

Publikacja jest współfinansowana przez Unię Europejską
w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego.
Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie.

ROZWÓJ KOMPETENCJI KLUCZOWYCH W EDUKACJI MŁODZIEŻY GIMNAZJALNEJ

pod redakcją *Anny Kienig*

Publikacja podsumowująca realizację projektu "Rozwój przez kompetencje"

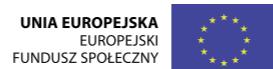
ISBN 978-83-88463-89-1

ROZWÓJ KOMPETENCJI KLUCZOWYCH W EDUKACJI MŁODZIEŻY GIMNAZJALNEJ



CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Rozwój kompetencji kluczowych w edukacji młodzieży gimnazjalnej

pod redakcją
Anny Kienig



UNIWERSYTET W BIAŁYMSTOKU



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Recenzent:
dr hab. Elwira Kryńska, prof. UWB

Redakcja naukowa:
dr Anna Kienig

Copyright:
Uniwersytet w Białymstoku
Libra s.c. Wydawnictwo i Drukarnia PPHU
Białystok 2012

ISBN:
978-83-88463-89-1

DTP:
Agencja Wydawnicza EkoPress Andrzej Poskrobko
601 311 838 / poskrobko@ekopress.pl

Wydawca:



Libra s.c. Wydawnictwo i Drukarnia PPHU
15-232 Białystok, ul. Mickiewicza 81/1
tel. 85 732 22 71, tel./fax 85 732 73 20
e-mail: biuro@libradruk.pl, www.libradruk.pl

Publikację opracowano w ramach Projektu „Rozwój przez kompetencje” realizowanego 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 – projekty konkursowe".

Lider projektu:
Uniwersytet w Białymstoku

Partner projektu:
COMBIDATA Poland Sp. z o.o.

Publikacja jest współfinansowana
przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PUBLIKACJA JEST DYSTRYBUOWANA BEZPŁATNIE

Druk i oprawa:
Wydawca

Spis treści

Wprowadzenie - Anna Kienig	5	
Rozdział I. Nowoczesne tendencje w edukacji młodzieży gimnazjalnej		
1.1. Charakterystyka rozwoju w okresie dorastania - Anna Kienig	10	
1.2. Kompetencje kluczowe - źródła, interpretacje, badania - Barbara Dudel, Małgorzata Głoskowska-Soldatow	19	
1.3. Metoda projektów we współczesnej edukacji - Agnieszka Szarkowska, Urszula Wróblewska	33	
Rozdział II. Wspieranie rozwoju kompetencji kluczowych uczniów gimnazjum w projekcie „Rozwój przez kompetencje” - Anna Kienig		45
Rozdział III. Ocena wpływu zrealizowanego projektu na rozwój kompetencji kluczowych uczniów gimnazjum - opracowanie: Zespół COMBIDATA Poland Sp. z o.o.		61
3.1. Wyniki badań ewaluacyjnych dotyczących pomiaru rozwoju kompetencji kluczowych uczniów	62	
3.1.1. Cel główny i cele szczegółowe projektu	64	
3.1.2. Struktura uczniów, którzy ukończyli 3 letni udział w projekcie	65	
3.1.3. Kompetencja porozumiewania się w języku ojczystym	70	
3.1.4. Kompetencja porozumiewania się w językach obcych	76	
3.1.5. Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne	81	
3.1.6. Kompetencje informatyczne	90	
3.1.7. Umiejętność uczenia się	95	
3.1.8. Kompetencje społeczne i obywatelskie	101	
3.1.9. Inicjatywność i przedsiębiorczość	111	
3.1.10. Świadomość i ekspresja kulturalna	118	
3.2. Rozwój umiejętności uczniów określonych w celach szczegółowych projektu ..	124	
3.2.1. Rozwój umiejętności pracy zespołowej	129	
3.2.2. Rozwój stosowania wiedzy w praktyce	142	
3.2.3. Rozwój analitycznego i logicznego myślenia	150	
3.2.4. Rozwój umiejętności samokształcenia z wykorzystaniem e-learningu ...	158	
3.3. Ocena dalszego rozwoju uczniów w obszarze rozwijanych kompetencji w projekcie (wybór dalszej ścieżki kształcenia)	167	
Podsumowanie - Anna Kienig	173	

Anna Kienig

Wprowadzenie

Z analizy danych zawartych w regionalnych strategiach rozwoju i edukacji oraz publikacji i raportów edukacyjnych wynika, że w najbliższych dekadach nastąpi w Polsce wzrost zapotrzebowania na zawody oparte na wysokich kwalifikacjach ze znajomością matematyki i nauk przyrodniczych. Zatrudnienie w nauce i sektorze usług do 2030 roku ma wzrosnąć ponad trzykrotnie, a w przemyśle wysokiej techniki o 175%. Motorem rozwoju gospodarki staną się także w większej mierze przedsiębiorcy. Dzisiejsi uczniowie gimnazjów za kilkanaście lat trafią na rynek pracy i to oni oraz ich kompetencje będą decydować o charakterze gospodarki.

Tymczasem od wielu lat obserwuje się niewystarczający rozwój kompetencji kluczowych uczniów szczególnie w zakresie kompetencji matematyczno-przyrodniczej, czego efektem są niezadowolające wyniki egzaminów gimnazjalnych z części matematyczno-przyrodniczej. Według sprawozdania Centralnej Komisji Egzaminacyjnej z 2008r. uczniowie z województw pomorskiego, warmińsko-mazurskiego, kujawsko-pomorskiego uzyskali oceny poniżej średniej krajowej. Uczniowie z województwa podlaskiego osiągnęli wynik jedynie o 0,51 pkt większy od średniej, ale również w ich przypadku poziom kompetencji matematyczno-przyrodniczej był niezadowolający. Poważnym problemem wskazywanym zarówno przez CKE, jak i Okręgowe Komisje Egzaminacyjne są słabo rozwinięte umiejętności pracy w zespole, rozwiązywania zadań i problemów wymagających analitycznego, logicznego, międzyprzedmiotowego myślenia, stosowania wiedzy w praktyce. Niskiemu poziomowi kompetencji matematyczno-przyrodniczej uczniów na niższych poziomach systemu edukacji towarzyszy od lat niechęć do matematyki i kształcenia na kierunkach ścisłych także na poziomie studiów wyższych. Jak wynika z badań gimnazjaliści niechętnie uczą się matematyki, ponieważ uważają ją za trudny przedmiot. Ta niechęć przekładała się dotychczas w dalszym kształceniu na unikanie matury z matematyki oraz uwidacznia

się w odnotowywanym od kilku lat spadku zainteresowania uczniów szkołami technicznymi i studiami wyższymi inżyniersko-technicznymi.

Od lat obserwuje się również niski poziom przedsiębiorczości uczniów polskich szkół, co wynika z marginalnego traktowania tej kompetencji. W szkołach zbyt rzadko podejmuje się treści związane z funkcjonowaniem firmy, rynkiem i instrumentami finansowymi oraz nie kreuje się postaw aktywnych i przedsiębiorczych, wciąż jeszcze zbyt rzadko docenia się walory pracy zespołowej. Problemem współczesnej edukacji jest brak oferty zajęć pozaszkolnych dla uczniów przeciętnych jak i dla uzdolnionych.

Sposób nauczania w szkołach pomimo zmian programowych w dalszym ciągu opiera się na przede wszystkim na wiedzy encyklopedycznej. W szkole wciąż dominuje podejście teoretyczne i wiedza książkowa, a przecież młodzież współczesna świetnie porusza się w Internecie i częściej, a także skuteczniej korzysta z jego zasobów niż dorośli: rodzice czy nauczyciele. Uczniowie korzystają z ICT głównie jednak w celach rozrywkowych, nie znają natomiast e-learningu, który pomaga w procesie samokształcenia oraz w zdobywaniu dodatkowej wiedzy.

W listopadzie 2011 roku ukazały się dwa nowe raporty Eurydice (Sieci Informacji o Edukacji w Europie), zawierające najnowsze informacje z 31 krajów (wszystkich państw członkowskich UE oraz Islandii, Liechtensteinu, Norwegii i Turcji)¹.

Raport ***Science Education in Europe: National Policies, Practices and Research*** dotyczy organizacji nauczania przedmiotów przyrodniczych w Europie i koncentruje się na strategiach wspierających nauczanie w tym obszarze. Autorzy raportu zwracają uwagę, jak ważne dla rozbudzenia zainteresowań, które zdecydują w przyszłości o wyborze studiów i pracy, jest angażowanie uczniów w problemy ochrony środowiska i wykazanie różnych zastosowań osiągnięć nauk ścisłych i przyrodniczych w życiu codziennym.

Raport ***Mathematics Education in Europe: Common Challenges and National Policies*** dotyczy edukacji matematycznej w Europie. W ostatnich latach większość krajów europejskich zmodernizowała programy nauczania matematyki, kładąc nacisk na rozwój kompetencji i umiejętności, a nie na treści teoretyczne. Proponowany jest taki sposób nauczania, dzięki któremu uczeń rozumie zastosowanie i przydatność matematyki w rzeczywistym świecie.

W raportach zwraca się również uwagę na nowe płaszczyzny współpracy nauczycieli i wymiany najlepszych praktyk poprzez platformy internetowe, serwisy społecznościowe i inne możliwości on-line.

¹ www.men.gov.pl.

Projekt „Rozwój Przez Kompetencje” realizowany był w okresie od października 2009 roku do sierpnia 2012 roku przez Uniwersytet w Białymstoku w partnerstwie z COMBIDATA Poland Sp. z o.o. w ramach umowy o dofinansowanie 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 - projekty konkursowe”.

Uniwersytet w Białymstoku jako Lider projektu - odpowiadał m.in. za utworzenie we współpracy z uczelniami wyższymi z województw objętych projektem Szkolnego Ruchu Naukowego, dzięki któremu zapewnił naukowe wsparcie projektu na poziomie akademickim m.in. poprzez prowadzenie wykładów w szkołach oraz zajęć z uczniami organizowanych na uczelni i uczelniach współpracujących w ramach projektu.

COMBIDATA Poland Sp. z o.o. - Partner projektu - odpowiadał m.in. za organizację zajęć pozalekcyjnych w szkołach, prowadzenie wielofunkcyjnego portalu projektu, za pomocą którego prowadzone było m.in. e-learningowe wsparcie edukacyjne i informacyjne dla uczniów biorących udział w projekcie, jak również dla uczniów i nauczycieli ze szkół zakwalifikowanych do współpracy w ramach projektu. Ponadto COMBIDATA zapewniła dostawę do szkół nowoczesnego sprzętu dydaktycznego przewidzianego do zakupu w ramach projektu celem wyposażenia utworzonych w ramach projektu zespołów.

Honorowy Patronat nad projektem objęli: Kujawsko-Pomorski Kurator Oświaty, Podlaski Kurator Oświaty, Pomorski Kurator Oświaty oraz Warmińsko-Mazurski Kurator Oświaty.

Cel projektu

Celem projektu „ROZWÓJ PRZEZ KOMPETENCJE” (zgodnym z Programem Operacyjnym Kapitał Ludzki, Strategią Lizbońską i Strategią Rozwoju Edukacji) był rozwój kompetencji kluczowych uczniów gimnazjów w zakresie nauk matematyczno-przyrodniczych i przedsiębiorczości. Projekt miał charakter ponadregionalny, skierowany był do 2559 uczniów klas pierwszych ze 100 gimnazjów z województwa: podlaskiego, warmińsko-mazurskiego, pomorskiego i kujawsko-pomorskiego - województw, w których uczniowie osiągnęli bardzo niskie wyniki w egzaminach gimnazjalnych. 2391 uczniów z niskimi wynikami na egzaminie kl. VI szkoły podstawowej miało możliwość rozwijania swoich zainteresowań i kompetencji w ramach zajęć pozalekcyjnych organizowanych w szkołach, w ramach utworzonych 200 Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych. Natomiast 168 wyjątkowo zdolnych uczniów miało możliwość rozwijania swoich zainteresowań i kompetencji w ramach zajęć organizowanych na uczelniach

wyższych w województwach objętych projektem, w ramach 16 Uczelnianych Zespołów Badawczych.

Cele szczegółowe to przede wszystkim: rozwój kompetencji matematyczno-przyrodniczych i przedsiębiorczości w zakresie umożliwiającym osiągnięcie wysokich wyników w egzaminie gimnazjalnym oraz kontynuację nauki w szkołach ponadgimnazjalnych; wzrost zainteresowania uczniów dalszym kształceniem o profilu technicznym, matematyczno-przyrodniczym lub przedsiębiorczości; nabycie umiejętności pracy w zespole, stosowania wiedzy w praktyce, analitycznego i logicznego myślenia oraz rozwijanie umiejętności wykorzystywania przez uczniów Internetu i e-learningu w procesie samokształcenia.

Książka prezentuje podstawy teoretyczne kształtowania kompetencji kluczowych młodzieży gimnazjalnej, założenia i specyfikę projektu „Rozwój przez kompetencje” oraz szczegółowe wyniki ewaluacji wpływu zrealizowanego projektu na rozwój kompetencji kluczowych uczniów gimnazjum.

Rozdział I.

**Nowoczesne tendencje
w edukacji
młodzieży gimnazjalnej**

Anna Kienig

1.1. Charakterystyka rozwoju w okresie dorastania

Okres dorastania nazywany także adolescencją jest w życiu człowieka długim i zróżnicowanym czasem przemian biologicznych, psychologicznych i społecznych. Obejmuje wiek „nastoletni”, zdaniem niektórych psychologów obejmujący lata od 10./12. r.ż. do 20. r.ż.¹, innych – lata 10/12 do 20/23.² Ze względu na tak długi czas trwania, psychologowie dzielą dorastanie na wczesne (10-16 r.ż.) i późne (17-23 r.ż.)³ – granicą umowną, wyznaczaną przez specyfikę rozwoju biologicznego oraz zakończenie etapu edukacji jest 16./17. rok życia.

Tradycyjnie okres dorastania postrzegany jest przez psychologów, pedagogów, socjologów a także rodziców jako czas wewnętrznego niepokoju, zamętu i problemów z przystosowaniem. Kryzys okresu adolescencji to według A. Oleszkowicz⁴ przełom w dotychczasowym rozwoju psychicznym, obejmujący zmiany formalne i treściowe wartości, pozwalające na określenie siebie jako indywiduum, a swego życia jako jedyne i wyjątkowe. Dorastanie to okres „dezorientacji i niskiej samooceny” nazwany przez E. Eriksona⁵ kryzysem tożsamości, kiedy to młody człowiek dąży do ustalenia indywidualnej tożsamości. Irena Obuchowska⁶ podkreśla, iż niesłusznie okres dorastania kojarzony jest

¹ Bardziejowska M. (2005) *Okres dorastania. Jak rozpoznać potencjał nastolatków?* [w:] Anna Izabela Brzezińska (red.) *Psychologiczne portrety człowieka. Praktyczna psychologia rozwojowa*. Gdańsk, GWP, s. 345-377.

² Oleszkowicz A., Senejko A. (2011) *Dorastanie* [w:] Janusz Trempała (red.) *Psychologia rozwoju człowieka*. Warszawa, PWN.

³ Tamże.

⁴ Oleszkowicz A. (1995) *Kryzys młodzieńczy – istota i przebieg*. Wrocław, Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego.

⁵ Schaffer H.R. (2010) *Psychologia rozwojowa. Podstawowe pojęcia*. Kraków, Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 81.

⁶ Obuchowska I. (2000) *Adolescencja*. [w:] Barbara Harwas-Napierała, Janusz Trempała (red.) *Psychologia rozwoju człowieka. T. 2. Charakterystyka okresów życia człowieka*. Warszawa, PWN.

wyłącznie z trudnościami, a jakimi spotykają się młodzi ludzie, ale też i ich otoczenie społeczne (rodzina, nauczyciele). Autorka zwraca uwagę, że jest to jednocześnie czas tworzenia samego siebie, nowych doznań emocjonalnych, nowych sposobów poznawania świata, kształtowania osobowości. Zdaniem niektórych psychologów⁷ mit traktowania okresu dorastania jako „czasu niszczytelnych i buntowniczych” zachowań powoduje zaburzone postrzeganie zachowania młodych ludzi.

Nowy okres w życiu młodego człowieka, związany z wieloma zmianami w funkcjonowaniu fizycznym, psychicznym, emocjonalnym i społecznym wymaga wywiązania się z określonych dla wieku dorastania zadań rozwojowych.

Zadania rozwojowe okresu dorastania wg R. Havighursta:⁸

- Osiągnięcie nowych, bardziej dojrzałych więzi z rówieśnikami obojga płci
- Ukształtowanie roli męskiej lub kobiecej
- Akceptacja swojego wyglądu i skuteczne posługiwanie się swoim ciałem
- Osiągnięcie niezależności uczuciowej od rodziców i innych osób dorosłych
- Przygotowanie do małżeństwa i życia w rodzinie
- Przygotowanie do kariery zawodowej (niezależności ekonomicznej)
- Rozwijanie ideologii (sieci wartości i systemu etycznego kierującego zachowaniem)
- Dążenie i osiągnięcie postępowania odpowiedzialnego społecznie

Pomyślne wywiązanie się z tych zadań prowadzi do zadowolenia i sukcesu w dalszym życiu, natomiast niepowodzenie jest przyczyną trudności przy podejmowaniu kolejnych zadań życiowych, odrzucenia przez otoczenie i obniżonego poczucia dobrostanu.

Anna Oleszkowicz i Alicja Senejko⁹ dokonały charakterystyki rozwoju w okresie dorastania w dwóch fazach: wczesnej fazie dorastania: 10-16 lat (I) i późnej fazie dorastania: 17-20/23 (II):

Rozwój fizyczny

I faza – zmiany hormonalne, skok pokwitaniowy: gwałtowne zmiany fizyczne organizmu prowadzące do znacznych przeobrażeń w wyglądzie zewnętrznym (np. skok pokwitaniowy wysokości ciała), przyspieszony wzrost i waga ciała, rozwój pierwszo- i drugorzędnych cech płciowych; dojrzewanie mózgu,

II faza – ukształtowanie się sylwetki człowieka dorosłego; dojrzewanie mózgu

⁷ Manning M. Lee, cyt. za: Turner J. S., Helms D. B. (1999) *Rozwój człowieka*. Warszawa, WsiP.

⁸ Przetacznik-Gierowska M., Tyszkowa M. (1996) *Psychologia rozwoju człowieka*, T. 1, Warszawa, PWN.

⁹ Oleszkowicz A., Senejko A. (2011) *Dorastanie [w:] Janusz Trempała (red.) Psychologia rozwoju człowieka*. Warszawa, PWN, s. 284.

Rozwój motoryczny

I faza - przejściowa niezręczność ruchowa (głównie u chłopców)

II faza - proporcjonalna sylwetka ciała, pełna koordynacja wzrokowo-ruchowa i sprawność ruchowa

Rozwój poznawczy

I faza - stopniowa koordynacja operacji konkretnych; rozwój operowania regułami i prawami z określonej dziedziny wiedzy (wyrażonymi słownie lub z pomocą symboli); świadomość pojęciowa; zwiększona ilość zapamiętywanych i przechowywanych informacji (szczególnie praktycznych), egocentryzm młodzieńczy

II faza - rozwój myślenia formalnego; początki myślenia relatywistycznego; zdolność uświadamiania sobie operacji i pojęć; świadomość refleksyjna; rozwój strategii pamięciowych, celowego zapamiętywania i doskonalenia metapamięci

Sprawność językowa

I faza - pełne opanowanie reguł gramatycznych; niechlujny język, skróty (język sieci); komunikowanie się głównie przez kontakty internetowe i SMS-y

II faza - w wypowiedziach pojęcia abstrakcyjne; wypowiedzi odwołujące się do zasad logiki i perswazji; świadome agramatyzmy jako przejaw młodzieńczego negatywizmu; komunikowanie się nadal głównie przez kontakty internetowe i SMS-y

Rozwój emocjonalny

I faza - nasilone pobudzenie emocjonalne, silne emocje pozytywne i negatywne; szczególnie u dziewcząt przewaga emocji negatywnych; labilność emocjonalna¹⁰; zaburzenia depresyjne połączone z obniżeniem nastroju i doświadczaniem negatywnych emocji

II faza - wzrost kontroli ekspresji emocjonalnej, poznawcze opanowanie emocji, rozwój strategii wyrażania emocji negatywnych; ambiwalencja emocjonalna¹¹; rozwój empatii poznawczej i uczuć wyższych (system wartości, ideologia)

¹⁰ Labilność emocjonalna - niestabilność emocjonalna, chwiejność, szybkie następowanie po sobie zmiennych stanów emocjonalnych, źródło: L. Bakiera, Ż. Stelter (2011) *Leksykon psychologii rozwoju człowieka. T. 1*, Warszawa, Difin SA.

¹¹ Ambiwalencja emocjonalna - niemal jednoczesne występowanie sprzecznych emocji (np. wrogość i sympatia, aprobata i nienawiść) o dużym natężeniu, dodatkowo łatwość wzruszeń - przeżywanie stanów afektywnych o nagłym początku i krótkim czasie trwania, źródło: L. Bakiera, Ż. Stelter (2011) *Leksykon psychologii rozwoju człowieka. T. 1*, Warszawa, Difin SA.

Rozwój społeczny

I faza - rozluźnienie więzi emocjonalnej z rodzicami; konflikty z rodzicami dotyczące różnych aspektów życia; poczucie osamotnienia; wzrost znaczenia grupy rówieśniczej (przyjaźnie, sympatie).

II faza - stabilizacja relacji z rodzicami; niższe poczucie osamotnienia i silniejsza potrzeba samotności; rozwój bliskich relacji o charakterze przyjacielskim i erotyczno-uczuciowym; identyfikacja z grupami o określonej tożsamości (subkultury); rozwój uczestnictwa społecznego (wolontariat, akcje społeczne) i udziału w kulturze młodzieżowej; podkreślanie dorosłości, kształtowanie własnej odrębności, poszukiwanie wartości

Grupa rówieśnicza jest pierwszą rzeczywistością społeczną, konstruowaną przez młodych ludzi poza bezpośrednim wpływem i kontrolą rodziców, jest miejscem, w którym nastolatek opanowuje nowe kompetencje i umiejętności ważne w kontakcie międzyosobowym i relacjach grupowych.

Wzrost znaczenia grupy rówieśniczej wynika ze zmian więzi w rodzinie. Identyfikacja z grupą rówieśniczą odgrywa ważną rolę w tym okresie - grupa rówieśnicza zaspokaja wiele potrzeb nastolatków, których dorośli nie są w stanie zapewnić: bezpieczeństwa, aktywności, kontaktu emocjonalnego, współdziałania, rywalizacji, przynależności do zespołu, którego członkowie pełnią równorzędne, choć zróżnicowane role społeczne na zasadzie „równi z równymi”, nawiązywania kontaktów towarzyskich, wymiany poglądów i opinii bez udziału dorosłych oraz wzmacnia poczucie własnej wartości i poczucie społecznej przydatności jednostki.

Rozwój osobowości

I faza - niespójne i niestabilne Ja; słaba świadomość Ja; kształtowanie tożsamości płciowej oraz grupowej; kształtowanie tożsamości indywidualnej; spadek samooceny globalnej

II faza - rozwój koncepcji Ja - globalnej i dotyczących szczegółowych obszarów aktywności życiowych; kształtowanie tożsamości indywidualnej; wzrost samooceny globalnej i samoocen parcjalnych; tendencja do odraczania celów życiowych, poza tymi związanymi z karierą zawodową.

Rozwój moralny

I faza - heteronomia moralna, stopniowe odróżnianie sądów społecznych od sądów moralnych, wykorzystywanie w rozumowaniu wyłącznie sądów prospołecznych (dotyczących związków interpersonalnych), jak i sądów konwencjonal-

nych, stereotypowych (w porównaniu do sądów moralnych), współwystępowanie egoistycznej i prospołecznej motywacji włączonych w sądy moralne

II faza - autonomia moralna, wzrost wykorzystywania w rozumowaniu sądów moralnych, a nie konwencjonalnych, wzrost znaczenia intencji i motywacji czynu w procesie jego oceny, ocena zachowań własnych i innych w oparciu o samodzielnie określone standardy moralne, duże znaczenie kulturowych uwarunkowań rozwoju moralnego.

Mariola Bardziejowska¹² zwraca uwagę na specyficzne właściwości funkcjonowania emocjonalnego i poznawczego dorastającej młodzieży.

W zakresie funkcjonowania emocjonalnego typowe dla młodzieży w okresie dorastania są: labilność emocjonalna i wahania nastroju, nadmiernie silne reakcje emocjonalne, buntowanie się przeciwko zastanym zasadom i aktualnej sytuacji, egocentryzm afektywny, negacja, uleganie naciskom ze strony grupy rówieśniczej oraz konflikty z rodzicami.

W zakresie funkcjonowania poznawczego występuje: zainteresowanie problemami nieaktualnymi, niezwiązanymi z przeżywanymi z dnia na dzień sytuacjami, myślenie refleksyjne (wyjaśnianie i wyprzedzanie doświadczenia, przewidywanie konsekwencji działań), myślenie formalne (dedukowanie wniosków z czystych hipotez, planowanie, tworzenie abstrakcyjnych teorii), poszukiwanie rozwiązań problemu w sposób systematyczny i metodyczny, początkowo egocentryzm, później zdolność decentracji (przejmowania perspektywy innych ludzi), pryncypializm i autorytaryzm, zaniżone lub zawyżone poczucie własnej wartości (megalomania), intelektualny egocentryzm (przekonanie, że to świat ma się podporządkować systemom, a nie systemy rzeczywistości), idealizowanie (miłość jako projekcja ideału).

Niezwykle istotne w okresie dorastania jest budowanie poczucia własnej wartości oraz proces formowania tożsamości.

Budowanie poczucia własnej wartości¹³

W okresie dorastania na skutek intensywnych zmian we wszystkich obszarach rozwoju dokonuje się budowanie poczucia własnej wartości - określenie jak bardzo lubię siebie, czy jestem szczęśliwy i czy moje dotychczasowe życie podoba mi się. Podstawą samooceny jest nie tyle różnica między tym, kim

¹² Bardziejowska M. (2005) *Okres dorastania. Jak rozpoznać potencjał nastolatków?* [w:] Anna Izabela Brzezińska (red.) *Psychologiczne portrety człowieka. Praktyczna psychologia rozwojowa*. Gdańsk, GWP, s. 356.

¹³ Bardziejowska M. (2005) *Okres dorastania. Jak rozpoznać potencjał nastolatków?* [w:] Anna Izabela Brzezińska (red.) *Psychologiczne portrety człowieka. Praktyczna psychologia rozwojowa*. Gdańsk, GWP, s. 349.

jestem a tym, kim chciałbym być, ale głównie skala rozbieżności między tym, czego się pragnie, a tym co udało się osiągnąć. Niezwykle ważnym czynnikiem warunkującym poczucie własnej wartości jest globalne poczucie wsparcia, doświadczane przez dorastającego ze strony osób znaczących (przede wszystkim rodziców i rówieśników).

Poczucie własnej wartości oparte jest na przekonaniu, że realizuje się swoje cele, osiąga to, co jest ważne i ma się świadomość wsparcia ze strony najbliższych.

Proces formowania tożsamości¹⁴

Proces formowania tożsamości to najważniejsze zadanie człowieka rozpoczynające się w okresie dorastania (może się zakończyć nawet po 30 roku życia). Podstawowym celem dorastającego człowieka jest osiągnięcie dającej poczucie bezpieczeństwa oraz stabilności tożsamości „ja” oraz świadomości siebie.

Proces ten wymaga zaangażowania się, podejmowania ryzyka, dokonywania wyborów, które mogą być błędne. Efektem tego procesu jest: określenie siebie „kim jestem?”, uświadomienie sobie – jaki jestem? Co potrafię, a czego nie? oraz konfrontacja własnej wizji siebie z tym, jak mnie postrzegają inni. Składniki tożsamości „ja”:

1. Poczucie jedności, czyli zgodność (koherencja) obrazu „ja”,
2. Poczucie ciągłości w czasie obrazu „ja”,
3. Poczucie wzajemności między własnym obrazem „ja” a sposobem, w jaki jest się postrzegany przez innych.

W literaturze psychologicznej wyróżnia się dwa etapy kształtowania tożsamości:

I etap – eksploracja: rozpoznawanie swoich kompetencji/zasobów indywidualnych; rozpoznawanie zasobów otoczenia; rozpoznawanie relacji łączących jednostkę z innymi ludźmi oraz poznanie tego, jak widzą jednostkę inni ludzie.

II etap – podjęcie zobowiązania: podjęcie decyzji co do dalszych poczynań; przyjęcie na siebie odpowiedzialności za bliskie i dalekie konsekwencje podjętych decyzji; osobiste zaangażowanie się w jakieś zajęcie; świadome zaangażowanie się w określonym obszarze praktycznym (podjęcie pracy, założenie rodziny) lub mentalnym (wybór ideologii, światopoglądu); uzyskanie poczucia ciągłości w czasie i przestrzeni.

Zwraca się uwagę, iż na przejście przez te etapy potrzebne jest przyzwolenie i czas na samodzielną ich realizację (tzw. moratorium).

Proces formowania własnej tożsamości dotyczy dwóch płaszczyzn¹⁵:

¹⁴ Tamże, s. 367.

- tożsamości osobowej (kim jestem?), polegającej na wyborze celów, wartości, przekonań, zainteresowań, potrzeb, sposobu myślenia i kryteriów oceny, które można pokazać światu jako swoje
- tożsamości społecznej, polegającej na określeniu, do jakiej grupy przynależę, z kim się identyfikuję, przez kogo jestem akceptowany.

Podstawy tożsamości indywidualnej:

- dojrzewanie fizyczne (wzrost i masa ciała, dojrzewanie seksualne, skok pokwitaniowy)
- operacje formalne (złożone operacje na pojęciach, stabilizacja wzajemnych powiązań: myślenie formalne - rozumowanie moralne)
- rozwój emocjonalny (kontrola nad emocjami)
- tożsamość dotycząca roli seksualnej (internalizacja oczekiwań i standardów społecznych)
- uwewnętrzniona moralność (przejście do moralności postkonwencjonalnej)
- wybory dotyczące zawodu i pracy (kariery zawodowej, początki tożsamości zawodowej)
- akceptowanie swej fizyczności i efektywne korzystanie z własnego ciała
- osiągnięcie bezpieczeństwa i niezależności ekonomicznej
- nabycie zbioru wartości oraz systemu etycznego jako przewodnika zachowania

Podstawy tożsamości grupowej:

- uczestniczenie w grupach rówieśniczych (różnopłciowe i różnozadaniowe)
- związki heteroseksualne (przyjaźnie, inicjacja seksualna, związki preintymne)
- autonomia w stosunku do rodziców (niezależność emocjonalna, fizyczna, ekonomiczna)
- osiągnięcie nowych i bardziej dojrzałych związków z rówieśnikami obojga płci
- opanowanie społecznej roli związanej z płcią
- osiągnięcie emocjonalnej niezależności od rodziców i innych dorosłych
- przygotowanie się do małżeństwa i życia w rodzinie
- rozwijanie się sprawności intelektualnych i pojęć niezbędnych do kompetencji obywatelskiej
- pożądanie i osiągnięcie społecznie odpowiedzialnego zachowania

¹⁵ Bardziejowska M. (2005) *Okres dorastania. Jak rozpoznać potencjał nastolatków?* [w:] Anna Izabela Brzezińska (red.) *Psychologiczne portrety człowieka. Praktyczna psychologia rozwojowa*. Gdańsk, GWP, s. 346.

Osiąganie poczucia tożsamości polega wypróbowaniu różnych ról bez zbytniego zaangażowania (kształtowanie trwałych postaw i wartości, dokonywanie wyborów zawodowych, rodzinnych, życiowych). Niepowodzenie w osiągnięciu poczucia mocnej, satysfakcjonującej i trwałej tożsamości powoduje rozproszenie ról (dezorientacja: kim/czym jestem?).

Większość rodziców zdaniem Helen Bee uważa, że okres dorastania jest najtrudniejszym etapem w wychowaniu dziecka, ze względu na to, że „tracą nad nim kontrolę i wzrasta ich poziom lęku o ich bezpieczeństwo”¹⁶ To, co najbardziej niepokoi rodziców, ale też i nauczycieli to liczne zachowania negatywne nastolatków, z których wiele zalicza się do zachowań ryzykownych. Należy do nich np. eksperymentowanie z własnym ciałem poprzez różnorodne zabiegi zmieniające wygląd ciała, eksperymentowanie ze strojem, tatuaże, specjalne diety, ekstremalne ćwiczenia fizyczne czy też samookaleczanie się.

Częste jest także niepokojące rodziców sprawdzanie granic własnych możliwości działania poprzez sprawdzanie wydolności fizycznej w ekstremalnych sytuacjach (skoki na bungee, obozy przetrwania, wspinaczki bez zabezpieczenia, wyścigi samochodowe, przeskakiwanie przed nadjeżdżającymi samochodami), ryzykowne zachowania związane ze sprawdzaniem norm społecznych (zachowania seksualne, nadużywanie alkoholu, narkotyków). Rodzice i nauczyciele oczekują raczej sprawdzania granic własnych możliwości w inny sposób, np. podejmowania się wykonywania trudnych zadań w ograniczonym czasie, sprawdzanie swojej wydolności intelektualnej, emocjonalnej (zgłaszanie się na ochotnika do wykonywania zadań nietypowych, stawianie do konkursów, olimpiad).

Zachowania negatywne to także eksperymentowanie w ramach relacji z innymi ludźmi poprzez nawiązywanie kontaktów przez Internet bez ujawniania swojej tożsamości, a nawet z podawaniem nieprawdziwych informacji o sobie (wiek, płeć, sytuacja rodzinna), zachowania prowokacyjne wobec osób znaczących, głównie rodziców i nauczycieli, zachowania prowokacyjne wobec osób przeciwnej płci, używanie przemocy, ostentacyjne łamanie reguł społecznych czy też niewywiązywanie się z zawartych umów. Niektóre z tych zachowań, szczególnie tych łamiących prawo to przejawy nieprawidłowości w procesie socjalizacji lub eksperymentowania z rolami w ramach tożsamości negatywnej.

Wspieranie młodego człowieka w trudnym dla niego okresie dorastania powinno opierać się na zrozumieniu intensywnych procesów zachodzących zmian rozwojowych oraz szacunku dla formującej się tożsamości. Należy unikać pochopnego i często krzywdzącego etykietowania młodzieży a pozwalać na eksplorację, kreatywność i samodzielność w podejmowaniu decyzji. Zapewnienie

¹⁶ Bee H. (2004) *Psychologia rozwoju człowieka*. Poznań, Wyd. Zysk i S-ka, s. 373.

młodym ludziom dostępu do dóbr kultury, różnorodnych form kształcenia i spędzania wolnego czasu pozwoli na bezpieczne przejście od dzieciństwa do dorosłości.

W okresie dorastania ważną rolę powinna odgrywać także szkoła. Powinna nie tylko przekazywać naukowe informacje, zapewniać płaszczyznę do wypróbowywania idei i dyskusji, czy też stwarza okazje do rozwijania umiejętności podejmowania decyzji.

Współczesna szkoła powinna być reprezentacją społeczności dorastających. Jest to środowisko społeczne, w którym jednostki będące w tym samym okresie życia spędzają dużo czasu, dzieląc się ze sobą doświadczeniami i zainteresowaniami. Szkoła powinna sprzyjać formowaniu osobowości, w tym także poziomu samooceny, koncentrować się nie tylko na rozwoju poznawczym młodych ludzi, ale również stwarzać warunki dla prawidłowego rozwoju społecznego. Nauczyciele powinni dbać o odpowiedni poziom relacji interpersonalnych, także o zwiększanie poziomu wrażliwości na potrzeby innych i umiejętności komunikowania się.

1.2.

Kompetencje kluczowe – źródła, interpretacje, badania

Przemiany zachodzące w społeczeństwie, ściśle powiązane ze zmianami warunków społecznych, ekonomicznych, naukowo-technicznych spowodowały, że zaistniała potrzeba posiadania przez młodego człowieka nowego zasobu kompetencji. Odpowiadać one powinny potrzebom całej społeczności, niezależnie od płci, pozycji społecznej, rasy, kultury, pochodzenia społecznego czy języka. Muszą one pozostawać w zgodzie z przyjętymi przez społeczeństwo wartościami i prawami etyki, gospodarki i kultury¹. Ustalenie, co powinno stanowić właściwe „edukacyjne wyposażenie” każdego młodego Europejczyka jest zadaniem niezmiernie trudnym, stąd jako wskazówkę przyjęto te kompetencje, które są niezbędne w samodzielnym, odpowiedzialnym i pomyślnym życiu. Podjął się tego Parlament Europejski wskazując zestaw ośmiu najważniejszych dla człowieka kompetencji – kompetencji kluczowych.

Źródła

Kompetencja *competenti* (łac.) w ujęciu słownikowym oznacza „zakres uprawnień do zajmowania się określonymi sprawami i podejmowania dotyczących ich decyzji lub zakres czyjejs wiedzy, umiejętności i doświadczenia pozwalający wypowiadać się na określony temat”² wyznacza taką perspektywę myślenia o kompetencji, w której jako jej zasadniczy element pojawia się wewnętrzny

¹ *Kompetencje kluczowe. Realizacja koncepcji na poziomie szkolnictwa obowiązkowego*, Eurydice – sieć informacji o edukacji w Europie, http://www.socrates.org.pl/socrates2/attach/eurydice/publikacje/kkomp_PL.pdf, dostęp 8.08.2011).

² M. Bańko, *Wielki słownik wyrazów obcych*, Warszawa 2005, Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 655.

potencjał podmiotu, określający jego możliwości podejmowania działań lub zajmowania określonej pozycji. Kompetencja - w tak potocznie ujętym sensie - warunkuje podmiotową zdolność dostosowania się jednostki do warunków środowiska społecznego.³ Literatura pedagogiczna wykorzystuje pojęcie kompetencji nadając temu terminowi zróżnicowane znaczenia. Interpretowany jest jako repertuar dostępnych człowiekowi środków radzenia sobie ze światem⁴ lub jako „zdolność realizacji konkretnych wzorów zachowań, w szczególności zachowań innowacyjnych”⁵. Zdaniem S. Dylaka⁶, kompetencja jest złożoną dyspozycją stanowiącą wypadkową wiedzy, umiejętności, postaw, motywacji, emocji i wartościowania, a J. Raven⁷ jest zdania, że kompetencje obejmują te sprawności i zdolności człowieka, które umożliwiają mu efektywne działanie w procesie realizacji ważnych celów i zadań życiowych. Według R.W. White`a⁸ kompetencja jest szerokim terminem odnoszącym się nie tylko do umiejętności, ale także wiedzy, jak można przy danych zdolnościach i umiejętnościach efektywnie zaadoptować się do społecznych wymagań w różnych dziedzinach funkcjonowania.

Kompetencja „to zdolność do czegoś, zależna zarówno od znajomości wchodzących w nią umiejętności, sprawności, jak i od przekonania o możliwości posługiwania się tą zdolnością”.⁹ Maria Czerepaniak-Walczak¹⁰ - przyjmując teorię emancypacyjną jako podstawę do interpretacji pojęcia kompetencji - proponuje definicję, która wyjaśnia, że „kompetencja podmiotu jest to jego szczególna właściwość wyrażająca się w demonstrowaniu na wyznaczonym przez społeczne standardy poziomie umiejętności adekwatnego zachowania się, w świadomości potrzeby i konsekwencji takiego właśnie zachowania oraz przyjmowaniu na siebie odpowiedzialności za nie”. Zbliżone rozumienie anali-

³ A. Męczkowska, *Od świadomości nauczyciela do konstrukcji świata społecznego. Nauczycielskie koncepcje wymagań dydaktycznych a problem rekonstrukcji kompetencji ucznia*, Kraków 2002, OW „Impuls”.

⁴ L. Witkowski, *Edukacja i humanistyka. Nowe konteksty humanistyczne dla nowoczesnych nauczycieli*. Warszawa 2000, Instytut Badań Edukacyjnych.

⁵ M. Chrupała-Pniak, M. Sulimowska-Formowicz, *Organizacyjna kompetencja innowacyjności - determinanty psychospołeczne i ekonomiczne* „Chowanna” 2010 t. 2 (35), s. 121.

⁶ S. Dylak, *Wizualizacja w kształceniu nauczycieli*, Poznań 1995, Wyd. Naukowe UAM, s. 37.

⁷ J. Raven, *The assessment of competences*, „British Journal of Educational Psychology” 1988, 3, s. 98-126.

⁸ R.W. White za: Grolnicki, Ryan (1989) *Parent Styles Associated With Children`s Learning: An Experimental and Individual Difference Investigation*, „Journal of Personality and Social Psychology” 1989, 52, 5, s. 890-898.

⁹ M. Dudzikowa, *Kompetencje autokreacyjne - czy i jak są możliwe do nabycia w toku studiów pedagogicznych*. [w:] H. Kwiatkowska (red.) *Ewolucja tożsamości pedagogiki*, Warszawa 1994, PTP, s. 205.

¹⁰ M. Czerepaniak-Walczak, *Między dostosowaniem a zmianą. Elementy emancypacyjnej teorii edukacji*, Szczecin 1995, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, s. 137.

zowanego pojęcia przyjmuje M. Kielar-Turska¹¹ ujmując kompetencje jako określone cechy jednostki (wiedza, umiejętności, sprawności), świadomość, poczucie, że takie cechy jednostka posiada oraz odpowiedzialność jednostki za skutki swego działania.

Tak różnorodny i szeroki zakres interpretacji tego terminu czyni go użytecznym w wielu dziedzinach nauk. W każdej z nauk pojęcie kompetencji definiowane jest odmiennie i często funkcjonuje w różnym znaczeniu. Próbę uporządkowania definicji kompetencji podjął F. Masterpasqure ujmując je w dwie, wzajemnie uzupełniające się grupy. Pierwsza z tych grup podkreśla w kompetencji wyuczone postawy lub wrodzone zdolności, będące formą konfrontacji, walki z problemami życiowymi poprzez wykorzystanie sprawności poznawczych i społecznych. Natomiast grupa druga kładzie większy nacisk na emocjonalne i motywacyjne znaczenie ocen i oczekiwań człowieka odnoszących się do niego, niż na same zdolności jako takie.¹²

Astrid Męczkowska¹³ przyjmując za kryterium klasyfikacji koncepcję teoretyczną stanowiącą podstawę interpretacji zakresiła 5 obszarów znaczeniowych pojęcia kompetencji, co jak zaznaczyła, nie wyczerpuje problematyki i perspektyw teoretycznych implikujących zróżnicowane rozumienie pojęcia kompetencji:

- *kompetencja jako podstawa sprawności działania*, oparta na założeniu, że każde zachowanie człowieka jest zachowaniem sprawczym, jest zawsze instrumentem służącym do osiągnięcia kontroli nad zewnętrznym (społecznym bądź przyrodniczym) środowiskiem i jako takie podlega modelowaniu;
- *kompetencja jako warunek konstruowania psychospołecznej tożsamości jednostki* (odwołująca się do założeń teorii psychospołecznego rozwoju E. H. Eriksona¹⁴); rozumienie kompetencji w tym ujęciu wskazuje na jej dwa aspekty: techniczną sprawność zastosowania zdobytych umiejętności nawiązując do sprawnościowego modelu kompetencji oraz określa jako potencjał nie tylko działania ale również identyfikacji społecznej podmiotu umożliwiającej konstruowanie społecznego aspektu jego tożsamości;

¹¹ M. Kielar-Turska, *Poznawcze, językowe i komunikacyjne kompetencje dziecka*. W: R. Piwoński (red.) *Dziecko - nauczyciel - rodzice. Konteksty edukacyjne* Białystok-Warszawa 2003, Wyd. Uniwersytetu w Białymstoku.

¹² za J. Malinowska *Kompetencje komunikacyjne nauczycieli jako wyznacznik poczucia podmiotowości uczniów w szkole*, Wrocław(2008), Oficyna Wydawnicza ATUT.

¹³ A. Męczkowska, *Od świadomości nauczyciela do konstrukcji świata społecznego. Nauczycielskie koncepcje wymagań dydaktycznych a problem rekonstrukcji kompetencji ucznia*, Kraków 2002, OW „Impuls”.

¹⁴ E.H. Erikson, *Dzieciństwo i społeczeństwo*, Poznań 2000, Dom Wydawniczy Rebis.

- *kompetencja jako zdolność refleksyjnego działania* - koncepcja przyjmująca powyższe rozumienie wywodzi się z przeświadczenia o nieodłącznym związku myślenia i działania znajdującego swoje miejsce w nurcie filozofii i pedagogiki pragmatyzmu, odwołuje się do takiego rodzaju myślenia, które zorientowane jest na rozwiązywanie problemów o jednoczesnym praktycznym i poznawczym charakterze, w nowych sytuacjach będących rezultatem zmienności warunków otoczenia;
- *kompetencja jako warunek dystansującego rozumienia*, odwołuje się do tradycji hermeneutycznej, akcentuje dystans wobec świata kultury i aktywnego zaangażowania podmiotu w świat działania, podkreśla znaczenie rozumienia traktowanego jako twórcza interpretacja (odszyfrowywanie) sensu ukrytego w sensie widocznym, rozwijanie poziomów znaczeniowych zawartych w znaczeniu dosłownym;
- *kompetencja jako potencjał działania o charakterze emancypacyjnym*, wyrasta z koncepcji Habermasa, która traktuje podmiotowe kompetencje członków społeczeństwa jako warunek negacji istniejącego porządku społecznego, negacji prowadzącej ku realizacji wizji społeczeństwa komunikacyjnego.

Kompetencje które, zdaniem W. Furmanka¹⁵, są ważnymi zespołami cech psychicznych człowieka rozpatrywane są zawsze w kontekście jakiejś określonej koncepcji człowieka.

Kompetencje w ujęciu behawioralnym, które A. Męczkowska¹⁶ określiła jako „sprawności działania”, można zdefiniować jako zintegrowany zbiór wiedzy, umiejętności i postaw, rozwinięty przez daną osobę i cechujący ją, pozwalający jej na zachowania, które umożliwiają wykonywanie zadań na pożądanym poziomie i we właściwy sposób, tj. zgodny z założonymi kryteriami efektywności i jakości funkcjonowania w danych okolicznościach, na danym stanowisku pracy w roli lub organizacji o określonej kulturze. Uznaje się je za potencjał podmiotu pozwalający jednostce na dostosowanie własnego działania do warunków wyznaczonych przez zmienne otoczenie. Tak rozumiane kompetencje kształtowane są w toku doświadczenia i podlegają oddziaływaniom treningowym¹⁷. Kompe-

¹⁵ W. Furmanek, *Kompetencje raz jeszcze. Ku humanistycznie ujętym kompetencjom kluczowym* [w:] W. Furmanek, M. Duris (red. naukowa) *Kompetencje kluczowe kategorią pedagogiki. Studia porównawcze polsko-słowackie*, Rzeszów 2007, Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego.

¹⁶ A. Męczkowska, *Od świadomości nauczyciela do konstrukcji świata społecznego. Nauczycielskie koncepcje wymagań dydaktycznych a problem rekonstrukcji kompetencji ucznia*, Kraków 2002, OW „Impuls”, s. 123.

¹⁷ P. Smółka, *Kompetencje społeczne. Metody pomiaru i doskonalenia umiejętności interpersonalnych*, Kraków 2008, Oficyna a Wolters Kulwer Polska.

tencje w tym ujęciu mają charakter instrumentalny, decydują o sprawności działania jednostki.

Kompetencje w ujęciu transgresyjnym, zawierają w sobie nie tylko zdolność podmiotu do transgresyjnego działania ale także zdolność do systematycznego i świadomego przebudowywania kompetencji posiadanych. Kompetencje są więc wynikiem nie tylko poznawania rzeczywistości, ale także efektem systematycznego uwzględniania procesu poznawania własnych możliwości jako podmiotu poznającego. Koncepcja ta akcentuje twórczy potencjał jednostki w sytuacjach wymagających uwzględnia dynamicznie zmieniających się warunków zewnętrznych¹⁸.

Ujęcie humanistyczne kompetencji odwołuje się do humanistycznej koncepcji człowieka, która zakłada, że każdy człowiek wyposażony jest w indywidualnym zakresie w pewne możliwości i sam kreuje swoją osobowość oraz swoje relacje ze światem zewnętrznym. Uwzględnienie specyfiki humanistycznej koncepcji człowieka implikowało przyjęcie zbiorczego terminu „kompetencji miękkich” na określenie kompetencji osobistych oraz kompetencji społecznych (interpersonalnych), które zapewniają sprawne zarządzanie sobą oraz skuteczność działania podczas kontaktów z innymi ludźmi¹⁹.

Kompetencje kluczowe

Pierwsza lista kompetencji stworzona została w 1921 r. przez Międzynarodową Ligę Nowego Wychowania. Organizacja ta działająca pod egidą Ligi Narodów w Genewie skupiała osoby osobiście zainteresowane badaniami pedagogicznymi i poszukiwaniem nowych rozwiązań w edukacji. Założyciele Ligi apelowali do krajów członkowskich o organizowanie takiej edukacji, w której podstawą byłoby traktowanie dzieci i młodzieży z szacunkiem, zapewniając im warunki rozwijania umiejętności współpracy i budowania samorządności. Stworzenie i wprowadzenie takiej edukacji uchroniłoby w rezultacie całe społeczeństwa przed marginalizacją.

W historii myśli o wspólnych kierunkach kształcenia ważne miejsce zajmuje raport, opracowany dla UNESCO przez Międzynarodową Komisję do spraw Edukacji XXI wieku pod przewodnictwem Jacques'a Delorsa w 1996 roku. Raport formułuje idee *edukacji przez całe życie* i zaleca oparcie jej na 4 filarach: *Uczyć się aby wspólnie żyć; Uczyć się, aby wiedzieć; Uczyć się, aby działać;*

¹⁸ W. Furmanek, Kompetencje raz jeszcze. Ku humanistycznie ujętym kompetencjom kluczowym [w:] W. Furmanek, M. Duris (red. naukowa) *Kompetencje kluczowe kategorią pedagogiki. Studia porównawcze polsko-słowackie*, Rzeszów 2007, Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego.

¹⁹ W. Furmanek, j.w., s. 221.

Uczyć się, aby być²⁰. Podkreślono w nim rolę edukacji ustawicznej w konstytuowaniu się wiedzy i umiejętności człowieka oraz jego zdolności do wydawania sądów i podejmowania działań. Napisano „*Koncepcja edukacji przez całe życie jawi się jako klucz do bram XXI wieku*”²¹. Autorzy raportu wyraźnie akcentują znaczenie edukacji w walce z zespołem czynników generujących niepewność, do których należy bezrobocie, wykluczenie, nierówności rozwoju narodów, konflikty etniczne lub religijne. W odpowiedzi na sugestie Międzynarodowej Komisji do spraw Edukacji dla XXI wieku powstał program Kreator, który u swych podstaw przyjmował wprowadzenie pięciu kompetencji kluczowych do programów nauczania przedmiotów ogólnokształcących i praktyki szkolnej²². Założono, że kształtowanie kompetencji kluczowych będzie zadaniem własnym każdej szkoły i nie będzie realizowane jako odrębna dziedzina aktywności, ale zostanie włączone w obręb konkretnych przedmiotów.

Niezależnie od różnic w konceptualizacji i interpretacji terminu kompetencja, zauważa się zgodę co do tego, że aby termin *kompetencje* zasługiwał na epitet *kluczowe, główne*, czy też *podstawowe*, musi oznaczać coś ważnego i korzystnego dla jednostki i społeczeństwa – coś, co umożliwi jednostce pomyślnie integrować się z różnymi grupami społecznymi, przy jednoczesnym zachowaniu niezależności i umiejętności sprawnego działania zarówno w znanym jak i nieznanym otoczeniu²³. Termin *kompetencje kluczowe* powstał jako odpowiedź na pytanie o kompetencje najważniejsze dla wszystkich młodych Europejczyków i niezbędne do budowania wspólnej Europy a sformułowany został na sympozjum Rady Europy w Bernie w lutym w 1996 roku. Parlament Europejski i Rada Europy zalecają wszystkim państwom członkowskim rozwijanie kompetencji kluczowych wszystkich uczących się w ramach ich strategii uczenia się przez całe życie, w tym strategii osiągnięcia powszechnej alfabetyzacji²⁴. Kompetencje kluczowe jest to zestaw najważniejszych kompetencji, bez których nie można kształtować kompetencji pozostałych²⁵.

Ostatecznie kompetencje zdefiniowano w *Zaleceniu Parlamentu Europejskiego i Rady z 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie* jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw

²⁰ J. Delors, *Edukacja: jest w niej ukryty skarb. Raport dla UNESCO Międzynarodowej Komisji do spraw Edukacji XXI wieku.*, Warszawa 1998, Stowarzyszenie Oświatowców Polskich UNESCO.

²¹ J. Delors, *Edukacja ...*, s. 17.

²² <http://www.wsipnet.pl/oswiata/arts.php?dz=9&nid=372#informacje>, dostęp 15.10.2011.

²³ J. Malinowska, *Kompetencje komunikacyjne nauczycieli jako wyznacznik poczucia podmiotowości uczniów w szkole*, Wrocław 2008, Oficyna Wydawnicza ATUT.

²⁴ J. Zawadowska, *Parlament Europy i Rada Europy przypominają o kompetencjach kluczowych*. „Dyrektor Szkoły” 2007, nr 9 (165).

²⁵ W. Furmanek, *Kompetencje raz jeszcze. Ku humanistycznie ujętym kompetencjom kluczowym*. W: W. Furmanek, M. Duris (red. naukowa) *Kompetencje kluczowe kategorią pedagogiki. Studia porównawcze polsko-słowackie*, Rzeszów 2007, Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego.

odpowiednich do sytuacji. Określono, że kompetencje kluczowe to te, „których wszystkie osoby potrzebują do samorealizacji i rozwoju osobistego, bycia aktywnym obywatelem, integracji społecznej i zatrudnienia”²⁶. W ramach zalecenia ustanowiono osiem kompetencji kluczowych:

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.

Komisja Europejska przyjęła założenie, że wydane zalecenie przyczyni się do rozwoju nastawionej na przyszłość, wysokiej jakości edukacji i szkoleń dostosowanych do potrzeb europejskiego społeczeństwa przez wspieranie i uzupełnianie działań państw członkowskich zorientowanych na tworzenie systemów kształcenia i szkolenia zapewniających wszystkim młodym ludziom środki do rozwinięcia kompetencji kluczowych na poziomie przygotowującym ich do dorosłego życia oraz stanowiącym podstawę dla dalszej nauki jak też życia zawodowego, a także zapewniającym dorosłym możliwość zarówno rozwijania jak i aktualizowania zdobytych kompetencji kluczowych poprzez korzystanie ze spójnej i kompleksowej oferty uczenia się przez całe życie²⁷.

W Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie ustanowiono osiem kompetencji kluczowych.

²⁶ 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) s. 2, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:pl:PDF>. Dostęp 8.08.2011.

²⁷ N. Cieślak, J. Samuel-Opalla, *Pojęcie kompetencji w Podstawie programowej. Nauczyciel i Szkoła 2010*, nr 1- 2.

Tabela 1
Wskaźniki kompetencji kluczowych

Kompetencja	Składowa kompetencji –cechy konstytutywne	Wskaźniki kompetencji – cechy konsekwentne
I. Porozumiewanie się w języku ojczystym	1. wiedza o:	<ul style="list-style-type: none"> - związku między rozwojem indywidualnych zdolności poznawczych, które pozwalają interpretować świat i budować relacje z innymi ludźmi a poziomem porozumiewania się z innymi, - zależnościach między poziomem znajomości słownictwa, gramatyki i funkcji języka a możliwościami porozumiewania się, - konieczności stosowania różnego języka w różnych rodzajach tekstów, - związku języka i sposobu porozumiewania się z kontekstem;
	2. umiejętności w zakresie:	<ul style="list-style-type: none"> - porozumiewania się w mowie i piśmie w zależności od sytuacji komunikacyjnej, - obserwowania swojego sposobu porozumiewania się i dostosowywania do wymogów sytuacji, - rozróżniania różnego rodzaju tekstów i wykorzystywania stosownie do kontekstu, - poszukiwania, gromadzenia, przetwarzania informacji oraz wykorzystywania ich do wyrażania własnych argumentów w mowie i piśmie;
	3. pozytywna postawa wobec:	<ul style="list-style-type: none"> - krytycznego i konstruktywnego dialogu, - urzeczywistniania kontaktów z innymi ludźmi, - używania języka w sposób pozytywny i odpowiedzialny społecznie.
II. Porozumiewanie się w językach obcych	1. wiedza o:	<ul style="list-style-type: none"> związku poziomu znajomości słownictwa i gramatyki funkcjonalnej a możliwościami porozumiewania się, - różnych typach interakcji słownej i rejestrach języka, - konwencjach społecznych, aspektach kulturowych oraz zmienności języków i ich związku z porozumiewaniem się;
	2. umiejętności w zakresie:	<ul style="list-style-type: none"> - rozumienia komunikatów słownych, - inicjowania, podtrzymywania oraz kończenia rozmowy, - czytania, rozumienia oraz pisania tekstów odpowiednio do swoich potrzeb, - uczenia się języka w nieformalny sposób przez całe życie;
	3. pozytywna postawa wobec:	<ul style="list-style-type: none"> - różnorodności kulturowej, - komunikacji międzykulturowej, - różnorodności językowej.

III. Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne	1. wiedza o:	<ul style="list-style-type: none"> - sposobach dokonywania obliczeń, - stosowanych miarach i strukturach, - głównych operacjach i sposobach prezentacji matematycznej, - znaczeniu i treści terminów i pojęć matematycznych i naukowych, - zasadach rządzących naturą oraz wpływie nauki i technologii na przyrodę, - korzyściach, ograniczeniach i zagrożeniach powodowanych działalnością ludzi;
	2. umiejętności w zakresie:	<ul style="list-style-type: none"> - stosowania głównych zasad i procesów matematycznych w codziennych sytuacjach prywatnych i zawodowych, - śledzenia i oceniania ciągów argumentów, - przeprowadzenia dowodu z wykorzystaniem matematycznego rozumowania oraz wyciągania wniosków na podstawie dowodów, - komunikowania się językiem matematycznym oraz korzystania z odpowiednich pomocy, - wykorzystywania narzędzi i urządzeń technicznych oraz danych naukowych do osiągnięcia celu bądź podjęcia decyzji, - rozpoznawania niezbędnych cech postępowania naukowego oraz wyrażania wniosków i sposobów rozumowania, które do tych wniosków doprowadziły;
	3. pozytywna postawa wobec:	<ul style="list-style-type: none"> - możliwości wykorzystania matematycznych sposobów myślenia w poszukiwaniu przyczyn i rozwiązań problemów oraz oceniania ich zasadności, - prawdy jako wartości ogólnołudzkiej, - krytycznego rozumowania i ciekawości poznawczej, - potrzeby stosowania zasad etycznych oraz poszanowania zarówno bezpieczeństwa jak i trwałości, w szczególności w odniesieniu do postępu naukowo-technicznego w kontekście danej osoby, jej rodziny i społeczności oraz zagadnień globalnych.
IV. Kompetencje informatyczne	1. wiedza o:	<ul style="list-style-type: none"> - aplikacjach komputerowych – edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne, bazy danych i możliwościach ich wykorzystania w życiu osobistym i społecznym oraz w pracy, - wielu zagrożeniach związanych z Internetem i komunikacją za pośrednictwem mediów elektronicznych, - możliwościach TSI w wspieraniu kreatywności i innowacyjności, - zasadach prawnych i etycznych mających zastosowanie przy interaktywnym korzystaniu z TSI.
	2. umiejętności w zakresie:	<ul style="list-style-type: none"> - poszukiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji oraz ich wykorzystania ich w krytyczny sposób - oceny odpowiedniości, z rozróżnieniem elementów wirtualnych od rzeczywistych, - wykorzystywania narzędzi do tworzenia, prezentowania i rozumienia złożonych informacji, - docierania do usług oferowanych w Internecie, wyszukiwania i korzystania z nich, - stosowania TSI jako wsparcia krytycznego myślenia, kreatywności i innowacji;
	3. pozytywna postawa wobec:	<ul style="list-style-type: none"> - dostępnych informacji oraz odpowiedzialnego korzystania z mediów interaktywnych, - rozwijania kompetencji informatycznych poprzez udział w sieciach współpracy w celach kulturalnych, społecznych i zawodowych

V. Umiejętność uczenia się	1. wiedza o:	<ul style="list-style-type: none"> - związku celów uczącego się z koniecznością określenia wiedzy, umiejętności i kwalifikacji, które są ich treścią, - własnych preferowanych sposobach uczenia się oraz swoich silnych i słabych stronach, - możliwościach kształcenia i szkolenia oraz dostępności pomocy i wsparcia;
	2. umiejętności w zakresie:	<ul style="list-style-type: none"> - korzystania z technologii informacyjnych i komunikacyjnych niezbędnych do dalszego uczenia się, - docierania do nowej wiedzy, jej zdobywania, przetwarzania i przyswajania, - zarządzania własnymi wzorcami uczenia się, kształtowania własnej kariery i pracy, - koncentracji na dłuższych okresach oraz krytycznej refleksji na temat celów uczenia się, - zarządzania własnym czasem i organizacji własnego uczenia się (indywidualnie i w zespole),
	3. pozytywna postawa wobec:	<ul style="list-style-type: none"> - własnych możliwości i umiejętności dotyczących uczenia się, - konieczności rozwiązywania wielu problemów, pokonywania wielu przeszkód i zmieniania się, - korzystania z własnych i innych ludzi doświadczeń życiowych, - potrzeby poszukiwania możliwości uczenia się, - możliwości korzystania z uczenia się w różnorodnych sytuacjach życiowych.
VI. Kompetencje społeczne i obywatelskie	1. wiedza o:	<ul style="list-style-type: none"> - związku stylu życia jednostki i jej rodziny z ich poziomem zdrowia fizycznego i psychicznego, - różnych zasadach postępowania i regułach zachowania, które są przyjęte w różnych społeczeństwach i środowiskach i ich wpływie na powodzenia w kontaktach interpersonalnych, - życiu społecznym środowisk, które jest regulowane poprzez interpretację podstawowych pojęć dotyczących osób, grup, organizacji zawodowych, równości płci i niedyskryminacji społeczeństwa i kultury, - demokracji, sprawiedliwości, równości, obywatelstwie, prawach obywatelskich oraz zapisach określających ich stosowanie przez różne instytucje na wszystkich poziomach społecznego funkcjonowania określonych w Karcie Praw Podstawowych Unii Europejskiej i międzynarodowych deklaracjach, - współczesnych wydarzeniach oraz głównych wydarzeniach i tendencjach w narodowej, europejskiej i światowej historii, - treści celów i wartości jakimi kierują się ruchy społeczne i polityczne Europy, - integracji europejskiej, strukturach UE i związku z ich głównymi celami i wartościami, - różnorodności tożsamości i odmienności kulturowej w Europie;

VI. Kompetencje społeczne i obywatelskie – c.d.	2. umiejętności w zakresie:	<ul style="list-style-type: none"> - konstruktywnego porozumiewania się w różnych środowiskach poprzez wykazywanie się tolerancją, wyrażaniem i rozumieniem różnych punktów widzenia, - negocjowania społecznego połączonego ze zdolnością tworzenia klimatu zaufania oraz zdolności do empatii, - radzenia sobie ze stresem i frustracją oraz wyrażania ich w konstruktywny sposób, - rozróżniania sfery osobistej i zawodowej w kontekście funkcjonowania społecznego i obywatelskiego, - efektywnego zaangażowania się, wraz z innymi ludźmi, w działania publiczne oraz w solidarne rozwiązywanie problemów stojących przed lokalnymi i szerszymi społecznościami, - krytycznej i twórczej refleksji oraz konstruktywnego uczestnictwa w działaniach społeczności lokalnych i sąsiedzkich, - podejmowania decyzji na wszystkich poziomach, od lokalnego, poprzez krajowy, po europejski szczególnie w drodze głosowania;
	3. pozytywna postawa wobec:	<ul style="list-style-type: none"> - współpracy, asertywności i prawości jako warunków społecznego współistnienia, - potrzeby docenienia różnorodności innych ludzi i uszanowania ich, - potrzeby pokonywania własnych uprzedzeń i osiągnięcia kompromisów, - potrzeby poszanowania praw człowieka, w tym równości, jako podstawy demokracji oraz uznania i rozumienia różnic w systemach wartości różnych religii i grup etnicznych, - uczestnictwa w demokratycznym podejmowaniu decyzji na wszystkich poziomach funkcjonowania społecznego, - wykazywania się poczuciem obowiązku i okazywaniem zrozumienia i poszanowania wspólnych wartości, takich jak respektowanie demokratycznych zasad, niezbędnych dla zapewnienia spójności wspólnoty, - działalności obywatelskiej, wspierania różnorodności i spójności społecznej i zrównoważonego rozwoju oraz gotowości poszanowania wartości i prywatności innych ludzi
VII. Inicjatywność i przedsiębiorczość	1. wiedza o:	<ul style="list-style-type: none"> - możliwościach działalności osobistej, zawodowej lub gospodarczej stanowiącej kontekst pracy i życia ludzi, - zasadach działania gospodarki, szansach i wyzwaniach stojących przed pracodawcami i organizacjami, - zasadach etycznych związanych z różnymi przedsięwzięciami oraz ich pozytywnym wpływie na zarządzanie,
	2. umiejętności w zakresie:	<ul style="list-style-type: none"> - proaktywnego zarządzania projektami, - skutecznej reprezentacji i negocjacji oraz organizowania pracy indywidualnej i zespołowej, - identyfikacji i oceny własnych mocnych i słabych stron, a także oceny ryzyka i podejmowania go w uzasadnionych przypadkach;
	3. pozytywna postawa wobec:	<ul style="list-style-type: none"> - inicjatywności, aktywności, niezależności i innowacyjności zarówno w życiu osobistym, społecznym jak i zawodowym, - sytuacji wymagających determinacji i wysokiego poziomu motywacji związanych z realizacją celów zarówno osobistych jak i wspólnych, w życiu prywatnym i w pracy.

VIII. Świadomość i ekspresja kulturalna	1. wiedza o:	<ul style="list-style-type: none"> - lokalnym, narodowym i europejskim dziedzictwie kulturowym oraz jego miejscu w świecie, - najważniejszych działach kultury, w tym współczesnej kultury popularnej, - kulturowej i językowej różnorodności w Europie i innych regionach świata oraz konieczności jej zachowania, - znaczeniu estetyki w życiu codziennym;
	2. umiejętności w zakresie:	<ul style="list-style-type: none"> - przeżywania wartości w kontakcie z dziełami sztuki, - wyrażania siebie poprzez różnorodne środki z wykorzystaniem wrodzonych zdolności, - odnoszenia własnych punktów widzenia w zakresie twórczości i ekspresji do opinii innych, - rozpoznawania i wykorzystywania społecznych i ekonomicznych możliwości w działalności kulturalnej;
	3. pozytywna postawa wobec:	<ul style="list-style-type: none"> - własnej kultury, - różnorodności ekspresji kulturalnej, - potrzeby kreatywności oraz pielęgnowania zdolności estetycznych, - możliwości wyrażania siebie środkami artystycznymi i udziału w życiu kulturalnym.

Źródło: opracowanie własne²⁸.

Ogromna wartość dydaktyczna Zaleceń Parlamentu Europejskiego i Rady Europy polega na tym, że starannie w nich zdefiniowano pojęcie każdej z ośmiu kompetencji, określono zasób wiedzy i umiejętności, które powinna posiadać osoba, aby można o niej mówić, że jest kompetentna w danym zakresie oraz zapisano, jaka postawa będzie świadczyć o tym, że jednostka nabyła daną kompetencję.

Wszystkie kompetencje kluczowe uważane są za jednakowo ważne. Zakresy wielu spośród tych kompetencji częściowo się pokrywają i są ze sobą powiązane, komponenty budujące jedne kompetencje wspierają inne kompetencje. Dobre opanowanie podstawowych umiejętności językowych, czytania, pisanie, liczenia i umiejętności w zakresie technologii informacyjnych jest niezbędną podstawą uczenia się; umiejętność uczenia się sprzyja wszelkim innym działaniom kształceniowym. Niektóre umiejętności mają zastosowanie we wszystkich elementach ram odniesienia: krytyczne myślenie, kreatywność, inicjatywność, rozwiązywanie problemów, ocena ryzyka, podejmowanie decyzji i konstruktywne kierowanie emocjami są istotne we wszystkich ośmiu kompetencjach kluczo-

²⁸ Na podstawie Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 *Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie* – Europejskie ramy odniesienia, Dziennik Urzędowy UE L 394/13, 2006. Omówienie struktury kompetencji kluczowych przedstawione zostało w innej publikacji (Dudel, w druku).

wych²⁹. Ważność kompetencji w życiu człowieka dostrzega się na wszystkich etapach kształcenia.

W Polsce propozycją sposobu pracy nad włączeniem umiejętności kluczowych do nauczania był program „Kreator”, w którym założono, że kształtowanie kompetencji kluczowych będzie zadaniem własnym każdej szkoły i nie będzie to realizowane jako odrębna dziedzina aktywności, ale zostanie włączone w obręb konkretnych przedmiotów³⁰. Pod wpływem programów „Kreator” i „Nowa Szkoła”³¹ nauczyciele zaczęli planować swoją pracę, mając na uwadze osiągnięte przez uczniów kompetencje.

Kształtowanie rekomendowanych w Zaleceniach Parlamentu Europejskiego i Rady kompetencji wymaga od szkoły wyjścia poza schemat: zadane, wyuczone, sprawdzone. Uczniowie muszą być stawiani w dziesiątkach sytuacji problemowych, w których coraz bardziej samodzielnie rozwiązując problemy, będą budować struktury wiedzy, doskonalić umiejętności oraz rozwijać oczekiwane postawy. Stwarzanie warunków do rozwijania kompetencji jest zobowiązaniem szkoły wobec każdego ucznia.

Podsumowanie

Pojęcie kompetencji bardzo często pojawiające się w literaturze pedagogicznej, używane jest w różnych kontekstach. Często stosowane jako synonim pojęcia umiejętności, czasem kwalifikacji. Interpretuje się je też jako umiejętność wyższego rzędu będącą skutkiem ćwiczenia umiejętności i nabywania doświadczeń na podbudowie przekonania i refleksji o słuszności takiego postępowania w określonej sytuacji. Nierzadko też nadużywa się tego pojęcia. Kompe-

²⁹ Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie ..., op. cit., s. 13-14.

³⁰ W styczniu 1997 roku w Strategii Edukacji MEN opublikowano pierwszą wersję *Podstawy programowej kształcenia ogólnego*, w której pojawiło się pojęcie kompetencji prócz pojęcia umiejętności. Tych pięć kompetencji, określonych między innymi na podstawie badań potrzeb rynku pracy, to: organizowanie i ocenianie własnego uczenia się, skuteczne komunikowanie się w różnych sytuacjach, efektywne współdziałanie w zespole, rozwiązywanie problemów w twórczy sposób, efektywne posługiwanie się technologią informacyjną. A. Okońska-Walkowicz, M. Plebańska, H. Szaleniec, *O kompetencjach kluczowych, e-learningu i metodzie projektów*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna, Warszawa 2009, s. 16.

³¹ W Programie Nowa Szkoła pojęcie kompetencje było definiowane jako umiejętności wyższego rzędu będące skutkiem osiągniętym przez ćwiczenie umiejętności i nabywanie doświadczeń, podbudowanych przekonaniem, pewnością opartą na refleksji *dłaczego* trzeba postąpić w określony sposób w określonej sytuacji; J. Żmijski, *Jak realizować zadania szkoły?* [w:] B. Celarek, M. Dąbrowski, B. Jankowski, D. Obidniak, J. Żmijski, *Program NOWA SZKOŁA materiały dla edukatorów. Projektowanie*, Warszawa 1999, Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, s. 33.

tencje wzajemnie warunkują się tak, że ich komponenty nie mogą pojawić się w umyśle ludzkim bez określonych sprawności. Pewne sprawności zaś, przynajmniej te, które przyjmują postać realizacyjnych umiejętności, nie ujawnią się bez nabytej wcześniej wiedzy. Można stwierdzić, że składowe kompetencji powinny wzajemnie się uzupełniać i stymulować swój rozwój.

1.3.

Metoda projektów we współczesnej edukacji

Wstęp

W procesie dydaktycznym posługujemy się szeregiem metod, aby osiągnąć zamierzony cel poznawczy czy wychowawczy. Wobec dynamicznej rzeczywistości i stale zmieniającej się wykładni wiedzy coraz częściej poszukujemy sposobów na efektywne nauczanie. Również, rynek pracy wyznacza i określa kierunek zmian w kształceniu, zgłaszając swoje zapotrzebowanie na pracowników komunikatywnych, kreatywnych, otwartych, odpowiedzialnych, samodzielnych, odpornych na stres, potrafiących planować i osiągać postawione cele, umiejących śmiało podejmować decyzje i efektywnie pracować w zespole¹. Jednocześnie osoba samodzielna, odważna, twórcza, ambitna i świadoma swoich mocnych i słabych stron jest fundamentem społeczeństwa demokratycznego, w którym samostanowiąca jednostka rozumie i kreuje otaczającą ją rzeczywistość.

Wobec zmian współczesnego świata również edukacja nie pozostaje obojętna – nie może pozostać stała i niezmienna, bo wówczas stanie się nieaktualna a tym samym bezużyteczna (sic!). Faktem jest, że obecnie szkoła nie jest w stanie zaopatrzyć w trwałą i ponadczasową wiedzę, ponieważ zmiany temporalne powodują dewaluację wiadomości. Dlatego też wyzwaniem współczesnej edukacji jest wyposażenie ucznia w utylitarne i ponadczasowe umiejętności, które pozwolą dobrze rozumieć i sprawnie zmieniać otaczającą rzeczywistość. Stopniowo odchodząc od tradycyjnego encyklopedyzmu, werbalizmu i szablonowości wybieramy metody twórcze, kreatywne, dynamiczne i inspirujące.

¹ A. Mikina, B. Zajac, *Jak wdrażać metodę projektów?*, Kraków 2004, s. 8.

Czym jest metoda projektów?

Pojęcie *metoda* oznacza systematycznie stosowany sposób postępowania, który prowadzi do założonego wyniku. Na wybrany sposób postępowania składają się czynności myślowe i praktyczne, odpowiednio dobrane i realizowane w ustalonej kolejności². Czy wobec powyższego, nie nasuwa nam się pewna sprzeczność i nieścisłość? Skoro chcemy przygotowywać twórcze, kreatywne demokratyczne i przedsiębiorcze społeczeństwo czy wprowadzając konkretną metodę kształcenia, już na wstępie, nie hamujemy swobodnego rozwoju i nie ograniczamy potencjału wewnętrznego? Jednak, aby przekonać lub utwierdzić czytelnika do potrzeby stosowania metod w edukacji zwrócę uwagę na rozumienie kształcenia jako sztuki, w której jedynie połączenie talentu pedagogicznego ze znacznym wysiłkiem, ciężką pracą, umiejętnościami i kompetencjami może przynieść oczekiwane efekty. Podobnie jak w każdej dziedzinie sztuki, aby z rzemieślnika stać się mistrzem, aby dojść do perfekcji trzeba posiadać odpowiednią wiedzę, przepisy, receptury, wytyczne i zasady. Mistrz kuchni nie przygotowuje wykwintnego dania zanim wcześniej nie zaplanuje etapów jego wykonania, gdy nie sporządzi przepisu, który dokładnie określi gramatury i składniki. Pomimo receptury nie jest on ograniczony w swoich działaniach, bo przepis nie odebrał mu zmysłów, wiedzy i talentu – podstaw jego mistrzostwa, a jedynie wskazał kierunek do osiągnięcia celu. Dlatego też w edukacji metoda jest sposobem osiągnięcia celu, przepisem na wysoką i efektywną jakość kształcenia. Jednak to od nauczyciela zależy jaką metodę wybierze. Jako osoba zachowawcza, formalnie realizująca program nauczania zastosuje metody tradycyjne, lub jako nauczyciel wspierający, interakcyjny i poszukujący wybierze metody o progresywistycznej proweniencji. Do metod z rodziny progresywistycznych zaliczamy takie jak: metoda problemowa³, praca swobodna⁴, nauczanie otwarte⁵, uczenie się praktyczne⁶. Metodą spokrewnioną z wyżej wymienionymi metodami

² W. Okoń, *Słownik pedagogiczny*, Warszawa 1984, s. 174.

³ Twórcą metody problemowej jest John Dewey. W metodzie samodzielnego rozwiązywania problemu wyróżnia się 5 faz (odczucie trudności; analiza sytuacji problemowej; poszukiwanie rozwiązań; weryfikowanie rozwiązań; wyciąganie wniosków). Metoda problemowa może być stosowana we wszystkich przedmiotach nauczania.

⁴ Twórcami metody pracy swobodnej są Peter Petersen, Celestin Freinet, Maria Montesori. Założeniem metody jest prawo ucznia do decydowania jakich treści i jaki metodami chce zdobywać wiedzę.

⁵ Prekursorem nauczania otwartego jest J. Dewey. W założeniu szkoła ma być otwarta na zainteresowania, potrzeby i aspiracje uczniów oraz przygotowywać do samodzielności i niezależności.

⁶ Propagatorami uczenia się praktycznego byli: Jan Henryk Pestalozzi, George Kerschensteiner, Hugo Gaudiga, Fritz Karsen, Paweł Błoński. Zakładano, że wiedza teoretyczna i prak-

jest metoda projektów, która dodatkowo jeszcze wykorzystuje elementy metody przypadków i inscenizacji.⁷

Nie ma jednej ogólnie akceptowanej definicji projektu. Projekt (z łac. *proiectus* – wysunięcie ku przodowi) oznacza zamierzony plan działania, postępowania, pomysł, dokument zawierający rysunki techniczne, obliczenia, opisy, kosztorysy.

Pojęcie projektu używane jest od kilku lat niezwykle często i w najróżniejszych sytuacjach społecznych. Bywa synonimem takich określeń jak: idea, plan program, zamysł, zamiar. Terminu projekt używa się najczęściej w celu określenia sposobu realizacji zadań, na przykład badawczych, przez różne organizacje i instytucje oraz jako jedną ze strategii postępowania dydaktycznego doprowadzającego do rozstrzygnięcia postawionego problemu, mającą jednocześnie bardzo duże walory w zakresie rozwoju umiejętności umysłowych i praktycznych uczniów.

Tadeusz Kotarbiński definiując pojęcie projektu odróżnia je od planu jako projektu zaakceptowanego, wytyczającego konkretne postępowanie⁸. Z kolei Wiesław Karolak stwierdza, że projekt polega na realizacji pewnych, istotnych, ważnych zadań określonych często jako duże zadania. Celem tej metody jest kształtowanie umiejętności planowania i organizacji pracy, zbierania i selekcjonowania informacji, komunikowania się, rozwiązywania problemów, pracy w grupie, podejmowania decyzji, oceniania, prezentacji i ewaluacji⁹.

W innej definicji czytamy, że projekt to duże przedsięwzięcie na podstawie przyjętego wcześniej ustalenia¹⁰. Metoda ta w znakomity sposób powoduje proces socjalizacji uczniów, kształtując ich osobowość, system wartości i norm oczekiwanych od dorosłego członka społeczeństwa¹¹.

Pojęcie *projekt* oznacza pogłębione badanie tematu o dużej wartości poznawczej. Możemy wyróżnić dwa podstawowe rodzaje projektów: badawczy i działania lokalnego. Zasadniczym celem projektu badawczego jest zebranie jak największego zasobu informacji z zakresu nurtującego tematu oraz przedstawienie ich z wykorzystaniem efektywnych form przekazy (dyskusja; insceniza-

tyczna powinny być ze sobą połączone, że umiejętności praktyczne powinno być nabywane w szkole wyposażonej w warsztaty.

⁷ M.S. Szymański, *O metodzie projektów. Z historii, teorii i praktyki pewnej metody kształcenia*, Warszawa 2010, s. 66.

⁸ T. Kotarbiński, *Traktat o dobrej robocie*, Wrocław 1973, s. 81.

⁹ W. Karolak, *Projekt edukacyjny – projekt artystyczny*, Łódź 2004, s. 7.

¹⁰ A. Mentrak, *Zarządzanie projektami edukacyjnymi. Nowa Szkoła. Skuteczne zarządzanie w praktyce*, Warszawa 1999, s. 7.

¹¹ A. Mikina, B. Zając, op. cit., s. 46.

cja; spotkania z ludźmi; wycieczka; wywiady; zabawy tematyczne, badawcze czy konstrukcyjne).¹²

Projekt ma charakter badawczy wówczas, gdy działania badawcze ukierunkowane są celowo tak, by znaleźć odpowiedzi na pytania odnośnie tematu, postawione przez uczniów, nauczyciela lub pojawiające się w wyniku ich współpracy.¹³ Natomiast projekt działania lokalnego polega na realizacji przedsięwzięcia na rzecz społeczności lokalnej¹⁴. Istota tej metody tkwi w fakcie wspólnego planowania, wykonywania i realizowania przedsięwzięć przez dzieci, nauczycieli, a czasem i rodziców.¹⁵

W związku z czym *metoda projektów* polega na tym że na miejsce tradycyjnego systemu klasowo-lekcyjnego wprowadza się tzw. projekty jako ośrodki nauki i pracy. Mają one odpowiadać zainteresowaniom dzieci i wiązać działalność praktyczną z pracą umysłową.¹⁶ W metodzie projektu również odchodzi się od nauczania przedmiotowego, wykorzystuje się różne formy pracy grupowej, co nie wyklucza możliwości wykonywania poszczególnych zadań indywidualnie.

W literaturze dotyczącej projektu edukacyjnego najwięcej miejsca poświęca się wykorzystaniu tej metody w szkole. Dobrze sprawdza się ona w realizowaniu nowych zadań, uczy samodzielności, rozwiązywania problemów, kreatywnego myślenia. Metoda projektu sprawdza się w pracy z ludźmi w każdym wieku i nie tylko w murach szkoły, dając tym samym możliwość poszukiwania własnych dróg rozwoju. Projekt edukacyjny pozwala rozwijać oryginalność, pomysłowość i umiejętność współpracy a także rozwijać kompetencje społeczne i emocjonalne.

Tradycja metody projektów

Historię metody projektów na świecie w Polsce opisał M. S. Szymański. Pierwszy raz pojęcie projektu pojawiło się w XVI wiecznej rzymskiej akademii sztuk pięknych. Za zasadnicze cechy projektów, które są bezdyskusyjne również dziś uznano wówczas konieczność orientowania się na osobę uczącą się, na rzeczywistość i na produkt¹⁷.

Najczęściej jednak uznaje się, że metoda projektów pochodzi ze Stanów Zjednoczonych, gdzie zaczęto ją wdrażać w pierwszych latach XX wieku. W 1900 roku Ch. R. Richards wprowadził pojęcie projektu, używając je jednak

¹² M. Jäder, *Efektywne i atrakcyjna metody pracy z dziećmi*, Kraków 2010, s. 23-24.

¹³ L. Katz, *Mali badacze. Metoda projektu w edukacji elementarnej*, Warszawa 2003, s. 15-16.

¹⁴ M. Jäder, *Efektywne i atrakcyjne metody pracy z dziećmi*, Kraków 2009, s. 24.

¹⁵ Ibidem, s. 23.

¹⁶ W. Okoń, *op. cit.*, s. 176.

¹⁷ M. S. Szymański, *O metodzie projektów*, Warszawa 2000, s. 15-25.

tylko do kształcenia technicznego nauczycieli. Metoda projektów zastała teoretycznie uzasadniona i opracowana przez J. Deweya. Natomiast W. H. Kilpatrick podjął jej zdefiniowanie a E. Collings pierwszy przeprowadził eksperyment pedagogiczny mający na celu uzasadnienie jej efektywności¹⁸.

Początkowo metodę zastosowano w szkołach w USA¹⁹. Określenia projekt używano w stosunku do zajęć, których celem była nauka praktycznych umiejętności w szkołach technicznych. Z czasem zaczęto podkreślać znaczenie projektu jako metody wspierającej rozwój dziecka, a nie uczącej konkretnych umiejętności. Zwolennikiem tak określanego projektu był John Dewey, który stosował tę metodę w prowadzonej przez siebie pierwszej eksperymentalnej szkole uniwersyteckiej Laboratory School w Chicago.

W metodzie projektów znalazły wyraz podstawowe twierdzenia Deweya. Twierdził on, iż myślenie powstało i rozwinęło się jako czynnik wspierający działanie przystosowujące człowieka do rzeczywistości oraz przekształcające ją w myśl jego potrzeb. Myśl jest czynna z całą intensywnością wtedy, gdy człowiek w swej działalności praktycznej czy w myśleniu napotyka jakieś trudności do pokonania, jakieś wątpliwości do rozstrzygnięcia. Ponieważ rozwój dziecka podlega pokrewnym prawom jak rozwój ludzkości, naturalne pole do ćwiczenia dziecięcego myślenia stanowi przede wszystkim praktyczna działalność. Ponadto uważał, że praca szkolna powinna uwzględniać właściwości psychofizyczne dziecka w danym okresie rozwojowym. Zaś potrzeby dzieci, ich zainteresowania i zdolności powinny znaleźć możliwość ujawnienia się i warunki sprzyjające ich rozwojowi. Dewey zakładał, że dzieci na miarę swych sił i możliwości rozwojowych uczą się życia drogą własnego doświadczenia uzupełnianego tylko doświadczeniem innych²⁰.

Dla Kilpatricka metoda ta umożliwia naukę w sytuacjach codziennego życia, dawała możliwość samodzielnego zdobywania i wypróbowania zdobytej wiedzy. Podkreślał znaczenie pozytywnej motywacji w samym uczniu do realizacji celu zawartego w projekcie, gdyż tylko wtedy możliwe jest samodzielne uczenie się²¹.

W Polsce metodą projektów zainteresowano się w okresie międzywojennym. W 1930 wydano w języku polskim książkę J. A. Stevensona pt. *Metoda projektów w nauczaniu* (angielski oryginał ukazał się w 1920 roku), w której badacz przywoływał wiele różnorodnych teoretyków i praktyków projektowania.

¹⁸ Ibidem.

¹⁹ T. Nowacki, K. Korabiowska-Nowacka, B. Baraniak, *Nowy słownik pedagogiki*, Warszawa 1999, s. 130.

²⁰ Por. J. Dewey, *Szkoła a społeczeństwo*, Lwów-Warszawa 1930; J. Dewey, *Szkoła i dziecko*, Warszawa 1929.

²¹ W. Karolak, op. cit., s. 10.

Stevenson postawił sobie jako cel wyznaczenie cech, które charakteryzują metodę projektów i wykazanie, że można je odnaleźć jedynie w takim nauczaniu. Aby postępowanie metodyczne mogło uzyskać nazwę projektu musi posiadać określone cechy: 1. nabywanie wiadomości zachodzi głównie drogą rozumowania, a więc dzięki własnemu wysiłkowi myślowemu ucznia, 2. ma za zadanie nie tylko gromadzenie wiedzy, ale zmianę postępowania, 3. zagadnienia wyrastają i rozwiązywane są na naturalnym podłożu, 4. wprowadzenie zasad teoretycznych następuje w miarę tego, jak są potrzebne do rozwiązywania zagadnień²².

Wspomniana książka nie stanowiła jednak przełomu w polskiej myśli pedagogicznej dotyczącej wykorzystania tej metody. Podejmowano wprawdzie pewne próby wdrażania jej do praktyki szkolnej, czyniono to jednak sporadycznie. Przykładem szkoły, która wdrażała metodę projektów była Szkoła Ćwiczeń przy Państwowym Seminarium Żeńskim im. Elizy Orzeszkowej w Warszawie²³. Nie brakowało też prób nieświadomego wdrażania tej metody w polskich szkołach.

W Polsce stosowanie metody projektów nie było biernym naśladownictwem amerykańskich wzorów, ale twórczym rozwiązywaniem zagadnienia uznanego za ważne, a więc godnym przemyślenia i wypróbowania.

Po drugiej wojnie światowej metoda projektów przeżywała w Europie zachodniej renesans. Niestety w polskiej myśli pedagogicznej w tamtych czasach nie znalazła szerszego uznania.

Charakterystyczne cechy metody projektów

Współcześnie metoda projektów, która jak wiemy wykorzystywana jest w szkołach amerykańskich i zachodnioeuropejskich od ponad trzydziestu lat i była upowszechniana również w szkolnictwie polskim okresu międzywojennego – nadal budzi wiele kontrowersji i nie jest jednoznacznie zdefiniowana. Dlatego też proponuje się odrzucenie jednoznacznej definicji metody projektów na rzecz przypisania charakterystycznych konstytutywnych cech i kolejnych faz realizacji²⁴. Mirosław S. Szymański wymienia cztery kryteria, które mogą umożliwić wyróżnienie metody projektów od innych metod kształcenia. Autor zalicza do nich: progresywistyczną rolę nauczyciela, podmiotowość ucznia, „całościowość”

²² J. A. Stevenson, *Metoda projektów w nauczaniu*, tłum. W. Piniówna, Lwów - Warszawa 1930, s. 48.

²³ W. Dzierzbicka, *Metoda projektów*, w: *Eksperymenty pedagogiczne w Polsce 1900-1939*, red. W. Dzierzbicka, S. Dobrowolski, Warszawa 1963, s. 320.

²⁴ M. Jąder, op. cit., s. 24; M. S. Szymański, *O metodzie projektów...*, op. cit., s. 59-66.

oraz odejście od (tradycyjnego) oceniania uczniów²⁵. Jeżeli powyższe kryteria nie występują to z pewnością nie mamy do czynienia z metodą projektów, natomiast jeżeli we wprowadzonym sposobie realizacji zajęć pojawią się te kryteria to możemy być pewni, że nie jest to tradycyjna metoda nauczania, ale jednocześnie możemy jedynie przypuszczać, że jest to klasyczna metoda projektów. Ze względu na to, że metoda projektów jest zaliczana do rodziny metod progresywnych, trudno jest określić jej jednoznaczny kanon czy wzór modelowy.

W metodzie projektów nauczyciel musi przyjąć zupełnie inną, w porównaniu z tradycyjną, postawę wobec uczniów. Z osoby kierującej i wiodącej staje się sternikiem skomplikowanych procesów wewnątrzgrupowych. Nie oznacza to, że przestaje kierować pracą zespołu, tylko jako centralna postać w miarę wzrostu samodzielności uczniów usuwa się w cień, zachowując jedynie dyskretną kontrolę nad tym, co dzieje się w grupie.

Nie sposób przecenić korzyści płynących z metody projektów dla samego rozwoju psychofizycznego dzieci i młodzieży. W całym projekcie najważniejsze są zainteresowania, zdolności, aspiracje i potrzeby dziecka. Jak słusznie zauważa Janina Uszyńska-Jarmoc metoda projektów jest uznawana za jeden z najbardziej efektywnych sposobów pracy z dzieckiem na poziomie edukacji elementarnej²⁶. Jest to również metoda skuteczna w realizacji treści programowych na wyższych szczeblach edukacji, w oświacie pozaszkolnej, w pracy zawodowej czy samokształceniu.²⁷

Metody projektów zbliżają dziecko do życia przez problemowe ujmowanie materiału i samodzielne dochodzenie do wiedzy w trakcie rozwiązywania problemu. Dlatego projekt ma wartość głównie kształcącą osobowość, osoby wykonujące zadanie uczą się samodzielności, odpowiedzialności, przedsiębiorczości czy współpracy w grupie. Nabywają umiejętności, które w przyszłości będą potrzebne niemal w każdym wykonywanym zawodzie i wyrabiają cechy pożądane w każdym demokratycznym społeczeństwie. Ocenie podlega nie efekt pracy ale sposób realizacji. Pomimo tego, że gro osób jest przeciwna ocenianiu w meto-

²⁵ M. S. Szymański, *O metodzie projektów...*, op. cit., s. 69.

²⁶ J. Uszyńska-Jarmoc, *Metody wspierania aktywności edukacyjnej*, „Wychowanie w Przedszkolu” nr 9/2004.

²⁷ Zob. M.S. Szymański, *O metodzie projektów...*, op. cit.; *Metoda projektów a integracyjna funkcja domu kultury*, w: *Integracyjna funkcja domu kultury*, red. A. Nocuń, Warszawa 1985; J. Królikowski, *Projekt edukacyjny*, Warszawa 2001; G. Uhman, *Metoda projektów w średniej szkole zawodowej (ABC Nauczyciela Szkoły Zawodowej z. 49)*, Warszawa 1999; A. Mikina, *Metoda projektów w kreowaniu przedsiębiorczych postaw uczniów*, Warszawa 1997; tenże, *Jak wykonywać zadania metodą projektów*, Warszawa 1997; A. Mikina, B. Zając, *Metoda projektów. Praktyczne zastosowanie w edukacji ekonomicznej*, Warszawa 2001; tenże; *Metoda projektów jako strategia postępowania dydaktycznego w kształtowaniu postaw przedsiębiorczych uczniów*, Łódź 2000; B. Zając, *Poradnik dla nauczyciela materiałoznawstwa*, Warszawa 2000; M. Niemiec - Knaś, *Metoda projektów w nauczaniu języków obcych*, Kraków 2011.

dzie projektów to warto pamiętać, że dopóki będzie ona jedną z wielu metod w systemie kształcenia będzie musiała podlegać prawom obowiązującym inne metody.

Metoda projektów może być wykorzystywana do pracy indywidualnej (projekty wykonuje jedna osoba) lub grupowej (projekt jest wykonywany przez grupę uczniów). Indywidualne (jednoosobowe) wykorzystanie projektu wymaga od ucznia umiejętności planowania własnej pracy, samodyscypliny oraz motywacji do wykonania postawionego przed nim zadania. Projekty grupowe wymagają specyficznych umiejętności związanych z podziałem pracy w zespole oraz z grupowym rozwiązywaniem problemów i podejmowaniem decyzji, wymagają także wzajemnego zaufania i zrozumienia. Jednocześnie wykonywanie projektu w grupie kształtuje zachowania społeczne, takie jak wzajemna pomoc i wspieranie się, akceptacja, tolerancja, respektowanie praw innych, uczestnictwo w działaniach grupy, umiejętność niezależnego myślenia, dyskusowania, przekonywania, argumentowania i słuchania innych²⁸.

Najefektywniejsze są projekty, które stanowią fragment codzienności, gdyż to co bliższe łatwiej jest przyswajane. Dzięki metodzie projektów szkoła staje się bliższa otaczającemu ją światu, staje się życiem codziennym ucznia i z niego wynika. Zaciera się sztucznie stworzona granica pomiędzy wiedzą zdobywaną w szkole a praktyką życia codziennego. Realizowanie projektów poza środowiskiem szkolnym, w szerszym środowisku społecznym, w instytucjach kultury, organizacjach lokalnych, przedsiębiorstwach czy firmach stanowi o całościowym charakterze metody projektów. Łącząc i scalając wiedzę z różnych dziedzin staje się metodą interdyscyplinarną, która korzysta z otaczającej wiedzy. Jest jednocześnie realizacją wielostronnego harmonijnego rozwoju człowieka, poprzez angażowanie zmysłów łączy rozwój fizyczny i umysłowy umożliwia całościowe przeżywanie, myślenie i działanie.

Projekt edukacyjny a kompetencje ucznia

Projekt edukacyjny jest w szkole jedną z najbardziej użytecznych metod kreowania umiejętności ucznia. Jego specyfika pozwala na osiągnięcie celów, jakie nie mieszczą się w ramach tradycyjnie rozumianych lekcji, gdzie przestrzenne i czasowe ograniczenia utrudniają kierowanie działaniami w stronę kompetencji ogólnych²⁹.

²⁸ A. Mikina, *Metoda projektów ...*, op. cit., s. 11.

²⁹ *Ekologiczny projekt w kompetentnej szkole, czyli o szkolnych projektach ochrony lokalnej przyrody realizowanych w ramach kampanii „szkoły dla przyrody”*, red. M. Kaczmarzyk, Bystra 2010, s. 9.

Istotą projektu jest samodzielna, nie poddana bezpośredniej kontroli nauczyciela praca ucznia. Nauczyciel kreuje warunki, wyznacza ramy i określa zadania. Poprzez odpowiednio przygotowaną instrukcję podporządkowaną precyzyjnemu planowi, wskazuje uczniowi ogólny sposób działania i cele. Wyznacza także sposoby kontroli poszczególnych etapów ich realizacji, służy pomocą i radą.

Marek Kaczmarzyk podaje, że przy całej różnorodności jaką daje metoda projektu nie można zapomnieć, że jest to rodzaj oddziaływania dydaktycznego a więc proces, którego celem jest zmiana zachowania ucznia. Część umiejętności jakie uczeń nabywa w szkole ma z konieczności lokalny charakter. Są one związane ze specyfiką przedmiotu i szkoły jako instytucji. Istnieją również takie, których znaczenie ma charakter ponadprzedmiotowy, a użyteczność wykracza daleko poza szkołę. Są to umiejętności kluczowe. Do nich zaliczamy samokształcenie, komunikację, kooperację, kreatywne myślenie oraz wykorzystanie technologii informatycznej³⁰.

Samokształcenie rozumiane jest jako umiejętność planowania, przeprowadzania oraz kontroli własnego procesu uczenia się. To umiejętność wyznaczania własnych celów, ich weryfikacja i podporządkowanie konkretyzującym się stopniowo potrzebom. Komunikacja jest umiejętnością rzeczowego prezentowania poglądów, argumentacji i wyrażania opinii. To umiejętność prowadzenia dyskusji, kultury i dyscypliny wypowiedzi. Umiejętnością współdziałania w grupie jest kooperacja. Daje sposobność odnajdywania siebie. Zaś kreatywne myślenie to umiejętność wykorzystania wiedzy i umiejętności w sytuacjach wykraczających poza dany schemat. Wykorzystywanie technologii informacyjnej jest umiejętnością niezbędną do tego, żeby korzystać z zasobów Internetu, multimedialnych programów edukacyjnych.

Fazy realizacji metody projektów

Struktura metody jest rozbudowana, składa się z kilku podstawowych, kierunkowych etapów, takich jak: zainicjowanie projektu, dyskusowanie nad propozycjami, opracowanie planu projektu, wykonanie projektu, ukończenie projektu³¹.

Etap pierwszy to rozpoczęcie projektu. Określenie zainteresowań dzieci i wybór przedsięwzięcia. W pierwszej fazie pojawia się ewentualny temat w wyniku zainteresowania dzieci, bądź też z inicjatywy nauczyciela. W etapie tym pedagog sporządza wstępną siatkę przygotowawczą w celu zorientowania się

³⁰ Ibidem, s. 10.

³¹ M.S. Szymański, *O metodzie projektów ...*, op. cit., s. 76-88.

czy projekt może być zrealizowany w raz z uczniami. Siatka ta powinna zawierać pytania dotyczące danego tematu, oraz uwzględniać wymogi dydaktyczne.

Kolejną fazę możemy kolokwialnie określić „przymiarką” do tematu, co zapoczątkowuje realizację projektu. W tym celu nauczyciel przeprowadza zajęcia wprowadzające, budujące wspólne doświadczenia całej grupy. Następnie na podstawie wyżej wymienionych zajęć podejmuje się wspólnie decyzję czy temat jest odpowiedni i możliwy do realizacji. W zależności od podjętej decyzji, wybiera inny temat lub kontynuuje dotychczasowy. W wypadku kontynuacji ustala co uczniwie wiedzą na dany temat i czego chcieliby się dowiedzieć. W tym celu wraz z uczniami przygotowuje siatkę tematyczną odnośnie wiedzy, którą już posiadają o temacie oraz drugą siatkę, bądź też listę pytań do projektu, czego chcą się dowiedzieć. Wspólnie opracowują plan projektu i dzielą pracę na poszczególne zadania.

Etap kolejny to realizacja projektu. W pierwszej fazie analizuje się wstępną siatkę przygotowawczą po czym przechodzi do opracowania wraz z dziećmi aktywności badawczej. Następnie uczniowie przedstawiają w różnych formach zdobytą wiedzę wyniesioną z wyżej wymienionej aktywności.

W końcowej fazie nauczyciel wraz z dziećmi powraca do wcześniej stworzonych siatek tematycznych w celu ich uzupełnienia i postawienia nowych pytań.

Ostatnim etapem jest zakończenie projektu, którym jest czas na dyskusję podsumowującą, opis przebiegu projektu i wydarzenie kulminacyjne umożliwiające uczniom podzielenie się nabytą wiedzą.³² Ważne, aby pomimo zakończenia projektu działalność była dalej kontynuowana. Natomiast brak efektu nie oznacza niepowodzenia całego projektu, niepowetowanej klęski nauczyciela i braku satysfakcji uczniów, liczy się bowiem sposób i podjęcie próby realizacji wspólnego zadania.

W omówionych fazach powinien także pojawić się etap tak zwanego „czasu dla drużyny”, który może być ogłoszony przez nauczyciela lub każdego z uczniów w momencie, kiedy nie wszyscy wiedzą co się dzieje, niektórzy mają poczucie zagubienia lub stracili pierwotny cel działania. Wówczas taka przerwa pozwala na organizacyjne uporządkowanie pracy nad efektem czy produktem projektu. Drugim elementem, który może pojawić się w każdej fazie projektu jest meta interakcja, która jest czasem przeznaczonym na analizę procesu współpracy, dyskusji nad dyskusją, gry inscenizacyjnej, czasowej zmiany ról, trening w zakresie stosunków międzyludzkich, ćwiczenie zachowań asertywnych, rozwijanie empatii, zapoznavanie się z technikami rozwijającymi myślenie twórcze - pozwala to na świadome, nie automatyczne wykonywanie działań przypisanych danej osobie w grupie.

³² J.H. Harris, L. Katz, *Mali badacze. Metoda projektu w edukacji elementarnej*, Warszawa 2003, s. 1-23.

Podsumowanie

Metoda projektów jest przyjazną dla uczniów i nauczycieli strategią postępowania dydaktycznego. Uczy planować własne działania, przewidywać ich skutki i ponosić konsekwencje własnych decyzji. Kształtuje aktywną postawę wobec rzeczywistości. Rozwija samodzielne myślenie i działanie. Kształtuje postawy społeczno - moralne i uczy pracy w grupie. Uczy korzystać z wiadomości z różnych dziedzin, co sprzyja poznawaniu świata holistycznie. Stymuluje rozwój poznawczy, emocjonalny i motoryczny, uwzględniając indywidualne potrzeby, możliwości i ambicje. Rozwija myślenie kreatywne i twórcze działanie. W metodzie projektu poza efektem ważna jest sama praca w trakcie nad jego wykonaniem. Istotna staje się sama droga a nie tylko osiągnięty cel. Podczas drogi zdobywa się wiedzę, umiejętności i kolejne doświadczenia. Warunkiem jej powodzenia jest otwarta i twórcza postawa nauczyciela i wywołanie w uczniach poczucia odpowiedzialności za realizowane zadanie.

Nauczyciel wykorzystujący w procesie kształcenia metodę projektów przestaje być jedynym ekspertem w danej dziedzinie i „podawaczem wiedzy”. Jego rola ogranicza się do stworzenia warunków do pracy uczniów, motywowania oraz towarzyszenia im w procesie poznawczym. Nie oznacza to kierowania pracą ucznia, lecz służenie radą i pomocą w momencie, kiedy uczeń tego potrzebuje, czuje się zagubiony lub nie potrafi sobie poradzić z postawionym przed nim zadaniem czy zaistniałym problemem.

Metod projektów należy do tego rodzaju oddziaływań edukacyjnych, w których mamy rzadką okazję tworzenia uczniowi możliwości działania. Będzie w nim możliwe testowanie wielu rozwiązań i postaw bez obawy o poważniejsze konsekwencje. To rodzaj toru przeszkód, który możemy stawiać przed wychowankiem tak, żeby konsekwencją była nie tylko jego wiedza ale także umiejętności i co najcenniejsze - odpowiednie postawy.

Niestety, pomimo wieloletniej tradycji, wysokiego poziomu efektywności i skuteczności nadal w metoda projektów nie jest popularna w polskim systemie edukacyjnym i rzadko wykorzystywana przez nauczycieli. Mirosław S. Szymański, w swojej rozprawie o metodzie projektów stawia retoryczne pytanie: *Czyż nie warto, realizując od dziesięciu już lat kompleksową reformę naszej oświaty „wpuścić” wreszcie do polskich szkół na masową skalę nieobcą im wprawdzie (acz nieco zapomnianą) metodę projektów?*³³

³³ M.S. Szymański, *O metodzie projektów...*, op. cit., s. 136.

Rozdział II

Anna Kienig

**Wsparcie rozwoju
kompetencji kluczowych
uczniów gimnazjum w projekcie
„Rozwój przez kompetencje”**

Celem projektu „Rozwój przez kompetencje” był rozwój kompetencji kluczowych u uczniów gimnazjum w zakresie matematyki, przyrody i przedsiębiorczości. Głównym założeniem projektu była realizacja zajęć w atrakcyjnej, przystępnej dla uczniów gimnazjum formie, z zastosowaniem nowoczesnych rozwiązań dydaktycznych m.in.: metody projektu, materiałów e-learningowych, wielofunkcyjnego portalu, prowadzenia e-kronik, uczestnictwa w forach i grupach dyskusyjnych.

Wsparcie rozwoju powyższych kompetencji możliwe było dzięki działaniom zaplanowanym w projekcie.

Szkolny Ruch Naukowy

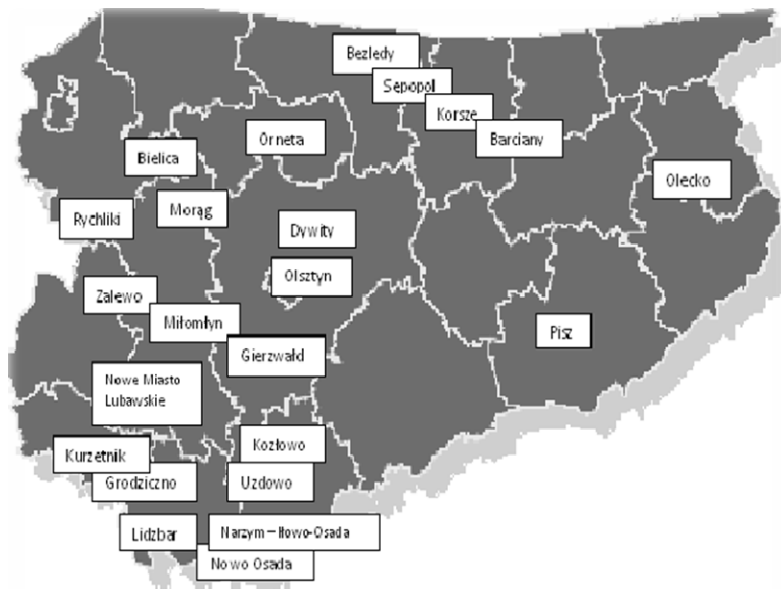
W ramach projektu utworzony został ponadregionalny Szkolny Ruch Naukowy koordynowany przez Uniwersytet w Białymstoku i realizowany we współpracy z uczelniami wyższymi województw objętych projektem. W skład Szkolnego Ruchu Naukowego weszło 200 Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych (SZK) i 16 Uczelnianych Zespołów Badawczych (UZB). Każdy zespół liczył ok. 12 uczniów. SZK zostały utworzone w 100 gimnazjach: w województwie podlaskim - w 20 szkołach (40 zespołów), warmińsko-mazurskim - w 24 szkołach (48 zespołów), pomorskim - w 38 szkołach (76 zespołów), kujawsko-pomorskim - w 18 szkołach (36 zespołów).

Szkolne Zespoły Kompetencyjne

Kryterium utworzenia Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych były wyniki egzaminu z kl. VI szkoły podstawowej za rok 2008 (na podstawie gradacji punktowej). Pierwszeństwo miały szkoły, w których uczniowie osiągnęli niskie wyniki. Dobór uczniów do Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych dokonywany był w szkole przez dyrektora szkoły, który w porozumieniu z rodzicami tworzył 2 zespoły uczniowskie. Dyrektor szkoły dokonywał również wyboru opiekuna SZK, biorąc pod uwagę następujące kryteria: wykształcenie zgodne lub pokrewne z kompetencją realizowaną przez zespół oraz podstawową znajomość obsługi komputera.

Szkoły uczestniczące w projekcie

Województwo warmińsko-mazurskie



Województwo pomorskie



Województwo kujawsko-pomorskie



Województwo podlaskie



Szkolne Zespoły Kompetencyjne realizowały zadania edukacyjne w oparciu o metodę projektową prowadzenia zajęć, przy szerokim wykorzystaniu e-learningowych materiałów edukacyjnych. Zajęcia prowadzone były przez opiekunów szkolnych, rekrutowanych spośród nauczycieli przedmiotów związanych z kompetencjami kluczowymi rozwijanymi w projekcie, w wymiarze 10 godzin w miesiącu, w ramach zajęć pozalekcyjnych organizowanych w szkołach. Nauczyciele - opiekunowie zostali przeszkoleni z zakresu metody projektowej z wykorzystaniem e-learningu (16 godz. bezpłatnych szkoleń dla szkolnych opiekunów, w każdym z 4 województw).

Dodatkowym wsparciem dla zespołów były zajęcia z kadrą naukową uczelni - wykłady pokazowe (doświadczenia, prezentacje), prowadzone w wymiarze 8 godzin w semestrze (2 spotkania po 4 godz./semestr).

W ramach portalu edukacyjnego udostępniono uczestnikom projektu **Bibliotekę Kompetencji** obejmującą 120 tematów projektów (po 60 tematów matematyczno-przyrodniczych i przedsiębiorczości) wraz z przykładowymi konspektami¹.

W każdym semestrze zespoły pracowały nad innym tematem, wybranym z Biblioteki Kompetencji, kończąc go opracowaniem projektu. Zajęcia były realizowane zgodnie z metodą projektu (wybranie tematu, ustalenie ról i harmonogramu, realizacja działań i ich sprawozdanie w e-kronice na portalu). Temat projektu powiązany był z modułem e-learningowym, zaopatrzone w konspekt i tak zaprojektowany, aby był do wykorzystania przez SZK i UZB.

W trakcie trwania projektu w ciągu 3 lat, każdy z uczestników SZK uczestniczył w 250 godz. zajęć z opiekunem (10 godz. × 25 mies.), w 40 godz. wykładów pokazowych z kadrą naukową (2 spotkania × 5 sem. 4 godz.). Każdy uczestnik projektu mógł skorzystać ponadto z 120 modułów e-learningowych i mentoringu (2 × 8 godz. przez 25 mies.). Każda szkoła zostanie zaopatrzona w niezbędny do zajęć zestaw multimedialny z tablicą interaktywną, drukarką i aparatem cyfrowym.

Zajęcia Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych realizowane były w godzinach popołudniowych, w szkolnych salach komputerowych, w tym wyposażonych ze środków EFS. Wszystkie zespoły otrzymały zestaw materiałów eksploatacyjno-biurowych i przybory z logo EFS.

Zajęcia pozalekcyjne prowadzone były metodą projektu w obszarze wybranego tematu z Biblioteki Kompetencji. Tematy projektowe skorelowane były z materiałami e-learningowymi, zawierającymi wiedzę merytoryczną niezbędną do realizacji projektu. Każdy z 12 osobowych zespołów tworzył jeden wspólny projekt w semestrze, który następnie był oceniony przez ekspertów z uczelni.

¹ Tematy projektów oraz wybrane konspekty zajęć prowadzonych metodą projektu znajdują się w Aneksie.

Po zakończeniu roku szkolnego opracowane przez zespoły projekty umieszczone były na portalu projektu. Bieżące postępy prac uczniowie przedstawiali w ramach prowadzonych na portalu e-kronik zespołów.

Na zakończenie każdego roku szkolnego projekty uczniowskie były udostępniane na portalu oraz ocenione przez kadrę naukową zgodnie z *Regulaminem oceny projektów Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych realizowanych w ramach Projektu „Rozwój przez kompetencje”*. Kryterium oceny było: wykonanie projektu – poprawność merytoryczna (zgodność z wymogami projektu i znajomość jego treści) oraz wpływ na rozwój kompetencji, a także sposób prezentacji projektu – oryginalność ujęcia tematu, trafność doboru formy prezentacji do zawartości projektu oraz poprawność językowa wypowiedzi.

Festiwale Naukowe Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych

Festiwale naukowe SZK odbywały się w każdym roku trwania projektu, równocześnie w Białymstoku i Gdyni. W Festiwalu brali udział przedstawiciele SZK, których projekty zostały najwyższej ocenione. Zespoły, które wykonały najlepsze projekty otrzymały nagrody (50 najlepszych w rankingu projektów).

W trakcie Festiwalu Naukowych uczniowie z nagrodzonych i opiekunowie SZK zespołów uczestniczyli w wykładach prowadzonych przez kadrę akademicką uczelni, które współpracowały w projekcie. Tematyka wykładów wzbogacała wiedzę z zakresu kompetencji matematyczno-przyrodniczych i przedsiębiorczości.

TEMATYKA WKŁADÓW NAUKOWYCH
WYGŁOSZONYCH W CZASIE FESTIWALI NAUKOWYCH

Gdynia / Białystok, 23 X 2010

Uniwersytet Gdański, 23.10.2010 r.

1. Wykład naukowy z zakresu kompetencji matematyczno-przyrodniczej „Zagrożenia chemiczne w Bałtyku, źródła i znaczenie” - *Dr Dorota Burska*
2. Wykład naukowy z zakresu kompetencji przedsiębiorczości „Logika ekonomicznego myślenia” - *Dr Tomasz Kątownski*



Gdynia, 23.10.2010 r. Uroczyste ogłoszenie wyników konkursu na najlepsze projekty. Od lewej dr Anna Kienig (Uniwersytet w Białymstoku, koordynator projektu), prof. dr hab. Elwira Kryńska (Uniwersytet w Białymstoku, dziekan Wydziału Pedagogiki I Psychologii), prof. dr hab. Leon Andrzejewski (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Instytut Geografii) i mgr Bohdan Gotkiewicz (Wiceprezes Zarządu Combidata Poland sp. z o.o.)

Uniwersytet w Białymstoku, 23.10.2010r.

1. Wykład naukowy z zakresu kompetencji matematyczno-przyrodniczej – „Dźwięki do słuchania i oglądania” – *Prof. dr hab. Krzysztof Szymański*
2. Wykład naukowy z zakresu kompetencji przedsiębiorczości – „Think big – myśl o rzeczach wielkich, jeśli chcesz osiągnąć sukces” – *Dr Adam Wyszowski*



Białystok, 23.10.2010. Wykład prof. dr hab. Krzysztofa Szymańskiego „Dźwięki do słuchania i oglądania”

Gdynia/ Białystok, 24 IX 2011

Siedziba COMBIDATA Poland Sp. z o.o., Gdynia – 24.09.2012

1. Wykład naukowy z zakresu kompetencji matematyczno-przyrodniczej *Zmiany klimatu – fakt czy fikcja?* – *dr hab. Marek Kejna*
2. Wykład naukowy z zakresu kompetencji przedsiębiorczości *Maszynka do robienia pieniędzy* – *dr Leszek Kozłowski*

Uniwersytet w Białymstoku, 24.09.2012

1. Wykład naukowy z zakresu kompetencji przedsiębiorczości
Jak być dobrym szefem? - dr Dariusz Perło
2. Wykład naukowy z zakresu kompetencji matematyczno-przyrodniczej
Dlaczego storczyki są takie rzadkie? - prof. dr hab. Emilia Brzosko



Gdynia 24.09.2011. Wykład dr Leszka Kozłowskiego z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu „Maszynka do robienia pieniędzy”.

Białystok 23.06.2012 / Gdynia 24.06.2012

Uniwersytet w Białymstoku, 23.06.2012

1. Wykład naukowy z zakresu kompetencji matematyczno-przyrodniczej
mgr Robert Mroczko - „Pies rasowy”
2. Wykład naukowy z zakresu kompetencji przedsiębiorczości *dr Jacek Marcinkiewicz - „Historia obsesji”*

Siedziba COMBIDATA Poland Sp. z o.o., Gdynia 24.06.2012

1. Wykład naukowy z zakresu kompetencji matematyczno-przyrodniczej *dr Stella Mudrak - „Pożyteczne czy niebezpieczne? Rekiny contra meduzy”*
2. Wykład naukowy z zakresu kompetencji przedsiębiorczości *dr Leszek Kozłowski - „O przeszłości edukacji, nauki i społeczeństwa”*

Na zakończenie projektu uczestnicy Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych otrzymali Certyfikat Uczestnika Szkolnego Ruchu Naukowego, potwierdzający uczestnictwo przez 3 lata szkolne w pozalekcyjnych zajęciach edukacyjnych w ramach projektu.

Szkoły, w których zostały utworzone Szkolne Zespoły Kompetencyjne wyposażono w zestaw multimedialny obejmujący tablicę interaktywną, rzutnik i laptop. Zestaw umożliwił wykorzystanie w pracach zespołów dostępnych materiałów edukacyjnych, takich jak programy komputerowe, symulacje doświadczeń, filmy, zdjęcia, mapy, schematy, tabele, dokumenty itp. Tablica interaktywna umożliwiała kreowanie pomysłów, tworzenia symulacji i projektów. Odejście od tradycyjnego sposobu nauczania na rzecz interaktywnej edukacji znacznie zwiększyło efektywność pracy w zespole, pobudziło aktywność grupy, zmniejszyło dystans pomiędzy nauczycielem a uczniem. Po zakończeniu projektu zestaw multimedialny został przekazany nieodpłatnie na własność szkoły, celem kontynuacji założeń projektu i pracy z uczniami na rzecz rozwijania ich kluczowych kompetencji.

Uczelniane Zespoły Badawcze

W ramach Uczelnianych Zespołów Badawczych projekt oferował uczniom bezpłatny udział w atrakcyjnych pozaszkolnych zajęciach organizowanych przez Uniwersytet w Białymstoku, w zakresie nauk matematyczno-przyrodniczych lub przedsiębiorczości w jednej z wybranych lokalizacji (Białystok, Trójmiasto, Toruń). Uczelniane Zespoły Badawcze utworzono w 3 uczelniach wyższych: Uniwersytecie w Białymstoku, Uniwersytecie Gdańskim i Uniwersytecie im. Mikołaja Kopernika w Toruniu. Kryterium doboru do UZB były wysokie wyniki uzyskane przez uczniów w egzaminie w kl. VI szkoły podstawowej.

Uczelniane Zespoły Badawcze stanowiły akademicką ścieżkę rozwijania kompetencji kluczowych i skierowane były do uczniów, którzy swym potencjałem intelektualnym wykraczali poza zakres rozwoju kompetencji kluczowych przewidziany dla Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych. Uczniowie do UZB rekrutowani byli w sposób indywidualny, poprzez rozmowę kwalifikacyjną.

Uczestnikami UZB była szczególnie zdolna, wybitna młodzież gimnazjalna, laureaci olimpiad z czterech województw: podlaskiego, warmińsko-mazurskiego, pomorskiego i kujawsko-pomorskiego.

Uczniowie z UZB rozwijali swoje kompetencje pod okiem kadry dydaktycznej uczelni wyższych, korzystając z nowoczesnych narzędzi i rozwiązań edukacyjnych. Opiekunami UZB zostali pracownicy naukowcy wyżej wymienionych uczelni wyższych, specjaliści z zakresu kompetencji realizowanej przez zespół ze znajomością obsługi komputera. W ramach projektu uczniowie mieli możliwość współpracy z kadrami dydaktycznymi uczelni wyższych podczas zajęć organizowanych na uczelni, jak również za pośrednictwem portalu w ramach mentoringu, forum czy też grup dyskusyjnych.

Uczniowie uzyskali akademickie wsparcie kompetencji kluczowych, zawierające istotny wątek naukowo-badawczy. Zespoły w trakcie 3 kolejnych lat szkolnych, spotykając się raz w miesiącu w weekendy na 6 godzinnych zajęciach z kadrami dydaktycznymi uczelni, pracowały nad projektem badawczym w obszarze co rok wybieranego tematu z Biblioteki Kompetencji. Zajęcia organizowane były w weekendy na uczelniach wyższych uczestniczących w projekcie.

Uczniowie w ramach zajęć pozaszkolnych pracowali zespołowo z wykorzystaniem metody projektowej, rozwijając swoje kompetencje w oparciu o przygotowywany projekt, korzystając z zakupionego w ramach projektu nowoczesnego sprzętu dydaktycznego oraz materiałów e-learningowych zamieszczonych na portalu.

W każdym semestrze uczniowie z Uczelnianych Zespołów Badawczych brali udział w organizowanych specjalnie dla nich wykładach naukowo-badawczych zawierających pokazy, prezentacje lub doświadczenia z obszaru danej kompetencji. W ciągu 3 lat trwania projektu każdy uczestnik UZB wziął udział w 150 godz. zajęć metody projektu oraz w 30 godz. wykładu naukowo-badawczego (5 semestrów × 6 godz.).

Dodatkowym wsparciem merytorycznym dla uczniów były materiały e-learningowe oraz mentoring naukowców pełniących dyżury na portalu projektu. Uczestnicy Uczelnianych Zespołów Badawczych prowadzili na portalu swoje e-kroniki przedstawiając postępy pracy, uwagi, wnioski, zdjęcia z zajęć itp. Opracowane przez zespoły projekty publikowane były na portalu projektu.

Po zakończeniu roku szkolnego 2009/2010 i 2010/2011 uczniowie uczestniczyli wraz z opiekunami w tygodniowych obozach naukowych, na którym również doskonalili swoje kompetencje poprzez opracowywanie projektu na temat wybrany z Biblioteki Kompetencji.

Dzięki uczestnictwu w projekcie uczniowie rozwinęli swoje zainteresowania matematyczno-przyrodnicze lub z przedsiębiorczości, ale także przez aktyw-

ny udział w zajęciach uczniowie nabyli umiejętności pracy w zespole, stosowania wiedzy w praktyce, analitycznego, logicznego i twórczego myślenia.

Na zakończenie projektu uczestnicy Uczelnianych Zespołów Badawczych otrzymali Certyfikat Uczestnika Szkolnego Ruchu Naukowego, potwierdzający uczestnictwo w zajęciach pozaszkolnych w ramach projektu.

Obozy naukowe Uczelnianych Zespołów Badawczych

Celem obozów naukowych było połączenie wypoczynku z nauką, a przede wszystkim integracja uczniów z poszczególnych województw ze środowiskiem akademickim i pracownikami naukowo-dydaktycznymi.

Obozy naukowe zorganizowane w Augustowie (województwo podlaskie) były podsumowaniem rocznej pracy Uczelnianych Zespołów Badawczych, w których uczestniczyli wszyscy uczniowie tworzący Uczelniane Zespoły Badawcze. Obozy naukowe stanowiły równocześnie nagrodę motywującą uczniów. Udział w obozie był dla gimnazjalistów niepowtarzalną okazją do pracy nad wybranymi tematami badawczymi w nietypowych, bardzo atrakcyjnych warunkach, innych niż dotychczasowe zajęcia stacjonarne prowadzone na terenie uczelni. Zajęcia terenowe umożliwiały wykonywanie doświadczeń w naturalnych warunkach.

Obok licznych, atrakcyjnych imprez plenerowych w rejonach Augustowa uczestnicy obozu zrealizowali 30 godzin dydaktyczno-naukowych o charakterze badawczym, m.in. przeprowadzali badania chemiczne, fizyczne i archeologiczne. Zajęcia - przez pięć dni w tygodniu po 6 godzin dziennie - były prowadzone przez wykładowców z Uniwersytetu Gdańskiego, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu oraz Uniwersytetu w Białymstoku. W trakcie obozu uczniowie opracowywali metodą projektu wybrane tematy z Biblioteki Kompetencji. Efektem pracy było opracowanie 16 projektów badawczych, które umieszczone zostały na portalu projektu.

Głównym założeniem obozów naukowych było pobudzenie aktywności poznawczej uczniów, mobilizowanie ich do podejmowania przedsięwzięć i planowych działań oraz różnych inicjatyw. Dodatkowym, pozytywnym efektem obozu naukowego, oprócz poszerzania wiedzy z zakresu wybranej kompetencji i umiejętności wykorzystywania jej w praktyce, było również rozwijanie kompetencji społecznych uczestników, m. in. uczenie się kooperacji, odpowiedzialności za pracę grupy, radzenia sobie w nietypowych sytuacjach.

I obóz naukowy w Augustowie 20-26 sierpnia 2010 r.



Obóz naukowy Augustów 20-26 sierpnia 2010 r. Pobieranie próbek ze zbiornika wodnego



Obóz naukowy Augustów 20-26 sierpnia 2010 r. Badanie próbek pod mikroskopem

II obóz naukowy w Augustowie 19-25 sierpnia 2011 r.



Obóz naukowy Augustów 19-25 sierpnia 2011 r. Uczestnicy obozu „studiują” kursy walut. Z tyłu od lewej: dr Anna Kienig (Uniwersytet w Białymstoku, koordynator projektu), mgr *Agnieszka Lipiec -Szeszko* (Zastępca Dyrektora Pionu Projektów Sektorowych Combidata Poland spółka z.o.o), mgr Bohdan Gotkiewicz (Wiceprezes Zarządu Combidata Poland sp. z o.o.) i prof. dr hab. Elwira Kryńska (Uniwersytet w Białymstoku, dziekan Wydziału Pedagogiki i Psychologii)

Pobyt na obozie był również okazją do wzajemnego spotkania i nawiązania bliższych kontaktów wszystkich uczniów tworzących Uczelniane Zespoły Badawcze.

E-learningowe wsparcie szkolnego ruchu naukowego

W ramach projektu opracowano 60 modułów do kompetencji matematyczno-przyrodniczej oraz 60 do kompetencji z przedsiębiorczości udostępnianych każdej ze szkół, w której utworzono zespoły. Każdy moduł korelował

z tematem z Biblioteki Kompetencji opracowanej na potrzeby projektu. Zasoby modułu stanowiły interaktywny, multimedialny e-learning.

Mentoring był prowadzony na rzecz uczniów szkół gimnazjalnych w celu rozwoju ich kompetencji kluczowych (matematyczno-przyrodniczych lub przedsiębiorczości), skupionych w Szkolnym Ruchu Naukowym, składającym się ze 100 Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych i 16 Uczelnianych Zespołów Badawczych w wymiarze ogólnym 400 godzin. Mentorami byli doktorzy nauk - eksperci z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych lub przedsiębiorczości. W projekcie uczestniczyło 10 mentorów: z zakresu fizyki (2 osoby), biologii (2 osoby), ekonomii (2 osoby), matematyki (1 osoba), chemii (2 osoby) i geografii (1 osoba).

Mentorzy-ekspertki nauk związanych z kompetencjami kluczowymi udzielali fachowych rad i wskazówek uczestnikom projektu w zakresie swojej specjalności pełniąc dyżuru on-line.

Ze świadczonego mentoringu moderowano forum. Na portalu prowadzono e-kroniki dla 216 zespołów, gdzie na bieżąco, po zakończonych zajęciach umieszczano materiały. Ponadto został utworzony Newsletter oraz Baza Wiedzy - kącik z nowinkami i linkami do ciekawych stron edukacyjno-naukowych.

Rozdział III

Opracowanie: Zespół COMBIDATA Poland Sp. z o.o.

Ocena wpływu zrealizowanego projektu na rozwój kompetencji kluczowych uczniów gimnazjum

3.1.

Wyniki badań ewaluacyjnych dotyczących pomiaru rozwoju kompetencji kluczowych uczniów

Kompetencje kluczowe zawarte w Zaleceniach Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie są określane jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji. Są to kompetencje, których każda osoba potrzebuje do samorealizacji i rozwoju osobistego, bycia aktywnym obywatelem oraz integracji społecznej i zatrudnienia. **W dokumencie tym** wyróżniono osiem kompetencji kluczowych:

- 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) oraz świadomość i ekspresja kulturalna.

Wymienione powyżej kompetencje kluczowe należy traktować jako całość, ponieważ zakresy wielu spośród nich częściowo są ze sobą powiązane. Istotne jest, by rozwijać je wszystkie kompleksowo, biorąc pod uwagę fakt, iż proces ich kształtowania i rozwijania trwa przez całe życie i nigdy się nie kończy. Przykładowo umiejętność czytania, pisania, znajomość gramatyki czy umiejętności w zakresie komunikacji i prowadzenia dialogu są niezbędną podstawą do porozumiewania się w języku ojczystym jak i w językach obcych.

Ponadto należy pamiętać, iż na rozwinięcie kompetencji wpływa nie tylko zdobycie pewnych umiejętności praktycznych, ale także wiedza teoretyczna, jak i przyjęcie określonych postaw wobec konkretnej sytuacji.

Głównym założeniem projektu: „Rozwój przez kompetencje”, realizowanym od października 2009 r. do sierpnia 2012 r. był rozwój kompetencji matematyczno-przyrodniczych lub przedsiębiorczości wśród uczniów gimnazjów z województw objętych projektem na poziomie dającym im odpowiednie przygotowanie do dalszej nauki w tych obszarach. Działania projektowe miały wpływać również na rozwój pozostałych kompetencji kluczowych zawartych w Zaleceniach Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej. Do działań tych należały m.in.:

- zajęcia pozalekcyjne Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych (SZK) powołanych w 100 szkołach, prowadzone metodą projektu, wspierane wykładami pokazowymi realizowanymi na terenie szkół przez kadrę akademicką uczelni wyższych,
- udział uczniów uzdolnionych w zajęciach na uczelniach wyższych na terenie 4 woj. objętych projektem (podlaskie, warmińsko-mazurskie, pomorskie, kujawsko-pomorskie) w ramach Uczelnianych Zespołów Badawczych (UZB),
- umożliwienie wykorzystywania w ramach zajęć szkolnych i pozaszkolnych nowoczesnych narzędzi edukacyjnych ICT, zestawu multimedialnego zawierającego tablicę multimedialną,
- portal edukacyjny zawierający m.in. 200 e-kronik grup SZK i 16 UZB, Biblioteka Kompetencji na portalu projektu obejmująca ponad 120 tematów do zajęć projektowych oraz 120 modułów e-learning do kompetencji matematyczno - przyrodniczej i przedsiębiorczości,
- przygotowywanie przez uczestników edukacyjnych projektów w oparciu o temat wybrany z Biblioteki Kompetencji: w ramach Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych (SZK) oraz odrębnie w ramach Uczelnianych Zespołów Badawczych (UZB),
- przygotowanie przez uczestników edukacyjnych projektów obozowych w ramach Uczelnianych Zespołów Badawczych (UZB),
- korzystanie ze wsparcia mentorów - ekspertów uczelnianych z obszarów nauki związanych z rozwijaniem kompetencji matematyczno - przyrodniczej lub przedsiębiorczości.

Każde z działań projektowych pozwalało na rozwój 3 elementów składających się na kompetencje kluczowe: wiedzę, umiejętności oraz postawy. Były one rozwijane na każdym poziomie aktywności uczniów w projekcie.

Postęp uczniów w projekcie obserwowany był na bieżąco przez zespół projektowy. Rozwój trzech komponentów (wiedzy, umiejętności i postaw) podlegał ewaluacji poprzez:

- badania testowe (ocenie wiedzy),
- badania ankietowe (ocenie zdobytych umiejętności i postaw),
- obserwacje i opinie opiekunów grup (ocenie postaw, umiejętności w oparciu o pogłębione wywiady indywidualne i grupowe z uczestnikami, analizę postępów, bezpośrednie obserwacje),
- opinie uczniów i nauczycieli z wycieczek oraz Festiwalu Naukowych (ocena wsparcia, jego przydatności),
- hospitacje przeprowadzane w miejscach realizacji projektu.

Na podstawie ww. narzędzi ewaluacyjnych można określić stopień rozwoju i zdobycia kompetencji uczestników na zakończenie projektu. Umiejętności

uczniów określone w celach szczegółowych projektu, jakie uczniowie pozyskali podczas realizacji zostały opisane w kolejnym podrozdziale (3.2), natomiast w dalszej części niniejszego podrozdziału zostaną przedstawione wyniki badań ewaluacyjnych dotyczące pomiaru rozwoju kompetencji kluczowych uczniów, biorących udział w projekcie.

3.1.1. Cel główny i cele szczegółowe projektu

Projekt „Rozwój przez kompetencje” miał na celu rozwój kompetencji uczniów w zakresie matematyki, przyrody lub przedsiębiorczości i wykorzystania ich w praktyce. Projekt został skierowany do 2559 uczniów klas pierwszych roku szkolnego 2009/2010 ze 100 gimnazjów znajdujących się w województwach: podlaskim, warmińsko-mazurskim, pomorskim i kujawsko-pomorskim. Głównym celem projektu był przede wszystkim rozwój kluczowych kompetencji w zakresie takich przedmiotów jak: matematyka, przyroda lub przedsiębiorczość na poziomie dającym uczniom odpowiednie przygotowanie do kontynuacji nauki w tych obszarach. Rozwój ww. kompetencji realizowany był w ramach Szkolnego Ruchu Naukowego (SRN), który przez trzy lata skupiał uczniów należących do Uczelnianych Zespołów Badawczych (UZB) oraz Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych (SZK).

Cele szczegółowe projektu obejmowały rozwój kompetencji matematyczno-przyrodniczych i przedsiębiorczości w stopniu umożliwiającym kontynuację nauki w ramach tych profili w szkołach ponadgimnazjalnych. Ponadto założono, iż działania projektowe mogą przyczynić się do realizacji ambitnego celu, jakim jest osiągnięcie przez uczestników projektu z klas o profilu matematyczno-przyrodniczym wyników powyżej średniej w szkole na egzaminach gimnazjalnych w części matematycznej lub przyrodniczej w 2012 r. Kolejnym celem szczegółowym był wzrost zainteresowania uczniów z zespołów kompetencji matematyczno-przyrodniczej kontynuacją nauki na kierunkach o profilu matematyczno-przyrodniczym. Także dzięki udziałowi w projekcie uczniowie mieli nabyć takie umiejętności jak: praca w zespole, zastosowanie wiedzy w praktyce oraz umiejętność analitycznego i logicznego myślenia. Wszystkie zakładane w projekcie działania, skierowane bezpośrednio do uczniów (obozy naukowe, Festiwałe Naukowe, korzystanie z tablic multimedialnych) mogły przyczynić się ponadto do rozwoju różnych umiejętności, takich jak rozwiązywanie zadań problemowych czy odczytywanie i interpretowanie źródeł informacji. Ponadto efektem pracy uczniów w ramach projektu był wzrost wykorzystywania przez uczniów w procesie samokształcenia e-learningu a także Internetu, co także było jednym z celów projektu „Rozwój przez kompetencje”.

Istotną zaletą projektu jest także wartość dodana, jaka pozostanie jeszcze długo po jego zakończeniu, która dotyczy umożliwienia kontynuacji utworzonego w projekcie programu Szkolnego Ruchu Naukowego, poprzez utrwaloną w trakcie realizacji współpracę szkół z uczelniami, przygotowaną kadrę szkolną, upowszechnienie metody projektowej i wykorzystywania e-learning, Internetu oraz technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) w środowisku szkolnym. Dzięki realizacji projektu powstały 122 konspekty tematów projektowych, z których nauczyciele gimnazjów będą mogli korzystać po zakończeniu projektu. Nauczyciele zostali przeszkoleni z metody projektu oraz wykorzystywania na zajęciach ICT (technologii informacyjno-komunikacyjnych). Poza tym opracowanych zostało 1096 projektów edukacyjnych udostępnionych, nie tylko dla uczestników projektu, w sieci internetowej. Wartością dodaną projektu jest także to, iż upowszechniono i wdrożono metodę projektową w środowisku szkolnym 100 placówek oraz stworzono możliwość skorzystania z materiałów zawartych na portalu edukacyjnym uczniom i nauczycielom szkoły współpracującej, nie objętych bezpośrednio projektem oraz unowocześniono nowoczesne metody edukacyjne w środowisku szkolnym. Dodatkowo stworzono możliwość korzystania z przekazanych szkołom zestawów multimedialnych w skład których wchodziły notebook, drukarka, aparat fotograficzny oraz tablica interaktywna.

Współpraca szkół i uczelni przyniosła obopólne korzyści. Uczniowie dzięki kontaktom z kadrą akademicką mogli nie tylko poszerzyć zakres swojej wiedzy, ale także przekonać się jak wyglądają zajęcia na uczelniach wyższych. Z kolei kadra akademicka poprzez swoje zajęcia i przeprowadzone doświadczenia i eksperymenty zachęcała uczniów do kontynuacji nauki na studiach wyższych. Efekty pracy uczniów w projekcie będą widoczne jeszcze długo po zakończeniu projektu, a wiele wartości, postaw i umiejętności, jakie uczniowie rozwinęli są nieocenione i stanowią wartość dodatnią dla nich samych jak i dla rezultatów projektu.

3.1.2. Struktura populacji uczniów, którzy ukończyli 3-letni udział w projekcie

Uczniowie uczestniczący w projekcie wchodziłi w skład Szkolnego Ruchu Naukowego, który koordynowany był przez Uniwersytet w Białymstoku i realizowany we współpracy z uczelniami wyższymi. Szkolny Ruch Naukowy składał się z dwóch filarów:

- Szkolne Zespoły Kompetencyjne, w których rozpoczęło udział 2391 uczniów skupionych w 200 zespołach. Osoby wchodzące w skład tych grup miały możliwość rozwijania własnych zainteresowań i uzdolnień poprzez udział

w zajęciach pozalekcyjnych organizowanych w szkołach, w grupach liczących ok. 12 uczniów.

- Uczelniane Zespoły Badawcze, w których rozpoczęło udział 168 zdolniejszych uczniów w ramach 16 zespołów. Zajęcia dla tego typu grup liczących ok. 12 uczniów prowadzone były na uczelniach wyższych przez kadre akademicką z województw objętych projektem.

Do końca projektu swój udział w nim kontynuowało 2384 uczniów zarówno ze Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych jak i z Uczelnianych Zespołów Badawczych. Przez cały okres trwania projektu (3 lata) zrezygnowało z niego jedynie 175 osób, co jest bardzo zadawalającym wynikiem biorąc pod uwagę młody wiek uczestników oraz długi okres trwania projektu. Uczniowie szkół gimnazjalnych szybko zmieniają swoje zainteresowania i pasje, stąd najczęstszym powodem rezygnacji było podejmowanie innych zajęć pozalekcyjnych, treningów itp. Pozytywne należy ocenić fakt, iż 2384 uczniów zakończyło pełną ścieżkę wsparcia w ramach projektu, co może oznaczać, iż udział w projekcie był dla nich atrakcyjny i urozmaicony na tyle, że postanowili uczestniczyć w projekcie przez cały okres uczęszczania do szkoły gimnazjalnej. Tym samym osiągnięto jeden z głównych rezultatów projektu, który brzmiał: „3 letni program rozwijania kompetencji kluczowych ukończy minimum 1728 beneficjentów ostatecznych”, co oznacza iż uzyskano prawie 138% zakładanej wartości wskaźnika.

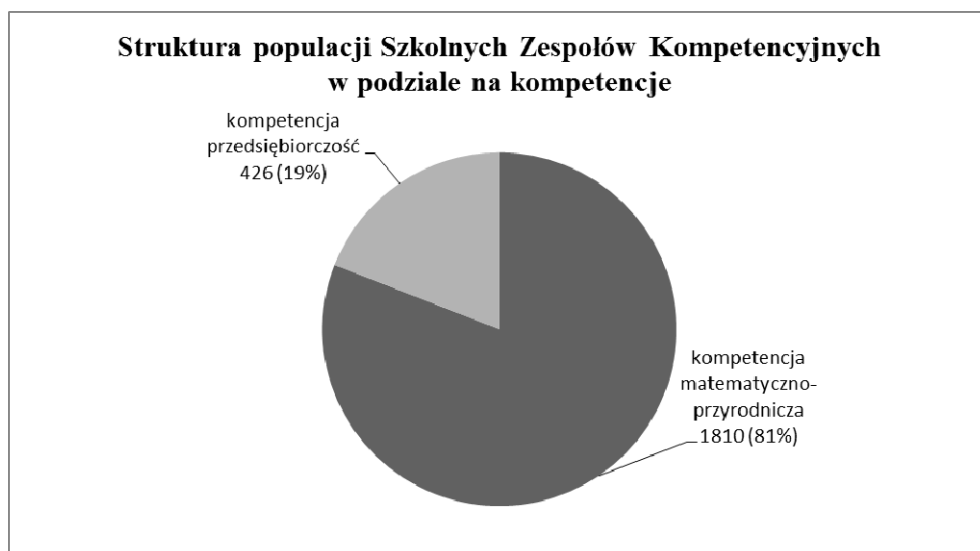
Wykres 1.

Struktura populacji uczniów biorących udział w projekcie przez cały okres jego trwania



Jak wykazano na powyższym wykresie uczestnicy Szkolnego Ruchu Naukowego, którzy ukończyli projekt w większości wybierali profil matematyczno-przyrodniczy (1940 osób, tj. 81%). Wśród uczniów, którzy ukończyli projekt i wybrali profil przedsiębiorczości było 444 uczniów (19%). Odnosząc te dane do uczniów Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych (SZK), którzy ukończyli udział w projekcie w większości wybierali oni profil matematyczno-przyrodniczy (1810 osób). W grupach o profilu przedsiębiorczości było 426 uczniów. Łączna ilość uczniów w SZK na koniec trwania projektu wyniosła 2236. Dane wykazano na poniższym wykresie.

Wykres 2.
Struktura populacji Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych
w podziale na kompetencje



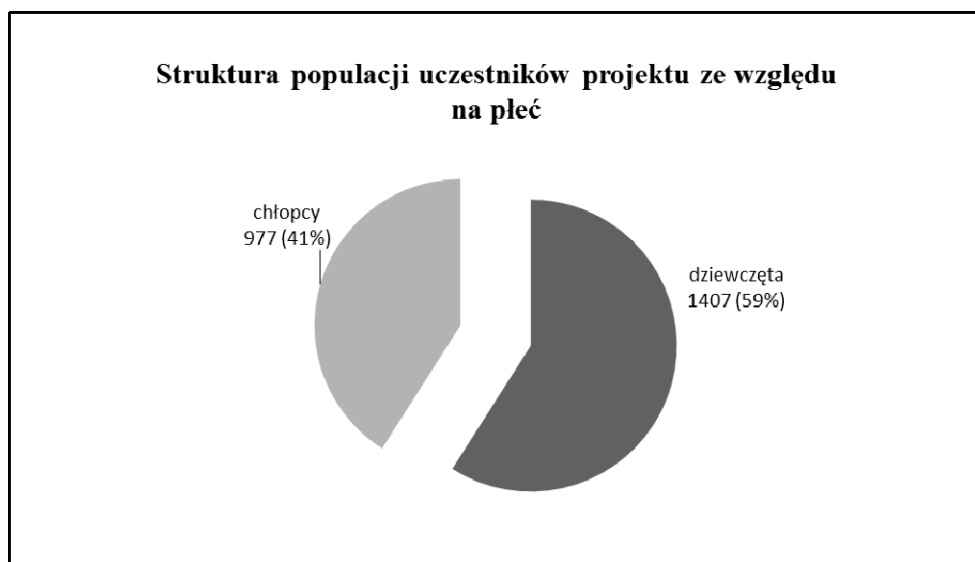
W Uczelnianych Zespołach Badawczych (UZB) wśród 148 uczestników, którzy ukończyli udział w projekcie, także przeważali uczniowie o zainteresowaniach w zakresie kompetencji matematyczno-przyrodniczej (130 osób, 88%), natomiast w zespołach o kompetencji przedsiębiorczości uczestniczyło do końca projektu 18 osób (12%).

Z analizy struktury populacji uczestników projektu pod względem płci wynika, że przeważały dziewczęta (1407 dziewcząt, co stanowi 59% wszystkich uczestników, którzy ukończyli projekt). Chłopców w projekcie było mniej (977 osób, 41%).

Wykres 3.
Struktura populacji Uczelnianych Zespołów Badawczych
w podziale na kompetencje



Wykres 4.
Struktura populacji uczestników projektu ze względu na płeć

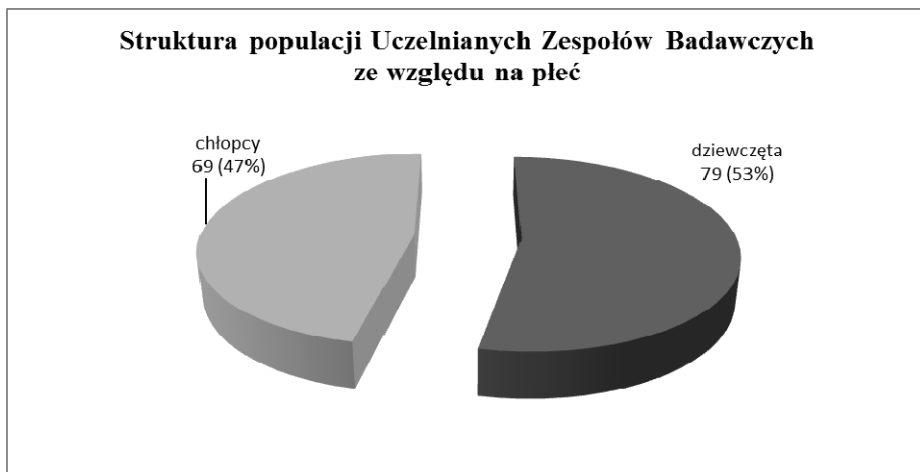


Analizując strukturę grup pod względem płci zauważamy, że w Szkolnych Zespołach Kompetencyjnych przeważały dziewczęta (1328 osób, 59%; w porównaniu do 908 chłopców, 41%). Podobna sytuacja miała miejsce w Uczelnianych Zespołach Badawczych gdzie także większy odsetek uczestników stanowiły dziewczęta (53%).

Wykres 5.
Struktura populacji Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych
ze względu na płeć



Wykres 6.
Struktura populacji Uczelnianych Zespołów Badawczych
ze względu na płeć



3.1.3. Kompetencja porozumiewania się w języku ojczystym

W świetle Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie *„porozumiewanie się w języku ojczystym to zdolność wyrażania i interpretowania pojęć, myśli, uczuć i faktów i opinii w mowie i piśmie”*. Kompetencja ta jest elementem sprawnego opisywania wydarzeń (w mowie jak i w piśmie) oraz poprawnego interpretowania świata i relacji międzyludzkich, obejmuje także umiejętność wykorzystywania różnych źródeł informacji, gromadzenia ich i odtwarzania. Kompetencja ta to także swobodne formułowanie i wyrażanie własnych argumentów w przekonujący sposób (*źródło: Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie, Bruksela, 18 grudnia 2006 roku, załącznik str. 4-5*).

Uczestnicy projektu, podczas jego trwania, mieli możliwość rozwijania ww. kompetencji. Kompetencje kluczowe są ze sobą powiązane, zatem rozwijając jedną kompetencję przy okazji następuje wzrost innych, także kompetencji porozumiewania się w języku ojczystym. Do rozwoju tej kompetencji przyczyniły się między innymi poniższe działania:

- praca nad projektem edukacyjnym,
- mentoring,
- praca nad e-kronikami,
- aktywność na portalu projektu (blog, forum, poczta elektroniczna).

Uczniowie opracowując projekt edukacyjny poszukiwali materiałów w różnych źródłach (Internet, moduły e-learningowe, książki specjalistyczne, programy telewizyjne, czasopisma). Dzięki tak zróżnicowanym źródłom informacji, zarówno wiedza, jak i zasób słownictwa były wszechstronnie rozwijane. Tematy projektów mobilizowały grupy do większego wysiłku niż tylko wyszukiwanie informacji. Uczniowie uczestniczyli w spotkaniach z przedstawicielami różnych instytucji (jednostki samorządu terytorialnego tj. urzędy miast i gmin, urzędy skarbowe, Zakład Ubezpieczeń Społecznych, urzędy pracy itp.). Przeprowadzali badania ankietowe wśród lokalnych społeczności, wywiady z miejscowymi przedsiębiorcami, co z pewnością spowodowało rozwój umiejętności poprawnego porozumiewania się zarówno w mowie, jak i w piśmie przez uczniów oraz dostosowywania swojego słownictwa do wymogów sytuacji. Wszystkie te działania przyczyniły się do rozwoju kompetencji porozumiewania się w języku polskim.

Przykładowo uczniowie grupy realizującej projekt w ramach kompetencji matematyczno-przyrodniczej z Zespołu Szkół im. Armii Krajowej w Brańsku w ramach opracowywanego tematu: *„Mój dom a środowisko”*, przeprowadzali m.in. ankiety z rodzicami.



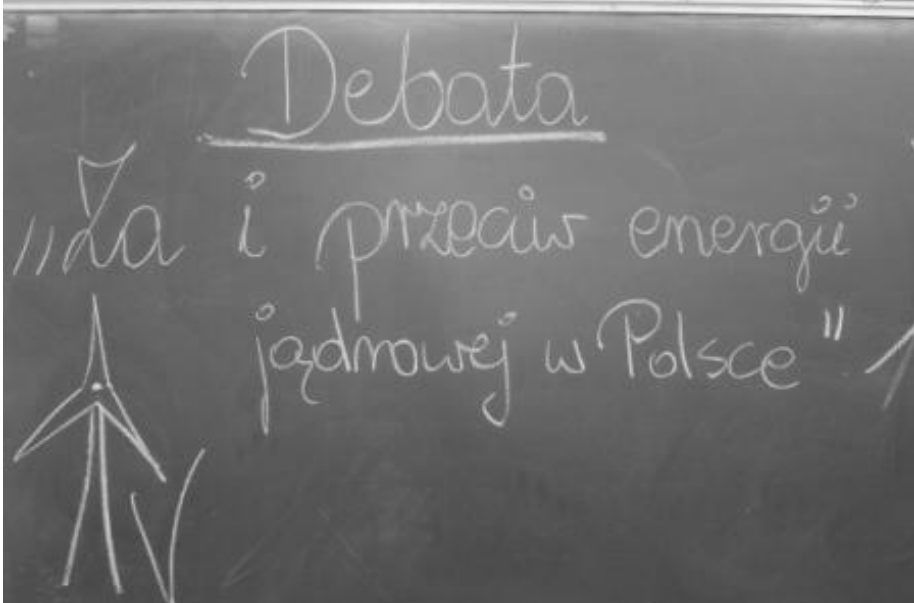
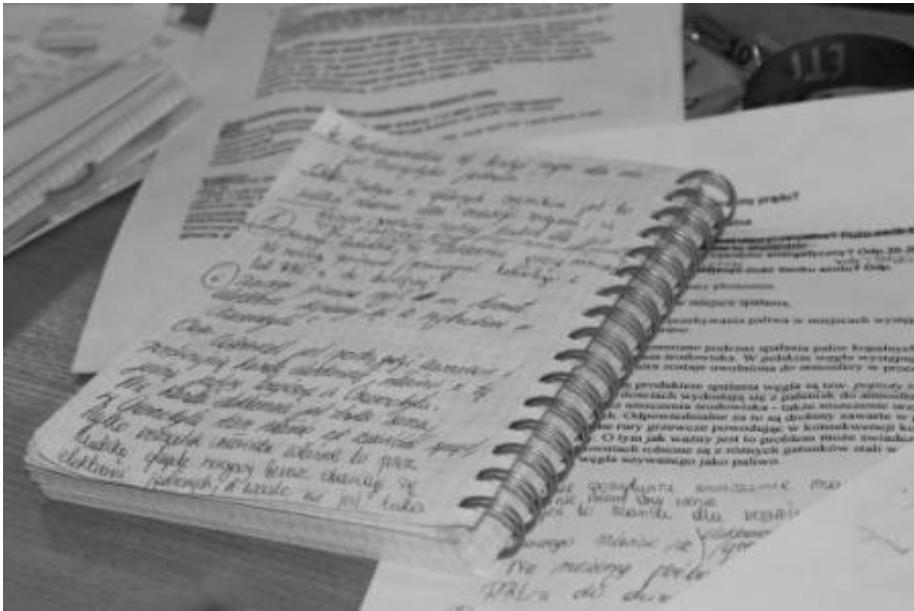
Prace nad ankietą, którą uczniowie przeprowadzali z rodzicami

Opracowanie projektów edukacyjnych w postaci prezentacji multimedialnych oraz ich przedstawianie przyczyniło się do praktykowania występów przed publicznością. Tym samym uczniowie ćwiczyli umiejętności autoprezentacji oraz poprawnego wysławiania się.

Ponadto uczniowie wykonując projekt edukacyjny pracowali w grupie, gdzie każdy uczestnik powinien był aktywnie włączyć się w jego wykonanie. Uczniowie komunikowali się ze sobą, wymieniali zdania, opinie, argumentując i broniąc swoich racji. Praca w grupie wymagała od nich stałego kontaktu z innymi członkami zespołu projektowego, który odbywał się nie tylko w trakcie spotkań, ale także za pośrednictwem portalu projektu.

Uczniowie korzystali z forum, dzięki któremu w sprawny i szybki sposób kontaktowali się ze sobą. Popularną formą komunikacji wśród młodych osób była i nadal jest także poczta elektroniczna, za pomocą, której komunikowali się oni nie tylko z rówieśnikami, ale także z opiekunem grupy. Uczniowie wykorzystywali do publikacji swoich dokonań w projekcie e-kroniki utworzone dla każdej grupy zespołu kompetencyjnego i uczelnianego na portalu projektu. Korzystając z elektronicznej kroniki uczestnicy umieszczali na portalu zdjęcia z zajęć, z przeprowadzonych doświadczeń czy z wycieczek, wizyt w jednostkach naukowych, urzędach, itd. Po zajęciach zapisywali w niej np. swoje podsumowania, wnioski, przemyślenia, informacje, ogłoszenia dotyczące zrealizowanych zajęć.

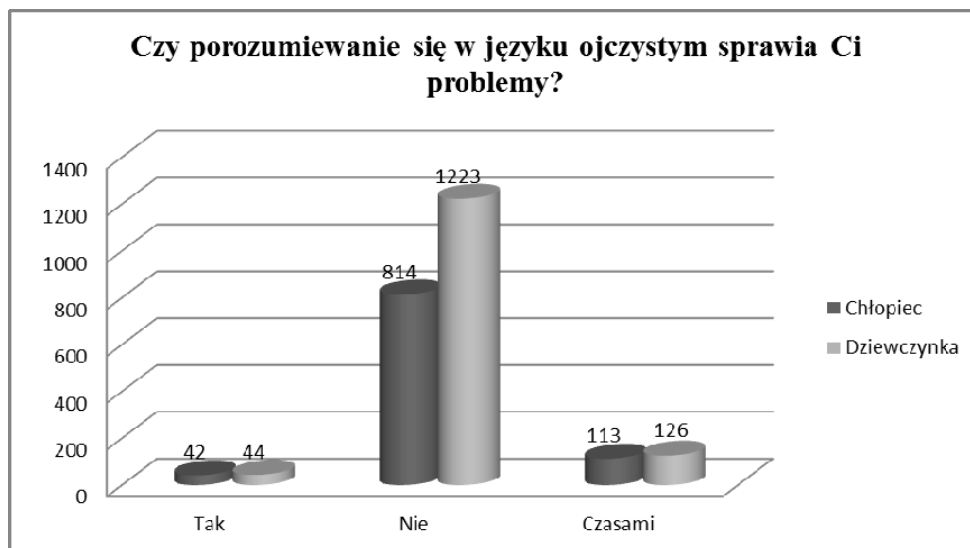
Dzięki regularnym wpisom uczniowie ćwiczyli umiejętności językowe. Fakt, iż dostęp do e-kronik uczniów miał każdy, kto odwiedził portal projektu (nie tylko uczestnicy projektu) obliłgował uczniów do formułowania jasnych i poprawnych zdań, wykazując umiejętność porozumiewania się w języku ojczystym.



Notatki uczestników z Gimnazjum im. Ks. Twardowskiego w Bożymyolu Wielkim - grupy mat-przyr. przygotowujących się do debaty w ostatnim roku przeprowadzania projektu

Rozwinięcie kompetencji porozumiewania się w języku ojczystym uczniowie potwierdzili, wypełniając ankiety oceniające stopień nabytych przez nich umiejętności. Na ich podstawie powstawały raporty z badań ankietowych dotyczących kompetencji kluczowych, których zadaniem była również bieżąca ewaluacja przebiegu projektu pod kątem efektów działań projektowych. Dane, jakie udało się zebrać pozwalają na wysunięcie wniosków odnośnie rozwoju porozumiewania się w języku ojczystym u uczniów, w trakcie realizacji projektu. W początkowej fazie ostatniego roku trwania projektu spośród 2362 ankietowanych uczniów, 2037 (86%) potwierdziło, iż nie mieli problemu w porozumiewaniu się w języku ojczystym. Zaledwie niecałe 4% uczniów odpowiedziało, że miało z tym problemy, co być może wynika z cech osobowości (nieśmiałość) tych osób. Dane przedstawione na wykresie 7 prezentują uwarunkowania płciowe problemów z porozumiewaniem się w języku ojczystym.

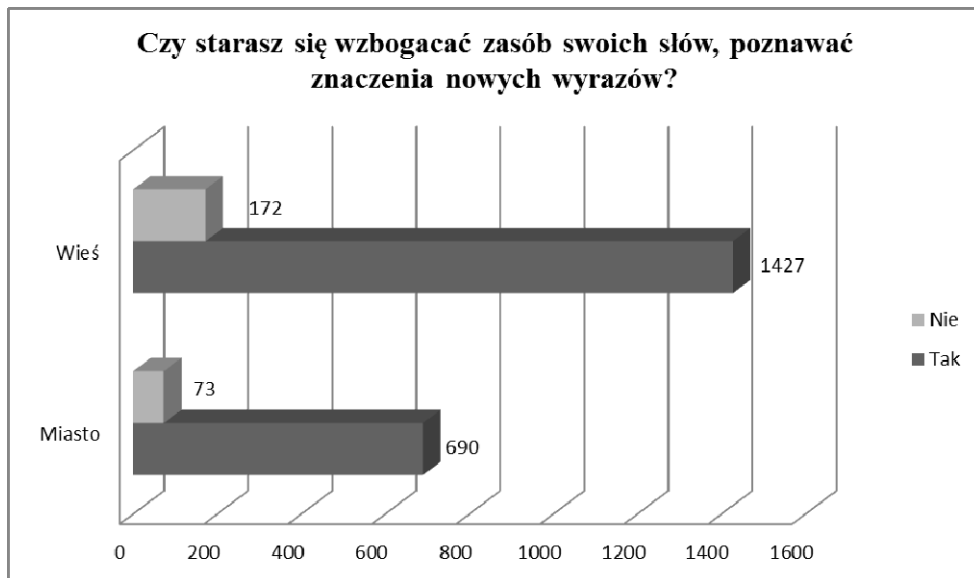
Wykres 7.
Kwestia ewentualnego pojawiania się problemów przy porozumiewaniu się w języku ojczystym



W ramach tego samego badania uczniowie przyznali także, że starali się wzbogacać zasób swojego słownictwa oraz poznawać znaczenia nowych słów (2117 pozytywnych odpowiedzi spośród 2362 ankietowanych, tj. 90%). Świadczy to zatem o pozytywnych działaniach uczniów, którzy chcieli wzbogacać swój zasób słów, wykazując w ten sposób rozwiniętą umiejętność porozumiewania się w języku ojczystym. Dane dotyczące wzbogacania zasobu słownictwa ze względu

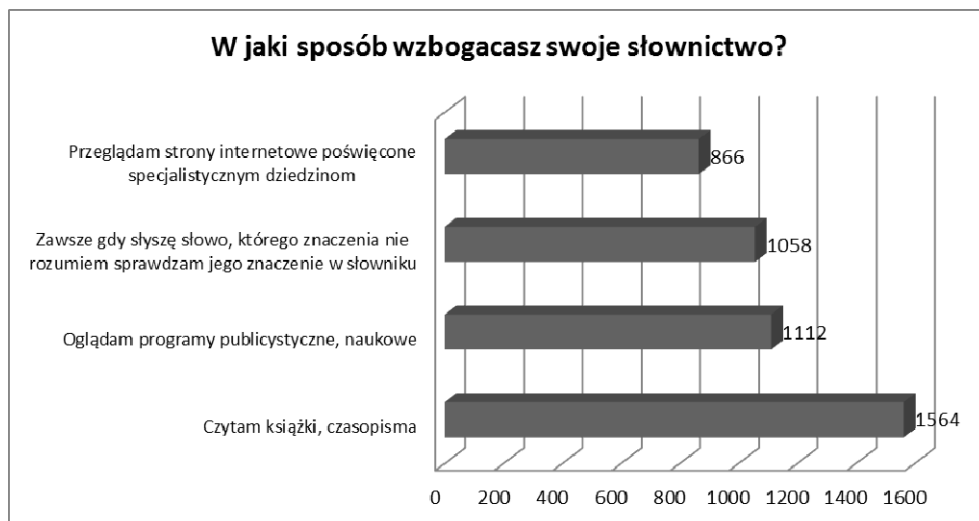
du na miejsce zamieszkania uczestników projektu przedstawiono na poniższym wykresie:

Wykres 8.
Wzbogacanie zasobów swoich słów, poznawanie znaczenia nowych słów



W przypadku udzielenia przez uczniów odpowiedzi pozytywnej wykazującej, że wzbogacali swoje słownictwo poproszono ich również w ramach wielokrotnego wyboru odpowiedzi by doprecyzowali, w jaki sposób to realizowali. Najwięcej odpowiedzi uczniowie udzielili wskazując, iż wzbogacali swój zasób słownictwa korzystając z pomocy książek i czasopism specjalistycznych (1564 odpowiedzi). Dużą popularnością cieszyły się także wśród uczniów programy publicystyczne i naukowe, jakie młodzież oglądała w telewizji bądź też za pośrednictwem Internetu (1112 udzielonych odpowiedzi). 1058 uczniów odpowiedziało, że zawsze, gdy słyszeli słowo, którego znaczenia nie rozumieli sprawdzali jego znaczenie w słowniku, co świadczy o ich dużej ciekawości i dociekliwości. Wśród odpowiedzi znalazła się także opcja „przeoglądam strony internetowe poświęcone specjalistycznym dziedzinom”, którą wybrało 866 uczniów, wykazując się tym samym dodatkowo umiejętnością wyszukiwania informacji w Internecie.

Wykres 9.
Sposób wzbogacania słownictwa przez uczniów



Zdobytą przez uczestników umiejętność doskonalszego posługiwania się poprawnie językiem ojczystym potwierdzili również opiekunowie SZK i UZB. W zbiorczych raportach wyników obserwacji oraz wywiadów opiekunów SZK z uczniami semestralnie zbierane były opinie nauczycieli o postawach, umiejętnościach, postępach rozwoju kompetencji uczniów. Dane zebrane w raportach opiekunów SZK i UZB wskazują, iż uczniowie od początku do końca trwania projektu sprawnie posługiwali się językiem polskim. W raportach opiekunów sporządzonych pod koniec trwania projektu 100% spośród 200 opiekunów SZK oraz 94% (15 z 16 opiekunów UZB) potwierdziło, że uczniowie potrafili posługiwać się językiem ojczystym. Przy czym jeden opiekun UZB, który zaznaczył negatywną odpowiedź uzasadnił to tym, że uczniowie już na początku trwania projektu bardzo dobrze posługiwali się językiem ojczystym, co potwierdza fakt, iż zdaniem w zasadzie wszystkich opiekunów kompetencja ta była bardzo dobrze rozwinięta u ich uczniów. Opiekunowie SZK i UZB potwierdzili zgodnie z powyższymi danymi, że u uczestników nastąpił rozwój zdolności wyrażania i interpretowania pojęć, myśli, uczuć, faktów i opinii w mowie i piśmie w języku ojczystym.

Z przedstawionych powyżej danych wynika, iż w trakcie trzech lat szkolnych objętych projektem uczniowie rozwinęli umiejętność porozumiewania się w języku ojczystym i wykorzystywali ją podczas trwania całego projektu.



Przykład wystąpienia publicznego (przeprowadzonego quizu)
w Publicznym Gimnazjum nr 1 w Grajewie

3.1.4. Kompetencja porozumiewania się w językach obcych

Kompetencja porozumiewania się w obcych językach *„opiera się w znacznej mierze na tych samych umiejętnościach, jakie wskazuje się w kompetencji porozumiewania się w języku ojczystym – na zdolności do rozumienia, wyrażania i interpretowania pojęć, myśli, uczuć, faktów i opinii w mowie i piśmie”*. Porozumiewanie się w językach obcych wymaga także znajomości słownictwa i gramatyki oraz znajomości konwencji społecznych. Niezbędna w tej kwestii jest również umiejętność korzystania z pomocy zarówno innych osób, jak i materiałów naukowych. Kompetencja porozumiewania się w językach obcych jest elementem uczenia się przez całe życie (*źródło: Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady, op. cit., załącznik str. 6-7*).

W ramach zajęć projektowych uczniowie korzystali z różnych źródeł wyszukiwania informacji. Wśród nich znajdowały się także materiały publikowane w językach obcych, w tym również zamieszczane na obcojęzycznych stronach internetowych.

ZABYTKI



Florence - Piazza della Signoria



Florence - Santa Maria del Fiore



Rzymskie Koloseum



Katedra we Florencji

HYMN WŁOCH

Fratelli d'Italia
L'Italia s'è desta
Dell'elmo di Scipio
S'è cinta la testa.
Dove'è la Vittoria?
Le porga la chioma;
Che schiava di Roma
Iddio la creò.
Stringiamoci a coorte
Siam pronti alla morte:
Italia chiamò!

Noi siamo da secoli
Calpesti e derisi,
Perché non siam popolo,
Perché siam divisi;
Raccogliaci un'unica
Bandiera, un speme;
Di fonderci insieme;
Già l'ora suona.
Stringiamoci ...

Uniamoci, amiamoci;
L'unione e l'amore
Rivelano ai popoli
Le vie del Signore:
Giuriamo far libero
Il suolo natio;
Uniti per Dio
Chi vincer ci può?
Stringiamoci ...

Bracia Itali ,
Italia się budzi
Hełmem Scypiona
wieńczy swą głowę
Gdzie Zwycięstwo?
Upokorzono Italię
jako niewolnicę Rzymu
lecz Bóg w nią wierzy.

Zewrzyjmy legiony
gotowi na śmierć
Italia wezwwała!

Jesteśmy od wieków
Zdeptani i wyszydzeni
Nie jesteśmy narodem
Wciąż tak podzieleni
Chwyćmy jedną flagę
W nadziei
Zjednoczenia się
Czas nadszedł.

Zewrzyjmy...
Zjednoczmy się i kochajmy
W jedności i miłości
Objawmy się ludziom
Wierzmy, że drogi Pańa
Wyzwolą naszą ziemię
Złączeni w Bogu -
Kto nas może zwyciężyć?
Zewrzyjmy...

Przykładowe slajdy z projektu edukacyjnego przedstawionego w formie prezentacji na portalu przez grupę o kompetencji przedsiębiorczość z Publicznego Gimnazjum w Sławkowie opracowującej temat: „Kulturowe różnice między Europejczykami”

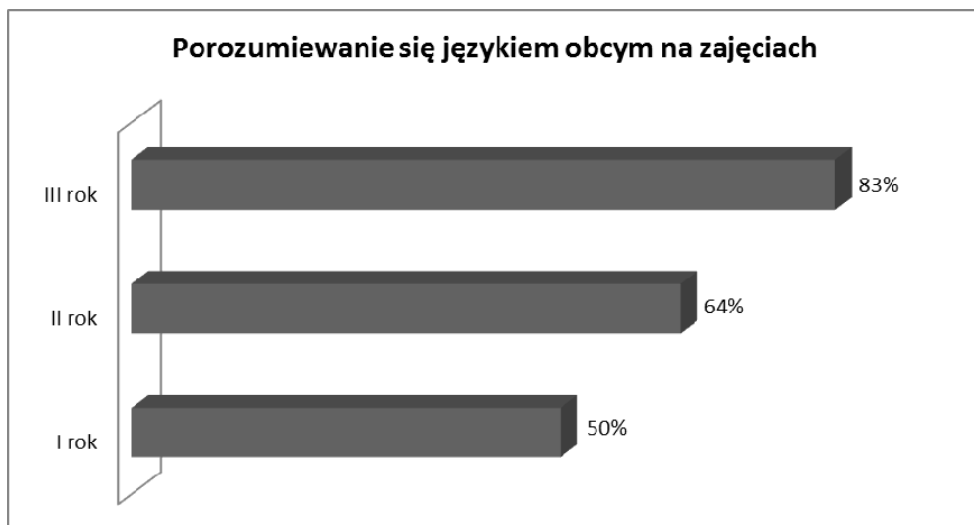
Rozwinięcie kompetencji porozumiewania się w językach obcych odnotowali opiekunowie grup, w ramach których uczniowie opracowywali projekty edukacyjne. Obserwacje opiekunów i ich opinie odnośnie uczniów zostały przedstawione w raportach. Odpowiedzi opiekunów zmieniały się wraz z rozwojem projektu. W pierwszym roku realizacji projektu zaledwie 50% z 200 opiekunów SZK potwierdziło, że ich uczniowie wykorzystywali język obcy w realizacji tematu projektowego, co może mogło być spowodowane doбором tematów projektów edukacyjnych. Tematy te były dopasowane do wiedzy i umiejętności uczniów pierwszych klas gimnazjów i nie zawsze wymagały korzystania z materiałów obcojęzycznych. W kolejnym roku już 64% opiekunów SZK potwierdziło, iż zauważyli u uczniów rozwiniętą kompetencję porozumiewania się w językach obcych podczas pracy nad projektem, czy też przy wyszukiwaniu źródeł informacji. Trzeci rok realizacji projektu przyniósł znaczny wzrost tej kompetencji w porównaniu do lat poprzednich (83% pozytywnych odpowiedzi - 165 z 200 opiekunów). Również w tym samym roku 14 z 16 opiekunów UZB (88%) potwierdziło, iż ich uczniowie nabyli w trakcie trwania projektu kompetencję posługiwania się językiem obcym. Na podstawie powyższych danych tyłu opiekunów SZK i UZB udzielających pozytywnych odpowiedzi potwierdziło, że u ich uczniów nastąpił rozwój zdolności do rozumienia, wyrażania i interpretowania pojęć, znajomości słownictwa i gramatyki funkcjonalnej w językach obcych oraz rozumienia różnic kulturowych.

Podczas trwania projektu odnotowano zauważalny wzrost umiejętności porozumiewania w językach obcych, co wynika z powyższych danych. Znaczącą rolę w rozwoju tej kompetencji mieli opiekunowie, którzy zachęcali uczestników do czynnego używania języków obcych, poszukiwania informacji w językach innych niż język ojczysty. Opiekunowie sugerowali uczniom, gdzie znaleźć odnośniki do internetowych stron obcojęzycznych z poszukiwaną tematyką, czy też innych źródeł wiedzy (książki, wydawnictwa, itp.).

Uczniowie sami przyznali, iż z chęcią uczyli się języków obcych oraz rozwijali swoje kompetencje w tym zakresie. W pierwszej połowie ostatniego roku trwania projektu zapytano uczniów o kwestię nauki języków obcych. Strukturę odpowiedzi 2362 ankietowanych uczniów w podziale na kompetencje podano na poniższym wykresie. Z przedstawionych danych wynika, że aż 2336 (99%) uczniów potwierdziło fakt nauki języków obcych.

Wykres 10.

Odsetek opiekunów SZK w poszczególnych latach, potwierdzających porozumiewanie się uczniów językami obcymi na zajęciach



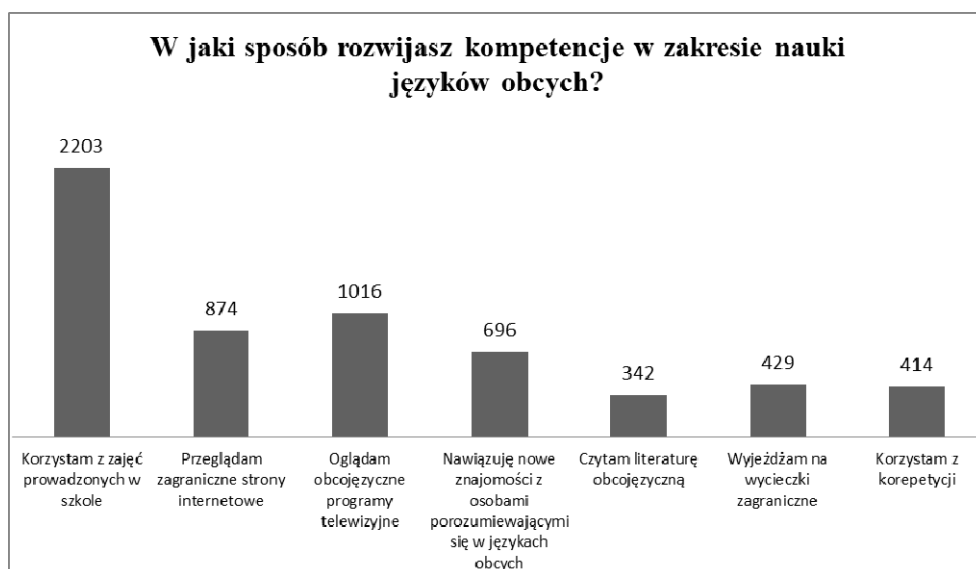
Wykres 11. Nauka języków obcych



Uczniów, którzy deklarowali naukę języków obcych poproszono o podanie sposobów rozwijania kompetencji w zakresie nauk języków obcych.

Najczęstszą odpowiedzią na to pytanie było: „korzystam z zajęć prowadzonych w szkole” (2203 odpowiedzi). Na drugim miejscu znalazła się odpowiedź „oglądam obcojęzyczne programy telewizyjne” (1016 odpowiedzi). 874 osoby przyznały, że swoje kompetencje w zakresie nauki języków obcych rozwijały poprzez przeglądanie zagranicznych stron internetowych. Znaczna grupa uczniów (696 osób) nawiązywała nowe znajomości z osobami porozumiewającymi się w językach obcych. Wśród wymienionych odpowiedzi pojawiały się również: „czytam literaturę obcojęzyczną” - 342 osób, „wyjeżdżam na wycieczki zagraniczne” - 429 osób oraz „korzystam z korepetycji” - 414 odpowiedzi. Udzielone odpowiedzi świadczą o tym, że uczniowie korzystali z różnych form nauki języków obcych. Zróżnicowanie tych form nauki przyczyniło się zapewne do większego zainteresowania uczniów pogłębianiem wiedzy w językach obcych samodzielnie, poza lekcjami szkolnymi.

Wykres 12.
Rozwijanie kompetencji w zakresie nauki języków obcych



Powyższe dane wskazują, iż kompetencja porozumiewania się w językach obcych była pośrednio rozwijana w zakresie aktywności uczniów w ramach projektu (stanowiło to wartość dodaną). Natomiast celem projektu było rozwijanie u uczniów w zależności od wyboru profilu przede wszystkim kompetencji matematyczno-przyrodniczych lub kompetencji przedsiębiorczość.

Zajęcia z anglistą EUROPASS CV



ROZWÓJ
PRZEZ KOMPETENCJE

Nauka języka angielskiego u grupy realizującej projekt w ramach kompetencji przedsiębiorczość z Zespołu Szkół w Słobódce

3.1.5. Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne

Ważnym zagadnieniem analizowanym w niniejszym raporcie jest rozwój kompetencji matematycznych i podstawowych kompetencji naukowo-technicznych u uczestników projektu. Mimo, że kompetencje te docelowo były rozwijane przede wszystkim przez uczniów z grup matematyczno-przyrodniczych, uczestnicy grup przedsiębiorczości mieli również w trakcie projektu możliwość rozwoju umiejętności matematycznych oraz, w zależności od wyboru tematu i stopnia jego interdyscyplinarności, również naukowo-technicznych.

W świetle Zalecenia Unii Europejskiej *„kompetencje matematyczne obejmują umiejętność rozwijania i wykorzystywania myślenia matematycznego w celu rozwiązywania problemów wynikających z codziennych sytuacji”*. Konieczna wiedza w dziedzinie matematyki obejmuje m.in. solidną umiejętność liczenia, znajomość miar i struktur.

Rozwijanie kompetencji matematycznych to także zdobywanie umiejętności logicznego i przestrzennego myślenia, rozwój świadomości pytań, w obsza-

rze różnych dziedzin życia, na jakie matematyka potrafi dać odpowiedź (źródło: *Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady, op. cit., załącznik str. 7-9*). Umiejętności te wykorzystuje się m.in. podczas robienia zakupów, zarządzania domowym budżetem czy przy prezentowaniu danego zagadnienia (za pomocą wykresów, tabel, wzorów, modeli etc.).

W przypadku kompetencji naukowo-technicznych „niezbędna wiedza obejmuje główne zasady rządzące naturą, podstawowe pojęcia naukowe, zasady i metody, technikę oraz produkty i procesy techniczne, a także rozumienie wpływu nauki i technologii na świat przyrody”. Ponadto dzięki zdobyciu tej kompetencji wzrasta świadomość w rozumowaniu związku zastosowań technologicznych z innymi obszarami (np. rozwój nauki). Dodatkowo kompetencja ta powoduje, iż wzrasta zdolność i świadomość w wykorzystywaniu i posługiwaniu się nowoczesnymi urządzeniami technologicznymi (źródło: *Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady, op. cit., załącznik str. 7-9*).

Zgodnie z jednym z rezultatów miękkich projektu istotne było odnotowanie u uczniów z grup matematyczno-przyrodniczych przyrostu wiedzy, umiejętności i ukształtowania odpowiednich postaw z tego zakresu. Nabywanie ww. umiejętności przez uczniów miało miejsce między innymi podczas zajęć projektowych, opracowywania projektu edukacyjnego czy też przy pracy na portalu projektu.

Omawianą kompetencję uczniowie mieli możliwość rozwijać przede wszystkim podczas opracowywania matematyczno-przyrodniczych tematów projektowych. W oparciu o nie grupy o kompetencji matematyczno-przyrodniczej opracowywały projekty edukacyjne, w których analizowane były zagadnienia z dziedziny matematyki, przyrody z wykorzystaniem rozwiązań naukowych i technicznych. Uczniowie opracowywali między innymi takie tematy jak:

- Na tropach symetrii.
- Planowanie i liczenie zawsze w cenie.
- Las jako naturalne środowisko życia.
- My a zasoby naturalne ziemi.
- Magiczny świat zwierząt oczami młodych odkrywców.
- Obszary złodzone a zmiany klimatu.
- Newton górą.

Z kolei uczniowie grup o kompetencji przedsiębiorczość mieli możliwość podczas opracowywania projektu edukacyjnego pośredniego rozwijania ww. kompetencji w ramach takich tematów jak np.:

- Dłaczego po prostu stamtąd nie wyszedłem, czyli ...kupuj z głową.
- Zapach pieniędzy.
- Fiskusa nie oszukasz.

Rozwój podstawowych kompetencji naukowo-technicznych wspierany był poprzez wykorzystanie zestawów multimedialnych, funkcjonalności portalu projektowego, modułów e-learning oraz Internetu. Wykorzystywanie tych elementów wsparcia pozwalało nie tylko poszerzyć wiedzę uczniów, ale także zaznajomić się z nowoczesnymi technologiami, których znajomość z pewnością będzie przydatna nie tylko w nauce, ale także w dalszym rozwoju osobistym, w tym również w życiu dorosłym. Aktualnie samokształcenie z wykorzystaniem ICT, w tym e-learningu jest jednym ze źródeł podnoszenia kompetencji, a w przyszłości może być kluczowym narzędziem edukacyjnym. Korzystanie z tablicy multimedialnej w ramach zajęć projektowych spowodowało, iż uczniowie zyskali dodatkową wiedzę i umiejętności w wykorzystywaniu tego typu pomocy naukowych w edukacji.



Wykorzystanie tablicy multimedialnej podczas prezentacji uczniów z Gimnazjum Publicznego w Barczanach

Do rozwoju ww. kompetencji przyczyniły się także wykłady pokazowe, na których kadra akademicka w sposób bardzo przystępny i zrozumiały prezentowała elementy naukowo-techniczne i matematyczne. Tematy poruszane na wykładach bardzo często wykraczały poza program nauczania dla szkół gimnazjal-

nych. Celem wykładów pokazowych było m.in.: poszerzenie wiedzy przedmiotowej i ogólnej uczniów i nauczycieli, zapoznanie uczniów z aktualnym stanem badań, trendami i osiągnięciami naukowymi, przedstawienie podejścia interdyscyplinarnego w rozwiązywaniu zagadnień naukowych i problemów życia codziennego, stymulowanie intelektualne uczniów, wspomaganie i rozwijanie ich kreatywności i zainteresowań, wspomaganie nauczycieli w realizacji projektu, wskazanie powiązań nauki i edukacji z praktyką, kształcenie umiejętności przekładania osiągnięć naukowych na zastosowania użytkowe (praktyczne), wykształcenie w uczniach przekonania o potrzebie doskonalenia przez całe życie. Na podstawie wykładów pokazowych uczniowie lepiej identyfikowali i rozumieli system zależności pomiędzy elementami otaczającego ich świata a własnymi doświadczeniami oraz procesami społecznymi i gospodarczymi.

Dzięki temu uczniowie mogli szerzej zapoznać się z tymi zagadnieniami, co z kolei zwiększyło szansę na podjęcie przez nich decyzji o dalszej nauce na kierunkach związanych z matematyką czy naukami technicznymi bądź przyrodniczymi, fakt ten zresztą zauważyli opiekunowie grup. Z ich obserwacji wynika, iż projekt wpłynął pozytywnie na uczniów, gdyż wyrażali oni większe zainteresowanie kontynuacją nauki na kierunkach matematyczno-przyrodniczych. W ostatnim roku realizacji projektu wskaźnik ten osiągnął 98% odpowiedzi opiekunów grup SZK o kompetencji matematyczno-przyrodniczej (158 z 162), oraz 93% odpowiedzi opiekunów grup UZB o kompetencji matematyczno-przyrodniczej (13 z 14), co wskazuje, że zdecydowana większość uczniów zdaniem ich opiekunów SZK i UZB zwiększyła swoje umiejętności i zainteresowanie w dziedzinie nauk ścisłych. Opinie opiekunów potwierdzają również osiągnięcie w projekcie rezultatu miękkiego – wzrostu zainteresowania u uczniów kontynuacją nauki na kierunkach o profilu matematyczno-przyrodniczym z zespołów kompetencji matematyczno-przyrodniczej.

Zadaniem opiekunów grup była także obserwacja uczniów w trakcie działań projektowych i wyciąganie wniosków dydaktycznych na podstawie tych obserwacji. Informacje zebrane w raportach wskazują, iż uczniowie od początku trwania projektu rozwijali kompetencje matematyczne oraz naukowo-techniczne. Uczniowie podczas zajęć projektowych wykazywali się myśleniem matematycznym, które wykorzystywali podczas opracowywania tematu czy pracy w grupie. Odnaczali się oni także znajomością liczb i miar oraz znajomością wykorzystywania wiedzy do wyjaśniania świata przyrody. Uczniowie rozumieli zależność pomiędzy nauką i techniką a ich wpływem na świat przyrody.

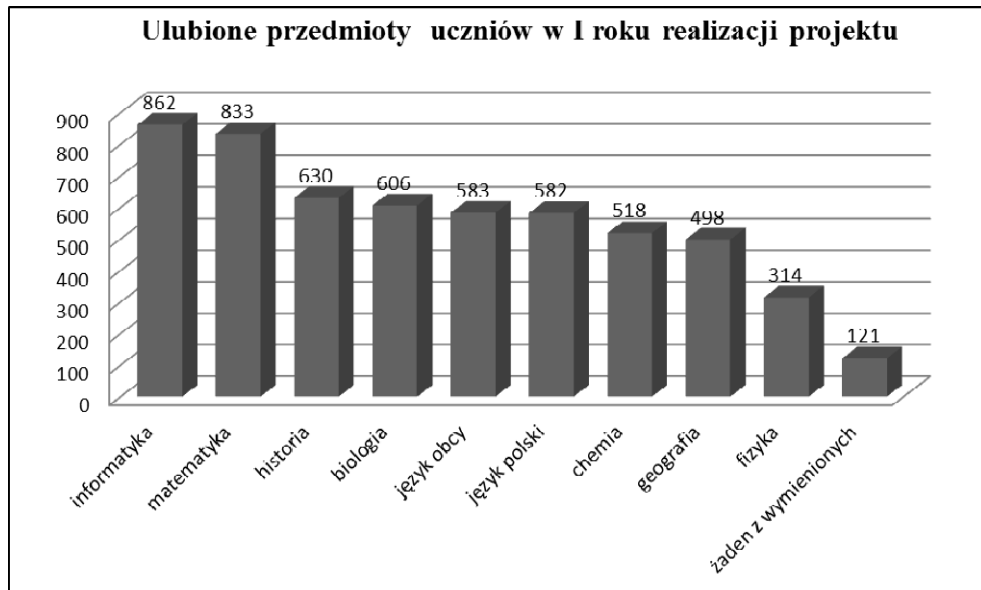
Także organizowane w projekcie Festiwale Naukowe miały wpływ na rozwój zainteresowania uczniów zagadnieniami matematycznymi czy naukowo-technicznymi. Przykładowo Festiwal Naukowy zorganizowany w Gdyni w trakcie drugiego roku trwania projektu był wielkim sukcesem, gdyż na 55 uczestni-

ków 54 z nich (98%) odpowiedziało, że wykłady wygłoszone podczas Festiwalu były bardzo interesujące oraz były przez nich zrozumiałe. Z kolei wszyscy uczestnicy potwierdzili, że wiedza, którą uzyskali dzięki uczestnictwu w wykładach naukowych będzie dla nich przydatna w praktyce (w szkole, w domu).

Dla uczestników Uczelnianych Zespołów Badawczych organizowane były w ramach działań projektowych tygodniowe obozy naukowe. Opiekunowie na podstawie ankiet sporządzonych po zakończonym roku szkolnego 2010/2011 potwierdzili w 100%, że uczniowie zgłaszali własne pomysły i rozwiązania, wymieniali uwagi i spostrzeżenia a także dzielili się pracą.

W kontekście przyrostu wiedzy i umiejętności z zakresu kompetencji - matematyczno-przyrodniczej - 100% (162) opiekunów SZK oraz 100% (14) opiekunów UZB z zakresu tej kompetencji potwierdziło w raportach na koniec trwania projektu, że taki przyrost nastąpił. Odpowiedzi opiekunów świadczą o tym, że działania wykonywane w trakcie zajęć prowadzonych metodą projektową przyniosły oczekiwane efekty, a uczniowie dzięki nim odnosili duże korzyści w postaci rozwoju swojej wiedzy i umiejętności.

Wykres 13.
Najbardziej ulubione przez uczniów przedmioty
w I roku realizacji projektu



Już w pierwszym roku realizacji projektu uczniowie wykazywali się wysoką motywacją i potencjałem w zdobywaniu kompetencji matematycznych oraz technicznych. 2139 ankietowanych uczniów poproszono, by wskazali najbardziej

ulubione przedmioty (nie więcej niż 3). Z badania ankietowego wynikało, że wśród najczęściej wymienianych przedmiotów znalazła się: informatyka (862 uczniów), matematyka (833 uczniów), historia (630 osób), biologia (606 osób) oraz język obcy (583 odpowiedzi). Pozytywne nastawienie uczniów do nauczanych przedmiotów (szczególnie informatyki i matematyki) stanowiło bardzo istotną przyczynę wzrostu u nich poziomu kompetencji matematycznych i naukowo-badawczych.

Na pytanie zadane uczniom w pierwszej połowie trzeciego roku trwania projektu „Czy uczestnictwo w projekcie spowodowało u Ciebie wzrost zainteresowania przedmiotami matematyczno-przyrodniczymi/przedsiębiorczością?” większość uczniów (1759 osób, tj. 91% badanych) z kompetencji matematyczno-przyrodniczej odpowiedziało twierdząco. Jedynie 168 uczniów odpowiedziało negatywnie na to pytanie. Także większość uczestników projektu z kompetencji przedsiębiorczość (405 osób, tj. 93% badanych) przyznało, że udział w projekcie przyczynił się do wzrostu ich zainteresowania przedmiotami związanymi z przedsiębiorczością. Jedynie 30 uczniów (7% badanych) odpowiedziało, że taki wzrost nie nastąpił. Powyższe dane wskazują, iż uczniowie dzięki swojej aktywności w obrębie działań projektowych zostali zachęcani do poszerzania wiedzy z zakresu wybranej przez nich kompetencji. Może to również mieć wpływ na ich dalszy wybór ścieżki kształcenia na kierunkach ścisłych bądź związanych z przedsiębiorczością.

Uczniowie zauważyli również, iż od początku trwania projektu częściej korzystali z Internetu, co pozwalało im na trafniejsze i szybsze znalezienie odpowiedzi na nurtujące ich pytanie. Takiej odpowiedzi udzieliło 2160 uczniów (91%) z łącznej liczby 2373 ankietowanych pod koniec trwania projektu, co jest bardzo zadowalającym wynikiem biorąc pod uwagę samodzielność działania uczniów na zakończenie projektu. Podstawowe kompetencje naukowo-techniczne uczniowie rozwinęli za pomocą modułów e-learningowych i Internetu. Uczestnicy projektu byli świadomi i pewni, iż umiejętności zdobyte dzięki e-learningowi będą przydatne w życiu osobistym, jak i w przyszłym życiu zawodowym, gdyż ich zdaniem wymagają tego współczesne oczekiwania rynku pracy, życia, jak i dalszej edukacji (2257 osób, tj. 95% ankietowanych).

Omawiana kompetencja została rozwinięta nie tylko zdaniem uczniów, ale jej wzrost zauważyli także opiekunowie grup. Uznali oni, iż dzięki udziałowi w projekcie u uczniów nastąpił przyrost wiedzy i umiejętności matematyczno-przyrodniczych (wynik ten osiągnął stopień 100% odpowiedzi opiekunów SZK już podczas 2 roku realizacji projektu i został potwierdzony w badaniach na jego zakończenie przez 100% zarówno opiekunów SZK, jak i UZB kompetencji matematyczno-przyrodniczej). Wzrost omawianych kompetencji matematycznych oraz naukowo-technicznych zdobytych przez uczestników projektu miał swoje

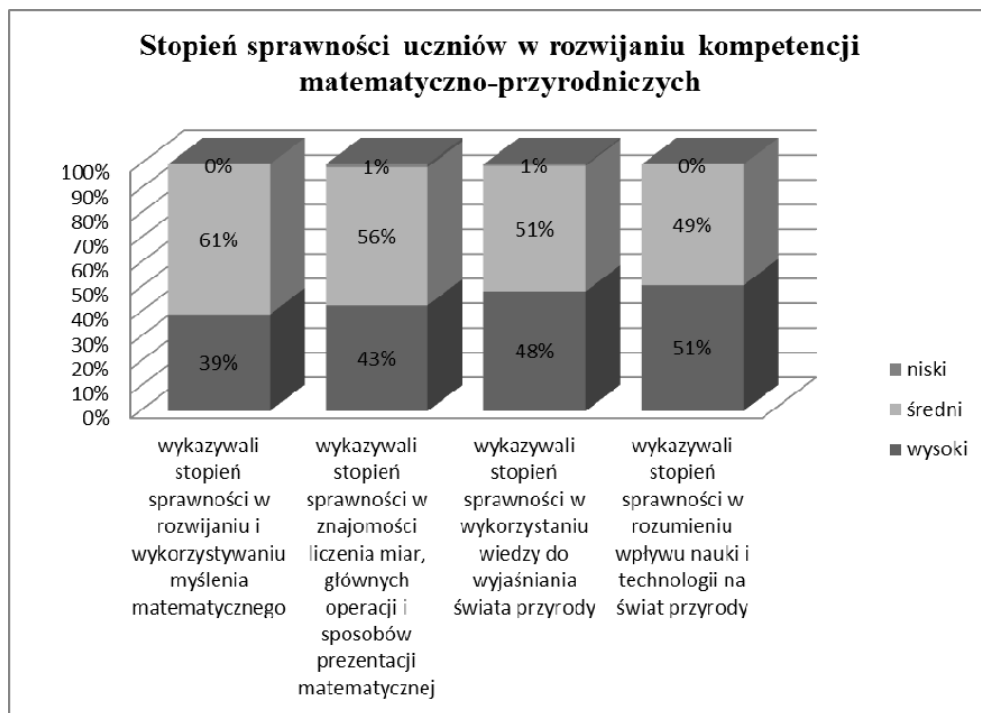
odzwierciedlenie między innymi w wykorzystywaniu przez nich myślenia matematycznego. Uczniowie z grup o kompetencji matematyczno-przyrodniczej wykazali się podczas trwania projektu tego typu umiejętnościami, co potwierdzają opiekunowie w trzecim roku realizacji projektu. Z łącznej liczby 161 opiekunów grup kompetencji matematyczno-przyrodniczej, udzielających odpowiedzi na to pytanie, opiekunowie określili, iż uczniowie z 63 grup (tj. 39% wszystkich zespołów) wykazali się „wysokim” stopniem sprawności w rozwijaniu i wykorzystywaniu myślenia matematycznego. 98 opiekunów (61%) odpowiedziało, iż był to stopień „średni”. Co istotne, żaden z opiekunów nie ocenił tego stopnia jako „niski”, co wskazuje, iż w świetle opinii opiekunów uczniowie w większym bądź mniejszym stopniu opanowali sprawność w rozwijaniu i wykorzystywaniu myślenia matematycznego. Również w ostatnim roku 11 z 14 opiekunów (79%) UZB o kompetencji matematyczno-przyrodniczej określiło stopień tych umiejętności u uczniów jako „wysoki”.

Także znajomość liczenia, miar czy głównych operacji matematycznych nie była uczniom obca. Dzięki udziałowi w projekcie rozwinęli oni tę wiedzę na tyle, że w opinii opiekunów w ostatnim roku trwania projektu wykazywali oni: „wysoki” (69 opinii opiekunów, 43% z łącznej ilości 161 opiekunów SZK udzielających odpowiedzi) lub „średni” (90 opinii opiekunów, 56%) stopień w operowaniu tego typu zagadnieniami. Zaledwie 2 opiekunów określiło stopień znajomości ww. zagadnień jako „niski”. Wiedza ta przydała się uczniom tej kompetencji w życiu codziennym między innymi do wyjaśniania praw rządzących światem przyrody (w stopniu „wysokim” – 78 opiekunów SZK, tj. 48% z łącznej ilości 161 opiekunów udzielających odpowiedzi oraz 12 z 14, tj. 86% opiekunów UZB; w stopniu „średnim” – 82 opiekunów SZK, tj. 51%,) czy dużej sprawności w rozumieniu wpływu nauki i technologii na świat przyrody (w stopniu „wysokim” – 82 opinii, 51% z łącznej ilości 160 opiekunów SZK udzielających odpowiedzi i w stopniu „średnim” – w 78 opinii, tj. 49%). Jak można wywnioskować z powyższych danych uczniowie pod koniec trwania projektu osiągnęli widoczny wzrost w obrębie kompetencji matematycznych i przyrodniczych.

Także wyniki testów kompetencji, jakie uczniowie wypełniali na początku i na końcu każdego tematu projektowego wskazują na wzrost ww. kompetencji. Test kompetencji uzupełniany przez uczniów z grup o profilu matematyczno-przyrodniczym był skorelowany z wybranym na dany semestr tematem projektowym. Wyniki testów były zasadniczym źródłem pomiaru jednego z rezultatów projektu jakim było rozwinięcie kompetencji kluczowych matematyczno-przyrodniczych lub przedsiębiorczości stwierdzonych wewnętrznym testem przez min. 1728 beneficjentów ostatecznych.

Wykres 14.

Odsetek opinii opiekunów SZK odnośnie stopnia sprawności uczniów w rozwijaniu kompetencji matematyczno-przyrodniczej



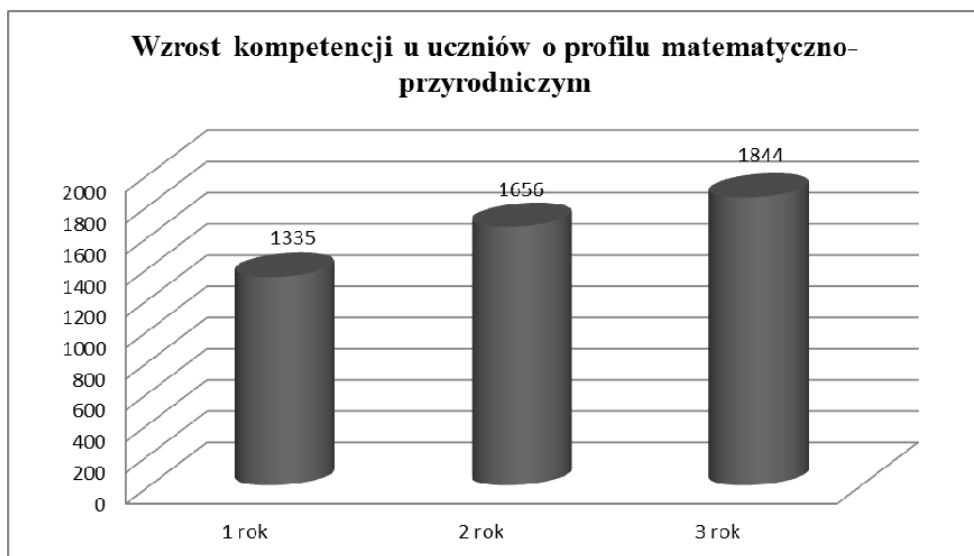
Spośród 2384 uczestników SZK i UZB, którzy zakończyli pełną ścieżkę wsparcia w ramach projektu, 1940 uczniów (81%) uczestniczyło w zajęciach o kompetencji matematyczno - przyrodniczej. Biorąc pod uwagę wyniki testów tych uczniów w kolejnych latach szkolnych przedstawiają się one następująco:

- a) W pierwszym roku realizacji projektu wzrost kompetencji odnotowano u 1335 (69 %) uczniów w ramach tej kompetencji spośród 1940, którzy zakończyli pełną ścieżkę wsparcia w ramach projektu.
- b) Po drugim roku realizacji projektu wskaźnik ten osiągnęło 1656 (85%) uczniów w ramach tej kompetencji spośród 1940, którzy zakończyli pełną ścieżkę wsparcia w ramach projektu.
- c) Na zakończenie projektu odnotowano wzrost kompetencji matematyczno - przyrodniczej u 1844 (95%) uczniów, w ramach tej kompetencji spośród 1940, którzy zakończyli pełną ścieżkę wsparcia w ramach projektu.

Powyższe dane wskazują na systematyczny wzrost w zdobywaniu kompetencji przez cały okres trwania projektu. Wyposażenie uczniów w niezbędne kompetencje, w tym także matematyczne i naukowo-techniczne przyczyni się

z pewnością do wzrostu poziomu osiągnięć edukacyjnych uczestników projektu, jak i przygotowaniu uczniów do życia oraz pracy we współczesnym społeczeństwie.

Wykres 15.
Liczba uczniów z grup o profilu matematyczno-przyrodniczym
wykazujących wzrost kompetencji



Na zakończenie projektu przeprowadzono dodatkowe badanie ankietowe w zakresie deklaracji uczniów dotyczące wyboru profilu dalszego kształcenia. Badanie umożliwiło uczestnikom wielokrotny wybór odpowiedzi. Zostali nim objęci uczestnicy grup o kompetencji matematyczno-przyrodniczej i przedsiębiorczości, którym przedstawiono ten sam zestaw pytań niezależnie od rodzaju kompetencji, w której uczestniczyli w projekcie, gdyż na etapie gimnazjum wybór zajęć pozalekcyjnych przez uczniów nie zawsze determinuje dalszą ścieżkę edukacyjną.

W badaniu wzięło udział 2394 uczestników SZK i UZB, z czego 1943 to uczniowie o kompetencji matematyczno-przyrodniczej. Rezultat projektu został określony jako: „wzrost zainteresowania kontynuacją nauki na kierunkach o profilu matematyczno-przyrodniczym u minimum 1398 beneficjentów ostatecznych z zespołów matematyczno-przyrodniczych”. Dlatego też wzrost był określany przede wszystkim dla uczestników tych właśnie zespołów. Spośród 1943 ankietowanych uczniów tej kompetencji aż 1642 (ok. 85%), uczniów wyraziło chęć kontynuacji nauki na kierunkach o profilu matematyczno-przyrodniczym,

w tym 1002 dziewcząt oraz 640 chłopców. Dane te wykazują iż ww. rezultat został zrealizowany w 117%.

Powyższe wyniki świadczą o sukcesie realizowanych działań projektu. Znaczna liczba badanych uczniów deklaruje, iż w dużym stopniu zaczęła interesować się zagadnieniami z zakresu przedmiotów ścisłych (matematyka lub przyroda). Wzrost zainteresowania tymi przedmiotami może wynikać z faktu, iż uczniowie w ramach zajęć projektowych poznawali reguły w otaczającym ich świecie. Uczniowie przestali obawiać się nauk ścisłych, co może również przełożyć się zarówno na ich wybór dalszej ścieżki edukacyjnej, jak i na wyniki testów gimnazjalnych. Jak wynika z przytoczonych danych, efekty w postaci rozwoju kompetencji matematycznej i naukowo-technicznej są widoczne pod każdym względem.

3.1.6. Kompetencje informatyczne

W dobie wszechobecnego Internetu koniecznością stała się umiejętność wykorzystania technologii informatycznych, jakie mają dziś zastosowanie praktycznie na każdej płaszczyźnie naszego życia. Kompetencje informatyczne stały się dzisiaj niezbędne do wykonywania pracy czy rozrywki.

Kompetencje informatyczne w świetle Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady *„obejmują umiejętność i krytyczne wykorzystywanie technologii społeczeństwa informacyjnego w pracy, rozrywce i porozumiewaniu się”*. Kompetencja ta dotyczy znajomości edytorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych, baz danych i przechowywania informacji oraz programów do tworzenia prezentacji multimedialnych. Kompetencje informatyczne to także umiejętności wykorzystywania Internetu jako jednego ze źródeł informacji (umiejętność selekcjonowania informacji na przydatne/nieprzydatne). Kompetencja ta zawiera także znajomość sposobów komunikacji za pomocą dostępnych narzędzi takich jak: poczta elektroniczna, blog, fora dyskusyjne, czy komunikatory). Dobra znajomość i umiejętność korzystania z nowoczesnych technologii w różnych sytuacjach: w pracy, czasie wolnym, jako narzędzia komunikacji jest niezbędna w dzisiejszym funkcjonowaniu w ramach społeczeństwa informacyjnego (*źródło: Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady, op. cit., załącznik str. 10-11*).

Przedstawioną wyżej kompetencję uczniowie mieli możliwość rozwijania przede wszystkim podczas pracy nad projektem edukacyjnym. Możliwości platformy edukacyjnej zostały dostosowane do potrzeb dzisiejszego ucznia. W jej ramach udostępniono uczniom takie narzędzia jak: poczta elektroniczna, forum dyskusyjne, e-kroniki, blog oraz nowoczesne moduły e-learningowe. Ponadto uczniowie mieli możliwość kontaktowania się z kadrą akademicką poprzez mentoring.



Przykładowy moduł e-learning o tytule: „Człowiek przedsiębiorczy”
udostępniony uczniom na portalu projektu

W początkowej fazie projektu zapytano uczniów, do czego najczęściej wykorzystują Internet. Z odpowiedzi tych wynika, iż z sieci globalnej korzystali najczęściej do odrabiania prac domowych (1579 odpowiedzi, spośród 2139 ankietowanych – 74%) oraz do przeglądania różnych stron internetowych (1523 odpowiedzi). Uczniowie przyznali także, że poszukiwali informacji z kręgu ich zainteresowań (1186 odpowiedzi). Wśród innych odpowiedzi pojawiły się też takie, jak: piszę blog (290 wskazań), korzystam z poczty elektronicznej (558 odpowiedzi) oraz jestem członkiem portali społecznościowych (845 odpowiedzi). Badając wykorzystanie Internetu pod koniec projektu uczniowie przyznali, że w miarę upływu czasu trwania projektu coraz bardziej umiejętnie z niego korzystali (przykładowo trafniej i szybciej wyszukując potrzebne im informacje) – 2160 odpowiedzi pozytywnych na 2373 ankietowanych (91%).

W ramach projektu została udostępniona portalowa Biblioteka Kompetencji, która zawierała ponad 120 konspektów tematów projektowych oraz 120 e-learningowych modułów edukacyjnych. Uczniowie bardzo chętnie korzystali z funkcjonalności e-learningu, mimo tego iż w momencie rozpoczęcia udziału w projekcie nie wszyscy wiedzieli, co to jest e-learning (38%, 817 osób z 2139 ankietowanych), a niektórzy zaledwie coś o nim słyszeli (25%, 524 uczniów).

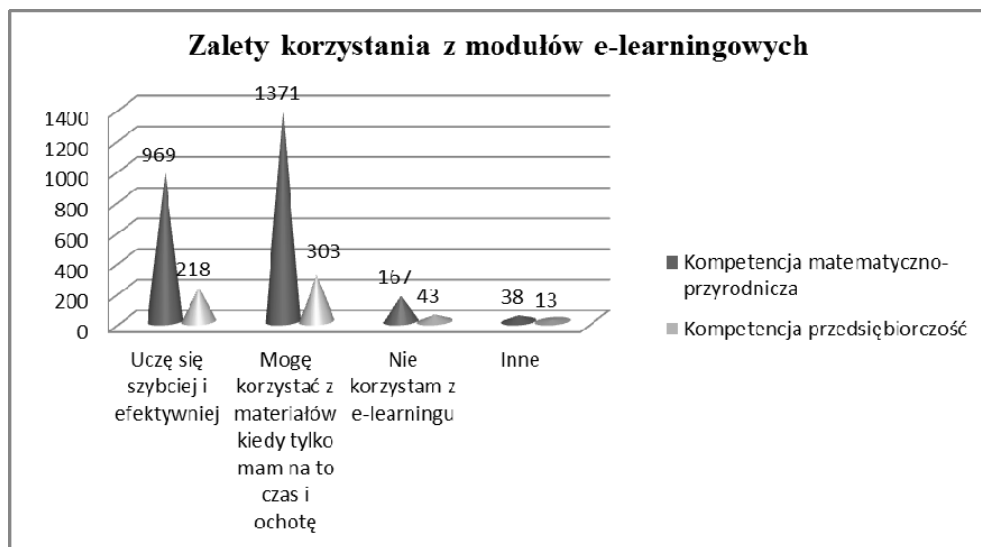
798 osób (37%) wiedziało, co to jest, ale niekoniecznie korzystali z tego typu rozwiązania. W drugim roku trwania projektu już 1798 ankietowanych uczniów (z łącznej liczby 2443 ankietowanych, 74%) potwierdziło że znało znaczenie e-learningu. Po zakończeniu projektu niemal każdy z uczestników projektu nie tylko wie, co to jest e-learning, ale także potrafi z niego korzystać. W badaniu ankietowym w ostatnim roku trwania projektu 2285 uczniów (z łącznej liczby 2373 ankietowanych, tj. 96%) potwierdziło, że e-learning pozwala na kształcanie się w dowolnym miejscu i czasie, pod warunkiem dostępu do Internetu.

Wpływ na taką znajomość modułów e-learningowych miała praca opiekunów grup, którzy e-learning wykorzystywali zarówno jako formę wspierającą zajęcia lekcyjne, jak i formę sprawdzania wiedzy uczniów (testy i zadania po każdym zakończonym temacie projektowym). O pozytywnych elementach tej formy kształcenia wypowiadali się sami uczniowie: *„Moim zdaniem e-learning przydał się w szczególności jako powtórka wiadomości przed egzaminami gimnazjalnymi oraz wszelkimi konkursami i olimpiadami z zakresu kompetencji matematyczno-przyrodniczych”*; *„E-learning to dobry sposób na powtórzenie i usystematyzowanie wiedzy gdy można je robić bez pośpiechu i przymusu”*; *„Wiadomości z modułów e-learningowych wzbogaciły moje podstawowe wiadomości o różne nieznanne, ale bardzo ciekawe fakty”*. Moduły e-learning zdały egzamin także wśród opiekunów, o czym mogą świadczyć opinie, jakie otrzymano na zakończenie projektu: *„Krótko odniosę się do e-learningu - to cześć, która najbardziej podobała mi się w projekcie. Zawarto tam ogromną wiedzę przekazywaną w atrakcyjnej formie”*.

Wskazują również na to dane zebrane na początku trzeciego roku realizacji projektu, gdzie 2362 uczniów wymieniło w ramach pytania z możliwością wielokrotności odpowiedzi największe zalety korzystania z e-learningu. Były to dla nich przede wszystkim: możliwość korzystania z tych modułów, kiedy tylko uczniowie mieli czas i ochotę (1674 odpowiedzi) oraz możliwość zdobywania wiedzy w sposób szybszy i bardziej efektywny (1187 głosów).

Uczniowie dzięki e-learningowi rozwijali swoje umiejętności w ramach kompetencji informatycznej. Uczestnicy w ostatnim roku projektu przyznali, że korzystanie w jego trakcie z e-learningu i Internetu dopingowało ich do dalszej samodzielnej nauki oraz wyszukiwania w domu informacji właśnie za pośrednictwem Internetu - 2145 ankietowanych (90% z 2373). Można, zatem stwierdzić, iż uczniowie omawianą kompetencję rozwijali także samodzielnie poprzez pracę w domu. Wykorzystanie e-learningu motywowało ich do częstszego sięgania do jego źródeł, gdyż uczniowie mogli robić to w każdej chwili, niezależnie od miejsca (w domu, na wakacjach, w bibliotece, itp.).

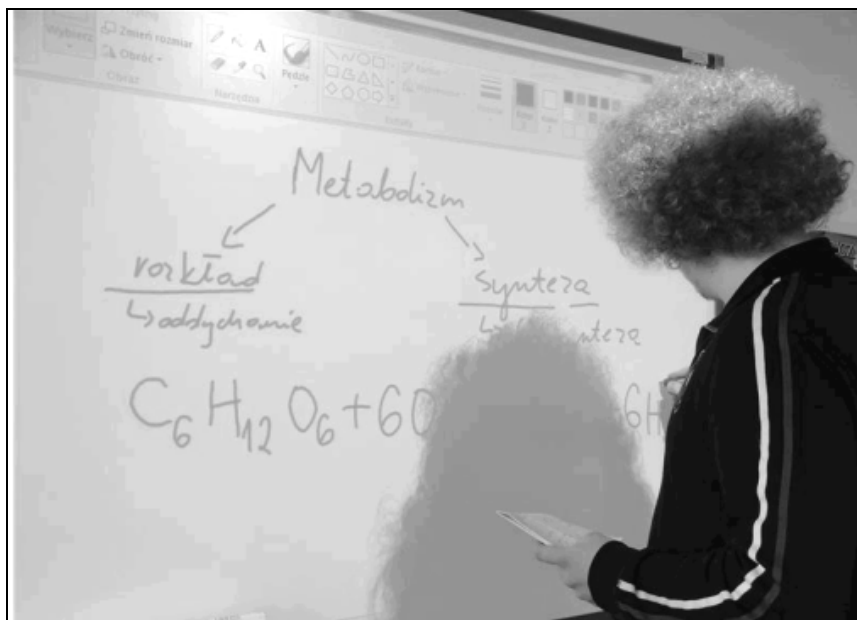
Wykres 16.
Zalety korzystania z modułów e-learningowych



Większość uczniów przed przystąpieniem do projektu nigdy nie miała styczności z tablicami interaktywnymi, o czym świadczą opinie opiekunów: „Wartościową rzeczą w projekcie było na pewno wykorzystanie zestawu multimedialnego, którego do tej pory nie mieliśmy w szkole, a po zakończeniu projektu z pewnością dalej będziemy z niego korzystać”. Pozytywnym elementem projektu jest fakt, iż tablice multimedialne pozostaną w szkołach po zakończeniu projektu i na pewno posłużą także innym nauczycielom do prowadzenia zajęć lekcyjnych, o czym przekonuje jeden z opiekunów: „Z całą pewnością w przyszłości z tablicy interaktywnej będą korzystała nie tylko ja, ale i inni nauczyciele naszej szkoły”.

Zwiększoną aktywność uczniów wynikającą z możliwości i atrakcyjności posługiwania się nowoczesnymi technologiami zauważali także opiekunowie grup. Wyniki badań na koniec projektu wskazują, iż opiekunowie potwierdzili aktywność uczniów w trakcie pracy przez cały okres trwania projektu. W świetle opinii opiekunów SZK i UZB uczniowie logowali się na portal i korzystali z jego funkcjonalności, ponadto uzupełniali ankiety na portalu, opracowywali e-kroniki oraz wykorzystywali sprzęt ICT w pracy nad projektem. W zakresie umiejętności posługiwania się nowoczesnym sprzętem dostępnym w szkole, przez cały czas trwania projektu u uczniów można było odnotować postęp - z nielicznymi wyjątkami prawie wszyscy opiekunowie potwierdzili (13 z 16 opiekunów UZB, tj. 81% oraz 199 z 200, prawie 100% opiekunów SZK), że u uczniów nastąpił przyrost

tej umiejętności. Na aktywne poznawanie świata i nauki wpłynęły przede wszystkim moduły e-learningowe, z jakich uczniowie korzystali przez trzy lata trwania projektu. Uczniowie chętnie użytkowali e-learning i Internet gdyż mieli świadomość znaczenia wpływu nabycia tej kompetencji na ich dalszą edukację, jej znaczenie podczas poszukiwania pracy w przyszłości, czy w przyszłym życiu zawodowym. Wysoki stopień rozwoju kompetencji informatycznych nastąpił zarówno u uczniów z Uczelnianych Zespołów Badawczych jak i Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych.



Wykorzystanie tablicy interaktywnej podczas zajęć projektowych

Jak można zauważyć, kompetencje informatyczne były u uczniów rozwijane już od samego początku trwania projektu. Dzięki innowacyjnym narzędziom edukacyjnym (tablica interaktywna czy też platforma e-learningowa) uczniowie najprawdopodobniej w większym stopniu niż ich rówieśnicy, którzy nie korzystali z tego typu rozwiązań, rozwinęli umiejętności posługiwania się nowoczesnymi technologiami. Pozwala to także dostrzec sposób, w jaki innowacyjne technologie mogły wspierać kreatywność i innowacyjność uczniów.

3.1.7. Umiejętność uczenia się

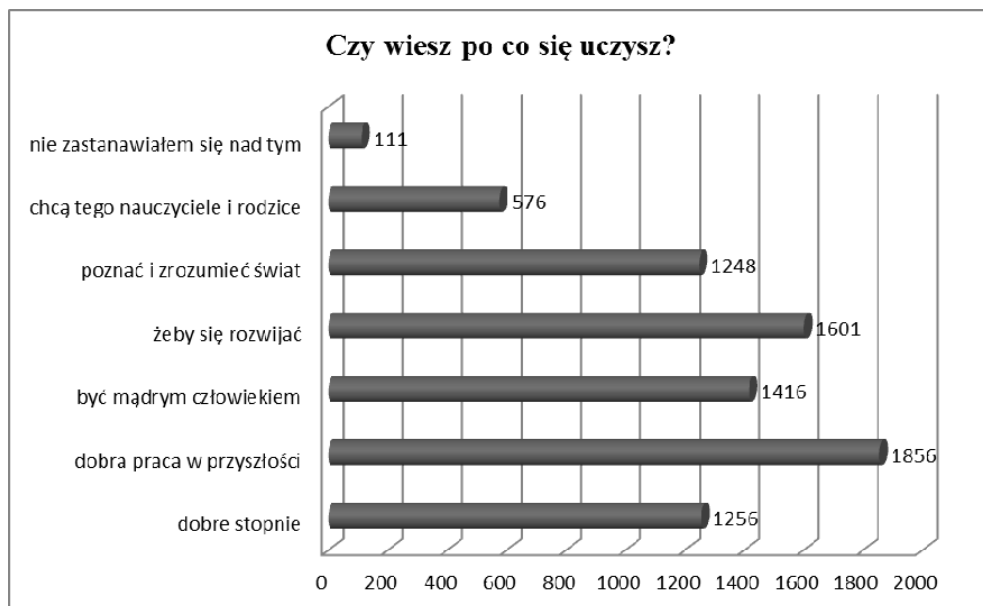
Umiejętność uczenia się to przede wszystkim „*zdolność konsekwentnego i wytrwałego uczenia się, organizowania własnego procesu uczenia się, w tym poprzez efektywne zarządzanie czasem i informacjami, zarówno indywidualnie, jak i w grupach*”. Ponadto kompetencja ta skupia w sobie takie umiejętności jak: rozwiązywanie problemów, uzyskiwanie, przetwarzanie i przyswajanie nowych informacji, a także zdolność zastosowania nowej wiedzy i umiejętności w praktyce (w domu, w szkole i podczas codziennych czynności). Niezbędnym zagadnieniem tej kompetencji jest wykazywanie się postawami, które służą motywacji i wzmocnieniu wiary we własne możliwości w uczeniu się i osiąganiu sukcesów w tym procesie przez całe życie. Umiejętność uczenia wiąże się także z czytaniem, pisaniem, liczeniem czy też umiejętnością posługiwania się technologiami informacyjnymi. W oparciu o te umiejętności uczniowie powinni zdobywać nową wiedzę i wykorzystywać ją w różnych sytuacjach życiowych. Wszystkie te elementy są niezbędne w procesie trwającego przez całe życie rozwoju osobistego (*źródło: Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady, op. cit., załącznik str. 11-12*).

Przedstawioną wyżej kompetencję uczniowie mieli okazję rozwijać przede wszystkim podczas pracy nad projektem edukacyjnym, pracy w grupie czy podczas samodzielnej nauki np. nad zadaniami domowymi oraz podczas pracy przy modułach e-learning. Już podczas pierwszego roku trwania projektu 2139 ankietowanych uczniów podawało przyczyny, dla których lubią się uczyć. W ramach pytania: „Czy wiesz, po co się uczysz?” z możliwością wielokrotnego wyboru odpowiedzi, do głównych powodów zaliczyli oni: chęć zdobycia dobrej pracy w przyszłości (1856 odpowiedzi), chęć osobistego rozwoju (1601 głosów) oraz „żeby być mądrym człowiekiem” (1416 odpowiedzi). Strukturę udzielonych odpowiedzi ukazano na poniższym wykresie. Jak wynika z tych wypowiedzi dla każdego ucznia istnieje odmienny czynnik motywujący ich do nauki, co z pewnością pozytywnie wpływa na efekty, jakie odnoszą oni w szkole. Bardzo pozytywny jest fakt, iż najmniej udzielonych odpowiedzi (111 głosów) ukazało, że uczniowie nie zastanawiali się nad celem nauki. Zatem z 2139 badanych, aż 2028 uczniów (95%) wskazało konkretne powody, dla których się uczą, ukazując średnio na osobę prawie po 4 odpowiedzi.

Dostrzegalne efekty oraz przydatność przyswajanego materiału stanowiły dla uczniów motywację do ciągłego poszerzania wiedzy i zdobywania nowych umiejętności. Podczas badania ewaluacyjnego, jakie miało miejsce w trakcie trwania drugiego roku realizacji projektu, uczniowie bardzo pozytywnie odnieśli się do metody projektowej zastosowanej podczas zajęć projektowych. Spośród 2443 ankietowanych uczniów, aż 2050 uczniów (84%) udzieliło odpowiedzi po-

zytywnej co poświadcza słuszność i celowość wykorzystania podczas zajęć projektowych metody projektowej.

Wykres 17.
Przyczyny chęci nauki wśród uczniów
w pierwszym roku realizacji projektu

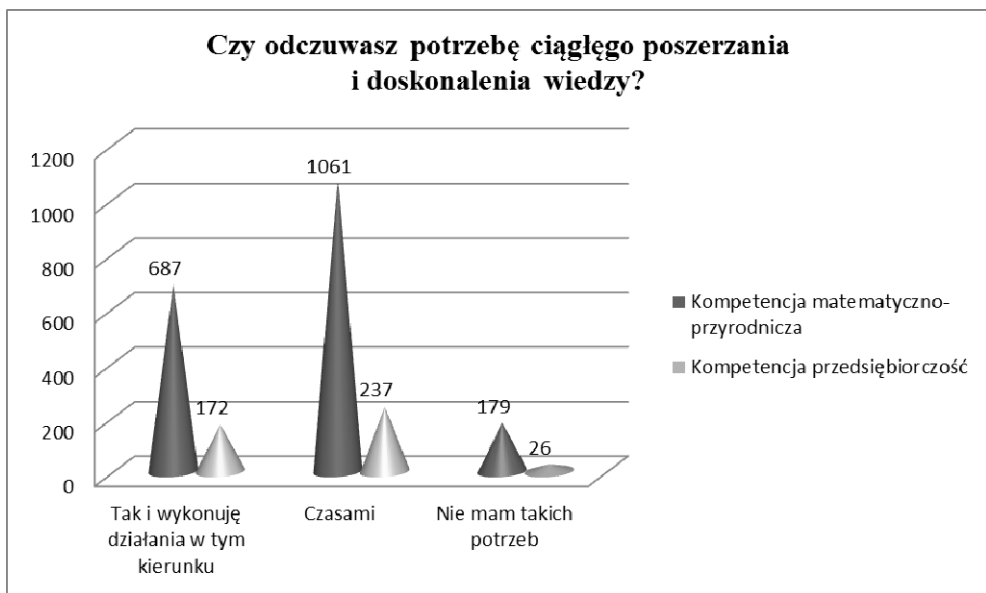


Wykres 18.
Metoda projektu wykorzystywana podczas zajęć projektowych



W ostatnim roku trwania projektu spośród 2362 ankietowanych aż 1748 uczniów z kompetencji matematyczno-przyrodniczej oraz 409 uczniów z kompetencji przedsiębiorczość odpowiedziało, iż odczuwa czasami lub też ciągle potrzebę poszerzenia swojej wiedzy. W obu kompetencjach jedynie niewielka liczba uczniów (179 osób z kompetencji matematyczno-przyrodniczej oraz 26 z kompetencji przedsiębiorczość) potwierdziło, że takiej potrzeby nie ma. Można zauważyć tutaj pozytywną postawę aż 2157 uczniów (91%) w zakresie trwałego poszerzenia swojej wiedzy wynikającego z wewnętrznej potrzeby stawiania pytań i szukania na nie odpowiedzi. Strukturę odpowiedzi ukazano na poniższym wykresie.

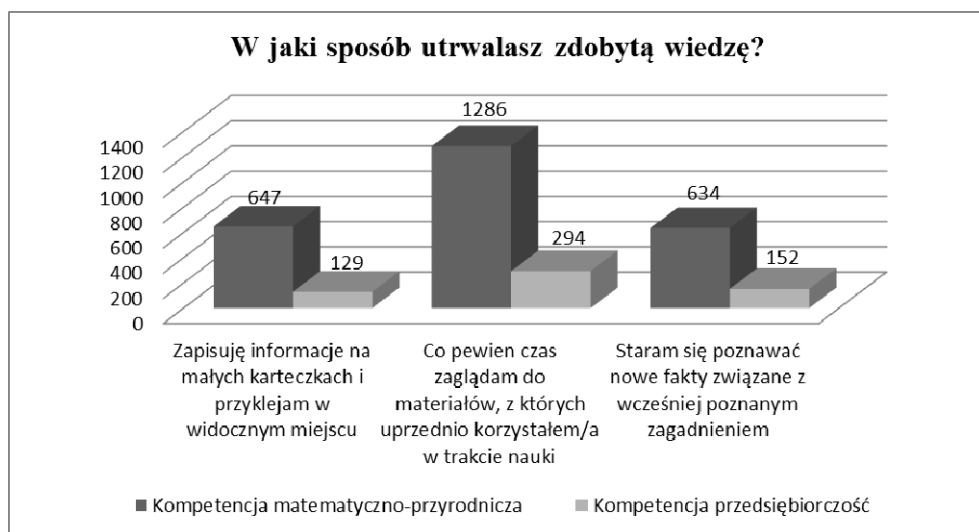
Wykres 19.
Potrzeba ciągłego poszerzenia i doskonalenia wiedzy



Ważnym zagadnieniem w procesie zdobywania wiedzy jest także utrwalanie zdobytej już wiedzy. Najczęstszym sposobem utrwalania wiedzy zarówno wśród uczniów kompetencji matematyczno-przyrodniczej jak i przedsiębiorczości było na podstawie badań ewaluacyjnych z ostatniego roku (w których brało udział 2362 ankietowanych uczniów), zagłądanie do materiałów, z których uprzednio uczniowie korzystali (kolejno 1286 uczniów z kompetencji matematyczno-przyrodniczej i 294 z kompetencji przedsiębiorczość). Uczniowie utrwalali także zdobytą wcześniej wiedzę za pomocą karteczek, na których zapisują niezbędne informacje, a następnie przyklejają je w widocznym miejscu, co po-

zwala im na szybki powrót do potrzebnych informacji. Wśród udzielonych odpowiedzi pojawiła się także informacja, że starają się poznawać nowe fakty związane z wcześniejszymi poznanymi zagadnieniami - z takiego systemu utrwalania wiedzy korzystało 634 uczniów kompetencji matematyczno-przyrodniczej oraz 152 uczniów kompetencji przedsiębiorczość. W ramach tego pytania z możliwością wielokrotnego wyboru odpowiedzi, większość uczniów wskazała jednak jedną metodę utrwalania wiedzy, co zapewne wynika z ich pozytywnej oceny skuteczności danej metody. Każdy uczeń ma „swoje” metody na przyswajanie utrwalonej wiedzy.

Wykres 20.
Sposoby utrwalania zdobytej wiedzy



Innym działaniem podejmowanym przez uczniów podczas trwania projektu, by rozwinąć w sobie umiejętność uczenia się, były wyjazdy na Obozy Naukowe. Podczas obozów dzieci poznawały zupełnie inne sposoby zdobywania wiedzy, niż znane im do tej pory. Udział w obozie dał im możliwość zastosowania w praktyce zdobytej wiedzy, poprzez uczestniczenie w licznych eksperymentach, doświadczeniach czy badaniach. Także udział w zajęciach organizowanych na uczelniach wyższych pomógł uczniom w zrozumieniu świata nauki i przyrody. Świadczą o tym słowa jednej z uczestniczek: *„Przez te trzy lata biorąc udział w Projekcie, miałam okazję zapoznać się bliżej z laboratorium. Wiadomo, że wyposażenia szkolnych sal lekcyjnych są w opłakanym stanie. Dlatego ucieszyłam się, że mając np. bardziej chemiczny temat mogliśmy spędzać dużo cza-*

su w laboratorium, wykonując ciekawe doświadczenia. Oprócz tego korzystaliśmy z mikroskopów i innych przyrządów, które pomagały nam zrozumieć biologię”.

Także wykłady pokazowe zostały bardzo pozytywnie ocenione w wypowiedziach uczniów: „Co do wykładów, to one były najlepsze. Zawsze mnie wciągały niezależnie od tematu. Jestem pewien, że gdyby była możliwość uczestniczenia w takim projekcie kolejne trzy lata, to bym z niej skorzystał”. Dzięki wykładom pokazowym uczniowie uzupełniali wiedzę z zakresu opracowywanego tematu projektowego oraz przeprowadzali liczne doświadczenia i eksperymenty z nim związane.

Również dzielenie się wiedzą i umiejętnościami z innymi uczniami czy uczestnikami zajęć projektowych było podczas zajęć projektowych doskonałym sposobem zarówno na utrwalenie wiadomości, jak i wykorzystanie wiedzy w praktyce. Stanowiło to także motywację dla ucznia (mówię i inni mnie słuchają, staję się autorytetem w danej dziedzinie) oraz znajduje swoje zastosowanie w ramach komunikacji w zespole. Spośród 2362 ankietowanych, podczas trzeciego roku realizacji projektu, wynika że uczniowie potrafili i lubili (zawsze lub w zależności od tematyki) dzielić się nabytą wiedzą i umiejętnościami (2239 uczniów, tj. 95%). Zaledwie 5% uczniów nie potrafiło lub też nie chciało dzielić się swoimi umiejętnościami. Strukturę odpowiedzi w zależności od płci ukazano na poniższym wykresie.

Wykres 21.
Dzielenie się wiedzą przez uczniów



Dzielenie się przez uczniów swoją wiedzą potwierdzili także opiekunowie grup, którzy na koniec projektu przyznali (w 99% przypadkach opiekunów SZK i 94% opiekunów UZB), iż uczniowie sprawnie samodzielnie zdobywali informacje potrzebne do realizacji zadania oraz trafnie oceniali, co wiedzą i jak tę wiedzę zastosować do realizacji zadania. Zapytano również nauczycieli, czy podczas realizacji projektu uczniowie potrafili wykorzystywać wdrożone w ramach projektu nowe techniki i narzędzia. 98% opiekunów SZK (196 na z 200) potwierdziło fakt, iż uczniowie sprawnie posługiwali się sprzętem ICT oraz innymi multimediami podczas pracy nad projektem. Uczniowie szybko przyswoili sobie obsługę nowoczesnych rozwiązań technologicznych takich jak np. tablica interaktywna, co z pewnością przyda im się także w dalszej edukacji i przyszłym życiu zawodowym.

Zdaniem opiekunów podczas zdobywania wiedzy uczniowie korzystali z różnych źródeł. W końcowej fazie projektu 99% opiekunów SZK oraz 100% opiekunów UZB potwierdziło, iż uczniowie korzystali między innymi z takich źródeł, jak: podręczniki, książki specjalistyczne, notatki, Internet, moduły zebrane na platformie multimedialnej oraz wielu innych. Poszukiwanie informacji w wielu źródłach jest ważne, gdyż uczniowie wyrabiali w sobie dobre nawyki powoływania się na różnorodne źródła, które zmuszały ich do wyciągania wniosków, które źródło i informacja, były ważne i istotne.

Od początku projektu uczniowie potrafili także zbierać, odczytywać i interpretować zdobyte informacje, co potwierdziło 199 opiekunów spośród 200 (prawie 100%) opiekunów SZK oraz 16 (100%) opiekunów UZB podczas końcowego badania ewaluacyjnego projektu. Tylko jeden opiekun SZK odpowiedział negatywnie twierdząc, że uczniowie dopiero z czasem nabywali tę umiejętność. Umiejętności odczytywania i poprawnej interpretacji informacji z pewnością przyczyniły się do efektywnej pracy nad tematami projektowymi, jak i przy odrabianiu pracy domowej. Uczniowie w końcowej fazie projektu wykazali także dużą chęć uczenia się, co potwierdziło 98% opiekunów SZK. Wpływ na taki stan rzeczy bez wątpienia miał udział w projekcie, który dzięki swojej różnorodności skierował zainteresowania uczniów na świat nauki. Odpowiedzi opiekunów wskazują, że działania projektu przebiegały w prawidłowy sposób, a rezultaty miękkie projektu zostały osiągnięte – osiągnięto umiejętność uczenia się oraz umiejętność organizacji pracy własnej uczniów.

Uczniowie potrafili zorganizować własny proces uczenia się dzięki poszukiwaniu informacji i wsparciu w sytuacjach problemowych. Uczniowie w ramach badania ewaluacyjnego na koniec projektu przyznali, że z chęcią podejmowali się realizacji pracy domowej przy jednoczesnym przygotowaniu dodatkowych, niewymaganych przez nauczyciela informacji, co świadczy o dużej inicjatywności uczniów i zainteresowaniu danym tematem (2210 głosów uczniów na 2373

badanych, 93%). Strukturę odpowiedzi z uwzględnieniem płci osób badanych wykazano na poniższym wykresie.

Wykres 22.
Chęć nabywania nowej nauki



Kompetencja uczenia się rozwijana jest przez całe życie. Dlatego tak istotne znaczenie ma wytworzenie u młodych ludzi dobrych nawyków, które pozwolą im poszerzać wiedzę nie tylko w trakcie lat szkolnych, ale także przez długi czas po ukończeniu procesu edukacji. Jak wykazano na podstawie powyższych badań zdecydowana większość uczniów wykazała się w trakcie trwania projektu nabytą i całą czas rozwijaną umiejętnością uczenia się.

3.1.8. Kompetencje społeczne i obywatelskie

Kompetencje społeczne i obywatelskie są to „kompetencje osobowe, interpersonalne i międzykulturowe obejmujące pełny zakres zachowań przygotowujących osoby do skutecznego i konstruktywnego uczestnictwa w życiu społecznym i zawodowym, szczególnie w społeczeństwach charakteryzujących się coraz większą różnorodnością, a także rozwiązywania konfliktów w razie potrzeby. Kompetencje obywatelskie przygotowują osoby do pełnego uczestnictwa w życiu obywatelskim w oparciu o znajomość pojęć i struktur społecznych i politycznych oraz poczucie się do aktywnego i demokratycznego uczestnictwa”. Kompetencje te wiążą się z określonymi umiejętnościami i postawami, a także

posiadaniem niezbędnej wiedzy. *„Dla powodzenia w kontaktach interpersonalnych i uczestnictwie społecznym niezbędne jest rozumienie zasad postępowania i reguł zachowania ogólnie przyjętych w różnych społeczeństwach i środowiskach (np. w pracy)”. Należy także zwrócić uwagę na znaczenie „świadomości podstawowych pojęć dotyczących osób, grup, organizacji zawodowych, równości płci i niedyskryminacji, społeczeństwa i kultury”, a także na rozumienie funkcjonowania społeczeństw europejskich w wymiarze wielokulturowym i społeczno-ekonomicznym oraz występujących powiązań pomiędzy narodową tożsamością kulturową a tożsamością europejską. (źródło: Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady, op. cit., załącznik str. 13-15).*

Kompetencje społeczne i obywatelskie odgrywają bardzo istotną rolę z punktu widzenia przygotowania młodego człowieka do pełnego uczestnictwa w życiu społecznym. Kompetencje społeczne i obywatelskie stają się coraz bardziej znaczące, bowiem współczesne społeczeństwa charakteryzują się coraz większą różnorodnością, zarówno kulturową, jak i językową. Kompetencje te obejmują wiedzę z zakresu praw obywatelskich i konstytucji, rozumienia ról i zakresu odpowiedzialności instytucji odpowiedzialnych za kwestie społeczne, gospodarcze i polityczne zarówno na poziomie lokalnym, regionalnym, jak i narodowym oraz europejskim i globalnym. W zakres tej kompetencji wchodzi także znajomość zagadnień związanych z integracją europejską, strukturami UE, znajomość takich pojęć jak: demokracja, równość, sprawiedliwość, obywatelstwo oraz podstaw prawnych je regulujących (np. Karta Praw Podstawowych). Ponadto obejmuje ona również znajomość bieżących wydarzeń w kraju, Europie i na świecie.

Kompetencje obywatelskie opierają się przede wszystkim na aktywnym uczestnictwie w życiu obywatelskim oraz na znajomości zasad i pojęć związanych z jego funkcjonowaniem pod względem społecznym i politycznym. Zaangażowanie uczniów w różnego rodzaju projekty powiązane ze środowiskiem lokalnym przyniosło w rezultacie nawiązanie kontaktów z różnorodnymi miejscowymi instytucjami. Poniżej przedstawiono fragmenty prezentacji przygotowanych przez uczniów w ramach projektów edukacyjnych ilustrujące pracę uczniów nad rozwijaniem kompetencji społecznych i obywatelskich. Przytoczono tu prace zespołów o kompetencji przedsiębiorczość: z Gimnazjum Publicznego w Dublinach realizującej m.in. temat. „Fiskusa nie oszukasz” i z Zespołu Szkół w Barcianach realizującej temat: „Uroki regionu, w którym mieszka uczeń”. Pierwsza z grup zajmowała się historycznymi i współczesnymi zagadnieniami płacenia podatków, dzięki czemu poznała zasady i dokumenty z nimi związane. Młodzież dowiedziała się także, dlaczego należy płacić podatki. Druga z prezentacji to przykład zaangażowania młodzieży w środowisko lokalne. Uczniowie przygotowali kompendium wiadomości o ich regionie, jego specyfice, przyrodzie, gospo-

darce i historii. Prace nad wybranym tematem były dla młodzieży nie tylko lekcją pogłębiającą ich wiedzę, ale też wzmacniającą postawę obywatelską – rozwijającą patriotyzm lokalny.

DZIAŁANIA GRUPY I :

Grupa przygotowała prezentację multimedialną na temat podatków w Polsce – dawniej i dziś.



ROZWÓJ
PRZEZ KOMPETENCJE

Fragment prezentacji na temat „Fiskusa nie oszukasz” zrealizowanej przez grupę z przedsiębiorczości z Gimnazjum Publicznego w Dubinach

ASUNY

Asuny to jedna z **najstarszych** wsi na Mazurach. Kroniki piszą o powstaniu Asun już w roku **1352**. W naszym regionie jest to jedna z miejscowości licznie zamieszka przez mniejszość ukraińską. Wielu ludzi do Asun trafiło z tzw. „**Akcji Wista**”. Ludzi których tutaj wysiedlono zastali zniszczone domostwa bez okien i drzwi i bez środków do życia. Ludzie trafili tutaj w roku **1947** z południowego wschodu. Mniejszość ukraińska przygotowuje co roku piękny festyn pt. „**Asuniada**” przedstawiając swoje tradycje i obyczaje.

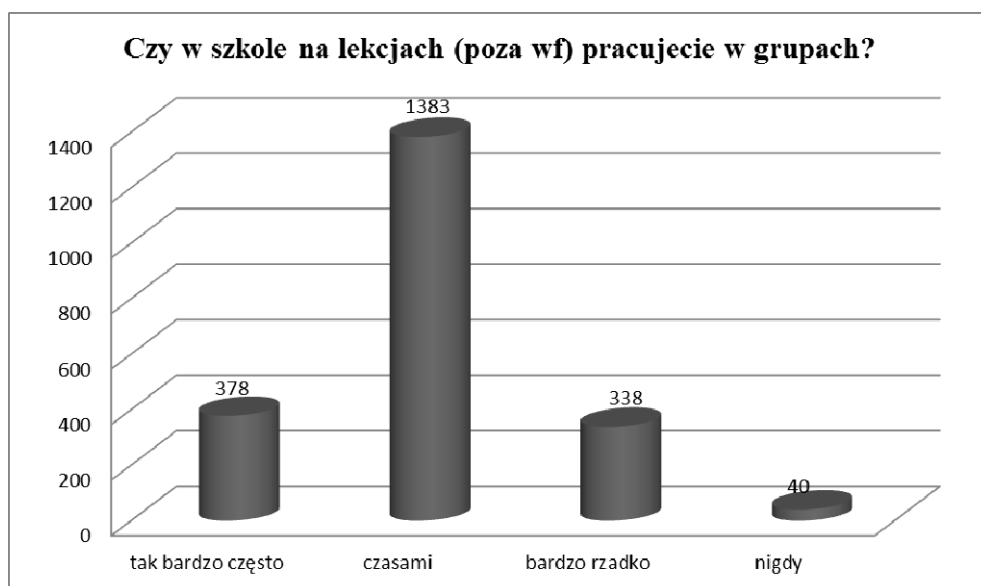


ROZWÓJ
PRZEZ KOMPETENCJE

Fragment prezentacji grupy z przedsiębiorczości z Zespołu Szkół w Barcianach „Uroki regionu, w którym mieszka uczeń”

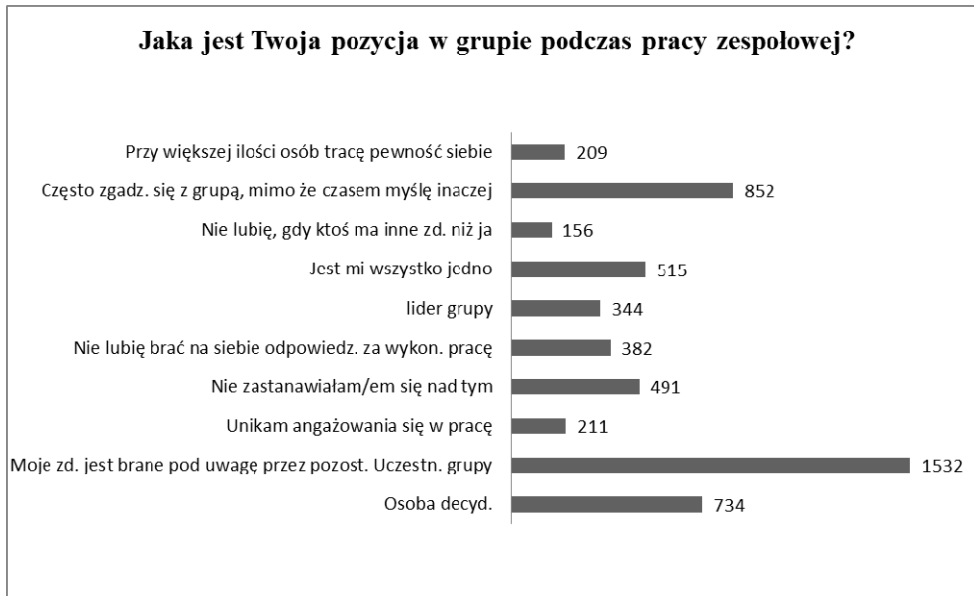
Na kompetencje społeczne składają się m.in.: rozumienie zasad i reguł zachowań akceptowanych w różnych społeczeństwach i środowiskach (np. w szkole), zdolność do budowania zaufania i empatii, wykazywanie się tolerancją wobec różnych punktów widzenia oraz świadomość tożsamości kulturowej i językowej własnego kraju w oddziaływaniu z innymi kulturami. Analiza ankiet wypełnianych on-line przez uczniów oraz informacji zawartych w raportach opiekunów potwierdziła, że uczniowie posiadali już od pierwszego roku trwania projektu rozwinięte kompetencje społeczne. W ramach ankiety wypełnianej w pierwszym roku przez 2139 uczniów, 1761 ankietowanych (82%) potwierdziło, że pracują w grupach.

Wykres 23.
Praca w grupie podczas zajęć



Dla porównania poniżej przedstawiono wyniki badania ankietowego uczestników projektu przeprowadzonego w drugim roku realizacji projektu. Zadano uczniom m.in. pytanie o ich pozycję w grupie podczas pracy zespołowej. W badaniu uczestniczyły 2443 osoby. Na pytanie: „Jaka jest Twoja pozycja w grupie podczas pracy zespołowej?“, uczniowie mieli możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi. Strukturę udzielonych odpowiedzi ukazano na poniższym wykresie. Najczęściej badani (1532 głosy) wskazywali, iż ich zdanie jest brane pod uwagę przez pozostałych uczestników grupy.

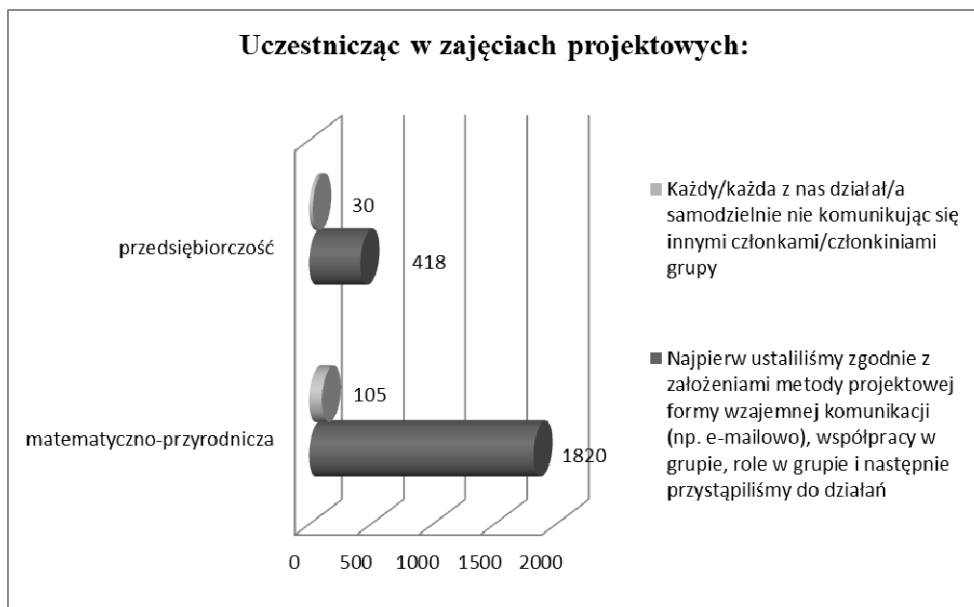
Wykres 24.
Ocena pozycji uczestników w grupie



W trzecim roku realizacji projektu ocena poziomu tej kompetencji była jeszcze wyższa, co świadczy o skuteczności działań projektowych, dzięki którym uczniowie rozwijali m.in. swoje kompetencje społeczne oraz nabywali umiejętność pracy zespołowej. Przykładowo w badaniu ankietowym spośród 2373 ankietowanych uczniów, 2196 osób (93%) potwierdziło, że w przypadku wystąpienia problemu w trakcie realizacji projektu w grupie udzielali sobie wzajemnie informacji; 2287 ankietowanych (96%) słuchało opinii innych osób w grupie; a 2258 osób (95%) odpowiedziało, że w sytuacjach konfliktowych, których nie da się uniknąć przy tak długiej realizacji projektu potrafili dojść do porozumienia tak, aby osiągnąć rozwiązania korzystne dla wszystkich w grupie.

Niezmiernie ważnymi elementami współdziałania w zespole są prawidłowa komunikacja, określenie form współpracy i podział ról w grupie. We wspomnianej ankiecie przeprowadzonej w trzecim roku realizacji projektu zapytano również uczniów, czy uczestnicząc w zajęciach zgodnie z założeniami metody projektowej na wstępie ustalili formy wzajemnej komunikacji, formy współpracy i czy określili swoje role w grupie. Pozytywnie odpowiedziało aż 2238 ankietowanych tj. ponad 94% ogółu ankietowanych biorących udział w badaniu.

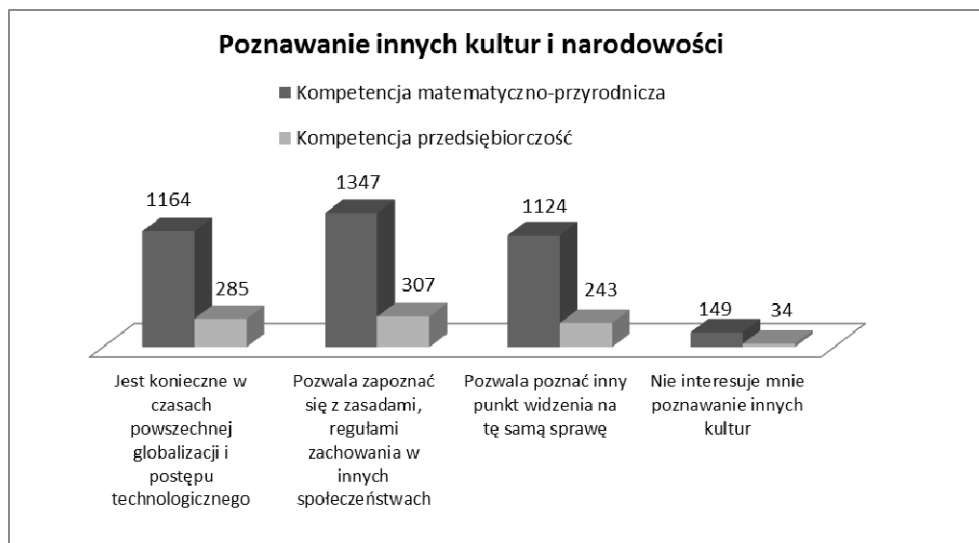
Wykres 25.
Ustalenie zasad komunikacji w grupie



Udział w projekcie umożliwił uczniom także poznawanie innych kultur i narodowości. Na poniższym wykresie przedstawiono strukturę odpowiedzi uczniów na ten temat. Analiza wypowiedzi 2362 ankietowanych na początku trzeciego roku projektu wykazuje, iż wielu uczniów potwierdza zainteresowanie obcymi kulturami, religiami i tradycjami. Najwięcej odpowiedzi uczniów wskazało, że poznawanie innych kultur i narodowości pozwalało im zapoznać się z zasadami, regułami zachowania w innych społeczeństwach (1654 odpowiedzi). Uczniowie dostrzegali konieczność integracji kulturalnej między narodami w czasach powszechnej globalizacji, a ich odpowiedzi cechowała tolerancja i szacunek wobec innych kultur i narodowości. Obserwowane postawy pozwalają wnioskować, że uczniowie także w dorosłym życiu gotowi będą pokonywać różnego rodzaju uprzedzenia i dostrzegać różne punkty widzenia. Jedynie 183 uczniów spośród 2362 badanych (ok. 8%) nie interesowało się poznawaniem innych kultur. Uzyskane wyniki świadczą o dużej otwartości na inne kultury i narodowości oraz chęć ich poznawania u zdecydowanej większości uczniów.

Wykres 26.

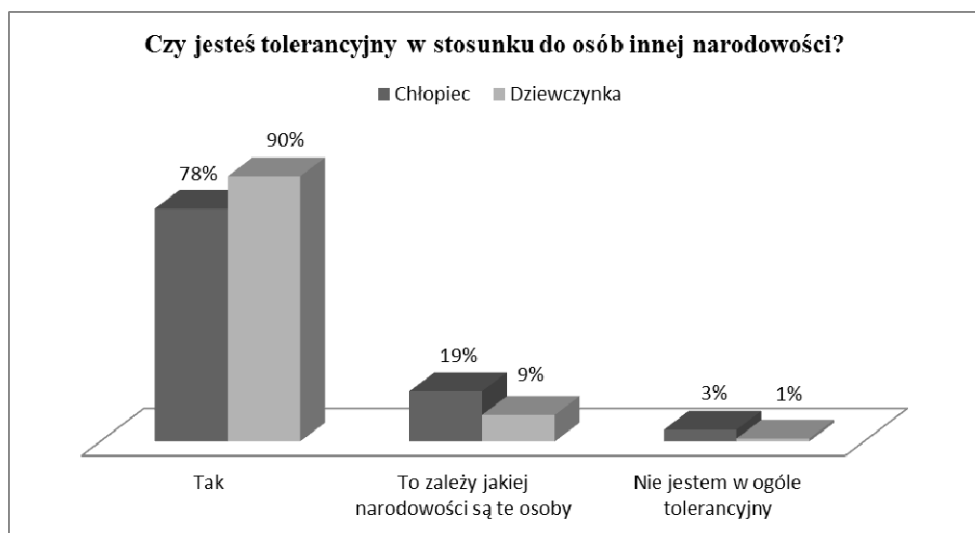
Stosunek uczniów do poznawania innych kultur i narodowości



Powyższe wyniki mogą świadczyć o wysokim stopniu tolerancji oraz ciekawości uczniów odmiennymi kulturami. Dostrzegli oni same zalety i zdali sobie sprawę, że takie zachowania wpływają pozytywnie na ich rozwój osobisty, w tym m.in. na znajomość języków obcych. Analizując udzielone odpowiedzi można stwierdzić, iż uczestnicy projektu charakteryzowali się tolerancją, szacunkiem wobec innych kultur i narodowości, byli gotowi pokonywać wszelkie uprzedzenia oraz starali się rozumieć różne punkty widzenia.

W trzecim roku projektu pytano również uczestników o ich tolerancję wobec innych narodowości, gdyż do kompetencji społecznych (w świetle ww. Zalecenia) należy m.in. świadomość równości płci i niedyskryminacji, rozumienie wielokulturowych i społeczno-ekonomicznych wymiarów społeczeństw europejskich. 2362 ankietowanych odpowiedziało na pytanie: „Czy jesteś tolerancyjny w stosunku do osób innej narodowości? Z badań wynika, iż zdecydowana większość ankietowanych przyznała, że jest tolerancyjna wobec innych narodowości (1251 dziewcząt – 90% i 755 chłopców – 78%, łącznie 2006 pozytywnych odpowiedzi, tj. 85% populacji ankietowanych), zaś 309 osób (13% ankietowanych) odpowiedziało, że to zależy od narodowości tych osób. Jedynie 47 osób (2% respondentów, tj. 3% chłopców i 1% dziewcząt) ma negatywny stosunek wobec innych narodowości.

Wykres 27.
Tolerancja wobec innych narodowości



Na rozwój kompetencji społecznych i obywatelskich miała wpływ także sama metoda pracy (metoda projektu) stosowana podczas opracowywania tematu projektowego. Zgodnie z założeniami projektu uczniowie pracowali ściśle stosując zalecenia ww. metody, ćwicząc między innymi elementy komunikacji w zespole, czy też wytyczając role w grupie (potwierdzają to dane uzyskane od 100% opiekunów grup SZK i UZB w trzecim roku realizacji projektu).

Opiekunowie grup projektowych potwierdzili również wysoki poziom rozwoju omawianych kompetencji (dane za trzeci rok realizacji projektu). W ich opinii uczniowie oprócz wypowiedzania się na forum grupy (99% odpowiedzi opiekunów SZK 197 z 200 oraz 16 opiekunów UZB - 100%), wymieniali także uwagi i swoje spostrzeżenia (100% odpowiedzi opiekunów SZK i UZB). W końcowej fazie projektu, zdaniem wszystkich opiekunów zarówno SZK jak i UZB, uczniowie potrafili także dzielić się pracą w zespole zgodnie z indywidualnymi predyspozycjami i uzdolnieniami.

Powyższe dane potwierdził np. jeden z opiekunów grupy projektowej o profilu matematyczno-przyrodniczym, który pod koniec projektu wyraził swoją opinię: „Uczniowie biorący udział w projekcie realizowali przydzielone im zadania projektowe, pomagali sobie wzajemnie, konsolidowali swoje działania, ponieważ zależało im na wykonaniu i zamknięciu każdego tematu projektowego. Zbierali informacje, uzupełniali je, wymieniali się nimi. Stali się bardziej dociekliwi, chcą wiedzieć i rozumieć, a nie tylko się nauczyć i zapomnieć po odpyta-

niu przez nauczyciela". Z kolei inny opiekun dostrzegł zmiany, jakie zaszły w grupie w zakresie kompetencji społecznych: „Z przyjemnością obserwowałam rozwój społeczny swoich uczniów. Umiejętność pracy w grupie, planowania i brania odpowiedzialności za swoją część zadania, terminowego rozliczania zadań to umiejętności, które rozwijali uczniowie z semestru na semestr coraz wyżej. Gdy zaczynaliśmy, były z tym ogromne trudności. Gdy skończyliśmy piąty projekt, uczniowie podchodzili do mnie na korytarzu i pytali, czy może jeszcze coś trzeba zrobić. Nabyli także znacznej swobody w kontaktach z różnymi osobami, umiejętności prezentowania własnego stanowiska i wyników pracy. Za te umiejętności byli chwaleni przez nauczycieli oraz osoby z zewnątrz, np. prowadzących warsztaty”.

Uczniowie pracując nad zadaniem projektowym mogli ćwiczyć umiejętności pracy w grupie/zespole, co z pewnością przyczyniło się do rozwoju kompetencji społecznej. Podczas badania ewaluacyjnego w trzecim roku projektu, spośród 2373 ankietowanych uczniów, 2246 osób (95%) potwierdziło, iż potrafili w sytuacji problemowej znaleźć wspólne rozwiązanie problemu, zaledwie 127 osób odpowiedziało, że nie poszukiwali wspólnych rozwiązań w zespole. Także decyzje dotyczące rozwiązania sytuacji problemowej w dużej części były podejmowane przez cały zespół projektowy, gdzie członkowie grupy osiągnęli porozumienie korzystne dla wszystkich (2292 osób, z 2371 udzielonych odpowiedzi, 97%), zaledwie 79 osób przyznało, że decyzje podejmowała zazwyczaj jedna osoba z grupy. Powyższe zachowania mogą wskazywać na wysoki poziom świadomości społecznej u uczniów.

Pracując w grupie uczniowie rozwijali wiele umiejętności (komunikacji, przyjmowania kompromisów, empatii i wiele innych), a także zapoznawali się z regułami i zachowaniami, jakie obowiązują w pracy grupowej. Wysoko rozwinięte kompetencje społeczne można także zauważyć wśród uczniów, którzy odpowiedzieli, iż podczas pracy w grupie słuchali innych osób (2287 odpowiedzi, 96% ankietowanych). Umiejętność ta jest bardzo przydatna w życiu codziennym (zawodowym jak i prywatnym).

Na podstawie powyżej wymienionych informacji można wywnioskować, że uczniowie z dużym zaangażowaniem włączali się w trakcie swojego uczestnictwa w projekcie w działania społeczne i obywatelskie; rozumieli sens podejmowanych działań oraz wykazywali zrozumienie i poszanowanie wartości charakteryzujących obywatela zarówno kraju, Unii Europejskiej, jak i całego świata.

BUDOWA MATERII

korzystając z podręczników
i zasobów Internetu opisywaliśmy
i charakteryzowaliśmy
skład atomu

ROZWÓJ
PRZEZ KOMPETENCJE

PRZYGOTOWUJEMY GRĘ „MOJA WIEDZA O WODZIE”

*Ustaliliśmy zakres wiadomości,
które umieściliśmy na
przygotowanych kartonikach.
Wykorzystaliśmy podręczniki i
zasoby Internetu.*

ROZWÓJ
PRZEZ KOMPETENCJE

Przykładowe slajdy z prezentacji grupy o kompetencji matematyczno-przyrodniczej z Gimnazjum w Korycinie opracowującej temat „Czas nadszedł – zostań chemikiem” ukazujące pracę grupową członków zespołu

3.1.9. Inicjatywność i przedsiębiorczość

Kompetencje inicjatywności i przedsiębiorczości na podstawie ww. Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady: „*oznaczają zdolność osoby do wcielania pomysłów w czyn. Obejmują one kreatywność, innowacyjność i podejmowanie ryzyka, a także zdolność do planowania przedsięwzięć i prowadzenia ich dla osiągnięcia zamierzonych celów*”. Przedsiębiorczość to także chęć wprowadzenia zmian, silna motywacja i determinacja, która zmierza do realizacji zamierzonych celów. Kompetencja ta to również znajomość istniejących możliwości działalności osobistej, zawodowej, czy też gospodarczej (rozumienie działania zasad gospodarki, wyzwania, jakie stoją przed pracodawcami i przedsiębiorcami w dzisiejszym świecie). Postawa przedsiębiorcza to także taka, która odnosi się do umiejętnego zarządzania projektami (znajomość planowania, zarządzania, komunikacji w zespole, umiejętności organizacyjne), jak i pracy w ramach zespołu projektowego (*źródło: Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady, op. cit., załącznik str. 16-17*).

Przedsiębiorczość to oprócz kompetencji matematyczno - przyrodniczej, jedna z głównych kompetencji, jaką rozwijali uczniowie w projekcie. Analizując omawiane dane należy podkreślić znaczenie rozwijania kluczowej kompetencji inicjatywności i przedsiębiorczości u uczniów, zwłaszcza u uczestników grup o profilu przedsiębiorczość, którzy wybrali w procesie rekrutacji ten obszar kompetencji, jaki by chcieli rozwijać w projekcie przez 3 lata szkolne. Zgodnie z założeniami projektu rozwijanie przedsiębiorczości miało miejsce między innymi w ramach zajęć projektowych, opracowywania projektów edukacyjnych, korzystania z modułów e-learning oraz udziału w wykładach prowadzonych przez kadrę naukową uczelni wyższych i na obozach naukowych.

Opiekunowie już od początku realizacji projektu zauważyli przyrost wiedzy i umiejętności w zakresie rozwijanej kompetencji przedsiębiorczości. Oznacza to, iż uczniowie od początku swojego uczestnictwa przykładali się do nauki oraz byli bardzo zaangażowani w realizację tematów projektowych. Praktycznie wszystkie czynności, jakie uczniowie wykonywali w ramach projektu przyczyniły się do rozwoju kompetencji inicjatywności i przedsiębiorczości. Rezultatem tego może być fakt, iż uczniowie wyrażali większe zainteresowanie kontynuacją nauki na kierunkach związanych z przedsiębiorczością. Tak jak w ciągu trzech lat projektu zdarzało się kilka odpowiedzi negatywnych opiekunów SZK ukazujących brak przyrostu wiedzy, to już dane na koniec projektu pokazują, iż 100% opiekunów SZK i UZB potwierdziło, że u uczniów nastąpił zauważalny przyrost wiedzy i umiejętności z przedsiębiorczości co w przyszłości może skutkować wyborem kierunków studiów związanych z przedsiębiorczością (ekonomia, zarządzanie, itp.).

DZIAŁANIA GRUPY III:

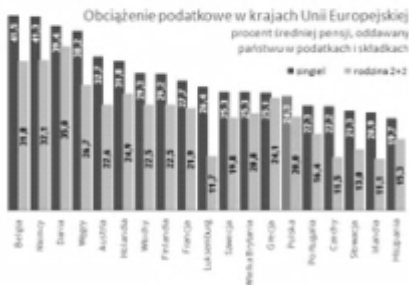
Ucniowie zebrali informacje na temat podatku dochodowego. Przeanalizowali przykładowe zeznanie podatkowe. Sporządzili wnioski. Próbowali odpowiedzieć na pytania:

- Czym jest PIT ?
- Kiedy wypełnia się zeznanie podatkowe?
- Jakie odliczenia przysługują i komu?
- Jakie zmiany bym wprowadził, gdybym był ministrem finansów?



DZIAŁANIA GRUPY V:

Korzystaliśmy z danych zamieszczonych w internecie, aby porównać dochody, wydatki i wysokość podatków w różnych krajach.



Jan Kowalski	John Kowalski
Polska	USA
dochód	37 824 zł
wydatki	36 948 zł
podatek	36 948 zł
składki	142 095 zł

John Smith	Johann Schmidt	Jean Forgeron
Wielka Brytania	Niemcy	Francja
dochód	37 824 zł	37 824 zł
wydatki	36 948 zł	36 948 zł
podatek	142 095 zł	142 095 zł
składki	142 095 zł	142 095 zł

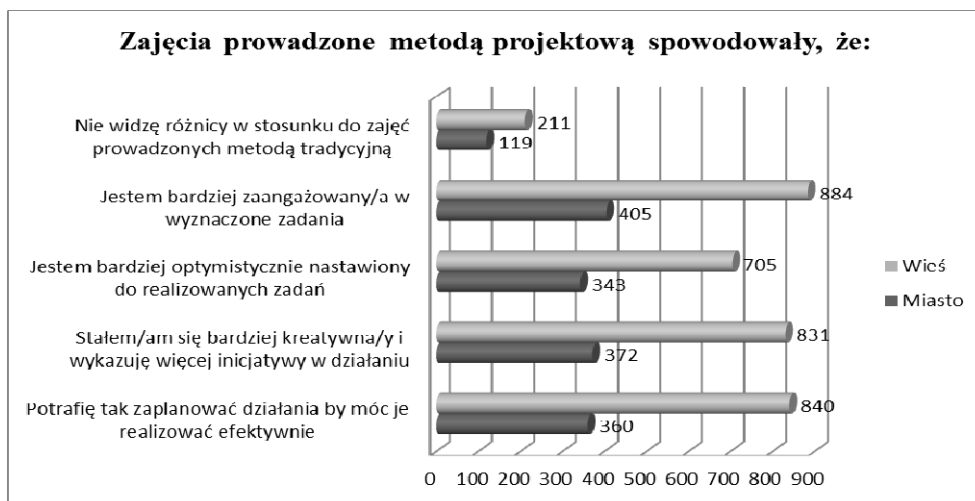


Przykładowa część prezentacji z grupy realizującej projekt w ramach kompetencji przedsiębiorczość z Publicznego Gimnazjum w Dubinach opracowującej temat:
„Fiskusa nie oszukasz”

Dzięki zastosowaniu metody projektu uczestnicy stale uczyli się odpowiedzialności oraz podejmowania decyzji. W pracy grupowej rozwijali także umiejętności rozwiązywania konfliktów, wyrażania opinii, słuchania innych osób i ich sugestii, poszukiwania kompromisów oraz prowadzenia dyskusji, planowania i realizacji projektów. Uczniowie podczas udziału w projekcie rozwijali ww. umiejętności, co spowodowało wzrost kompetencji inicjatywności i przedsiębiorczości.

Na początku trzeciego roku realizacji zajęć, które były przeprowadzane metodą projektową uczniowie potwierdzili korzyści z niej płynące. Oceniając przeprowadzone tą właśnie metodą zajęcia, w ramach pytania z możliwością wielokrotnego wyboru odpowiedzi, 1289 uczestników spośród 2362 ankietowanych stwierdziło, że jest to o wiele lepsza metoda nauczania niż tradycyjna, gdyż wymaga większego zaangażowania w wyznaczone zadania. 1203 osoby stwierdziły, iż dzięki zastosowaniu tej metody stały się bardziej kreatywne i wykazywały więcej inicjatywy w działaniu. Z kolei 1200 uczniów wskazało, iż podczas pracy metodą projektu potrafili tak zaplanować działania, by później zrealizować je bardziej efektywnie. Zaledwie 330 osób odpowiedziało, że nie widzi różnicy w stosunku do zajęć, jakie są prowadzone metodą tradycyjną. Łącznie 2032 uczniów (86%) wykazało zalety metody projektowej zastosowanej na zajęciach projektowych. Strukturę odpowiedzi w zależności od miejsca zamieszkania ankietowanych wykazano na poniższym wykresie.

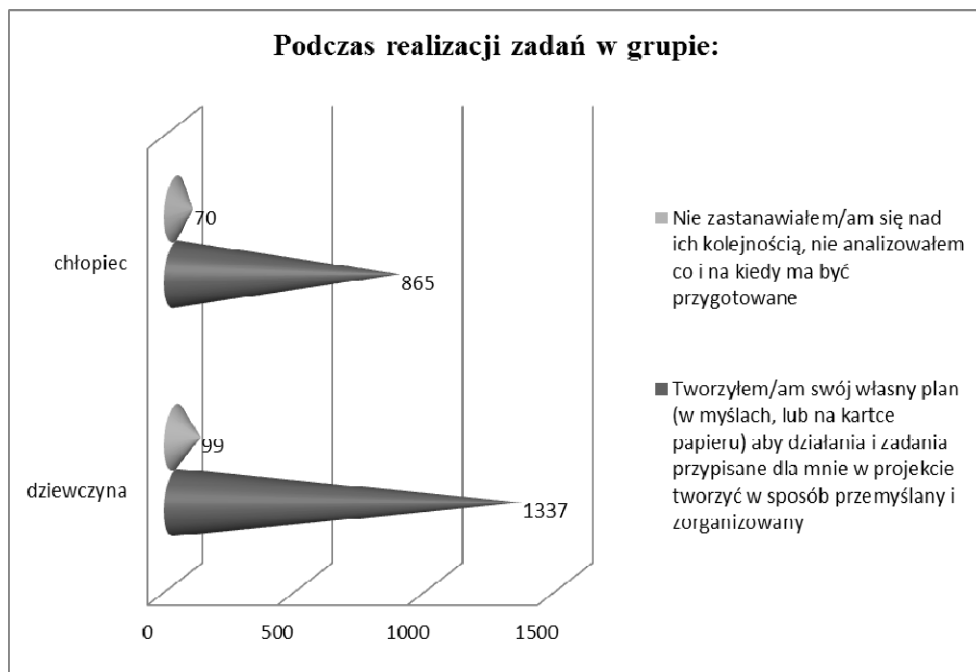
Wykres 28.
Inicjatywność uczniów dzięki metodzie projektowej



Opiekunowie również docenili zalety prowadzenia zajęć właśnie tą metodą. Zdaniem opiekuna grupy o kompetencji matematyczno-przyrodniczej w Leśnicach: *„Metody nauczania stosowane w szkołach w oczach uczniów są dość skuteczne i raczej im odpowiadają, choć są stosunkowo tradycyjne, mało oryginalne i mało interesujące. Wprowadzenie metody projektu podniosło atrakcyjność prowadzonych zajęć projektowych. Uczniowie chętnie w nich uczestniczyli. Metoda projektu nauczyła ich współdziałania w grupie, terminowego wykonywania zadań. Uczniowie stali się bardziej samodzielni i przedsiębiorczy. Widząc, że ich praca przynosi wymierne efekty (dwukrotne wyróżnienie i nagroda za prezentację) zaczęli mieć większe aspiracje i zmotywowało ich to do podejmowania kolejnych wyzwań. W trakcie realizacji zadań podejmowali inicjatywy dotyczące ich własnego rozwoju. Aktywność uczniów widoczna była w różnych obszarach funkcjonowania szkoły. Przejawiała się w organizacji serii Szkolnych Spotkań Edukacyjnych, uroczystych podsumowań i prezentacji efektów działań projektowych po każdym semestrze, planowaniu wyjazdów edukacyjnych i spotkań z interesującymi ludźmi. Uczniowie organizowali liczne konkursy, w których uczestniczyli oni sami oraz angażowali w nie swoich kolegów. Brali udział w Festiwalach Nauki. Metoda projektu rozwinęła twórcze myślenie i kreatywność uczniów. Praca tą metodą przynosi konkretne efekty i na pewno będzie wykorzystywana również po zakończeniu projektu”*. Inny opiekun także wskazał zarówno zalety metody projektu, jak i przedsiębiorczość uczniów: *„Po zakończeniu projektu przyszedł czas na kilka słów oceny. Sprawdziła się praca metodą projektu, uczniowie posiadli umiejętność pracy w zespole, nabyli doświadczenia w podejmowaniu decyzji, potrafią tworzyć prezentacje multimedialne, stali się samodzielni. Uczniowie potrafią założyć własną działalność gospodarczą, znają kulturowe różnice między Europejczykami, poznali mniejszości narodowe zamieszkujące nasz kraj, znają problemy współczesnego świata, wiedzą gdzie na świecie występuje głód, przygotowali się do wybrania przyszłego zawodu, a co za tym idzie kierunku kształcenia”*.

Omawiana kompetencja rozwijana była przede wszystkim w grupach o profilu przedsiębiorczość, ale wzrost tej kompetencji można zauważyć u uczestników obu grup kompetencyjnych. Uczniowie zazwyczaj planowali swoje działania w ramach pracy nad projektem edukacyjnym – sporządzali pisemny plan działań. W ramach badania przeprowadzonego w trzecim roku w odpowiedziach 2202 uczniów (spośród 2371), tj. 93% wskazywało, iż czynności te bez wątplenia pomagają w realizacji działań, które dzięki temu są tworzone w przemyślany i zorganizowany sposób. Strukturę odpowiedzi w podziale na płeć osób ankietowanych przedstawiono na poniższym wykresie.

Wykres 29.
Tworzenie własnego planu



Uczniowie wykazywali się inicjatywnością i wysoką motywacją, czego dowodem są odpowiedzi na jedno z kolejnych pytań ankiety o radzenie sobie z problemem podczas rozwiązywania zadania. 2269 osób (spośród 2373 ankietowanych, 96%) wskazało, iż próbowało znaleźć rozwiązanie skuteczniejsze od stosowanych wcześniej lub takie, których wcześniej nikt z grupy nie wymyślił. Uczniowie radzili sobie również w sytuacjach, gdy zakres zadania znacznie przewyższał ich poziom wiedzy. Najczęstszym rozwiązaniem stosowanym przez uczniów w takiej sytuacji było angażowanie się mimo wszystko w zadania poprzez wyszukiwanie różnych źródeł informacji, bądź zasięgnięcie informacji u innych członków zespołu - 2272 uczniów (96% respondentów).

Powyższe odpowiedzi wskazują, że uczniowie wkładali duży wysiłek w wyszukanie rozwiązania, ponieważ korzystali z różnych źródeł informacji, poszukiwali innego sposobu rozwiązania oraz stosowali pewne strategie w celu rozwiązania problemu, co charakteryzuje osoby posiadające wysoki stopień kompetencji związanej z inicjatywnością i przedsiębiorczością.

Jak widać na przykładzie powyższych danych efekty w postaci rozwoju kompetencji inicjatywności i przedsiębiorczości są widoczne pod każdym względem. Także wyniki testów kompetencji, jakie uczniowie wypełniali na początku

i na końcu każdego tematu projektowego wskazują na wzrost ww. kompetencji. Test kompetencji uzupełniany przez uczniów z grup o profilu przedsiębiorczości był związany z wybranym na dany semestr tematem projektowym. Wyniki testów były zasadniczym źródłem pomiaru jednego z rezultatów projektu, jakim było rozwinięcie kompetencji kluczowych matematyczno-przyrodniczych i z przedsiębiorczości stwierdzonych wewnętrznym testem przez min. 1728 beneficjentów ostatecznych.

Spośród 2384 uczestników SZK i UZB, którzy zakończyli pełną ścieżkę wsparcia w ramach projektu, 460 uczniów (19%) uczestniczyło w zajęciach o kompetencji przedsiębiorczości. Biorąc pod uwagę wyniki testów tych uczniów w kolejnych latach szkolnych przedstawiają się one następująco:

W pierwszym roku realizacji projektu wzrost kompetencji odnotowano u 326 tj. 73% uczniów w ramach tej kompetencji spośród 444, którzy zakończyli pełną ścieżkę wsparcia w ramach projektu.

Po drugim roku realizacji projektu wskaźnik ten osiągnęło 368 tj. 83% uczniów w ramach tej kompetencji spośród 444, którzy zakończyli pełną ścieżkę wsparcia w ramach projektu.

Na zakończenie projektu odnotowano wzrost kompetencji przedsiębiorczości u 423 tj. 95% uczniów w ramach tej kompetencji spośród 444, którzy zakończyli pełną ścieżkę wsparcia w ramach projektu.

Wykres 30.

Liczba uczniów w grupach o profilu przedsiębiorczość wykazujących wzrost kompetencji w kolejnych latach



Powyższe dane wskazują na zrealizowanie rezultatu projektu. Wyposażenie uczniów w niezbędne kompetencje, w tym także inicjatywność i przedsiębiorczość, przyczyni się z pewnością do wzrostu poziomu osiągnięć edukacyjnych uczestników oraz postaw charakteryzujących się zaradnością, determinacją w realizacji wyznaczonych celów i wysokim poziomem motywacji.

Wzrost omawianej kompetencji potwierdzili także opiekunowie grup, co można zaobserwować w wypowiedziach, jakie zostały zebrane w zbiorczych raportach wyników obserwacji oraz wywiadów opiekunów z uczniami. Zgodnie z informacjami przekazanymi przez nauczycieli w ww. raportach uczniowie w ramach grup o profilu przedsiębiorczość stale rozwijali swoje kompetencje. Jeżeli chodzi o wzrost umiejętności uczniów w zakresie skutecznego realizowania własnych pomysłów („wcielania pomysłów w czyn”), pod koniec trwania projektu zdaniem 20 z 38 (53%) ankietowanych opiekunów SZK oraz 2 (100%) opiekunów UZB o tej kompetencji, uczniowie realizujący projekt w ramach kompetencji przedsiębiorczość wykazywali „wysoki” stopień tej umiejętności. Stopień „średni” we wcielaniu pomysłów w życie określiło 18 z 38 (47%) opiekunów SZK. Co ważne żaden z opiekunów nie wskazał odpowiedzi na stopień „niski”.

Wykres 31.

Umiejętność skutecznego realizowania własnych pomysłów przez uczniów pod koniec trwania projektu w opinii opiekunów



Z kolei zdaniem 21 z 38 opiekunów SZK (55%) oraz 100% opiekunów UZB uczniowie wykazywali „wysoki” stopień sprawności w rozumieniu podstawowo-

wych zagadnień z zakresu działania gospodarki/firm/ekonomii. 17 opiekunów SZK (45%) wskazało tę sprawność w stopniu „średnim”. Analogicznie jak w poprzednim pytaniu żaden z opiekunów nie wskazał tej sprawności w stopniu „niskim”.

Przedsiębiorczość stanowi bardzo ważną kompetencję z punktu widzenia funkcjonowania we współczesnym społeczeństwie oraz w różnych środowiskach, z jakimi przyjdzie się uczniom spotkać w przyszłym życiu zawodowym jak i osobistym. Opiekunowie już od początku realizacji projektu zauważyli przyrost wiedzy i umiejętności w zakresie rozwijanej kompetencji (w tym przypadku przedsiębiorczości). Oznacza to, iż uczniowie od początku uczestniczenia w projekcie przykładali się do nauki oraz byli bardzo zaangażowani w realizację tematów projektowych. Praktycznie wszystkie czynności, jakie uczniowie wykonywali w ramach projektu miały wpływ na rozwój kompetencji inicjatywności i przedsiębiorczości. Rezultatem tego może być fakt, iż w świetle opinii i obserwacji opiekunów SZK i UZB uczniowie wyrażali większe zainteresowanie kontynuacją nauki na kierunkach związanych z przedsiębiorczością. Dane uzyskane na zakończenie projektu wskazują, iż taką chęć w świetle opinii opiekunów wyrażali uczniowie 34 grup SZK (89% grup o profilu przedsiębiorczość), oraz wszystkie grupy UZB o tej kompetencji, co potwierdza iż w trakcie trwania projektu nastąpił wzrost kompetencji przedsiębiorczości u uczniów co w przyszłości może skutkować ich wyborem kierunków studiów związanych z przedsiębiorczością (ekonomia, zarządzanie, itp.).

3.1.10. Świadomość i ekspresja kulturalna

Świadomość i ekspresja kulturalna jest kompetencją, którą cechuje: *„docenianie znaczenia twórczego wyrażania idei, doświadczeń i uczuć za pośrednictwem szeregu środków wyrazu, w tym muzyki, sztuk teatralnych, literatury i sztuk wizualnych”*.

Rozwój tej kompetencji powinien opierać się na zgłębianiu znajomości lokalnego, narodowego i europejskiego dziedzictwa kulturalnego oraz wiedzy obejmującej podstawową znajomość dzieł kultury i sztuki. Wiąże się z nim też odczuwanie przyjemności z odbioru dzieł sztuki i umiejętność wyrażania swojego punktu widzenia i ekspresji, co do odczuć ze sztuką związanych. Ekspresja kulturalna jest z kolei niezbędna do rozwijania umiejętności twórczych wykorzystywanych w codziennym życiu każdego człowieka oraz w wielu sytuacjach zawodowych.

Poczucie tożsamości oraz wnikliwe zrozumienie własnej kultury stanowią podstawy otwartości wobec innych kultur i ich dziedzictwa. Kompetencja ta wpływa także na rozwijanie kreatywności oraz poczucia estetyki poprzez np.

udział w życiu kulturalnym czy wyrażanie siebie za pomocą różnego rodzaju środków artystycznych (źródło: Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady, op. cit., załącznik str. 17-18).



Przykład prezentacji przedstawionej przez uczniów Zespołu Szkół w Filipowie

Uczniowie w trakcie trwania projektu rozwijali omawianą kompetencję między innymi biorąc udział w obozach naukowych. Podczas wyjazdów uczniowie nie tylko realizowali zadania projektowe, ale również zwiedzali okoliczne zabytki, muzea i galerie. Wszystkie opinie uczestników z obozów naukowych w Augustowie, wskazują na zadowolenie z programu wyjazdów. Można zatem stwierdzić, iż udział uczniów w tego typu wyjazdach wpływał znacząco na rozwój świadomości i ekspresji kulturowej. Większość uczniów była po raz pierwszy w odwiedzanych miejscach. Uczniowie sami stwierdzili, że gdyby nie udział w projekcie pewnie nigdy nie odwiedziliby tych miejsc, co świadczy o przydatności tej części projektu w procesie kształcenia uczniów.

ZABYTKI

ZAMEK BLARNRY



Średniowieczny zamek Blarney, wraz ze swoimi imponującymi ogrodami, jest jednym z największych skarbów Irlandii



Stolica Irlandii z wieloma atrakcjami czekającymi na turystów, a wszystko w miarę blisko siebie. Do najpopularniejszych należą Guinness Storehouse (browary słynnego na cały świat), Jameson distillery, (obecnie muzeum poświęcone najsłynniejszej irlandzkiej whiskey), Temple Bar (słynna dzielnica pubów) i wiele innych.

Newgrange



Newgrange - Neolityczny grobowiec, starszy od egipskich piramid. Podobnie jak one został zbudowany z wykorzystaniem ówczesnej wiedzy

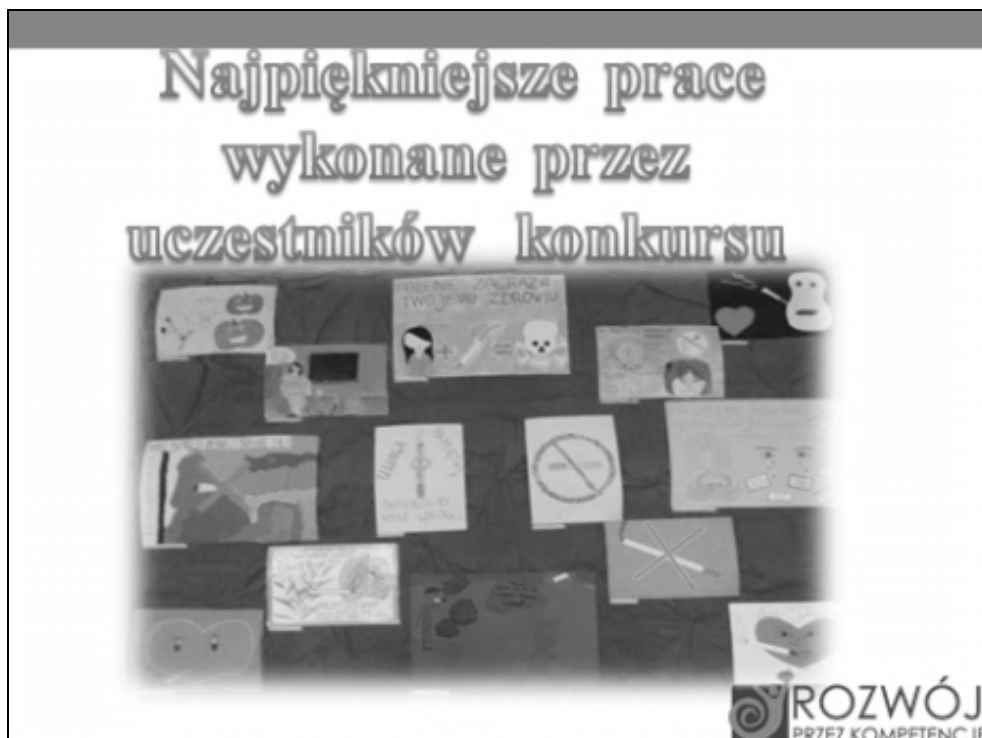
Przykładowy slajd z projektu edukacyjnego przedstawionego w formie prezentacji na portalu przez grupę o kompetencji przedsiębiorczość z Publicznego Gimnazjum w Sławkowie opracowującej temat: „Kulturowe różnice między Europejczykami”

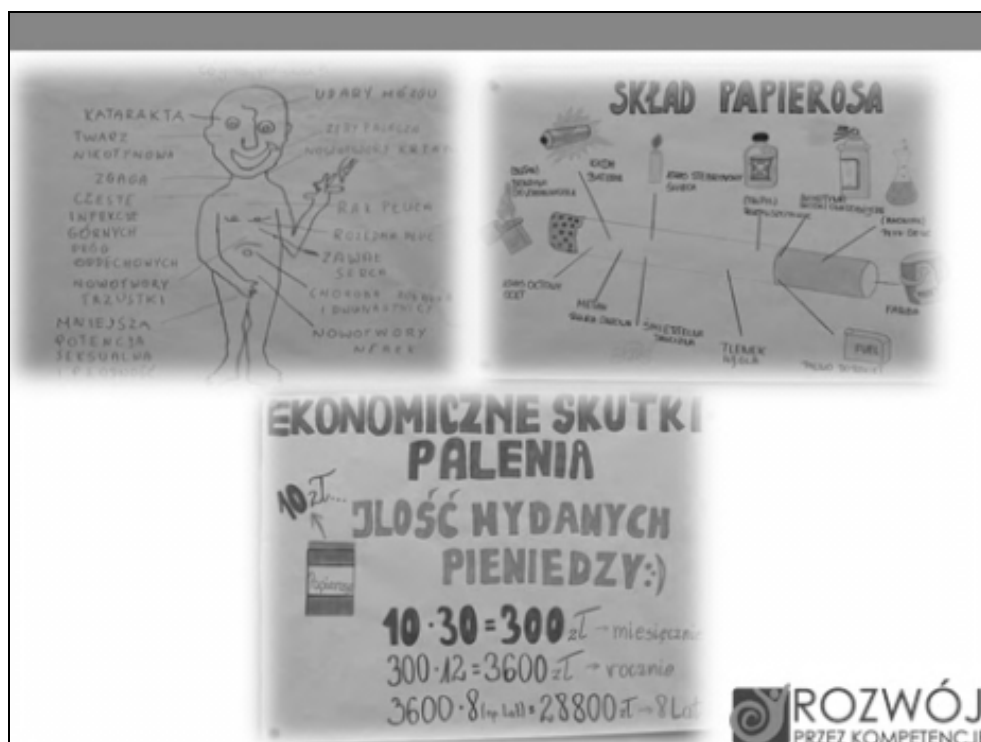
W trakcie realizacji projektu uczniowie organizowali różne aktywne formy działań, ekspresji związanych z realizacją wybranych tematów, realizowali m.in.: krótkometrażowe filmy, strony internetowe, pokazy swoich osiągnięć w ramach projektu, przeprowadzali doświadczenia i twórczo przedstawiali wyniki, wnioski i opinie z realizacji zajęć projektowych (m.in. w prezentacjach opracowanych projektów dla szerszego grona osób w tym również z zewnątrz). Często na prezentacjach przygotowywanych przez grupy projektowe oprócz innych uczniów ze szkoły i Dyrekcji uczestniczyli również przedstawiciele samorządu lokalnego, lokalnej prasy itd. Wiele relacji z takich spotkań przedstawiono na portalu projektowym przedstawiającym założenia projektu oraz promującym efekty działań projektowych. Przykładowo w świetle relacji zamieszczonej na portalu: „w Zespole Kształcenia i Wychowania Publicznego Gimnazjum im. Ks. Hoffmana w powiecie starogardzkim odbyły się zajęcia pokazowe prezentujące działania grup uczniów rozwijających swoje kompetencje matematyczno-przyrodnicze w projekcie „ROZWÓJ PRZEZ KOMPETENCJE”. Celem spotkania

było upowszechnienie metod pracy z uczniami. Gimnazjaliści przedstawili formy pracy na zajęciach pozalekcyjnych, omówili sposób prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metody projektu, jak również narzędzi wspomagających udostępnionych uczniom w ramach projektu (portal edukacyjny, tablica interaktywna). Opowiedzieli o niezwykłej lekcji z przedsiębiorczości u Wójta Gminy oraz przedstawili opracowany temat projektowy pt. „Bądź mądry, oszczędzaj”.

Działania te wpłynęły w istotny sposób na rozwój kreatywności oraz wzrost poczucia estetyki i piękna. Uczniowie poprzez kontakt z różnymi formami ekspresji stali się bardziej na nie otwarci, co niewątpliwie ułatwi im odnalezienie się we współczesnym świecie.

Przykładem takich działań grupy z Gimnazjum w Wyszkach w ramach realizowanego tematu: „Poszło z dymem” było zorganizowanie konkursu o szkoldliwości palenia papierosów dla uczniów klas młodszych. Dla najlepszych uczniów przewidziane były nagrody. Poniżej przedstawiono wybrane slajdy z prezentacji grupy:



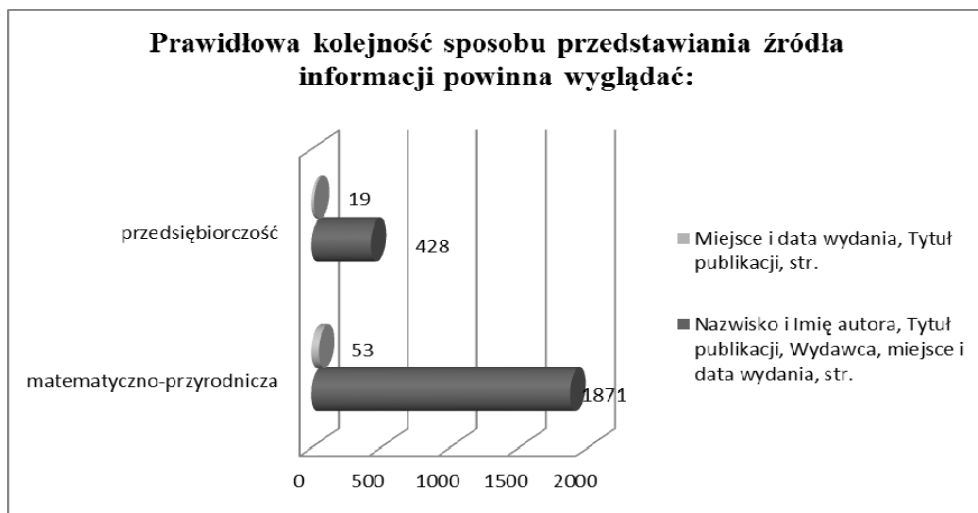


Pod koniec trwania projektu 100% opiekunów SZK i UZB potwierdziło, że uczniowie przekonująco prezentowali opanowaną wiedzę i umiejętności. Na zakończenie tematów projektowych grupy podczas swoich prezentacji mieli możliwość wykazania się umiejętnością prezentacji wśród licznych gości. Opiekunowie potwierdzili również na koniec projektu, że uczniowie wypowiadali się na forum grupy oraz potrafili uzasadnić swój punkt widzenia (takie opinie wyraziło 99% opiekunów SZK oraz 100% opiekunów UZB). W ciągu trwania projektu opiekunowie zauważyli wzrost w tych zagadnieniach, gdyż przykładowo jeszcze w pierwszym roku projektu pozytywnych opinii odnośnie umiejętności uczniów w uzasadnieniu swojego punktu widzenia udzieliło 189 z 200 opiekunów SZK (95%).

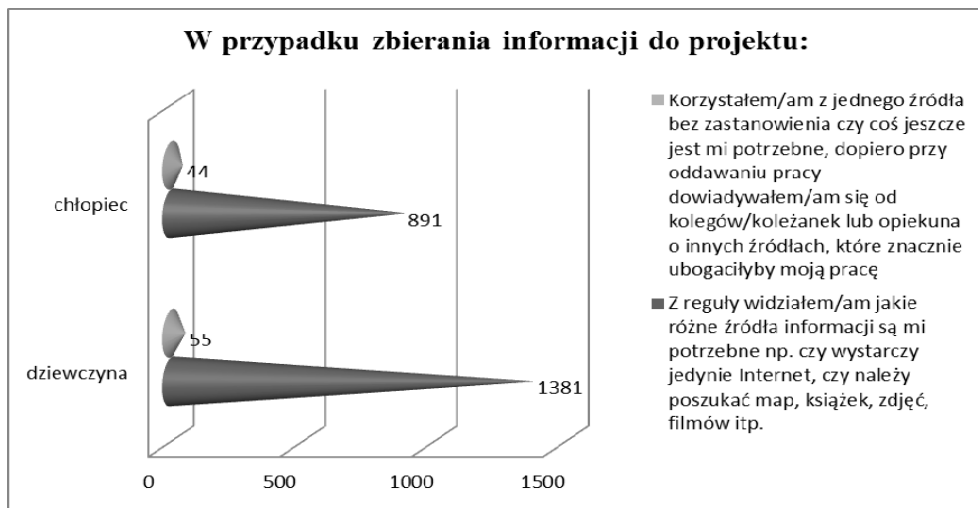
Co istotne uczniowie w świetle badań ewaluacyjnych w trzecim roku potwierdzili, że umieli prawidłowo przedstawić źródła informacji, co było ważne podczas prezentowania swoich produktów w szerszym gronie lub też podczas zamieszczania swoich prezentacji na portalu projektu dostępnym dla wszystkich użytkowników sieci internetowej. Odpowiedzi wskazujących prawidłową kolejność podawania źródła informacji, wskazało łącznie 2299 ankietowanych

uczniów (97%). Strukturę udzielonych przez 2371 ankietowanych uczniów odpowiedzi przedstawiono na poniższym wykresie:

Wykres 32.
Kolejność przedstawiania źródeł informacji



Wykres 33.
Znajomość różnych źródeł informacji



Na podstawie tego samego badania ankietowego uczniowie wykazali również, że w przypadku zbierania informacji do projektu wiedzieli, z jakiego wa-

chlarza dostępnych źródeł powinni korzystać, by ukazać różne punkty widzenia. Ponadto uczniowie mogli wykazać się odczytaniem oraz wiarygodnością źródeł z których się korzystało (w tym również ze źródeł obcojęzycznych). Strukturę odpowiedzi w zależności od płci wykazano na poniższym wykresie 33.

Dzięki udziałowi w projekcie uczniowie mieli okazję rozwinąć postawy, umiejętności i wiedzę składające się na kompetencję: świadomość i ekspresja kulturalna. Znaczenie tego faktu dla rozwoju uczniów jest tym większe, że możliwość rozwijania ekspresji kulturalnej i poczucia estetyki w programie nauczania w szkołach gimnazjalnych, w ramach muzyki i plastyki jest oceniana nisko w stosunku do oczekiwań.

3.2. Rozwój umiejętności uczniów określonych w celach szczegółowych projektu

Uczniowie uczestniczący w projekcie mogli dzięki stosowanej metodzie projektu, poza rozwijaniem przedstawionych wyżej kompetencji kluczowych, rozwinąć również inne niż opisane w Zaleceniu Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 roku umiejętności, w tym. m.in.:

- pracy zespołowej,
- stosowania wiedzy w praktyce,
- analitycznego i logicznego myślenia,
- samokształcenia z wykorzystaniem e-learningu.

Projekt „Rozwój przez kompetencje” odpowiadał na potrzeby uczniów, dla których barierą w rozwoju ich umiejętności było m.in. teoretyczne podejście do nauczania w szkole. U wielu uczniów przed przystąpieniem do projektu występowały braki w umiejętności stosowania wiedzy w praktyce, poprawnym stosowaniu terminów i pojęć. Dla tych uczniów przewidziano wsparcie w ramach Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych (SZK). W ramach działań projektowych ujawniła się silna inicjatywa samych uczniów i ich opiekunów. W niektórych przypadkach realizacji projektu edukacyjnego wręcz wskazana była praktyczna forma jego realizacji. Dla uczniów zdolniejszych zaproponowano z kolei w ramach projektu wsparcie w ramach Uczelnianych Zespołów Badawczych (UZB).

Projekt „Rozwój przez kompetencje” był bardzo ważnym elementem procesu podnoszenia jakości edukacji i poziomu rozwoju społeczeństwa lokalnego. Nowe technologie stały się niezwykle cenne dla gimnazjalistów. Dodatkowo połączenia tradycyjnych form zajęć z eksploracją terenową zwiększało ich zainteresowanie i przyswajanie przekazywanych treści. Uczniowie chętnie wykony-

wali zadania i projekty w niezależnych (samodzielnym) zespołach). Najbardziej efektywną metodą nauczania była metoda przez działanie, gdyż atrakcyjne z punktu widzenia uczniów były praktyczne i niekonwencjonalne formy zajęć oraz zajęcia, które odwoływały się do ich doświadczeń indywidualnych.

Zajęcia projektowe w formie zajęć pozalekcyjnych (Szkolne Zespoły Kompetencyjne) oraz zajęć pozaszkolnych (Uczelniane Zespoły Badawcze) z wykorzystaniem metody projektu opierały się na realizacji przez grupę wybranego tematu projektowego z dostępnej na wielofunkcyjnym portalu internetowym listy ponad 120 tematów projektowych. Szkolne Zespoły Kompetencyjne oraz Uczelniane Zespoły Badawcze wybierały tematy projektowe w każdym kolejnym roku trwania projektu (1 temat w I roku oraz po dwa tematy w roku II i III), realizując łącznie przez cały okres trwania projektu po pięć tematów. Uczniowie korzystali z całej różnorodności tematów projektowych. Poniżej wymieniono tematy najczęściej wybierane przez cały okres trwania projektu dla obu kompetencji matematyczno-przyrodniczej i przedsiębiorczości łącznie. Z kolei wśród samych grup UZB do najczęściej wybieranego z poniższej listy należał temat: „Zmysłami otwieram okna i drzwi na mój świat”.

Tabela 1.
Najpopularniejsze tematy projektowe

Temat edukacyjny:	Ilość grup wybierających temat:
Budowa materii	146
Czy wiem, co jem	57
Na tropach symetrii	40
Nie z orbisem, ale ...	38
Unia Europejska	31
Zmysłami otwieram okna i drzwi na mój świat	30
Mój drugi dom	26
Małe pstryk	26

W ramach każdego tematu projektowego realizowanego przez grupy projektowe rozwijane były zarówno wiedza, umiejętności jak i postawy uczniów. Przykładowo najpopularniejszy temat „Budowa materii” umożliwiał rozwój w grupach następującej wiedzy, umiejętności oraz postaw uczniów:

Rozwój wiedzy:

Matematyka:

Poznanie wzorów do obliczeń powierzchni wieloboków i koła, długości okręgu, objętości walców; zapoznanie z możliwościami statystycznego opisu zjawiska, mierzalne postępy wiedzy.

Fizyka:

Zapoznanie się z budową cząsteczkową materii; poznanie różnorodności właściwości materii; mierzalne postępy wiedzy.

Biologia:

Poznanie budowy materii; poznanie właściwości i zastosowań mikroskopu.

Chemia:

Poznanie budowy atomu; mierzalne postępy wiedzy.

Geografia:

Zapoznanie się z dziejami Ziemi, poznanie budowy i składników Ziemi. Znajomość ważniejszych wydarzeń z przeszłości geologicznej (ruchy górotwórcze, zlodowacenie, podział kontynentów).

Rozwój umiejętności:

Matematyka:

Obliczenia objętości cieczy z doświadczeń; interpretacja danych, wnioskowanie.

Fizyka:

Analiza, ocena i interpretacja danych z doświadczeń dotyczących budowy materii i ich właściwości.

Biologia:

Stosowanie mikroskopu do badań.

Chemia:

Tworzenie schematów budowy wodoru i cząsteczki wody.

Geografia:

Wskazanie głównych składników naszej planety, czytanie map i przekrojów geologicznych.

Rozwój postaw w zakresie:

- podziału zadań według kompetencji,
- współpracy w grupie,
- przestrzegania praw autorskich dotyczących wykorzystywanych materiałów,

- umiejętności przekonywania do swoich racji przy użyciu argumentów i dowodów,
- weryfikacji zdobytych wiadomości i materiałów,
- szacunku do pracy innych osób,
- poszukiwania kompromisów.

Jak wynika z powyższego przykładu temat najczęściej wybierany przez grupy projektowe rozwijał wiedzę i umiejętności w zakresie aż pięciu przedmiotów: matematyki, fizyki, biologii, chemii oraz geografii.

Poniżej przedstawione zostały fragmenty projektu edukacyjnego w formie prezentacji uczniów realizujących projekt w ramach kompetencji matematyczno-przyrodniczej z Gimnazjum „BLOK” Szkoły Publicznej w Toruniu. Grupa realizowała m.in. temat projektowy: „Budowa materii”.

Dowód na cząsteczkową budowę materii.

- Gdy waliśmy do pojemnika wodę zmierzaliśmy jej wysokość w pojemniku. Potem dosypaliśmy soli która się rozpuściła w tej wodzie i ponownie zmierzaliśmy wysokość. Okazało się że wysokość wody w pojemniku się zmniejszyła. Cząsteczki soli weszły pomiędzy cząsteczki wody



Doświadczenie przeprowadzone podczas opracowywania tematu projektowego

W celu wsparcia rozwoju u uczniów kompetencji i umiejętności dodatkowym silnym wsparciem było zamieszczenie na portalu projektu 120 e-learningowych modułów edukacyjnych, z których uczniowie mogli korzystać w każdym

miejscu i czasie. Jedynym kryterium dostępu była kwestia dostępności do Internetu, gdyż uczniowie logowali się na podstawie przypisanego loginu do portalu edukacyjnego projektu. W obecnej sytuacji brak dostępu do Internetu jest już rzadko spotykanym problemem. Uczniowie, którzy jednak nie mieli u siebie w domu komputera lub też nie mieli w domu możliwości połączenia z Internetem, często zostawali po godzinach w szkole, by móc skorzystać ze szkolnego komputera z łączem internetowym. Zresztą opiekunowie grup potwierdzali skuteczność modułów e-learningowych prezentując swoje opinie np. w e-mailu: *„moduły e-learningowe przydały się w szczególności, jako powtórka wiadomości przed egzaminami gimnazjalnymi oraz wszelkimi konkursami i olimpiadami z zakresu kompetencji mat-przy. Ich różnorodna tematyka oraz wiele ciekawostek były bardzo przydatne”*. Inny z opiekunów ciekawie wypowiedział się na temat większości elementów wsparcia w ramach projektu:

„Moje opinie i spostrzeżenia z realizacji Projektu RPK:

- *warto kontynuować metodę projektu, bo się sprawdziła,*
- *cenną rzeczą dla opiekuna były gotowe konspekty tematów projektowych,*
- *szczególną satysfakcją dla opiekuna i uczniów była ocena prezentacji co semestr – to motywuje do lepszych działań,*
- *uczniowie pracowali w zespołach, więc będzie im brakowało wspólnych spotkań,*
- *uczniowie rozwinęli swoje zainteresowania z różnych dziedzin,*
- *wartościową rzeczą było wykorzystanie zestawu multimedialnego, którego do tej pory nie mieliśmy w szkole, a po zakończeniu projektu dalej będziemy z niego korzystać,*
- *e-learning był bardzo przydatny i pouczający,*
- *uczniowie w czasie realizacji projektu zajmowali postawy twórcze,*
- *rozwiązania edukacyjne, które wdrożono w ramach projektu warto kontynuować także po jego zakończeniu”*.

Uczniowie korzystali również w ramach projektu z wykładów pokazowych, przeprowadzanych na terenie szkół przez kadrę akademicką, uzyskując od naukowców wskazówki, co do dalszych prac w ramach wybranego tematu projektowego. Dodatkowo uczniowie mieli możliwość korzystania z mentoringu, w ramach którego mogli zadawać pytania pracownikom naukowym uczelni, poszukiwać u nich odpowiedzi i wskazówek we wszelkich nurtujących ich zagadnieniach dotyczących opracowywanych przez nich tematów projektowych.

Rezultaty prac nad realizacją projektu edukacyjnego w formie prezentacji zamieszczano na portalu projektu (były one ogólnie dostępne dla całej społeczności internetowej). Relację z zajęć projektowych uczniowie zamieszczali również w specjalnie w tym celu stworzonych na portalu projektu e-kronikach.

Ponadto uczniowie wielokrotnie przedstawiali rezultaty swoich działań na szerszym forum – pozostałych uczniów i nauczycieli ze szkoły, przedstawicieli władz jednostek samorządu terytorialnego (np. wójtów), przedstawicieli lokalnej prasy, itp. Często spotkania takie relacjonowano również na portalu projektu w zakładce „promocja”.

Niniejsza część publikacji ukazuje wyniki badania nabycia przez uczniów uczestniczących w projekcie: umiejętności pracy zespołowej, stosowania wiedzy w praktyce, analitycznego i logicznego myślenia a także umiejętności samokształcenia z wykorzystaniem e-learningu. W trakcie badań ewaluacyjnych przeanalizowano m.in. następujące narzędzia badawcze: 6 ankiet wypełnianych przez uczniów on-line podczas trwania całego projektu, raporty semestralne wypełniane przez opiekunów Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych (SZK), raporty wypełniane przez opiekunów Uczelnianych Zespołów Badawczych oraz arkusze obserwacji zajęć projektu. Osiągnięcie powyższych umiejętności zostało zapisane w rezultatach miękkich projektu wyrażonych wskaźnikami liczbowymi, ukazując np. że minimum 1728 beneficjentów ostatecznych powinno nabyć umiejętność samokształcenia z wykorzystaniem e-learningu. Dlatego też poniższe dane ewaluacyjne w niektórych przypadkach będą odnosiły się do liczb rzeczywistych ankietowanych udzielających odpowiedzi na dane pytanie.

3.2.1. Rozwój umiejętności pracy zespołowej

Jedną z bardzo istotnych umiejętności, którą nabywali uczniowie podczas trwania projektu była umiejętność pracy zespołowej. Umiejętność ta jest wymieniona w rezultacie miękkim projektu: *„rozwińcie umiejętności pracy zespołowej, stosowania wiedzy w praktyce, analitycznego i logicznego myślenia przez min. 1728 beneficjentów ostatecznych”*. Jak wynika z analiz przedstawionych w następnych trzech podrozdziałach wyników badań ankietowych uczniów oraz raportów opiekunów grup, wyżej wymieniony rezultat miękkiej został osiągnięty w każdym z tych trzech zagadnień rezultatu. Rozwój pracy zespołowej u uczniów jest umiejętnością, którą powinno nabyć w ramach projektu co najmniej 1728 uczniów. Umiejętność ta była rozwijana właśnie poprzez uczestnictwo i zaangażowanie uczniów w pracy zespołowej.

W ramach utworzonych grup projektowych o kompetencji matematyczno-przyrodniczej lub przedsiębiorczości przez okres trzech lat szkolnych trwania projektu, ich członkowie bardzo silnie się integrowali. Uczniowie w ramach swoich grup wymieniali się uwagami, spostrzeżeniami, rozwijając dodatkowo swoje kompetencje społeczne. Częstym zjawiskiem podczas prac projektowych była również rywalizacja pomiędzy grupami. Wspólny cel i rezultaty, które miała osiągnąć każda grupa projektowa wpływała na silne utożsamianie się członków

zespołu ze swoją grupą. Uczniowie znali dokładnie reguły oraz zasady funkcjonowania swoich grup i umieli pracować w zespole.

Już w pierwszym roku trwania projektu badano u uczniów umiejętność pracy zespołowej. Nabycie tej umiejętności przez uczniów w dużej mierze zależało od ich postaw. Dlatego też zapytano uczniów o ich chęć uczęszczania do szkoły. Na podstawie badania wynika, że ani jeden uczeń z łącznej liczby 2139 wypełniających ankietę w pierwszym roku trwania projektu nie odpowiedział negatywnie, 28% uczniów potwierdziło że „lubią chodzić do szkoły”, z kolei 72% odpowiedziało, że bywa różnie „raz tak, raz nie”. Świadczy to o ich silnej motywacji do nabywania nowej wiedzy oraz znajomości wszystkich relacji, jakie wiążą się z zajęciami szkolnymi, które realizowane były w grupach, a nie indywidualnie.

Ponadto umiejętność pracy zespołowej wiąże się z poczuciem przynależności do danej grupy oraz powiązaniem z tym bezpieczeństwem. W ramach tego samego badania ankietowego ponad 1721 (80%) uczniów odpowiedziało, że czuje się w swojej klasie bezpiecznie, zaś jedynie 22 (1%) podało odpowiedź negatywną. Pozostali przyznali, że „nie zawsze”.

Dodatkowo z badania wynikało, że w grupie 2139 badanych w pierwszym roku projektu uczniów dla 1429 (67%) z nich rozwiązywanie zadań wspólnie z rówieśnikami sprawiało przyjemność, dla 26% było to obojętne, zaś jedynie 7% (152 osoby) udzieliło odpowiedzi negatywnej. Ciekawą wypowiedzią odnośnie pracy w grupie podzielił się z zespołem realizacji projektu jeden z opiekunów: *„Proponowane zadania projektowe są ciekawe i inspirują do pracy w grupie. Zauważyłam duże zaangażowanie i poświęcenie wielu członków zespołu w pracę nad powierzonymi im zadaniami. Często młodzież sama wychodziła z inicjatywą jak można jakiś problem rozwiązać i muszę przyznać, że były to bardzo ciekawe pomysły. Wybór tematu dla grupy to nie lada wyzwanie”*.

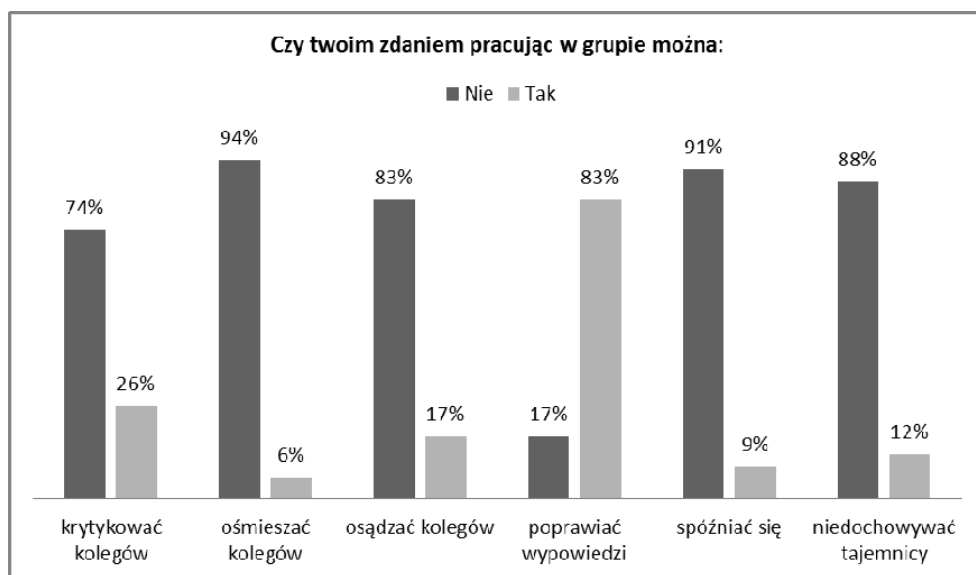
Uczniowie często pracowali w szkole i na lekcjach w grupach, wyłączając oczywistą pracę zespołową na lekcjach WF. Na pytanie o to, czy uczniowie poza lekcjami WF pracowali w grupach, 18% uczniów (378 osób) potwierdziło, że „bardzo często” natomiast 64% uczniów (1385 osób) odpowiedziało, że ma to miejsce „czasami”. Łącznie ponad 82% uczniów (1761 osób) pracowało już w pierwszym roku codziennie w szkole w grupach. Ważnym zadaniem było więc rozwijanie umiejętności pracy zespołowej u wszystkich uczniów uczestniczących w projekcie.

Uczniowie otrzymali na początku trwania projektu informację, na czym polega praca w grupie projektowej. Potwierdziło to ponad 1787 (84%) z 2118 uczniów, którzy odpowiedzieli na pytanie ankietowe. Uczniowie wiedzieli zatem od samego początku trwania projektu, na czym polega praca w grupie, mieli świadomość tego, iż w grupie można czuć się bezpiecznie, łatwiej rozwiązywać

problemy, lecz również wiedzieli, że wiążą się z tym pewne obowiązki. Grupa 11% (234) uczniów potwierdziła, że otrzymała powyższą informację, lecz nie wszystko zapamiętali.

Potwierdzeniem faktu, iż uczniowie zdawali sobie sprawę, na czym polega praca grupowa są odpowiedzi na kolejne pytanie zadane uczniom w pierwszym roku szkolnym trwania projektu. Ankietowani uczniowie (2139 osób) mieli rozwinąć stwierdzenie: „Czy Twoim zdaniem pracując w grupie można...”. Uczniowie dokładnie wiedzieli, jakie zachowania są prawidłowe w pracy w grupie, a co jest niewskazane. Wyniki przedstawiono na poniższym wykresie:

Wykres 34.
Zasady pracy w grupie zdaniem uczniów



Uczniowie zdawali sobie sprawę, że w grupie nie można ośmieszać i osądzać kolegów oraz spóźniać się, można natomiast poprawiać wypowiedzi kolegów. Zgoda na poprawę wypowiedzi innych (1770 odpowiedzi uczniów, tj. 83% badanych), ale nie na ośmieszanie kolegów (2010 odpowiedzi, 94%) wskazuje na wysokie umiejętności pracy zespołowej i to już w pierwszym roku, u większej liczby uczniów niż zakładane w projekcie minimum 1728 osób. Świadczy to również o silnie rozwiniętych kompetencjach społecznych uczniów.

Dodatkowo uczniowie już w pierwszym roku trwania projektu zdawali sobie sprawę, że każdy członek grupy powinien mieć przyporządkowane zadanie do wykonania (1763 odpowiedzi, 83%), żeby nie było sytuacji, że w grupie liczą-

cej kilkanaście osób jedynie 2-3 osoby wykonują wszystkie zadania. Ponadto 337 respondentów (16%) uzależniało to od chęci osób, którym przydzielone zostały konkretne działania. Zatem zdecydowana większość uczniów wiedziała, że praca w grupie nie polega na tym, że każdy z nich będzie robił jedynie to, co uważa za sensowne.

Praca w zespole wymagała od uczniów dużego zdyscyplinowania oraz dobrej organizacji ich pracy. To, iż jedna osoba nie umiała prawidłowo zorganizować swojej pracy nie mogło wpływać na spowolnienie efektów pracy całej grupy. Dlatego też już w pierwszym roku 1755 uczniów (82%) potwierdziło, że zapisywało sobie sprawy, które mieli do wykonania, albo dokonywało tego, gdy mieli dużo spraw jednocześnie do realizacji. Świadczy to o ich dobrej organizacji pracy własnej. Również 2087 uczniów (98% z 2139) potwierdziło, że realizowało swoje obowiązki na czas „zawsze”, lub „nie zawsze”, zaś jedynie 52 uczniów (2%) odpowiedziało że „nigdy”. Mając dobrze zorganizowany swój warsztat do nauki, umiejąc zorganizować własną pracę oraz wykonując obowiązki na czas uczniowie wykazywali, że nabyli umiejętność pracy zespołowej. Uczniowie z grup projektowych mocno angażowali się w realizację tematu projektowego. Przeprowadzali doświadczenia, by móc lepiej zrozumieć procesy zachodzące w świecie techniki i przyrody.

W ramach kolejnego badania ankietowego przeprowadzonego w drugim roku szkolnym trwania projektu, zadane pytanie (z możliwością wielokrotnego udzielania odpowiedzi) miało na celu określenie, jaką pozycję zajmowali uczestnicy w grupie. Zdecydowana większość uczniów wybrała odpowiedź: „*Lubię, gdy moje zdanie jest brane pod uwagę przez pozostałych uczestników grupy*” (1532 osób z 2443). Drugą odpowiedzią pod względem popularności była: „*Na ogół zgadzam się z grupą, mimo że czasem myślę inaczej*” (852 osoby). Pozytywne jest to, że z dużego wachlarza zaproponowanych odpowiedzi najmniejsza liczba uczniów (156) wskazała, że nie lubi, gdy ktoś ma inne zdanie niż oni. Świadczy to o ich silnej przynależności do grupy oraz świadomości, że pracując w grupie muszą liczyć się ze zdaniem każdego członka grupy.

Przykładem jest realizacja zadań w grupach, która pozwoliła uczniom z grupy o kompetencji matematyczno-przyrodniczej z Gimnazjum w Sierakowicach podczas burzliwej debaty nad wpływem cukrów na organizm ludzki rozwinąć umiejętności przekonywania, argumentowania, konstruktywnego porozumiewania się, negocjowania, wykazywania się tolerancją, wyrażania i rozumienia różnych punktów widzenia. Poniżej przedstawiony został slajd prezentujący burzliwą dyskusję, jaką prowadzili uczniowie w trakcie zajęć projektowych w ramach tematu projektowego: „Cukier cukrowi nierówny” (źródło: <http://www.rozwojprzezkompetencje.eduportal.pl/Projekty.aspx>).

**Dyskusja była
burzliwa i pełna
argumentacji...**



**Zwolennicy
i przeciwnicy
przekonywali
siebie dość
długo.**

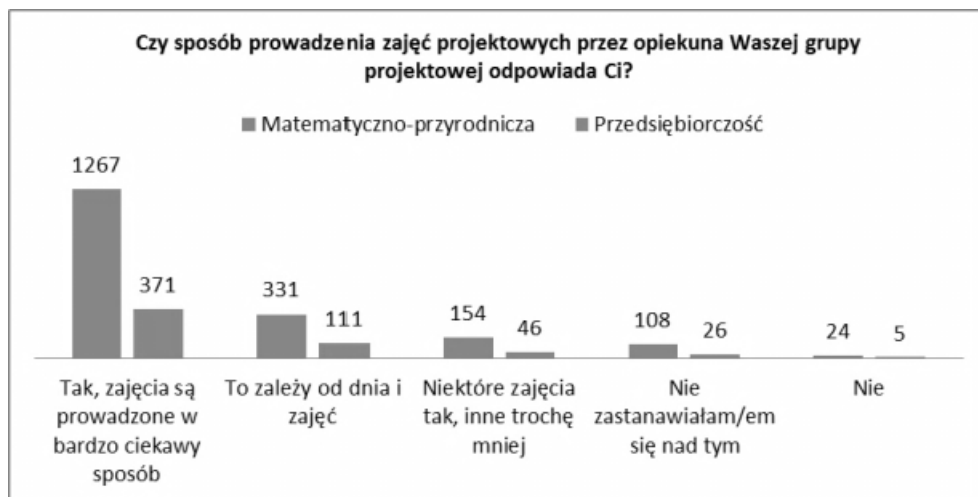
 **ROZWÓJ**
PRZEZ KOMPETENCJE

Ciekawych materiałów do analizy dostarczyły odpowiedzi na kolejne pytanie zadane w drugim roku trwania projektu dotyczące akceptacji przez uczniów sposobu prowadzenia zajęć przez opiekuna. Zdecydowanie najwięcej badanych (1638 z 2443 uczniów) potwierdziło, że odpowiadał im sposób prowadzenia zajęć przez opiekuna. Inni uczniowie uzależniali pozytywną odpowiedź od dnia, w którym odbywane były zajęcia (442 osób) oraz od samego rodzaju przeprowadzanych zajęć (200 osób). Bardzo ważna dla pracy grupowej jest jasność przekazu oraz wyjaśnianie wszelkich wątpliwości bezpośrednio po ich zaistnieniu. Dlatego też pozytywny jest fakt, iż jedynie 29 uczniom (zaledwie 1%) nie do końca odpowiadał sposób prowadzenia zajęć projektowych. Szczegółowe odpowiedzi w zależności od realizowanej przez uczniów kompetencji przedstawiono na wykresie 35.

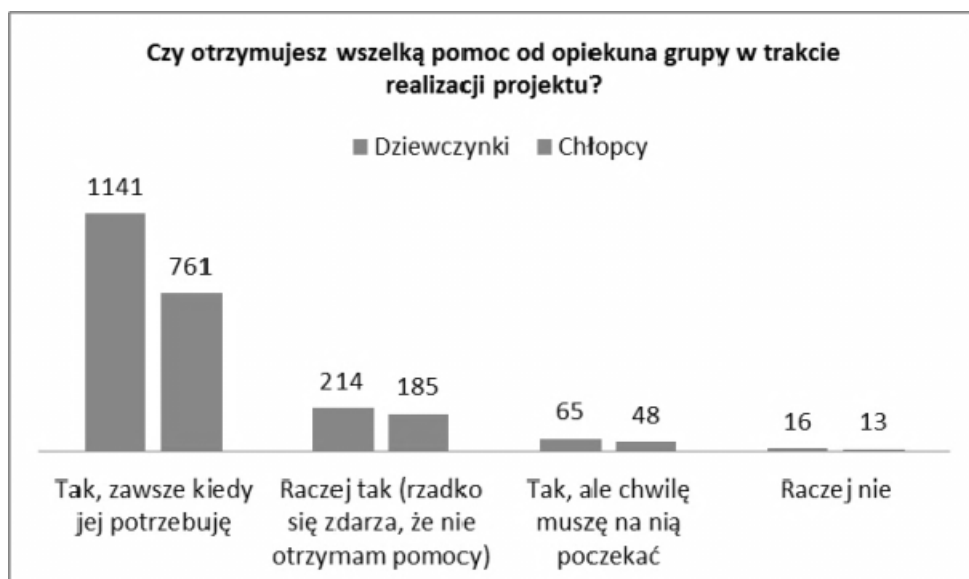
Uczniowie w czasie realizacji działań projektowych mogli liczyć zarówno na wsparcie pozostałych uczniów z zespołu, jak i w dużej mierze na pomoc opiekuna grupy. W ramach tego samego badania (2443 ankietowanych) wychowankowie potwierdzili (1902 pozytywne odpowiedzi, tj. 78% badanych), że zawsze, kiedy potrzebowali, otrzymywali wszelką niezbędną pomoc od swoich opiekunów, 399 uczniów (16% badanych) odpowiedziało, że raczej mogli liczyć na

pomoc. Strukturę udzielonych odpowiedzi w podziale na płeć osób ankietowanych przedstawiono na wykresie 36.

Wykres 35.
Akceptacja sposobu prowadzenia zajęć projektowych



Wykres 36.
Pomoc opiekunów



Uczniowie w zdecydowanej większości pamiętali o swoich zajęciach projektowych, które odbywały się przecież albo w systemie pozalekcyjnym (SZK) albo w systemie pozaszkolnym (UZB). 1513 uczniów potwierdziło, że zawsze pamiętali o swoich zajęciach i opiekun nigdy nie musiał im o nich przypominać. Z kolei 643 uczniów potwierdziło, że zdarzyło się, choć bardzo rzadko, że opiekun musiał im przypomnieć o zajęciach projektowych. Uwzględniając fakt, iż uczniowie w gimnazjach są w bardzo młodym wieku oraz że zajęcia te odbywały się dla nich w formie pozalekcyjnej/pozaszkolnej, świadczy to o ich dużej samodyscyplinie oraz, co jest z tym powiązane, odpowiedzialności za działania grupowe. Uczniowie potwierdzili ponadto, że odpowiadały im godziny przeprowadzanych zajęć (1731 odpowiedzi dla „zdecydowanie tak” i „raczej tak”). Oznacza to, że potrafili tak zorganizować sobie cały rozkład dnia, by dla dobra grupy móc uczestniczyć we wspólnych przedsięwzięciach.

Na podstawie relacji z hospitacji realizowanych w szkołach np. w drugim roku realizacji projektu, osoba hospitująca wielokrotnie w swoich raportach wypowiadała się pozytywnie na temat działalności uczestników projektu: (Gimnazjum w Sycewicach) *„Zajęcia prowadzone zgodnie z wymaganiami projektowymi, uczniowie wykazywali bardzo aktywnie zainteresowanie tematem projektowym. W tej grupie wyraźnie wzrasta odsetek osób deklarujących wybór liceum”*; (Gimnazjum nr 35 w Bydgoszczy) *„Grupa bardzo żywa, co przekłada się na owocny charakter pracy projektowej. Uczniowie są wyraźnie zadowoleni z pracy w ramach projektu”*; (UZB Toruń) *„Uczniowie doskonale znają swoją rolę w projekcie i wykonują przydzielone im zadania. Na zajęciach wykazują się kreatywnością i dużym zaangażowaniem w pracę zespołową. Wyraźnie widać duże umiejętności i szeroką wiedzę w kompetencji matematyczno-przyrodniczej”*.

Osoba hospitująca zajęcia miała również za zadanie ocenę podstawowych umiejętności uczniów, tj.: ich aktywności, samodzielności, sposobu wypowiedzi, rozumowania, wykorzystywania zdobytych wiadomości, ocenę pracy własnej oraz współdziałania w zespole. Praca uczniów w arkuszach hospitacji była oceniana w skali od 1 do 5. Na podstawie hospitacji przeprowadzonych w drugiej połowie drugiego roku trwania projektu praca uczniów została oceniona średnio na 4,8. Na podstawie tych samych hospitacji przeprowadzonych w 53 grupach projektowych kategoria współdziałania w zespole została oceniona przez osobę hospitującą w stopniu bardzo wysokim w 41 grupach (77%) oraz stopniu dobrym w 12 (23%). Łącznie przez cały okres trwania projektu hospitacje zostały przeprowadzone w 165 zespołach projektowych (76%) (SZK i UZB). Zrealizowany został wymóg projektowy przeprowadzenia wizytacji w minimum 70% zespołach.

W trzecim roku trwania projektu nadal kontynuowano badania ewaluacyjne mające na celu m.in. zbadanie nabycia przez uczniów umiejętności pracy

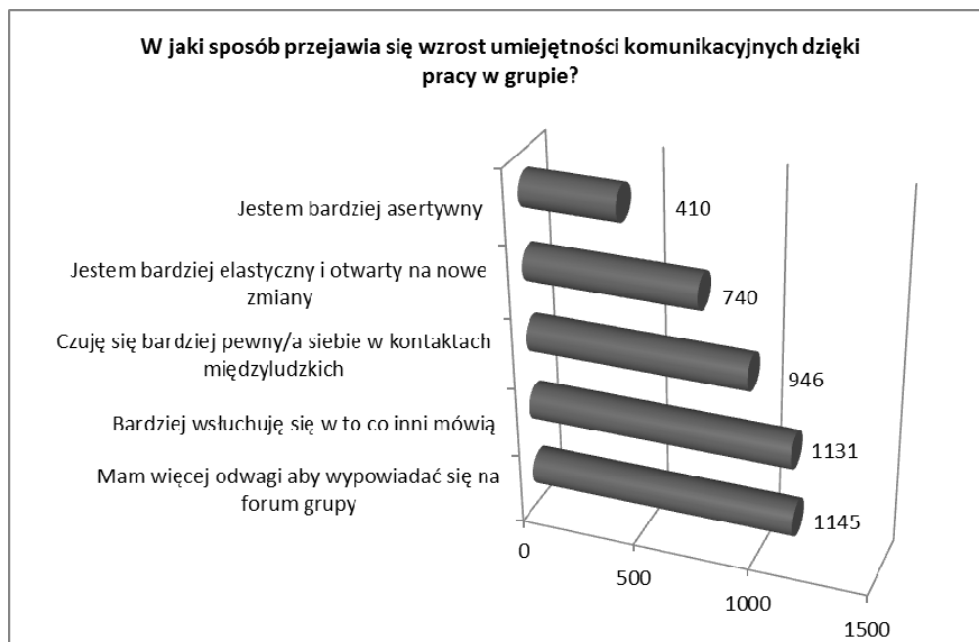
zespołowej. Spośród 2362 ankietowanych większość z uczniów odpowiedziała, że nie ma problemu z pracą w grupie (2011 uczniów, tj. 85%). 99 dziewczynek oraz 118 chłopców stwierdziło, że woli pracę indywidualną niż pracę grupową. Z kolei 61 chłopców i 73 dziewczynki nie miało zdania na ten temat. Tym samym jest to kolejne potwierdzenie, że osiągnięty został rezultat miękki projektu, który zakładał rozwinięcie umiejętności pracy zespołowej u 1728 beneficjentów ostatecznych. Zgodnie z odpowiedziami w ankiecie w trzecim roku realizacji projektu, taką umiejętność nabyło 2011 tj. 85% badanych osób (790 chłopców oraz 1221 dziewczynek). Wyniki zaprezentowano na poniższym wykresie:

Wykres 37.
Wypowiedzi uczniów na temat umiejętności pracy w grupie



W ramach tego samego badania ciekawe wyniki przedstawia kolejny wykres prezentujący odpowiedzi ankietowanych na pytanie: „W jaki sposób przejawia się wzrost umiejętności komunikacyjnych dzięki pracy w grupie?” W ramach tego pytania z możliwością wielokrotnego wyboru odpowiedzi, największa grupa badanych (1145 osób) miała zdecydowanie więcej odwagi, aby wypowiedzieć się na forum zespołu. Także duża część ankietowanych (1131 głosów) odpowiedziała, że bardziej wsłuchiwała się w to, co mówili inni, a 946 osób odpowiedziało, że „czuję się bardziej pewny/a siebie w kontaktach międzyludzkich”. 740 uczniów potwierdziło, że są bardziej elastyczni i otwarci na zmiany. Wyniki przedstawione na poniższym wykresie potwierdzają, że uczniowie nabyli pewności siebie oraz świadomości, że warto słuchać innych.

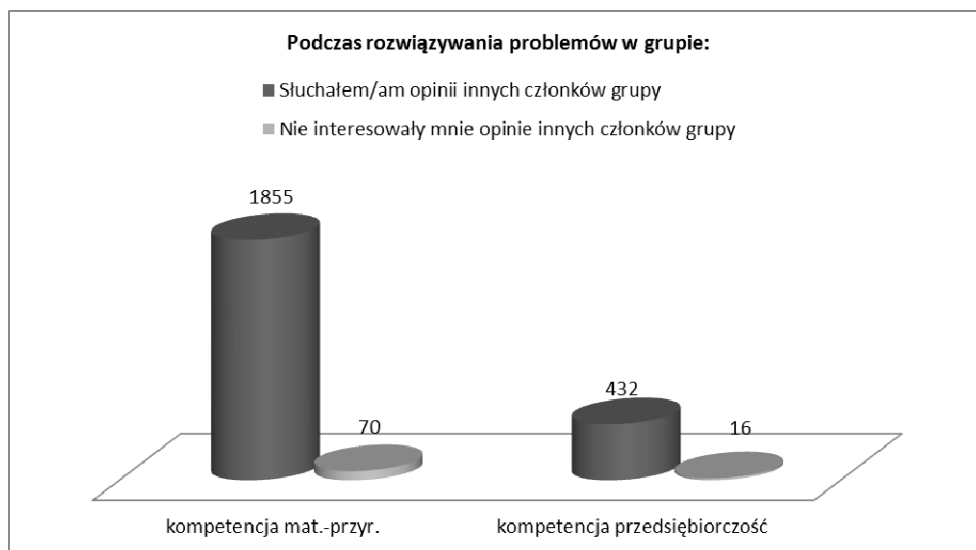
Wykres 38.
Nabycie umiejętności komunikacyjnych w grupie



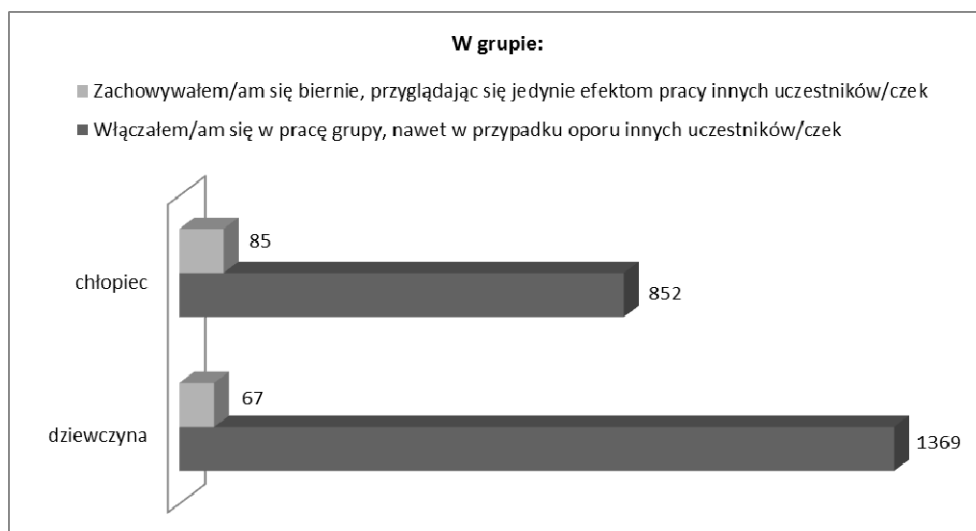
Pod koniec trwania projektu poproszono uczniów o wypełnienie na portalu ankiet, w których część pytań odnosiła się do umiejętności pracy zespołowej. Uczniowie przyznali, że w przypadku rozwiązywania problemów w grupie projektowej szukali rozwiązań poprzez udzielanie sobie wzajemnie informacji (w grupie) – 2196 odpowiedzi (spośród 2373 ankietowanych, tj. 93%). Jedynie 177 uczniów poszukiwało rozwiązań u innych osób (spoza grupy). Rozwinięcie u uczniów umiejętności pracy zespołowej potwierdza odpowiedź na pytanie, czy badani słuchali innych członków zespołu. Większość uczniów (2287 odpowiedzi tj. 96%) wskazała, że zdawali sobie sprawę, iż praca w grupie wymaga wysłuchania opinii wszystkich członków grupy. Strukturę udzielonych odpowiedzi ze względu na kompetencje, w ramach których uczniowie realizowali projekt przedstawiono na wykresie 39.

Uczniowie z dużą pewnością siebie przyznawali, że w przypadku zaistnienia sytuacji konfliktowych starali się dojść do porozumienia, by osiągnąć rozwiązania korzystne dla wszystkich w grupie (2258 uczniów tj. 95% ankietowanych). Uczniowie potwierdzili, że najważniejsze dla nich jest dobro całego zespołu, czyli osiągnięcie celów grupy projektowej.

Wykres 39.
Wpływ opinii innych członków zespołu
na sposób rozwiązywania problemów w grupie



Wykres 40.
Uczestnictwo w grupie mimo oporu innych



Dodatkowo uczniowie przyznali w tym samym, przeprowadzonym pod koniec trwania projektu badaniu ewaluacyjnym, że dostrzegali i doceniali pracę innych członków grupy (2274 odpowiedzi, tj. 96% uczniów). Co więcej, uczni-

wie włączali się w pracę grupy nawet, jeżeli istniał opór ze strony innych uczestników zespołu (2221 odpowiedzi, 94%). Strukturę odpowiedzi ze względu na płeć osób ankietowanych ukazano na wykresie 40.

Podczas realizacji zadań w grupie uczniowie często poszukiwali pomocy w formie sugestii i konsultacji u innych członków zespołu (2245 odpowiedzi, tj. 95% uczniów). Dodatkowo uczniowie poszukując rozwiązania problemów w grupie unikali wskazywania winnych tych problemów oraz przerzucania odpowiedzialności na kolegów z zespołu (2227 pozytywnych odpowiedzi, tj. 94%). Odpowiedzi te wskazują, że uczniowie doceniali przede wszystkim pracę zespołową i dlatego też w zespole poszukiwali wsparcia i powstrzymywali się od wskazywania winnych oraz nie uzależniali swojego zaangażowania od tego, czy spotkają się z oporem u innych członków zespołu.

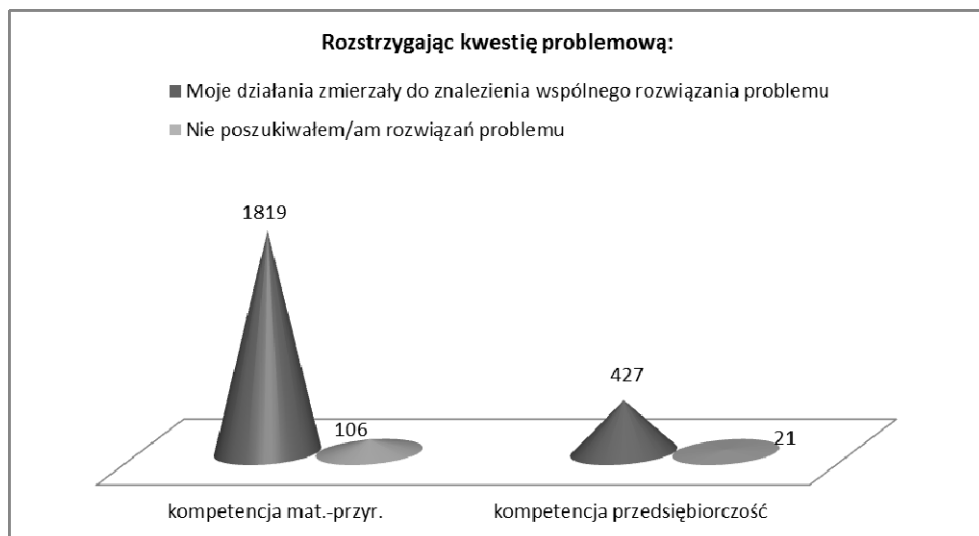
Uczniowie znali prawidłowości pracy zespołowej i wiedzieli, od czego należy zacząć zajęcia projektowe. Uczestnicy projektu najpierw ustalali, zgodnie z założeniami metody projektowej, formy wzajemnej komunikacji (np. e-mail), współpracy w grupie, role w grupie i dopiero później przystępowali do działań (2238 odpowiedzi, tj. 94% badanych). Uczniowie zdawali sobie sprawę z tego, że najpierw należy uzgodnić wszystkie zasady działania w grupie, podzielić pomiędzy siebie role oraz ustalić formę wzajemnej komunikacji. Dzięki takiemu rozwinięciu u uczniów umiejętności pracy zespołowej skuteczność prac nad tematami edukacyjnymi opracowywanymi przez grupy w ramach projektu była bardzo duża. Uczniowie potwierdzili, że po ustaleniu porządku działań znali swoje role i postawione przed nimi zadania w projekcie (2241 odpowiedzi, tj. 94%). Jedynie 132 uczniów (6%) stwierdziło, że nie każdy z nich rozumiał swoją rolę oraz postawione przed nimi zadania w projekcie.

W badaniu ankietowym w trzecim roku realizacji projektu uczniowie potwierdzili, że rozstrzygając kwestię problemową dla dobra całego zespołu, zmierzali do znalezienia wspólnego rozwiązania problemu, postępowano tak łącznie w grupach z obu kompetencji 2246 uczniów, tj. 95%, podczas gdy zaledwie 127 ankietowanych (5% badanych) stwierdziło, że nie dążyło do znalezienia rozwiązania problemu. Uczniowie nie upierali się przy swoim rozwiązaniu problemu jako najlepszym, lecz wysłuchując wszystkich członków zespołu ustalali wspólne optymalne rozwiązanie.

Ankietowani przyznali również, że uczestnicząc w zajęciach projektowych chętnie słuchali propozycji i sugestii innych członków zespołu (2271 odpowiedzi, tj. 96% uczniów). Jedynie 102 (4%) uczniów odpowiedziało, że polegali tylko na swoich własnych pomysłach.

Wykres 41.

Działania uczestników w kierunku znalezienia wspólnego rozwiązania



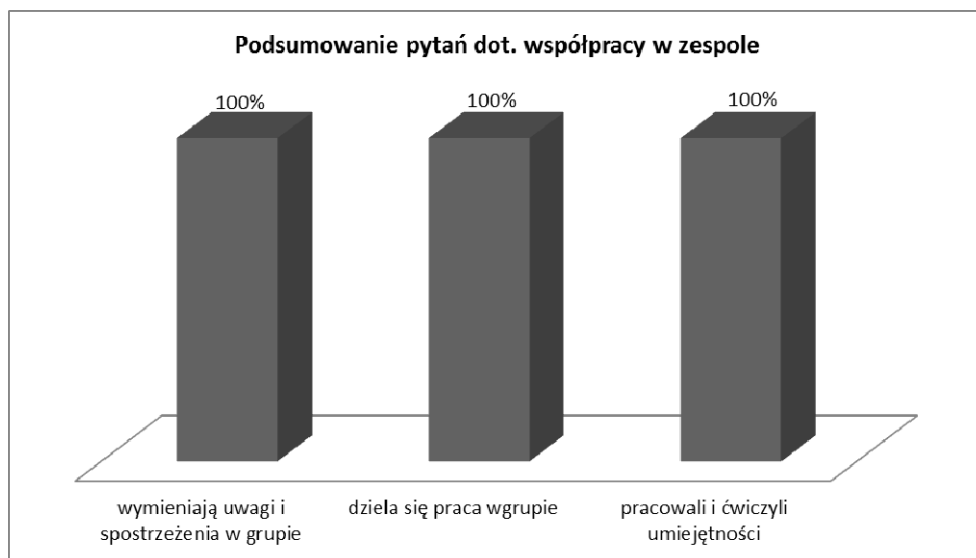
Opiekunowie grup (zarówno SZK jak i UZB) również proszeni byli o opinię na temat umiejętności pracy zespołowej uczniów. Udzielane w raportach odpowiedzi oparte były na ich obserwacjach, wywiadach z uczniami, itp. Opiekunów pytano przede wszystkim o to, czy zostały osiągnięte cele tematu projektowego. Z badania wynika, że pod koniec trwania projektu 100% opiekunów SZK oraz 100% opiekunów UZB potwierdziło taki stan rzeczy. Dodatkowo również 100% opiekunów pozytywnie oceniło osiągnięcie planowanych rezultatów projektu. Świadczy to o osiągnięciu zamierzonych celów i rezultatów w zakresie umiejętności pracy zespołowej. Gdyby uczniowie nie nabyli/rozwinęli tej umiejętności, trudne byłoby osiągnięcie przez grupę wszystkich założonych celów i rezultatów założonych w projekcie.

Wszyscy opiekunowie grup SZK i UZB w badaniu w końcu realizacji projektu potwierdzili również rozwinięcie umiejętności pracy zespołowej u uczniów uczestniczących w projekcie, wskazując, że „uczniowie słuchali, obserwowali i wykonywali polecenia” a także „wypowiadali się na forum grupy” (100% opiekunów UZB i 99% opiekunów SZK).

Opiekunowie SZK i UZB w swoich raportach oceniali również inne typowe dla umiejętności pracy zespołowej zachowania uczniów: tj. wymianę uwag i dzielenie się pracą. Wyniki ukazano na wykresie 42.

Wykres 42.

Opinie opiekunów SZK i UZB pod koniec trwania projektu na temat współdziałania uczniów w zespole w trzecim roku realizacji projektu



Ponadto w raportach opiekunów SZK i UZB zamieszczone zostały informacje na temat zaobserwowanych postaw uczniów. Obserwacje były skoncentrowane na następujących zagadnieniach:

- zaciekawienie uczniów, nastawienie na odbiór informacji,
- chęć uczenia się,
- zadowolenie z udziału w zajęciach,
- brak poczucia zagrożenia.

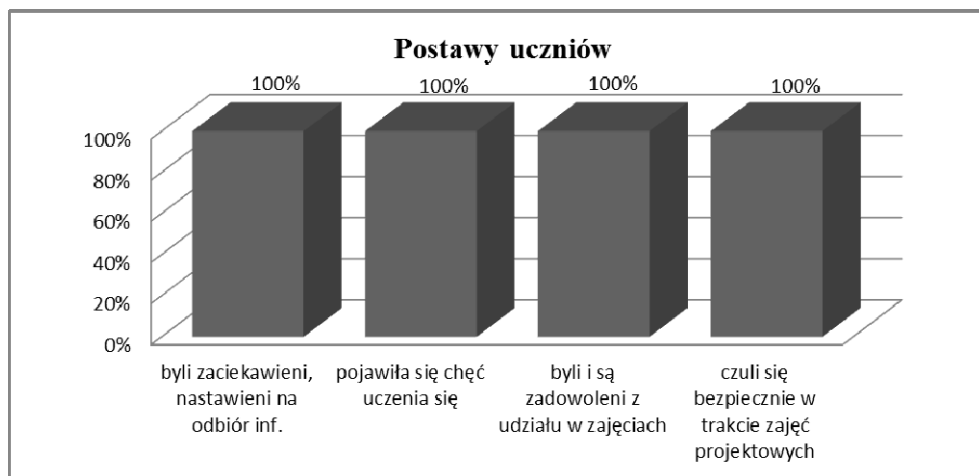
Opiekunowie SZK potwierdzili, że wszyscy (100%) uczniowie byli zainteresowani zagadnieniami prezentowanymi podczas zajęć projektowych, wykazywali chęć uczenia się, chętnie brali udział w zajęciach i byli nastawieni na odbiór informacji przekazywanych w trakcie zajęć projektowych. Ponadto czuli się pewnie na zajęciach, dzięki czemu mogli bez poczucia zagrożenia rozwijać swoje umiejętności i kompetencje, dążąc do osiągnięcia wspólnych dla swojej grupy celów i rezultatów. Zamieszczone poniżej odpowiedzi opiekunów świadczą o tym, że uczniowie mocno zaangażowani byli w pracę zespołową nad projektem edukacyjnym (wykres 43).

W opinii opiekunów SZK umiejętność pracy zespołowej uczniowie prezentowali również poprzez te same czynności, które mieli wykonywać jako członkowie grupy, czyli: logowali się na portal (ok. 100%, 199 z 200 opiekunów SZK), uzupełniali ankiety (197 opiekunów SZK, tj. 99%) oraz opracowywali e-kronikę

(196 opiekunów SZK, tj. 98%). Podsumowując projekt jeden z opiekunów przyznał, że: „Praca zespołowa, która była jednym z elementów projektu zapewne zaprocentuje w przyszłości. Jest to bardzo ważny aspekt życia. W przyszłości będę z pewnością [wykorzystywał] elementy pracy projektowej, gdyż sprzyja to lepszemu rozwojowi uczniów”.

Wykres 43.

Opinie opiekunów SZK na temat postaw uczniów w zespole



Wszystkie te informacje wskazują na fakt, że uczniowie pracując nad tematem projektowym rozwijali swoje umiejętności pracy zespołowej, dzięki czemu osiągnięto zakładany rezultat rozwinięcia umiejętności pracy zespołowej u większej niż zakładanej minimalnej liczby beneficjentów ostatecznych. Należy podkreślić istotne znaczenie tych umiejętności w każdej dziedzinie życia.

3.2.2. Rozwój stosowania wiedzy w praktyce

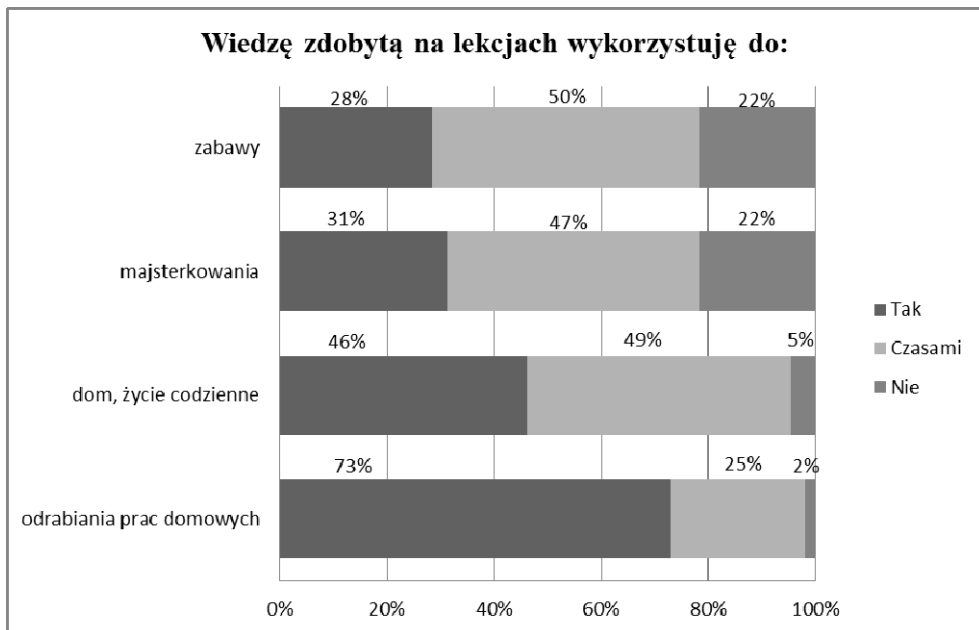
Kolejną umiejętnością wpisaną w ten sam wyżej przedstawiony rezultat miękkiego projektu „Rozwój przez kompetencje” było stosowanie wiedzy w praktyce. W świetle założeń projektu na podstawie działań projektowych powinno nastąpić rozwinięcie tej umiejętności u co najmniej 1728 beneficjentów ostatecznych. Kwestia rozwinięcia tej umiejętności była przez cały okres trwania projektu badana na podstawie kwestionariuszy ankietowych wypełnianych przez uczniów oraz raportów opiekunów grup SZK i UZB.

Już w ankiecie wypełnianej w pierwszym roku szkolnym realizacji projektu zapytano 2139 uczniów o cele uczenia się. Otrzymane odpowiedzi świadczą

o bardzo pozytywnych postawach uczniów wobec uczenia się i dużej świadomości uczniów w zakresie roli, jaką odegra w ich życiu kwestia zdobytej w młodym wieku wiedzy i umiejętności. Należy również podkreślić inny pozytywny element odpowiedzi na pytanie to najczęściej wybieraną odpowiedzią była: „w celu uzyskania dobrej pracy w przyszłości” (1856 odpowiedzi). najrzadziej wybieranymi odpowiedziami była: „nie zastanawiałem się nad tym” (111 odpowiedzi, tj. 5%).

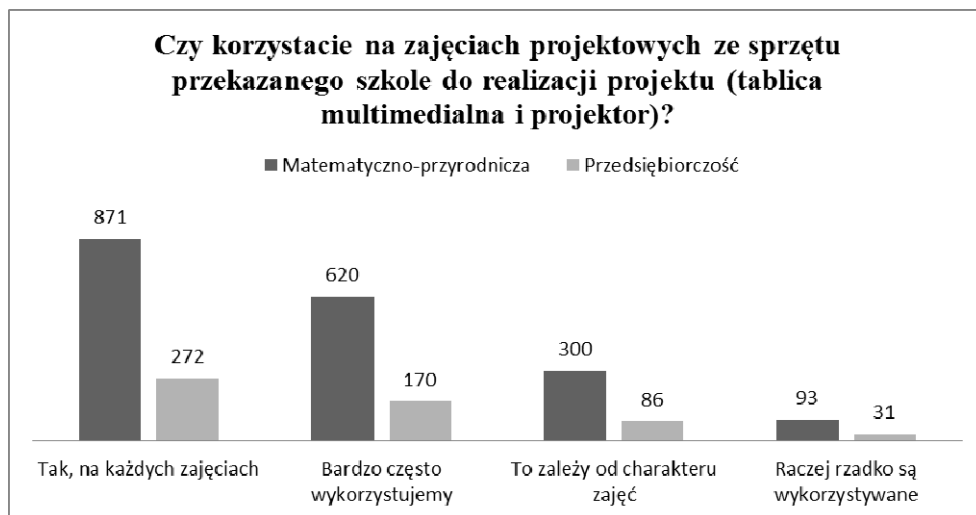
Poproszono również uczniów o wskazanie, w jakich sytuacjach w rzeczywistości wykorzystują zdobytą na lekcjach wiedzę. Analiza odpowiedzi potwierdziła, że wiedzę zdobytą na lekcjach uczniowie wykorzystywali przede wszystkim do odrabiania prac domowych (2097 uczniów, tj. 98% badanych) a zdobywanie wiedzy jest istotne dla ich planów przyszłościowych (własny rozwój, dobra praca w przyszłości). Stąd też waga utrwalania wiedzy zdobytej na lekcjach podczas odrabiania prac domowych. Badanie ankietowe wykazało, że uczniowie wykorzystywali zdobytą podczas lekcji wiedzę także w praktyce przy codziennych czynnościach domowych (2038 uczniów, tj. 95% badanych), przy majsterkowaniu i w zabawie. Z danych przedstawionych na wykresie 44 wynika, że uczniowie wskazali na dość szeroki wachlarz wykorzystywania swojej wiedzy w praktyce.

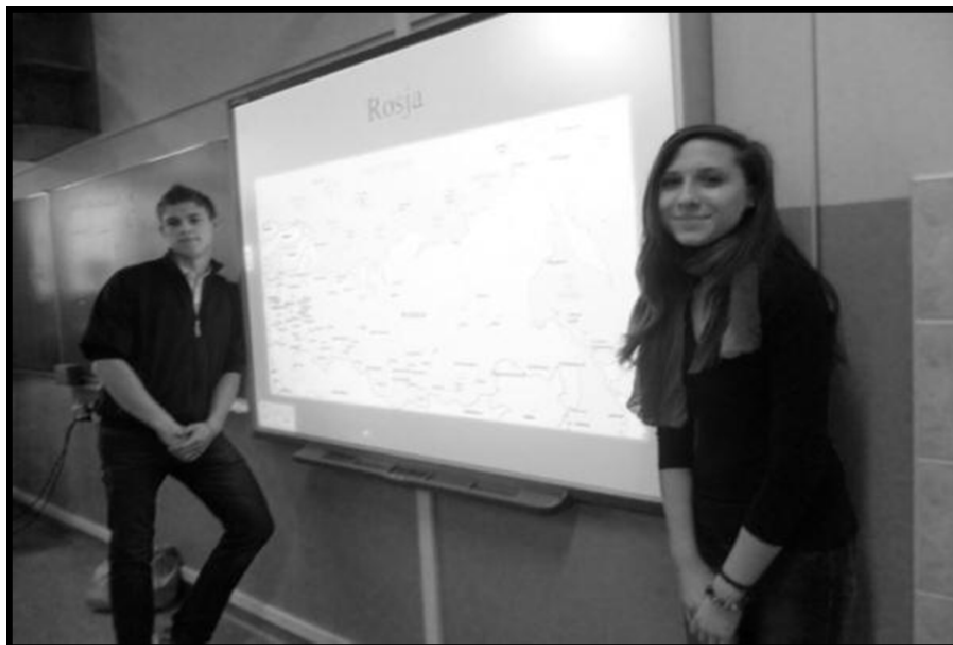
Wykres 44.
Stosowanie przez uczniów wiedzy w praktyce



Jednym z założeń projektu było przeprowadzanie hospicji w szkołach. W trakcie trwania drugiego roku realizacji projektu osoba hospitująca pozytywnie wypowiadała się na temat działań uczniów: (Gimnazjum w Miłoradzu) „Uczniowie wykonywali ćwiczenia badawcze, doskonale odnaleźli się w tych zajęciach, wykazywali dużą wiedzę i duże umiejętności. Z zainteresowaniem wskazującym na chęć poszerzenia nauczanej kompetencji uczestniczyli w zajęciach”. W drugim roku realizacji projektu zapytano również uczniów w badaniu ankietowym o stosowanie przez nich wiedzy w praktyce, tym razem odnosząc tę kwestię do sprzętu multimedialnego przekazanego szkołom w ramach projektu. Zapytano 2443 uczniów, czy opiekunowie grup projektowych przekazali im informacje na temat wykorzystywania tablicy interaktywnej. Aż 2166 uczniów (89%) potwierdziło, że taka wiedza została im przekazana. Następnie pytano o to, czy uczniowie rzeczywiście wykorzystywali dostarczony sprzęt multimedialny podczas zajęć, co świadczy o umiejętności wykorzystania przekazanej im wiedzy w praktyce. Z analizy wypowiedzi wynika, że 2319 uczniów (95%) potwierdziło wykorzystywanie wyżej wymienionego sprzętu na wszystkich lub też wybranych zajęciach. Szczegółowe odpowiedzi w zależności od kompetencji przedstawiono na poniższym wykresie:

Wykres 45.
Korzystanie przez uczestników projektu ze sprzętu multimedialnego





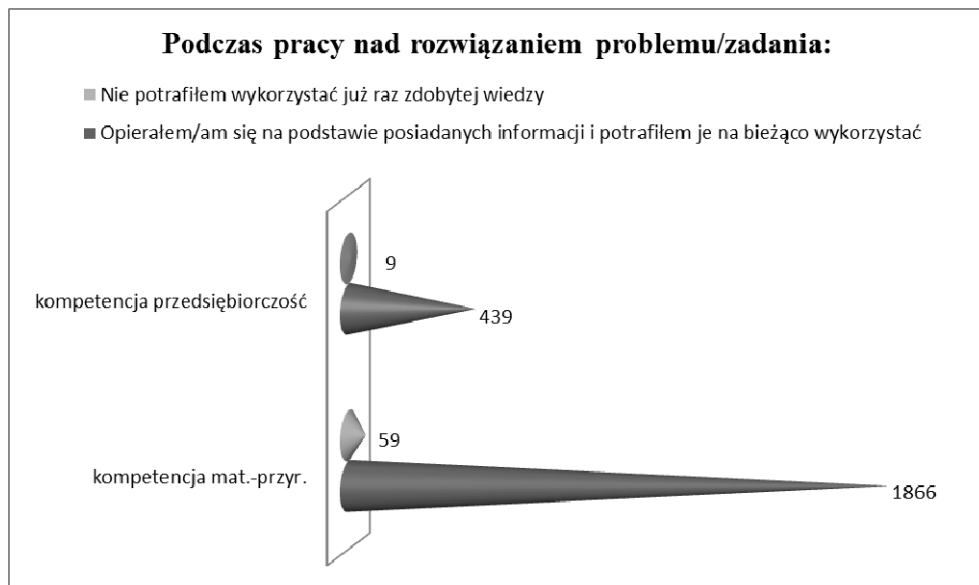
Uczniowie z Publicznego Gimnazjum im. Narodów Zjednoczonych Europy w Bielicach -
praca przy wykorzystaniu tablicy interaktywnej

Na początku trzeciego roku realizacji projektu uczniowie udzielali odpowiedzi na temat chęci dzielenia się nabytą wiedzą i umiejętnościami. Należy podkreślić, że wśród ankietowanych 2362 uczniów, jedynie 123 uczniów (5%) odpowiedziało że woli zachować zdobytą wiedzę dla własnego użytku. Z kolei 2239 uczniów (95%) chętnie dzieliło się swoją wiedzą lub też uzależniało to od tego, o jakie umiejętności chodzi.

W kolejnym badaniu ankietowym wypełnianym na portalu pod koniec realizacji projektu uczniowie również wypowiedzieli się na tematy związane ze stosowaniem przez nich wiedzy w praktyce. W grupie 2373 ankietowanych, 2208 uczniów (93%) potwierdziło, że podczas rozwiązywania problemów podawali przykłady ich rozwiązania w oparciu o posiadaną wiedzę. Jedynie 165 uczniów odpowiedziało, iż w powyższym przypadku kierowali się tylko niepopartą doświadczeniem własną intuicją. Jest to potwierdzenie przez uczniów faktu, iż stosowali oni własną wiedzę w praktyce. Co więcej wykonując czynności w ramach przydzielonego im zadania, starali się znaleźć rozwiązania bardziej skuteczne niż dotychczas stosowane lub nowatorskie, tzn. takie, których żaden z innych uczestników grupy dotychczas nie wymyślił (2269 odpowiedzi, 96%).

Innym potwierdzeniem stosowania przez uczniów wiedzy w praktyce są udzielone przez nich odpowiedzi na jedno z kolejnych pytań ankiety, które przedstawiono na poniższym wykresie:

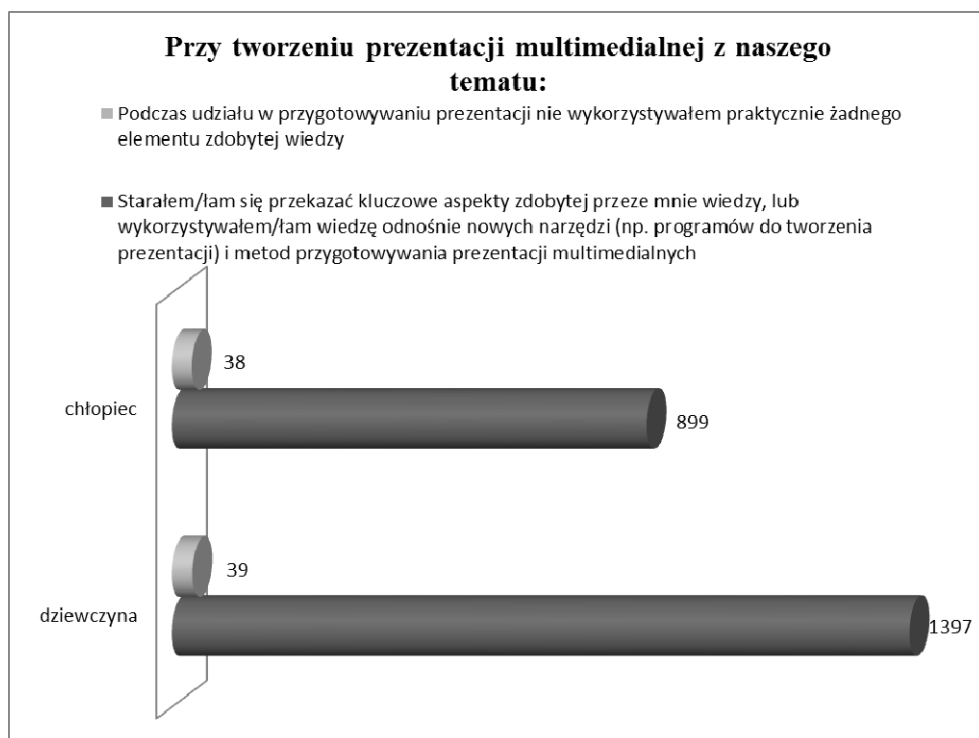
Wykres 46.
Wykorzystanie przez uczniów wiedzy w praktyce



Ukazane powyżej odpowiedzi uczniów potwierdzają, że potrafili oni w trudnych sytuacjach zastosować dotychczas zdobytą wiedzę (2305 odpowiedzi, tj. 97% uczniów). Uczniowie w zdecydowanej większości przypadków wiedzieli, jak zastosować w praktyce dotychczas zdobytą wiedzę, a nawet w przypadku trudności z wykonaniem danego zadania w oparciu o własną wiedzę, zwracali się o pomoc do osób bardziej doświadczonych, np. opiekuna grupy, co potwierdzają odpowiedzi na kolejne pytanie skierowane do uczniów. Poproszono ich o wybór zachowania w przypadku, gdy kwestia rozwiązania zadania była zbyt trudna, ponieważ wymagała większej, niż posiadana przez nich wiedzy. 2272 uczniów (96%) odpowiedziało, że mimo to angażowali się w zadanie, poszukiwali informacji lub w przypadku potrzeby zwracali się o udzielenie informacji do innych członków grupy. Jedynie 101 uczniów zaznaczyło odpowiedź, że nie podejmowali się realizacji zadania lub nie przyznawali się do braku odpowiedniej wiedzy i realizowali je błędnie. Co więcej, uczniowie potwierdzili, że podczas pracy w zespole przeważnie na zadane pytanie starali się udzielić wyczerpującej, a nie skróconej odpowiedzi (2258 odpowiedzi, tj. 95%). Potwier-

dza to zarówno umiejętność stosowania wiedzy w praktyce, jak i wykazywaną przez uczniów inicjatywę, by pokazać innym, że zdobyta przez nich wiedza była stosowana. Powyższe fakty znajdują odzwierciedlenie w odpowiedziach udzielonych odnośnie tworzenia prezentacji multimedialnej, których wyniki zostały ukazane na poniższym wykresie. Łącznie, aż 2296 uczniów (97% z 2373 ankietowanych) wykazało, że przy tworzeniu prezentacji multimedialnych starali się przekazywać kluczowe zagadnienia zdobytej przez nich wiedzy.



Wykres 47.
Wykorzystanie wiedzy przy tworzeniu
przez uczniów prezentacji multimedialnych




Zarówno Szkolne Zespoły Kompetencyjne, jak i Uczelniane Zespoły Badawcze po realizacji danego tematu projektowego przedstawiały swoje projekty edukacyjne w formie prezentacji multimedialnych zamieszczanych na stronie internetowej projektu oraz przedstawianych m.in. podczas spotkań informacyjno-promocyjnych. Tworząc prezentacje multimedialne uczniowie dzielili się swoją wiedzą z innymi członkami grupy, wykorzystując swoją wiedzę w praktyce oraz nabyte kompetencje informatyczne. Prawie wszyscy uczniowie (2301

uczniów, tj. 97% ankietowanych) przy opracowywaniu zadania projektowego na bieżąco stosowali nowo nabyte umiejętności.

Jeżeli działaniu siły nie towarzyszy przesunięcie to praca jest równa zero


$$W = F \cdot s = F \cdot 0 = 0$$


Jeśli wektor siły jest prostopadły do przesunięcia, to praca tej siły jest równa zero



Przykładowy slajd z prezentacji grupy realizującej projekt w ramach kompetencji matematyczno-przyrodniczej z Gimnazjum w Bożymyśle Wielkim

Uczniowie przyznali również, że zdobytą podczas zajęć projektowych wiedzę wykorzystywali do odrabiania prac domowych (2113 odpowiedzi, tj. 89%) oraz mieli możliwość wykorzystania jej w życiu codziennym (np. podczas prac domowych, w dyskusjach z kolegami, rodzicami) - 2191 odpowiedzi (tj. 92% badanych).

Opiekunowie grup projektowych, zarówno SZK jak i UZB również bardzo pozytywnie wypowiadali się na temat stosowania przez uczniów wiedzy w praktyce. W opinii opiekunów SZK oraz opiekunów UZB zawartych w wypełnianych przez nich pod koniec realizacji projektu raportach wszyscy uczniowie stosowali nabytą wiedzę w praktyce, co świadczy o postępie w porównaniu z poprzednimi latami, kiedy zdarzały się jeszcze opinie negatywne opiekunów na ten temat.

Nauczyciele odnosili się również w swoich raportach do kwestii tworzenia potrzebnych doświadczeń i nawyków u uczniów do opanowania sprawności w operowaniu przerobionym materiałem (opiekunowie SZK) oraz pozyskanymi informacjami (opiekunowie UZB). Pod koniec realizacji projektu przez 81 opiekunów SZK (41%) sprawność ta została oceniona jako „wysoka”, przez 117 natomiast jako „średnia”. Dwóch opiekunów nie wypowiedziało się na ten temat. Pozytywne jest to, że żaden z opiekunów nie ocenił stopnia tej sprawności jako „niski”.

Wykres 48.
Ilość opiekunów SZK potwierdzających sprawność uczniów
w operowaniu przerobionym materiałem



100% opiekunów SZK potwierdziło również na koniec projektu, że uczniowie nabytą w trakcie prac projektowych wiedzę i umiejętności wykorzystywali na zajęciach szkolnych. Świadczy to o tym, że opiekunowie zauważyli, że wiedza i umiejętności nabyte przez uczniów w trakcie zajęć projektowych były przez nich wykorzystywane w trakcie zajęć szkolnych. Opiekunowie potwierdzili, że uczniowie potrafili podczas realizacji projektu ocenić swój zasób wiedzy (99% opiekunów SZK oraz 100% opiekunów UZB) oraz przekonywująco prezentowali opanowaną wiedzę i umiejętności (100% opiekunów SZK i UZB).

Większość opiekunów w swoich raportach potwierdziło również inne, istotne z punktu widzenia rozwoju uczniów cechy i zachowania, np. uczniowie potrafili uzasadnić swój punkt widzenia, byli pewni w działaniu, zgłaszali własne pomysły i rozwiązania. Uczniowie ponadto w opinii opiekunów studiowali materiały źródłowe i je poprawnie interpretowali.

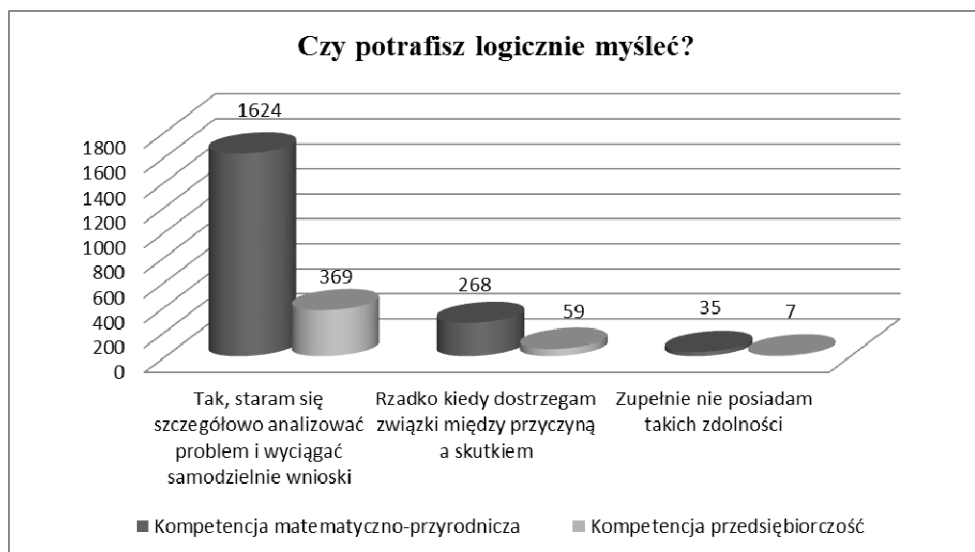
Wszystkie powyżej przytoczone dane zebrane na podstawie badań ewaluacyjnych poświadczają, że osiągnięto w projekcie rezultat miękki w zakresie rozwinięcia stosowania wiedzy w praktyce u większej ilości uczniów niż zakładane w projekcie minimum.

3.2.3. Rozwój analitycznego i logicznego myślenia

Trzecim elementem omawianego rezultatu miękkiego projektu był rozwój, u co najmniej 1728 uczniów umiejętności analitycznego i logicznego myślenia. Zagadnienie to było badane od pierwszego roku realizacji projektu w ramach badań ankietowych uczniów oraz na podstawie raportów opiekunów grup. W pierwszym roku zapytano uczniów, czy ich zdaniem potrafią myśleć logicznie? Z łącznej liczby 2139 ankietowanych, 1869 uczniów udzieliło pozytywnych odpowiedzi (702 uczniów „zdecydowanie tak” oraz 1167 uczniów „raczej tak”).

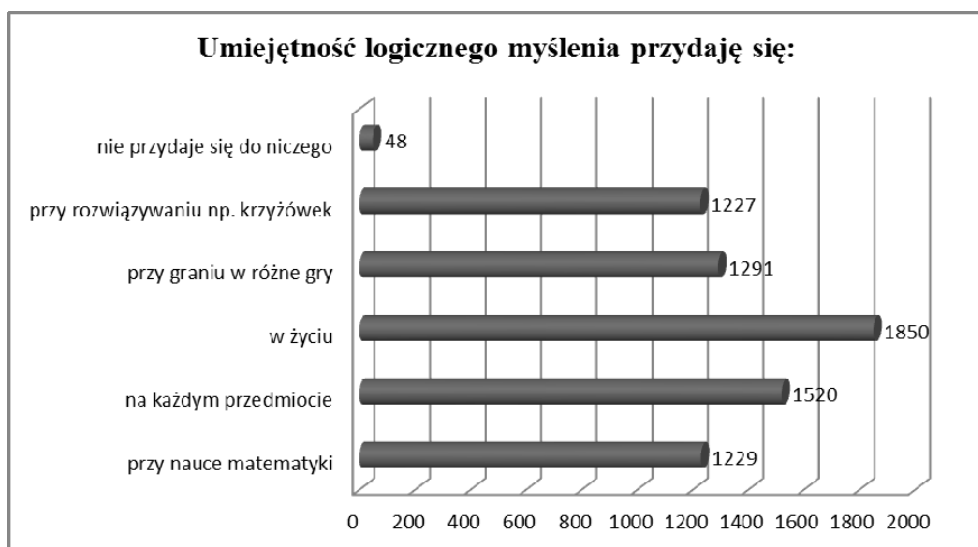
Podobne pytanie zadano w trakcie realizacji trzeciego roku szkolnego projektu. Z danych wynika, że u uczniów nastąpił silny wzrost opinii pozytywnych wskazujących, że uczniowie potrafią myśleć logicznie. Łącznie aż 1993 uczniów (z 2362 ankietowanych, tj. 84%), potwierdziło, że starają się szczegółowo analizować problem i wyciągać samodzielne wnioski. Strukturę odpowiedzi badanych w zależności od kompetencji ukazano na poniższym wykresie:

Wykres 49.
Umiejętność logicznego myślenia



Istotne znaczenie miała pozytywna postawa uczniów, którzy zdawali sobie sprawę, że umiejętność logicznego myślenia może się im przydać w wielu sytuacjach życiowych. Postawa ta może być efektem działań projektowych zmierzających do rozwoju u uczniów umiejętności analitycznego i logicznego myślenia już w pierwszym roku realizacji projektu. Odpowiedzi 2139 uczniów dotyczące praktycznego wykorzystania logicznego myślenia przedstawiono na poniższym wykresie. W ramach wielokrotnego wyboru uczniowie wskazywali średnio powyżej 3 odpowiedzi, w tym najczęściej (1850 odpowiedzi) wskazując, że umiejętność logicznego myślenia przydaje się w życiu.

Wykres 50.
Opinie uczniów na temat wykorzystania logicznego myślenia

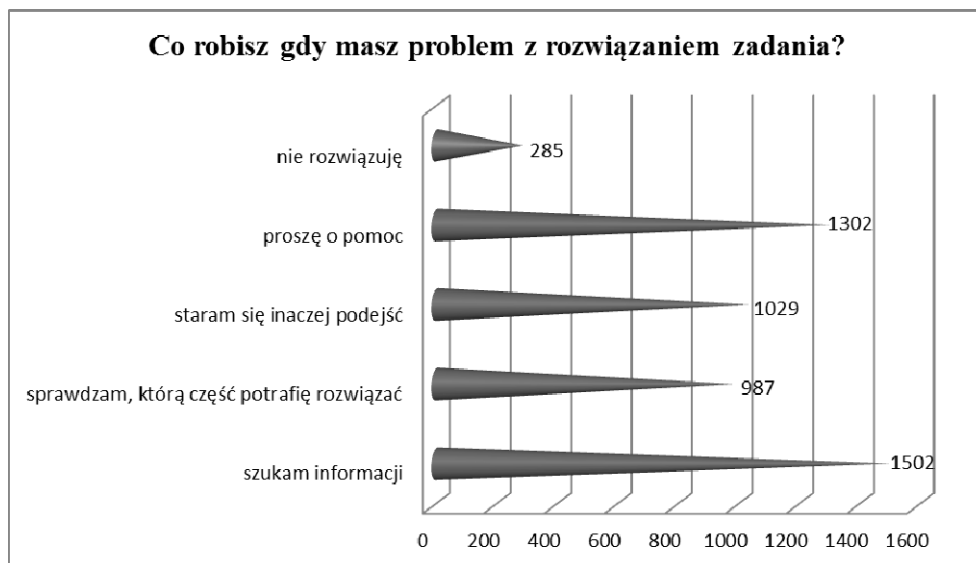


Odpowiedzi na to pytanie wskazały, iż jedynie 2% uczniów oceniło, że umiejętność logicznego myślenia nie przydaje się do niczego. Najczęściej wskazywana odpowiedź, że myślenie logiczne przydaje się w życiu, świadczy o tym, iż uczniowie zdawali sobie sprawę z tego, że myślenie logiczne jest niezbędne, niezależnie od wyboru przyszłej ścieżki nauki i kariery zawodowej.

Najliczniejsza grupa uczniów przyznała również, że woli wykonywać zadania problemowe, przy których wiadomo, że muszą dodatkowo szczegółowo zanalizować rozstrzygany temat. W ramach badania ankietowego przeprowadzonego w pierwszym roku realizacji projektu poproszono uczniów o odpowiedź na pytanie, co robili w sytuacji, gdy pojawił się problem z rozwiązaniem zadania.

Uczniowie otrzymując możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi wskazali średnio powyżej 2 odpowiedzi na osobę. Jedynie 285 uczniów (13% z 2139) odpowiedziało, że zadania nie rozwiązuje. Pozostałych 1854 uczniów wskazywało na różne sposoby rozwiązania problemowego zadania, które ukazane zostały na poniższym wykresie:

Wykres 51.
Sposoby rozwiązania przez uczniów zadania problemowego

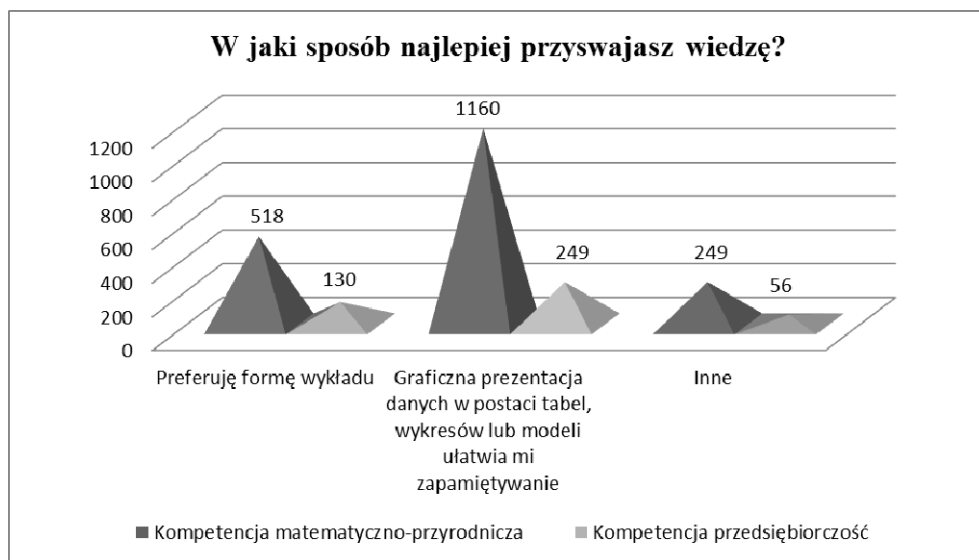


W drugim roku szkolnym realizacji projektu w trakcie przeprowadzanych hospitacji w szkołach, hospitujący pozytywnie wypowiadał się również na temat poziomu analitycznego i logicznego myślenia uczniów: (Gimnazjum nr 20 w Bydgoszczy) „Grupa pracuje nad stricte matematycznymi zagadnieniami, widać wyraźnie duże umiejętności i zdolności logicznego i matematycznego myślenia”; (Zespół Kształcenia i Wychowania w Rywałdzie) „Uczniowie zdeterminowani na rozwijanie kompetencji, w logiczny i bardzo konkretny sposób potrafią argumentować, dlatego są zainteresowani akurat tymi obszarami nauki, w sprawny sposób korzystają z portalu projektu”; (Gimnazjum w Łasinie) „Uczniowie zaciekawieni tematem projektowym, zadawali dużo pytań, wykazywali się logicznym i analitycznym myśleniem. Praca zespołowa przyniosła oczekiwane rezultaty i cele”.

W jednym z badań ankietowych w trzecim roku realizacji projektu 2362 uczniów udzieliło odpowiedzi, w jaki sposób najlepiej przyswajają wiedzę. Warty

podkreślenia jest fakt, iż najwięcej uczniów wskazało na odpowiedź, iż preferowali graficzną postać prezentacji danych, wykresów, tabeli, (1409 osób, tj. 60%), co po pierwsze wymuszało u uczniów umiejętności analitycznego i logicznego myślenia, a po drugie ułatwiało im zapamiętywanie.

Wykres 52.
Preferowane przez uczniów sposoby przyswajania wiedzy



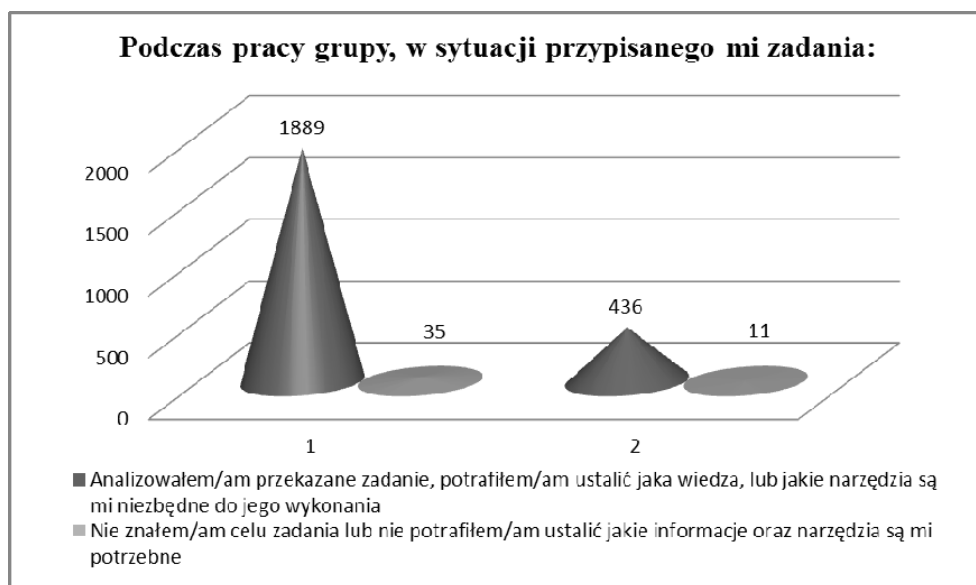
Pod koniec realizacji projektu kontynuowano badania ankietowe uczniów w zakresie rozwoju analitycznego i logicznego myślenia. Uczniowie potwierdzili, że podczas pracy w grupie, w sytuacji przydzielonego im zadania, analizowali przekazane zadanie oraz potrafili ustalić, jaka wiedza lub jakie narzędzia były im niezbędne do jego wykonania (2325 odpowiedzi, tj. 98% udzielonych odpowiedzi z grupy 2371 uczniów).

Co więcej w trzecim roku uczniowie wykazali w ankietach, że dla prawidłowego rozwiązania zadania potrafili dokonać analizy tego, co wiedzieli lub ustalić, czego potrzebowali się dowiedzieć, by wykonać zadanie (2292 odpowiedzi uczniów, tj. 97% z 2371 udzielonych odpowiedzi). Ankietowani przyznali również, że rozstrzygając przydzielone im prace do wykonania w ramach projektu z łatwością wskazywali na różnorodne elementy do wykonania zadania (2227 odpowiedzi, tj. 94%). Jedynie 144 uczniów odpowiedziało, że skupiali się tylko na jednym elemencie do wykonania. Innym elementem ukazującym u uczniów nabycie umiejętności logicznego i analitycznego myślenia był fakt,

iż uczniowie pracując nad rozwiązaniem zadania projektowego, najpierw sprawdzali, które elementy zadania byłoby w stanie rozwiązać od razu, a następnie poszukiwali informacji, które pomogłyby im rozwiązać pozostałe elementy zadania (2262 odpowiedzi, tj. 95%).

Wykres 53.

Analizowanie przez uczestników przypisanych w ramach pracy grupy zadań

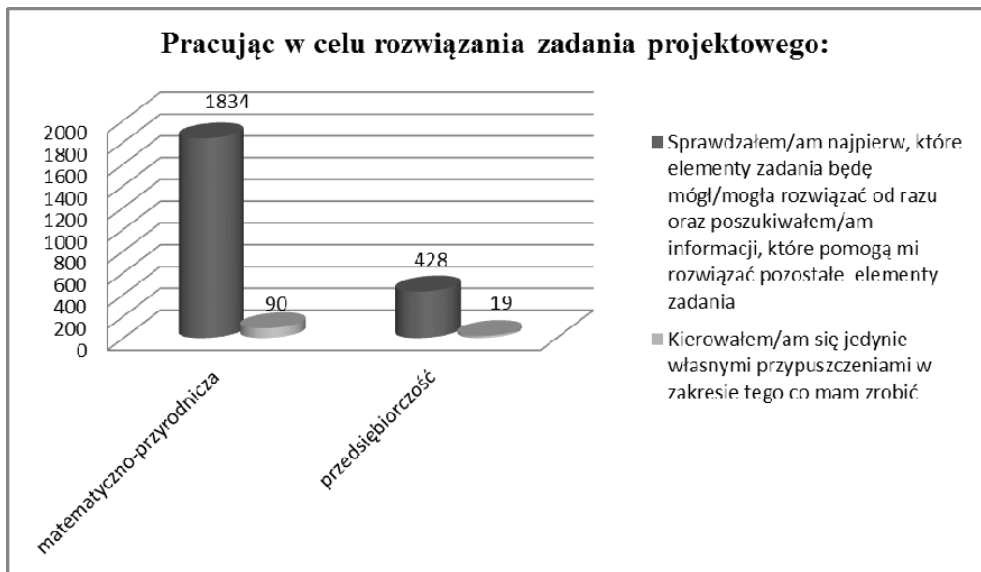


Dodatkowo uczniowie odpowiadali, że podczas pracy nad zmianą elementów projektu na bieżąco weryfikowali/zmieniali swoje założenia w oparciu o nowe informacje (2259 odpowiedzi, tj. 95%). Jak wynika z odpowiedzi udzielonych na kolejne pytanie, uczniowie byli w ramach projektu elastyczni oraz otwarci na nowe rozwiązania, nową wiedzę, która mogła wpłynąć z kolei na prawidłowe analityczne i logiczne postrzeganie zaistniałej sytuacji. Strukturę odpowiedzi na to pytanie w zależności od kompetencji, w ramach której uczniowie realizowali projekt ukazano na wykresie 54.

Uczniowie wykazali się umiejętnością logicznego i analitycznego myślenia rozstrzygając również w ankiecie wypełnianej w trzecim roku realizacji projektu niniejszą historyjkę: *„Ojciec i syn mieli wypadek samochodowy. Ojciec zmarł, a syna przewieziono karetką do szpitala. Gdy chirurg go zobaczył krzyknął: Nie mogę operować tego chłopca, on jest moim synem! Jak to jest możliwe?”* Zdecydowana większość uczniów (2146 osób, tj. 91% badanych) wybrało prawi-

dłową odpowiedź wskazującą, że było to możliwe, gdyż chirurgiem była inna osoba z rodziny, matka operowanego chłopca. Jedynie 225 uczniów odpowiedziało, że nie było to możliwe. Uczniowie w tak młodym wieku wykazali się zatem logicznym i analitycznym myśleniem, nie ulegając stereotypom, że słowo „chirurg” kojarzy się wyłącznie z mężczyzną. Wymagało to od uczniów dokładnej analizy opisanego przypadku.

Wykres 54.
Weryfikacja swoich założeń

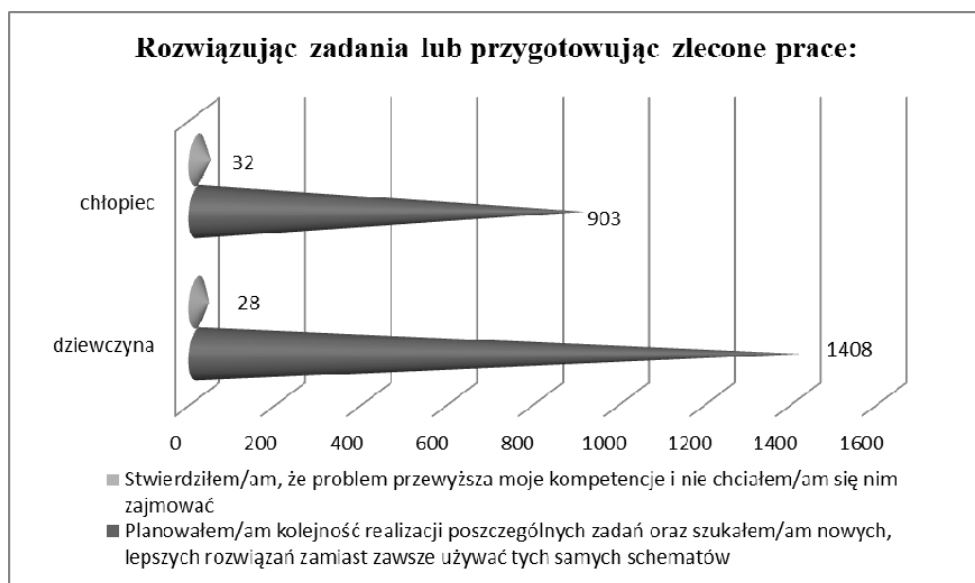


Innym ćwiczeniem dla uczniów w ramach ankiety miała być kolejna historia, nad którą uczniowie również musieli się skoncentrować, by pokazać, czy potrafią logicznie i analitycznie interpretować zastaną sytuację. Poproszono uczniów o przeczytanie oraz wyjaśnienie poniższej sytuacji: „Pan Kowalski wyjechał na urlop. Ponieważ jest człowiekiem prowadzącym ożywioną korespondencję, prosił żonę, która pozostała w mieście, aby wysyłała mu co ważniejsze listy. Po tygodniu od żony nadszedł list: Wszystko jest tutaj w porządku. Niestety, nie mogę Ci posyłać poczty, bo zabrałeś ze sobą klucz od skrzynki pocztowej. Pan Kowalski puknął się w czoło, zapakował szybko kluczyk od skrzynki i wysłał go w liście do domu. Listów jednak w dalszym ciągu nie otrzymywał. Dlaczego?”. Na przykładzie tej sytuacji w ramach niniejszego badania ankietowego uczniowie musieli ponownie dokładnie przeanalizować całą sytuację, dokonując analizy przyczynowo-skutkowej, by móc wyciągnąć logiczny wniosek ukazujący

prawidłową odpowiedź. Tutaj również zdecydowana większość uczniów (2218 osób, tj. 94%) odpowiedziała prawidłowo, że żona nadal nie miała możliwości otwarcia skrzynki pocztowej. Jedynie 153 uczniów wskazało, że żona nie miała adresu męża, na który miała wysłać list.

Uczniowie w ramach powyższego badania ankietowego odpowiedzieli, że rozwiązując zadania lub przygotowując zlecone prace planowali kolejność realizacji poszczególnych zadań oraz szukali nowych, lepszych rozwiązań zamiast zawsze używać tych samych schematów (2311 odpowiedzi, tj. ponad 97%). Strukturę odpowiedzi w zależności od płci osób ankietowanych przedstawiono na poniższym wykresie. Uczniowie wykazali w ten sposób, na podstawie analizy przypadku, rozwiniętą umiejętność analitycznego i logicznego myślenia.

Wykres 55.
Poszukiwanie nowych rozwiązań



W tym samym badaniu ankietowym uczniowie wykazali ponadto, że podczas zbierania informacji weryfikowali je pod względem źródeł pochodzenia (2248 odpowiedzi uczniów, tj. 95%), co oznacza, że nie przyjmowali wszystkich informacji bezkrytycznie oraz mieli wyrobione zdanie, które ze źródeł informacji były wiarygodne. Z kolei podczas zajęć projektowych uczniowie pracowali na podstawie faktów, nie ulegali zdaniu innych (2239 odpowiedzi, tj. 94%). Odpowiedzi te potwierdzają, że uczniowie nie przyjmowali bezkrytycznie każdej innej opinii oraz na podstawie faktów prawidłowo analizowali daną sytuację. Dodat-

kowo analizując dane uczniowie byli w stanie przedstawić przetwarzane informacje w postaci wykresu, tabeli, itp. (2293 uczniów, tj. 97%).

Uczniowie realizując zadanie byli w stanie przewidzieć skutki swojego działania, ukazując w ten sposób umiejętność logicznego i analitycznego myślenia. To właśnie na podstawie analizy przyczynowo - skutkowej, którą uczniowie wykazywali się w ramach działań projektowych, byli w stanie wyciągać prawidłowe wnioski oraz przewidzieć skutki danego działania.

Opiekunowie grup projektowych potwierdzili również pod koniec realizacji projektu w swoich raportach rozwój u uczniów umiejętności analitycznego i logicznego myślenia. Opiekunowie przyznali, że uczniowie porządkowali, klasyfikowali i wyprowadzali wnioski (100% opinii opiekunów SZK i UZB) a także wykorzystywali i przetwarzali wyszukane informacje (100% opiekunów SZK i UZB).

Wykres 56.

Odsetek opiekunów SZK potwierdzających rozwiązywanie problemów nietypowych przez uczniów



W ostatniej fazie realizacji projektu opiekunowie SZK w 99% oraz opiekunowie UZB w 100% wykazali, że uczniowie z łatwością rozwiązywali problemy typowe. W przypadku zaś problemów nietypowych, wymagających od uczniów dokładniejszej analizy zaistniałej sytuacji oraz prawidłowego wyciągania wniosków, umiejętność ta również była rozwinięta na wysokim poziomie, gdyż po-

twierdziło ją w swoich obserwacjach 97% opiekunów SZK oraz 88% opiekunów UZB. Zauważalny jest wzrost umiejętności rozwiązywania problemów u uczniów, gdyż jeszcze w pierwszym roku realizacji projektu jedynie 76% opiekunów SZK potwierdziło, iż uczniowie potrafili rozwiązywać problemy nietypowe, natomiast pod koniec projektu odsetek pozytywnych opinii opiekunów SZK w tym zakresie wzrósł do 97%.

Opiekunowie grup podczas realizacji projektu zaobserwowali także, iż uczniowie potrafili logicznie formułować wnioski - w końcowej fazie projektu wszyscy opiekunowie SZK i UZB potwierdzili taką umiejętność u uczniów. Nauczyciele zaobserwowali również, iż uczniowie rozwiązując złożone kwestie wykazywali się logicznym myśleniem, ustalając tym samym związek przyczynowo-skutkowy danego zagadnienia (99% opinii opiekunów SZK i 100% opinii opiekunów UZB). Przykładowo Uczelniany Zespół Badawczy z Gdyni opracowujący temat: „Zmysłami otwieramy okna i drzwi na świat” w znajdującej się na portalu projektu prezentacji przedstawił swoje poszukiwania odpowiedzi na tak nurtujące pytania jak: „Czy dotarłybyśmy do celu jako niewidome?” oraz „Czy można rozróżnić smak wody mineralnej?”

Jak wynika z powyższych danych, udział w projekcie bez wątpienia przyczynił się w znacznym stopniu do rozwoju umiejętności analitycznego i logicznego myślenia u większej, niż zakładana w rezultacie miękkim projektu liczby uczniów, co z kolei pozwoli uczniom na efektywniejsze i szybsze zdobywanie wiedzy oraz kojarzenie faktów.

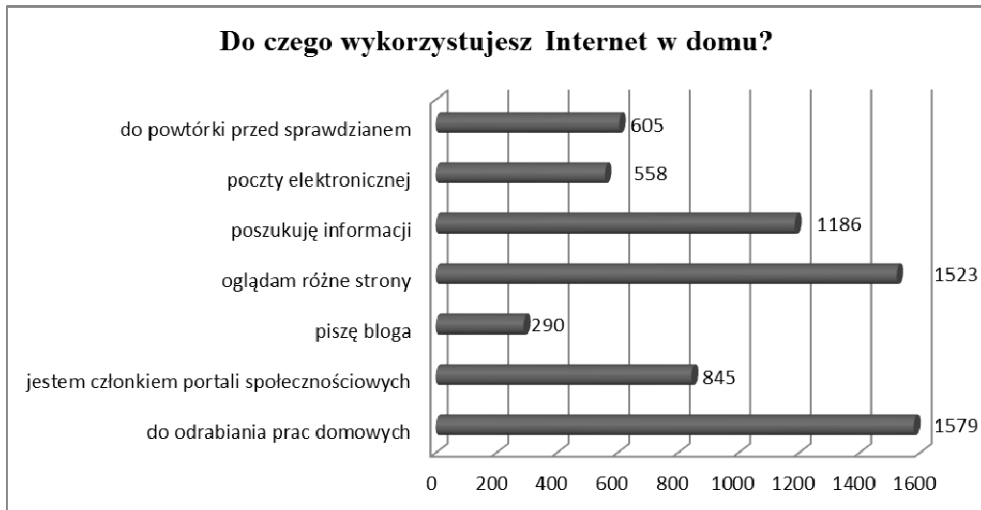
3.2.4. Rozwój umiejętności samokształcenia z wykorzystaniem e-learningu

Kolejnym oczekiwanym rezultatem miękkim projektu było: „nabycie umiejętności samokształcenia z wykorzystaniem e-learningu przez minimum 1728 beneficjentów ostatecznych”. Zagadnienie wykorzystywania w nauce e-learningu i Internetu stało się we współczesnym społeczeństwie informacyjnym koniecznością niezbędną w samodzielnej nauce. Z kolei wykorzystywanie źródeł multimedialnych do nauki wymagało od uczniów nabycia specjalnych umiejętności oraz kompetencji informatycznych. Wskaźnik ten zatem mógł być osiągnięty w projekcie jedynie wraz ze wspólnym wzrostem nabycia przez uczniów kompetencji informatycznych.

Już po pierwszym roku szkolnym realizacji projektu uczniowie wskazywali w ramach pytania z możliwością wielokrotnego wyboru odpowiedzi, iż zdobywali wiedzę za pomocą Internetu. Uczniowie wykorzystywali informacje zgromadzone w Internecie przede wszystkim do odrabiania prac domowych (1579 odpowiedzi, tj. 74% z 2139 ankietowanych uczniów) oraz do oglądania różnych

stron internetowych (1523 wskazania). 605 uczniów sięgało po te informacje przygotowując się do sprawdzianów, a 1186 uczniów za pomocą Internetu poszukiwało informacji, jakie zapewne służą też do poszerzania przez nich wiedzy. Uczniowie wskazywali średnio po 3 odpowiedzi, ilustrujące możliwości korzystanie z Internetu.

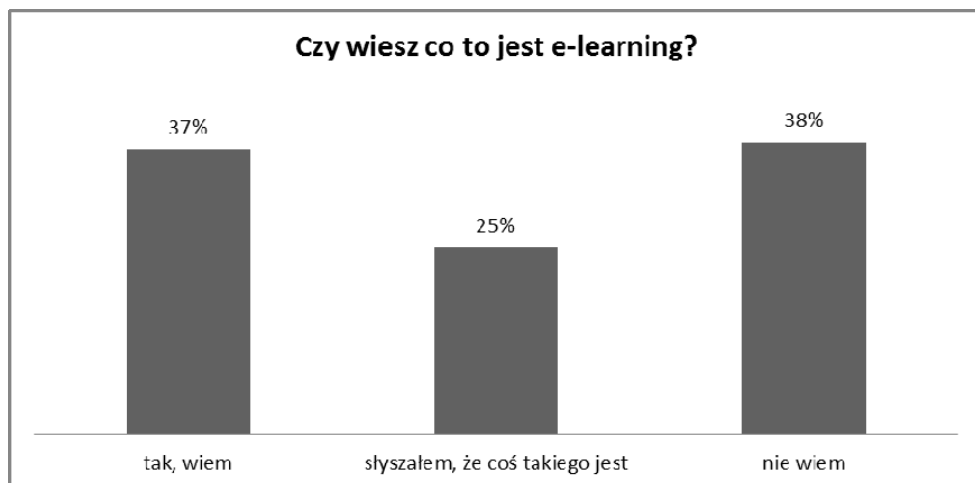
Wykres 57.
Wykorzystywanie Internetu w domu przez uczniów



Z odpowiedzi udzielonych przez uczniów w pierwszym roku realizacji projektu wynika również, że w grupie 2139 ankietowanych, wielu uczniów nie wiedziało wówczas, co to jest e-learning (817 odpowiedzi, tj. 38%). Na tamtym etapie projektu 524 uczniów (25% badanych) słyszało kiedyś o tej formie nauczania, a tylko 798 uczniów (37%) wskazało, że wie, co to jest e-learning.

W drugim roku realizacji projektu odsetek uczniów, którzy wiedzieli, co to jest e-learning wzrósł do 74% (1798 osób z 2443 ankietowanych), a 510 uczniów (21%) odpowiedziało, że słyszało, że jest coś takiego. Zaledwie 135 osób (5%) nie słyszało o tej metodzie nauczania. Oznacza to, iż w trakcie trwania projektu uczniowie zaczęli bardzo często korzystać z modułów e-learningowych, dzięki czemu mieli możliwość docenienia ich pozytywnych elementów w procesie samo nauki.

Wykres 58.
Wiedza o e-learningu w pierwszym roku realizacji projektu



Wykres 59.
Wiedza o e-learningu w drugim roku realizacji projektu



W pierwszym roku realizacji projektu zapytano również uczniów, czy uczyli się kiedykolwiek przez Internet? Część uczniów spośród 1769 ankietowanych - 289 osób (16%) odpowiedziało, że nigdy nie uczyli się w ten sposób, natomiast 136 (8%) badanych jedynie raz uczestniczyło w procesie kształcenia

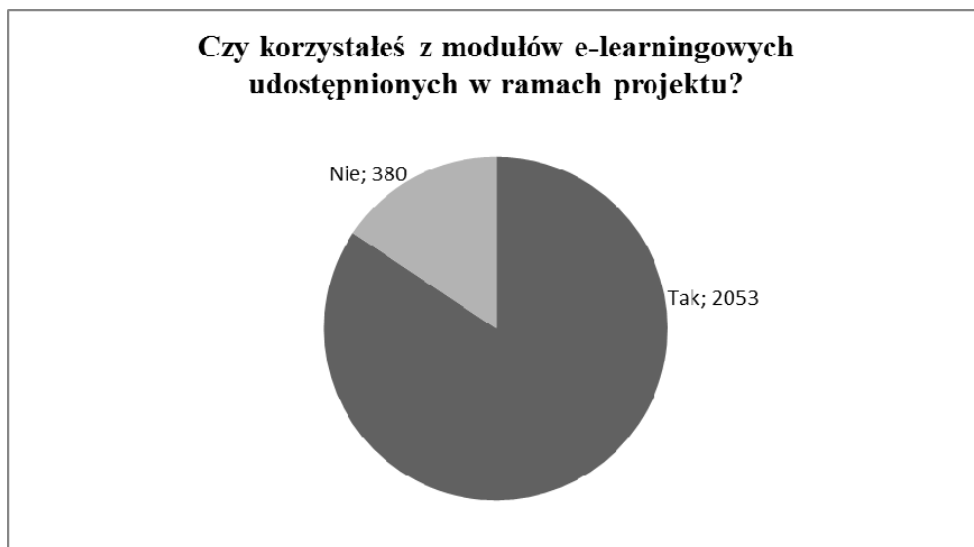
przez Internet. Z kolei 1344 respondentów (76%) uczyło się przez Internet co najmniej kilka razy.

Internet potraktowany tutaj został już niemal na równi z podręcznikami, które przez długie lata były najczęściej wykorzystywanym źródłem do nauki. W miarę rozwoju społeczeństwa informatycznego coraz popularniejszy stał się Internet, jednocześnie, analogicznie jak w ramach projektu, popularne stały się również moduły e-learningowe. Uczniowie już od początku trwania projektu pozytywnie podeszli do pomysłu nauki poprzez Internet. Ich zdaniem jest dużo możliwości takiej nauki. W badaniu ankietowym z pierwszego roku na pytanie o możliwości nauki przez Internet, spośród 1845 udzielających odpowiedzi, prawie $\frac{3}{4}$ respondentów (1348 osób, tj. 73%) odpowiedziało pozytywnie, że „tak z różnych przedmiotów”, 443 (24%) badanych uczniów nie wiedziało, czy jest dużo możliwości uczenia się przez Internet. Natomiast zaledwie 54 uczniów, co stanowi 3% badanych twierdziło, że nie ma takich możliwości.

Z kolei w badaniu ankietowym przeprowadzonym w drugim roku realizacji projektu zadano uczniom pytanie, czy korzystali z modułów udostępnionych na platformie projektu. Wyniki uzyskane podczas badania wskazują na to, że platforma edukacyjna wraz z udostępnionymi na niej modułami e-learningowymi stanowiła cenne źródło wiedzy dla uczestników projektu. Z odpowiedzi uzyskanych od 2433 respondentów wynika, że 2053 uczniów (84%) potwierdziło korzystanie z e-learningu, a zaledwie 380 uczniów nie korzystało do tej pory z tej formy wsparcia. Ponadto każdy uczeń realizując wybrany temat projektowy mógł dodatkowo poszerzać wiedzę nie tylko o zagadnienia dotyczące tego tematu, ale również w zakresie innych zagadnień np. związane z arkuszami kalkulacyjnymi, edytorami tekstu czy programami do tworzenia prezentacji multimedialnych.

Opinie uczniów w drugim roku szkolnym realizacji projektu na temat sposobu uczenia się poprzez e-learning były bardzo pozytywne. Analiza wyników 2426 udzielonych odpowiedzi wskazuje, że uczniowie (1054 odpowiedzi, tj. 43%) uważali ten sposób nauczania za ciekawszy niż metody tradycyjne; zachęcający do nauki (854 odpowiedzi, tj. 35%) oraz skuteczniejszy niż metody tradycyjne (265 odpowiedzi, tj. 11%). Zatem 2173 uczniów (ok. 89%) potwierdziło, że znało możliwości e-learningu i że zauważyli przewagę e-learningu nad metodami tradycyjnymi. Moduły e-learningowe udostępnione były dla każdego ucznia posiadającego konto na portalu, co oznacza, że co najmniej tylu uczniów już w drugim roku realizacji projektu wykorzystywało e-learning. Każdy uczestnik, który w danym momencie wykazywał chęć samokształcenia mógł korzystać z wyżej wymienionych modułów i rozwijać swoje umiejętności powiązane z poszczególnymi kompetencjami.

Wykres 60.
Liczba uczniów potwierdzających korzystanie z e-learningu
podczas drugiego roku realizacji projektu



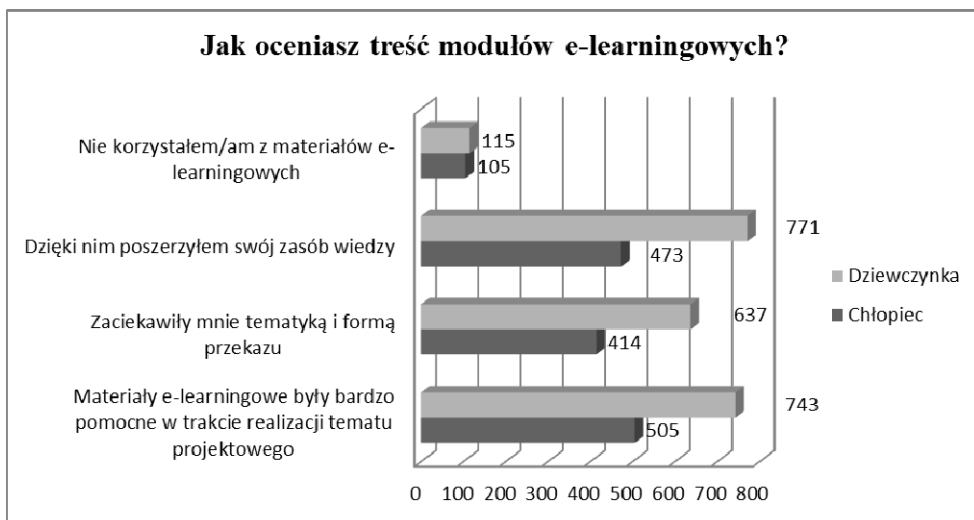
Wykres 61.
Opinie na temat nauczania za pomocą e-learningu



W trakcie realizacji drugiego roku projektu osoba hospitująca pozytywnie wypowiadała się na temat zaangażowania uczniów w działania projektowe oraz umiejętności samokształcenia: (Gimnazjum w Kurzętniku) „Ważnym punktem zajęć była zespołowa praca nad treściami tematu projektowego. Na zajęciach uczniowie wyznaczali cel projektowy, do którego czytelnie dążyli i który to cel został osiągnięty. Uczniowie wykazują umiejętności logicznego myślenia, zadają pytania, wiedzą jak ważne jest samokształcenie (w domu dodatkowo przygotowują materiały na zajęcia, korzystają z portalu i modułów e-learningowych tam udostępnionych”.

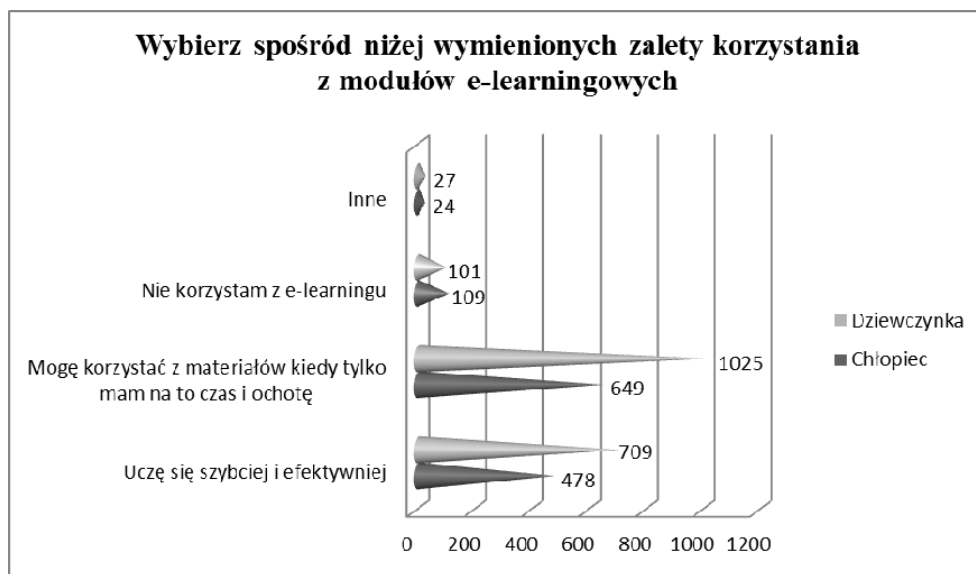
W trzecim roku realizacji projektu uczniowie bardzo dobrze oceniali treść modułów e-learningowych. Z grupy ankietowanych 2362 uczniów, w ramach możliwości wielokrotnego wyboru odpowiedzi, 1244 uczniów odpowiedziało, że dzięki nim poszerzyli swój zasób wiedzy, również 1248 uczniów potwierdziło, że moduły te były pomocne w opracowywaniu projektów. Tematyka i forma przekazu, jaką jest e-learning wzbudziła zainteresowanie 1051 ankietowanych uczniów, a jedynie 220 uczniów odpowiedziało, że nie korzystało wówczas z e-learningu. Z grupy 2362 badanych uczniów, 2142 osób potwierdziło w różnych wypowiedziach swoje doświadczenia z wykorzystywaniem w samodzielnej nauce e-learningu. Jak wykazano wcześniej, w poprzednim roku 2053 uczniów korzystało z modułów e-learningowych. A więc w miarę realizacji projektu coraz więcej uczniów korzystało w samodzielnej nauce z modułów e-learningowych. Ocenę treści modułów e-learningowych w zależności od płci osób ankietowanych przedstawiono na poniższym wykresie:

Wykres 62.
Ocena treści e-learningu



W badaniach ewaluacyjnych w pierwszej połowie trzeciego roku realizacji projektu uczniowie wymienili moduły e-learningowe i Internet jako główne zasoby wykorzystywane przy realizacji tematu projektowego (2097 odpowiedzi, tj. 89%). Wśród pozostałych odpowiedzi znalazły się te, które wskazały na programy informacyjne, naukowe, przyrodnicze, czasopisma specjalistyczne itp. Na taki wysoki wynik odnośnie wykorzystania e-learningu i Internetu miał na pewno wpływ zasób modułów, jaki znalazł się na platformie edukacyjnej. Do największych zalet korzystania z modułów e-learningowych uczniowie zaliczyli przede wszystkim: możliwość korzystania z modułów w dowolnym czasie (1674 ankietowanych) oraz szybsze, efektywniejsze uczenie się (1187 głosów). 51 uczniów podało „inne”, jako zalety korzystania z e-learningu. 210 uczniów odpowiedziało, że nie korzystało dotychczas z e-learningu. W ramach różnych wypowiedzi 2152 ankietowanych potwierdziło, że uczyli się na podstawie modułów e-learningowych. Opinie na temat zalet korzystania z modułów e-learningowych w zależności od płci badanych uczniów przedstawiono na poniższym wykresie:

Wykres 63.
Zalety korzystania z modułów e-learningowych

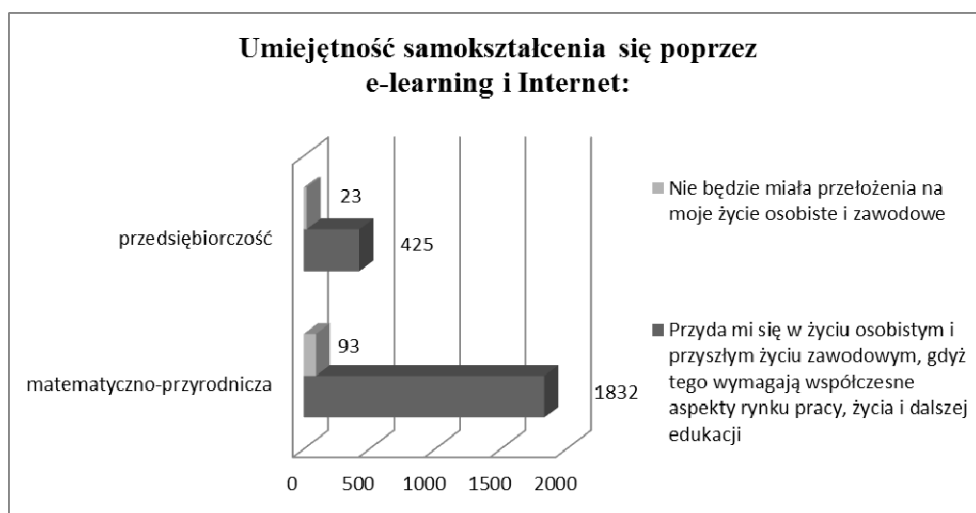


W ostatnim roku realizacji projektu zapytano również w kolejnym badaniu ankietowym 2373 uczniów, co myślą na temat e-learningu. Według uczestników e-learning był bardzo pomocny i uczniowie bardzo lubili tę formę zdobywania wiedzy. Dodatkowo według 2285 uczniów (96%) e-learning pozwala na do-

kształcenie się w dowolnym miejscu i czasie, a potrzebny jest tylko dostęp do Internetu.

Uczniowie docenili moduły e-learningowe także w procesie samokształcenia. 2257 uczniów (95%) potwierdziło fakt, iż zdobyte umiejętności samokształcenia poprzez e-learning przydadzą im się w życiu osobistym, jak i w przyszłym życiu zawodowym. Uczniowie zdawali sobie sprawę z wymagań rynku pracy, co wskazuje na wysoką motywację do poszerzania swoich umiejętności z zakresu nowoczesnych technologii, w tym e-learningu czy innych funkcji, do jakich uczniowie mieli dostęp dzięki platformie projektu (e-kroniki, fora dyskusyjne, mentoring czy blog).

Wykres 64.
Umiejętność samokształcenia poprzez e-learning



Badani uczniowie potwierdzili, że ich proces samokształcenia był silnie wspomagany przez e-learning. W świetle odpowiedzi ankietowanych ten element interaktywnej edukacji motywował uczniów do samodzielnej nauki w domu, czy też wyszukiwania informacji za pomocą Internetu (2145 odpowiedzi, tj. 90% uczniów).

Moduły e-learningowe stały się popularne wśród uczniów prawdopodobnie dzięki łatwemu do nich dostępowi, możliwemu w różnym czasie i miejscu. Inne zalety to wygoda (można skorzystać z nich w różnych miejscach np. w domu, szkole i w różnym czasie, w zależności od własnych potrzeb), ułatwienie komunikacji między uczniami, lepsze dostosowanie do potrzeb uczniów, czy też większe urozmaicenie nauki dzięki zastosowaniu różnego rodzaju multimediiów.

Ponadto moduły e-learningowe pozwalały uczniom w projekcie zdobywać wiedzę we własnym indywidualnym tempie. Każdy uczeń przeznaczał tyle czasu na przyswojenie wiadomości, ile rzeczywiście potrzebował. Co więcej e-learning był dla uczniów rodzajem kursu osobistego, gdyż to właśnie indywidualny tutor nadzorował naukę każdego ucznia z osobna, co w realiach zajęć tradycyjnych było znacznie utrudnione, gdyż na sali znajduje się więcej osób. Użycie technik takich, jak np. nagrania wideo umożliwiało nauczanie z wykorzystaniem materiału audiowizualnego, który można było zatrzymać, przewinąć i obejrzeć raz jeszcze w celu utrwalenia materiału. W porównaniu z tradycyjnymi zajęciami w klasie, e-learning przynosił dużą satysfakcję uczniom, gdyż np. po wypełnieniu testu poznawali oni od razu swoje wyniki i dowiadywali się, jaki błąd zrobili i z jakiego zakresu wiedzy muszą się jeszcze podszkolić.

Figury w układzie współrzędnych

Matematyka

Ćwiczenie: Figury w układzie współrzędnych – okrąg

Wykonaj ćwiczenie. W układzie współrzędnych umieścimy okrąg o promieniu $r = 5$. Będziemy zmieniać położenie jego środka. Twoim zadaniem będzie określenie punktów przecięcia tego okręgu z osią OX. Połącz liniami współrzędne tych punktów z odpowiednimi współrzędnymi środka. Wykonaj rysunek pomocniczy.

Połącz odpowiednio elementy liniami.

Spróbuj ponownie

15/16

Przykładowe zagadnienie realizowane za pomocą e-learningu o tytule: „Figury w układzie współrzędnych” utrwalający zdobytą przez uczniów wiedzę na podstawie ćwiczenia

Zresztą jak wynika z wypowiedzi opiekunów e-learning był bardzo dobrym narzędziem wykorzystywanym podczas projektu: „*Krótko odniosę się do e-learningu. To cześć, która najbardziej podobała mi się w projekcie. Z kolei inny opiekun przyznał: „Samokształcenie w formie e-learningu okazało się przydatnym narzędziem(...). To świetny, jeden z najmocniejszych punktów projektu.*

Posłużył gimnazjalistom do powtórek przed egzaminem. Ciekawe i przyciągające uwagę lekcje, dobrze zebrany pakiet wiedzy w pomysłowej animacji. Dobrze byłoby móc korzystać z tej formy nauki także po zakończeniu projektu”.

Wszyscy opiekunowie SZK w raportach pod koniec realizacji projektu potwierdzili, że u uczniów nastąpił wzrost wykorzystywania w nauce e-learningu i Internetu oraz że moduły e-learningowe pozwalały uczniom na aktywne poznawanie świata i nauki. Ponadto 199 na 200 opiekunów SZK potwierdziło, że korzystanie z modułów e-learningowych dopingowało uczniów do dalszej nauki a uczniowie potwierdzali, iż umiejętność samokształcenia przy wykorzystaniu e-learningu przyda się im w życiu osobistym i przyszłym życiu zawodowym, gdyż tego wymagają współczesne wymagania dalszej edukacji i rynku pracy.

Jak wynika z powyższych danych uczniowie wykazali, iż nabyli umiejętność samokształcenia z wykorzystaniem e-learningu, gdyż ta metoda nauki stała się dla nich bardzo ciekawym i nowoczesnym rozwiązaniem, z którego można było korzystać w dowolnym miejscu i czasie. Umiejętność taką zdobyło więcej uczniów niż zakładano w rezultacie projektu (minimum 1728 beneficjentów ostatecznych). Badania ewaluacyjne przedstawione powyżej potwierdziły, że wymagana w rezultacie liczba uczniów, którzy nabeđą daną umiejętność została osiągnięta i tym samym został zrealizowany rezultat miękkiego projektu.

3.3.

Ocena dalszego rozwoju uczniów w obszarze rozwijanych kompetencji w projekcie

(wyniki egzaminów gimnazjalnych, wybór dalszej ścieżki kształcenia)

Innym rezultatem miękkim projektu było: „uzyskanie przez minimum 1223 beneficjentów ostatecznych z zespołu kompetencji matematyczno-przyrodniczej ocen wyższych od średniej w szkole na egzaminie gimnazjalnym w części matematycznej lub przyrodniczej”. Na podstawie zrealizowanych egzaminów gimnazjalnych w roku 2012 wynika, że **1357** uczniów o kompetencji matematyczno-przyrodniczej osiągnęło oceny wyższe od średniej w swojej szkole na egzaminach gimnazjalnych w części matematycznej lub przyrodniczej, realizując tym samym założenia projektowe. Osiągając wyniki wyższe od średniej w szkole uczniowie udowodnili skuteczność realizacji działań projektowych oraz zainteresowanie profilem matematyczno-przyrodniczym, co może wpłynąć na przyszły wybór dalszej ścieżki edukacji uczniów oraz przyszłych zawodów.

Odrębnym rezultatem miękkim wykazanym w projekcie był: „wzrost zainteresowania kontynuacją nauki na kierunkach o profilu matematyczno - przyrodniczym u minimum 1398 Beneficjentów Ostatecznych z zespołów kompetencji matematyczno-przyrodniczej”. Z ankiet uczniów wypełnianych on-line pod koniec realizacji projektu wynika, że chęć kontynuacji nauki na kierunkach o profilu matematyczno - przyrodniczych potwierdziło **1642 uczniów** realizujących projekt w ramach kompetencji matematyczno - przyrodniczej. Wyżej omówiony wskaźnik projektu zrealizowany został w 117%. Dodatkowo 299 uczniów realizujących projekt w ramach kompetencji przedsiębiorczość również wykazało w ankietach wzrost zainteresowania kontynuacją nauki na kierunkach o profilu matematyczno-przyrodniczej, co stanowi wartość dodaną projektu.

Uczniowie oprócz odpowiedzi na pytania w badaniach ankietowych, często dzielili się również swoimi opiniami z osobami realizującymi projekt poprzez e-maile. Ich tematyka dotyczyła również chęci kontynuacji nauki, np.: *„Wszystkie formy metod nauki zastosowane na zajęciach potęgowały moje zainteresowanie nauką. To wielkie doświadczenie dla ucznia wybierającego kierunek, w którym chce się kształtować, za które bardzo dziękuję, to bardzo pomocne”*.

Uczniowie przez cały okres trwania projektu, tj. przez trzy lata, byli poddawani różnego rodzaju aktywnościom, które pozwoliły im na określanie dalszej ścieżki kształcenia. Mogli rozwijać swoje zainteresowania w różnych dziedzinach, dzięki czemu ich wybór można uznać za świadomy i przemyślany.

Już od pierwszego roku realizacji projektu uczestnicy mieli swoje ulubione przedmioty szkolne, w ramach których rozwijali swoje umiejętności i wiedzę. Zainteresowania konkretnymi przedmiotami przekładają się często na wybór dalszej ścieżki kształcenia, jak np. wybór profilu klasy w szkole średniej czy kierunku studiów. Na początku trwania projektu zdecydowanie największy był odsetek uczniów, którzy jeszcze do końca nie wiedzieli, w jakim kierunku będą kontynuowali swoją ścieżkę kształcenia.

Zajęcia projektowe, w jakich uczestniczyli uczniowie były dostosowane swoim programem do zainteresowań uczniów tak, by były dla nich ciekawe i atrakcyjne. W drugim roku trwania projektu z grupy 2443 badanych, 1264 ankietowanych (52%) stwierdziło, że w większości zajęcia te były interesujące, natomiast dla 810 osób zajęcia te były zawsze ciekawe (33%). 308 dzieci uznało, iż zależało to od ich nastroju i zajęć, a tylko 61 uczniów odpowiedziało, że zajęcia były mało ciekawe.

Wykres 65.
Opinia uczniów na temat poziomu zajęć projektowych



Udział w projekcie wpłynął pozytywnie na wzrost zainteresowania uczniów kontynuacją nauki na kierunkach o profilu matematyczno-przyrodniczym oraz związanymi z przedsiębiorczością, co potwierdzili w swoich raportach opiekunowie pod koniec realizacji projektu. 34 opiekunów grup SZK (89%) z 38 o kompetencji przedsiębiorczość w końcowej fazie projektu potwierdziło wzrost takiego zainteresowania uczestników, natomiast w przypadku grup o profilu matematyczno-przyrodniczym takie zainteresowanie wśród uczniów potwierdziło 158 opiekunów SZK z ich łącznej liczby 162 o tej kompetencji (98%). Wśród opiekunów UZB jedynie jeden opiekun o kompetencji matematyczno-przyrodniczej zauważył, że nie nastąpił u uczniów wzrost zainteresowania kontynuacją nauki na tym profilu, gdyż już na początku projektu uczniowie wykazywali bardzo duże zainteresowanie naukami matematyczno-przyrodniczymi. Pozostali opiekunowie UZB obu kompetencji potwierdzili, iż zauważyli u uczniów wzrost zainteresowania kontynuacją nauki na kierunkach o profilu matematyczno-przyrodniczym lub związanych z przedsiębiorczością, potwierdzając w ten sposób skuteczność działań projektowych w trzyletnim okresie jego realizacji.

Spis wykresów:

Wykres 1.	Struktura populacji uczniów biorących udział w projekcie przez cały okres jego trwania.....	66
Wykres 2.	Struktura populacji Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych w podziale na kompetencje	67
Wykres 3.	Struktura populacji Uczelnianych Zespołów Badawczych w podziale na kompetencje	68
Wykres 4.	Struktura populacji uczestników projektu ze względu na płeć	68
Wykres 5.	Struktura populacji Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych ze względu na płeć	69
Wykres 6.	Struktura populacji Uczelnianych Zespołów Badawczych ze względu na płeć	69
Wykres 7.	Kwestia ewentualnego pojawiania się problemów przy porozumiewaniu się w języku ojczystym	73
Wykres 8.	Wzbogacanie zasobów swoich słów, poznawanie znaczenia nowych słów	74
Wykres 9.	Sposób wzbogacania słownictwa przez uczniów	75
Wykres 10.	Odsetek opiekunów SZK w poszczególnych latach, potwierdzających porozumiewanie się uczniów językami obcymi na zajęciach	79
Wykres 11.	Nauka języków obcych	79
Wykres 12.	Rozwijanie kompetencji w zakresie nauki języków obcych	80
Wykres 13.	Najbardziej ulubione przez uczniów przedmioty w 1 roku realizacji projektu.....	85
Wykres 14.	Odsetek opinii opiekunów SZK odnośnie stopnia sprawności uczniów w rozwijaniu kompetencji matematyczno-przyrodniczej.....	88
Wykres 15.	Liczba uczniów z grup o profilu matematyczno-przyrodniczym wykazujących wzrost kompetencji	89
Wykres 16.	Zalety korzystania z modułów e-learningowych.....	93
Wykres 17.	Przyczyny chęci nauki wśród uczniów w pierwszym roku realizacji projektu.....	96
Wykres 18.	Metoda projektu wykorzystywana podczas zajęć projektowych	96
Wykres 19.	Potrzeba ciągłego poszerzania i doskonalenia wiedzy	97
Wykres 20.	Sposoby utrwalania zdobytej wiedzy.....	98
Wykres 21.	Dzielenie się wiedzą przez uczniów.....	99
Wykres 22.	Chęć nabywania nowej nauki	101

Wykres 23.	Praca w grupie podczas zajęć	104
Wykres 24.	Ocena pozycji uczestników w grupie.....	105
Wykres 25.	Ustalenie zasad komunikacji w grupie	106
Wykres 26.	Stosunek uczniów do poznawania innych kultur i narodowości.....	107
Wykres 27.	Tolerancja wobec innych narodowości.....	108
Wykres 28.	Inicjatywność uczniów dzięki metodzie projektowej.....	113
Wykres 29.	Tworzenie własnego planu	115
Wykres 30.	Ilość uczniów w grupach o profilu przedsiębiorczość wykazujących wzrost kompetencji w kolejnych latach.....	116
Wykres 31.	Odsetek opiekunów wykazujących określony stopień umiejętności wcielania pomysłów w czyn przez uczniów pod koniec trwania projektu	117
Wykres 32.	Kolejność przedstawiania źródeł informacji.....	123
Wykres 33.	Znajomość różnych źródeł informacji.....	123
Wykres 34.	Zasady pracy w grupie zdaniem uczniów.....	131
Wykres 35.	Akceptacja sposobu prowadzenia zajęć projektowych	134
Wykres 36.	Pomoc opiekunów.....	134
Wykres 37.	Wypowiedzi uczniów na temat umiejętności pracy w grupie	136
Wykres 38.	Nabycie umiejętności komunikacyjnych w grupie.....	137
Wykres 39.	Wpływ opinii innych członków zespołu na sposób rozwiązywania	138
Wykres 40.	Uczestnictwo w grupie mimo oporu innych	138
Wykres 41.	Działania uczestników w kierunku znalezienia wspólnego rozwiązania	140
Wykres 42.	Opinie opiekunów SZK i UZB pod koniec trwania projektu na temat współdziałania uczniów w zespole w trzecim roku realizacji projektu.....	141
Wykres 43.	Opinie opiekunów SZK na temat postaw uczniów w zespole	142
Wykres 44.	Stosowanie przez uczniów wiedzy w praktyce	143
Wykres 45.	Korzystanie przez uczestników projektu ze sprzętu multimedialnego	144
Wykres 46.	Wykorzystanie przez uczniów wiedzy w praktyce	146
Wykres 47.	Wykorzystanie wiedzy przy tworzeniu przez uczniów prezentacji multimedialnych	147
Wykres 48.	Liczba opiekunów SZK potwierdzających sprawność uczniów w operowaniu przerobionym materiałem.....	149
Wykres 49.	Umiejętność logicznego myślenia.....	150
Wykres 50.	Opinie uczniów na temat wykorzystania logicznego myślenia	151
Wykres 51.	Sposoby rozwiązania przez uczniów zadania problemowego.....	152
Wykres 52.	Preferowane przez uczniów sposoby przyswajania wiedzy	153

Wykres 53.	Analizowanie przez uczestników przypisanych w ramach pracy grupy zadań.....	154
Wykres 54.	Weryfikacja swoich założeń.....	155
Wykres 55.	Poszukiwanie nowych rozwiązań.....	156
Wykres 56.	Odsetek opiekunów SZK potwierdzających rozwiązywanie problemów nietypowych przez uczniów.....	157
Wykres 57.	Wykorzystywanie Internetu w domu przez uczniów	159
Wykres 58.	Wiedza na temat e-learningu w pierwszym roku realizacji projektu.....	160
Wykres 59.	Wiedza na temat e-learningu w drugim roku realizacji projektu	160
Wykres 60.	Liczba uczniów potwierdzających korzystanie z e-learningu podczas drugiego roku projektu.....	162
Wykres 61.	Opinia na temat nauczania za pomocą e-learningu.....	162
Wykres 62.	Ocena treści e-learningu	163
Wykres 63.	Zalety korzystania z modułów e-learningowych.....	164
Wykres 64.	Umiejętność samokształcenia poprzez e-learning.....	165
Wykres 65.	Opinia uczniów na temat poziomu zajęć projektowych.....	169

Anna Kienig

Podsumowanie

Projekt „Rozwój przez Kompetencje” był projektem nowatorskim – jego istotą było nowoczesne podejście do rozwijania kompetencji kluczowych z obszaru nauk matematyczno-przyrodniczych i przedsiębiorczości. Zaproponowano uczniom pracę pozalekcyjną i pozaszkolną z wykorzystaniem metody projektu, wspomaganą wykładami akademickimi, doświadczeniami i e-learningiem.

Efekty 3-letniej realizacji projektu można podzielić na dwie kategorie:

1. **Rezultaty tzw. twarde:**

- utworzenie Szkolnego Ruchu Naukowego we współpracy 3 uczelni wyższych,
- opracowanie Biblioteki Kompetencji obejmującej 120 tematów projektów wraz z konspektami, 120 modułów e-learning (60 kompetencji matematyczno-przyrodniczej i 60 z kompetencji przedsiębiorczość),
- opracowanych 1000 projektów Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych, 48 projektów Uczelnianych Zespołów Badawczych, 216 e-kronik prac zespołów, 32 projektów zrealizowanych w trakcie wakacyjnych obozów naukowych,
- zrealizowanie w ramach Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych: 50000 godz. zajęć metodą projektu, 8000 godz. wykładów pokazowych, 24 godz. wykładów na festiwalach naukowych,
- zorganizowano 6 festiwali naukowych podsumowujących pracę Szkolnych Zespołów Kompetencyjnych,
- zrealizowano w ramach Uczelnianych Zespołów Badawczych :2400 godz. zajęć metodą projektu, 60 godz. semestralnych wykładów naukowo-badawczych, 32 jednostki (16 grup × 2 obozy) obozów naukowych,
- przygotowano portal projektu, a na nim: Newsletter, Baza Wiedzy, FAQ, Forum, Galerię,
- zrealizowano 400 godz. mentoringu,
- wykorzystano min.30 modułów e-learning przez min.80% beneficjentów.

2. **Rezultaty tzw. miękkie:**

- rozwinięcie kompetencji kluczowych w obszarach: matematyczno-przyrodniczym i przedsiębiorczości potwierdzonych badaniami testowymi,
- uzyskanie przez uczniów z zespołu kompetencji matematyczno-przyrodniczej ocen wyższych od średniej w szkole na egzaminie gimnazjalnym w części matematyczno-przyrodniczej,
- nabycie umiejętności samokształcenia z wykorzystaniem e-learningu,
- wzrost zainteresowania kontynuacją nauki na kierunkach o profilu matematyczno-przyrodniczym uczniów z zespołów kompetencji matematyczno-przyrodniczej,
- rozwinięcie umiejętności pracy zespołowej, stosowania wiedzy w praktyce, analitycznego i logicznego myślenia.

Dodatkowym rezultatem projektu było stworzenie możliwości skorzystania z materiałów zawartych na portalu edukacyjnym uczniom i nauczycielom szkoły współpracującej, nie objętych bezpośrednio projektem oraz upowszechnienie nowoczesnych metod edukacyjnych w środowisku szkolnym.

Niniejsza publikacja podsumowująca działania realizowane w projekcie „Rozwój przez Kompetencje” jest również rezultatem projektu.