



URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

DEPARTAMENT EDUKACJI I SPORTU



Zdolni z Pomorza Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych

**Produkt finalny opracowany w ramach projektu
*Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów
o szczególnych predyspozycjach w zakresie
matematyki, fizyki i informatyki***

Gdańsk 2012



Zdolni z Pomorza

Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych

Produkt finalny opracowany w ramach projektu

***Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów o szczególnych predyspozycjach
w zakresie matematyki, fizyki i informatyki***

Temat innowacyjny: **Wspieranie uczniów o indywidualnych potrzebach edukacyjnych**

Nazwa projektodawcy: **Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego – Departament Edukacji i Sportu**

Tytuł projektu: ***Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów o szczególnych
predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki i informatyki***

Nazwa promocyjna projektu: ***Zdolni z Pomorza***

Numer umowy: **Uchwała Nr 1195/353/10 Zarządu Województwa Pomorskiego z dnia 9 września 2010
roku (numer wniosku o dofinansowanie: WND-POKL.09.04.00-22-002/10)**

Gdańsk 2012





Spis treści

CZĘŚĆ I CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA INNOWACJI	7
1. Wprowadzenie: geneza projektu	7
2. Cele wprowadzenia innowacji.....	18
3. Skrócony opis innowacji (elementy modelu)	19
4. Użytkownicy innowacji.....	21
5. Sposób testowania innowacji.....	22
6. Wyniki ewaluacji innowacji – podsumowanie	25
7. Działania / nakłady / zmiany konieczne do zastosowania innowacji.....	35
8. Sposób udostępnienia innowacji	39
9. Trwałość systemu i efektów jego działania.....	40
CZĘŚĆ II OPIS MODELU SYSTEMU WSPIERANIA UCZNIÓW UZDOLNIONYCH.....	43
1. Wstęp	43
1.1 Wprowadzenie	43
1.2 Elementy modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych	44
1.3 Trwałość systemu i efektów jego działania.....	45
2. Opis modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych <i>Zdolni z Pomorza</i>	47
2.1 Regionalny program i partnerstwo na rzecz wspierania uczniów uzdolnionych.....	47
2.1.1 Opis założeń programu.....	47
2.1.2 Działania podjęte na rzecz utworzenia partnerstwa	51
2.2 Sieć centrów nauczania kreatywnego.....	53
2.2.1 Rola Regionalnego Centrum Nauczania Kreatywnego oraz Lokalnych Centrów Nauczania Kreatywnego	53
2.2.2 Zadania Regionalnego Centrum Nauczania Kreatywnego	54
2.2.3 Zadania Lokalnych Centrów Nauczania Kreatywnego.....	55
2.2.4 Zobowiązania jednostek samorządu terytorialnego dotyczące prowadzenia LCNK.....	56
2.3 System diagnozy i rekrutacji uczniów uzdolnionych.....	60
2.3.1 Założenia do modelu uzdolnień oraz systemu diagnozy i rekrutacji.....	60
2.4 Formy wspierania ucznia uzdolnionego.....	74
2.4.1 Zajęcia pozalekcyjne	76
2.4.2 Spotkania akademickie.....	82
2.4.3 Obozy naukowe	84
2.4.4 Opieka merytoryczna szkół wyższych.....	87
2.4.5 Stypendia	91
2.4.6 Konkursy	93





2.5 Rekrutacja oraz wspieranie nauczycieli uczniów uzdolnionych	97
2.5.1 Rola nauczyciela	97
2.5.2 Rekrutacja nauczycieli LCNK	99
2.5.3 Doskonalenie nauczycieli	101
2.5.4 Organizacja szkoleń dla nauczycieli	101
2.6 Portal edukacyjny	106
2.6.1 Baza zasobów edukacyjnych	107
2.6.2 Struktura portalu	107
2.6.3 Moduł konkursowy	108
2.6.4 Platforma e-learningowa	109
2.6.5 Prowadzenie portalu	109
ZAŁĄCZNIKI	117



CZĘŚĆ I CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA INNOWACJI

1. Wprowadzenie: geneza projektu

Model systemu wspierania uczniów o szczególnych predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki i informatyki stanowi odpowiedź na niewielkie upowszechnienie i niską skuteczność dotychczas stosowanych instrumentów wspierania uczniów uzdolnionych. Problem ten występuje nie tylko w województwie pomorskim, ale i na terenie całego kraju. Choć dostępny jest szereg form adresowanych do dzieci i młodzieży o szczególnych predyspozycjach, w tym również form opartych na uregulowaniach prawnych (jak np. indywidualny tok nauki), nie stanowią one systemu wspierania dalszego rozwoju utalentowanej młodzieży.

W etapie testowania projektu *Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów o szczególnych predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki i informatyki*¹ przeprowadzono liczne działania związane z diagnozą i analizą stwierdzonego problemu. Zastosowano następujące narzędzia badawcze:

diagnoza i analiza problemu

1. analiza danych zastanych (*desk research*) – dane regionalne pochodzące z Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Gdańsku, Kuratorium Oświaty w Gdańsku oraz Głównego Urzędu Statystycznego w zakresie wspierania uzdolnień,
2. badania ilościowe i jakościowe przeprowadzone na grupie:
 - a. 765 uczniów i ich rodziców,
 - b. 495 nauczycieli,

¹ W dalszej części zamiennie stosowana będzie nazwa promocyjna projektu: *Zdolni z Pomorza*.



- c. 95 jednostek samorządu terytorialnego – gmin wiejskich, miejskich i miejsko-wiejskich a także powiatów,
- 3. analiza danych dotyczących laureatów i finalistów olimpiad oraz konkursów przedmiotowych,
- 4. analiza funkcjonujących w jednostkach samorządu terytorialnego z terenu województwa pomorskiego programów (sposobów) wspierania ucznia uzdolnionego, stanowiących realizację uprawnień zawartych w art. 90 t ustawy o systemie oświaty – 20 powiatów,
- 5. analiza rozwiązań służących wspieraniu uczniów uzdolnionych w zakresie kompetencji kluczowych przyjętych w ramach innowacyjnego projektu *DiAMEnT – Dostrzec i aktywizować możliwości, energię, talenty* realizowanego przez Małopolskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli w ramach Priorytetu IX PO KL 2007-2013,
- 6. analiza danych przeprowadzona w trakcie prac sześciu grup eksperckich (w tym w ramach wspólnych spotkań zespołu projektowego i grup eksperckich), działających w następujących obszarach:
 - a. matematyka,
 - b. fizyka,
 - c. informatyka,
 - d. diagnoza i wsparcie psychologiczne uczniów szczególnie uzdolnionych,
 - e. tworzenie partnerstwa na rzecz wspierania uczniów szczególnie uzdolnionych,
 - f. portal edukacyjny z platformą e-learningową.

W skład grup eksperckich weszli przedstawiciele różnych środowisk: uczelni wyższych, samorządów lokalnych i szkół. Kilkoro ekspertów posiadało bezpośrednie i bogate doświadczenie w pracy z uczniami uzdolnionymi, potwierdzone licznymi sukcesami ich podopiecznych w olimpiadach i konkursach przedmiotowych.

Badania przeprowadzone zostały w formie elektronicznej za pomocą kwestionariusza ankiety, przy czym element badań jakościowych został zrealizowany poprzez uwzględnienie pytań o charakterze otwartym oraz późniejszą analizę uzyskanych odpowiedzi. Szczegóły dotyczące przeprowadzonych badań, w tym metodologia i interpretacja wyników wraz z rekomendacjami zawarte są w *Raporcie z badań potrzeb uczniów szczególnie uzdolnionych realizowanych w ramach Projektu „Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów o szczególnych predyspozycjach zakresie matematyki, fizyki i informatyki”*.

Analizy przeprowadzone były w zakresie trzech przedmiotów, które stanowią istotę zainteresowania projektu: matematyki, fizyki i informatyki. Wyboru wskazanych wyżej przedmiotów dokonano z uwagi na fakt, iż te dziedziny wpływają w sposób istotny na rozwój nowoczesnych technologii. Jednocześnie jednym z celów szczegółowych Strategii Lizbońskiej jest zwiększenie liczby kształcących się w dziedzi-



nach nauk ścisłych i technicznych. Z kolei w raporcie „Polska 2030” zawarte są konkretne rekomendacje² wskazujące na to, **jak istotna jest poprawa wyników polskich uczniów w dziedzinie nauk przyrodniczych i matematyki**, oraz jak powinno to się przełożyć na zwiększenie odsetka studentów na kierunkach inżynierino-technicznych i matematyczno-informatycznych, a w dalszej konsekwencji na rozwój gospodarczy.

Na podstawie prac badawczych wyodrębniono osiem obszarów problemowych dotyczących wspierania uczniów uzdolnionych:

katalog stwierdzonych problemów

1. Brak systemowych rozwiązań na rzecz uczniów szczególnie uzdolnionych

Uczniowie szczególnie uzdolnieni, stanowiący około 2-3 % populacji³, w ramach nauczania szkolnego objęci są kilkoma podstawowymi formami wsparcia. Są nimi zwłaszcza indywidualny program nauki oraz indywidualny tok nauki, regulowane zapisami rozporządzenia ministra edukacji narodowej i sportu z dnia 19 grudnia 2001 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 3, poz. 28). Inną systemową formą wspierania rozwoju uzdolnień są olimpiady i konkursy przedmiotowe, organizowane na bazie rozporządzenia ministra edukacji narodowej i sportu z dnia 29 stycznia 2002 r. (Dz. U. Nr 13, poz. 125 oraz z 2009 r. Nr 126, poz. 1041). Warto wspomnieć również o materialnych formach wsparcia, np. stypendium prezesa rady ministrów czy stypendium ministra edukacji narodowej. Obok wymienionych działań o charakterze centralnym, wsparcie uczniów uzdolnionych stanowi obszar zainteresowania i aktywności samorządów lokalnych i instytucji pozarządowych.

Choć wymienione formy wsparcia realizowane są od lat, opinia na temat ich skuteczności, sformułowana przez Najwyższą Izbę Kontroli jest druzgocąca⁴. NIK stwierdza, iż działania podejmowane na terenie kraju nie miały charakteru działań systemowych, traktowane były przez szkoły publiczne w sposób marginalny i nie zapewniały dostatecznej opieki nad uczniami szczególnie uzdolnionymi. Mimo sformułowania w raporcie wyraźnych postulatów konieczności skonstruowania systemowych ram opieki nad uczniami uzdolnionymi, w ciągu pięciu lat od daty opublikowania wyników kontroli system taki nie powstał, a Mini-

² Polska 2030. Wyzwania rozwojowe, pod red. M. Boniego, Warszawa 2009, dostępny w internecie: http://www.zds.kprm.gov.pl/userfiles/PL_2030_wyzwania_rozwojowe.pdf [dostęp dnia 26.04.2011]. Rekomendacje raportu: poprawa wyników polskich uczniów w dziedzinie nauk przyrodniczych i matematyki tak, aby Polska znalazła się pod tym względem wśród 10 najlepszych krajów OECD (w programie PISA); obecnie w obu tych dziedzinach wiedzy polscy uczniowie osiągają wyniki poniżej średniej OECD.

³ M. Stańczak, *Zaspokajanie potrzeb ucznia zdolnego w szkole*, Olsztyn 2009, s. 17-18.

⁴ Najwyższa Izba Kontroli, *Informacja o wynikach kontroli opieki nad uczniami szczególnie uzdolnionymi*, nr ewid. 2/2007/P/06/069/KNO, Warszawa 2007, dostępna w internecie: http://www.nik.gov.pl/kontrole/wyniki-kontroli-nik/pobierz,px_2007002.pdf,typ,k.pdf [dostęp dnia 24.04.2011].

sterstwo Edukacji Narodowej dopiero od dwóch lat prowadzi działania, będące odpowiedzią na wykazane zaniedbania⁵. Mechanizmy indywidualnego toku i programu nauki są zresztą, co wykazały przeprowadzone badania, stosowane wyjątkowo rzadko:

uczniowie objęci:		
	indywidualnym programem nauczania	indywidualnym tokiem nauki
liczba	13	13
procent	5,28 %	5,28 %

Tabela 1: Uczniowie objęci indywidualnym programem i tokiem nauki (Źródło: *Raport z badań potrzeb uczniów szczególnie uzdolnionych...*)

Zaskakujący jest również wskaźnik opcji „Nie wiem”, jaki został przypisany do tego pytania. Okazuje się, że 5,28 % zapytanych uczniów nie wie, czy jest objętych indywidualnym tokiem nauki; w przypadku indywidualnego programu nauczania wynik ten dotyczy 6,9 % badanych uczniów.

Stwierdzony problem: brak systemowych rozwiązań z zakresu wsparcia uczniów szczególnie uzdolnionych.

Przyczyny: brak kompleksowych rozwiązań, niska motywacja nauczycieli, którzy realizować mogliby istniejące formy, niska świadomość uczniów na temat dostępnych możliwości w zakresie wspierania uzdolnień.

Konsekwencje: Uczniowie uzdolnieni nie uzyskują odpowiedniego wsparcia.

2. Niewystarczające wykorzystanie narzędzi i procedur w zakresie diagnozowania uzdolnień

Podejmowane w Polsce działania w zakresie wspierania uczniów uzdolnionych, w szczególności tych o wybitnych predyspozycjach, mają charakter doraźny i dotyczą wyłącznie tych uczniów, którzy już

⁵ A. Kowalik, J. Barski, *O systemowych rozwiązaniach w pracy z uczniem zdolnym* [wywiad nt. projektu systemowego „Opracowanie i wdrożenie kompleksowego systemu pracy z uczniem zdolnym”], rozm. przepr. D. Macander, „Trendy – Internetowe Czasopismo Edukacyjne” 2011, nr 1, s. 2, dostępne w internecie: <http://www.trendy.ore.edu.pl/upload/issues/42.pdf> [dostęp dnia 24.04.2011].



wykazują się znaczącymi osiągnięciami, takimi jak udział w olimpiadach czy konkursach przedmiotowych. Wobec tych uczniów stosowana jest najbardziej powszechna w skali całego kraju forma wspierania, tj. stypendia przyznawane przez jednostki samorządu terytorialnego lub inne instytucje oświatowe. Przyczyną takiego stanu jest brak powszechnego stosowania narzędzi pozwalających na wczesną diagnozę uzdolnień, co eliminuje tych uczniów uzdolnionych, którzy w odpowiednim momencie ich rozwoju nie zostają dostrzegani. Konstatacje te zostały potwierdzone w badaniach przeprowadzonych w ramach etapu przygotowawczego. Tylko 14 % rodziców badanych (24 spośród 168) wskazało na pomoc poradni psychologiczno-pedagogicznych (PPP) w rozpoznawaniu uzdolnień dziecka. Odpowiedzi wskazują na duży poziom zaufania do kompetencji szkoły i niewielki kontakt z PPP (Źródło: *Raport z badań potrzeb uczniów szczególnie uzdolnionych...*).

Stwierdzony problem: niewystarczające stosowanie lub brak narzędzi i procedur do diagnozowania uzdolnień.

Przyczyny: brak odpowiednich narzędzi diagnostycznych i procedur diagnozy w szkołach, niewystarczające ich stosowanie w poradniach psychologiczno-pedagogicznych.

Konsekwencje: wsparciem objęci są wyłącznie uczniowie już odnoszący sukcesy; warunkiem umożliwiającym rozwój uzdolnień jest obecność nauczyciela, który potrafi dostrzec uzdolnienia ucznia; nie pozwala to jednak na wsparcie tych uzdolnień, które w mniejszym stopniu manifestują się w osiągnięciach (ocenach) uczniów (np. uzdolnienia o charakterze twórczym).

3. Ograniczony katalog stosowanych form wsparcia uczniów uzdolnionych

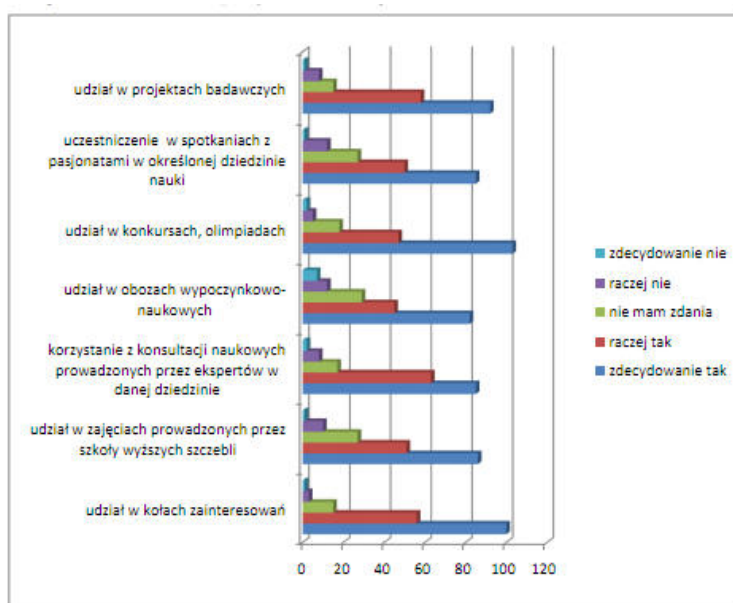
Przeprowadzona analiza stosowanych form wspierania uczniów uzdolnionych, a także zgromadzone dane, podane w *Raporcie z badań potrzeb uczniów szczególnie uzdolnionych...*, wskazują, że najczęstsze sposoby wspierania uczniów w naszym regionie to:

- organizacja konkursów przedmiotowych – tak twierdzi 89,13 % badanych respondentów,
- zajęcia pozalekcyjne (koła zainteresowań) – tak twierdzi 88,89 % badanych respondentów,
- wsparcie finansowe (stypendia) – tak twierdzi 72,72 % badanych respondentów.

Do najrzadziej spotykanych form wsparcia zaliczyć należy:

- indywidualny program nauczania – tak twierdzi 5,17 % badanych respondentów,
- indywidualny tok nauki – tak twierdzi 6,89 % badanych respondentów,
- obozy wypoczynkowo-naukowe – tak twierdzi 10,86 % badanych respondentów.

Odniesienie powyżej przedstawionych danych do analizy aktów prawa lokalnego pozwala jednak zauważyć, że to stypendia stanowią podstawową formę wsparcia, na którą samorządy wydatkują środki przeznaczone na wsparcie uczniów uzdolnionych. Formie tej nie można odmówić dużego znaczenia, jednak zaspokaja ona tylko wycinek spośród potrzeb wskazywanych przez objętych badaniami uczniów, co dobitnie przedstawia poniższy wykres:



Wykres 1: Opinia dotycząca oczekiwanych form dodatkowego zaangażowania badanych uczniów w pracy nad własnym rozwojem (Źródło: *Raport z badań potrzeb uczniów szczególnie uzdolnionych...*)

Grupy eksperckie pracujące w ramach projektu potwierdziły, że tego typu podejście jest niewystarczające. U podstaw myślenia o pracy z uczniami uzdolnionymi w ramach proponowanego modelu wspierania uczniów uzdolnionych leżą w związku z tym dwa założenia:

- założenie o wieloaspektowym wspieraniu ucznia uzdolnionego,
- założenie o indywidualizacji nauczania, wychowania i uczenia się polegającej na dostosowywaniu szkolnego procesu dydaktyczno-wychowawczego oraz inicjatyw i działań podejmowanych przez środowisko do potrzeb uczniów uzdolnionych, a nie odwrotnie, jak można zauważyć w rzeczywistości edukacyjnej.

Stwierdzony problem: niewystarczający katalog stosowanych form wsparcia.

Przyczyny: trudności dotyczące wspierania nielicznej grupy w danej jednostce samorządu lokalnego (wysokie nakłady na prace z pojedynczym/pojedynczymi uczniami umiejscowionymi w konkretnej szkole); brak identyfikacji specyficznych potrzeb grupy; brak świadomości przedstawicieli jednostek samorządu terytorialnego i środowiska oświatowego, szczególnie w mniejszych miejscowościach, nt. możliwych form wsparcia uzdolnień.

Konsekwencje: stosowane formy wsparcia w istocie nie wspierają wszechstronnego rozwoju naukowego i społecznego uczniów i mają charakter najczęściej materialny (stypendia) i niededykowany rozwojowi naukowemu ucznia.

4. Niewystarczające materiały dydaktyczne przeznaczone do pracy z uczniem uzdolnionym

Najczęściej dostępne na rynku materiały dydaktyczne dedykowane nauczycielom do pracy z uczniem uzdolnionym ograniczają się do zbiorów zadań stanowiących zestawy zadań z olimpiad i konkursów przedmiotowych wraz z rozwiązaniami i nie stanowią przewodnika metodycznego. Jednocześnie eksperci – praktycy w dziedzinie pracy z uczniami uzdolnionymi – podkreślili w swoich opracowaniach, że programy zajęć i materiały dydaktyczne, jakie można znaleźć na rynku edukacyjnym, dotyczą w szczególności pracy w kołach przedmiotowych i nie uwzględniają specyfiki pracy z uczniem wybitnym. Z tego względu zarekomendowano opracowanie odpowiednich programów nauczania i zestawów materiałów dydaktycznych, które będą udostępnione nauczycielom.

Stwierdzony problem: brak lub nieadekwatne materiały dydaktyczne do pracy z uczniem wybitnie uzdolnionym.

Przyczyny: brak odpowiednich materiałów na rynku, ograniczona dostępność istniejących materiałów.

Konsekwencje: zajęcia pozalekcyjne realizowane są w obrębie treści zawartych w programie nauczania, nie są inspirujące, nie uwzględniają specyficznych potrzeb uczniów wybitnych – uczestników olimpiad i konkursów przedmiotowych.

5. Brak zdefiniowania modelu uzdolnień i spójnej koncepcji wspierania uczniów uzdolnionych

W podejmowanych obecnie działaniach wspierających uczniów uzdolnionych, które, jak wykazywano np. w raporcie NIK⁶, mają charakter rozproszony, nie określono modelu uzdolnień. Wskazany przez

⁶ Najwyższa Izba Kontroli, *Informacja o wynikach kontroli opieki nad uczniami szczególnie uzdolnionymi*, nr ewid. 2/2007/P/06/069/KNO, Warszawa 2007, dostępna w internecie:

pracującą w ramach etapu przygotowawczego grupę ekspercką ds. diagnozy i wsparcia psychologicznego i przyjęty w ramach projektu model uzdolnień uwzględnia trzy aspekty:

- a. inteligencję,
- b. uzdolnienia kierunkowe,
- c. zdolności twórcze.

Warunkiem rozwoju uczniów uzdolnionych jest zapewnienie takich rozwiązań, które pozwolą na rozwój wszystkich aspektów wymienionych w ww. modelu uzdolnień. Jednocześnie w pracy z takim uczniem konieczne jest uwzględnienie wpływu środowiska rodzinnego, szkolnego i rówieśniczego oraz dostrzeżenie znaczenia zagadnień związanych z motywacją i samooceną.

Biorąc pod uwagę stosowane formy wspierania uczniów uzdolnionych w naszym regionie, opisane w pkt 3., można stwierdzić, iż udzielane są one w sposób intuicyjny i nie uwzględniają wszystkich potrzeb i zależności wynikających z funkcjonowania w danym środowisku.

Stwierdzony problem: formy wsparcia nie uwzględniają specyficznych potrzeb uczniów uzdolnionych obejmujących jednocześnie inteligencję, uzdolnienia kierunkowe i zdolności twórcze.

Przyczyny: brak wiedzy i rozwiązań organizacyjnych pozwalających na stosowanie szerokiego spektrum wsparcia.

Konsekwencje: możliwości uczniów uzdolnionych nie są rozwijane w pełni, szkoły i organy prowadzące skupiają się głównie na jednym aspekcie wsparcia.

6. Niewystarczające przygotowanie nauczycieli do pracy z uczniem uzdolnionym

Na jakość pracy nauczyciela z uczniem uzdolnionym wpływają, oprócz predyspozycji osobistych i motywacji, przygotowanie nauczycieli nabyte podczas studiów kierunkowych oraz doświadczenie nabyte podczas pracy zawodowej. Przeprowadzone badania pozwalają stwierdzić, iż uczelnie wyższe nie przygotowują do pracy z uczniami uzdolnionymi (tak twierdzi 53,49 % respondentów, zaś 39,53 % respondentów uznało, że uczelnie „raczej” przygotowują do tej pracy),

55,81 % respondentów uważa, że nabyte kompetencje są wystarczające do pracy z uczniem uzdolnionym. Zdaniem ekspertów ten dość wysoki odsetek jest wynikiem doboru celowego respondentów, tj. nauczycieli, których uczniowie już odnieśli sukcesy.

http://www.nik.gov.pl/kontrole/wyniki-kontroli-nik/pobierz,px_2007002.pdf,typ,k.pdf [dostęp dnia 24.04.2011].



Na potrzebę wsparcia nauczycieli odnośnie podnoszenia kompetencji w zakresie pracy z uczniem szczególnie uzdolnionym wskazują odpowiedzi respondentów dotyczące potencjalnego udziału w szkoleniach z zakresu pracy z uczniami uzdolnionymi. W tym wypadku 77,2 % badanych wypowiedziało się pozytywnie. Ustalenia takie potwierdza również badanie przeprowadzone przez Kuratorium Oświaty w Gdańsku – ponad 70 % ankietowanych wskazało „wspieranie rozwoju ucznia zdolnego” jako pożądany obszar doskonalenia nauczycieli⁷.

Stwierdzony problem: duża część nauczycieli nie dysponuje specyficznymi umiejętnościami do pracy z uczniem uzdolnionym.

Przyczyny: niewystarczające przygotowanie w ramach studiów wyższych, nie zawsze trafna oferta doskonalenia nauczycieli w zakresie wspierania uzdolnień.

Konsekwencje: uczniowie nie odnajdują w nauczycielach właściwego wsparcia i inspiracji; nauczyciele nie są zainteresowani pracą z uczniami zdolnymi.

7. Negatywny wpływ niskiego statusu materialnego uczniów uzdolnionych i miejsca zamieszkania na dostęp do form wsparcia

Okolo połowa uczniów uzdolnionych objętych badaniem mieszka na wsi. Natomiast analiza miejsca zamieszkania uczniów z terenu województwa pomorskiego odnoszących sukcesy w olimpiadach i konkursach przedmiotowych udowodniła, iż wywodzą się oni niemal wyłącznie ze szkół zlokalizowanych w największych miastach regionu, w tym zwłaszcza w Gdyni.

Jednocześnie badania wykorzystywanych przez jednostki samorządu terytorialnego form wsparcia wykazały, iż właśnie największe miasta organizują najbardziej wszechstronne formy wsparcia dla uzdolnionych oraz posiadają kryteria przyznawania stypendiów uwzględniające uzdolnienia kierunkowe itd.

Stwierdzony problem: utrudniony dostęp do form wsparcia związany ze statusem materialnym i miejscem zamieszkania ucznia.

Przyczyny: koncentracja instytucji naukowych i kulturalnych w największych miastach regionu niejednokrotnie znacznie oddalonych od miejsca zamieszkania uczniów uzdolnionych,

⁷ Kuratorium Oświaty w Gdańsku, *Badania potrzeb nauczycieli województwa pomorskiego w zakresie doskonalenia na rok 2011*, oprac. S. Gurbowicz, Gdańsk 2011, s. 23.

Konsekwencje: sukcesy odnoszą uczniowie z dużych miast; uczniowie uzdolnieni z uboższych rodzin lub mieszkający w oddaleniu od dużych aglomeracji miejskich pozostają niezauważeni lub nie otrzymują wsparcia.

8. Trudność oszacowania efektów dotychczasowych form wspierania uczniów uzdolnionych

Pogłębiona analiza i badania przeprowadzone w etapie przygotowawczym wykazały, iż mimo faktu zaangażowania we wsparcie uczniów uzdolnionych licznych instytucji, trudno oszacować realne efekty wykorzystywania dotychczas stosowanych instrumentów wsparcia. Istnieje – podkreślone przez ekspertów – ryzyko, iż wielu uczniów nie zostaje objętych odpowiednią pomocą. Różnorodność stosowanych przez samorządy lokalne systemów przyznawania stypendiów przyczynia się ponadto do różnicowania szans rozwojowych uczniów. Rozwiązanie systemowe zapewniłoby większą przejrzystość i zwiększyłoby społeczne poczucie równego traktowania uczniów pochodzących z różnych gmin.

Stwierdzony problem: utrudniona możliwość zweryfikowania efektywności stosowanych form wsparcia uczniów uzdolnionych.

Przyczyny: stosowane formy wsparcia są zatowiszowane i nie są objęte systemowym monitorowaniem i ewaluacją.

Konsekwencje: brak wiedzy na temat efektywności wydatkowania środków publicznych na zadania związane ze wsparciem uczniów uzdolnionych.

Skala występowania problemów

Działania odnoszące się do wspierania uczniów uzdolnionych, które podejmowane są przez szkoły, mają charakter rozproszony, a ich podejmowanie uzależnione jest nie tylko od inwencji i kreatywności nauczycieli, ale i możliwości szkoły, w tym finansowych.

Z przeglądu aktów prawa lokalnego wynika, że programy wspierania edukacji uzdolnionych dzieci i młodzieży funkcjonują tylko w około 30 % powiatów województwa pomorskiego. Powiaty, które nie mają uchwalonych programów, przyznają stypendia swoim uczniom na podstawie norm kompetencyjnych zawartych w ustawach ustrojowych – ustawy o samorządzie gminnym i ustawy o samorządzie powiatowym.

skala występowania problemów



Sytuacja w gminach przedstawia się nieco inaczej. Na podstawie pogłębionej analizy przeprowadzonej w etapie przygotowawczym można stwierdzić, że jeszcze mniejsza liczba gmin niż powiatów – posiada opracowane – na podstawie art. 90 t ustawy o systemie oświaty – programy wspierania edukacji uzdolnionych dzieci i młodzieży. Niemal wszystkie przyznają stypendia uczniom uzdolnionym na podstawie uchwał podjętych w oparciu o normy kompetencyjne zawarte w ustawach ustrojowych. Pozwala to sądzić, iż wiedza na temat możliwych rozwiązań w zakresie wspierania ucznia uzdolnionego, wynikających z obowiązujących przepisów prawa oświatowego, jest niewielka.

Jednocześnie zauważyć należy, że wszystkie programy wspierania uzdolnionych dzieci i młodzieży, do których udało się dotrzeć, realizowane są w formie stypendiów motywacyjnych; zróżnicowane są jedynie kategorie i kryteria ich przyznawania.

Analiza wyników poszczególnych konkursów, turniejów i olimpiad ze wszystkich przedmiotów w naszym regionie wskazuje, iż w 2008 r. było zaledwie 215 laureatów, w tym 95 kobiet (z danych Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Gdańsku). Tymczasem w roku szkolnym 2007/2008 odbyło się w województwie 13540 kół pozalekcyjnych i nadobowiązkowych dla 206063 uczniów, z czego 4583 stanowiły koła przedmiotowe, w których uczestniczyło 65681 uczniów (za GUS). Z danych OKE wynika również, iż w województwie pomorskim jest zaledwie kilka ośrodków, z których pochodzą laureaci i finaliści olimpiad i konkursów przedmiotowych, np. ze szkół w Gdyni w latach 2007-2009 – 34 % laureatów ogólnej liczby w regionie, w tym ponad 50 % na poziomie liceów. Porównując zatem liczbę laureatów z liczbą prowadzonych kół przedmiotowych oraz liczbą uczniów w nich uczestniczących można stwierdzić, iż potencjał uczniów nie jest właściwie rozwinięty oraz w pełni dostrzeżony i wykorzystany. Oznacza to, że prowadzone zajęcia nie spełniają oczekiwań w zakresie wspierania ucznia wybitnie uzdolnionego.

Po to, aby uczniom uzdolnionym stworzyć szanse na osiągnięcie sukcesu, należy w pracy z nimi uwzględnić, obok uzdolnień kierunkowych, również inne obszary ich rozwoju wymienione w pkt 5. Badania i analizy prawa lokalnego, o których mowa wyżej, wykazały, że tego typu ujęcie nie jest uwzględniane na poziomie lokalnym.

Podsumowanie

Przeprowadzone w etapie przygotowawczym analizy i badania potwierdziły, iż właściwą perspektywą dla ujmowania problematyki wspierania ucznia uzdolnionego jest – w obecnym stanie prawnym, ale również w perspektywie planowanych zmian – ujęcie regionalne o charakterze systemowym. Regionalny system wspierania uczniów uzdolnionych jest odpowiedzią na potrzeby województwa, uwzględnia jego specyfikę, dostępne możliwości prawne i organizacyjne oraz ograniczenia. System oświaty w Polsce ukie-

runkowany jest przede wszystkim na zaspokajanie potrzeb o charakterze egalitarnym, toteż regionalne i lokalne rozwiązania stanowić mogą cenne uzupełnienie działalności organów centralnych państwa.

Produkt finalny odpowiadający na powyżej sformułowane problemy został przetestowany na terenie 10 powiatów województwa pomorskiego. Dzięki doświadczeniu etapu testowania projektu potwierdzono, iż zaproponowane rozwiązanie pozwala na wszechstronne wspieranie rozwoju uczniów uzdolnionych i umożliwia rozwój zawodowy nauczycieli w zakresie pracy z uczniami o szczególnych potrzebach edukacyjnych. Wyniki ewaluacji potwierdziły, że poziom satysfakcji uczestników i użytkowników innowacji jest bardzo wysoki:

Opracowany model – system wspierania uczniów uzdolnionych, jest bardzo pozytywnie oceniany przez zdecydowaną większość badanych osób. Zarówno uczniowie jak i nauczyciele zauważają jego pozytywny wpływ.

84,0% badanych, tj. 89 uczniów uważa, że wsparcie zastosowane w ramach Projektu wspiera ich we wszechstronnym rozwoju, z czego 60,4%, tj. 64 dzieci przyznało, że wsparcie to raczej wspiera, a 23,6%, tj. 25 osób powiedziało że zastosowane wsparcie zdecydowanie wspiera we wszechstronnym rozwoju.

Prawie wszyscy uczniowie (85,9%, tj. 91 badanych) twierdzą, że udział w projekcie zwiększy ich szanse na udział w dalszej edukacji i karierze zawodowej. Ich zdaniem dzięki udziałowi w projekcie mają szansę poszerzyć swoją wiedzę, co zwiększy ich szanse na dostanie się do lepszej szkoły/uczelni i w efekcie zwiększy ich atrakcyjność na rynku pracy⁸.

2. Cele wprowadzenia innowacji

Celem ogólnym wdrażania produktu finalnego projektu jest zapewnienie równych szans edukacyjnych wszystkim uczniom posiadającym szczególne predyspozycje w zakresie matematyki, fizyki i informatyki, którzy zamieszkują teren objęty działaniem systemu. Cele szczegółowe to:

- a. wzmocnienie atrakcyjności i jakości oferty edukacyjnej instytucji oświatowych,
- b. zwiększenie szans na sukces uczniów w dalszej edukacji i karierze zawodowej,
- c. dostosowanie kompetencji nauczycieli do wymogów stawianych współczesnej szkole,
- d. zwiększenie świadomości jednostek samorządu terytorialnego, regionalnych uczelni i instytucji rynku pracy co do wykorzystania potencjału uczniów uzdolnionych,
- e. zwiększenie społecznego zainteresowania wspieraniem uczniów uzdolnionych.

⁸ Raport podsumowujący ewaluację zewnętrzną projektu innowacyjnego testującego „Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów o szczególnych predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki i informatyki”, s. 3.



Pożądany stan docelowy po wprowadzeniu innowacji to zapewnienie na terenie danego obszaru wszystkim uczniom szczególnie uzdolnionym wszechstronnego wsparcia i możliwości rozwoju, niezależnie od sytuacji materialnej i miejsca zamieszkania. Powstały system jest – jeżeli zainteresowane podmioty będą zainteresowane jego utrzymaniem – potencjalnie trwały i realizowany przez samorządy wszystkich szczebli oraz instytucje powołane do wykonywania zadań w tym zakresie.

Produkt finalny może mieć zastosowanie w obszarze innych dziedzin i może być przeniesiony do innych regionów. Możliwe jest zastosowanie elementów produktu finalnego, np. programów nauczania czy programu kursu doskonalącego dla nauczycieli, niezależnie, tj. bez wdrażania całego systemu. Pozwala to na do-
różną zmianę sytuacji uczniów uzdolnionych, doskonalenie warsztatu pracy nauczycieli oraz korzystnie wpływa na upowszechnianie idei wspierania uczniów uzdolnionych.

uniwersalność produktu finalnego

3. Skrócony opis innowacji (elementy modelu)

Przyczyną, dla której uznano, iż należy zająć się uczniami wybitnie uzdolnionymi, było powszechne fałszywe przeświadczenie, że ta grupa uczniów znakomicie sobie radzi sama. Doświadczenie pedagogiczne wskazuje zgoła inną sytuację – niejednokrotnie ci uczniowie mają dużo większe problemy z rozwojem ponadprzeciętnych możliwości oraz kłopoty natury psychologicznej, aniżeli uczniowie osiągający przeciętne i słabe wyniki w nauce. Uczniowie uzdolnieni, choć w większości wypadków nie mają trudności z nauką w szkole, bez właściwego wsparcia nie są w stanie rozwijać swoich predyspozycji.

Produkt finalny uwzględnia wykorzystywanie zarówno istniejących instrumentów (np. stypendia), jak i proponuje nowe rozwiązania (np. portal edukacyjny), które – poprzez wzajemne powiązania – tworzą spójny system. Produkt finalny – model systemu wspierania uczniów uzdolnionych *Zdolni z Pomorza* – składa się z następujących elementów:

1. regionalny program i partnerstwo na rzecz wspierania uczniów uzdolnionych,
2. sieć centrów nauczania kreatywnego,
3. system diagnozy i rekrutacji uczniów uzdolnionych,
4. formy wspierania ucznia uzdolnionego:
 - a. zajęcia pozalekcyjne,
 - b. spotkania akademickie,
 - c. obozy naukowe,

- d. opieka merytoryczna uczelni wyższych,
- e. stypendia,
- f. konkursy,
- 5. rekrutacja oraz wspieranie nauczycieli uczniów uzdolnionych:
- 6. portal edukacyjny z platformą e-learningową.

Dodatkowo, w ramach systemu, nauczycielom prowadzącym zajęcia zapewnia się specjalne materiały dydaktyczne przeznaczone do pracy z uczniami uzdolnionymi (np. programy zajęć pozalekcyjnych, wzorcowe zestawy zadań, programy spotkań akademickich, programy obozów naukowych). W celu przeprowadzenia zadań związanych z doskonaleniem nauczycieli konieczne jest opracowanie materiałów służących doskonaleniu nauczycieli – programów warsztatów i przykładowych scenariuszy warsztatów.

Do produktu finalnego dołączono wzorcowe przykładowe materiały dotyczące objętych testowaniem przedmiotów oraz etapów edukacyjnych, tj. matematyki, fizyki i informatyki na poziomie gimnazjum i szkoły ponadgimnazjalnej. Możliwe jest bezpośrednie wykorzystanie tych materiałów w wypadku wdrażania produktu finalnego w zbliżonym zakresie, jak w projekcie *Zdolni z Pomorza*, bądź też potraktowanie ich jako szablonu do opracowania analogicznych dokumentów.

innowacyjne podejście
do grupy docelowej

W zakresie podejścia do grupy docelowej produkt finalny proponuje innowacyjne podejście o charakterze holistycznym, znajdujące swój wyraz w przyjętym modelu uzdolnień uwzględniającym trzy aspekty:

- a. inteligencję,
 - b. uzdolnienia kierunkowe,
 - c. zdolności twórcze,
- a także uwzględnienie w pracy z uczniem uzdolnionym wpływu środowiska rodzinnego, szkolnego i rówieśniczego oraz dostrzeżenie znaczenia zagadnień związanych z motywacją i samooceną.

Jednocześnie wypracowany model uwzględnia wspieranie nauczycieli uczniów uzdolnionych. Grupa ta otrzymuje w ramach systemu możliwość zwiększenia swoich kompetencji (140-godzinny kurs doskonalący) oraz szansę nabycia doświadczenia. Ponadto nauczycielom udostępnione zostają materiały dydaktyczne: wzorcowe programy, zestawy materiałów dydaktycznych.

Model, traktowany jako propozycja formy realizacji spoczywających na jednostkach samorządu terytorialnego zadań związanych z wspieraniem uczniów o szczególnych potrzebach edukacyjnych, jest przydatny dla samorządów wszystkich szczebli.

Aby innowacja działała właściwie, konieczne jest uregulowanie współpracy pomiędzy uczestniczącymi podmiotami, które realizować będą zadania wynikające z projektu, np. w formie zawarcia porozumień. Jest to kwestia kluczowa zwłaszcza w odniesieniu do samorządów powiatowych, które będą powoływały lokalne centra nauczania kreatywnego, mające za zadanie wspieranie uczniów uzdolnionych na poziomie lokalnym.

4. Użytkownicy innowacji

Produkt finalny służy następującym **grupom docelowym**:

- 1) użytkownicy:
 - a. wszystkie jednostki samorządu terytorialnego i szkoły z danego terenu, które otrzymają do stosowania nowe rozwiązania systemowe dotyczące wspierania ucznia uzdolnionego,
 - b. nauczyciele, którzy otrzymają: nowatorskie metody pracy z uczniem uzdolnionym, nowe kompetencje merytoryczne i psychologiczne, nowe narzędzia do pracy (m.in. autorskie programy i materiały dydaktyczne opracowane przez ekspertów).
- 2) odbiorcy:
 - a. wszyscy uczniowie z danego terenu (na wszystkich etapach edukacyjnych) wykazujący szczególne uzdolnienia.

Możliwe jest, w wypadku stosowania tylko elementów produktu finalnego, zmniejszenie zasięgu i zakresu działania systemu, jednak należy zauważyć, że perspektywa regionalna i realizacja z poziomu samorządu wojewódzkiego jest rozwiązaniem preferowanym. W dotychczas stosowanych formach wspierania uczniów utalentowanych skupiano się na nagradzaniu dotychczasowych osiągnięć, gdyż uczniów, do których adresowany jest projekt, na określonym etapie edukacyjnym i z danego przedmiotu, może być na danym obszarze bardzo niewielu. Trudno zatem byłoby uzasadnić np. podejmowanie się realizacji zadania organizacji spotkań akademickich dla pojedynczych osób.

Podczas wdrażania innowacji należy uwzględnić fakt, iż grupa interesariuszy powinna być – w zgodzie ze specyfiką regionu – dostosowana do typu wspieranych uzdolnień. W odniesieniu do matematyki, fizyki i informatyki oznacza to konieczność nawiązywania kontaktów np. z firmami wykorzystującymi nowoczesne technologie, czy też uczelniami wyższymi, które prowadzą studia na kierunkach matematycznych, fizycznych i informatycznych. Wśród interesariuszy można wskazać następujące grupy

- 1) przedstawiciele samorządu regionalnego,
- 2) przedstawiciele samorządów lokalnych,
- 3) przedstawiciele uczelni wyższych,

- 4) przedstawiciele placówek oświatowych (np. ośrodków doskonalenia nauczycieli),
- 5) pracownicy poradni psychologiczno-pedagogicznych,
- 6) pracownicy szkół (na wszystkich etapach) w szkole,
- 7) przedstawiciele pracodawców i przedsiębiorców.

W ramach innowacji założono, że partycypacja (empowerment) jest wymagana podczas wdrażania produktu finalnego, zarówno w odniesieniu do nauczycieli, jak i do uczniów. System zakłada regularne monitorowanie potrzeb uczestników – konieczne jest zapewnienie możliwości przyjmowania zgłoszeń np. z wykorzystaniem portalu i platformy e-learningowej. Ponadto założono regularne spotkania przeprowadzane przez LCNK.

5. Sposób testowania innowacji

Wstępna wersja produktu finalnego została zweryfikowana podczas etapu testowania, obejmującego okres od przyjęcia strategii wdrażania projektu do 31 sierpnia 2012 roku. Wskazane daty uwzględniają specyfikę środowiska objętego działaniami, a zwłaszcza minimalny czas testowania, wyznaczony okresem trwania roku szkolnego.

wybór powiatów etapu testowania

Dobór grup użytkowników i odbiorców, którzy wzięli udział w testowaniu, podyktowany był obszarem testowania, określonym na podstawie rozpoznania przeprowadzonego przez grupę ekspercką do spraw partnerstwa na rzecz wspierania uczniów uzdolnionych. Dokonano wyboru 10 reprezentatywnych powiatów, z uwzględnieniem kryteriów wskazanych poniżej:

- a. uwarunkowania strukturalne umożliwiające testowanie modelu projektowego wspierania ucznia zdolnego w samorządach o zróżnicowanej kondycji demograficznej, edukacyjnej, terytorialnej, urbanistycznej, infrastrukturalnej, budżetowej i społecznej,
- b. uwarunkowania przestrzenne umożliwiające testowanie modelu projektowego wspierania ucznia zdolnego proporcjonalnie na obszarze całego województwa pomorskiego, przy zachowaniu zrównoważonego oddziaływania projektowego z wybranego ośrodka powiatowego na okoliczne gminy i powiaty,
- c. uwarunkowania komunikacyjne umożliwiające wszystkim zainteresowanym łatwość przemieszczania celem korzystania z form wsparcia i współpracy na etapie testowania.



Na bazie powyżej określonych kryteriów, skierowano zaproszenie do etapu testowania systemowych rozwiązań wspierających ucznia uzdolnionego do następujących samorządów: **powiatu lęborskiego, powiatu bytowskiego, powiatu człuchowskiego, powiatu starogardzkiego, powiatu malborskiego, powiatu wejherowskiego, powiatu kwidzyńskiego, powiatu kartuskiego, powiatu grodzkiego Gdańsk oraz Słupsk**. Wszystkie wskazane samorządy podpisały listy intencyjne i później porozumienia w tej sprawie, gwarantując tym samym udział przez cały okres testowania.

Z uwagi na fakt, iż nie było możliwe oszacowanie dokładnej liczby uczniów, która spełni warunki rekrutacji (gdyż część z nich stanowili uczniowie dotychczas niepostrzegani jako uzdolnieni), w projekcie przyjęte zostały pewne limity dotyczące form wsparcia, w tym przede wszystkim zajęć pozalekcyjnych. Ostatecznie wsparciem objęto:

- 674 uczniów uzdolnionych,
- 102 nauczycieli (z których 76 prowadziło zajęcia w LCNK w ramach zawartych umów).

Liczba grup była proporcjonalna do liczby uczniów w powiecie, dla wynikającego z prac ekspertów założenia, że z około 3 % uczniów posiadających szczególne uzdolnienia, 1/3 posiada uzdolnienia w zakresie przedmiotów objętych projektem. Łącznie utworzono 100 grup.

Zasady diagnozy i rekrutacji uczniów

Głównym założeniem diagnozy w modelu jest z jednej strony dostrzeżenie w ogólnej populacji uczniów tych osób, które wykazują się cechami uzdolnień z przedmiotów ścisłych, a z drugiej określenie ich potrzeb co do wsparcia merytorycznego (m.in. formy pracy) oraz psychologicznego (trening myślenia oraz samodyscyplina, radzenie sobie ze stresem, korzystanie ze wsparcia i pracy zespołowej itp.). Proces diagnozowania ucznia uzdolnionego obejmuje następujące działania:

- 1) nominacja ucznia do projektu (m.in. nauczycielska) – wypełnienie formularza,
- 2) diagnoza specjalnie dobranym zestawem testów w poradni psychologiczno-pedagogicznej,
- 3) test uzdolnień kierunkowych w formie pisemnej,
- 4) podjęcie decyzji przez powiatową komisję rekrutacyjną.

- a. Diagnoza psychologiczna opiera się na współpracy z poradniami Psychologiczno-Pedagogicznymi, które wśród zadań im przypisanych mają również wspieranie ucznia uzdolnionego.

Zasady rekrutacji nauczycieli

Pierwotnie przyjęta forma rekrutacji nauczycieli zakładała przeprowadzenie konkursu. Ostatecznie w modelu przyjmuje się, że zatrudnienie nauczycieli do prowadzenia zajęć pozalekcyjnych następuje w formie przetargu nieograniczonego. Zgłaszając wolę udziału w postępowaniu nauczyciel potwierdza jednocześnie fakt, iż został poinformowany o tym, iż jednocześnie będzie on uczestnikiem projektu (zobowiązuje się podpisać deklarację udziału).

Z uwagi na fakt, że bardzo istotne jest dla długofalowego funkcjonowania systemu zapewnienie możliwie jak największej liczby nauczycieli posiadających kompetencje w zakresie pracy z uczniami uzdolnionymi, w modelu zakłada się dodatkowo przeprowadzenie tzw. rekrutacji uzupełniającej nauczycieli, tj. wyłonienie w otwartej procedurze tych nauczycieli, którzy zostaną objęci wsparciem w ramach systemu (przede wszystkim wezmą udział w kursie doskonalącym), jednak nie będą prowadzić zajęć pozalekcyjnych.

Monitorowanie

Dotychczas stosowane instrumenty wspierania uczniów uzdolnionych nie pozwalają na łatwe monitorowanie efektów ich stosowania. Istotną cechą modelu jest założenie, że na każdym etapie funkcjonowania systemu w sposób systematyczny i uporządkowany będą gromadzone informacje i opinie uzyskiwane od przedstawicieli grupy docelowej. Monitorowanie obejmuje:

1. proces rekrutacji uczniów (arkusze nominacji, wyniki testu, listy),
2. proces zatrudnienia i rekrutacji nauczycieli,
3. listy obecności uczniów na zajęciach pozalekcyjnych i nauczycieli – uczestników szkoleń,
4. ankiety skierowane do uczniów po cyklu zajęć i do nauczycieli na zakończenie każdego modułu szkolenia oraz na zakończenie cyklu zajęć,
5. karty obserwacji dokonywanych przez ekspertów zgodnie z ustalonym harmonogramem obserwacji zajęć i szkoleń dla nauczycieli,
6. dzienniki lekcyjne i inną dokumentację opracowywaną przez nauczycieli,
7. okresowe sprawozdania z działalności regionalnego i lokalnych centrów nauczania kreatywnego,
8. opinie uzyskiwane przy pomocy formularzy kontaktowych zamieszczonych na portalu, oraz opinie uzyskiwane z innych źródeł (w tym spotkań bezpośrednich) od uczniów uzdolnionych oraz ich rodziców.



W celu właściwego uwzględnienia w procesie testowania grupy odbiorców – uczniów uzdolnionych i ich rodziców, a zatem realizacji zasady partycypacji (*empowerment*), LCNK są zobowiązane do organizowania spotkań dla uczniów uzdolnionych i ich rodziców, podczas których możliwe będzie wyrażanie uwag i sugestii dot. projektu. Ponadto, w ramach portalu edukacyjnego opracowywanego w projekcie, utworzone zostaną specjalne sekcje, w których umieszczone zostaną informacje na temat metod zgłaszania uwag do poszczególnych form wsparcia (np. w formie ankiety elektronicznej lub formularza zgłaszania uwag).

6. Wyniki ewaluacji innowacji – podsumowanie

Ewaluacja produktu finalnego, przeprowadzona w etapie testowania, pozwala na oszacowanie stopnia osiągniętych celów w stosunku do poniesionych nakładów. Przeprowadzono zarówno ewaluację wewnętrzną, jak i zewnętrzną (ewaluacja przeprowadzona w dniach 31 maja do 20 sierpnia 2012 r. Raport został zawarty w załączniku nr 1: *Badania i ewaluacja przeprowadzone w ramach projektu „Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów o szczególnych predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki i informatyki”*). W ramach badań ewaluacyjnych wykorzystano następujące kryteria: skuteczność, efektywność, trafność, użyteczność i trwałość.

ewaluacja wewnętrzna

Ewaluacja wewnętrzna częściowa objęła dwa obszary:

1. Wybrane programy zajęć pozalekcyjnych prowadzonych w ramach LCNK pod kątem ich użyteczności.
2. Program kursu doskonalącego dla nauczycieli pracujących w LCNK pod kątem skuteczności.

AD 1. Program kursu doskonalącego dla nauczycieli z zakresu pracy z uczniem szczególnie uzdolnionym w wymiarze 140 godzin.

Cel badania:

Zweryfikowanie programu kursu doskonalącego dla nauczycieli pod kątem przygotowania ich do prowadzenia zajęć z uczniem uzdolnionym.

Pytania badawcze (kluczowe):

1. Jak program kursu doskonalącego dla nauczycieli wpłynął na rozwój uczestników kursu?



2. Czy nabyte kompetencje, otrzymane i wytworzone materiały zgodne z programem kursu są przydatne w pracy z uczniem zdolnym?
3. Jaki jest poziom zaspokojenia oczekiwań uczestników kursu?
4. Jakie zmiany w programie kolejnej edycji kursu należy wprowadzić?

Kryterium ewaluacji – skuteczność:

1. Czy produkt (program kursu) jest skuteczny, czy jego stosowanie przynosi zakładane efekty?
2. W jakim stopniu cele programu kursu zostały osiągnięte?
3. W jakim stopniu cel szczegółowy Projektu – dostosowanie kompetencji nauczycieli do wymogów stawianych współczesnej szkole – został osiągnięty?

Rezultaty badania będą bezpośrednio służyły poprawie jakości kursu, udoskonaleniu programu w latach kolejnych oraz możliwie najlepszemu dopasowaniu go do potrzeb odbiorców. Realizacja badania pozwala także na diagnozę przydatności proponowanych materiałów edukacyjnych.

Wyniki badania posłużą do opracowania bardziej precyzyjnych wymagań w stosunku do potencjalnych wykonawców organizacji kursu w kolejnym etapie projektu.

Uczestnikami kursu byli w większości nauczyciele, niektórzy o dużym stażu w zawodzie, którzy już posiadali doświadczenie w pracy z uczniem zdolnym i sami zgłosili się do udziału w projekcie w charakterze prowadzących zajęcia pozalekcyjne z uzdolnionymi. Zatem na uwagę zasługuje fakt, że po zakończonym kursie aż 75% respondentów dostrzegło u siebie wzrost kompetencji w zakresie pracy z uczniem uzdolnionym.

Porównując opinie badanych nauczycieli uzyskane w trakcie trwania kursu z opiniami wyrażonymi w ankiecie ewaluacyjnej przeprowadzonej po zakończonym kursie można dostrzec zdecydowane efekty szkolenia. Nastąpił wzrost liczby nauczycieli którzy deklarowali nabycie umiejętności w zakresie pracy z uczniem uzdolnionym z 53% (w trakcie kursu) do 76% (po zakończonym kursie), wzrost kompetencji nauczycieli z 63% do 75%, wyżej oceniono też przydatność materiałów oraz możliwości wykorzystania w praktyce zdobytych umiejętności.

W wyniku udziału w kursie 80% respondentów oceniło, iż zdobyło nową wiedzę, a ponad 75% nauczycieli zdobyło nowe umiejętności. Dokonując analizy wyników w podziale na grupy przedmiotowe można dostrzec, że najlepiej oceniają swój rozwój matematycy: aż 88% nauczycieli dostrzega u siebie wzrost kompetencji, 92% deklaruje iż zdobyło nową wiedzę,

85% widzi przyrost umiejętności przydatnych do pracy z uczniem uzdolnionym. Najniżej wzrost swoich kompetencji deklarują fizycy (72%). Uzyskane wyniki należy uznać za bardzo dobre, zwłaszcza gdy



uwzględni się fakt, iż stosunkowo dużo ankietowanych jeszcze przed rozpoczęciem kursu wykorzystywało w swojej pracy zawodowej umiejętności doskonalone podczas szkolenia.

Przeprowadzone badanie ewaluacyjne pozwala na wysunięcie wniosku, że uczestnictwo w szkoleniu przyniosło nauczycielom korzyści w postaci ułatwienia wykonywanej pracy, a także wzrost profesjonalizmu w wykonywanej pracy z uczniami uzdolnionymi, ponad 2/3 z nich wykorzystuje umiejętności nabyte w czasie zajęć oraz stosuje materiały z kursu podczas pracy z uczniem uzdolnionym.

Dokumentacja przedstawiona przez organizatora kursu wskazuje na przeprowadzenie diagnozy oczekiwań na pierwszych zajęciach kursu w formie wywiadu, jednak z analizy wyników ankiet wynika, że badania potrzeb zostały przeprowadzone niezbyt dokładnie, a część nauczycieli w nich nie uczestniczyła. Zaproponowana forma diagnozy oczekiwań nie była dla uczestników czytelna i prawdopodobnie była interpretowana jako element prowadzonych zajęć, na co wskazuje duży odsetek odpowiedzi „nie” oraz „nie wiem”. Tym samym nie zostały w pełni zaspokojone potrzeby wszystkich nauczycieli biorących udział w kursie.

Zaprezentowane wyniki badania ewaluacyjnego są satysfakcjonujące w świetle założeń projektu i pozwalają prognozować, że projekt przyczyni się do dostosowania kompetencji nauczycieli do wymogów stawianych im w zakresie pracy z uczniem uzdolnionym.

Można wnioskować, że program szkolenia został odpowiednio dobrany do potrzeb rozwojowych grupy użytkowników projektu.

Rekomendacje:

1. Należy zadbać o przeprowadzenie badania potrzeb potencjalnych nauczycieli prowadzących zajęcia z uczniami o uzdolnionymi uczestników kursu w kolejnej jego edycji tak, aby realizacja programu jeszcze trafniej została dobrana do potrzeb biorących udział w szkoleniu nauczycieli. Proponuje się przeprowadzenie badania potrzeb nauczycieli-uczestników kursu co najmniej dwiema metodami (wywiad, ankieta) przed rozpoczęciem kursu oraz stały monitoring w trakcie.
2. W kolejnej edycji kursu należy zastosować ten sam program, przy niezmienionej liczbie godzin, zwiększyć natomiast liczbę zajęć praktycznych (w tym doświadczalnych z fizyki) we wszystkich modułach przedmiotowych za wyjątkiem informatyki poziomu ponadgimnazjalnego.



AD 2. Wybrane programy zajęć pozalekcyjnych prowadzonych w ramach Lokalnego Centrum Nauczania Kreatywnego (LCNK).

Cel badania:

1. Zweryfikowanie dotychczas stosowanych autorskich programów nauczania (APN) zajęć pozalekcyjnych realizowanych w poszczególnych LCNK pod kątem potrzeb i oczekiwań uczniów oraz ich użyteczności dla nauczycieli prowadzących zajęcia.
2. Zebranie informacji na temat wartości jaką przypisują programowi jego realizatorzy i adresaci.

Informacje te mają ułatwić podejmowanie decyzji w sprawie ewentualnych korekt treści programu oraz metod i form jego realizacji. Działania te stanowią niezbędny element etapu testowania projektu innowacyjnego i służą do weryfikacji założeń z etapu przygotowawczego oraz opracowania ostatecznej wersji produktu finalnego. Wyniki ewaluacji będą wykorzystane do modyfikacji stosowanych programów w etapie włączania.

Pytania badawcze (kluczowe):

1. Na ile program zajęć pozalekcyjnych był pomocny w pracy nauczyciela przy planowaniu i realizacji zajęć?
2. Jakie są opinie nauczycieli na temat założeń programu, stosowanych treści i metod kształcenia?
3. Jak programy zajęć pozalekcyjnych wpływają na rozwój uczniów uzdolnionych?
4. Na ile uczniowie są zadowoleni z udziału w zajęciach pozalekcyjnych?

Kryteria ewaluacji:

1. Użyteczność APN zajęć pozalekcyjnych realizowanych w LCNK dla nauczycieli.
2. Adekwatność treści, metod i form pracy w odniesieniu do potrzeb, oczekiwań i możliwości uczniów.
3. Atrakcyjność dla uczniów.

Z przeprowadzonego badania ewaluacyjnego wynika, że autorskie programy nauczania (APN) zajęć pozalekcyjnych były pomocne w pracy nauczyciela przy planowaniu i realizacji zajęć. Taką opinię wyrażają w ankiecie prawie wszyscy nauczyciele (96%), również koordynatorzy przedmiotowi w udzielonych wywia-



dach podkreślają użyteczność APN w pracy nauczyciela z uczniami uzdolnionymi. Według opinii koordynatorów oraz nauczycieli (ponad 90% ankietowanych) treści kształcenia, metody pracy, procedury osiągania założonych celów zapisane w autorskich programach sprawdziły się w czasie realizacji zajęć pozalekcyjnych.

Realizowany program był atrakcyjny dla uczniów. Twierdziło tak 96% badanych nauczycieli i 83% badanych uczniów. Według wszystkich badanych nauczycieli, a także koordynatorów przedmiotowych, autorski program był adekwatny do potrzeb rozwojowych uczniów, przy czym z uzyskanych opinii uczniowskich wynika, że odpowiadał on potrzebom 86% badanych.

85% uczniów jest zadowolonych z tematyki i sposobu prowadzenia zajęć pozalekcyjnych, zaś chętnie uczestniczyło w zajęciach 78% badanych. Prawie wszyscy nauczyciele (96%) uznali, że nastąpił rozwój kompetencji uczniów w zakresie ich uzdolnień, ponad 92% uczniów uważa, że w czasie zajęć pozalekcyjnych nabyli nową wiedzę i umiejętności, ponad ¾ badanych uczniów dostrzega u siebie rozbudzenie zainteresowań i rozwój uzdolnień.

Opierając się na uzyskanych wynikach badania można stwierdzić, że uczestnictwo uczniów uzdolnionych w zajęciach pozalekcyjnych, realizowanych zgodnie z APN, wpływa na ich rozwój poprzez rozbudzenie zainteresowań uczniów, nabycie nowych umiejętności i zdobycie przez nich nowej wiedzy.

Rekomendacje

1. W celu uzyskiwania wysokiej jakości zajęć pozalekcyjnych należy stosować opracowane przez ekspertów autorskie programy nauczania, każdorazowo dostosowując je do aktualnych potrzeb grupy.
2. Opracowane w etapie testowania projektu APN powinny stanowić przykładowe materiały dla innych nauczycieli pracujących z uczniami uzdolnionymi w zakresie fizyki, informatyki i matematyki.
3. Należy zachować dotychczasową procedurę konsultacji oraz akceptacji opracowanych przez prowadzących zajęcia materiałów.

Szczególne znaczenie dla weryfikacji założeń innowacji pełni **ewaluacja zewnętrzna**, która została przeprowadzona przez podmiot wyłoniony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa zamówień publicznych. Ewaluacja ta była badaniem dotyczącym funkcjonowania systemu wspierania uczniów uzdolnionych w etapie testowania. Badanie było realizowane w trakcie trwania etapu testowania, w dniach 31 maja do 20 sierpnia 2012 r., a raport z wnioskami, zaleceniami i rekomendacjami został przedstawiony pod koniec etapu testowania. Poniżej zaprezentowany został wyciąg z raportu ewaluacyjnego w formie odpowiedzi na kolejne pytania badawcze.

ewaluacja zewnętrzna



a. Jak produkt finalny wpływa na uczniów uzdolnionych i nauczycieli?

Opracowany model – system wspierania uczniów uzdolnionych, jest bardzo pozytywnie oceniany przez zdecydowaną większość badanych osób. Zarówno uczniowie jak i nauczyciele zauważają jego pozytywny wpływ.

84,0% badanych (badania zrealizowano techniką PAPI, ankiety audytoryjnej oraz techniką CATI), tj. 89 uczniów uważa, że wsparcie zastosowane w ramach Projektu wspiera ich we wszechstronnym rozwoju, z czego 60,4%, tj. 64 dzieci przyznało, że wsparcie to raczej wspiera, a 23,6%, tj. 25 osób powiedziało że zastosowane wsparcie zdecydowanie wspiera we wszechstronnym rozwoju.

Prawie wszyscy uczniowie (85,9%, tj. 91 badanych) twierdzą, że udział w projekcie zwiększył ich szanse na udział w dalszej edukacji i karierze zawodowej. Ich zdaniem dzięki udziałowi w projekcie mają szansę poszerzyć swoją wiedzę, co zwiększy ich szanse na dostanie się do lepszej szkoły/uczelni i w efekcie zwiększy ich atrakcyjność na rynku pracy.

Wsparcie ze strony projektu w dużym stopniu pomogło nauczycielom dostosować swoje kompetencje do pracy z uczniami wybitnie uzdolnionymi. Jak pokazują wyniki badania, obecnie żaden z nauczycieli nie jest słabo, ani średnio przygotowany do pracy z uczniem uzdolnionym. Nauczyciele oceniają swoje kompetencje w tym zakresie jako bardzo dobre (59,5%, tj. 22 respondentów) lub dobre (40,5%, tj. 15 respondentów). Największy odsetek nauczycieli o bardzo dobrych kompetencjach można zauważyć u informatyków (70,0% grupy, tj. 7 osób) i fizyków (63,6% grupy, tj. 7 osób).

Jednocześnie widać duży wpływ projektu na pozyskanie przez nauczycieli wiedzy merytorycznej potrzebnej do pracy z uczniem uzdolnionym. Nieco słabiej projekt przyczynił się do zdobycia wiedzy psychologiczno-pedagogicznej potrzebnej do pracy z uczniem uzdolnionym oraz wiedzy w obszarze diagnozy uzdolnień uczniów.

Potwierdzeniem podniesienia kwalifikacji przez tę grupę, jest satysfakcja uczniów, którzy bardzo dobrze ocenili nauczycieli prowadzących zajęcia organizowane przez LCNK. 88,6%, tj. 94 uczniów uważa, że nauczyciele byli dobrze przygotowani do pracy z uczniem uzdolnionym.

b. Jak wdrażany model wspiera uczniów w ich wszechstronnym rozwoju?

Dzięki zastosowanemu wszechstronnemu wsparciu na które składa się: regionalny program i partnerstwo na rzecz wspierania uczniów uzdolnionych, sieć centrów nauczania kreatywnego, system diagnozy i rekrutacji uczniów uzdolnionych, formy wspierania ucznia uzdolnionego (zajęcia pozalekcyjne, opieka merytoryczna uczelni wyższych, obozy naukowe, spotkania akademickie, stypendia), rekrutacja oraz wspieranie nauczycieli uczniów uzdolnionych, portal edukacyjny wraz z platformą e-learningową, utalentowani uczniowie otrzymali wszechstronne wsparcie.



Potwierdzeniem tego faktu jest deklaracja 84,0% badanych, tj. 89 uczniów, którzy uważają, że pomoc otrzymana w ramach Projektu wspiera ich we wszechstronnym rozwoju. Także zdecydowana większość ankietowanych nauczycieli (67,6%, tj. 25 osób) nie ma zastrzeżeń dotyczących elementów opracowanego systemu wspierania ucznia uzdolnionego i potwierdza powyższą deklarację uczniów.

c. Na ile nakłady (zasoby finansowe, zasoby ludzkie, czas) zostały efektywnie wykorzystane?

Wszystkie zasoby ludzkie i finansowe oraz czas zostały efektywnie wykorzystane. Jeśli chodzi o stronę finansową, wiele zadań w ramach projektu, realizowanych było w oparciu o prawo zamówień publicznych. Projekt cieszy się bardzo dużą popularnością, dlatego grupa testująca produkt jest liczniejsza niż zakładano. Wiąże się to z większą ilością obowiązków związanych m.in. z koordynacją przedsięwzięć, jakie spadły na zespół projektowy.

d. Co wpływa na skuteczność modelu?

Elementem, który wpływa na skuteczność projektu jest przede wszystkim zwiększenie społecznego zainteresowania zaangażowaniem w jego realizację instytucji takich, jak Jednostki Samorządu Terytorialnego, uczelnie wyższe czy pracodawcy. Bardzo ważnym aspektem jest również zwiększenie kompetencji nauczycieli, którzy prowadzą zajęcia dodatkowe. Jeżeli nie będą oni odpowiednio do tego przygotowani, uczniowie nie będą chętnie angażować się w udział w zajęciach.

e. Jak zastosowane podejście (np. do diagnozy uczniów), formy działań wspierających odpowiadają potrzebom grup docelowych?

Uczniowie otrzymali bardzo wszechstronne wsparcie. Od przeprowadzonej diagnozy, poprzez zajęcia pozalekcyjne z fizyki, matematyki i informatyki, organizowane w LCNK, portal edukacyjny, indywidualną opiekę mentora, spotkania akademickie, możliwość połączenia wypoczynku z nauką czyli obozy naukowe, a także wsparcie finansowe. Co do ostatniej formy uczniowie mieli zastrzeżenia, uważają, że wielkość stypendium nie zaspokaja ich wszystkich potrzeb. Uczniowie, jednak nie do końca rozumieją sens tego stypendium, które z założenia miało pokryć koszty związane z dojazdem na zajęcia.

Stopień, w jakim formy odpowiadają potrzebom uczniów, jest bardzo wysoki. W 5-stopniowej skali najwyżej oceniono obóz naukowy (średnia 4,5 pkt) oraz spotkania akademickie na pomorskich uczelniach wyższych (średnia 4,4 pkt). Zajęcia pozalekcyjne z fizyki i informatyki otrzymały średnią 4,3 pkt, a zajęcia pozalekcyjne z matematyki średnią 4,1 pkt. Odpowiedniość formy wsparcia jaką jest indywidualna opieka mentora oceniono na 4,2 pkt. Stosunkowo najniżej, jednak wciąż na poziomie dobrym dzieci oceniły wsparcie stypendialne (średnia 3,9 pkt) oraz konkursy (średnia 3,8 pkt).

f. Jaki wpływ na trwałość projektu mają podpisane porozumienia z jednostkami samorządu terytorialnego i uczelniami?

Potencjalnie Projekt jest trwały, dzięki podpisanym porozumieniom z JST oraz z uczelniami. Jednak, jak podają badani, trwałość projektu jest uzależniona m.in. od funduszy, jakimi będą dysponować samorządy, a także od świadomości uczelni oraz pracodawców.

g. Na ile jest prawdopodobne funkcjonowanie produktu po zakończeniu finansowania projektu?

Optymistycznym rokowaniem na przyszłość jest dotychczasowa owocna współpraca z uczelniami i pracodawcami, przebiegająca na podstawie podpisanych porozumień. Dlatego bardzo prawdopodobne jest przetrwanie wypracowanego modelu nawet po zakończonym finansowaniu ze środków unijnych.

h. Na ile produkt jest innowacyjny?

Innowacyjność produktu przejawia się przede wszystkim w podejściu, które kieruje pomoc dla grupy uczniów uzdolnionych (nie zaś, jak to wcześniej bardzo często bywało, wyłącznie do uczniów z problemami edukacyjnymi). Wsparcie to ma stymulować rozwój uczniów, nie zaś stanowić formę nagrody za dotychczasowe osiągnięcia. Co prawda wcześniej uczniowie mieli możliwość korzystania np. z zajęć dodatkowych organizowanych przez szkoły, jednak ich liczba nie zawsze była wystarczająca. Innowacją jest również zastosowanie kompleksowego wsparcia w postaci zajęć pozalekcyjnych, opieki merytorycznej uczelni wyższych, obozów naukowych, spotkań akademickich, wsparcia stypendialnego, portalu edukacyjnego wraz z platformą e-learningową. Innowacją jest również sam system diagnozy i rekrutacji uczniów.

i. Na ile zastosowane narzędzia, metody i formy wsparcia nie były stosowane wcześniej dla spełnienia oczekiwań odbiorców? Czy istniał system wspierania uczniów uzdolnionych?

Do tej pory nie istniał system wspierania uczniów uzdolnionych. Przed rozpoczęciem realizacji projektu „Zdolni z Pomorza” szkoły wspierały uczniów uzdolnionych głównie przez organizację zajęć pozalekcyjnych, których liczba była uzależniona od funduszy, jakimi dysponowały samorządy. Jedną z najczęstszych form, stosowanych dotychczas przez nauczycieli w celu rozwijania zainteresowań uczniów o szczególnych predyspozycjach było przygotowywanie ich do uczestnictwa w konkursach i olimpiadach przedmiotowych. Popularną formą pomocy było również wsparcie finansowe w postaci stypendium. Tak więc można stwierdzić, że projekt „Zdolni z Pomorza” bardzo dobrze wypełnia lukę w polskim systemie edukacji i odpowiada potrzebom uczniów uzdolnionych oraz ich nauczycieli.

j. Na ile projekt dotarł do odbiorców, którzy do tej pory nie byli objęci tego typu wsparciem?

Prawie dwie trzecie nauczycieli (24 badanych) pozytywnie wypowiedziało się odnośnie objęcia przez projekt wsparciem uczniów, którzy wcześniej nie otrzymywali żadnego wsparcia w rozwijaniu ich uzdolnień. 40,6%, tj. 15 badanych uważa, że Projekt dotarł do tych uczniów w dużym stopniu, a 4,3%,

tj. 9 badanych jest zdania, że było to w bardzo dużym stopniu. Przeciwnie zdanie wyraziło 29,7%, tj. 11 nauczycieli, oceniając, że Projekt dotarł do tej grupy uczniów w małym stopniu. Dwóch respondentów nie potrafiło wyrazić jednoznacznej opinii w tym temacie.

Założeniem Projektu jest możliwość zgłoszenia ucznia zarówno przez niego samego (o ile jest pełnoletni), jak i przez jego rodziców, nauczycieli lub inne osoby. Dzięki temu projekt objął bardzo dużą grupę uczniów, którzy nie byli wcześniej w ten sposób wspierani.

Zaledwie 15,1% ankietowanych uczniów (32 osoby), przed przystąpieniem do Projektu miało możliwość skorzystania ze wsparcia przeznaczonego dla uczniów uzdolnionych. Zdecydowana większość respondentów (83,0%, tj. 88 osób) nie miało takiej możliwości.

k. Na ile cele interwencji odpowiadają potrzebom ucznia uzdolnionego oraz nauczycielom?

Wszystkie grupy badanych zgodnie przyznały, że stworzenie warunków równych szans edukacyjnych wszystkim uczniom województwa pomorskiego, posiadającym szczególne predyspozycje w zakresie matematyki, fizyki i informatyki, jest przedsięwzięciem bardzo ważnym. Poza tym, na podstawie wyników badania można stwierdzić, iż cele interwencji odpowiadają zarówno uczniom, którzy mają możliwość rozwijania swoich uzdolnień, jak i nauczycielom, którzy wcześniej nie mieli tego typu możliwości pracy ze zdiagnozowanymi uczniami uzdolnionymi oraz zwiększenia kompetencji wymaganych podczas pracy z uczniami wybitnymi.

l. Jaka jest możliwość wdrożenia modelu w innym województwie, w kraju?

Wszystkie z badanych grup są przekonane, że opracowany model z powodzeniem może być wykorzystywany w innych województwach, jednakże wątpliwa jest możliwość wykorzystania go poza granicami kraju.

m. Na ile przedstawiony model można zastosować w odniesieniu do innych uzdolnień: np. humanistycznych, przyrodniczych?

Wszystkie z badanych grup są przekonane o uniwersalności wypracowanego modelu i możliwości zastosowania go w odniesieniu do innych uzdolnień. Badani nauczyciele uważają, że model może być przeniesiony praktycznie na każde uzdolnienie. Wśród możliwych do objęcia nim uzdolnień znalazły się: artystyczne (aktorskie, wokalne, muzyczne, plastyczne), sportowe, biologia, chemia, geografia, historia, języki obce, a także nietypowe zainteresowania takie jak wędkarstwo i brydż. Oczywiście jeśli chodzi o inne uzdolnienia należałoby dostosować model pod względem merytorycznym, ale pozostałe elementy można z powodzeniem i bez większych przeszkód przenieść.

n. Jaki jest poziom zadowolenia uczestników projektu?

Prawie wszyscy nauczyciele (97,3%, tj. 36 osoby) są zadowoleni z uczestnictwa w Projekcie, z czego 59,5%, tj. 22 osoby, wyraża zdecydowane zadowolenie, a 37,8%, tj. 14 osób jest raczej zadowolonych.

Także prawie wszyscy badani uczniowie (93,4%, tj. 99 osób) są zadowoleni z uczestnictwa w projekcie, z czego 43,4% tj. 46 dzieci jest raczej zadowolonych, a połowa ankietowanych uczniów jest zdecydowanie zadowolonych.

o. W jakim stopniu system wpłynął na skuteczność doboru grup docelowych, organizacji procesu wsparcia, form wsparcia ucznia uzdolnionego?

System rekrutacji jest innowacyjny, a kryteria uczestnictwa pozwalają na odpowiedni dobór dzieci. Ucznia mogą zgłosić rodzice, nauczyciele i inne osoby. Dzięki temu np. uczniowie uzdolnieni z jednego przedmiotu, a słabsi z innych, mają szansę rozwijania swoich zdolności. Jedynie jeśli chodzi o rekrutację nauczycieli, minusem jest kryterium najniższej ceny, które zostało zastosowane w procesie rekrutacji, co spowodowało, że nauczyciele o być może większych kompetencjach, którzy podali wyższą cenę nie zostali zakwalifikowani. Jednocześnie warto dodać, że wszyscy zatrudnieni nauczyciele musieli spełnić określone wymogi dot. wykształcenia i doświadczenia zawodowego, w tym w pracy z uczniami uzdolnionymi.

Kompleksowa forma wsparcia oferowana uczniom w ramach projektu jest zdecydowanie bardziej skuteczna i efektywniejsza w rozwijaniu uzdolnień oraz zainteresowań uczniów uzdolnionych, od rozwiązań stosowanych dotychczas.

Ewaluator zewnętrzny sformułował dwie rekomendacje w zakresie zmian, które należy wprowadzić w modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych:

ewaluacja zewnętrzna – rekomendacje

Sposób rekrutacji nauczycieli rysuje się jako „słabe ogniwo” systemu wspierania ucznia uzdolnionego. Nauczyciele pełnią bardzo ważną rolę w Projekcie – mają najczęstszy kontakt z uczniami, a ich zadaniem jest motywacja i przekazanie wiedzy.

Rekomendacja: Sposób realizacji wielu działań w ramach Projektu musi być rozstrzygany w oparciu o prawo zamówień publicznych. Jednak w wypadku rekrutacji nauczycieli kryterium ceny nie musi być jedynym. Zaleca się przy tworzeniu następnych zamówień uwzględnienie dwóch kryteriów: ceny oraz doświadczenia i osiągnięć w pracy z uczniem uzdolnionym.



Spotkania akademickie organizowane na pomorskich uczelniach wyższych również związane były z zamówieniem publicznym. Spotkania te odbyły się pod koniec czerwca oraz w pierwszym tygodniu lipca. Dla wielu osób związanych z Projektem, w tym przede wszystkim uczniów, termin ten nie był dogodny.

Rekomendacja: Zaleca się zorganizowanie i ogłaszanie spotkań akademickich, które odbędą się w następnym roku szkolnym, z większym wyprzedzeniem lub sukcesywnie podczas trwania roku szkolnego.

7. Działania / nakłady / zmiany konieczne do zastosowania innowacji

W wypadku rozpatrywania innowacji o charakterze systemowym, obejmujących szereg różnorodnych działań realizowanych przez różne instytucje, analiza stopnia skomplikowania produktu i ocena łatwości zastosowania wypracowanych narzędzi musi uwzględniać zarówno zakres, jak i zasięg podejmowanych działań. System o charakterze regionalnym i model obejmujący wszechstronne wsparcie uczniów uzdolnionych oraz ich nauczycieli, jest przedsięwzięciem o bardzo dużej skali i powinien być analizowany na tle zbliżonych inicjatyw.

Z uwzględnieniem takiego założenia można stwierdzić, że zaproponowana innowacja zakłada współpracę istniejących instytucji oraz wykorzystanie obowiązujących rozwiązań prawnych. Jeden spójny system, obejmujący cały region, zapewnia optymalną opiekę uczniów uzdolnionych, a ewaluacja i monitorowanie systemu pozwala dostrzegać rozwój ucznia oraz oceniać funkcjonowanie poszczególnych elementów systemu mających wpływ na ten rozwój. Efektywność wydatkowania środków publicznych, w przypadku podejmowania rozproszonych działań lub podejmowanie ich w sposób niepowiązany, będzie zdecydowanie niższa.

Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych obejmuje szereg podejmowanych przez różne podmioty działań. Potencjalny użytkownik systemu musi zwrócić uwagę na fakt, że nawet tradycyjne rozwiązania wykorzystane w modelu, jak np. zajęcia pozalekcyjne, stosowane są w sposób często nowatorski. Wdrażaniu modelu musi towarzyszyć refleksja oraz – przede wszystkim – dokładne uświadomienie sobie konsekwencji przyjętego modelu uzdolnień. Nie można wspierać uczniów uzdolnionych merytorycznie bez zapewnienia im wsparcia psychologicznego, nie można też zapomnieć o kwestii rozwoju umiejętności społecznych.

Wdrożenie modelu wspierania uczniów uzdolnionych w pełnej skali, to jest jako rozwiązania o zasięgu regionalnym, wymaga nawiązania

działania



współpracy przez jednostki samorządu terytorialnego różnych szczebli oraz instytucje takie, jak uczelnie wyższe,

Warto dodać, że możliwe jest wdrożenie szeregu działań przewidzianych w ramach modelu w mniejszej skali lokalnej, tj. powiatowej lub gminnej. W ujęciu tym uczniom uzdolnionym i ich nauczycielom udostępnione byłoby wsparcie w przewidywanej w ramach projektu wszechstronnej postaci, nie zostałyby natomiast wdrożone działania o zasięgu wojewódzkim, takie jak regionalne partnerstwo czy portal edukacyjny o zasięgu wojewódzkim. Nie byłoby także możliwe przeprowadzenie takich działań, jak konkursy o zasięgu wojewódzkim. Mimo wad takiego częściowego rozwiązania zapewniłoby ono skuteczniejszą formę wsparcia niż dotychczasowe rozwiązania.

Proponowane działania związane z wdrożeniem innowacji zostały szczegółowo opisane w załączniku nr 2 *Instrukcja stosowania produktu finalnego wraz z załącznikami*. Do poszczególnych działań bądź elementów innowacji przyporządkowano szereg dokumentów pomocniczych, które znacząco przyspieszą ewentualne wdrożenie. Część dołączonych materiałów można wykorzystać bezpośrednio, inne mogą stanowić wzór do samodzielnego opracowania niezbędnych materiałów przez użytkowników innowacji.

czas wdrożenia innowacji	czas niezbędny do wdrożenia innowacji obejmuje czas niezbędny do przeprowadzenia działań przygotowawczych oraz czas uruchamiania samego systemu wspierania uczniów uzdolnionych na danym obszarze.
--------------------------	--

Najważniejsze niezbędne działania przygotowawcze:

- powołanie regionalnego partnerstwa na rzecz wspierania uczniów uzdolnionych,
- nawiązanie współpracy pomiędzy jednostkami samorządu terytorialnego,
- powołanie przez samorządu szczebla powiatowego powiatowych komisji rekrutacyjnych oraz wskazanie koordynatorów LCNK oraz miejsc prowadzenia zajęć pozalekcyjnych,
- opracowanie materiałów dydaktycznych dostosowanych do założeń wdrażanego systemu,
- przeprowadzenie akcji informacyjnej dot. rekrutacji uczniów,
- przeprowadzenie szkoleń dla nauczycieli nominujących uczniów do udziału w projekcie, bądź udostępnienie materiałów do samokształcenia w tym zakresie,
- przygotowania do wyłonienia wykonawcy zadania przeprowadzenia kursu doskonalącego dla nauczycieli,
- przygotowania do wyłonienia wykonawcy zadania przeprowadzenia spotkań akademickich,
- przygotowania do zatrudnienia nauczycieli prowadzących zajęcia pozalekcyjne oraz psychologów LCNK.

Uwzględniając fakt, iż elementem produktu finalnego są materiały wspomagające przeprowadzenie powyżej wymienionych działań przygotowawczych (np. wzory specyfikacji istotnych warunków zamówienia,



porozumień itp.), czas przygotowań do wdrożenia innowacji należy szacować na około czterech miesięcy, przy czym powinny one przypadać na okres poprzedzający zakończenie roku szkolnego.

Po zakończeniu działań przygotowawczych rozpoczynają się działania związane z rekrutacją uczniów oraz przeprowadzeniem postępowań zgodnych z prawem zamówień publicznych. W związku z tym w pełni funkcjonalny system może zostać uruchomiony po trzech kolejnych miesiącach, tj. od października w nowym roku szkolnym. Ze względu jednak na konieczność stosowania procedur wynikających z prawa zamówień publicznych (np. przy rekrutacji nauczycieli, organizacji spotkań akademickich, obozów naukowych itd.) należy założyć, iż wdrożenie innowacji wymaga co najmniej sześć miesięcy. Warto zauważyć, iż procedury wynikające z prawa zamówień publicznych mogą burzyć harmonogram działań, który z uwagi na grupę docelową wprowadzanej innowacji musi być dostosowany do organizacji roku szkolnego.

niezbędne zasoby i koszty

Zaplanowane w ramach modelu rozwiązanie było projektowane pod kątem trwałości wdrażanego systemu, w tym w zakresie związanym z finansowaniem eksploatacji modelu. Innowacja cechuje się wysoką efektywnością w zakresie kosztów, gdyż model wpisany został w istniejący system edukacyjny, a środki finansowe na jego funkcjonowanie w znacznej mierze znajdują się w dyspozycji jednostek samorządu terytorialnego, które - w zakresie zadań własnych - zobowiązane są do wspierania uczniów szczególnie uzdolnionych (dotyczy to m.in. działań poradni psychologiczno-pedagogicznej i wykorzystania środków przeznaczonych na stypendia dla uczniów - w chwili obecnej fundusze te przeznaczane są w głównej mierze na stypendia za wyniki w nauce).

Właściwe wykorzystanie wskazanych wyżej możliwości nie wpływa negatywnie na efekty wdrożenia innowacji, gdyż – w świetle wyników etapu testowania – dzięki zastosowaniu przedmiotowego modelu wsparcie na danym obszarze otrzymuje większa liczba osób i wsparcie to sprzyja dalszemu rozwojowi uczniów uzdolnionych, nie jest zaś niewykorzystywanym dotychczas zadaniem poradni, a stypendia nie są wyłącznie nagrodą za dotychczasowe osiągnięcia. Jednocześnie następuje szersze udzielanie wsparcia, gdyż powszechna diagnoza w ramach procedury rekrutacji pozwala na wyłonienie także uczniów uzdolnionych z małych, również i wiejskich, miejscowości.

W zakresie infrastruktury technicznej konieczne jest zapewnienie miejsca funkcjonowania LCNK oraz zaangażowanie poradni psychologiczno-pedagogicznych w celu przeprowadzenia diagnozy uczniów. Konieczne jest również zapewnienie pomieszczeń oraz opiekunów podczas przeprowadzania testu uzdolnień kierunkowych. Z uwagi na fakt, że zasobami tymi dysponują jednostki samorządu terytorialnego, zgodnie z przyjętym modelem zapewnienie tych zasobów następuje bezkosztowo. Lokalne centra Nauczania Kreatywnego (podobnie Regionalne Centrum Nauczania Kreatywnego) nie stanowią nowych odrębnych jednostek, tylko zakres zadań podmiotów zaangażowanych w system wymaga uzupełnienia statutu lub innego dokumentu określającego sposób funkcjonowania już istniejącej instytucji, np. szkoły, poradni psychologiczno-

wymagana infrastruktura techniczna i personel



pedagogicznej lub ośrodka doskonalenia nauczycieli. Tego typu rozwiązanie jest korzystne pod względem organizacyjnym i finansowym, zdecydowanie ułatwia też zastosowanie innowacji.

W celu szerokiego, regionalnego i właściwego przeprowadzenia nominacji uczniów do projektu, należy przeprowadzić powszechne szkolenia nauczycieli. Możliwe jest zrealizowanie tych szkoleń w formie e-learningowej lub samokształcenia, poprzez udostępnienie odpowiednich materiałów. Odrębną kwestią jest doskonalenie nauczycieli prowadzących zajęcia pozalekcyjne, które następuje podczas funkcjonowania systemu i stanowi część zaproponowanego modelu. Z uwagi na fakt, iż w ramach projektu opracowane zostały wzory materiałów pomocniczych, a doskonalenie przeprowadzane jest przez zewnętrznego wykonawcę, wdrożenie jest stosunkowo łatwe i sprowadza się do wyłonienia wykonawcy w ramach procedury zgodnej z prawem zamówień publicznych. Biorąc pod uwagę zakres merytoryczny szkoleń warto jednak podkreślić, iż krąg instytucji i osób mogących przeprowadzić tego typu szkolenie, jest niewielki.

szkolenia pracowników

Nie jest konieczne zaangażowanie innych instytucji, choć w celu pełniejszej realizacji modelu wskazane jest nawiązanie współpracy z instytucjami, które potencjalnie zainteresowane są wspieraniem uczniów uzdolnionych, takimi jak uczelnie wyższe i organizacje zrzeszające pracodawców.

zaangażowanie innych instytucji

Wdrożenie innowacji nie wymaga zgody instytucji innych niż bezpośrednio uczestniczące w systemie jednostki samorządu terytorialnego, które wolę współpracy w tym zakresie wyrażają poprzez podjęcie uchwały organu stanowiącego (np. rady powiatu). Z uwagi na fakt, iż jest to standardowa procedura, rozpoczęcie realizacji innowacji w tym zakresie nie wymaga żadnych specjalnych przygotowań. Odpowiednie wzory dokumentów zawarto w *Instrukcji stosowania produktu...* stanowiącej załącznik nr 2.

zgody innych instytucji i organizacji

Zastosowanie innowacji nie wymaga zmian prawnych. Wskazane jest, zgodnie z zapisami art. 90 t Ustawy o systemie oświaty, przyjęcie regionalnego programu wspierania uzdolnień oraz kompatybilnych z nim lokalnych programów wspierania uzdolnień, co zapewni trwałość realizacji założeń modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych na terenie danej jednostki samorządu terytorialnego.

wymagane zmiany prawne i organizacyjne

Koszty eksploatacji systemu mogą być bardzo zróżnicowane w zależności od zastosowanych rozwiązań w zakresie np. zatrudnienia nauczycieli do prowadzenia zajęć pozalekcyjnych. Poniżej, w celach porównawczych, zamieszczono tabelę kosztów na jednego ucznia poszczególnych form wsparcia, które uzyskano w etapie testowania projektu.

jednostkowe koszty eksploatacji



forma wsparcia	liczba uczniów/nauczycieli objętych wsparciem	średnia cena jednostkowa
zajęcia pozalekcyjne (20 spotkań, łącznie 40-60 godzin w zależności od przedmiotu)	674	880,99 zł
obozy naukowe (10 dniowy wyjazdowy obóz naukowo-rekreacyjny)	150	1 442,00 zł
opieka mentorów (pracowników uczelni wyższych; praca indywidualna)	15	1 500,00 zł
spotkania akademickie (2-3 sześciogodzinnych spotkań dla każdego etapu edukacyjnego wraz z wyżywieniem)	674	376,35 zł
stypendia (przeznaczone na pokrycie kosztów dojazdu na formy wsparcia – dwie transze po 300 zł)	674	600,00 zł
kurs doskonalący dla nauczycieli (140 godzinny kurs z noclegami i wyżywieniem)	102	3 201,67 zł

Uzyskane kwoty, zważywszy na wysokie wymagania dot. uwzględnienia potrzeb uczniów o szczególnych potrzebach edukacyjnych oraz zakres przeprowadzonego kursu doskonalącego, należy uznać za niewygórowane i adekwatne w stosunku do uzyskanych efektów i stopnia zadowolenia uczestników. Powyższe zastawienie pozwala uznać proponowaną innowację za efektywną pod względem ekonomicznym.

8. Sposób udostępnienia innowacji

Zgodnie z założeniami strategii wdrażania projektu produkt finalny będzie udostępniony na stronie internetowej projektu www.zdolnizpomorza.pl. Materiały dydaktyczne zamieszczone zostaną na platformie e-learningowej w ramach portalu edukacyjnego. Pobieranie materiałów będzie uwzględnione w statystykach strony internetowej w celu monitorowania korzystania z produktu finalnego.

udostępnianie produktu finalnego

Ponadto zaplanowano udostępnianie produktu finalnego w wersji papierowej oraz w postaci elektronicznej na płytach CD oraz pamięciach USB poprzez powołane w ramach projektu RCNK oraz LCNK.



Udostępnienie produktu finalnego będzie uzupełnione poprzez kontynuację działań upowszechniających. Celem tych działań jest zwiększenie powszechnej świadomości i wiedzy na temat potrzeby wspierania uczniów wybitnie uzdolnionych oraz promowanie innowacyjnego modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych i jego elementów składowych.

kontynuacja upowszechniania

Zdefiniowano następujące **cele szczegółowe** działań upowszechniających:

1. Propagowanie idei wspierania uzdolnień dzieci i młodzieży, w szczególności w zakresie matematyki, fizyki i informatyki.
2. Inspirowanie działań na rzecz poszerzenia zainteresowań, rozwoju talentów oraz wspierania uzdolnień uczniów.
3. Wzmocnienie placówek oświatowych oraz ich wsparcie we wdrażaniu działań związanych z rozwijaniem zainteresowań i uzdolnień uczniów.
4. Upowszechnianie przykładów dobrej praktyki w zakresie wspomaganie rozwoju uczniów uzdolnionych.
5. Inspirowanie społeczności regionu do podejmowania działań na rzecz wspierania uzdolnień w zakresie matematyki, fizyki i informatyki.
6. Promowanie uczniów, nauczycieli i pozostałych osób i podmiotów uczestniczących w systemie.

Istotą prowadzonych działań upowszechniających jest zmiana społecznego nastawienia do problematyki wspierania uczniów uzdolnionych, uczynienie z tego zagadnienia przedmiotu zainteresowania środowisk mających wpływ na realizację zadań w tym zakresie, a w konsekwencji utrwalenie się rozwiązań w postaci działającego systemu.

W kontekście udostępniania produktu finalnego należy dodać, że ważną rolę w tym zakresie będzie pełnić powołana w ramach systemu Pomorska rada konsultacyjna ds. wspierania uzdolnień. Rada, jako podmiot zrzeszający osoby cieszące się dużym autorytetem, jest predestynowana do realizacji działań o charakterze włączającym (tzw. mainstreaming).

9. Trwałość systemu i efektów jego działania

Przeprowadzone w etapie przygotowawczym analizy i badania, a także doświadczenia wynikające z etapu testowania, potwierdziły, iż właściwą perspektywą dla ujmowania problematyki wspierania ucznia zdolnego jest – w obecnym stanie prawnym, ale również w perspektywie planowanych zmian – ujęcie regionalne o charakterze systemowym. System wspierania uczniów uzdolnionych jest odpowiedzią na potrze-



by regionu, uwzględnia jego specyfikę, dostępne możliwości prawne i organizacyjne oraz ograniczenia. Myślenie systemowe o wspieraniu uczniów uzdolnionych, uwzględniające potrzeby grup docelowych (użytkowników i odbiorców), jest ponadto jedyną drogą do osiągnięcia potencjalnej trwałości wdrożonego modelu. Poprzez zawiązanie partnerstwa na rzecz wspierania uczniów uzdolnionych możliwe będzie realizowanie przez różne podmioty zakładanych działań. Gwarantem trwałości wdrażanego zgodnie z wypracowanym modelem systemu będzie przyjęcie (na podstawie art. 90t ustawy o systemie oświaty) regionalnego programu wspierania uczniów uzdolnionych i spójnych z nim programów lokalnych.

Potencjalna trwałość systemu wspierania uczniów uzdolnionych, oparta w głównej mierze na zaangażowaniu istniejących instytucji i wykorzystaniu posiadanych przez nie zasobów (w tym finansowych środków jednostek samorządu terytorialnego przeznaczonych na zadania związane z uczniami o szczególnych potrzebach edukacyjnych), jest ogromną zaletą proponowanego rozwiązania.



CZĘŚĆ II OPIS MODELU SYSTEMU WSPIERANIA UCZNIÓW UZDOLNIONYCH

1. Wstęp

1.1 Wprowadzenie

Produktem finalnym projektu *Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wsparcie uczniów o szczególnych predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki i informatyki* jest model systemu wspierania uczniów wybitnie uzdolnionych w zakresie matematyki, fizyki i informatyki. Jego opracowanie jest odpowiedzią na niedostateczną skuteczność istniejących rozwiązań i form wspierania tej grupy uczniów, stwierdzoną w wyniku przeprowadzonych badań, pogłębionej analizy wyników olimpiad i konkursów przedmiotowych w naszym regionie oraz dostępnych dokumentów dotyczących wspierania uczniów uzdolnionych. Jako najważniejsze bariery utrudniające właściwe rozwijanie uzdolnień uczniów uznano:

- brak systemowych rozwiązań na rzecz uczniów uzdolnionych,
- niewystarczające wykorzystanie narzędzi i procedur w zakresie diagnozowania uzdolnień,
- ograniczony katalog stosowanych form wsparcia uczniów uzdolnionych,
- niewystarczające materiały dydaktyczne przeznaczone do pracy z uczniem uzdolnionym,
- brak zdefiniowania modelu uzdolnień i spójnej koncepcji wspierania uczniów uzdolnionych,
- niewystarczające przygotowanie nauczycieli do pracy z uczniem uzdolnionym,
- negatywny wpływ niskiego statusu materialnego uczniów uzdolnionych i miejsca zamieszkania na dostęp do form wsparcia,
- trudność oszacowania efektów dotychczasowych form wspierania uczniów uzdolnionych.



Odpowiedzią na zdefiniowane wyżej problemy modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych, który uwzględnia dwa kluczowe aspekty:

- kompleksowość oferowanego wsparcia,
- włączenie do działań szeregu różnych podmiotów i instytucji.

Pierwsze założenie przejawia się w różnorodności proponowanych form wsparcia, drugie zaś poprzez zawiązanie regionalnego partnerstwa na rzecz uczniów uzdolnionych – porozumienia instytucji samorządowych, szkół wyższych i zrzeczeń pracodawców – które realizuje zadania wynikające z przyjętego modelu systemu. Takie ujęcie regionalne o systemowym charakterze jest właściwą perspektywą do ujmowania problematyki wspierania ucznia uzdolnionego.

Celem ogólnym wdrażania produktu finalnego jest zapewnienie warunków równych szans edukacyjnych wszystkim uczniom posiadającym szczególne predyspozycje w zakresie matematyki, fizyki i informatyki.

Natomiast **cele szczegółowe** to:

- wzmocnienie atrakcyjności i jakości oferty edukacyjnej instytucji oświatowych,
- zwiększenie szans na sukces uczniów w dalszej edukacji i karierze zawodowej,
- dostosowanie kompetencji nauczycieli do wymogów stawianych współczesnej szkole,
- zwiększenie świadomości jednostek samorządu terytorialnego, regionalnych uczelni i instytucji rynku pracy co do wykorzystania potencjału uczniów uzdolnionych,
- zwiększenie społecznego zainteresowania wspieraniem uczniów uzdolnionych.

Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych opracowany dla uczniów o szczególnych predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki lub informatyki może mieć zastosowanie w obszarze innych dziedzin i może zostać przeniesiony do innych regionów. Jednocześnie możliwe jest wykorzystanie tylko niektórych rozwiązań modelu, co świadczy o uniwersalności zaproponowanego rozwiązania.

1.2 Elementy modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych

Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych składa się z następujących elementów:

- 1) regionalny program i partnerstwo na rzecz wspierania uczniów uzdolnionych,
- 2) sieć centrów nauczania kreatywnego,
- 3) system diagnozy i rekrutacji uczniów uzdolnionych,
- 4) formy wspierania ucznia uzdolnionego:
 - a. zajęcia pozalekcyjne,
 - b. opieka merytoryczna uczelni wyższych,

- c. obozy naukowe,
 - d. spotkania akademickie,
 - e. stypendia,
 - f. konkursy,
- 5) rekrutacja oraz wspieranie nauczycieli uczniów uzdolnionych
- 6) portal edukacyjny wraz z platformą e-learningową.

Dodatkowo, w celu ułatwienia wdrażania modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych, opracowane zostały narzędzia dedykowane do pracy z uczniem uzdolnionym (programy zajęć pozalekcyjnych, wzorcowe zestawy zadań, programy spotkań akademickich, wytyczne do organizacji obozów naukowych), a także programy kursu doskonalącego dla nauczycieli. Wszystkie te materiały dydaktyczne poddane zostały recenzjom zewnętrznym. Wymienione opracowania odpowiadają na potrzeby zarówno nauczycieli, jak i uczniów posiadających szczególne predyspozycje w zakresie matematyki, fizyki i informatyki, i uwzględniają poziom gimnazjum oraz szkoły ponadgimnazjalnej. Część materiałów dodatkowo posiada wersje przeznaczone dla uczniów szkoły podstawowej, choć model jako taki uwzględnia wsparcie uczniów z tego przedziału wiekowego tylko w zakresie dostarczenia zainteresowanemu nauczycielowi odpowiednich materiałów dydaktycznych.

Jedną z najistotniejszych cech produktu finalnego jest założenie wspierania uczniów odrębnie w każdym z powiatów i długofalowe podtrzymywanie funkcjonowania systemu na poziomie społeczności lokalnych. Oprócz uwzględnienia zasad samorządności, tego typu rozwiązanie pozwala na dostosowanie wsparcia do indywidualnie zmiennej specyfiki każdego z powiatów (inna jest sytuacja uczniów dużych miast, inna zaś osób zamieszkanych w małych, położonych na obrzeżach województwa miejscowościach).

Opisane powyżej założenia przekładają się bezpośrednio na innowacyjność modelu zarówno w wymiarze problemu, formy wsparcia, jak i podejścia do grupy docelowej.

1.3 Trwałość systemu i efektów jego działania

Jedną z cech rozwiązania określanego jako systemowe musi być jego potencjalna trwałość. Trwałości takiej nie da się osiągnąć bez rozważenia uwarunkowań finansowych wdrażanej innowacji. Projekt innowacyjny, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej, pozwala na realizację szeregu działań wykraczających poza realizowane w ramach systemu powszechnej edukacji w Polsce. Ze swojej natury każdy projekt jest jednak ograniczony czasowo, a ponadto innowacja nie powinna być projektowana wyłącznie z uwzględ-



nieniem zewnętrznych źródeł finansowania. Możliwe jest wykorzystanie produktu finalnego także w ramach wydatkowania środków własnych danych jednostek.

Przeświadczenie o kluczowym znaczeniu opisanych powyżej zastrzeżeń zostało uwzględnione w zaproponowanym modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych. Wspieranie uczniów o szczególnych potrzebach edukacyjnych stanowi jedno z zadań jednostek samorządu terytorialnego. System zakłada finansowanie wspierania uczniów uzdolnionych w ramach posiadanych przez samorządy środków, które obecnie w większości wypadków rozdysponowywane są na stypendia za wyniki w nauce.

Kolejnym aspektem trwałości, równie ważnym jak kwestia finansowania, jest organizacja samego systemu. W wypadku opisywanego modelu wspierania uczniów uzdolnionych należy zwrócić uwagę na fakt, iż wszystkie działania realizowane są przez już istniejące podmioty: jednostki samorządu terytorialnego, podległe im poradnie psychologiczno-pedagogiczne oraz szkoły. Proponowane w systemie Lokalne Centra Nauczania Kreatywnego są zakresem zadań przypisanych danej jednostce, wpisanych do jej statutu, ale zasadniczo zgodnych z zakresem zadań własnych, jedynie znacznie precyzyjniej sformułowanych i posiadających wypracowane procedury i formy realizacji.

2. Opis modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych *Zdolni z Pomorza*

2.1 Regionalny program i partnerstwo na rzecz wspierania uczniów uzdolnionych

A. Założenia modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych w odniesieniu do regionalnego programu i partnerstwa na rzecz wspierania uczniów uzdolnionych:

- zawiązanie regionalnego partnerstwa na rzecz wspierania uczniów uzdolnionych,
- utworzenie regionalnego programu wspierania uzdolnień,
- powołanie rady konsultacyjnej.

2.1.1 Opis założeń programu

Kształcenie uczniów wybitnie uzdolnionych wiąże się z dążeniem do optymalizacji rozwoju ich potencjalnych zdolności i osiągnięć, a także z troską o równomierny i harmonijny rozwój funkcji psychofizycznych, takich, jak: odpowiedzialność, empatia czy umiejętność radzenia sobie ze stresem. Rozwój ten ma zapewnić prawidłowe funkcjonowanie społeczne, bowiem optymalny rozwój społeczny osób wybitnie uzdolnionych odgrywa decydującą rolę w późniejszym osiągnięciu przez nich sukcesów zawodowych.

Stosowane obecnie rozwiązania dotyczące kształcenia i wspomagania uczniów uzdolnionych są wielorakie i wynikają głównie z możliwości i doświadczeń nauczycieli oraz wychowawców. Z uwagi na złożoność problematyki i zaproponowany szeroki zakres działań wspierających uczniów szczególnie uzdolnionych, zakłada się, że w regionie przystępującym do wdrażania systemu należy opracować **regionalny program wspierania uczniów uzdolnionych**, który będzie stanowić wspólny dla jednostek samorządu terytorialnego model merytorycznych, metodycznych i organizacyjnych rozwiązań, służących rozpoznawaniu, wspieraniu i rozwijaniu uzdolnień uczniów gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych oraz zapewnienia możliwości zwiększenia kompetencji przez nauczycieli z nimi pracujących.

Ponadlokalny charakter programu, zakładane porozumienia między poszczególnymi samorządami i ratyfikacja ich uzgodnień, a także partnerstwo ze środowiskiem naukowym i gospodarczo-społecznym

regionu są gwarantem skuteczności i trwałości opracowanych rozwiązań. Treści i efekty działań programu będą mogły mieć zastosowanie do rozwijania uzdolnień także w zakresie innych przedmiotów.

Podczas prowadzonych w etapie przygotowawczym projektu *Zdolni z Pomorza* prac grupa ekspercka ds. partnerstwa na rzecz wspierania uczniów uzdolnionych zarekomendowała powołanie w ramach systemu wspierania uczniów uzdolnionych rady konsultacyjnej jako organu opiniodawczo-doradczego. Do zadań rady należy m.in.: promocja i upowszechnianie rezultatów oraz monitorowanie systemu. Z uwagi na zakładaną rolę rady konsultacyjnej proponuje się jej następujący skład:

- a) przewodniczący rady – Marszałek Województwa lub jego pełnomocnik,
- b) członkowie:
 - przedstawiciele zainteresowanych jednostek samorządu terytorialnego,
 - przedstawiciele zrzeszeń jednostek samorządu terytorialnego (np. konwentu starostów),
 - przedstawiciele środowisk akademicko-naukowych,
 - przedstawiciele pracodawców,
 - przedstawiciele organizacji pozarządowych.

2.1.2 Opis partnerstwa

Opracowany model systemu wspierania uczniów uzdolnionych zakłada wspólne podejmowanie działań służących systemowemu wspieraniu uczniów uzdolnionych przez wiele podmiotów. Partnerstwo rozumiane jest więc jako szeroka koalicja wielu instytucji, wśród których wymienić należy:

1. jednostki samorządu terytorialnego (szczebla gminnego, powiatowego i regionalnego),
2. uczelnie wyższe,
3. placówki edukacyjne (poradnie psychologiczno-pedagogiczne, placówki doskonalenia nauczycieli, biblioteki pedagogiczne),
4. instytucje rynku pracy (np. urzędy pracy),
5. organizacje pracodawców,
6. organizacje pozarządowe.

Każda z wyżej wymienionych instytucji, poprzez działanie w ramach partnerstwa na rzecz wspierania uczniów uzdolnionych, nie tylko wzbogaci wiedzę osób odpowiedzialnych za wdrażanie modelu systemu, ale też, określając swoje oczekiwania oraz wskazując na obszary, w których może służyć pomocą, przyczyni się do zapewnienia trwałego stosowania rozwiązań dotyczących wspierania uczniów uzdolnionych.

Bardzo ważną grupę partnerów w przyjętym rozwiązaniu stanowią pracodawcy, którzy mogą wzmocnić ważny instrument wsparcia, jakim są stypendia oraz zaproponować takie formy opieki nad uczniem uzdolnionym, jak staże realizowane w firmach specjalizujących się np. w nowoczesnych technologiach. Nie jest możliwe również sprawne wdrażanie systemu bez udziału organizacji pozarządowych działają-



cych w obszarze edukacji, szczególnie takich, w statucie których wpisano działania na rzecz popularyzacji nauki i wiedzy z zakresu przedmiotów ścisłych. Środowiska akademickie i naukowe z kolei stanowią gwarancję właściwej jakości w odniesieniu do realizowanych zadań zaplanowanych w szczególności dla Regionalnego Centrum Nauczania Kreatywnego, platformy e-learningowej, portalu edukacyjnego, a także w trakcie spotkań akademickich oraz obozów naukowych.

Odnosząc się natomiast do jednostek samorządu terytorialnego, warto wyraźnie podkreślić, iż konieczne jest zadbanie o właściwe upowszechnianie wyników prowadzonego monitoringu i ewaluacji, gdyż pozytywne opinie skłonią wszystkie jednostki samorządu terytorialnego do utrzymania systemu. Za niezwykle ważne uznano prowadzenie działań upowszechniających, które zwiększą powszechną świadomość i wiedzę na temat potrzeby wspierania uczniów wybitnie uzdolnionych oraz będą promować innowacyjny model systemu wspierania uczniów uzdolnionych i jego elementy składowe.

Poniżej przedstawiono najważniejsze działania poszczególnych grup, które tworzyć będą partnerstwo na rzecz wspierania uczniów uzdolnionych:

1. jednostki samorządu terytorialnego:

- a) udział przedstawicieli w radzie konsultacyjnej,
- b) udostępnienie bazy placówek oświatowych (szkół i instytucji) do prowadzenia zajęć pozalekcyjnych dla uczniów uzdolnionych,
- c) współfinansowanie realizacji różnych form wsparcia dla uczniów uzdolnionych w ramach regionalnego programu wspierania uczniów uzdolnionych i spójnych z nim programów lokalnych (m.in. stypendiów, dojazdów uczniów na spotkania akademickie, udziału uczniów osiągających sukcesy w obozach naukowych),
- d) promocja osiąganych rezultatów wdrażania modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych wśród mieszkańców, szkół i instytucji lokalnych.

2. uczelnie:

- a) udział przedstawicieli w radzie konsultacyjnej,
- b) doskonalenie nauczycieli do pracy z uczniem uzdolnionym,
- c) przygotowanie merytoryczne i prowadzenie zajęć w ramach obozów naukowych,
- d) opieka nad uczniem wybitnie uzdolnionym (indywidualne prowadzenie przez pracownika naukowego uczelni),
- e) opieka merytoryczna nad prowadzonymi w ramach sieci centrów nauczania kreatywnego zajęciami pozalekcyjnymi,
- f) współpraca w zakresie tworzenia programów zajęć pozalekcyjnych, programów zajęć e-learningowych, programów obozów naukowych z innych dziedzin.

3. pracodawcy:

- a) udział przedstawicieli w radzie konsultacyjnej,





- b) wspieranie rozwoju uczniów uzdolnionych poprzez stypendia, ofertę praktyk i staży.
- c) przyjmowanie beneficjentów systemu – najzdolniejszych uczniów, absolwentów szkół ponadgimnazjalnych do pracy.

Wspólne podejmowanie działań wymienionych wyżej podmiotów to szansa na efektywniejsze wykorzystanie posiadanych przez partnerów zasobów i kompetencji, zwiększenie aktywności mieszkańców regionu (aktywizacja i partycypacja społeczna), wykorzystanie lokalnej infrastruktury (oszczędność oraz nie dublowanie się zadań). Współpraca to również najlepszy sposób na rozwiązywanie złożonych kwestii organizacyjnych oraz trudności pojawiających się zarówno w trakcie wdrażania systemu, jak i po zakończeniu projektu.

Istotą partnerstwa, stanowiącego ważny element systemu wspierania uczniów uzdolnionych, jest współdziałanie w uzgadnianiu kierunków działań i ich efektywna realizacja. Zawiązanie partnerstwa i trwałe jego funkcjonowanie gwarantuje trwałość wdrożonego systemu, pozwoli na weryfikowanie i dostosowywanie form oraz narzędzi wspierania uczniów uzdolnionych do faktycznych i zmieniających się potrzeb, wzmocni wiarygodność przyjętych rozwiązań oraz umożliwi pozyskanie nowych źródeł finansowania. Warunkiem niezbędnym skuteczności partnerstwa jest jego długoterminowość oraz zastępowanie deklaratywnej rzeczywistości rzeczywistym zaangażowaniem w działania.

W przyjętej koncepcji partnerskiej współpracy uporządkowano wzajemne relacje i zobowiązania. Uznano również, że w odniesieniu do wszystkich grup partnerskich konieczne jest zawarcie porozumień poprzedzonych listami intencyjnymi, których treść odzwierciedli zasady współpracy, wzajemne oczekiwania partnerów, narzędzia oraz źródła finansowania. Porozumienia z grupą partnerów mają przede wszystkim na celu:

1. inspirowanie działań na rzecz poszerzenia zainteresowań, rozwoju talentów oraz wspierania uzdolnień,
2. wzmocnienie placówek oświatowych oraz ich wsparcie we wdrażaniu działań związanych z rozwijaniem zainteresowań i uzdolnień uczniów,
3. wdrożenie sprawdzonych rezultatów projektu do praktyki oświatowej i samorządowej po zakończeniu realizacji projektu,
4. upowszechnianie przykładów dobrej praktyki w zakresie wspomagania rozwoju zdolnej młodzieży,
5. propagowanie idei wspierania uzdolnień matematyczno-technicznych dzieci i młodzieży – uczniów gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych,
6. inspirowanie całego środowiska do podejmowania działań na rzecz wspierania uzdolnień w zakresie matematyki, fizyki i informatyki,
7. promowanie szkół i uczniów pracujących w projekcie, partnerów i upowszechnianie przykładów dobrej praktyki.



B. Przykład praktycznego zastosowania w ramach projektu wraz z wnioskami wynikającymi z realizacji i ewaluacji.

2.1.2 Działania podjęte na rzecz utworzenia partnerstwa

W ramach działań etapu przygotowawczego projektu dokonano identyfikacji beneficjentów porozumień na potrzeby etapu testowania opracowanego modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych. Jako kryterium zastosowano zasadę zrównoważonej lokalizacji Lokalnych Centrów Nauczania Kreatywnego w sieci w taki sposób, by okres testowania dostarczył informacji na temat szans i zagrożeń pojawiających się w procesie skutecznego wdrażania koncepcji wspierania ucznia uzdolnionego w całym województwie pomorskim. Do wyboru udziału 10 powiatów województwa pomorskiego w etapie testowania zastosowano następujące kryteria:

1. uwarunkowania strukturalne umożliwiające testowanie modelu projektowego wspierania ucznia zdolnego w samorządach o zróżnicowanej kondycji demograficznej, edukacyjnej, terytorialnej, urbanistycznej, infrastrukturalnej, budżetowej i społecznej,
2. uwarunkowania przestrzenne umożliwiające testowanie modelu projektowego wspierania ucznia zdolnego proporcjonalnie na obszarze całego województwa pomorskiego, przy zachowaniu zrównoważonego oddziaływania projektowego z wybranego ośrodka powiatowego na okoliczne gminy i powiaty,
3. uwarunkowania komunikacyjne umożliwiające wszystkim zainteresowanym, łatwość przemieszczania celem korzystania z form wsparcia i współpracy na etapie testowania.

Zgodnie z wybranymi kryteriami do etapu testowania zaproszono następujące powiaty: lęborski, bytowski, człuchowski, starogardzki, malborski, wejherowski, kwidzyński, kartuski, powiaty grodzkie Gdańsk i Słupsk.

W kwietniu 2011 r. podpisane zostały listy intencyjne, natomiast w grudniu tego roku zawarto porozumienia szczegółowo regulujące prawa i obowiązki partnerów. W czerwcu 2012 r. zawarte zostały porozumienia z uczelniami wyższymi i organizacjami zrzeszającymi pracodawców.

Przegląd i interpretacja aktów prawa miejscowego jednostek samorządu terytorialnego w województwie pomorskim, dokonany przez grupę ekspercką ds. partnerstwa, wskazał możliwe rozwiązania służące prawidłowemu wdrożeniu modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych. Jako najlepsze rozwiązanie uznano zastosowanie art. 90 t ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty, na podstawie którego jednostki samorządu terytorialnego mogą tworzyć regionalne lub lokalne programy, w tym wspierania edu-



kacji uzdolnionych dzieci i młodzieży. Zgodnie z przytoczoną wyżej podstawą prawną organ stanowiący jednostki samorządu terytorialnego określa szczegółowe warunki udzielania pomocy dzieciom i młodzieży, formy i zakres tej pomocy, w tym stypendia dla uzdolnionych uczniów oraz tryb postępowania w tych sprawach, uwzględniając w szczególności przedsięwzięcia sprzyjające eliminowaniu barier edukacyjnych, a także osoby lub grupy osób uprawnione do pomocy oraz potrzeby edukacyjne na danym obszarze.

W związku z faktem, iż przyjęcie regionalnego programu wspierania uzdolnień dokonane musi być w drodze uchwały Sejmiku Województwa Pomorskiego, a program ten obejmować ma cały teren województwa, podjęcie tego działania będzie możliwe dopiero po wdrożeniu systemu na terenie całego województwa, tj. w roku szkolnym 2012/2013.

Na podstawie nawiązanej współpracy w 10 powiatach utworzono Lokalne Centra Nauczania Kreatywnego i wdrożono wsparcie uczniów uzdolnionych zgodnie z przyjętym modelem. Wyniki ewaluacji wskazują, że ten element modelu umożliwia skuteczne realizowanie założonych celów:

System wspierania uczniów uzdolnionych, który jest opracowywany w ramach Projektu „Zdolni z Pomorza” jest oceniany przez wszystkich badanych [przedstawicieli jednostek samorządu terytorialnego] pozytywnie. Wskazana jest kontynuacja tego projektu oraz tworzenie podobnych inicjatyw w porozumieniu z jednostkami samorządu terytorialnego. Ich zdaniem idea tego projektu jest szczytna i słuszna⁹.

C. Instrukcja stosowania w postaci listy kluczowych działań niezbędnych do przeprowadzenia w celu wykorzystania produktu finalnego wraz z załącznikami zawarta jest w rozdziale: 2.1 dokumentu *Zdolni z Pomorza. Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych – Instrukcja stosowania produktu finalnego*.

⁹ Raport podsumowujący ewaluację zewnętrzną projektu innowacyjnego testującego „Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów o szczególnych predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki i informatyki”, s. 47.

2.2 Sieć centrów nauczania kreatywnego

A. Założenia modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych w odniesieniu do sieci centrów nauczania kreatywnego:

- powstaje jedno centrum regionalne i po jednym centrum lokalnym na każdy powiat, przy czym w dużych miastach (powyżej 200 000 mieszkańców) należy utworzyć dwa lokalne centra,
- centra lokalne działają samodzielnie, centrum regionalne czuwa nad realizacją założeń systemu i koordynuje działania o zasięgu regionalnym,
- centra tworzone są poprzez dopisanie zadań do statutu już istniejących jednostek,
- dopuszcza się organizację centrów w takich jednostkach, jak: szkoły, poradnie psychologiczno-pedagogiczne, organy powołane przez JST do zarządzania oświatą, placówki doskonalenia nauczycieli,
- centra korzystają w swej pracy z zasobów placówek oświatowych (np. z sal lekcyjnych) udostępnianych nieodpłatnie przez samorządy,
- pracą centrum kieruje koordynator;
- każde lokalne centrum koordynuje pracę psychologa oraz nauczycieli prowadzących zajęcia pozalekcyjne,
- centrum ściśle współpracuje z samorządem, nauczycielami, uczniami i ich rodzicami.

2.2.1 Rola Regionalnego Centrum Nauczania Kreatywnego oraz Lokalnych Centrów Nauczania Kreatywnego

W każdym z powiatów obszaru objętego systemem powstać powinny Lokalne Centra Nauczania Kreatywnego (LCNK), które będą tworzyć sieć międzyszkolnych ośrodków wspierających uczniów uzdolnionych oraz ich rodziców, a także nauczycieli: matematyki, fizyki i informatyki. W ramach działalności LCNK organizowana będzie również pomoc psychologiczna-pedagogiczna adresowana do wszystkich. Lokalne Centra Nauczania Kreatywnego będą powoływane i prowadzone przez samorządy powiatowe.

Rolę regionalnego koordynatora działań wspierających uczniów uzdolnionych pełnić będzie natomiast Regionalne Centrum Nauczania Kreatywnego (RCNK), za którego powołanie oraz funkcjonowanie odpowiadać będzie samorząd województwa. Proponuje się utworzenie RCNK przy placówce doskonalenia nauczycieli.

2.2.2 Zadania Regionalnego Centrum Nauczania Kreatywnego

Biorąc pod uwagę koordynującą rolę Regionalnego Centrum Nauczania Kreatywnego prowadzonych działań wspierających uczniów uzdolnionych, jako najważniejsze dla tej instytucji wskazano następujące zadania:

- a) koordynacja realizacji programów zajęć pozalekcyjnych, kursów e-learningowych, obozów naukowych,
- b) prowadzenie bazy zestawów zadań i materiałów dydaktycznych,
- c) koordynacja współpracy między Lokalnymi Centrami Nauczania Kreatywnego w zakresie dostępu do zasobów oraz koordynacja współpracy z uczelniami wyższymi i pracodawcami,
- d) koordynacja organizacji spotkań akademickich,
- e) organizacja we współpracy z uczelniami i samorządami lokalnymi obozów naukowych,
- f) zarządzanie portalem edukacyjnym i platformą e-learningową,
- g) koordynacja doskonalenia nauczycieli w zakresie pracy z uczniem uzdolnionym,
- h) ewaluacja pracy sieci centrów nauczania kreatywnego i upowszechnianie jej efektów,
- i) publikacja i kolportaż materiałów edukacyjnych i instruktażowych,
- j) wypracowanie kryteriów aplikacyjnych dla nauczycieli zgłaszających się do pracy z uczniami uzdolnionymi,
- k) współpraca z radą konsultacyjną i wszystkimi instytucjami tworzącymi partnerstwo na rzecz wspierania uzdolnień,
- l) pozyskiwanie informacji zwrotnej od uczestników projektu – bezpośrednio i za pośrednictwem LCNK.

Usprawnienie działalności RCNK wymaga poszerzenia przez właściwe organy samorządu województwa i samorządów powiatowych zadań statutowych takich instytucji oświatowych, jak: wojewódzkie placówki doskonalenia nauczycieli, wojewódzkie biblioteki pedagogiczne oraz poradnie psychologiczno-pedagogiczne. Zakłada się, iż działalność RCNK opierać się będzie na współpracy ze środowiskiem akademickim, współpracy z kołami naukowymi i stowarzyszeniami fizyków, matematyków i informatyków, Polskim Towarzystwem Psychologicznym, instytutami badawczymi, instytucjami rynku pracy oraz organizacjami pozarządowymi.

Pracą RCNK kieruje koordynator, do którego zadań należy:

- 1) kierowanie bieżącą działalnością RCNK i reprezentowanie go w kontaktach na zewnątrz,
- 2) planowanie pracy RCNK na dany rok szkolny,
- 3) nadzorowanie prowadzenia portalu edukacyjnego i platformy e-learningowej, a w szczególności pracy redakcji portalu,



- 4) koordynowanie współpracy między Lokalnymi Centrami Nauczania Kreatywnego oraz uczelniami wyższymi i pracodawcami,
- 5) współpraca w zakresie wspieranie uczniów wybitnie uzdolnionych, a w szczególności w sprawie przyznawania uczniom indywidualnego opiekuna-mentora,
- 6) współpraca w zakresie:
 - a) prowadzenia ewaluacji wewnętrznej działalności sieci LCNK i upowszechniania jej efektów,
 - b) organizacji obozów naukowych oraz spotkań akademickich, w porozumieniu z LCNK,
 - c) tworzenia w ramach Projektu porozumień o współpracy z uczelniami wyższymi, pracodawcami oraz organizacjami pozarządowymi,
 - d) działania Rady Konsultacyjnej,
- 7) wskazywanie kierunków rozwoju Regionalnego Programu Wspierania Uzdolnień,
- 8) promowanie systemu poprzez wydarzenia medialne, np. konferencje i spotkania informacyjne.

2.2.3 Zadania Lokalnych Centrów Nauczania Kreatywnego

Istotne działania związane ze wspieraniem uczniów uzdolnionych realizowane będą w ramach działalności Lokalnych Centrów Nauczania Kreatywnego wspieranych przez Regionalne Centrum Nauczania Kreatywnego. Opracowany model zakłada utworzenie LCNK we wszystkich powiatach oraz wprowadzenie do budżetów tych jednostek samorządu terytorialnego środków umożliwiających realizację zadań związanych z prowadzeniem LCNK.

Za najważniejsze zadania LCNK uznano:

- a) zorganizowanie i przeprowadzenie rekrutacji uczniów uzdolnionych,
- b) prowadzenie powiatowej bazy beneficjentów systemu (uzdolnionych uczniów i nauczycieli przygotowanych do pracy z takimi uczniami),
- c) dostosowanie ramowego regulaminu pracy LCNK do warunków centrum właściwych dla danego powiatu (w tym organizacji zajęć i ich harmonogramu, zasad współpracy uczestników zajęć i nauczycieli, zasad udziału rodziców w pracach LCNK itp.),
- d) współdziałanie z RCNK w takich obszarach, jak m.in. doskonalenie nauczycieli w zakresie pracy z uczniem uzdolnionym, korzystanie z portalu edukacyjnego i platformy e-learningowej, proces diagnozy uczniów, organizacja spotkań akademickich i obozów naukowych,
- e) organizowanie atrakcyjnych form edukacyjnych poza siedzibą LCNK (konferencje i spotkania),
- f) współpraca ze środowiskiem naukowym (wykłady, projekty),



- g) poszerzanie bazy materiałów dydaktycznych zamieszczanych na portalu,
- h) wsparcie psychologiczno-pedagogiczne dla rodziców i uczniów uzdolnionych,
- i) współpraca ze szkołami i innymi LCNK oraz placówkami edukacyjnymi,
- j) pozyskiwanie wsparcia materialnego dla uczniów,
- k) organizowanie atrakcyjnych praktyk i wycieczek edukacyjnych do miejsc i zakładów pracy wdrażających nowoczesne rozwiązania techniczno-technologiczne,
- l) współpraca z radą konsultacyjną i samorządem lokalnym,
- m) organizacja spotkań dla przedstawicieli samorządów gminnych, w tym placówek oświatowych), w celu upowszechniania informacji o projekcie,
- n) organizacja spotkań dla uczniów uzdolnionych i ich rodziców, w celu realizacji zasady partycypacji (*empowerment*).

Na etapie tworzenia Lokalnych Centrów Nauczania Kreatywnego konieczne jest włączenie do współpracy lokalnych poradni psychologiczno-pedagogicznych, ośrodków doskonalenia nauczycieli, bibliotek i innych instytucji działających w obszarze oświaty.

2.2.4 Zobowiązania jednostek samorządu terytorialnego dotyczące prowadzenia LCNK

Właściwe funkcjonowanie centrów nauczania kreatywnego wymaga zdefiniowania zobowiązań podmiotów, które będą za nie odpowiedzialne. W związku z powyższym jako niezbędne zobowiązania jednostek samorządu terytorialnego szczebla powiatowego wskazano:

1. Powołanie, organizacja i prowadzenie LCNK, w tym:
 - a. organizacja zajęć pozalekcyjnych,
 - b. współfinansowanie kosztów działalności LCNK,
 - c. zabezpieczenie warunków lokalowych dla funkcjonowania pracowni przedmiotowych do zajęć z uczniem uzdolnionym.
2. Przyjęcie lokalnego programu wspierania uczniów uzdolnionych i realizacja jego założeń,
3. Współpraca z RCNK,
4. Promocja i upowszechnianie dobrych praktyk.

W ramach produktu finalnego opracowano regulamin pracy LCNK oraz RCNK, w którym określono nie tylko zadania samych instytucji, ale także zadania nauczycieli prowadzących zajęcia pozalekcyjne (opiekunów) oraz zasady współpracy z rodzicami uczniów wybitnie uzdolnionych.

B. Przykład praktycznego zastosowania w ramach projektu wraz z wnioskami wynikającymi z realizacji i ewaluacji.

Podczas realizacji etapu testowania w projekcie *Zdolni z Pomorza* do etapu testowania zakwalifikowano następujące samorządy - **powiaty ziemskie: lęborski, bytowski, człuchowski, starogardzki, malborski, wejherowski, kwidziński, kartuski, powiaty grodzkie: Gdańsk, Słupsk.**

Pozostałych 10 powiatów województwa pomorskiego przystąpi do realizacji projektu na etapie upowszechniania. Są to następujące powiaty - **powiaty ziemskie: pucki, gdański, słupski, kościerski, chojnicki, tczewski, nowodworski, sztumski, powiaty grodzkie: Gdynia, Sopot.**

W roku szkolnym 2011/2012 LCNK powstały we wskazanych 10 jednostkach samorządu terytorialnego, po podpisaniu listu intencyjnego i porozumienia organów samorządów powiatowych z Marszałkiem Województwa Pomorskiego. Projekty listu intencyjnego oraz porozumienia zostały uprzednio zaopiniowane przez grupę 10 dyrektorów i naczelników wydziałów edukacji z powiatów i miast, wskazanych w sieci. Konsultacje i spotkania przeprowadzone na poziomie roboczym, w oparciu o pełną znajomość własnych zasobów, możliwości organizacyjnych i oczekiwań środowiska, pozwoliły na skrócenie etapu negocjacyjnego i wybranie najwłaściwszego modelu realizacji zadań, tak z punktu widzenia interesów samorządów, jak i optymalnych warunków do osiągnięcia celów projektu.

W etapie testowania LCNK powstały jako rozszerzenie zadań i działań statutowych w istniejących już szkołach, poradniach psychologiczno-pedagogicznych. Warunkiem powstania LCNK jest zagwarantowanie przez gospodarza samorządowego właściwych warunków do pracy centrum. Możliwe jest też wykorzystanie zasobów szkół do utworzenia pracowni matematyczno-fizycznych oraz informatycznych.

LCNK zostaje wprowadzone do zadań bieżących działającej już placówki poprzez korektę jej statutu i organizacji pracy, z uwzględnieniem postanowień Regulaminu Ramowego Pracy LCNK. Zadania operacyjne wykonuje koordynator (zatrudniony odrębnie), współpracujący:

- a) z pracownikami placówki,
- b) z nauczycielami prowadzącymi zajęcia z uczniami uzdolnionymi,
- c) z dyrektorami macierzystych szkół uczniów,
- d) z rodzicami,
- e) z funkcjonującymi w sieci pozostałymi LCNK,
- f) z placówkami edukacyjnymi, wspierającymi programowe zadania LCNK,
- g) z koordynatorem RCNK,
- h) z radą programową w zakresie ewaluacji wewnętrznej oraz bieżących zadań.

Działania LCNK i efekty jego pracy podlegają monitorowaniu i ewaluacji zewnętrznej, prowadzonym przez RCNK, co umożliwi bieżące wspieranie placówki w jej działaniach, szybkie i skuteczne reagowanie na problemy oraz przekazywanie dobrych i sprawdzonych rozwiązań organizacyjnych. Jest także niezbędne ze względu na wspólną organizację przedsięwzięć wykraczających poza ramy jednego LCNK (np. spotkania akademickie, obozy naukowe, wykłady na uczelniach itp.).

Na etapie tworzenia Lokalnych Centrów Nauczania Kreatywnego konieczne jest włączenie do współpracy lokalnych poradni psychologiczno-pedagogicznych, ośrodków doskonalenia nauczycieli, bibliotek i innych instytucji działających w obszarze oświaty, których działalność umożliwiające młodzieży rozwijanie zainteresowań i uzdolnień.

Jako kadrę LCNK określono następujący skład zespołu:

1. **koordynator LCNK** – umowa zlecenie finansowana w latach 2011-2013 z budżetu projektu, po zakończeniu okresu realizacji projektu – z budżetu samorządu,
2. **konsultanci/doradcy metodyczni** (w ramach zadań statutowych placówki doskonalenia nauczycieli, jeśli powiat (miasto) dysponuje taką własną placówką),
3. **psycholog** (w ramach zadań wynikających z rozporządzenia o pomocy psychologiczno-pedagogicznej),
4. **nauczyciele** – umowa zlecenie, finansowana na zasadach jak dla koordynatora.

Doświadczenia etapu testowania wskazują, że Lokalne Centra Nauczania Kreatywnego skutecznie realizują powierzone im zadania. Wiele spośród centrów podejmowało własną działalność na rzecz uczniów uzdolnionych, wykraczającą poza zakres zadań ujętych w projekcie, często z uwzględnieniem samodzielnego pozyskiwania środków finansowych. Koordynatorzy LCNK w ramach ewaluacji projektu podkreślili zalety zaproponowanego rozwiązania:

Respondenci [koordynatorzy LCNK] zdecydowanie częściej podkreślali pozytywne aspekty. Wśród silnych stron projektu wyróżniali:

- możliwość monitorowania uczniów zdolnych w powiatach,
- możliwość podnoszenie kwalifikacji nauczycieli,
- możliwość podnoszenie kwalifikacji uczniów,
- nowe pomoce dla szkół,
- prestiż powiatu,
- kontakt uczniów z nauczycielami,
- zajęcia akademickie,
- obozy naukowe,
- zachęcenie młodzieży do pracy nad takimi przedmiotami jak matematyka, fizyka, informatyka,
- dostępny dla wszystkich środowisk,
- system wnioskowania o udział uczniów w projekcie (wnioskować mogą nie tylko nauczyciele),
- zwrócenie uwagi również na rozwój osobowości dziecka,



- pomoc w budowaniu dobrego zaplecza środowiskowego rodziców, nauczycieli i innych osób,
- objęcie pomocą psychologiczno-pedagogiczną¹⁰.

C. Instrukcja stosowania w postaci listy kluczowych działań niezbędnych do przeprowadzenia w celu wykorzystania produktu finalnego wraz z załącznikami zawarta jest w rozdziale: 2.2 dokumentu *Zdolni z Pomorza. Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych – Instrukcja stosowania produktu finalnego*.

¹⁰ Raport podsumowujący ewaluację zewnętrzną projektu innowacyjnego testującego „Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów o szczególnych predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki i informatyki”, s. 56.

2.3 System diagnozy i rekrutacji uczniów uzdolnionych

A. Założenia modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych w odniesieniu do systemu diagnozy i rekrutacji uczniów uzdolnionych:

- przyjęcie złożonego modelu uzdolnień,
- dwie główne kategorie uczniów uzdolnionych objętych wsparciem,
- wieloetapowy system diagnozy i rekrutacji,
- wprowadzenie zasady „otwartych drzwi”.

2.3.1 Założenia do modelu uzdolnień oraz systemu diagnozy i rekrutacji.

Model uzdolnień

Wg definicji zawartej w edycji Słownika Pedagogicznego¹¹ uczeń zdolny to „jednostka charakteryzująca się wysokim poziomem zdolności ogólnych i specjalnych, twórczą wyobraźnią, łatwością uczenia się, szerokimi zainteresowaniami oraz dużą dozą samokrytycyzmu i pracowitością. Ucznia zdolnego wyróżniają spośród rówieśników uczących się w podobnych warunkach bardzo dobre wyniki w nauce i w innych dziedzinach działalności [...], a także wnoszenie do rozwiązywanych problemów i realizowanych zadań elementów twórczych”.

Zgodnie z powyższą definicją opracowany model systemu wspierania uczniów uzdolnionych skierowany jest do tej grupy uczniów, którzy posiadają mierzalne predyspozycje poznawcze umożliwiające ponadprzeciętne w stosunku do ogółu populacji przechodzenie do wyższych etapów rozumowania i działania w zakresie przedmiotów ścisłych. Ponadto powinni oni posiadać większą dojrzałość oraz pewne cechy osobowościowe, które sprzężone z intelektem i zdolnościami twórczymi zwiększają ich szanse na bycie innowatorami, odkrywcami i niezastąpionymi ekspertami zespołów zadaniowych.

Odnoszenie sukcesów w życiu dorosłym, również uzdolnionych uczniów, badacze wiążą z różnymi grupami cech: z wyobraźnią, ciekawością, dystansem do siebie i rzeczywistości, z silną samodyscypliną, komunikatywnością i otwartością na zmianę. Cechy te rozwijać można, stymulując różne obszary rozwoju dziecka, dlatego jednym z celów procesu wyłaniania uczniów uzdolnionych we wdrażanym modelu jest wszechstronna diagnoza, w wyniku której możliwe będzie zindywidualizowane wspieranie rozwoju każdego zdiagnozowanego ucznia uzdolnionego. Innowacyjnym założeniem przyjętym w modelu systemu jest zatem

¹¹ M. Kupisiewicz, Cz. Kupisiewicz, *Słownik Pedagogiczny*. PWN, Warszawa 2009, s. 184.



interakcyjność predyspozycji czysto intelektualnych, umożliwiających efektywne konstruowanie wiedzy o wysokim poziomie abstrakcji – wyspecjalizowanych w zakresie matematyki, fizyki lub informatyki – z umiejętnościami i postawami osobistymi, gwarantującymi jej wykorzystanie do dalszego rozwoju akademickiego, zawodowego i społecznego. Takie podejście wykracza więc poza dotychczasowe rozumienie uzdolnień mierzonych jedynie dobrymi ocenami szkolnymi potwierdzonymi dodatkowo sukcesami w olimpiadach przedmiotowych czy prestiżowych konkursach międzynarodowych. Model, który przyjmujemy jako wyznacznik konstruowania procesu diagnozy i doboru potrzebnych do niego metod realizowany będzie w sposób uwzględniający różne aspekty uzdolnień, uzupełniające się dla wykorzystania pełnego potencjału ucznia. Pozwoli to na możliwość uczestniczenia w systemie uczniów osiągających wysokie wyniki w dwóch z trzech aspektów prezentowanych w przyjętym modelu uzdolnień.

Istnieją również koncepcje zdolności, które nie skupiają się jedynie na wyższym poziomie inteligencji i zależnościach pomiędzy poszczególnymi komponentami, ale podejmują temat w szerszym aspekcie uwzględniając przejawy twórczości, czynniki pozaintelektualne i cechy osobowościowe. Mowa tu o koncepcjach systemowych i rozwojowych. Koncepcja stworzona przez Renzulliego zakłada istnienie trzech grup tworzących strukturę zdolności: zdolności intelektualne i kierunkowe, zdolności twórcze, motywacja jednostki oraz komponenty pozaintelektualne i sprawnościowe. Trójpierścieniowy Model Zdolności opiera się na twierdzeniu, że zdolności nie można zmierzyć za pomocą jednego czynnika – w tym wypadku poziomu inteligencji, ponieważ są one zbyt złożone. Renzulli dzieli zdolności na szkolne i twórczo-wytwórcze. Nie występują one jednak oddzielnie, ale łączą się w poszczególnych aktywnościach człowieka. Zaznacza również, w identyfikacji uzdolnień kierunkowych, konieczność uwzględnienia wszystkich aspektów działalności w danej dziedzinie, a także wszelkich jej dyscyplin.¹² Koncepcja Sternberga ma punkt wspólny z koncepcją Renzulliego – twierdzenie, że nie można zdolności mierzyć na podstawie ilorazu inteligencji, gdyż nie ważny jest potencjał człowieka, ale efekty jego pracy. Model ten, określany mianem koncepcji inteligencji sukcesu lub WICS, powstał z założenia, że istnieją czynniki wybitnych uzdolnień takie jak: mądrość, inteligencja, twórczość i zsyntetyzowanie.¹³ Koncepcje rozwojowe skupiają się wokół dynamiczności zdolności. Zwracają uwagę na fakt, że wraz z rozwojem człowieka zmieniają się, rozwijają jego zdolności zarówno pod wpływem zaplanowanych działań, jak i spontanicznych sytuacji, w której dana jednostka się znajduje. Poznanie tych modeli może uzmysłowić osobom w otoczeniu dziecka, w tym także ucznia, że mają wpływ na kształtowanie jego zdolności. Autorzy publikacji dotyczących ucznia zdolnego często powołują się na Mönksa, który przekształcił koncepcję Renzulliego dodając środowisko zewnętrzne dziecka¹⁴. W wypadku osób dorosłych moż-

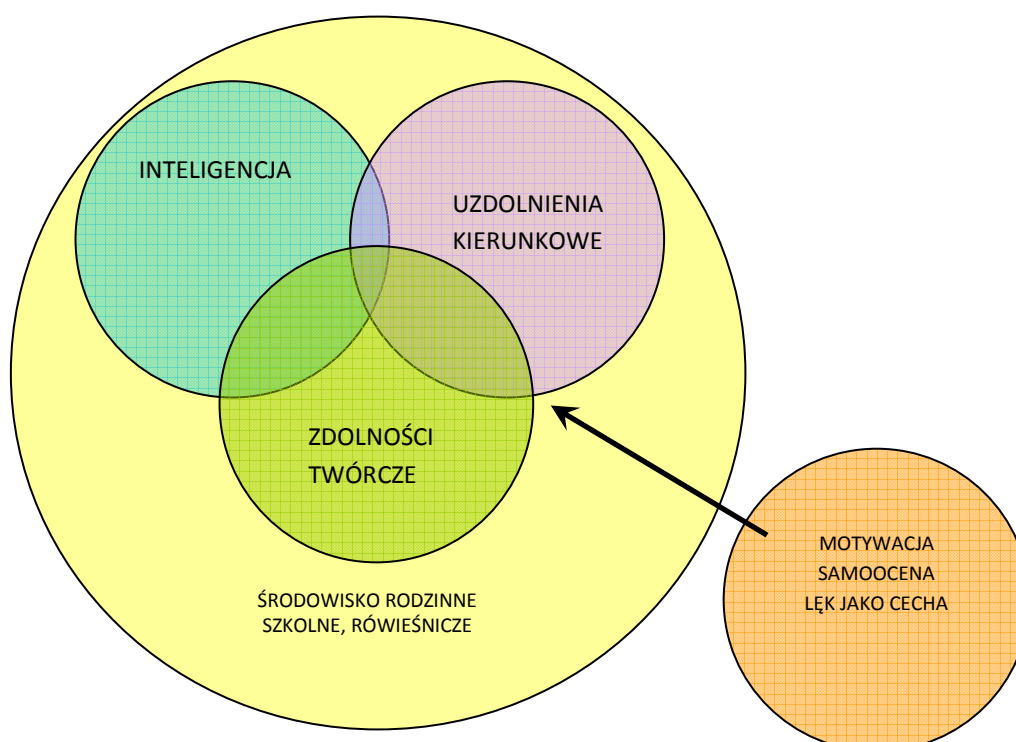
¹² J.S. Renzulli, *The three ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity*, w: *Conception of giftedness*, pod red. R. Sternberg, J.E. Davidson, Nowy Jork: Cambridge University Press, 1986, s. 332-357.

¹³ Limont W., *op. cit.*, str. 59 – 62.

¹⁴ F. Mönks, *Development of gifted children*, w: F. Monks, A.M Peters (red.), *Talent for future. Social and personality development of gifted children*, Assen-Maastricht, Van Gorcom, 1992, str. 191-203.

na mówić o zdolnościach, natomiast w kontekście dziecka to potencjonalność, która w odpowiednich warunkach i powodowana określonymi czynnikami może rozwinąć się w talent – to twierdzenie przedstawiane przez Tannenbauma.¹⁵ Odpowiednia kombinacja i splot takich czynników jak: zdolności ogólne, uzdolnienia kierunkowe, czynniki pozaintelektualne, wsparcie środowiska oraz określone zdarzenie składają się na przejawy wybitnych uzdolnień.

Poniżej przedstawiono schemat ilustrujący przyjętą definicję uzdolnień, określaną w dalszej części jako model uzdolnień:



Model zdolności (na podstawie: Renzulli, 1978; Mönks, 1990; Piirto, 1999; Ziegler, Heller, 2000; Tannenbaum, 2003; Gagne, 2005)

Reasumując model uzdolnień uwzględnia trzy aspekty, które wpływają na wybitne osiągnięcia w przyszłości, są to:

- inteligencja,
- uzdolnienia kierunkowe,
- zdolności twórcze.

¹⁵ za: D. Ambrose, L. Cohen, A.J. Tannenbaum (red.), *Creative Intelligence. Toward Theoretic Integration*. Cresskill, New Jersey: Hampton Press, inc., 2003.



System diagnozy

Głównym założeniem systemu diagnozy, prowadzonej w sposób powszechny, jest z jednej strony wychwycenie z ogólnej populacji uczniów tych osób, które wykazują się szczególnymi uzdolnieniami z przedmiotów ścisłych, a z drugiej określenie ich potrzeb co do wsparcia merytorycznego (formy pracy) oraz psychologicznego (trening myślenia, samodyscyplina, radzenie ze stresem, umiejętność pracy zespołowej).

Implikacją praktyczną dla tak przyjętego systemu diagnozy jest zaplanowanie indywidualnej drogi rozwoju ucznia, która uwzględni potrzeby uczniów uzdolnionych związane z poszerzaniem wiedzy w danej dyscyplinie naukowej, potrzeby dotyczące procesu dydaktycznego (np. indywidualizacji nauczania, stylu uczenia się), ich cechy osobowościowe i emocjonalne oraz współpracę ze środowiskiem (szkoła, rodzice, centra nauczania kreatywnego itp.).

Jako innowacyjne w opracowanym modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych należy uznać dostrzeżenie dwóch grup uczniów: w pierwszej grupie znajdują się uczniowie z wysoką inteligencją i wysokimi wynikami w teście uzdolnień kierunkowych (badającym predyspozycje w poszczególnych dziedzinach), w drugiej zaś znajdują się uczniowie z inteligencją kształtującą się na poziomie powyżej przeciętnej i wysoce twórczy (zakładamy bowiem, że zdolności twórcze stanowią również czynnik sprzyjający rozwojowi uzdolnień kierunkowych). Zadaniem nauczyciela będzie zatem praca z uczniami uzdolnionymi przynajmniej w dwóch z trzech aspektów modelu uzdolnień i wspieranie w rozwoju trzeciego komponentu. Dbłość o wszechstronny rozwój ucznia uzdolnionego, zapewniona przez opiekunów merytorycznych i wsparcie psychologiczne w ramach Lokalnych Centrach Nauczania Kreatywnego, przynieść może wymierne dla społeczeństwa efekty. Uczniowie z pierwszej grupy osiągać będą prawdopodobnie sukcesy na konkursach, olimpiadach kierunkowych, a w przyszłości wybiorą jako swoją ścieżkę zawodową karierę naukową. Uczniów z drugiej grupy widzimy jako innowatorów w swojej dziedzinie zainteresowań oraz realizujących projekty na rzecz społeczności, w której się znajdują.

W przyjętym modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych ustalono następujące **etapy** procesu identyfikacji i diagnozy uczniów:

- 1) nominacje uczniów do objęcia systemem wsparcia zgłaszane do powiatowych poradni psychologiczno-pedagogicznych (PPP) przez nauczycieli (dopuszcza się również możliwość zgłaszania uczniów również przez pedagogów szkolnych, rodziców i inne osoby),
- 2) badania diagnostyczne uczniów przeprowadzone przez PPP,
- 3) test uzdolnień kierunkowych (TUK) organizowany przez RCNK we współpracy z LCNK,



Nauczyciele, którzy będą dokonywać nominacji, przechodzą wcześniej szkolenie w zakresie rozpoznawania uczniów uzdolnionych. Szkolenia przeprowadzane są przez psychologów z PPP. Do nominacji służy arkusz nominacji udostępniony na portalu.

Badania diagnostyczne przeprowadzane są przez PPP. Zakładany model wyłaniania uczniów uzdolnionych jest bezkosztowy, ponieważ włącza do współpracy poradnie psychologiczno-pedagogiczne, których jednym z zadań jest diagnoza psychologiczna ucznia oraz opieka nad uczniem uzdolnionym.

W trakcie badań diagnostycznych uczniów nominowanych do systemu są stosowane następujące narzędzia:

1. Testy do badania inteligencji:

- Skala Inteligencji Wechslera dla Dzieci – WISC-R / Skala Inteligencji Wechslera dla Dorosłych - WAIS-R(PL) lub APIS-P (R)/APIS-Z do wyboru przez psychologa badającego w zależności od wieku ucznia oraz wielkości grupy badanej.

2. Testy do badania inteligencji i uzdolnień kierunkowych:

- Test Matryc Ravena w Wersji dla Zaawansowanych TMZ
- Test Matryc Ravena w Wersji Standard (ucz. kl.VI SP i I G.)

3. Testy do badania zdolności twórczych:

- Rysunkowy Test Twórczego Myślenia TCT-DP (Urbana, Jellena)

Zgodnie z przyjętym modelem uzdolnień uczniowie uzdolnieni to uczniowie osiągający:

- IQ minimum 130 lub minimum 8 sten w Baterii Apis-P(R)/Apis-Z
- wysoki lub bardzo wysoki wynik w testach Raven’a odpowiednich dla wieku

albo

- IQ minimum 120 lub minimum 7 sten w Baterii Apis-P(R)/Apis-Z przy wysokich lub bardzo wysokich wynikach w podtestach badających logiczne myślenie, wyobraźnię geometryczną, przestrzenną, zdolności rachunkowe
- wyższy niż przeciętny wynik w testach Raven’a odpowiednich dla wieku
- wysokie zdolności twórcze w teście twórczego myślenia.



Ponadto z uczniami i ich rodzicami przeprowadzona jest rozmowa kwalifikacyjna, która daje odpowiedź na pytania o zaangażowanie ucznia w zadanie, chęć i motywację do samorozwoju i udziału w systemie.

Diagnoza psychologiczna pozwala na wyłonienie nie tylko dzieci o wysokiej inteligencji, ale także tych o szczególnych zdolnościach twórczych. Wynik diagnozy stanowi podstawę do zaplanowania **indywidualnej drogi rozwoju ucznia**, obserwacji sfery emocjonalno-motywacyjnej oraz umiejętności radzenia sobie ze stresem, jak również podstawę do dalszej pogłębionej diagnozy i do przeprowadzenia dodatkowych badań dotyczących rozwoju zdolności i cech osobowości.

Test badający predyspozycje i osiągnięcia uczniów w zakresie kompetencji matematyczno-fizyczno-informatycznych zwany **testem uzdolnień kierunkowych (TUK)** przygotowany jest przez ekspertów przedmiotowych we współpracy z psychologiem. Opracowany i przeprowadzany jest oddzielnie na trzech poziomach:

- klasa VI SP i I gimnazjum,
- II i III klasa gimnazjum,
- I i II klasa szkoły ponadgimnazjalnej.

Proces rekrutacji uczniów

Przyjęto, iż działania związane z diagnozowaniem i rekrutacją uczniów koordynowane są przez powiatowy zespół ds. rekrutacji w skład którego wchodzi przedstawiciele: starostwa powiatowego, gmin oraz PPP.

Model systemowego wspierania uczniów uzdolnionych przewiduje, iż rekrutacja uczniów do objęcia wsparciem w ramach działań LCNK przeprowadzana będzie raz w roku, na co najmniej miesiąc przed zakończeniem roku szkolnego. Pierwszy nabór przeprowadzany będzie wśród uczniów VI klasy szkoły podstawowej (SP), uczniów klas I-III gimnazjum (G) oraz uczniów I-II klasy szkoły ponadgimnazjalnej (PG). Uczniowie klasy VI SP i klas I-II G utworzą grupę na poziomie gimnazjum, pozostali grupę na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej. W kolejnym roku szkolnym rekrutacją uzupełniającą zostaną objęci tylko uczniowie kończący VI klasę SP.

Przyjmuje się następujące założenia dotyczące naboru uczniów:

- każdy powiat tworzy oddzielną listę zakwalifikowanych uczniów oraz listę rezerwową,
- liczba uczniów o szczególnych predyspozycjach w zakresie fizyki, informatyki i matematyki objętych wsparciem stanowi około 1% populacji uczniów gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych,



- do poszczególnych grup przedmiotowych LCNK tzw. kół kwalifikuje się 5-15 uczniów uzdolnionych.

W procesie włączania uczniów do systemu przyjęto następujące założenia:

1. Każdy uczeń nominowany do włączenia do systemu powinien przejść badania diagnostyczne.
2. Wyniki badań diagnostycznych oraz testu uzdolnień kierunkowych stanowią kryterium przyjęć uczniów uzdolnionych do systemu w poszczególnych powiatach (LCNK).
3. Laureaci olimpiad i wojewódzkich konkursów przedmiotowych z matematyki, fizyki i informatyki są włączani do systemu w pierwszej kolejności bez potrzeby udziału w testach uzdolnień kierunkowych.
4. Po zakończeniu procesu diagnozowania uczniów (na początku roku szkolnego) każdy powiat tworzy i ogłasza listę uczniów przyjętych do LCNK (w tym listę rezerwową) oraz listę uczniów zidentyfikowanych do szczególnego wsparcia przez szkoły macierzyste.
5. W przypadku rezygnacji ucznia z udziału w systemie jego miejsce zajmuje uczeń z listy rezerwowej.
6. Obowiązuje zasada „otwartych drzwi”, tzn. istnieje możliwość włączenia ucznia uzdolnionego do systemu w szczególnej sytuacji (np. zmiana miejsca zamieszkania, uzyskanie tytułu laureata Olimpiady, Ligi Zadaniowej organizowanej w ramach systemu).

B. Przykład praktycznego zastosowania w ramach projektu wraz z wnioskami wynikającymi z realizacji i ewaluacji.

W etapie testowania projektu proces rekrutacji uczniów rozłożono na dwa kolejne lata szkolne, co jest również możliwą do zastosowania ścieżką przy wdrażaniu produktu finalnego. Harmonogram działań przygotowujących do rekrutacji uczniów wyglądał następująco:

- 15 kwietnia 2011 r.-spotkanie informacyjne, dotyczące diagnozy i rekrutacji uczniów, z przedstawicielami 10 powiatów etapu testowania zorganizowane przez zespół projektowy,
- 6 maja 2011 r.-spotkanie informacyjne, dotyczące procesu diagnozowania, z dyrektorami PPP powiatów objętych systemem zorganizowane przez zespół projektowy,
- 9 maja 2011 r.-szkolenie dla psychologów PPP dotyczące procesu diagnozowania przeprowadzone przez ekspertów w zakresie diagnozy uzdolnień,
- do 10 maja 2011 r.-spotkania informacyjne, w poszczególnych powiatach, z dyrektorami gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych zorganizowane przez samorządy powiatowe z udziałem przedstawiciela zespołu projektowego,

- 12-18 maja 2011 r.-szkolenia w poszczególnych powiatach adresowane do co najmniej dwóch nauczycieli każdego gimnazjum i szkoły ponadgimnazjalnej organizowane przez PPP na temat identyfikacji i nominacji ucznia zdolnego,
- 19-24 maja 2011 r.-szkolenia Rad Pedagogicznych przez przygotowanych nauczycieli na temat identyfikacji i nominacji ucznia zdolnego, akcja informacyjna dotycząca rekrutacji w tym ogłoszenia o rekrutacji uczniów na stronach internetowych oraz w prasie,
- 25 maja-7 czerwca 2011 r.-nominacje nauczycielskie, rodzicielskie i inne ucznia zdolnego,
- czerwiec-sierpień 2011 r.-badania diagnostyczne nominowanych uczniów w PPP,
- 24 września 2011 r.-przeprowadzenie testu uzdolnień kierunkowych (TUK),
- 21 października 2011 r.-drugi termin TUK,
- 31 października 2011r.-ogłoszenie list uczniów objętych systemem wsparcia w poszczególnych powiatach w roku szk. 2011/2012 oraz list rezerwowych.

Proces rekrutacji uczniów z dziesięciu powiatów woj. pomorskiego oraz liczbę utworzonych kół do zajęć pozalekcyjnych na etapie testowania i włączania do głównego nurtu polityki ilustrują poniższe tabele:

Rekrutacja uczniów na zajęcia pozalekcyjne – etapy testowania i włączania do głównego nurtu polityki

Nabór maj-czerwiec 2011	Koła w roku szkolnym 2011/12	Nabór maj-czerwiec 2012	Koła w roku szkolnym 2012/13
I klasa gimnazjum II klasa gimnazjum III klasa gimnazjum	Koła gimnazjalistów → II klasa gimnazjum → III klasa gimnazjum Matematyka: 5-8 uczniów Fizyka: 5-8 uczniów Informatyka: 8-10 uczniów	VI klasa szkoły podstawowej I klasa gimnazjum	Koła gimnazjalistów → I klasa gimnazjum → II klasa gimnazjum → III klasa gimnazjum Matematyka: 8-10 uczniów Fizyka: 8-10 uczniów Informatyka: 10-15 uczniów
I klasa szkoły ponadgimnazjalnej	Koła uczniów szkoły ponadgimnazjalnej → I klasa szkoły ponadgimnazjalnej → II klasa szkoły ponadgimnazjalnej Matematyka: 5-8 uczniów Fizyka: 5-8 uczniów Informatyka: 8-10 uczniów	brak potrzeby naboru	Koła uczniów szkoły ponadgimnazjalnej → I klasa szkoły ponadgimnazjalnej → II klasa szkoły ponadgimnazjalnej → III klasa szkoły ponadgimnazjalnej Matematyka: 8-10 uczniów Fizyka: 8-10 uczniów Informatyka: 10-15 uczniów

Przeprowadzając rekrutację zgodnie z zasadą zilustrowaną w tabeli nr 1 w ciągu dwóch kolejnych lat szkolnych obejmujemy systemem wsparcia uczniów uzdolnionych wszystkich klas gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych.

Liczba uczniów oraz kół w 10 powiatach na etapie testowania modelu.

(uwaga: w ostatnich dwóch kolumnach podano liczbę kół z poszczególnych przedmiotów).

	gimnazja liczba uczn.	szkoły ponadgimnazjal- liczba uczn.	~1% uczniów gimnazjów	~1% uczniów szkół ponadgimnazjal- nych	koła gimn. mat., fiz., inf.	koła ponadgimn. mat., fiz., inf.
bytowski	2065	1660	20	16	1	1
człuchowski	1587	1354	15	13	1	1
kartuski	3519	2733	35	27	<u>2</u>	<u>2</u>
kwidzyński	2324	1834	23	18	1	1
lęborski	1729	1701	17	17	1	1
malborski	1606	1600	16	16	1	1
starogardzki	3287	3048	32	30	<u>2</u>	<u>2</u>
wejherowski	5012	4142	50	41	<u>2</u>	<u>2</u>
Gdańsk	7938	9886	79	98	<u>4</u>	<u>5</u>
Słupsk	2013	3287	20	32	1	<u>2</u>



Proces diagnozowania uczniów poprzedzono szeroko zakrojoną informacją o rozpoczęciu rekrutacji do projektu oraz przygotowaniem nauczycieli gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych poszczególnych powiatów do nominacji uczniów uzdolnionych.

Proces diagnozowania uczniów rozpoczął się od nominacji nauczycielskiej, której celem było wyłonienie uczniów wybitnie uzdolnionych kierunkowo w zakresie matematyki, fizyki i informatyki. Nauczyciele zostali przygotowani do tego zadania poprzez udział w warsztacie prowadzonym przez psychologa z poradni psychologiczno-pedagogicznej, pod opieką której znajduje się szkoła. W trakcie warsztatu nacisk położony został na identyfikowanie uzdolnień twórczych uczniów, które często są niedostrzegane przez nauczycieli, lub wręcz identyfikowane jako utrudniające proces nauczania¹⁶. Nauczyciele przeceniają bowiem rolę ocen szkolnych i uważają, że jeśli uczeń osiąga wysokie wyniki z danego przedmiotu, to ma większe szanse zostania wybitnym twórcą z tej dziedziny niż uczeń osiągający niskie wyniki w danej dyscyplinie¹⁷. Poza tym, w ocenie nauczycieli dzieci twórcze postrzegane są jako gorzej przystosowane do sytuacji szkolnej i mniej zdyscyplinowane niż ich mniej twórczy rówieśnicy, a indeks cech ucznia idealnego i indeks cech twórczych wydaje się być rozbieżny w oczach nauczyciela¹⁸. Jednakże, nauczyciele, którzy uczestniczyli w zajęciach z psychopedagogiki kreatywności w większym stopniu skłonni byli doceniać twórcze właściwości i włączać je do indeksu cech idealnego ucznia¹⁹.

Drugim etapem diagnozy było badanie w poradni psychologiczno-pedagogicznej, do której kierowano uczniów wyłonionych w procesie nominacji nauczycielskiej, a także laureatów konkursów i olimpiad w zakresie przedmiotów ścisłych. Badanie psychologiczne służyło diagnozie zdolności ogólnych, twórczych, a także w pewnym zakresie uzdolnień kierunkowych uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych nominowanych do udziału w projekcie *Zdolni z Pomorza*. W tym celu, oprócz standardowo wykonywanego w poradni psychologiczno-pedagogicznej w procesie diagnozy dziecka wywiadu z rodzicem oraz rozmowy z samym badanym, wykorzystano następujące narzędzia badawcze:

- *Skalę Inteligencji Wechslera dla Dzieci - WISC-R* (Anna Matczak, Anna Piotrowska, Wanda Ciarkowska), która służy do pomiaru poziomu inteligencji ogólnej dzieci w wieku szkolnym 6 – 16 lat. Badanie przeprowadza się w kontakcie indywidualnym. WISC-R składa się z sześciu testów słownych (Wiadomości, Podobieństwa, Arytmetyka, Słownik, Rozumienie oraz Powtarzanie Cyfr jako test zastępczy) i sześciu testów bezsłownych (Uzupełnianie Obrazków, Porządkowanie Obrazków, Wzory z Klocków, Układanki, Kodowanie oraz Labirynty jako test zastępczy). Do zalet narzędzia należy zali-

¹⁶ D. Kubicka, *Kontrowersje wokół pomiaru twórczości u dzieci*, „Psychologia Wychowawcza” 2000, nr 2-3, s. 208-220.

¹⁷ A. Tokarz, A. Słabosz, *Cechy uczniów preferowane przez nauczycieli jako wymiar aktywności twórczej w szkole*. – Cz. 1-2, „Edukacja” 2001, nr 2, s. 68-76.

¹⁸ R. Wiechnik, *Popularność dzieci twórczych w grupie rówieśniczej*, w: *Psychologia zdolności: współczesne kierunki badań* (red.) A.E. Sękowski, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2005, str. 80-90.

¹⁹ E. Nęcka, *Edukacja dla twórczości*, „Wychowanie w Przedszkolu” 2001, nr 8, s. 451-454.

czyć wysoką zgodność wewnętrzną skal (Słownej, Bezsłownej i Pełnej) oraz dziesięciu testów, istotne korelacje z wynikami Testu Matrycy Ravena, normy dla dzieci w wieku od 6;0 do 16;11 lat (próba ogólnopolska), wyniki w postaci ilorazu inteligencji oraz możliwość obserwacji podczas badania m.in.: kontakt, motywacja, koncentracja uwagi, reakcja na niepowodzenia, szybkość myślenia. Test ten nie nadaje się jednak do badań grupowych, a większość testów ma charakter zamknięty, nie promuje odpowiedzi twórczych, sprawdza pewien aspekt inteligencji w oderwaniu od realnego rozwiązywania problemów, co niewątpliwie stanowi ograniczenia narzędzia i nie pozwala diagnozować, np. zdolności twórczych.

- *Skalę Inteligencji Wechslera dla Dorosłych - WAIS-R(PL)* (Jerzy Brzeziński, Marek Gaul, Elżbieta Hornowska, Aleksandra Jaworowska, Andrzej Machowski, Marzenna Zakrzewska), która służy do pomiaru poziomu inteligencji ogólnej młodzieży powyżej 16 r.ż. i dorosłych. Badanie przeprowadza się w kontakcie indywidualnym. WAIS-R(PL) składa się z sześciu testów słownych (Wiadomości, Powtarzanie Cyfr, Słownik, Arytmetyka, Rozumienie, Podobieństwa) oraz pięciu testów bezsłownych (Braki w Obrazkach, Porządkowanie Obrazków, Klocki, Układanki, Symbole Cyfr). Do zalet narzędzia należą: wysoka zgodność wewnętrzną skal (Słownej, Bezsłownej i Pełnej), wyników czynnikowych oraz ośmiu testów (niższa - testu Układanki), wyniki korelują istotnie z wynikami innych testów inteligencji ogólnej i rozumowania abstrakcyjnego, wzrastają też ze wzrostem poziomu wykształcenia, *Skala Bezsłowna* mierzy bardziej inteligencję płynną, natomiast *Skala Słowna* – skryzalizowaną, występują też korelacje między wynikami WAIS-R(PL), a dwoma zmiennymi osobowościowymi - lękiem i sposobem radzenia sobie w sytuacjach stresowych, normy dla osób w wieku od 16 do 79 lat (próba ogólnopolska). Ograniczeniem testu jest brak możliwości przeprowadzania badania grupowego i długi czas badania 1.5 – 2 godzin. Poza tym, podobnie jak wersji dla osób młodszych, większość testów ma charakter zamknięty, nie promuje odpowiedzi twórczych, sprawdza pewien aspekt inteligencji w oderwaniu od realnego rozwiązywania problemów.
- *APIS-P(R)* (Anna Matczak, Aleksandra Jaworowska, Teresa Szustrowska, Anna Ciechanowicz) to wielowymiarowa bateria służąca do pomiaru inteligencji ogólnej, dla dzieci w wieku 13-16 lat. Narzędzie składa się z ośmiu testów: Zachowania, Kwadraty, Synonimy, Klasyfikacja, Przekształcenia Liczb, Nowe Słowa, Klocki, Historyjki. Konstruując baterię APIS uwzględniono cztery typy zdolności: abstrakcyjno-logiczne, werbalne, wzrokowo-przestrzenne i społeczne. Każdą z tych zdolności reprezentują dwa testy. W dwu testach zadania mają charakter zamknięty, w pozostałych - otwarty. Zaletami baterii są: bardzo wysoka zgodność wewnętrzną wyniku ogólnego, niższa - wyników poszczególnych testów, łatwość obliczania wyników, normy dla uczniów klas VI szkół podstawowych, I, II i III gimnazjum oraz klas I szkół ponadgimnazjalnych (próby ogólnopolskie). Badania potwierdziły trafność baterii APIS-P(R) jako narzędzia mierzącego inteligencję ogólną, a wyniki baterii wysoko korelują też z ocenami szkolnymi. Stosunkowo krótki jest czas badania ok. 60 min, a test nadaje się do badań indywidualnych i grupowych. Narzędzie okazało się bardziej skuteczne w wyławianiu



uczniów o uzdolnieniach ścisłych niż humanistycznych, a poza tym dobrze sprawdza ono organizację ucznia podczas badania, gospodarowanie czasem oraz samodzielność w działaniu. Wynik testu nie określa jednak ilorazu inteligencji, a poziom prezentowanych zdolności w skali stenowej od 1 do 10. Mniej daje również ogólnych informacji z obserwacji podczas badania.

- *APIS-Z* (Anna Matczak, Aleksandra Jaworowska, Teresa Szustrowska, Anna Ciechanowicz) jest wielowymiarową baterią służącą do pomiaru inteligencji ogólnej młodzieży w wieku 17 – 19 lat i studentów. *APIS-Z* składa się z ośmiu testów: Zachowania, Kwadraty, Synonimy, Klasyfikacja, Przekształcenia Liczb, Nowe Słowa, Klocki, Historyjki. Konstruując *APIS-Z* uwzględniono cztery typy zdolności: abstrakcyjno-logiczne, werbalne, wzrokowo-przestrzenne i społeczne. Każdą z tych zdolności reprezentują dwa testy. W dwu testach zadania mają charakter zamknięty, w pozostałych – otwarty, stosunkowo krótki czas badania ok. 60 min, nadaje się do badań indywidualnych i grupowych, łatwość obliczania wyników, bardziej skuteczny w wyławianiu uczniów o uzdolnieniach ścisłych niż humanistycznych, dobrze sprawdza organizację ucznia podczas badania, gospodarowanie czasem oraz samodzielność w działaniu. Zalety i wady narzędzia są podobne, jak w przypadku testu *APIS-P*.
- *Test Matryc Ravena w Wersji dla Zaawansowanych (TMZ)*, który służy do pomiaru poziomu inteligencji ogólnej młodzieży w wieku 13 – 19 lat o ponadprzeciętnej inteligencji i dobrych studentów. *TMR* składa się z dwóch serii zadań: I - ćwiczeniowej, zawierającej 12 zadań; II - test właściwy, 36 zadań. Zadania mają postać niepełnych wzorów (matryc), a osoba badana ma dobrać brakujący fragment spośród podanych. Do zalet narzędzia zaliczyć należy: zadowalającą zgodność wewnętrzną, istotne korelacje z ocenami szkolnymi, normy dla młodzieży od 13 do 19 roku życia (próba ogólnopolska). Test bardzo dobrze nadaje się do celów selekcyjnych we wszystkich tych przypadkach, w których chodzi o wybranie osób o ponadprzeciętnej sprawności intelektualnej, a szczególnie do wyłowienia osób o zdolnościach analitycznych. Krótki jest czas badania – 40 min, bardzo szybki sposób obliczania wyników oraz nadaje się do badań indywidualnych i grupowych. Za wady narzędzia należy uznać możliwość diagnozowania raczej inteligencji niezależnej od nabytej wiedzy, brak możliwości określenia ilorazu inteligencji (poziom zdolności prezentuje się za pomocą skali centylowej). Trudności z wykonaniem zadań mogą mieć uczniowie z dysleksją rozwojową, szczególnie z zaburzeniami percepcji wzrokowej.
- *Rysunkowy Test Twórczego Myślenia TCT-DP* (K. K. Urban, H. G. Jellen), który służy do badania zdolności twórczych dzieci od 5 r.ż., młodzieży i dorosłych. Wykorzystywany jest m.in. w celach przesiewowych (treningi twórczości), w diagnozie indywidualnej (wzbogacenie diagnozy intelektu), w prognozowaniu sukcesów w działaniach wymagających twórczego funkcjonowania. Zadaniem osoby badanej jest uzupełnienie w dowolny sposób niekompletnych rysunków. Osoba badana może rysować co chce i jak chce: wszystko jest dozwolone i prawidłowe. Poziom wykonania tego testu

oraz ocena na jego podstawie zdolności twórczych jest niezależna od umiejętności plastycznych. Badanie wykonać można grupowo lub indywidualnie, w krótkim czasie – ok. 15 min. Poza tym, do zalet narzędzia należy bardzo prosta procedura badania, wysoka zgodność ocen sędziów, normy dla młodzieży w dwóch grupach wiekowych: 14 - 15 i 18 - 19 lat, sprawdzona trafność diagnostyczna, sprawdzona trafność teoretyczna. W obu grupach wiekowych wyniki w TCT-DP korelują z zachowaniami twórczymi sprawdzanymi na materiale werbalnym oraz z ocenami szkolnymi i inteligencją płynną u osób w wieku 18 - 19 lat.

W trakcie *trzeciego etapu diagnozy* uczniowie rozwiązywali test uzdolnień kierunkowych (TUK), który składał się z zadań matematycznych, oraz z zakresu fizyki i informatyki. W procesie ostatecznej kwalifikacji do projektu decydujący był wynik punktowy całości testu. Uczniowie uzyskiwali także punkty z każdej części testu oddzielnie, co było brane pod uwagę przy przydzielaniu ich do „kótek”: matematycznego, fizycznego i informatycznego, na których rozwijać będą mogli swoje zainteresowania, jak również predyspozycje ujawnione w całym procesie diagnozy.

Na podstawie dokonanej analizy procesu rekrutacji uczniów (*patrz Raport z analizy procesu rekrutacji uczniów zdolnych do projektu „Zdolni z Pomorza”*) stwierdzić można, że mimo zaobserwowanych pomiędzy wynikami poszczególnych testów współzależności, celowym jest wykorzystywanie w kolejnych procesach kwalifikowania uczniów do udziału w systemie wspierania uczniów uzdolnionych zaproponowanej baterii metod. Wprawdzie analiza średnich i odchyłeń standardowych wskazywać może na fakt, że w pierwszym etapie nauczyciele nominowali głównie uczniów z wysokim potencjałem intelektualnym, a mniej skłonni byli kierować do projektu uczniów ze zdolnościami twórczymi, jednakże, jak wskazują badania z udziałem pedagogów, przytoczone w części teoretycznej, ważne jest tutaj doświadczenie nauczycieli, a także przygotowanie merytoryczne w zakresie problematyki ucznia zdolnego, co prawdopodobnie będzie miało miejsce w kolejnych latach trwania projektu, a także staje się ważnym punktem w programach edukacji uniwersyteckiej.

Przyczyną, dla której w projekcie znaleźli się uczniowie z niższym potencjałem zdolności twórczych, jest również fakt, że ostatecznej kwalifikacji do projektu, po dwóch pierwszych etapach rekrutacji, dokonano na podstawie wyniku Testu Uzdolnień Kierunkowych. Jak wykazały analizy trafności TUK, diagnozuje on zdolności analityczne, kluczowe w uzdolnieniach kierunkowych w zakresie matematyki, fizyki i informatyki, jego wynik pozostawał także w związku ze zdolnościami ogólnymi, jednakże brak było istotnych korelacji wyników testu z poziomem zdolności twórczych. W konsekwencji, uczniowie wysoce twórczy, którzy rozwiązyli TUK na niższym poziomie, otrzymali mniej punktów i nie zostali zakwalifikowani do projektu. W związku z tym, proponuje się, w kolejnych etapach realizowania projektu oraz w systemie jako takim, nadawanie wag poszczególnym wynikom uzyskiwanym przez uczniów zdolnych badanych w poradni psychologiczno-pedagogicznej oraz w teście uzdolnień kierunkowych. Tym samym zwiększy się szanse udziału w projekcie także osób wysoce twórczych, którzy być może nie będą zdobywać nagród na polu naukowym,



ale mogą stać się innowatorami w swojej dziedzinie, a także działać na rzecz społeczności, w której będą funkcjonować jako osoby dorosłe.

W etapie testowania w dziesięciu powiatach województwa pomorskiego po przeprowadzonych badaniach diagnostycznych w PPP do testu uzdolnień kierunkowych zgłoszono 1070 uczniów, 593 z gimnazjów oraz 477 ze szkół ponadgimnazjalnych.

Do udziału w systemie wspierania uczniów uzdolnionych przyjęto 674 uczniów w tym 50 laureatów oraz finalistów olimpiad i wojewódzkich konkursów przedmiotowych zgodnych z wcześniej opublikowaną listą.

C. Instrukcja stosowania w postaci listy kluczowych działań niezbędnych do przeprowadzenia w celu wykorzystania produktu finalnego wraz z załącznikami zawarta jest w rozdziale: 2.3 dokumentu *Zdolni z Pomorza. Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych – Instrukcja stosowania produktu finalnego*.

2.4 Formy wspierania ucznia uzdolnionego

A. Założenia modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych w odniesieniu do form wspierania ucznia uzdolnionego:

- **wspieranie rozwoju, nie zaś nagroda za już uzyskane osiągnięcia,**
- **wszechstronne wsparcie,**
- **zaangażowanie różnych środowisk,**
- **umożliwienie kontaktu ze środowiskiem naukowym,**
- **wsparcie psychologiczne i rozwój kompetencji społecznych.**

Kształcenie uczniów uzdolnionych wymaga użycia innowacyjnych i różnorodnych działań, które będą wszechstronnie wspierać ich rozwój. Specjalną potrzebą edukacyjną tej grupy uczniów jest daleko idąca indywidualizacja kształcenia, a co za tym idzie indywidualizacja metod i środków dydaktycznych oraz form organizacyjnych, uwzględniająca możliwości, potrzeby i zainteresowania uczniów. W związku z powyższym przyjęte w modelu formy wspierania ucznia uzdolnionego opierają się na zasadzie indywidualizacji procesu uczenia się, podstawą której jest wczesna diagnoza uzdolnień. Zarówno założenia diagnozy uczniów, jak i jej proces, zostały szerzej omówione w części dotyczącej systemu diagnozy i rekrutacji uczniów uzdolnionych.

Wszystkie zaplanowane w modelu formy wspierania ucznia uzdolnionego zakładają dbałość o wszechstronny rozwój ucznia poprzez stymulowanie uzdolnień kierunkowych i zdolności twórczych oraz stosowanie przez nauczyciela różnorodnych metod pracy, w tym unikanie metod podających na rzecz metod aktywizujących.

W ramach opisywanego modelu zakłada się realizację różnorodnych **form wspierania uczniów uzdolnionych**, wymienionych poniżej:

- **zajęcia pozalekcyjne** dla uczniów gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych organizowane przez Lokalne Centra Nauczania Kreatywnego według programów zajęć pozalekcyjnych opracowanych specjalnie na potrzeby wdrażanego modelu,
- **spotkania akademickie** odbywające się na uczelniach wyższych Pomorza, na których przekazywane będą treści bardziej teoretyczne i złożone,
- **obozy naukowe** będące okazją do przedstawienia tematów, które wymagają więcej niż kilku godzin zajęć, jak również pracy (indywidualnej lub zespołowej) nad projektami badawczymi,
- **opieka merytoryczna uczelni wyższych**, w tym m.in. powołanie instytucji opiekuna, tzw. mentora,



dla najwybitniejszych uczniów w projekcie,

- **stypendia rozumiane nie jako nagroda za osiągnięte sukcesy, ale jako** podstawowa forma wsparcia materialnego uczniów uzdolnionych,
- **konkursy organizowane przez LCNK we współpracy z RCNK** pozwalające na rozwijanie uzdolnień w ramach rywalizacji (liga zadaniowa) i kształtowanie umiejętności współpracy (konkurs projektów) oraz stanowiące możliwość włączenia do projektu uczniów w ramach zasady otwartych dni.

System wsparciem w pełnym wymiarze obejmuje uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. Dla uzdolnionych uczniów szkół podstawowych wsparcie bezpośrednie w formie zajęć pozalekcyjnych nie jest przewidziane, z uwagi na fakt, iż – zgodnie z uwagami ekspertów pracujących w etapie przygotowawczym – uzdolnienia kierunkowe, stanowiące przedmiot projektu, nie są jeszcze wykrystalizowane w tak młodym wieku. Względy psychologiczne przemawiają też za tym, aby uczniowie w tym wieku objęci byli wsparciem w ramach szkoły macierzystej. Wspieranie rozwoju ucznia szkoły podstawowej w jego naturalnym środowisku szkolnym zapewnia mu poczucie bezpieczeństwa i harmonii.

Tę konstatację ekspertów potwierdza fakt, iż w szkole podstawowej w ogóle nie ma oddzielnego przedmiotu o nazwie fizyka. Predyspozycje intelektualne, które w późniejszym okresie rozwiną się w uzdolnienia w zakresie fizyki, informatyki i matematyki, powinny w związku z tym być wspierane pośrednio. Zarekomendowaną formą wsparcia jest zatem dostarczenie nauczycielom szkół podstawowych narzędzi, które pozwolą im na dostrzeżenie i ukierunkowany rozwój zainteresowań uczniów, np. w ramach kółek zainteresowań.

W ramach systemu należy zatem dla nauczycieli szkół podstawowych opracować i udostępnić na portalu edukacyjnym specjalne programy zajęć pozalekcyjnych z matematyki i informatyki wraz z materiałami dydaktycznymi dla nauczyciela, aby on bezpośrednio w szkole macierzystej mógł wspomagać ucznia w rozwoju jego zdolności i zainteresowań.

W wyjątkowych przypadkach uczeń szkoły podstawowej o ponadprzeciętnych zdolnościach może zostać włączony do grupy gimnazjalistów w LCNK, po przejściu specjalnych testów osobowościowych w poradni psychologiczno-pedagogicznej.

2.4.1 Zajęcia pozalekcyjne

A. Założenia modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych w odniesieniu do zajęć pozalekcyjnych:

- zajęcia pozalekcyjne odbywają się nielicznych grupach 5-10 osobowych (do 15 osób z informatyki),
- zajęcia prowadzone są w oparciu o autorski zindywidualizowany program nauczania oraz specjalnie opracowywane scenariusze,
- odbywa się 20 spotkań podczas roku szkolnego: spotkania z matematyki są dwugodzinne, z fizyki dwu- lub trzygodzinne (w wypadku zajęć doświadczalnych), a z informatyki trzygodzinne,
- nad merytorycznym aspektem zajęć czuwają koordynatorzy przedmiotowi (pracownicy wyższych uczelni),
- nauczyciele prowadzący zajęcia przechodzą kurs doskonalący z zakresu pracy z uczniami uzdolnionymi,
- zajęciom pozalekcyjnym towarzyszy wsparcie psychologa LCNK.

Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych zakłada, iż zajęcia pozalekcyjne są jednym z ważniejszych działań skierowanych bezpośrednio do uczniów uzdolnionych z gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych. Zajęcia te mają rozwijać kreatywność i twórcze myślenie wzmacniające uzdolnienia kierunkowe, jak również przygotowywać uczniów do udziału w olimpiadach i konkursach przedmiotowych. Mała liczebność grup pozwoli nauczycielowi dotrzeć do indywidualnych potrzeb ucznia. W zależności od przedmiotu, grupy będą liczyć: 5-10 osób (matematyka, fizyka) lub 5-15 (informatyka). Diagnoza, którą przejdą uczniowie w procesie rekrutacji uwzględni nie tylko uzdolnienia kierunkowe, ale również inteligencję i zdolności twórcze. Implikacją diagnozy będzie dostosowanie form pracy do indywidualnych potrzeb ucznia uzdolnionego, uwzględniających poszerzanie wiedzy w danej dyscyplinie naukowej, indywidualny styl uczenia się oraz potrzebę wsparcia psychologicznego (np. radzenie sobie ze stresem, dokonywanie samooceny).

Jednocześnie przyjęto, iż nauczyciele prowadzący zajęcia przejdą kurs doskonalący do pracy z uczniem uzdolnionym, w tym warsztaty, na których będą omawiane zagadnienia poruszane na zajęciach z uczniami. Do prowadzenia zajęć przygotowano programy zajęć pozalekcyjnych dla uczniów uzdolnionych z matematyki, fizyki i informatyki. Programy te, wspierając nauczyciela merytorycznie, pozwolą równocześnie na pewną swobodę w wyborze tematów, kolejności i samej koncepcji realizacji zajęć zgodnie z założeniem, iż program ma pomóc, ale nie ograniczać inwencji i pomysłowości nauczycieli.

Dodatkowo nauczyciele otrzymują materiały dydaktyczne w postaci zestawów zadań z obudową metodyczną: wskazówkami dla ucznia, rozwiązaniami, częścią teoretyczną, odesłaniami do historii, zasto-



sowaniem danego zagadnienia w innych dziedzinach. Tak przygotowany i wyposażony nauczyciel będzie mógł stworzyć dopasowany do indywidualnych potrzeb program dla danego kółka przedmiotowego lub konkretnego ucznia. Wyposażenie nauczyciela w umiejętności (kurs doskonalący) oraz narzędzia (programy, materiały dydaktyczne, platforma), dzięki którym będzie mógł prowadzić autorskie zajęcia pozalekcyjne jest przejawem **innowacyjności** modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych.

Praca uczniów na kółkach oraz praca samodzielna wspomagana jest przez portal edukacyjny z platformą e-learningową. Portal ułatwia komunikację uczeń-nauczyciel, stanowi źródło zasobów edukacyjnych oraz platformę, na której będą odbywać się cykliczne konkursy zadaniowe, tzw. Liga Zadaniowa. Konkursy te będą również okazją do regularnego współzawodnictwa, sprawdzania swojej wiedzy i umiejętności rozwiązywania zadań, będą angażować i motywować ucznia do poszerzania wiedzy.

Organizacja zajęć pozalekcyjnych jest zadaniem powiatowych Lokalnych Centrów Nauczania Kreatywnego. W każdym powiecie powstają grupy z przedmiotów: matematyka, fizyka i informatyka na poziomie gimnazjum i szkoły ponadgimnazjalnej. Przy organizacji zajęć pozalekcyjnych uwzględnia się specyfikę konkretnych przedmiotów, która wpływa na liczebność grup i liczbę godzin zajęć w cyklu.

Założono, iż zajęcia pozalekcyjne będą odbywać się w wymiarze co najmniej 25 spotkań w ciągu roku szkolnego, przy czym na każde spotkanie przeznaczone będą:

- matematyka – dwie godziny lekcyjne (2 x 45min),
- fizyka – dwie godziny lekcyjne (2 x 45min) na zajęcia teoretyczne i 3 godziny lekcyjne (3x45min) na zajęcia doświadczalne,
- informatyka – trzy godziny lekcyjne (3x45 min).

Czas trwania poszczególnych zajęć pozalekcyjnych uzależniony jest od specyfiki danego przedmiotu oraz przyjętej formy pracy.

Zajęcia pozalekcyjne prowadzone są przez nauczycieli wyłonionych w ramach procedury przetargowej, przy czym nauczyciele ci muszą spełniać określone wymagania w zakresie wykształcenia i doświadczenia zawodowego, w tym w pracy z uczniami uzdolnionymi.

Podczas trwania cyklu zajęć pozalekcyjnych trwa ich monitorowanie prowadzone przez:

- koordynatora LCNK – pod kątem zgodności z formalnymi założeniami modelu,
- koordynatora przedmiotowego – pod kątem merytorycznym.

Koordynator merytoryczny recenzuje autorski program nauczania opracowany przez nauczyciela, opiniuje scenariusze zajęć pozalekcyjnych oraz przeprowadza obserwacje zajęć nauczyciela. Z uwagi na fakt, iż poszczególne scenariusze przesyłane są przez nauczyciela do zaopiniowania na bieżąco podczas trwania roku szkolnego, najpóźniej na 3 dni przed datą odbycia się danego spotkania, możliwe jest ciągłe monitorowanie jakości opracowywanych materiałów.

Oprócz zajęć prowadzonych przez nauczyciela, specjalne warsztaty prowadzone są przez psychologów LCNK. W roku szkolnym odbywa się łącznie 18 godzin takich zajęć, przy czym ich tematyka zależy od zdiagnozowanych potrzeb uczniów i obejmuje np. treningi twórczego myślenia, techniki radzenia sobie ze stresem itp.

B. Przykład praktycznego zastosowania w ramach projektu wraz z wnioskami wynikającymi z realizacji i ewaluacji.

Podczas trwania etapu testowania zorganizowano i przeprowadzono zajęcia pozalekcyjne dla zrekrutowanych uczniów. Zajęcia pozalekcyjne objęły 674 uczniów gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych. Zajęcia przeprowadzone były w postaci 20 spotkań dwu- lub trzygodzinnych w ciągu roku szkolnego 2011/2012.

Liczba uczniów, nauczycieli i grup w poszczególnych LCNK

powiat	Lokalizacja LCNK	liczba uczniów	liczba grup	liczba nauczycieli
bytowski	ZSO w Bytowie	33	5	5
człuchowski	Zespół Szkół Agrobiznesu	40	6	5
kartuski	ZSO w Kartuzach	80	11	9
kwidzyński	PPP w Kwidzynie	40	6	6
lęborski	ZSE-H w Lęborku	40	6	5
malborski	PPP w Malborku	40	6	6
starogardzki	ZSO w Starogardzie Gdańskim	80	12	9
wejherowski	Powiatowy Zespół PPP w Wejherowie	81	12	10
Gdańsk	III LO w Gdańsku	93	27	21
Gdańsk	VIII LO w Gdańsku	87		
Słupsk	I LO w Słupsku	60	9	7
łącznie		674	100	83 (76)

Organizację zajęć w poszczególnych powiatach, w tym zwłaszcza ustalenie harmonogramu zajęć dla wszystkich grup, powierzono koordynatorom LCNK. Koordynatorzy byli zobligowani do skonsultowania



terminów z uczniami i nauczycielami oraz uwzględnienia okoliczności związanych z dostępnością sal i możliwością dojazdu. Tego typu rozwiązanie dowiodło swojej skuteczności, gdyż koordynatorzy, dostępni dla młodzieży na miejscu, mogli szybko reagować na zmiany.

Zajęcia przeprowadzone zostały przez nauczycieli wyłonionych w ramach procedury przetargowej. W warunkach postępowania określono, iż osoba prowadząca zajęcia, wykazana w ofercie, musi spełnić następujące wymogi:

1. spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 12 marca 2009 r. w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli oraz określenia szkół i wypadków, w których można zatrudnić nauczycieli niemających wyższego wykształcenia lub ukończonego zakładu kształcenia nauczycieli (Dz.U. z 2009 r. Nr 50 poz. 400) i dodatkowo posiadać:
 - a. wykształcenie wyższe magisterskie o kierunku zgodnym z przedmiotem nauczania wskazanym w danej części postępowania wraz z przygotowaniem pedagogicznym,
 - b. co najmniej 2-letni staż pracy, w tym co najmniej jeden rok w nauczaniu w szkole gimnazjalnej lub ponadgimnazjalnej,
 - c. doświadczenie w zakresie prowadzenia działań na rzecz uczniów szczególnie uzdolnionych (np. przygotowywanie do udziału w konkursach lub olimpiadach przedmiotowych, organizacja konkursów, prowadzenie zajęć dodatkowych)
2. spełniać warunek kwalifikowalności wydatków w ramach projektu Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów o szczególnych predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki i informatyki realizowanego w ramach priorytetu IX POKL na lata 2007-2013, tj. zamieszkiwać na terenie województwa pomorskiego.

W odniesieniu do osób spełniających wymogi określone w dokumentacji postępowania, kryterium wyboru ofert była zaoferowana cena. Łącznie dla 100 utworzonych grup uczniowskich zajęcia prowadziło 76 nauczycieli, przy czym niektórzy z nich prowadzili 2, 3 lub nawet (jedna osoba) cztery grupy. Wielu nauczycieli na zajęcia dojeżdżało z innych powiatów, często odległych.

Zatrudnieni nauczyciele, w ramach zawartej umowy, zobligowani byli, między innymi, do:

- opracowania harmonogramu zajęć pozalekcyjnych,
- opracowania autorskiego zindywidualizowanego programu nauczania,
- opracowania 20 scenariuszy spotkań (opracowywanie następowało na bieżąco w trakcie trwania roku szkolnego, przy czym na min. 3 dni przed datą spotkania nauczyciele byli zobowiązani dostarczyć scenariusz do koordynatora przedmiotowego celem zaopiniowania),
- przeprowadzenia 40, 46 lub 60 godzin zajęć pozalekcyjnych z grupą uczniów uczestniczących w projekcie,
- dokumentowania wykonania umowy, m.in. poprzez prowadzenie dziennika zajęć,



- udziału w kursie doskonalącym z zakresu pracy z uczniami uzdolnionymi zorganizowanym w ramach projektu (w ramach kursu nauczyciel wykonuje również zestaw materiałów dydaktycznych).

Dokumentacja przeprowadzonych zajęć obejmowała opracowywanie przez nauczyciela, zgodnie z otrzymanymi wzorami:

- autorskiego programu nauczania, skonsultowanego z psychologiem LCNK i uwzględniającego indywidualne potrzeby uczniów,
- 20 scenariuszy zajęć,
- dziennika zajęć.

Nauczyciele mogli w swoich pracach korzystać z opracowanych przez ekspertów w okresie przygotowawczym programów nauczania oraz wzorcowych zestawów materiałów dydaktycznych. Przekazane wskazówki cieszyły się bardzo dużym powodzeniem.

Podczas zajęć ze wszystkich przedmiotów zaplanowano wykorzystanie nowoczesnych technologii informacyjnych oraz pomocy dydaktycznych. W ramach projektu doposażono pracownię prowadzenia zajęć w zestawy z tablicą interaktywną (tablica, projektor, głośniki) oraz interfejsy komputerowe wspomagające przeprowadzanie doświadczeń np. z fizyki. Zajęcia z informatyki odbywały się w pracowniach komputerowych, a część zajęć z fizyki (spotkania trzygodzinne) była zaplanowana jako zajęcia doświadczalne.

Przebieg i efektywność prowadzonych działań poddawany był ciągłemu monitorowaniu i ewaluacji. Zgodnie z zawartą umową nad przebiegiem zajęć pozalekcyjnych zgodnie z harmonogramem oraz zasadami wynikającymi z założeń projektu czuwał koordynator LCNK. Pod kątem merytorycznym pieczę sprawował koordynator przedmiotowy z matematyki, fizyki lub informatyki, który zobowiązany był do realizacji następujących zadań:

- opiniowanie scenariuszy,
- recenzowanie autorskich programów nauczania,
- przeprowadzanie obserwacji zajęć.

Ponadto wśród uczniów przeprowadzono w ramach ewaluacji projektu ankietę, która miała pozwolić na zebranie opinii na temat form wsparcia oferowanych w ramach projektu. Zajęcia pozalekcyjne zostały ocenione bardzo pozytywnie.

Napotkane trudności w zakresie przeprowadzenia zajęć pozalekcyjnych koncentrowały się wokół dwóch kwestii:

1. trudności z zatrudnieniem nauczycieli do prowadzenia zajęć,



2. trudności w zakresie zaplanowania harmonogramu zajęć w LCNK w powiatach ze słabą infrastrukturą transportową.

Zatrudnienie nauczycieli do projektu, z uwagi na specyficzny zbieg dwóch odrębnych form zaangażowania – z jednej strony uczestnictwo w projekcie (bycie beneficjentem), z drugiej zaś zatrudnienie w ramach umowy jako osoby prowadzącej zajęcia – stanowiło sytuację trudną do pogodzenia, zwłaszcza jeżeli uwzględnić konieczność zachowania wysokich wymagań w stosunku do nauczycieli. Nauczyciele prowadzący zajęcia dla uczniów szczególnie uzdolnionych muszą mieć zarówno predyspozycje osobowościowe, jak i kompetencje merytoryczne. Kurs doskonalący zorganizowany w ramach projektu stanowić może jedynie uzupełnienie w tym zakresie. Podczas przygotowywania się do zatrudnienia nauczycieli rozważano różne warianty, jednak zarówno uzyskane wyjaśnienia Instytucji Pośredniczącej, jak i uzyskana opinia prawna, nie były w tym zakresie wiążące. Ostatecznie wybrano podstawową formę, tj. przetarg nieograniczony. Z uwagi na specyfikę projektu, konieczne było ogłoszenie trzech postępowań, zanim udało się wyłonić odpowiednich nauczycieli. Całość procedury zatrudnienia nauczycieli trwała znacznie dłużej niż zaplanowano. Dzięki jednak dużej elastyczności w zakresie terminów odbywania się poszczególnych zajęć, przedłużona procedura zatrudnienia nauczycieli nie miała wpływu na efektywność procesu testowania, a każda grupa odbyła wszystkie zaplanowane spotkania.

W powiatach, w których dojazd uczniów na zajęcia pozalekcyjne w soboty był utrudniony z uwagi na brak publicznego transportu oraz duże odległości, wystąpiła konieczność podjęcia dodatkowych działań w celu umożliwienia uczniom udziału w projekcie. W powiecie bytowskim zorganizowano transport młodzieży, który sfinansowano ze środków starostwa powiatowego. Jednocześnie w niektórych powiatach, aby umożliwić przeprowadzenie zajęć, organizowano je w dni powszednie po południu. Zgodnie z założeniami w ciągu roku szkolnego przeprowadzono wszystkie zajęcia wynikające z harmonogramu, zatem ten rodzaj rozwiązywania trudności należy uznać za skuteczny.

W toku przeprowadzonych badań ewaluacyjnych zdecydowana większość uczniów udzieliła odpowiedzi potwierdzających skuteczność zaproponowanej formy wsparcia. Najważniejsze uwagi krytyczne dotyczyły kwestii organizacyjnych, a zatem czasu, który należy poświęcić na zajęcia oraz trudności w pogodzeniu udziału w projekcie z innymi zajęciami nadobowiązkowymi. Uwagi otrzymane od nauczycieli również potwierdzają skuteczność założeń w zakresie zajęć pozalekcyjnych.

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań ewaluacyjnych oraz pozostałych doświadczeń z etapu testowania potwierdzono wysoką skuteczność tej formy rozwijania uzdolnień. Warto podkreślić, że możliwość pracy w niewielkiej grupie uczniów utalentowanych wpływa pozytywnie na motywację uczniów uzdolnionych do dalszego rozwoju, gdyż – w przeciwieństwie do nauki szkolnej – nie realizują zagadnień z zakresu podstawy programowej, częstokroć już dawno przez nich opanowanych. W ramach ewaluacji

zdecydowana większość uczniów bardzo pozytywnie, wręcz entuzjastycznie, oceniła zajęcia pozalekcyjne w ramach projektu:

Wielu zdolnych przyznało, że są zadowoleni z formy zajęć z matematyki, fizyki i informatyki, w których zaczęli uczestniczyć w ramach projektu – „według mnie zajęcia w mojej grupie w projekcie „Zdolni z Pomorza” są prowadzone w bardzo dobry sposób, tzn. każdy z nas ma możliwość swobodnego wyrażania swojej, nawet abstrakcyjnej opinii, panuje swoista burza mózgów, istnieje pewna rywalizacja w grupie, szanujemy się i mamy wsparcie nauczyciela”, „zajęcia w mojej grupie w projekcie „Zdolni z Pomorza” są prowadzone naprawdę dobrze, a nawet świetnie! Nie mogę wysnuć wizji lepiej prowadzonych zajęć, ponieważ nigdy nie byłem uczony lepiej”²⁰.

C. Instrukcja stosowania w postaci listy kluczowych działań niezbędnych do przeprowadzenia w celu wykorzystania produktu finalnego wraz z załącznikami zawarta jest w rozdziale: 2.4.1 dokumentu *Zdolni z Pomorza. Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych – Instrukcja stosowania produktu finalnego*.

2.4.2 Spotkania akademickie

A. Założenia modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych w odniesieniu do spotkań akademickich

- spotkania zorganizowane na terenie wyższych uczelni, dające kontakt ze środowiskiem wyższej uczelni,
- różnorodne formy spotkań: wykład, ćwiczenia, laboratoria,
- uwzględnienie aktywności fizycznej uczestników podczas przerw,
- położenie nacisku na aspekt doświadczalny

W ramach opracowanego modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych założono organizację spotkań akademickich, które mają być prowadzone przez naukowców na terenie wyższych uczelni. Pozwoli to na poznanie przez uczniów najnowszych osiągnięć nauki oraz rozszerzy i uzupełni wiedzę uczniów. Ważnym aspektem takich spotkań będzie możliwość udostępnienia uczniom pracowni akademickich oraz zaprezentowanie laboratoriów, w których prowadzone są nowoczesne badania naukowe. Spotkania takie

²⁰ A. Lewandowska-Walter, D. Hazuka-Furgalska, *Raport z analizy procesu rekrutacji uczniów zdolnych do projektu „Zdolni z Pomorza” na etapie testowania oraz badania potrzeb uczniów zakwalifikowanych do projektu*, s. 44.

będą stymulować rozwój intelektualny uczniów i zachęcać ich do dalszych studiów umożliwiających im udział w pracach badawczych.

Spotkania, na podstawie wyników etapu testowania, będą zorganizowane podczas roku szkolnego w dość niewielkiej liczbie – maksymalnie trzy spotkania podczas roku szkolnego.

Każde ze spotkań powinno trwać 6 godzin lekcyjnych (z przerwami). Dwie pierwsze godziny każdego ze spotkań będą mieć charakter wykładowy - wspólny dla wszystkich uczniów. Podczas pozostałych czterech godzin przewiduje się następujące formy pracy: dyskusja dotycząca treści i zagadnień związanych z przeprowadzaniem wykładem, warsztaty w pracowniach: informatycznej, matematycznej i fizycznej, ćwiczenia konwersatoryjno-rachunkowe, zwiedzanie laboratoriów naukowych, wykłady uzupełniające.

Tematy realizowane podczas spotkań akademickich powinny uwzględniać specyfikę poszczególnych przedmiotów. Jako istotne należy wskazać, iż programy spotkań akademickich mają uwzględniać interdyscyplinarność poruszanych zagadnień.

Podczas przerw, oprócz zapewnienia uczestnikom spotkań wyżywienia, należy zadbać o zorganizowanie aktywności fizycznej w formie ćwiczeń prowadzonych przez posiadających odpowiednie uprawnienia instruktorów.

Wyłonienie wykonawców zadania prowadzenia spotkań akademickich następuje w procedurze zgodnej z prawem zamówień publicznych, przy czym konieczne jest uwzględnienie odpowiednich zapisów zapewniających, że wyłonione zostaną uczelnie wyższe posiadające właściwe zaplecze dydaktyczne, w tym laboratoria i pracownie komputerowe.

B. Przykład praktycznego zastosowania w ramach projektu wraz z wnioskami wynikającymi z realizacji i ewaluacji.

Podczas etapu testowania zorganizowano spotkania akademickie w liczbie:

- 2 spotkania na poziomie gimnazjalnym z matematyki,
- 2 spotkania na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej z matematyki,
- 2 spotkania na poziomie gimnazjalnym z fizyki,
- 2 spotkania na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej z fizyki,
- 2 spotkania na poziomie gimnazjalnym z informatyki,
- 2 spotkania na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej z informatyki.

Spotkania z matematyki i informatyki odbywały się na terenie Uniwersytetu Gdańskiego, natomiast spotkania z fizyki na Politechnice Gdańskiej. Spotkania, w uzgodnieniu z uczelniami, które nie były gotowe do przeprowadzenia ich podczas trwania roku akademickiego, odbyły się w ostatnim tygodniu czerwca oraz w pierwszym tygodniu lipca.

Każde ze spotkań obejmowało 6 godzin zajęć oraz przerwy. Uczestnicy spotkań mieli możliwość pracy w laboratoriach i pracowniach komputerowych. Podczas spotkań uczniowie otrzymywali materiały dydaktyczne.

Ewaluacja przeprowadzona podczas spotkań akademickich potwierdziła, że jest to atrakcyjna forma wspierania uczniów uzdolnionych. Jednocześnie, w ramach ewaluacji zewnętrznej sformułowana została rekomendacja wcześniejszego zorganizowania spotkań – w czasie roku szkolnego. Zrealizowanie tego postulatu wymaga z pewnością przeprowadzenia rozmów z uczelniami wyższymi i – być może – zmniejszenia liczby uczestniczących uczniów do poziomu, który nie zakłóciłby normalnej pracy uczelni w czasie trwania roku akademickiego.

C. Instrukcja stosowania w postaci listy kluczowych działań niezbędnych do przeprowadzenia w celu wykorzystania produktu finalnego wraz z załącznikami zawarta jest w rozdziale: 2.4.2 dokumentu *Zdolni z Pomorza. Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych – Instrukcja stosowania produktu finalnego*.

2.4.3 Obozy naukowe

A. Założenia modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych w odniesieniu do obozów naukowych:

- w obozach naukowych uczestniczy część uczniów objętych wsparciem w ramach systemu,
- do obozów kwalifikowani są uczniowie wyróżniający się podczas zajęć w LCNK,
- laureaci konkursów organizowanych w ramach systemu mają zapewniony udział w obozach naukowych.

Jedną z przewidzianych w ramach modelu form wspierania uczniów uzdolnionych są obozy naukowe skierowane do najlepszych uczniów. Obozy stanowią okazję do przedstawiania interesujących tematów, które wymagają więcej czasu na prezentację lub są bardziej zaawansowane niż te proponowane na zajęciach pozalekcyjnych (do prowadzenia niektórych zajęć zostaną zaproszeni wybitni specjaliści z danej dziedziny). Jednocześnie obozy naukowe mają być miejscem, gdzie można zaaranżować pracę (indywidualną lub zespołową) nad projektem badawczym. Jedną z ważniejszych zalet takiego obozu jest fakt, że stwarza on szanse na spotkania i poznanie się uczniów wybitnie uzdolnionych z terenu całego województwa, bez względu na ich



miejsce za-mieszkania i status materialny. Znajomości te mogą być potem kontynuowane i rozszerzane poprzez portal edukacyjny.

Formy zajęć, które będą realizowane podczas obozów to:

- warsztaty przedmiotowe,
- warsztaty psychologiczne – usprawniające techniki uczenia się,
- wzmacnianie twórczości i kreatywności,
- gry matematyczno-logiczne,
- zawody informatyczne – drużynowe i indywidualne,
- zawody matematyczne, fizyczne,
- demonstracje, doświadczenia, a także zajęcia rekreacyjno-sportowe.

Cele obozów naukowych:

Podstawowym celem letnich obozów matematycznych jest stworzenie uczniom uzdolnionym możliwości poznania ludzi, którzy dzielą tę samą pasję co oni. Ważne są nie tylko interakcje z wykładowcami. Równie ważne, a może nawet ważniejsze, są współpraca i rywalizacja w gronie rówieśników.

Główny celem obozów naukowych jest:

- poznawanie nowych zagadnień związanych z matematyką, fizyką i informatyką oraz zapewnienie możliwości zmierzenia się z postawionymi problemami badawczymi indywidualnie jak i w grupach,
- pokazanie innych sposobów pracy nad różnymi problemami,
- poznanie nowoczesnych technik i metod pracy nad projektami badawczymi,
- pokazanie jak wygląda praca nad rozwiązaniem problemu w wykonaniu osoby zawodowo zajmującej się danym przedmiotem,
- poznanie metod pracy nad rozwikłaniem problemów stosowanych przez rówieśników,
- rywalizacja „na żywo”, indywidualna i grupowa uczniów,
- poznanie dziedzin pokrewnych, aby uczniowie mogli ukierunkować swoje zainteresowania.

Cele wychowawcze

- Wykształcenie umiejętności prowadzenia merytorycznej dyskusji, umiejętności prezentowania swoich wyników i przekonywania słuchaczy do poprawności swego rozumowania.
- Kształtowanie tolerancji, życzliwości, koleżeńskości, umiejętności współpracy w grupie.
- Kształtowanie systematyczności, staranności, dokładności i pracowitości.
- Kształtowanie odpowiedzialności za podjęte zadania.
- Kształtowanie dobrej organizacji pracy, planowania własnej nauki i działań.

Wykonawcę zadania organizacji obozów naukowych należy wyłonić w postępowaniu zgodnym z prawem zamówień publicznych. Ze względu na długość procedury przetargowej oraz wakacyjny czas organizacji takich obozów zaleca się wcześniejsze zorganizowanie przetargu na obóz naukowy – nawet w styczniu w danym roku szkolnym.

Przykładowa dokumentacja postępowania została załączona do *Instrukcji stosowania produktu finalnego*.

B. Przykład praktycznego zastosowania w ramach projektu wraz z wnioskami wynikającymi z realizacji i ewaluacji.

Pracę nad organizacją obozów naukowych w projekcie *Zdolni z Pomorza* rozpoczęto od ustalenia, jacy uczniowie powinni pojechać na obóz naukowy oraz określenia ich liczby. Kwestie te ustalono w *Zasadach uczestnictwa uczniów w formach wsparcia organizowanych w ramach niniejszego projektu, obowiązujących w roku 2011/2012*. Przy zakładanych 150 miejscach na obóz zdecydowano, iż na obóz pojedzie 75 gimnazjalistów i 75 uczniów szkoły ponadgimnazjalnej.

Liczba uczniów z każdego powiatu określona była procentowo (liczba uczniów w danym powiecie do liczby uczniów w województwie). Uczniów wybierali nauczyciele wraz z koordynatorami LCNK. Podstawowymi kryteriami wyboru były aktywność ucznia na zajęciach pozalekcyjnych, osiągnięcia ucznia w lidze zadaniowej, sukcesy ucznia osiągnięte w olimpiadach w trakcie trwania projektu i obecność ucznia na zajęciach.

Firmę organizującą obozy wybrano zgodnie z Prawem Zamówień Publicznych. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia została załączona do *Instrukcji stosowania produktu finalnego*. Program obozu zaplanowano na 10 dni:

- pierwszy i ostatni dzień to przejazd, zakwaterowanie i wykwaterowanie,
- sześć dni naukowych,
- dwa dni wycieczek – jedna edukacyjna, druga rekreacyjno-sportowa.

Duże znaczenie ma zatrudnienie wysoko wykwalifikowanej kadry wykładowczej, aby uczniowie na zajęciach mieli kontakt z osobami mającymi dużą wiedzę popartą latami doświadczeń.

Każdy dzień naukowy podzielono na panele i warsztaty naukowe. Panele teoretyczno-praktyczne odbywały się przed południem i trwały około 3 godzin, natomiast zajęcia warsztatowe organizowano po obiedzie i trwały one około 2 godzin. Ze względu na dużą liczbę uczestników obozu postanowiono przeprowadzać 5 różnych paneli i warsztatów w ciągu 1 dnia naukowego. Zajęcia odbywały się w tym samym czasie, a uczniowie mieli możliwość zapisywania się na interesujące ich tematy wcześniej. Założono ograniczenie liczebności grup do 20 osób na pojedynczy panel lub warsztat.

C. Instrukcja stosowania w postaci listy kluczowych działań niezbędnych do przeprowadzenia w celu wykorzystania produktu finalnego wraz z załącznikami zawarta jest w rozdziale: 2.4.3 dokumentu *Zdolni z Pomorza. Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych – Instrukcja stosowania produktu finalnego*.

2.4.4 Opieka merytoryczna szkół wyższych

A. Założenia modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych w odniesieniu do opieki merytorycznej szkół wyższych:

- indywidualna opieka mentorów dla uczniów wybitnych,
- rekrutowanie spośród pracowników uczelni wyższych następujących pracowników:

- O koordynatorów przedmiotowych,**
- O autorów zadań do konkursów,**
- O autorów materiałów dydaktycznych publikowanych na portalu edukacyjnym.**

Przeprowadzone w trakcie etapu przygotowawczego badania wskazały, iż istnieje duże zapotrzebowanie na stworzenie kompleksowej i szerokiej płaszczyzny do kontaktów uczniów uzdolnionych o zainteresowaniach naukami ścisłymi ze środowiskiem akademickim. Tylko dzięki takim kontaktom uczniowie ci będą mogli rozwijać własne możliwości znacznie szerzej, aniżeli pozwalają na to ramy programów szkolnych. Z drugiej strony uczelnie wyższe, sprawując opiekę merytoryczną nad uczniami wybitnie uzdolnionymi, są zainteresowane wzmocnieniem swojej pozycji jako uczelni, na której się kształcą najwybitniejsi uczniowie. Ważne jest też współtworzenie przez uczelnie wyższe dobrego klimatu wokół ucznia zdolnego, śledzenie jego ścieżki rozwoju oraz promocja uzdolnień podczas debat publicznych czy wydarzeń popularyzujących nauki ścisłe, takich jak np. Bałtycki Festiwal Nauki.

Opieka merytoryczna uczelni wyższych będzie realizowana poprzez następujące formy:

– w odniesieniu do ucznia:

- indywidualna opieka mentora dla uczniów wybitnie uzdolnionych,
- cykliczne konsultacje na portalu edukacyjnym,
- zajęcia prowadzone przez naukowców: spotkania akademickie, obozy naukowe,
- zajęcia na platformie e-learningowej prowadzone przez naukowców: Liga Zadaniowa, moduł Info-Zadania,
- współtworzenie i recenzowanie programów i materiałów dydaktycznych do pracy z uczniami uzdolnionymi,
- śledzenie ścieżki rozwoju najwybitniejszych uczniów, możliwość wsparcia stypendialnego już na pierwszym roku studiów,

– w odniesieniu do nauczyciela:

- współpraca przy opracowaniu programów zajęć pozalekcyjnych, warsztatów dla nauczycieli i innych materiałów dydaktycznych,
- monitorowanie jakości materiałów merytorycznych: autorskich programów nauczania, scenariuszy zajęć pozalekcyjnych.



Opieka mentorów

Uczniowie o wybitnych uzdolnieniach i osiągnięciach, którzy biorą udział w zajęciach w Lokalnych Centrach Nauczania Kreatywnego, mogą zostać objęci opieką indywidualną mentorów, np. pracowników uczelni wyższych lub wybitnych nauczycieli, osiągających liczne sukcesy w zakresie pracy z uczniami uzdolnionymi. Zadaniem mentorów jest pomoc uczniowi w rozwoju, służyć mu radą i wskazywanie najlepszych możliwości rozwoju.

Procedura wyboru uczniów, którzy objęci będą opieką mentora, obejmuje złożenie wniosku wraz z opinią przez nauczyciela, przedstawienie opinii przez psychologa LCNK oraz uzyskanie zgody rodziców lub opiekunów prawnych ucznia. Uczeń, któremu zostanie przyznany indywidualny opiekun akademicki – mentor, ma prawo do rezygnacji z zajęć w LCNK. Opiekun akademicki ucznia ma prawo wydać opinię zaświadczącą o braku zaangażowania podopiecznego w realizację programu. W takim przypadku uczniowi zostaje odebrane prawo do opieki akademickiej – mentora co zobowiązuje go do powrotu na zajęcia organizowane przez LCNK, zgodnie z zapisami zawartymi w *Zasadach uczestnictwa ucznia w projekcie*.

Opiekun akademicki – mentor zobowiązany jest do opracowania indywidualnego Programu Rozwoju Ucznia (PRU) uwzględniającego indywidualne preferencje i styl uczenia. Tworząc program rozwoju mentor powinien wziąć pod uwagę opinię nauczyciela prowadzącego zajęcia pozalekcyjne w ramach projektu oraz opinię psychologa LCNK. Działania mentora mają na celu:

- przekazywanie uczniowi wiedzy o tym, jak powinien się rozwijać i doskonalić,
- ułatwianie uczniowi rozwoju, służyć radą i wskazywania aktualnych możliwości rozwoju,
- kształtowanie w uczniu samodzielności w myśleniu i odpowiedzialności za własne działania,
- dzielenie się z uczniem posiadaną wiedzą specjalistyczną z obszarów jego zainteresowania,
- ewaluację postępowania i skuteczności działań ucznia oraz pobudzanie ucznia do dokonywania samooceny.

Działania mentora obejmują przeprowadzenie minimum 8 godzin cyklicznych indywidualnych konsultacji dla ucznia. W ramach swoich zadań mentor powinien:

- zapewnić uczniowi dostęp do literatury przedmiotowej stanowiącej szczególne zainteresowanie ucznia,
- zapoznać ucznia z uczelnianą bazą publikacji naukowych w zakresie objętym PRU,
- przekazać uczniowi informacje dotyczące dodatkowych form rozwoju, np. seminaria naukowe, konferencje, staże, wizyty studyjne,
- udzielić uczniowi wsparcia merytorycznego i formalnego w zakresie udziału ucznia w dodatkowych formach rozwoju,



- współpracować z uczniem w celu umożliwienia mu uczestniczenia w życiu naukowym uczelni pomorskich (uczestnictwo w wykładach otwartych, zajęciach laboratoryjnych, itp.),
- przekazywać uczniowi informacje na temat działalności organizacji studenckich i kół naukowych działających lub współorganizowanych przez macierzystą uczelnię mentora,
- przygotowywać zadania objęte PRU i będzie wspierać ucznia w ich rozwiązywaniu.

Uczniowie objęci indywidualną opieką będą mogli uczestniczyć w życiu naukowym uczelni np. w wykładach, zajęciach laboratoryjnych itp. Pod opieką mentorów będą przygotowywali projekty badawcze, a konsultacje pozwolą im na stały, systematyczny kontakt ze światem nauki. Dzięki tym działaniom grupa najzdolniejszych uczestników systemu otrzyma optymalne warunki rozwoju intelektualnego i pogłębienia wiedzy w wybranych specjalnościach.

Bardzo ważne jest by opiekunowie akademicy – mentorzy, wskazani przez Regionalne Centrum Nauczania Kreatywnego, posiadali kompetencje w zakresie kierunków rozwoju uzdolnień wskazanych przez uczniów i ich nauczycieli oraz byli otwarci na współpracę z osobami młodszymi niż studenci. Bez pełnego zaangażowania z ich strony nie ma możliwości nawiązania gwarantującej powodzenie programu relacji mistrz-uczeń.

B. Przykład praktycznego zastosowania w ramach projektu wraz z wnioskami wynikającymi z realizacji i ewaluacji.

W roku szkolnym 2011/12 w projekcie *Zdolni z Pomorza* indywidualną opieką mentora objęto piętnastu uczniów. Czternastu opiekunów-mentorów było pracownikami uczelni wyższych, jeden zaś – wybitnym nauczycielem, profesorem oświaty, posiadającym wyjątkowe na skalę kraju osiągnięcia w zakresie pracy z uczniami uzdolnionymi. Oprócz zrealizowania zaplanowanych celów opieki mentorskiej uczniowie zapoznali się – co należy uznać za wartość dodaną tej formy – ze specyfiką pracy naukowej na pomorskich uczelniach wyższych oraz poznali możliwości związane ze studiowaniem na pomorskich uczelniach.

Organizacja opieki merytorycznej uczelni wyższych jest jednym z zadań **Regionalnego Centrum Nauczania Kreatywnego (RCNK)**. Po przedstawieniu listy uczniów nominowanych do opieki mentorskiej, koordynator wskazał listę opiekunów, którzy – w ramach odrębnie zawartych umów – indywidualnie pracowali ze wskazanymi uczniami.

Pierwszym krokiem do stworzenia trwałych rozwiązań dotyczących współpracy i opieki merytorycznej uczelni wyższych nad uczniem uzdolnionym było podpisanie przez kluczowe uczelnie pomorskie porozumień z samorządem województwa. W czasie trwania etapu testowania porozumienia podpisało pięć

uczeln: Uniwersytet Gdański, Politechnika Gdańska, Akademia Pomorska ze Słupska, Wyższa Szkoła Bankowa z Gdańska oraz Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych. Intencją podpisanych porozumień była nie tylko współpraca przy realizacji projektu, ale i chęć zawiązania trwalszej koalicji wspierającej szczególnie uzdolnionych pomorskich uczniów. Stałą platformą współpracy różnych instytucji, w tym uczelni wyższych, zainteresowanych wzmacnianiem różnych form pracy z uczniem zdolnym **jest Rada Konsultacyjna Pomorskiego Regionalnego Programu Wspierania Uzdolnień.**

Przeprowadzona ewaluacja zewnętrzna, kończąca etap testowania projektu, wykazała bardzo duże zainteresowanie opieką indywidualnych mentorów. W udzielonych wywiadach zarówno uczniowie, jak i ich naukowcy opiekunowie podkreślali wzajemne korzyści wynikające z udziału w projekcie. W opinii większości pracowników naukowych wypracowane w ramach projektu rozwiązania organizacyjne związane z systemem opieki mentorskiej nad wybitnie uzdolnionymi uczniami mają charakter uniwersalny i można przenieść je zarówno na inne grupy przedmiotów, np. przedmioty przyrodnicze czy humanistyczne, jak i na inne regiony. Warunkiem powodzenia jest w tym wypadku istnienie silnego ośrodka akademickiego i pozyskanie do współpracy grona zainteresowanych pracowników naukowych.

C. Instrukcja stosowania w postaci listy kluczowych działań niezbędnych do przeprowadzenia w celu wykorzystania produktu finalnego wraz z załącznikami zawarta jest w rozdziale: 2.4.4 dokumentu *Zdolni z Pomorza. Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych – Instrukcja stosowania produktu finalnego.*

2.4.5 Stypendia

A. Założenia modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych w odniesieniu do stypendiów:

- **stypendia przeznaczone na pokrycie kosztów dojazdu na pozostałe formy wsparcia – wyrównanie szans edukacyjnych,**
- **stypendia przyznawane są wszystkim uczestnikom systemu.**

Stypendia, stanowią podstawową formę wsparcia, na którą samorządy wydają środki przeznaczone dla uczniów uzdolnionych. Biorąc pod uwagę założenia o wieloaspektowym wspieraniu ucznia uzdolnionego, należy stwierdzić, iż takie wsparcie stypendialne jest niewystarczające, ponieważ traktowane jest najczęściej jako nagroda. Nie stwarza zatem równych szans tym uczniom, którzy w toku rozwoju napotykają na różne bariery o charakterze np. materialnym.

W proponowanym systemie wspierania uczniów uzdolnionych stypendia są tylko jedną z form wsparcia ucznia uzdolnionego. Głównym celem zaplanowanego wsparcia stypendialnego jest umożliwienie wszystkim uczniom, bez względu na ich status materialny i miejsce zamieszkania, udziału we wszystkich pozostałych formach zajęć, jak zajęcia pozalekcyjne w LCNK i spotkania akademickie.

W ramach systemu stypendia powinny być wypłacane minimalnie w dwóch transzach w ciągu roku szkolnego, przy czym stypendium powinno być wypłacane po zakończeniu określonego okresu (np. kwartału lub półrocza) po zweryfikowaniu, czy uczeń – np. z uwagi na nieobecności – nie powinien zostać skreślony z listy uczestników systemu, zgodnie z obowiązującymi zasadami udziału.

Jednocześnie w założeniach do regionalnego partnerstwa na rzecz wspierania uzdolnień uznaje się za istotne w dłuższej perspektywie wypracowanie w regionie – przy udziale samorządów, uczelni wyższych organizacji pracodawców i organizacji pozarządowych – takich programów stypendialnych, które mają stymulować rozwój gospodarki regionu oraz innowacji. Stypendia mają być również instrumentem, który wpływa na powiązanie wybitnych jednostek z regionem.

B. Przykład praktycznego zastosowania w ramach projektu wraz z wnioskami wynikającymi z realizacji i ewaluacji.

W ramach etapu testowania wszyscy uczniowie uzdolnieni otrzymali stypendia. Procedura przyznania stypendiów obejmowała następujące etapy:

1. uchwalenie przez Sejmik Województwa Pomorskiego programu wsparcia stypendialnego w ramach projektu,
2. zebranie dokumentacji niezbędnej do wypłaty stypendiów – za pośrednictwem LCNK,
3. przyznanie stypendiów – uchwałą Zarządu Województwa Pomorskiego,
4. stwierdzanie utraty prawa do stypendium i przyznawanie stypendium innemu uczniowi – w sytuacji np. rezygnacji ucznia z udziału w projekcie – na bieżąco.

C. Instrukcja stosowania w postaci listy kluczowych działań niezbędnych do przeprowadzenia w celu wykorzystania produktu finalnego wraz z załącznikami zawarta jest w rozdziale: 2.4.5 dokumentu *Zdolni z Pomorza. Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych – Instrukcja stosowania produktu finalnego*.

2.4.6 Konkursy

A. Założenia modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych w odniesieniu do konkursów:

- **dwa typy konkursów: indywidualny (Liga zadaniowa) i zespołowy (Konkurs projektów),**
- **podwójna formuła: część konkursu w formie zdalnej (elektronicznej) część w formie tradycyjnej (weryfikacja samodzielności rozwiązań),**
- **laureaci Ligi zadaniowej spoza systemu otrzymują szanse dołączenia do niego w ramach zasady „otwartych drzwi”,**
- **wręczenie nagród i dyplomów jako uroczyste wydarzenie o skali regionalnej.**

Konkursy w których konieczne jest wykazanie się określoną wiedzą i umiejętnościami stanowią formę rywalizacji, która działa stymulująco na rozwój uczniów uzdolnionych. Przygotowanie się i udział w konkursie są okazją do samodzielnej pracy oraz poszukiwania materiałów.

Konkursy organizowane w ramach systemu wspierania uczniów uzdolnionych spełniają jeszcze jedną dodatkową funkcję – pozwalają na wyłonienie uczniów którzy:

- a) zostaną zakwalifikowani do udziału w obozach naukowych,
- b) powinni zostać objęci indywidualną opieką mentora (sukcesy w konkursie stanowią jedną z przesłanek w tym zakresie),
- c) mogą zostać uczestnikami systemu – w ramach zasady „otwartych drzwi”.

Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych zakłada organizację dwóch typów konkursów: indywidualnych (Liga zadaniowa) oraz zespołowych (Konkurs projektów).

Cele zorganizowania Ligi Zadaniowej to przede wszystkim:

- **rozbudzanie i rozwijanie zainteresowań uczniów oraz wspieranie ich uzdolnień kierunkowych,**
- **stwarzanie sytuacji pobudzających uczniów do twórczego myślenia i sprawdzania nabytych umiejętności,**
- **motywowanie poprzez promowanie wartości pracy nad rozwojem swoich uzdolnień,**
- **kształtowanie umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy,**

- promowanie osiągnięć uczniów.

W Lidze zadaniowej udział brać mogą uczniowie nieobjęci wsparciem w ramach projektu, którzy – w wypadku uzyskania tytułu laureata – mogą bez dodatkowych procedur stać się uczestnikami systemu.

Cele przeprowadzenia Konkursu projektów obejmują:

- zainicjowanie działań uczniów o charakterze naukowym, badawczym i konstruktorskim,
- zainspirowanie uczniów do podjęcia pracy zespołowej nad wspólnym przedsięwzięciem wykorzystującym wiedzę oraz umiejętności z zakresu matematyki, fizyki i informatyki,
- rozbudzanie i rozwijanie zainteresowań uczniów oraz wspieranie ich uzdolnień kierunkowych,
- stwarzanie sytuacji pobudzających uczniów do twórczego myślenia i sprawdzania nabytych umiejętności,
- motywowanie poprzez promowanie wartości pracy nad rozwojem swoich uzdolnień,
- kształtowanie umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy,
- promowanie osiągnięć uczniów.

W założeniach organizacyjnych konkursu przyjęto, że projekty powinny mieć charakter interdyscyplinarny w obszarze trzech dziedzin: fizyki, informatyki i matematyki. Ocenianiu podlegała zatem:

- kreatywność,
- oryginalność projektu,
- wykorzystanie przez uczniów wiedzy i umiejętności z zakresu fizyki, informatyki i matematyki.

W konkursie startują zespoły uczniowskie liczące od 3 do 5 osób. Uczniowie mogli pracować samodzielnie lub pod kierunkiem wybranego nauczyciela uczestniczącego w projekcie. Dopuszczono także możliwość skorzystania z opieki eksperta, starszego kolegi (np. studenta) lub innej osoby zaproszonej do współpracy spoza projektu.

Zgodnie z przyjętym w harmonogramie terminem każdy uczestniczący w konkursie zespół przesyła w formie elektronicznej sprawozdanie z wykonanych prac lub szczegółowy opis projektu wraz z prezentacją przedstawiającą projekt. Do prezentacji można załączyć załączone inne dokumenty lub wytwory związane z projektem, np. filmy, zdjęcia. Przesłana dokumentacja potwierdza gotowość. Kolejnym etapem było przeprowadzenie spotkania konkursowego zespołów projektowych.



Podczas spotkania konkursowego zespołów projektowych następuje publicznie zaprezentowanie poszczególnych projektów. Po prezentacji zespoły projektowe odpowiadają na związane z projektem pytania komisji konkursowej, co stanowi jednocześnie okazję do zweryfikowania samodzielności. Na podstawie prezentacji oraz udzielnych odpowiedzi komisja dokonuje wyboru trzech najlepszych projektów, które uzyskują przewidziane w regulaminie nagrody.

Oprócz satysfakcji z osiągniętych rezultatów czynnikiem motywującym uczniów do udziału w konkursach jest perspektywa zdobycia nagród. Proponuje się, aby nagrody miały charakter rozwijający. W ramach realizacji projektu *Zdolni z Pomorza* nagrodami były czytniki książek elektronicznych, łamigłówki logiczne oraz bony podarunkowe które można wykorzystać w celu zakupu dóbr kultury. W wypadku Konkursu projektów proponuje się, aby obok nagród rzeczowych każdy zwycięski zespół otrzymywał statuetkę, która będzie mogła – po wystawieniu w LCNK – działać motywująco na innych uczniów w kolejnych latach.

Wszyscy uczestniczący uczniowie powinni otrzymać zaświadczenia o udziale w konkursach. W celu upowszechniania idei wspierania uczniów uzdolnionych nagrody i zaświadczenia powinny zostać wręczone podczas konferencji regionalnej, na którą zaproszeni zostaną, między innymi, przedstawiciele wyższych uczelni i innych instytucji zainteresowanych wspieraniem uczniów uzdolnionych.

B. Przykład praktycznego zastosowania w ramach projektu wraz z wnioskami wynikającymi z realizacji i ewaluacji.

Ligę zadaniową w projekcie *Zdolni z Pomorza* przeprowadzono w zakresie wiedzy z trzech przedmiotów: matematyka, fizyka i informatyka. Każdy przedmiot podzielony był na część przeznaczoną dla gimnazjalistów oraz część przeznaczoną dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych.

Odbyły się trzy etapy Ligi Zadaniowej. I i II etap konkursu przeprowadzono w formie elektronicznej; etap III pisany był w formie tradycyjnej – pod opieką komisji konkursowej. Każdy z etapów wymagał rozwiązania od uczestników czterech przygotowanych przez ekspertów – pracowników wyższych uczelni – zadań. Uzyskane punkty pozwalały na utworzenie oddzielnych dla każdego przedmiotu i poziomu kształcenia list rankingowych obejmujących szczebel lokalny oraz szczebel regionalny. W opinii uczestników zadania były bardzo wymagające. W konsekwencji występowało bardzo duże zróżnicowanie wyników i nieliczne osoby uzyskiwały maksymalną liczbę punktów, co świadczy o właściwym poziomie trudności konkursu.

Dodatkowo poprzez Ligę Zadaniową stworzono możliwość poszerzenia grona uczestników projektu. Uczniowie, którzy zdobyli tytuł laureata konkursu na szczeblu regionalnym, nie będąc do tej pory uczestnikami projektu, otrzymali propozycję dołączenia do grupy objętych projektem osób w roku szkolnym 2012/2013.





Konkurs projektów przeznaczony był wyłącznie dla uczniów już uczestniczących w projekcie. Ostatecznie w przeglądzie projektów wzięło udział 16 zespołów. W jury konkursu zasiadali koordynatorzy przedmiotowi, koordynator RCNK oraz przedstawiciel projektodawcy. Przegląd został zorganizowany w obiektach Uniwersytetu Gdańskiego, w ramach nawiązanej uprzednio współpracy.

Wręczenie nagród i dyplomów miało uroczysty charakter i nastąpiło podczas konferencji regionalnej z udziałem m.in. rektorów wszystkich pomorskich uczelni wyższych. Nagrodzeni uczniowie otrzymali czytniki książek elektronicznych, łamigłówki logiczne, bony podarunkowe przeznaczone na zakup dóbr kultury oraz dyplomy i zaświadczenia. Najlepszym zespołom w konkursie projektów wręczono ponadto statuetki.

Rozwiązania organizacyjne przyjęte przy realizacji obu form konkursowych zaproponowanych w etapie testowym projektu mają charakter uniwersalny. Można odnieść je zarówno do innych grup przedmiotowych, jak i zastosować w innych regionach kraju. Bardzo ważne jest by sukcesywnie zwiększać przy organizacji konkursów wykorzystanie narzędzi informatycznych. Działania takie wpływają z jednej strony na upowszechnienie konkursu i zwiększenie jego dostępności, z drugiej zaś strony mogą przyczynić się do obniżenia kosztów organizacyjnych.

C. Instrukcja stosowania w postaci listy kluczowych działań niezbędnych do przeprowadzenia w celu wykorzystania produktu finalnego wraz z załącznikami zawarta jest w rozdziale: 2.4.6 dokumentu *Zdolni z Pomorza. Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych – Instrukcja stosowania produktu finalnego*.

2.5 Rekrutacja oraz wspieranie nauczycieli uczniów uzdolnionych

A. Założenia modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych w odniesieniu do rekrutacji oraz wspierania nauczycieli uczniów uzdolnionych:

- zatrudnienie nauczycieli posiadających odpowiednie kompetencje,
- przeprowadzenie kursu doskonalącego dla nauczycieli.

2.5.1 Rola nauczyciela

Efektywność kształcenia dzieci uzdolnionych zdeterminowana jest wieloma czynnikami, najistotniejszym z nich jest osoba nauczyciela otwartego na potrzeby i zainteresowania ucznia. Nauczyciel powinien być dla ucznia, z jednej strony przewodnikiem i mentorem w danej dziedzinie nauki jaką reprezentuje, z drugiej strony zaś powinien stanowić oparcie przy rozwiązywaniu problemów natury emocjonalnej czy społecznej. Praca z uczniem uzdolnionym wymaga od nauczyciela twórczych metod i stałego poszukiwania (kreatywności). Wiedza merytoryczna nauczyciela jest elementem kluczowym, ale istotne jest również bardzo dobre przygotowanie pedagogiczno-psychologiczne, które pomaga przy właściwym doborze metod i form pracy, czy też przy tworzeniu indywidualnej ścieżki rozwoju ucznia z uwzględnieniem jego potrzeb, stylu uczenia się, barier emocjonalnych i osobowościowych. Ważne jest również doświadczenie nauczyciela w pracy z uczniem uzdolnionym, pozwalające mu elastycznie dostosowywać się do wyzwań i reagować na zdarzenia, niekiedy znacznie odbiegające od typowej sytuacji szkolnej.

W opisywanym modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych nauczyciel odgrywa kilka ról, są to:

- nauczyciel „pierwszego kontaktu”
- nauczyciel-mentor (mistrz, opiekun)
- nauczyciel prowadzący zajęcia w ramach Lokalnego Centrum Nauczania Kreatywnego (LCNK).

Nauczyciel „pierwszego kontaktu” to nauczyciel wskazany przez dyrektora gimnazjum lub szkoły ponadgimnazjalnej spośród matematyków, fizyków i informatyków. Od niego zależy dobre przekazanie informacji o systemie w szkole macierzystej, a przede wszystkim znaczące działanie jakim jest nominacja uczniów do diagnozy. Nauczyciel „pierwszego kontaktu”, w celu poszerzenia swoich kompetencji w zakresie



umiejętności diagnozowania, będzie uczestniczył w szkoleniu zorganizowanym w powiecie przez poradnie psychologiczno-pedagogiczne dla nauczycieli przedmiotów ścisłych z zakresu specyfiki ucznia zdolnego.

Nauczyciel-mentor (mistrz, opiekun) wybierany będzie spośród pracowników wyższych uczelni, ekspertów projektu lub nauczycieli osiągających znaczące wyniki w pracy z uczniem zdolnym. Wybór nauczyciela-mentora dostosowany będzie do potrzeb konkretnego, wybitnego ucznia, który może decyzją rady konsultacyjnej – na wniosek LCNK – uzyskać indywidualną opiekę nauczyciela-mentora. Dotyczy to szczególnie przypadków popartych diagnozą i osiągnięciami ucznia wybitnie uzdolnionego.

Kluczową rolę w systemie odgrywa nauczyciel prowadzący zajęcia pozalekcyjne organizowane przez LCNK. Będzie on odpowiedzialny za prowadzenie zajęć pozalekcyjnych z matematyki, fizyki lub informatyki na poziomie gimnazjum albo szkoły ponadgimnazjalnej dla jednej grupy uczniów uzdolnionych. Zadaniami nauczyciela LCNK będzie wspieranie rozwoju ucznia uzdolnionego poprzez prowadzenie zajęć pozalekcyjnych oraz opiekę w czasie organizacji innych form pracy z uczniem uzdolnionym (spotkania akademickie, obozy naukowe). Do dodatkowych zadań nauczyciela należeć będzie także jego współpraca z koordynatorem oraz psychologiem LCNK na rzecz ucznia i jego rodziców.

W systemie uczestniczą dwie grupy nauczycieli:

- 1) prowadzący zajęcia pozalekcyjne dla uczniów na podstawie rozstrzygniętego postępowania przetargowego na opracowanie autorskiego programu nauczania, zestawu scenariuszy i przeprowadzenie cyklu zajęć pozalekcyjnych dla uczniów szczególnie uzdolnionych,
- 2) nie prowadzący zajęć pozalekcyjnych dla uczniów, a wyłonieni na podstawie rekrutacji uzupełniającej.

Nauczyciele muszą spełniać łącznie następujące warunki formalne:

- 1) spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 12 marca 2009 r. w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli oraz określenia szkół i wypadków, w których można zatrudnić nauczycieli niemających wyższego wykształcenia lub ukończonego zakładu kształcenia nauczycieli (Dz. U. z 2009 r. Nr 50, poz. 400, z późn. zm.),
- 2) posiadać wykształcenie wyższe magisterskie o kierunku matematycznym, fizycznym lub informatycznym wraz z przygotowaniem pedagogicznym,
- 3) mieć co najmniej 2-letni staż pracy, w tym co najmniej jeden rok w nauczaniu w gimnazjum lub szkole ponadgimnazjalnej,
- 4) mieć doświadczenie w zakresie prowadzenia działań na rzecz uczniów szczególnie uzdolnionych (np. przygotowywanie do udziału w konkursach lub olimpiadach przedmiotowych, organizacja konkursów, prowadzenie zajęć dodatkowych),
- 5) spełniać warunek kwalifikowalności wydatków w ramach projektu, tj. zamieszkiwać na terenie województwa pomorskiego.



Udział nauczyciela w systemie uniemożliwia zaistnienie którejkolwiek z następujących okoliczności:

- 1) ukaranie prawomocną karą dyscyplinarną, o której mowa w art. 76 ust. 1 ustawy z dnia 26 stycznia 1982 r. - Karta Nauczyciela (Dz. U. z 2006 r. Nr 97, poz. 674, z późn. zm.), a w przypadku nauczyciela akademickiego – prawomocną karą dyscyplinarną, o której mowa w art. 140 ust. 1 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 164, poz. 1365, z późn. zm.),
- 2) skazanie prawomocnym wyrokiem za umyślne przestępstwo lub umyślne przestępstwo skarbowe,
- 3) wszczęcie przeciwko nauczycielowi postępowania o przestępstwo ścigane z oskarżenia publicznego.

2.5.2 Rekrutacja nauczycieli LCNK

Istotnym, znaczącym elementem służącym prawidłowemu funkcjonowaniu systemu, mierzonym uzyskaniem wysokiej jakości jego rezultatów jest **pozyskanie nauczycieli do pracy w LCNK**. Warunkiem niezbędnym są wysokie kwalifikacje merytoryczne, duże zaangażowanie, kreatywność i nieschematyczność w pracy z uczniem, swoboda i rozmach w planowanej koncepcji pracy oraz wysoki poziom kultury osobistej. Ważne jest mocne osadzenie nauczyciela w wartościach służących wychowaniu ucznia o ponadprzeciętnych uzdolnieniach, co powinno służyć jego osobistemu rozwojowi, poczuciu celowości podejmowania dodatkowych, pozaprogramowych wyzwań i kształtowaniu przyszłej ścieżki osobistej i zawodowej kariery.

Prowadzenie zajęć pozalekcyjnych w LCNK musi realizować następujące cele:

- 1) związane z uczniem:
 - a) rozwój kreatywności i twórczego myślenia uczniów,
 - b) przygotowanie uczniów do udziału w olimpiadach i konkursach,
 - c) rozwój zainteresowań,
 - d) poszerzenie wiedzy w zakresie danej dyscypliny naukowej,
- 2) związane z rozwojem zawodowym nauczycieli:
 - a) nabycie doświadczenia w zakresie opracowywania materiałów dydaktycznych przeznaczonych do pracy z uczniem uzdolnionym,
 - b) nabycie umiejętności kształtowania sposobów rozwijania logicznego, twórczego, oryginalnego i krytycznego myślenia ucznia,
 - c) nabycie nowych umiejętności dydaktycznych i merytorycznych,
 - d) uzyskanie doświadczenia w zakresie pracy z uczniem uzdolnionym.



Rekrutacja nauczycieli następuje w formie przetargu nieograniczonego, przy czym kluczowe jest zapewnienie, że kryteria określone w przetargu pozwolą na wyłonienie nauczycieli posiadających predyspozycje do realizacji powyżej opisanych celów.

W ramach zawieranej umowy nauczyciel zobowiązany jest w szczególności do wykonania następujących czynności:

- 1) opracowania w wersji elektronicznej:
 - a) autorskiego programu nauczania, zwanego dalej „APN”, oraz
 - b) zestawu scenariuszy zajęć w liczbie odpowiadającej całkowitej liczbie spotkań,
- 2) przeprowadzenia zajęć pozalekcyjnych dla uczniów szczególnie uzdolnionych, zgodnie ze złożoną ofertą, na podstawie APN i zestawu scenariuszy – przy czym godzina zajęć pozalekcyjnych trwa 45 minut,
- 3) przekazania do akceptacji:
 - a) APN,
 - b) scenariuszy zajęć (w formie elektronicznej) – każdorazowo w terminie co najmniej 5 dni przed planowaną datą rozpoczęcia prowadzenia na ich podstawie zajęć,
- 4) opracowania i przekazania harmonogramu zajęć,
- 5) prowadzenia dziennika z realizacji zajęć,
- 6) monitorowania udziału uczestników w zajęciach oraz prowadzenia dokumentacji zajęć,
- 7) zapewnienia bezpieczeństwa uczniów w czasie zajęć,
- 8) uczestnictwa w zebraniach z rodzicami uczniów uczestniczących w zajęciach, przy czym w jednym semestrze roku szkolnego odbędą się maksymalnie dwa takie spotkania dla każdej grupy uczniów trwające maksymalnie 45 minut każde,
- 9) współpracy z koordynatorem LCNK oraz psychologiem LCNK, w tym zwłaszcza do uzyskania od psychologa LCNK informacji na temat potrzeb edukacyjnych i wychowawczych uczniów,
- 10) rzetelnego sporządzania i prowadzenia dokumentacji wykonywania umowy, a w szczególności do prowadzenia dziennika z realizacji zajęć.

Rekrutacja uzupełniająca pozwala na objęcie większej liczby nauczycieli przewidzianą formą doskonalenia, co jest istotne z perspektywy myślenia o trwałości systemu. Rekrutacja uzupełniająca nauczycieli realizowana jest zgodnie z następującymi zasadami:

1. W ramach rekrutacji uzupełniającej mogą brać udział nauczyciele nie prowadzący zajęć pozalekcyjnych w ramach systemu.
2. Warunkiem udziału w rekrutacji jest spełnienie warunków udziału w systemie oraz złożenie wypełnionego i podpisanego formularza aplikacyjnego.
3. Ocenie podlegają następujące informacje zawarte w formularzu aplikacyjnym:
 - 1) odbyte kursy i szkolenia, przydatne w pracy z uczniem,



- 2) sukcesy zawodowe, w szczególności w pracy na rzecz ucznia,
 - 3) umiejętności przydatne w pracy z uczniem.
4. Rekrutacja uzupełniająca trwa do momentu wyczerpania limitu wolnych miejsc, a informacja o jej zakończeniu zostanie opublikowana na stronie internetowej.

2.5.3 Doskonalenie nauczycieli

Standardowe kształcenie nauczycieli nie przygotowuje ich wystarczająco do zaspakajania potrzeb uczniów uzdolnionych, zatem opracowany model systemu wspierania uczniów uzdolnionych zakłada przeprowadzenie kursu doskonalącego dla nauczycieli przygotowującego do pracy z uczniem uzdolnionym oraz stałe wspieranie nauczycieli w toku pracy w LCNK.

Badania J.F. Feldhusena i J.B. Hansena dowodzą, że uczestnictwo nauczycieli w specjalnych programach dokształcających i przygotowujących do pracy z uczniem zdolnym, wywołuje pozytywne zmiany w ich umiejętnościach w zakresie nauczania i w nastawieniu względem uczniów tej grupy²¹. Z badań ankietowych przeprowadzonych w ramach projektu wynika, że 77,2% procent badanych nauczycieli deklaruje potrzebę podnoszenia kompetencji w zakresie pracy z uczniem zdolnym poprzez udział w szkoleniu.

Na potrzeby wdrażania modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych grupy eksperckie opracowały ramowe programy zajęć merytorycznych oraz psychologiczno-pedagogicznych wraz z przykładowymi scenariuszami zajęć warsztatowych dla nauczycieli, które składają się na całościowy kurs doskonalący w zakresie umiejętności pracy z uczniem uzdolnionym.

Autorzy programu zajęć dla nauczycieli fizyki stwierdzili m.in., że: „Ważnym jest, aby z jednej strony wesprzeć nauczycieli w sposób merytoryczny, a z drugiej, poprzez zarysowanie trudności, wskazać metody ich pokonania. Jednocześnie należy pokazać, że o problemach trudnych można mówić jasno i przystępnie. Dotyczy to zarówno teorii jak i eksperymentu”. Każdy z nauczycieli pracujących w LCNK odbędzie kurs doskonalący.

2.5.4 Organizacja szkoleń dla nauczycieli

W ramach modelu każdy z nauczycieli prowadzących zajęcia powinien wziąć udział w kursie doskonalącym w wymiarze 140 godzin. Kurs obejmuje moduł przedmiotowy, psychologiczno-pedagogiczny oraz moduł dot. wykorzystania technologii informacyjnych.

²¹ M. Stańczak, „Zaspakajanie potrzeb ucznia zdolnego...” s. 35





1) Cele ogólne kursu:

- a) Merytoryczne przygotowanie nauczyciela do prowadzenia zajęć pozalekcyjnych dla uczniów uzdolnionych.
- b) Przygotowanie nauczyciela do pracy z uczniem zdolnym – również pod kątem psychologiczno-pedagogicznym.
- c) Wspomożenie nauczyciela w procesie przygotowania materiałów dydaktycznych wykorzystywanych na zajęciach.
- d) Pokazanie nauczycielowi szerszego kontekstu, w którym należy widzieć omawiane na kółkach tematy (w tym również historycznego).
- e) Przygotowanie nauczyciela do pracy z odpowiednimi narzędziami informatycznymi.

2) Druga grupa celów ogólnych dotyczy przygotowania nauczyciela do współpracy z uczniami szczególnie uzdolnionymi. Uczestnicy kursu nabędą umiejętności:

- a) kształtowania sposobów rozwijania myślenia logicznego, twórczego, oryginalnego i krytycznego ucznia,
- b) rozwijania współpracy z uczniem uzdolnionym ukierunkowanej na realizację celów szczegółowych przedstawionych w innych dokumentach wypracowanych ramach projektu (np. w programach zajęć pozalekcyjnych),
- c) Ponadto uczestnicy będą zachęceni do dyskusji merytorycznej i będą wymieniali się doświadczeniami z zakresu prowadzenia zajęć pozalekcyjnych w ramach projektu.

3) Cele realizacji modułu przedmiotowego *Matematyka. Praca z uczniem o szczególnych predyspozycjach*

- a) Zapoznanie nauczyciela z materiałami dydaktycznymi przygotowanymi na zajęcia pozalekcyjne. Materiały te obejmują zarówno scenariusze zajęć, jak i sugestie dla nauczyciela.
- b) Wprowadzenie nauczyciela w teoretyczne szczegóły niezbędne do przeprowadzenia zajęć.
- c) Zapoznanie nauczyciela z dowodami twierdzeń wykorzystywanych na zajęciach.
- d) Przedstawienie nauczycielowi niezbędnego rysu historycznego dotyczącego omawianej tematyki, w tym pewnych danych biograficznych o autorach twierdzeń.
- e) Prezentacja zadań typowych dla danej tematyki.
- f) Omówienie trudniejszych zadań przygotowanych na zajęcia pozalekcyjne.
- g) Próba „wyprzedzenia” oczekiwań i pytań stawianych przez uczniów.



4) Cele realizacji modułu przedmiotowego *Fizyka. Praca z uczniem o szczególnych predyspozycjach*

- a) Nauczyciele – uczestnicy warsztatów będą:
- kształcili świadomość znaczenia fizyki w sferze światopoglądowej i cywilizacyjnej;
 - rozwijali umiejętność planowania i prowadzenia doświadczeń;
 - kształcili nawyki związane z BHP w pracowni fizycznej;
 - pogłębiali intuicyjne i jakościowe rozumienie zjawisk fizycznych;
 - uświadamiali sobie fundamentalne znaczenie werbalnego formułowania praw i zależności fizycznych;
 - kształcili intuicyjne i geometryczne zrozumienie twierdzeń i reguł matematycznych, a także praw fizyki;
 - rozwijali umiejętności posługiwania się formalizmem matematycznym (na poziomie odpowiednim dla szkół danego typu);
 - rozwijali zrozumienie modelowego charakteru teorii fizycznych;
 - pogłębiali intuicyjne i jakościowe zrozumienie doświadczeń;
 - kształcili umiejętność oceny opracowania i prezentowania wyników doświadczeń prowadzonych przez uczniów;
 - kształcili umiejętności posługiwania się technologiami informacyjnymi i multimedialnymi;
 - kształcili i rozwijali zainteresowania osiągnięciami fizyki współczesnej oraz jej zastosowaniami (medycyna, nowe procesy technologiczne, itp.);
 - rozwijali umiejętności stosowania praw i zasad fizyki do konstruowania zadań projektowych;
 - kształcili umiejętności planowania doświadczeń.

5) Cele realizacji modułu przedmiotowego *Informatyka. Praca z uczniem o szczególnych predyspozycjach*.

- a) Zasadniczym celem proponowanych warsztatów jest dążenie do uzupełniania posiadanej już wiedzy informatycznej nauczycieli o zagadnienia związane z aktualnymi trendami w zakresie informatyki. Ponadto, celem ogólnym warsztatów jest również zapoznanie nauczycieli z trudnymi do rozwiązania problemami dotyczącymi algorytmiki i technik programowania. Zajęcia te powinny zapewnić nauczycielom warunki do rozwijania umiejętności poszukiwania i rozbudzania zainteresowań. Warsztaty będą stanowiły okazję do wymiany

doświadczeń, problemów pojawiającymi się w pracy z uczniem wybitnie zdolnym.

- b) Ponadto, do celów ogólnych zaliczyć można również:
 - kształcenie myślenia twórczego, oryginalnego i krytycznego,
 - umiejętność formułowania twórczych i dociekliwych pytań, także ocen w tym dotyczących swoich rozwiązań i pomysłów.
- 6) Cele realizacji modułu psychologiczno-pedagogicznego *Praca z uczniem o szczególnych predyspozycjach – warsztaty psychologiczno-pedagogiczne dla nauczyciela*
 - a) Cel ogólny:
 - zdobycie przez uczestników szkolenia wiedzy i umiejętności w obszarze pracy psychologiczno – pedagogicznej z uczniem zdolnym.
 - b) Cele szczegółowe:
 - zdobycie przez nauczycieli elementarnych kompetencji psychologiczno-pedagogicznych niezbędnych do komunikowania się z uczniami, do wspierania uczniów zdolnych w ich własnym rozwoju;
 - wyposażenie nauczycieli w umiejętności budowania narzędzi w zakresie pracy psychologiczno-pedagogicznej z uczniem zdolnym;
 - rozwinięcie u nauczycieli ich potencjału twórczego, ich umiejętności radzenia sobie ze stresem, zachowań asertywnych i sprzyjających skutecznemu komunikowaniu się.
- 7) Cele realizacji modułu informatycznego *Nauczanie z technologiami – warsztaty informatyczne dla nauczycieli*
 - a) Przygotowanie nauczycieli do wykorzystania narzędzi informatycznych w procesie pracy z uczniami uzdolnionymi.
 - b) Przygotowanie nauczycieli do tworzenia multimedialnych materiałów dydaktycznych z wykorzystaniem technologii informacyjnej.

B. Przykład praktycznego zastosowania w ramach projektu wraz z wnioskami wynikającymi z realizacji i ewaluacji.

W projekcie *Zdolni z Pomorza* w ramach trzech ogłoszonych kolejno przetargów zatrudniono łącznie 76 nauczycieli, którzy prowadzili zajęcia pozalekcyjne dla 100 utworzonych w LCNK grup uczniów uzdolnionych. Dodatkowo, w ramach rekrutacji uzupełniającej, 26 nauczycieli uczestniczyło w kursie doskonalącym z zakresu pracy z uczniami uzdolnionymi bez prowadzenia zajęć. Słabość zastosowanego rozwiązania, które jednakże było jedynym prawnie możliwym, została dostrzeżona w ramach ewaluacji. Odnosząc się do



sformułowanej w tym zakresie rekomendacji „*Sposób realizacji wielu działań w ramach Projektu musi być rozstrzygany w oparciu o prawo zamówień publicznych. Jednak w wypadku rekrutacji nauczycieli kryterium ceny nie musi być jedynym. Zaleca się przy tworzeniu następnych zamówień uwzględnienie dwóch kryteriów: ceny oraz doświadczenia i osiągnięć w pracy z uczniem uzdolnionym.*” należy dodać, że w istocie warunki konieczne, które musieli spełnić nauczyciele, zabezpieczały przed zatrudnieniem nauczycieli nie posiadających wymaganych kwalifikacji. Przypadki, w których dwóch nauczycieli konkurowało o jedno miejsce, a zatem rozstrzygała cena, były jednostkowe i nie zaburzyły istotnie procedury zatrudnienia. W istocie to sama, wynikająca z przepisów prawa, skomplikowana procedura przetargowa, co oceniać można po liczbie formalnych błędów w ofertach, stanowiła najistotniejszą przeszkodę w zatrudnianiu nauczycieli.

Niemniej jednak, w kolejnym postępowaniu przetargowym wprowadzone zostanie dodatkowe kryterium dot. kompetencji osób prowadzących zajęcia pozalekcyjne.

Doskonalenie nauczycieli zostało zrealizowane w formie przetargu nieograniczonego. 140-godzinny kurs został zorganizowany przez firmę Combidata i odbywał się w Sopocie. Uczestnikom zapewniono noclegi oraz całodienne wyżywienie. Kadre prowadzącą zajęcia stanowili przede wszystkim pracownicy uczelni wyższych. Ewaluacja wewnętrzna wykazała, że kurs spełnił zakładane cele i przyczynił się do zwiększenia kompetencji nauczycieli w zakresie pracy z uczniami uzdolnionymi.

C. Instrukcja stosowania w postaci listy kluczowych działań niezbędnych do przeprowadzenia w celu wykorzystania produktu finalnego wraz z załącznikami zawarta jest w rozdziale: 2.5 dokumentu *Zdolni z Pomorza. Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych – Instrukcja stosowania produktu finalnego.*

2.6 Portal edukacyjny

A. Założenia modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych w odniesieniu do portalu edukacyjnego z platformą e-learningową:

- portal dostępny powszechnie dla uczniów uzdolnionych i ich nauczycieli,
- moduł konkursowy umożliwiający organizację np. Ligi zadaniowej,
- moduł InfoZdania – automatyczna sprawdzarka zadań programistycznych, którą można wykorzystać zarówno w konkursach, jak i podczas pracy w LCNK,
- udostępnienie bazy zasobów edukacyjnych dedykowanych do pracy z uczniami uzdolnionymi.

Zawartość i sposób funkcjonowania portalu edukacyjnego z platformą e-learningową jest podporządkowana koncepcji modelu systemu wspierania uczniów uzdolnionych.

Głównym zadaniem portalu jest **wsparcie procesów dydaktycznych w pracy z uczniami uzdolnionymi** poprzez:

- wdrożenie innowacyjnych rozwiązań e-learningowych,
- oferowanie bogatej bazy materiałów dydaktycznych,
- udostępnienie platformy służącej wzmocnieniu komunikacji uczeń-nauczyciel.

Uczeń (i nauczyciel), bez względu na miejsce zamieszkania, poprzez wykorzystanie portalu ma dostęp do wysokiej jakości materiałów dydaktycznych, może korzystać z nowoczesnych rozwiązań e-learningowych (Liga Zadaniowa, moduł InfoZadania) oraz – dzięki narzędziom służącym komunikacji (forum, chat, e-konsultacje) – może otrzymywać na bieżąco wsparcie merytoryczne i psychologiczne. Takie podejście w dużym stopniu eliminuje bariery związane z miejscem zamieszkania i statusem ucznia oraz poprawia procesy komunikacji uczeń-nauczyciel.

Dodatkowo portal służy tworzeniu dobrego klimatu wokół ucznia zdolnego, poprzez: promocję systemu wspierania uzdolnień, organizację regionalnych i lokalnych konkursów oraz informowanie o osiągnięciach uczniów i inicjatywach związanych ze wspieraniem uzdolnień.

Odbiorcy portalu to: uczniowie i nauczyciele, rodzice uczniów, wykładowcy z uczelni współpracujących w RCNK, gminne, powiatowe i regionalne instytucje związane z edukacją i wspierające rozwój ucznia uzdolnionego (samorządy, pracodawcy, uczelnie).

2.6.1 Baza zasobów edukacyjnych

Na portalu będzie dostępna baza materiałów dydaktycznych, na którą złożą się opracowane specjalnie na potrzeby wdrażania modelu systemu: programy zajęć pozalekcyjnych, programy spotkań akademickich, zestawy zadań na zajęcia pozalekcyjne, zadania konkursowe, materiały warsztatów dla nauczycieli. Ponadto zostaną przygotowane dodatkowe materiały dydaktyczne, które będą uzupełniać i poszerzać wiedzę przekazywaną na zajęciach pozalekcyjnych oraz będą podstawą do samodzielnej pracy ucznia w domu. Materiały te będą miały różnorodną formę. Mogą być to: animacje, biografie, ćwiczenia, e-kursy, filmy wideo, gry, animacje, pokazy slajdów, wykłady, symulacje, tablice, słowniki, programy komputerowe, testy, doświadczenia. Wszystkie materiały dydaktyczne dostępne na portalu będą tworzyć zasoby edukacyjne portalu.

Materiały umieszczane na portalu będą weryfikowane przez redakcję, ekspertów bądź wybranych nauczycieli. Ważne jest zachęcanie uczniów i nauczycieli do zamieszczania wybranych materiałów utworzonych przez nich w trakcie udziału w systemie (pod odpowiednią kontrolą merytoryczną). Będzie to miało dodatkowy aspekt stymulujący pasję poznawczą i twórczą.

Zasoby edukacyjne będą uporządkowane według przedmiotu, etapu kształcenia oraz kategorii. Wyszukiwanie zasobów ułatwi wyszukiwarka.

Zasoby portalu z każdego przedmiotu będą dostępne dla wszystkich uczniów objętych wsparciem systemu wspierania uczniów uzdolnionych. Zainteresowania uczniów, choć ukierunkowane, nie muszą być w pełni ukształtowane, dlatego ważne jest zapewnienie dostępu do całości materiałów znajdujących się na portalu. Portal powinien być dostępny (w dużej części) dla wszystkich zainteresowanych uczniów i nauczycieli. Sprzyjać to będzie popularyzacji przedmiotów ścisłych oraz będzie służyć wyrównywaniu szans edukacyjnych uczniów, bez względu na ich miejsce zamieszkania oraz status materialny. Będzie to również przejawem otwartości wdrażanego systemu, a także jednocześnie posłuży promocji i upowszechnianiu dobrych praktyk związanych ze wspieraniem uczniów uzdolnionych.

2.6.2 Struktura portalu

Najważniejszą częścią portalu będą moduły przedmiotowe: Matematyka, Fizyka i Informatyka oraz platforma e-learningowa. Moduły przedmiotowe będą grupować zasoby edukacyjne oraz konkursy związane z danym przedmiotem. Każdy moduł podzielony jest na trzy etapy kształcenia: szkołę podstawową, gimnazjum oraz szkołę ponadgimnazjalną. Z kolei każdy etap szkolnictwa dzieli się na *Strefę ucznia* oraz *Strefę nauczyciela*. Uczeń w swojej strefie może przeglądać zadania dla kółek matematycznych, fizycznych oraz informatycznych, dowiadywać się o kolejnych tematach kółek, przeglądać bank trudnych zadań oraz cieka-



we rozwiązywania tychże zadań, oglądać uprzednio nagrane wykłady z różnych dziedzin danego przedmiotu, czerpać informacje o wspólnych spotkaniach. Wyszukiwarka zasobów, również umieszczona w każdym module przedmiotowym, umożliwi uczniowi znajdowanie informacji na temat interesujących go aspektów matematyki, fizyki bądź informatyki. Nauczyciele będą mogli w swojej strefie umieszczać materiały dydaktyczne, ogłaszać konkursy, przechowywać dokumenty nad którymi pracują, pisać artykuły oraz monitorować aktywność swoich uczniów.

2.6.3 Moduł konkursowy

Istotnym elementem portalu jest moduł konkursowy umożliwiający organizowanie konkursów, takich jak:

- Liga Zadaniowa – comiesięczny konkurs internetowy ogłaszany na portalu, polegający na rozwiązaniu kilku trudnych zadań i przesłaniu odpowiedzi drogą elektroniczną. Po upływie terminu nadsyłania odpowiedzi, wszystkie odpowiedzi będą oceniane przez odpowiednio wykwalifikowany personel, który przydzieli pewną liczbę punktów za poprawnie rozwiązane zadania. Po zakończeniu konkursu na portalu będą umieszczone poprawne rozwiązania zadań. Każdy uczeń w dowolnej chwili będzie mógł sprawdzić, które miejsce zajmuje w rankingu. Zadania (starannie dobrane i – po opracowaniu – poddawane recenzji zewnętrznej) będą układane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach.
- Konkursy programistyczne (w module InfoZadania) – uczniowie będą rozwiązywać informatyczne zadania indywidualne i konkursowe poprzez wysyłanie własnych programów komputerowych napisanych w języku programowania ustalonym przez autora zadania. System automatycznie skompiluje program i przetestuje go, a następnie wyświetli komunikat o błędzie lub sukcesie programu. W razie porażki, uczeń będzie mógł ponownie podejść do rozwiązania problemu. Ciekawą opcją będzie możliwość uczestnictwa grup uczniów w konkursach, np. w ramach rywalizacji szkół czy powiatów. Podobnie, jak w przypadku pozostałych konkursów, dla użytkowników o odpowiednich prawach dostępu będzie dostępny ranking. W module InfoZadania będą też umieszczone zadania konkursowe, mające na celu zaznajomienie ucznia z nowym językiem programowania lub nowymi algorytmami i stopniowe podwyższanie jego kompetencji w tym zakresie. Zadania, konkursy oraz kursy będą układane przez nauczycieli informatyki oraz przez inne osoby związane z nauczaniem tego przedmiotu, np. przez nauczycieli akademickich. Podobnie, jak w Lidze Zadaniowej, zadania będą recenzowane.

2.6.4 Platforma e-learningowa

Platforma będzie spełniać dwie funkcje: komunikacyjną oraz platformy do zdalnego nauczania. Do komunikacji uczeń-nauczyciel będą wykorzystywane takie funkcje jak: forum, czat, e-konsultacje. Fora mogą posłużyć zarówno do wyjaśniania problemów naukowych, jak i do nawiązywania kontaktów z osobami o podobnych zainteresowaniach. Będzie to tylko jedna z form e-konsultacji, pozostałe to czat oraz możliwość komunikacji audio-wideo typu jeden-do-wielu. Nauczyciel będzie mógł porozumiewać się z uczniami za pomocą kanału audio-wideo poprzez odpowiednią funkcjonalność portalu lub też poprzez wykorzystanie jednego z popularnych komunikatorów internetowych. Panel do czatu, jest wyposażony w klikalną tablicę najczęściej używanych wyrażen matematycznych oraz przybornik do rysowania wykresów, dzięki czemu będzie można przesyłać bardziej skomplikowane formuły drogą elektroniczną. Przydatną opcją dla uczniów mieszkających w niewielkich i daleko położonych miejscowościach jest także możliwość uczestnictwa w telekonferencjach bądź wykładach nadawanych na żywo. Na portalu regularnie umieszczane będą ogłoszenia o nadchodzących wykładach wraz ze streszczeniem wykładu oraz z informacją o parametrach technicznych niezbędnych do wzięcia udziału w wykładzie drogą elektroniczną. Uczeń, który nie jest w stanie spełnić tych wymagań, będzie mógł obejrzeć wykład w LCNK bądź w innym wyznaczonym miejscu. Z wykładem będzie można nawiązać kontakt w formie czatu w czasie rzeczywistym, np. w celu zadawania pytań. Po zakończonym wykładzie, każdy będzie miał możliwość zapisania go na dysku osobistego komputera, ponadto na portalu pojawi się obszerna relacja z wykładu.

Na platformie e-learningowej umieszczane będą e-kursy dotyczące różnych zagadnień matematyki, fizyki lub informatyki. Na platformie dostępne będą narzędzia do tworzenia e-kursów (*authoring tools*). Wykorzystanie e-kursów pozwoli uczniowi na pracę w tempie dopasowanym do własnych chęci i możliwości, wykształci też umiejętność samodzielnego znajdowania informacji.

2.6.5 Prowadzenie portalu

Portal edukacyjny powinien być prowadzony przez redakcję portalu powołaną przez Regionalne Centrum Nauczania Kreatywnego (RCNK). Redakcja opracowuje regulamin portalu zawierający: zasady korzystania przez użytkowników z treści, informacji i usług, zasady weryfikacji zamieszczanych materiałów, sposób ochrony własności intelektualnej i danych osobowych, politykę prywatności, zakres odpowiedzialności podmiotu prowadzącego.

Istotne jest, aby redakcja portalu współpracowała z jak najszerszą siecią osób i instytucji. Do współpracy z redakcją portalu należy zaprosić: koordynatorów Lokalnych Centrów Nauczania Kreatywnego (LCNK), nauczycieli, nauczycieli akademickich, studentów współpracujących z RCNK, a także inne instytucje związane z edukacją i wspierające rozwój ucznia uzdolnionego.

B. Przykład praktycznego zastosowania w ramach projektu wraz z wnioskami wynikającymi z realizacji i ewaluacji.

W ramach realizacji projektu uruchomiono portal edukacyjny z platformą e-learningową <https://zdolnizpomorza.pomorskie.eu>. Portal jest dedykowany uczniom uzdolnionym oraz ich nauczycielom i ma wspomagać zdobywanie wiedzy i umiejętności przez jego użytkowników. Odbiorcami portalu są także rodzice uczniów, wykładowcy z uczelni wyższych, gminne, powiatowe i regionalne instytucje związane z edukacją i wspierające rozwój ucznia uzdolnionego (samorządy, pracodawcy, uczelnie).

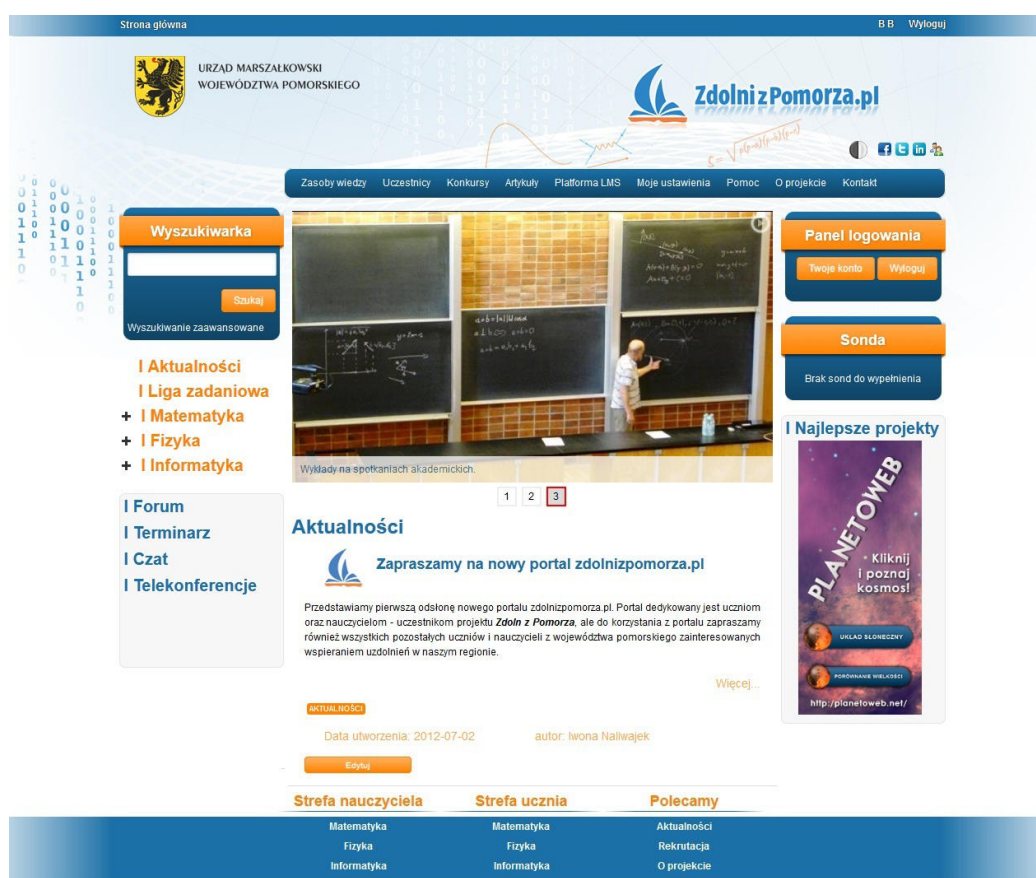
Uczeń (i nauczyciel), bez względu na miejsce zamieszkania, powinien mieć dostęp do wysokiej jakości materiałów dydaktycznych, powinien móc korzystać z nowoczesnych rozwiązań e-learningowych (Liga Zadaniowa, moduł InfoZadania) oraz – dzięki narzędziom służącym komunikacji (forum, czat) – móc otrzymywać na bieżąco wsparcie merytoryczne i psychologiczne.

Uczeń korzystając z portalu ma możliwość m.in.:

- znaleźć na nim ciekawe zadania, prezentacje, artykuły i inne materiały edukacyjne z matematyki, fizyki i informatyki,
- wziąć udział w konkursach tj. Liga zadaniowa z matematyki, fizyki lub informatyki, które będą prowadzone na specjalnie przygotowanym do tego celu module konkursowym,
- spróbować swoich sił w rozwiązywaniu zadań programistycznych przy wykorzystaniu modułu opartego o system *online judge*,
- wziąć udział w e-konsultacjach (chat) czy telekonferencjach, gdzie będzie miał możliwość kontaktu z wykładowcami z uczelni wyższych,
- zapisać się na zajęcia e-learningowe prowadzone przez nauczycieli na specjalnie przygotowanej do tego celu platformie e-learningowej,
- wymienić się opiniami z innymi użytkownikami portalu na forum i czacie,
- przeczytać informacje o wykładach, konkursach czy stypendiach kierowanych do uczniów uzdolnionych.

Nauczyciel korzystając z portalu może m.in.:

- współredagować portal – zamieszczać artykuły, prezentacje i inne materiały edukacyjne, którymi chciałby się podzielić z innymi użytkownikami portalu,



Rysunek 6.1. Widok strony głównej portalu.

- organizować swoim uczniom konkursy przy pomocy specjalnie przygotowanego do tego celu modułu konkursowego,
- dodawać zadania z matematyki, fizyki i informatyki do bazy zadań, wykorzystywanej w konkursach,
- prowadzić na platformie e-learningowej zajęcia dla uczniów,
- tworzyć przy pomocy prostego narzędzia kursy e-learningowe, które można będzie wykorzystywać w codziennej pracy z uczniami,
- korzystać z oferty gotowych materiałów dydaktycznych przeznaczonych dla nauczycieli,
- wymieniać się opiniami na forum i czacie,
- korzystać ze wsparcia ekspertów merytorycznych podczas e-konsultacji (na czacie).

Prace wdrożeniowe związane z portalem trwały od grudnia 2011 r. Poszczególne funkcje portalu były oddawane i odbierane stopniowo – pozwoliło to na lepszą kontrolę jakości otrzymywanego produktu

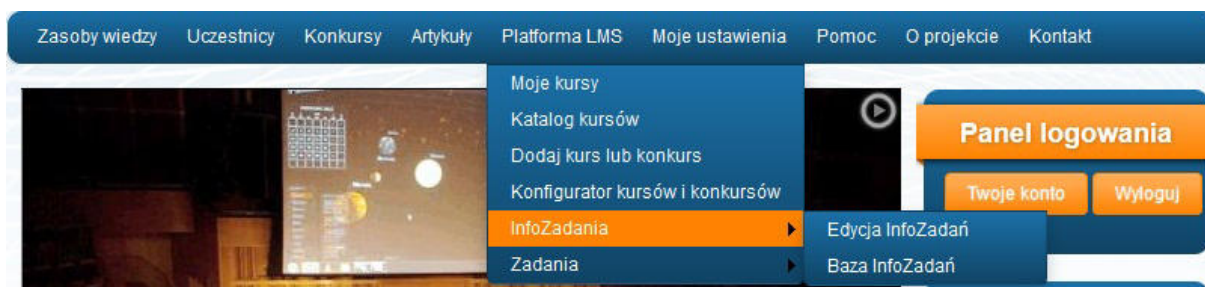
i korygowanie błędów na bieżąco. Pozwoliło też na częściową zmianę koncepcji funkcjonowania portalu, gdy niektóre rozwiązania nie sprawdziły się w praktyce. Dobra współpraca z wykonawcą zaowocowała dodaniem dodatkowych, nie zamawianych funkcji (slider, galeria fotografii). Dobrym pomysłem okazało się zaproszenie uczniów do testowania wstępnej wersji portalu – uczniowie (zwłaszcza interesujący się informatyką) mieli wiele ciekawych pomysłów i spostrzeżeń. Finalna wersja portalu ze wszystkimi zakładanymi funkcjami została udostępniona na koniec etapu testowania w lipcu 2012 r.

Wyłonionym w przetargu wykonawcą jest firma Unit4 Software Engineering z Wrocławia, specjalizująca się w projektowaniu i wdrażaniu systemów zarządzania wiedzą. Firma, zgodnie ze złożoną ofertą, opracowała zestaw podręczników do korzystania z portalu dla różnych jego użytkowników (nauczycieli, uczniów i redaktorów) oraz przeprowadziła szkolenia z obsługi portalu dla administratorów i redaktorów oraz nauczycieli uczestniczących w projekcie, które zostały ocenione w dużej mierze jak bardzo dobre lub dobre. W ramach umowy sprawuje pięcioletnią opiekę gwarancyjną oraz zrealizuje 500 godzin prac rozwojowych portalu, dzięki którym będzie możliwość dodania lub poprawienia funkcjonalności.

Pełna struktura menu głównego (widoczna tylko dla administratora – użytkownicy z mniejszą liczbą uprawnień nie mają dostępu do niektórych funkcji) przedstawia się następująco:

Zasoby wiedzy**Czytaj***Matematyka**Informatyka**Fizyka**Aktualności**Moje dokumenty**Dodaj dokument**Katalog zasobów**Telekonferencje**Telekonferencje nadchodzące**Telekonferencje bieżące**Telekonferencje zakończone**Dodaj telekonferencje***Galerie***Moje galerie**Wszystkie galerie***Ankiety/Sondy***Dodawanie ankiet**Dodawanie sondy***Wyjazdy***Dodaj wyjazd**Dostępne wyjazdy**Moje wyjazdy**Wszystkie wyjazdy***Uczestnicy***Uczniowie**Wyszukaj ucznia***Nauczyciele****Grupy****Artykuły***Agregatory artykułów**Moje artykuły**Dodaj artykuł**Opublikowane artykuły**Recenzowanie**Generator QR**Archiwum wiadomości***Konkursy***Moje konkursy**Katalog konkursów***Platforma LMS***Moje kursy**Katalog kursów**Dodaj kurs lub konkurs**Konfigurator kursów i konkursów**InfoZadania**Edycja InfoZadań**Baza InfoZadań**Sprawdzaczki***Zadania***Edycja zadań**Baza zadań**Lista zadań do oceny**Lista odpowiedzi do zadań***Zarządzanie**

Konfiguracja kategorii newslettera	Newsletter
Szkoły	Pomoc
Kategorie	Mapa serwisu
Słowniki	Instrukcje
Metadane	Regulaminy
Słowniki systemowe	Program eXe do tworzenie e-lekcji
Grupy dostępu	O projekcie
Powody zgłoszeń	Informacje o projekcie
Indeks	Zasady uczestnictwa
Wygląd	Działania
Style	Zajęcia pozalekcyjne
Konfigurator menu	Mentorzy
Konfiguracja strony głównej	Stypendia
Konfigurator Slidera	Spotkania akademickie
Zarządzanie użytkownikami	Obozy naukowe
Dodaj użytkownika	Portal
Użytkownicy	Rekrutacja uczniów
Role użytkowników	Zasady rekrutacji
Ustawienia aplikacji	Etapy rekrutacji
Zadania/taski	Terminy
Korespondencja	Testy kierunkowe
Korespondencja seryjna	Miejsce składania dokumentów
Historia korespondencji	Rekrutacja nauczycieli
Powiadomienia systemowe	Nasi Partnerzy
Moduł Mapowy	Dla rodzica
Konfiguracja powiatów	Dokumenty do pobrania
Zarządzanie mapą	Kontakt
Statystyki	Formularz kontaktowy
Zarządzanie statystykami	Zgłoś niedziałający link
Lista statystyk	Zgłoś nadużycie
Zarządzanie kategoriami	Zespół projektowy
Backup	LCNK
Ranking	RCNK
Moje ustawienia	
Moje konto	
Dostosuj menu	



Rysunek 6.2. Widok rozwiniętego menu głównego.

Portal w swojej ostatecznej wersji zawiera następujące funkcjonalności:

- 1) Bezpieczeństwo. W bazie danych portalu są przechowywane dane osobowe użytkowników, więc szczególny nacisk został położony na ich ochronę. Proces logowania się na portal oraz edytowania

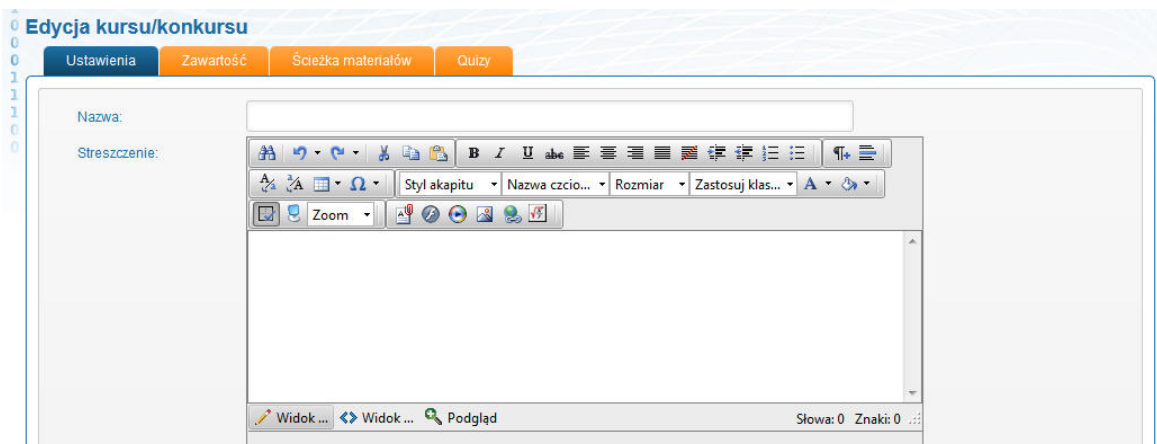
danych jest szyfrowany za pomocą protokołu SSL (bezpieczeństwo przesyłu danych potwierdzone certyfikatem). Strona jest odporna na atak XSS oraz SQL *injection*. Wszyscy rejestrujący się użytkownicy muszą przejść proces weryfikacji konta, nowo dodane artykuły i zasoby muszą przed opublikowaniem zostać pozytywnie zrecenzowane przez redaktora. Wszystkie zgłoszenia od użytkowników portalu dotyczące bezpieczeństwa danych są traktowane priorytetowo.

- 2) Komunikacja. W celu usprawnienia komunikacji na portalu zostały umieszczone e-maile oraz numery telefonów wszystkich osób i instytucji zaangażowanych w realizację projektu – członków zespołu projektowego, koordynatora RCNK oraz koordynatorów LCNK, a także poradni psychologiczno-pedagogicznych. Umieszczony na portalu "Formularz kontaktowy" oraz moduły "Zgłoś nadużycie", "Zgłoś niedziałający link" oraz "Wyślij prośbę do administratora" pozwalają na skuteczną i łatwą komunikację z administratorami portalu – członkami zespołu projektowego. Administratorzy portalu mają ponadto możliwość wysyłania wiadomości systemowych do wszystkich użytkowników portalu, wyznaczonych grup użytkowników (jak nauczyciele matematyki, uczniowie uczęszczający na fizykę itp.) lub poszczególnych osób. Wszyscy użytkownicy mogą korzystać z czatu oraz forum. Portal jest zintegrowany z popularnymi portalami społecznościowymi oraz galerią zdjęć. Nauczyciele mają możliwość wysyłania wiadomości do uczniów, uczniowie do nauczycieli - korzystając z danych podanych na wizytówkach zarejestrowanych użytkowników. Uczniowie mogą odnajdywać materiały, zasoby, nauczycieli za pomocą wyszukiwarki, mogą także otrzymywać powiadomienia o pojawieniu się interesujących ich artykułach za pomocą newslettera. Dodatkową formą komunikacji są moduły: Terminarz, na którym nauczyciele mogą zamieszczać daty zajęć pozalekcyjnych, spotkań akademickich oraz pozostałych wydarzeń związanych z realizacją projektu oraz Wyjazdy, na którym można prowadzić rekrutację uczestników na obozy naukowe, wizyty w ośrodkach badawczych, innowacyjnych zakładach pracy itp. Oprócz tego administratorzy mają możliwość zbierania informacji od uczestników za pomocą publikowanych na łamach portalu ankiet i sond.
- 3) Zasoby edukacyjne. Wszyscy nauczyciele i redaktorzy mają możliwość publikowania artykułów, scenariuszy lekcji, wykładów, prezentacji, zadań i innych zasobów edukacyjnych. Na portalu jest dostępna, stale rozbudowywana baza materiałów dydaktycznych, w skład której wchodzi scenariusze zajęć pozalekcyjnych, wykłady ze spotkań akademickich, zestawy zadań na zajęcia pozalekcyjne, zadania konkursowe, materiały z warsztatów dla nauczycieli. Materiały te są prezentowane w formacie: plików tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych, grafiki, pokazów slajdów, animacji, e-kursów, filmów wideo, programów komputerowych, symulacji, quizów, doświadczeń. Zasoby edukacyjne zostały uporządkowane według przedmiotu, etapu kształcenia oraz kategorii. Odnajdywanie potrzebnych materiałów ułatwia zainstalowana wyszukiwarka. Administratorzy systemu i redaktorzy mogą, jeśli zajdzie taka potrzeba, poprawiać nadesłane materiały, mogą zmieniać rodzaje kategorii, dodawać lub zabierać uprawnienia do ich umieszczania, dzięki czemu także wybrani uczniowie mają możliwość dodawania własnych materiałów. Zainteresowania uczniów, choć



ukierunkowane, nie muszą być w pełni ukształtowane, dlatego ważne jest zapewnienie dostępu do całości materiałów znajdujących się na portalu. Sprzyja to rozbudzaniu zainteresowań oraz budowaniu umiejętności myślenia interdyscyplinarnego. Dodatkowo zakupiono w drodze przetargu zestaw e-lekcji z matematyki i fizyki.

- 4) E-learning. Portal spełnia również funkcję platformy do nauczania na odległość. Nauczyciel może porozumiewać się z uczniami za pomocą modułu Telekonferencje, który umożliwia prowadzenie video-konferencji oraz wykładów nadawanych na żywo z możliwością pokazania zawartości pulpitu. Funkcja daje największe możliwości zwłaszcza uczniom mieszkającym w mniejszych i dalej położonych miejscowościach. Na portalu są umieszczane ogłoszenia o nadchodzących wykładach wraz ze streszczeniem wykładu oraz z informacją o parametrach technicznych niezbędnych do wzięcia udziału w wykładzie drogą elektroniczną. Uczeń może obejrzeć wykład w późniejszym terminie na dowolnym komputerze u siebie w domu bądź w LCNK. Z wykładowcą można nawiązać kontakt na czacie w czasie rzeczywistym np. w celu zadawania pytań (e-konsultacje). Po zakończonym wykładzie, każdy ma możliwość zapisania go na dysku osobistego komputera. Na portalu pojawiają się relacje z takich wykładów. Czat jest wyposażony w klikalną tablicę najczęściej używanych wyrażeń matematycznych oraz narzędzie do rysowania wykresów funkcji, dzięki czemu można przysyłać bardziej skomplikowane formuły drogą elektroniczną. Na platformie e-learningowej umieszczane są e-kursy dotyczące różnych zagadnień z zakresu matematyki, fizyki lub informatyki. Są również dostępne narzędzia do tworzenia nowych e-kursów (*authoring tools*). Wykorzystanie e-kursów pozwala uczniom na pracę w tempie dopasowanym do własnych chęci i możliwości, pomaga wykształcić też umiejętność samodzielnego znajdowania informacji.
- 5) InfoZadania. Moduł InfoZadania umożliwia tworzenie zadań programistycznych dla uczniów. Zadania są układane przez nauczycieli oraz przez inne osoby związane z nauczaniem tego przedmiotu, np. przez nauczycieli akademickich. Zadania są recenzowane przez redaktorów i ekspertów. Uczniowie rozwiązują informatyczne zadania indywidualne i konkursowe poprzez wysyłanie własnych programów komputerowych napisanych w języku programowania ustalonym przez autora zadania. System automatycznie kompiluje program i testuje go, a następnie wyświetla komunikat o błędzie lub otrzymaniu pozytywnego wyniku programu. W razie porażki, uczeń może ponownie podejść do rozwiązania problemu.



Rysunek 6.3. Widok menadżera edycji kursów/konkursów.

6) Konkursy. Istotnym elementem portalu jest moduł umożliwiający tworzenie konkursów. Mogą być one przygotowywane i ogłaszane przez nauczycieli dla swoich uczniów lub wszystkich użytkowników. Dla użytkowników o odpowiednich prawach dostępu jest widoczny ranking. W konkursie mogą brać udział także grupy uczniów, co stwarza możliwość rywalizowania ze sobą szkół lub powiatów. Dwa konkursy są ogłaszane dla wszystkich zainteresowanych (nie tylko uczestników projektu):

- Liga Zadaniowa – konkurs internetowy, polegający na rozwiązaniu kilku trudnych zadań i przesłaniu odpowiedzi drogą elektroniczną. Zadania są opracowywane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach i są poddawane recenzji zewnętrznej. Po upływie terminu nadsyłania, wszystkie odpowiedzi są oceniane przez odpowiednio wykwalifikowany personel, który przydziela punkty za poprawnie rozwiązane zadania. Po zakończeniu konkursu na portalu są umieszczone poprawne rozwiązania zadań. Pierwsza edycja Ligi Zadaniowej (w roku szkolnym 2011/12) zakończyła się w czerwcu, a jej zwycięscy odebrali dyplomy i nagrody na uroczystej gali laureatów.
- Konkurs projektów – konkurs internetowy, skierowany do grup uczniów pod ewentualną opieką nauczyciela. Zadaniem uczestników jest przygotowanie interdyscyplinarnego projektu uczniowskiego z matematyki, fizyki i informatyki. Projekty są następnie oceniane przez jury złożone z ekspertów z w/w dziedzin. Pierwsza edycja konkursu (w roku szkolnym 2011/12) zakończyła się w czerwcu, a jej zwycięscy odebrali dyplomy i nagrody na uroczystej gali laureatów.

C. Instrukcja stosowania w postaci listy kluczowych działań niezbędnych do przeprowadzenia w celu wykorzystania produktu finalnego wraz z załącznikami zawarta jest w rozdziale: 2.6 dokumentu *Zdolni z Pomorza. Model systemu wspierania uczniów uzdolnionych – Instrukcja stosowania produktu finalnego*.



ZAŁĄCZNIKI

1. *Badania i ewaluacja przeprowadzone w ramach projektu „Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów o szczególnych predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki i informatyki”.* Dokument zawiera następujące części:
 - a) Załącznik 1. Raport z badań potrzeb uczniów szczególnie uzdolnionych realizowanych w ramach projektu *Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów szczególnych predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki i informatyki.*
 - b) Załącznik 2. Przegląd wybranych działań na rzecz uczniów uzdolnionych realizowanych przez samorządy lokalne województwa pomorskiego.
 - c) Załącznik 3. Prezentacja wyników badania potrzeb uczniów uczestniczących w projekcie *Zdolni z Pomorza.*
 - d) Załącznik 4. Raport z analizy procesu rekrutacji uczniów zdolnych do projektu *Zdolni z Pomorza* na etapie testowania oraz badania potrzeb uczniów zakwalifikowanych do projektu.
 - e) Załącznik 5. Raport podsumowujący ewaluację wewnętrzną częstkową projektu innowacyjnego testującego *Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów szczególnych predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki i informatyki.*
 - f) Załącznik 6. Raport podsumowujący ewaluację zewnętrzną projektu innowacyjnego testującego *Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów o szczególnych predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki i informatyki.*
2. *Instrukcja stosowania produktu finalnego opracowanego w ramach projektu „Pomorskie – dobry kurs na edukację. Wspieranie uczniów o szczególnych predyspozycjach w zakresie matematyki, fizyki i informatyki”.*



$$\int_0^x \sin(t^2) dt$$

$$e = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$



Adres strony www zapisany
w kodzie QR

DEPARTAMENT EDUKACJI I SPORTU
ul. Długi Targ 1/7, 80-828 Gdańsk, tel. 58 32 68 850
e-mail: des@woj-pomorskie.pl

Publikacja jest współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

