Strategia wdrażania projektu innowacyjnego testującego

Temat innowacyjny
Działania służące zwiększeniu zainteresowania uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych kontynuacją kształcenia na kierunkach o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy

Nazwa projektodawcy

Fundacja Nauka i Wiedza, Warszawa

Tytuł projektu:

MAPPTIPE Innowacyjne narzędzie do tworzenia multimedialnych materiałów edukacyjnych

Numer umowy
UDA.POKL.03.03.04-00-108/10-00

Kierownik projektu:
Andrzej Ciastoń

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

I. Uzasadnienie

Polskie szkoły na każdym szczeblu systemu oświaty potrzebują nowoczesnych, skutecznych i atrakcyjnych jednocześnie form przekazu treści edukacyjnych. Z punktu widzenia ekonomii istotne jest **zwiększenie zainteresowania** uczniów przedmiotami: matematycznymi, przyrodniczymi, technicznymi i ekonomicznymi, uznawanymi za kluczowe dla rozwoju gospodarki.
Nauki te, w praktyce szkolnej, przekładają się na lekcje matematyki, fizyki, chemii, biologii, informatyki, przedsiębiorczości i często postrzegane są przez uczniów i uczennice jako przedmioty trudne, wymagające specjalnych predyspozycji.

Przeprowadzone przez Fundację Nauka i Wiedza (FNiW) badania własne „Multimedia w szkole – potrzeba czy moda?" wśród uczniów i nauczycieli szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych przedmiotów matematyki, fizyki, chemii, biologii, informatyki i przedsiębiorczości w 2009 i 2010, będące badaniami diagnozującymi postrzeganie i rolę multimediów w szkole wykazały, że te **„specjalne predyspozycje"** to umiejętność logicznego myślenia, koncentracja, podzielność uwagi, umiejętność liczenia w pamięci w wysokich zakresach.

Istnieje utrwalony stereotyp odmiennego postrzegania uczniów i uczennic w ich zdolnościach do nauk ścisłych (na niekorzyść dziewczynek), podobnie wskazały badania FNiW – według respondentów i respondentek przedmiotami ścisłymi są **gł. zainteresowani chłopcy.**

Projektodawca stoi na stanowisku, iż aby **rozbudzić zainteresowanie** naukami przyrodniczymi - chemią czy fizyką należy **pokazać te nauki poprzez eksperymenty** (np. elektrolizę wody można opisać tekstem, jak w klasycznym podręczniku, ale najlepiej jest zademonstrować empiryczne doświadczenie; jeśli jednak nie jest ono możliwe, jego substytutem może być odpowiednio przygotowany eksperyment w formie multimedialnej), wykorzystując nowoczesne metody nauczania tj. *learning by doing* czy *edutainment.*
Najbardziej popularną metodą *edutainment* w polskich szkołach jest uzupełnianie treści wykładów materiałami multimedialnymi, które są poszukiwanym środkiem dydaktycznym. Prezentacje multimedialne wzbogacają i urozmaicają zajęcia lekcyjne pozwalając na demonstrację zjawisk i eksperymentów niemożliwych do zademonstrowania w warunkach standardowych metod nauczania; np. rozszerzanie się wszechświata.
Wykorzystywanie i zastosowanie tych metod w nauczaniu może mieć znaczący wpływ na wybór dalszej drogi kształcenia uczniów i uczennic na kierunkach o kluczowym znaczeniu dla gospodarki.

Obecnie, tradycyjne formy przekazu wiedzy i metody nauczania **są nieangażujące i w małym stopniu pobudzają wyobraźnię uczniów** korzystających na co dzień z narzędzi ICT. W przekonaniu projektodawcy i opinii ekspertów (co wynika z przeprowadzonego badania) multimedialne pomoce edukacyjne pomagają w zrozumieniu skomplikowanych treści edukacyjnych, obrazują i pobudzają zainteresowanie przekazywanymi w trakcie lekcji zagadnieniami.

W 2011 roku Fundacja Nauka i Wiedza zleciła badania pogłębione, aby **zweryfikować** aktualność wyników badań z 2009 i 2010 r. i **określić: postrzeganie, rolę i znaczenie oraz potrzeby** uczniów i

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

uczennic, nauczycieli i nauczycielek szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych w zakresie multimedialnych materiałów edukacyjnych. Zgodnie z przyjętą metodologią przeprowadzono:

1. **badania ilościowe** metodą CAWI na próbie 600 nauczycieli i nauczycielek przedmiotów ścisłych, 1000 uczniów i uczennic oraz 68 dyrektorów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych z całej Polski. Uzyskano odpowiednio: n = 8,2% nauczycieli i nauczycielek , n = 19,3 % uczniów i uczennic oraz n = 47% dyrektorów.
2. **badania jakościowe**: 10 wywiadów indywidualnych z ekspertami z zakresu edukacji.

Przed przeprowadzeniem kompleksowych badań, narzędzia badawcze poddano ocenie ekspertów z zakresu edukacji. Eksperci odnieśli się do zaproponowanej metodologii badania, wnieśli dodatkową wartość, rozszerzając kontekst badawczy. Przeprowadzony panel zapewnił lepsze zrozumienie potrzeb, wiarygodność badań oraz zaangażowanie interesariuszy w kontekst innowacyjnego narzędzia dla oświaty.

Pełny raport z badań można pobrać ze strony:
http://pliki.edukator.pl/mapptipe_ekspert/dokumenty/Raport z badania_30.07.2011_z_zal_1.pdf

Przeprowadzone w 2011 r. badania pogłębione potwierdzają prawidłowość przeprowadzonej diagnozy.

Przeprowadzone badania wskazują, że zarówno nauczyciele jak i uczniowie szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych są gotowi do wykorzystywania multimedialnych materiałów dydaktycznych w procesie uczenia się i nauczania. Pytani nauczyciele już w tej chwili pozyskują różnego rodzaju materiały z zasobów Internetu (44% badanych).

Zdiagnozowana potrzeba nauczycieli przejawia się przede wszystkim w dostępie do wartościowych i dobrych jakościowo materiałów, które mogliby wykorzystywać w czasie swoich lekcji. Tu, głównie wskazywana bariera to brak środków finansowych na zakup tego typu materiałów (25% badanych).

Nauczyciele warunkują wykorzystanie tego typu materiałów czasem, jakim dysponują na lekcjach w przekazywaniu wymaganej w podstawie programowej wiedzy. Brak czasu na atrakcyjne przekazywanie treści dydaktycznych, spowodowane koniecznością realizacji programu edukacyjnego, deklaruje 22% badanych. Jednocześnie jest to przyczyną braku czasu nauczyciela na przygotowanie lekcji w innej niż standardowa formie.

Diagnoza wskazuje, że w tej chwili materiały multimedialne nie są wykorzystywane jako podstawowa metoda uczenia, ale raczej jako dodatkowa metoda utrwalania i poszerzenia wiedzy wynikającej z podstawy programowej. Materiały multimedialne wykorzystywane są przez respondentów w czasie lekcji, na których wprowadzany jest nowy materiał (24%), na lekcjach powtórzeniowych (21%), kołach przedmiotowych (17%).

Z kolei w opinii pytanych uczniów - nauczyciele najczęściej wykorzystują na zajęciach lekcyjnych zdjęcia i ilustracje oraz tzw. handouty - czyli pojedyncze kartki do wypełnienia z ćwiczeniami lub z wiedzą (43% wskazań). Zdecydowanie rzadziej przeprowadzają na zajęciach doświadczenia – tylko 12%. Z kolei prezentacje multimedialne są wykorzystywane tylko przez 20% nauczycieli.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

Badani respondenci wskazali cechy, jakie powinny mieć materiały edukacyjne wykorzystywane na lekcjach. Materiały te powinny pobudzać wyobraźnię i ciekawość ucznia(29%), być angażujące (21%), wywoływać pozytywne emocje, które wzmagają zainteresowanie nauką (18%), powinny być atrakcyjne dźwiękowo i graficznie (13%), zawierać treści edukacyjne z elementami zabawy i oceny (edutainment) (11%).Rola multimedialnych materiałów edukacyjnych w procesie nauczania, według respondentów to przede wszystkim źródło inspiracji.
Zdecydowana większość respondentów, wskazuje, że materiały multimedialne są pozytywne odbierane przez uczniów. Wskazywane odpowiedzi to: „wzbudza ich ciekawość" (58%) oraz „pobudza chęć do samodzielnych poszukiwań informacji na dany temat" (40%). Tylko 1% respondentów, stwierdza, że wykorzystywanie materiałów multimedialnych działa jak każda inna metoda i nie ma istotnej różnicy w odbiorze przez uczniów. Spostrzeżenia nauczycieli są tutaj zgodne z opiniami uczniów. Pytani uczniowie korzystają z dostępnych w Internecie lub w innych miejscach multimedialnych materiałów, gdyż pomagają im one w zrozumieniu treści edukacyjnych przekazywanych w szkole oraz są użyteczne gdy respondenci chcę poszerzyć swoją wiedzę na dany temat – tak twierdzi aż 92% ankietowanych. Jako niepotrzebne, materiały multimedialne postrzega jedynie 8% uczniów i uczennic.

Nauczyciele w zdecydowanej większości stwierdzili, iż chcieliby mieć możliwość samodzielnego tworzenia własnych materiałów multimedialnych na przygotowywanych lekcjach (93%). Tylko 3% respondentów wyraża brak takiego zainteresowania.

W zdecydowanej większości (95%), na pytanie o możliwość udziału w bezpłatnych kursach w zakresie tworzenia multimedialnych materiałów edukacyjnych, respondenci odpowiedzieli pozytywie. Zaledwie 5% respondentów nie byłaby zainteresowana.

Badani nauczyciele nie mieli też wątpliwości co do zainteresowania uczniów możliwością samodzielnego tworzenia multimediów. W opinii respondentów, możliwość samodzielnego tworzenia materiałów multimedialnych przez uczniów byłaby dla nich wartościowym doświadczeniem, ponieważ wzmacnia proces „learning by doing" – nauka przez doświadczenie oraz byłoby do zadanie bezpośrednio angażujące uczniów i przez to bardziej interesujące w porównaniu z tradycyjnymi metodami edukacyjnymi. Żaden z respondentów nie stwierdził, iż byłoby to w jego ocenie stratą czasu.

O zainteresowaniu samodzielnym tworzeniem własnych materiałów multimedialnych świadczy także odsetek uczniów, którzy chcieliby mieć taką możliwość – aż 78% badanych uczniów uważa, że lekcje byłyby przez to ciekawsze. Tylko 22% respondentów ocenia tego typu aktywność za nieinteresującą i nieciekawą.

W przekonaniu Fundacji Nauka i Wiedza ważnym elementem uzupełniającym i dopełniającym są również opinie i spostrzeżenia dyrektorów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych w zakresie prowadzonego badania.

W opinii dyrektorów (80%) korzystanie przez nauczycieli podczas prowadzonych zajęć z materiałów i narzędzi multimedialnych może wpłynąć na przełamanie niechęci lub uprzedzeń uczniów do nauki przedmiotów ścisłych. Przywoływane przez dyrektorów uzasadnienia odpowiedzi to min.:

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

„wizualizacja problemów jest kluczem do rozwijania zainteresowań uczniów", "pobudzają zainteresowanie; ukazują nauki ścisłe w ich przełożeniu na technologię".

Z badania wynika, że obecnie większość szkół ma dostęp do nowoczesnego sprzętu, niezbędnego do odtwarzania materiałów multimedialnych. Dyrektorzy wymienili również posiadany sprzęt w postaci: projektora (34 % respondentów), laptopa (33% respondentów) oraz tablicy multimedialnej (33% respondentów). Inne to pracownie komputerowe. Poziom tego wyposażenia może budzić jeszcze zastrzeżenia, co znalazło swe odzwierciedlenie w opiniach ekspertów.

Badanie jakościowe (wywiady indywidualne z ekspertami z zakresu edukacji) znacząco rozszerzyło kontekst badawczy, zobrazowało szersze spektrum problemów z jakimi borykają się nauczyciele i polskie szkoły, zilustrowało poglądy w zakresie roli, znaczenia i wykorzystania nowoczesnych narzędzi multimedialnych w procesie edukacyjnym.

Głównymi przeszkodami, które uniemożliwiają podniesienie atrakcyjności lekcji z przedmiotów uznawanych za kluczowe dla rozwoju gospodarki (tj. matematyka, fizyka, chemia, biologia, przedsiębiorczość, informatyka) we współczesnej szkole są zarówno **problemy związane infrastrukturą polskiej szkoły**: „brak dobrego sprzętu komputerowego", „słabo wyposażona w pomoce dydaktyczne pracowania przedmiotowa", „przestarzały sprzęt, który nie wytrzymuje intensywnej eksploatacji", „ograniczona ilość wyposażenia dodatkowego tj. drukarki, skanery, rzutnik, aparaty fot., atrakcyjne oprogramowanie", czy w końcu brak „powszechnej dostępności do multimediów (jedno stanowisko dla jednego ucznia)", wynikające z niewystarczających środków finansowych jakie szkoły mogą przeznaczyć na rozwój zaplecza technologicznego, jak i **problemy wynikające z braku odpowiednich narzędzi, takich jak ciekawe programy komputerowe**. Respondenci w badaniu jakościowym zwracali również uwagę na **problem braku czasu** z jakim zmagają się nauczyciele, którego przyczyn upatrują w biurokratyzacji polskiej szkoły („konieczność wypełniania kolejnych dokumentów"). W opinii ekspertów zjawisko to w znacznym stopniu ogranicza możliwość przygotowania ciekawych lekcji i środków dydaktycznych. Spośród wszystkich wykazanych problemów polskiej szkoły, Fundacja swym działaniem **chce odpowiedzieć na problem braku odpowiednich narzędzi sprawdzonych merytorycznie, zgodnych z podstawą programową, łatwo dostępnych i możliwych do wykorzystania przez nauczycieli w czasie lekcji, a** także jako forma dodatkowych aktywności pozalekcyjnych.

Projekt *MAPPTIPE Innowacyjne narzędzie do tworzenia multimedialnych materiałów edukacyjnych* proponuje innowacyjne narzędzie do tworzenia multimedialnych prezentacji po to, aby dać nauczycielom powszechnie dostępne, proste w obsłudze i darmowe narzędzie prezentacyjne, a także ułatwić im dostęp do nowoczesnych materiałów edukacyjnych, bez konieczności ponoszenia dodatkowych nakładów finansowych. Respondenci badania jakościowego wskazywali jako najczęściej wykorzystywane materiały edukacyjne na zajęciach z przedmiotów: matematyka, fizyka, chemia, biologia, przedsiębiorczość, informatyka tradycyjne narzędzia tj.: podręczniki , zeszyty ćwiczeń, arkusze maturalne, modele brył i figur płaskich, tablice ścienne, itp. Nauczyciele starają się również uzupełniać zajęcia lekcyjne wykorzystując gotowe lub wykonane samodzielnie prezentacje Power Point, filmy edukacyjne, materiały DVD. Jak podkreślali rozmówcy w większości przypadków są to głównie pomoce wykonane na podstawie „gotowych samouczków" i filmów instruktażowych lub „zdobyte" samodzielnie przez nauczycieli.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

W ocenie ekspertów, korzystanie z materiałów i narzędzi multimedialnych zarówno przez nauczycieli, jak i uczniów wpływa znacząco na przełamanie niechęci i uprzedzeń uczniów do nauki przedmiotów ścisłych: „Ta forma przekazywania różnych treści i informacji jest bliższa dzisiejszej młodzieży niż zwykły podręcznik, czy tablica i kreda", „zastosowanie takich materiałów znacznie poprawia przyswajanie wiedzy przez uczniów. Wizualizacja zjawisk fizycznych, chemicznych, których nie widzimy gołym okiem znacząco wpływa na możliwość ich zrozumienia przez ucznia. Łatwiej również zrozumieć działanie algorytmu, gdy możemy zobaczyć efekty jego działania w poszczególnych krokach", „Jednym z najlepszych sposobów poznania jest zabawa, doświadczenie, metoda prób i błędów, a nie prelekcja czy wykład. Jeżeli uczeń będzie mógł pewne rzeczy zobaczyć, dotknąć, wykonać pewne ćwiczenia i od razu poznać efekt końcowy, będzie chętniej pracował, aby osiągnąć sukces". Ponadto, co również przewija się w opiniach respondentów badania jakościowego to przekonanie, iż multimedia to rzeczywistość bardzo bliska dzisiejszym uczniom, to ich świat. Szkoła powinna w tym względzie udowodnić, że potrafi w ciekawy i nowoczesny sposób zachęcić do poznawania i ułatwić to poznawanie rzeczy w pojęciu uczniów trudnych do „ogarnięcia". Należy również podkreślić, iż respondenci wskazali na wzajemną zależność, wynikającą z wykorzystania nowoczesnych narzędzi multimedialnych na wczesnym etapie edukacji (szkoła gimnazjalna) z wpływem, jaki mogą one mieć na decyzję uczniów o wyborze dalszej ścieżki kształcenia.

W opinii ekspertów z zakresu edukacji powszechne korzystanie z nowoczesnych narzędzi multimedialnych stworzy uczniom dobrą motywację do poszerzenia wiedzy, pokaże młodemu człowiekowi możliwości, jakie daje kształcenie z danego przedmiotu, co w perspektywie może znacząco wpłynąć na wybór jego dalszej drogi życiowej. Nie bez znaczenia jest również pogląd, wskazujący na powiązanie umiejętności nauczyciela przekazującego treści edukacyjne z zainteresowaniem ucznia danym przedmiotem – „Jeśli nauczanie danego przedmiotu będzie prowadzone przez nieprzygotowanego nauczyciela, bez wykorzystania technik i metod umożliwiających przedstawienie nauczanego materiału w sposób atrakcyjny dla ucznia spowoduje, że zniechęci się on do danego przedmiotu i ciężko go już będzie nim zainteresować w kolejnym etapie edukacji". Kolejnym elementem, który wskazali eksperci w odniesieniu do materiałów i narzędzi multimedialnych jest aspekt korzystania z tych narzędzi przez uczniów w celu wyrównywania ich szans edukacyjnych. Zdaniem ekspertów „narzędzia multimedialne pomagają budować kreatywność i umiejętności wymagane w dzisiejszych czasach od młodych ludzi. Niestety część z nich nie posiada dobrego, nowoczesnego sprzętu w domu, tak więc szkoła powinna to im umożliwić".

Gotowość szkół do wdrażania nowoczesnych metod nauczania z wykorzystaniem materiałów multimedialnych, uwzględniając posiadane przez nie zasoby (zarówno techniczne, jak i kadrowe) została w dużej mierze uzależniona od zaplecza technicznego jakim dysponuje dana szkoła oraz otwartości samych nauczycieli na nowości, które podniosłyby atrakcyjność ich zajęć, wsparły w ich przygotowywaniu zajęć, zmotywowały uczniów do nauki. Wydaje się że z zapleczem technicznym szkoły jest ciągle nie najlepiej, ale otwartość na nowości i możliwość wykorzystania czegoś nowego co podniosłoby atrakcyjność zajęć, jest dużym atutem, szczególnie wśród młodych nauczycieli, który należy wspierać.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

Gotowość samych uczniów do wykorzystywania lub użytkowania multimedialnych materiałów edukacyjnych została oceniona bardzo wysoko - jak wskazywano „multimedia to ich żywioł", „uczniowie lubią nowoczesne technologie". Ponadto, w opinii ekspertów uczniowie chętnie współpracują ze sobą biorąc udział w różnych projektach i przedsięwzięciach, a multimedia są dla nich dodatkową możliwością wykazania się i podniesienia atrakcyjności swojej pracy.

Pytani o rolę multimedialnych materiałów edukacyjnych w procesie nauczania w szkołach gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych obecnie i w przyszłości, eksperci jednoznacznie wskazali: „jest to przyszłość, gdyż młode pokolenie rozumie właśnie przez takie środki przekazu". Argumentowali oni również, że trudno sobie w ogóle wyobrazić proces nauczania bez obecności tych materiałów w nowoczesnej szkole, jednak ich wykorzystanie będzie takie na ile pozwoli zasobność poszczególnych szkół.

Możliwość włączenia nowoczesnych technologii ICT w proces dydaktyczny ujęty w ramach programowych została przyjęta przez ekspertów pozytywnie. Jak podkreślano w proces ten powinny zostać włączone szkoły słabo wyposażone w tzw. trudnych środowiskach, w których młodzież ma zwiększone potrzeby w tym zakresie. Niemniej jednak, to co budzi wątpliwości respondentów to brak odpowiedniej bazy takich materiałów i czasochłonność gromadzenia tego typu zbiorów, brak czasu podczas lekcji na wykorzystywanie materiałów multimedialnych ze względu na konieczność uzupełniania braków w realizacji materiału w gimnazjum.

Respondenci podkreślili również, że wykorzystanie nowoczesnych technologii ICT na zajęciach lekcyjnych wpływa znacząco na budowanie konkurencyjności danej szkoły na rynku edukacyjnym, a jej uczniów w przyszłości na rynku pracy. Jak wskazywano „niejednokrotnie jest to element, który decyduje o wyborze szkoły oraz ma wpływ na poziom umiejętności osiąganych w szkole, a wymagany na rynku pracy".

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż dotychczasowe działania podejmowane w obszarze tworzenia i udostępniania edukacyjnych materiałów multimedialnych wykorzystywanych w nauczaniu przedmiotów: matematyki, fizyki, chemii, biologii, informatyki, przedsiębiorczości nie przyniosły oczekiwanych rezultatów, a potrzeby są ogromne i płyną nie tylko z wypowiedzi ekspertów, ale także z wypowiedzi samych uczniów – odbiorców procesu edukacyjnego i nauczycieli. O ogromnej potrzebie narzędzi tego typu świadczy zainteresowanie publikacjami pobieranymi z portalu EDUKATOR.pl: "Testy z fizyki z edytorem pytań" oraz "Testy z przedsiębiorczości z edytorem pytań". W ciągu ostatniego roku aplikacje były pobierane średnio 300 razy miesięcznie, głównie dlatego, że aplikacje te zawierają edytory testów, które umożliwiają nauczycielom samodzielne tworzenie własnych zbiorów pytań, klasówek czy sprawdzianów.

W Internecie dostępne jest darmowe narzędzie do tworzenia multimediów - Google Presentations, którego funkcjonalność ogranicza się do podstawowych cech narzędzia prezentacyjnego, adresowanego głównie do biznesu, , nie daje zatem możliwości np. przedstawiania równań matematycznych, wzorów fizycznych czy chemicznych.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

II. Cel wprowadzenia innowacji

Z przedstawionej powyżej analizy bezsprzecznie wynika, że proponowane przez Fundację Nauka i Wiedza MAPTTIPE jest narzędziem oczekiwanym i potrzebnym w polskim systemie edukacji. Cele określone we wniosku o dofinansowanie zachowują swoją aktualność.

CEL OGÓLNY: Zwiększenie w ciągu 4 lat zainteresowania naukami o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy 1000 uczniów i uczennic ze szkół gimnazjalnych i szkół ponadgimnazjalnych z całej Polski, zarejestrowanych na edukator.pl.

Prowadzone działania oraz stopień osiągania zaplanowanego celu badane i weryfikowane będą poprzez: analizę danych, ankiety, wywiady IDI i grupowe, obserwację uczestniczącą.

Wartość docelowa:

- dzięki zastosowaniu nowych metod edukacyjnych postrzeganie przedmiotów takich jak matematyka, fizyka, chemia, biologia, informatyka, przedsiębiorczość jako bardziej atrakcyjnych niż przed projektem u 60% uczniów/nic objętych projektem
- 40% uczniów/nic szkół G, PG, którzy wzięli udział w projekcie, wyraża zainteresowanie kontynuacją kształcenia na kierunkach o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy,
- wzrost o 30% liczby zaangażowanych w projekt uczennic szkół PG, które uważają studiowanie na kierunkach matematycznych, przyrodniczych i technicznych za atrakcyjne.

CELE SZCZEGÓŁOWE w okresie 4 letniej realizacji projektu:

1.Uzupełnienie tradycyjnych metod nauczania przedmiotów matematyka, fizyka, chemia, biologia, informatyka, przedsiębiorczość poprzez zbudowanie aplikacji MAPPTIPE, umożliwiającej samodzielne tworzenie multimedialnych materiałów dydaktycznych dostosowanych do odpowiednich poziomów nauczania zgodnie z podstawą programową zarówno przez nauczycieli/elki i uczniów/nice.

Osiągnięcie celu badane będzie na podstawie raportów dotyczących częstotliwości wykorzystania i stosowania produktu finalnego, liczby powstałych produktów pośrednich, liczby utworzonych przez użytkowników prezentacji multimedialnych wyprodukowanych za pomocą MAPPTIPE (mierniki: obiektywne zapisy logów oraz policzalne repozytorium prezentacji multimedialnych na serwerze dedykowanym) oraz poziomu zainteresowania nauczycielek/li oraz uczennic/ów udziałem w konkursach dla szkół oraz udziałem w festiwalach „Dzień nauki” (liczba nowych prezentacji przygotowanych przez zespoły uczniów).

Wartość docelowa:

- 1 aplikacja MAPTTIPE
- 15 kursów e-learningowych, przygotowujących użytkowników do tworzenia multimedialnych prezentacji
- 38 przykładowych prezentacji multimedialnych przygotowanych za pomocą aplikacji MAPPTIPE,
- video tutorial (demonstracja / instrukcja)do obsługi aplikacji MAPPTIPE
- 3 edytory: równań, wzorów chemicznych 2D, wzorów chemicznych 3D.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

2.Wzrost kompetencji 80%nauczycieli/ek uczestniczących w projekcie w zakresie tworzenia multimediów za pomocą aplikacji MAPPTIPE i wykorzystania ich w procesie dydaktycznym.

Osiągnięcie celu badane będzie poprzez raporty z testowania, badanie ewaluacyjne on – going i ex-post projektu (analiza danych, ankiety, wywiady IDI i grupowe, obserwacja uczestnicząca), testy wiedzy, liczbę przygotowanych prezentacji.

Wartość docelowa:
- wzrost o 90% nauczycieli/ek stosujących nowe metody w nauczaniu przedmiotów: matematyka, fizyka, chemia, biologia, informatyka, przedsiębiorczość
- wzrost o 90% nauczycieli/ek, którzy podnieśli swoje kwalifikacje w zakresie tworzenia multimedialnych materiałów dydaktycznych.

3.Wzrost umiejętności 80% uczniów i uczennic szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych uczestniczących w projekcie w posługiwaniu się technologią informacyjno – komunikacyjną w procesie uczenia się przedmiotów o kluczowym znaczeniu dla gospodarki z wykorzystaniem innowacyjnej aplikacji MAPPTIPE.

Osiągnięcie celu badane będzie poprzez raporty z testowania, badanie ewaluacyjne on – going i ex-post projektu (analiza danych, ankiety, wywiady IDI i grupowe, obserwacja uczestnicząca), testy wiedzy, liczbę przygotowanych prezentacji.

Wartość docelowa:

- wzrost o 90% uczniów/nic G i PG, którzy podnieśli swoje umiejętności w zakresie tworzenia multimedialnych mat. dydaktycznych,
- wzrost o 90% liczby uczniów/nic G, PG, którzy podnieśli swoje umiejętności w posługiwaniu się technologią ICT w procesie uczenia się.

4.Rozwijanie nowatorskich pomysłów uczniów i uczennic uczestniczących w projekcie w obrębie nauk matematycznych, przyrodniczych i technicznych w wykorzystaniem technologii ICT.

Osiągnięcie celu badane będzie poprzez raporty z testowania, badanie ewaluacyjne on – going i ex-post projektu (analiza danych, ankiety, wywiady IDI i grupowe, obserwacja uczestnicząca), testy wiedzy, liczbę przygotowanych prezentacji, poziom zainteresowania uczennic/uczniów udziałem w konkursach dla szkół oraz udziałem w festiwalach „Dzień nauki”.

Wartość docelowa:

- 150 – 300 prezentacji przygotowanych przez zespoły uczniowskie
- wzrost u 90% uczniów/nic szkół G, PG umiejętności planowania i realizacji praktycznych działań technicznych – od pomysłu do wytworu dzięki samodzielnej realizacji prezentacji multimedialnych.

5. Wzrost zainteresowania 65% uczennic szkół ponadgimnazjalnych, uczestniczących w projekcie kontynuacją kształcenia na kierunkach o kluczowym znaczeniu dla gospodarki.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

Osiągnięcie celu badane będzie w trakcie badania ewaluacyjnego uczennic zaangażowanych w testowanie produktu, ewaluację on-going i ex-post projektu (analiza danych, ankiety, wywiady IDI i grupowe, badanie PAPI, obserwacja uczestnicząca).

Wartość docelowa:
- wzrost o 30% liczby uczennic szkół ponadgimnazjalnych, które uważają studiowanie na kierunkach matematycznych, przyrodniczych i technicznych za interesujące i przyszłościowe.

III. Opis innowacji, w tym produktu finalnego

Innowacyjność w projekcie przejawia się w wymiarze problemu oraz grupy wsparcia.

WYMIAR PROBLEMU. Zidentyfikowana potrzeba unowocześnienia stosowanych obecnie metod dydaktycznych i zniwelowania rosnącej dysproporcji pomiędzy tradycyjnymi metodami nauczania a możliwościami jakie obecnie oferują narzędzia ICT w tym zakresie wskazuje, iż dotychczasowe działania podejmowane w obszarze tworzenia i udostępniania edukacyjnych materiałów multimedialnych wykorzystywanych w nauczaniu przedmiotów: matematyki, fizyki, chemii, biologii, informatyki, przedsiębiorczości są niewystarczające, nie przynoszą oczekiwanych rezultatów.

WYMIAR WSPARCIA. Aplikacja MAPPTIPE to narzędzie, które pomoże rozwiązać zidentyfikowane problemy. Jest proste w obsłudze, pozwalające przygotować w sposób atrakcyjny materiał dydaktyczny, wykorzystujący współczesne narzędzia komunikacji, bliskie uczniom.

Innowacja, jaką jest MAPPTIPE, wykorzystuje w pełni potencjał nowoczesnych technologii informatycznych, wykorzystywanych w produkcji i publikacji aplikacji internetowych. Zaawansowanie tego potencjału pokazuje pozorny paradoks: im bardziej skomplikowana jest produkcja technologiczno-informatyczna, tym produkt jest łatwiejszy w użyciu.

Warunki, które musza być spełnione, aby aplikacja działała właściwie i przynosiła oczekiwane rezultaty to:
Z technicznego punktu widzenia:

1. Posiadanie komputera stacjonarnego lub przenośnego, wyposażonego w system Windows, Linux lub MacOS i w przeglądarkę internetową;
2. Łącze internetowe średniej klasy (wykluczone są coraz rzadsze i bardzo drogie łącza modemowe), które jest w stanie obsłużyć niektóre pakiety multimedialne (filmy, nagrania audio)

Na uwagę zasługuje fakt, że tak naprawdę nie są to wymagania, które przekraczają możliwości większości szkół, ponieważ spełnia je ogromna większość szkolnych pracowni komputerowych. Kwestią pozostaje nadal nie jakość infrastruktury, ale jej ilość (zapewnienie wystarczającej liczby stanowisk).

Z merytorycznego punktu widzenia:

1. Nauczycieli i uczniowie muszą nauczyć się obsługiwania aplikacji MAPPTIPE. Jest ona dość prosta i przypomina popularne programy prezentacyjne, jednak nie wymaga instalacji, a także zawiera szereg rozwiązań dedykowanych do prezentacji edukacyjnych, których nie ma

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

w tych programach. Obie grupy użytkowników otrzymają wraz z aplikacją video tutorial demonstrujący krok po kroku zasady jej działania.

2. Użytkownicy muszą nauczyć się, lub poprawić swoje metody tworzenia i/lub wyszukiwania treści, którymi chcą wypełnić swoje prezentacje. W tym celu zostaną im dostarczone internetowe szkolenia z zakresu tworzenia, pozyskiwania i wykorzystywania treści, z uwzględnieniem spraw formalnych i prawnych (prawo autorskie).

Z organizacyjnego punktu widzenia:

1. Szkoły i ich organy prowadzące powinny zachęcać swoich nauczycieli i uczniów do częstszego korzystania z nowoczesnych technologii informatycznych. Beneficjent w ramach projektu organizuje szereg działań informacyjnych i spotkań z decydentami, których celem jest przekonanie ich do takich działań.
2. Przyszłościowym trendem rozwojowym powinna być coraz większa dostępność odpowiedniej infrastruktury. Docelowo powinno się brać pod uwagę już nie hasło „internet w każdej szkole", ale „internet w każdej klasie", a nawet „internet na każdym stoliku".

Wdrożenie innowacji rozpocznie się tuż po etapie testowania, jeszcze w ramach projektu. Po jego zakończeniu beneficjent będzie kontynuował utrzymanie i rozwój narzędzia MAPPTIPE. Koszty kontynuacji innowacji (utrzymania narzędzia na serwerze) poza okresem projektu będą pokrywane ze środków statutowych Beneficjenta.

Proponowane narzędzie ułatwi przejście z obecnie wykorzystywanej metodyki XX wieku do efektywnej filozofii uczenia się *learning by doing* XXI wieku. Sprawa jest szczególnie istotna, gdy mówimy o konieczności wzrostu zainteresowania uczniów przedmiotami ścisłymi. To ich rozwój decyduje o tempie postępu cywilizacyjnego. Przekonanie uczniów do zainteresowania nauką, a w tym przypadku tymi konkretnymi kierunkami, wymaga nie tylko przekazania rzetelnej podstawy, ale także unaocznienia możliwości jakie daje współczesna technologia, zbudowana na tych naukach.

Produktem finalnym projektu jest program nauczania rozumiany jako opis sposobów i metod wykorzystania narzędzia MAPTTIPE przez nauczycieli w procesie nauczania przedmiotów: matematyka, fizyka, chemia, biologia, informatyka, przedsiębiorczość, a także przez uczniów w procesie samokształcenia i uzupełniania wiedzy, w myśl realizacji metody „learning by doing" oraz wspierająca go aplikacja MAPPTIPE – innowacyjne narzędzie, powstałe na bazie doświadczeń nauczycieli, zewnętrznych ekspertów i sugestii samych uczniów. Program nauczania będzie uwzględniał także wykorzystanie MAPTIPPE i multimediów w ogóle w realizacji projektów edukacyjnych jako narzędzia do tworzenia form prezentacji projektowych (w szczególności w szkołach gimnazjalnych).

MAPPTIPE to narzędzie proste w obsłudze, pozwalające przygotować w sposób atrakcyjny materiał dydaktyczny. Aplikacja będzie zamieszczona na istniejącej portalu edukator.pl, który prowadzony jest przez Fundację Nauka i Wiedza od 2000 roku. Jest jednym z największych portali środowiska oświaty w Polsce. Zasoby portalu szacowane są na ok. 22 tys. stron treści edukacyjnych, w tym ok. 30 tys. grafik. Portal przez ponad 10 lat swojego istnienia oparł się komercjalizacji rynku edukacyjnego w internecie, był i jest utrzymywany ze środków statutowych Fundacji.

Obecnie portal dysponuje bazą ponad 30 tys. szkół z całej Polski. Na portalu zarejestrowanych jest ok. 60 tys. użytkowników. Edukator.pl jest internetową platformą dla wielu ogólnopolskich akcji edukacyjnych . Do najważniejszych należy zaliczyć:

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

- 3 edycje konkursu „Podstawowe pojęcia ekonomiczne", organizowanego wspólnie z Narodowym Bankiem Polskim; 4-ta edycja rozpocznie się we wrześniu 2011 r., konkursy objęły łącznie ok. 30 tys. uczniów.
- internetowe wsparcie dodatku historycznego „Władcy Polski", we współpracy z dziennikiem „Rzeczpospolita".
- Również z „Rzeczpospolitą" portal wydano i promowano zbiór multimedialnych poradników dla maturzystów pod nazwą „Rzeczpospolita maturalna"
- Na zlecenie Ministerstwa Finansów RP zorganizowano i przeprowadzono konkurs na scenariusz filmu animowanego o tematyce ekonomicznej
- Na zlecenie Ministerstwa Spraw Zagranicznych RP zespół portalu napisano scenariusz i wyprodukowano multimedialną lekcję pt. „Prezydencja Polski w Radzie Unii Europejskiej"
Pomimo braku treści popularnych czy komercyjnych portal co miesiąc notuje ok. 150 tys. unikatowych wizyt osób poszukujących rzetelnych informacji i treści edukacyjnych.

Aplikacja MAPPITPE pozwala na zintegrowanie w jednej prezentacji różnych multimediów: nagrań dźwiękowych, zdjęć, grafik, filmów, animacji.

Proponowany produkt łączy w sobie cechy:

- jest łatwo dostępny, jednolity technologicznie – dostępy poprzez zwykłą przeglądarkę internetową, bezpłatny, niewymagający dodatkowego oprogramowania, wymagania podstawowe to: komputer multimedialny wyposażony w kartę dźwiękową i łącze internetowe
- łatwy w obsłudze – narzędziu towarzyszą kursy e-learningowe: jak przygotowywać prezentacje, zapewniając tym samym samodzielność kreowania mat. edukacyjnego,
- niskonakładowy - niskie koszty uzyskania ciekawego, niebanalnego mat. dydaktycznego,
- zapewniający ciągłe rozwijanie umiejętności ICT nauczycieli i uczniów,
- wykorzystujący nowe, atrakcyjne formy przekazu - animacje, filmy, grafika itp.
- realizujący cel metody „learning by doing" - wspomaga kreatywność, pomysłowość uczniów i nauczycieli,
- na bieżąco aktualizowany i dostosowywany do zmieniających się potrzeb użytkowników.

Narzędzie do tworzenia prezentacji będzie zintegrowane z systemem e-learningowym (produkty pośrednie) i systemem rejestracji użytkowników. Będzie w pełni współpracować z mechanizmami portalu edukator.pl.

Produkty pośrednie to szkolenia e-learningowe, przygotowujące użytkowników do samodzielnego tworzenia aplikacji multimedialnych. Szkolenia zapewnią wiedzę: jak pozyskiwać materiały z sieci bez naruszania praw autorskich; jak przygotowywać nagrania dźwiękowe, filmowe oraz zdjęcia i grafikę do prezentacji; jak obsługiwać aplikację i urządzenia techniczne potrzebne do tworzenia multimediów. Przygotowane kursy e – learningowe cechować będzie język wrażliwy na płeć wspierający równościowe myślenie – nieutrwalający stereotypów związanych z płcią. Łącznie zostanie przygotowanych15 kursów e-learningowych. Każdy będzie składał się ze zbioru tekstów, materiałów ilustracyjnych, podkładu nagranego przez lektora, hiperłączy internetowych, elementów video, animacji, testów sprawdzających (minimum 1 w module), testu weryfikującego umiejętności zdobyte

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

podczas całego kursu, na którego podstawie, po uzyskaniu min. 70% pozytywnych odpowiedzi będzie wystawiany automatycznie certyfikat zaliczeniowy, przesyłany drogą e-mailową do uczestnika.
Po przejściu cyklu kursów użytkownik będzie w pełni przygotowany do tego, aby podjąć próbę samodzielnego przygotowania aplikacji np. dotyczącej doświadczenia chemicznego. Użytkownik będzie tylko gromadził odpowiedni materiał doświadczalny. Proponowane narzędzie daje szerokie możliwości organizacji treści prezentacji i konstrukcji nawigacji. Użytkownik komponuje prezentację multimedialną w sposób, który jak najpełniej spełni jego cele edukacyjne.

Produktem pośrednim będzie także zbór przykładowych materiałów multimedialnych (38 prezentacji), spełniających wymagania podstawy programowej MEN, stworzony z wykorzystaniem aplikacji MAPPTIPE. Prezentacje te będą bezpłatne. W ramach promocji edukacji równościowej jednym z produktów pośrednich będzie prezentacja multimedialna dla uczniów i uczennic i nauczycielek/li, promującą model życia nieograniczony stereotypowym postrzeganiem społecznych ról i prywatnych wyborów, w szczególności unikanie sugestii, że określone dziedziny nauki bądź aktywności w "naturalny sposób" kojarzone są z płcią. Dodatkowo planuje się uzupełnianie zbioru innymi prezentacjami powstałymi z wykorzystaniem narzędzia, a przygotowanymi przez użytkowników. W tym celu zakłada się wprowadzenie przejrzystego 3-stopniowego systemu recenzowania materiałów multimedialnych, zgłoszonych do publikacji w zbiorze. Zakłada się, że dostęp do materiałów będą mieli tylko zarejestrowani użytkownicy.
Wszystkie produkty oraz materiały wyprodukowane w ramach projektu będzie cechować język wrażliwy na płeć wspierający równościowe myślenie, nieutrwalających stereotypów związanych z płcią.

Opis techniczny produktu finalnego i produktów pośrednich:

1. aplikacja MAPPTIPE została przygotowana jako aplikacja internetowa (dostępna wyłącznie przez internet), z wykorzystaniem następujących technologii:
    a. języki programowania: PHP, JavaScript, Java, HTML, HTML5
    b. technologie kodowania multimediów po stronie serwera: FLV, MP4, MP3, AVI, MPEG
    c. bazy danych: mySQL
    d. edytor równań matematycznych, fizycznych i równań reakcji chemicznych bazuje na aplecie Java i kodowaniu w standardzie Tex i LaTeX
    e. edytor wizualizacji 3D cząstek bazuje na open-source'owym module JMole
2. MAPPTIPE została zaprojektowana i wykonana w zgodzie z zasadą „cross-platform", co oznacza, że wykonane przy jej pomocy prezentacje będzie można oglądać za pomocą przeglądarki internetowej we wszystkich obecnie znanych systemach (Windows, Linux, MacOS), w komputerach stacjonarnych, notebookach, netbookach, tabletach i smartphone'ach
3. szkolenia związane z innowacją mają charakter szkoleń e-learningowych, przygotowanych w narzędziu KnowledgePresenter, sformatowanych zgodnie ze standardem SCORM i publikowanych na platformie bazującej na popularnym systemie zarządzania szkoleniami moodle
4. wszystkie przykładowe prezentacje zostały wykonane przy pomocy MAPPTIPE, w związku z czym posiadają wszystkie jej cechy szczególne.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

IV. Plan działań w procesie testowania produktu finalnego

Testowanie produktu finalnego przeprowadzone zostanie w dwóch etapach – testowania **technicznego** (aplikacji MAPTTIPE) oraz **merytorycznego** (aplikacji MAPTTIPE, programu nauczania rozumianego jako opis sposobów i metod wykorzystania narzędzia MAPTTIPE przez nauczycieli w procesie nauczania przedmiotów: matematyka, fizyka, chemia, biologia, informatyka, przedsiębiorczość, a także przez uczniów w procesie samokształcenia i uzupełniania wiedzy, w myśl realizacji metody „learning by doing", prezentacji multimedialnych przygotowanych w edytorze MAPTTIPE i kursów e- learningowych) na grupie użytkowników (nauczycieli) i odbiorców (uczniów).

Do testowania zostaną zaproszeni:
UŻYTKOWNICY: nauczyciele szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych.
Wymiar testowania: 100 nauczycieli/ek przedmiotów matematyki, fizyki, chemii, biologii, informatyki i przedsiębiorczości **z 50 szkół zarejestrowanych na EDUKATOR.pl i tych które się zarejestrują,** testujących aplikację MAPPTIPE, w szczególności pod względem funkcjonalności specjalnych, np. równań matematycznych, równań chemicznych, wzorów cząsteczkowych.

Dobór grupy testującej użytkowników: min. 30% każdej płci kobiet i mężczyzn, reprezentacja nauczycieli z dużych miast (powyżej 300 tys. mieszkańców), małych miast i wsi, co najmniej 1 nauczyciel przedmiotów matematyki, fizyki, chemii, biologii, informatyki i przedsiębiorczości, co najmniej 1 nauczyciel z każdego województwa.

Nauczyciele mają największy w wpływ na decyzje edukacyjne uczniów. Ich autorytet, pasje, sposób prezentacji i przekazywania wiedzy są pierwszą wskazówką dla uczniów do podejmowania dalszych kierunków edukacyjnych.

ODBIORCY – uczniowie szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych.
Wymiar testowania: 1000 uczniów i uczennic szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych (min. 30% przedstawicieli każdej płci). z 50 szkół zarejestrowanych na EDUKATOR.pl i tych które się zarejestrują.

Dobór grupy testującej odbiorców: minimum 40% uczniów każdej ze szkół G i PG, reprezentacja uczniów z dużych miast (powyżej 300 tys. mieszkańców), małych miast i wsi, min. 30% każdej z płci w grupie testującej, min. 1 szkoła zaangażowana w testowanie z każdego województwa.
Uczniowie to odbiorcy materiałów, które powstaną na podst. proponowanego narzędzia. To także potencjalna gr. czynnych użytkowników narzędzia pozwalającego rozwijać umiejętności, kreatywność i zainteresowania oraz umiejętności korzystania z różnych zasobów wiedzy. Wspólne testowanie narzędzia i zaangażowanie obu grup zapewni zastosowanie zasady empowerment w praktyce.

Nabór użytkowników, jak i odbiorców będzie przeprowadzony w październiku i listopadzie 2011 r.

Pakiet informacji upowszechniających produkt finalny i produkty pośrednie oraz informacje o naborze zostaną rozesłane do wszystkich szkół zarejestrowanych na portalu edukator.pl.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

Dodatkowo, aby zachęcić szkoły: nauczycieli i uczniów do testowania innowacyjnego narzędzia Fundacja zaproponuje udział w konkursie organizowanym przez Fundację Nauka i Wiedza na najciekawsze prezentacje multimedialne. Stworzone środowisko rywalizacji przyczyni się do pozyskania odpowiedniej liczby osób testujących. Zainteresowani nauczyciele i szkoły będą zgłaszać się za pośrednictwem przygotowanego formularza aplikacyjnego dostępnego na stronie www projektu. Zostanie utworzona lista rezerwowa. Jeśli do testowania zgłosi się więcej osób niż zakładano, wszyscy będą mogli uczestniczyć w projekcie. Proponowane rozwiązanie jest zmianą wobec pierwotnych założeń projektowych.

Przedstawiciele szkół, którzy zdecydują się na udział w testowaniu:

- otrzymają certyfikat testera, a w przyszłości również moderatora serwisu
- będą brały udział w konkursie na najlepsze prezentacje multimedialne, przygotowane z wykorzystaniem aplikacji MAPPTIPE);
- będą miały bezpłatny dostęp do 2 kursów e-learnigowych: z zakresu tworzenia prezentacji multimedialnych i praw autorskich;
- pozostałe kursy e- lerningowe (13) zostaną udostępnione do końca stycznia 2012 r.
- będą miały dostęp do interaktywnego video - tutorialu – instrukcji obsługi aplikacji MAPPTIPE–zawierającego multimedialną wizualizację wszystkich funkcji i poleceń koniecznych do sprawnego posługiwania się aplikacją
- otrzymają dostęp do programu – Nauczanie metodą multimediów – zawierającego opis ogólnych i szczegółowych koncepcji zintegrowania narzędzia MAPPTIPE i stworzonych w nim prezentacji z procesami dydaktycznymi, zarówno w perspektywie przedmiotów ścisłych, jak i humanistycznych
- będą miały dostęp do 8 przykładowych prezentacji multimedialnych: „Równość i dyskryminacja”, „Antydyskryminacja”, a także prezentacje z matematyki, fizyki, biologii, technologii informacyjnych, chemii, przedsiębiorczości i kolejnych 30, które będą powstawać sukcesywnie do czerwca 2012 r.

Wszystkie osoby testujące zostaną wyposażone w narzędzie w formie internetowego formularza do raportowania błędów i zapisywania pomysłów (tzw. bug tracker), pozwalające ulepszyć udostępnioną aplikację i towarzyszące jej produkty pośrednie.
Testowanie będzie monitorowane poprzez obserwację web’ową, analizę działań na portalu, ilość wejść. Za prowadzenie monitoringu działań testowych odpowiedzialny będzie Koordynator ds. IT.

Dodatkowo, produkt finalny: program nauczania i aplikacja MAPTTIPE zostaną poddane zewnętrznej ewaluacji, dokonanej przez ewaluatora zewnętrznego i zespół metodyków i informatyków. Wyniki testów i ewaluacji zostaną wdrożone do prac nad ostateczną wersją produktu finalnego i produktów pośrednich. Ostateczna wersja produktu finalnego – program nauczania rozumiany jako opis sposobów i metod wykorzystania narzędzia MAPTTIPE przez nauczycieli w procesie nauczania przedmiotów: matematyka, fizyka, chemia, biologia, informatyka, przedsiębiorczość, a także przez uczniów w procesie samokształcenia i uzupełniania wiedzy, w myśl realizacji metody „learning by doing” i aplikacja MAPTTIPE -zostaną poddane walidacji.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

Portal projektu z prototypową wersją produktu zostanie uruchomiony po akceptacji strategii projektu (12. 2011 r.)Portal, początkowo będzie dostępny dla testujących produkt, po walidacji – dla wszystkich zainteresowanych. Produkt finalny – program nauczania, aplikacja MAPPTIPE oraz produkty pośrednie – kursy e-lerningowe (15) oraz zbiór przykładowych prezentacji (38) będą bezpłatnie udostępnione na portaluedukator.pl dla wszystkich zainteresowanych.

V. Sposób sprawdzenia, czy innowacja działa

Ewaluacja zewnętrzna produktu finalnego zostanie zlecona niezależnemu ewaluatorowi, który wyłoniony zostanie zgodnie z obowiązującymi zasadami w zakresie finansowania PO KL w oparciu o zasadę konkurencyjności, przy wyborze ewaluatora brane będą pod uwagę min. następujące kryteria kompetencyjne: doświadczenie, referencje, wykształcenie kierunkowe, liczba przeprowadzonych ewaluacji.
Ewaluacja produktu finalnego będzie prowadzona etapami zgodnie z kolejnymi fazami testowania. Ewaluator produktu zostanie zaangażowany w prace koncepcyjnie już przed rozpoczęciem etapu testowania (12.2011), będzie prowadził badanie w trakcie procesu testowania, a raport ewaluacyjny zawierający wnioski i rekomendacje zostanie przygotowany we 09.2012 r.

Przed rozpoczęciem testowania projektodawca doprecyzuje z ewaluatorem szczegółowy zakres zaplanowanej ewaluacji.

Ewaluacja produktu finalnego będzie prowadzona w odniesieniu do **kryterium skuteczności**, czyli oceny skutków i wpływu zastosowania produktu na niwelowanie problemów oraz identyfikację bezpośrednich korzyści dla grup docelowych (użytkowników i odbiorców).Wstępna wersja produktu zostanie także poddana ocenie pod kątem **kryterium efektywności**, weryfikującego skalę osiągniętych efektów w odniesieniu do zaangażowanych zasobów i poniesionych nakładów.

Ewaluacja produktu będzie miała **charakter usprawniający i wskazujący kierunki ewentualnych zmian i modyfikacji zarówno w aspekcie merytorycznym jaki i technicznym** wstępnej wersji produktu finalnego. Będzie miała wpływ na sposób wdrażania produktu innowacyjnego.

W celu uzyskania wiarygodnych wyników badania i zagwarantowania odpowiedniej rzetelności oceny uznano, że niezbędne jest połączenie w ewaluacji zewnętrznej różnorodnych rodzajów danych, metod badawczych tzn. zastosowanie triangulacji metodologicznej. Przewiduje się zastosowanie:

- triangulacji źródeł danych - analiza danych wtórnych pozyskanych w trakcie działań monitoringowych i ewaluacyjnych prowadzonych w kolejnych etapach testowania (01 – 06.2012) oraz danych pierwotnych zgromadzonych przez zewnętrznego badacza na zakończenie etapu testowania (06.2012)
- triangulacji metod badawczych - zastosowanie łącznie różnych metod badawczych (ilościowych i jakościowych) po to, by wyeliminować ograniczenia każdej z nich.

Ewaluacja zewnętrzna produktu finalnego wykorzystywać będzie takie techniki badawcze, jak wywiady (indywidualne, grupowe, telefoniczne), ankietowanie (ankieta papierowa, elektroniczna, arkusze samooceny, pre i post testy wiedzy i umiejętności) oraz analiza dokumentacji - desk research. Przygotowane kwestionariusze będą badały min. następujące wymiary:

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

- opinię na temat funkcjonalności produktu i jego przyszłego zastosowania
- określenie informacji mogących służyć nauczycielom do wykorzystania w dalszej pracy z uczniami.

W procesie ewaluacyjnym celem uzyskania wiarygodnego i pełnego, wielowymiarowego wyniku testowania produktów finalnych zaangażowani zostaną również interesariusze projektu:

- specjaliści – informatycy, którzy ocenią produkty finalny: aplikację MAPTTIPE pod względem jej technicznego funkcjonowania – ewaluacja techniczna.
- metodycy, eksperci merytoryczni, którzy ocenią produkt finalny i produkty pośrednie pod kątem merytorycznym (poprawność zawartych treści edukacyjnych, formy przekazu skierowane do określonych grup docelowych, itp.) -ewaluacja merytoryczna.

Ewaluacja zewnętrzna zostanie przeprowadzona z uwzględnieniem następujących etapów:
- określenie zakresu ewaluacji
- wybór kryteriów ewaluacyjnych
- określenie pytań badawczych
- identyfikacja źródeł danych: pierwotnych i wtórnych
- wybór metod badawczych
- opracowanie narzędzi badawczych
- realizacja badania
- sformułowanie wniosków i rekomendacji
-prezentacja wyników badania: ewaluacja techniczna, merytoryczna i zewnętrzna produktu finalnego.

Raport z badania ewaluacyjnego będzie zawierał wnioski i rekomendacje co do skuteczności i efektywności proponowanego innowacyjnego produktu finalnego.

Ewaluacja zewnętrzna projektu będzie prowadzona w okresie 07 – 12. 2014 r., zostanie zlecona niezależnemu ewaluatorowi, który wyłoniony zostanie zgodnie z obowiązującymi zasadami w zakresie finansowania PO KL w oparciu o zasadę konkurencyjności. Ewaluacja projektu koncentrować się będzie badaniu stopnia osiągnięcia założonych rezultatów projektu. Celem ewaluacji zewnętrznej będzie identyfikacja tzw. dobrych praktyk, ocena efektywności podjętych działań i ich rezultatów w stosunku do założonych celów projektu oraz ocena przyjętego modelu zarządzania projektem.

Badanie rezultatów przeprowadzone będzie badaniem wstępnym, celem określenia tzw. danych wyjściowych dla założonych wskaźników. Zastosowana zostanie triangulacja użytych metod i narzędzi badawczych. Zostanie przeprowadzony pomiar przebytej drogi w zakresie rezultatów miękkich.

VI. Strategia upowszechniania

Cel działań upowszechniających

Celem nadrzędnym działań upowszechniających jest wyposażenie przyszłych użytkowników i innych zainteresowanych środowisk w niezbędną wiedzę w zakresie produktu finalnego (**programu nauczania** rozumianego jako opis sposobów i metod wykorzystania narzędzia MAPTTIPE przez nauczycieli w procesie nauczania przedmiotów: matematyka, fizyka, chemia, biologia, informatyka, przedsiębiorczość, a także przez uczniów w procesie samokształcenia i uzupełniania wiedzy, w myśl

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

realizacji metody „learning by doing" oraz **aplikacji MAPTTIPE)**oraz doprowadzenie do stosowania na szeroką skalę produktu finalnego.
Planowana strategia upowszechniania realizuje 2 cele szczegółowe:

(1) przyczynić się do zmiany stereotypowego postrzegania matematyki, fizyki, chemii, biologii, informatyki i przedsiębiorczości jako nauk trudnych i niedostępnych, w szczególności dla uczennic, bo stereotypowo chłopcy postrzegani są jako predestynowani do tych przedmiotów, oraz zachęcić do kontynuowania edukacji na tych kierunkach.

pobudzić zainteresowanie i wskazać możliwe sposoby zastosowania aplikacji MAPPTIPE w procesie edukacji w szkołach gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych.
Grupy docelowe działań upowszechniających

Nauczyciele oraz uczniowie z całej Polski, którym za pośrednictwem portalu edukator.pl zostanie udostępniony produkt finalny – narzędzie, z którego zainteresowani będą mogli skorzystać niezależnie od miejsca zamieszkania.

Ponadto, przedstawiciele MEN, przedstawiciele wydziałów edukacji urzędów marszałkowskich, wydziałów edukacji urzędów miast wojewódzkich, placówek doskonalenia nauczycieli, dydaktycy, samorządowcy odpowiedzialni za szkoły, przedstawiciele kuratoriów z całej Polski, którym przekazywane będą informacje merytoryczne o produkcie finalnym i dzięki którym produkt finalny będzie mógł trafić do większej liczby uczniów i nauczycieli.
Wymiar sukcesu wdrażania projektu złożono na następującym poziomie: min.16 000 uczniów/nic z 800 gimnazjów oraz z 800 ze szkół ponadgimnazjalnych zarejestrowanych na eduktor.pl będzie korzystało w aplikacji.

Plan działań

Planowane działania upowszechniające mają charakter uzupełniający względem działań włączających i służą przede wszystkim procesowi mainstreamingu.

Przedmiotem upowszechniania będzie **produkt finalny program nauczania** rozumiany jako opis sposobów i metod wykorzystania narzędzia MAPTTIPE przez nauczycieli w procesie nauczania przedmiotów: matematyka, fizyka, chemia, biologia, informatyka, przedsiębiorczość, a także przez uczniów w procesie samokształcenia i uzupełniania wiedzy, w myśl realizacji metody „learning by doing" oraz **aplikacja MAPTTIPE** wyposażona unikatowe funkcjonalności edytor równań i wzorów matematycznych, edytor równań i wzorów chemicznych oraz edytor modeli cząsteczkowych.

Zaplanowana kampania upowszechniająca realizująca cele szczegółowe 1 i 2 składa się z 2 komponentów: kampania świadomościowa oraz kampania promocyjno- upowszechniająca produkt finalny.

Celem **kampanii świadomościowej** w zakresie budowania pozytywnego wizerunku nauk przyszłości będzie zmiana stereotypowego postrzegania tych nauk jako trudnych i niedostępnych, w szczególności dla uczennic oraz zachęcenie do kontynuacji edukacji na tych kierunkach. Skierowana będzie do: szkół, nauczycieli, uczniów i rodziców całej Polski . Będzie miała charakter ogólnopolski i

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

obejmować będzie działania ATL (działania prowadzone za pośrednictwem mediów: telewizja, radio, prasa, Internet) oraz BTL (mailing, ulotki, foldery, itp.). Kampania zostanie wsparta działaniami PR. Planowane jest uruchomienie kanałów komunikacji dostosowanych do specyfiki grup docelowych oraz jak największa liczba działań niestandardowych, w celu uzyskania lepszej zapamiętywalności kampanii.
Realizacja komponentu wspierana będzie przez profesjonalną firmę świadczącą usługi w zakresie PR.
Okres realizacji:12.2011 – 12.2014.
Kampania **promocyjno-upowszechniająca** rozpocznie się wraz z walidacją produktu finalnego.
W ramach działań **promocyjno-upowszechniających** przewiduje się:
organizację 2 konkursów szkolnych na najciekawszą prezentację multimedialną w danej grupie tematycznej (1 konkurs: 04. – 09.2013; 2 konkurs: 04-09.2014).
Każdy z konkursów zakończony zostanie festiwalem „Dzień Nauki". Będą to ogólnopolskie eventy organizowane przy współpracy ze szkołami wyższymi, będą promowały ofertę edukacyjną tych szkół poprzez osiągnięcia kadry dydaktycznej i jej studentów. Najciekawsze wykłady ekspertów połączone z eksperymentami naukowymi będą transmitowane przez Internet i możliwe do odtwarzania poprzez serwis internetowy projektu.
Na festiwalu pokazane będą najlepsze prezentacje multimedialne przygotowane przez uczniów i nauczycieli szkół, wybrane przez niezależne jury (eksperci, pracownicy naukowi, społeczność internetowa) w ramach konkursów szkolnych. Najlepsi otrzymają nagrody rzeczowe (sprzęt elektroniczny). Festiwale „Dzień Nauki" będą uzupełniane dyskusjami panelowymi laureatów z ekspertami z danej dziedziny.
Okres realizacji:01.2013 – 12.2014.

Ponadto zaplanowano:

- prezentację projektu i produktu finalnego za pośrednictwem strony internetowej projektu: http://mapptipe.edukator.plcykliczny mailing informujący o wynikach kolejnych etapów realizacji projektu kierowany zarówno do szkół zarejestrowanych na edukator.pl jak i przedstawicieli decydentów
- przygotowanie i wysyłka pakietu merytorycznych informacji o projekcie i produkcie finalnym - prezentacja produktu finalnego i demonstracja funkcjonalności aplikacji MAPTTIPE do szkół i przedstawicieli decydentów
- przygotowanie i wyświetlenie banerów informacyjno – promujących na stronach kuratoriów, portalu edukator.pl i innych portalach internetowych (interklasa.pl, edunews.pl, nbportal.pl, itp.)
- zaproszenie przedstawicieli wymienionych instytucji do jury konkursów szkolnych i do udziału w festiwalach „Dzień Nauki"
- opublikowanie artykułów przekazujących informacje o produkcie finalnym w prasie branżowej (min. Cogito, „Sprawy Nauki", „Gazeta szkolna", „Dyrektor szkoły" itp.)
- prezentacja produktu finalnego i jego zalet w trakcie spotkań KST/ RST
- organizację internetowej konferencji upowszechniającej produkt finalny
  Okres realizacji: 12.2011 – 12.2014.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

Wyznacznikiem **sukcesu działań upowszechniających** będzie:

- zbiór prezentacji multimedialnych, bezinteresownie tworzony przez użytkowników i odbiorców produktu finalnego przy użyciu aplikacji MAPTTIPE
- liczba szkół jakie zgłoszą do udziału w konkursach szkolnych
- osiągnięte wskaźniki założonych rezultatów.

Dodatkowo, projektodawca deklaruje, że strona internetowa projektu zawierająca wytworzone produkty: finalny i pośrednie zostanie utrzymana przez co najmniej 3 lata od zakończenia projektu. Strona będzie również aktualizowana. Utrzymanie infrastruktury niezbędnej do zapewnienia trwałości projektu będzie sfinansowane ze środków własnych projektodawcy.

VII. Strategia włączania do głównego nurtu polityki

Cel działań włączających

Celem działań włączających do głównego nurtu polityki (mainstreamingu) jest doprowadzenie do szerokiego i praktycznego stosowania produktu finalnego: (**programu nauczania** rozumianego jako opis sposobów i metod wykorzystania narzędzia MAPTTIPE przez nauczycieli w procesie nauczania przedmiotów: matematyka, fizyka, chemia, biologia, informatyka, przedsiębiorczość, a także przez uczniów i uczennice w procesie samokształcenia i uzupełniania wiedzy, w myśl realizacji metody „learning by doing" oraz **aplikacji MAPTTIPE)** w skali ogólnopolskiej.

Przyjęte przez projektodawcę Strategia upowszechniana i strategia włączenia są komplementarne. Zaplanowane działania upowszechniające częściowo przyczyniają się do włączenia produktu finalnego, niemniej jednak przewidziane zostały dodatkowe działania włączające.

Grupy docelowe działań włączających

Gremia decyzyjne: dyrektorzy szkół z całej Polski, przedstawiciele MEN, wydziałów edukacji urzędów marszałkowskich, wydziałów edukacji urzędów miast wojewódzkich, placówek doskonalenia nauczycieli, dydaktycy, samorządowcy odpowiedzialni za szkoły, przedstawiciele kuratoriów z całej Polski, którzy mają wpływ na doprowadzenie do szerokiego i praktycznego stosowania produktu finalnego. Grupa docelowa to przedstawiciele ok. 400 instytucji.

Plan dla działań włączających w okresie 01.2013 – 12.2014

- rozesłanie wyników badań (w tym badań ewaluacyjnych) przeprowadzonych w ramach projektu do MEN, kuratoriów, dyrektorów szkół, metodyków,
- przekazanie raportu z testowania produktu finalnego do dyrektorów i organów odpowiedzialnych za prowadzenie szkół,

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

- 16 regionalnych spotkań z przedstawicielami grupy docelowej działań włączających celem doprowadzenia do szerokiego i praktycznego stosowania produktu finalnego w danym regionie,
- aktywny udział w posiedzeniach KST/ RST celem zaprezentowania szerszej grupie interesariuszy produktu finalnego,
- udział w konferencjach organizowanych przez MRR/ KIW promujących produkty finalne projektów innowacyjnych,
- spotkania i rozmowy z przedstawicielami kuratoriów oświaty,
- zapraszanie decydentów na organizowane festiwale „Dzień Nauki".
  przeprowadzenie rozmów z autorami i wydawcami podręczników dla szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych celem omówienia ewentualnego umieszczenia w nich odnośników do aplikacji MAPTTIPE.

Wyznacznikiem **sukcesu działań włączających** będzie praktyczne stosowanie produktu finalnego m. in. jako narzędzia raportowania zadań projektowych w 15 % szkół całej Polski zarejestrowanych na portalu edukator.pl. Wskaźnik ten zostanie zweryfikowany w trakcie badania ewaluacyjnego ex-post projektu przez niezależnego ewaluatora.

VIII. Kamienie milowe II etapu projektu

- Uruchomienie i utrzymanie portalu projektu- miejsce udostępnienia produktu finalnego i produktów pośrednich dla testujących: 11.2011
- Przygotowanie do etapu testowania właściwego aplikacji MAPTTIPE: testowanie techniczne (poprawa zauważonych usterek technicznych, itp.): 11-12.2011
- Uruchomienie portalu z aplikacją multimedialną MAPTTIPE dla testujących: 12.2011
- Rekrutacja uczestników testowania: 12. 2011
- Przygotowanie pozostałych kursów e- learningowych (13) : 11.2011 – 01.2012
- Przygotowanie pozostałych przykładowych prezentacji multimedialnych (30): 12.2011-06.2012
- Testowanie właściwe produktu finalnego: aplikacji MAPTTIPE wraz z programem rozumianym jako opis sposobów i metod wykorzystania narzędzia MAPTTIPE przez nauczycieli w procesie nauczania przedmiotów: matematyka, fizyka, chemia, biologia, informatyka, przedsiębiorczość, a także przez uczniów w procesie samokształcenia i uzupełniania wiedzy, w myśl realizacji metody „learning by doing" oraz produktów pośrednich(15 kursów e-learningowych i przykładowych prezentacji multimedialnych) pod względem technicznym i merytorycznym przez uczniów i nauczycieli : 01.2012- 06.2012

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

- Zakończenie ewaluacji zewnętrznej produktu finalnego: aplikacji MAPTTIPE wraz z programem rozumianym jako opis sposobów i metod wykorzystania narzędzia MAPTTIPE przez nauczycieli w procesie nauczania przedmiotów: matematyka, fizyka, chemia, biologia, informatyka, przedsiębiorczość, a także przez uczniów w procesie samokształcenia i uzupełniania wiedzy, w myśl realizacji metody „learning by doing": 09.2012

- Wprowadzenie niezbędnych modyfikacji merytorycznych i technicznych do produktu finalnego i produktów pośrednich: 11.2012

- Opracowanie ostatecznej wersji produktu finalnego i produktów pośrednich: 12.2012

- Walidacja produktu finalnego: 01.2013

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

IX. Analiza ryzyka

Identyfikacja ryzyka		Prawdopodobieństwo wystąpienia	Potencjalne skutki wystąpienia (konsekwencje)	Ranga ryzyka wpływ na projekt	
Obszar ryzyka	**Nazwa ryzyka**	skala: jeden- trzy (1- małe, 2-średnie, 3-duże)	skala: jeden- trzy (1- małe, 2-średnie, 3-duże)	skala: jeden-trzy (1- małe, 2-średnie, 3- duże)	**Zarządzanie ryzykiem (plan działania)**
ryzyko techniczne na etapie testowania aplikacji MAPTTIPE	rozległość i krótki czas produkcji aplikacji MAPPTIPE może przynieść nieoczekiwane efekty podczas testowania produktu	2	1	2	aplikacja jest osadzona w środowisku informatycznym, w którym zasadą jest regularne tworzenie kopii zapasowej systemu i danych systemowych; w przypadku wystąpienia problemu, support techniczny jest w stanie w ciągu kilku godzin przywrócić funkcjonowanie systemu. Odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem: koordynator ds IT.
	świadome próby uszkodzenia aplikacji i / lub systemu hostującego przez osoby trzecie (atak crackerski)	1	1	1	aplikacja osadzona jest na specjalnie zabezpieczonym serwerze, wszystkie operacje (zwłaszcza związane z ochroną danych osobowych) są szyfrowane; działa 24-godzinne wsparcie techniczne, które jest informowane SMSem o każdej potencjalnie niebezpiecznym procesie zachodzącym na serwerze, czy w środowisku aplikacji; w takiej sytuacji wsparcie techniczne jest zobowiązane do natychmiastowej reakcji obronnej. Odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem: koordynator ds IT.
	awarie infrastruktury internetowej (łącza, serwery, zasilanie)	1	1	1	aplikacja osadzona jest na profesjonalnym serwerze dedykowanym, dostarczanym przez wyspecjalizowaną i starannie wyselekcjonowaną firmę; w przypadku wystąpienia poważnych zakłóceń infrastrukturalnych nastąpi przeniesienie aplikacji na inny system serwerów z wykorzystaniem

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

					codziennie wykonywanych kopii bezpieczeństwa. Odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem: koordynator ds IT.
ryzyko programowe (związane z pozyskaniem i wykorzystaniem właściwych zasobów)	brak zainteresowania uczniów i nauczycieli w testowaniu produktu oraz w jego upowszechnianiu.	1	2	2	przeprowadzone badania wskazują na wysokie zapotrzebowanie grup docelowych innowacją zaproponowaną w projekcie; będąca w dyspozycji FNiW baza danych szkół, nauczycieli i uczniów, a także posiadanie internetowego medium, jakim jest znany portal edukacyjny (edukator.pl), pozwalają na szybie uzupełnienie liczebności grup nauczycieli i uczniów biorących udział w projekcie. Odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem: koordynator ds promocji i upowszechniania.
	ryzyko dysproporcji ilościowej płci osób przystępujących do projektu, pomimo zapewnienia równych szans dostępu.	1	1	1	będąc w posiadaniu aktualnych baz danych szkół, nauczycieli i uczniów FNiW jest w stanie w stosunkowo krótkim czasie zmienić proporcje płci uczestników projektu. Odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem: kierownik projektu.
	fluktuacja w składzie grupy docelowej testującej.	1	1	1	założone metody rekrutacji uczestników grup docelowych testujących, a także sposoby ich motywowania (pozostające w związku z planowaniem procesu testowania jako ściśle zintegrowanego z kalendarzem szkolnym) gwarantują względnie wysoką retencję uczestników. Odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem: kierownik projektu/ koordynator ds promocji i upowszechniania.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

ryzyko obsługowe (związane z upowszechnianiem i mainstreamingiem produktu finalnego)	obawa nauczycieli przed używaniem nowych (mało znanych) narzędzi	2	2	4	produkt finalny ma wsparcie w postaci szczegółowych instrukcji obsługi aplikacji; nauczyciele i uczniowie otrzymają też dostęp do szeregu szkoleń ułatwiających korzystanie z aplikacji; w sytuacji wystąpienia poważnych zakłóceń w obrębie tego ryzyka FNiW zorganizuje specjalną "gorącą linię" wsparcia technicznego, aby w jak największym stopniu ułatwić posługiwanie się aplikacją i zmniejszyć ich obawy. Odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem: koordynator ds promocji i upowszechniania.
	pojawienie się narzędzi "konkurencyjnych" wobec aplikacji MAPPTIPE	1	1	1	aplikacji towarzyszy wartość dodana w postaci zasobów edukacyjnych portalu edukator.pl; w przypadku pojawienia się "konkurencji" nastąpi wzbogacenie i uatrakcyjnienie form w/w zasobów. Odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem: kierownik projektu.
	małe zainteresowanie potencjalnych użytkowników produktem finalnym	1	2	2	stały monitoring podejmowanych działań upowszechniających, prowadzenie profesjonalnie przygotowanych ogólnopolskich kampanii: świadomościowej i upowszechniająco – promocyjnej.
	małe zainteresowanie decydentów produktem finalnym	1	2	2	Bieżące informowanie o cechach i zaletach produktu finalnego.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

ryzyko kosztowe	drastyczny wzrost cen usług (wynajem serwerów, koszty supportu, usług promocyjnych itp.)	1	2	2	minimalizacja kosztów, weryfikacja wstępnych ilościowych założeń projektu w celu utrzymania się w ramach założonego budżetu. Odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem: kierownik projektu/koordynator ds. sprawozdawczości i rozliczeń.
	drastyczny wzrost kosztów pracy związanych z realizacją projektu (np. na skutek wysokiej inflacji, czy niezależnych od beneficjenta wzrostów podatków i innych obciążeń itp.)	1	1	1	minimalizacja kosztów, podjęcie nadzwyczajnych działań rekrutacyjnych w razie konieczności zmiany personelu. Odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem: kierownik projektu/koordynator ds. sprawozdawczości i rozliczeń.
ryzyko harmonogramowe	ryzyko utraty płynności finansowej w przypadku wypłaty kolejnych transz z opóźnieniem, spowodowane różnymi zdarzeniami (np. procesem akceptacji wniosku o płatność i/lub harmonogramem wypłat kolejnych transz).	1	2	2	FNiW jest w stanie sfinansować z własnych środków krótkoterminowe opóźnienia w wypłacie kolejnych transz, zwłaszcza jeśli chodzi o zobowiązanie wynikające z tytułu umów o pracę; w przypadku usług świadczonych przez podmioty trzecie istnieje możliwość negocjowania terminów płatności za usługi cykliczne (np. wynajem serwerów). Odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem: kierownik projektu/koordynator ds. sprawozdawczości i rozliczeń.
	opóźnienia w realizacji projektu związane z wynikami etapu testowania.	1	2	2	w przypadku wystąpienia nieoczekiwanych wyników testowania beneficjent założył odpowiednio długi okres na wprowadzenie niezbędnych modyfikacji merytorycznych i technicznych do produktu finalnego i produktów pośrednich. Odpowiedzialny za zarządzanie ryzykiem: kierownik projektu/koordynator ds. IT.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190

Załącznik – do strategii należy załączyć wstępną wersję produktu finalnego
Wpisać jakie będą załączniki (CD, wydruki, program, itp.)

Płyta DVD zawierająca:

- - program nauczania rozumiany jako opis sposobów i metod wykorzystania narzędzia MAPTTIPE przez nauczycieli w procesie nauczania przedmiotów: matematyka, fizyka, chemia, biologia, informatyka, przedsiębiorczość, a także przez uczniów w procesie samokształcenia i uzupełniania wiedzy, w myśl realizacji metody „learning by doing"
- - 8 prezentacji multimedialnych przygotowanych w edytorze MAPTTIPE: „Dyskryminacja i równość", „Antydyskryminacja", „Materiał genetyczny" (biologia), „Wyznaczanie prędkości dźwięku" (fizyka), „Historia bankowości centralnej w Polsce" (podstawy przedsiębiorczości), „Duchy w przeglądarce" (IT), „Zdania logiczne" (matematyka), „Właściwości pierwiastka a budowa atomu" (chemia)
- - 2 kursy e- learningowe: „Na tropie treści, czyli jak szukać w internecie"; „Tworzenie i pozyskiwanie materiałów edukacyjnych - wprowadzenie".
- - multimedialna prezentacja produktu finalnego: demonstracja funkcjonalności aplikacji MAPTTIPE.

Powyższe załączniki zawierają wersję produktu finalnego i produktów pośrednich z dnia 30.08.2011 r.

Najbardziej aktualne wersje są dostępne na stronie internetowej:
http://pliki.edukator.pl/mapptipe_ekspert
Utworzone zostało konto tymczasowe dla eksperta/ ekspertki na platformie **edukator.pl**, które umożliwia obejrzenie i przetestowanie aplikacji MAPTTIPE.
Konto dla eksperta/ ekspertki
Adres dostępowy: http://media.edukator.pl
Dane do logowania dla eksperta/ ekspertki opiniującej zostały zastrzeżone i przekazane Koordynatorowi KST, ponieważ zakładamy, że w celu skutecznego sprawdzenia działania aplikacji tylko ekspert może mieć dostęp do konta eksperckiego. Jeśliby wiele osób miało dostęp do tego konta, bardzo łatwo byłoby o zakłócenie działania aplikacji
Konto dla członków KST
Adres dostępowy: http://media.edukator.pl
Dane logowania : można uzyskać po tymczasowym zarejestrowaniu się (u góry strony) i potwierdzeniu rejestracji; każdy może mieć swoje indywidualne konto.

.....
Imię, nazwisko, funkcja i podpis osoby/-ób składającej/-ych strategię

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Fundacja Nauka i Wiedza, ul. Stryjeńskich 21, 02-791 Warszawa
KRS: 0000093919, NIP: 9511964548, REGON: 016117190