

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO

Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE

STRATEGIA WDRAŻANIA PROJEKTU INNOWACYJNEGO TESTUJĄCEGO

Tytuł Projektu:

Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii – EDUSCIENCE

Nazwa Projektodawcy:

Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk

Partnerzy:

Accelerated Learning Systems Ltd. – partner ponadnarodowy (Wielka Brytania)

American Systems sp. z o.o.

Edukacja Pro Futuro sp. z o.o

Numer Umowy:

UDA-POKL.03.03.04.00-118/10-00

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO

Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE

I. Uzasadnienie

„Nasza szkoła jest mało innowacyjna metodycznie,
uczy tradycyjnie, nie dostrzega indywidualnych potrzeb
i zainteresowań uczniów – gubi talenty”
(Raport „Młodzi 2011”)

Opis problemu

Raport pt. „Młodzi 2011” (pod redakcją naukową ministra Michała Boniego) wskazuje na istniejący w Polsce problem niedopasowania kształcenia do potrzeb zmieniającego się rynku pracy. Kierunki studiów najczęściej wybierane przez młodzież nie pokrywają się z realnie istniejącymi branżami i potrzebami rynku, co jest szczególnie widoczne w niedoborze wykształconych absolwentów kierunków ścisłych i przyrodniczych. Tymczasem dziedziny te uznaje się za kierunki o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy.

Analiza danych statystycznych dotyczących liczby studentów podejmujących kształcenie na kierunkach matematycznych, przyrodniczych i technicznych pozwala na stwierdzenie, że mimo, iż w ostatnich latach obserwowany jest nieznaczny wzrost odsetka studentów tych kierunków w ogóle studentów, to wciąż wartości te są niesatysfakcjonująco niskie. Wg GUS kształcenie na kierunkach matematyczno-przyrodniczych i technicznych (pod uwagę wzięto następujące grupy kierunków zgodne z Międzynarodową Standardową Klasyfikacją Edukacji ISCED'97: biologiczne, fizyczne, matematyczne i statystyczne oraz inżynierjno-techniczne) w 2010 r. podjęło zaledwie 11,40% wszystkich osób podejmujących kształcenie na studiach. Dodatkowo martwi fakt, że kobiety stanowiły niecałe 37% ogólnej liczby studentów tych kierunków, podczas gdy w ogólnej liczbie wszystkich studentów odsetek kobiet sięga 59% (opracowano na podstawie danych z *Małego Rocznika Statystycznego Polski 2011*). Nie ulega wątpliwości, że potrzebne są działania pobudzające zainteresowanie młodzieży studiami z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych. Pewne działania w tym zakresie są już podejmowane (m.in. przywrócenie matematyki jako przedmiotu obowiązkowego na maturze, stypendia dla osób wybierających kierunki zamawiane). Jednak są one wciąż niewystarczające, a przede wszystkim nie obejmują wszystkich etapów kształcenia, a jedynie uczniów najstarszych. Relatywnie niewiele jest działań ukierunkowanych na rozwijanie zainteresowania naukami matematyczno-przyrodniczymi już od najmłodszych klas szkolnych, podczas gdy zgodnie z psychologią edukacji i procesem kształtowania się kompetencji to właśnie okres pierwszych klas szkoły podstawowej jest najbardziej sensytywny, jeśli chodzi o kształtowanie się przyszłych zainteresowań edukacyjnych.

Ponadto nauczanie w obecnym systemie edukacji jest nakierowane na przygotowywanie uczniów do egzaminów zewnętrznych, przez co nauczyciele/nauczycielki bardziej koncentrują się na przekazywaniu faktów, niż na kształceniu umiejętności logicznego myślenia i badawczego podchodzenia do rozwiązywania problemów. Brak jest kompleksowego podejścia do tego problemu na wszystkich etapach kształcenia.

Przedstawiony problem został również poruszony w raporcie PISA z 2009 r., w którym stwierdza się, że mimo utrzymującej się pozytywnej tendencji zmian w wyposażeniu szkół i pewnej poprawie w ogólnych osiągnięciach uczniów w przedmiotach przyrodniczych, to jednak nadal mamy w Polsce stosunkowo niewielką grupę uczniów dobrych i bardzo dobrych w tych dziedzinach. Odsetek uczniów osiągających najwyższe wyniki (poziom 5 i 6 wg raportu PISA) w rozumowaniu w naukach przyrodniczych jest niższy niż 8%, a dla nauk matematycznych wynosi nieco ponad 10%, a to właśnie ci uczniowie są potencjalnymi studentami kierunków matematyczno-przyrodniczych (*Raport PISA 2009*).

**PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

Kolejnym wyzwaniem polskiego systemu edukacji jest niski poziom kompetencji kluczowych (KK) wśród uczniów/uczennic. Kompetencje kluczowe zdefiniowano w „Zaleceniu PE i Rady w sprawie Kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie” z 18.12.06 r. Projekt ukierunkowany jest na rozwijanie czterech z ośmiu KK tj.: porozumiewania się w jęz. obcych; k. matematycznych i podstawowych k. naukowo-technicznych, k. informatycznych oraz umiejętności uczenia się. W „Komunikacie Komisji dla Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów” z dnia 25.11.2009 roku nt. kompetencji kluczowych w zmieniającym się świecie, zamieszczono rekomendacje dla rozwoju KK w krajach europejskich. Zapisano tam m.in. konieczność wyposażania szkół w nowe technologie i zapewnienie uczniom podstawowych umiejętności w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych, promowanie samodzielnego poszukiwania informacji i generowania wiedzy, indywidualizację planów nauczania, promowanie pracy opartej o projekt i interdyscyplinarnej oraz nawiązywanie partnerstw instytucji edukacyjnych z innymi środowiskami. Projekt EDUSCIENCE wdraża wszystkie z powyższych założeń. W ostatnim wydaniu „elearning Papers”, nr 26 (eLearning Papers jest publikacją portalu Komisji Europejskiej elearningeuropa.info, promującego wykorzystanie technologii komunikacyjno-informacyjnych w kształceniu) podkreślono także wysoką wartość edukacyjną i rozwojową budowania wspólnoty praktyków wokół otwartych zasobów edukacyjnych, co również ma miejsce w Projekcie.

Powyższe problemy funkcjonują już w głównym nurcie polityki edukacyjnej, jednak podejmowane działania wciąż nie są wystarczające. Reforma programowa, kładąca nacisk między innymi na rozwój kompetencji kluczowych, weszła w życie dopiero w 2009 r. Konieczne są zatem dodatkowe mechanizmy wspierające ją tak, aby maksymalnie przyspieszyć proces zmian w edukacji.

Przyczyny, skala, konsekwencje

Przyczyn opisanych powyżej problemów można upatrywać w obecnym sposobie prowadzenia zajęć z zakresu nauk matematyczno – przyrodniczych. Programy nauczania nie wykorzystują zdobytych postępów technologiczno-informatycznego. Sale lekcyjne w wielu szkołach wyglądają tak samo, jak 100 lat temu, a przecież świat jest już zupełnie inny.

Nauczanie przedmiotów technicznych i przyrodniczych w wyjątkowo dużym stopniu wymaga zarówno ciekawych treści dydaktycznych i sposobów ich przekazywania, jak i specyficznych narzędzi komputerowych i modeli naukowych. Współczesna edukacja w niewystarczającym stopniu jest w stanie sprostać tym potrzebom, a nauka tych przedmiotów często charakteryzuje się:

- brakiem nowoczesnych narzędzi umożliwiających zainteresowanie uczniów naukami technicznymi, ścisłymi i przyrodniczymi poprzez bezpośrednie zaangażowanie w proces naukowy;
- zbyt słabym dostępem do technologii w ramach systemu edukacji – polskie szkoły nie są dobrze wyposażone w sprzęt, a nauczyciele/ki nie potrafią wykorzystywać technologii cyfrowych w procesie nauczania. 7% szkół podstawowych i 17% gimnazjów nie ma dostępu do Internetu, a odpowiednio 10% i 21% nie ma pracowni komputerowej. Sprzęt jest dostępny w niewielkich ilościach: jeden komputer przypada średnio na 10-11 uczniów, a na szkołę przypada średnio jeden rzutnik multimedialny. W szkołach wiejskich te statystyki są jeszcze mniej korzystne (źródło: Raport „Młodzi 2011”);

**PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

- wysokim poziomem abstrakcji, jak i brakiem dostosowania form przekazu treści do dominującej obecnie modalności wzrokowej w percepcji informacji;

- pośrednim podtrzymywaniem stereotypowego przekonania o monotoności pracy matematyka/ chemika/ fizyka/ przyrodnika/ geografa. Nie pokazuje się praktycznych zastosowań zdobytej wiedzy, stąd też nauka nie jest przez młodzież postrzegana jako jedna z możliwych dróg rozwoju zawodowego.

O skuteczności zastosowania w procesie nauczania nowoczesnych technologii może świadczyć badanie BECTA przeprowadzone w 2007 r. w Wielkiej Brytanii. Badanie dotyczyło wpływu wykorzystania tablic interaktywnych w nauczaniu przedmiotów matematyczno - przyrodniczych w szkołach brytyjskich i wykazało znaczną poprawę wyników uczenia we wszystkich grupach wiekowych w przedmiotach matematyczno-przyrodniczych, co potwierdza skuteczność wykorzystywania w szkołach nowoczesnych technologii informatycznych. W okresie 2 lat w 97 szkołach przebadano 7300 uczniów i uczennic i zaobserwowano pozytywny wpływ korzystania z narzędzi IT na uwagę, motywację, koncentrację i chęć do współpracy uczniów oraz znacznie szybsze opanowanie pojęć, w szczególności trudnych, złożonych i abstrakcyjnych. Badania wykazały, że stosowanie tablic interaktywnych w szkołach znacząco ułatwia nauczanie przedmiotów przyrodniczych i ścisłych, a szczególnie matematyki w każdej grupie wiekowej. W ciągu 24 miesięcy grupy korzystające na lekcjach z tablic interaktywnych i właściwie dobranego oprogramowania platformy e-learningowej wyprzedzały niekorzystającą z nich grupę kontrolną nawet o 5 miesięcy - osiągając wymagany standard opanowania materiału. Wyniki te były szczególnie wysokie w przypadku uczniów tzw. "trudnych", dla których ten sposób prowadzenia zajęć okazał się unikalną szansą na rozwój.

Problemem dzisiejszych szkół, oprócz braku narzędzi - nowoczesnych technologii informatycznych, jest również brak odpowiednich metod nauczania, aktywizujących uczniów do nauki. Werbalne przekazywanie informacji jest najmniej efektywne. Zajęcia powinny być skonstruowane w sposób pozwalający jak najwięcej zobaczyć. Jednocześnie, zgodnie z psychologią nauczania, im więcej kanałów dostępu (modalności) zostanie wykorzystanych, tym lepiej wiedza będzie przyswojona, a tym samym lepiej zrozumiana. Zrozumienie wiedzy z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych przyczyni się do zwiększenia zainteresowania nimi.

Warunki edukacyjne tworzone przez dzisiejszą szkołę nie w pełni sprzyjają rozwojowi dziecka i są oderwane od autentycznej i gwałtownie zmieniającej się rzeczywistości, jakiej na co dzień doświadcza dziecko. Powstała ogromna przepaść pomiędzy osobistą wiedzą ucznia, a wiedzą nabywaną w szkole, tymczasem nauka może tylko wówczas być efektywna, kiedy zostanie ściśle powiązana z wymogami teraźniejszości. Współczesność oczekuje od ucznia kontaktu z realnym światem, wymaga się umiejętności samodzielnego myślenia, podejmowania różnorodnych decyzji, eksperymentowania, dostrzegania nowych możliwości oraz otwartości na zachodzące zmiany. Jakże jest to dalekie od tego, czego uczą się dzieci w szkole. Co więcej szkoła realizując model przekazywania przez nauczyciela/kę gotowej wiedzy wytwarza w sposób nieunikniony autorytaryzm, lęk oraz narzucanie znaczeń i interpretacji. Jest zazwyczaj postrzegana przez uczniów jako nudna, blokuje ich rozwój, wypala motywację poznawczą, hamuje rozwój zdolności twórczych oraz uniemożliwia kształtowanie kompetencji samodzielnego poznawania i rozumienia świata.

W konsekwencji opisanych przyczyn obecnego stanu rzeczy niewielu/e uczniów/uczennic, w toku dalszego rozwoju, decyduje się na wybór studiów poświęconych tym właśnie dziedzinom.

Metodyka użyta w projekcie daje szansę na zmianę opisanej sytuacji. Zmienia proces nauczania, uwzględnia indywidualne style uczenia się, zachęca do autonomii w procesie nauki, przyspiesza przebieg procesów

**PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

rozumienia, zapamiętywania, integracji wiedzy i umiejętności, zgodnie z własnym stylem nauki każdego ucznia. Metodyka nauczania oparta jest na najnowszych zdobyczach wiedzy o mózgu i psychologii uczenia się, dzięki temu nauka jest dużo szybsza i przychodzi z łatwością, w naturalny sposób.

Oprócz wyjątkowej skuteczności, metoda stosowana w projekcie jest polisensoryczna, co oznacza, że w trakcie pracy na platformie e-learningowej oraz zajęciach w grupie, angażuje wszystkie zmysły i kanały percepcji jednocześnie: wzrok, słuch, mowę, ruch ciała, emocje. Jest to sposób nauki, jaki odruchowo stosujemy, ucząc się, na przykład, własnego języka jako dzieci.

Raport przeprowadzony w marcu 2009 roku przez organizację Campaign for Learning (CFL) w Wielkiej Brytanii, na badanych 50 szkołach podstawowych i średnich, w których stosowano podobną metodykę, jaką przyjęto do realizacji projektu Eduscience, pokazuje znaczącą zmianę i nastawienie ucznia do procesu uczenia się. Dane zebrane z 3-letnich badań pokazały, że znacząco zwiększyła się motywacja i pewność siebie uczniów, wzrosła motywacja nauczycieli/ek, uczniowie bardziej zaangażowali się w naukę i zaczęli w niej osiągać lepsze wyniki (źródło: K. Wall i in. 2009, *Learning to learn in schools* – raport z kampanii „Campaign for Learning”).

Badania własne

W celu poznania głównych problemów w skutecznym nauczaniu w obszarze nauk matematyczno – przyrodniczych (SCIENCE), przeprowadzono badania własne wśród nauczycieli/ek szkół podstawowych, gimnazjów i liceów ogólnokształcących. W ramach przeprowadzonego badania analizie poddano następujące obszary badawcze: proces diagnozowania uczniów, metody i techniki uczenia, zainteresowania naukami matematyczno-przyrodniczymi wśród uczniów oraz ich kompetencje w zakresie analitycznego i syntetycznego myślenia, zasoby techniczne oraz komunikację pomiędzy nauczycielami/kami. Badania te były prowadzone we wrześniu 2011 r. na próbie 175 nauczycieli/ek, będących uczestnikami spotkań diagnostycznych zrealizowanych na etapie przygotowawczym Projektu. Udział w badaniu był dobrowolny (do badania zaproszono 200 osób biorących udział w tych spotkaniach), a badanie zostało przeprowadzone z wykorzystaniem techniki anonimowej ankiety internetowej (CAWI – *Computer Assisted Web Interviews*). Szczegółowy raport z przeprowadzonego badania stanowi załącznik nr 1 do Strategii. Poniżej przedstawiono podsumowanie najważniejszych wyników ankiety.

Uczestnicy badania pytani byli m.in. o:

- dostępność materiałów multimedialnych i interaktywnych, możliwych do wykorzystania na prowadzonych lekcjach: Prawie 93% ankietowanych oceniło nisko dostępność materiałów bezpłatnych, a w przypadku materiałów płatnych prawie 80% respondentów oceniło ją nisko;
- samodzielność wykonywania przez uczniów doświadczeń na lekcjach: Jedynie nieco ponad 8% nauczycieli/ek potwierdziło, że ich uczniowie wykonują sami na lekcjach doświadczenia;
- wykorzystanie nowoczesnych metod/technik w pracy z uczniami: Wyniki pokazują bardzo małe wykorzystanie takich narzędzi jak platformy edukacyjne (zaledwie 2%), zasoby internetowe (5%), mapy myśli (nieco ponad 4%);
- umiejętność analitycznego myślenia wśród uczniów/uczennic: Umiejętność tę oceniło wysoko jedynie nieco ponad 18% respondentów w przypadku dziewcząt i w około 45% w przypadku chłopców, jednakże wyniki jednej i drugiej grupy należy zaliczyć do słabych;

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

- zainteresowanie naukami matematyczno-przyrodniczymi wśród uczniów/uczennic: Ponad 60% badanych oceniło je nisko.

W przypadku odpowiedzi wskazujących na niskie zainteresowanie ww. naukami, pytano również o przyczyny takiego stanu rzeczy. Jako główne przyczyny wskazano:

- pracę na przestarzałym sprzęcie/modelach (22% respondentów)
- wysoki poziom abstrakcji w nauczaniu (20% odpowiedzi)
- oderwanie od czynnika ludzkiego (18% odpowiedzi)
- brak dostosowania formy przekazu treści do dominującej obecnie modalności wzrokowej w percepcji informacji (13% respondentów)
- stereotypowe podejście do zawodu chemika/fizyka/przyrodnika (13% respondentów);

Z przeprowadzonych badań wynika, że niskie zainteresowanie wśród uczniów/ennic naukami matematyczno-przyrodniczymi oraz brak umiejętności analitycznego i syntetycznego myślenia powoduje niechęć wśród uczniów obojga płci do podejmowania dalszej nauki na kierunkach matematyczno-przyrodniczych. Respondenci ocenili, że około 90% uczniów/uczennic nie jest zainteresowanych dalszym kształceniem na kierunkach matematyczno-przyrodniczych.

Zbadano również wpływ holistycznego podejścia w nauczaniu przez nauczycieli/ki przedmiotów matematyczno-przyrodniczych (powiązywania zagadnień w zakresie ścieżek międzyprzedmiotowych) i stwierdzono pewne zależności, pomiędzy stosowaniem takiego podejścia, a zainteresowaniem, jakie te nauki budzą wśród uczniów/ennic. W przypadku zastosowania podejścia holistycznego zainteresowanie tymi naukami wzrasta niemalże dwukrotnie (z 22,73% do 43,51%).

Badania wskazują także na niewystarczający poziom wyposażenia pracowni, w których prowadzone są lekcje. Jedynie w 26% przypadków został on uznany za wystarczający. Ten aspekt był również korelowany z badaniem zainteresowania uczniów/ennic. Zaobserwowano związek poziomu zainteresowania uczniów z poziomem wyposażenia pracowni.

W ramach etapu przygotowawczego we wrześniu i październiku 2011 r. przeprowadzono również badanie, którego celem było przede wszystkim poznanie opinii o stworzonych w Projekcie zasobach dydaktycznych i platformie e-learningowej, czyli o wstępnej wersji produktu finalnego. W ramach przeprowadzonego badania analizie poddano następujące obszary badawcze: wiedza ogólna na temat platform e-learningowych, ocena platformy „Eduscience” oraz materiałów dydaktycznych przygotowanych w Projekcie. Badanie przeprowadzono na próbie 105 respondentów. Do realizacji wywiadów wykorzystano technikę wywiadu bezpośredniego. Ankieterzy rozmawiali z respondentami podczas spotkań diagnostycznych, w których udział brali nauczyciele/ki szkół podstawowych, gimnazjalnych i liceów ogólnokształcących z 6 województw. Raport z przeprowadzonego badania zawierający szczegółowy opis grupy badawczej stanowi załącznik nr 2 do Strategii, natomiast najważniejsze wnioski płynące z badania przedstawiono poniżej.

Po zapoznaniu się z wyglądem, funkcjonalnością platformy oraz sposobem jej działania respondenci zostali poproszeni o jej ocenę w następujących obszarach: szata graficzna, intuicyjność, funkcjonalność. Przeważająca część respondentów (średnio około 97%) oceniła platformę w obszarze „szata graficzna” i „intuicyjność” bardzo dobrze i dobrze. Funkcjonalność platformy została oceniona bardzo dobrze lub dobrze średnio przez 96%

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO

Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE

respondentów. W ocenie tworzenia gier i materiałów interaktywnych pojawiło się zaledwie 2% odpowiedzi stwierdzających, iż tworzenie tego typu zasobów jest zbyt pracochłonne. Najstąbiej ocenioną funkcjonalnością platformy okazała się wyszukiwarka zasobów. Jednak i w tym przypadku zaledwie 4% osób uznało wyniki wyszukiwania za mało precyzyjne.

Respondenci poznając platformę e-learningową zapoznali się również z udostępnionymi materiałami dydaktycznymi, o których ocenę zostali poproszeni. Oceniano najważniejsze cechy, a więc przydatność i atrakcyjność materiałów dydaktycznych. Nauczyciele/ki wskazali typy materiałów, które uważają za najbardziej przydatne (34% animacje, prawie 28% prezentacje multimedialne, 16% różnego rodzaju grafiki). Nauczyciele/ki zgłosili także tematy, które chcieliby w przyszłości zrealizować w postaci lekcji on-line z naukowcami.

Jednak jeden z najważniejszych wniosków płynących z badań brzmi: **87% badanych stwierdziło, że metodyka nauczania stosowana w projekcie spełnia oczekiwania na miarę XXI wieku.** Biorąc pod uwagę, iż oceniana była wstępna wersja produktu finalnego, z dużym prawdopodobieństwem założyć można, iż produkt finalny będzie narzędziem przydatnym w rozwiązywaniu opisanych powyżej problemów.

II. Cel wprowadzenia innowacji

Pożądany stan docelowy po wprowadzeniu innowacji jest tożsamy z celami projektu określonymi we wniosku o dofinansowanie. Zmianie uległa data realizacji celu Projektu (tj. z 1 stycznia 2011 do 30 września 2014 r. na 1 marca 2011 r. do 30 listopada 2014 r. w związku z przesunięciem daty rozpoczęcia realizacji Projektu).

Cel ogólny Projektu: Zwiększenie zainteresowania podjęciem studiów na kierunkach o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy uczniów/uczennic szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych z całej Polski, poprzez opracowanie, pilotażowe wdrożenie oraz upowszechnienie innowacyjnych programów nauczania w 250 szkołach podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych wykorzystujących interaktywną platformę e-learningową wyspecjalizowaną w nowatorskim kształceniu z zakresu nauk przyrodniczych, informatycznych oraz języków obcych (jęz. angielskiego) w okresie od 1 marca 2011 do 30 listopada 2014.

Cele szczegółowe projektu:

1. Zwiększenie zainteresowania uczniów/uczennic naukami matematyczno-przyrodniczymi/informatyczno-technicznymi (SCIENCE)/językami obcymi dzięki diametralnej zmianie dotychczasowej formuły nauczania w okresie realizacji projektu.
2. Wzrost umiejętności związanych z rozpoznawaniem i definiowaniem problemów badawczych oraz stosowaniem metod badawczych w obrębie SCIENCE dzięki udziałowi uczniów/uczennic w realnym procesie badawczym w okresie realizacji projektu.
3. Rozwój umiejętności posługiwania się technologią informatyczno-komunikacyjną w procesie uczenia się dzięki zastosowaniu metody e-learningu/blended learningu w okresie realizacji projektu.
4. Zwiększenie zainteresowania SCIENCE u dziewcząt dzięki zastosowaniu wrażliwych na kwestie płci form promocji projektu, prowadzenia zajęć oraz konstrukcji programów nauczania w okresie realizacji projektu.

**PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

Sposób weryfikacji, czy cele zostały osiągnięte: Dane czerpane będą od obu stron procesu edukacji, tj. zarówno uczniów/uczennic, jak i nauczycieli/nauczycielek. Będą one miały charakter ilościowy oraz jakościowy, deklaracyjny oraz twardy.

Wskaźniki, stosowane do weryfikacji osiągnięcia celu wraz z ich docelową wartością i sposobem pomiaru:

1. Wzrost średniej ocen liczonej dla całego oddziału z przedmiotu, na którym wykorzystano nową technikę/metodę nauczania; planowana wartość docelowa: wzrost o 20% w porównaniu do wartości bazowej, mierzonej na początku udziału w projekcie; sposób pomiaru: elektroniczna ankieta CAWI – 1 ankieta dla szkoły na początku realizacji fazy testowania, następnie 1 ankieta dla szkoły po każdym semestrze realizacji projektu – wskaźnik potwierdzający realizację celu głównego i wszystkich celów szczegółowych.
2. Rozwinięcie zdolności wykorzystania umiejętności nabytych w trakcie zajęć w praktyce (umiejętności nabyte przez uczniów dotyczyć będą m.in.: zastosowania metod badawczych, analizy wyników, wyciągania wniosków logicznych, syntezy danych); planowana wartość docelowa: wzrost umiejętności u 70% uczniów/uczennic, biorących udział w projekcie; sposób pomiaru: wywiady zogniskowane FOCUS z udziałem nauczycieli/nauczycielek oraz uczniów/uczennic, wywiady pogłębione IDI przeprowadzone z udziałem nauczycieli/nauczycielek oraz uczniów/uczennic – przeprowadzonych zostanie 120 IDI, w tym 60 z uczniami/uczennicami i 60 z nauczycielami/kami oraz 24 badania FOCUS – wskaźnik potwierdzający realizację celu głównego i celów szczegółowych nr 2 i 3.
3. Poprawa umiejętności myślenia analitycznego i syntetycznego; planowana wartość docelowa: wzrost umiejętności u 70% uczniów/uczennic, biorących udział w projekcie; sposób pomiaru: wywiady zogniskowane FOCUS z udziałem nauczycieli/nauczycielek oraz uczniów/uczennic, wywiady pogłębione IDI przeprowadzone z udziałem nauczycieli/nauczycielek oraz uczniów/uczennic – przeprowadzonych zostanie 120 IDI, w tym 60 z uczniami/uczennicami i 60 z nauczycielami/kami oraz 24 badania FOCUS – wskaźnik potwierdzający realizację celu głównego i celów szczegółowych nr 2 i 3.

Dodatkowo Projektodawca zamierza zweryfikować, jak zmieniło się ogólne nastawienie uczniów/uczennic do nauk z obszaru SCIENCE, uznawanych do tej pory przez wielu z nich za hermetyczne, niezwykle trudne, a czasem nudne. Wskaźnik ten mierzony będzie zarówno na poziomie deklaracji uczniów/uczennic (ankieta CAWI), jak i w trakcie badań jakościowych (FOCUS, IDI), a także z wykorzystaniem informacji o liczbie uczniów/uczennic z liceów biorących udział w Projekcie deklarujących chęć podjęcia studiów wyższych na kierunkach przyrodniczych i technicznych, zwiększeniu się aktywnego udziału uczniów/uczennic w kołach zainteresowań związanych z naukami ścisłymi, etc. Realizacja wskaźnika zostanie potwierdzona w badaniach FOCUS i IDI, o których mowa w punkcie 2 i 3 (powyżej) oraz na podstawie dodatkowych ankiet CAWI przeprowadzanych w każdej szkole 3 razy na semestr nauki. Ankiety, na podstawie danych zebranych od uczniów/uczennic i nauczycieli/ek, wypełniane będą przez nauczycieli/ki – administratorów w szkołach, biorących udział w projekcie – wskaźniki potwierdzające realizację celu głównego oraz celów szczegółowych nr 1 i 4.

Dodatkowe wskaźniki, potwierdzające realizację celu głównego i wszystkich celów szczegółowych:

1. Liczba przeprowadzonych godzin zajęć w ramach projektu, wartość docelowa: 36 420 godzin; źródło weryfikacji: elektroniczne dzienniki zajęć, listy obecności, raport z systemu e-learningowego na temat liczby godzin logowania, plany wycieczek, pikników naukowych, festiwali naukowych. Wielkość wskaźnika uległa zmianie w porównaniu z zapisami we wniosku o dofinansowanie (szczegóły w punkcie IV).

**PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

2. Liczba opracowanych i upowszechnionych nowych technik pracy z uczniami w zakresie SCIENCE, języka angielskiego i platformy e-learningowej; wartość docelowa: 1 sztuka, sposób pomiaru: protokół odbioru częściowego platformy e-learningowej, protokół odbioru końcowego platformy e-learningowej, podręcznik użytkownika.
3. Liczba opracowanych i upowszechnionych nowych rozwiązań metodycznych dotyczących kształcenia SCIENCE; wartość docelowa: 4 sztuki; sposób pomiaru: podręczniki metodologiczne po jednym dla każdego etapu kształcenia.
4. Liczba przeprowadzonych godzin zajęć przypadających na jednego ucznia; wartość docelowa: ok. 145 godzin; sposób pomiaru: dzienniki zajęć prowadzone przez nauczycieli/ki, liczba godzin logowania na platformie zgodnie z raportem systemowym, plany wycieczek, pikników naukowych, festiwali naukowych. Wielkość wskaźnika uległa zmianie w porównaniu z zapisami we wniosku o dofinansowanie (szczegóły w punkcie IV).

Dodatkowe wskaźniki wynikające z zapisów w Karcie Negocjacji Projektu i zatwierdzonego stanowiska negocjacyjnego IP :

1. Liczba raportów z audytu; wartość docelowa: 1 sztuka; źródło weryfikacji: wersja papierowa raportu z audytu.
2. Liczba raportów z ewaluacji zewnętrznej; wartość docelowa: 1 sztuka; źródło weryfikacji: wydanie raportu z ewaluacji zewnętrznej.
3. Liczba raportów z ilościowego badania na podstawie narzędzia CAWI; wartość docelowa: 3; źródło weryfikacji: wydanie raportu z badania CAWI, wzór ankiety CAWI.
4. Liczba raportów z badania jakościowego IDI; wartość docelowa: 120 sztuk; źródło weryfikacji: rejestr przebiegu każdego badania na nośniku cyfrowym, raport z badania.
5. Liczba raportów z badania jakościowego FOCUS; wartość docelowa: 24; źródło weryfikacji: rejestr badania na nośniku cyfrowym, raport z badania.
6. Liczba osób przeszkolonych na administratorów platformy e-learningowej w szkołach; wartość docelowa: 250 osób; źródło weryfikacji: listy obecności na szkoleniach, ewidencja wydanych certyfikatów ukończenia szkolenia.
7. Liczba publikacji upowszechniających w prasie ogólnopolskiej; wartość docelowa: 3 sztuki; źródło weryfikacji: egzemplarze gazet z artykułami.
8. Liczba publikacji artykułów w prasie branżowej; wartość docelowa: 10 sztuk; źródło weryfikacji: egzemplarze gazet z artykułami.
9. Liczba upowszechniających konferencji wojewódzkich dla kuratorów oświaty i przedstawicieli organów prowadzących; wartość docelowa: 16 sztuk; źródło weryfikacji: programy konferencji, listy obecności na konferencji, wersje wystąpień prelegentów, nagrania video konferencji.
10. Liczba opracowanych raportów końcowych z realizacji projektu; wartość docelowa: 1 sztuka; źródło weryfikacji: wersja papierowa raportu końcowego.
11. Liczba festiwali naukowych; wartość docelowa: 12 sztuk; źródło weryfikacji: program festiwalu, dokumentacja zdjęciowa oraz video.
12. Liczba pikników naukowych w szkołach; wartość docelowa: 64; źródło weryfikacji: program pikniku, dokumentacja zdjęciowa oraz video.
13. Liczba wycieczek dla uczniów/uczennic; wartość docelowa: 250 sztuk; źródło weryfikacji: program wycieczki, lista uczestników wraz z podpisami, dokumentacja zdjęciowa oraz video.

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO

Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE

Wszelkie dane gromadzone i analizowane będą w podziale na płeć, co w szczególności pozwoli na weryfikację osiągnięcia celu szczegółowego nr 4.

III. Opis innowacji, w tym produktu finalnego

Opis innowacji

Innowacyjność produktu, który powstaje w projekcie przejawia się w wymiarze formy wsparcia. W projekcie zostaną wykorzystane nowe instrumenty w rozwiązywaniu problemów dotyczących głównie niskiego poziomu zainteresowania naukami z obszaru SCIENCE wśród polskich uczniów. W ramach projektu powstała nowoczesna platforma, na której umieszczone są lekcje z zakresu geografii, chemii, fizyki, przyrody, biologii, matematyki i informatyki przygotowane przez pracowników naukowych Instytutów Polskiej Akademii Nauk zrzeszonych w Centrum Badań Ziemi i Planet GEOPLANET, tj. Instytutu Geofizyki, Instytutu Nauk Geologicznych, Instytutu Oceanologii oraz Centrum Badań Kosmicznych. Do udziału w tworzeniu materiałów dydaktycznych zaproszono również pracowników Akademii Morskiej w Gdyni pracujących na Statku szkolno-badawczym Horyzont II. Ponadto w ramach rozwijania kompetencji z języka angielskiego niektóre materiały są przygotowywane w jęz. angielskim. Naukowcy opracowali słowniczki zawierające pojęcia związane z daną tematyką, które są umieszczone na platformie jako pliki dźwiękowe z poprawną wymową nagrałą przez native speakerów.

Dzięki Polskiej Akademii Nauk uczniowie będą mogli korzystać bezpośrednio z wiedzy naukowców zajmujących się na co dzień naukami przyrodniczymi, osiągających sukcesy na skalę międzynarodową. Młodzież biorąca udział w projekcie będzie miała okazję wziąć udział w bezpośrednich transmisjach satelitarnych ze Stacji Polarnej na Spitsbergenie.

Zaplanowano także zajęcia lekcyjne w obserwatoriach prowadzonych przez jednostki Polskiej Akademii Nauk. Część zajęć będzie transmitowana ze statku badawczego Oceania lub odbędzie się na statku Horyzont II, gdzie uczniowie będą mieli niepowtarzalny, bezpośredni kontakt z nauką. Żaden dotychczasowy projekt z zakresu edukacji przyrodniczej w Polsce nie jest w stanie zapewnić tak „żywego” i fascynującego poznawania świata SCIENCE. Wszystkie zajęcia zmierzają do wykorzystania i wdrażania najnowszej wiedzy nt. budowy mózgu i potrzeb człowieka oraz motywowania go do działania i poznawania świata i zachodzących w nim zjawisk z własnej inicjatywy. W tym celu każdy ze stworzonych e-programów zawierać będzie nowoczesne i skuteczne metody pracy z uczniem wypracowane przy udziale światowej sławy eksperta w dziedzinie efektywnego uczenia się - Colina Rose. Wypracowane e-materiały będą również kompatybilne z tablicami interaktywnymi, które z pewnością uatrakcyjnią proces uczenia się w szkołach uczestniczących w projekcie.

Do wartości innowacyjnych projektu zaliczyć należy:

1. demonstrowanie, na podstawie przeprowadzanych eksperymentów praktycznych zastosowań wiedzy przyrodniczej, np. jak właściwości śniegu wpływają na jakość zabawy na sankach i nartach (dla młodszych dzieci), jak zważyć śnieg?, jak twardość wody wpływa na skuteczność i szybkość mycia naczyń w domu?, etc. Każdy uczeń będzie mógł sam wykonywać określone eksperymenty.

2. wykorzystywanie różnych technik przekazu wiedzy - na platformie e-learningowej umieszczone będą filmy z wypraw naukowych pracowników PAN, pliki audio, organizowane będą telekonferencje umożliwiające zadawanie

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

pytań znanym naukowcom PAN i bezpośrednią z nimi interakcją, prowadzone będą w czasie rzeczywistym transmisje z przeprowadzanych przez pracowników PAN eksperymentów i badań. Nigdy do tej pory uczniowie nie otrzymali dostępu do tak profesjonalnej wiedzy przyrodniczej. Jednocześnie, różne techniki prezentacji wiedzy przyspieszą efektywność jej nabywania.

3. bezpośrednie transmisje satelitarne ze Stacji Polarnej na Spitsbergenie oraz obserwatoriów geofizycznych. Będzie to wręcz nieoceniona możliwość obserwacji fizyka/geografa/biologa w jego naturalnym środowisku pracy. Część transmisji odbywać się będzie w czasie rzeczywistym. Uczniowie będą mieli możliwość zadawania pytań, wpływania na przebieg badań czy prowadzonego właśnie eksperymentu. Relacje pozwolą na przekazywanie rzeczywistego obrazu naturalnych zjawisk przyrodniczych, np. zorzy polarnej, powodzi czy wyładowań atmosferycznych.

4. udostępnienie infrastruktury badawczej GEOPLANET. W ramach zajęć uczniowie będą mieli okazję odbyć zajęcia lekcyjne w obserwatoriach w Książu, Raciborzu, Ojcowie, Belsku, Świdrze i Borowcu oraz w Muzeum Geologicznym w Krakowie. Część zajęć odbędzie się także w Instytucie Oceanologii PAN lub na statku szkolnym Horyzont II.

5. możliwość wyjazdu do Stacji Polarnej dla uczniów uczestniczących w Projekcie - laureatów konkursów. Dwa razy w ciągu trwania Projektu przewidziano udział 3 uczniów w wyprawie polarnej i ich pobyt na Stacji na Spitsbergenie. Uczniowie będą mieli okazję zapoznać się z prowadzonymi tam pomiarami, monitoringiem środowiskowym i życiem polarników w skrajnie trudnych warunkach. Będzie to istotny motywator dla uczniów do podejmowania wysiłku edukacyjnego.

6. nowoczesną metodykę nauczania – która została opracowana z wykorzystaniem podstaw teorii inteligencji wielorakich, kanałów przyjmowania informacji - VAK i innych.

W kontekście nakład/rezultat projekt także jest konkurencyjny. Zgodnie z badaniami IBM MindSpan e-learning o 50-70% zmniejsza koszty nauczania (koszty są stałe bez względu na liczbę odbiorców, mają charakter jednorazowy, wynikający z konieczności opracowania narzędzia). Proponowane podejście nie może być obecnie stosowane ze względu na to, że koszt stworzenia platformy jest zbyt duży, aby mogła go ponieść jedna placówka edukacyjna. Byłoby to poza tym nieefektywne z punktu widzenia relacji nakład/rezultat. Z drugiej strony nie istnieje w Polsce sprawny, zorganizowany system współpracy pomiędzy szkołami różnych szczebli, pozwalający na sfinansowanie podobnego projektu ze środków własnych szkół. Nie ma też ku temu odpowiednich rozwiązań prawnych. Podobny projekt może być zatem wdrożony jedynie centralnie, a jego efekty rozdystrybuowane do wszystkich szkół. Ponadto zaplecze naukowe oferowane przez Instytuty Polskiej Akademii Nauk nie byłoby bez projektu dostępne dla sektora edukacji. Co więcej o wartości dodanej projektu decyduje przede wszystkim efekt synergii. Bez wsparcia EFS nie udałoby się nawiązać współpracy pomiędzy tak różnymi instytucjami, których wspólne zasoby merytoryczne, techniczne i organizacyjne przyniosą nieznanne do tej pory rozwiązania edukacyjne:

Liderem projektu jest Instytut Geofizyki PAN, który zapewnia w projekcie zaplecze naukowe, merytoryczne i infrastrukturalne (wysoko wykwalifikowana kadra naukowa, udostępnienie infrastruktury badawczej oraz sieci obserwatoriów i stacji). Ponadto bardzo dobra współpraca Instytutu Geofizyki z innymi instytutami PAN zrzeszonymi w Konsorcjum Centrum Badań Ziemi i Planet Geoplanet i Akademią Morską w Gdyni umożliwia uczniom kontakt z naukowcami, zajmującymi się szerokim spektrum nauk przyrodniczych. Zarówno Instytut, jak i

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

Geoplanet udostępniają w projekcie obserwatoria, muzea i statki badawcze, które uczniowie będą mogli odwiedzić w ramach wycieczek dydaktycznych.

Partner American Systems sp. z o.o. – posiada duże doświadczenie w tworzeniu narzędzi e-learningowych. Firma czuwa nad techniczną stroną projektu. Jest odpowiedzialna za stworzenie platformy e-learningowej, przeprowadzenie szkoleń z zakresu jej użytkowania oraz stałe wsparcie techniczne dla nauczycieli/ek. American Systems będzie również odpowiedzialne za stworzenie portalu przyrodniczego (w warstwie informatycznej i graficznej), na którym obok informacji przyrodniczych i nowinek ze świata nauki prezentowane będą wyniki mini-monitoringu przyrodniczego prowadzonego przez szkoły. Dodatkowo American Systems odpowiada za ewaluację produktu finalnego.

Edukacja Pro Futuro sp. z o.o. – partner edukacyjny, organ prowadzący dla Niepublicznej Szkoły Podstawowej nr 61 Pro Futuro, Niepublicznego Gimnazjum Nr 54 Pro Futuro z oddziałami dwujęzycznymi, Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej Pro Futuro w Warszawie, a także Szkoły Podstawowej Pro Futuro w Łomiankach. Z racji dobrej znajomości sektora edukacji w Polsce Edukacja Pro Futuro jest odpowiedzialna za stronę metodologiczną projektu i współpracę ze szkołami. Czuwa nad właściwym doбором metod nauczania, efektywnością przekazywania wiedzy uczniom oraz będzie merytorycznie wspierać nauczycieli/ki szkół biorących udział w projekcie w wykorzystaniu metodyki opracowanej w ramach Eduscience. Jest również odpowiedzialna za diagnozę i analizę problemu (organizuje spotkania diagnostyczne w województwach) oraz promocję projektu i rekrutację szkół.

Partner ponadnarodowy Accelerated Learning Systems Ltd. – firma z Wielkiej Brytanii, której prezesem jest światowej sławy ekspert w dziedzinie efektywnego uczenia się Colin Rose, w projekcie jest odpowiedzialny za przygotowanie ekspertyz dotyczących skutecznego uczenia się w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych dla czterech etapów kształcenia. Czuwa nad wykorzystaniem w projekcie teorii inteligencji wielorakich i dostosowaniem metod nauczania do indywidualnych stylów uczenia się uczniów. Colin Rose będzie także prowadził warsztaty i wykłady dotyczące metod efektywnego uczenia się w czasie konferencji upowszechniających oraz Festiwalu Nauki.

Grupy docelowe

Użytkownikami produktu na etapie testowania będzie 250 szkół z całej Polski. W ramach każdego województwa zostaną zrekrutowane szkoły zgodnie ze strukturą sektora edukacji w danym województwie. Szczegółowo proces konstruowania grupy docelowej etapu testowania opisano w pkt. IV.

Odbiorcami produktu na etapie testowania będą uczniowie 250 szkół biorących udział w projekcie. W tym momencie możliwe jest jedynie szacunkowe wskazanie liczby uczniów, co zostało opisane w pkt. IV.

Docelowymi użytkownikami produktu finalnego są wszystkie szkoły w Polsce. Na etapie upowszechniania każda szkoła zarejestrowana w SIO będzie mogła zalogować się do platformy i dowolnie korzystać z zawartej tam wiedzy, materiałów dydaktycznych, narzędzi edukacyjnych oraz podręczników metodycznych. Ponadto w ramach projektu powstanie interaktywny portal edukacyjny, na którym umieszczone zostaną filmy, prezentacje, ciekawostki naukowe i blogi naukowców. Portal będzie dostępny dla wszystkich użytkowników bez konieczności logowania się.

**PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

Warunki, jakie muszą być spełnione, aby innowacja działała właściwie

Aby innowacja działała właściwie muszą być spełnione następujące warunki:

1. właściwe przygotowanie nauczycieli/ek do korzystania z platformy – w tym celu zostanie przygotowany podręcznik użytkownika platformy oraz zostaną przeprowadzone dwudniowe szkolenia dla administratorów ze wszystkich szkół biorących udział w projekcie. Plan szkoleń stanowi załącznik nr 3 do Strategii. Ponadto zostaną przygotowane filmy instruktażowe dotyczące obsługi platformy.
2. zapewnienie pomocy nauczycielom/kom w przypadku problemów z obsługą niektórych funkcjonalności platformy – zostanie uruchomiony całodobowy serwis techniczny platformy.
3. dostosowanie materiałów edukacyjnych do potrzeb nauczycieli/ek – w przypadku odebrania sygnałów, że materiały nie odpowiadają nauczycielom/kom, naukowcy zostaną poproszeni o przygotowanie treści "na ich zamówienie". Ponadto zostanie uruchomiony moduł platformy służący do zgłaszania przez nauczycieli/ki tematów lekcji do przeprowadzenia on-line przez naukowców.
4. przeszkolenie nauczycieli/ek w zakresie nowoczesnej metodyki nauczania wypracowanej w projekcie – nauczycielom/kom zostaną udostępnione ekspertyzy przygotowane na każdy etap edukacyjny. Koordynatorzy wojewódzcy, którzy będą w stałym kontakcie z nauczycielami/kami, zostaną szerzej zapoznani z metodyką, aby mogli służyć pomocą nauczycielom/kom w danym województwie. Ekspertyzy będą dostępne po fazie testowania dla wszystkich nauczycieli/ek w Polsce, którzy będą chcieli z nich skorzystać po zalogowaniu na platformę.
5. zapewnienie przez szkoły i organy prowadzące wsparcia nauczycielom/kom w korzystaniu z nowoczesnych technologii, w tym także wsparcia w zakresie niezbędnego wyposażenia pracowni lekcyjnych.

Ponadto, aby w pełni wykorzystać możliwości, jakie daje platforma e-learningowa, muszą być spełnione następujące wymogi techniczne w danej szkole:

- a) łącze internetowe o prędkości minimum 1Mbit/s
- b) posiadanie i udostępnienie na lekcji komputera stacjonarnego lub przenośnego o następujących parametrach:
 - Procesor klasy Core Duo lub lepszy
 - minimum 2 GB RAM
 - dysk twardy minimum 100 GB
 - zainstalowana przeglądarka internetowa z obsługą JavaScript (do wyboru: Firefox wersja 6.0 i nowsze, Internet Explorer wersja 9 i nowsze, Google Chrome wersja 12 i nowsze)
- c) posiadanie tablicy interaktywnej i rzutnika multimedialnego.

Na etapie testowania szkoły biorące udział w projekcie zostaną wyposażone w tablice interaktywne. Na etapie włączania do polityki, szkoły, które nie będą dysponować tablicami, będą mogły korzystać z większości materiałów także przy wykorzystaniu rzutnika i ekranu.

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

Spodziewane efekty innowacji

Spodziewanym wynikiem wdrożenia projektu jest zwiększenie zainteresowania uczniów naukami ścisłymi i przyrodniczymi poprzez żywy kontakt ze światem nauki oraz zarażenie ich „pasją naukową”. Projekt wyposaży nauczycieli/ki w nowoczesne narzędzie, jakim jest platforma e-learningowa, którą dodatkowo mogą sami rozwijać i wykorzystywać na własne potrzeby i do prezentacji własnych materiałów. Otrzymają oni również podręczniki z metodami szybszego i bardziej efektywnego uczenia i uczenia się, a uczniowie dowiedzą się, jak uczyć się szybciej i skuteczniej. Zostaną też wyposażeni w „narzędzia” do lepszego rozumienia i zapamiętywania przekazywanych treści dydaktycznych. Nauczenie uczniów stosowania badawczego podejścia do rozwiązywania problemów daje szansę na poprawę ich zdolności analitycznego myślenia.

Dzięki zwiększeniu zainteresowania naukami z zakresu SCIENCE spodziewany jest wzrost liczby studentów na kierunkach matematyczno-przyrodniczych. W skali kraju spodziewany jest wzrost liczby inżynierów i techników oraz wzrośnie liczba naukowców. To z kolei wpłynie pozytywnie na sytuację gospodarczą kraju dzięki możliwości wypracowania nowych, innowacyjnych rozwiązań stosowanych zarówno w zakresie badań i rozwoju, jak i w przemyśle.

Elementy innowacji

W ramach Projektu Eduscience powstała innowacyjna platforma e-learningowa, na której umieszczone są materiały edukacyjne z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych. Nauczyciele/ki będą mogli korzystać z materiałów przygotowanych przez naukowców-dydaktyków, ale również będą mogli samodzielnie układać nowe treści, do prezentacji których wykorzystają interaktywne narzędzia platformy (np. różnego typu zestawy gier dostosowane do czterech etapów edukacyjnych). Platforma tworzy niepowtarzalne dotąd środowisko pracy dla nauczycieli/ek. Jest to środowisko oparte na koncepcji WEB 2.0, która zakłada model współpracy nauczycieli/ek w zakresie gromadzenia zasobów, tworzenia autorskich (interaktywnych) materiałów edukacyjnych. Platforma daje również możliwości ich wielokrotnego wykorzystania, modyfikowania i udostępniania wszystkim zaangażowanym w Projekt Eduscience. Na każdym z etapów pracy, nauczyciel/ka może liczyć na możliwość konsultacji/współpracy z koordynatorami wojewódzkimi, metodykami oraz naukowcami. W obserwatoriach PAN, naukowcy będą prowadzić dyżury on-line, dzięki którym nauczyciele/ki będą mogli na bieżąco podczas własnych lekcji konsultować zagadnienia naukowe. Środowisko platformy umożliwia opiniowanie scenariuszy przez wykwalifikowany zespół Metodyków. Zweryfikowane scenariusze otrzymują wyższy status w hierarchii wyszukiwarki materiałów w ramach platformy Eduscience. Zaimplementowane narzędzia umożliwiają przeprowadzenie testów wśród uczniów (w tym również testu inteligencji wielorakich), dzięki czemu nauczyciele/ki będą mogli dostosowywać prezentowane treści optymalnie dla oznaczonego profilu inteligencji uczniów/ennic. Siłą platformy są narzędzia umożliwiające im tworzenie autorskich materiałów interaktywnych oraz gier posiadających różnorodne zestawy pytań i odpowiedzi. Gry i materiały interaktywne można wykorzystać na lekcji przy użyciu tablicy multimedialnej bądź projektora, laptopa, tabletu czy smartfona. Opierając się na badaniach prowadzonych wśród nauczycieli/ek, zaprojektowaliśmy owe narzędzia w taki sposób, aby nawet użytkownicy nieposługujący się w sposób swobodny komputerem/technologiami informacyjnymi mogli tworzyć własne zasoby. Struktura oraz sposób magazynowania zasobów w ramach platformy Eduscience została zaprojektowana tak, aby każdy nauczyciel/ka miał możliwość odnaleźć potrzebny mu materiał, mógł nanieść na nim dowolne zmiany oraz opublikować na platformie jako nowy zasób. Dlatego jednym z głównych narzędzi użytkowych naszej platformy jest wyszukiwarka. O kolejności/hierarchii wyświetlenia danego materiału przez

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

wyszukiwarkę decydować będzie jego status nadany przez metodyków, a także popularność i stopień wykorzystania przez innych. Nauczyciel/ka ma możliwość zawężenia wyników wyszukiwania uwzględniając różne typy filtrowania np. etap edukacyjny. Umożliwia to stworzenie ogromnej bazy materiałów dopasowanych do wszystkich etapów edukacyjnych z uwzględnieniem różnych typów uczenia się i rodzajów inteligencji. Platforma e-learningowa oceniana była przez nauczycieli/ki szkół podstawowych, gimnazjalnych i liceów ogólnokształcących w trakcie spotkań diagnostycznych zorganizowanych na etapie przygotowawczym projektu. Raport z badania stanowi załącznik nr 2. Najważniejsze wnioski płynące ze 105 wywiadów bezpośrednich są następujące:

- na poziomie dobrym kolorystykę i formę systemu oceniło prawie 99% badanych.
- na poziomie dobrym nawigację w systemie oceniło ponad 97% badanych.
- zarządzenie procesem dydaktycznym zostało ocenione dobrze przez prawie 98% badanych.
- proces tworzenia gier edukacyjnych został oceniony dobrze przez 96% badanych.

W ramach zajęć z wykorzystaniem platformy przewidziane są również lekcje on-line prowadzone przez naukowców. Naukowcy – dydaktycy będą proponowali kilka tematów zajęć, a nauczyciele/ki poprzez zapisywanie się na jeden z proponowanych tematów i terminów będą wybierać te, które w ich pracy będą najbardziej przydatne. W czasie lekcji on-line pokazywane będą wybrane doświadczenia lub badania czy pomiary. Jeżeli badania nie da się przeprowadzić w czasie lekcji, pokazy będą przygotowywane wcześniej, np. w postaci filmu i odtwarzane w czasie lekcji. Dodatkowo uczniowie będą mieli możliwość kontaktu z naukowcami, zadawania pytań, zapoznawania się z ich pracą w czasie stałych „dyżurów naukowych”. Naukowcy - dydaktycy będą wtedy zalogowani na platformie i dostępni dla wszystkich zainteresowanych szkół biorących udział w projekcie. Uczniowie będą mogli podpytać o zjawiska z zakresu nauk o Ziemi albo poprosić naukowca o wykonanie doświadczenia czy badania „na zamówienie”. Nigdy wcześniej uczniowie nie mogli korzystać bezpośrednio z wiedzy naukowców, którzy na co dzień zajmują się naukami przyrodniczymi, osiągają sukcesy na skalę międzynarodową, w praktyce stosują wiedzę akademicką. Dostęp do wiedzy takich ekspertów niesie ze sobą ogromną wartość edukacyjną.

Obok platformy powstają produkty:

- podręcznik metodyczny dotyczący e-learningu dla nauczycieli/ek;
- podręczniki metodyczne dla nauczycieli/ek czterech etapów kształcenia, zawierające wskazówki dotyczące praktycznego zastosowania teorii inteligencji wielorakich i przyspieszonego uczenia się;
- przyrodniczy portal internetowy, zawierający popularno-naukowe ciekawostki ze świata nauki, blogi naukowców, informacje o najciekawszych materiałach edukacyjnych, filmy itp.;
- system mini-monitoringu przyrodniczego dla szkół wraz z wizualizacją pomiarów na portalu internetowym;
- plany 8 wycieczek dydaktycznych do obserwatoriów i instytucji naukowych biorących udział w Projekcie.

W trakcie trwania projektu zorganizowanych zostanie 12 Festiwali Nauki i 64 pikniki naukowe w zakresie SCIENCE. Uczniowie szkół biorących udział w projekcie będą mieli możliwość odwiedzenia obserwatoriów geofizycznych w trakcie 250 wycieczek dydaktycznych (po jednej dla każdej klasy biorącej udział w projekcie). Z Festiwali, pikników i wycieczek będą powstawały reportaże, które będą dostępne dla innych szkół na platformie e-

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

learningowej. Szczegółowe opisy koncepcji Festiwalu, pikników i wycieczek są załącznikiem do wstępnej wersji produktu finalnego.

IV. Plan działań w procesie testowania produktu finalnego

Podejście do doboru grup użytkowników i odbiorców, którzy wezmą udział w testowaniu.

1. Użytkownicy produktu (etap testowania):

W projekcie na etapie testowania weźmie udział łącznie 250 szkół. W grupie tej znajdują się szkoły reprezentujące każdy etap edukacji, tj. 138 szkół podstawowych „SP” (55%), 74 gimnazja „G” (30%), 38 liceów ogólnokształcących „LO” (15%) z całej Polski - struktura ta jest dokładnym odzwierciedleniem struktury sektora edukacji w Polsce. Na etapie projektowania form wsparcia Projektodawca założył, iż konieczne jest wyliczenie dokładnej liczby godzin zajęć lekcyjnych przeprowadzonych z wykorzystaniem platformy e-learningowej. Dzięki temu możliwe stało się skonstruowanie ewaluacji, której wyniki mogą być generalizowane na populację. Z uwagi na fakt, że segment szkół ponadgimnazjalnych obejmuje bardzo różne typy szkół, konieczne stało się wybranie tylko jednego, w którym projekt będzie testowany. Zdecydowano się na licea ogólnokształcące jako najpopularniejsze w Polsce – zgodnie z badaniem GUS „Oświata i wychowanie w roku szkolnym 2009/2010”, stanowią 44% wszystkich szkół ponadgimnazjalnych w Polsce. Łączna liczba szkół jest zgodna z zapisami wniosku o dofinansowanie, natomiast zostały zmodyfikowane liczby szkół na poszczególnych etapach kształcenia w porównaniu z danymi zawartymi we wniosku o dofinansowanie, gdyż na dzień sporządzania niniejszej Strategii korzystano z najbardziej aktualnych danych zawartych na stronie internetowej Ministerstwa Edukacji Narodowej. Co więcej, w ramach każdego województwa zostaną zrekrutowane szkoły zgodnie ze strukturą sektora edukacji w danym województwie. Dzięki temu wyniki badań ewaluacyjnych będzie można uogólnić na cały kraj. Próba 250 szkół pozwoli na ekstrapolację wyników badań ewaluacyjnych (zachowany zostanie 5% margines błędu oraz 90% poziom ufności).

Maksymalna liczba nauczycieli/ek zaangażowanych w projekt: w szkołach podstawowych zaangażowani będą nauczyciele/ki edukacji wczesnoszkolnej/przyrody + języka obcego + informatyki/zajęć komputerowych (maksymalnie 3 osoby), w gimnazjach i liceach ogólnokształcących zaangażowani będą nauczyciele/ki języka obcego, geografii, chemii, fizyki, matematyki i informatyki (maksymalnie 6 osób), a zatem: $138 \times 3 + 74 \times 6 + 38 \times 6 = 1086$ osób. Liczba została zmodyfikowana w porównaniu z wnioskiem o dofinansowanie ze względu na zmianę proporcji szkół, biorących udział w projekcie. Należy podkreślić, że powyższa wartość ma charakter szacunkowy i zakłada poziom maksymalny udziału nauczycieli/ek w projekcie. W szkołach na każdym poziomie nauczania zdarzają się bowiem sytuacje, w której jeden nauczyciel prowadzi zajęcia z kilku przedmiotów (np. fizyki i informatyki). Wówczas, na poziomie sprawozdawczym (PEFS) wykazywany będzie jednorazowo, podczas gdy faktycznie w projekcie weźmie udział dwukrotnie – jako ekspert od fizyki i informatyki. Projektodawca nie jest w stanie, przed zamknięciem procesu rekrutacji szkół, przewidzieć dokładnej liczby nauczycieli/ek biorących udział w Projekcie, podaje zatem poziom maksymalny. Udział nauczycieli/ek w Projekcie polegać będzie przede wszystkim na współtworzeniu materiałów edukacyjnych/gier z wykorzystaniem ich wiedzy specjalistycznej.

**PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

2. Odbiorcy produktu (etap testowania):

Będą to uczniowie/uczennice 250 szkół biorących udział w Projekcie na etapie testowania. W tym momencie możliwe jest jedynie szacunkowe wskazanie liczby uczniów. Biorąc pod uwagę najnowsze dane GUS (2009/2010), z których wynika, iż średnia liczba u. w oddziale SP to 18,2, w tym 49% dziewcząt; w G 22,1, w tym 48% dziewcząt, a w LO 27,2, w tym 58% dziewcząt, można oszacować, iż przy założeniu, że z każdej szkoły do Projektu przyjęty zostanie jeden oddział, w Projekcie udział weźmie łącznie 5180 uczniów/uczennic, w tym 2 615 dziewcząt (czyli ok. 50%). Liczba została zmodyfikowana w porównaniu z wnioskiem o dofinansowanie ze względu na zmianę proporcji szkół, biorących udział w projekcie.

Szczegółowy opis procedury rekrutacji zawiera „Regulamin rekrutacji” (załącznik nr 4).

Opis przebiegu testowania

1. Skonstruowanie grupy docelowej. Zadanie zrealizowane zostanie zgodnie z zapisami „Regulaminu rekrutacji”. Przebiegać będzie w sposób otwarty, a kryteria rekrutacji do Projektu umożliwiają pełen dostęp do niego wszystkim szkołom w Polsce. Informacja o Projekcie zostanie umieszczona na stronie Projektu oraz na wybranych stronach www Kuratoriów Oświaty i ośrodków doskonalenia nauczycieli. W procesie informacji wykorzystane zostaną także media. Już w tej chwili patronat nad Projektem objęła TVP 1. Dzięki temu informacja o Projekcie dotrze do wszystkich zainteresowanych.

Do wszystkich szkół znajdujących się w Systemie Informacji Oświatowej e-mailowo zostanie rozesłana informacja o Projekcie wraz z zaproszeniem do uczestnictwa oraz podaniem granicznej daty przesyłania formularzy zgłoszeniowych. Do szkół, które odpowiedzą na mailing zostanie przesłane narzędzie badawcze, na podstawie którego zostanie określona średnia ocen z przedmiotów, na których zostanie wykorzystana platforma e-learningowa oraz zweryfikowane zostanie zaplecze techniczne szkoły. Badanie zostanie przeprowadzone przy użyciu narzędzia CAWI. Na podstawie wyników ww. badania, określona zostanie mediana ocen z przedmiotów, na których zostanie wykorzystana platforma oraz dopuszczalne odchylenie od tej mediany. Szkoły, które nie mieszczą się w przyjętym przedziale i/lub nie spełniają wymogów technicznych zostaną odrzucone. W sytuacji, gdy liczba Szkół z danego segmentu, które zgłosiły chęć udziału w Projekcie i spełniają w równym stopniu warunki uczestnictwa przekroczy liczbę wolnych miejsc w danym segmencie, o przyjęciu do Projektu lub wpisaniu na listę rezerwową decydować będzie procedura losowania z populacji tych Szkół. Procedura losowania szkół napisana zostanie w VBA (Visual Basic for Application – aplikacja uruchamiana w arkuszu kalkulacyjnym Excel pozwalająca na wykorzystanie jego dodatkowych funkcji).

2. Przeprowadzenie zajęć. Planuje się realizację łącznie 36 420 h z wykorzystaniem platformy e-learningowej we wszystkich segmentach szkół. Liczba zrealizowanych godzin w danym segmencie uzależniona jest od liczby szkół przyjętych do projektu w danym segmencie – zostanie zatem zachowana zasada proporcjonalności.

Powyższa liczba godzin została zmodyfikowana w porównaniu z wnioskiem o dofinansowanie ze względu na zmianę proporcji szkół, biorących udział w Projekcie oraz nowe założenie, iż do Projektu przyjmowane będą I klasy danego segmentu. W 2012 roku w klasach IV szkół podstawowych i klasach I liceów w życie wchodzi nowa podstawa programowa. Zasadnym jest zatem, aby testować klasy, które realizują nową podstawę, a zawartość platformy dostosowywać do założeń nowej podstawy programowej. Pierwotne założenie o przyjmowaniu klas II do Projektu zostało zmodyfikowane w stosunku do wniosku o dofinansowanie. Dokonując ponownego

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

szacowania godzin Projektodawca opierał się na dokumentach: "Nowa podstawa programowa. Jak organizować edukację w gimnazjum i liceum. Poradnik dyrektora szkoły" oraz "Nowa podstawa programowa. Jak organizować edukację w szkole podstawowej. Poradnik dyrektora szkoły". Precyzują one, jaka minimalna liczba godzin z danego przedmiotu powinna być zrealizowana na określonym etapie edukacyjnym w cyklu 3-letnim. Biorąc pod uwagę, że Projekt w szkołach realizowany będzie dwa lata, przyjęto średnio, iż w każdej ze szkół zrealizowanych zostanie 30% z 2/3 godzin przeznaczonych na przedmioty objęte Projektem. Szacując liczbę godzin zajęć na potrzeby wniosku o dofinansowanie projektodawca brał pod uwagę liczbę godzin w ramach danych przedmiotów, obowiązującą przez wejście w życie Reformy Programowej. Należy jednak podkreślić, że proporcja liczby godzin zrealizowanych z wykorzystaniem platformy e-learningowej nie uległa zmianie i wynosi 30%. Zatem dla skuteczności testowania i zasadności ekstrapolacji wyników ewaluacji na całą populację szkół w Polsce zmiana powyższa nie ma żadnego wpływu. Jest to bowiem sytuacja kiedy, zmieniła się bezwzględna podstawa wyliczenia liczby godzin, a nie sama metodologia. Poziom realizacji 30% godzin zajęć z wykorzystaniem nowej metodyki pozwoli na przeprowadzenie badań ewaluacyjnych z zachowaniem 5% marginesu błędów oraz 90% poziomu ufności. Powyższe wyliczenie ma charakter szacunkowy. Każda szkoła ma pewną dowolność w kształtowaniu ramowego planu lekcji, zatem dokładne wyliczenie liczby godzin możliwe będzie po zrekrutowaniu konkretnych placówek.

3. Szkolenie administratorów. Z każdej szkoły zostanie przeszkolony jeden nauczyciel pełniący następnie rolę administratora systemu w każdej ze szkół. Zapewni on pełne wykorzystanie możliwości systemu i będzie pełnił rolę doradczą dla pozostałych nauczycieli, wykorzystujących platformę na swoich zajęciach. Plan szkolenia dla administratorów stanowi załącznik nr 3.

Materiały, które otrzymają uczestnicy

- a) materiały drukowane – administratorzy otrzymają wydruk instrukcji obsługi platformy e-learningowej;
- b) materiały w formie elektronicznej – każdy użytkownik/odbiorca otrzyma pendrive, na którym będzie mógł przechowywać wybrane przez siebie materiały, umieszczone na platformie e-learningowej. Materiały w wersji elektronicznej każdy uczeń/uczennica będzie mógł nagrać na otrzymanego pendrive i korzystać z nich także w trakcie choroby lub braku dostępu do Internetu;
- c) platforma e-learningowa – każdy odbiorca/użytkownik otrzyma dostęp do platformy e-learningowej, na której umieszczone będą m.in.: lekcje i multimedialne zasoby edukacyjne z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych oraz zestawy pytań, które można wykorzystać w formie gier interaktywnych. Na platformie znajdować będą się również 4 e- podręczniki metodyczne, precyzujące sposób pracy w obszarze nauk matematyczno-przyrodniczych z wykorzystaniem platformy e-learningowej;
- d) przyrodniczy portal EDUSCIENCE, zawierający m.in.: materiały dla nauczycieli, porady dotyczące metodyki prowadzenia zajęć, ciekawostki ze świata przyrodniczego, relacje przygotowywane przez pracowników PAN. Portal wyspecjalizowany będzie pod kątem świadczenia usług sektorowi edukacji;
- e) materiały powstałe w wyniku realizacji pikników, Festiwalu Nauki i wycieczek dydaktycznych dla szkół – będą to głównie reportaże, filmy edukacyjne, dokumentacja fotograficzna, prezentacje multimedialne, skrypty wykładów festiwalowych.

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

Sposób monitorowania przebiegu testowania

Za proces zbierania danych odpowiedzialny będzie specjalista ds. badań ewaluacyjnych. Poza badaniami jakościowymi opisanymi w punkcie II, zbierane będą dane ilościowe, deklaratywne. W tym celu opracowana zostanie jedna wersja ankiety CAWI, monitorującej różne aspekty realizacji wskaźników opisanych w punkcie II. Zdefiniowano 2 kamienie milowe procesu monitoringu etapu testowania, przypadające po każdym roku nauczania z wykorzystaniem platformy e-learningowej. I tak, w okresie 1.09.2012 do 31.10.2012 powstanie raport otwierający, o charakterze ex-ante, wskazujący wartość bazową wszystkich mierzonych wskaźników, w okresie 01.06.2013 do 30.06.2013 powstanie raport mid-term, po pierwszym roku realizacji Projektu, a w okresie 01.03.2014 do 31.03.2014 raport mid-term, po pierwszym semestrze drugiego roku realizacji Projektu. W okresie 01.06.2014 do 15.07.2014 powstanie raport ex-post, podsumowujący wszystkie rezultaty projektu. Ponadto źródłem danych będą: dzienniki zajęć i automatyczne raporty z platformy nt. jej zawartości merytorycznej. Dane ankietowe zbierane będą 3-krotnie w trakcie każdego semestru nauki. W przypadku wskaźnika dotyczącego wzrostu średniej z ocen wartością bazową będzie średnia ocen dla przedmiotów objętych nauczaniem z wykorzystaniem platformy liczona dla wszystkich klas I danej szkoły w perspektywie ostatnich 3 lat przed przystąpieniem szkoły do Projektu.

V. Sposób sprawdzenia, czy innowacja działa

Sposób dokonania oceny wyników testowania

W celu weryfikacji, czy innowacja działa właściwie, wykorzystane zostaną głównie trzy źródła informacji:

1. CAWI Computer Assisted Web Interviewing - wywiady realizowane za pośrednictwem Internetu. Skonstruowana zostanie jedna ankieta CAWI do monitorowania poziomu realizacji wszystkich aspektów założonych wskaźników. Ankiety będą przeprowadzone co najmniej 3 razy na semestr, za pośrednictwem platformy e-learningowej. Narzędzie służyć będzie także do automatycznego obliczania średnich dla klas biorących udział w Projekcie i mierzenia wzrostu w porównaniu z wartością bazową. Narzędzie wypełniane będzie przez nauczycieli-administratorów na podstawie informacji zebranych od nauczycieli/ek pracujących z wykorzystaniem platformy.
2. Wywiad przeprowadzony z uczniami/uczennicami oraz nauczycielami/nauczycielkami. Indywidualne Wywiady Pogłębione (IDI) - (z ang. Individual In-Depth Interviews) - jedna z bardziej popularnych metod badań jakościowych, polegająca na szczegółowej, wnikliwej rozmowie z informatorem/respondentem, której celem jest dotarcie do precyzyjnych informacji, poszerzenie wiedzy związanej z tematem badania. W trakcie wywiadu indywidualnego podejmowane są pytania badawcze o charakterze eksploracyjnym próby wyjaśniania/zrozumienia zjawisk, motywacji, postaw, zachowań. Przebieg indywidualnego wywiadu pogłębionego jest zazwyczaj rejestrowany na nośniku cyfrowym w formie audio lub video, a podstawą interpretacji wyników staje się pogłębiona analiza informacji uzyskanych w całej serii niezależnych wywiadów. Celem IDI w projekcie będzie zdobycie dodatkowej wiedzy nt. oceny metodyki przez odbiorców. Zostanie przeprowadzonych 120 takich rozmów zarówno z nauczycielami/kami, jak i uczniami/ennicami (60 z nauczycielami/kami i 60 z uczniami/ennicami).
3. Zogniskowane Wywiady Grupowe (FGI) - (z ang. Focus Group Interviews) jedna z najpopularniejszych metod badań jakościowych, polegająca na wspólnej dyskusji grupy respondentów/uczestników wywiadu, na zadany z góry temat lub grupę tematów. W trakcie wywiadu grupowego podejmowane są pytania

**PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

badawcze o charakterze eksploracyjnym próby wyjaśniania/zrozumienia zjawisk, motywacji, postaw, zachowań bez intencji wyrażania badanej rzeczywistości w sposób liczbowy i czysto opisowy. Uczestnicy dyskusji stymulują się wzajemnie, inspirują, prowokują do wyrażania opinii i konstruowania pomysłów. Wywiady te realizowane będą wśród grup dzieci/młodzieży. Przeprowadzone zostaną 24 badania FOCUS, łącznie z 240 uczniami/ennicami.

Zewnętrzna ewaluacja produktu finalnego

Ewaluator zostanie wybrany zgodnie z procedurą konkurencyjności opisaną w Wytycznych w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki w podsekcji 3.1.3.1. Wśród wymogów stawianych potencjalnym wykonawcom będzie doświadczenie w realizacji co najmniej 15 projektów badawczych współfinansowanych ze środków EFS, posiadanie co najmniej 20-osobowego zespołu badaczy, posiadanie certyfikatu jakości ISO 9001/2000 oraz udział w minimum 5 projektach zrealizowanych na rzecz instytucji oświatowych i/lub naukowych.

Zakres ewaluacji i zadania ewaluatora

Ewaluator zewnętrzny zobowiązany zostanie do przeprowadzenia: 120 sztuk badań IDI, 24 badań FOCUS oraz sporządzania na ich podstawie raportów, a także: sporządzenia 3 raportów na podstawie badań ankietowych CAWI oraz jednego raportu ex-post na koniec realizacji projektu.

Każda merytorycznie poprawnie przygotowana ewaluacja przewiduje ocenę określonego zakresu badania w oparciu o kryteria badania:

- trafności (adekwatności) - rozumianej jako odpowiedź na pytanie, jakiego typu instrumenty są najbardziej trafne z punktu widzenia odbiorców projektu oraz czy działania (metody/formy) nauczania zostały dobrane w sposób odpowiedni i gwarantujący osiągnięcie zakładanych rezultatów;
- skuteczności, rozumianej jako odpowiedź na pytanie, czy podejmowane działania w ramach Projektu są skuteczne i przyczyniają się do osiągania założonych celów, w szczególności celów szczegółowych Projektu;
- trwałości, rozumianej jako odpowiedź na pytanie, na ile wypracowane w ramach Projektu rezultaty i produkty są trwałe (mierzona poprzez wzrost zainteresowania wskazanymi przedmiotami).

Do oceny przedmiotu badania w poszczególnych obszarach badawczych wyznaczonych kryteriami badania posłużą wskaźniki – oraz sformułowane na ich podstawie szczegółowe pytania badawcze stanowiące egzemplifikację dla wskaźników. Propozycję pytań badawczych w zakresie trafności, skuteczności i trwałości zawiera zał. nr 5.

Wskaźniki w zakresie trafności:

- preferowane przez odbiorców/uczniów formy nauczania;
- preferowany przez odbiorców/uczniów język komunikatów;
- preferowana przez odbiorców/uczniów długość komunikatów;
- preferowana przez odbiorców/uczniów organizacja i układ treści komunikatów;
- opinie na temat zastosowanych przez beneficjenta instrumentów w projekcie;

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

Wskaźniki w zakresie skuteczności:

- zmiany wśród uczniów w zakresie umiejętności analitycznego myślenia;
- zmiany wśród uczniów w zakresie wykorzystania umiejętności nabytych w trakcie trwania zajęć projektowych;
- zmiany w zakresie średniej ocen;

Wskaźniki w zakresie trwałości:

- ogólna zmiana zainteresowania badanymi przedmiotami;
- zmiana zainteresowania badanymi przedmiotami u dziewcząt;
- chęć kontynuowania nauki na kierunkach matematyczno-przyrodniczych i technicznych.

Wewnętrzna ewaluacja produktu finalnego

Ewaluacja wewnętrzna obejmuje:

- a) Zebranie i wstępną analizę ankiet CAWI wypełnianych przez nauczycieli-administratorów. Analiza przeprowadzana będzie przez specjalistkę ds. badań ewaluacyjnych.
- b) Informacje zbierane bezpośrednio od nauczycieli/ek zaangażowanych w Projekt w formie e-mailowej i telefonicznej przez zespół zarządzający projektem.
- c) Każdorazowo po szkoleniu administratorów/ek zostaną zebrane ankiety papierowe dotyczące poziomu zadowolenia uczestników/czek.
- d) Ewaluację technologiczną obejmującą informacje zbierane przez serwisantów technicznych i merytorycznych platformy.
- e) Ankietę dotyczącą oceny atrakcyjności portalu przyrodniczego powstałego w ramach projektu. Ankieta będzie znajdowała się na stronie startowej portalu, a każdy odwiedzający będzie miał możliwość jej wypełnienia.

VI. Strategia upowszechniania

Cel działań upowszechniających

Celem działań upowszechniających jest szerokie dotarcie z informacją o Projekcie i produkcie finalnym oraz jego innowacyjności do wszystkich osób i podmiotów potencjalnie nim zainteresowanych, tj. uczniów, rodziców, nauczycieli, dyrektorów szkół, przedstawicieli władz oświatowych: MEN, kuratorów oświaty, organów samorządowych. Działania upowszechniające mają przyczynić się do realizacji celu głównego Projektu, czyli zwiększenia zainteresowania wśród uczniów i uczennic z całej Polski naukami matematyczno-przyrodniczymi i technicznymi, zwiększenia zainteresowania podjęciem studiów na kierunkach o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy. Planowane działania upowszechniające są komplementarne do działań włączających produkt do głównego nurtu polityki, dlatego w wielu miejscach będą one wzajemnie na siebie nachodzić.

**PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE

Grupy, do jakich skierowane będą działania upowszechniające

W wymiarze docelowym działania upowszechniające będą skierowane do nauczycieli/ek i dyrektorów oraz uczniów/uczennic szkół podstawowych, gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych w całej Polsce. Dodatkową grupą docelową są rodzice uczniów/uczennic z tych szkół.

Wsparciem dla działań upowszechniających prowadzonych dla wyżej opisanych grup będzie przekazanie informacji o produkcie do przedstawicieli:

- **MEN** - jako Instytucji Pośredniczącej I stopnia,
- **ORE** – jako Instytucji Pośredniczącej II stopnia,
- **Kuratorium Oświaty**, które sprawują nadzór pedagogiczny i kontrolę nad jednostkami oświatowymi im podległymi i mogą ułatwić dotarcie do szkół, udzielając rekomendacji produktowi finalnemu,
- **Placówek Doskonalenia Nauczycieli**, które mogą wspierać i upowszechniać projekt w gronie nauczycieli, dzięki sieci kontaktów,
- **Jednostek Samorządu Terytorialnego**, jako organów prowadzących szkoły uczestniczące w Projekcie,
- **Mediów**, jako instytucji opiniotwórczych oraz środków masowego przekazu, dzięki którym informacja sprawniej będzie docierać do grup docelowych produktu finalnego.

Działania upowszechniające Projekt stworzą grunt pod późniejsze działania mające na celu włączenie produktów finalnych do głównego nurtu polityki oświatowej.

Plan działań upowszechniających i ich charakterystyka

Etap przygotowawczy:

Działania upowszechniające	Charakterystyka i plan działań upowszechniających	Okres realizacji
Przekazywanie informacji o Projekcie za pośrednictwem Internetu	Działania upowszechniające prowadzone za pośrednictwem utworzonej strony internetowej projektu www.eduscience.pl oraz stron internetowych kuratoriów oświaty.	Działanie ciągłe od początku trwania projektu
	Promocja i upowszechnianie Projektu za pośrednictwem: <ul style="list-style-type: none"> - Portalu Polskiej Agencji Prasowej - Portalu Perspektywy - Portalu Onet.pl - Portalu PAP Nauka w Polsce - Świętokrzyskiego Portalu Innowacji - Portalu Fundacji Instytutu Nowoczesnej Edukacji - Portalu Edukacja, Internet, Dialog - Portalu Warmińsko – Mazurskiego 	Działania ciągłe

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

	<p>Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli - Portalu Dziennik Internautów</p> <p>Na wyżej wymienionych portalach ukazały się artykuły dotyczące Projektu Eduscience.</p>	
Lokalna promocja Projektu	<p>Promocja Projektu za pośrednictwem działań Koordynatorów Wojewódzkich.</p> <p>Artykuły na temat Projektu ukazały się w prasie lokalnej w województwach pomorskim i podlaskim.</p>	I i II kwartał 2011
Patronat medialny	<p>Działania mające na celu pozyskanie patronów medialnych i promocji Projektu w środkach masowego przekazu.</p> <p>W trakcie realizacji projektu w etapie przygotowawczym ukazały się dwa reportaże promujące Projekt Eduscience w programie TVP1 – Projekt Europa: 06.06.2011 oraz 09.09.2011 r.</p>	Telewizja Polska TVP1 objęła patronat medialny nad Projektem Eduscience w II kwartale 2011 r.
Organizacja konferencji upowszechniających	<p>Pierwsza konferencja upowszechniająca odbyła się w Ząbkach 07.06.2011 z udziałem partnera ponadnarodowego oraz przedstawiciela MEN.</p> <p>Druga konferencja upowszechniająca odbyła się w Polskiej Agencji Prasowej w Warszawie dnia 05.09.2011 z udziałem partnera ponadnarodowego, przedstawicieli Kuratoriów Oświaty oraz ORE.</p> <p>Celem konferencji było dotarcie z informacją do władz oświatowych: MEN, Kuratoriów Oświaty, Organów Samorządów Terytorialnego oraz dyrekcji szkół o organizowanych spotkaniach diagnostycznych na terenie danego województwa.</p>	<p>Rok 2011 – 2 konferencje, II kwartał i III kwartał</p> <p>7.06.2011 r.</p> <p>5.09.2011 r.</p>
Udział w konferencjach, prezentacja Projektu	<p>Udział i prezentacja Projektu Eduscience na XVI Targach Edukacyjnych w Kielcach 16.03.2011</p>	Rok 2011 – I kwartał 16.03.2011
	<p>Prezentacja Projektu na konferencji EduCamp "Edukacja-Nauka-Biznes" w Warszawie w dniu 24.03.2011 r.</p> <p>Na konferencji przedstawiono główne założenia projektu, idee, cele, ogólną charakterystykę. Pokazano wielkość przedsięwzięcia i jego znaczenie dla systemu oświaty, dla rozwoju kształcenia umiejętności w naukach matematyczno – przyrodniczych.</p>	Rok 2011 – I kwartał 24.03.2011
	<p>Prezentacja projektu na XXI Forum Ekonomicznym w Krynicy Zdrój – Forum Innowacji 08.09.2011.</p>	Rok 2011 – III kwartał 08.09.2011
	<p>Prezentacja Projektu podczas międzynarodowego seminarium „Ponadnarodowość w ramach Europejskiego Funduszu</p>	Rok 2011 - III kwartał

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

	Spółecznego – Refleksje z przeszłości, propozycje na przyszłość” organizowanego przez Ministerstwo Pracy i Spraw Socjalnych Niemiec oraz Sieć ds. Współpracy Ponadnarodowej w ramach EFS, funkcjonującą przy KE w Berlinie w dniach 15-16.09.2011. Podczas wydarzenia zastały zaprezentowane ciekawe projekty współpracy ponadnarodowej, w tym projekty innowacyjne z komponentem ponadnarodowym	15-16.09.2011
	Prezentacja Projektu w czasie IV Raciborskich Dni Nauki i Techniki w dniach 20-21.10.2011 r.	Rok 2011 - IV kwartał 20-21.10.2011
	Prezentacja Projektu podczas konferencji KIW w dniu 17 listopada 2011 r. z publikacją promującą wybrane projekty innowacyjne i współpracy ponadnarodowej PO KL.	Rok 2011 – IV kwartał

Etap wdrożenia:

Działanie upowszechniające	Charakterystyka i plan działań upowszechniających	Okres realizacji
Przekazywanie informacji o Projekcie za pośrednictwem Internetu	Działania upowszechniające będą prowadzone za pośrednictwem strony internetowej Projektu www.eduscience.pl , stron internetowych kuratoriów oświaty a także na stronach portali edukacyjnych.	Działanie ciągłe
Lokalna promocja projektu	Promocja Projektu za pośrednictwem działań Koordynatorów Wojewódzkich	Działania ciągłe
Organizacja Spotkań Wojewódzkich	Organizacja 2 jednodniowych spotkań w każdym województwie w celu bezpośredniej promocji projektu. W jednym spotkaniu w każdym województwie weźmie udział kilku/a nauczycieli/ek z każdej szkoły biorącej udział w projekcie (łącznie przewidziano 50 uczestników). Na spotkaniach prezentowane będą założenia Projektu, wypracowana metodyka w Projekcie, przykładowe zasoby dydaktyczne, zakres tematyczny Festiwali, pikników i wycieczek dydaktycznych oraz ich miejsc organizacji. Ponadto zaprezentowane będą instytucje biorące udział w Projekcie (w tym obserwatoria, muzeum i statki, do których można zorganizować wycieczkę).	Rok 2012 – I i II kwartał (etap konstruowania grupy docelowej)

**PROJEKT WSPÓLFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

<p>Materiały informacyjno-promocyjne</p>	<p>Przygotowanie i dystrybucja materiałów informacyjno-promocyjnych:</p> <p>- Ogłoszenia prasowe (80 szt.)</p> <p>Planuje się umieszczenie ogłoszeń w prasie ogólnopolskiej i branżowej w wersjach papierowych i internetowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w prasie codziennej - ogólnopolskiej - 6 szt., • w prasie codziennej regionalnej - 42 szt., • w mediach branżowych: <ul style="list-style-type: none"> - Gazeta internetowa ogólnopolska - 6 szt. - Tygodniki ogólnopolskie - 4 szt. - Dwutygodniki ogólnopolskie - 2 szt., - Miesięczniki ogólnopolskie - 20 szt. <p>- Przygotowanie materiałów promocyjnych – ulotki (5000 szt.) i plakaty (2500 szt.)</p> <p>Ulotki i plakaty będą rozdawane i rozwieszane we wszystkich 16 województwach w trakcie Festiwalu i pikników naukowych oraz w obserwatoriach, muzeum i na statkach biorących udział w Projekcie.</p> <p>Ponadto zostaną dostarczone do Ośrodków Doskonalenia Nauczycieli, Urzędów Marszałkowskich i Kuratoriów Oświaty.</p> <p>Rozdane będą również podczas spotkań z liderami wojewódzkimi do upowszechnienia w szkołach.</p> <p>- Biuletyn informacyjny (2500 szt.)</p> <p>Celem biuletynu jest promowanie i upowszechnianie Projektu EDUSCIENCE w formie szerszej niż w ulotce. Głównym zadaniem będzie prezentacja nowoczesnych i skutecznych metod uczenia się oraz funkcjonalności i dostępnych materiałów dydaktycznych na platformie e-learningowej.</p> <p>Niezbędne jest również przedstawienie aktualnej zawartości merytorycznej oraz funkcjonalności portalu internetowego tworzonego na potrzeby Projektu. W biuletynie zostanie przedstawiony zakres tematyczny Festiwalu Nauki, pikników i wycieczek dydaktycznych oraz ich miejsc organizacji. Ponadto ważną będzie prezentacja instytucji biorących udział w projekcie oraz obserwatoriów, muzeum i statków, do których można zorganizować wycieczkę. Biuletyn zostanie również zamieszczony na stronie internetowej Projektu.</p>	<p>Rok 2012 – I i II kwartał</p> <p>(etap konstruowania grupy docelowej oraz testowania produktu)</p>
--	---	---

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

<p>Organizacja pikników i Festiwali Nauki</p>	<p>Ideą Festiwali Nauki i pikników naukowych jest upowszechnianie i promocja Projektu i nauki szczególnie w mniejszych miejscowościach, gdzie kontakt z instytucjami naukowymi i naukowcami jest utrudniony. Dodatkowym celem Festiwali jest promowanie portalu internetowego Eduscience, samych założeń i rezultatów projektu oraz zaprezentowanie i upowszechnienie nowoczesnej metodyki nauczania wypracowanej w Projekcie.</p> <p>Łącznie do zrealizowania w ramach Projektu są 64 pikniki (po 4 w każdym województwie) i 12 Festiwali Nauki. Przewiduje się uczestnictwo 300-500 osób w Festiwalu oraz 150-300 osób w każdym pikniku. Wstępny harmonogram Festiwali zamieszczono w załączniku do wstępnej wersji produktu finalnego.</p>	<p>Rok 2012-2014 Pikniki i Festiwale realizowane będą w czasie roku szkolnego (Festiwale od maja 2012 r., a pikniki od września 2012 roku do czerwca 2014 r.)</p>
<p>Organizacja konferencji upowszechniających</p>	<p>Celem konferencji jest dotarcie z informacją o Projekcie i produkcie finalnym do władz oświatowych: MEN, kuratoriów oświaty oraz jednostek samorządu terytorialnego, jako organów prowadzących szkoły oraz nauczycieli/nauczycielek i dyrekcji szkół.</p>	<p>Rok 2012 – 2 konferencje, II kwartał</p> <p>Rok 2013 – 4 konferencje, II i III kwartał</p> <p>Rok 2014 – 2 konferencje, III i IV kwartał</p>
<p>Przygotowanie i dystrybucja raportu końcowego</p>	<p>Opracowanie i dystrybucja wśród szkół zarejestrowanych w SIO raportu końcowego dotyczącego Projektu i jego wyników. Raport będzie zawierał między innymi cele projektu, opis podjętych działań w Projekcie, opis i charakterystykę produktów finalnych projektu, prezentację platformy e-learningowej i opis portalu internetowego Eduscience, przykłady dobrej praktyki oraz prezentację osiągniętych wyników. Będzie dystrybuowany także na konferencjach wojewódzkich oraz w ramach kontaktów kadry zarządzającej. Planuje się dystrybucję ponad 30 tys. egzemplarzy raportu.</p>	<p>Rok 2014 - IV kwartał (etap upowszechniania i włączania, po walidacji produktu)</p>

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

VII. Strategia włączania do głównego nurtu polityki

Cel działań włączających produkt do głównego nurtu polityki

Celem działań włączających do głównego nurtu polityki (mainstreamingu) jest skuteczne zachęcenie do szerokiego stosowania wypracowanej w Projekcie metodyki i platformy e-learningowej w codziennej praktyce edukacyjnej w zakresie nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w polskich szkołach na wszystkich etapach kształcenia.

W wymiarze horyzontalnym będą to działania zmierzające do wprowadzenia wypracowanej w Projekcie innowacji do wykorzystania w szkołach dzięki zainteresowaniu produktem finalnym dyrektorów szkół oraz samych nauczycieli. W wymiarze wertykalnym podejmowane działania będą zmierzać do zachęcenia i przekonania jak największej grupy decydentów różnego szczebla o wysokiej jakości i skuteczności testowanych w Projekcie rozwiązań, a co za tym idzie o sensie wprowadzenia wypracowanej innowacji do praktyki szkolnej w jak największej liczbie placówek.

Grupy docelowe działań włączających produkt do głównego nurtu polityki

Do grup docelowych działań włączających w wymiarze horyzontalnym należą przede wszystkim:

- nauczyciele/ki przedmiotów matematyczno-przyrodniczych ze szkół wszystkich etapów kształcenia – to oni będą użytkownikami produktu finalnego, tj. platformy e-learningowej i portalu internetowego, powstałych w ramach Projektu,
- dyrektorzy szkół wszystkich etapów kształcenia, którzy będą decydować o wprowadzeniu innowacji w danej szkole,
- Ośrodki Doskonalenia Nauczycieli we wszystkich województwach, które mogą wspierać włączanie produktu do głównego nurtu polityki ułatwiając dotarcie do nauczycieli/ek za pomocą swoich sieci kontaktów.

Do grup docelowych działań włączających w wymiarze wertykalnym należą:

- przedstawiciele władz oświatowych oraz instytucji oświatowych, w tym: Ministerstwa Edukacji Narodowej (zakres ogólnopolski), Kuratoriów Oświaty (zakres wojewódzki),
- dyrektorzy i naczelnicy wydziałów oświaty w jednostkach samorządu terytorialnego (zakres lokalny),
- organizacje pozarządowe działające w zakresie edukacji.

Kolejną, a zarazem bardzo istotną grupą docelową działań włączających produkt do głównego nurtu polityki, jest grupa naukowców, których planuje się włączyć do dalszej współpracy przy współtworzeniu materiałów edukacyjnych na platformie e-learningowej oraz portalu internetowym. Propozycje działań skierowanych do naukowców wynikają z bezpośrednich kontaktów Beneficjenta z tą grupą oraz dobrym odbiorem obecnie prowadzonych działań przez decydentów Polskiej Akademii Nauk. Włączenie tej grupy do działań w zakresie dalszego rozwoju produktu zwiększy jego atrakcyjność, a ponadto zapewni różnorodność wypracowywanych materiałów w dłuższej perspektywie czasowej.

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

Plan działań włączających i ich charakterystyka

Działania przygotowujące do włączenia produktu do głównego nurtu polityki będą prowadzone przez cały okres realizacji Projektu. Skuteczność działań włączających jest w dużym stopniu uzależniona od jakości i skuteczności prowadzonych działań upowszechniających, dlatego Beneficjent położył na nie duży nacisk. Różnorodność stosowanych form dotarcia do bezpośrednich i pośrednich użytkowników i odbiorców produktu, a także grup decyzyjnych, pozwala założyć, że już w trakcie testowania produktu zainteresowanie jego wykorzystaniem będzie duże. Niewątpliwym wsparciem w zakresie rozpowszechniania informacji o przygotowanym innowacyjnym produkcie będzie również Program 1 Telewizji Polskiej TVP1, który objął patronat medialny nad Projektem.

Od początku realizacji Projektu Beneficjent nawiązuje kontakty z instytucjami edukacyjnymi, mediami. Idea Projektu była na etapie przygotowawczym i będzie w etapie wdrożeniowym wielokrotnie prezentowana publicznie za pomocą różnych form przekazu. Dopełnieniem działań włączających są działania upowszechniające, które szczegółowo opisano w pkt. VI. Dlatego w poniższej tabeli zebrano uzupełniające działania włączające, które zostaną przeprowadzone w ostatnim etapie Projektu, po walidacji produktu końcowego. Działania te zaplanowane są na IV kwartał 2014 roku.

Odbiorcy działań	Działanie włączające	Charakterystyka i plan działań włączających
Przedstawiciele władz oświatowych, kuratoriów oświaty, urzędów miast	Organizacja konferencji wojewódzkich	Planuje się zorganizowanie 16 konferencji wojewódzkich dla przedstawicieli kuratoriów oświaty, jednostek samorządu terytorialnego oraz przedstawicieli urzędów miast powiatowych. Celem konferencji będzie przedstawienie produktu finalnego (e-poradniki metodyczne, platforma e-learningowa, portal internetowy) i przekazanie informacji, wynikach jego testowania, a przede wszystkim przekonanie do nowego sposobu nauczania osób decyzyjnych, co zdecydowanie zwiększy skuteczność włączania innowacyjnych metod i sposobów nauczania z wykorzystaniem nowoczesnych technologii IT do praktyki edukacyjnej.
Przedstawiciele władz oświatowych, samorządów terytorialnych, dyrektorzy szkół, nauczyciele/ki, rodzice uczniów/uczennic	Publikacja artykułów	Opracowanie i publikacja 3 artykułów w prasie ogólnopolskiej oraz 10 artykułów w branżowej prasie edukacyjnej. Planuje się umieścić artykuły w miesięcznikach ogólnopolskich, np.: Nowa Szkoła, Kaganek, Wychowawca, Kurier Pedagogiczny, Wszystko dla Szkoły, Doradca Dyrektora Szkoły, Dyrektor Szkoły, Wiedza i Życie, Świat Nauki, a także w dwutygodniku Przegląd Oświatowy. Zaprezentowane zostaną działy e-podręczników i informacje dotyczące użytkowania platformy e-learningowej i portalu internetowego. Treść publikacji będzie odnosiła się również do wyników ewaluacji produktu finalnego.

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

Dyrektorzy szkół, przedstawiciele władz oświatowych, samorządy	Przygotowanie i dystrybucja raportu końcowego	Opracowanie i dystrybucja wśród szkół zarejestrowanych w SIO raportu końcowego dotyczącego Projektu i jego wyników. Raport będzie zawierał między innymi cele projektu, opis podjętych działań w Projekcie, opis i charakterystykę produktów finalnych projektu, prezentację platformy e-learningowej i opis portalu internetowego Eduscience, przykłady dobrej praktyki oraz prezentację osiągniętych wyników. Będzie dystrybuowany także na konferencjach wojewódzkich oraz w ramach kontaktów kadry zarządzającej. Planuje się dystrybucję ponad 30 tys. egzemplarzy raportu.
Dyrektorzy szkół, nauczyciele/ki	Rozesłanie loginów i haseł do platformy	Do wszystkich szkół w Polsce zarejestrowanych w bazie SIO zostaną rozesłane drogą e-mailową hasła i loginy do platformy e-learningowej wraz z zaproszeniem do nieodpłatnego korzystania z jej zasobów i funkcjonalności.

Obecne działania Instytutu Geofizyki w zakresie edukacji cieszą się dużą przychylnością osób decyzyjnych ze struktur nadrzędnych Polskiej Akademii Nauk, co daje szansę na popularyzację Projektu wśród pozostałych Instytutów. Planuje się działania promocyjne również we współpracy z Radą Upowszechniania Nauki Polskiej Akademii Nauk. Beneficjent spodziewa się, że dzięki działaniom informacyjno-promocyjnym uda się włączyć dodatkowe Instytuty PAN do współpracy i wykorzystania platformy oraz portalu Eduscience do popularyzowania nauki i wyników badawczych naukowców z różnych dziedzin m.in. poprzez prowadzenie lekcji on-line czy publikację ciekawostek, blogów. Aby powyższe osiągnąć, planuje się:

- rozesłanie informacji o Projekcie i zaproszenia do współpracy do dyrektorów Instytutów Polskiej Akademii Nauk zgromadzonych w Wydziale III Nauk Ścisłych i Nauk o Ziemi – wydział ten obejmuje dyscypliny naukowe w zakresie nauk matematycznych, fizycznych i chemicznych oraz część dyscyplin z zakresu nauk o Ziemi i nauk górniczych
- prezentację Projektu na Radzie Wydziału III Polskiej Akademii Nauk
- przesłanie informacji do Prezesa Polskiej Akademii Nauk
- umieszczanie informacji o Projekcie na portalu internetowym Polskiej Akademii Nauk

O sukcesie działań upowszechniających oraz włączających do głównego nurtu polityki będzie można mówić, jeżeli co najmniej 60% szkół zarejestrowanych w SIO przynajmniej raz zaloguje się i skorzysta z platformy e-learningowej, a 30% placówek będzie z niej korzystał w sposób regularny, tj. co najmniej 10 razy w roku szkolnym.

VIII. Kamienie milowe II etapu projektu (IGF PAN)

Na etapie testowania produktu innowacyjnego wyróżniono następujące kamienie milowe:

1. Rozesłanie zaproszeń do udziału w testowaniu do szkół z bazy SIO (styczeń 2012 r.)

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

2. Zakończenie rekrutacji szkół do Projektu (marzec 2012 r.)
3. Podpisanie umów o współpracy ze szkołami i przekazanie sprzętu szkołom (czerwiec 2012 r.)
4. Zakończenie szkoleń dla administratorów w szkołach (czerwiec 2012 r.)
5. Rozpoczęcie testowania w szkołach (wrzesień 2012 r.)
6. Przeprowadzenie ewaluacji zewnętrznej (czerwiec 2013 r. i lipiec 2014 r.)
7. Wprowadzenie zmian w produkcie w zależności od wyników ewaluacji zewnętrznej (sierpień 2013 r. i lipiec 2014 r.)
8. Zakończenie testowania w szkołach (czerwiec 2014 r.)
9. Zakończenie realizacji działań upowszechniających i włączających, w tym konferencji i publikacji w prasie (listopad 2014 r.)
10. Rozesłanie materiałów metodycznych i informacji o produkcie końcowym do szkół, udostępnienie produktu końcowego wszystkim szkołom w Polsce (listopad 2014)

IX. Analiza ryzyka (IGF PAN)

Na potrzeby realizacji projektu opracowana została wewnętrzna polityka zarządzania ryzykiem, zaakceptowana i stosowana przez wszystkich partnerów projektu.

Zidentyfikowano najważniejsze ryzyka w Projekcie w podziale na związane z produktem, administracyjne, techniczne, związane z zasobami ludzkimi, związane z partnerstwem i finansowo-księgowo. Oceniono prawdopodobieństwo (P) wystąpienia danego ryzyka oraz jego ewentualny wpływ na realizację projektu (W), a także zaproponowano działania zapobiegawcze oraz działania podejmowane w przypadku wystąpienia danego ryzyka.

P: Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: 1- niskie, 2- średnie, 3-wysokie;

W: Wpływ ryzyka na realizację projektu: 1- bardzo mały, 2 – średni, 3 – bardzo duży.

R: Ranga ryzyka (iloczyn prawdopodobieństwa oraz wpływu): ryzyka istotne ≥ 4 .

lp	Nazwa ryzyka	P	W	R
Ryzyko związane z produktem				
1	niedostosowanie treści dydaktycznych umieszczanych na platformie do oczekiwań nauczycieli/ek i uczniów/ennic	2	2	4
2	nieumiejętne przekazywanie wiedzy uczniom/ennicom przez naukowców	2	2	4
3	trudności w opracowaniu przez naukowców materiałów na potrzeby e-learningu i blended learningu	2	2	4

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

4	niezrozumienie przez nauczycieli/ki metodologii uczenia się opracowanej przez partnera ponadnarodowego	1	2	2
5	nieosiągnięcie założonych we wniosku wskaźników	2	3	6
6	negatywna walidacja produktu finalnego	1	3	3
Ryzyko administracyjne				
7	trudności z rekrutacją szkół do Projektu	1	3	3
8	brak zainteresowania nauczycieli/ek przystąpieniem do projektu lub kontynuacją współpracy	1	2	2
9	wycofanie się szkół lub nauczycieli/ek z udziału w projekcie	2	2	4
Ryzyko techniczne				
10	awaria lub przeciążenie serwera, na którym umieszczona jest platforma	2	2	4
11	problemy nauczycieli/ek związane z korzystaniem z platformy e-learningowej	2	2	4
12	zniszczenie tablic lub kamer	1	2	2
13	brak łączności z obserwatoriami	1	2	2
14	brak łączności z Polską Stacją Polarną na Spitsbergenie	3	2	6
15	brak dostępu uczniów do Internetu poza szkołą	3	1	3
Ryzyko związane z zasobami ludzkimi				
16	choroba lub inna dłuższa nieobecność pracowników projektu w pracy	2	1	2
17	niewłaściwe lub niestaranne wykonywanie obowiązków przez personel Projektu	1	2	2
18	strach nauczycieli/ek przed korzystaniem z nowego narzędzia	2	2	4
19	duże obciążenie nauczycieli/ek i uczniów/ennic innymi obowiązkami	2	2	4
Ryzyko związane z partnerstwem				
20	problemy komunikacyjne między partnerami	1	2	2
21	różnice w dokumentacji i prawodawstwie w kraju partnera ponadnarodowego	2	1	2
Ryzyko finansowo-księgowo				

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

22	opóźnienia w otrzymywaniu transz z IP2	2	2	4
23	błędna estymacja kosztów w Projekcie	1	2	2
24	zmiana przepisów, wytycznych lub interpretacji IZ w trakcie realizacji Projektu	2	1	2
25	opóźnienia w realizacji zamówień publicznych	1	2	2
26	niezgodne z umową wykonanie zadań powierzonych podmiotom zewnętrznym	1	2	2

Dla wszystkich zagrożeń wskazano działania zapobiegawcze, które zostały opisane w rejestrze ryzyk, stanowiącym załącznik do polityki zarządzania ryzykiem. W Strategii przedstawiono działania zapobiegawcze „DZ” oraz określono sposób działania w przypadku wystąpienia ryzyka „WR” dla najważniejszych zagrożeń (o randze minimum 4):

Ad. 1) niedostosowanie treści dydaktycznych (ranga ryzyka 4) – DZ: zapoznanie naukowców z podstawą programową z zakresu nauk matematycznych i przyrodniczych, weryfikacja propozycji zagadnień i materiałów tworzonych przez naukowców przez kierowników zespołów i metodyków, weryfikacja materiałów tworzonych przez nauczycieli/ki przez koordynatorów wojewódzkich i metodyków, zbieranie opinii nauczycieli/ek w celu dostosowania materiałów do ich potrzeb; **WR:** przygotowanie treści "na zamówienie" nauczycieli/ek, uruchomienie modułu platformy służącego do zgłaszania przez nauczycieli/ki tematów lekcji do przeprowadzenia on-line przez naukowców.

Ad.2) nieumiejętne przekazywanie wiedzy uczniom/ennicom przez naukowców (ranga ryzyka 4) – DZ: organizacja warsztatów i wykładów dotyczących metodyki uczenia dla naukowców, udostępnienie im ekspertyz przygotowanych przez partnera ponadnarodowego, bieżące konsultacje z metodykami; **WR:** organizacja dodatkowych warsztatów dla naukowców, wprowadzenie obowiązku konsultowania z metodykami materiałów i wykonywania próbnych lekcji do przeprowadzenia on-line, które będą opiniowane przez metodyków;

Ad. 3) trudności w opracowaniu przez naukowców materiałów na potrzeby e-learningu i blended learningu (ranga ryzyka 4) – DZ: weryfikacja materiałów tworzonych przez naukowców przez kierowników zespołów i metodyków, organizacja spotkań naukowców z metodykami, warsztatów i wykładów dotyczących metod uczenia się, udostępnienie im ekspertyz przygotowanych przez partnera ponadnarodowego, bieżące konsultacje z metodykami i informatykami; **WR:** organizacja dodatkowych warsztatów dla naukowców, wprowadzenie obowiązku konsultowania z metodykami materiałów przed ich przygotowaniem;

Ad. 5) nieosiągnięcie założonych wskaźników (ranga ryzyka 6) – DZ: stały monitoring realizacji wskaźników, przeprowadzenie ewaluacji wewnętrznej i zewnętrznej; **WR:** kontakt telefoniczny ze szkołami, w których wskaźniki są zbyt niskie, przeprowadzenie szczegółowej analizy sytuacji i podjęcie działań zwiększających dopasowanie produktu do potrzeb odbiorców, zwiększenie liczby i rodzaju proponowanych zajęć;

Ad. 9) wycofanie się szkół lub nauczycieli/ek z udziału w Projekcie (ranga ryzyka 4) – DZ: stworzenie listy rezerwowej szkół dla każdego segmentu - łącznie 50 szkół na liście rezerwowej; **WR:** udział w Projekcie szkoły z listy rezerwowej, w przypadku wycofania się nauczycieli/ek dyrekcja szkoły wyznaczy zastępstwo;

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO

Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE

Ad. 10) awaria lub przeciążenie serwera, na którym umieszczona jest platforma (ranga ryzyka 4) – DZ: wykonanie kopii zapasowej danych i przechowywanie jej na innym serwerze niedostępnym publicznie; **WR:** Uruchomienie chmury serwerów w razie występowania obciążenia platformy;

Ad. 11) problemy nauczycieli/ek związane z korzystaniem z platformy e-learningowej (ranga ryzyka 4) - DZ: przeprowadzenie dwudniowych szkoleń dla nauczycieli/ek - administratorów z obsługi platformy, przygotowanie i dystrybucja wśród nauczycieli/ek podręczników dotyczących platformy, pomoc techniczna dostępna dla nauczycieli/ek; **WR:** stały support techniczny, 24 h/doba, 7 dni w tygodniu;

Ad. 14) brak łączności z Polską Stacją Polarną na Spitsbergenie (ranga ryzyka 6) - DZ: rozbudowa sieci internetowej w Stacji Polarnej, zakup i instalacja dodatkowej anteny, przygotowanie i wcześniejsze przekazanie materiałów, które mogą być wykorzystane przez szkoły bez kontaktu z obserwatoriami, ustalenie zastępstw do prowadzenia lekcji on-line przez naukowców związanych z tematyką polarną pracujących w Instytucie Geofizyki PAN w Warszawie; **WR:** ustalenie zastępstw do prowadzenia lekcji on-line, prowadzenie zastępczych lekcji on-line przez naukowców związanych z tematyką polarną pracujących w Warszawie;

Ad. 18) strach nauczycieli/ek przed korzystaniem z nowego narzędzia (ranga ryzyka 4) - DZ: przeprowadzenie dwudniowych szkoleń dla nauczycieli/ek z obsługi platformy, przygotowanie i dystrybucja wśród nauczycieli/ek podręczników dotyczących platformy, uruchomienie pomocy technicznej dostępnej przez cały okres testowania; **WR:** przeprowadzenie dodatkowych szkoleń dla nauczycieli/ek (np. on-line), przygotowanie dodatkowych instrukcji do modułów, które stwarzają największe problemy nauczycielom/kom;

Ad. 19) duże obciążenie nauczycieli/ek i uczniów/ennic innymi obowiązkami (ranga ryzyka 4) - DZ: aktywne przekazywanie informacji o korzyściach z udziału w projekcie i korzystania z platformy e-learningowej; **WR:** zintensyfikowanie działań promocyjnych i informacji o korzyściach płynących z użytkowania platformy;

Ad. 22) nieterminowe otrzymywanie transz z IP2 (ranga ryzyka 4) – DZ: zabezpieczenie środków własnych przez Lidera i Partnerów, dokładne planowanie kolejności zakupów, analiza możliwych przesunięć w realizacji zadań i zakupów; **WR:** uzyskanie zgody kierownictwa u Lidera i Partnerów na uruchomienie środków własnych na zobowiązania, które muszą zostać uregulowane (np. wynikające z umów o pracę), zmiany terminów realizacji zadań, które mogą być przesunięte w czasie.

Uwaga: Każdorazowo w tekście, gdy użyto sformułowania naukowcy odnosiło się ono do pracowników Instytutu Geofizyki PAN zatrudnionych w Projekcie na stanowiskach dydaktyków i kierowników zespołów abiotycznych i biotycznych.

Załączniki:

- zał. nr 1. Raport z badania CAWI
- zał. nr 2. Raport z badania CAPI
- zał. nr 3. Program szkolenia administratorów
- zał. nr 4. Regulamin rekrutacji szkół
- zał. nr 5. Propozycja pytań badawczych do ewaluacji produktu finalnego

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO

Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE

Wstępna wersja produktu finalnego dostępna jest na stronie:

<http://eduscience.pl/kst>

użytkownik: kst

hasło: eduscience2011

i zawiera:

- prezentację Projektu w postaci filmu;
- platformę e-learningową wraz z zasobami;
- informacja o zasobach dydaktycznych i lekcjach przygotowanych w ramach etapu przygotowawczego;
- koncepcję platformy e-learningowej;
- video tutorial do platformy – filmy instruktażowe;
- podręczniki metodyczne dla czterech etapów kształcenia;
- opis mini-monitoringu przyrodniczego dla szkół;
- koncepcję wycieczek dydaktycznych do przeprowadzenia w ramach Projektu;
- koncepcję Festiwalu Nauki;
- koncepcję pikników naukowych;
- propozycję warsztatów, pokazów i lekcji do przeprowadzenia w czasie Festiwalu Nauki i pikników naukowych.

Zatwierdzili:

W imieniu Lidera:

Warszawa, dn.

W imieniu Partnerów:

Warszawa, dn.