

„Matematyka – indywidualizacja i eksperyment w edukacji przyszłości”  
projekt dofinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



### **Eksperyment w matematyce**

Gmina Miasto Elbląg rozpoczyna realizację projektu pt. „Matematyka – indywidualizacja i eksperyment w edukacji wczesnoszkolnej” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko – Mazurskiego na lata 2014 – 2020. Projekt wdrażany jest w 15 elbląskich szkołach podstawowych, tj.:

- Szkoła Podstawowa nr 1 w Elblągu;
- Szkoła Podstawowa nr 4 w Elblągu;
- Szkoła Podstawowa nr 6 w Elblągu;
- Szkoła Podstawowa nr 8 w Elblągu;
- Szkoła Podstawowa nr 9 w Elblągu;
- Szkoła Podstawowa nr 11 w Elblągu;
- Szkoła Podstawowa nr 12 w Elblągu;
- Szkoła Podstawowa nr 14 w Elblągu;
- Szkoła Podstawowa nr 15 w Elblągu;
- Szkoła Podstawowa nr 16 w Elblągu;
- Szkoła Podstawowa nr 18 w Elblągu;
- Szkoła Podstawowa nr 19 w Elblągu;
- Szkoła Podstawowa nr 21 w Elblągu;
- Szkoła Podstawowa nr 23 w Elblągu;
- Szkoła Podstawowa nr 25 w Elblągu.

**„Matematyka – indywidualizacja i eksperyment w edukacji przyszłości”**  
projekt dofinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Celem projektu jest zwiększenie kompetencji matematycznych i umiejętności naukowo-technicznych 700 uczniów z wykorzystaniem nowoczesnych metod nauczania, w tym metody eksperymentu poprzez organizację zajęć rozwijających kompetencje matematyczne i uzdolnienia uczniów oraz doposażenie bazy dydaktycznej szkół w pomoce dydaktyczne i nowoczesny sprzęt.

Projektem objętych zostanie także 80 nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej, którzy podniosą swoje kompetencje dydaktyczne w zakresie teoretycznych i praktycznych podstaw pracy metodą eksperymentu oraz rozwijania umiejętności myślenia matematycznego i naukowo-technicznego.

Efekty realizacji projektu:

- doposażenie bazy dydaktycznej 15 elbląskich szkółach podstawowych polegające na utworzeniu Międzyszkolnej Pracowni Eksperymentowania w Szkole Podstawowej nr 19 w Elblągu oraz wyposażeniu szkolnych pracowni w pomoce dydaktyczne do nauczania matematyki w oparciu o eksperyment uczniów kl. II i III szkół podstawowych,
- doskonalenie kompetencji i kwalifikacji zawodowych nauczycieli matematyki edukacji wczesnoszkolnej, które obejmie podniesienie umiejętności zawodowych 10 nauczycieli trenerów (5 merytorycznych i 5 obsługi technicznej) poprzez certyfikację i nadanie im uprawnień do prowadzenia szkoleń dla 70 nauczycieli I etapu edukacyjnego w obszarze innowacyjnych metod,
- kształtowanie i rozwijanie kompetencji matematycznych na etapie edukacji wczesnoszkolnej w oparciu o eksperyment, podczas zajęć dodatkowych, dydaktyczno-wyrównawczych, rozwijających i kół zainteresowań z matematyki 700 uczniów klas II-III w 15 elbląskich szkołach podstawowych.

W rezultacie wdrożenia projektu zostaną stworzone warunki do nauczania opartego na metodzie eksperymentu w 15 SP na poziomie edukacji w klasach I-III.

**Rekrutacja nauczycieli:** listopad/grudzień 2019 roku.

**Rekrutacja uczniów:** styczeń 2020 roku.

**Tytuł projektu:** Matematyka – indywidualizacja i eksperyment w edukacji wczesnoszkolnej

**Wartość projektu:** 4 432 128,75 zł

**Dofinansowanie:** 4 199 128,75 zł

**Wkład Funduszy Europejskich:** 3 648 347,73 zł

**Okres realizacji projektu:** 1.10.2019-30.09.2021.

„Matematyka – indywidualizacja i eksperyment w edukacji przyszłości”  
projekt dofinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## Projekt pt. „Matematyka – indywidualizacja i eksperyment w edukacji wczesnoszkolnej”

### Grupa docelowa:

Do wsparcia projektu włącza się:

1) uczniów: 700 (336K,364M) z kl. II-III z 15 elbląskich szkół podstawowych, w tym 500 (240K,260M) uczęszczających do kl. II i 200 (96K, 104M) do kl. III w roku szkolnym 2019/2020. (podział na płeć przyjęty na podst. proporcji demograficznych, tj. 48%K i 52%M, może zajść zmiana).

2) n-li: 10 n-li – trenerów (7K,3M) wybranych w rekr. i 70 n-li edukacji wczesnoszkolnej (62K,8M) w 15 elbl. SP, podział na płeć przyjęty na podst. proporcji zatrudnienia n-li w SP, tj. 89%K i 11%M, może zajść zmiana).

3) 15 elbląskich szkół podstawowych:

- Szkoła Podstawowa nr 1 – 6 n-li, 60 ucz.
- Szkoła Podstawowa nr 4 – 6 n-li, 60 ucz.
- Szkoła Podstawowa nr 6 – 5 n-li, 50 ucz.
- Szkoła Podstawowa nr 8 – 2 n-li, 15 ucz.
- Szkoła Podstawowa nr 9 – 5 n-li, 50 ucz.
- Szkoła Podstawowa nr 11 – 6 n-li, 50 ucz.
- Szkoła Podstawowa nr 12 – 6 n-li, 60 ucz.
- Szkoła Podstawowa nr 14 – 3 n-li, 25 ucz.
- Szkoła Podstawowa nr 15 – 3 n-li, 50 ucz.
- Szkoła Podstawowa nr 16 – 6 n-li, 60 ucz.
- Szkoła Podstawowa nr 18 – 6 n-li, 60 ucz.
- Szkoła Podstawowa nr 19 – 6 n-li, 60 ucz.
- Szkoła Podstawowa nr 21 – 5 n-li, 60 ucz.
- Szkoła Podstawowa nr 23 – 2 n-li, 15 ucz.
- Szkoła Podstawowa nr 25 – 3 n-li, 25 ucz.

### REKRUTACJA ucz: I.2020:

Rekr. będzie jednokrotna, dot. będzie ucz.kl.2, (zajęcia przez 3 semestry) i kl. 3, (zajęcia przez 1 semestr-dla nich będą przygotowane specjalne scenariusze z uwagi na skrócony czas korzystania ze wsparcia), informacja dot.rekr. ucz. będzie umieszczona na tablicach informac., stronach www w 15 szk./Beneficj. mediach lok., dot. będzie ucz.kl.II i III i jednokrotnie przeprowadzona wśród wszystk.ucz. w oparciu o Regulamin Rekr.i stosowną

**„Matematyka – indywidualizacja i eksperyment w edukacji przyszłości”**  
projekt dofinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

dokumentację: formularze zgłoszenia, deklaracje udziału; informowanie i promocja projektu; utworzenie Komisji Rekrutacyjnej. Za rekr. będzie odp. Dyrekt. szk., w skład Komisji Rekr. wejdzie Dyrektor szk./Wicedyrekt., Wychowawca kl./Pedagog. Etapy rekrut. ucz. UCZ.: I. K. FORMALNE DOSTĘPU – ucz. SP KL. II i III (ewidencja szk.), deklaracja woli udziału (przedłożenie formularza); II. K. MERYTORYCZNE I PIERWSZEŃSTWA: 1) ZAJ. DLA UCZ. Z TRUDNOŚCIAMI W MATEM.- rekrutacja dokonana przez n-li na podst. ocen w ramach edukacji matematycznej będącej częścią składową edukacji wczesnoszkolnej (16 pkt., im niższa tym więk. pierwszeństwo), opinie PPP (1-10 pkt. - im więk. trudności tym więk. pierwszeństwo), opinii wychow. kl. (1-10 pkt. im wyższa tym więk. pierwsz.), niepełnosprawność - 3 pkt., ucz. dojeżdżający z terenu ZIT - 2 pkt., niski status materialny, określ. na podst. wysokości zarobków rodz./opiek. (oświadczenie) - 1 pkt. Kwalifik. pkt.ucz. SP (8-27 pkt), ZAJ. ROZWIJAJĄCE: rekr. na podst. ocen (co najmniej db, 4-6 pkt.), opinii wychow. (1-10 pkt.), niski status materialny określ. j.w. - oświadcz. (1 pkt.), zagroż. wyklucz. społ. wskazane w opinii pedagoga szk. - oświadczenie pedag. szk. (1 pkt.), opinia n-la przedm. obj. projek. (1-10 pkt. im wyższa pierwsz.), udział w konkursach, informacja (1-5 pkt), niepełnosprawność - 3 pkt. - informacja, ucz. dojeżdż. z terenu ZIT - informacja (2 pkt.) Kwalif.ucz. SP (5-38 pkt.) KOŁA ZAINTERESOWAŃ: rekr. na podst. ocen (co najmniej db, 4-6 pkt.), opinii wychow. (1-10 pkt.), niski status materialny określ. j.w. - oświadcz. (1 pkt.), zagroż. wyklucz. społ. wskazane w opinii pedagoga szk. - oświadczenie pedag. szk. (1 pkt.), opinia n-la przedm. obj. projek. (1-10 pkt. im wyższa pierwsz.), udział w konkursach z edukacji matem. dla kl. 1-3 ogólnopolskich i wewnątrz szkoln. i międzyszkoln., informacja (1-5 pkt), niepełnosprawność - 3 pkt. - informacja, ucz. dojeżdż. z terenu ZIT - informacja (2 pkt.). Kwalif.ucz. SP (5-38 pkt.)

**REKR. n-li: XI-XII 2019:**

1) N-LE TRENERZY: K. FORMAL. DOSTĘPU: status os. zatrudnionej w elbl. placówce podst. objętej wsparciem projektu (umowa o pracę), dekl. woli udz. (formularz), II. KRYT. MERYTORYCZNE I PIERWSZEŃSTWA: 1) n-l przedm.: matem./informatyki - oświadcz. (1 pkt.) wychowawca kl. - oświadcz. (1 pkt.), niepełn. - oświadcz. (1 pkt.) kursy/studia podpył. uzyska dodatk. pkt. ten, kto będzie miał kurs nadający kwalif. lub studia podpył. (1 pkt.) Kwalif. n-li (3-7 pkt).

2) N-LE EDUK. WCZESNOSZKOLNEJ: FORMAL. DOSTĘPU: status os. zatrudnionej w elbl. szk. podst. objętej wsparciem projektu, eduk. wczesnoszkoln. kl. I-III (umowa o pracę), dekl. woli udz. (formularz), II. KRYT. MERYTORYCZNE I PIERWSZEŃSTWA: 1) n-l eduk. wczesnoszkoln. - oświadcz. (1 pkt.) wychowawca kl. - oświadcz. (1 pkt.), niepełn. - oświadcz. (1 pkt.) kursy/studia podpył. - uzyska dodatk. pkt. ten, kto będzie miał kurs nadający kwalif. lub studia podpył. (1 pkt.) Kwalif. n-li (3-7 pkt).

**ZADANIA**

**Zadanie 1. Doposażenie bazy dydaktycznej 15 elbląskich szkół podstawowych**

Szczegółowy opis zadania:

**„Matematyka – indywidualizacja i eksperyment w edukacji przyszłości”**  
projekt dofinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Wnioski z diagnozy pokazują, że kadra pedagogiczna naucz. w kl. I-III pozytywnie odbierają eksperyment jako metody nauczania matematyki wśród ucz. młodszych. Obecnie użytkowane sale lekcyjne dla ucz. młodszych, nie są przystosowane do nauczania tą metodą i nie ma dostępnych nowoczesnych narzędzi i pomocy dydaktycznych. Baza dydaktyczna do stosowania metody eksperymentu oceniona jest na 2,5 w skali od 1-zły, do 5-b. dobry. W odpowiedzi na zapotrzebowanie SP zostanie doposażona baza dydaktyczna szkół oraz utworzona zostanie pracownia międzyszkolna pracownia eksperymentu : 1) Utworzenie MIĘDZYSZKOLNEJ PRACOWNI EKSPERYMENTOWANIA (MPE) dostępnej dla wszystkich elbląskich szkół podstawowych oraz wykorzystującej eksperyment i metody aktywizujące w nauczaniu matematyki w edukacji wczesnoszkolnej, wykorzystującej techniki e-learningu do prowadz. zajęć w ramach podst. programowej dla ucz., doskonalenia n-li poprzez platformę edukacyjną. Umożliwione będzie przeprowadz. eksperymentów przy użyciu bardziej specjalistycznych narzędzi i narzędzi w matematyce. Zaplanowano zakup specjalistycznego sprzętu i pomocy dydaktycznych oraz mebli (dane w budżecie i pkt. 6.1.6), wyremontowane zostaną pomieszczenia w Szkole Podstawowej nr 19 (opis szczegółowy w 6.1.6), doposażone pracownie oraz stanowiska interaktywne i multimedialne, w których możliwe będzie możliwa praca z uczniami kl. I-III. Oferta pracowni będzie skierowana do uczniów SP i n-li nauczających na tym poziomie edukacji I stworzona została w odpowiedzi na uzupełnienie wiedzy oferowanej przez tradycyjną edukację i zainteresowanie uczniów matematyką, myśleniem naukowo-technicznym dzięki atrakcyjnej formie jakim jest eksperyment z uwzględnieniem najnowszej technologii. 2) Doposażenie sal lekcyjnych dla uczniów kl. I-III w 15 SP, dostosowanie bazy dydaktycznej szkół do nauczania opartego na metodzie eksperymentu i wykonywania podstawowych, możliwych do przeprowadzenia w warunkach szkolnych eksperymentów podczas zajęć z matematyki przez przeszkolonych nauczycieli. Sprzęt i pomoce dydaktyczne będą takie same dla wszystkich SP z tego względu, aby można było przeprowadzić eksperyment i na zakończenie dokonać porównania osiągniętych efektów zakończonego procesu we wszystkich placówkach objętych projektem (dane w budżecie i pkt. 6.1.6). Zestawienie wyposażenia dla 15SP został opracowany w ścisłej współpracy z wykładownicą wyższej uczelni technicznej, diagnoza i inwentaryzacja sprzętu, którym dysponują SP wskazała, iż tego typu pomoce do pracy z uczniem młodszym w oparciu o eksperyment w tych placówkach nie występują. W SP prowadzone będą lekcje z wykorzystaniem eksperymentu w ramach podstawy programowej oraz zajęcia pozalekcyjne dofinansowane przez środki projektowe.

## **Zadanie 2. Doskonalenie kompetencji i kwalifikacji zawodowych nauczycieli matematyki edukacji wczesnoszkolnej**

Szczegółowy opis zadania:

Nauczyciele edukacji wczesnoszkolnej zostaną objęci wsparciem w zakr. teoretycznych i praktycznych podstaw pracy metodą eksperymentu oraz rozwijania umiejętności myślenia matematycznego i naukowo-technicznego. W tym celu zaplanowano następujące etapy: 1) Podniesienie kwalifikacji zawodowych 10 nauczycieli trenerów (5 merytorycznych i 5 obsługi technicznej) poprzez certyfikację i nadanie im uprawnień do prowadzenia szkoleń i zapewnienia doradztwa metodycznego dla kadry pedagogicznej nauczającej uczniów

**„Matematyka – indywidualizacja i eksperyment w edukacji przyszłości”**  
projekt dofinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

młodszych w zakresie metody eksperymentu, kreatywności, pracy zespołowej, innowacyjności, twórczego myślenia, stosowania narzędzi TIK w nauce matematyki, spełnianie kryteriów nowoczesnego kształcenia poprzez stosowanie aktywizujących metod pracy, w tym posługiwania się interaktywnym oprogramowaniem. Nauka podstaw programowanie robotów, wykorzystania innowacyjnych rozwiązań technologicznych w prowadzeniu lekcji matematyki oraz opanowanie narzędzi e-learningowych, aby wspierać nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej obejmą dużą część szkolenia, jest to niezbędne do zwiększenia efektywności i prawidłowego prowadzenia szkoleń oraz skutecznego wsparcia nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej podczas zajęć. Zastosowanie e-learningu umożliwi indywidualizację szkolenia i możliwość wielokrotnego odtworzenia szkolenia, również w czasie udzielania wsparcia nauczycielom, dzięki tzw. VOD (video on demand). Planuje się realizację łącznie 160 godz. szkoleń w obszarze posługiwania się nowoczesnymi technologiami i eksperymentowaniem w przedmiotach ścisłych (w matematyce). 2gr.x5os.-razem 10os.(Część teoretyczna: 20g.,50g.- część praktyczna,10g.podsumowanie)=160godz. W ramach szkolenia zaprezentowane zostanie nowoczesne podejście do nauczania edukacji matematycznej, będącej istotną częścią edukacji wczesnoszkolnej przez eksperyment wykorzystujące różne środki i narzędzia dydaktyczne. Szkolenie będzie miało specjalistyczny charakter ze względu na prezentowaną innowacyjną treść. Ramowy program szkolenia w pkt.6.1.6 ) Doskonalenie zawodowe 70 nauczycieli I etapu edukacyjnego w obszarze innowacyjnych metod, w tym eksperymentu w nauczaniu matematyki na poziomie edukacji elementarnej na dodatk.zajęciach dydaktyczno-wyrównawczych służ. wyrówn. dysproporcji eduk. w trakcie proc. kształ. dla ucz.,różnych form.rozwij.uzdolnienia ucz. i kółkach zainteresowań dla uczniów. Organizowane szkolenia będą uwzględniały wiedzę i umiejętność stosowania metod badawcz.w pracy z uczniem młodszym w podziale na moduły: 1.Budow.zespołu (integracja gr.)i podst. teoret., w tym dot. wykorzystania technologii inform.-komunik. (TIK) 8 godz. 3.Cz.praktyczna szkol.: 30 godz. – w form.stacjonarnej przeprowadzona z użyciem sprzętu dostępnego i zakupionego do 15 SP i MPE. 4. Ewaluacja 80 godz. dla 7 gr. po 10 n-li= 560 godz. szkol. dla n-li w projekcie plus 120 godz. szkolenia metodą e-learningu tj. łącznie 680 godz. Dzięki szkoleniu nauczyciele uzyskają umiejętności niezbędne do nauczania metodą eksperymentu na zajęciach wynikających z podstawy programowej kształcenia ogólnego dla I etapu edukacyjnego, zajęciach wyrównawczych oraz zajęciach rozwijających uzdolnienia uczniów. Przeszkolenie doskonalące umożliwi zdobycie wiedzy i umiejętności potrzebnych do efektywnego stosowania aktywizujących metod pracy z uczniem, opartych na metodach analitycznych i badawczych, na eksperymencie, doświadczeniu, obserwacji ujętych w podst. programowej z matematyki zgodnie z zasadami metody naukowej i zachowaniem jej procedury. Zajęcia będą się odbywały w tygodniu i w weekendy, zależnie od oferty potencjału wykonawcy usługi szkoleniowej, w szkole lub na uczelni wyższej w zależności od potrzeb. Doradztwo metodyczne dla n-li wczesnoszkolnych będzie zapewnione w wymiarze 60 godz.(2 semestry) przez n-li – trenerów, którzy będą wspomagali pracę nauczycieli prowadzących zajęcia z dziećmi. W czasie szkolenia n-li trenerów przygotowane zostanie przez szkolącego 20 materiałów filmowych zawierających instrukcje techniczne z rozwiązaniami najczęstszych problemów i zapytań dotyczących bezpiecznego, właściwego i optymalnego wykorzystania sprzętu np. podłoga interaktywna, roboty, platforma e-learningowa.

„Matematyka – indywidualizacja i eksperyment w edukacji przyszłości”  
projekt dofinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

### Zadanie 3. Zajęcia dodatkowe w oparciu o eksperyment dla uczniów 15SP

Szczegółowy opis zadania:

W celu rozwijania kompetencji matematycznych na etapie edukacji wczesnoszkolnej w oparciu o eksperyment zgodn.z diagnozą zaplanowano:

a) dodatk.zajęcia dydaktyczno-wyrównawcze z matematyki dla ucz. mających trudności w spełnianiu wymagań eduk.,wynikające z podst.progr.kształcenia ogólnego dla I etapu eduk.;

b)zajęcia rozwijające uzdolnienia ucz. z matematyki;

c) kółka zainteresowań dla ucz liczby gr.zaj.dobrano w oparciu o wielkość szk. i zdiagnozowane potrzeby ucz.kl.II-III. Platforma e-learningowa zlokalizowana w MPE pozwoli na przeprowadzenie interaktywnych zajęć podczas kółek zainteresowań. Zastosowanie e-learningu serwer i platforma e-e-learningowa w MPE pozwala zorganizować zajęcia międzyszkolne w SP objętych projektem (są one włączone do miejskiej sieci szerokopasmowej), wspólna interakcja, rozwiązywanie zadań na żywo. Zaj. w okr. od II. 2020 do koń. VI 2021 (3 sem)w 15 szk.podst.: 1a) dodatk. zaj.dydaktyczno – wyrównawcze z matematyki w 7 szk. SP1,SP4,SP12,SP16,SP18,SP19,SP21 2godz. w tyg. x 45 tyg.(3 sem) x 4 gr. (5 os.)= 360 godz., 20 ucz. 20 ucz.x 7 szk.= 140 ucz. 360godz.x 7 szk.=2520 godz. 1b) dodatk. zaj.dydaktyczno – wyrównawcze z matematyki w 4szk. SP6,SP9,SP11,SP15: 2godz. w tyg. x 45 tyg.(3 sem) x 4 gr. (5 os.)= 360 godz., 20 ucz. 20 ucz.x 4 szk.= 80 ucz. 360godz.x 4 szk.=1440 godz. 1c) dodatk. zaj.dydaktyczno – wyrównawcze z matematyki w 2szk.SP14 i SP25: 2godz. w tyg. x 45 tyg.(3 sem) x 2 gr. (5 os.)= 180 godz., 10 ucz. 10 ucz.x 2 szk.= 20 ucz. 180godz.x 2 szk.=360 godz. 1d) 1c) dodatk. zaj.dydaktyczno – wyrównawcze z matematyki w 2szk.SP8 i SP23: 2godz. w tyg. x 45 tyg.(3 sem) x 1 gr. (5 os.)= 90 godz., 5 ucz. 5 ucz.x 2 szk.= 10 ucz. 90godz.x 2 szk.=180 godz. Łącznie 4500godz. 2a) zajęcia rozwij.uzdolnienia ucz. z matem.w w 7 szk. SP1,SP4,SP12,SP16,SP18,SP19,SP21: 2 godz. w tyg. x 45 tyg.(3 sem)x 5gr.(8os.) =450 godz.,40ucz. 40 ucz.x 7 szk.= 280 ucz. 450 godz.x 7 szk.=3150 godz. 2b) zajęcia rozwij.uzdolnienia ucz. z matem.w w 4 szk. SP6,SP9,SP11,SP15: 2 godz. w tyg. x 45 tyg.(3 sem)x 5gr.(6os.) =450 godz.,30ucz. 30 ucz.x 4 szk.= 120 ucz. 450godz.x 4 szk.=1800 godz. 2c) zajęcia rozwij.uzdolnienia ucz. z matem.w w 2 szk.SP14 i SP25: 2 godz. w tyg. x 45 tyg.(3 sem)x 3gr.(5os.) =270 godz.,15ucz. 15 ucz.x 2 szk.= 30 ucz. 270godz.x 2 szk.=540 godz. 2d) zajęcia rozwij.uzdolnienia ucz. z matem.w w 2 szk.:SP8 i SP23: 2 godz. w tyg. x 45 tyg.(3 sem)x 2gr.(5os.) =180 godz.,10ucz. 10 ucz.x 2 szk.= 20 ucz. 180godz.x 2 szk.=360 godz. Łącznie: 5850godz. 3. Koła zainter. w 15 SP: matematyczne 15 SP x 1 koło = 15 (30 godz./koło x 15SP), 450 godz. Zajęcia będą realizowane się w tygodniu po lekcjach, głównie w szkołach, w zależności od harmonogramu działalności szkoły. Głównymi obszarami aktywności uczniów w ramach edukacji matematycznej będzie: samodzielne wykonywanie eksperymentów, opracowywanie wyników eksperymentów, odpowiedź na specjalnie przygotowane pytania pozwalające uogólnić otrzymane wyniki eksperymentów, wnioskowanie na podstawie wyników eksperymentów, stawianie własnych pytań i poszukiwanie odpowiedzi. Podczas zajęć uczniowie rozwiną innowacyjność, współpracę w zespole, kreatywność poprzez przygotowywanie zadań w grupach, naukę logicznego myślenia i samodzielnego opracowywania zagadnień, w tym celu będzie też

**„Matematyka – indywidualizacja i eksperyment w edukacji przyszłości”**  
 projekt dofinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

wykorzystywana platforma e-learningowa uruchomiona w MPE. W ramach tego zadania zostaną wytworzone nowe materiały szkoleniowe- scenariusze wytworzone w czasie zajęć i na platformie e-learningowej N-le trenerzy będą uczyli się tworzyć zupełnie nowe scenariusze zajęć w oparciu o przygotowane przez szkolącego wzorce i metody tworzenia scenariuszy. Zastosowanie multimediów np. podłoga interaktywna pozwolą tworzyć scenariusze ukierunkowane na interakcję i aktywność uczniów Materiały filmowe ilustrujące scenariusze pobudzą kreatywność, innowację i zwizualizują nowe nie stasowane do tej pory metody prowadzenia zajęć.

**Harmonogram realizacji projektu**

| 4.3 Harmonogram realizacji projektu  |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|----|----|---|---|---|------|---|---|---|---|---|------|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Dopuszczenie bazy dydaktycznej 15 elbiąskich szkół podstawowych                                     |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2019   |    |    |   |   |   | 2020 |   |   |   |   |   | 2021 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 10   | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4    | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10   | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Etap 1 - Przygotowanie pomieszczeń na Międzyszkolną Pracownię Eksperymentu                             |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Etap 2 - Ogłoszenie zapytań ofertowych   |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Etap 3 - Wybór dostawców sprzętu   |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Etap 4 - Dostarczenie i montaż sprzętu do Międzyszkolnej Pracowni Eksperymentu i do pracowni szkolnych |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Etap 5 - Prowadzenie zajęć z użyciem zakupionego sprzętu   |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Etap 6 - Monitoring i ewaluacja zadania  |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Etap 7 - Promocja projektu   |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2. Doskonalenie kompetencji i kwalifikacji zawodowych nauczycieli matematyki edukacji wczesnoszkolnej  |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2019   |    |    |   |   |   | 2020 |   |   |   |   |   | 2021 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Etap 1 - Rekrutacja nauczycieli na szkolenia   |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Etap 2 - Wybór wykonawcy realizującego szkolenia dla nauczycieli                                       |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Etap 3 - Ustalenie harmonogramu zajęć  |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Etap 4 - Przeprowadzenie szkolenia dla 10 trenerów   |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Etap 5 - Przeprowadzenie szkolenia dla 70 nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej                         |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Etap 6 - Monitoring i ewaluacja szkoleń  |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Etap 7 - Promocja i informacja projektu  |    |    |   |   |   |      |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |



**„Matematyka – indywidualizacja i eksperyment w edukacji przyszłości”**  
projekt dofinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

| 3. Zajęcia dodatkowe w oparciu o eksperyment dla uczniów 15SP                      |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|----|----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|------|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 2019   |    |    | 2020 |   |   |   |   |   |   |   |   | 2021 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| 10   | 11 | 12 | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10   | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |  |  |
| Etap 1 - Rekrutacja uczniów na zajęcia wyrównawcze, rozwijające, kół zainteresowań |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Etap 2 - Realizacja zajęć wyrównawczych  |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Etap 3 - Realizacja zajęć rozwijających  |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Etap 4 - Realizacja kół zainteresowań  |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Etap 5 - Monitoring i ewaluacja zadania  |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
| Etap 6 - Promocja i informacja projektu  |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |      |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |