

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning – przedmioty ścisłe, w tym matematyka

28 września 2026 r.

Agnieszka Ogiegło

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE

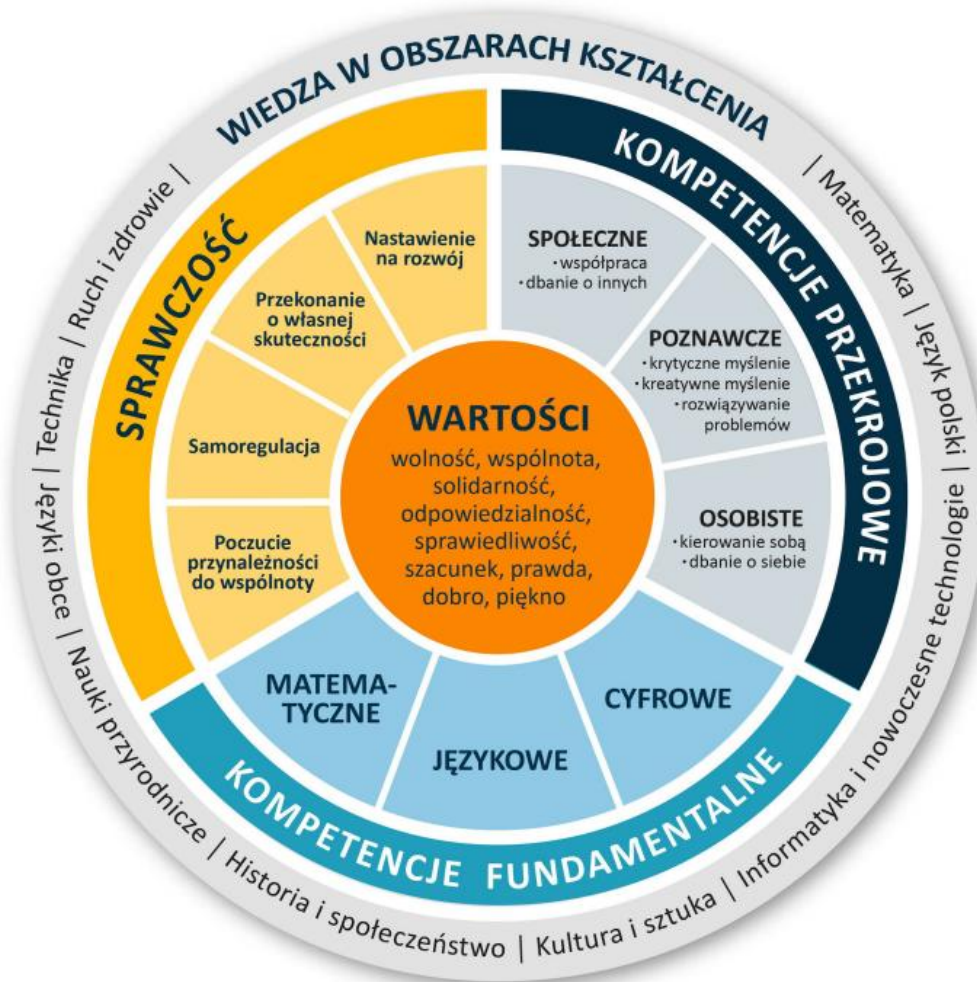


Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Profil absolwenta absolwentki szkoły podstawowej



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Europejskie kompetencje kluczowe



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

„nałożenie kół”

Profil absolwenta	Kompetencje europejskie	Co robimy w projekcie eTwinning?
matematyczne	matematyczne, naukowe, techniczne	analizujemy dane, mierzymy, obliczamy, modelujemy
cyfrowe	cyfrowe	tworzymy, analizujemy i prezentujemy informacje
językowe	rozumienie i tworzenie informacji + wielojęzyczność	komunikujemy się, prezentujemy, pracujemy z informacją
krytyczne myślenie	obecne we wszystkich kompetencjach	weryfikujemy dane, argumentujemy, oceniamy źródła

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

kreatywne myślenie	przedsiębiorczość + kompetencje przekrojowe	projektujemy rozwiązania i produkty
rozwiązywanie problemów	matematyczne/naukowe + przedsiębiorczość	rozwiązujemy autentyczny problem
współpraca	osobiste, społeczne i uczenia się	pracujemy w zespołach, także międzynarodowych
dbanie o innych	społeczne + obywatelskie	działamy dla społeczności
kierowanie sobą	osobiste + uczenia się	planujemy pracę i odpowiadamy za zadanie
sprawczość	przedsiębiorczość + obywatelskie	mam pomysł → działam → widzę efekt
poczucie wspólnoty	obywatelskie	działamy dla grupy / społeczności
nastawienie na rozwój	uczenie się przez całe życie	uczę się poprzez działanie i refleksję

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Co Kompas Jutra zmienia w naukach przyrodniczych?

W reformie bardzo mocno pojawia się odejście od szkoły opartej na przekazywaniu i odtwarzaniu wiedzy w kierunku **efektów uczenia się, doświadczenia edukacyjnego, działania i rozwiązywania problemów**. MEN wskazuje wprost, że podstawą mają być wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, a nie samo zapamiętywanie treści.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Przyroda jako przestrzeń integrowania nauk.

W klasach IV–VI planowane jest połączenie geografii, biologii, chemii i fizyki w obszar odpowiadający zachodniemu **science**.

To jest bardzo bliskie STREAM, gdzie problem nie zaczyna się od pytania:

„Jaki dział zrealizujemy?”

tylko:

„Jaki problem chcemy zbadać, zrozumieć albo rozwiązać?”

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



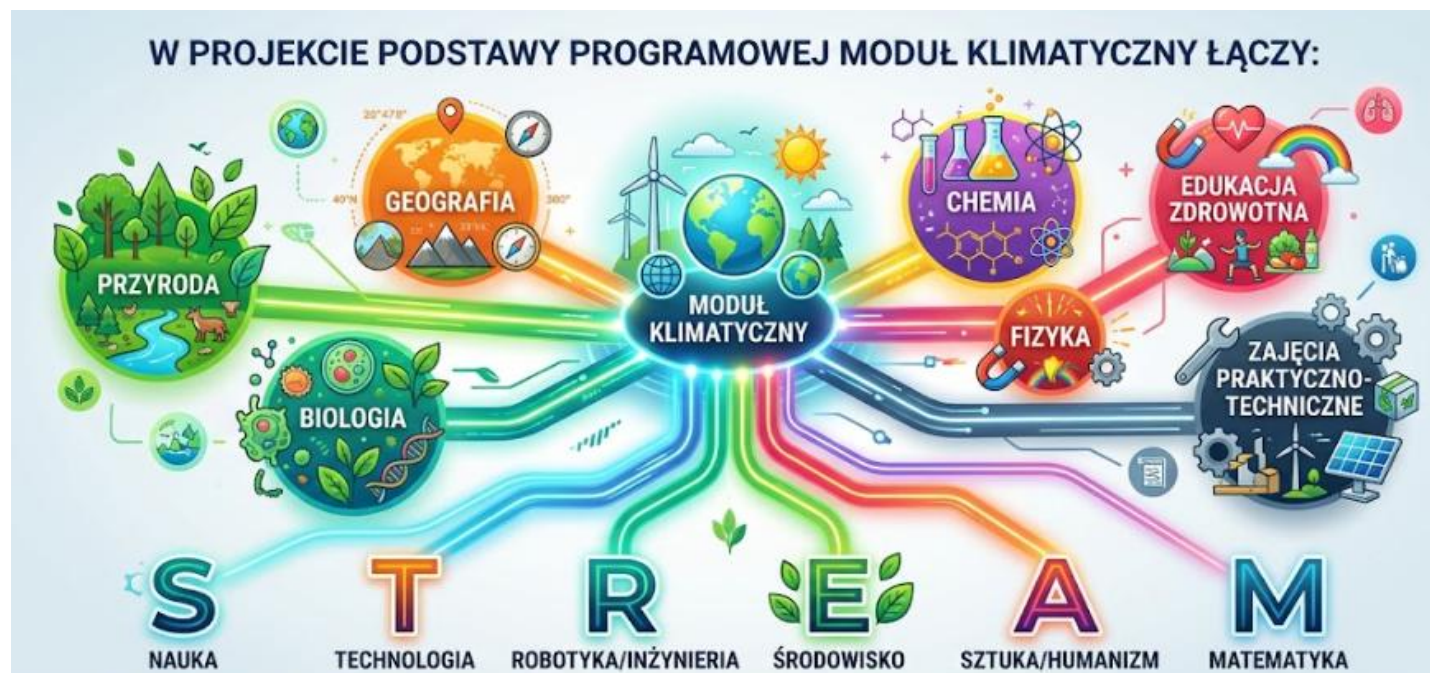
SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Moduł klimatyczny jest wręcz stworzony do STREAM

W projekcie podstawy programowej **moduł klimatyczny** łączy:

przyrodę + geografię + biologię + chemię + fizykę + edukację zdrowotną + zajęcia praktyczno-techniczne.



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Matematyka w Kompasie Jutra nie powinna być „obok”

Matematyka może być **językiem opisu rzeczywistości**, a nie kolejnym przedmiotem do odhaczenia.

Przykład:

Badamy jakość wody.

Chemik wykonuje badanie.

Fizyk bada temperaturę.

Przyrodnik obserwuje środowisko.

Matematyk pomaga zaprojektować pomiar, zebrać dane, obliczyć, porównać i wyciągnąć wnioski.

Informatyk pomaga dane opracować i zwizualizować.

Wtedy uczeń zaczyna rozumieć:

„Matematyka jest mi potrzebna, żeby zrozumieć świat.”

I to bardzo dobrze wpisuje się w ideę doświadczeń edukacyjnych i praktycznego uczenia się.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Informatyka też przestaje być „lekcją komputera”

Reforma przewiduje również powiązanie informatyki z **edukacją medialną**, a nowe technologie mają być wykorzystywane jako narzędzie uczenia się.

W STREAM informatyka może więc pełnić funkcję:

narzędzia badacza

- zbieranie danych
- arkusze kalkulacyjne
- wykresy
- programowanie
- modelowanie
- symulacje
- GIS
- AI
- prezentowanie wyników.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

A gdzie tutaj eTwinning?

Kompas Jutra mówi:

doświadczenie → problem → działanie → współpraca → efekt → refleksja

eTwinning daje:

problem → praca zespołowa → współpraca międzynarodowa → komunikacja → wspólny produkt → refleksja.

A STREAM dodaje:

Science + Technology + Robotics + Engineering + Arts + Mathematics.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



KOMPAS JUTRA × STREAM × eTWINNING



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Nie uczymy STREAM-u. Uczymy przez STREAM.

Metodologia STREAM to dynamiczny proces przeprowadzania ucznia przez wyzwanie. Cykl przechodzi od teorii i badań do praktycznego projektu oraz krytycznej refleksji.



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

„Sprawdzamy w praktyce, jak uczyć zgodnie z Kompasem Jutra.”

Każde wyzwanie kończy się krótką refleksją nauczyciela:

Czy uczeń:

- ☐ badał zamiast tylko słuchać?
- ☐ zadawał pytania?
- ☐ korzystał z danych?
- ☐ wykorzystywał matematykę do opisu rzeczywistości?
- ☐ korzystał z technologii jako narzędzia?
- ☐ współpracował?
- ☐ projektował rozwiązanie?
- ☐ popełniał błędy i poprawiał rozwiązanie?
- ☐ potrafił wyjaśnić swoje decyzje?
- ☐ zobaczył sens tego, czego się uczy?

To bardzo dobrze odpowiada temu, że reforma stawia na **efekty uczenia się, kompetencje, praktyczne działanie i doświadczenia edukacyjne wzmacniające sprawczość.**

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Co więc powinno się zmienić na lekcji?

Z „podaję wiedzę” → uczeń działa i doświadcza

To jest chyba najważniejsza zmiana.

MEN definiuje doświadczenie edukacyjne jako konkretne działanie podejmowane przez ucznia, dzięki któremu nie tylko zdobywa wiedzę, ale **sprawdza ją w praktyce i buduje poczucie sprawczości**.

Czyli zamiast:

„Dzisiaj nauczymy się, czym jest gęstość.”

raczej:

„Mamy trzy substancje. Jak sprawdzić, która z nich ma największą gęstość?”

Uczeń:

stawia hipotezę → wykonuje pomiar → oblicza → porównuje → wyciąga wniosek.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Uczenie problemowe

Nie:

„Dziś poznajemy sposoby oszczędzania energii.”

Tylko:

„Nasza szkoła zużywa 1000 kWh miesięcznie. Czy możemy zmniejszyć zużycie o 20%?”

I dopiero wtedy uczniowie potrzebują:

- fizyki,
- matematyki,
- informatyki,
- przyrody,
- technologii.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Metoda badawcza / inquiry

W przedmiotach przyrodniczych szczególnie ważne będzie:

obserwowanie → pytanie → hipoteza → doświadczenie → pomiar → analiza → wniosek.

Czyli nauczyciel nie powinien za każdym razem podawać uczniowi gotowego rozwiązania.

Przykład z chemii:

„Woda ma pH = 7.”

lepiej:

„Jak sprawdzimy, czy badana woda jest obojętna?”

Uczeń sam dochodzi do wiedzy poprzez doświadczenie.



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Eksperyment i doświadczenie

Właśnie **doświadczenie edukacyjne** jest jednym z fundamentów reformy.

W naukach przyrodniczych oznacza to ogromne przesunięcie:

mniej:

- definicji,
- notatki,
- odtwarzania,
- ćwiczeń „według wzoru”,

więcej:

- obserwacji,
- doświadczeń,
- pomiarów,
- eksperymentów,
- pracy z rzeczywistymi danymi,
- wyciągania wniosków.



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Praca zespołowa i współpraca

Kompas Jutra mocno akcentuje **kompetencje społeczne**, komunikację i współpracę.

Szczególnie wyraźnie widać to przy tygodniu projektowym, którego celem jest rozwijanie:

- pracy zespołowej,
- komunikacji,
- planowania,
- wykorzystywania wiedzy z różnych dziedzin.

Czyli warto odejść od sytuacji:

każdy uczeń robi identyczne zadanie.

I częściej stosować:

zespół ma wspólny problem, ale każdy członek zespołu ma swoją rolę.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Uczeń ma mieć wybór

To łączy się ze **sprawczością**.

IBE przygotowało osobny poradnik „Sprawczość w szkole”, w którym wskazuje cztery fundamenty sprawczości:

- poczucie przynależności,
- nastawienie na rozwój,
- poczucie własnej skuteczności,
- samoregulację.

Dla każdego z tych obszarów przedstawiane są konkretne sposoby pracy z uczniami.

Na lekcji oznacza to np.:

„Macie problem do rozwiązania. Wybierzcie sposób jego rozwiązania.”

A nie:

„Zróbcie dokładnie według mojego sposobu.”

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Uczenie się przez rozwiązywanie realnych problemów

Reforma ma odpowiadać m.in. na problem uczniów, którzy nie widzą związku między tym, czego uczą się w szkole, a rzeczywistym życiem. MEN wskazuje właśnie na potrzebę szkoły, w której wiedza i umiejętności mają dla ucznia praktyczne znaczenie.



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Refleksja nad własnym uczeniem się

Po wykonaniu zadania nie kończymy na:

„Mamy produkt.”

Tylko:

Co odkryłem?

Co mi się udało?

Co nie zadziało?

Dlaczego?

Co zrobiłbym inaczej?

To buduje właśnie sprawczość i samoregulację.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Informacja zwrotna zamiast samej oceny

Kompas Jutra zmienia również podejście do oceniania — MEN zapowiada większą rolę **informacji zwrotnej** obok stopnia cyfrowego.

Czyli przy projekcie STREAM nie wystarczy:

5

Lepiej:

Co już potrafisz → co wymaga poprawy → jaki jest następny krok.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

„7 metod Kompas Jutra”

Metoda / sposób pracy	Jak wygląda w praktyce
Badanie / inquiry	pytanie → hipoteza → badanie → wniosek
Doświadczenie	uczeń sam coś wykonuje, mierzy, sprawdza
Problem-based learning	realny problem zamiast gotowego ćwiczenia
Projekt	dłuższy proces zakończony konkretnym efektem
Współpraca	zespoły, role, wspólna odpowiedzialność
Design / engineering	projektowanie → prototyp → test → poprawa
Refleksja i informacja zwrotna	uczeń analizuje proces i planuje kolejny krok

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Badanie / Inquiry

- **Zadanie:** Określenie warunków wpływających na czas kiełkowania nasion (np. światło, woda, temperatura).
- **Działanie:** Uczniowie stawiają hipotezę („Nasiona w ciemności wykiełkują wolniej”), projektują próbę badawczą i kontrolną, prowadzą codzienne obserwacje, a na koniec wyciągają wnioski na podstawie zebranych danych.
- **Problem:** Dlaczego chleb przechowywany w chlebaku pleśnieje szybciej niż ten w lodówce?

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Doświadczenie

- **Zadanie:** Wyznaczenie gęstości różnych przedmiotów codziennego użytku.
- **Działanie:** Uczeń samodzielnie waży obiekty na wadze laboratoryjnej, mierzy objętość wypartej wody w cylindrze miarowym, wykonuje obliczenia i sprawdza, które przedmioty uniosą się na wodzie.
- **Problem:** Jak zmierzyć objętość nieregularnego przedmiotu (np. kamienia), mając do dyspozycji tylko wodę i miarkę?

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Problem-based learning (PBL)

- **Zadanie:** Rozwiązanie problemu nadmiernego hałasu na szkolnym korytarzu podczas przerw.
- **Działanie:** Uczniowie diagnozują źródło hałasu, mierzą poziom decybeli w różnych miejscach, analizują materiały wydłuszające i proponują dyrekcji realne, niskobudżetowe rozwiązania.
- **Problem:** W szkolnej stołówce marnuje się dziennie 15 kg jedzenia — jak zmodyfikować system zamawiania lub wydawania posiłków, aby ograniczyć te straty o połowę?

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Projekt

- **Zadanie:** Stworzenie interaktywnego przewodnika po lokalnym ekosystemie (np. pobliskim parku).
- **Działanie:** Zespół zaplanuje strukturę przewodnika, przeprowadzi wywiady, wykona zdjęcia, zredaguje opisy gatunków i przygotowuje wersję cyfrową (np. kod QR z mapą) dla społeczności lokalnej.
- **Problem:** Jak w atrakcyjny sposób przybliżyć mieszkańcom historię i walory przyrodnicze naszej dzielnicy?

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Design / Engineering Process

- **Zadanie:** Zaprojektowanie i zbudowanie modelu mostu z wykałaczek i kleju, który utrzyma obciążenie 1 kg.
- **Działanie:** Uczniowie rysują schemat (design), budują pierwszy model (prototyp), obciążają go do momentu zawalenia (test), analizują punkt pęknięcia i wzmacniają konstrukcję (poprawa).
- **Problem:** Jak stworzyć opakowanie dla jajka, które zapobiegnie jego stłuczeniu przy upadku z wysokości 2 metrów?

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Refleksja i informacja zwrotna

- **Zadanie:** Samoocena i ocena koleżeńska po zakończeniu projektu konstrukcyjnego.
- **Działanie:** Uczeń wypełnia formularz refleksji („Co poszło dobrze?”, „Co zrobiłbym inaczej?”, „Czego nauczyliśmy się z porażki prototypu?”) oraz udziela informacji zwrotnej koledze w formacie 2×Plus, 1×Krok do przodu (dwa plusy i jedna sugestia zmiany).
- **Problem:** Jak wyciągnąć wnioski z nieudanego eksperymentu, by kolejny próba przyniosła zamierzony rezultat?

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE

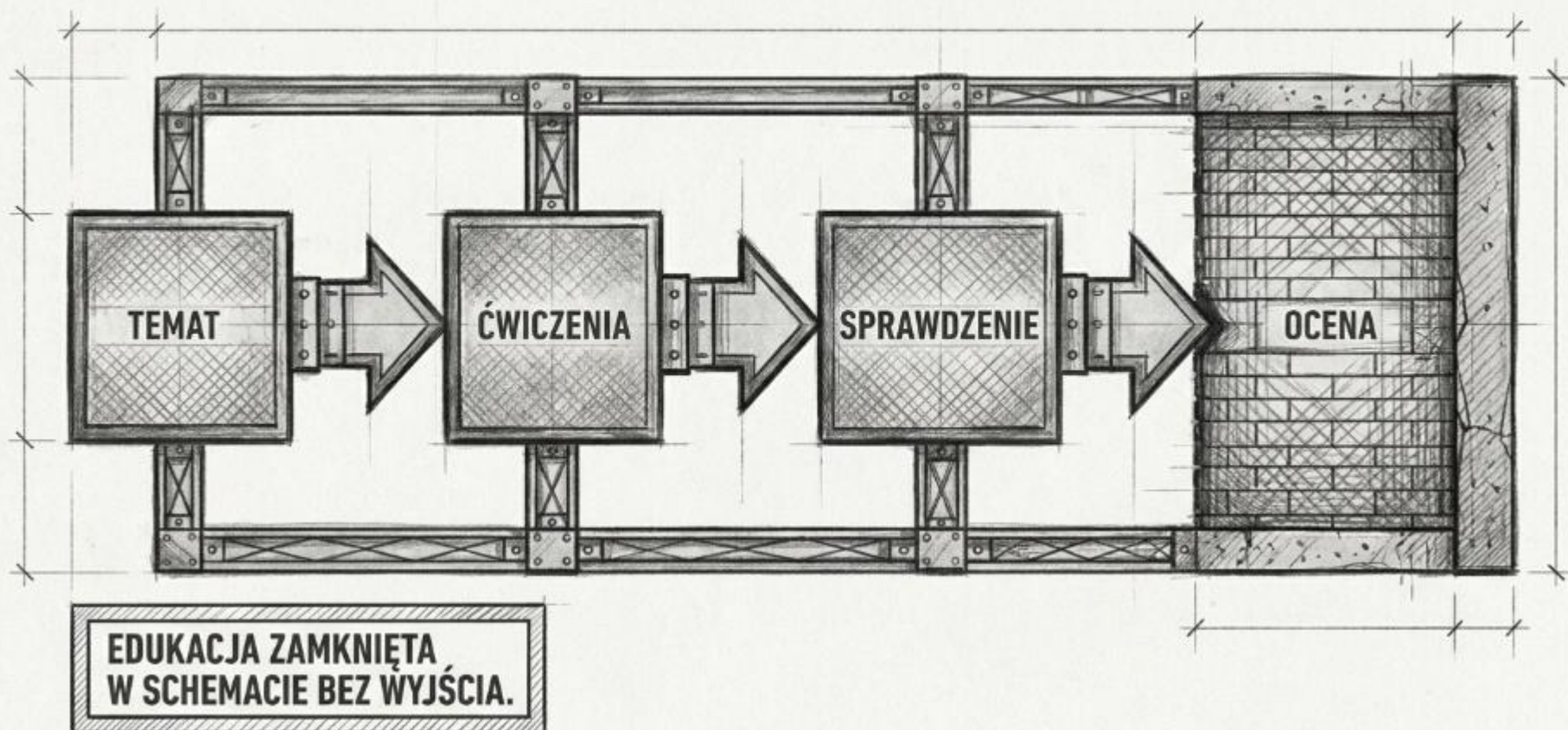


Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

TRADYCYJNY MODEL PRZYPOMINA LINIĘ PRODUKCYJNĄ.



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE

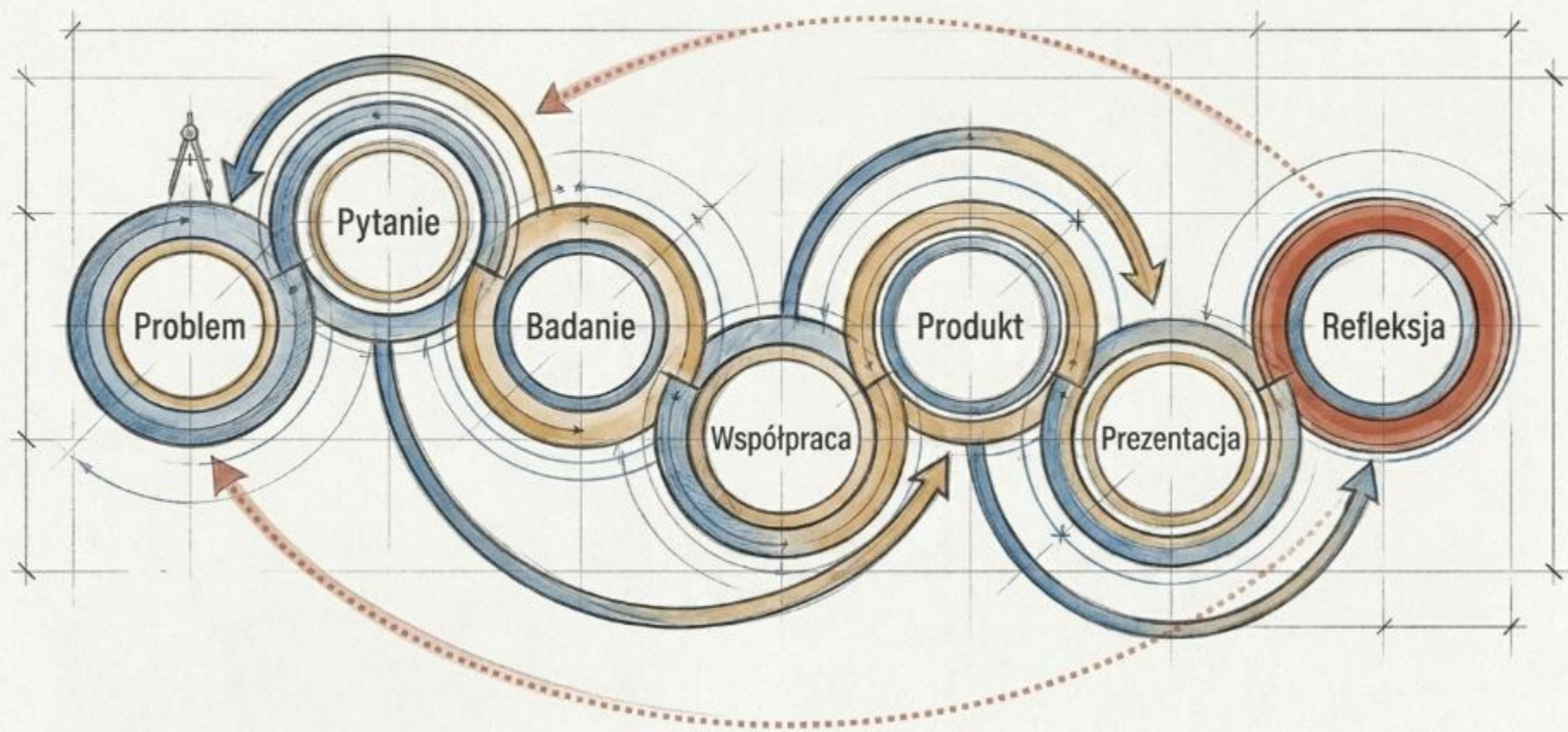


Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Edukacja projektowa to żywy ekosystem.



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Zrozumienie fundamentalnej różnicy w architekturze nauczania.

Wymiar	Tradycyjnie	Projektowo
Punkt wyjścia	Z góry narzucony Temat	Rzeczywisty Problem
Proces	Mechaniczne Ćwiczenia i Sprawdzenie	Aktywne Badanie i Współpraca
Zwieńczenie	Statyczna Ocena	Własny Produkt i Prezentacja
Domknięcie	Koniec procesu	Głęboka Refleksja

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Wpadamy w nowoczesną pułapkę narzędzi.



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Architektura projektu opiera się na jednym fundamencie.



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Zmiana paradygmatu wymaga właściwego pytania.



Czego uczeń ma się nauczyć?

Dopiero wtedy
pytamy "Jak?"

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Od intencji do namacalnego dowodu.

Co ma zrobić, żeby pokazać, że to potrafi?

Jaki problem może rozwiązać?

Co może zrobić wspólnie z uczniami z innego kraju?

Jaki produkt powstanie?

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE

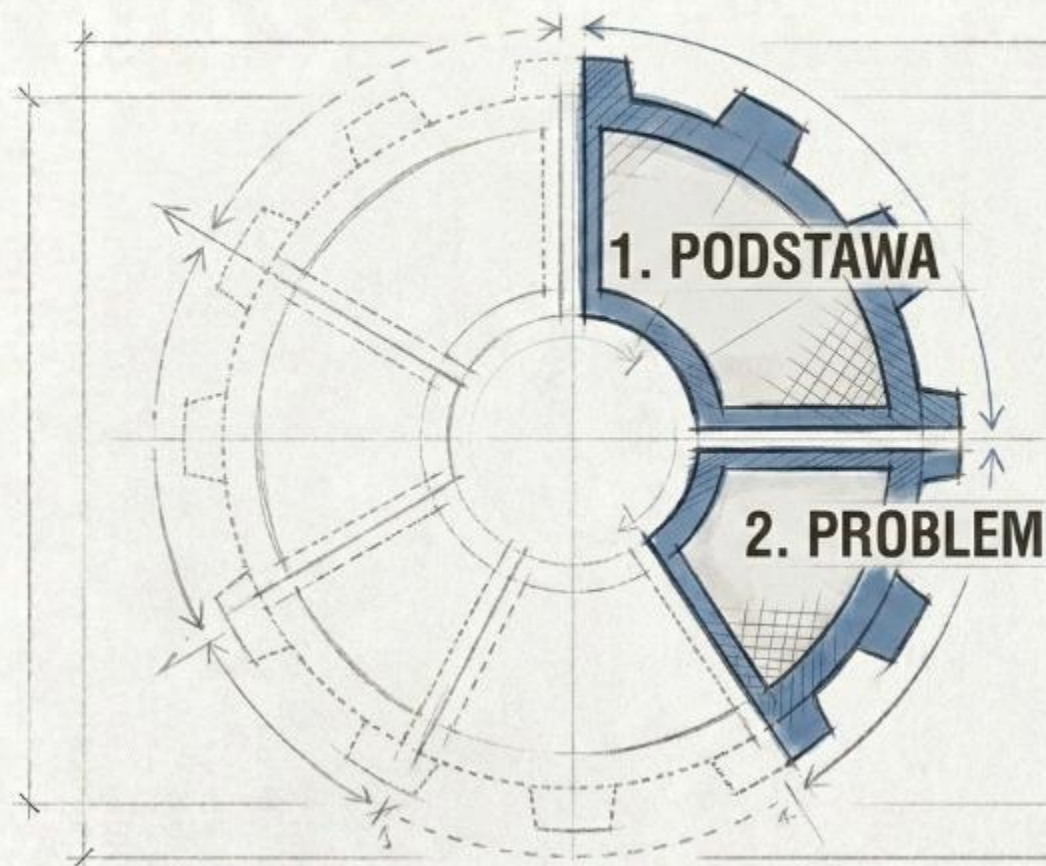


Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Tworzenie nowego modelu projektowania.



Wszystko zaczyna się
od solidnej podstawy
programowej
i zdefiniowania
prawdziwego problemu,
a nie od wyboru aplikacji.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Od teorii do zespołowego działania.



Wiedza ożywa, gdy
uczniowie podejmują
celowe działanie
i współpracują,
przekraczając granice
klasy.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Zwieńczenie procesu i punkt wyjścia.



Produkt jest dowodem
umiejętności,
a refleksja
gwarantuje, że proces
uczenia się nigdy się
nie kończy.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

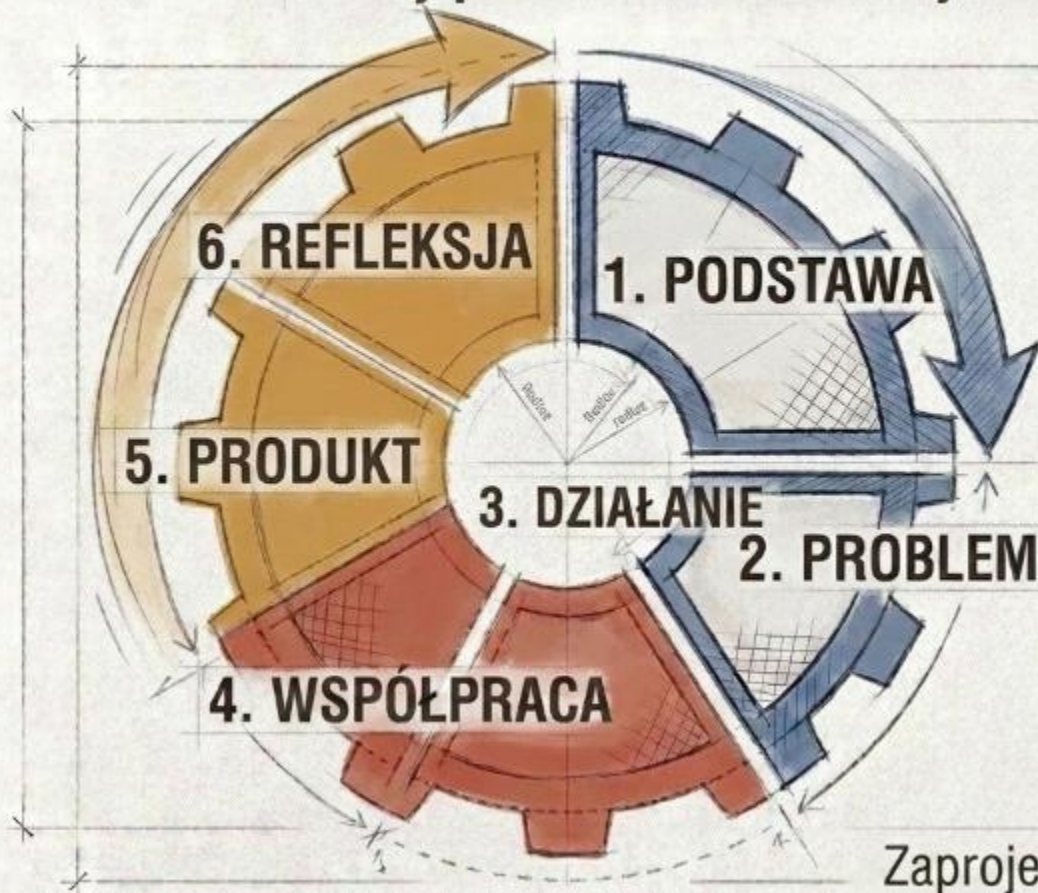
ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Pełny plan architektoniczny nowoczesnej edukacji.



Produkt jest dowodem
umiejętności,
a refleksja
gwarantuje, że proces
uczenia się nigdy się
nie kończy.

Zaprojektuj efekt. Reszta ułoży się sama.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Zmiana paradygmatu: Od odtwarzania do konstruowania

Model Transmisyjny

Cel nauczania: Zapamiętanie wzorów i gotowych procedur

Rola Nauczyciela: Główny źródło wiedzy („przekaziciel”)

Rola Ucznia: Bierny odbiorca i odtwórca algorytmów

Status Błędu: Dowód braku wiedzy lub niepowodzenia

Model Badawczy - IBME

- **Cel nauczania:** Rozumienie matematyki jako procesu badawczego.

- **Rola Nauczyciela:** Architekt procesu poznawczego i moderator.

- **Rola Ucznia:** Aktywny uczestnik, formułujący pytania i hipotezy.

- **Status Błędu:** Naturalny element procesu i źródło informacji o sposobie myślenia.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Istota IBME (Inquiry-Based Mathematics Education)

„Uczeń nie rozpoczyna nauki od zapamiętania wzoru, lecz od **sytuacji problemowej**. Matematyka staje się nie tyle przedmiotem szkolnym, ile sposobem myślenia i badania rzeczywistości.”

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

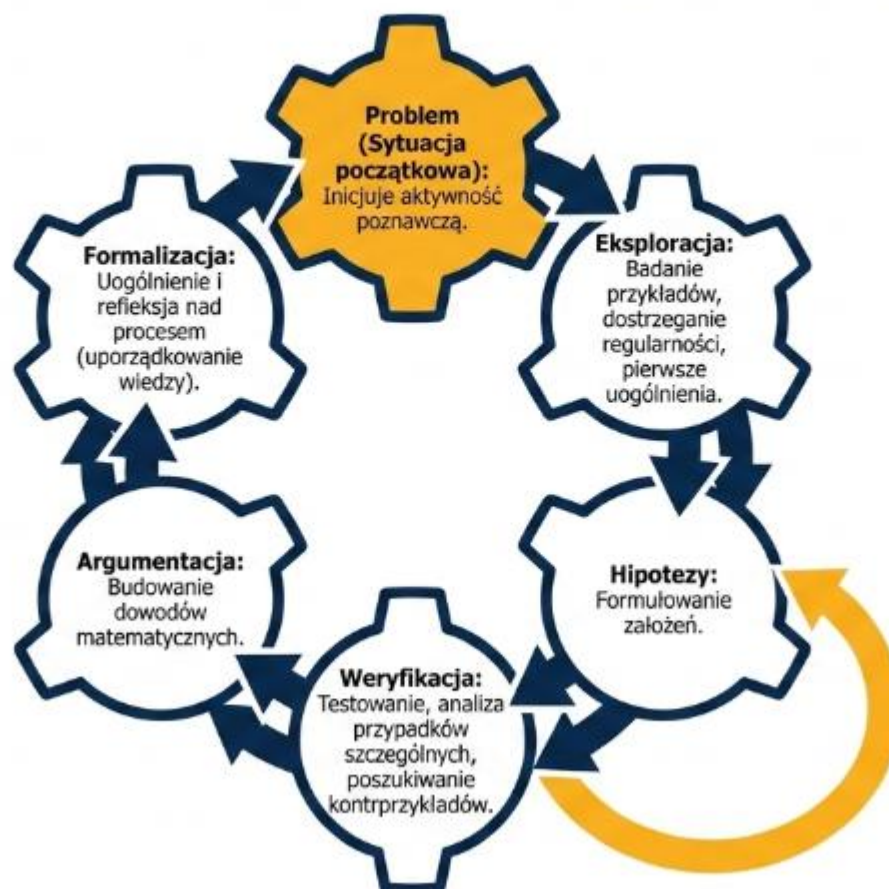
ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Silnik poznawczy IBME ma charakter dynamiczny i nieliniowy



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Filar I: Iskra dociekania, czyli odpowiedni problem

- Nie ma charakteru rutynowego.
- Nie sprowadza się do jednego znanego algorytmu.
- Dopuszcza różne strategie rozwiązania.
- Prowokuje do eksperymentowania i stawiania pytań.

Przykład z praktyki:

„Rozkład liczby na sumę składników w taki sposób, aby ich iloczyn był maksymalny.”

Dlaczego to działa? Zadanie nie wskazuje metody. Zmusza do porównywania przypadków i samodzielnego formułowania uogólnień.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Filar II: Nauczyciel jako architekt procesu poznawczego



Zamiast podawania
gotowych rozwiązań...



**...nauczyciel kieruje uwagę
na proces rozumowania.**

Zmiana funkcji: Organizator uczenia się i moderator dyskusji matematycznej.

**Kluczowe narzędzie
(Pytania badawcze):**

- „Jaka jest zasadność waszych wniosków?”
- „Czy potraficie znaleźć kontrprzykład?”
- „Jakie są alternatywne strategie rozwiązania?”

Cel: Utrzymanie uwagi ucznia na samym **procesie rozumowania**, a nie tylko na wyniku.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Filar III: Uczeń jako aktywny uczestnik badań



Rozwiązywanie zadań to tylko pretekst do budowania fundamentu kompetencji przyszłości.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Zmiana optyki: Błąd jako narzędzie diagnostyczne



Tradycyjne postrzeganie:

- Błąd = brak wiedzy (ślepa uliczka).

Podejście IBME:

- Błąd = naturalny element eksploracji.

Wartość dydaktyczna: Analiza błędów pozwala zrozumieć strukturę samego problemu. Stanowi bezpośrednie źródło informacji o sposobie myślenia ucznia i rozwija nawyk głębokiej refleksji.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE

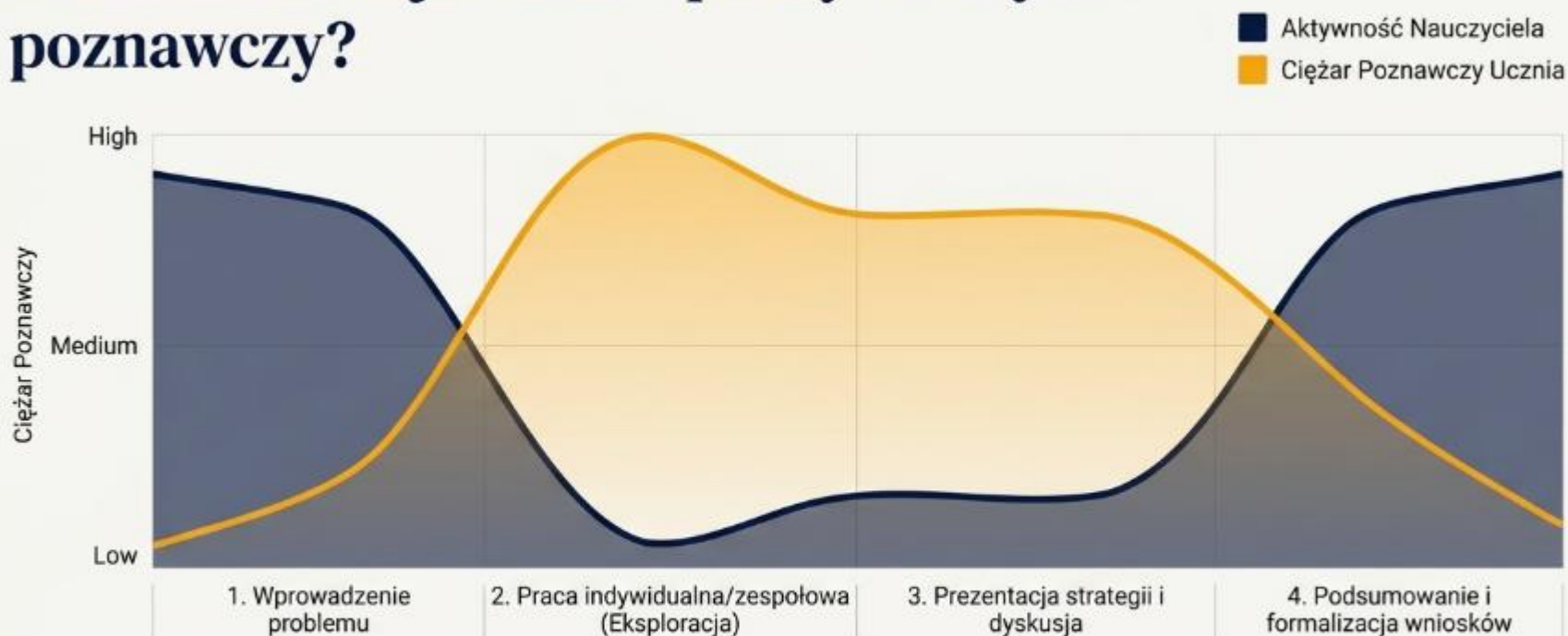


Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Struktura lekcji: Gdzie spoczywa ciężar poznawczy?



Wniosek: W IBME zasadniczy ciężar poznawczy spoczywa na uczniach, mających realną przestrzeń do myślenia.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

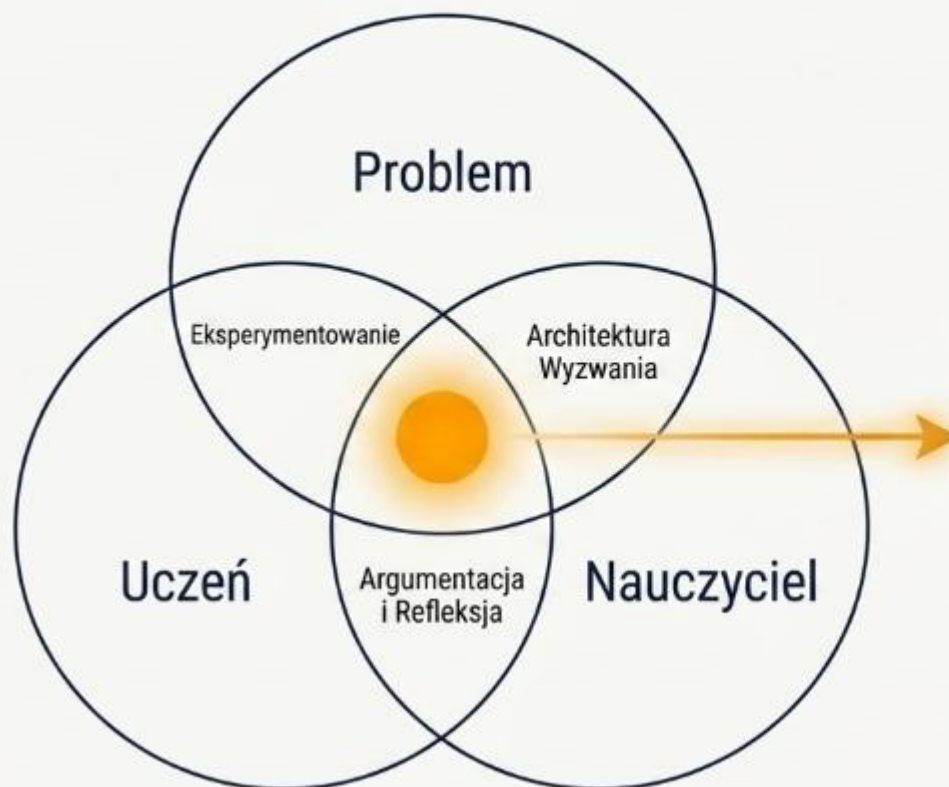
ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Ekosystem IBME: Synergia procesu



Głębokie Rozumienie (Kompas Jutra)

Realizacja celów Reformy:
kompetencje kluczowe
wykraczające poza samą
matematykę.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Bilans wdrożenia: Realia praktyki szkolnej



Wyzwania organizacyjne

- Konieczność gruntownej zmiany roli nauczyciela.
- Potrzeba dużej elastyczności czasu pracy lekcyjnej.
- Wyższy poziom nieprzewidywalności procesu dydaktycznego.
- Wymagający dobór odpowiednich zadań.

Korzyści dydaktyczne

- Głębsze i trwalsze rozumienie matematyki.
- Zdolność transferu (przenoszenia) wiedzy na nowe sytuacje.
- Skokowy wzrost motywacji uczniów.
- Rozwój myślenia krytycznego i umiejętności twardej argumentacji.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



„Połącz kropki”

PRZEDMIOT	TREŚĆ / UMIEJĘTNOŚĆ	PROBLEM
matematyka fizyka chemia biologia informatyka	dane i statystyka pomiar energia środowisko zdrowie algorytmy geometria procenty prawdopodobieństwo modelowanie	Czy nasza szkoła jest ekologiczna? Ile wody naprawdę zużywamy? Jak zmniejszyć zużycie energii? Czy dane z różnych krajów są porównywalne? Jak zaprojektować bardziej przyjazną szkołę? Czy można przewidzieć pogodę? Jak zbadać jakość powietrza?

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

„Czy nasza szkoła jest ekologiczna?”

Matematyka + biologia + geografia + informatyka
→ pomiary → dane → statystyka → porównanie szkół → wspólne
rekomendacje.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

„Energia pod lupą”

Matematyka + fizyka + informatyka

→ odczyty → jednostki → obliczenia → wykresy → analiza
zużycia → propozycje oszczędności.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

„Pogoda bez granic”

Matematyka + fizyka + informatyka

→ pomiary → temperatura/opady/ciśnienie → dane →
wykresy → porównanie krajów → wspólny raport.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

eTwinning: „po co nam partner?”

Co eTwinning wnosi do projektu?

Partner → autentyczny odbiorca

Inny kraj → możliwość porównania

Wspólny problem → prawdziwa współpraca

Wspólny produkt → odpowiedzialność

Publikacja → motywacja

Trzy poziomy współpracy:

Poziom 1 – wymiana

„My robimy plakat, Wy robicie plakat”.

Poziom 2 – porównanie

„My badamy temperaturę, Wy badacie temperaturę → porównujemy dane”.

Poziom 3 – współtworzenie

„Wspólnie analizujemy dane i tworzymy jeden produkt / rozwiązanie”.

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



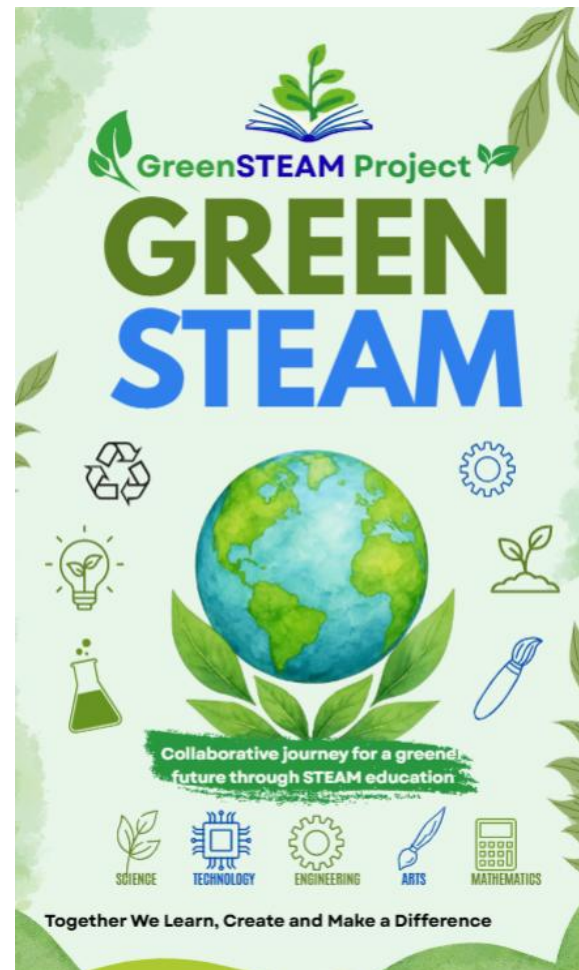
Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Projekt Green stream

Najciekawsze projekty
zaczynają się tam, gdzie
uczniowie nie mogą
wykonać zadania całkowicie
samodzielnie, bez partnera.



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską

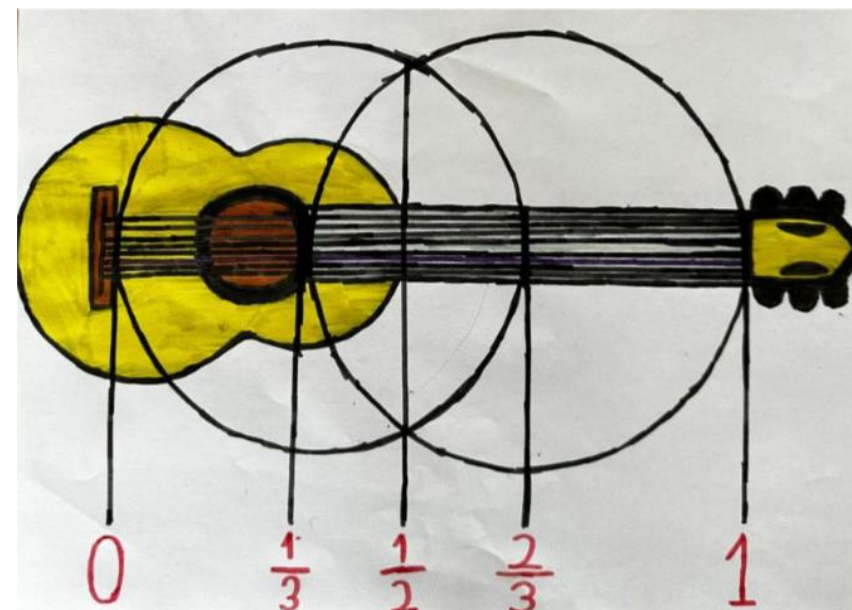
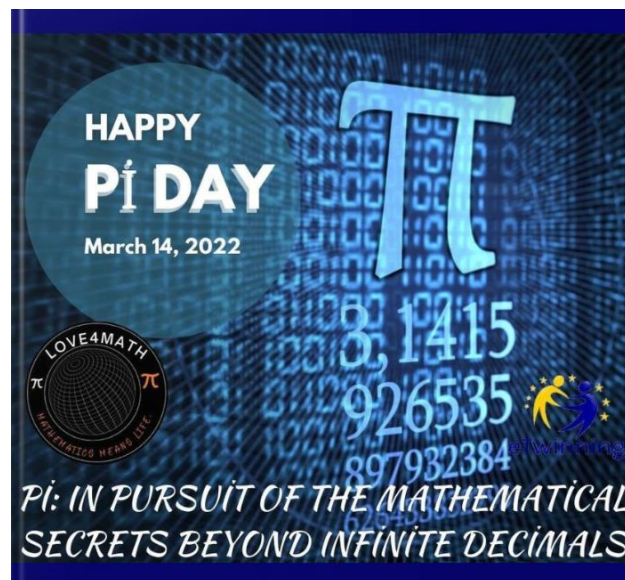


Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji



TwinSpace | TwinSpace

Love4Math



Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

NAJWAŻNIEJSZY MOMENT: projektujemy własny projekt

- | | |
|--|---|
| 1. Tytuł projektu | 7. Co robią uczniowie z Polski? |
| 2. Problem / pytanie główne | 8. Co robią partnerzy? |
| 3. Dla jakiej klasy? | 9. Co robimy wspólnie? |
| 4. Jakie wymagania podstawy programowej realizujemy? | 10. Produkt końcowy |
| 5. Co będą robić uczniowie? | 11. Narzędzia cyfrowe |
| 6. Gdzie pojawia się matematyka / nauka / informatyka? | 12. Jak pokażemy, czego uczniowie się nauczyli? |

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

„Biorę ze sobą...”

Po dzisiejszym spotkaniu wiem, że...

Mój pierwszy krok po powrocie do szkoły to...

Realizacja podstawy programowej poprzez projekty eTwinning

28 września 2026
ClickMeeting - online

ETWINNING POLSKA
Przestrzeń Inspiracji, Współpracy i Rozwoju
Zawodowego



SPOTKANIE
W FORMULE
ONLINE



Dofinansowane przez
Unię Europejską



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Q&A

Zapraszam do kontaktu:

Agnieszka Ogiegło

a2ogieglo@gmail.com