

# Propozycja działań zmierzających do upowszechnienia pracy interdyscyplinarnej w systemie edukacji



CENTRUM EDUKACJI  
OBYWATELSKIEJ



PROJEKT REALIZOWANY JEST PRZEZ:



PARTNERAMI PROJEKTU SĄ:



PROJEKT WSPIERAJĄ:



Projekt Szkoła dla innowatora współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej, w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020, Priorytet 2: Wsparcie otoczenia i potencjału przedsiębiorstw do prowadzenia działalności B+R+I, Działanie 2.4: „Współpraca w ramach krajowego systemu innowacji” PO IR, Poddziałanie 2.4.1. inno\_LAB-Centrum analiz i pilotaży nowych instrumentów.

## Spis treści

<b>Wprowadzenie – korzyści z interdyscyplinarności</b> .....	4
Ogólne założenia procesu upowszechniania pracy interdyscyplinarnej .....	5
Pilotaż .....	5
Podsumowanie pilotażu i przygotowanie zmiany systemowej .....	6
Docelowa zmiana .....	6
Założenia procesu .....	6
Propozycja projektu systemowego upowszechniającego pracę interdyscyplinarną .....	6
Cel .....	6
Esencja .....	6
Wybór jednej z dwóch ścieżek rozwijania kompetencji uczniów .....	7
Działania w szkole .....	7
Zarys projektu .....	7
Założenia .....	8
Nowe koncepcje upowszechniane w systemie edukacji .....	8
Zakorzenie w systemie edukacji .....	8
Potrzeby na etapie przygotowania/ warunki realizacji .....	8
Finansowanie .....	9

## Wprowadzenie – korzyści z interdyscyplinarności

Szkolne zadania najczęściej wymagają zastosowania wiedzy i umiejętności przypisanych jednemu, określoneemu przedmiotowi. Jeżeli połączymy w zadaniu treści kilku przedmiotów, może powstać zadanie interdyscyplinarne. Może, bo nie każde takie połączenie oznacza interdyscyplinarność. Rozwiązywanie wielu współczesnych problemów wymaga podejścia interdyscyplinarnego. Na rynku pracy poszukuje się pracowników, którzy radzą sobie ze złożonymi, wykraczającymi poza wąską specjalizację zagadnieniami. Dlatego im więcej aktywności interdyscyplinarnych proponujemy uczniom, tym lepiej będą przygotowani do radzenia sobie w różnych sytuacjach.

Zadania interdyscyplinarne dają uczniom doświadczenia z kilku dziedzin nauki. Siła powiązań pomiędzy przedmiotami może być różna – od braku połączenia, przez pewną korelację, do całkowitej integracji w niejako nowy przedmiot. Można wyróżnić trzy poziomy interakcji między przedmiotami:

- powierzchniowe interakcje – w rozwiązaniu zadania znajdujemy treści z różnych przedmiotów, ale związki między nimi są niewielkie (w zasadzie można by wyodrębnić treści dotyczące poszczególnych przedmiotów i realizować je osobno);
- wzajemne oddziaływania – interakcje między przedmiotami są większe, ale jeden przedmiot wyraźnie dominuje i oddziałuje na inne;
- dwukierunkowa interakcja między przedmiotami – interakcja zachodzi między wszystkimi przedmiotami i jest zrównoważona. Do rozwiązania zadania uczeń stosuje pojęcia i strategie rozumowań z kilku przedmiotów. Bez tej interakcji nie jest w stanie poradzić sobie z problemem.

Dobrze, by uczniowie rozwiązywali różnorodne zadania, bo każdy z poziomów interakcji rozwija inne postawy i umiejętności oraz inny stosunek do wiedzy.

Wyzwaniem dla wprowadzenia interdyscyplinarności w szkole jest tradycyjny podział na lekcje i przypisane im przedmioty. Nie sprzyja temu przygotowanie nauczycieli do uczenia konkretnego przedmiotu. Warto jednak poradzić sobie z tymi kłopotami, bo zalet interdyscyplinarności jest sporo:

- **Uczniowie głębiej i bardziej spójnie poznają dane pojęcia.**

Podział na przedmioty wzmacnia fragmentaryczne rozumienie pojęć. Interdyscyplinarność pozwala dostrzec powiązania między nimi i zbudować solidniejsze ramy koncepcyjne do wnioskowania o szeregu różnych zjawisk.

Na przykład o energii uczniowie uczą się na fizyce (energia kinetyczna, potencjalna, cieplna, jądrowa), chemii (energia wiązania chemicznego) i biologii (metabolizm). w ten sposób pojęcie energii jest dzielone pomiędzy różne przedmioty. Gdyby młodzi ludzie poznawali zagadnienie w ujęciu interdyscyplinarnym, to zapewne zrozumienie byłoby bardziej spójne i umożliwiałoby sprawne poruszanie się pomiędzy różnymi aspektami energii. Uczniowie rozumieliby relacje między poszczególnymi jej formami i różne konteksty, w jakich występuje.

- **Uczniowie rozwijają głębsze i bardziej spójne rozumowania.**

Każdy przedmiot daje możliwości rozwijania pewnych strategii myślenia oraz radzenia sobie z problemami. Interdyscyplinarność pozwala zastosować te strategie w różnorodnych sytuacjach związanych z różnymi dziedzinami wiedzy.

- **Rozwijają się zdolności metapoznawcze uczniów.**

Zadania interdyscyplinarne wzmacniają między innymi umiejętność określania, kiedy i jak korzystać z różnych koncepcji i strategii rozumowania oraz jakie działania efektywnie doprowadzą do rozwiązania danego problemu.

- **Uczniowie mogą rozwijać swoje zainteresowania.**

Każdy szkolny przedmiot ma swoje ramy pojęciowe, założenia metodyczne (cele, formy i metody nauczania) oraz preferowane praktyki. w zadaniu interdyscyplinarnym następuje ich „mieszanie i użyczenie”. Przedmioty zaczynają się „wzajemnie widzieć”. Może się okazać, że metoda stosowana na jednym przedmiocie ma zastosowanie w innym, a cele nauczania uzupełniają się. Zadania interdyscyplinarne dają możliwość spojrzenia na dane zagadnienie z różnych perspektyw. To jedna z głównych zalet tego typu pracy. Jednocześnie zmienia się charakter samych przedmiotów, które wchodzi w interakcje. Na przykład zarówno polonista, jak i matematyczka zaczynają inaczej patrzeć na język polski.

Więcej na ten temat w:

- Publikacji Małgorzaty Skury i Michała Lisickiego Zadania interdyscyplinarne. Konstruowanie i stosowanie, CEO, Warszawa 2022;
- Publikacji pod redakcją Jędrzeja Witkowskiego Dydaktyka rozwoju kompetencji proinnowacyjnych, CEO, Warszawa 2022.

## Ogólne założenia procesu upowszechniania pracy interdyscyplinarnej

Poniżej opisano ogólne założenia procesu, który może pozwolić na stopniowe upowszechnianie nauki interdyscyplinarnej w polskich szkołach.

### Pilotaż

W pierwszym roku szkolnym w ramach pilotażu w 20 szkołach podstawowych i średnich wprowadzany jest obowiązek pracy metodą zadań interdyscyplinarnych przez wszystkich uczniów przez minimum 1 dzień w miesiącu. Szkoły (nauczyciele i dyrektorzy) otrzymują wsparcie szkoleniowe od instytucji koordynującej pilotaż. Testowane są różne warianty tego rozwiązania:

- zadania indywidualne i grupowe;
- autorskie zadania nauczycieli i zadania przygotowywane przez ekspertów;
- praca 1 dzień w miesiącu i 1 tydzień w semestrze;
- praca w klasach i grupach różnowiekowych.

## Podsumowanie pilotażu i przygotowanie zmiany systemowej

W kolejnym roku szkolnym zostaje przeprowadzona ewaluacja pilotażu i testowanych w nim alternatywnych rozwiązań. Na podstawie wniosków jest przygotowywana zmiana systemowa (zmiana w *Rozporządzeniu MEN z dnia 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół* oraz inne konieczne zmiany prawne). w rozporządzeniu należy uwzględnić rozwiązania, które w ewaluacji pilotażu uznano za optymalne. w tym samym czasie powstaje równoległe program wsparcia dla nauczycieli w tworzeniu, prowadzeniu i ocenianiu zadań interdyscyplinarnych.

### Docelowa zmiana

Ostateczny kształt zmiany zależy od wniosków z ewaluacji pilotażu. Jeśli przyjęte założenia się sprawdzą, możliwe jest na przykład wprowadzenie rozwiązania, zgodnie z którym we wszystkich szkołach w Polsce 1 dzień w semestrze w pierwszym roku, a w kolejnych latach 5 dni w semestrze (1 raz w miesiącu lub 1 tydzień w semestrze) zajęcia są prowadzone w postaci realizacji indywidualnych i grupowych zadań interdyscyplinarnych, w grupach różnowiekowych i poza podziałem przedmiotowym. Wykonanie zadań jest oceniane przez samoocenę uczniów i informację zwrotną od nauczyciela. w przyszłości można będzie stopniowo zwiększać intensywność pracy interdyscyplinarnej (potencjalnie aż do 1 dnia w tygodniu).

### Założenia procesu

Zadania interdyscyplinarne łączą zagadnienia z różnych przedmiotów, a jednocześnie koncentrują się na realizacji celów ogólnych podstawy programowej (w tym kompetencji przyszłości). Mogą być realizowane indywidualnie lub zespołowo. Są oparte – na tyle, na ile jest to możliwe – na realnych problemach i lokalnym kontekście szkoły. Podlegają samoocenie ucznia i ocenie opisowej nauczyciela.

## Propozycja projektu systemowego upowszechniającego pracę interdyscyplinarną

Poniżej opisano założenia projektu systemowego, który mógłby zostać zrealizowany w ramach upowszechniania pracy interdyscyplinarnej.

### Cel

Wsparcie rozwoju kompetencji proinnowacyjnych u uczniów i działalności proinnowacyjnej szkół poprzez upowszechnienie pracy interdyscyplinarnej w realizacji podstawy programowej kształcenia ogólnego.

### Esencja

Szkoły uczestniczące w projekcie rozwijają kompetencje proinnowacyjne uczniów, oferując im pracę nad praktycznymi zadaniami interdyscyplinarnymi przez min. 1 dzień w miesiącu lub pracę nad projektami uczniowskimi przez min. 4 godziny w miesiącu.

Szkoły na początku otrzymują wsparcie metodyczne, a następnie dofinansowanie swoich działań (rearanżacji przestrzeni, doposażenia, kosztów realizacji projektów uczniowskich lub zadań interdyscyplinarnych).

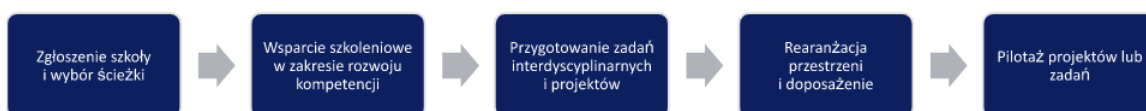
W okresie realizacji projektu nauczyciele tworzą własne narzędzia edukacyjne i udostępniają je oraz opiekujący się projektami uczniowskimi otrzymują dodatek motywacyjny.

### Wybór jednej z dwóch ścieżek rozwijania kompetencji uczniów

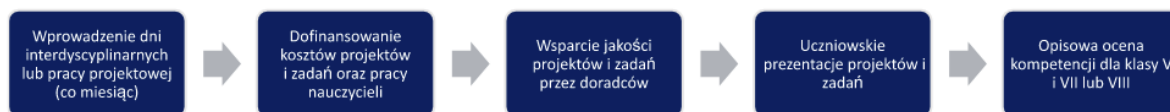
Praca nad indywidualnymi lub grupowymi zadaniami interdyscyplinarnymi (min. 1 dzień w miesiącu)	lub	Praca nad projektami uczniowskimi (min. 4 godziny w miesiącu)
---	-----	---

### Działania w szkole

#### ROK 1.



#### ROK 2.



### Zarys projektu

	ROK 1. Przygotowanie szkoły	ROK 2. Praca właściwa
Co dzieje się w szkole?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Szkolenia dla nauczycieli</li> <li>Doradztwo dla nauczycieli</li> <li>2 dni pracy interdyscyplinarnej lub krótkie projekty uczniowskie (pilotaż)</li> <li>Rearanżacja przestrzeni i doposażenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontynuacja szkoleń i doradztwa dla nauczycieli</li> <li>1 dzień w miesiącu pracy interdyscyplinarnej lub 4 godziny w miesiącu pracy projektowej</li> <li>Uczniowskie prezentacje projektów i zadań</li> <li>Opisowa ocena poziomu kompetencji uczniów na koniec roku dla klasy V i VII lub VIII</li> </ul>
Co otrzymuje szkoła?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wsparcie szkoleniowe – jak rozwijać kompetencje</li> <li>Wsparcie doradcze – jak tworzyć zadania interdyscyplinarne i projekty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wsparcie szkoleniowe – jak oceniać kompetencje</li> <li>Wsparcie doradcze – jak dbać o jakość projektów i zadań</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dofinansowanie (etap 1.) – reorganizacja przestrzeni i wyposażenie pracowni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dofinansowanie (etap 2.) – dodatki motywacyjne dla nauczycieli i koszty realizacji zadań i projektów</li> </ul>
<b>Warunki udziału szkoły i otrzymania finansowania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaangażowanie min. <math>\frac{1}{4}</math> nauczycieli klas IV–VIII</li> <li>• 2 dni pracy interdyscyplinarnej dla min. <math>\frac{1}{4}</math> uczniów</li> <li>• lub</li> <li>• Min. <math>\frac{1}{8}</math> uczniów realizuje projekt uczniowski</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaangażowanie min. <math>\frac{1}{2}</math> nauczycieli klas IV–VIII</li> <li>• 1 dzień pracy interdyscyplinarnej w miesiącu dla min. <math>\frac{1}{2}</math> uczniów</li> <li>• lub</li> <li>• Min. <math>\frac{1}{2}</math> uczniów realizuje projekty uczniowskie przez min. 1 semestr</li> </ul>

## Założenia

- Projekt obejmuje klasy IV–VIII szkoły podstawowej.
- Projekt jest realizowany m.in. w oparciu o wyposażenie Laboratoriów przyszłości.
- Projekt w ramach pilotażu trwa 2 lata szkolne. Może zostać przedłużony na kolejne lata, jeśli osiągnie zamierzone cele.

## Nowe koncepcje upowszechniane w systemie edukacji

- Kształcenie kompetencji proinnowacyjnych
- Powszechne wykorzystanie metody projektu uczniowskiego
- Praca interdyscyplinarna (zadania grupowe i indywidualne)
- Opisowa ocena rozwoju kompetencji
- Szkolne prezentacje działań uczniowskich
- Dofinansowanie innowacyjnych działań szkół
- Dofinansowanie działań zależne od faktycznych zmian w uczniowskich doświadczeniach szkolnych

## Zakorzenie w systemie edukacji

- Wykorzystanie godzin do dyspozycji dyrektora
- Realizacja podstawy programowej poprzez pracę interdyscyplinarną i projekty edukacyjne

## Potrzeby na etapie przygotowania/ warunki realizacji

- Wyszukanie trenerów i doradców pracujących z nauczycielami
- Przygotowanie programu wsparcia dla nauczycieli i dyrektorów (programy szkoleń i kursów)
- Stworzenie przykładowych narzędzi edukacyjnych oraz linii rozwoju kompetencji do oceny
- Przewodnik metodyczny po programie oparty o dydaktykę rozwoju kompetencji
- Określenie warunków finansowych wsparcia działań i dodatkowego finansowania dla nauczycieli



Skala realizacji projektu jest warunkowana dostępnością trenerów/doradców oraz środków finansowych. Ograniczenie związane z dostępnością trenerów można częściowo ograniczyć, szkoląc nowe osoby oraz przenosząc część (ale nie całość!) wsparcia na przewodniki metodyczne i wsparcie online.

## Finansowanie

Finansowanie zależne od: wielkości szkoły, liczby uczniów objętych działaniami (im większa grupa, tym wyższe) oraz działań (ryczałt na projekt uczniowski i zadania interdyscyplinarne). Dodatkowe finansowanie pracy nauczycieli może być oferowane za pracę w godzinach nadwymiarowych, za udostępnianie własnych materiałów edukacyjnych lub w postaci dodatku motywacyjnego.

## Szkoła dla innowatora

Szkoła dla innowatora to trzyletni pilotażowy projekt realizowany z inicjatywy Ministerstwa Rozwoju i Technologii oraz Ministerstwa Edukacji i Nauki.

Jego główny cel to wprowadzenie w szkołach zmian sprzyjających systematycznemu rozwijaniu kompetencji proinnowacyjnych uczniów oraz wypracowanie sposobu wdrażania podobnych rozwiązań w kolejnych placówkach. Szkoła dla innowatora to przestrzeń dla innowacyjnych działań edukacyjnych, które można wprowadzać w szerszej skali. Efektem projektu jest między innymi wypracowanie rekomendacji zmian ułatwiających systemowe rozwijanie kompetencji proinnowacyjnych.

W projekcie brało udział dwadzieścia szkół. w każdej z nich pracowaliśmy z jedną siódmą klasą oraz jej nauczycielami i dyrekcją. Nauczyciele i dyrektorzy byli objęci szerokim wsparciem szkoleniowym i konsultacyjnym. Pod opieką indywidualnych doradców nauczyciele poszerzali repertuar stosowanych metod nauczania i oceniania. Ważny element projektu to dostosowanie przestrzeni szkolnej do kształcenia kompetencji proinnowacyjnych.

Każda ze szkół otrzymała wsparcie w rearanżacji przestrzeni i doposażeniu swoich pracowni. w ramach Szkoły dla innowatora powstało także kilkadziesiąt narzędzi edukacyjnych i scenariuszy do wykorzystania w pracy z uczniami.

Projekt był realizowany przez Centrum Edukacji Obywatelskiej we współpracy ze Stowarzyszeniem Wolne Inicjatywy Społeczne, Szkołą Edukacji Polsko-Amerykańskiej Fundacji Wolności i Uniwersytetu Warszawskiego, Fundacją Zwolnieni z Teorii oraz Deloitte Polska.

Więcej na [www.szkoladlainnowatora.ceo.org.pl](http://www.szkoladlainnowatora.ceo.org.pl).



Centrum Edukacji Obywatelskiej

Jesteśmy największą w Polsce organizacją pozarządową zajmującą się edukacją. Współpracujemy z nauczycielami, nauczycielkami i dyrekcjami szkół, proponując im nowe metody nauczania oraz tematy do podjęcia w szkole. Dzięki nim uczniowie i uczennice angażują się w swoją edukację i lepiej radzą sobie z wyzwaniami współczesnego świata.

Prowadzimy programy, które rozwijają wiarę we własne możliwości, otwartość oraz krytyczne myślenie, uczą współpracy i odpowiedzialności, zachęcają do zaangażowania w życie publiczne i działania na rzecz innych. w proponowanych rozwiązaniach łączymy wiedzę ekspercką ze współpracą z doświadczonymi nauczycielami, nauczycielkami oraz dyrektorami i dyrektorkami pracującymi na co dzień w szkołach.

Działamy od dwudziestu ośmiu lat. Współpracujemy z około czterdziestoma tysiącami nauczycielek i nauczycieli oraz dyrektorów i dyrektorek z około dziesięciu tysięcy szkół z całej Polski.

Jesteśmy niezależną instytucją edukacyjną i mamy status organizacji pożytku publicznego (OPP). Za swoją działalność i dorobek merytoryczny zostaliśmy wielokrotnie nagrodzeni, m.in. honorową odznaką Ministerstwa Edukacji Narodowej „Za zasługi dla oświaty” oraz tytułem „Instytucja Pro Publico Bono”.

Współpracujemy z instytucjami takimi jak Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Rozwoju i Technologii, Polsko-Amerykańska Fundacja Wolności, Komisja Europejska, Miasto Stołeczne Warszawa i Rzecznik Praw Obywatelskich. Realizowaliśmy także projekty we współpracy z partnerami biznesowymi, m.in. Google, Deloitte, ING Bank Śląski, PwC, mBank i Credit Suisse.

Prowadzimy akredytowaną placówkę doskonalenia nauczycieli o zasięgu ogólnopolskim.

Więcej na [www.ceo.org.pl](http://www.ceo.org.pl).