



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

GD  
Dobre Kadry  
Centrum badawczo-szkoleniowe Sp. z o.o.

UE  
Uniwersytet Ekonomiczny  
we Wrocławiu

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
numer projektu: WND-POKL.03.03.04-00-028/12

# PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELI NT. KORELACJI PROGRAMÓW PRZEDMIOTOWYCH

OPRACOWANIE:

Dorota Wójcik-Hetman  
Eleonora Żmijowska-Wnęk



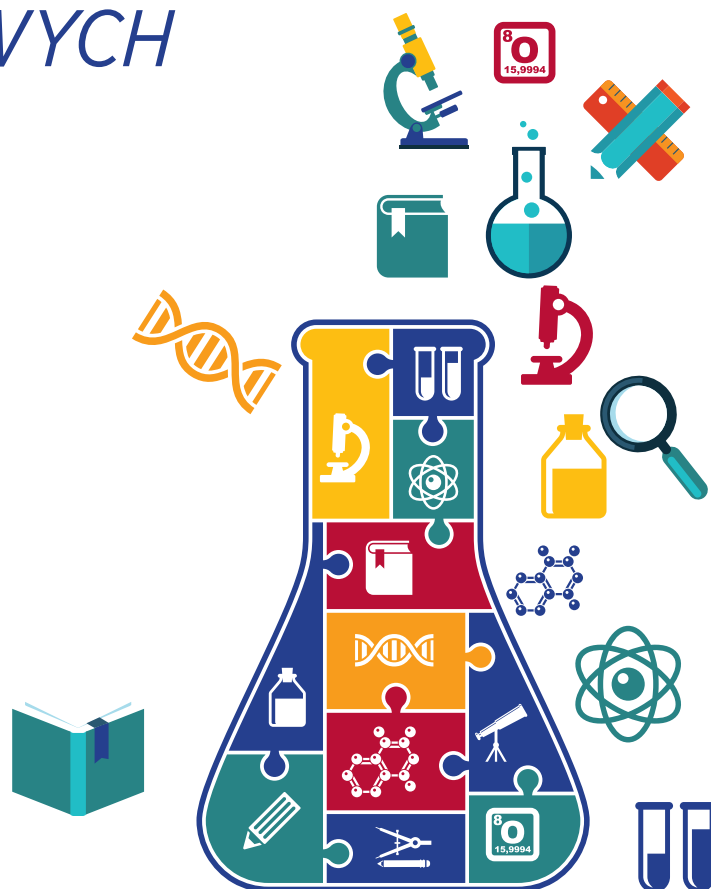
Człowiek – najlepsza inwestycja

# ***PRZEWODNIK DLA NAUCZYCIELI NT. KORELACJI PROGRAMÓW PRZEDMIOTOWYCH***

*OPRACOWANIE:*

Dorota Wójcik-Hetman

Eleonora Żmijowska-Wnęk





## *Przewodnik dla nauczycieli nt. korelacji programów przedmiotowych*

### *SPIS TREŚCI*

1. Integracja, korelacja, holizm w edukacji .....	4
2. Interdyscyplinarny projekt edukacyjny – skuteczna metoda w procesie dydaktycznym w ramach korelacji przedmiotowej .....	5
3. Ocenianie kształtujące – skuteczna strategia w procesie dydaktycznym w ramach korelacji przedmiotowej .....	7
4. Współpraca nauczycieli w planowaniu i realizowaniu skutecznej edukacji .....	9
5. Integracja w praktyce szkolnej – przykłady .....	11





## 1. INTEGRACJA, KORELACJA, HOLIZM W EDUKACJI

Nauczyciele, w procesie kształcenia uczniów, realizują treści wynikające z podstawy programowej koncentrując się głównie na nauczonym przez siebie przedmiocie. Wybrane (tworzone) przez nauczycieli programy nauczania są spójne z podstawą programową, najczęściej, w zakresie opisywanych przez nią wymagań przedmiotowych, nie zakładają więc interdyscyplinarności kształcenia, nie uwzględniają korelacji międzyprzedmiotowej. Do dyspozycji nauczycieli pozostają, opracowane przez wydawnictwa, pakiety edukacyjne (rozkłady materiału, przewodniki metodyczne, propozycje scenariuszy zajęć), które także dotyczą konkretnego przedmiotu. Zagrożeniem takiego zaprogramowania procesu nauczania może być niewątpliwie „szufladkowanie wiedzy”, traktowanie wielu aspektów jednego problemu oddzielnie, niezależne przypisywanie ich do poszczególnych przedmiotów, co w konsekwencji prowadzi do poważnych trudności uczniów w opisywaniu rzeczywistości jako całości, w wykorzystywaniu wiedzy w praktyce, w radzeniu sobie z zadaniami wymagającymi transferowania wiedzy z różnych dziedzin.

Jaką więc formę nadać procesowi kształcenia, aby wiedza przetrzała się zarówno w umiejętności narzędziowe jak i, a może przede wszystkim, w kompetencje kluczowe uczniów? We współczesnej edukacji nie można pozwolić sobie na rezygnację z nauczania holistycznego, z integracji międzyprzedmiotowej, a co za tym idzie, z budowania systemu efektywnej współpracy nauczycieli różnych przedmiotów. Oznacza to, że zmienia się koncepcja nauczania przedmiotowego w kierunku szukania korelacji i przedstawiania uczniom całościowej koncepcji rzeczywistości, a nie tylko fragmentarycznej (oddzielnej) wiedzy o pojedynczych zjawiskach w ramach danego przedmiotu.

Korelacja (z łacińskiego: *correlatio*) zdefiniowana jest jako współzależność, wzajemne powiązanie przedmiotów, pojęć, zagadnień, zjawisk<sup>1</sup>.

A zatem korelacja w nauczaniu jest to łączenie ze sobą treści należących do różnych przedmiotów nauczania. Tradycyjne rozumienie korelacji w nauczaniu sprowadza się do wdrażania zbliżonych do siebie treści na różnych przedmiotach. Ale korelacja stosowana na potrzeby współczesnej edukacji polega na merytorycznym wiązaniu treści z różnych przedmiotów nauczania dla ukazania zagadnienia, zjawiska, problemu w sposób całościowy. Taka korelacja sprzyja transferowi wiedzy z jednego przedmiotu nauczania do innych, rozbudza i rozwija myślenie naukowe oraz pozwala zrozumieć, na czym polega wielorakie, teoretyczne i praktyczne stosowanie wiedzy.

W praktyce szkolnej pojęcie „korelacja” jest zastępowane często terminem „integracja”.

Integracja ma jednak szerszy zasięg, obejmuje podejmowanie działań dydaktycznych w ramach korelacji międzyprzedmiotowej, ale wskazuje też różnorodność, odmiennosc i wzajemną zależność różnych komponentów wiedzy, zarówno w zakresie jednej, jak i wielu dziedzin. Kształcenie uczniów w ramach integracji wymaga stosowania aktywizujących metod i technik nauczania. Stroną aktywną na lekcji powinien być przede wszystkim uczeń, nauczyciel powinien pełnić jedynie rolę doradcy.

Takie podejście do planowania i realizowania procesu dydaktycznego doskonale wpisuje się w koncepcję kształcenia wielostronnego. Teoria kształcenia wielostronnego jest traktowana jako paradygmat współczesnej dydaktyki. Jeśli szkoła realizuje kształcenie wielostronne, to realizuje naczelną cel edukacji. Kształcenie wielostronne obejmuje bezpośrednio kształcenie osobowości ucznia i jej funkcji:

- poznawanie świata i siebie,
- poznawanie świata i nagromadzonych w nim wartości,
- zmienianie świata.

Proces kształcenia musi więc rozbudzać i wspierać wielostronną aktywność uczniów w otaczającym ich świecie, tym poznawanym na zajęciach w szkole i tym doświadczanym osobiście. Niezbędna jest integracja treści, integracja wokół problemów, integracja działań edukacyjnych (metod pracy), czy wreszcie integracja wokół kompetencji (oczekiwanych umiejętności, osiągnięć).

Podejście holistyczne pozwala na stworzenie w umyśle ucznia spójnego obrazu poznawanego świata. Wzajemne przenikanie się elementów należących do wielu dyscyplin naukowych jest czymś oczywistym w otaczającej nas rzeczywistości. Człowiek postrzega rzeczywistość jako pewną całość, a nie jako sumę jej składowych, jednocześnie wykorzystuje różne możliwości percepcji. Tę kompetencję warto i należy wykorzystywać w procesie kształcenia.

<sup>1</sup> Tokarski J.: Słownik wyrazów obcych, PWN, Warszawa, 1980

Rysunki poniżej składają się z tych samych elementów, a przecież nie przedstawiają tego samego obiektu.



Edukacja międzyprzedmiotowa może także odbywać się poprzez łączenie przedmiotów w bloki przedmiotów pokrewnych, w których treści poszczególnych przedmiotów tworzą cykle tematyczne ukazując związki między nimi. Bloki przedmiotowe są nierozzerwalnie związane z nauczaniem skorelowanym, czy integrującym. Nauczanie blokowe wymaga modyfikacji programów dla przedmiotów z danego bloku tak, aby wspólnie stanowiły funkcjonalny system kształcenia, a nie nieskoordynowaną składankę elementów wiedzy z wielu, dynamicznie rozwijających się dyscyplin.

### REASUMUJĄC:

W aspekcie pedagogicznym integracja to sposób nauczania mający na celu pokazywanie związków między wszystkimi kierunkami, czy zakresami kształcenia oraz ukazywanie nauki jako całości. Skuteczna edukacja w ramach integracji wymaga ujednoczonych, systemowych działań szkoły i aktywnego uczestnictwa w tym procesie wszystkich szkolnych społeczności, a także wykorzystania zasobów środowiska lokalnego.

W tym kontekście możemy także mówić o korelacji międzyprzedmiotowej i formach, w jakich występuje:

- dostarczanie przez jeden przedmiot podbudowy dla innego,
- porównywanie i rozszerzanie wybranej tematyki na różnych przedmiotach,
- wykorzystanie wiedzy z różnych dziedzin dla sprawnego zrealizowania zadania.

Tak więc, nie chodzi o jednoznaczne dzielenie nauki na poszczególne przedmioty, lecz wykorzystywanie tych przedmiotów do przybliżania uczniom wzajemnych powiązań, pojęć, zagadnień i zjawisk z różnych obszarów, umożliwiając im transfer wiedzy i rozwijanie myślenia naukowego. Jednocześnie, taka organizacja procesu dydaktycznego zobowiązuje do angażowania uczniów w proces uczenia się, odwoływania się do wcześniejszych ich doświadczeń, bazowania nie tylko na intelekcie, ale także na emocjach i postawach, co, zgodnie z teorią kształcenia wielostronnego, racjonalizuje edukacyjny sukces. Skuteczne przygotowanie ucznia do czynnego i ciągłego uczestnictwa w procesie

uczenia się, do wykorzystywania wszystkiego tego, co oferuje mu społeczeństwo, do sprostania stawianym mu wymaganiom, a także do naśladowania obecnych wokół niego pozytywnych wzorców, w konsekwencji kształtowanie człowieka otwartego na wiedzę, kulturę i świat, nie jest możliwe podczas realizacji poszczególnych przedmiotowych programów nauczania niezależnie od siebie – należy powtórzyć, iż niezbędne jest planowanie wspólnych całościowych działań edukacyjnych. Świat nieustannie się zmienia wymuszając, a może raczej stwarzając możliwości do zdobywania coraz to nowych umiejętności, odkrywania coraz to nowych przestrzeni życiowych. Trudno dziś przewidzieć jaka wiedza i jakie umiejętności będą niezbędne naszym wychowankom w ich przyszłym, dorosłym życiu? Dlatego tak istotne jest uświadomienie sobie, że współczesna edukacja, już na najniższych szczeblach, nie może poprzestać na przekazywaniu gotowej wiedzy, powinna koncentrować się na kształceniu kompetencji kluczowych i umiejętności przetwarzania wiedzy.

## 2. INTERDYSCYPLINARNY PROJEKT EDUKACYJNY – SKUTECZNA METODA W PROCESIE DYDAKTYCZNYM W RAMACH KORELACJI PRZEDMIOTOWEJ

Jedną z metod sprzyjających, a nawet determinujących integrację międzyprzedmiotową jest interdyscyplinarny projekt edukacyjny, którego realizacja wprost gwarantuje samodzielność, aktywność, odpowiedzialność i w końcu sukces ucznia.

Interdyscyplinarny projekt edukacyjny umożliwia kształtowanie kompetencji kluczowych wśród uczniów w ramach holistycznego podejścia do realizowanych zadań.

Właściwa organizacja procesu kształcenia z uwzględnieniem korelacji wokół problemu, czy działania wymaga bezwzględnego stosowania fundamentalnych zasad nauczania:

- zasada świadomej aktywności,
- zasada pogłębienia,
- zasada związku teorii z praktyką,
- zasada przystępności, stopniowania trudności,
- zasada systematyczności,
- zasada indywidualizacji i zespołowości,
- zasada trwałości zdobywanej wiedzy.

Metoda projektu edukacyjnego bezspornie wypełnia owe zasady. Projekt wyzwala aktywność ucznia, poprzez wyznaczony cel, jakiemu służyć mają nabywane wiadomości i umiejętności, zapewnia kontakt ucznia z poznawaną rzeczywistością z jednoczesnym oddziaływaniem na nią, przygotowuje ucznia do samodzielnego posługiwania się zintegrowaną wiedzą teoretyczną w sytuacjach praktycznych. Nie bez znaczenia pozostaje fakt, że uczniowie realizują swoje zadania w grupach, wypełniając przyjęte przez siebie role. Dzięki temu skutecznie nabywają lub doskonalą umiejętności społeczne:

- podejmowanie decyzji zespołowych,
- rozwiązywanie konfliktów,
- wyrażania swoich opinii i słuchania opinii kolegów,
- szukanie kompromisów,
- dyskusowanie,
- dzielenie się zadaniami i rolami,
- dokonywanie oceny pracy własnej i grupy,
- planowanie swojej pracy,
- tworzenie harmonogramów,
- poszukiwanie wsparcia do realizacji zadania poza grupą,
- przewidywanie trudności i radzenia sobie z nimi.

Metoda projektu edukacyjnego zastosowana w integracji międzyprzedmiotowej jest szansą na uczynienie z procesu uczenia się uczniów sytuacji, w której mamy do czynienia ze wspólnym dochodzeniem do wiedzy, uczeniem się wzajemnie od siebie na gruncie codziennego doświadczania ciekawych sytuacji edukacyjnych. Walorem projektu jest także to, że daje możliwość podejmowania interesujących tematów wykraczających poza granice tradycyjnych przedmiotów i wyjście z jego realizacją poza mury szkoły.

Metoda projektu edukacyjnego jest sposobem na osiągnięcie celów zawartych w podstawie programowej: umiejętności narzędziowych, które uczeń transferuje na różne obszary swojej działalności edukacyjnej i w życie codzienne oraz umiejętności kluczowe, niezbędne dla rozwoju w dziedzinach naukowych, ale także dla racjonalnego funkcjonowania we współczesnym świecie. Tematyka, zaczerpnięta z otaczającej rzeczywistości ucznia i interdyscyplinarne zadania możliwe do wykonania dla każdego ucznia, w zależności od jego indywidualnych możliwości, powodują trwały rozwój zintegrowanej wiedzy i otwartość na poznawanie świata i samego siebie. Rola nauczyciela w pracy metodą projektu jest szczególnie ważna, ale inna niż tradycyjna: w projekcie uczeń przejmuje odpowiedzialność za swoją pracę, za swoje uczenie się, nauczyciel jest doradcą, koordynatorem, czasem mediatorem. Nauczyciel przestaje być nieomylnym ekspertem, osobą przekazującą wiedzę. Nowa rola w znacznym stopniu polega na stwarzaniu warunków do pracy uczniów, motywowania ich oraz towarzyszenia w procesie kształcenia. W ramach realizacji zadań projektowych, nauczyciel winien monitorować i wspierać pracę uczniów poprzez cykliczne, zaplanowane konsultacje, bieżącą ewaluację ich działań, weryfikowanie organizacji pracy zespołów, czy wreszcie mediacje w pojawiających się konfliktach.

W toku realizacji projektu uczniowie najczęściej pracują w zespołach, których skład i konfiguracja ulegają zmianom w zależności od wykonywanych zadań. Nauczyciele powinni zadbać o to, by tworzone zespoły projektowe były zróżnicowane pod względem umiejętności, zainteresowań, ale także temperamentu (by w jednej grupie nie znaleźli się np. sami liderzy). W niektórych sytuacjach dla wykonania konkretnych zadań wskazane będzie postępowanie odwrotne – w zespole powinny znaleźć się osoby o podobnych pasjach.



#### CECHY DOBREGO PROJEKTU:

- ma jasno określone i możliwe do osiągnięcia cele,
- daje możliwość dowiedzenia się i nauczenia czegoś nowego oraz użytecznego, zwłaszcza w wymiarze interdyscyplinarnym łącząc zagadnienia z różnych dziedzin,
- jest dobrze zaplanowany w czasie,
- zadania są jasno rozdzielone pomiędzy członków zespołu zgodnie z ich zainteresowaniami i możliwościami,
- uczniowie pracują samodzielnie, nauczyciel jest tylko doradcą,
- uczniowie znają kryteria oceny, w miarę możliwości uczestniczą w ich ustalaniu,
- rezultaty pracy są prezentowane publicznie (na forum klasy, szkoły, społeczności lokalnej).

W projekcie międzyprzedmiotowym kształcenie umiejętności uczniów należy wiązać z ustalonymi etapami jego realizacji:

1. Przygotowanie projektu
  - wybór zagadnienia – wyłonienie tematu,
  - opracowanie celów projektu,
  - zawarcie kontraktu z uczestnikami projektu,
  - opracowanie programu projektu i harmonogramu działań.
2. Realizacja zadań projektowych.
3. Publiczne przedstawienie rezultatów projektu.
4. Ocena rezultatów projektu.

Należy pamiętać, że sam proces tworzenia projektu jest tak samo ważny, jak jego efekt końcowy.

Istotnym elementem pierwszego etapu projektu jest przygotowanie dla uczniów, a raczej wspólnie z nimi, instrukcji do działań w projekcie. Uczniowski zespół projektowy winien zatem dysponować dokumentem, który określa:

- temat projektu i jego cele (sformułowane w sposób praktyczny, jasny i zrozumiały dla uczniów),
- zadania, które mają doprowadzić do osiągnięcia tych celów,
- źródła, w których można szukać informacji potrzebnych do wykonania zadań,
- terminy konsultacji z nauczycielem (nauczycielami), realizacji poszczególnych etapów projektu, prezentacji projektu,
- możliwe formy i sposoby przygotowania prezentacji,
- kryteria oceny.

W trakcie realizacji zadań projektowych uczniowie winni samodzielnie podejmować decyzje, ustalać zakres i rodzaj pracy, nie powinni jednak pozostawać sami. Uczniowie muszą mieć świadomość, że mogą liczyć na pomoc i wsparcie nauczyciela, im niższy etap edukacyjny, tym ingerencja nauczyciela winna być częstsza i szersza.

Ważnym etapem projektu jest prezentacja efektów pracy uczniów. Decyzja dotycząca formy prezentacji powinna zależeć od uczniów. Rola nauczyciela powinna się tu ograniczyć do sugestii, ustalenia czasu i miejsca trwania prezentacji. Najlepiej, aby w prezentowaniu rezultatów projektu uczestniczyli wszyscy członkowie zespołu (jeśli to możliwe).

Ocena działań i rezultatów w projekcie jest niezwykle ważnym (choć trudnym) zadaniem. Należy więc zachować fundamentalne zasady, które dotyczą procesu oceniania w ogóle, ale oceny w projekcie edukacyjnym szczególnie:

- oceniać to co jest ważne, istotne w projekcie, a nie to co łatwo ocenić
- oceniać konkretne umiejętności zdobyte w trakcie realizacji projektu,
- oceniać sposób realizacji zadań
- stosować ocenę koleżeńską i samoocenę, co pozwoli na indywidualne podejście do każdego członka zespołu.

Kryteria oceniania powinny być uczniom znane już od początku realizacji projektu. Należy je formułować możliwie precyzyjnie.

W projekcie edukacyjnym priorytetowym sposobem oceniania jest samoocena uczniów oraz wyrażona w związku z nią akceptacja (lub jej brak) nauczyciela. Dlatego już na etapie planowania działań w ramach konkretnego zadania projektowego, grupa uczniów i zespół nauczycieli współpracujących w projekcie, w drodze debaty i negocjacji winni ustalić kryteria samooceny (grupowej, indywidualnej) oraz inne sposoby oceniania postępów uczniów. W samym procesie oceniania, na ostatnim etapie realizacji projektu, ważne jest, aby uczniowie mieli możliwość współuczestniczenia w formułowaniu oceny, aby była ona wynikiem dyskusji nauczyciela i uczniów. Bowiem celem oceniania jest nie

tylko podsumowanie pracy uczniów i jej efektów, ale także sformułowanie wniosków na przyszłość: co zostało zrobione dobrze, co sprawiało uczniom trudności, co zrobić w przyszłości, aby uniknąć podobnych problemów?

---

### 3. OCENIANIE KSZTAŁTUJĄCE – SKUTECZNA STRATEGIA W PROCESIE DYDAKTYCZNYM W RAMACH KORELACJI PRZEDMIOTOWEJ

---

Kluczem do sukcesu w procesie kształcenia uczniów jest zbudowanie takiego systemu działań edukacyjnych, które wzajemnie się przenikają, wzajemnie od siebie zależą i wszystkie nakierowane są na jeden cel: wszechstronny rozwój ucznia. Każdy z nas, nauczycieli ma przekonanie, że właśnie w takim systemie uczestniczy, że jest jego ogniwem, ale jednocześnie, każdy miewa wątpliwości, poczucie osamotnienia w swoich działaniach, świadomość luk w systemie. Opisywana tu integracja kształcenia, korelacja przedmiotów, czy stosowanie metody interdyscyplinarnego projektu edukacyjnego i ściśle związana z tymi procesami konieczność współpracy nauczycieli, z całą pewnością wpływają na „uszczelnienie” tego systemu i skuteczne osiągnięcie celu.

Ważnym elementem systemu spójnych działań edukacyjnych jest też wybrana i realizowana w szkole strategia dydaktyczna, czyli procedury i techniki stosowane (przez wszystkich) w celu wprowadzenia założonych zmian w osobowości uczniów. Taką strategią, jedną z najbardziej skutecznych, jest ocenianie kształtujące.

Proces oceniania powinien stanowić integralną część nauczania i uczenia się ucznia. Powinien umożliwiać nauczycielowi zarówno diagnozowanie kompetencji uczniów, jak i wyznaczenie kierunku dalszej pracy. To, między innymi, przekazywanie informacji zwrotnych do ucznia i jego rodziców o postępach i trudnościach. Dlatego wydaje się koniecznym odejście od tradycyjnego oceniania skoncentrowanego głównie wokół końcowych efektów pracy, na rzecz oceniania procesu jaki zachodzi na poszczególnych etapach pracy ucznia.

Ocenianie kształtujące to sposób nauczania, który nastawiony jest przede wszystkim na pomoc uczniowi w uczeniu się – motywuje i angażuje, pozwala mu na bieżąco śledzić własne postępy w nauce, sprzyja wzięciu przez ucznia odpowiedzialności za swoją naukę. Ocenianie kształtujące, to także wyposażenie nauczyciela w narzędzia, które pomagają w realizowaniu procesu kształcenia, które wprost prowadzą do podniesienia jakości kształcenia uczniów, jeśli założymy, że działania są spójne i jednolite wśród całego nauczycielskiego zespołu.

Warto więc, aby nauczyciele pracujący z tymi samymi uczniami (całe grono pedagogiczne) uwzględnili je w swoim warsztacie pracy.

Doświadczenia wynikające z realizacji amerykańskiego programu *Kemping Learning on Track* wskazują, iż w ocenianiu

kształtującym można wyróżnić pięć strategii pomagających uczniom uczyć się:

1. Określanie i wyjaśnianie uczniom celów uczenia się i kryteriów sukcesu.
2. Organizowanie w klasie dyskusji, zadawanie pytań i zadań, dzięki którym będzie można uzyskać informacje, czy i jak uczniowie się uczą.
3. Udzielanie uczniom informacji zwrotnych, które umożliwiają widoczny postęp w ich procesie uczenia się.
4. Umożliwianie uczniom korzystania z siebie nawzajem jako zasobów edukacyjnych.
5. Wspomaganie uczniów, by stali się odpowiedzialnymi autorami procesu swojego uczenia się.

Należy zatem sformułować najważniejsze elementy oceniania kształtującego wspierające ucznia w uczeniu się:

#### 1. PODAWANIE UCZNIOM CELÓW ZAJĘĆ:

Uczniowie powinni wiedzieć, w jakim kierunku zmirzają, należy zatem, w języku dla nich zrozumiałym wyjaśnić, czego będą się uczyć na lekcji. Świadomość celu działania wśród uczniów jest niezbędna, jeśli ten cel chcemy osiągnąć. Znajomość i rozumienie celu spowoduje wzrost motywacji i aktywność podczas realizacji zadań. Ważne jest także, aby zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu zadania sprawdzić, czy cele zostały osiągnięte.

#### 2. FORMUŁOWANIE I PODAWANIE DO WIADOMOŚCI UCZNIÓW KRYTERIÓW SUKCESU (NACOBEMU):

Nauczyciel powinien informować uczniów na co będą zwracać uwagę oceniając ich pracę. Warto, kryteria sukcesu formułować wspólnie z uczniami.

#### 3. FORMUŁOWANIE I ZADAWANIE PYTAŃ KLUCZOWYCH:

Są to pytania otwarte (intrygujące, czasem dowcipne), ściśle powiązane z celami zajęć i pokazują uczniom szerszą perspektywę zagadnienia. Ich zadaniem jest zwiększenie zainteresowania uczniów tematem.

#### 4. ODWOŁYWANIE SIĘ DO WCZEŚNIEJ NABYTEJ PRZEZ UCZNIÓW WIEDZY ORAZ DO ICH DOŚWIADCZEŃ:

Wprowadzając nowy temat trzeba odnosić się do wiedzy zdobytej wcześniej, daje to uczniom poczucie bezpieczeństwa i użyteczności posiadanej wiedzy. Możliwość połączenia własnego doświadczenia ucznia z nowymi kompetencjami, dostrzeżenia analogii, różnic, prążyć emocji (zdziwienie, radość) ułatwia zdobycie nowych kompetencji oraz wpisuje się w zasadę trwałości wiedzy.

#### 5. WYKORZYSTYWANIE INFORMACJI ZWROTNEJ:

Informacja zwrotna podkreśla dobre elementy pracy ucznia, w drugiej kolejności wskazuje te, które wymagają poprawy oraz zawiera wskazówki dla ucznia do podjęcia przez niego działań naprawczych lub doskonalących własne kompetencje.

#### 6. STOSOWANIE SKUTECZNEJ TECHNIKI ZADAWANIA PYTAŃ I UZYSKIWANIA ODPOWIEDZI:

W ocenianiu kształtującym zwracamy uwagę na to, aby w trakcie zajęć padało możliwie dużo pytań, które pobudzają uczniów do myślenia (dociekania, porównywania). Warto poczekać chwilę, aż większa liczba uczniów będzie gotowa do odpowiedzi.

Aby zwiększyć szansę uczniów mniej aktywnych, warto pozwolić im na skonsultowanie i ustalenie odpowiedzi w parach.

#### 7. UTRZYMYWANIE KONCENTRACJI W ZESPOLE:

W tej kwestii dobrym sposobem jest stosowanie losowego doboru uczniów do odpowiedzi (każdy uczeń ma przypisany patyczek ze swoim imieniem, nauczyciel prosi do odpowiedzi uczniów losując patyczki). Dzięki temu uczniowie utrzymują koncentrację uwagi – nikt nie wie (ani uczeń, ani nauczyciel), kto następnym razem zostanie wylosowany do odpowiedzi. Unikamy częstego udzielania głosu li tylko uczniom dominującym, nie pozwalamy na „wyłączenie się” uczniów z trudnościami z toku zajęć, eliminujemy zakłopotanie lub nieracjonalne zachowanie uczniów podnoszących rękę do odpowiedzi bez wcześniejszego zastanowienia się nad nią.

#### 8. UWZGLĘDNIANIE OCENY KOLEŻEŃSKIEJ I SAMOOCENY UCZNIĄ:

Ocena koleżeńska to sytuacja, w której uczniowie przyjmują na siebie rolę nauczyciela: wzajemnie recenzują swoją pracę i jej efekty, dają sobie wskazówki do ich poprawy. Dzięki temu uczeń otrzymuje informację zwrotną od kolegi, która jest równie wartościowa, jak informacja zwrotna od nauczyciela. Uczniowie mogą w parach sprawdzać swoje zadania, wypowiedzi, udzielać sobie wzajemnie komentarzy do pracy. Ważne jest także, aby uczeń potrafił samodzielnie ocenić swoją pracę: co już wie, czego jeszcze musi się nauczyć, jak może poprawić swoje błędy? Tworzenie sytuacji oceny koleżeńskiej oraz samooceny wymaga od nauczyciela przygotowania uczniów, skonstruowania (wspólnie z uczniami) kryteriów oceny, dbania o kulturę i szacunek uczniów wobec kolegów i siebie.

Stosując ocenianie kształtujące warto pozyskać do współpracy rodziców. Jest to szczególnie istotne w szkole podstawowej i w gimnazjum. Podstawą współpracy powinny być przede wszystkim dwa elementy oceniania kształtującego: kryteria sukcesu, oraz informacja zwrotna. Dzięki kryteriom sukcesu rodzic wie, jakie umiejętności i jaką wiedzę dziecko powinno zdobyć. Informacja zwrotna pozwoli mu poznać, w jakim stopniu dziecko opanowało przewidywane umiejętności i wiedzę oraz dostarczy wskazówek dotyczących sposobu uzupełnienia braków, czy udoskonalenia kompetencji dziecka. Dzięki takiemu działaniu rodzic stale będzie uczestniczył w procesie kształcenia swojego dziecka.



#### 4. WSPÓŁPRACA NAUCZYCIELI W PLANOWANIU I REALIZOWANIU SKUTECZNEJ EDUKACJI

Procesy edukacyjne w szkole wymagają współpracy nauczycieli. Niezwykle istotne jest to podczas planowania pracy dydaktyczno-wychowawczej i dokonywania systematycznych analiz. Konieczność podejmowania przez nauczycieli systemowej współpracy jednoznacznie wynika z zapisów Rozporządzenia MEN w sprawie nadzoru pedagogicznego:

##### WYMAGANIE 7:

*Nauczyciele współpracują w planowaniu i realizowaniu procesów edukacyjnych.*

*Poziom D: Nauczyciele, w tym nauczyciele pracujący w jednym oddziale, współpracują ze sobą w planowaniu, organizowaniu, realizowaniu i modyfikowaniu procesów edukacyjnych. Wprowadzanie zmian dotyczących przebiegu procesów edukacyjnych (planowanie, organizacja, realizacja, analiza i doskonalenie) następuje w wyniku ustaleń między nauczycielami. Poziom B: Nauczyciele wspólnie rozwiązują problemy, doskonalą metody i formy współpracy. Nauczyciele pomagają sobie nawzajem w ewaluacji i doskonaleniu własnej pracy<sup>2</sup>.*

Praca zespołowa nauczycieli ma więc wyraźne umocowanie w prawie oświatowym.

Trzeba także zauważyć i inne powody, dla których współpraca nauczycieli jest niezbędna. Edukacja XXI wieku musi się zmieniać w taki sposób, aby uczeń w coraz większym stopniu przejmował odpowiedzialność za swój rozwój. Uczenie się powinno stanowić nadrzędną wartość wobec nauczania. Zdecydowanie, wymaga to zmiany w postawach nauczycielskich, systemowej współpracy nauczycieli, ujednolicenia działań edukacyjnych, przy jednoczesnym zachowaniu odmienności, kreatywności i stylu pracy nauczycieli. Mimo to, poszukiwanie sensu dla podejmowania wspólnych działań budzi nadal wiele emocji wśród nauczycieli. Dla jednych jest to słuszny kierunek, dla innych – zbędny wymóg formalny, utrudniający organizację pracy. Jednak nie można uciec od doskonalenia umiejętności współpracy nauczycieli. Konieczność integrowania kształcenia, konieczność zrealizowania celów ogólnych opisanych w podstawie programowej, wreszcie konieczność wykształcenia wśród uczniów kompetencji kluczowych, tych samych, niezależnie od przedmiotu wymuszają konieczność współdziałania. Ponadto, zapisy podstawy programowej zobowiązują nauczycieli do kształcenia u uczniów umiejętności współpracy w zespole, nie jest więc możliwe nauczanie innych tego, czego samemu się nie stosuje, nie umie.

Nauczyciele współczesnej szkoły, w coraz szerszym zakresie winni doskonalić swoje kompetencje zawodowe, nie rzadko ucząc się:

- pełnienia nowych ról (odejście od ideału „nieomylnego eksperta”, dobra jakość komunikacji interpersonalnej i empatia w kontaktach, holistyczne spojrzenie na sytuację dydaktyczną i wychowawczą ucznia, samorefleksja i autoewaluacja, współdziałanie z uczniem, rodzicem, społecznością lokalną, konsekwentna współpraca szkoły (nauczycieli-praktyków) z uniwersytetami (nauczycielami-teoretykami),
- podejmowania nowych zadań (poszukiwanie rozumienia swej praktyki z wykorzystaniem funkcjonujących teorii oraz tworzeniem własnych „mikro-teorii”, uczestniczenie i skuteczne wykorzystywanie różnych form doskonalenia i samodoskonalenia, dzielenie się pomysłami, conceptami i metodami, samodzielne tworzenie materiałów edukacyjnych w miejsce aplikacji gotowych),
- efektywnej współpracy zespołowej w procesie wspomagania ucznia (interpretowanie własnej pracy w kontekście szerszym, niż tylko nauczanie własnego przedmiotu i dostrzeganie jej jako spójną część działań systemowych placówki, a także część polityki i celów społecznych).

Jakość pracy szkoły nie jest sumą pracy poszczególnych nauczycieli. To synergia działań nauczycieli, to wielokierunkowe rozwijanie edukacyjne uczniów. Nauczyciele pracują w szkole z tymi samymi uczniami, w tym samym czasie i w tym samym miejscu, więc ich działania muszą być zespolone<sup>3</sup>.

Wydaje się, że niejako w sposób naturalny, umiejętność współpracy nauczyciele doskonalą podczas realizacji projektów międzyprzedmiotowych. Realizacja projektu determinuje podejmowanie wspólnych działań, integrowanie treści, czy problemów (naukowych, społecznych), przynajmniej w obrębie przedmiotów pokrewnych.

Działania, które wymagają roboczych spotkań, analizy i ustaleń w zespole nauczycielskim:

- zaplanowanie pracy zespołu,
- ustalenie zadań z uwzględnieniem wagi działań każdego z członków zespołu,
- ustalenie zasad pracy między zespołem nauczycieli a zespołem uczniów (prawa, obowiązki, kompetencje),
- ustalenie (wspólnie z uczniami) zasad wyboru problemów badawczych, tematów i celów,
- ustalenie (wspólnie z uczniami) zasad wyboru zadań do realizacji w ramach danego projektu,
- zaplanowanie metod pracy, za pomocą których uczniowie samodzielnie mogą kształcić swoją wiedzę i umiejętności,
- ustalenie obszarów podlegających ocenie i kryteriów oceniania pracy uczniów

w prosty sposób przekładają się na wzrost umiejętności współpracy nauczycieli w innych dziedzinach i jednocześnie uświadamiają korzyści edukacyjne, jakie z tej współpracy płyną i dla uczniów, i dla nauczycieli właśnie.

<sup>2</sup> Rozporządzenie MEN w sprawie nadzoru pedagogicznego z dnia 10 maja 2013 r.

<sup>3</sup> Nauczyciel kompetencyjny. Teraźniejszość i przyszłość, red. Z. Bartkowiak, M. Kowaluk, M. Samuń, UMCS, Lublin 2007, s. 248

Interdyscyplinarny zespół nauczycieli powinien współpracować na każdym etapie realizacji projektu dbając o to, aby planowane działania były traktowane w sposób holistyczny. Każdy nauczyciel powinien zdecydowanie skupić się na kształceniu umiejętności interdyscyplinarnych, a nie przedmiotowych (w projekcie, umiejętności przedmiotowe, narzędziowe uczniowie winni zdobywać samodzielnie).

Decyzja nauczycieli o rozpoczęciu systemowej współpracy (w ramach projektu edukacyjnego) wiąże się z różnymi konsekwencjami. Łatwiej będzie ją podjąć, jeśli uświadomimy sobie, iż bariery pojawiające się w działaniach zespołowych:

- niechęć do zmiany dotychczasowych rutynowych działań, brak przekonania, że współpraca będzie efektywniejsza,
- konieczność poświęcenia zespołowemu działaniu dodatkowego czasu, niechęć do wykonywania dodatkowej pracy,
- obawa, że podczas pracy zespołowej ujawni się własna niekompetencja,
- przyjmowaniu w pracy zespołowej wciąż tego samego schematu: dyskusja nad problemem i formułowanie wniosków,
- zwiększone ryzyko konfliktowości, brak umiejętności komunikacyjnych

są naturalnym zjawiskiem, schematycznym problemem, dla rozwiązania którego zdefiniowanie tych trudności i posiadane kompetencje każdego nauczyciela powinny wystarczyć. Warto również pamiętać, a w miarę doświadczania współpracy zespołowej będzie oczywiste, że korzyści wynikające z tej współpracy są nie do przecenienia:

- praktyczne wykorzystywanie różnorodnych poglądów,
- wzrost umiejętności prowadzenia dialogu,
- wzrost umiejętności negocjacji,
- wyeliminowanie lęku i obaw co do swoich kompetencji na rzecz własnego rozwoju,

- rezygnacja z rywalizacji na rzecz współpracy,
- stworzenie wspólnego frontu w wychowaniu i nauczaniu,
- sukcesy edukacyjne uczniów,
- wzrost poczucia bezpieczeństwa i satysfakcja zawodowa nauczycieli,
- bardziej skuteczna komunikacja z uczniami,
- otwarcie na zmiany.

Nauczyciele podejmując współpracę w zespołach uczą się wzajemnie od siebie. Warto tu odnieść się do dobrych praktyk i stosowania w zespołach nauczycielskich obserwacji koleżeńskich, czy też „spacerów edukacyjnych”, których celem jest budowa zaufania wśród nauczycieli, stwarzanie dobrej atmosfery do wymiany doświadczeń i planowania wspólnych działań, w konsekwencji wzrost jakości pracy szkoły. Spacer edukacyjny służy doskonaleniu warsztatu pracy i uczy współpracy, daje szansę długofalowej poprawie uczenia się i nauczania w szkole. Pomaga we wprowadzeniu zwyczaju konsultowania i ewaluacji bieżących działań edukacyjnych oraz stosowaniu wspólnego języka dotyczącego praktyki kształcenia w szkole.

Spacer edukacyjny polega na koleżeńskej obserwacji pracy uczniów i nauczycieli w kontekście wybranego aspektu lekcji (zastosowana metoda pracy, wdrożenie nowych pojęć, sposób rekapitulacji lekcji). Wizyta, w ramach spaceru nie musi trwać całą lekcję, jej czas zależy od wspólnych ustaleń z prowadzącym zajęcia. W efekcie nauczyciele, wspólnie z obserwatorem/obserwatorami wypracowują rozwiązania dla pojawiających się trudności, wspólnie pracują nad poprawą jakości nauczania, wzajemnie wykorzystują dobre praktyki, wspólnie doskonalą swoje umiejętności współpracy w zespole. Dzięki obserwacjom koleżeńskim, realizowanie procesów nauczania i uczenia się w szkole staje się przejrzyste, czytelne i przekonujące zarówno dla uczniów, jak i nauczycieli i innych zainteresowanych.



Etapy przygotowania obserwacji w ramach spacerów edukacyjnych:

- ustalenie przedmiotu obserwacji: co będzie przedmiotem obserwacji i kto będzie obserwował?
- ustalenie miejsca i czasu obserwacji: można obserwować całe lekcje lub tylko ich fragmenty (warto zaplanować jednocześnie obserwacje, w ramach wybranego aspektu, w kilku klasach),
- obserwacja,
- wymiana spostrzeżeń i dyskusja – ważny moment po zakończeniu obserwacji,
- sformułowanie wniosków, rekomendacji.

Należy pamiętać, że obserwacje nie służą ocenie pracy nauczyciela, ale wzajemnemu doskonaleniu zawodowemu (skupiają się na różnorodnych działaniach i aktywnościach

uczniów, wynikających z zastosowania określonych działań nauczyciela – zwracamy uwagę na powtarzające się wzorce postępowania, schematy zachowań i skutki).

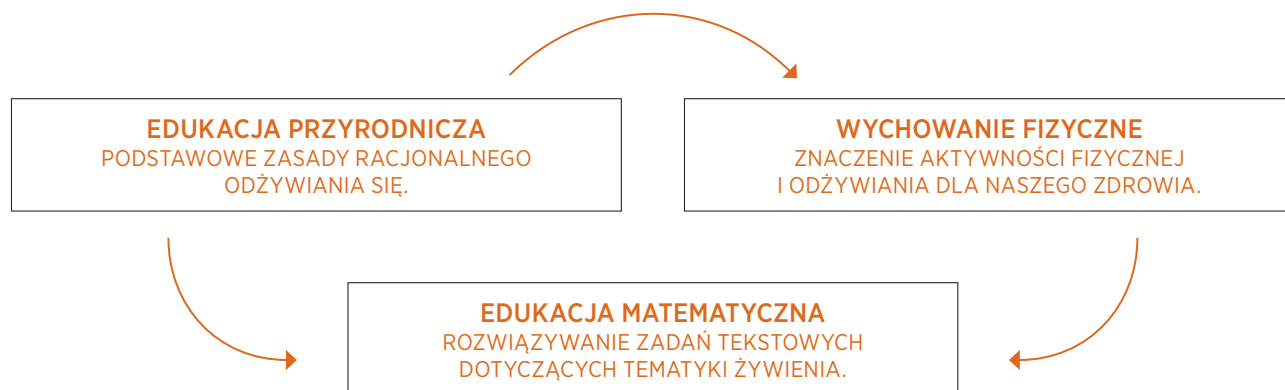
Spacer edukacyjny nie powinien być jednorazową przygodą, a cyklicznym wydarzeniem, stale obecnym w kulturze pracy szkoły. Ma stanowić zachętę do ciągłego uczenia się i współpracy. Z doświadczenia spaceru powinni bowiem korzystać wszyscy jego uczestnicy. Ważna jest atmosfera panująca wokół tej metody doskonalenia umiejętności współpracy nauczycieli. Dzięki spacerowi wspólnie pracujemy nad profesjonalizacją zawodu nauczyciela<sup>4</sup>. Nauczanie podlegające obserwacji, omawianiu, wymianie doświadczeń w grupach współpracujących ze sobą nauczycieli, generuje współdziałanie społeczności szkolnych w różnych, innych obszarach edukacyjnych.

## 5. INTEGRACJA W PRAKTYCE SZKOLNEJ - PRZYKŁADY

### I ETAP EDUKACYJNY

TEMAT ZAJĘĆ: ŻYJ SMACZNIE I ZDROWO!	
CEL ZAJĘĆ:	Kształtowanie postaw i zachowań uczniów właściwych dla racjonalnego, zdrowego odżywiania się.
PYTANIE KLUCZOWE:	W jaki sposób się odżywiać, aby być zdrowym?

### INTEGRACJA TREŚCI

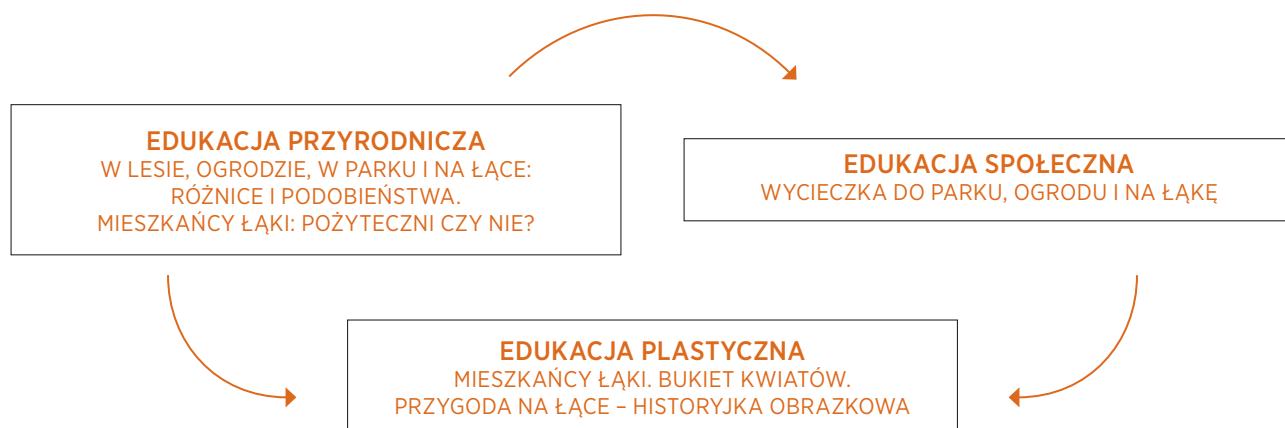


<sup>4</sup> www.ceo.org.pl, Magdalena Chrzanowska

## I ETAP EDUKACYJNY

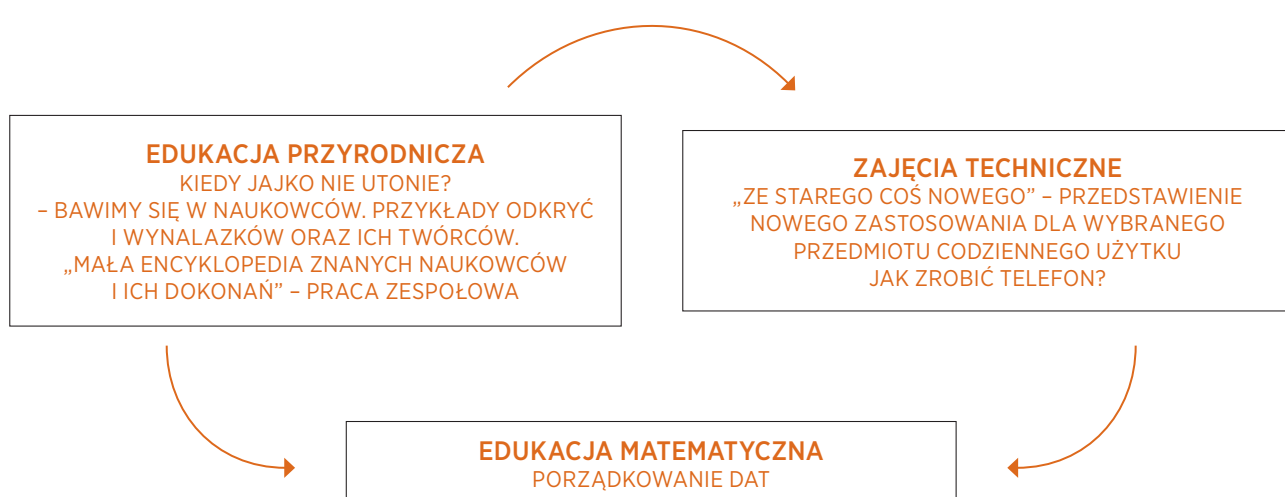
TEMAT ZAJĘĆ: NA ŁĄCE	
CEL ZAJĘĆ:	Rozpoznawanie przykładów gatunków roślin łąkowych i zwierząt żyjących na łące
PYTANIE KLUCZOWE:	Dlaczego należy chronić naturalne środowisko?

### INTEGRACJA TREŚCI



TEMAT ZAJĘĆ: WYNAŁAZKI I ODKRYCIA	
CEL ZAJĘĆ:	Poznanie przykładów przez uczniów wybitnych wynalazców i odkrywców. Wykonywanie prostych eksperymentów i doświadczeń.
PYTANIE KLUCZOWE:	Na czym polega różnica między odkryciem a wynalazkiem?

### INTEGRACJA TREŚCI



## II ETAP EDUKACYJNY

### TEMAT ZAJĘĆ: MARIA SKŁODOWSKA-CURIE: ŚLADAMI WIELKICH NAUKOWCÓW

CEL ZAJĘĆ: Poznanie i rozumienie wpływu dokonań naukowców na rozwój cywilizacji (na wybranych przykładach).

PYTANIE KLUCZOWE: Na czym polega wartość nauki i pracy naukowców?  
W jaki sposób poznajemy świat, jego budowę, prawa nim rządzące?

### INTEGRACJA TREŚCI

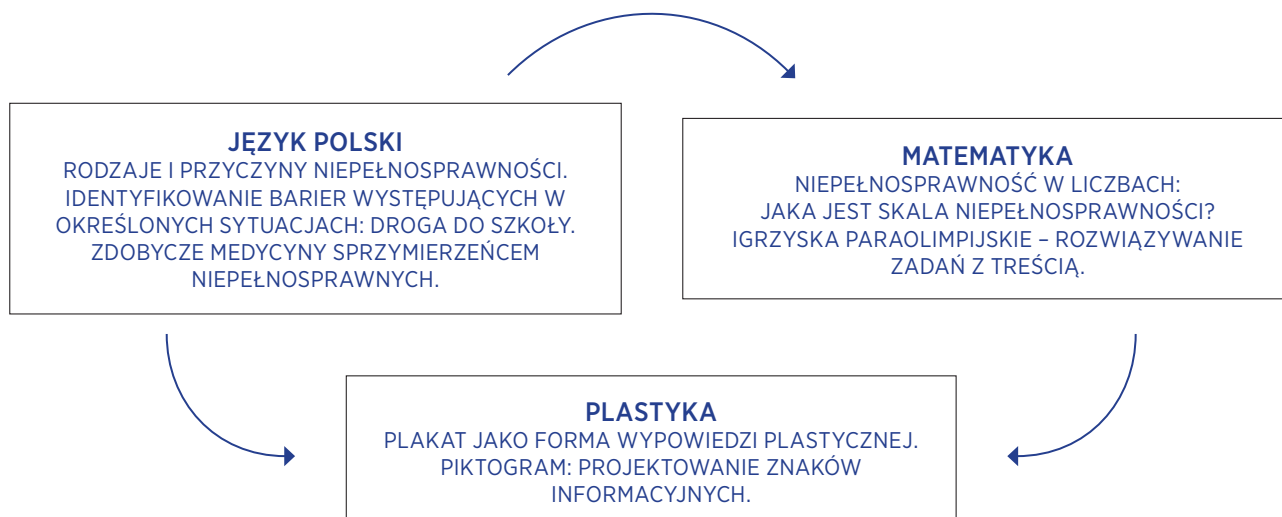


### TEMAT ZAJĘĆ: NIEPEŁNOSPRAWNOŚĆ – INNY NIE ZNACZY GORSZY

CEL ZAJĘĆ: Poznanie problem niepełnosprawności – najważniejsze przyczyny i skutki tego problemu.

PYTANIE KLUCZOWE: Jakie działania należy podejmować, aby zabezpieczyć prawa wszystkich ludzi, bez względu na ich stan zdrowia?

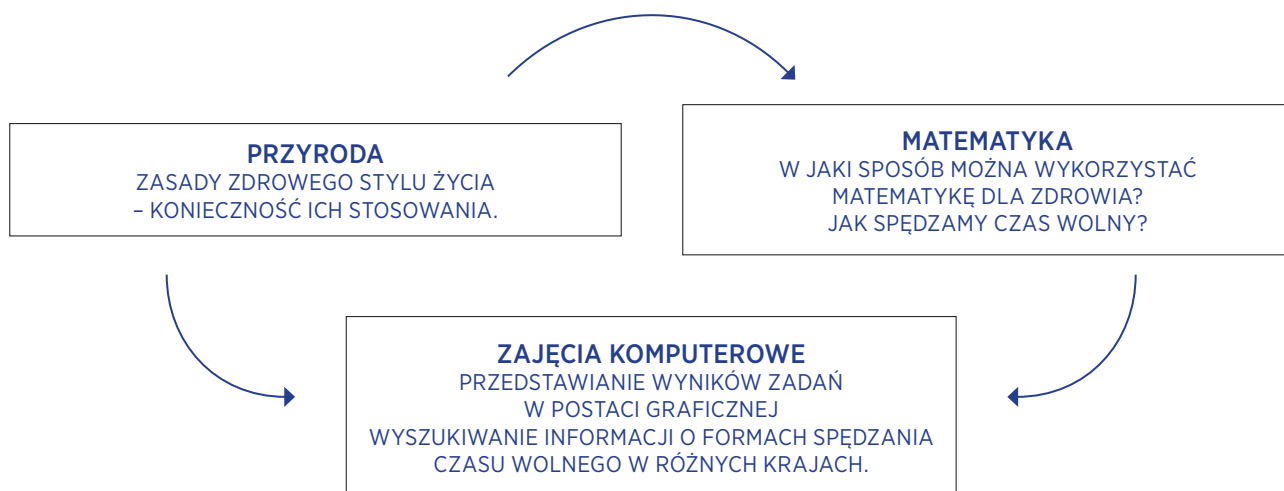
### INTEGRACJA TREŚCI



## II ETAP EDUKACYJNY

TEMAT ZAJĘĆ: ZDROWY TRYB ŻYCIA	
CEL ZAJĘĆ:	Czynniki sprzyjające i zagrażające naszemu zdrowiu.
PYTANIE KLUCZOWE:	Pytanie kluczowe: W jaki sposób możemy wpływać na swoje zdrowie? Czy zdrowie można obliczyć?

### INTEGRACJA TREŚCI



TEMAT ZAJĘĆ: UCZENIE SIĘ PRZEZ CAŁE ŻYCIE	
CEL ZAJĘĆ:	Wykształcenie postawy nastawionej na dbanie o własny rozwój i pokonywanie trudności w uczeniu się.
PYTANIE KLUCZOWE:	Pytanie kluczowe: Dlaczego każdy z nas powinien uczyć się przez całe życie, stale aktualizować swoją wiedzę oraz zdobywać nowe umiejętności i kompetencje?

### INTEGRACJA TREŚCI



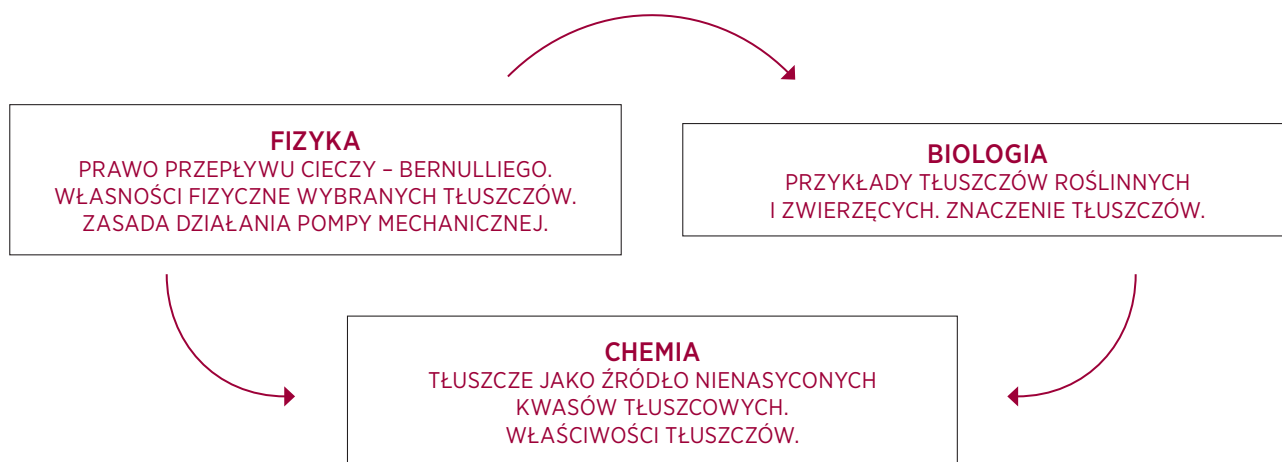
### III ETAP EDUKACYJNY

#### TEMAT ZAJĘĆ: CZY MOŻEMY PRAWIDŁOWO FUNKCJONOWAĆ BEZ SPOŻYWANIA TŁUSZCZY?

CEL ZAJĘĆ: Poznanie właściwości tłuszczów i ich znaczenia dla naszego organizmu.

PYTANIE KLUCZOWE: Jakie znaczenie dla prawidłowego rozwoju naszego organizmu mają tłuszcze?

#### INTEGRACJA TREŚCI

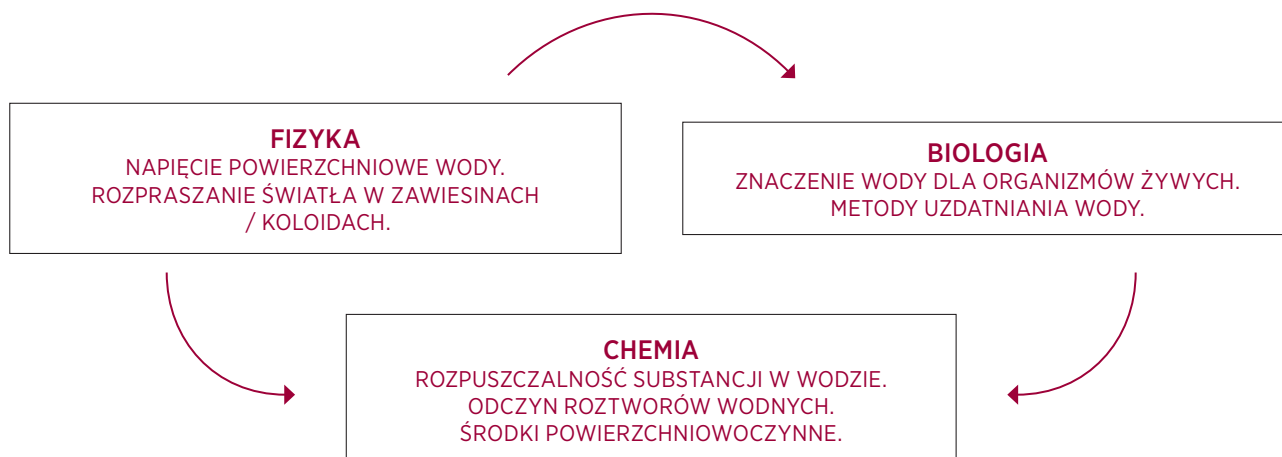


#### TEMAT ZAJĘĆ: WODA I ROZTWORY WODNE

CEL ZAJĘĆ: Zapoznanie uczniów z podstawowymi właściwościami fizykochemicznymi wody oraz roztworów wodnych.

PYTANIE KLUCZOWE: Jakie cechy wody decydują o jej znaczeniu w życiu codziennym?

#### INTEGRACJA TREŚCI



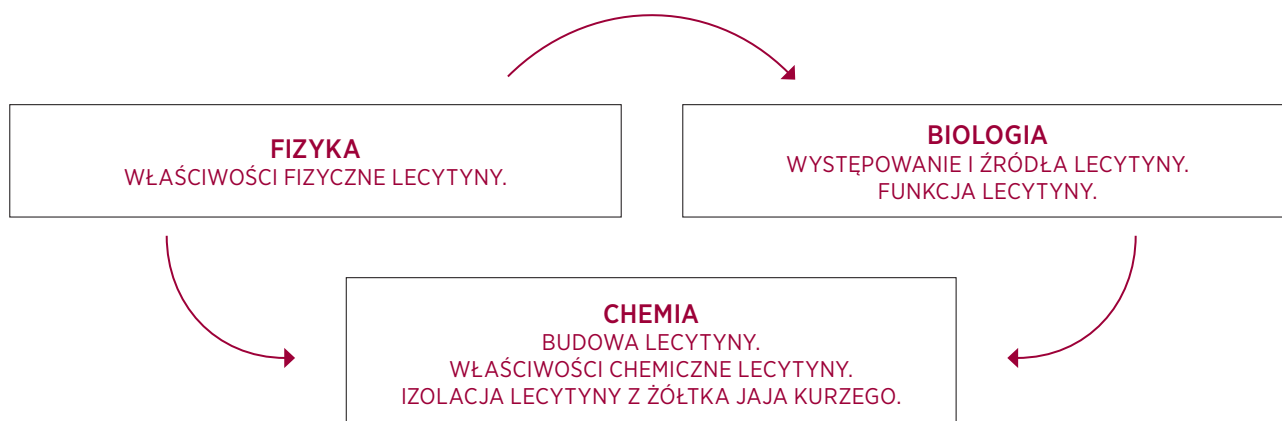
### III ETAP EDUKACYJNY

#### TEMAT ZAJĘĆ: CO TO SĄ FOSFOLIPIDY – WYDZIELANIE, ZASTOSOWANIE LECYTyny

CEL ZAJĘĆ: Poznanie właściwości i zastosowania lecytyny.

PYTANIE KLUCZOWE: Pytanie kluczowe: Jakie są źródła i zastosowanie lecytyny – najpowszechniejszego fosfolipidu?

#### INTEGRACJA TREŚCI

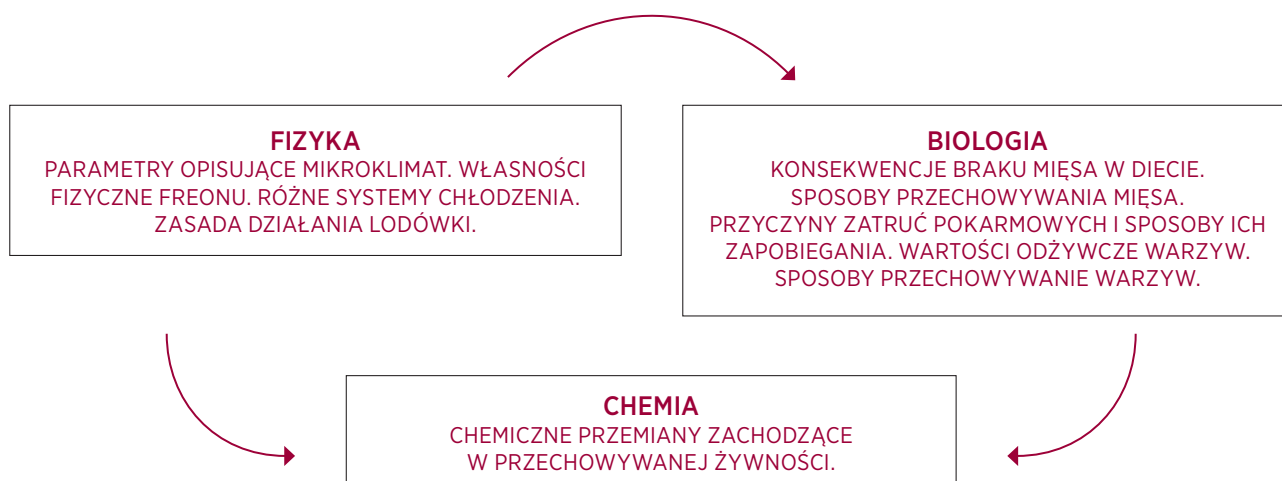


#### TEMAT ZAJĘĆ: PIWNICA CZY LODÓWKA

CEL ZAJĘĆ: Poznanie sposobów i znaczenia właściwego przechowywania wybranych produktów żywnościowych.

PYTANIE KLUCZOWE: W jakich warunkach najlepiej przechowywać mięso i warzywa?

#### INTEGRACJA TREŚCI





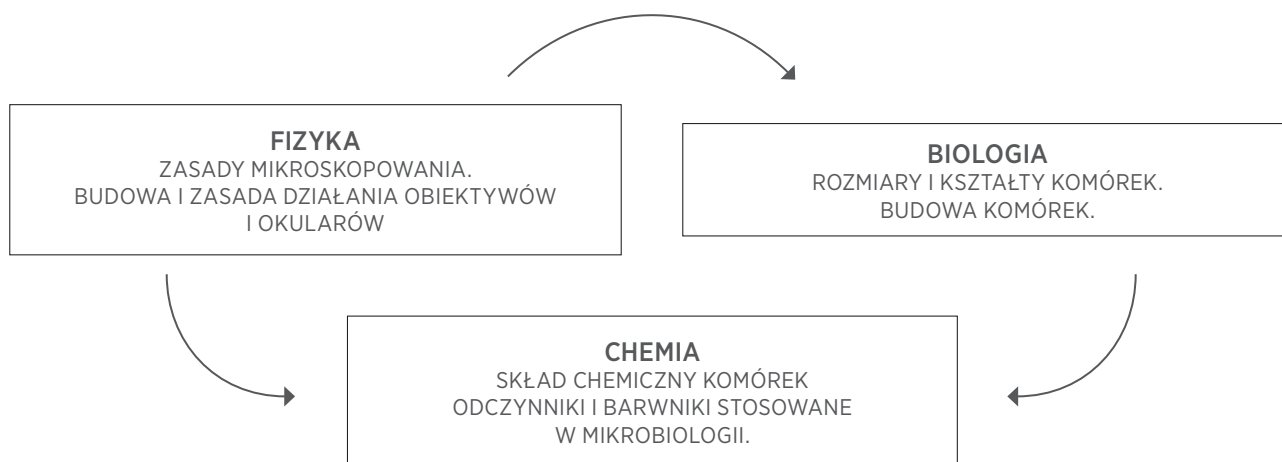
#### IV ETAP EDUKACYJNY

##### TEMAT ZAJĘĆ: MIKROSKOP JAKO PODSTAWOWE NARZĘDZIE DO OBSERWACJI DROBNOUSTROJÓW

CEL ZAJĘĆ: Zapoznanie uczniów z podstawami mikrobiologii, ze światem drobnoustrojów oraz mikroskopią i technikami mikroskopowania.

PYTANIE KLUCZOWE: Jaka jest rola mikroskopu w badaniach mikroświata?

#### INTEGRACJA TREŚCI

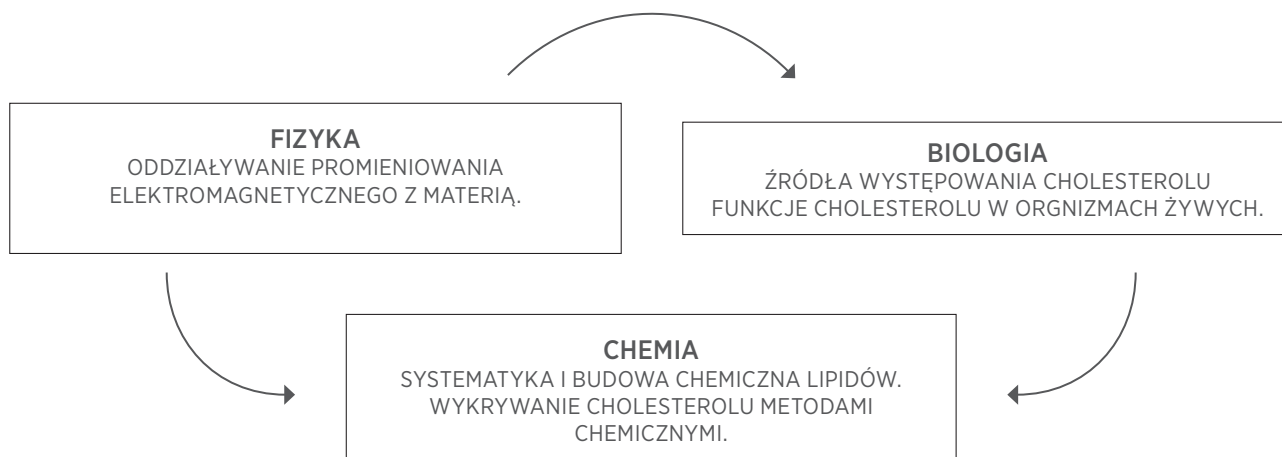


##### TEMAT ZAJĘĆ: CHEMICZNE METODY ANALIZY CHOLESTEROLU – ZWIĄZKU O DUŻYM ZNACZENIU BIOLOGICZNYM

CEL ZAJĘĆ: Kształcenie umiejętności zastosowania różnych metod chemicznych, i programów komputerowych dla identyfikacji zawartości substancji chemicznych w materiale biologicznym.

PYTANIE KLUCZOWE: Gdzie występuje cholesterol i jaką rolę odgrywa w procesach życiowych organizmu ludzkiego

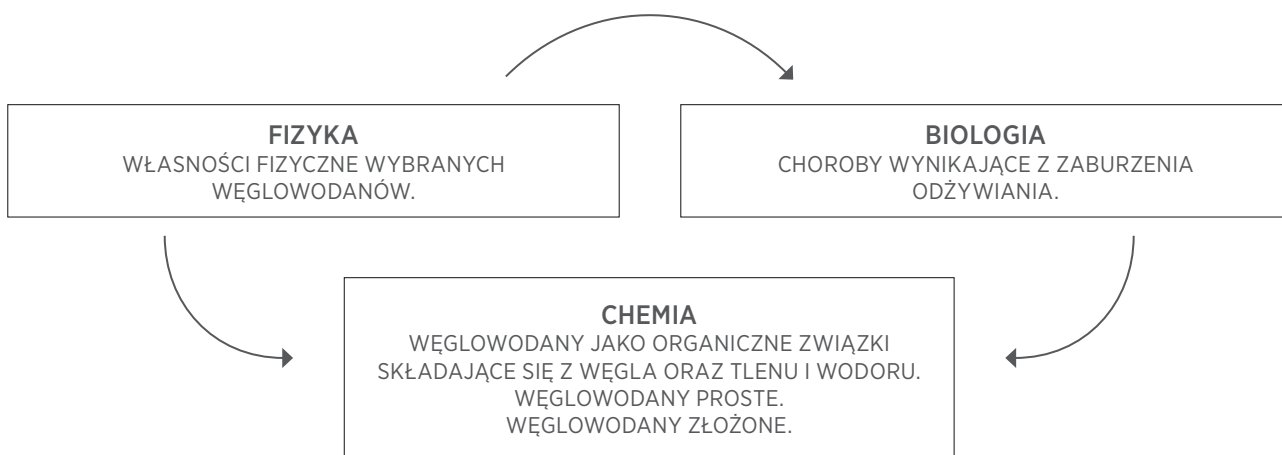
#### INTEGRACJA TREŚCI



#### IV ETAP EDUKACYJNY

TEMAT ZAJĘĆ: DLACZEGO RAZOWIEC A NIE SŁODKA BUŁKA?	
CEL ZAJĘĆ:	Poznanie budowy, własności węglowodanów i ich znaczenia dla organizmu człowieka.
PYTANIE KLUCZOWE:	Co kryją w sobie cukry i jakie to ma znaczenie dla organizmu człowieka?

#### INTEGRACJA TREŚCI





Dobre Kadry  
Centrum badawczo-szkoleniowe Sp. z o.o.  
ul. Jęczmienna 10/1, 53-507 Wrocław  
tel.: 71 343 77 73 (74), fax: 71 343 77 72

Materiał zdjęciowy: dokumentacja projektu, [www.fotolia.pl](http://www.fotolia.pl)

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej książki, zarówno w całości, jak i we fragmentach, nie może być reprodukowana w sposób elektroniczny, fotograficzny i inny bez zgody wydawcy i właścicieli praw autorskich.

Publikacja dystrybuowana bezpłatnie  
ISBN: 978-83-940769-2-4

© Copyright Dobre Kadry. Centrum badawczo-szkoleniowe Sp. z o.o.  
Wrocław 2015



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**GK**  
**Dobre Kadry**  
Centrum badawczo-szkoleniowe Sp. z o.o.

**UE**  
Uniwersytet Ekonomiczny  
we Wrocławiu

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego  
numer projektu: WND-POKL.03.03.04-00-028/12

## **Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu**

jest nowoczesną i unikalną jednostką dydaktyczno-badawczą. Kształci studentów na kierunku Zarządzanie i inżynieria produkcji, którym oferuje wyjątkową możliwość łączenia i rozwijania wszechstronnej wiedzy inżynierskiej z zaawansowanymi umiejętnościami kierowania oraz zarządzania. To połączenie jest szczególnie atrakcyjne dla większości przedsiębiorstw przemysłowych na całym świecie. Absolwenci uzyskują tytuł inżyniera a ich szeroka wiedza okazuje się przydatna w wielu obszarach działalności przedsiębiorstw, takich jak badania i rozwój, projektowanie przebiegu procesów wytwórczych, produkcja, eksploatacja i usługi. Nasi absolwenci zajmują stanowiska specjalistów, konsultantów a także kierowników w obszarach technologii i techniki wytwarzania oraz ekonomii i zarządzania.

### **BIURO PROJEKTU:**

Dobre Kadry  
Centrum badawczo-szkoleniowe Sp. z o.o.

ul. Jęczmienna 10/1, 53-507 Wrocław

tel.: 71 343 77 73 (74)

fax: 71 343 77 72

e-mail: [info@dobrekadry.pl](mailto:info@dobrekadry.pl)

[www.ntz.dobrekadry.pl](http://www.ntz.dobrekadry.pl)

### **PARTNER PROJEKTU:**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu,  
Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny

[www.ue.wroc.pl/wydzial\\_ie/](http://www.ue.wroc.pl/wydzial_ie/)

[www.dobrekadry.pl](http://www.dobrekadry.pl)

*Człowiek – najlepsza inwestycja*