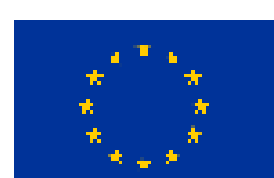




**PRZEWODNIK DLA
NAUCZYCIELA**

MODUŁ 1

www.innovating4earth.eu



**Co-funded by
the European Union**

Współfinansowane przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak poglądami i opiniami wyłącznie autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej ani Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji. Ani Unia Europejska, ani podmiot przyznający grant nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Przewodnik dla nauczyciela © 2025 Project EARTH jest licencjonowany na podstawie CC BY 4.0. Aby wyświetlić kopię tej licencji, odwiedź stronę <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

PROJEKT EARTH

Misją projektu EARTH (Etyczny i odpowiedzialny transport i obsługa) jest zwiększenie nacisku na zrównoważony rozwój w logistyce poprzez integrację podejść cyfrowych z praktykami zarządzania innowacjami.

Przewodnik dla nauczyciela i OER

Przewodnik Nauczyciela i Otwarte Zasoby Edukacyjne (OER) wspierają nauczycieli we włączaniu **zrównoważonego rozwoju i zarządzania innowacjami** do programów nauczania logistyki. Zasoby te wzmacniają pozycję nauczycieli, wzbogacają proces uczenia się uczniów i dostosowują edukację do potrzeb branży oraz **Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDG)**.

Cel Przewodnika Nauczyciela

Przewodnik przedstawia **ustrukturyzowane podejście** do korzystania z OER, oferując przegląd dostępnych materiałów i wskazówki dotyczące wyboru najodpowiedniejszych zasobów. Dostarcza nauczycielom **strategii pedagogicznych**, które pomogą im zwiększyć zaangażowanie uczniów i zmaksymalizować wpływ nauczania zorientowanego na zrównoważony rozwój. Wyjaśnia również związek między SDGs, OERs i studiami przypadku w logistyce w kontekście **globalnych wyzwań i wytycznych dotyczących zrównoważonego rozwoju**. Jasno określone cele edukacyjne związane z zarządzaniem innowacjami i SDGs gwarantują nauczycielom możliwość swobodnego włączania zdigitalizowanego zarządzania innowacjami i zrównoważonego rozwoju do swoich kursów logistycznych.

Zasoby edukacyjne EARTH

Zasoby edukacyjne (OER) projektu EARTH oferują **praktyczne, interaktywne i gotowe do użycia materiały**, w tym studia przypadków z

zakresu **uczenia się opartego na problemach, scenariusze z życia wzięte, arkusze ćwiczeń i materiały multimedialne**. Zaprojektowane z myślą o połączeniu teorii z praktyką, zasoby te wspierają **praktyczną naukę i krytyczne myślenie**. Są dostępne do pobrania na stronie internetowej projektu. Korzystając z ram procesu innowacji, uczniowie zgłębiają, jak **narzędzia cyfrowe wspierają praktyki zarządzania innowacjami, wdrażają Cele Zrównoważonego Rozwoju i zdobywają** głębsze zrozumienie zrównoważonego rozwoju w logistyce.

Wpływ i korzyści

Celem Przewodnika dla Nauczyciela i OER jest:

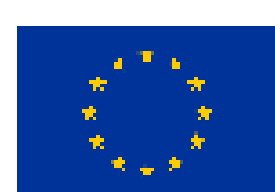
- **Wzmocnienie pozycji nauczycieli:** Nauczyciele zyskują pewność siebie w zakresie włączania **Celów Zrównoważonego Rozwoju do zarządzania innowacjami**, wspierani przez praktyczne narzędzia i ustrukturyzowane wskazówki.
- **Rozwój uczniów:** Uczniowie aktywnie podejmują się **realnych wyzwań logistycznych**, rozwijając umiejętności krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów.
- **Dostosowanie instytucjonalne:** Programy nauczania ewoluują, aby dostosować się do **ram SDG, strategii zarządzania innowacjami i celów zrównoważonego rozwoju w branży**.

Dzięki wykorzystaniu narzędzi cyfrowych i **innowacyjnych metod nauczania** inicjatywa ta **wspiera transformację** w kierunku bardziej zrównoważonego i zaawansowanego technologicznie sektora logistycznego.



SPIS TREŚCI

- 01 [Wstęp](#)
- 02 [Struktura modułów](#)
- 03 [Moduł 1 – Ćwiczenia rozgrzewkowe](#)
- 04 [Dodatkowe zasoby](#)



**Co-funded by
the European Union**

Współfinansowane przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak poglądami i opiniami wyłącznie autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej ani Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji. Ani Unia Europejska, ani podmiot przyznający grant nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Niniejszy otwarty zasób edukacyjny dotyczący uczenia się opartego na problemie, będący częścią projektu partnerstwa współpracy Erasmus+ „Etyczny i odpowiedzialny transport i obsługa”, został opracowany i zrealizowany przez Maynarę Furquim i Paulę Schüppenhauer z Uniwersytetu Nauk Stosowanych FH Münster we współpracy z partnerstwem projektu EARTH.

01

WSTĘP



WSTĘP

Witamy w Przewodniku Nauczyciela EARTH

Witamy w Przewodniku Nauczyciela EARTH, który ma **wspierać nauczycieli** w dostarczaniu angażujących, innowacyjnych i zorientowanych na zrównoważony rozwój treści dotyczących cyfrowo wspomaganego procesu zarządzania innowacjami w logistyce. Niniejszy przewodnik jest częścią OER EARTH, którego celem jest wyposażenie nauczycieli w **praktyczne narzędzia, studia przypadków i metodologie**, które inspirują uczniów i rozwijają krytyczne myślenie w zakresie zrównoważonej logistyki.

Dlaczego zrównoważona logistyka ma znaczenie

Zrównoważona logistyka odgrywa kluczową rolę **w rozwiązywaniu globalnych problemów środowiskowych**, zmniejszaniu śladu węglowego i promowaniu efektywnego wykorzystania zasobów. Niniejszy przewodnik ma na celu pomóc nauczycielom w inspirowaniu uczniów do zostania **przyszłymi liderami**, którzy będą wdrażać innowacyjne i zrównoważone rozwiązania w branży logistycznej. Celem tego przewodnika jest umożliwienie nauczycielom prowadzenia dynamicznych lekcji, które nie tylko edukują, ale także **motywują uczniów** do krytycznego myślenia o roli innowacji w kształtowaniu bardziej zrównoważonej przyszłości.

Cel niniejszego przewodnika

Celem tego przewodnika jest pomoc nauczycielom w płynnej **integracji zasobów EARTH** z lekcjami, zarówno stacjonarnymi, online, jak i w formacie hybrydowym. Zapewnia on przejrzyste ramy poruszania się po treściach kursu, doboru odpowiednich materiałów i stosowania zalecanych strategii nauczania. **Zaprojektowane z myślą o elastyczności i adaptowalności**, materiały można dostosować do różnych stylów nauczania i potrzeb klasy, zamiast sztywno trzymać się ich. Dzięki wykorzystaniu **studiów przypadku z życia wziętych, narzędzi cyfrowych i ćwiczeń opartych na rozwiązywaniu problemów**, przewodnik ten niweluje różnice między teorią a praktyką, sprawiając, że nauka jest zarówno znacząca, jak i skuteczna.

Czego się spodziewać

- **Struktura modułu**

W tej sekcji przedstawiono strukturę modułów EARTH, szczegółowo

opisując elementy każdego modułu – wprowadzenie, ćwiczenia i ocenę – zaprojektowane tak, aby zapewnić elastyczność i możliwość dostosowania do różnych kontekstów nauczania.

Moduł 1 – Ćwiczenia rozgrzewkowe

W niniejszym artykule przedstawiono przegląd Modułu 1, ze szczególnym uwzględnieniem podstaw zarządzania innowacjami w kontekście logistycznym.

Moduł 2 – Zarządzanie innowacjami, Digitalizacja i zrównoważony rozwój

W tej sekcji omówiono zastosowanie zarządzania innowacjami, kładąc nacisk na identyfikację wyzwań w zakresie zrównoważonego rozwoju i zastosowanie procesów zarządzania innowacjami w celu ich rozwiązania.

Moduł 3 – Wyzwanie z życia wzięte

W tym module skupiono się na praktycznych działaniach na etapach zarządzania innowacjami, ucząc studentów, jak wykorzystywać narzędzia cyfrowe w celu wdrażania innowacyjnych i zrównoważonych rozwiązań logistycznych.

Poszczególne sekcje modułów obejmują opisy poszczególnych tygodni, wyniki nauczania i sugerowane działania, które mają na celu zaangażowanie studentów w krytyczne dyskusje.

- **Dodatkowe zasoby**

Zbiór materiałów uzupełniających, obejmujących źródła zewnętrzne i studia przypadków, mających na celu wsparcie wykładów i wzbogacenie dyskusji w klasie.

Nauczyciele są zachęceni do regularnego **przeglądania i dostosowywania materiałów OER**, w tym języka, obrazów i doboru przypadków, aby **wyeliminować ukryte uprzedzenia** i **zapewnić inkluzywność** treści OER.

Kompendium Dobrych Praktyk EARTH wspiera to, podkreślając różnorodność modeli i inkluzywnych strategii innowacji. Wykorzystanie tych przykładów podważa powszechne stereotypy i poszerza wiedzę uczniów na temat sektora logistycznego.

02

STRUKTURA

MODUŁU



STRUKTURA MODUŁÓW

Otwarte Zasoby Edukacyjne EARTH (OER) składają się z trzech modułów o różnej długości, które wzajemnie się uzupełniają. Choć stanowią spójny program, moduły zostały zaprojektowane tak, aby były **elastyczne i dostosowywalne** do specyficznych potrzeb zarówno nauczycieli, jak i uczniów. Każdy moduł można **wdrażać niezależnie**, co pozwala nauczycielom wybrać moduły, które najlepiej odpowiadają **potrzebom i wymaganiom edukacyjnym uczniów**.

Czas trwania każdego modułu jest również **elastyczny**, a zarządzanie czasem pozostaje w gestii prowadzącego. Chociaż podano zalecane czasy trwania, niektóre moduły mogą wiązać się z większym obciążeniem pracą i wymagać dodatkowego wsparcia dla studentów.

Każdy moduł zawiera konkretny zestaw odpowiednich zasobów:

- 1 Wprowadzenie:** Jasne cele edukacyjne, zalecane materiały do przeczytania lub obejrzenia przed sesją, slajdy z sesji (prezentacja) i materiały do pracy w trakcie sesji (arkusze ćwiczeń).
- 2 Ćwiczenia:** Szczegółowe instrukcje dla uczniów i nauczycieli, a także przykłady, wymagania dotyczące zadań, szablony i arkusze robocze, które pomogą w wykonywaniu ćwiczeń.
- 3 Ocena:** Wyjaśnienie kryteriów oceny, wraz ze wzorami oceny (jeśli dotyczy) oraz wszelkimi kwestionariuszami online lub podobnymi narzędziami oceny.

Wszystkie moduły obejmują **ćwiczenia oparte na rozwiązywaniu problemów**, w ramach których studenci będą pracować nad rzeczywistymi problemami w środowisku współpracy. Takie podejście **rozwija** ich umiejętności krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów, jednocześnie niwelując rozdźwięk między teorią a praktyką.

W poniższej sekcji przedstawiono tygodniowy plan modułu, któremu towarzyszą szczegółowe opisy ułatwiające jego realizację. Nauczyciele mogą je dostosować w razie potrzeby.



INDYWIDUALIZOWANIE MODUŁÓW

Dostosowywanie treści do stylu nauczania

Jak wspomniano, moduły zostały zaprojektowane tak, aby były **elastyczne i dostosowywały się** do różnych stylów nauczania, środowisk uczenia się i potrzeb. Wszystkie moduły i **poszczególne tygodnie** w ich ramach mogą być **wykorzystywane oddzielnie** – wymagają jedynie pewnych dostosowań, aby zapewnić wiarygodność treści i brak luk. Mogą być realizowane w ramach pełnego kursu semestralnego, kursu 8-godzinnego, warsztatów (pozalekcyjnych lub w trakcie kursu) lub w formie dyskusji na zajęciach – wybór należy do nauczycieli.

Przedstawione poniżej kroki stanowią **przykłady, w jaki sposób można dostosować** treść do konkretnych potrzeb, dopasowując ją do konkretnych celów, ograniczeń czasowych i wymagań uczniów.

Krok 1: Określ swoje cele nauczania

- **Dopasuj** treść modułu/tygodnia do celów edukacyjnych kursu/zajęć.
- **Określ**, które części modułu są niezbędne, a które można dostosować lub pominąć na podstawie programu nauczania i celów zajęć.
- **Zastanów się**, w jaki sposób moduł/tydzień wspiera szersze ramy edukacyjne lub kompetencje, szczególnie w zakresie zasad różnorodności, równości i integracji (DEI).

Krok 2: Dostosuj czas trwania modułu

- **Dostosuj** liczbę sesji lub czas poświęcony na każdy moduł/aktywność na podstawie planu kursu/zajęć.
- **Kompresuj lub rozszerzaj aktywności** – w trakcie **krótszych sesji koncentruj się** na kluczowych ćwiczeniach, a podczas dłuższych sesji uwzględniaj szczegółowe dyskusje lub studia przypadków.
- **Zaoferuj** rozwiązania asynchroniczne, takie jak nagrane wcześniej wykłady lub dodatkowe materiały do nauki, aby zachować elastyczność (dla studentów i planu kursu/zajęć).

Krok 3: Dostosuj działania edukacyjne

- **Modyfikuj lub łącz ćwiczenia**, aby dostosować je do różnych formatów zajęć (stacjonarnych, online lub hybrydowych) i długości sesji (np. zajęcia 90-minutowe, program jednodniowy itp.).
- **Wprowadź** aktywne techniki uczenia się, takie jak dyskusje grupowe, recenzje koleżeńskie lub projekty praktyczne, jako podstawę zajęć opartych na rozwiązywaniu problemów.
- **Dostosuj** poziom trudności, upraszczając zadania dla uczniów wprowadzających lub wprowadzając złożone elementy rozwiązywania problemów dla uczniów zaawansowanych.
- **Porównuj** tematy i ćwiczenia modułów/tygodni z dostępnymi materiałami kursu, aby stworzyć płynne środowisko nauki.
- **Zawsze przejrzyj i dostosuj arkusze robocze i slajdy przed udostępnieniem ich uczniom**, aby mieć pewność, że są zgodne ze zmienioną strukturą i celami edukacyjnymi.

Krok 4: Modyfikacja oceny i ewaluacji

- **Dostosuj** metody oceny do swojego systemu oceniania i strategii oceniania.
- **Stosuj** oceny (np. quizy, refleksje) w celu bieżącego przekazywania informacji zwrotnej na temat postępów w nauce.
- **Zapewnij** elastyczne formaty oceny, takie jak raporty pisemne, prezentacje lub materiały elektroniczne, aby dostosować się do różnych stylów uczenia się i zagwarantować integrację DEI.

Krok 5: Dostosuj obciążenie pracą do potrzeb uczniów

- **Podziel** złożone zadania na mniejsze, łatwe do wykonania kroki, aby stopniowo je przyswoić i zrozumieć.
- **Oferuj** opcjonalne lub dodatkowe zadania dla studentów, którzy chcą dogłębnie zgłębić konkretny temat.

Postępując zgodnie z tymi krokami, możesz **spersonalizować** moduły, aby dopasować je do swojego **podejścia dydaktycznego**, zachowując jednocześnie ich **podstawową strukturę i skuteczność**. Elastyczność jest kluczem do zapewnienia uczniom angażującego i efektywnego doświadczenia edukacyjnego.

INDYWIDUALIZOWANIE MODUŁÓW

Przykłady adaptacji

Materiały edukacyjne EARTH OER zostały zaprojektowane z myślą o **elastyczności**, a niektórzy nauczyciele **już je wdrożyli** na różne sposoby – od warsztatów w klasie po zajęcia semestralne. Oto kilka **przykładów wdrożenia**, które pokazują, jak materiały można dostosować do różnych formatów nauczania, celów edukacyjnych i ram czasowych.

Wersja 1: Warsztat interaktywny (90-120 minut)

Temat przewodni: Zastosowanie sześćoetapowego procesu innowacji w wyzwaniu zrównoważonego rozwoju logistyki.

Struktura sesji:

- Rozpocznij od **20-minutowego wprowadzenia**, wykorzystując skrócone slajdy z modułów 1 i 2 (podstawy innowacji, Cele Zrównoważonego Rozwoju i zrównoważony rozwój w logistyce), wraz z krótkim wprowadzeniem do **praktycznego studium przypadku** (np. z niniejszego Podręcznika lub z Kompendium dobrych praktyk EARTH).
- Uczniowie dzielą się na **sześć grup**, z których każda pracuje nad **konkretnym etapem** procesu innowacji odnoszącego się do rzeczywistego problemu.
- Każda grupa otrzymuje:
 - **Arkusz ćwiczeń** dla ich etapu (z modułu 3).
 - **Wspólne studium przypadku + dodatkowy opis** zawierający informacje z poprzednich etapów.
- **Szablony cyfrowe** (np. Miro, Mural) służą do wizualnego porządkowania i strukturyzowania pomysłów.
- Grupy pracują równolegle przez **60–70 minut**, dostosowując swoją **scenę do przypadku**, w razie potrzeby korzystając ze wsparcia nauczyciela(-i).
- Grupy przygotowują i prowadzą **5-minutową prezentację**, aby podzielić się swoimi wynikami i doświadczeniami z kolegami z klasy.
- Po prezentacjach następuje krótka **klasowa refleksja** na temat procesu i wniosków.

Wskazówki dotyczące tego formatu:

- Poświęć czas na dokładne **wyjaśnienie** studium przypadku i rozwianie wszelkich początkowych wątpliwości.
- **Zdefiniuj** wszelkie niejasne lub dwuznaczne terminy na początku, aby zapewnić jasność przekazu.
- Zapewnij **jasne, praktyczne wskazówki** na każdym etapie innowacji – zwłaszcza na późniejszych etapach – aby studenci mogli pewnie rozpocząć proces, bez konieczności samodzielnego opracowywania wcześniejszych etapów.
- W razie potrzeby **udzielaj wsparcia** uczniom, szczególnie w zakresie nowych metod i wykorzystania narzędzi cyfrowych.
- **Bądź elastyczny, jeśli chodzi o harmonogram** – niektóre zadania mogą zająć niektórym studentom więcej czasu, niż planowano, dlatego uwzględnij w planowaniu warsztatów pewien zapas czasu.

INDYWIDUALIZOWANIE MODUŁÓW

Przykłady adaptacji

Materiały edukacyjne EARTH OER zostały zaprojektowane z myślą o **elastyczności**, a niektórzy nauczyciele **już je wdrożyli** na różne sposoby – od warsztatów w klasie po zajęcia semestralne. Oto kilka **przykładów wdrożenia**, które pokazują, jak materiały można dostosować do różnych formatów nauczania, celów edukacyjnych i ram czasowych.

Wersja 2: Format seminarium opartego na projektach (wiele sesji)

Tematyka: kreatywne myślenie, zrównoważony rozwój w logistyce i dociekania w świecie rzeczywistym.

Struktura sesji:

- Zacznij od **prezentacji EARTH i zestawu startowego**, aby zapoznać się z celami zrównoważonego rozwoju, wyzwaniami dotyczącymi zrównoważonego rozwoju i koncepcjami innowacji.
- Uczniowie wybierają **studium przypadku z prawdziwego świata** (np. z tego Podręcznika nauczyciela lub Kompendium dobrych praktyk EARTH) i szczegółowo je **analizują**, korzystając ze strukturalnych arkuszy ćwiczeń i narzędzi do tworzenia map myśli lub burzy mózgów (np. MindMup, Miro).
- Zastosuj **kwestionariusze**, dzięki którym studenci będą mieli możliwość przeprowadzenia krótkich wywiadów z profesjonalistami, korzystając z szablonu, który pozwoli im poznać zewnętrzną perspektywę.
- Zastosuj **wyzwanie innowacyjne**: od konstruowania pomysłów (ponad 100 pomysłów) po grupowanie, ustalanie priorytetów i udoskonalanie koncepcji za pomocą wybranych zadań z arkuszy roboczych lub innych sugerowanych metodologii (np. macierzy How-Now-Wow lub innych podobnych metodologii, takich jak Six Thinking Hats dla etapu 2).
- Wdrażaj **opinie kolegów** na kluczowych etapach, aby pomóc ocenić i udoskonalić wybrane pomysły.
- Kończącym efektem może być **prezentacja zespołu i krótki pisemny raport opisujący proces**, wykorzystane narzędzia i rozwój pomysłu.

Wskazówki dotyczące tego formatu:

- Pomóż uczniom wybrać **znaczące studia przypadków** i pomóż im wykorzystać narzędzia mapowania myśli i burzy mózgów w celu pogłębienia ich analizy.
- Udostępnij **szablony ustrukturyzowanych wywiadów**, które ułatwią dotarcie do studentów i zagwarantują konkretne, istotne spostrzeżenia od specjalistów.
- Stosuj **kreatywne metody generowania pomysłów**, takie jak macierz How-Now-Wow lub Six Thinking Hats, aby poprowadzić uczniów od generowania pomysłów do ich udoskonalenia.
- Zaplanuj **punkty kontrolne z opiniami**, aby utrzymać projekty na właściwym torze i zachęcić do wspólnej pracy nad udoskonalaniem przed końcowymi prezentacjami.

INDYWIDUALIZOWANIE MODUŁÓW

Przykłady adaptacji

Materiały edukacyjne EARTH OER zostały zaprojektowane z myślą o **elastyczności**, a niektórzy nauczyciele **już je wdrożyli** na różne sposoby – od warsztatów w klasie po zajęcia semestralne. Oto kilka **przykładów wdrożenia**, które pokazują, jak materiały można dostosować do różnych formatów nauczania, celów edukacyjnych i ram czasowych.

Wersja 3: Jednostka dydaktyczna – część kursu (180 minut)

Temat przewodni: Wdrażanie innowacji na rzecz zrównoważonej logistyki.

Struktura sesji:

Część 1 – Wprowadzenie (30 minut):

- **Prezentacja** wykorzystująca wybrane **slajdy** z modułów EARTH (1, 2 i 3):
 - Krótko wyjaśnij koncepcję **Celów Zrównoważonego Rozwoju** i jak **odnoszą się one do logistyki** (np. redukcja emisji CO₂ = Cel Zrównoważonego Rozwoju 13: Działania na rzecz klimatu).
 - Omów **rolę innowacji** w promowaniu zrównoważonego rozwoju i rozwijaniu **zrównoważonych praktyk logistycznych** (np. pojazdy elektryczne, optymalizacja tras z wykorzystaniem sztucznej inteligencji).
 - Przedstaw **rzeczywiste przykłady firm** z Kompendium Dobrych Praktyk EARTH lub prezentacji OER/Podręcznika nauczyciela, które prezentują zrównoważone praktyki logistyczne.

Część 2 – Praca grupowa (70 minut):

- Podział grup: Uczniowie dzieleni są na **grupy składające się z 3–5 osób**.
- Temat zadania: Każda grupa **analizuje zrównoważone rozwiązania wdrożone w logistyce** na podstawie wybranych firm (wybranych z Kompendium Dobrych Praktyk EARTH lub prezentacji OER/Podręcznika nauczyciela).
 - **Identyfikuj i analizuj** rozwiązania stosowane w celu osiągnięcia zrównoważonych celów (np. logistyka zwrotna, transport bezemisyjny, cyfrowe śledzenie przesyłek, optymalizacja magazynów).
 - **Przypisz** od 1 do 3 celów zrównoważonego rozwoju (np. SDG 9, SDG 12, SDG 13), które obsługuje rozwiązanie.
 - **Określ**, czy i jakie narzędzia/metody **zarządzania innowacjami** wykorzystano do zarządzania wdrażaniem zrównoważonych rozwiązań.

Część 3 – Prezentacje i refleksje (80 minut):

- Strukturyzacja informacji: Grupy przygotowują **infografikę lub mapę wizualną**, korzystając z narzędzia cyfrowego (np. Miro, Mural, MindMup, Canva).
- Krótkie **prezentacje grupowe** (3–5 minut każda): Każda grupa dzieli się swoimi wnioskami.
- Refleksja: **Refleksja grupowa** oparta na następujących pytaniach:
 - *Które Cele Zrównoważonego Rozwoju są wspierane przez firmy logistyczne?*
 - *W jaki sposób firmy logistyczne przyczyniają się do osiągnięcia Celów Zrównoważonego Rozwoju?*
 - *Które rozwiązania/rodzaje rozwiązań są najczęściej stosowane i dlaczego?*
 - *Czy podczas wdrażania rozwiązań zastosowano odpowiednie narzędzia/metody zarządzania innowacjami?*

Wskazówki dotyczące tego formatu:

- Jeśli to możliwe, można podzielić całość na **dwie 90-minutowe sekcje**, z których pierwsza skupia się na wprowadzeniu i pracy w grupach, a druga na prezentacjach, refleksji i pogłębionej dyskusji.
- Dokładnie **wyjaśnij Cele Zrównoważonego Rozwoju i podaj konkretne przykłady**, w jaki sposób odnoszą się one do rozwiązań logistycznych (np. redukcja emisji CO₂ → Cel Zrównoważonego Rozwoju 13: Działania na rzecz klimatu).
- **Zdefiniuj wszelkie niejasne lub dwuznaczne terminy** na początku, aby zapewnić jasność przekazu.
- Zapewnij studentom **jasne wskazówki dotyczące zakresu analizy**, dbając o to, aby studenci skupili się na najważniejszych zrównoważonych rozwiązaniach i ich wpływie.
- W razie potrzeby wspieraj uczniów podczas przygotowywania infografiki/mapy wizualnej, rozwiązując **problemy techniczne występujące w trakcie tworzenia**, i zachęcaj do kreatywności w projektowaniu.
- **Zachęcaj uczniów do krytycznego myślenia** przy ocenie, w jakim stopniu dane rozwiązanie przyczynia się do zrównoważonego rozwoju.

03

MODUŁ 1

ZADANIE ROZGRZEWKOWE



PRZEGLĄD MODUŁU 1

O module:

Ten moduł wprowadza studentów w podstawy zarządzania innowacjami, ze szczególnym uwzględnieniem praktyk logistycznych. Studenci będą samodzielnie zgłębiać temat, pogłębiając swoją wiedzę poprzez badania i instrukcje.

WPROWADZENIE STUDENTÓW W ZARZĄDZANIE INNOWACJAMI W LOGISTYCE

Czas trwania: 3 tygodnie – minimum 3 sesje po 1,5 godziny każda, wraz z czytaniem i wykonywaniem zadań.

Rezultaty uczenia się:

- Poznaj sześć etapów zarządzania innowacjami i ich zastosowania w logistyce (tydzień 1).
- Rozróżnij praktyki innowacyjne i nieinnowacyjne w logistyce (tydzień 2).
- Zbieraj i analizuj informacje dotyczące kwestii logistycznych w oparciu o dostarczone instrukcje (tydzień 2).
- Opracuj prezentacje cyfrowe, wykorzystując zebrane informacje (tydzień 3).

Ocena: Udział studentów w dyskusjach w ramach modułu, opinia kolegów z 3. tygodnia oraz podsumowanie przesłane za pomocą formularza online, obejmujące zarówno elementy ilościowe, jak i jakościowe.

Jeśli chodzi o **harmonogram**, należy go zaplanować i dać uczniom wystarczająco dużo czasu na zaangażowanie się w ćwiczenia i zrozumienie omawianych zagadnień. W przypadku zajęć tego modułu trwających 90 minut, zalecamy przeznaczenie **około 60 minut na wkład i dyskusję** oraz **30 minut na ćwiczenia z arkuszami ćwiczeń**. Należy dostosować ten czas do potrzeb uczniów i jasno określić przydzielony czas na ćwiczenia.

TYDZIEŃ 1: ZROZUMIENIE ZARZĄDZANIA INNOWACJAMI

Treść

Celem tego wykładu jest wprowadzenie studentów w **konceptę zarządzania innowacjami**, ze szczególnym uwzględnieniem jego sześciu etapów. Omawiając to ustrukturyzowane podejście, lekcja pokaże, dlaczego te ramy są tak cenne, dlaczego innowacja jest niezbędna w branży logistycznej oraz jak jednostki i organizacje mogą skutecznie angażować się w procesy innowacyjne. Studenci zdobędą **podstawową wiedzę na temat tego, jak innowacja napędza postęp i rozwiązuje problemy w logistyce**, co stanowi podstawę do głębszej analizy w kolejnych etapach.

Aby zachęcić uczniów do aktywnego zaangażowania się w temat, powinniśmy omówić **różne rodzaje innowacji**, popierając je przykładami z życia wziętymi z sektora logistycznego. To ćwiczenie pomoże im **połączyć koncepcje teoretyczne z praktycznymi zastosowaniami**, przyczyniając się do głębszego zrozumienia tematu.

Działania

- Aby przygotować się do zajęć, **studenci zapoznają się z materiałami** dotyczącymi zarządzania innowacjami oraz studiami przypadków logistycznych z Kompedium Dobrych Praktyk EARTH, a także z materiałami zewnętrznymi.
- Podczas zajęć uczniowie **angażują się w aktywność problemową, omawiając wyzwania związane ze zrównoważonym rozwojem w logistyce**. Badają, jak zarządzanie innowacjami i jego etapy mogą rozwiązać ten problem, stosując swoją wiedzę w rzeczywistych sytuacjach, takich jak redukcja emisji czy usprawnienie gospodarki odpadami.

MATERIAŁY	
Zestaw startowy EARTH	str. 17-22
Kompedium dobrych praktyk EARTH	np. str. 9-11; 66-69
Prezentacja: Przegląd i etapy zarządzania innowacjami	Pobierz prezentację PPT „EARTH – Moduł 1”, str. 13–25
Arkusze ćwiczeń dla uczniów: Aktywność przed zajęciami i wskazówki dotyczące aktywności opartej na problemach	Pobierz prezentację PPT „EARTH – Arkusze ćwiczeń Moduł 1”, str. 2–4
Źródła zewnętrzne dotyczące różnych typów innowacji/zarządzania i metod pedagogicznych	strony 21-24



TYDZIEŃ 1: ZROZUMIENIE ZARZĄDZANIA INNOWACJAMI

Jak wprowadzić sześć etapów zarządzania innowacjami

Chociaż podejście i materiały wizualne można dostosować do indywidualnych preferencji dydaktycznych, dołączony zestaw slajdów oferuje ustrukturyzowaną sugestię wprowadzenia do sześciu etapów zarządzania innowacjami. Zaczynj od jasnego zdefiniowania, **czym jest zarządzanie innowacjami** – podkreślając, że nie chodzi tylko o generowanie nowych pomysłów, ale o systematyczne zarządzanie procesem od momentu powstania pomysłu, przez wdrożenie, aż po komercjalizację. Podkreśl, **dlaczego zarządzanie innowacjami jest niezbędne**, szczególnie w sektorze logistycznym, gdzie napędza ono wydajność, zrównoważony rozwój i konkurencyjność na szybko rozwijających się rynkach.

Aby zmaksymalizować zaangażowanie uczestników, **przed zajęciami należy przydzielić im lektury**, takie jak te z Zestawu Startowego EARTH (str. 18–20) lub Kompendium Dobrych Praktyk EARTH (np. str. 9–11; 66–69), które zawierają przegląd innowacji w logistyce. Zapewni to uczniom podstawową wiedzę, umożliwiając bogatsze dyskusje. Podczas zajęć **korzystaj ze slajdów, aby przeprowadzić uczniów przez każdy etap**, ilustrując proces odpowiednimi przykładami logistycznymi, aby umieścić teorię w odpowiednim kontekście.

Jak prowadzić dyskusję

Dyskusja powinna koncentrować się na zarządzaniu innowacjami w kontekście logistyki, a nie na szerszych rozważaniach na temat transformacji biznesowej. Zachęć uczniów do zastanowienia się, w jaki sposób **ustrukturyzowane procesy innowacji** mogą optymalizować łańcuchy dostaw, zmniejszać wpływ na środowisko i rozwiązywać praktyczne problemy w operacjach logistycznych.

Wyjdź poza przykłady podane w studiach przypadków – wykorzystaj je jako punkt wyjścia, ale **zachęć uczniów do krytycznego myślenia** o tym, jak te koncepcje mają zastosowanie w różnych kontekstach. Przygotuj się na **ćwiczenie oparte na problemie**, w którym uczniowie zbadają, jak etapy zarządzania innowacjami przyczyniają się do rozwiązywania problemów zrównoważonego rozwoju i wyzwań operacyjnych w logistyce. Zachęć ich do zastanowienia się nad takimi pytaniami, jak:

- *W jaki sposób każdy etap zarządzania innowacjami może sprostać konkretnym wyzwaniom związanym ze zrównoważonym rozwojem?*
- *Jakie rodzaje innowacji są najważniejsze w logistyce i w jaki sposób mogą one poprawić zarówno wydajność operacyjną, jak i zrównoważony rozwój?*

Gdzie znaleźć przykłady

Kompendium Dobrych Praktyk EARTH oferuje doskonałe studia przypadków ilustrujące kluczowe koncepcje. Dwa przykłady to:

- **Amazon** (str. 9-11): Przypadek Amazona pokazuje, jak ustrukturyzowane projekty, takie jak „Kącik Zrównoważonego Rozwoju”, usprawniają recykling i redukują ilość odpadów. Pokazuje również, jak narzędzia takie jak Asana i sztuczna inteligencja wspierają efektywną logistykę i cele klimatyczne, w tym pilotaże pojazdów elektrycznych i redukcję emisji.
- **Bumerang** (str. 69-71): Bumerang modernizuje swoją logistykę łańcucha chłodniczego, stopniowo przechodząc na gromadzenie danych i narzędzia cyfrowe. Choć jego podejście do innowacji jest tradycyjne, firma podejmuje kroki w celu poprawy wydajności i zmniejszenia zużycia paliwa w nowszych pojazdach.

Oba przypadki rzucają inne światło na to, w jaki sposób firmy logistyczne reagują na wyzwania zrównoważonego rozwoju, wprowadzając praktyczne usprawnienia i ewoluujące praktyki operacyjne.

Prowadzenie uczniów przez Arkusz ćwiczeń

Zaczynj od jasnego określenia oczekiwań: **uczniowie przeanalizują studium przypadku** z Kompendium dobrych praktyk EARTH, aby dowiedzieć się, w jaki sposób firmy logistyczne radzą sobie z wyzwaniami zrównoważonego rozwoju, stosując koncepcję zarządzania innowacjami.

Przed zajęciami:

Upewnij się, że studenci zapoznają się z koncepcją zarządzania innowacjami i przeczytaj kilka studiów przypadków z Kompendium dobrych praktyk.

Podczas zajęć:

Poprowadź uczniów **przez Krok 1 (Wybór studium przypadku)**, upewniając się, że znają Kompendium Dobrych Praktyk EARTH. W **Kroku 2 (Analiza wyzwania)** zachęć ich do zdefiniowania kluczowego problemu zrównoważonego rozwoju. W **Kroku 3 (Łączenie zarządzania innowacjami)** upewnij się, że uczniowie koncentrują się na konkretnych działaniach na każdym etapie. Zachęcaj do refleksji w **Kroku 4**, omawiając wyciągnięte wnioski, napotkane wyzwania i szersze zastosowania w operacjach logistycznych. Utrzymuj zaangażowanie uczniów, łącząc wnioski z innymi, rzeczywistymi przypadkami.

TYDZIEŃ 2: BADANIE INNOWACJI W PRAKTYCE

Treść

Celem tego wykładu jest pomoc studentom w rozróżnianiu **innowacyjnych i nieinnowacyjnych praktyk** w logistyce. Rozpocznij od omówienia przykładów z życia wziętych, wykorzystując dołączoną prezentację, aby zilustrować kluczowe różnice. Zachęć studentów do refleksji nad tym, jak innowacje są stosowane w logistyce i jakie czynniki napędzają lub hamują ich wdrażanie. Następnie przedstaw **metodologię identyfikacji praktyk zarządzania innowacjami**, wykorzystując dodatkowe informacje na temat tego, jak udzielać studentom wskazówek i wsparcia. Upewnij się, że studenci dobrze rozumieją kluczowe kryteria rozpoznawania i oceny udanych, innowacyjnych rozwiązań w logistyce, zanim rozpoczną własne badania.

Studenci wezmą udział w zajęciach problemowych, zgłębiając **praktyki zarządzania innowacjami w logistyce** poprzez desk research lub wywiady (jeśli wystarczy czasu między 2. a 3. tygodniem). Pomóż im w wyborze odpowiednich firm lub studiów przypadku oraz w ustrukturyzowaniu podejścia badawczego, korzystając z dołączonego arkusza. Podczas opracowywania wstępnych wniosków badawczych zachęć ich **do skupienia się na identyfikacji (ewentualnych) narzędzi cyfrowych wspierających zarządzanie innowacjami w logistyce**. Ich badania posłużą jako podstawa do prezentacji cyfrowej, którą opracują w domu i przedstawią na kolejnych zajęciach (z możliwością adaptacji). W trakcie całego procesu udziel wsparcia, wyjaśniając wszelkie wątpliwości i dbając o to, aby studenci realizowali swoje cele badawcze.

Działania

- Studenci rozpoczną od identyfikacji praktyk **zarządzania innowacjami w logistyce** na poziomie lokalnym i globalnym oraz, jeśli to możliwe, **wykorzystywanych narzędzi cyfrowych**. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez wywiady z ekspertami z branży lub badania deskryptywne dotyczące przykładów zrównoważonej logistyki, co umożliwi im zebranie wiedzy z pierwszej ręki.
- Na podstawie swoich ustaleń sporządzą **wstępne podsumowania badań**, które posłużą jako podstawa ich cyfrowych prezentacji. Prezentacje te mogą mieć formę filmów lub animowanych prezentacji prezentujących zrównoważone, innowacyjne praktyki w logistyce.

MATERIAŁY

Zestaw startowy EARTH	strony 17-22
Prezentacja: Praktyki innowacyjne i nieinnowacyjne oraz wprowadzenie do aktywności opartej na problemie	Pobierz prezentację PPT „EARTH – Moduł 1”, str. 26–31
Arkusz ćwiczeń dla uczniów: jak przeprowadzić wywiad lub desk research	Pobierz prezentację PPT „EARTH– Arkusz ćwiczeń Moduł 1”, str. 5–11
Źródła zewnętrzne dotyczące praktyk innowacyjnych i nieinnowacyjnych, prezentacji cyfrowych i metod pedagogicznych	strony 21-24



TYDZIEŃ 2: BADANIE INNOWACJI W PRAKTYCE

Jak wspierać studentów podczas badań i udzielać im wskazówek

Cel:

Studenci zgłębią praktyki zarządzania innowacjami w logistyce, wykorzystując desk research lub, jeśli czas na to pozwoli, wywiady z ekspertami ds. logistyki. Uzyskane wyniki pomogą im zgłębić praktyki zarządzania innowacjami w logistyce i zidentyfikować narzędzia cyfrowe wspierające innowacje, stanowiące podstawę ich cyfrowej prezentacji.

Krok 1: Wprowadzanie innowacji w logistykę

Zacznij od omówienia rzeczywistych przykładów innowacji w logistyce, korzystając z udostępnionej prezentacji. Zachęć uczniów do refleksji na temat:

- *Co sprawia, że działalność logistyczna jest innowacyjna?*
- *Jakie czynniki napędzają lub hamują innowacyjność w logistyce?*
- *W jaki sposób narzędzia cyfrowe przyczyniają się do innowacji w logistyce?*

Krok 2: Podejście badawcze

Studenci przeprowadzą badania, stosując jedną z poniższych metod:

a. Wywiady (zalecane, jeśli tygodnie 2 i 3 nie następują po sobie):

- Jeśli pomiędzy zajęciami znajdzie się czas, studenci mogą przeprowadzić wywiady z fachowcami z branży logistycznej, aby zdobyć wiedzę z pierwszej ręki.
- Upewnij się, że partnerzy przeprowadzający wywiad podpiszą formularz zgody znajdujący się na arkuszu roboczym.
- Wspieranie studentów w prowadzeniu wywiadu strukturalnego, ze szczególnym uwzględnieniem:
 - *Jak firma podchodzi do innowacji.*
 - *Napotkane wyzwania i sposoby ich pokonania.*
 - *Narzędzia cyfrowe służą wsparciu zarządzania innowacjami.*

Zachęcaj uczniów do nawiązania kontaktu z partnerami do wywiadów, którzy wnoszą różnorodne perspektywy, takimi jak kobiety w logistyce, specjaliści z niedostatecznie reprezentowanych regionów lub firmy działające na rynkach niekonwencjonalnych. To nie tylko wzbogaca dyskusję, ale także pomaga zapewnić bardziej inkluzywne zrozumienie innowacji w logistyce.

a. Desk research:

- Zidentyfikuj studia przypadków zrównoważonych i innowacyjnych rozwiązań logistycznych na poziomie lokalnym i globalnym.
- Zbadaj, w jaki sposób przedsiębiorstwa zarządzają innowacjami, jaką rolę odgrywają w tym

procesie narzędzia cyfrowe i jaki jest wkład tych praktyk w realizację Celów Zrównoważonego Rozwoju.

- Korzystaj z wiarygodnych źródeł, takich jak raporty branżowe, artykuły naukowe i strony internetowe firm.

Krok 3: Strukturyzacja wyników badań

Studenci powinni zorganizować swoje badania, korzystając z dostarczonego arkusza ćwiczeń. Kluczowe elementy, na których należy się skupić:

- *Nazwa firmy i branża*
- *Rodzaj innowacji (proces, produkt, usługa, technologia, itp.)*
- *Czynniki napędzające innowację (popyt rynkowy, regulacje, cele zrównoważonego rozwoju itp.)*
- *Używane narzędzia cyfrowe (jeśli takie istnieją)*
- *Wpływ na efektywność i zrównoważony rozwój logistyki*

Krok 4: Przygotowanie do prezentacji cyfrowej

Studenci wykorzystają wyniki swoich badań do stworzenia cyfrowej prezentacji prezentującej innowacyjną praktykę logistyczną. Można ją przedstawić w następujący sposób:

- Prezentacja wideo
- Animowany pokaz slajdów

Zachęcaj uczniów, aby skupili się na przejrzystości i zaangażowaniu wizualnym.

Rola nauczyciela:

- Wyjaśnij oczekiwania dotyczące badań, zapewnij wdrożenie DEI i zapewnij wskazówki dotyczące wiarygodnych źródeł.
- Zadbaj o to, aby studenci trzymali się tematu i pomóż im udoskonalić podejście badawcze.
- Przekaż opinię na temat podsumowań badań, zanim studenci przygotują swoją prezentację cyfrową (jeśli ma to zastosowanie).

Dzięki temu ustrukturyzowanemu podejściu studenci zdobędą cenne informacje na temat zarządzania innowacjami w logistyce oraz rozwiną swoje umiejętności badawcze, krytycznego myślenia i prezentacyjne.

TYDZIEŃ 3: PREZENTACJA HISTORII CYFROWYCH

Treść

Ten tydzień poświęcony jest prezentowaniu wyników badań uczniów za pomocą **prezentacji cyfrowych**. Zaczynij od jasnego określenia oczekiwań wobec prezentacji i wyjaśnienia **kryteriów oceny**, które obejmują przejrzystość, trafność i innowacyjność. Zachęć uczniów do zastanowienia się, jak skutecznie komunikować swoje wyniki, czy to za pomocą wideo, animacji, czy innego formatu cyfrowego. Ułatw prezentację, zapewniając każdej grupie możliwość **zaprezentowania swoich prac** i otrzymania konstruktywnej informacji zwrotnej od rówieśników i nauczycieli.

Po każdej prezentacji poprowadź krótką sesję **feedbacku**, podczas której uczniowie ocenią swoją pracę. Skorzystaj z arkusza, aby pomóc im w ustrukturyzowanym przekazaniu feedbacku, koncentrując się na mocnych stronach i obszarach do poprawy.

Aby wzmocnić proces uczenia się, poproś studentów o napisanie **podsumowania**, łączącego ich wnioski z szerszymi koncepcjami zarządzania innowacjami. Studenci powinni wypełnić je za pomocą **formularza online**, dając im czas na refleksję po prezentacjach i recenzjach. Stwórz kwestionariusz za pomocą wybranego narzędzia ankietowego, postępując zgodnie z **instrukcjami** w Sekcji 04. To ćwiczenie da studentom czas na refleksję po prezentacjach i recenzjach, pomagając im utrwalić swoje spostrzeżenia i przesłać swoją pracę w ramach **oceny modułu**.

Działania

- Aby zaprezentować swoje badania, studenci przedstawiają **prezentacje cyfrowe**, w których przedstawiają swoje kluczowe wnioski dotyczące zarządzania innowacjami w logistyce, potencjalnie uwzględniające rolę narzędzi cyfrowych w tym kontekście. **Format prezentacji** (np. film, raport, infografika, prezentacja) **można dostosować do potrzeb**, możliwości i dostępnych zasobów studentów.
- Następnie uczestnicy **zastanowią się nad swoimi wnioskami**, pisząc i przedstawiając podsumowanie, które powiąże ich badania z szerszymi koncepcjami zarządzania innowacjami. Pozwoli im to na krytyczne podejście do tematu i zrozumienie praktycznych implikacji zarządzania innowacjami w logistyce.

MATERIAŁY

Prezentacja: Prezentacje cyfrowe i opinie	Pobierz prezentację PPT „EARTH – Moduł 1”, str. 32-37
Arkusz ćwiczeń dla uczniów: jak tworzyć cyfrowe prezentacje, jak przekazywać opinie kolegom podczas prezentacji i jak napisać podsumowanie na podstawie wyników modułu	Pobierz prezentację PPT „EARTH – Arkusze ćwiczeń Moduł 1”, str. 12-14
Źródła zewnętrzne dotyczące podsumowań i metod pedagogicznych	strony 21-24
Instrukcje dotyczące kwestionariusza podsumowującego	strony 25-27



TYDZIEŃ 3: PREZENTACJA HISTORII CYFROWYCH

Jak moderować sesję pokazową

Aby zapewnić ustrukturyzowaną i angażującą sesję pokazową, kluczowe jest jasne określenie oczekiwań dotyczących czasu i uczestnictwa. Każda grupa powinna mieć 5-7 minut na zaprezentowanie swojej prezentacji cyfrowej, a następnie 3-5-minutową sesję feedbackową, podczas której zarówno rówieśnicy, jak i nauczyciel mogą przekazać konstruktywne uwagi. Kluczowe jest utrzymanie porządku podczas sesji. Zachęcaj uczniów do aktywnego słuchania i robienia notatek podczas prezentacji kolegów, ponieważ będzie to kluczowe w procesie wzajemnego feedbacku.

Podczas prezentacji przypominaj studentom, że powinni skupić się na jasnej komunikacji i znaczeniu zarządzania innowacjami, zwłaszcza w logistyce. Jeśli grupa przekroczy wyznaczony czas, uprzejmie poproś ją o podsumowanie kluczowych punktów, aby zapewnić uczciwość i czas na dyskusję. Dbaj o interaktywne i wspierające środowisko, w którym studenci będą czuli się swobodnie, dzieląc się swoimi spostrzeżeniami, jednocześnie szanując pracę kolegów.

Aby zwiększyć zaangażowanie, warto rozważyć umieszczenie krótkiej sesji pytań i odpowiedzi na końcu każdej prezentacji, umożliwiając publiczności zadawanie pytań lub proszenie o wyjaśnienia. Pomoże to pogłębić zrozumienie i zachęci do dalszej dyskusji na temat zarządzania innowacjami.

Jak przeprowadzić proces recenzji eksperckiej

Udzielanie ustrukturyzowanej i wartościowej informacji zwrotnej jest istotnym elementem procesu uczenia się. Podczas każdej prezentacji uczniowie powinni oceniać swoich rówieśników na podstawie następujących kryteriów:

- Jasność przekazu: *Czy główna myśl była łatwa do zrozumienia?*
- Zaangażowanie: *Czy prezentacja utrzymała uwagę publiczności?*
- Atrakcyjność wizualna: *Czy elementy wizualne i animacje skutecznie przekazały przesłanie?*
- Struktura i przebieg: *Czy prezentacja była dobrze zorganizowana i łatwa do zrozumienia?*
- Ogólne wrażenie: *Co się sprawdziło, a co można poprawić?*

Aby pomóc uczniom w udzielaniu konstruktywnej i wyważonej informacji zwrotnej, zachęcaj ich do wskazania co najmniej jednej mocnej strony i jednego obszaru do poprawy w każdej prezentacji. Informacja zwrotna powinna być konkretna i praktyczna, koncentrując się na aspektach, które można poprawić, a nie na niejasnych lub nadmiernie krytycznych komentarzach. Ustrukturyzowany arkusz recenzji zapewni

spójność ocen i zwiększy efektywność całego procesu.

Jak jasno określić oczekiwania dotyczące podsumowania

Po prezentacji studenci wypełnią podsumowanie, które powiąże ich wyniki badań z szerszymi koncepcjami zarządzania innowacjami w logistyce. To podsumowanie nie jest jedynie podsumowaniem ich własnej prezentacji, ale okazją do syntezy wniosków z całego modułu. Zachęć studentów do rozważenia następujących kluczowych pytań w swoich refleksjach:

- *Czego dowiedziałeś się o zarządzaniu innowacjami w logistyce z badań i prezentacji? Jak sześć etapów zarządzania innowacjami znalazło zastosowanie w Twoim projekcie?*
- *Co odróżnia innowacyjną praktykę logistyczną od nieinnowacyjnej? Podaj przykłady oparte na swoich badaniach.*
- *Jak podeszłaś do zbierania informacji na potrzeby swoich badań? Z jakimi wyzwaniami się spotkałaś i jak je pokonałaś?*
- *W jaki sposób Twoje badania wpłynęły na rozwój Twojej prezentacji cyfrowej? Jakie otrzymałaś opinie i jak ulepszyłybyś swoją prezentację, gdybyś miała kolejną szansę?*
- *Jakie są realne implikacje Twoich ustaleń? Jak przekładają się one na zrównoważoną logistykę?*

Refleksja powinna być zwięzła, dobrze ustrukturyzowana i przesłana za pośrednictwem formularza online w ramach oceny modułu. Nauczyciel musi utworzyć ten formularz, aby ocenić indywidualne efekty uczenia się (instrukcje znajdują się na stronach 25–27). Przykładowe pytania można dostosować do różnych stylów nauczania i potrzeb studentów, a następnie udostępnić je za pośrednictwem preferowanego narzędzia ankietowego. Aby zapewnić terminową informację zwrotną i utrzymać aktualność, zaleca się termin przesłania prac w ciągu tygodnia od zakończenia 3. tygodnia. Pozwoli to uczestnikom na bardziej wnikliwą refleksję nad prezentacjami i pogłębienie powiązań między ich badaniami a szerszymi koncepcjami zarządzania innowacjami i innowacjami logistycznymi.

04

DODATKOWE

ZASOBY



ŹRÓDŁA ZEWNĘTRZNE

Aby zapewnić kompleksowy przegląd, na kolejnych stronach znajdują się dodatkowe informacje na konkretne tematy związane z treścią każdego tygodnia, a także ogólne materiały dydaktyczne. Nauczyciele mogą korzystać z tych materiałów w celu uzupełnienia swoich lekcji w razie potrzeby.



ZASOBY ZEWNĘTRZNE

Aby wspomóc naukę i pobudzić głębszą refleksję, zachęcamy uczniów (i nauczycieli) do zapoznania się z następującymi materiałami zewnętrznymi:

Tydzień 1: Zrozumienie zarządzania innowacjami

Typy innowacji

- Digital Innovation Processes for Services: [Digital Innovation Project Whitepaper](#)
- Radical Innovation: [Radical innovations: Between established knowledge and future research opportunities](#) OR [What 40 Years of Research Reveals About the Difference Between Disruptive and Radical Innovation](#)
- Disruptive Innovation: [What Is Disruptive Innovation?](#) OR [Moving beyond disruptive innovation: A review of disruption in sustainability transitions](#)
- Incremental Innovation: [Determinants of radical and incremental innovation: the influence of transformational leadership, knowledge sharing and knowledge-centred culture](#)
- [The Four Types of Innovation and the Problems They Solve](#)

Zarządzanie innowacjami i sześć etapów

- [Innovation Management Challenges: From Fads To Fundamentals](#)

Tydzień 2: Eksploracja innowacji w praktyce

Praktyki innowacyjne i nieinnowacyjne w logistyce

- [The Future of Logistics: Exploring the Latest Trends and Innovations](#)
- [A vision on the future of European logistics](#)

Cyfrowe prezentacje

- [The Perfect Elevator Pitch - Best Examples and Templates](#)
- [Pitch Videos](#)

Tydzień 3: Prezentacja historii cyfrowych

Pisanie podsumowania refleksji

- [The Perfect Elevator Pitch - Best Examples and Templates](#)
- [Pitch Videos](#)

ZASOBY ZEWNĘTRZNE

- Dla **nauczycieli**: Poniżej znajdują się ogólne zasoby zewnętrzne wspierające **aspekty pedagogiczne** kursu, w tym **prowadzenie sesji feedbackowych i moderowanie dyskusji**. Materiały te są istotne w całym module i mogą zwiększyć skuteczność nauczania.
- **1. Wytyczne dotyczące moderowania dyskusji (przepływ i refleksja)**
 - [Classroom Discussions: Strategies & More](#)
 - [Moderate A Panel Discussion](#)
 - [Behind The Capsule - How to be a good moderator for a panel - useful tips](#)
 - "[Facilitating Effective Discussions](#)" by University of Waterloo Centre for Teaching Excellence
 - "[Leading Discussions](#)" by Harvard University
- **2. Prowadzenie studentów przez badania (wywiady i desk research)**
 - [How to do a research interview](#)
 - [UX Research - Get Started With Qualitative User Research](#)
 - [Semi-structured interviews guidance for novice researchers](#)
 - "[Pedagogic Approaches to Developing Students as Researchers](#)" – Advance HE
 - "[Introduction to Research Methods](#)" – University of London via Coursera
- **3. Wytyczne dotyczące podsumowania**
 - [How To Write a First Class Reflective Essay in 5 Simple Steps](#)
 - [Steps to Write a Reflective Essay with Examples](#)
 - "[Structure of Academic Reflections](#)" – Reflection Toolkit, University of Edinburgh
 - "[Introducing Reflection as an Assignment](#)" – Reflection Toolkit, University of Edinburgh
 - "[Learning to Teach: Becoming a Reflective Practitioner](#)" – OpenLearn by The Open University
- **4. Wytyczne dotyczące recenzji**
 - [How to Peer-Review Like a Pro](#)
 - [No One Writes Alone: Peer Review in the Classroom - A Guide For Students](#)
 - "[A Guidebook for Peer Evaluation](#)" – Valdosta State University
 - "[Peer Review in Assessment and Improvement: An Overview of Five Principles to Promote Effective Practice](#)" – Loyola University Chicago
 - "[Accreditation Peer Review Handbook](#)" – NAEYC
 - "[Policies for Evaluating Faculty: Recommendations for Incorporating Peer Review](#)" – University of Texas System

ZASOBY ZEWNĘTRZNE

- **5. Wytyczne dotyczące wstrzymania/moderowania prezentacji**
 - [HOW TO START A PITCH OR PRESENTATION](#)
 - [Become A Better Workshop FACILITATOR In 8 Minutes \(Facilitation Technique\)](#)
 - [Fear of Presenting? How to Give a Great Presentation at Work](#)
 - [Good Presentation VS Bad Presentation](#)
 - ["Public Speaking: How to Moderate and Present" – Coursera, University of Washington](#)
- **7. Wytyczne na temat dostarczania konstruktywnej informacji zwrotnej**
 - [How to Give & Get Constructive Feedback](#)
 - [Giving Constructive Feedback in the Workplace](#)
 - [8 EASY Tips on How to Give Constructive Feedback](#)
 - [The 10 Guidelines for Great Constructive Feedback](#)
 - [Guidelines to students on providing constructive feedback](#)
- **8. Wytyczne dotyczące finalnej informacji zwrotnej online**
 - [How to Get Customer Feedback Online \(6 Best Ways\)](#)
 - [Online Pedagogy: How & Why to Give Feedback](#)
 - [3 necessary elements to providing effective feedback](#)
 - [The Effectiveness of Emotional Motivational Feedback Messages](#)

WYTYCZNE DOTYCZĄCE OCENY

Poniżej znajdują się wskazówki dotyczące projektowania formularza informacji zwrotnej w tygodniu 3. Pytania można dostosować do indywidualnych stylów nauczania. Po utworzeniu kwestionariusza na preferowanej platformie, nauczyciel może udostępnić link uczniom.



TYDZIEŃ 3: KWESTIONARIUSZ OCENY

Poniższy kwestionariusz opracowano na potrzeby **Modułu 1**, Tygodnia 3. Stanowi on elastyczne ramy oceny wiedzy, uczestnictwa i zaangażowania studentów w trakcie trwania modułu.

Nauczyciele mogą wykorzystywać i **dostosowywać te pytania** do własnego stylu nauczania i potrzeb uczniów, a następnie wdrażać je w narzędziach do ankiet, takich jak [Google Forms](#), [Qualtrics](#), [Microsoft Forms](#) lub dowolnej innej preferowanej platformie.

Odpowiedzi dostarczą cennych informacji na temat rozumienia przez studentów sześciu etapów zarządzania innowacjami, zarządzania innowacjami w logistyce oraz innowacyjnych i nieinnowacyjnych praktyk logistycznych. Ponadto kwestionariusz zachęca do krytycznej refleksji nad tym, jak badania i prezentacje cyfrowe są cennymi narzędziami do zastosowania w praktyce.

Korzystanie z kwestionariusza:

- Nauczyciele mogą **rozpowszechniać** tę ankietę w formie cyfrowej lub w wersji drukowanej.
- Odpowiedzi pomogą **ocenić** poziom zrozumienia przez studentów innowacji w logistyce i ich doświadczenie w tworzeniu cyfrowych prezentacji.
- Części **poświęcone recenzji i refleksji** są szczególnie przydatne do oceny, w jakim stopniu studenci radzą sobie z informacją zwrotną i myśleniem krytycznym.
- Poniższe pytania są jedynie **sugestią**. Nauczyciele mogą wybrać osoby, które lepiej pasują do ćwiczeń realizowanych w ramach modułu i dodać pytania dotyczące wszelkich brakujących aspektów.

Kwestionariusz podsumowujący

Sekcja 1: Informacje ogólne (opcjonalne)

1. Imię i nazwisko ucznia:

[Otwarte pole tekstowe]

2. Numer grupy (jeśli dotyczy):

[Otwarte pole tekstowe]

Sekcja 2: Zrozumienie zarządzania innowacjami

3. Jakie są sześć etapów zarządzania innowacjami? Wymień tyle, ile pamiętasz.

[Otwarte pole tekstowe]

4. Jak zdefiniowałby Pan innowację w logistyce?

[Otwarte pole tekstowe]

5. Podaj przykład innowacyjnej praktyki logistycznej, którą zbadałeś i wyjaśnij, co ją wyróżnia.

[Otwarte pole tekstowe]

6. Które etapy zarządzania innowacją mogły być najbardziej istotne w przypadku innowacji logistycznych, które badałeś?

[Otwarte pole tekstowe]

7. Jaki jest przykład praktyki logistycznej, która NIE jest innowacyjna? Dlaczego?

[Otwarte pole tekstowe]

Sekcja 3a: Doświadczenie badawcze – desk research

8. Jaki był główny cel Twoich badań? Krótko opisz temat, który badałeś.

[Otwarte pole tekstowe]

9. Z jakich źródeł korzystałeś w swoich badaniach? Zaznacz wszystkie pasujące odpowiedzi.

[Tryb wielokrotnego wyboru: Czasopisma naukowe, Raporty branżowe, Strony internetowe firm, Artykuły prasowe, Inne (proszę określić)]

10. Jakie wyzwania napotkałeś w trakcie procesu badawczego? Zaznacz wszystkie pasujące odpowiedzi.

[Test wielokrotnego wyboru: Trudności ze znalezieniem źródeł, Sprzeczne informacje, Ograniczony dostęp do danych, Inne (proszę określić)]

11. Jak zdecydowałeś, które źródła są wiarygodne w twoich badaniach?

[Otwarte pole tekstowe]

TYDZIEŃ 3: KWESTIONARIUSZ OCENY

Sekcja 3b: Doświadczenie badawcze – wywiad

12. Jaki był główny cel Twojego wywiadu? Krótko opisz rolę eksperta i temat, który poruszyłeś.

[Otwarte pole tekstowe]

13. Z kim przeprowadziłeś wywiad i jakie jest jego doświadczenie zawodowe?

[Otwarte pole tekstowe]

14. Jakie wyzwania napotkałeś podczas rozmowy kwalifikacyjnej? Zaznacz wszystkie pasujące odpowiedzi.

[Pytania wielokrotnego wyboru: Trudności w zaplanowaniu wywiadu, Ograniczona głębina odpowiedzi, Obawy osoby udzielającej wywiadu dotyczące poufności, Inne (proszę określić)]

15. W jaki sposób upewniłeś się, że informacje dostarczone przez eksperta są wiarygodne i istotne dla twoich badań?

[Otwarte pole tekstowe]

Sekcja 4: Prezentacja cyfrowa

16. Jak skuteczne okazały się Twoje narzędzia cyfrowe (np. Canva, Prezi, Powtoon) w prezentowaniu swoich odkryć?

[Skala: 1 (nieskuteczne) – 5 (bardzo skuteczne)]

17. Jaką główną wiadomość chciałeś przekazać w swojej prezentacji i w jaki sposób zapewniłeś jasność i zaangażowanie?

[Otwarte pole tekstowe]

18. Jakie usprawnienia zasugerowałbyś w kontekście przyszłych zadań związanych z prezentacją cyfrową?

[Otwarte pole tekstowe]

Sekcja 5: Recenzja i doświadczenie edukacyjne

19. W jakim stopniu informacje zwrotne od kolegów pomogły Ci w lepszym zrozumieniu innowacji w logistyce?

[Skala: 1 (nieprzydatne) – 5 (bardzo przydatne)]

20. Jaką najcenniejszą opinię otrzymałeś od swoich kolegów?

[Otwarte pole tekstowe]

21. Czy studia przypadków rzetelnie przedstawiają różne perspektywy?

[Skala: 1 (zdecydowanie się nie zgadzam) – 5 (zdecydowanie się zgadzam)]

22. Jakie bariery napotkałeś, które uniemożliwiały Ci pełne uczestnictwo?

[Otwarte pole tekstowe]

Sekcja 6: Refleksja i rezultaty uczenia się

23. Jakie są Twoje najważniejsze wnioski dotyczące zarządzania innowacjami i innowacji logistycznych?

[Otwarte pole tekstowe]

24. W jaki sposób możesz wykorzystać zdobytą wiedzę w rzeczywistych wyzwaniach logistycznych?

[Otwarte pole tekstowe]

25. W skali od 1 do 5, jak pewnie czujesz się w identyfikowaniu i ocenianiu innowacji w logistyce po ukończeniu tego modułu?

[Skala: 1 (brak pewności) – 5 (wysoka pewność)]

26. Co chciałbyś zobaczyć w tym module?

[Otwarte pole tekstowe]

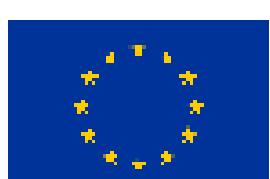
Interpretacja wyników:

- **Zrozumienie i zastosowanie:** Oceń, w jakim stopniu uczniowie pamiętają sześć etapów zarządzania innowacjami i stosują koncepcje innowacji w studiach przypadków logistycznych.
- **Proces badawczy:** Identyfikowanie wyzwań pojawiających się w badaniach biurkowych lub wywiadach, co pozwoli uczniom rozwinąć silne umiejętności badawcze i krytycznego myślenia.
- **Cyfrowa prezentacja i komunikacja:** ocena skuteczności narzędzi cyfrowych w przekazywaniu ustaleń i zwiększaniu zaangażowania.
- **Refleksja i rezultaty uczenia się:** Ocena pewności siebie studentów w rozpoznawaniu i stosowaniu innowacji w logistyce oraz identyfikacja obszarów wymagających udoskonalenia w ramach modułu.

pozostań z nami



www.innovating4earth.eu



Co-funded by
the European Union

Współfinansowane przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak poglądami i opiniami wyłącznie autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej ani Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji. Ani Unia Europejska, ani podmiot przyznający grant nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Przewodnik dla nauczyciela © 2025 Project EARTH jest licencjonowany na podstawie CC BY 4.0. Aby wyświetlić kopię tej licencji, odwiedź stronę <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

