



CEDIS

Circular Economy in Digital Storytelling

**Badania wtórne
Niemcy**



**Dofinansowane przez
Unię Europejską**

Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Unia Europejska ani EACEA nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Spis treści

1. Kontekst	3
2. Badania wtórne	3
3. Kluczowe wnioski dotyczące DST w kontekście szkoły średniej	4
3.1 Wykorzystanie DST w kontekście szkół średnich.	4
3.2 Rodzaje cyfrowych opowieści.....	5
3.3 Przydatność DST w klasie.....	6
3.4 Narzędzia i urządzenia cyfrowe.....	8
4. Zbiór najlepszych praktyk w zakresie cyfrowego opowiadania historii dotyczących gospodarki o obiegu zamkniętym	13
4.1 Wprowadzenie do wyboru najlepszych praktyk.....	13
4.2 Najlepsze praktyki	14
5. Raporty krajowe dotyczące edukacji w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym w szkołach średnich	16
5.1 Wprowadzenie	16
5.2 Od gospodarki linearnej do gospodarki o obiegu zamkniętym – wytyczne Ministerstwa Edukacji	17
5.3 Koncepcyjne podstawy gospodarki o obiegu zamkniętym w Niemczech	18
5.4 Gospodarka o obiegu zamkniętym a zrównoważony rozwój	19
5.5 Perspektywy gospodarki o obiegu zamkniętym w Niemczech	20
6. Wywiad z krajowym ekspertem/aktywistą w dziedzinie cyfrowego storytellingu i gospodarki o obiegu zamkniętym.....	21
6.1 Przedstawienie eksperta	21
6.2 Najważniejsze fragmenty wywiadu na temat gospodarki o obiegu zamkniętym.....	21
6.3 Najważniejsze fragmenty wywiadu na temat wykorzystania cyfrowego storytellingu	22
6.4 Lista głównych tematów do omówienia podczas lekcji szkolnych.....	22
7. Wnioski i zalecenia	23
8. Bibliografia	24

1. Kontekst

Projekt CEDIS, czyli Circular Economy in Digital Storytelling (Gospodarka o obiegu zamkniętym w cyfrowym storytellingu), ma na celu ponowne przemyślenie kluczowych pojęć, takich jak „gospodarka o obiegu zamkniętym”, „dzielenie się”, „efektywność”, „zrównoważony rozwój” i „codzienne zachowania” w całej Europie. Celem jest zmniejszenie wpływu zmian klimatycznych na życie uczestników. Integracja i różnorodność, kwestie środowiskowe, zasady gospodarki o obiegu zamkniętym, metodologia cyfrowego storytellingu i podejście do transformacji cyfrowej to podstawowe filary projektu.

W ostatnich latach zmiany klimatyczne dotknęły wiele regionów świata, powodując różne skutki. Metodologia edukacji szkolnej oparta na cyfrowym storytellingu promowana przez CEDIS kładzie nacisk na współpracę i zaufanie. Zachęca nauczycieli i uczniów do rozważenia form dzielenia się i współwłasności w ramach swoich chronionych kontekstów, a także dzielenia się zasobami w oparciu o swoje zainteresowania i środowisko życia.

Cyfrowe opowiadanie historii stało się ważnym aspektem współczesnej edukacji, zwłaszcza w szkołach średnich. Stanowi interaktywne narzędzie wyrażania siebie i uczenia się, łączące tradycyjne metody opowiadania historii z mediami cyfrowymi. W salach lekcyjnych proces ten rozpoczyna się od wyboru tematu istotnego dla uczniów, od wydarzeń historycznych po osobiste refleksje. Uczniowie angażują się w krytyczne myślenie i współpracują z rówieśnikami, dopracowując swoje historie, aż staną się one interesujące i wywierają wpływ.

2. Badania wtórne

Głównym celem niniejszego dokumentu było zbadanie i zebranie różnych ogólnych i krajowych informacji, danych i zasobów dotyczących cyfrowego opowiadania historii jako metodyki nauczania oraz gospodarki o obiegu zamkniętym jako tematu dla szkolnictwa średniego.

Partnerzy zbadali również dotychczasowe doświadczenia związane z wykorzystaniem DST do nauczania o gospodarce o obiegu zamkniętym w dowolnej dziedzinie i sektorze. Zebrane materiały zawierają aktualny przegląd narzędzi programowych, w szczególności aplikacji mobilnych, które mogą być wykorzystywane do DST. Narzędzia te powinny być dostępne dla uczniów, np. pod względem instalacji i użytkowania na ich urządzeniach, kosztów (najlepiej bezpłatnych) itp. Narzędzia te muszą być aktualizowane zgodnie z ciągłym rozwojem aplikacji i zmieniającymi się doświadczeniami uczniów związanymi z produkcją i konsumpcją wideo (np. zmiana w korzystaniu z serwisów YouTube i TikTok wśród młodzieży). Zaktualizowane narzędzia poprawią umiejętności korzystania z mediów przez nauczycieli i uczniów, np. w zakresie oprogramowania open source w porównaniu z oprogramowaniem własnościowym lub gospodarką platformową.

Zaangażowani partnerzy wybrali i udostępnili aktualny zestaw najlepszych praktyk (3 dla każdego partnera) związanych z DST i edukacją w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym, w tym krajowe inicjatywy zapewniające np. materiały edukacyjne odpowiednie dla uczniów szkół średnich w języku narodowym każdego partnera. W różnych krajach mogą istnieć różne obawy i różne praktyki dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym (np. tworzywa sztuczne, odpady elektroniczne, wspólne użytkowanie samochodów itp.); ponadto wiele usług informatycznych opiera się na zasadzie „dostępu a własności”, która ma również kluczowe znaczenie dla dóbr materialnych w dziedzinie gospodarki o obiegu zamkniętym. Ponadto przeanalizowano, w jakim stopniu gospodarka o obiegu zamkniętym w szczególności lub zrównoważony rozwój w ogóle są już częścią programów nauczania w szkołach.

Przeprowadzono również 6 wywiadów wideo z ekspertami (po jednym w każdym kraju). Na koniec sporządzono przykładową listę potencjalnych tematów filmów wideo dla uczniów, a także listę możliwych narzędzi cyfrowych dostępnych do ich realizacji.

Badania źródłowe składają się z 4 różnych sekcji

- **DST w kontekście szkoły średniej.**

Raport na temat aktualnych, istniejących narzędzi i urządzeń cyfrowych do stosowania DST w szkołach, opisowych typów cyfrowych opowieści i ich obecnego wykorzystania w szkołach średnich oraz użyteczności w klasie.

- **Zbiór najlepszych praktyk.**

Zbiór najlepszych praktyk w zakresie cyfrowego opowiadania historii dotyczących gospodarki o obiegu zamkniętym w dowolnej dziedzinie lub sektorze.

- **Krajowe raporty dotyczące edukacji.**

Sześć krajowych raportów dotyczących edukacji w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym w szkołach średnich (w języku angielskim i sześciu językach krajowych projektu).

- **Wywiad z krajowym ekspertem.**

Zbiór wysokiej jakości wywiadów wideo z krajowymi ekspertami/aktywistami na temat cyfrowego storytellingu i gospodarki o obiegu zamkniętym. 1 dla każdego partnera.

3. Kluczowe wnioski dotyczące DST w kontekście szkoły średniej

3.1 Wykorzystanie DST w kontekście szkół średnich.

Cyfrowe opowiadanie historii (DST) łączy sztukę opowiadania historii z cyfrowymi multimediami, takimi jak obrazy, dźwięk i wideo, umożliwiając uczniom tworzenie i dzielenie się własnymi narracjami. Pomimo rosnącego znaczenia mediów cyfrowych w edukacji, DST nie osiągnęło jeszcze takiego samego poziomu rozpowszechnienia jak tradycyjne metody nauczania w niemieckich szkołach średnich.

Różne kraje związkowe podjęły inicjatywy mające na celu promowanie edukacji cyfrowej, które mogą również obejmować wykorzystanie DST. Na przykład projekt „Medienkompetenz macht Schule” w Nadrenii Północnej-Westfalii wspiera nauczycieli w rozsądnym wykorzystaniu mediów cyfrowych w klasie, w tym DST. Projekt ten ma na celu zwiększenie umiejętności korzystania z mediów i kompetencji cyfrowych wśród uczniów i nauczycieli.

Na poziomie indywidualnym niektórzy nauczyciele są pionierami w stosowaniu DST, oferując swoim uczniom możliwość tworzenia własnych cyfrowych opowieści. Projekty te często skutkują zwiększeniem zaangażowania uczniów, kreatywności i umiejętności krytycznego myślenia.

Kilka organizacji i projektów koncentruje się konkretnie na zapewnianiu szkołom możliwości korzystania z DST. Organizacje te opracowują programy nauczania, materiały szkoleniowe i narzędzia, aby pomóc nauczycielom w skutecznym włączaniu DST do swoich lekcji. Poprzez warsztaty, szkolenia i platformy

internetowe pomagają one nauczycielom doskonalić umiejętności korzystania z narzędzi do cyfrowego opowiadania historii i opracowywać innowacyjne metody nauczania.

Jednak integracja DST napotyka na przeszkody, takie jak ograniczone zasoby, brak szkoleń i zróżnicowany poziom umiejętności cyfrowych wśród nauczycieli. Rozwiązania obejmują zwiększenie inwestycji w infrastrukturę cyfrową, rozwój zawodowy nauczycieli oraz tworzenie sieci współpracy w celu dzielenia się najlepszymi praktykami.

Patrząc w przyszłość, potencjał DST w niemieckim szkolnictwie średnim jest znaczący. Wraz z ciągłym rozwojem mediów cyfrowych i przy stałym wsparciu ze strony inicjatyw i organizacji edukacyjnych, DST może stać się bardziej integralną częścią programu nauczania. Dzięki zastosowaniu tych innowacyjnych metod nauczania szkoły mogą lepiej przygotować uczniów do życia w cyfrowym świecie.

3.2 Rodzaje cyfrowych opowieści

W Niemczech edukacja jest w dużej mierze zdecentralizowana i może się różnić w poszczególnych krajach związkowych. Każdy kraj związkowy ma własne ministerstwo edukacji, które ustala standardy edukacyjne i programy nauczania. Nawet jeśli nie ma odrębnego programu nauczania poświęconego wyłącznie cyfrowemu storytellingowi, jego zasady i praktyki można włączyć do istniejącego programu nauczania różnych przedmiotów. Integracja ta często odbywa się z inicjatywy poszczególnych nauczycieli, szczególnie w przypadku języka niemieckiego, języków obcych i nauk społecznych.

Opowieści narracyjne są wykorzystywane w ramach przedmiotu języka niemieckiego lub języków obcych. Uczniowie mogą tworzyć własne opowieści, które mogą zawierać wymyślone postacie, scenerie i fabuły. Opowieści te często dotyczą scenariuszy opartych na wyobraźni lub są inspirowane literaturą.

Opowieści dokumentalne są wykorzystywane w ramach przedmiotu nauk społecznych. Te cyfrowe opowieści stanowią obiektywne narracje, które dokumentują rzeczywiste wydarzenia, kwestie społeczne lub tradycje kulturowe. Mogą one zawierać elementy multimedialne, takie jak wywiady, dane badawcze lub materiały pomocnicze. Na lekcjach nauk społecznych uczniowie mogą tworzyć cyfrowe filmy dokumentalne, aby zgłębiać i analizować ważne wydarzenia historyczne, aktualne kwestie społeczne lub tematy kulturowe.

Opowieści osobiste mogą być wykorzystywane we wszystkich trzech przedmiotach. Te cyfrowe narracje koncentrują się na indywidualnych doświadczeniach, emocjach i refleksjach. Na lekcjach języka niemieckiego uczniowie mogą tworzyć osobiste historie, aby zgłębiać własne doświadczenia i uczucia oraz doskonalić umiejętności pisanie i wyrażania siebie. Na lekcjach języków obcych osobiste historie pomagają uczniom ćwiczyć umiejętności konwersacyjne i ekspresję kulturową poprzez opowiadanie własnych doświadczeń życiowych w języku docelowym. Na lekcjach nauk społecznych osobiste historie mogą być wykorzystywane do ilustrowania wydarzeń historycznych, problemów społecznych lub kwestii kulturowych. Zapewniają one osobistą perspektywę i pomagają uczniom zrozumieć bardziej złożone tematy i nawiązać z nimi kontakt.

3.3 Przydatność DST w klasie.

Jak już wspomniano, w Niemczech istnieją organizacje i projekty, które aktywnie angażują się w integrację i promowanie cyfrowego storytellingu (DST) w szkołach. Poniżej przedstawiono kilka konkretnych przykładów tych inicjatyw, aby dać krótki wgląd w różne oferty DST:

Istnieją projekty takie jak DIST (Digital Integration Storytelling).

DIST to projekt finansowany w ramach programu Erasmus+, którego celem jest przełamanie stereotypów i promowanie integracji społecznej w kontekście szkolnym poprzez wykorzystanie cyfrowego storytellingu. W ramach tego projektu uczniowie mieli za zadanie stworzyć filmy, aby podzielić się i zilustrować własne historie na różne tematy.

„Instytut Stosowanych Badań nad Mediami dla Dzieci” wprowadza koncepcję DST dla uczniów szkół podstawowych i starszych oraz zapewnia różne materiały dydaktyczne do stopniowego wdrażania DST z uczniami.

Projekt „Digital Storytelling” realizowany przez „Staatliches Studienseminar für das Lehramt an Realschulen plus Trier” oferuje materiały do DST w nauczaniu języków poprzez połączenie analogowych i cyfrowych ścieżek nauczania.

W tym przypadku uczniowie są najpierw proszeni o napisanie kreatywnych opowiadań, które następnie przekształcają w cyfrowe historie, takie jak filmy wideo, przy użyciu narzędzi cyfrowych. Projekt, stanowiący integralną część szkolenia nauczycieli, zwiększa zaangażowanie przyszłych pedagogów w edukację językową i literacką, sprzyjając kompetencjom międzykulturowym oraz świadomości różnorodnych wartości i demokracji.

3.4 Narzędzia i urządzenia cyfrowe

Nazwa	Book Creator
Opis	Book Creator to wszechstronna i przyjazna dla użytkownika aplikacja, która pozwala tworzyć interaktywne e-booki, komiksy, prezentacje i wiele innych. Aplikacja jest dostępna zarówno na iOS, jak i Androida i oferuje intuicyjny interfejs użytkownika, który jest przystępny zarówno dla dzieci, nastolatków, jak i dorosłych.
Słowa kluczowe	Kreatywność, interaktywność, praca zespołowa
Język	Angielski, niemiecki, hiszpański, francuski, portugalski, włoski, holenderski, chiński, japoński, koreański, rosyjski, arabski, turecki, szwedzki, norweski, duński, fiński, polski, węgierski, czeski, grecki i hebrajski

Najlepiej nadaje się do	Aplikacja „Book Creator” jest odpowiednia dla szerokiej grupy docelowej i może być używana przez różne grupy użytkowników w różnych kontekstach. Na przykład uczniowie w każdym wieku mogą używać tej aplikacji do tworzenia własnych opowiadań, projektowania prezentacji, dokumentowania prac projektowych i tworzenia raportów multimedialnych, a nauczyciele mogą używać Book Creator do tworzenia interaktywnych materiałów edukacyjnych, takich jak e-booki, komiksy, prezentacje, powieści graficzne, dzienniki podróży
Łatwość obsługi (ocena od 1 = bardzo łatwa w użyciu do 5 = bardzo trudna w użyciu)	2 Aplikacja posiada przyjazny dla użytkownika interfejs, szablony i instrukcje, interaktywne samouczki oraz zespół wsparcia, z którym można się skontaktować w razie pytań.
Cena	Początkowo z narzędzia można korzystać bezpłatnie. Wersja bezpłatna ma ograniczone opcje, a użytkownik może utworzyć maksymalnie 40 książek. Pakiet premium kosztuje 10 euro miesięcznie. Istnieje również zniżka dla instytucji edukacyjnych na subskrypcję premium.
Logo narzędzia	 BOOK CREATOR
Link	https://bookcreator.com/

Nazwa	Adobe Spark
Opis	Adobe Spark to przyjazna dla użytkownika platforma do tworzenia grafiki, stron internetowych i filmów. Dzięki różnorodnym szablonom i intuicyjnym narzędziom użytkownicy mogą szybko i łatwo tworzyć atrakcyjne treści multimedialne.
Słowa kluczowe	Projektowanie graficzne, projektowanie stron internetowych, edycja filmów, prezentacje, kreatywność
Język	Adobe Spark jest dostępny w wielu językach, w tym angielskim, niemieckim, hiszpańskim, francuskim,

	włoskim, portugalskim, chińskim, japońskim, arabskim i wielu innych.
Najlepiej nadaje się do	Grafiki do mediów społecznościowych, posty na blogu, prezentacje szkolne, projekty związane z cyfrowym storytellingiem, materiały reklamowe
Łatwość obsługi (ocena od 1 = bardzo łatwa w użyciu do 5 = bardzo trudna w użyciu)	2 Intuicyjny interfejs użytkownika i różnorodne szablony upraszczają proces tworzenia. Dostępne są proste narzędzia do edycji, które nie wymagają rozległej wiedzy technicznej. Niektóre bardziej zaawansowane funkcje wymagają krótkiego okresu nauki.
Cena	Adobe Spark oferuje bezpłatną wersję z ograniczonymi funkcjami, a także płatne subskrypcje z rozszerzonymi funkcjami.
Logo narzędzia	
Link	https://blog.adobe.com/de/topics/spark

Nazwa	Microsoft PowerPoint
Opis	Microsoft PowerPoint to powszechnie stosowane oprogramowanie do tworzenia prezentacji, które może być również wykorzystywane na wiele sposobów w dziedzinie cyfrowego storytellingu. Dzięki rozbudowanym funkcjom tworzenia slajdów, dodawania tekstu, obrazów, grafiki, elementów audio i wideo, PowerPoint stanowi intuicyjną platformę do wizualnego opowiadania historii. Dzięki możliwości stosowania animacji, przejść i interaktywności, narratorzy mogą wizualizować złożone idee i angażować odbiorców w swoje opowieści.

Słowa kluczowe	Prezentacje, slajdy, animacje
Język	Program PowerPoint jest dostępny we wszystkich popularnych językach.
Najlepiej nadaje się do	Microsoft PowerPoint to wszechstronne narzędzie do tworzenia prezentacji, idealne dla szerokiego grona użytkowników i różnych zastosowań. Prezentacje, układy slajdów, teksty, obrazy, grafiki, tabele, diagramy, animacje, treści interaktywne, elementy multimedialne
Łatwość obsługi (ocena od 1 = bardzo łatwa w użyciu do 5 = bardzo trudna w użyciu)	3 Ponieważ bardziej zaawansowane funkcje, takie jak tworzenie niestandardowych animacji i projektowanie interaktywnych prezentacji, wymagają pewnego nakładu pracy i dodatkowego czasu, aby opanować je skutecznie.
Cena	Program Microsoft PowerPoint jest dostępny w różnych wersjach, w tym jako część pakietu Microsoft Office oraz jako samodzielna subskrypcja Microsoft 365. Ceny różnią się w zależności od kraju, waluty, aktualnej oferty i warunków licencji.
Logo narzędzia	
Link	https://www.microsoft.com/de-de/microsoft-365/powerpoint?market=de

Nazwa	Storybird
Opis	Storybird to kreatywna platforma, która pozwala użytkownikom tworzyć własne historie z pięknymi ilustracjami. Dzięki różnorodnym obrazom autorstwa artystów użytkownicy mogą opracowywać własne narracje i dzielić się nimi z innymi.

Słowa kluczowe	Kreatywność, ilustracje, opowiadanie historii
Język	Storybird jest dostępny we wszystkich popularnych językach.
Najlepiej nadaje się do	Nauczyciele i pedagodzy: Storybird umożliwia nauczycielom włączenie kreatywnych projektów pisarskich do swoich lekcji, zapewniając uczniom motywujący sposób na doskonalenie umiejętności językowych i pisarskich.
Łatwość (ocena od 1 = bardzo łatwa w użyciu do 5 = bardzo trudna w użyciu)	2 Storybird jest stosunkowo przyjazny dla użytkownika i intuicyjny w obsłudze, nawet dla osób bez wcześniejszego doświadczenia. Platforma oferuje różnorodne narzędzia i szablony, które pozwalają użytkownikom w łatwy sposób tworzyć własne historie. Łatwość obsługi Storybird sprawia, że jest on dostępny dla osób w każdym wieku i na każdym poziomie wykształcenia.
Cena	Storybird oferuje zarówno wersję bezpłatną, jak i płatne subskrypcje z rozszerzonymi funkcjami. Koszty płatnych subskrypcji mogą się różnić w zależności od funkcji i czasu użytkowania.
Logo narzędzia	
Link	https://storybird.com/

Nazwa	Twine
Opis	Twine to otwarta platforma służąca do tworzenia interaktywnych opowiadań i gier tekstowych. Umożliwia użytkownikom tworzenie opowiadań hipertekstowych, w których czytelnicy mogą podejmować decyzje i wpływać na przebieg fabuły.
Słowa kluczowe	Interaktywne opowiadania, gry tekstowe
Język	Angielski
Najlepiej nadaje się do	Nastolatki i młodzi dorośli: Twine może być atrakcyjną platformą dla nastolatków i młodych dorosłych, którzy

	chcieliby tworzyć kreatywne historie i grać w interaktywne gry.
Łatwość (ocena od 1 = bardzo łatwa w użyciu do 5 = bardzo trudna w użyciu)	2 Twine oferuje przyjazny dla użytkownika interfejs i wykorzystuje prosty język znaczników, który pozwala osobom niebędącym programistami tworzyć i udostępniać interaktywne historie.
Cena	0
Logo narzędzia	
Link	https://twinery.org/

4. Zbiór najlepszych praktyk w zakresie cyfrowego opowiadania historii dotyczących gospodarki o obiegu zamkniętym

4.1 Wprowadzenie do wyboru najlepszych praktyk

Nasze kryteria wyboru najlepszych praktyk opierały się na ich znaczeniu dla tematu gospodarki o obiegu zamkniętym. Kluczowe znaczenie miało wybranie praktyk bezpośrednio związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym i odpowiednich dla uczniów szkół zawodowych. Ponadto ważne było, aby najlepsze praktyki obejmowały różnorodne tematy i dotyczyły różnych aspektów gospodarki o obiegu zamkniętym.

- **„Circular Munich Knowledge Hub”** Praktyka ta została wybrana ze względu na jej duże znaczenie dla gospodarki o obiegu zamkniętym poprzez wyraźne skupienie się na zastosowaniach miejskich. Jest ona przyjazna dla użytkownika i łatwo dostępna dzięki dobrze zaprojektowanej platformie cyfrowej. Szeroki zakres tematów, obejmujący podstawowe informacje, studia przypadków, przewodniki działania i aktywne wydarzenia edukacyjne, zapewnia kompleksowe doświadczenie edukacyjne. Ponadto praktyka ta została wybrana, ponieważ oferuje różnorodne zasoby edukacyjne, takie jak podcasty, filmy dokumentalne i książki, dostosowane do różnych stylów uczenia się i zainteresowań.
- **„Cradle to Cradle (C2C)”** Promuje zrównoważone zmiany w nawykach produkcyjnych i konsumpcyjnych. Koncentruje się na zachęcaniu do zmiany sposobu myślenia i ustanowieniu zrównoważonych praktyk. C2C imponuje różnorodnością formatów edukacyjnych, w tym metodami cyfrowego opowiadania historii, nagranyimi wykładami, wpisami na blogu, interaktywnymi narzędziami edukacyjnymi i materiałami edukacyjnymi dla szkół. Ta różnorodność pozwala mu zaspokajać różne preferencje i potrzeby edukacyjne.
- **„Die Sendung mit der Maus. Sachgeschichten: Umweltschutz an Schulen”** (Program z myszką. Historie z

życia wzięte: ochrona środowiska w **szkołach**) wykorzystuje żywe i namacalne przykłady z codziennego życia szkolnego, aby zilustrować działania na rzecz ochrony środowiska. Przykłady te są szczególnie istotne z edukacyjnego punktu widzenia, ponieważ można je bezpośrednio wdrożyć w szkołach, tworząc bezpośredni związek z codziennym życiem uczniów. Praktyczny charakter prezentacji był kolejnym kluczowym powodem naszego wyboru. Program przedstawia praktyczne projekty, takie jak samodzielna produkcja energii elektrycznej, aplikacje do carpoolingu i szkolenia z zakresu oszczędzania paliwa, które są łatwe do powielenia i wdrożenia. Ponadto program wyróżnia się multimedialnym podejściem. Wykorzystanie łatwo zrozumiałych i ilustracyjnych formatów wideo sprawia, że treść jest przystępna i atrakcyjna zarówno dla dzieci w młodym wieku, jak i dla dorosłych. Wreszcie, program zachęca uczniów do podejmowania inicjatyw, pokazując, w jaki sposób mogą oni sami aktywnie przyczyniać się do zrównoważonego rozwoju.

Wybierając te najlepsze praktyki, zapewniamy, że przekazywane treści są zarówno teoretycznie uzasadnione, jak i możliwe do wdrożenia w praktyce, wnosząc w ten sposób cenny wkład w edukację w dziedzinie gospodarki o obiegu zamkniętym.

4.2 Najlepsze praktyki

1	
Nazwa studium przypadku	Centrum wiedzy Circular Munich
Opis kontekstu, w którym opracowano najlepsze praktyki	„Circular Munich Knowledge Hub” to platforma cyfrowa stworzona w celu konsolidacji istniejących zasobów i informacji na temat gospodarki o obiegu zamkniętym i miast o obiegu zamkniętym. Jej celem jest edukowanie użytkowników na temat korzyści, jakie gospodarka o obiegu zamkniętym może przynieść ich miastom. Platforma została opracowana przy udziale społeczności Circular Munich w oparciu o ankiety i wywiady, które pozwoliły zidentyfikować najcenniejsze informacje i zasoby. W rezultacie powstał dobrze skomponowany i łatwo dostępny zbiór informacji, obejmujący cztery główne obszary: 1. Repozytorium: Podstawy gospodarki o obiegu zamkniętym, miasta o obiegu zamkniętym na całym świecie, narzędzia i gospodarka o obiegu zamkniętym dla dzieci 2. Studia przypadków z Monachium i historie dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym 3. Podejmij działanie – kroki w kierunku włączenia praktyk cyrkularnych do codziennego życia 4. Aktywne wydarzenia edukacyjne Ponadto Knowledge Hub oferuje różnorodne media i zbiory, w tym podcasty, treści kulturalne i rozrywkowe (filmy dokumentalne, piosenki), rekomendacje książek i biblioteki internetowe, wszystkie poświęcone gospodarce o obiegu zamkniętym. Dzięki temu

	platforma zaspokaja różnorodne style uczenia się i zainteresowania.
Lokalizacja	Monachium i okolice
W jaki sposób metodologia DST została wykorzystana do opracowania treści związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym	„Circular Munich Knowledge Hub” wykorzystuje cyfrowe opowiadanie historii do tworzenia angażujących i przystępnych treści dotyczących gospodarki o obiegu zamkniętym. Dzięki połączeniu osobistych historii, elementów multimedialnych, takich jak filmy i infografiki, oraz interaktywnych funkcji, skutecznie przekazują one złożone koncepcje gospodarki o obiegu zamkniętym. Takie podejście nie tylko informuje, ale także inspiruje i motywuje społeczność do udziału w zrównoważonych praktykach.
Grupa docelowa	Przedsiębiorstwa, organizacje edukacyjne, decydenci polityczni, organizacje pozarządowe, społeczności i wszyscy mieszkańcy Monachium i okolic, którzy chcą się uczyć, dzielić pomysłami i angażować się w konkretne działania, aby wspólnie tworzyć bardziej odporne, prosperujące i „gotowe na przyszłość” miasto Monachium.
Trzy najważniejsze kwestie poruszane w studium przypadku	1. Edukacja i podnoszenie świadomości: mające na celu zwiększenie wiedzy i zrozumienia zasad gospodarki o obiegu zamkniętym wśród obywateli, przedsiębiorstw i decydentów politycznych. Osiąga się to poprzez zasoby edukacyjne, warsztaty i wydarzenia, które rozpowszechniają informacje na temat zrównoważonych praktyk i ich korzyści. 2. Współpraca i zaangażowanie społeczności: nacisk kładziony jest na wspieranie współpracy między różnymi zainteresowanymi stronami, w tym władzami lokalnymi, przedsiębiorstwami, organizacjami pozarządowymi i ogółem społeczeństwa. Poprzez promowanie inicjatyw społecznych i ułatwianie nawiązywania kontaktów, centrum zachęca do wspólnych działań na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym. 3. Praktyczne wdrożenie: centrum zapewnia praktyczne narzędzia i studia przypadków, aby pomóc zainteresowanym stronom we wdrażaniu praktyk gospodarki o obiegu zamkniętym. Obejmuje to prezentację udanych projektów, udzielanie wskazówek dotyczących redukcji odpadów oraz promowanie zrównoważonych praktyk zarządzania zasobami w takich obszarach, jak zarządzanie żywnością i odpadami.
Wyniki studium przypadku (link)	https://ce-knowledge-hub.notion.site/Cases-Learnings-cdbb8d3577b74b6aa41028e172c21aa5 Wyniki te wyraźnie pokazują, jak wyzwanie Go Circular Challenge pozytywnie wpłynęło na promowanie gospodarki o obiegu zamkniętym poprzez praktyczne

	działania i ukierunkowane budowanie świadomości. Wyzwanie zainspirowało uczestników z całego świata do włączenia zasad gospodarki o obiegu zamkniętym do swojego codziennego życia, koncentrując się na zmianie sposobu myślenia, redukcji odpadów, wykorzystaniu produktów i regeneracji. Uczestnicy w znacznym stopniu unikali opakowań jednorazowego użytku, zmniejszyli ilość odpadów resztkowych i nauczyli się skutecznych technik minimalizowania marnotrawstwa żywności. Ponadto wielu z nich odkryło nowe modele biznesowe oparte na gospodarce o obiegu zamkniętym. Osiągnięcia te podkreślają, w jaki sposób wyzwanie promowało świadomość zrównoważonych praktyk i zachęcało do aktywnego zaangażowania na rzecz bardziej przyjaznej dla środowiska przyszłości.
Słowa kluczowe (lub hashtagi) związane z studium przypadku	#ZeroWasteCities #circularcity #CircularMunich #CircularChallenge2023 #UrbanApplications

2	
Nazwa studium przypadku	Cradle to Cradle (C2C)
Opis kontekstu, w którym opracowano najlepsze praktyki	Cradle to Cradle (C2C) e.V. to organizacja non-profit, która działa na rzecz świata bez odpadów poprzez promowanie koncepcji projektowania „od kołyski do kołyski”. Organizacja aktywnie zachęca zarówno organizacje, jak i osoby prywatne do przemyślenia i zmiany swojego podejścia do produkcji, konsumpcji i zrównoważonego rozwoju. Łącząc różne sektory – biznes, naukę, edukację, politykę, kulturę i społeczeństwo obywatelskie – zapewniają holistyczne podejście do rozpowszechniania swojego przesłania i promowania współpracy. Oferują różne formaty promowania swoich zasad, w tym metodę cyfrowego storytellingu, taką jak wykłady w formie nagranych filmów, blog i interaktywne narzędzia edukacyjne, a także materiały edukacyjne dla szkół, aby rozpowszechniać zasady i sukcesy gospodarki o obiegu zamkniętym.
Lokalizacja	Berlin i Niemcy
W jaki sposób metodologia DST została wykorzystana do opracowania treści związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym	Cradle to Cradle (C2C) skutecznie wykorzystuje metodologię cyfrowego storytellingu do opracowywania i rozpowszechniania treści związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym. Podejścia te zostały zintegrowane poprzez różne formaty edukacyjne i narzędzia dostosowane do różnych grup docelowych w różnorodnych kontekstach

	edukacyjnych. C2C opracowało cyfrowe narzędzia edukacyjne, takie jak LOOP, które dostarczają podstawowej wiedzy na temat C2C i prowadzą użytkowników przez kreatywny proces projektowania produktu C2C z wykorzystaniem metod design thinking. Dzięki cyfrowym lub stacjonarnym wycieczkom po C2C LAB w Berlinie uczestnicy mogą fizycznie doświadczyć innowacyjnej koncepcji C2C, pogłębiając swoją wiedzę poprzez wciągające opowiadanie historii. Film wyjaśniający „Czym dokładnie jest Cradle to Cradle?” służy jako narzędzie cyfrowego opowiadania historii, które w prosty i angażujący sposób przedstawia koncepcję C2C.
Grupa docelowa	od poszczególnych obywateli po przedsiębiorstwa, organizacje i społeczności
Trzy najważniejsze kwestie poruszane w studium przypadku	- Promocja koncepcji projektowania Cradle-to-Cradle: Studium przypadku koncentruje się na promowaniu koncepcji projektowania mającej na celu opracowywanie produktów i materiałów, które są nie tylko zrównoważone, ale także krążą w cyklach biologicznych i technicznych. - Przemysł i zmiana praktyk produkcyjnych i konsumpcyjnych: C2C aktywnie zachęca przedsiębiorstwa i osoby prywatne do ponownego przemyslenia i dostosowania swoich praktyk produkcyjnych i konsumpcyjnych w celu zwiększenia zrównoważonego rozwoju i zminimalizowania ilości odpadów. - Integracja różnych sektorów i promowanie współpracy: Studium przypadku podkreśla znaczenie integracji i współpracy między sektorami, takimi jak biznes, nauka, edukacja, polityka, kultura i społeczeństwo obywatelskie, w celu promowania holistycznego podejścia do rozpowszechniania zasad gospodarki o obiegu zamkniętym.
Wyniki studium przypadku (link)	https://c2c.ngo/bildungsarbeit/ Koncepcja projektowa C2C pozwala tworzyć produkty, które są nie tylko zrównoważone, ale także krążą w cyklach biologicznych i technicznych. Te innowacje pomagają firmom i organizacjom sprawić, że ich produkty są bardziej wydajne pod względem zasobów i przyjazne dla środowiska. C2C aktywnie promuje świadomość zrównoważonego rozwoju i opowiada się za kompleksowym przejściem na gospodarkę o obiegu zamkniętym. Promując sprawiedliwe i godne warunki pracy, C2C wspiera również zrównoważony rozwój społeczny, opowiadając się za standardami bezpieczeństwa i sprawiedliwości w miejscu pracy.
Słowa kluczowe (lub hashtagi) związane z studium przypadku	#CradletoCradle #ZrównoważoneProjektowanie #GreenProducts

	#EcolInnovation #ZrównoważonyBiznes #Sprawiedliwy Handel
--	--

3	
Nazwa studium przypadku	Die Sendung mit der Maus
Opis kontekstu, w którym opracowano najlepsze praktyki	„Die Sendung mit der Maus”, w tłumaczeniu „Program z myszką”, to znany niemiecki program telewizyjny dla dzieci, emitowany od 1971 roku. Wyróżnia się on treściami edukacyjnymi, które w sposób przystępny dla dzieci wyjaśniają złożone tematy. Sercem programu są oparte na faktach historie, które w żywy i jasny sposób ilustrują codzienne zjawiska lub złożone powiązania. W serialu mysz, słoń i kaczka zabierają dzieci w podróż odkrywczą po naszym środowisku. „Die Sendung mit der Maus” opracowało program, w ramach którego reporter odwiedza szkoły, aby na własne oczy zobaczyć innowacyjne projekty związane z ochroną środowiska. Na przykład w Lessing-Gymnasium w Kolonii dowiedział się, jak szkoła nie tylko oszczędza koszty dzięki własnej produkcji energii słonecznej, ale także przyczynia się do ochrony środowiska. W centrum szkolnym Marienhöhe w Darmstadt z powodzeniem wykorzystuje się energię wiatrową do wytwarzania energii elektrycznej. Lessing-Gymnasium opracowało aplikację do carpoolingu, aby organizować wspólne przejazdy dla uczniów i zmniejszyć ruch uliczny w pobliżu szkoły. Starsi uczniowie są również szkoleni w zakresie oszczędnej jazdy, aby jeszcze bardziej przyczyniać się do ochrony środowiska. Dzięki temu programowi uczniowie dowiadują się, w jaki sposób kreatywne projekty aktywnie przyczyniają się do poprawy stanu środowiska.
Lokalizacja	Niemcy
W jaki sposób metodologia DST została wykorzystana do opracowania treści związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym	Program „Die Sendung mit der Maus” łączy opowiadanie historii z dziennikarstwem śledczym. Dzięki przygodom bohaterów, takich jak mysz, słoń i kaczka, kwestie środowiskowe są przedstawiane w sposób angażujący i dostosowany do wieku odbiorców. Opowieści te pomagają dzieciom zrozumieć takie pojęcia, jak zrównoważony rozwój, gospodarka odpadami i recykling. Ponadto program zawiera segmenty, w których reporter odwiedza szkoły, które już aktywnie angażują się w gospodarkę o obiegu zamkniętym. Segmenty te przedstawiają konkretne przykłady tego, jak szkoły zmieniają rzeczywistość, i ilustrują ten temat dzieciom poprzez namacalne demonstracje.
Grupa docelowa	Dzieci

Trzy najważniejsze kwestie poruszane w studium przypadku	- Edukacja ekologiczna dla dzieci: Program „Die Sendung mit der Maus” w interesujący i zrozumiały sposób przekazuje przedszkolakom i dzieciom w wieku szkolnym ważne informacje na temat środowiska, takie jak zrównoważony rozwój, gospodarka odpadami i recykling. - Promowanie świadomości ekologicznej: Poprzez opowiadania i reportaże program zwiększa świadomość dzieci w zakresie kwestii środowiskowych i pokazuje, w jaki sposób mogą one przyczynić się do ochrony środowiska poprzez proste działania. - Praktyczne przykłady i demonstracje: program przedstawia konkretne przykłady z życia szkolnego i odwiedza szkoły, które już aktywnie angażują się w gospodarkę o obiegu zamkniętym. Pomaga to dzieciom zrozumieć koncepcję gospodarki o obiegu zamkniętym i zobaczyć, jak jest ona wdrażana w praktyce.
Wyniki studium przypadku (link)	https://kinder.wdr.de/tv/die-sendung-mit-der-maus/av/video-sachgeschichte-umweltschutz-an-schulen--teile-100.html Program „Die Sendung mit der Maus” odgrywa kluczową rolę w edukacji i uświadamianiu dzieci na kwestie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Poprzez opowiadania i reportaże wyjaśnia w sposób przystępny dla dzieci złożone tematy, takie jak recykling i redukcja odpadów, motywując je do podejmowania aktywnych działań. Program przyczynia się do promowania świadomości ekologicznej i zrównoważonego myślenia w społeczeństwie.
Słowa kluczowe (lub hashtagi) związane z studium przypadku	#TheShowWithTheMouse #DieSendungMitDerMaus #EdukacjaEkologicznaDlaDzieci #RecyklingDlaDzieci #EdukacjaPrzyjaznaDzieciom #Mysz #DieMaus

5. Raporty krajowe dotyczące edukacji w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym w szkołach średnich

5.1 Wprowadzenie

Edukacja na temat gospodarki o obiegu zamkniętym staje się coraz ważniejsza w niemieckich szkołach. Temat ten jest również coraz silniej włączany do programu nauczania w szkołach średnich. Celem jest

nauczenie uczniów, że zasoby należy wykorzystywać efektywnie, odpady należy minimalizować, a materiały ponownie wykorzystywać. Włączenie tego tematu do programu nauczania ma zapewnić uczniom zdobycie umiejętności i wiedzy potrzebnych do życia i pracy w społeczeństwie efektywnie wykorzystującym zasoby i zrównoważonym.

Na przykład krajowy plan działania „Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju”, wspierany przez niemiecki rząd federalny, jest wdrażany w ramach lekcji w szkołach średnich. Gospodarka o obiegu zamkniętym jest jednym z głównych tematów tego planu działania.

Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych wspiera również różne projekty i inicjatywy, które uczą i podnoszą świadomość na temat gospodarki o obiegu zamkniętym i zrównoważonego rozwoju w szkołach.

Ponadto w niemieckich szkołach średnich istnieje wiele regionalnych i lokalnych programów, które wspierają szkoły i nauczycieli w integrowaniu tematu gospodarki o obiegu zamkniętym z programem nauczania. Organizowane są na przykład dni projektowe i warsztaty, a także oferowane są interdyscyplinarne jednostki dydaktyczne. Dzięki tym inicjatywom edukacyjnym uczniowie nie tylko zdobywają teoretyczną wiedzę na temat gospodarki o obiegu zamkniętym, ale także rozwijają praktyczne umiejętności, które pozwalają im aktywnie przyczyniać się do bardziej zrównoważonej przyszłości.

5.2 Od gospodarki linearnej do gospodarki o obiegu zamkniętym – wytyczne Ministerstwa Edukacji

Przejęcie od gospodarki linearnej do gospodarki o obiegu zamkniętym ma kluczowe znaczenie dla zrównoważonego rozwoju kraju. Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych opracowało zatem kilka wytycznych i strategii mających na celu promowanie i wzmacnianie gospodarki o obiegu zamkniętym.

Po pierwsze, jak już wyjaśniono w punkcie 5.1, istnieje krajowy plan działania na rzecz edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Plan ten ma na celu włączenie tematów związanych ze zrównoważonym rozwojem, takich jak gospodarka o obiegu zamkniętym, do wszystkich obszarów edukacji. W tym celu plan działania wspiera opracowywanie programów nauczania promujących zrównoważone praktyki oraz wsparcie dla nauczycieli poprzez szkolenia i zasoby. Ministerstwo opracowało również wytyczne dotyczące włączenia gospodarki o obiegu zamkniętym do lekcji szkolnych. Obejmują one podejście międzyprzedmiotowe, które umożliwia uczniom zrozumienie i zastosowanie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym w różnych kontekstach.

Federalne Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych finansuje projekty badawcze, które opracowują innowacyjne rozwiązania dla gospodarki o obiegu zamkniętym, w tym promowanie technologii ponownego wykorzystania i recyklingu materiałów oraz wsparcie dla projektów pilotażowych, które pokazują, jak gospodarka o obiegu zamkniętym może funkcjonować w praktyce. Kolejnym obszarem zainteresowania jest współpraca z przedsiębiorstwami w celu promowania zrównoważonych modeli biznesowych (https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/umwelt-und-klima/forschung-fuer-nachhaltigkeit/forschung-fuer-nachhaltigkeit_node.html).

Ponadto promowane będą platformy cyfrowe i narzędzia e-learningowe w celu rozpowszechniania wiedzy na temat gospodarki o obiegu zamkniętym oraz wspierania nauczycieli i uczniów. (<https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/themen/digitalisierung-und-bne/digitalisierung-und-bne.html>)

5.3 Konceptyjne podstawy gospodarki o obiegu zamkniętym w Niemczech

Gospodarka o obiegu zamkniętym w Niemczech opiera się na koncepcji efektywnego wykorzystania zasobów, minimalizacji ilości odpadów i utrzymaniu materiałów w obiegu gospodarczym tak długo, jak to możliwe. Model ten kontrastuje z tradycyjną gospodarką liniową, opartą na zasadzie „pobierz-wyprodukuj-wyrzucić”.

Niemcy dążą do efektywnego wykorzystania zasobów. Oznacza to optymalizację wykorzystania surowców poprzez bardziej wydajne procesy produkcyjne i wydłużenie okresu użytkowania produktów. Należy również oszczędzać materiały i poprawiać efektywność energetyczną (<https://www.bmuv.de/themen/ressourcen/deutsches-ressourceneffizienzprogramm>).

Głównym celem gospodarki o obiegu zamkniętym w Niemczech jest ponowne wykorzystanie lub recykling produktów i materiałów po zakończeniu ich pierwszej fazy życia. Jest to wspierane przez kompleksowe programy recyklingu i rozwój nowych technologii recyklingu.

Jednak również projektowanie produktów powinno być zrównoważone. Produkty powinny być projektowane w taki sposób, aby były łatwe do naprawy, recyklingu i ponownego wykorzystania. Wymaga to z jednej strony przemyślenia procesu projektowania, a z drugiej strony zastosowania zrównoważonych materiałów.

W Niemczech promuje się i zachęca przedsiębiorstwa do opracowywania modeli biznesowych opartych raczej na usługach niż na produktach. Przykładem tego są modele współdzielenia.

Istnieją również warunki ramowe i regulacje polityczne, które wzmacniają gospodarkę o obiegu zamkniętym w Niemczech. Jednym z przykładów jest ustawa o gospodarce o obiegu zamkniętym. Jest to niemieckie prawo, które określa warunki ramowe dla promowania gospodarki o obiegu zamkniętym i zapewnienia ochrony środowiska poprzez unikanie powstawania odpadów, ponowne wykorzystanie, recykling i przyjazną dla środowiska utylizację odpadów. Istnieje również ustawa o opakowaniach, która reguluje odpowiedzialność producentów i dystrybutorów opakowań za odbiór, recykling i utylizację materiałów opakowaniowych w sposób przyjazny dla środowiska.

5.4 Gospodarka o obiegu zamkniętym a zrównoważony rozwój

W Niemczech rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym jest ściśle powiązany z celami zrównoważonego rozwoju.

Niemcy posiadają ramy polityczne i strategie w tym zakresie, takie jak „Deutsche Ressourceneffizienzprogramm”. Program ten ma na celu bardziej zrównoważone wykorzystanie zasobów w Niemczech. Promuje on opracowywanie i wdrażanie środków mających na celu zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów w różnych sektorach, w tym w produkcji, budownictwie i przemyśle dóbr konsumpcyjnych (<https://www.bmuv.de/themen/ressourcen/deutsches-ressourceneffizienzprogramm>).

Istnieją również inicjatywy takie jak „Circular Economy Initiative Deutschland”. Inicjatywa ta skupia interesariuszy z biznesu, nauki i społeczeństwa w celu opracowania innowacyjnych rozwiązań dla gospodarki o obiegu zamkniętym. Celem jest przyspieszenie transformacji w kierunku systemu gospodarczego o obiegu zamkniętym oraz promowanie współpracy między różnymi sektorami

(<https://www.acatech.de/projekt/circular-economy-initiative-deutschland/>).

W Niemczech wiele przedsiębiorstw pracuje nad koncepcją gospodarki o obiegu zamkniętym. Przykłady obejmują projekty pilotażowe dotyczące rozwoju technologii recyklingu, tworzenia systemów produktów i usług oraz wprowadzania systemów odbioru i recyklingu towarów konsumpcyjnych (<https://deutsche-recycling.de/blog/kreislaufwirtschaft-unternehmen/>).

Edukacja odgrywa kluczową rolę w promowaniu i rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym oraz zrównoważonego rozwoju. Dzięki włączeniu zagadnień zrównoważonego rozwoju i gospodarki o obiegu zamkniętym do programów nauczania zwiększa się świadomość przyszłych pokoleń i wyposaża się je w umiejętności niezbędne do wdrażania zrównoważonych praktyk.

5.5 Perspektywy gospodarki o obiegu zamkniętym w Niemczech

Niemcy uważają gospodarkę o obiegu zamkniętym za niezbędny element zrównoważonej i zorientowanej na przyszłość gospodarki. Przejście od gospodarki linearnej do gospodarki o obiegu zamkniętym jest uważane za konieczne dla ochrony zasobów naturalnych, ochrony środowiska, a jednocześnie wzmocnienia konkurencyjności gospodarczej.

Jak szczegółowo opisano w poprzednich punktach kluczowych (5.1–5.4), Niemcy są zaangażowane w tworzenie zrównoważonej gospodarki. Zaangażowanie to przejawia się w ustawodawstwie, promowaniu zrównoważonych przedsiębiorstw, badaniach nad gospodarką o obiegu zamkniętym, promowaniu inicjatyw w tej dziedzinie, a także promowaniu edukacji sprzyjającej zrównoważonemu myśleniu.

6. Wywiad z krajowym ekspertem/aktywistą w dziedzinie cyfrowego storytellingu i gospodarki o obiegu zamkniętym.

6.1 Przedstawienie eksperta

Lucie Brzakova, kierownik projektów edukacyjnych i dyrektor ProEduca z.s., pracuje w sieci nauczycieli, facilitatorów i motywatorów. Na poziomie europejskim zarządzała kilkoma projektami Erasmus+ zarówno jako koordynator, jak i partner w zakresie zrównoważonego rozwoju, gospodarki o obiegu zamkniętym, a także cyfrowego storytellingu. Dzięki temu ma bogate doświadczenie w tych dziedzinach. Ma bogate doświadczenie w promowaniu gospodarki o obiegu zamkniętym, koncentrując się na integracji interdyscyplinarnych koncepcji, takich jak ekonomia, nauki o środowisku i zachowania konsumentów, w celu wspierania zrównoważonych praktyk.

ProEduca z.s. wykorzystuje metodę cyfrowego storytellingu jako skuteczne narzędzie angażujące uczniów w sesje szkoleniowe.

6.2 Najważniejsze fragmenty wywiadu na temat gospodarki o obiegu zamkniętym

Gospodarka o obiegu zamkniętym jest złożonym tematem, ponieważ wymaga przejścia od tradycyjnej gospodarki linearnej do bardziej zrównoważonego modelu, który obejmuje wiele dziedzin: ekonomię, nauki o środowisku, technologię, ale także zachowania konsumentów.

Zrozumienie tych złożonych zagadnień jest szczególnie ważne dla studentów, ponieważ to oni są przyszłymi liderami, którzy będą napędzać przejście do bardziej zrównoważonego świata. Ich zrozumienie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym będzie miało zasadnicze znaczenie dla kształtowania polityki i praktyk wspierających zrównoważony rozwój.

Chociaż zasady gospodarki o obiegu zamkniętym są proste – skupiają się na minimalizacji odpadów i maksymalizacji efektywności wykorzystania zasobów – prawdziwym wyzwaniem jest zmiana sposobu myślenia i nawyków. Zarówno dla studentów, jak i ogółu społeczeństwa trudność nie polega na zrozumieniu gospodarki o obiegu zamkniętym, ale na konsekwentnym stosowaniu jej zasad w życiu codziennym. Wymaga to przełamania utrwalonych nawyków, wygody i kwestii kosztów, a ostatecznie konieczna jest zmiana kulturowa w kierunku zrównoważonego rozwoju.

6.3 Najważniejsze fragmenty wywiadu na temat wykorzystania cyfrowego storytellingu

Cyfrowe opowiadanie historii odgrywa kluczową rolę w ułatwianiu zrozumienia złożonych pojęć, takich jak gospodarka o obiegu zamkniętym. Dzięki wykorzystaniu przykładów z życia i osobistych historii pomaga uczniom nawiązać emocjonalną więź z materiałem, ułatwiając wizualizację abstrakcyjnych pojęć w ich codziennym życiu. Kluczową zasadą jest tworzenie angażujących i poruszających emocjonalnie historii, które przyciągają uwagę uczniów dzięki atrakcyjnej wizualnie treści. Aby były one skuteczne, język i treść muszą być starannie dostosowane do poziomu uczniów, zapewniając jasne przekazanie nawet skomplikowanych tematów.

Wdrożenie cyfrowego storytellingu wiąże się jednak z pewnymi wyzwaniami, takimi jak utrzymanie zainteresowania uczniów i używanie odpowiedniego języka. Współpraca z wieloma nauczycielami i testowanie treści z uczniami może pomóc w udoskonaleniu materiału. Opracowanie skutecznych treści cyfrowego storytellingu często wymaga wielu iteracji, w tym udoskonalenia scenariuszy i przeformułowania tekstu na podstawie informacji zwrotnych, co prowadzi do powstania bardziej dopracowanego i angażującego narzędzia edukacyjnego. Trwający projekt z udziałem uczniów szkół podstawowych pokazuje potencjał cyfrowego storytellingu w zakresie ułatwiania dostępu do gospodarki o obiegu zamkniętym i zwiększania jej atrakcyjności, pomimo związanych z tym wyzwań.

6.4 Lista głównych tematów do omówienia podczas lekcji szkolnych

1. Podstawy gospodarki o obiegu zamkniętym

- **Temat:** Wprowadzenie do zasad gospodarki o obiegu zamkniętym, wyjaśnienie, czym różni się ona od tradycyjnej gospodarki linearnej. Nacisk zostanie położony na zrozumienie podstawowych pojęć, takich jak ponowne wykorzystanie, naprawa i recykling.

2. Interdyscyplinarne podejście do gospodarki o obiegu zamkniętym

- **Temat:** Badanie interakcji między różnymi dyscyplinami (ekonomia, nauki o środowisku, technologia itp.) w ramach gospodarki o obiegu zamkniętym. Cyfrowe opowiadanie historii może posłużyć do pokazania rzeczywistych przykładów nakładania się tych obszarów w praktykach zrównoważonego rozwoju.

3. Zastosowania gospodarki o obiegu zamkniętym w świecie rzeczywistym

- **Temat:** Prezentacja studiów przypadków lub przykładów udanych inicjatyw CE. Cyfrowe opowiadanie historii może ożywić te przykłady, pokazując, jak CE można skutecznie stosować w różnych kontekstach.

4. Wyzwania związane z wdrażaniem gospodarki o obiegu zamkniętym

- **Temat:** Omówienie wyzwań związanych z przyjęciem zasad CE, takich jak zmiana nawyków i pokonywanie oporu. Historie mogą pokazać zarówno trudności, jak i sukcesy osób lub firm, które dokonały tej transformacji.

5. Emocjonalne zaangażowanie w koncepcje gospodarki o obiegu zamkniętym

- **Temat:** Wykorzystanie cyfrowego storytellingu do stworzenia emocjonalnej więzi z koncepcjami CE. Nacisk kładziony jest tutaj na uczynienie wpływu gospodarki o obiegu zamkniętym na środowisko bardziej zrozumiałym poprzez osobiste historie i narracje wizualne.

6. Zmiana sposobu myślenia i zachowań

- **Temat:** Zrozumienie znaczenia zmiany sposobu myślenia z gospodarki linearnej na gospodarkę o obiegu zamkniętym. Cyfrowe opowiadanie historii może posłużyć do pokazania rzeczywistych przykładów tego, jak te obszary nakładają się na siebie w praktykach zrównoważonego rozwoju.

7. Wnioski i zalecenia

Wnioski:

Gospodarka o obiegu zamkniętym stanowi złożoną, ale niezbędną zmianę w stosunku do tradycyjnych modeli ekonomicznych, wymagającą głębokiego zrozumienia koncepcji interdyscyplinarnych oraz znaczącej zmiany sposobu myślenia i zachowania. Chociaż zasady gospodarki o obiegu zamkniętym są proste, ich skuteczne wdrożenie w życiu codziennym i edukacji stanowi wyzwanie. Cyfrowe opowiadanie historii jawi się jako potężne narzędzie pozwalające wypełnić tę lukę, sprawiając, że złożone idee stają się bardziej przystępne i angażujące dla uczniów. Dzięki emocjonalnemu związaniu się z treścią i wizualizacji wpływu swoich wyborów uczniowie mogą lepiej zrozumieć i zaakceptować zasady gospodarki o obiegu zamkniętym. Jednak nauczyciele muszą starannie zaprojektować te historie, aby były one przystępne, angażujące i dostosowane do poziomu uczniów. Dzięki przemyślanemu opracowaniu i ciągłemu udoskonalaniu cyfrowe opowiadanie historii może odegrać kluczową rolę w promowaniu zmiany kulturowej w kierunku zrównoważonego rozwoju, przygotowując uczniów do bycia przyszłymi liderami bardziej zrównoważonego świata.

Zalecenia:

Aby skutecznie uczyć o gospodarce o obiegu zamkniętym, ważne jest, aby integrować różne dyscypliny, takie jak ekonomia, technologia itp., wykorzystując cyfrowe opowiadanie historii, które pomaga zilustrować, w jaki sposób różne dziedziny współdziałają w ramach CE. Kluczowe znaczenie ma podkreślanie zmiany zachowań; treści edukacyjne powinny koncentrować się na pomaganiu uczniom w zrozumieniu i przyjęciu zrównoważonych praktyk. Dzięki efektywnemu wykorzystaniu cyfrowego storytellingu złożone koncepcje gospodarki o obiegu zamkniętym można uczynić bardziej zrozumiałymi, przedstawiając je w atrakcyjny i przystępny sposób. Ponadto należy upewnić się, że treści są dostosowane do wieku i poziomu zrozumienia odbiorców. Ciągłe udoskonalanie materiałów w oparciu o opinie uczniów zwiększy ich skuteczność i wpływ.

8. Bibliografia

<https://digikomp.bildung-rp.de/startseite/>

[https://ifak-kindermedien.de/theorie-und-praxis/paedagogische-konzepte/storytelling-im-unterricht/#Quellen und weiterfuehrende Informationen](https://ifak-kindermedien.de/theorie-und-praxis/paedagogische-konzepte/storytelling-im-unterricht/#Quellen_und_weiterfuehrende_Informationen)

<https://studienseminar.rlp.de/aufbau-digitaler-kompetenzen/digital-storytelling.html>

<https://rethink-muenchen.de/angebote/circular-munich-knowledge-hub/>

<https://ce-knowledge-hub.notion.site/Cases-Learnings-cdbb8d3577b74b6aa41028e172c21aa5>

<https://c2c.ngo/>

<https://c2c.ngo/bildungsarbeit/>

<https://www.wdrmaus.de/extras/mausthemen/umwelt/index.php5>

<https://kinder.wdr.de/tv/die-sendung-mit-der-maus/av/video-sachgeschichte-umweltschutz-an-schulen--teile-100.html>

[https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne_node.html /](https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne_node.html)

https://www.bne-portal.de/bne/de/bundesweit/bne-2030/bne-2030_node.html

[https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/abfall-kreislaufwirtschaft /](https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/abfall-kreislaufwirtschaft)

<https://www.bmuv.de/gesetz/kreislaufwirtschaftsgesetz>

<https://www.circular-economy-initiative.de/>

<https://www.bmuv.de/themen/kreislaufwirtschaft/kreislaufwirtschaftsstrategie>