



CEDIS

Circular Economy in Digital Storytelling

Badania wtórne
Hiszpania



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 Konceptyjne podstawy gospodarki o obiegu zamkniętym w Hiszpanii	18
5.4 Gospodarka o obiegu zamkniętym a zrównoważony rozwój	19
5.5 Perspektywy gospodarki o obiegu zamkniętym w Hiszpanii	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 udostępniili 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.

W Hiszpanii w ostatnim czasie wzrosło wykorzystanie aplikacji cyfrowych i platform wirtualnych w szkołach. Oczekuje się, że w przyszłości będą pojawiać się nowe technologie. Oznacza to zmianę w kształceniu nauczycieli i opracowywaniu programów nauczania, obejmującą nowe interaktywne doświadczenia i umiejętności edukacyjne, lepszą interakcję między nauczycielem a uczniem, zarówno w nauczaniu bezpośrednim, jak i na odległość, oraz proces nauczania bardziej zorientowany na rynek. Skuteczna komunikacja w środowisku edukacyjnym ma zasadnicze znaczenie, dlatego wprowadzenie innowacyjnych technik, takich jak storytelling, jest właściwym rozwiązaniem.

Oczywiste jest, że tworzenie cyfrowych opowieści pomaga uczniom w nabywaniu kluczowych umiejętności w ramach edukacji. W rezultacie wykorzystanie cyfrowych opowieści w edukacji odnotowało w ostatnich latach szczególnie znaczący wzrost.

Badanie przeprowadzone przez Uniwersytet w Murcji dotyczące wiedzy i wykorzystania cyfrowego storytellingu w klasach szkół średnich daje następujące wyniki:

51,3% respondentów stwierdziło, że wie o istnieniu narracji cyfrowych; podobnie 55,1% nauczycieli wie, jakie rodzaje narracji istnieją; i wreszcie 51,3% respondentów wie, że narracje cyfrowe są wykorzystywane jako metodologia w środowisku edukacyjnym.

Badani nauczyciele przechodzą szkolenie z zakresu obsługi narzędzi cyfrowych, aby poprawić jakość edukacji zgodnie z technologiami stosowanymi w systemie edukacji. 50% nauczycieli „zgadza się”, że stosowanie narracji jest ważne.

Ostatecznie stwierdzono, że wykorzystanie narracji cyfrowych wskazuje na zadowalający poziom w odniesieniu do wysokich wyników w nauce pod względem końcowych ocen z poszczególnych przedmiotów.

3.2 Rodzaje cyfrowych opowieści

Technika cyfrowego opowiadania historii w edukacji pozwala na tworzenie różnych rodzajów opowieści. Można je podzielić na trzy grupy:

1. Narracje osobiste. Mogą to być zarówno opowieści o własnych doświadczeniach życiowych, jak i kreatywne opowieści fikcyjne. Aby były one skuteczne, muszą mieć interesujący początek, środek i koniec z puentą. Można je wykorzystać do pracy nad kreatywnym pisaniem, a także do poruszania tematów przekrojowych lub edukacji w zakresie wartości.
2. Opowieści analizujące wydarzenia historyczne. Opowiadają one i analizują kamienie milowe, które naznaczyły historię. Można je ilustrować za pomocą materiałów archiwalnych, takich jak nagrania audio, zdjęcia, filmy, nagłówki ze starych gazet.
3. Opowiadania informacyjne lub instruktażowe. Służą one do przedstawiania i rozwijania różnych tematów lub treści, a nawet do wyjaśniania procesów.

W Hiszpanii istnieje wiele inicjatyw dotyczących wykorzystania tego narzędzia w szkołach. Przykładem tego jest projekt EDIA, promowany przez CEDEC, organ podlegający Ministerstwu Edukacji, Szkolenia Zawodowego i Sportu poprzez Narodowy Instytut Technologii Edukacyjnych i Kształcenia Nauczycieli (INTEF). Projekt ten promuje i wspiera tworzenie dynamiki transformacji cyfrowej i metodologicznej w szkołach w celu poprawy jakości nauczania uczniów i promowania nowych modeli placówek edukacyjnych. Zapewnia również szkołom wysokiej jakości cyfrowe zasoby edukacyjne i treści do wykorzystania i rozwoju DST w klasie.

Ponadto Podydyrekcja Generalna ds. Współpracy Terytorialnej i Innowacji w Hiszpanii zachęca do opracowywania i promowania badań i raportów dotyczących innowacji i dobrych praktyk w edukacji, w tym wykorzystania cyfrowego storytellingu w edukacji.

3.3 Przydatność DST w klasie.

„Historie z przeszłości dla ludzi dzisiaj” to zadanie, w ramach którego uczniowie muszą stworzyć animowane cyfrowe opowieści, wykorzystując technikę zwaną „stop motion” (sekwencja nieruchomych obrazów), powstałe w wyniku przekształcenia fragmentów klasycznej narracji w języku hiszpańskim. Zadanie to jest częścią inicjatywy rządu krajowego.

„Projekt Storytelling Robots”. Inicjatywa centrum edukacyjnego w Vila-seca w prowincji Tarragona. Projekt ten ma na celu wprowadzenie robotyki edukacyjnej, tworzenia materiałów audiowizualnych, nauki poprzez praktykę i pracy zespołowej w klasie w celu realizacji motywujących i znaczących działań służących przyswajaniu nowych treści, przy jednoczesnym wykorzystaniu języka obcego.

Praca zespołowa polega na stworzeniu gry związanej z ilustrowanym albumem i treściami audiowizualnymi w celu tworzenia opowieści.

Gra ta może być przeniesiona do różnych rzeczywistości i może być wykorzystywana przez uczniów z innych szkół, aby cieszyć się ich dziełami, a jednocześnie uczyć się języka angielskiego.

„Tabela okresowa opowiadania historii”.

Historie można łączyć, tworząc cząsteczki oparte na priorytetowych elementach, które służą do ich definiowania. Historia opowiada o siedmiu pierwiastkach tworzących półmetale: borze, krzemie, germanie, arsenie, antymonie, tellurze i polonie. Ponadto są one opowiadane w tej samej kolejności, aby ułatwić ich umiejscowienie w tablicy okresowej. Jest to działanie, które zgodnie z uzyskanymi wynikami pomaga poprawić oceny uczniów z fizyki i chemii.

3.4 Narzędzia i urządzenia cyfrowe

1.	
Nazwa	CreAPPCuentos
Opis	Ta aplikacja pozwala tworzyć własne historie i stać się bohaterem swoich przygód! Możesz: - Wybrać tło dla swojej historii. - Używać naklejek, aby ożywić swoje dzieło. - Łączyć postacie i przedmioty z różnych zestawów naklejek. - Wymyślić historię: pisać i edytować tekst w różnych rozmiarach i kolorach oraz umieszczać go w dowolnym miejscu. - Dodawać dźwięk: nagrać własną narrację lub użyć dźwięków z biblioteki aplikacji. - Twórz dowolną liczbę stron, zmieniaj ich kolejność i przeglądaj istniejące strony.
Słowa kluczowe	CreAPPCuentos ipad story

1.	
Język	Hiszpański
Najlepiej nadaje się do	Tworzenie opowiadań. Tworzenie opowiadań cyfrowych. Zachęcanie uczniów do kreatywności. Poszerzanie wiedzy uczniów w zakresie umiejętności cyfrowych.
Łatwość (ocena od 1 = bardzo łatwa w użyciu do 5 = bardzo trudna w użyciu)	Użytkownicy aplikacji zgadzają się, że jest ona bardzo łatwa i intuicyjna w obsłudze. Nie trzeba posiadać rozległej wiedzy z zakresu umiejętności cyfrowych.
Cena	Bezpłatne
Logo narzędzia	
Link	https://apps.apple.com/es/app/creappcuentos/id777978879

2.	
Nazwa	Sway
Opis	Sway to aplikacja do cyfrowego tworzenia opowieści, która pomoże Ci w ciągu kilku minut stworzyć profesjonalne, interaktywne układy obrazów, tekstu, filmów i innych plików multimedialnych. Jest to aplikacja firmy Microsoft. Dzięki tej aplikacji możesz: - Tworzyć treści cyfrowe

2.	
	- przekształcać zdjęcia, filmy, pliki audio, grafiki, tweety i inne elementy w elegancki format i projekt, aby dzielić się nimi z uczniami, nauczycielami i rodzicami. Rodzice i inne osoby mogą przeglądać Sways na dowolnym urządzeniu, jeśli otrzymają link.
Słowa kluczowe	Cyfrowe opowiadanie historii, treści cyfrowe, edukacja, rodzice, multimedia
Język	Hiszpański
Najlepiej nadaje się do	Uczniowie będą mogli wykorzystać je do prezentacji, a ponadto jest to odpowiednie narzędzie dla nauczycieli. Warto również podkreślić kompatybilność z innymi aplikacjami Microsoft, dzięki czemu można uzyskać interesujące efekty synergii.
Łatwość obsługi (ocena od 1 = bardzo łatwa w użyciu do 5 = bardzo trudna w użyciu)	Sway jest narzędziem łatwym w użyciu, ale wymaga pewnego nakładu pracy, aby opanować jego obsługę.
Cena	Bezpłatne dla osób prywatnych
Logo narzędzia	

2.	
Link	https://sway.cloud.microsoft/

3.	
Nazwa	StoryJumper
Opis	StoryJumper pomaga dzielić się historiami z serca i umysłu – zarówno z najbliższymi, jak i z całym światem. Zostając publikowanym autorem, możesz wyrzucić realny wpływ, pozostawić po sobie dziedzictwo i dzielić się fascynującymi historiami, które pokochają inni. Dzięki StoryJumper możesz przekształcić swoje pomysły w rzeczywistość – w trwały i znaczący sposób! Możemy tworzyć cyfrowe historie z okna, które pojawia się w aplikacji i oferuje nam kilka modeli książek, dzięki czemu możemy wybrać szablon, który najlepiej pasuje do naszej historii. Posiada narzędzia do tworzenia scen, można dodawać tekst i ilustracje. Możemy również dodać własną narrację do historii.
Słowa kluczowe	Opowieść, narracja, cyfrowe opowieści, książki
Język	Angielski
Najlepiej nadaje się do	bardzo interesująca strona internetowa do pracy nad tworzeniem opowieści. Umożliwia publikowanie własnych książek z opowiadaniem. Opowiedz swoją historię w formacie multimedialnym.
Łatwość użytkowania (ocena od 1 = bardzo łatwa w użyciu do 5 = bardzo trudna w użyciu)	Łatwość obsługi
Cena	Korzystanie z StoryJumper online jest bezpłatne.

3.	
Logo narzędzia	
Link	https://www.storyjumper.com/

4.	
Nazwa	pixton
Opis	Pixton to narzędzie online służące do tworzenia kreatywnych postaci i komiksów. Można je wykorzystać do utrwalenia treści związanych z różnymi obszarami wiedzy zawartymi w programie nauczania obejmującym etapy edukacji podstawowej i wyższej. Oprócz utrwalania wiedzy aplikacja ta pomaga poszerzać wiedzę i oceniać przerobione treści z globalnej perspektywy. Narzędzie oferuje kilka opcji wprowadzania danych: dla nauczycieli, uczniów, rodziców i przedsiębiorstw. Pixton oferuje kilka opcji rozpoczęcia tworzenia. Można zacząć od tła komiksu z motywem przewodnim lub nawet od stworzenia postaci. Oferuje więc różne motywy i pomysły na fabułę, zapewniając szeroki zakres opcji modyfikacji i edycji. Oferuje również możliwość dodania własnych obrazów. Pixton jest zalecany dla osób w wieku od szkoły podstawowej w górę. Ma szerokie zastosowanie w różnych przedmiotach nauczania, ponieważ można nad nim pracować w sposób globalny.

4.	
Słowa kluczowe	Komiks, scenariusz, historia, edukacja
Język	Hiszpański, angielski i francuski
Najlepiej nadaje się do	Stwórz scenariusz lub komiks, zaprojektuj komiks w dowolnej formie lub rozpocznij pracę od szablonu, połącz obraz i tekst, dialogi i dymki z licznymi opcjami formatowania i kolorów, opcje projektowania postaci z wyrazem twarzy i dodatkami, komiksy zespołowe, alternatywne sposoby organizowania komiksu z własnymi obrazami i personalizacją, możliwość udostępniania rodzinie i znajomym.
Łatwość obsługi (ocena od 1 = bardzo łatwa w użyciu do 5 = bardzo trudna w użyciu)	Przy pierwszym użyciu narzędzia potrzebujemy kilku sesji, aby zrozumieć, jak działa. Gdy uczniowie nauczą się go obsługiwać, uruchomienie go zajmie tylko kilka minut lekcji.
Cena	Narzędzie nie jest darmowe, ale można je wypróbować za darmo przez jakiś czas. Po zakończeniu okresu próbnego trzeba zapłacić, żeby dalej korzystać ze wszystkich jego opcji.
Logo narzędzia	
Link	https://www-es.pixton.com

5.	
Nazwa	Bunce

5.	
Opis	Buncee to internetowe narzędzie do tworzenia i prezentacji treści edukacyjnych. Od cyfrowych opowieści po angażujące lekcje i projekty — możliwości tworzenia są nieograniczone. Dzięki łatwemu w obsłudze interfejsowi typu „przeciągnij i upuść”, tysiącom unikalnych grafik i animacji oraz niezliczonym narzędziom do tworzenia treści, Buncee ułatwia tworzenie zabawnych i angażujących treści multimedialnych, takich jak lekcje, projekty, ćwiczenia, portfolio, biuletyny, prezentacje i wiele innych! Dzięki nieograniczonym możliwościom ożywiania nauki, Buncee jest potężnym rozwiązaniem dla wszystkich użytkowników w szkole. W ramach aplikacji nauczyciele mają również dostęp do gotowych szablonów do wykorzystania w klasie, a także do Buncee Ideas Lab — zawierającego różnorodne porady, samouczki i szablony ćwiczeń, które ułatwiają wprowadzanie innowacji w nauczaniu w szkole — w dowolnym miejscu, o dowolnej porze i w niemal każdym zakresie. Dzięki ponad 1000 szablonom i ponad 300 pomysłom do wyboru nauczyciele mogą szybko tworzyć lekcje i materiały dydaktyczne, dzięki czemu mają więcej czasu na nauczanie. Buncee to proste, ale potężne narzędzie dla Twojej szkoły. Dzięki Buncee nauczyciele i administratorzy mają pewność, że dysponują wszystkimi zasobami potrzebnymi do personalizacji nauczania i łatwego osiągnięcia celów edukacyjnych.
Słowa kluczowe	Nauczyciele, tworzenie, uczniowie, narzędzie komunikacyjne, multimedia, dzielenie się pomysłami.
Język	Angielski
Najlepiej nadaje się do	Buncee jest przeznaczone dla -Kreatywność -Komunikacji

5.	
	-krytycznego myślenia -komunikacji -Inspirowanie uczniów do wyrażania swoich opinii -Przygotowanie uczniów do przyszłości -Projektowanie -Robienie notatek -Budowanie kultury szkolnej -Cyfrowe opowiadanie historii -Przestrzeń twórcza -Refleksja -Odwrócona klasa -Zróżnicowane nauczanie -Alternatywne formy oceny -Dzielenie się pomysłami
Łatwość użytkowania (ocena od 1 = bardzo łatwa w użyciu do 5 = bardzo trudna w użyciu)	łatwy w użyciu
Cena	Nie jest bezpłatne. Oferuje 30-dniowy bezpłatny okres próbny.
Logo narzędzia	
Link	https://app.edu.buncee.com/

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

4.1 Wprowadzenie do wyboru najlepszych praktyk

Wychodząc z założenia, że „najlepsze praktyki” to praktyki, które sprawdziły się w działaniu i przynoszą dobre wyniki, a zatem są zalecane jako wzór do naśladowania.

Kryteria odpowiadają dwóm wymiarom analizy:

1) Treść.

- a. Adekwatność do celu ogólnego i celów szczegółowych.
- b. Zaangażowane podmioty.
- c. Zasoby przeznaczone na jego realizację.
- d. Metodologia interwencji.
- e. Wysoki stopień pokrycia populacji docelowej praktyki.
- f. Innowacyjność w odniesieniu do wykorzystanych zasobów, metodologii, populacji docelowej...
- g. Zrównoważony rozwój i odpowiedzialność społeczna.

2) Wyniki.

- a. Skuteczność lub stopień osiągnięcia celów.
- b. Efektywność lub osiągnięcie wyników w stosunku do wykorzystanych zasobów.
- c. Wpływ lub stopień osiągnięcia rezultatów.

4.2 Najlepsze praktyki

1	
Nazwa studium przypadku	La Familia Soste-Nible (Zrównoważona rodzina)

Opis kontekstu, w którym opracowano najlepsze praktyki	La Familia Soste-Nible to tytuł miniserialu animowanego poświęconego edukacji ekologicznej i gospodarce o obiegu zamkniętym, składającego się z 47 mikroodcinków, wpisującego się w ramy celów zrównoważonego rozwoju na rok 2030. W szczególności odnosi się on do celów 3 (zdrowie i dobrobyt), 6 (czysta woda i urządzenia sanitarne), 11 (zrównoważone miasta i społeczności), 12 (odpowiedzialna produkcja i konsumpcja), 13 (działania w dziedzinie klimatu), 14 (życie podwodne), 15 (życie ekosystemów lądowych) i 17 (partnerstwa na rzecz osiągnięcia celów). Ten miniserial wyjaśnia, czym jest gospodarka o obiegu zamkniętym i jak jest zorganizowana w Hiszpanii (a tym samym w Europie) na poziomie obywatela. Główna część dotyczy poszczególnych rodzajów odpadów, tego, co się przyjmuje, a czego nie. Ostatnie mikro-rozdziały zawierają wskazówki, jak zmniejszyć nasz ślad węglowy. Serial został przetłumaczony na 4 oficjalne języki krajowe.
Lokalizacja	Hiszpańska Wspólnota Aragonia
W jaki sposób metodologia DST została wykorzystana do opracowania treści związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym	Ta cyfrowa opowieść została wyprodukowana, zamówiona i stworzona przez Stowarzyszenie Llobregats. Została ona uznana przez Ministerstwo Transformacji Ekologicznej za bardzo przydatne narzędzie służące podnoszeniu świadomości i edukacji dzieci w zakresie środowiska. Głównym celem jest stworzenie prostego, praktycznego przewodnika, niezbędnego ze względu na wysoki poziom niewiedzy obywateli na temat gospodarki o obiegu zamkniętym i ich obowiązków jako mieszkańców planety.
Grupa docelowa	Uczniowie i ogół obywateli
Trzy najważniejsze kwestie poruszane w studium przypadku	Włączenie cyfrowego i atrakcyjnego narzędzia do wprowadzenia koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym. Zaangażowanie odbiorców poprzez sprawienie, by poczuli się bohaterami cyfrowej opowieści. Wywołanie rzeczywistej świadomości zmian klimatycznych.
Wyniki studium przypadku (link)	
Słowa kluczowe (lub hashtagi) związane z studium przypadku	Gospodarka o obiegu zamkniętym, cyfrowe opowiadanie historii, zmiany klimatyczne, zrównoważony rozwój

2	
Nazwa studium przypadku	Cyfrowe opowiadanie historii dla nauczycieli
Opis kontekstu, w którym opracowano najlepsze praktyki	Cyfrowe opowiadanie historii dla nauczycieli to inicjatywa rządu hiszpańskiego w ramach działań mających na celu podniesienie umiejętności nauczycieli w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) w celu zastosowania ich w ich pracy zawodowej. Cyfrowe opowiadanie historii dla nauczycieli to pierwszy internetowy kurs szkoleniowy dla nauczycieli oferowany przez INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado). W ramach tego kursu nauczyciele z różnych instytucji przez dwa miesiące wykonywali interaktywne zadania polegające na tworzeniu cyfrowych narracji z wykorzystaniem różnych przestrzeni współpracy, uczestnicząc w serwisie Twitter i tworząc społeczność edukacyjną połączoną z wirtualną klasą kursu. „Jeśli układanka sprawia, że chcemy ją ułożyć, aby poczuć przyjemność z rozwiązania zadania, to w przypadku opowieści odczuwamy pilną potrzebę odkrycia jej, zanurzając się w magicznym kręgu, w którym jesteśmy uważni, aktywni i zmotywowani, aby dowiedzieć się, jak rozwija się historia, dla czystej przyjemności jej przeżywania”. Ta wewnętrzna motywacja widza, która pojawia się jak za dotknięciem czarodziejskiej różdżki, może zostać wzmocniona poprzez zachęcenie go nie tylko do słuchania historii, ale także do interakcji z nią. Innymi słowy, przekształcenie widza w użytkownika, który może słyszeć i widzieć, ale także działać i zamieszkiwać. Digital Storytelling daje nam taką możliwość: musimy umieć wykorzystać tę inercję, która przyciąga widza, który chce zwiększyć swoją przyjemność z odkrywania rozwoju historii, i ułatwić mu wewnętrzną motywację, umożliwiając mu interakcję z nią.
Lokalizacja	Hiszpania
W jaki sposób metodologia DST została wykorzystana do opracowania treści związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym	Nauczyciel wyposażony w niezbędne zasoby, aby motywować uczniów do tworzenia cyfrowych

	opowieści, może zastosować tę metodę w każdej dziedzinie edukacji. Podstawą zastosowania cyfrowych opowieści w nauczaniu o gospodarce o obiegu zamkniętym jest posiadanie przez nauczycieli wystarczającego przeszkolenia i zasobów, aby móc wykorzystać to potężne narzędzie jako skuteczny środek edukacyjny.
Grupa docelowa	Nauczyciele w placówkach edukacyjnych, zarówno w szkołach, jak i instytucjach szkolnictwa wyższego
Trzy najważniejsze kwestie poruszane w studium przypadku	Szkolenia dla nauczycieli Rządowe zasoby na szkolenia nauczycieli Zasoby cyfrowe dostępne w szkołach do realizacji działań związanych z cyfrowym storytellingiem.
Wyniki studium przypadku (link)	Wynikiem szkolenia będzie poszerzenie wiedzy i kwalifikacji nauczycieli w tej dziedzinie, co przyniesie większe korzyści uczniom korzystającym z tego zasobu.
Słowa kluczowe (lub hashtagi) związane z studium przypadku	#Digitalstorytelling #TrainingTeachers #CircularEconomy #DigitalStoriesInTheClassroom

3	
Nazwa studium przypadku	¿Qué es la economía circular? https://www.youtube.com/watch?v=aB2mK5QKyvY
Opis kontekstu, w którym opracowano najlepsze praktyki	Ministerstwo Transformacji Ekologicznej i Wyzwań Demograficznych w ramach swojej strategii przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym opracowało film wyjaśniający koncepcję gospodarki o obiegu zamkniętym i jej konsekwencje poprzez opowiedzianą historię. Za pomocą elementów graficznych i wizualnych opowieść ta ma na celu dotarcie do młodych ludzi i uświadomienie im, jak gospodarka o obiegu zamkniętym może pozytywnie wpłynąć na nasze życie.
Lokalizacja	Film został opublikowany w serwisie społecznościowym YouTube i jest dostępny dla wszystkich użytkowników.
W jaki sposób metodologia DST została wykorzystana do opracowania treści związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym	Skutki zmian klimatycznych są już widoczne. Ich wpływ na cykl hydrologiczny i różnorodność biologiczną związaną z ekosystemami rzeczny jest bardzo znaczący. To od nas wszystkich zależy, czy podejmiemy działania. Czy istnieje lepszy sposób na przyswojenie tych koncepcji niż obejrzenie opowieści, w której można głębiej docenić wpływ zmian klimatycznych i sytuację, do której możemy

	doprowadzić, jeśli nie przejdziemy na gospodarkę o obiegu zamkniętym? Wykorzystano obrazy, dane liczbowe itp., aby wywołać emocje u odbiorców i zwiększyć świadomość wśród publiczności.
Grupa docelowa	Młodzi ludzie, studenci i użytkownicy serwisu społecznościowego YouTube.
Trzy najważniejsze kwestie poruszane w studium przypadku	- Przybliżenie koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym młodym ludziom, którzy są głównymi użytkownikami tej aplikacji. - Uświadomienie osobom oglądającym film tej koncepcji i jej wpływu na nasze codzienne życie. - Przekazanie koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym w zabawny i rozrywkowy sposób, aby wywrzeć pozytywny wpływ na odbiorców.
Wyniki studium przypadku (link)	Osiągnięto następujące wyniki 54 549 wyświetleń
Słowa kluczowe (lub hashtagi) związane z studium przypadku	#EconomíaCircular #EspañaCircular2030 #TransiciónALaEconomíaCircular

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

5.1 Wprowadzenie

Ramy prawne w Hiszpanii charakteryzują się nieodpowiednią i niewystarczającą obecnością w programach nauczania, ograniczoną do konkretnego traktowania tematów w określonych przedmiotach, co oznacza, że treści związane ze zrównoważonym rozwojem i zmianami klimatycznymi w treściach ustawodawstwa są niewystarczające. W obecnym okresie transformacji regulacyjnej uznaje się, że ramy prawne nie uległy wystarczającej poprawie, ponieważ treści te nie zostały uogólnione w preambule nowej ustawy o edukacji.

Technicy i menedżerowie mają pozytywne i pełne nadziei spojrzenie na nowe ramy regulacyjne, chociaż podkreśla się potrzebę ich rozwinięcia w dekretach królewskich regionów autonomicznych, aby dotarły one do sal lekcyjnych. Rozwój działań edukacyjnych jest ograniczony do dobrowolności nauczycieli i szkół w ich wdrażaniu.

Prowadzenie działań edukacyjnych jest ograniczone do dobrowolności nauczycieli i szkół, a ciężar działania spoczywa na nauczycielach świadomych tego problemu.

Skuteczne działania są realizowane zarówno w klasie, jak i w szkole. Ich celem jest uwidocznienie problemu, podnoszenie świadomości w zakresie recyklingu, opracowywanie projektów edukacji

ekologicznej, szkolenie nauczycieli, zapewnienie nauczycielom narzędzi edukacyjnych oraz zachęcanie do zmiany modelu konsumpcji.

Nauczyciele wszystkich szczebli, zarówno początkujący, jak i doświadczeni oraz prowadzący szkolenia zawodowe, powinni być przeszkoleni w zakresie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju. Będzie to miało wpływ na uczniów, postrzeganych jako przyszli decydenci, zapewniając im odpowiednie wykształcenie. Wreszcie, włączenie mechanizmów wspomagających umożliwi interwencje ułatwiające opracowywanie działań sprzyjających procesom metapoznawczym, a w rezultacie zmianie nawyków.

Aby szkoły stały się motorem zmian, konieczne jest opracowanie przez nie własnych projektów, które zostaną włączone do Projektu Edukacji Szkolnej (PEC), oraz zaangażowanie kadry kierowniczej i uczniów w ich wdrażanie.

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

Hiszpańska strategia gospodarki o obiegu zamkniętym kładzie podwaliny pod promowanie nowego modelu produkcji i konsumpcji, w którym wartość produktów, materiałów i zasobów jest utrzymywana w gospodarce tak długo, jak to możliwe, w którym generowanie odpadów jest zminimalizowane, a te, których nie da się uniknąć, są wykorzystywane w jak największym stopniu. Strategia ta przyczynia się zatem do wysiłków Hiszpanii na rzecz osiągnięcia zrównoważonej, zdekarbonizowanej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarki.

Strategia ma długoterminową wizję, Hiszpania Cykularna 2030, która zostanie zrealizowana poprzez kolejne trzyletnie plany działania, które zostaną opracowane i będą zawierały niezbędne dostosowania, aby zakończyć transformację do 2030 r.

Strategia ustanawia wytyczne strategiczne w formie dekalogu i określa szereg celów ilościowych, które mają zostać osiągnięte do 2030 r.:

- 30% redukcja krajowego zużycia materiałów w stosunku do PKB, przyjmując rok 2010 jako rok odniesienia.
- Zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów o 15% w porównaniu z rokiem 2010.
- Zmniejszenie ilości odpadów spożywczych w całym łańcuchu żywnościowym: 50% redukcja na mieszkańca na poziomie gospodarstw domowych i handlu detalicznego oraz 20% redukcja w łańcuchach produkcji i dostaw od 2020 r.
- Zwiększenie ponownego wykorzystania i przygotowania do ponownego wykorzystania do 10% wytwarzanych odpadów komunalnych.
- Poprawa efektywności wykorzystania wody o 10%.
- Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poniżej 10 mln ton ekwiwalentu CO₂.

Z drugiej strony, główne kierunki działania, na których skoncentrują się polityki i instrumenty strategii gospodarki o obiegu zamkniętym oraz odpowiadające im plany działania, są osiem. Pięć z nich dotyczy zamknięcia obiegu: produkcji, konsumpcji, gospodarki odpadami, surowców wtórnych i ponownego wykorzystania wody. Pozostałe trzy mają charakter przekrojowy: podnoszenie świadomości i uczestnictwo, badania, innowacje i konkurencyjność oraz zatrudnienie i szkolenia.

5.3 Konceptyjne podstawy gospodarki o obiegu zamkniętym w Hiszpanii

W Hiszpanii pierwszą ustawą, która zawierała definicję prawną pojęcia gospodarki o obiegu zamkniętym, była ustawa 16/2017, która weszła w życie 1 sierpnia 2017 r. i dotyczyła zmian klimatycznych wyłącznie w Autonomicznej Wspólnocie Katalonii. Dopiero pięć lat później, w 2022 r., wraz z wejściem w życie ustawy 7/2022 z dnia 8 kwietnia w sprawie odpadów i zanieczyszczonych gleb na potrzeby gospodarki o obiegu zamkniętym, ustawodawca przedstawił definicję pojęcia gospodarki o obiegu zamkniętym dla całego kraju.

W ciągu ostatniej dekady zrównoważona konsumpcja przeszła proces ekspansji, zyskując obecność w sferze publicznej i programach politycznych. Okres między kryzysem finansowym z 2009 r. a kryzysem spowodowanym pandemią COVID-19 skłonił Hiszpanię do poszukiwania i konsolidacji alternatywnych modeli gospodarczych w obliczu niezadowolenia społecznego oraz rosnącej świadomości skutków kryzysu klimatycznego i ekospołecznego. Jednak w porównaniu z Europą Hiszpania pozostaje daleko w tyle w tych kwestiach.

Konsumpcja produktów ekologicznych odnotowała stały wzrost, który był szczególnie intensywny w ciągu ostatnich pięciu lat w Hiszpanii. Wynika to z ogromnej zmiany w postrzeganiu przez społeczeństwo potrzeby podjęcia działań na rzecz klimatu, a także z większego uznania instytucjonalnego dla konsumpcji i promowania zrównoważonego stylu życia. Spółdzielnie zajmujące się produkcją i sprzedażą energii odnawialnej przeżywały boom w 2010 r., co przyczynia się do wzrostu popytu.

5.4 Gospodarka o obiegu zamkniętym a zrównoważony rozwój

Hiszpania zarządza gospodarką o obiegu zamkniętym poprzez hiszpańską strategię gospodarki o obiegu zamkniętym.

Strategia gospodarki o obiegu zamkniętym jest realizowana w kontekście, w którym zarówno na szczeblu krajowym, regionalnym, jak i lokalnym istnieją już inicjatywy, na podstawie których można zbudować spójny i systematyczny model gospodarki o obiegu zamkniętym.

Dokument „Ogólne wytyczne dla nowej hiszpańskiej polityki przemysłowej 2030”, przygotowany przez Ministerstwo Przemysłu, Turystyki i Handlu, zawiera w swoich głównych kierunkach działania odniesienia do kwestii zrównoważonego rozwoju i gospodarki o obiegu zamkniętym. Dlatego też przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym, poczynawszy od pierwszej hiszpańskiej strategii w tej dziedzinie, jest spójne i zgodne z tym podejściem, mającym na celu promowanie większego wzrostu wielkości przedsiębiorstw.

Przyjęcie tej strategii przewidziano w agendzie zmian, przyjętej przez rząd w lutym 2019 r. jako plan działania na rzecz reform niezbędnych do osiągnięcia zrównoważonego i sprzyjającego włączeniu społecznemu wzrostu gospodarczego, a także w deklaracji w sprawie stanu wyjątkowego klimatycznego i środowiskowego, zatwierdzonej w lutym 2020 r., która uwzględnia ją wśród priorytetowych kierunków działania. Ponadto została ona uznana za politykę dźwigniową w planie działania rządu hiszpańskiego na rzecz realizacji agendy 2030 i jest zgodna z hiszpańską agendą miejską, uwzględnioną przez Radę Ministrów w dniu 22 lutego 2019 r., która w swoich ramach strategicznych zawiera konkretny cel SO.4 dotyczący „zrównoważonego gospodarowania zasobami i gospodarki o obiegu zamkniętym”.

5.5 Perspektywy gospodarki o obiegu zamkniętym w Hiszpanii

W Hiszpanii działania związane z wdrażaniem i promowaniem gospodarki o obiegu zamkniętym można uznać za stosunkowo nowe. Hiszpańska strategia gospodarki o obiegu zamkniętym, zwana Spain Circular 2030, została zatwierdzona przez hiszpańską Radę Ministrów 2 czerwca 2020 r. Strategia ta obejmuje okres do 2030 r. i ma na celu stworzenie polityki i działań mających na celu walkę ze zmianami klimatycznymi.

Hiszpania nie posiada ustawy o gospodarce o obiegu zamkniętym, takiej jak te, które znamy z innych krajów UE, więc sposób regulacji tej kwestii określa ustawa o zmianach klimatycznych i transformacji energetycznej, która wyznacza cel osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r.

W tym kontekście w kraju promuje się szereg organów współpracujących, zarówno między administracjami publicznymi, jak i poprzez plany udziału obywateli, które są bardzo wyraźnym przykładem promowania wielopoziomowej kultury obiegu zamkniętego w celu osiągnięcia niezbędnych celów.

Strategie gospodarki o obiegu zamkniętym mogą zmniejszyć globalną emisję gazów cieplarnianych o 39% i odgrywają kluczową rolę w zapobieganiu załamaniu klimatu. Tworzenie bardziej wydajnych i zrównoważonych produktów pomoże zmniejszyć zużycie energii i zasobów, ponieważ szacuje się, że ponad 80% wpływu produktu na środowisko jest determinowane na etapie projektowania, dlatego ważne jest, aby nadal promować zrównoważoną produkcję. Z drugiej strony przejście na gospodarkę bardziej opartą na obiegu zamkniętym zwiększy konkurencyjność, pobudzi innowacje, przyspieszy wzrost gospodarczy i stworzy miejsca pracy, co przyniesie Hiszpanii ogromne korzyści, ponieważ jest to jeden z krajów o najwyższym bezrobociu w UE.

Krótko mówiąc, Hiszpania uważa, że przejście na gospodarkę o bardziej zamkniętym obiegu może przynieść korzyści, takie jak zmniejszenie presji na środowisko, poprawa bezpieczeństwa dostaw surowców, stymulowanie konkurencyjności, innowacji i wzrostu gospodarczego. Osiągnięcie to poprzez wdrożenie planów i regulacji mających na celu zaangażowanie wszystkich podmiotów społecznych w tworzenie bardziej zrównoważonej przyszłości.

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

6.1 Przedstawienie eksperta

Ignacio Masso (Nacho) pracuje dla Recurrent Energy (<https://recurrentenergy.com/>), międzynarodowej firmy zajmującej się bezpośrednio energią odnawialną. Firma ta ma dwa główne obszary działalności: pierwszy z nich koncentruje się na sprzedaży paneli słonecznych na całym świecie zarówno dla osób prywatnych, jak i dużych przedsiębiorstw. Drugi obszar działalności to opracowywanie projektów promujących i wykorzystujących energię odnawialną, zarówno w zakresie tworzenia tych projektów, jak i ich realizacji. Ignacio pracuje w drugim obszarze działalności, zajmując się projektami. Pracuje w tej firmie od ponad 3 lat.

Wybraliśmy go jako kandydata, ponieważ jest bardzo zaangażowany w gospodarkę o obiegu zamkniętym zarówno w życiu osobistym, jak i w firmie, która jest bezpośrednio powiązana z jednym z głównych filarów gospodarki o obiegu zamkniętym, jakim jest energia odnawialna. Wiele projektów, nad którymi obecnie pracuje, jest związanych z promocją energii odnawialnej jako sposobu na pomoc środowisku.

6.2 Najważniejsze fragmenty wywiadu na temat gospodarki o obiegu zamkniętym

W wywiadzie Nacho mówi o rosnącym znaczeniu gospodarki o obiegu zamkniętym, ponieważ obecnie stosowany model liniowy powoduje coraz większe zanieczyszczenie środowiska, więc wszyscy musimy dołożyć swoją cegiełkę, aby złagodzić ten problem. Mówi o skupieniu się na wykorzystaniu już dostępnych zasobów i ich recyklingu, ponownym użyciu lub naprawie zamiast kupowania nowych. Mówi o tym, jak ważna jest energia odnawialna dla gospodarki o obiegu zamkniętym, ponieważ jej głównym celem jest wykorzystanie już istniejących zasobów i maksymalne wykorzystanie ich potencjału. Jako społeczeństwo przechodzimy obecnie na większe wykorzystanie tego typu energii, co jest bardzo pozytywną i niedawną zmianą. W tym zakresie poczyniono wiele inwestycji zarówno w sektorze prywatnym, jak i publicznym w Hiszpanii i innych krajach. Jego firma koncentruje się na panelach słonecznych, ale twierdzi on, że nie jest to jedyny rodzaj energii odnawialnej i że istnieje wiele sposobów wykorzystania energii odnawialnej z korzyścią dla bardziej zrównoważonej przyszłości. Mówi również o dużej ilości paneli słonecznych obecnych w Hiszpanii na obszarach wiejskich, które przynoszą ogromne korzyści zarówno gospodarce naszego kraju, jak i środowisku naturalnemu. W ostatnich latach technologia w tym zakresie znacznie się rozwinęła, ale ważne jest, aby kontynuować działania, ponieważ, jak podkreśla, większość energii zużywanej przez ludzi nadal pochodzi ze źródeł nieodnawialnych, co oznacza, że nie ma gospodarki o obiegu zamkniętym. Zmniejszenie zużycia energii nieodnawialnej jest obecnie jednym z głównych celów, nie tylko dlatego, że jest ona szkodliwa dla środowiska, ale także dlatego, że są to zasoby ograniczone, które prędzej czy później przestaną być dostępne.

Oprócz tego, o czym mówił, czyli korzyściach płynących z przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym, rozmawialiśmy również o barierach, które napotykamy, próbując promować takie rozwiązania w naszym społeczeństwie. Jedną z największych barier, o których wspomina, są bariery kulturowe – zwraca uwagę na to, że społeczeństwa są przyzwyczajone do korzystania z energii nieodnawialnej, ponieważ w przeszłości była ona najczęściej stosowana. Innym powodem mogą być w niektórych przypadkach względy ekonomiczne związane z konwencjonalnymi metodami (np. plastikowa butelka wody jest tańsza niż kartonowa butelka wody). Usunięcie tych barier zajmuje dużo czasu, ale ważne jest, aby nadal promować tę ideę, aby je pokonać.

6.3 Najważniejsze fragmenty wywiadu na temat wykorzystania cyfrowego storytellingu

Jak wyjaśnia rozmówca, ma on wiedzę na temat DST, ale nie w kontekście akademickim. Uważa, że może to być bardzo skuteczne narzędzie do dotarcia do wszystkich odbiorców, w tym dzieci i dorosłych. Twierdzi, że korzystanie z tak dynamicznego narzędzia jest korzystne dla promowania i poznawania różnych tematów, takich jak gospodarka o obiegu zamkniętym. Mówi, że dzięki tym narzędziom ludzie łatwiej przyswajają informacje, dodając również, że w ostatnich latach wszyscy przyzwyczailiśmy się do ekranów telewizorów lub telefonów, więc posiadanie tego rodzaju narzędzi jest konieczne, aby dotrzeć do nowych pokoleń i ułatwić naukę nowych rzeczy.

6.4 Lista głównych tematów do omówienia podczas lekcji szkolnych

- Gospodarka linearna a gospodarka o obiegu zamkniętym
- Energia odnawialna
- Ograniczanie zużycia
- Ponowne wykorzystanie + naprawa
- Recykling
- Jak możemy przyczynić się do ochrony środowiska w codziennym życiu

7. Wnioski i zalecenia

W ostatnich latach w hiszpańskich szkołach średnich znacznie wzrosła popularność cyfrowego storytellingu (DST). Wzrost ten jest zgodny z rosnącą integracją narzędzi i platform cyfrowych, które poprawiają interakcje między nauczycielami a uczniami i wspierają nauczanie bezpośrednie, cyfrowe i mieszane. Nauczyciele coraz lepiej radzą sobie z narzędziami cyfrowymi, doceniając wartość DST jako metodyki pobudzającej kreatywność, komunikację i zaangażowanie uczniów.

Dane z Uniwersytetu w Murcji pokazują, że ponad połowa ankietowanych nauczycieli zna DST i dostrzega jego potencjał w edukacji. Nauczyciele nie tylko są świadomi istnienia narracji cyfrowych, ale także aktywnie angażują się w ich wykorzystanie jako metodyki nauczania. Tendencja ta wskazuje na pozytywną zmianę w kierunku przyjmowania innowacyjnych praktyk edukacyjnych, które lepiej przygotowują uczniów do życia w świecie opartym na technologii. Ponadto różne rodzaje DST stosowane w klasie, takie jak narracje osobiste, analizy historyczne i treści instruktażowe, zapewniają nauczycielom wszechstronne możliwości dostosowania się do różnych stylów uczenia się i przedmiotów. Ta elastyczność sprawia, że DST jest potężnym narzędziem poprawiającym zaangażowanie uczniów, kreatywność i wyniki w nauce w szkołach.

Równolegle z rozwojem DST kładzie się duży nacisk na włączenie koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym do programu nauczania w Hiszpanii. Koncentruje się ona na promowaniu zrównoważonych praktyk, które minimalizują ilość odpadów i maksymalizują ponowne wykorzystanie zasobów, co jest bardzo ważne w obliczu obecnych wyzwań środowiskowych. Inicjatywy edukacyjne, takie jak te wspierane przez hiszpańską strategię gospodarki o obiegu zamkniętym, mają na celu włączenie tych zasad do edukacji średniej, zapewniając, że uczniowie nie tylko uczą się o zrównoważonym rozwoju, ale także aktywnie angażują się w praktyki, które promują go w ich codziennym życiu.

Łącząc DST z edukacją w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym, szkoły wyposażają uczniów zarówno w umiejętności techniczne, jak i świadomość ekologiczną niezbędną do odniesienia sukcesu w przyszłości, która będzie wymagała innowacyjnych rozwiązań złożonych globalnych wyzwań. Wykorzystanie DST do nauczania pojęć związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym nie tylko sprawia, że nauka staje się bardziej interaktywna i angażująca, ale także pomaga uczniom przyswoić te pojęcia, kształtując pokolenie lepiej przygotowane do działania na rzecz bardziej zrównoważonej przyszłości.

8. Bibliografia

<https://www.aulaplaneta.com/2015/07/28/recursos-tic/ocho-pasos-para-usar-en-clase-la-narracion-digital-o-digital-storytelling>

https://intef.es/experiencias_edu/storytelling-robots/

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/49799/TFM-G1466.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<https://anue.org/es/2022/03/30/la-familia-sostenible/>

<https://procomun.intef.es/articulos/transformando-la-economia-circular-en-un-juego-de-ninos>

<https://intef.es/Noticias/digital-storytelling-for-teachers/>

<https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=73&articulo=73-2022-02>

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/comision-europea.html>

https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030_def1_tcm30-509532_mod_tcm30-509532.pdf

<https://www.europaciudadana.org/wp-content/uploads/2022/04/INFORME-ECONOM%C3%8DA-CIRCULAR-EUROPA-CIUDADANA.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=aB2mK5QKyvY>