



Digital Stories to Promote
Environmental Sustainability
Education in Schools



Co-funded by
the European Union

Praktyczny zestaw narzędzi cyfrowych i zrównoważonego rozwoju w szkole

Wprowadzenie do zestawu narzędzi PESES

Umiejętności cyfrowe i zrównoważony rozwój są ważną częścią podróży edukacyjnej ucznia. Ten innowacyjny zestaw narzędzi łączy ścieżki zrównoważonej edukacji i edukacji cyfrowej. Narzędzia, które zostały wyróżnione w tym zestawie narzędzi, są przydatne zarówno dla nauczycieli, jak i uczniów, aby znaleźć odpowiednie środki, które pomogą im zrozumieć i promować bardziej zrównoważony styl życia. Znajdziesz tu różnorodne narzędzia o różnych celach, aby uczynić zrównoważony rozwój integralną częścią podróży edukacyjnej.

Najważniejsze elementy zestawu narzędzi:

Istnieje wiele pomocnych materiałów, które można znaleźć w tym zestawie narzędzi, a wszystkie z nich mają na celu dostarczenie różnych informacji na temat związku między edukacją a zrównoważonym rozwojem. Poniżej przedstawiono ogólne cechy materiałów zawartych w tym zestawie narzędzi:

- **Narzędzia edukacyjne oparte na projektach:** Zaangażuj uczniów w praktyczne projekty związane ze zrównoważonym rozwojem, które łączą umiejętności cyfrowe ze świadomością ekologiczną, co skutkuje namacalnymi rozwiązaniami i wynikami.
- **Interaktywne quizy i testy:** Oceniaj zrozumienie przez uczniów koncepcji zrównoważonego rozwoju za pomocą angażujących cyfrowych quizów, które sprawiają, że nauka staje się dynamicznym i interaktywnym doświadczeniem.
- **Wirtualne wyprawy ekologiczne:** Przenieś uczniów do różnorodnych ekosystemów poprzez doświadczenia wirtualnej rzeczywistości, wspierając głębsze uznanie dla zawitości natury i pilnej potrzeby jej ochrony.
- **Warsztaty opowiadania historii cyfrowych:** Wyposażenie nauczycieli w know-how, które pomoże im w tworzeniu wpływowych cyfrowych narracji, które współgrają z zasadami zrównoważonego rozwoju i napędzają znaczące zmiany.
- **Platformy współpracy online:** Wspieranie poczucia globalnego uczestnictwa poprzez łączenie klas za pośrednictwem platform internetowych, umożliwiając uczniom dzielenie się spostrzeżeniami, doświadczeniami i rozwiązaniami wspólnych wyzwań związanych ze zrównoważonym rozwojem.

Sekcje zestawu narzędzi:

Aby ułatwić wyszukiwanie odpowiedniego narzędzia, podzieliliśmy je na 5 następujących sekcji. Kliknij na każdą z nich, aby dowiedzieć się więcej o narzędziach w danej sekcji.

1. [Zrównoważony rozwój w kontekście uczenia się:](#)

Ta sekcja ma na celu zrozumienie, w jaki sposób zrównoważony rozwój staje się kamieniem węgielnym w edukacji. Odkryj podejścia pedagogiczne, które płynnie wplatają świadomość ekologiczną w przedmioty, wspierając pokolenie uczniów przygotowanych do radzenia sobie z rzeczywistymi wyzwaniami.

2. [Zrównoważony rozwój w życiu młodych uczniów:](#)

Strategie angażowania młodych umysłów w zrównoważone praktyki. Zapoznaj się z przykładami, które umożliwiają uczniom zrozumienie znaczenia świadomości ekologicznej i przyjęcie zrównoważonych zachowań na wczesnym etapie życia.

3. **Zrównoważony rozwój i narzędzia cyfrowe:**

Od interaktywnych symulacji po wirtualne wycieczki terenowe badające ekosystemy, narzędzia te tworzą wciągające doświadczenia, które ożywiają edukację w zakresie zrównoważonego rozwoju i sprawiają, że jest ona przyjemna dla uczniów.

4. **Cyfrowe opowiadanie historii w szkołach:**

Narzędzia, które ułatwiają zrozumienie i korzystanie z cyfrowego opowiadania historii w szkołach. Poznaj potencjał storytellingu w przekazywaniu komunikatów środowiskowych, wzbudzaniu empatii i pobudzaniu do działania. Zobacz, jak atrakcyjne narracje, wzbogacone o elementy cyfrowe, mogą wywołać pozytywne zmiany w społecznościach i poza nimi.

5. **Zrównoważony rozwój i opowiadanie cyfrowych historii:**

Narzędzia, w których zrównoważony rozwój i cyfrowe historie przeplatają się. Odkryj narzędzia i techniki umożliwiające nauczycielom i uczniom tworzenie atrakcyjnych narracji, które obracają się wokół tematów związanych ze zrównoważonym rozwojem. Niezależnie od tego, czy chodzi o tworzenie prezentacji multimedialnych, filmów czy animacji, opowiadanie historii stało się potężnym narzędziem do kierowania świadomych ekologicznie wiadomości.

1. Zrównoważony rozwój w kontekście uczenia się:

Zasoby	Opis
1. Terminy i definicje dotyczące zmian klimatu	<p>Glosariusz ma na celu zapewnienie nauczycielom i uczniom dobrego i solidnego wsparcia w zakresie kluczowych pojęć i terminologii dotyczącej zmian klimatu i zrównoważonego rozwoju. Dwie strony kluczowych terminów i ich definicji mają na celu przedstawienie ogólnego przeglądu najczęściej używanych słów i wyrażen odnoszących się do zmian klimatu i wyzwań środowiskowych. Zasób ten może być wykorzystywany na różne sposoby, a nauczyciele mogą zdecydować o dodaniu większej liczby terminów do tego słownika w miarę postępów w nauce. W takim przypadku uczniowie otrzymają zaktualizowany i przydatny słownik, który można zmieniać i wykorzystywać przez lata nauki.</p>
2 Gry angażujące młodych ludzi w tematykę zmian klimatu	<p>Prezentowany materiał wideo jest ważnym wkładem dla wszystkich nauczycieli, którzy chcą korzystać z alternatywnych metod, aby wprowadzić swoich uczniów w zagadnienia związane ze środowiskiem i zrównoważonym rozwojem podczas godzin dydaktycznych. Film stworzony przez Paula Keatinga rozpoczyna się od opisanie, w jaki sposób gry mogą być potężnymi narzędziami edukacyjnymi, które mogą pomóc uczniom w nauce o bieżących i kluczowych problemach. Podczas prezentacji Paul odnosi się do różnych rodzajów gier dostępnych na rynku i wyjaśnia, w jaki sposób gry te mogą być wykorzystywane przez nauczycieli na ich lekcjach i na różnych przedmiotach, ponieważ są one dostosowane do różnych tematów, takich jak zmiany klimatu, ale także kwestie społeczne. Prezentacja kończy się wskazówkami i poradami, jak krok po kroku stworzyć grę o zmianach klimatu.</p>
3 Artykuł na temat edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju: "Education for Sustainable Development: A Systemic Framework for Connecting the SDGs to Educational Outcomes" napisany przez Vasiliki Kioupi i Nikolaosa Voulvoulisa	<p>Celem tego zasobu jest przeczytanie artykułu Vasiliki Kioupi i Nikolaosa Voulvoulisa na temat edukacji i zrównoważonego rozwoju. Aby uzyskać dostęp do artykułu na stronie Research Gate, należy się zalogować. Ideą tego artykułu jest przededefiniowanie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju jako narzędzia, które może doprowadzić do zmiany społecznej i strukturalnej w kierunku bardziej zrównoważonej przyszłości. Aby ta transformacja miała miejsce, musimy zaangażować w edukację, która jest postrzegana przez autorów jako systemowe narzędzie transformacyjnej zmiany społecznej.</p>

<p>4 Global Goals Food Project - Każde danie opowiada historię</p>	<p>Zajęcia w ramach tego zasobu składają się z przewodnika po lekcji "Każde danie opowiada historię" z dołączonymi arkuszami roboczymi i plakatami dla uczniów, aby mogli zrozumieć Cele Zrównoważonego Rozwoju (SDGs). Ta lekcja zapewnia nauczycielom ćwiczenie z instrukcjami, aby wyjaśnić uczniom Globalne Cele, jednocześnie wchodząc z nimi w interakcję za pomocą szeregu narzędzi edukacyjnych i ukierunkowanych dialogów. Nauczyciele mogą przygotować się do tej lekcji za pomocą szeregu narzędzi, które znajdują się w zeszycie ćwiczeń, aby pogłębić zrozumienie treści przedmiotu i zacząć zbierać pomysły na swoje działania.</p>
<p>5 Pakiet zasobów WWF dotyczących zmian klimatu</p>	<p>Pakiet zasobów WWF Climate Change Resource Pack to pouczające i edukacyjne ćwiczenie dla nauczycieli, którzy chcą zgłębić temat zmian klimatu podczas swoich lekcji. Zasoby rozpoczynają się od wprowadzenia do zmian klimatu, czym one są, dlaczego tak się dzieje i dlaczego ważne jest, aby uczyć o nich uczniów. Po krótkim wprowadzeniu nauczyciele mogą znaleźć kilka ćwiczeń do opracowania w swoich klasach, korzystając z zasobów online dostępnych na stronie internetowej. Dostępna jest również prezentacja PowerPoint, z której nauczyciele mogą skorzystać podczas przedstawiania tematu uczniom przed przeprowadzeniem ćwiczeń. Przewodnik dla nauczycieli kończy się kilkoma uwagami, o których należy pamiętać podczas wyjaśniania uczniom zagadnienia zmiany klimatu.</p>
<p>6 Ekologiczny telefon komórkowy</p>	<p>Ćwiczenie "Ekologiczny telefon komórkowy" jest podzielone na dwie części. Pierwsza część to film zatytułowany "Telefony komórkowe i zrównoważony rozwój", który można znaleźć pod powyższym linkiem. Ten film pokazuje etapy od produkcji telefonów komórkowych do ich utylizacji, podkreślając wpływ, jaki ma to na środowisko. Druga część zasobu składa się z tabeli, którą uczniowie muszą wypełnić możliwymi rozwiązaniami, aby ich telefony komórkowe były bardziej zrównoważone. Uczniowie mogą pracować nad tym zadaniem indywidualnie lub w małych grupach, a następnie zaprezentować swoje wyniki klasie. Ten interaktywny i prosty materiał pozwala uczniom zastanowić się nad społecznymi i środowiskowymi kosztami ich telefonów oraz sposobami ich poprawy na poziomie globalnym.</p>

2. Zrównoważony rozwój w życiu młodych uczniów

Zasoby	Opis
1. Promowanie bardziej ekologicznych szkół za pomocą cyfrowych opowieści	Korzyścią jest przede wszystkim wspieranie nauczycieli w rozwijaniu nowych metod nauczania zgodnie z duchem czasu. W ten sposób nauczyciele będą bardziej wykwalifikowani w stosowaniu różnorodnych innowacyjnych metod w swojej pracy, takich jak uczenie się oparte na problemach, uczestnictwo uczniów, cyfrowe opowiadanie historii itp.
2. Let's Go Zero 2030: Szkoły współpracujące na rzecz zerowej emisji dwutlenku węgla	Dołączając do kampanii, szkoła publicznie deklaruje, że chce być zeroemisyjna do 2030 r. i że chce, aby rząd Wielkiej Brytanii umożliwił szkołom w Wielkiej Brytanii podjęcie dalszych działań w tej kwestii. Ta kampania ma na celu pokazanie aspiracji. Wiemy, że zerowa emisja dwutlenku węgla jest obecnie poza zasięgiem większości szkół, ale dzięki współpracy z rządem wierzymy, że jest to osiągalne do 2030 roku. Aby wziąć udział w kampanii, szkoły powinny podejmować działania mające na celu zmniejszenie ich wpływu na emisję dwutlenku węgla, mierząc to tam, gdzie jest to możliwe, i planując działania "następnego kroku" na następny rok. Mogą one wskazać kroki, które podejmują z listy kontrolnej w formularzu rejestracyjnym. Dołączając do kampanii, szkoły zobowiązują się do poinformowania swoich uczniów, społeczności i dostawców, że są częścią Let's Go Zero i dążą do osiągnięcia zerowej emisji dwutlenku węgla do 2030 roku. W tym celu możemy udostępnić szkołom logo Let's Go Zero.
3. Czyje głosy? Czyja wiedza? Dzieci i młodzież uczą się o zmianach klimatu poprzez lokalne przestrzenie i rodzime systemy wiedzy	Trzy szkoły (dwie podstawowe i jedna średnia) wzięły udział w działaniach projektu Dawkins Park. Trzydzieści zainteresowanych stron wzięło udział w jednodniowych warsztatach, w których uczestniczyła jedna nauczycielka klasy 7 szkoły średniej pochodząca z Wysp Cieśniny Torres, dwóch nierodzimych nauczycieli klasy 7 szkoły średniej, pięciu nierodzimych nauczycieli klasy 6 szkoły podstawowej, dwóch australijskich oficerów łącznikowych Aborygenów z Gumbaynggirr Country, jeden pracownik lokalnej rady i jeden konsultant ds. edukacji ekologicznej. Podczas warsztatów uzgodniono ogólną koncepcję i ramy czasowe projektu.
4. Krytyczna edukacja ekologiczna w nauczaniu języka angielskiego (ELT): Wspólny projekt opowiadania historii cyfrowych	Aby odpowiedzieć na dwa pytania badawcze, przeprowadzono instrumentalne studium przypadku. Instrumentalne studium przypadku odnosi się do badania konkretnego przypadku jako środka do osiągnięcia większych celów. Badanie miało na celu zrozumienie, w jaki sposób wspólny projekt DST (Digital Storytelling)

	<p>promował krytyczną świadomość środowiskową przyszłych nauczycieli na uczelni. Badanie trwało jeden semestr akademicki. Triangulację uzyskano poprzez dystrybucję kwestionariusza wśród studentów, przeprowadzenie nieformalnego wywiadu, obserwację niektórych zajęć i analizę cyfrowych opowieści studentów. Rolą autora był nauczyciel-badacz.</p>
<p>5. Niebieskie koszulki, zielone spodenki</p>	<p>Poniżej przedstawiono główne działania w ramach tego projektu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zachęcanie uczniów do używania języków obcych w rozmowach, z naciskiem na język angielski. • Poprawa umiejętności komunikacyjnych z uczniami z różnych środowisk kulturowych • Promowanie integracji nowych strategii, takich jak spersonalizowane i adaptacyjne uczenie się, cyfrowe opowiadanie historii, uczenie się oparte na wideo, grywalizacja i uczenie się oparte na projektach w szkolnym programie nauczania. • Promowanie zintegrowanego nauczania treści i języka w dziedzinie edukacji środowiskowej. • Poprawa poziomu kompetencji i umiejętności ICT. • Rozwijanie tolerancji, wzajemnego zrozumienia, aktywnego obywatelstwa, krytycznego myślenia, zrozumienia kulturowego i językowego.
<p>6. Pomaganie nauczycielom w tworzeniu programów zrównoważonego rozwoju</p>	<p>Przedstawienie znaczenia nauczania zrównoważonego rozwoju oraz różnych metod nauczania i tematów, w których jest on naturalnie zintegrowany.</p> <p>Zidentyfikować dostępne zasoby, aby pomóc nauczycielom w uzyskaniu szkolenia w celu lepszego zapoznania się z koncepcjami zielonej szkoły i nauki o klimacie.</p> <p>Rozpoznanie wpływu, jaki udany program zrównoważonego rozwoju może mieć na uczniów, szkołę i szerszą społeczność.</p> <p>Opisać największe wyzwania i możliwości, które istnieją w przygotowaniu nauczycieli, aby byli bardziej pewni siebie w nauczaniu o zrównoważonych szkołach.</p>

3. Zrównoważony rozwój i narzędzia cyfrowe:

Zasoby	Opis
1. Gaming Green: Potencjał edukacyjny Eco - cyfrowo symulowanego ekosystemu	Zarysowanie, w jaki sposób wykorzystanie gier wideo w edukacji staje się coraz bardziej popularne i jak umacniają one swoją pozycję w zmodernizowanej cyfrowej klasie. Zrozumienie edukacyjnego wpływu gier na środowisko. Pokazanie, w jaki sposób gra ekologiczna może promować świadomość ekologiczną.
2. Najlepsze darmowe narzędzia internetowe dla nauczycieli!	Podczas filmu prezentowane są najważniejsze darmowe programy, które mogą przydać się każdemu nauczycielowi podczas nauczania. Pokazuje, jak korzystać z tworzenia odpowiednich plików. Wśród wymienionych przydatnych programów znajdują się programy, które są całkowicie bezpłatne. Przydatne informacje, które można znaleźć, to jak organizować swoją pracę, jak tworzyć odpowiednie filmy, jak organizować jednostki cyfrowe w systemie.
3. Narzędzia programowe pomagają zwiększyć wydajność i zmniejszyć wpływ na klimat	Prezentacja narzędzi cyfrowych, które mają ogromny potencjał, aby pomóc w osiągnięciu kluczowych celów energetycznych. Wykorzystanie tych narzędzi i danych może potencjalnie zmniejszyć ogólne zapotrzebowanie na energię elektryczną o 25% do 2025 r., zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych o 19%, zwiększyć moc farm wiatrowych o 20% i poprawić wydajność energii słonecznej o 30%.
4. NAUCZANIE PRZEDMIOTÓW ŚCISŁYCH W KONTEKŚCIE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU	Podczas ćwiczenia każda z mniejszych grup powinna zapoznać się z odpowiednimi tematami związanymi z naukami o Ziemi, takimi jak: Nauki o atmosferze, Meteorologia, Geologia, Geografia fizyczna, Geofizyka i geodezja, Ekologia, Hydrologia, Glacjologia, Klimatologia, Astronomia, Kosmologia, Oceanologia, Paleomagnetyzm. Zdobyta wiedza powinna być analizowana z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju.
5. Używanie wideo do komunikowania się w danej sprawie	Filmy są jednym z najpotężniejszych środków komunikacji i są często wykorzystywane przez przedstawicieli różnych zawodów. Telefony i kamery mogą rejestrować małe klipy wideo, które można łatwo przekształcić w film.
6. Ørsted buduje bardziej ekologiczny świat	W artykule opisano, jak ważna jest dla nich sztuczna inteligencja, której używają do przetwarzania danych z ponad 1300 morskich turbin wiatrowych, zapobiegając częstej konserwacji i oszczędzając czas i zasoby na analizę tego wszystkiego. Nowoczesne narzędzia pomagają wszystkim pracownikom pracować wydajniej i lepiej współpracować. Przykładem tego działania jest czas, jaki zajmowało obliczenie samych fundamentów, teraz, dzięki specjalnym narzędziom, zajmuje to kilka godzin.

4. Cyfrowe opowiadanie historii w szkołach

Zasoby	Opis
1 "To piękne, żyć bez strachu, że świat wkrótce się skończy" - list od przyszłego "ja" do obecnego "ja".	Metoda badań opartych na działaniu partycypacyjnym polegająca na cyfrowym opowiadaniu historii została zaadaptowana do badania przyszłości klimatu, z tematyczną, wizualną i narracyjną analizą powstałych filmów. Młodzi ludzie wyrażali pozytywne, negatywne i bardziej skomplikowane wizje przyszłości, w tym kontryfakty oraz życie ze stratą i zmianą.
2 Change the Story: Tworzenie nowych historii klimatycznych w całej Europie	Sprawienie, aby edukacja na temat zmian klimatu była istotna i znacząca; zapewnienie młodym ludziom znaczących sposobów radzenia sobie ze złożonymi problemami w kontekście społecznym, oferując im proces rozwiązywania złożonych, społeczno-naukowych, rzeczywistych problemów.
3 "Moją ulubioną częścią jest mówienie prawdy": Tożsamość i sprawczość w cyfrowych opowieściach młodzieży gimnazjalnej na temat nauki o klimacie	Program nauczania Green Ninja Film Academy (GENIE) łączy tradycyjne procesy opowiadania historii z bogatym doświadczeniem technologicznym.
4 Eko-cyfrowe opowiadanie historii	EDS (Eco Digital Storytelling) został zaprojektowany w celu zwiększenia wiedzy merytorycznej nastolatków w wielu dziedzinach E-STEAM i zapewnienia wielu bogatych w technologię doświadczeń zarówno w zakresie stosowania technologii geoprzestrzennych (tj. GPS, interaktywne mapy), jak i tworzenia mediów cyfrowych (tj. wideo, animacje, ArcGIS StoryMaps) w celu kształtowania ścieżek uczenia się kulturowego nastolatków.
5. Land Talk	Land Talk to prosta platforma do cyfrowego opowiadania historii, dzięki której uczniowie mogą poznawać i dokumentować zmiany krajobrazu w miejscach na całym świecie. Młodsza osoba przeprowadza wywiad ze starszym "obserwatorem", który zna daną lokalizację od co najmniej 20 lat, prosząc go o zgłoszenie zmian, które zaobserwował w tym miejscu.
6. Lego Education Story	Ciekawym narzędziem do wprowadzania opowiadania historii w klasie jest zestaw Lego Education Story Starter Kit, który pomaga dzieciom budować historie poprzez wprowadzanie i opisywanie postaci, scenerii i fabuły opowieści, jednocześnie doskonaląc umiejętności manipulacyjne i konstrukcyjne. Zestaw zawiera oprogramowanie, które pozwala importować i digitalizować obrazy tworzonych historii oraz dokumentować i udostępniać swoją pracę.

5. Zrównoważony rozwój i opowiadanie cyfrowych historii

Zasoby	Opis
1. Dzielenie się historiami na temat pojemnika na kompost	Jako klasa stwórz jeden pojemnik na kompost. Uczniowie będą robić zdjęcia podczas całego procesu, które następnie zostaną przekształcone w cyfrową historię.
2. Refleksja na temat cyfrowej opowieści "Lorax"	To ćwiczenie ma na celu pomóc uczniom w nauce o zrównoważonym rozwoju poprzez cyfrowe opowiadanie historii za pomocą książki. Książką, którą wybraliśmy, jest "Lorax" autorstwa Dr. Seussa. Uczniowie przeczytają, a następnie zastanowią się nad głównymi tematami i celami książki, które są powiązane ze zrównoważonym rozwojem. Następnie uczniowie stworzą cyfrową historię na temat książki z ich opinią i dlaczego ważne jest, aby ludzie dbali o środowisko.
3. Ekologiczni superbohaterowie	To ćwiczenie jest dla uczniów sposobem na naukę o zrównoważonym rozwoju poprzez cyfrowe opowiadanie historii. Celem tego ćwiczenia jest zachęcenie uczniów do myślenia o zrównoważonym stylu życia poprzez stworzenie superbohatera, który jest przyjazny dla środowiska. Ćwiczenie to ma również na celu zachęcenie uczniów do kreatywności.
4. Dzielenie się praktykami zrównoważonego życia	To ćwiczenie ma na celu pomóc dzieciom w nauce o zrównoważonym rozwoju i celach zrównoważonego rozwoju poprzez cyfrowe opowiadanie historii. Korzystając z cyfrowego opowiadania historii, uczniowie stworzą historię, która promuje zrównoważone praktyki życiowe i odnosi się do kluczowych kwestii zrównoważonego rozwoju
5. Historie o śladzie węglowym	To ćwiczenie ma na celu pomóc uczniom w nauce o zrównoważonym rozwoju poprzez cyfrowe opowiadanie historii przy użyciu strony footprintcalculator.org . Uczniowie będą korzystać ze strony internetowej, aby obliczyć swój ślad ekologiczny i stworzyć cyfrową opowieść promującą zrównoważone praktyki życiowe.
6. Przygody przyjazne dla środowiska	To ćwiczenie ma na celu nauczenie uczniów o zrównoważonym rozwoju, zapewniając jednocześnie zabawne i interaktywne doświadczenie edukacyjne. Uczniowie wyruszą w wyimaginowaną ekologiczną przygodę i wykorzystają cyfrowe narzędzia do opowiadania historii, aby stworzyć historię promującą przyjazne dla środowiska zachowania i praktyki.