



Digital Stories to Promote
Environmental Sustainability
Education in Schools



Dofinansowane przez
Unię Europejską

PROGRAM SZKOLENIA I TRWAŁOŚĆ HISTORIE DOTYCZĄCE ROZWOJU ZRÓWNOWAŻONEGO

MODUŁ 4: NARZĘDZIA CYFROWE I
ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ



© 2022 Digital Stories to promote Environmental Sustainability Education in Schools 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. Project Number: 2021-1-ES01-KA220-SCH-000027755



CELE

W tym module poznasz narzędzia cyfrowe:

- definicja narzędzi cyfrowych
- jak je wdrożyć w swojej klasie
- jak to się ma do tematu zrównoważonego

rozwoju

Poznasz również różne rodzaje narzędzi cyfrowych, a także zobaczysz ich przykłady.

Słowa kluczowe i definicje

- Zrównoważony rozwój
Cecha powodowania niewielkich lub żadnych szkód w środowisku naturalnym, dzięki czemu może trwać przez długi czas
- Technologia
Zastosowanie narzędzi - zarówno obiektów fizycznych, jak i narzędzi niewymiernych - oraz wiedzy w celu osiągnięcia praktycznych rozwiązań;





EFEKTY UCZENIA SIĘ

Po zakończeniu tego modułu będziesz potrafił:

- rozpoznać narzędzia cyfrowe
- rozumieć różne rodzaje narzędzi cyfrowych
- wdrożyć narzędzia cyfrowe w sali lekcyjnej
- dostosować narzędzia cyfrowe do potrzeb

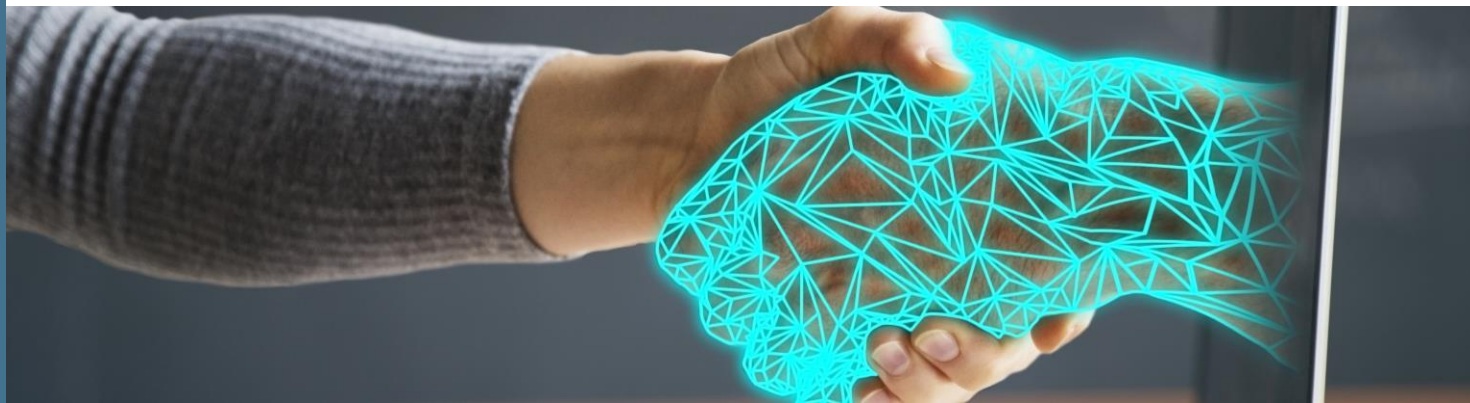
i możliwości uczniów i klasy





TEMAT

- Czym są narzędzia cyfrowe?
- Jak narzędzia cyfrowe mogą pomóc w nauczaniu zrównoważenia
- Przykład narzędzi cyfrowych
- Referencje i przydatne linki



Podjednostka 1
Odpowiednie
narzędzia cyfrowe
dla
zrównoważonego
rozwoju



4.1 Czym są narzędzia cyfrowe?

Wprowadzenie

Technologia zrewolucjonizowała wiele aspektów naszego życia. Jednak w większości sal lekcyjnych głównymi przedmiotami, które są używane do nauczania są tablica i książki.

Dzieci spędzają większość swoich dni w szkole, jest to przestrzeń, w której uczą się czytać, pisać i mówić. Przy obecnym postępie technologicznym, naturalnym powinno być, że szkoła jest również miejscem, gdzie uczą się umiejętności technologicznych i jak być cyfrowym obywatelem.

"Potrzebujemy technologii w każdej klasie i w każdej ręce ucznia i nauczyciela, ponieważ jest to pióro i papier naszych czasów i jest to soczewka, przez którą doświadczamy wiele z naszego świata".

- David Warlick





4.1 Czym są narzędzia cyfrowe?

Wprowadzenie



Odkryj:

Narzędzia cyfrowe
w edukacji - raport
z badań

W najprostszej formie, narzędzia cyfrowe to programy, strony internetowe lub zasoby online, które mogą ułatwić wykonanie zadań. Wiele z nich jest dostępnych w przeglądarkach internetowych bez konieczności ich pobierania.

W odniesieniu do środowiska szkolnego są to narzędzia, które pomogą Tobie, nauczycielowi i edukatorowi, w szybszym, sprawniejszym, bardziej przejrzystym lub innowacyjnym przekazywaniu treści lekcyjnych.

W edukacji, wykorzystanie narzędzi cyfrowych może oznaczać wszystko, od zabawnego quizu online, aby szybko zobaczyć postępy klasy, do interaktywnej mapy, którą uczniowie mogą wykorzystać do zbadania odległych zakątków naszej planety.

Dodatkowo wiele aplikacji, oprogramowania i platform wspiera komunikację, współpracę, zaangażowanie i tworzenie programów nauczania dla uczniów w dowolnym kontekście.





Narzędzia cyfrowe w klasie



Zobacz film:
[Integracja
technologii w klasie](#)

W temacie narzędzi cyfrowych i zrównoważonego rozwoju istnieją dwa główne aspekty, na które możemy spojrzeć:

- Bezpośrednie, poprzez pokazanie rzeczywistych rozwiązań dla bardziej zrównoważonego życia, omawianie problemów, z którymi mamy do czynienia w obecnej ewolucji technologicznej
- Pośrednio, poprzez realizację tych samych działań, które uczniowie znają, ale w sposób oszczędzający zasoby naturalne Ziemi

"Jeśli lekcja może być przedstawiona w lepszy sposób, z wykorzystaniem technologii, to narzędzia cyfrowe powinny być rzeczywiście wykorzystywane w klasie"

- Adam Bellow





Narzędzia cyfrowe w klasie

Kategoria Frist uczy zrównoważonego rozwoju bezpośrednio poprzez wiedzę, doświadczenie lub przykłady, które są prezentowane, eksperymentowane i badane przez studentów w klasie.

Może to być interaktywna historia, którą mogą odkrywać, timelapse obszaru i jego zmieniającego się klimatu lub gra edukacyjna, w której muszą ratować swoje lokalne środowisko.





Narzędzia cyfrowe w klasie

Druga kategoria, pozwoli na realizację zwykłych działań, takich jak quiz czy analiza artykułu bez konieczności jego każdorazowego drukowania.

Wykorzystanie narzędzi cyfrowych do takich działań pokazuje uczniom od najmłodszych lat, że nie muszą mieć wszystkiego wydrukowanego, aby móc z tego korzystać, co z kolei oszczędza zasoby naturalne naszej planety.





Rodzaje narzędzi cyfrowych.

W tej części modułu skupimy się na różnych typach narzędzi cyfrowych. Ponieważ definicja narzędzi cyfrowych jest tak szeroka, zauważysz, że niektóre z typów pokrywają się.

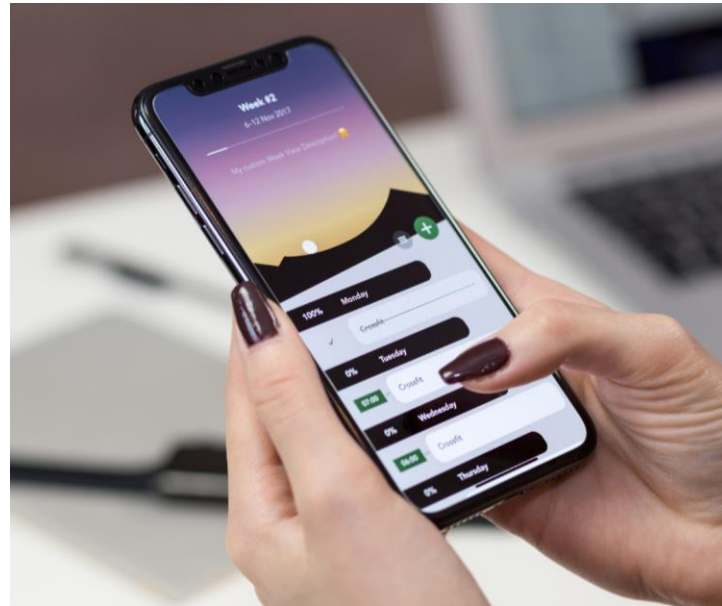
Dowiecie się również, jak bardzo są one istotne w nauczaniu zrównoważonego rozwoju, zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio.





Rodzaje narzędzi cyfrowych: zastosowania

Aplikacja, lub bardziej potocznie app, to program komputerowy zaprojektowany do uruchamiania na urządzeniu mobilnym, takim jak telefon czy tablet. Praktycznie wszystko co robimy na naszych telefonach odbywa się za pośrednictwem aplikacji: sprawdzanie poczty, czytanie wiadomości, pisanie do znajomych i rodziny. Coraz więcej aplikacji jest nastawionych na edukację i produktywność dla każdego stylu życia i wieku.



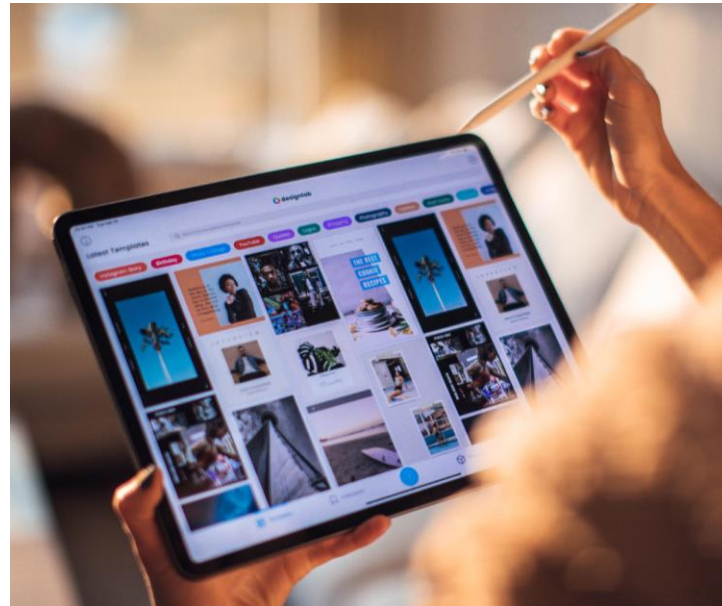


Rodzaje narzędzi cyfrowych: zastosowania

Aplikacje w zrównoważonym rozwoju

Aplikacje mogą być wykorzystywane do dostosowania tempa nauki każdego ucznia. Istnieje wiele gier edukacyjnych na telefony i tablety, które pomagają uczniom dostrzec połączenia między pomysłami lub zbadać koncepcje w środowisku, które jest bardziej znajome i przyjazne niż strony książki.

Dodatkowo obecnie studenci znają aplikacje i dewizy mobilne, co ułatwia im obsługę urządzeń.





Rodzaje narzędzi cyfrowych: banki informacji

Wprowadzenie do banków informacji

Banki informacji to nowa koncepcja, która rozwinęła się wraz z ekspansją Internetu. Są one również nazywane biblioteką zasobów i są właśnie tym, internetową biblioteką zbiorów zasobów, zwykle kuratorowanych przez twórcę tej biblioteki.

Banki informacji mogą zawierać mapy, filmy, artykuły, plany lekcji, gry interaktywne i inne.

The screenshot shows the National Geographic Education Resource Library interface. At the top, it says "NATIONAL GEOGRAPHIC EDUCATION" and "RESOURCE LIBRARY". Below this is a search bar with the text "Search Library by Topic". Under the search bar, it says "Showing results 1 - 25 of 2973". There is a "FILTERS & SAVES" section with a "Save resources for later" button and a "SIGN IN OR SIGN UP" button. Below this is a "GRADES" section with a grid of checkboxes for different grade levels: Pre-K (110), K (204), 1 (213), 2 (245), 3 (576), 7 (2,64), 8 (2,64), 9 (2,06), 10 (2,06), and 11 (2,06). The main content area displays two resource cards. The first card is for a video titled "Science 101: Plastics" with a thumbnail image of a pile of plastic waste. The second card is for an encyclopedic entry titled "Storytelling" with a thumbnail image of a classical painting. Each card includes a brief description and the target grades.





Rodzaje narzędzi cyfrowych: banki informacji

Banki informacji w zakresie trwałości

Banki informacji mogą być wykorzystane do pokazania zrównoważonego rozwoju zarówno bezpośrednio jak i pośrednio.

Bezpośrednio mogą one zawierać zasoby dotyczące tematu zrównoważonego rozwoju, takie jak artykuły lub filmy, pokazujące wpływ naszych codziennych działań na naszą planetę.

Pośrednie wyświetlenie artykułu na projektorze zamiast jego wydrukowania pozwala zaoszczędzić zasoby.



Science - Life Science

Life Science

From single-celled organisms to giant redwoods, Life Science explores all of Earth's life forms. Use interactive, animated activities to identify the living and nonliving components of an ecosystem, design a flow diagram to compare the migrations of monarch butterflies and red-tailed hawks, and take a virtual field trip to a solar farm. Resources in Life Science gives you a wide range of topics, including the cell cycle, genetic disorders, and biotechnology.

Filter by: Grade Resource Type Sort by: Relevance

Life Science Topics

Narrow resources by subtopic

- Characteristics of Living Things
- Bioethics
- Classification
- Evolution
- Cells and Cell Processes
- Chemistry of Life
- Genetics and Heredity
- Diversity of Life
- History, People, and Milestones
- Careers in Life Science

Videos (3370)

- Learn How Experiments are Conducted on the ISS | Smithsonian Science**
See how you can conduct experiments in your science class, astronauts do...
Grades 3-5, 6-8
- Photosynthesis/UNC-TV Science**
Trees, plants, algae, and phytoplankton all do it. Learn about photosynthesis, the process that...
UNC-TV Science
Grades 6-8, 9-12
- Clip 2: Exploring Oysters | Gulf Detectives**
Arlene learns about oysters and how they protect shore lines with the help of the...
Alabama Public Television
Grades 3-5, 6-8
- Gene Control**
Explore the groundbreaking research that empowered the power of master control genes. In this video segment from the...
Edin
Grades 3-6, 9-12
- Clip 3: The Question | Gulf Detectives**
What is a molecule like shrimp grass? The Gulf Detective curiosity is posed by the...
Alabama Public Television
Grades 3-5, 6-8
- Boat**
A true lab in Charlotte studies how best to protect trees and tree root systems in a rapidly growing and urbanized state.
UNC-TV
Grades 6-8, 9-12



Rodzaje narzędzi cyfrowych: scenariusze lekcji

Wprowadzenie do scenariuszy lekcji

Plany lekcji nie są bynajmniej nowym wynalazkiem, prawdopodobnie są najstarszym wynalazkiem, ale wraz z rozwojem technologii mogą też wyglądać nieco inaczej niż dotychczas.

Obecnie wiele scenariuszy lekcji jest dostępnych wraz z kolekcją narzędzi cyfrowych do wykorzystania w lekcji, co pozwala nauczycielowi zaoszczędzić czas na szukanie narzędzi odpowiednich do nauczanego przedmiotu, jak również ma możliwość wypróbowania nowych narzędzi.



Let's Save Water!

Lesson Plan

Developed by: Eco-Schools Team Institution: Escola Secundária Almeida Garrett

Introduction:
This lesson plan aims to make students aware of the challenges of drinking water usage and wastage at a global and local level.

Objectives or Learning Outcomes
Students will be able to:

- Understand the importance of saving drinking water.
- Develop their research, presentation and digital skills.
- Make conscious choices related to water.
- Promote active citizenship.

Time required:

- Session 1 (150 min): Students conduct research in small groups about water scarcity in general and water usage at school. Then, students present their results as digital posters. Finally, students post their research on social media.



12 - 14
Years old





Rodzaje narzędzi cyfrowych: scenariusze lekcji

Scenariusze lekcji z zakresu zrównoważonego rozwoju

Plany lekcji będą miały większy nacisk na "zakulisowe" opłaty dla nauczycieli, ale nie muszą ograniczać się tylko do tego. Podczas gdy sam plan lekcji ma tylko strukturę lekcji, może również zawierać prezentacje, linki do artykułów, gry i inne pliki dołączone do niego, aby pomóc i poprowadzić nauczyciela w danym temacie.

Plany lekcji mogą być bardzo podobne do banków informacji, ale w formie materiałów dydaktycznych zamiast prostych narzędzi cyfrowych.



CLIMATE CHANGE

LINKS TO NATIONAL CURRICULUM

Science

- Recognise that environments can change and that this can sometimes pose dangers to living things (Year 4, Living things and their habitats).
- Identify the part played by evaporation and condensation in the water cycle and associate the rate of evaporation with temperature (Year 4, States of Matter).

Geography

- Understand how human and physical processes interact to influence, and change landscapes, environments and the climate; and how human activity relies on effective functioning of natural systems (Key stage 3).

KEY LEARNING OBJECTIVES

1. What is climate change?
2. What impacts is climate change having around the world?
3. How are humans causing climate change?
4. What can we all do to stop climate change?





Rodzaje narzędzi cyfrowych: podcasty

Wprowadzenie do podcastów

W najprostszej formie podcast to audycja radiowa, ale w formie cyfrowej. Serie podcastów zazwyczaj zawierają jednego lub więcej powtarzających się gospodarzy w dyskusji na określony temat lub aktualne wydarzenie. Dyskusja i treść w podcaście może mieć różny charakter, od starannie napisanego scenariusza do całkowicie improwowanego.



BBC EARTH PODCAST

by BBC Earth

[Go to website](#)

Each week the BBC Earth podcast brings you entertainment, humour, an abundance of amazing animal stories and unbelievable unheard sounds. Explore the world of animals with superpowers, deep dive into death, hear from heroes passionately protecting the planet and get expert insights into corners of the natural world you've never explored before.

Hosted by zoologists Rutendo Shackleton and Sebastian Echeverri, each episode features special guests including the world's most respected scientists and naturalists, stars of film and television, nature Instagrammers and more.

Listen, laugh and learn – whether you're a nature lover, nature curious or haven't yet realised nature is for you, there'll be a story here to captivate your ears.



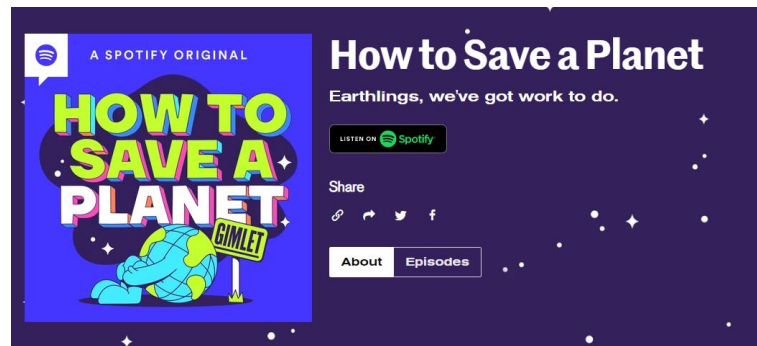


Rodzaje narzędzi cyfrowych: podcasty

Podcast o trwałości

W nauczaniu o zrównoważonym rozwoju podcasty mogą być początkiem rozmowy, służyć jako alternatywny punkt widzenia lub podsumowanie zajęć.

Wiele podcastów zawiera wywiady z ekspertami w danej dziedzinie, którzy przedstawiają naukowe idee w łatwym do zrozumienia języku. Dodatkowo wiele podcastów jest skierowanych do konkretnych odbiorców - dzieci, studentów, odbiorców ogólnych - i odpowiednio dostosowuje złożoność języka i pomysłów.





Rodzaje narzędzi cyfrowych: gry

Wprowadzenie do gier



Ciekawa
wizualizacja:
Ewolucja nauczania
opartego na grach

Gry są zwykle kojarzone z czasem wolnym, ale mogą być również bardzo dobrym narzędziem do nauki. Wiele gier jest obecnie tworzonych w konkretnym celu, aby uczyć przedmiotów, rozszerzać pojęcia, wzmacniać rozwój lub pomagać w nauce umiejętności.

Rodzaje gier mogą obejmować gry planszowe i karciane, ale na potrzeby tego modułu skupimy się na grach wideo i przeglądarkowych.





Rodzaje narzędzi cyfrowych: gry

Gry w ramach zrównoważonego rozwoju



Badania nad grą:

Eco: Gaming Green

Wiele gier jest obecnie zaprojektowanych specjalnie z myślą o edukacji. W ostatnich latach są one nawet zaprojektowane wokół Celów Zrównoważonego Rozwoju ONZ, aby pomóc w nauczaniu zrównoważonego rozwoju w domu i szkole.

Jest to szczególnie przydatne do przewidywania przyszłego świata w oparciu o decyzje i polityki, które my jako społeczeństwo chcemy lub musimy wdrożyć.



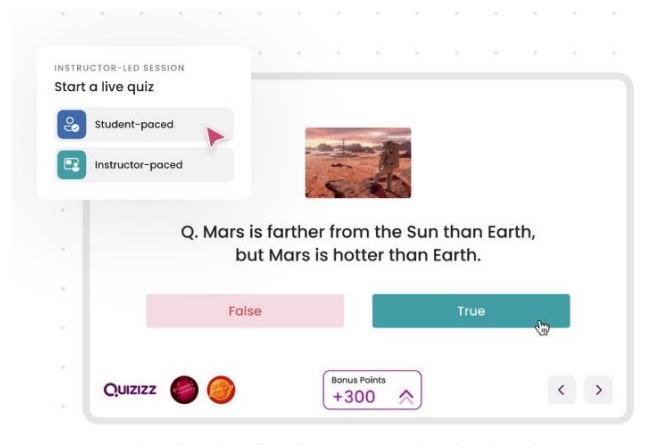


Rodzaje narzędzi cyfrowych: quizy

Wprowadzenie do quizu

Quizy online nie różnią się tak bardzo od tych, które można zrobić za pomocą długopisu i papieru.

W zależności od użytej platformy można mieszać rodzaje pytań (prawda/fałsz, pytanie jednokrotnego wyboru), mieć ograniczenia czasowe lub elementy pracy zespołowej.





Rodzaje narzędzi cyfrowych: quizy

Quizy z zakresu zrównoważonego rozwoju

Quiz może być wykorzystany do sprawdzenia postępów w nauce zarówno klasy, jak i poszczególnych uczniów.

Ponieważ większość platform i aplikacji quizowych pozwala zobaczyć, gdzie uczniowie popełnili błędy, pozwala to na bardziej indywidualne podejście do nauki. Pokazuje to również nauczycielowi, jak dobrze uczniowie opanowali materiał dydaktyczny, zapewniając jednocześnie stymulację aktywności, która nie wymaga użycia dodatkowych materiałów.

1 - Quiz

The sun and the planets that move around it are known as a ____.

solar system

supernova

gas giant

universe

Przykładowe pytanie Kahoot z punktu widzenia twórcy.





Rodzaje narzędzi cyfrowych: Filmy z YouTube

Wprowadzenie do filmów

Filmy z YouTube, czy też inne media audiowizualne, zyskały ostatnio na popularności nie tylko jako rozrywka i lekcja, ale także jako pomoc w edukacji. Z czasem powstaje coraz więcej kanałów, które mają pomóc zarówno uczniom, jak i nauczycielom: mogą znaleźć filmy związane z tematami lekcji lub filmy od innych nauczycieli i edukatorów na temat narzędzi, które mogą wykorzystać z potrzebnym know-how.



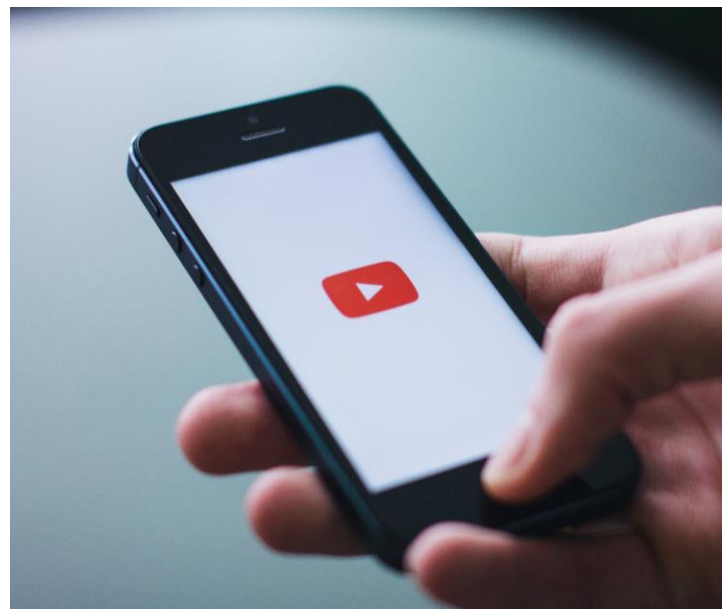


Rodzaje narzędzi cyfrowych: Filmy z YouTube

Wideo o trwałości

Wideo prezentowane w klasie może pokazywać rzeczywiste rozwiązania stosowane na całym świecie, co czyni je nie tylko edukacyjnym, ale także bardzo zrównoważonym substytutem (najczęściej niemożliwego do zrealizowania) wyjazdu w teren.

W połączeniu z animacją może pokazać bardzo złożone idee lub procesy naukowe w łatwy do zrozumienia sposób.





Rodzaje narzędzi cyfrowych: platformy / strony internetowe

Ta kategoria skupia się na stronach i platformach dostępnych poprzez przeglądarki internetowe. Jest to również najszersza ze wszystkich omawianych w tym module, tylko przez możliwości i dostępność do materiałów.

Wiele narzędzi cyfrowych, nawet jeśli są dedykowane lub mają inną platformę, jest dostępnych przez przeglądarkę internetową.

Istnieją jednak jeszcze takie, które są dedykowane jako platformy/strony internetowe, które zostaną omówione bardziej szczegółowo.





Rodzaje narzędzi cyfrowych: platformy / strony internetowe

Platformy i strony internetowe w zakresie zrównoważonego rozwoju

Ze względu na różnorodność dostępnych platform i stron internetowych, istnieje również wiele narzędzi, które mogą być wykorzystane w nauczaniu zrównoważonego rozwoju.

Mogą one pomóc w zauważeniu problemów w naszym życiu, zilustrowaniu rozwiązań lub dostarczeniu narzędzi i pomocy edukacyjnych zarówno dla uczniów, jak i nauczycieli. Może to być kalkulator śladu węglowego lub formularz planu nauczania online, który może pomóc w indywidualnym tempie uczenia się ucznia.

The screenshot displays the Khan Academy interface for the AP®/College Environmental science course. At the top, there is a navigation bar with 'Courses', a search bar, the Khan Academy logo, and links for 'Donate', 'Login', and 'Sign up'. Below the navigation bar, the course title 'Science AP®/College Environmental science' is prominently displayed. A welcome message reads 'Welcome to AP/College Environmental science!' followed by a link to 'Learn more and give feedback here'. The main content area shows a progress indicator for 'The living world: ecosystems and biodiversity' with 0/500 Mastery points. A sidebar on the left indicates that 3,400 Mastery points are available in the course and provides a 'Course summary' section listing topics like 'The living world: ecosystems and biodiversity', 'Ecosystems and biomes', 'Biogeochemical cycles', and 'Matter and energy flow'. Another section on the right lists 'Intro to biodiversity and biogeography' and 'Changes to ecosystems'.





(Nie) Technologia w szkole

"Co zrobić, jeśli mam ograniczony dostęp do technologii w mojej klasie?"



[Przeczytaj artykuł:](#)

[Gdy w szkole
brakuje technologii](#)

"Wszystkie te narzędzia brzmią świetnie, ale co jeśli nie mam dostępu do technologii potrzebnej do ich wykorzystania w mojej klasie".

Nie wszystkie szkoły są wyposażone jednakowo, podczas gdy niektóre wdrażają 1:1 - urządzenie dla każdego ucznia - inne nie mają dostępu do komputera lub niezawodnego połączenia internetowego w każdej klasie.

Należy zauważyć, że więcej technologii w klasie nie oznacza lepszego nauczania lub uczenia się. Jak wszystko, jest to narzędzie i jeśli zostanie wdrożone z jasnym planem i celami, pomoże twoim uczniom w nauce i wizualizacji pojęć, ale nigdy nie zastąpi tego, co ty jako nauczyciel możesz zrobić.





(Nie) Technologia w szkole

"Co zrobić, jeśli mam ograniczony dostęp do technologii w mojej klasie?"

Nawet przy ograniczonej technologii możliwe jest wdrożenie narzędzi cyfrowych w klasie.

W zależności od przestrzeni i dostępnych urządzeń, można skupić się na narzędziach cyfrowych, które wymagają jedynie dostępu do urządzenia, angażując klasę w aktywność grupową, w której muszą współpracować, aby rozwiązać zadanie lub quiz.

Można zorganizować centra lub stacje, w których uczniowie na zmianę korzystają z jednego urządzenia. W ten sposób uczniowie mogą wykonywać określone zadania na każdej stacji, jednocześnie rozwiązując ważne pytanie z lekcji.

Niezależnie od tego, jak duży masz dostęp do technologii, wybierając narzędzia cyfrowe zawsze musisz zacząć od pytania "Jaki efekt uczenia się chcę, aby moi uczniowie osiągnęli?", a następnie dostosować narzędzia, które pomogą Ci osiągnąć ten cel.





NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI


W tej podjednostce skupiono się na wprowadzeniu narzędzi cyfrowych:

- definicja
- najpopularniejsze rodzaje narzędzi cyfrowych

W tym podrozdziale przedstawiono również, w jaki sposób temat sustabilności łączy się z narzędziami cyfrowymi i nauką w klasie oraz jak można je połączyć.

Poruszono także temat ograniczonej dostępności sprzętu w szkołach i salach lekcyjnych oraz nieliczne pomysły na wdrożenie narzędzi cyfrowych nawet z ograniczeniami.





Podjednostka 2
Jak
wykorzystać
narzędzia
cyfrowe
w klasach



4.3 Narzędzia cyfrowe w klasie

Wprowadzenie



[Zobacz film:](#)

[Wykorzystanie narzędzi cyfrowych w klasie](#)

W poprzednim module dowiedzieliście się, czym są narzędzia cyfrowe i jaki mają związek ze zrównoważonym rozwojem.

Moduł ten skupia się na różnych kategoriach narzędzi cyfrowych, ich zaletach i wadach, a także korzyściach, jakie mogą przynieść Twojej klasie.





4.3 Narzędzia cyfrowe w klasie

Wybór właściwego dopasowania



Przeczytaj artykuł:

Jak wybrać
odpowiednie
narzędzia

Zdefiniowanie celów pedagogicznych i dopasowanie ich do technologii powinno zawsze stać na pierwszym miejscu przed rozważeniem innych czynników. Po zidentyfikowaniu celu użycia narzędzi, czy to ułatwienia wzajemnej informacji zwrotnej, stymulowania współpracy, czy zwiększenia zaangażowania studentów w materiały do nauki, o wiele łatwiej jest wskazać technologię, która pozwoli na osiągnięcie celu.

*"Narzędzia e-learningowe
powinny być dostosowane do
zamierzonych przez każdego
instruktora efektów
kształcenia
i planowanych działań
instruktażowych."*

- Lauren Anstey





App

Wykorzystanie aplikacji w salach lekcyjnych



[Przeczytaj artykuł:](#)

[Aplikacje edukacyjne w klasie](#)

W zależności od aplikacji, którą wybierzesz do wykorzystania w swojej klasie, będą one miały różne przeznaczenie.

Aplikacje takie jak Forest: Focus for Productivity łączy produktywność, dając motywację uczniom do pozostania na zadaniu, z pomaganiem naszej planecie poprzez zdobywanie punktów, które następnie można wymienić na sadzenie drzew w Leśnych Ogrodach. Możliwość dzielenia się wirtualnymi ogrodami uczniów pozwala zobaczyć nie tylko wyniki ich pracy (projekt klasowy), ale także ogród, który stworzyli

Aplikacje takie jak Shark Tracker, mogą być wykorzystywane jako prosta wizualizacja migracji rekinów i innych zwierząt morskich lub dodatkowe punkty danych do badań klasowych.

Inne aplikacje, takie jak Miniwalla the forest story, będą skierowane do młodszych uczniów. Podczas zwiedzania sanktuarium zwierząt w Indonezji mogą oni dowiedzieć się o zwierzętach tam przebywających, jak również o znaczeniu sanktuariów i ochrony naturalnych środowisk zwierząt.





App

Plusy i minusy do wykorzystania w klasie

Pros

Zapewnia interaktywne doświadczenia w nauce, dzięki czemu jest ona bardziej pamiętna dla uczniów;

Z aktualizacjami aplikacji ze zmianami informacji nauka aplikacji może być aktualizowana ponownie zapewniając najbardziej aktualne informacje;

Zindywidualizowane uczenie się

Cons

Niektóre aplikacje wymagają dostępu do stabilnego połączenia internetowego;

Nieoczekiwane problemy z oprogramowaniem i sprzętem;

W większości przypadków, jeśli wymaga to użycia wielu urządzeń w klasie;

Mogą być zbyt stymulujące i rozpraszające dla uczniów



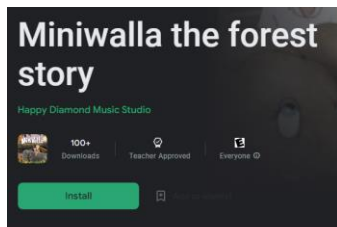


App

Przykłady

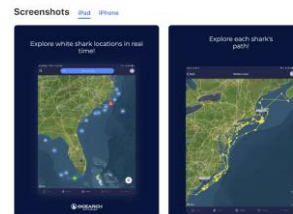
Miniwalla: Leśna opowieść

Opowiadania oparte na tropikalnej wyspie Jawa w Indonezji uczą o ochronie środowiska.



OCEARCH Shark Tracker

Ta aplikacja pozwala poznać migracje rekinów i innych zwierząt morskich, które zostały oznaczone za pomocą technologii śledzenia.



Las: Focus for Productivity łączy produktywność z sadzeniem drzew.





Banki informacji

Wykorzystanie banków informacji na zajęciach

Banki informacji mogą być wykorzystywane zarówno jako biblioteka zasobów dla Ciebie, nauczyciela, aby włączyć cyfrowe zasoby i narzędzia do lekcji. Mogą być również wykorzystywane jako narzędzie typu "wybierz i się zdecyduj", gdzie nie trzeba stosować całej struktury lekcji zaproponowanej w banku informacji, ale wybrać poszczególne zadania, które będą najlepiej pasować do potrzeb i dostępnego sprzętu.

Bank informacji, taki jak National Geographic Education, jest świetnym przykładem obu tych rozwiązań. National Geographic daje nauczycielom bezpłatny dostęp do szerokiej gamy materiałów, od artykułów, map, filmów po interaktywne narzędzia, które mogą zarówno prezentować różne idee i problemy z zakresu zrównoważonego rozwoju, jak i kursy online dla nauczycieli,





Banki informacji

Plusy i minusy do wykorzystania w klasie

Pros

Repozytorium narzędzi i informacji w jednym miejscu;

Zazwyczaj kuratorowane przez admina lub twórcę/twórców;

Narzędzia i zasoby są dostosowane do wieku uczniów

Cons

Może być filtrowany, ale nadal wymaga czasu na przeczytanie i rewanż

Może być ograniczony w zależności od autorów banku informacji





Banki informacji

Przykłady

PBS LearningMedia

Narodowa edukacja geograficzna

BBC Earth

Klasa wiejska

NATIONAL GEOGRAPHIC EDUCATION RESOURCE LIBRARY

Search Library by Topic

Showing results 1 - 25 of 2973

FILTERS & SAVES

Save resources for later
Sign in or sign up to save resources.

VIEW OR DELETE BOOKMARK

GRADES

| | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Pre-K (100) | <input type="checkbox"/> 7 (236) |
| <input type="checkbox"/> K (204) | <input type="checkbox"/> 8 (236) |
| <input type="checkbox"/> 1 (315) | <input type="checkbox"/> 9 (206) |
| <input type="checkbox"/> 2 (242) | <input type="checkbox"/> 10 (220) |
| <input type="checkbox"/> 3 (371) | <input type="checkbox"/> 11 (226) |
| <input type="checkbox"/> 4 (300) | <input type="checkbox"/> 12 (226) |
| <input type="checkbox"/> 5 (234) | <input type="checkbox"/> 12+ (144) |
| <input type="checkbox"/> 6 (253) | |

CONTENT TYPES

- Article (843)
- Collection (378)
- Encyclopedia Entry (927)
- Historic Article (234)
- Idea (161)
- Interactive (102)
- Infographic (143)
- Map (262)
- Video (837)

VIDEO

Science 101: Plastics
Biology, Ecology, Health, Chemistry, Conservation, Earth Science, Oceanography

From polymers to nurdles, learn how plastic is created and what we can do to slow the lasting repercussions this...
GRADES
5 - 12

ENCYCLOPEDIA ENTRY

Storytelling
Social Studies, World History, Storytelling

Storytelling is the act of telling stories, which are narratives with a beginning, middle, and end.
GRADES
5 - 8

MARKER ASSISTED SELECTION

Breeding a Better Crop
Biology, Genetics

Ever since humans began living in agricultural communities, farmers have sought to breed crops that produce higher...
GRADES
6 - 8

ARTICLE

Peace Corps
Geography, Human Geography, U.S. History

Learn about the Peace Corps, celebrating its 50th anniversary in 2011, from two former volunteers.
GRADES
12+

35 (3370)

sw Experiments are ad on the ISS | **Man Science**...
a conduct experiments in a class, astronaut do...
4 - 8

Photosynthesis/UNC-TV Science
How plants, algae, and phytoplankton all do it. Learn about photosynthesis, the process that...
UNC-TV Science
Grades 6, 8, 9-12

Clip 2: Exploring Oysters | Gulf Detectives
Avery learns about oysters and how they protect shore lines with the help of...
Alabama Public Television
Grades 5, 6, 8

Gene Control
Explore the groundbreaking research that uncovered the power of master control genes, in this video segment from the...
GEM
Grades 6, 8, 9-12

Clip 1: The Question | Gulf Detectives
How is a milkshake like sharing? Create the Gulf functional currency is played by this...
Alabama Public Television
Grades 5, 6, 8

Root
A tree job in Charlotte studies how best to protect trees and tree root systems in a rapidly growing and urbanized state.
UNC-TV
Grades 6, 8, 9-12





Quizy

Podtytuł znajduje się tutaj

Aplikacja mobilna - *app* - to program komputerowy lub aplikacja przeznaczona do uruchomienia na urządzeniu mobilnym (jak telefon czy tablet).

Banki informacji, na przykład platforma edukacyjna National Geographic, są świetnym przykładem obu tych rozwiązań. National Geographic daje nauczycielom bezpłatny dostęp do szerokiej gamy materiałów, od artykułów, map, filmów wideo po interaktywne narzędzia, które mogą zarówno prezentować różne idee i problemy z zakresu zrównoważonego rozwoju.





Quizy

Plusy i minusy do wykorzystania w klasie

Pros

Zaangażuj uczniów w unikalny sposób;
Możliwość uzyskania natychmiastowych wyników quizu;
Możesz zobaczyć, jakie części materiału nauczania są łatwe lub problematyczne dla uczniów

Cons

W zależności od struktury quizu, możesz sprawdzać raczej umiejętności logiczne i interpretacyjne uczniów niż samą wiedzę;
Uczniowie potrzebują urządzeń z dostępem do Internetu, aby móc uczestniczyć w zajęciach (telefon, tablet)





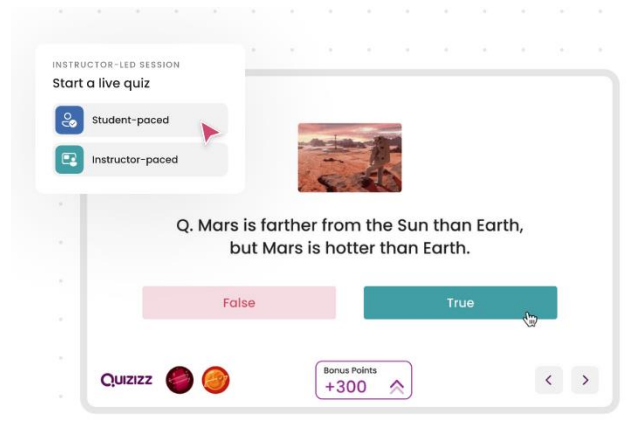
Quizy

Podtytuł znajduje się tutaj

Kahoot!



Quizizz





Filmy z YouTube

I inne materiały audiowizualne

Do niedawna filmy na YouTube kojarzyły się tylko z zabawnymi i głupimi filmikami do oglądania i dzielenia się między przyjaciółmi, ale wraz z rozwojem platformy wielu twórców zaczęło tworzyć treści edukacyjne dla wszystkich grup wiekowych i o różnej tematyce.

Niektóre szkoły lub kursy będą umieszczać swoje lekcje lub prezentacje na platformie, czyniąc ją bardziej dostępną dla wszystkich.

Warto zaznaczyć, że filmy edukacyjne nie są tylko na YouTube. Wiele większych platform jak National Geographic będzie miało filmy na swoich platformach.

Podczas gdy odtwarzanie filmów na zajęciach pobudza i "budzi" niektórych uczniów, dla innych może być rozpraszające. Dzięki dostępności i możliwości przenoszenia filmów, studenci mogą je oglądać w każdym momencie powtarzania tematu lub mogą je wykorzystać jako punkt wyjścia do głębszej eksploracji tematów.



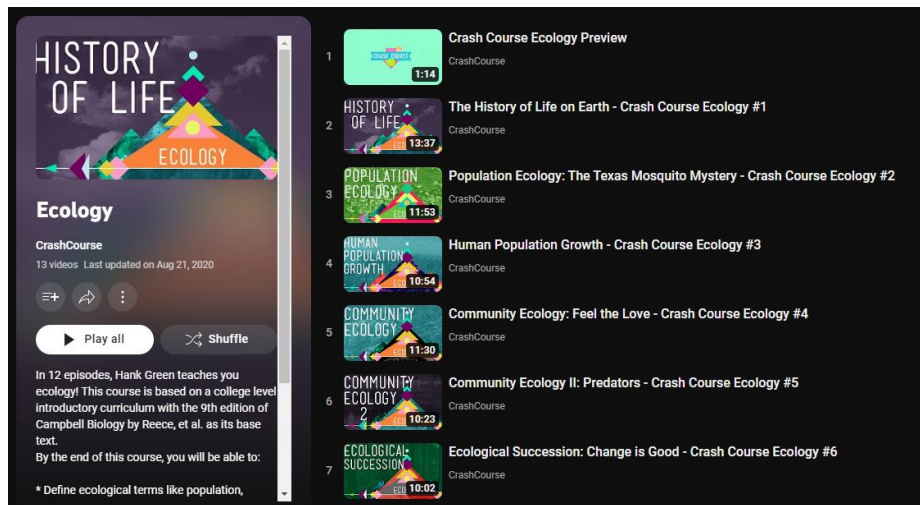


Filmy z YouTube

Filmy dla studentów

Na platformie jest wiele kanałów, które dedykują swoje treści edukacji. W zależności od kanału, treści będą nastawione na wiek, przedmiot czy nawet dany program nauczania.

Mogą być wykorzystane jako wprowadzenie do tematu, przerwa w ćwiczeniach lub podsumowanie lekcji. Ponieważ są dostępne online, uczniowie mogą wstrzymać, przewinąć lub powtórzyć sekcję, aby lepiej zrozumieć koncepcje.



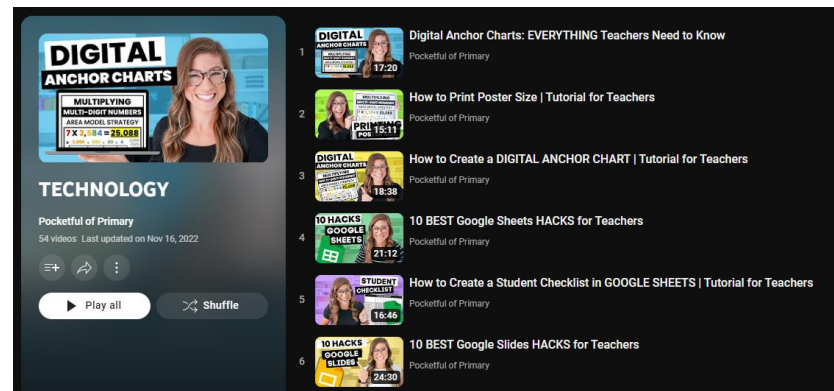


Filmy z YouTube

Filmy dla nauczycieli

Świat narzędzi cyfrowych jest ogromny i nieograniczony, a przynajmniej tak się wydaje. Aby pomóc innym nauczycielom i edukatorom z różnych poziomów edukacyjnych, niektórzy poświęcili swoje kanały YouTube na dzielenie się tym, czego się nauczyli lub rozwiązaniami, które wypróbowali w swoich klasach.

Wyszukiwanie dowolnego narzędzia da nam co najmniej kilka perspektyw na to, jak go używać lub jak można go dostosować do potrzeb i możliwości naszej klasy.



Przykład twórcy Pocketful of Primary, gdzie dzieli się poradami i sztuczkami na temat różnych dostępnych narzędzi cyfrowych.





Filmy z YouTube

Plusy i minusy do wykorzystania w klasie

Pros

Daje studentom jasność koncepcji, ponieważ wszystko może być zwizualizowane i wyjaśnione w szczegółach;

Wizualizacje są zazwyczaj bardziej interesujące i angażujące, w porównaniu z tekstem;

Dobre dla wzrokowców;

Cons

Odtwarzanie wideo może zużywać dużo przepustowości i może zająć trochę czasu, aby załadować.

Film może rozpraszać, jeśli jego struktura nie jest dopasowana do tego, czego należy nauczyć.

Znalezienie wysokiej jakości filmów jest trudne i czasochłonne.





Filmy z YouTube

Plusy i minusy do wykorzystania w klasie

Przykłady dla nauczycieli:

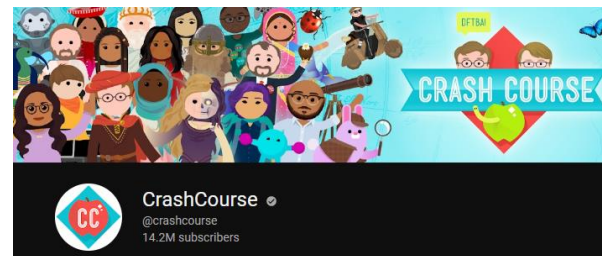
[Pocketful of Primary](#)

[Nowa klasa EdTech](#)

Przykłady dla uczniów:

[Crash Course](#)

[SciShow](#)





Podcasty

Wykorzystanie podcastu w klasie

Podcasty są jedną z najłatwiejszych form narzędzi cyfrowych do wdrożenia w klasie. Potrzebujesz tylko urządzenia do odtwarzania dźwięku i głośnika, co czyni je dostępnymi dla prawie wszystkich poziomów dostępności sprzętu w szkole/klasie.

Niektóre podcasty mają możliwość pobierania odcinków bez konieczności posiadania dostępu do Internetu w klasie.

Podcasty mogą być dobrym początkiem rozmowy dla uczniów lub sposobem na pokazanie innej perspektywy na dany temat.

Wiele podcastów rozkłada wiele skomplikowanych tematów na język bardziej zrozumiały dla szerszej publiczności lub specjalnie dostosowuje je do poziomu uczniów.

Dodatkowo wykorzystanie podcastu w klasie zwiększa umiejętności uczenia się i rozumienia u uczniów.





Podcasty

Plusy i minusy do wykorzystania w klasie

Pros

Podcasty są aktualne - tworzone na podstawie najbardziej aktualnych informacji, jakie są dostępne;
Przystosowany do wieku słuchacza;
Nadanie priorytetu aktywnemu uczeniu się w klasie
Dostępność dla studentów w dowolnym czasie i miejscu

Cons

Może być trudno się skupić
Ma ograniczenie formy do tematu - bardziej wizualne ekspalacje będą trudniejsze do śledzenia w formacie tylko audio;
Potrzebujesz wystarczającego połączenia internetowego, aby pobrać podcast w odpowiednim czasie

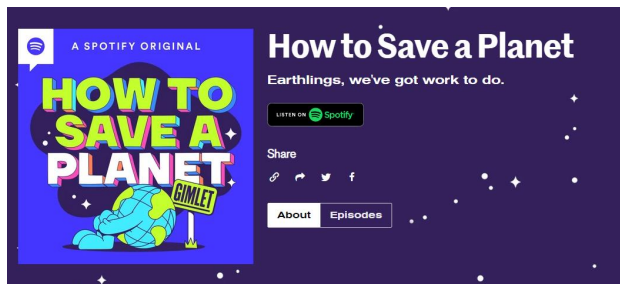




Podcasty

Przykłady podcastów

Jak uratować planetę



Podcast BBC Earth





Platformy / strony internetowe

Lub inny materiał audiowizualny



[Przeczytaj artykuł:](#)

[Aplikacje edukacyjne w klasie](#)

Tak jak w przypadku aplikacji, platformy i strony internetowe będą zależały zarówno od ich zawartości, jak i od tego, jak Ty jako nauczyciel będziesz je wykorzystywał.

Kalkulator śladu węglowego może być doskonałym początkiem rozmowy na temat naszych codziennych nawyków, które wpływają na nasze środowisko lub może być ćwiczeniem kończącym debatę, podsumowującym temat i skłaniającym do refleksji nad indywidualnymi działaniami.

Platformy i strony internetowe oferują nauczycielom więcej swobody w implementacji ich w ramach lekcji. Wiele narzędzi z tej kategorii będzie pasowało do wielu stylów lekcji: zajęcia grupowe, nauka indywidualna, praca zespołowa, a to jak i kiedy zostaną zastosowane zależy od nauczyciela.

Dodatkowo istnieją również platformy edukacyjne, które mogą wspomóc naukę kursu dodatkowymi materiałami i bardziej indywidualnym podejściem do nauki.





Platformy / Strony internetowe

Plusy i minusy wykorzystania w klasie

Pros

Elastyczność w realizacji w klasie;

Dostępność do wysokiej jakości, aktualnych informacji;

Studenci ucząc się o aktualnym temacie, uczą się również umiejętności technologicznych.

Cons

Wymaga stałego połączenia z internetem;

Integracja platform/stron internetowych może być czasochłonna, pozostawiając mniej czasu na rzeczywistą naukę





Platforma / Strony internetowe

Przykłady platform i stron internetowych

[Google Earth Timelapse](#)

[ClimateHero: Kalkulator śladu węglowego](#)

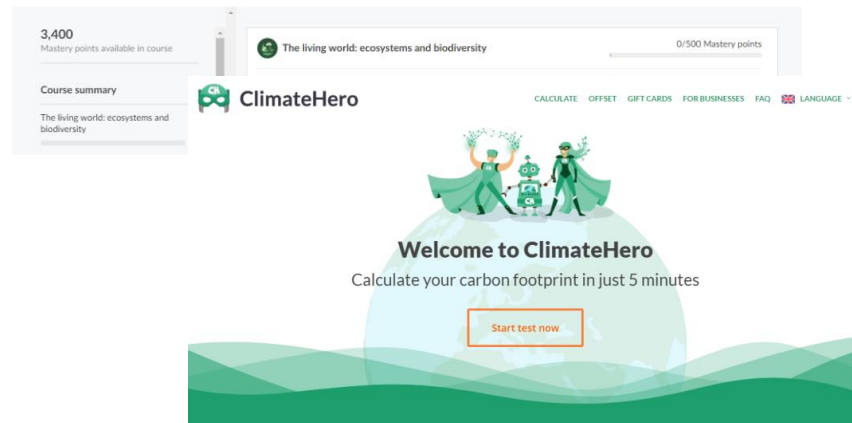
[Khan Academy: Nauka o środowisku](#)



Welcome to AP/College Environmental science!

Curious about this course?

[Learn more and give feedback here](#)





Plany lekcji

Rozkład godzinowy lekcji

Plany lekcji to stara koncepcja używana do dziś. Większość osób uczących się na nauczyciela będzie musiała stworzyć przynajmniej jeden plan lekcji i go zrealizować.

Aby go stworzyć, trzeba mieć dostęp do książek zawierających różne ćwiczenia, albo sieć nauczycieli z pomysłami lub wspomnianymi książkami, aby stworzyć dobrze przemyślany plan.

O ile w pewnym stopniu jest to aktualne do dziś, o tyle cyfryzacja i dostęp do internetu znacznie ułatwiły pracę wszystkim nauczycielom.

Plany lekcji są znacznie bardziej dostępne, nie tylko nauczyciele dzielą się swoimi, ale także instytucje edukacyjne





Plany Lasona

Plusy i minusy wykorzystania w klasie

Pros

Pomaga we właściwym zrozumieniu celów zajęć,
a także organizacji w czasie i temacie;

Uczy efektywnego planowania lekcji;

Podaje konkretny plan działania

Cons

Może wywołać efekt bardzo ścisłego prowadzenia
lekcji, gdzie nie ma elastyczności na ciekawość
i debatę między uczniami;





Plany lekcji

Przykłady scenariuszy lekcji

Plany nauczycieli [szkół ekologicznych](#)

[Jedna wspólnota na świecie](#)



Let's Save Water!

Lesson
Plan

Developed by: Eco-Schools Team

Institution: Escola Secundária Almeida Garrett

Introduction:

This lesson plan aims to make students aware of the challenges of drinking water usage and wastage at a global and local level.

Objectives or Learning Outcomes

Students will be able to:

- Understand the importance of saving drinking water.
- Develop their research, presentation and digital skills.
- Make conscious choices related to water.
- Promote active citizenship.

Time required:

- Session 1 (150 min): Students conduct research in small groups about water scarcity in general and water usage at school. Then, students present their results as digital posters. Finally, students post their research on social media.





Gry

Wykorzystanie gier w klasie

Gry są zwykle związane z czasem wolnym, ale mogą być również bardzo dobrym narzędziem do nauki lub sposobem na wzbudzenie zainteresowania u uczniów, którzy mogą mieć problemy z nauką.

Gry muszą być dostosowane do wieku uczniów, aby nie byli znudzeni prostotą zadań wykonywanych w grach lub sfrustrowani zbyt trudnymi zadaniami.



Przeczytaj artykuł:

Związek między
grami wideo a
edukacją

Gry mogą mieć formę interaktywnych opowieści, w których uczniowie eksplorują określone środowisko lub mogą przeprowadzać eksperymenty, inne będą miały formę symulacji, w której gracze muszą reagować na otoczenie gry, aby zrealizować jej cele.





Gry

Plusy i minusy do wykorzystania w klasie

Pros

Gry mogą spowodować, że uczniowie bardziej zaangażują się w zajęcia;

Gry wideo często wymagają pracy zespołowej w celu wykonania zadań;

Nauka poprzez symulację zachęca do eksperymentowania i podejmowania ryzyka;

Cons

Cele gry nie muszą zawsze pokrywać się z celami nauczania w klasie;

Barierą wejścia na rynek są wysokie koszty sprzętu;





Gry

Przykłady

[Once upon a tile;](#)

[O tym lesie](#)

[New Shores: gra o demokrację](#)



[Zobacz w
bibliotece:
Gry na rzecz
zrównoważonego
rozwoju](#)



ONCE UPON A TILE

PUZZLE LIFE-SIMULATION GAME



2015

A finalist in the Gaming Challenge convened in 2015 by UNESCO's Mahatma Gandhi Institute of Education for Peace and Sustainable Development (MGIEP), *Once Upon a Tile* is the prototype of a "(not so) casual game" designed to promote meaningful values through straightforward game mechanics.





4.3 Narzędzia cyfrowe w klasie

Ostatnia rada

Jak widać w tym module, Internet jest pełen cyfrowych narzędzi, ostatecznie to, jakich narzędzi użyjesz w klasie, będzie zależało od wielu czynników, które tylko Ty będziesz w stanie zważyć.

Pomocne może być zapytanie uczniów, jaki jest ich preferowany sposób uczenia się, zwłaszcza jeśli klasa jest nieco starsza. Odpowiedzi, które uzyskasz na pierwszy rzut oka mogą nie być zbyt pomocne ("chcemy tylko grać w gry"), ale po osiągnięciu kompromisu i rozmowie możesz sprawić, że uczniowie zaczną się uczyć w sposób zrównoważony, bez zmuszania ich do czegokolwiek!

"Nie musimy angażować się w wielkie, heroiczne działania, aby uczestniczyć w zmianie. Małe czyny, pomnożone przez miliony ludzi, mogą zmienić świat."

- Howards Zinn





NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI

Przedmiotem zainteresowania tej podjednostki były:

rodzaje narzędzi cyfrowych,
zalety i wady stosowania poszczególnych narzędzi
przykłady narzędzi cyfrowych





NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI

W tym module skupiono się na tym, czym są narzędzia cyfrowe, a także na ich znaczeniu w edukacji.

Dowiedziałeś się również, jak mogą one pomóc w nauczaniu zrównoważonego rozwoju w klasach, mając różne opcje w zależności od dostępu do urządzeń i możliwości Twojej szkoły/klasy.

Uszyj również przykłady narzędzi cyfrowych, które są dostępne w zależności od typów narzędzi.

