

WIRTUALNA WYCIECZKA PO JEDNEJ Z NAJNOWOCZEŚNIEJSZYCH W POLSCE I EUROPIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Ta nowoczesna oczyszczalnia znajduje się w Łasku. Powstała w wyniku przebudowy i modernizacji oczyszczalni istniejącej od 1981 roku. Jest to, jak widać od pierwszych sekund filmu, innowacyjny obiekt, którego działanie nie ogranicza się jedynie do oczyszczania ścieków. Współcześnie nowoczesne oczyszczalnie m.in. unieszkodliwiają osady ściekowe w procesie fermentacji, a powstający przy okazji biogaz służy do produkcji ciepła i energii elektrycznej. Dzięki coraz sprawniejszym urządzeniom kogeneracyjnym oczyszczalnia w ten sposób pokrywa część swojego zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną.



Źródło: <https://www.mpwik-lask.pl/index.php?m=OczyszczalniaV>

Jakie jeszcze procesy zachodzą w oczyszczalni ścieków, aby czysta woda mogła być odprowadzona do rzeki Grabi dowiedzie się oglądając film - <https://www.mpwik-lask.pl/index.php?m=OczyszczalniaV> . Polecam szczególnie nauczycielom geografii, biologii i chemii, a każdy nauczyciel może pokazać go na godzinie wychowawczej i podyskutować z uczniami na temat:

- gospodarki odpadami i samej produkcji odpadów przez człowieka(12 cel zrównoważonego rozwoju – odpowiedzialna konsumpcja i produkcja) ,
- sytuacji w miejscowości, w której mieszkają uczniowie, czy znajduje się szkoła (co się dzieje ze ściekami?),
- oczyszczalni jako miejsca pracy.

Może to być też przyczynek do dyskusji o:

- stanie środowiska w najbliższej okolicy (15 cel zrównoważonego rozwoju – życie na lądzie oraz cel 6 – czysta woda i warunki sanitarne),

- nadmiernej konsumpcji i jej skutkach (12 cel zrównoważonego rozwoju – odpowiedzialna konsumpcja i produkcja),
- znaczeniu nowoczesnych rozwiązań technologicznych w różnych dziedzinach życia.

CELE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU



Źródło: <https://www.un.org.pl/download>

PRZYKŁADOWE ZAJĘCIA (do przeprowadzenia zarówno w formie zdalnej jak i stacjonarnej)

Temat: **Ziemię mamy jedną – jak odpowiedzialnie gospodarować jej zasobami?**

TAGI: konsumpcja, odpowiedzialna konsumpcja, zasoby, Zero Waste (zero odpadów/marnowania), zasada 5R, wysypiska śmieci, zanieczyszczenie wód (morza, rzeki jako zbiorniki ściekowe), problemy wielkich miast, oczyszczalnie ścieków, spalarnie odpadów, wysypiska śmieci

Cele operacyjne:	Kryteria sukcesu:
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zna 12 Cel Zrównoważonego Rozwoju, - wskazuje przyczyny i skutki powstawania odpadów, - zna zasady 5R i Zero Waste, - zna sposoby radzenia sobie z odpadami, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia czym jest odpowiedzialna konsumpcja i produkcja, - wymienia trzy przyczyny i skutki powstawania odpadów, - wyjaśnia, na czym polegają zasady 5R i Zero Waste, i ocenia możliwość ich stosowania w życiu codziennym, - ocenia sposoby radzenia sobie z odpadami, w tym oczyszczanie ścieków.

PLAN CZYNNOŚCI NAUCZYCIELA:

Jaka wiedza jest potrzebna uczniom do wykonania zadania?

- wiedza wyniesiona z życia codziennego, lekcji przyrody, biologii, geografii, chemii oraz wiedza o Celach Zrównoważonego Rozwoju.

Metody i formy pracy:

Metody: nauczanie wyprzedzające, wizualizacja i dyskusja.

Czas potrzebny na wykonanie zadania: 45 minut (film ok. 12 min)

Które kompetencje kluczowe będziesz kształtował podczas wykonywania zadania?

W jaki sposób?

1. Rozumienie i tworzenie informacji – poprzez przygotowanie argumentów do dyskusji.
5. Kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii – poprzez poznanie sposobów utylizacji odpadów.
6. Kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się – poprzez stosowanie zasad dobrej dyskusji, zebranie i gromadzenie informacji, argumentowanie w czasie dyskusji
7. Kompetencje obywatelskie o poprzez kształtowanie postawy obywatela odpowiedzialnego za stan środowiska.
8. Przedsiębiorczość - poszukiwanie rozwiązań mających na celu ograniczenie produkcji odpadów.

Jak uruchomisz myślenie ucznia o tym, czego się nauczył wykonując to zadanie?

Stosując refleksję po wykonaniu zadania – odpowiedzi na pytania uczeń zapisuje do zeszytu, chętni uczniowie (2 – 3 osoby) dzielą się nimi z klasą.

Co było dla Ciebie najważniejsze na tej lekcji?

Co Cię najbardziej zainteresowało? Co zaskoczyło?

Uwagi o realizacji:

O problemach związanych z nadmierną produkcją odpadów można mówić na wielu lekcjach geografii, np. omawiając życie w dużych miastach, wpływ człowieka na poszczególne sfery powłoki ziemskiej, skutki gospodarczej działalności człowieka. Jest to także bardzo dobry temat do poruszenia na godzinie do dyspozycji wychowawcy (godzinie wychowawczej).

PLAN CZYNNOŚCI UCZNIĄ:

Cel operacyjny: zna 12 Cel Zrównoważonego Rozwoju

Zadanie: Wprowadzeniem będzie ikona celu:



- Czy spotkaliście się z takim znakiem?

- Czy wiecie, że Narody Zjednoczone podjęły w 2015 roku decyzję o realizacji do roku 2030 siedemnastu wyzwań nazwanych Celami Zrównoważonego Rozwoju? O czym mówi ten cel?

Tu znajdziecie potrzebne materiały w zależności od tego, jaki jest Waszej stan wiedzy na temat CZR:

<https://www.un.org.pl/> - uczniowie zapoznają się z CZR, a szczególnie celem 12 w domu, by na lekcji posiadali już potrzebną wiedzę.

Przygotujcie wyjaśnienie słowa „konsumpcja”. Czym dla Was jest **odpowiedzialna** konsumpcja?

Cel operacyjny: wskazuje przyczyny i skutki powstawania odpadów, zna zasady 5R i Zero Waste

Zadanie:

Zapoznajcie się z zasadą 5R i określcie jej związek z Zero Waste: <https://ekowymiar.pl/zasada-5-r/>
Wymieńcie trzy przyczyny powstawania odpadów. Gdzie one powstają?
Przeprowadźcie dyskusję na temat: Jak można ograniczyć powstawanie odpadów?

Cel operacyjny: zna sposoby radzenia sobie z odpadami

Obejrzyjcie film „Jak działa oczyszczalnia ścieków w Łasku” <https://www.mpwik-lask.pl/index.php?m=OczyszczalniaV>

Po obejrzeniu odpowiedzcie na pytania (do wyboru przez nauczyciela):

Jak wygląda proces oczyszczania ścieków?

Która nauka pozwala na rozwój w tej dziedzinie?

Jakie są uboczne produkty oczyszczania ścieków? Do czego się je wykorzystuje?

Jakie znacie sposoby radzenia sobie z innymi kategoriami odpadów?

Jak oceniacie te sposoby?

Jak jeszcze można radzić sobie z nadprodukcją odpadów?

Związek prezentowanej tematyki z podstawą programową geografii:

Szkoła podstawowa

Geografia

II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce

6. Stawianie pytań, formułowanie hipotez oraz proponowanie rozwiązań problemów dotyczących środowiska geograficznego.

7. Podejmowanie nowych wyzwań oraz racjonalnych działań prośrodowiskowych i społecznych.

10. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w życiu codziennym.

III. Kształtowanie postaw

3. Przyjmowanie postawy szacunku do środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz rozumienie potrzeby racjonalnego w nim gospodarowania.

8. Rozwijanie postawy współodpowiedzialności za stan środowiska geograficznego, kształtowanie ładu przestrzennego oraz przyszłego rozwoju społeczno- -kulturowego i gospodarczego „małej ojczyzny”, własnego regionu i Polski.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

II. Krajobrazy Polski...

7) przedstawia pozytywne i negatywne zmiany w krajobrazach powstałe w wyniku działalności człowieka;

8) dokonuje oceny krajobrazu najbliższego otoczenia szkoły pod względem jego piękna oraz ładu i estetyki zagospodarowania podczas zajęć realizowanych w terenie oraz proponuje zmiany w jego zagospodarowaniu;

XI. Relacje między elementami środowiska geograficznego na przykładzie wybranych obszarów Polski...

2) analizuje warunki przyrodnicze i pozaprzyrodnicze sprzyjające lub ograniczające produkcję energii ze źródeł nieodnawialnych i odnawialnych oraz określa ich wpływ na rozwój energetyki na przykładzie województw pomorskiego i łódzkiego;

XII. Własny region: źródła informacji o regionie; dominujące cechy środowiska przyrodniczego, struktury demograficznej oraz gospodarki; walory turystyczne; współpraca międzynarodowa.

XIII. „Mała ojczyzna”: obszar, środowisko geograficzne, atrakcyjność, tożsamość.

4) projektuje na podstawie własnych obserwacji terenowych, działania służące zachowaniu walorów środowiska geograficznego (przyrodniczego i kulturowego) oraz poprawie warunków życia lokalnej społeczności;

5) identyfikuje się z „małą ojczyzną” i czuje się współodpowiedzialny za kształtowanie ładu przestrzennego i jej rozwój.

Szkoła ponadpodstawowa

Zakres podstawowy

II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce

6. Przewidywanie skutków działalności gospodarczej człowieka w środowisku geograficznym.

7. Krytyczne, odpowiedzialne ocenianie przemian środowiska przyrodniczego oraz zmian społeczno-kulturowych i gospodarczych w skali lokalnej, regionalnej, krajowej i globalnej.

9. Rozwijanie umiejętności komunikowania się i podejmowania konstruktywnej współpracy w grupie. 10. Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w życiu codziennym zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

III. Kształtowanie postaw

4. Podejmowanie refleksji nad pięknem i harmonią świata przyrody, krajobrazów przyrodniczych i kulturowych oraz osiągnięciami cywilizacyjnymi ludzkości.

5. Rozumienie potrzeby racjonalnego gospodarowania w środowisku geograficznym zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, ochrony elementów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego oraz konieczności rekultywacji i rewitalizacji obszarów zdegradowanych.

Treści nauczania

XIII. Człowiek a środowisko geograficzne – konflikty interesów: (...)wpływ zagospodarowania miast i wsi na krajobraz kulturowy, konflikt interesów człowiek – środowisko, procesy rewitalizacji i działania proekologiczne.

7) analizuje przykłady degradacji krajobrazu kulturowego miast i terenów wiejskich, wyjaśnia rolę planowania przestrzennego w jego kształtowaniu i ochronie oraz wskazuje możliwości działań własnych służących ochronie krajobrazów kulturowych Polski;

8) identyfikuje konflikty interesów w relacjach człowiek – środowisko i rozumie potrzebę ich rozwiązywania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz podaje własne propozycje sposobów rozwiązania takich konfliktów.

10) przyjmuje postawę współodpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego Ziemi.

XIV. Regionalne zróżnicowanie środowiska przyrodniczego Polski(...), sieć wodna, warunki klimatyczne, formy ochrony przyrody, stan środowiska przyrodniczego.

10) dokonuje analizy stanu środowiska w Polsce i własnym regionie oraz przedstawia wnioski z niej wynikające, korzystając z danych statystycznych i aplikacji GIS;

11) uzasadnia konieczność działań na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego w Polsce, określa możliwości własnego zaangażowania w tym zakresie oraz przedstawia różne formy ochrony przyrody w Polsce i własnym regionie.

Zakres rozszerzony

II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce

5. Stawianie pytań, formułowanie i weryfikacja hipotez oraz proponowanie rozwiązań problemów dotyczących środowiska geograficznego.

6. Kształtowanie umiejętności wieloaspektowego postrzegania przestrzeni i wyobraźni przestrzennej. 7. Waloryzowanie zjawisk i procesów przyrodniczych oraz wartościowanie zachowań i działalności człowieka w środowisku geograficznym.

9. Prognozowanie przemian zachodzących w środowisku przyrodniczym i społeczno-gospodarczym.

III. Kształtowanie postaw.

4. Docenianie znaczenia dóbr kultury i zasobów przyrody w życiu człowieka, rozumienie konieczności racjonalnego ich użytkowania i ochrony.

5. Rozwijanie poczucia odpowiedzialności za stan i jakość środowiska geograficznego, kształtowanie ładu przestrzennego oraz przyszły rozwój społeczno-kulturowy i gospodarczy własnego regionu, Polski i świata.

7. Przekonanie o potrzebie odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu społecznym i obywatelskim na rzecz rozwoju lokalnego, regionalnego oraz Polski.

8. Rozumienie potrzeby tworzenia równych szans w rozwoju społecznym i gospodarczym dla różnych obszarów w Polsce i na świecie oraz konieczności stosowania zasady pomocniczości.

Treści nauczania

XIV. Zróżnicowanie krajobrazowe Polski: krajobraz wód powierzchniowych, bagienno-łąkowy, leśny, górski ponad granicą lasu, rolniczy – wiejski, podmiejski i rezydencjalny, małomiasteczkowy, wielkich miast, przemysłowy, górniczy, komunikacyjny.

6) podaje przykłady działań służących zachowaniu walorów krajobrazów przyrodniczych i kulturowych oraz zapobieganiu ich degradacji.

XVI. Elementy przestrzeni geograficznej i relacje między nimi we własnym regionie – badania i obserwacje terenowe

8) dokonuje analizy mocnych i słabych stron miejscowości zamieszkania lub dzielnicy dużego miasta oraz zagrożeń i szans jej rozwoju.

Małgorzata Ziarnowska