



Rozwój zrównoważony

- Wprowadzenie
- Przeczytaj
- Film
- Sprawdź się
- Dla nauczyciela



Rozwój zrównoważony

Celem zrównoważonego rozwoju jest uzyskanie harmonii między działalnością człowieka a środowiskiem naturalnym.

Źródło: Photo Boards, Unsplash, domena publiczna.

Działania człowieka zostawiają ślad w przyrodzie i na ogół mają na nią destrukcyjny wpływ. Z tego powodu dostrzeżono konieczność zrównoważenia trzech czynników w dalszym rozwoju cywilizacyjnym: wzrostu gospodarczego, postępu społecznego i poszanowania środowiska. Oznacza to, że rozwój powinien sprzyjać wzrostowi gospodarczemu oraz umożliwiać wszystkim ludziom bez wyjątku korzystanie z powszechnych praw człowieka i osiągnięć gospodarczych, jednak potrzeby te mają harmonizować ze środowiskiem naturalnym oraz z żyjącymi w nim organizmami. Tylko bowiem racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi pozwoli na utrzymanie osiągniętego poziomu dobrobytu.

« Nasza gospodarka jest elementem biosfery w pełni od niej zależnym. Biosfera dostarcza wszystkiego, co czyni życie możliwym, asymiluje nasze odpady lub przetwarza w coś, czego możemy użyć.

Źródło: Anthony Cortese, założyciel i prezydent promującej rozwój zrównoważony organizacji edukacyjnej Second Nature, za: portal „Ziemia na Rozdrożu”.

Twoje cele

- Opiszysz cele rozwoju zrównoważonego.
- Wskażesz działania, dzięki którym potrzeby obecnego pokolenia mogą być zaspokajane zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego.

- Omówisz przykłady stosowania zasady rozwoju zrównoważonego.

Przeczytaj

Koncepcja ekorozwoju

Dostrzeżenie gwałtownych, niekorzystnych zmian w środowisku w wyniku działalności człowieka (takich jak eksploatacja zasobów przyrody, niszczenie biosfery), wiążących się według przewidywań z katastrofalnymi skutkami, przyczyniło się do narodzin idei rozwoju państw i społeczeństw w harmonii ze środowiskiem naturalnym – tzw. **rozwoju zrównoważonego**, czyli ekorozwoju. Koncepcję tę streszcza pierwsze zdanie raportu Światowej Komisji ds. Środowiska i Rozwoju z 1987 r.:

« Na obecnym poziomie cywilizacyjnym możliwy jest rozwój zrównoważony, to jest taki rozwój, w którym potrzeby obecnego pokolenia mogą być zaspokojone bez umniejszania szans przyszłych pokoleń na ich zaspokojenie.

Źródło: Raport Światowej Komisji ds. Środowiska i Rozwoju z 1987 r. pt. *>Nasza wspólna przyszłość*.

Oznacza to, że jeśli dziś zużyjemy zasoby nieefektywnie lub wytworzymy odpady zbyt szybko, aby można je było przetworzyć, kolejne pokolenia nie będą mogły zaspokoić swoich potrzeb.

Wśród priorytetowych działań w zakresie ekorozwoju wskazano ograniczenie pozyskiwania zasobów nieodnawialnych i wykorzystywanie np. **odnawialnych źródeł energii**. Ważnym elementem jest także szeroko pojęta **ochrona przyrody i różnorodności genetycznej** – działania człowieka nie powinny naruszać stabilności procesów ekologicznych i ekosystemów.



Jedną z technologii umożliwiających pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł są panele fotowoltaiczne. Składają się one z ogniw fotowoltaicznych, które odpowiadają za konwersję energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną.

Źródło: Zbynek Burival, Unsplash, domena publiczna.

Deklaracja z Rio

Uważa się, że erę ekorozwoju rozpoczął tzw. **Szczyt Ziemi** – konferencja ONZ w Rio de Janeiro w czerwcu 1992 r. Uchwalona została wówczas **Deklaracja z Rio w sprawie środowiska i rozwoju**, w której zawarto działania mające na celu zapobieganie kryzysowi ekologicznemu. Kończącym dokumentem konferencji była ponad 500-stronicowa **Agenda 21**, w której opisano ogólnoświatowy program działań w zakresie zrównoważonego rozwoju, w postaci sposobów i warunków realizacji zasad przedstawionych w Deklaracji z Rio. Zaakceptowało ją 179 krajów. Podczas Szczytu Ziemi podpisane zostały również: Konwencja o różnorodności biologicznej, Konwencja o ochronie klimatu oraz Deklaracja o ochronie lasów (zwana Zasadami leśnymi).

Państwa, które zaakceptowały ustalenia z Rio i przyjęły Agendę 21, zobowiązują się do:

- zachowania możliwości odtwarzania się zasobów naturalnych;
- użytkowania zasobów nieodnawialnych w sposób racjonalny i zastępowania ich substytutami;
- ograniczania uciążliwości dla środowiska i nieprzekraczania granic jego odporności;
- zachowania różnorodności biologicznej;
- zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego obywatelom;

- stwarzania podmiotom gospodarczym warunków do uczciwej konkurencji w dostępie do zasobów i możliwości odprowadzania zanieczyszczeń.

Ciekawostka

Termin „rozwój zrównoważony” pierwotnie stosowany był w leśnictwie. Odnosił się do takiego gospodarowania lasem, by zawsze mógł się odbudować, czyli wycinania drzew tylko w takiej ilości, by w ich miejsce mogły wyrosnąć nowe.

Agenda 2030

W 2015 r. 193 państwa członkowskie ONZ uchwaliły [Agendę 2030](#) na rzecz zrównoważonego rozwoju, która stanowi kontynuację globalnych starań dla poprawy jakości życia ludzi oraz stanu środowiska przyrodniczego. Uchwała ta nie tylko wprowadza zasady rozwoju zrównoważonego w wielu dziedzinach (takich jak: energetyka, przemysł, transport, leśnictwo, turystyka, rolnictwo, gospodarka odpadami), ale także wymaga sporządzania szczegółowych ocen przewidywanego oddziaływania na środowisko planowanej polityki zagospodarowania przestrzennego kraju.

W Agendzie 2030 wyznaczono 17 celów oraz związanych z nimi 169 zadań szczegółowych, które mają zostać zrealizowane do 2030 r. Do każdego zadania ustalono wskaźniki, za pomocą których na całym świecie monitorowane są postępy w osiąganiu celów. Cele zrównoważonego rozwoju zawarte w rezolucji *Przekształcamy nasz świat: agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030*.

Wyeliminowanie ubóstwa we wszystkich jego formach na całym świecie.

Wyeliminowanie głodu, osiągnięcie bezpieczeństwa żywnościowego i lepszego odżywienia oraz promowanie zrównoważonego rolnictwa.

Zapewnienie wszystkim ludziom w każdym wieku zdrowego życia oraz promowanie dobrobytu.

Zapewnienie wszystkim edukacji wysokiej jakości oraz promowanie uczenia się przez całe życie.

Osiągnięcie równości płci oraz wzmocnienie pozycji kobiet i dziewcząt.

Zapewnienie wszystkim ludziom dostępu do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi.

Zapewnienie wszystkim dostępu do źródeł stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie.

Promowanie stabilnego, zrównoważonego i inkluzywnego wzrostu gospodarczego, pełnego i produktywnego zatrudnienia oraz godnej pracy dla wszystkich ludzi.

Budowanie stabilnej infrastruktury, promowanie zrównoważonego uprzemysłowienia oraz wspieranie innowacyjności.

Zmniejszenie nierówności w krajach i między krajami.

Uczynienie miast i osiedli ludzkich bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu.

Zapewnienie wzorców zrównoważonej konsumpcji i produkcji.

Podjęcie pilnego działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom.

Ochrona oceanów, mórz i zasobów morskich oraz wykorzystywanie ich w sposób zrównoważony.

Ochrona, przywrócenie oraz promowanie zrównoważonego użytkowania ekosystemów lądowych, zrównoważonego gospodarowania lasami, zwalczanie pustynnienia, powstrzymanie i odwracanie procesu degradacji gleby oraz powstrzymanie utraty różnorodności biologicznej.

Promowanie pokojowego i inkluzywnego społeczeństwa, zapewnienia wszystkim ludziom dostępu do wymiaru sprawiedliwości oraz budowanie na wszystkich szczeblach skutecznej i odpowiedzialnej instytucji, sprzyjającej włączeniu społecznemu.

Wzmocnienie środków wdrażania i ożywienie globalnego partnerstwa na rzecz zrównoważonego rozwoju.

O umowach dotyczących rozwoju zrównoważonego przeczytasz również w e-materiale „[Porozumienia międzynarodowe zawarte dla ochrony bioróżnorodności](#)”.

W Polsce odzwierciedleniem zasad przyjętych w Agendzie 21 były zapisy ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska z 1997 r. Zastąpiono ją ustawą **Prawo ochrony środowiska**, znowelizowaną w lipcu 2019 r.

Koncepcji zrównoważonego rozwoju nadano także rangę konstytucyjną. Art. 5 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej brzmi:

« Rzeczpospolita Polska strzeże niepodległości i nienaruszalności swojego terytorium, zapewnia wolności i prawa człowieka i obywatela oraz bezpieczeństwo obywateli, strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.

Przyjęcie zasady zrównoważonego rozwoju w naszym kraju wiąże się z realizacją długookresowych celów:

- ugruntowanie zasady ekorozwoju jako trwałej części polityki gospodarczej i społecznej państwa;
- skuteczna kontrola państwa nad zasobami przyrodniczymi: wodą, lasami, surowcami mineralnymi;
- integracja polityki ekologicznej z różnymi sektorami gospodarczymi;
- opracowanie mechanizmów reagowania na zagrożenia ze strony nowych technologii;
- odbudowanie zniszczeń powstałych w środowisku przyrodniczym;
- utrzymanie i ochrona ekosystemów;
- zachowanie bioróżnorodności, zwłaszcza obszarów o szczególnych walorach turystyczno-rekreacyjnych.

Jak w praktyce wygląda realizacja założeń rozwoju zrównoważonego w Polsce?

Poniżej omówiono kilka przykładów działań zapewniających zrównoważony rozwój różnych gałęzi gospodarki kraju.

Zrównoważona gospodarka leśna

Są to działania zmierzające do zachowania lasów i ich różnorodności biologicznej oraz takie ich użytkowanie, które umożliwi regenerację. Przykładem jest tworzenie lasów ochronnych oraz leśnych kompleksów promocyjnych.

Las ochronny pełni funkcje pozaprodukcyjne. Wyróżnia się lasy glebochronne (zabezpieczają gleby przed erozją i wysuszeniem) i wodochronne (zabezpieczają cieką i zbiorniki wodne przed wysuszeniem), lasy klimatyczne (chronią mikroklimat

przylegających do lasu obszarów), lasy rekreacyjno-wypoczynkowe (spełniają funkcję wypoczynkową) oraz lasy uzdrowiskowo-klimatyczne (chronią warunki i obszary uzdrowiskowe).

Leśne kompleksy promocyjne to zwarte, duże obszary lasu zachowujące różnorodność składu gatunkowego oraz warunków siedliskowych. W ramach leśnych kompleksów promocyjnych leśnicy m.in. prowadzą edukację związaną z lasem i promują zrównoważoną gospodarkę leśną. Do tej pory założono 25 leśnych kompleksów promocyjnych o łącznej powierzchni ok. 1 279 000 ha (m.in. LKP Bory Tucholskie, LKP Puszcza Białowieska, LKP Sudety Zachodnie).

Zrównoważona gospodarka rolna

Zrównoważona gospodarka przemysłowa

O działaniach w zakresie ekorozwoju w Polsce przeczytasz również w e-materiale „[Krajowe organizacje i programy ochrony bioróżnorodności](#)”.



Jak możemy na co dzień chronić środowisko i ograniczać odpady? Niektóre z prostych sposobów to: zmniejszenie spożycia mięsa na rzecz produktów roślinnych, stosowanie toreb z materiałów z odzysku zamiast plastikowych jednorazówek, picie wody z kranu zamiast butelkowanej, kupowanie używanych przedmiotów lub ubrań.

Źródło: Markus Spiske, Unsplash, domena publiczna.

Słownik

Agenda 2030

pełna nazwa: *Przekształcamy nasz świat: agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030*; rezolucja przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne ONZ 25 września 2015 r. obejmująca plan działań na rzecz ochrony planety

Globalny Program Działań – Agenda 21

plan działań na rzecz globalnego rozwoju zrównoważonego na XXI w. przyjęty podczas Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r.

rozwój zrównoważony

rozwój, w którym zaspokajanie potrzeb człowieka odbywa się w harmonii z środowiskiem przyrodniczym i z poszanowaniem prawa do życia na Ziemi innych organizmów oraz w taki sposób, aby nie zmniejszać możliwości zaspokajania potrzeb przyszłym pokoleniom

Film

Polecenie 1

Obejrzyj wywiad z ekspertem, a następnie wyjaśnij, w jakim celu powstała idea rozwoju zrównoważonego.

Trwa wczytywanie danych ..



Film dostępny pod adresem </preview/resource/Rep0iXRhI9nGj>

Rozwój zrównoważony.

Źródło: reż. Englishsquare.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Film wyjaśnia, czym jest zrównoważony rozwój.

Polecenie 2

Obejrzyj wywiad z ekspertem, a następnie wymień działania, które Polska podejmuje w celu realizacji założeń rozwoju zrównoważonego.

Trwa wczytywanie danych ..



Film dostępny pod adresem [/preview/resource/RuJHYVzaw21UI](https://preview/resource/RuJHYVzaw21UI)

Rozwój zrównoważony.

Źródło: reż. Englishsquare.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Film opisuje zrównoważony rozwój w Polsce.

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Ćwiczenie 2



Zaznacz praktyki stosowane w ramach założeń zrównoważonej gospodarki rolnej.

- Stosowanie mniejszej ilości środków ochrony roślin
- Stosowanie większej ilości nawozów
- Zachowanie powierzchni zadrzewień wokół terenów uprawnych
- Wprowadzenie większej ilości upraw monokulturowych

Ćwiczenie 3



Zaznacz fałszywe stwierdzenie.

- Deklaracja z Rio uchwalona została w roku 1992 w czasie Szczytu Ziemi.
- Deklaracja z Rio zawiera 27 zasad zrównoważonego rozwoju.
- Deklaracja z Rio określana jest również jako Agenda 2030.
- Jednym z założeń Deklaracji z Rio jest zachowanie przez kraje członkowskie możliwości odtwarzania się zasobów naturalnych.

Ćwiczenie 4



Wskaż, które z podanych ustaleń odnoszą się do Agendy 21, a które do zasad rozwoju zrównoważonego w Polsce.

Integracja polityki ekologicznej z różnymi sektorami gospodarczymi
, Skuteczna kontrola państwa nad zasobami przyrodniczymi: wodą, lasami i surowcami mineralnymi, Ograniczanie uciążliwości dla środowiska i nieprzekraczanie granic jego odporności, Opracowanie mechanizmów reagowania na zagrożenia wynikające ze stosowania nowych technik i technologii, Zachowanie różnorodności biologicznej, Ugruntowanie zasady ekorozwoju jako trwałej części polityki gospodarczej i społecznej państwa, Utrzymanie i ochrona ekosystemów, Tworzenie podmiotom gospodarczym warunków do uczciwej konkurencji w dostępie do zasobów i możliwości odprowadzania zanieczyszczeń, Odbudowanie zniszczeń powstałych w środowisku przyrodniczym i chronienie go, Zachowanie możliwości odtwarzania się zasobów naturalnych, Użytkowanie zasobów nieodnawialnych w sposób racjonalny i zastępowanie ich substytutami, Zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego obywatelom, Zachowanie różnorodności obszarów, zwłaszcza tych o szczególnych walorach turystyczno-rekreacyjnych

<p>Agenda 21:</p>	
<p>Rozwój zrównoważony w Polsce:</p>	

Ćwiczenie 5



Określ, czy poniższy tekst jest prawdziwy (tak/nie).

W Polsce odzwierciedleniem zasad przyjętych w Agendzie 2030 były zapisy Ustawy o ochronie środowiska i przywracaniu bioróżnorodności z 1997 roku. Następnie została ona zastąpiona ustawą Prawo ochrony środowiska, której najnowsza wersja pochodzi z 19 lipca 2018 r., oraz innymi dokumentami prawnymi, w tym Polityką ekologiczną państwa.

- Nie
- Tak

Ćwiczenie 6



Wybierz prawidłowe stwierdzenia.

W 2015 roku 193 państwa członkowskie ONZ uchwaliły Agendę 2030 Agendę 2015 na rzecz zrównoważonego rozwoju, która stanowi kontynuację lokalnych inicjatyw globalnych starań na rzecz poprawy jakości życia ludzi oraz stanu środowiska przyrodniczego. Zapis we wspomnianej ustawie nie tylko wprowadza zasady rozwoju zrównoważonego w wielu dziedzinach (m.in. energetyka, przemysł, transport, leśnictwo, turystyka, rolnictwo, gospodarka odpadami), ale także wymaga sporządzania szczegółowych ocen oddziaływania na środowisko planowanej polityki rolno-przemysłowej gospodarowania przestrzennego kraju.

Ćwiczenie 7



Wyjaśnij, w jakim celu tworzone są leśne kompleksy promocyjne.

Ćwiczenie 8



Wyjaśnij, dlaczego dla zrównoważonej gospodarki rolnej tak duże znaczenie ma różnorodność uprawianych na danym terenie roślin.

Dla nauczyciela

Autor: Anna Juwan

Przedmiot: Biologia

Temat: Rozwój zrównoważony

Grupa docelowa: uczniowie III etapu edukacyjnego – kształcenie w zakresie podstawowym i rozszerzonym

Podstawa programowa:

Zakres podstawowy

Cele kształcenia - wymagania ogólne

VI. Rozwijanie postawy szacunku wobec przyrody i środowiska. Uczeń:

- 2) prezentuje postawę szacunku wobec wszystkich istot żywych oraz odpowiedzialnego i świadomego korzystania z dóbr przyrody;
- 3) objaśnia zasady zrównoważonego rozwoju.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

XI. Różnorodność biologiczna, jej zagrożenia i ochrona. Uczeń:

- 9) przedstawia istotę zrównoważonego rozwoju.

Zakres rozszerzony

Cele kształcenia - wymagania ogólne

VI. Rozwijanie postawy szacunku wobec przyrody i środowiska. Uczeń:

- 3) odpowiedzialnie i świadomie korzysta z dóbr przyrody;
- 4) objaśnia zasady zrównoważonego rozwoju.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

XVIII. Różnorodność biologiczna, jej zagrożenia i ochrona. Uczeń:

- 9) przedstawia istotę zrównoważonego rozwoju.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.

Cele operacyjne (językiem ucznia):

- Opiszysz cele rozwoju zrównoważonego.
- Wskażesz działania, dzięki którym potrzeby obecnego pokolenia mogą być zaspokajane zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego.
- Omówisz przykłady stosowania zasady rozwoju zrównoważonego.

Strategie nauczania:

- konstruktywizm;
- konektywizm.

Metody i techniki nauczania:

- z użyciem komputera;
- ćwiczenia interaktywne;
- burza mózgów;
- praca z filmem;
- mapa myśli.

Formy pracy:

- praca indywidualna;
- praca w parach;
- praca w grupach;
- praca całego zespołu klasowego.

Środki dydaktyczne:

- komputery z głośnikami, słuchawkami i dostępem do internetu;
- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda.

Przed lekcją:

1. **Przygotowanie do zajęć.** Nauczyciel loguje się na platformie i udostępnia uczniom e-materiał „Rozwój zrównoważony”. Uczestnicy zajęć zapoznają się z treścią zawartą w sekcji „Przeczytaj” i przygotowują pytania, jakie można by było zadać w kontekście tematu zajęć.

Przebieg lekcji

Faza wstępna:

1. Nauczyciel wyświetla i odczytuje temat lekcji oraz zawarte w sekcji „Wprowadzenie” cele zajęć. Prosi uczniów lub wybraną osobę o sformułowanie kryteriów sukcesu.
2. **Wprowadzenie do tematu.** Nauczyciel inicjuje burzę mózgów, zadając pytanie:
 - W jaki sposób możemy wprowadzić w codziennym życiu zasady rozwoju zrównoważonego? Czy stosujesz któreś z nich?Uczniowie zapisują swoje pomysły na tablicy. Nauczyciel podsumowuje burzę mózgów.

Faza realizacyjna:

1. **Praca z multimediami („Film”).** Uczniowie zapoznają się z każdym z filmów i indywidualnie rozwiązują polecenia (nr 1: „Wyjaśnij, w jakim celu powstała idea rozwoju zrównoważonego” i nr 2: „Wymień działania, które Polska podejmuje w celu realizacji założeń rozwoju zrównoważonego”).
2. **Praca w parach.** Uczniowie na podstawie dodatkowych źródeł i własnej wiedzy wymieniają w parach przykładowe działania w ramach każdego z punktów deklaracji z Rio wymienionych w sekcji „Przeczytaj”. Mogą je przedstawić np. w formie mapy myśli.
3. **Utrwalenie wiedzy i umiejętności.** Uczniowie dobierają się w pary i wykonują ćwiczenia nr 7 („Wyjaśnij, w jakim celu tworzone są leśne kompleksy promocyjne”) i 8 („Wyjaśnij, dlaczego dla zrównoważonej gospodarki rolnej tak duże znaczenie ma różnorodność uprawianych na danym terenie roślin”) z sekcji „Sprawdź się”. Następnie konsultują swoje rozwiązania z inną parą uczniów i formułują wspólne uzasadnienia. Nauczyciel w razie potrzeby naprowadza ich na prawidłowy tok rozumowania. Chętni prezentują odpowiedzi na forum klasy. Nauczyciel udziela informacji zwrotnej.

Faza podsumowująca:

1. Uczniowie odpowiadają na pytania przygotowane przed lekcją.
2. Nauczyciel prosi uczniów o rozwinięcie zdań: „Dziś nauczyłem/nauczyłam się...”, „Zrozumiałem/zrozumiałam, że...”, „Zaskoczyło mnie...”, „Dowiedziałem/dowiedziałam się...”.

Praca domowa:

1. Wykonaj ćwiczenia od 1 do 6 z sekcji „Sprawdź się”.

Materiały pomocnicze:

- Neil A. Campbell i in., „Biologia Campbella”, tłum. K. Stobrawa i in., Rebis, Poznań 2019.
- „Encyklopedia szkolna. Biologia”, red. Marta Stęplewska, Robert Mitoraj, Wydawnictwo Zielona Sowa, Kraków 2006.
- Marcin Popkiewicz, „Rozwój zrównoważony: 10 mitów”, portal Ziemia na Rozdrożu, 13 stycznia 2014.

Dodatkowe wskazówki metodyczne:

- Uczniowie mogą przed lekcją zapoznać się z materiałem w sekcji „Film”, aby aktywnie uczestniczyć w zajęciach i pogłębić swoją wiedzę.