



W ŚWIAT
Z KLASĄ

Geografia

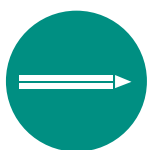
EDUKACJA GLOBALNA NA ZAJĘCIACH GEOGRAFII
W SZKOLE PODSTAWOWEJ



06

SCENARIUSZ

Pustynia jako środowisko życia człowieka



KATARZYNA
MIJAKOWSKA



KLASA V



45 MINUT

Uczniowie i uczennice poznają współzależności pomiędzy elementami krajobrazu pustynnego i ich wpływ na funkcjonowanie współczesnych miast położonych na pustyniach. Lekcja ma na celu przedstawienie zmian w środowisku naturalnym, powodowanych tendencją do wzrostu gospodarczego i luksusu, skłonić do refleksji dotyczącej kosztów nieograniczonej konsumpcji w obliczu ograniczonych zasobów Ziemi i wskazać możliwości działań zgodnych z ideą zrównoważonego rozwoju.

Pytanie kluczowe

Jakie czynniki decydują o komforcie życia na pustyni?

Cele zajęć:

- udoskonalisz analizę klimatogramów
- poznasz różne możliwości zagospodarowania pustyni gorącej
- podasz przykłady działań zgodnych z ideą zrównoważonego rozwoju

Związek z podstawą programową:

I.3, I.4, I.5, I.6, I.7, II.2, II.4, II.6, III.3
IV.6

Zagadnienia:

zrównoważony rozwój, konsumpcja i produkcja, zasoby naturalne

Cele Zrównoważonego Rozwoju:

- 6 Czysta woda i warunki sanitarne
- 7 Czysta i dostępna energia
- 9 Innowacyjność, przemysł, infrastruktura
- 11 Zrównoważone miasta i społeczności
- 12 Odpowiedzialna konsumpcja i produkcja

Metody:

burza pomysłów, praca z atlasem, studium przypadku, praca z tekstem, pogadanka

Formy pracy:

praca w parach

Środki dydaktyczne i materiały:

atlasy geograficzne, film *Ghardaia vue du ciel* (5:24), film *Dubaj z lotu ptaka* (2:35), zestaw plansz zawierający Cele Zrównoważonego Rozwoju (opcjonalnie), komputer, rzutnik, dostęp do Internetu, załącznik

Wprowadzenie



5 minut

Podaj młodzieży temat lekcji i pytanie kluczowe. Przeprowadź szybką burzę pomysłów, proponując uczniom i uczennicom podanie skojarzeń z życiem na pustyni. Pojawiające się odpowiedzi zapisuj na tablicy, tak aby były widoczne podczas lekcji.

Praca właściwa



10 minut

Poproś uczniów i uczennice o odnalezienie w atlasach geograficznych położenia pustyni: Mojave, Atakama, Sahara, Namib, Gobi, Wielka Pustynia Wiktorii (lub wybierz inne). Rozdaj załącznik nr 1, tłumacząc, że na jego podstawie odbędzie się praca podczas całej lekcji. Poleć, aby na podstawie klimatogramów przedstawionych w części A młodzież przypomniała sobie cechy klimatu pustyni gorącej. Wylosuj osobę, która udzieli odpowiedzi. Poproś, aby pozostali uczniowie i uczennice uzupełnili wypowiedź. Jeżeli podczas dyskusji nie padło stwierdzenie dotyczące dużej dobowej amplitudy temperatur, dopowiedz tę informację. Wróć do pytania kluczowego i wysłuchaj kilku odpowiedzi.



15 minut

Poinformuj klasę, że w części B posiadanego przez nich materiału pomocniczego znajduje się tekst dotyczący Ghardaji i Dubaju, porównujący warunki życia w tych dwóch położonych na pustyniach miastach. Możesz pokazać młodzieży zdjęcia obu miast dostępne w Internecie bądź skorzystać z filmów o Ghardaji: *Ghardaia vue du ciel* (5:24): <http://bit.ly/FilmGhardaja> i Dubaju *Dubaj z lotu ptaka*: <http://bit.ly/FilmDubaj> (2:35). Poproś uczniów i uczennice, aby pracując w parach na podstawie materiałów z części B, wypełnili tabelę z części C.



10 minut

Omów wykonane zadanie, zadając klasie pytania pomocnicze. Zastosuj zasadę niepodnoszenia rąk.

Nauczyciel lub nauczycielka daje wszystkim czas na zastanowienie się (można odmierzać czas na przykład klepsydrą), potem wyznacza lub losuje osobę do odpowiedzi. Jest to metoda gwarantująca, że wszyscy będą szukali odpowiedzi, bo każdy może zostać zapytany.

Pytania i polecenia dla uczniów i uczennic:

1. Na podstawie informacji zapisanych w tabeli powiedz, które z miast zużywa mniejszą ilość zasobów naturalnych, uzasadnij przykładami.
2. W jaki sposób można pozyskać energię na pustyni mniejszym kosztem dla środowiska?
3. Dokonaj porównania faktów podanych w tekstach źródłowych i skojarzeń związanych z życiem na pustyni, zapisanych na początku lekcji.
4. Porównaj dane dotyczące poboru wody w różnych krajach, wykorzystując tabelę z części D. W odpowiedziach stosuj zwroty: „w Zjednoczonych Emiratach Arabskich dwa razy więcej niż średnio na świecie”, „pięć razy więcej niż w Algierii” itp. Zwróć uwagę na „wodny ślad” świadczący o kosztach dla środowiska związanych z produkcją żywności, dóbr przemysłowych, transportem, obsługą ruchu turystycznego w wymienionych miastach.

Podsumowanie



5 minut

Podkreśl różnicowanie sposobów zagospodarowania terenu i eksploatacji surowców w poznanych miejscach. Zwróć uwagę na nadmierny konsumpcjonizm w Dubaju i wykorzystanie tradycyjnych metod nawadniania i użytkowania zasobów w Ghardaji. Opowiedz, że istnieją już rozwiązania, które zbliżają nas do rozwoju bardziej przyjaznego dla zasobów Ziemi i realizacji Celów Zrównoważonego Rozwoju, jak zasady 6R czy gospodarka obiegu zamkniętego. Poproś uczniów i uczennice o próbę znalezienia zastosowań tych rozwiązań w ich życiu codziennym. Jako dodatkową inspirację możesz wyświetlić na tablicy Cele Zrównoważonego Rozwoju ze strony: <https://globalna.ceo.org.pl/cele-zrownowazonego-rozwoju>. Chętne osoby podają przykłady na forum klasy.

Zasady 6R (nazwa pochodzi od pierwszych liter w języku angielskim) czyli rethink – przemysł, refuse – odmawiaj, reduce – ograniczaj, reuse – używaj wielokrotnie, recycle – odzyskuj, recover – naprawiaj, to styl życia polegający na ograniczeniu konsumpcji dóbr i wykorzystaniu odpadów, który ma na celu zmniejszenie naszego negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

Gospodarka obiegu zamkniętego jest koncepcją gospodarczą, w której produkty, materiały oraz surowce powinny pozostawać w gospodarce tak długo, jak jest to możliwe, a wytwarzanie odpadów powinno być jak najbardziej zminimalizowane.

Więcej na temat Zasad 6R: Instytut Globalnej Odpowiedzialności, <http://surowce.igo.org.pl/dzialaj/>.

Więcej na temat gospodarki obiegu zamkniętego: Centrum Edukacji Obywatelskiej, <https://ekologia.ceo.org.pl/materialy/gospodarne-wyzwanie-materialy-o-gospodarce-obiegu-zamknietego>.

Źródła:

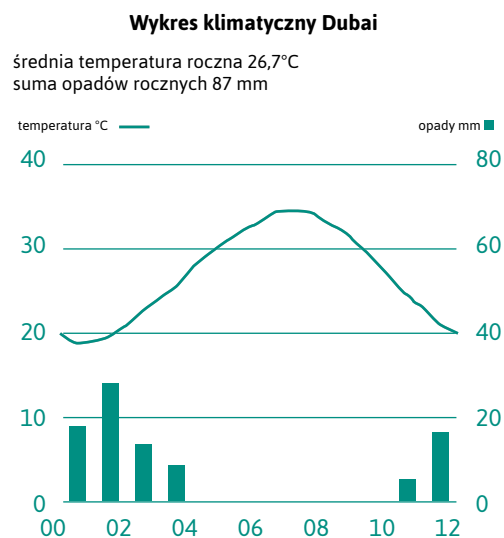
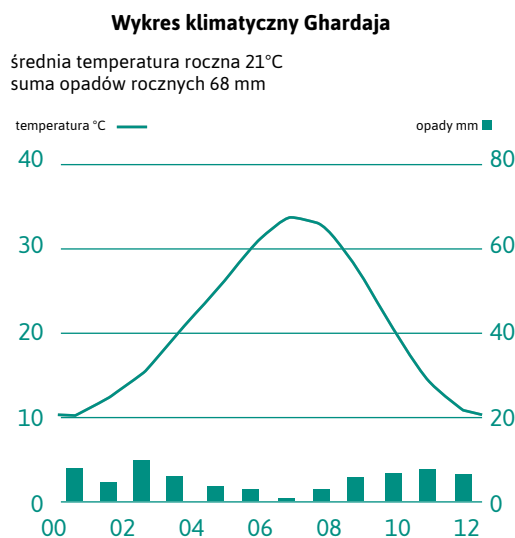
- Film *Ghardaia vue du ciel*, fragment filmu *L'Algérie vue du ciel*, Kanał France 2, 2015, <http://bit.ly/FilmGhardaja>.
- Film *Dubaj z lotu ptaka*, „Magazyn Podróże”, 2017, <http://bit.ly/FilmDubaj>.
- Climate-data.org, Klimatogramy Dubaju i Ghardaji, <https://pl.climate-data.org/azja/zjednoczone-emiraty-arabskie/dubai/dubai-705/#climate-graph>, <https://pl.climate-data.org/afryka/algeria/ghardaia/ghardaia-1046398/#climate-graph>.
- J. Pałkiewicz, *Dubaj prawdziwe oblicze*, Zys i S-ka, 2016.
- K. Bogusz, *To już pewne. W tym miejscu powstanie miasto przyszłości. Inwestycja warta miliardy*, *Gazeta.pl*, 12.03.2018, <http://next.gazeta.pl/next/7,151003,23104167,powstanie-ultranowoczesne-miasto-przyszlosci-sa-pierwsze-konkrety.html>.
- Expert Algeria, *Ghardaia: Gateway to the Sahara*, <http://www.expertalgeria.com/ghardaia1.html>.
- Zagadnienia wiedzy i życia, *Sahara*, 15.12.2017, <http://www.borbasmunkaruha.com/sahara/4/>.
- Wikipedia, *Ghardaia*, <https://en.wikipedia.org/wiki/Gharda%C3%AFa#Geography>.
- Celów Zrównoważonego Rozwoju, Centrum Edukacji Obywatelskiej, 2018: <https://globalna.ceo.org.pl/cele-zrownowazonego-rozwoju>.
- Platforma społeczna ONZ, *Cele Zrównoważonego Rozwoju*, <http://www.un.org.pl>.

Załączniki:

Załącznik nr 1 – Materiał pomocniczy wraz z kartą pracy na temat Dubaju i Ghardaji

Załącznik nr 1 – Materiał pomocniczy wraz z kartą pracy na temat Dubaju i Ghardaji

Część A: Klimatogramy Ghardaji i Dubaju



Źródło: Climate-data.org, *Klimatogramy Dubaju i Ghardaji*, <https://pl.climate-data.org/azja/zjednoczone-emiraty-arabskie/dubai/dubai-705/#climate-graph>, <https://pl.climate-data.org/afryka/algeria/ghardaia/ghardaia-1046398/#climate-graph>.

CZĘŚĆ B: Informacje o Dubaju i Ghardaji

Dubaj – największe miasto w Zjednoczonych Emiratach Arabskich, leży na pustyni, nad brzegiem morza. W letnie dni temperatury sięgają tu 40–50°C w cieniu. Silne, gorące wiatry często wywołują pustynne burze. Problem braku słodkiej wody został rozwiązany poprzez wydobywanie wody podziemnej, której zasoby się kończą, oraz przez odsalanie wody morskiej, co pożera ogromne ilości energii pozyskiwanej z ropy naftowej i gazu ziemnego.

W Dubaju mieszka około 2,5 miliona ludzi – głównie obcokrajowców. To centrum biznesu, handlu i turystyki. Większość budynków, stacji metra, samochodów, a czasem nawet przystanki autobusowe są klimatyzowane. Duże ilości wody zużywane są w luksusowych hotelach z basenami, centrach rozrywki, obficie podlewana jest miejska roślinność, działają fontanny. Wybudowany w krytej hali stok narciarski oprócz ogromnych ilości wody zużywa też dużo energii. Najwyższy budynek Burdż Chalifa zużywa dziennie 250 tysięcy litrów wody. Większość śmieci z miasta wywozi się na pobliską pustynię.

Opracowano na podstawie:

J. Pałkiewicz, *Dubaj prawdziwe oblicze*, Zysk i S-ka, 2016.

K. Bogusz, *To już pewne. W tym miejscu powstanie miasto przyszłości. Inwestycja warta miliardy.*, Gazeta.pl, 12.03.2018, <http://next.gazeta.pl/next/7,151003,23104167,powstanie-ultranowoczesne-miasto-przyszlosci-sa-pierwsze-konkrety.html>.

Ghardaja leży na Saharze w Algierii, liczy około 110 tysięcy mieszkańców. Budynki są malowane na biało, różowo i beżowo, co zmniejsza ilość absorbowanego promieniowania słonecznego. Domy buduje się gęsto, dzięki temu dają cień. W centralnej części miasta leży plac – rodzaj rynku, ze sklepami i straganami. Mieszkańcy zajmują się rolnictwem, handlem i rzemiosłem. Głównym źródłem dochodów jest tkactwo grubych dywanów i gobelinów. Uprawa roli pod miastem jest możliwa dzięki wodzie rozprowadzanej kanałami na wiele małych poletek, które są uprawiane przez cały rok. Tamując wodę w odpowiednim kanale, rozprowadza się ją stopniowo po całym polu. Uprawy dzielą się na trzy piętra. Najwyższe to palmy daktylowe, drugie piętro upraw stanowią drzewa owocowe: figowce, oliwki, brzoskwinie oraz cytryny. Na najniższym piętrze uprawia się warzywa oraz zboża: pszenicę i jęczmień. Od marca do maja występują zwykle silne wiatry z burzami

piaskowymi. Obszar pól chroni się przed zasypaniem piaskiem lub żwirem, ustawiając płoty z liści palmy daktylowej. Już w starożytności opracowano system zbierania i dystrybucji wody. Woda deszczowa z okolicznych wzgórz i dolin jest kierowana do podziemnych tuneli, a z nich do studni w oazie. Woda pitna pochodzi też z głębokich studni. Głównym źródłem energii jest ropa naftowa i gaz ziemny.

Opracowano na podstawie:

Expert Algeria, *Ghardaia: Gateway to the Sahara*,

<http://www.expertalgeria.com/ghardaia1.html>.

Zagadnienia wiedzy i życia, *Sahara*, 15.12.2017, <http://www.borbasmunkaruha.com/sahara/4/>.

Wikipedia, *Ghardaia*, <https://en.wikipedia.org/wiki/Ghardaia%C3%AFa#Geography>.

CZĘŚĆ C: Tabela porównująca gospodarowanie zasobami w Ghardaji i Dubaju

Uzupełnij poniższą tabelę informacjami na temat gospodarowania zasobami w Ghardaji i Dubaju.

Ghardaja		Dubaj
	źródła wody	
	wykorzystanie wody	
	sposoby radzenia sobie z wysoką temperaturą	
	źródła energii	

CZĘŚĆ D: Tabela porównująca zużycie wody w wybranych krajach

Kraj	Dzienny pobór wody do celów rolniczych, przemysłowych i komunalnych w litrach na osobę
Polska	860
Algieria (Ghardaja)	537
Zjednoczone Emiraty Arabskie (Dubaj)	2 510
świat	1 386

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ChartBin, *Total Water Use per capita by Country*, <http://chartsbin.com/view/1455>.