



Różne oblicza pustyni

Autorka: Katarzyna Mijakowska

Krótki opis scenariusza: Scenariusz ma pokazać uczniom, jakie są współzależności pomiędzy elementami krajobrazu pustynnego i jak wpływają one na funkcjonowanie współczesnych miast na Saharze. Pokazuje też na przykładzie Dubaju, jak działania rywalizujących o pozycję najbogatszych ludzi wsparte nowoczesnymi technologiami zmieniają środowisko naturalne. Celem jest wywołanie refleksji dotyczącej kosztów takiej nieograniczonej konsumpcji w obliczu ograniczonych zasobów Ziemi oraz wskazanie możliwości działań zgodnych z ideą zrównoważonego rozwoju.

Zagadnienia: zrównoważony rozwój, racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi

Czas trwania: 45 minut

Pytanie kluczowe: *Co decyduje o komforcie życia na pustyni?*

Cele lekcji

- Doskonalisz analizę klimatogramów
- Poznasz różne możliwości gospodarowania na pustyni
- Potrafisz podać przykłady działań zgodnych z ideą zrównoważonego rozwoju

Związek z podstawą programową:

IV. Krajobrazy świata... pustyni gorącej (...)

Cele szczegółowe: 6. Uczeń: opisuje współzależności między składnikami poznawanych krajobrazów i warunkami życia człowieka

Klasa: V szkoły podstawowej

Metody:

- pogadanka
- praca w parach
- studium przypadku

Środki dydaktyczne i materiały:

- załączniki
- podręcznik
- atlasy
- zdjęcia





Formy pracy: zbiorowa i indywidualna

Przebieg zajęć

Wprowadzenie

Zacznij od podania tematu i pytania kluczowego. Przeprowadź szybką burzę mózgów: podaj skojarzenia z określeniem „życie na pustyni”. Zapisz na tablicy lub flipcharcie odpowiedzi uczniów, tak aby były widoczne podczas lekcji. (5 min)

Praca właściwa

1. Wyświetl na ekranie lub udostępnij na kartkach załącznik 1. *10min*

Poleć uczniom określenie położenia pustyni: Mojave, Atacama, Sahara, Namib, Gobi, Wielka Pustynia Wiktorii (lub wybierz inne).

Poleć uczniom, aby na podstawie klimatogramów przypomnieli sobie cechy klimatu gorącej pustyni. Wylosuj ucznia, który udzieli odpowiedzi, poproś, aby inni uczniowie/uczennice uzupełnili ją. Jeżeli w odpowiedziach nie padło stwierdzenie dotyczące dużej dobowej amplitudy temperatur, uzupełnij wypowiedź uczniów.

Wróć do pytania kluczowego, wysłuchaj kilku odpowiedzi.

2. Udostępnij uczniom teksty źródłowe dotyczące Ghardaji i Dubaju w celu porównania warunków życia. (zał.2) Wyświetl zdjęcia. Możesz skorzystać z filmów o Ghardaji: <https://www.youtube.com/watch?v=qDH2NiiDIO8>; i Dubaju <https://www.youtube.com/watch?v=gOHL9a8L1oE>.

Na podstawie materiałów źródłowych poproś, aby pracując parami wypełnili tabelę. *15 min*

Ghardaja		Dubaj
	Źródła wody	
	Wykorzystanie wody	





	Sposoby radzenia sobie z wysoką temperaturą	
	Źródła energii	

Omówienie pracy: pytania do uczniów (zastosuj zasadę niepodnoszenia rąk*) 10 min

**Nauczyciel daje wszystkim czas na zastanowienie się, można odmierzać czas np. klepsydrą, potem sam wyznacza lub losuje osobę do odpowiedzi. Gwarantuje to że wszyscy będą myśleli, bo każdy może zostać zapytany. Dzięki temu powstrzymuje osoby wiecznie aktywne, albo takie które odpowiadają bez zastanowienia się.*

1. Na podstawie zapisanych informacji w tabeli powiedz, które z miast zużywa mniejszą ilość zasobów naturalnych, uzasadnij na przykładach
2. W jaki sposób można pozyskać energię na pustyniach mniejszym kosztem dla środowiska?
3. Dokonaj porównania: faktów podanych w tekstach źródłowych do wyobrażeń, jak się żyje na pustyni zapisanych na początku lekcji
4. Porównaj dane dotyczące poboru wody w różnych krajach.

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

Źródła: Opracowanie własne na podstawie <http://chartsbin.com/view/1455>





W odpowiedziach stosujcie zwroty: w ZEA dwa razy więcej niż średnio na świecie, pięć razy więcej niż w Algierii itp.

Podsumowanie

Jak wiecie z tekstu źródłowego większość mieszkańców w Dubaju to obcokrajowcy pochodzący z krajów globalnej Północy. Jakie widzisz podobieństwo stylu życia w Dubaju do sytuacji znanych ci z życia?

Nauczyciel naprowadza uczniów na dostrzeżenie nadmiernego konsumpcjonizmu np. powszechne użycie samochodów zamiast przemieszczania się na piechotę, moda na nadmierne kupowanie, różnorodność i bogactwo dóbr w sklepach, rosnąca liczba restauracji, parków rozrywki, luksusowych hoteli.

Praca domowa (lub na lekcji) Wymień przykłady działań do zastosowania w twoim otoczeniu, które zbliżą nas do rozwoju bardziej przyjaznego dla zasobów Ziemi – odpowiedź możesz przedstawić w formie graficznej (np. rysunkami).

Działania te powinny być zgodne z zasadą 6R czyli rethink – przemyśl, refuse – odmawiaj, reduce – ograniczaj, reuse – używaj wielokrotnie, recycle – odzyskuj, recover – naprawiaj

Literatura:

Jacek Pałkiewicz „Dubaj prawdziwe oblicze” ZYSK I S-KA WYDAWNICTWO, 2016

Źródła:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Gharda%C3%AFa#/media/File:Ghardaia.jpg>

<http://obiezyswiat.org/index.php?gallery=33074> inne zdjęcia Ghardai

<https://www.flickr.com/photos/petr-kadlec/5154334682/> inne zdjęcia Dubaj

<https://pl.climate-data.org/location/705/> klimatogram Dubaj

<https://pl.climate-data.org/location/1046398/> klimatogram Ghardaja

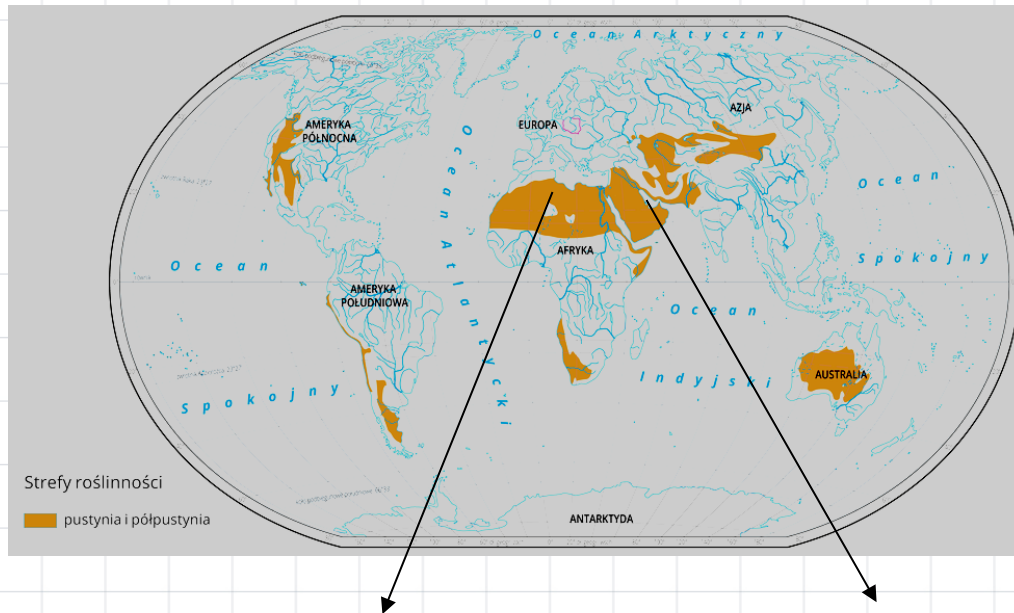
<http://next.gazeta.pl/next/7,151003,23104167,powstanie-ultranowoczesne-miasto-przyszlosci-sa-pierwsze-konkrety.html> dostęp 29.03.2018 lub <http://discoverneom.com/> po angielsku : o planach wybudowania nowego miasta na pustyni. Neom ma powstać nad Morzem Czerwonym, częściowo na terenie Arabii Saudyjskiej, częściowo w Egipcie i Jordanii. Jego powierzchnia ma 30-krotnie przekraczać obszar Nowego Jorku. Wszystkie usługi w mieście mają być w pełni zautomatyzowane. Ma być napędzane w 100 proc. energią odnawialną, wykorzystywać technologię jazdy autonomicznej oraz pasażerskich dronów. Koszt jego budowy szacuje się na nawet 500 mld dolarów





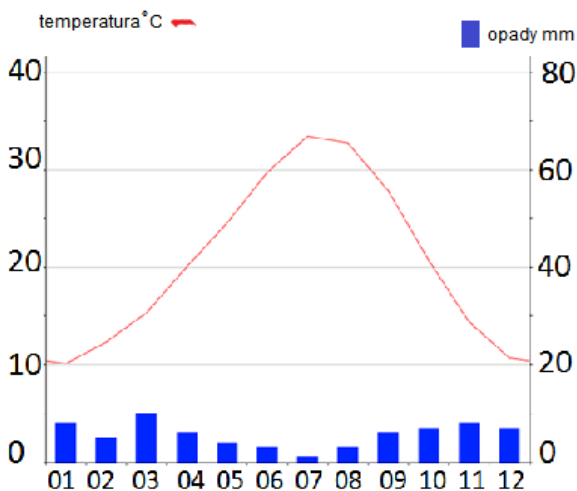
Załączniki

Załącznik 1



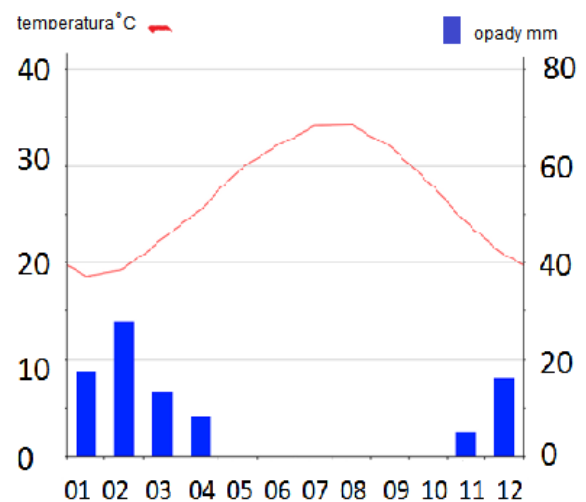
WYKRES KLIMATYCZNY GHARDAIA

średnia temperatura roczna 25,9°C
suma opadów rocznych 18 mm



WYKRES KLIMATYCZNY DUBAJ

średnia temperatura roczna 26,9°C
suma opadów rocznych 94 mm



Załącznik 2

Dubaj (Zjednoczone Emiraty Arabskie) zbudowany jest 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 rozwiązuje się wydobywając wodę podziemną, której zasoby się kończą





oraz przez odsalanie wody morskiej, co pożera ogromne ilości energii pozyskiwanej z ropy naftowej i gazu ziemnego.

W Dubaju mieszka ok.2,5 mln ludzi – głównie obcokrajowców. To centrum biznesu, handlu i turystyki. Wszystkie budynki, stacje kolejki, samochody a nawet przystanki autobusowe są klimatyzowane. Mnóstwo wody zużywane jest w luksusowych hotelach z basenami, centrach rozrywki, obficie podlewana jest miejska roślinność, działają fontanny. Wybudowany w krytej hali stok narciarski pochłania kolosalne ilości wody i energii. Najwyższy budynek Burdż Chalifa zużywa dziennie 250 000 litrów wody. Większość śmieci z tego super miasta wywozi się na pobliską pustynię.



<https://www.flickr.com/photos/besttex/13915841830/>





Ghardaja leży na Saharze w Algierii, liczy około 110 tys. mieszkańców. Domy są pomalowane na biało, różowo i beżowo, ponieważ tym sposobem zmniejsza się ilość absorbowanego promieniowania słonecznego. Domy buduje się gęsto, bo dzięki temu dają cień. W centralnej części miasta leży plac – rodzaj rynku, ze sklepami i straganami. Ludność zajmuje się rolnictwem, handlem i rzemiosłem. Głównym źródłem dochodów jest tkactwo grubych dywanów, gobelinów i tkanin. Wytwarza się także ceramikę i wyroby z wikliny. Uprawa roli pod miastem jest możliwa dzięki wodzie, którą rozprowadza się kanałami na wiele małych poletek, które są uprawiane przez cały rok. Uprawy dzielą się na trzy piętra. Najwyższe to palmy daktylowe. Drugie piętro upraw stanowią drzewa owocowe: figowce, oliwki, brzoskwinie oraz cytryny. Najniższe piętro stanowią warzywa oraz zboża: pszenica i jęczmień. Od marca do maja zwykle występują silne wiatry z burzami piaskowymi. Obszar pól chroni się przed zasypaniem piaskiem lub żwirem, ustawiając płoty z liści palmy daktylowej. 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.



<https://www.flickr.com/photos/rapidtravelchai/6089387326/>

