



Łańcuchy górskie

Geografia

Łańcuchy górskie

Narzędzia: ArcGIS Online

Materiały (dane): Dostarczone wraz z lekcją w serwisie ArcGIS Online

Cel: Zapoznanie się z rozkładem przestrzennym łańcuchów górskich, historią ich powstania (orogenezy) i wpływem na klimat.

Źródła:

1. ESRI data&maps
2. Zintegrowana Platforma Edukacyjna – [Rozmieszczenie typów gór na Ziemi](#)
3. Zintegrowana Platforma Edukacyjna – [Rozpoznaj rodzaje gór](#)
4. Zintegrowana Platforma Edukacyjna – [Powstanie i charakterystyka gór fałdowych](#)
5. Zintegrowana Platforma Edukacyjna – [Płytkowa budowa litosfery i ruchy górotwórcze](#)


1. Wstęp

Łańcuchy górskie tworzone są przez równoległe ułożone pasma górskie wraz z kotlinami i przylegającymi do nich pogórzami. Góry powstały w procesie ruchów górotwórczych, czyli orogenezy. Na świecie wyróżnia się dwa podstawowe wielkie łańcuchy górskie: okołopacyficzny i alpejsko-himalajski, na które składają się mniejsze łańcuchy. Łańcuchy górskie charakteryzują się klimatem odmiennym od otaczających je terenów, niezależnie od szerokości geograficznej, na której występują. Wpływają również na klimat obszarów położonych w ich sąsiedztwie.

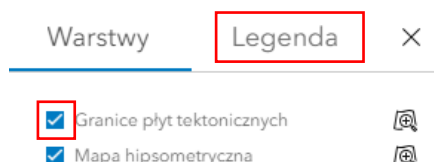
2. Zadania

1. Otwórz interaktywną scenę 3D pt. „[Lekcja Edu.esri.pl. Łańcuchy górskie](#)”, która znajduje się w serwisie ArcGIS Online.
2. Po przejściu do sceny w prawym górnym rogu wybierz przycisk **Zaloguj się** i zaloguj się za pomocą swojego konta w subskrypcji szkolnej.

Na wirtualnym globusie wyświetlona jest hipsometria Ziemi, czyli wizualizacja przedstawiająca ukształtowanie terenu.

3. Przyjrzyj się zawartości sceny. Sprawdź, jakie warstwy zostały zamieszczone na scenie „**Łańcuchy górskie**”. Jeśli lista warstw nie została wyświetlona automatycznie, w celu jej włączenia kliknij na ikonę  w prawym panelu.

Wskazówka: W zakładce **Warstwy** wyświetlona jest lista warstw tworzących daną mapę/scenę. Obok nazw warstw znajdują się kwadraty, które służą do włączania i wyłączenia widoczności warstwy. Po wybraniu zakładki **Legenda**, wyświetlane jest wytłumaczenie użytych kolorów (dostępne dopiero po włączeniu kolejnych warstw).



Wskazówka: Użyj przycisków z lewej strony, aby obracać wirtualnym globusem w różnych kierunkach. Ikonę z kompasem użyj, aby powrócić do automatycznej orientacji. Możesz użyć scrolla myszy, aby „oddalić” i „przybliżyć” widok.



Łańcuchy górskie

Zadanie 1: Na scenie zaprezentowano ukształtowanie terenu. Tereny oznaczone na ciemnobrązowo i pomarańczowo oznaczają najwyższe góry. Wymień nazwy łańcuchów górskich, które znasz.

Odpowiedź:

Przyjrzymy się teraz wybranym łańcuchom górskim, które są największe na świecie lub w Polsce.

4. Spośród widocznej na dole listy slajdów wybierz slajd 1 – „**Andy**”. Andy są najdłuższym łańcuchem górskim na świecie, który rozciąga się na przestrzeni ponad 9000 km.



Zadanie 2: Podaj nazwę najwyższego szczytu Andów.

Odpowiedź:

5. Spośród widocznej na dole listy slajdów wybierz slajd 2 – „**Aconcagua**”. Szczyt, znajdujący się teraz w samym centrum ekranu, to Aconcagua.

Wskazówka: Możesz użyć „scroll” myszy, aby przybliżyć widok i pokazać bardziej szczegółowy obraz góry.

6. Przejdziemy teraz do największego łańcucha kolejnego kontynentu. Wybierz slajd 3 – „**Kordyliery**”. Kordyliery to największy łańcuch górski w Ameryce Północnej.
7. Wybierz kolejny slajd o nazwie „**Denali (McKinley)**”. Denali to najwyższy szczyt Kordylierów i najwyższy punkt całej Ameryki Północnej. Szczyt o wysokości 6190 m.n.p.m. leży w stanie Alaska w Stanach Zjednoczonych.



Ciekawostka: Nazwa Mount McKinley została nadana w 1896 na cześć Williama McKinleya. Jednak już wcześniej Atabaskowie (miejscowa ludność indiańska) nazywali ten szczyt Denali, co oznacza „wysoki”. 28 sierpnia 2015 przywrócona została pierwotna nazwa góry: Denali.

Łańcuchy górskie

8. Trzy kolejne slajdy prezentują najdłuższy łańcuch w Europie – Góry Skandynawskie (1 700 km długości), najwyższy łańcuch Europy - Alpy i polskie łańcuchy – Sudety i Karpaty. Wyświetl je kolejno.

Zadanie 3: Podaj nazwę najwyższego szczytu Alp.

Odpowiedź:



Ciekawostka: Korona Ziemi to lista najwyższych szczytów na każdym z kontynentów. Wybór najwyższego szczytu Europy był powodem wielu kontrowersji. Według Międzynarodowej Unii Geograficznej jest nim Mont Blanc. Według środowiska wspinaczkowego to Elbrus (leżący w Kaukazie) powinien znajdować się na liście. Obecnie istnieją aż 4 wersje Korony Ziemi.

Zadanie 4: Wymień kilka pasm górskich wchodzących w skład polskich łańcuchów górskich.

Odpowiedź:

.....

9. Oddal scenę, aby przejść do widoku całego globu.
10. Włącz widoczność warstwy **Granice płyt tektonicznych**, aby zobaczyć rozkład płyt tektonicznych na globie:



Łańcuchy górskie

Czerwoną linią oznaczono granice konwergentne płyt tektonicznych (zbliżanie się płyt do siebie). Następuje tam proces subdukcji, czyli wsuwania się jednej z płyt pod drugą. Skąły są w tej strefie fałdowane i wypiętrzone, co prowadzi do powstawania grzbietów górskich czy łańcuchów wysp.

Zadanie 5: Podaj przykłady dwóch grzbietów górskich, które występują w strefie subdukcji.

Odpowiedź:



Ciekawostka: Góry powstają w procesie orogenezy. Od powstania Ziemi wydzielane są cztery główne orogenezy: prekambryjskie, kaledońska, waryscyjska (hercyńska) oraz najmłodsza - alpejska.

Zadanie 6: Podaj przykłady dwóch grzbietów górskich (polskiego i zagranicznego), które powstały w orogenezach: kaledońskiej, hercyńskiej i alpejskiej.

Odpowiedź:

- Wyłącz widoczność warstwy „**Granice płyt tektonicznych**” (odznaczając kwadrat przy nazwie warstwy) i włącz wyświetlanie kolejnego slajdu o nazwie „**Himalaje**”.



Ciekawostka: Łańcuch Himalajów leży w południowej Azji i ma ponad 2,5 tys. km długości oraz ok. 250 km szerokości. Rozciąga się na terenach leżących do kilku państw: Pakistanu, Indii, Chin (Tybetu), Nepalu i Bhutanu. Nazwa Himalaje oznacza „siedziba śniegów”.

- Przejdź do kolejnego slajdu – „**Mount Everest**”, aby wyświetlić obraz najwyższego szczytu świata. Użyj “scrolla” myszy i opcji obrotu oraz przesuwania (opisane w punkcie 3. lekcji), aby przedstawić dokładniejszy wygląd szczytu i jego okolic.

Wskazówka: Aby wrócić do automatycznego widoku, ponownie wybierz slajd „Mount Everest” z listy slajdów na dole strony.

Zadanie 7: Podaj wysokość najwyższego szczytu Ziemi.

Odpowiedź:

13. Przejdź do kolejnego slajdu prezentującego Pustynię Takla Makan.

Południowe stoki Himalajów znajdują się pod wpływem oddziaływania wiatrów okresowych – monsunów. W lecie występują tu obfite opady deszczu, a na większych wysokościach – śniegu. Stoki północne znajdują się w strefie oddziaływania klimatu zwrotnikowego suchego i chłodnego.

Zadanie 8: Jak Twoim zdaniem obecność Himalajów mogła przyczynić się do powstania pustyni Takla Makan?

Odpowiedź:
.....



Ciekawostka: Pustynia Takla Makan jest drugą co do wielkości (po pustyni Rub al-Chali) piaszczystą pustynią na świecie. Jej powierzchnia to 270 tys. km² (dla porównania: powierzchnia Polski to 312 tys. km²).

14. Wyświetl dwa ostatnie slajdy („**Takla Makan**”, „**Takla Makan II**”), aby zaprezentować powierzchnię pustyni Takla Makan.



Dziękujemy za skorzystanie z naszych materiałów.

Zespół Edukacji Esri Polska Sp. z o.o.

OBSERWUJ NAS



Platforma edukacyjna



Facebook



Grupa nauczycieli

Geografia