



# Procesy geomorfologiczne w klimatach suchych

Geografia

# Procesy geomorfologiczne w klimatach suchych

**Narzędzia:** ArcGIS Online

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

**Cel:** Zapoznanie uczniów z różnymi formami powstałymi w wyniku działalności wiatru, wody oraz procesów masowych w strefie klimatów suchych.


**Źródła:**

1. ESRI data&maps
2. <https://portaltatrzanski.pl/>
3. Zintegrowana Platforma Edukacyjna – [Tatry](#)
4. Zintegrowana Platforma Edukacyjna – [Powstanie doliny U-kształtnej](#)

## 1. Wstęp

Wiatr jest jednym z najważniejszych czynników kształtujących rzeźbę terenu w warunkach klimatu suchego. Podobnie jak w przypadku innych czynników, również wiatr może erodować lub akumulować podłoże skalne. Erozja wietrzna może przejawiać się w dwojaki sposób: jako deflacja (wywiewanie cząstek mineralnych ze skał) lub korazja (erozja skał pod wpływem niesionych przez wiatr okruchów skalnych, najczęściej frakcji piaskowej). Akumulacja wietrzna prowadzi natomiast do składowania luźnego materiału w postaci zmarszczek eolicznych lub wydm różnego typu.

## 2. Zadania

1. Otwórz scenę 3D przygotowaną na potrzeby tej lekcji: „[Lekcja edu.esri.pl Procesy geomorfologiczne w klimatach suchych](#)”, dostępną w serwisie ArcGIS Online.
2. Uruchom scenę 3D poprzez przycisk 

W aplikacji zamieszczono dziewięć slajdów, prezentujących różne formy ukształtowane w wyniku akumulacji oraz erozji wietrznej (eolicznej). Aplikacja pozwala na zmianę mapy bazowej na topograficzną z rysunkiem poziomicowym, co będzie przydatne w lepszym zapoznaniu się z morfologią wspomnianych form.

**Wskazówka:** Użyj przycisków z lewej strony, aby obracać scenę 3D w różnych kierunkach. Ikonę z kompasem użyj, aby powrócić do automatycznej orientacji. Możesz użyć scrolla myszy, aby „oddalić” i „przybliżyć” widok. Aby wrócić do widoku początkowego, kliknij na odpowiedni slajd na dole okna.



3. Znajdujesz się na slajdzie pierwszym „**barchany - Great Sand Dunes National Park**”. Klikając w czerwone punkty zaznaczone w różnych częściach pola wydmy, zapoznaj się z charakterystyką barchanów.

**Zadanie 1:** Która część wydmy typu barchan porusza się szybciej: środkowa część wydmy czy jej ramiona?

**Odpowiedź:** .....

4. Otwórz drugi slajd – „**Barchany – Sahara**”.



**Zadanie 2:** Jaki jest przeważający kierunek wiatrów w przedstawionym rejonie?

**Odpowiedź:** .....

5. Przejdź do slajdu trzeciego – „**wydma paraboliczna**”.

**Zadanie 3:** Która część wydmy parabolicznej porusza się szybciej: środkowa część wydmy czy jej ramiona? Jaki wpływ na powstanie wydmy miała roślinność porastająca podłoże? Z jakiego sektora wiały przeważnie wiatry, które ukształtowały tę wydmę?

**Odpowiedź:** .....  
.....  
.....



**Ciekawostka:** Oprócz wydm pojedynczych na obszarach pokrytych luźnym piaskiem mogą tworzyć się wydmy podłużne, poprzeczne lub gwiazdziste.

6. Przejdź do slajdu czwartego – „**wydma podłużna – Sahara**”.

**Zadanie 4:** Na podstawie zobrazowania satelitarnego opisz, w jaki sposób powstaje wydma podłużna.

**Odpowiedź:** .....  
.....  
.....

7. Przejdź do slajdu piątego – „**wydma poprzeczna - ar-Rab-al-Chali**”.

**Zadanie 5:** Na podstawie zobrazowania satelitarnego opisz, w jaki sposób powstała ta wydma poprzeczna.

**Odpowiedź:** .....  
.....  
.....

## Procesy geomorfologiczne w klimatach suchych

- Przejdź do slajdu szóstego – „**wydma gwiaździsta - ar-Rab-al-Chali**”. Przedstawia on kolejny typ wydmy, powstałej w wyniku działalności wiatru o zmiennych kierunkach.
- Przejdź do slajdu siódmego – „**grzyby skalne**”. Zapoznaj się z opisem formy zamieszczonym w oknie podręcznym pojawiającym się po kliknięciu w symbol pinezki oznaczający lokalizację formy.

**Zadanie 6:** W jakiej strefie klimatycznej powstają obecnie typowe grzyby skalne?

**Odpowiedź:** .....

Oprócz głównego czynnika kształtującego rzeźbę jakim jest wiatr, w obszarach suchych możemy spotkać formy ukształtowane w wyniku epizodycznej działalności wód, wietrzenia różnego typu oraz wskutek ruchów masowych (odpadania).

- Zapoznaj się ze slajdami ósmym i dziewiątym, przedstawiającymi formy powstałe w wyniku wietrzenia różnego typu oraz działania procesów masowych na pustynnym obszarze Doliny Monumentów w Stanach Zjednoczonych.

**Zadanie 7:** Jaki typ wietrzenia dominuje na przedstawionym obszarze?

**Odpowiedź:** .....



**Ciekawostka:** Najwyższą wydmą na świecie jest Duna Federico Kirbus. Jej wysokość od podstawy wynosi 1230 m! W Europie największa jest Wielka Wydma Piłata (108 m wysokości względnej oraz 60 mln m<sup>3</sup> objętości). W Polsce najwyższa jest Łącka Góra w Słowińskim Parku Narodowym (42 m).



Dziękujemy za skorzystanie z naszych materiałów.

Zespół Edukacji Esri Polska Sp. z o.o.

OBSERWUJ NAS



Platforma edukacyjna



Facebook



Grupa nauczycieli

Geografia