

## **Temat: Rzeźbotwórcza działalność lodowców.**

### **Podstawa programowa:**

#### **3. Wybrane zagadnienia geografii fizycznej. Uczeń:**

- 6) posługuje się ze zrozumieniem pojęciem wietrzenia i erozji; przedstawia rzeźbotwórczą rolę wód płynących, fal morskich, wiatru, lądolodów i lodowców górskich.

### **Kompetencje kluczowe:**

- umiejętność uczenia się,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne.

**Czas trwania:** 1 godzina lekcyjna.

### **Skrócony opis lekcji**

Na podstawie treści i ćwiczeń zawartych w jednostce e-learningowej uczniowie poznają warunki powstawania lodowców. Rozróżniają typy lodowców oraz określają ich występowanie kuli ziemskiej. Zapoznają się z przebiegiem procesów erozji i akumulacji lodowcowej oraz z formami, które powstały wskutek działania tych procesów. Scenariusz zakłada brak możliwości korzystania w czasie lekcji przez każdego z uczniów z własnego komputera.

### **Cele lekcji:**

- wyjaśnienie uczniom, w jakich warunkach tworzą się lodowce,
- zapoznanie uczniów z typami lodowców,
- wyjaśnienie mechanizmu erozji i akumulacji lodowcowej,
- zapoznanie uczniów z formami rzeźby, które powstały wskutek działalności lodowców,
- zapoznanie uczniów z charakterystycznymi cechami rzeźby młodoglacjalnej.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne  
i Pedagogiczne S.A.  
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



### **Słowa kluczowe:**

- lodowiec,
- erozja lodowcowa,
- akumulacja lodowcowa,
- formy polodowcowe,
- plejstocen,
- umiejętność uczenia się,
- kompetencje naukowo-techniczne.

### **Formy, metody i techniki:**

- praca indywidualna, w grupach,
- e-learning.

### **Oczekiwane rezultaty**

Po zajęciach uczeń:

- wskazuje na mapie obszary, na których występują lodowce,
- rozróżnia rodzaje lodowców,
- wymienia etapy tworzenia się lodu lodowcowego,
- charakteryzuje warunki, w jakich tworzą się lodowce górskie,
- rozpoznaje elementy budowy lodowca górskiego,
- rozpoznaje formy polodowcowe na podstawie ich opisu lub rysunku, zdjęcia,
- wyjaśnia, w jaki sposób powstały formy polodowcowe,
- odróżnia formy powierzchni utworzone przez lądolód od form utworzonych przez lodowiec górski,
- odróżnia formy polodowcowe akumulacyjne od erozyjnych.

### **Do prowadzenia zajęć niezbędne będą:**

- komputer, ekran (lub tablica interaktywna), rzutnik multimedialny,
- jednostka e-learningowa „Rzeźbotwórcza działalność lodowców”,
- mapa fizyczna świata ścienna.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne  
i Pedagogiczne S.A.  
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



### **W celu przygotowania się do poprowadzenia zajęć należy:**

- zapoznać się z instrukcją do jednostki oraz jednostką e-learningową „Rzeźbotwórcza działalność lodowców”,
- przygotować środki dydaktyczne wykorzystywane w czasie lekcji.

### **Proponowany przebieg zajęć**

1. Jako wprowadzenie wspólnie z uczniami obejrzyj ekrany 4. i 5. z części „Wiedza” jednostki e-learningowej „Rzeźbotwórcza działalność lodowców”; przedstaw uczniom temat i cele lekcji.
2. Podziel uczniów na grupy.
3. Obejrzyj z uczniami ekrany 6., 7., 8. i 9. z części „Wiedza”.
4. Poleć uczniom wykonanie w grupach ćwiczenia 1.
5. Wyznacz osobę, która wykona ćwiczenie na tablicy (ekranie); uczniowie konfrontują swoje rozwiązania z poprawnym rozwiązaniem.
6. Obejrzyj z uczniami ekrany 11., 12. i 13. z części „Wiedza”.
7. Poleć uczniom wykonanie w grupach ćwiczenia 2, porównanie swojego rozwiązania z poprawnym rozwiązaniem wykonanym na tablicy.
8. Obejrzyj z uczniami pozostałe ekrany z części „Wiedza”.
9. W podobny sposób zrealizuj ekrany 1–12 w części „Utrwalenie” jednostki oraz ćwiczenie 7 (ekran 19.)
10. Poleć uczniom wykonanie w grupach zadania.

#### **Zadanie**

Podaj w punktach etapy powstawania krajobrazu polodowcowego Pojezierza Pomorskiego. W swojej wypowiedzi wykorzystaj podane terminy i wyrażenia:

*Wał moreny czołowej, równinna moreny dennej, jeziora polodowcowe, nasunięcie się lądolodu, oziębienie klimatu, wycofanie się lodowca, gruba warstwa osadów, plejstocen, wzrost temperatury, sandry, pradoliny, wody roztopowe.*

11. Poleć jednemu uczniowi z każdej grupy odczytanie opracowanego tekstu.
12. Omów i oceń wykonaną pracę.
13. Poleć uczniom wykonanie zadania domowego – z części „Utrwalenie” ekrany dotyczące rzeźby glacialnej w górach oraz test.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne  
i Pedagogiczne S.A.  
**Pomagamy uczyć**



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

