

# PRZESZŁOŚĆ GEOLOGICZNA ZAKŁĘTA W SKAŁACH (DZIEJE GEOLOGICZNE OBSZARU POLSKI)

## Czas realizacji tematu

45 min

## Cele lekcji

Uczeń:

- wykorzystuje różnorodne źródła informacji geograficznej, potrafi je analizować i wyciągać wnioski;
- wymienia nazwy głównych jednostek tektonicznych Europy i Polski oraz wskazuje je na mapie;
- opisuje na podstawie tabeli stratygraficznej najważniejsze wydarzenia geologiczne na obszarze Polski;
- wymienia nazwy er, w których wystąpiły ruchy górotwórcze;
- wymienia nazwy górotworów kaledońskich, hercyńskich i alpejskich oraz wskazuje je na mapie;
- zna pojęcie geologia, wie czym zajmuje się ta nauka.

## Metody i formy pracy

- praca indywidualna;
- burza mózgów;
- wykład ilustrowany;
- pokaz;
- karty pracy;
- dyskusja.

## Środki dydaktyczne

- film *Spacer z dinozaurami*;
- karty pracy;
- przezroczyste naczynie (słoik), przezroczyste pojemniki zawierające: mąkę, kaszę, piasek, makaron, ryż itp.;
- tablica interaktywna lub zestaw multimedialny;
- podręcznik;
- atlas geograficzny;
- okazy geologiczne torfu, węgla brunatnego i węgla kamiennego (opcjonalnie).

## Powiązanie scenariusza z podstawą programową przedmiotu

IX. Środowisko przyrodnicze Polski na tle Europy [...]. Uczeń:

5) przedstawia wpływ ruchów górotwórczych i zlodowaceń w Europie na ukształtowanie powierzchni Polski.

## Przygotowanie do lekcji

Lekcja powinna się odbyć po obejrzeniu filmu *Spacer z dinozaurami*. Przed projekcją nauczyciel prosi uczniów, by zwrócili uwagę na możliwości powstawania skamielin z udziałem dinozaurów (odciski – tropy, szkielety, cmentarzyska, zęby itp.)

## Przebieg lekcji

### FAZA WSTĘPNA

Nauczyciel przedstawia uczniom temat lekcji i nakreśla jej cele. Przypomina, że podczas projekcji filmu mieli zwrócić uwagę na możliwości powstawania skamieniałości dinozaurów.

### FAZA REALIZACYJNA

Nauczyciel objaśnia znaczenie terminu geologia i zakres badań, jakimi zajmuje się ta nauka. Informuje uczniów o płytowej budowie litosfery (zewnątrznej warstwy kuli ziemskiej) oraz o ruchach płyt wywołanych siłami wnętrza Ziemi, oraz o tym, że płyty rozsuwają się lub zderzają ze sobą. Przy wykorzystaniu mapy w podręczniku lub w atlasie geograficznym omawia położenie Polski na tle głównych jednostek tektonicznych Europy, następnie wykonuje krótkie i proste doświadczenie – pokazuje uczniom przezroczyste pojemniki z przygotowanymi sypkimi materiałami, następnie wsypuje przygotowane produkty do słoika w dowolnej kolejności, ale tak, by uczniowie nie znali tej kolejności (czynność można wykonać np. za biurkiem); może przechylać słoik podczas wsypania różnych produktów, aby warstwy miały różną miąższość. Potem pokazuje słoik uczniom i pyta, w jakiej kolejności wsypane były produkty, która warstwa jest najstarsza, a która najmłodsza, który osad (produkt) powstał jako trzeci.

Nauczyciel informuje uczniów, że dzieje Ziemi, liczące około 4,6 mld lat, zostały podzielone na ery i okresy i zestawione w tabeli stratygraficznej. Najstarsze okresy znajdują się na dole tabeli, tak jak w pokazie warstwa produktu wysypała do słońca pierwsza. Banalne doświadczenie pozwoli zapamiętać uczniom fakt, że tabelę stratygraficzną czyta się od dołu do góry, czyli od okresów najstarszych do najmłodszych.

Uczniowie samodzielnie analizują tabelę stratygraficzną, zwracając uwagę na wydarzenia w poszczególnych okresach. Następnie określają okresy występowania ruchów górotwórczych (orogenez).

Prowadzący rozdaje karty pracy nr 1 (patrz s. 73). Uczniowie, korzystając z mapy geologicznej Europy w podręczniku lub w atlasie, podają przykłady górotworów z poszczególnych orogenez i zapisują ich nazwy w tabeli.

Nauczyciel przypomina pojęcie skamieniałości. Rozdaje karty pracy nr 2 (patrz s. 74) i pyta, o czym informują nas skamieniałości. Uczniowie podają swoje propozycje, które po uzasadnieniu i zatwierdzeniu wpisywane są do tabeli.

#### **Przewidywane odpowiedzi**

- warunki klimatyczne (temperatura, wilgotność powietrza, opady)
- skład gatunkowy flory i fauny
- zwyczaje zwierząt (rozmnażanie, dieta, życie stadne lub osobnicze itp.)
- budowa zwierząt
- rozmieszczenie lądów i oceanów
- skład chemiczny powietrza atmosferycznego oraz wód oceanów i jezior

W odniesieniu do obejrzanego przez uczniów filmu nauczyciel pyta, czy w Polsce żyły dinozaury. Podaje informację o warunkach, jakie panowały na terenie Polski w okresie kredy. Niestety, nie były one zbyt korzystne dla dinozaurów, gdyż większa część obszaru obecnej Polski zalana była wodami mórz. Niemniej jednak na terenie naszego kraju dokonano wielu znalezisk mezozoicznych skamieniałości dinozaurów. Nauczyciel sygnalizuje, że zadanie domowe będzie polegało na odnalezieniu w internecie wiadomości o miejscach znalezisk śladów dinozaurów na terenie Polski.

Prowadzący prezentuje kadry z filmu (patrz s. 75) i prosi uczniów o komentarz dotyczący sposobu powstawania skamieniałości dinozaurów mezozoicznych.

#### **Przewidywane odpowiedzi**

- masowe wymieranie (pożar, utonięcie, zatrucie gazami wulkanicznymi, spadek temperatury itp.)
- śmierć w wyniku ataku drapieżnika
- części szkieletu (zęby, pazury itp.)
- tropy
- jaja
- śmierć ze starości
- śmierć z braku pożywienia

#### **FAZA PODSUMOWUJĄCA**

Nauczyciel podsumowuje lekcję, zwracając uwagę na znaczenie skał i skamieniałości w odtwarzaniu dziejów Ziemi.

#### **Zadanie domowe**

Korzystając z różnych źródeł informacji, przedstaw lokalizację miejsc na obszarze Polski, w których odnaleziono ślady dinozaurów z ery mezozoicznej.



#### **Autor scenariusza**

PAWEŁ SŁOWIAK – nauczyciel geografii i przyrody w V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie, nauczyciel geografii w Zespole Szkolno-Przedszkolnym im T. Kościuszki w Ryczowie oraz w Prywatnym Gimnazjum z Oddziałami Dwujęzycznymi nr 2 im. Noblistów Polskich w Krakowie; autor artykułów naukowych z zakresu geografii fizycznej oraz współautor publikacji popularnonaukowych, m.in.: *Cuda Natury 2*, *Encyklopedia Podręczna* oraz *Encyklopedia Powszechna*; ma uprawnienia przewodnika beskidzkiego.

## KARTA PRACY NR 1

Wpisz po trzy nazwy górotworów Europy powstałych w podanych okresach górotwórczych. Wykorzystaj mapy geologiczne w podręczniku lub w atlasie geograficznym.

Nazwy górotworów z poszczególnych orogenez (ruchów górotwórczych)		
orogeneza kaledońska	orogeneza hercyńska	orogeneza alpejska

## KARTA PRACY NR 2

Zapisz w tabeli, jakich informacji dostarczają nam skamieniałości.

<b>Informacje o dziejach Ziemi, jakich dostarczają nam skamieniałości</b> („Przeszłość geologiczna Polski zaklęta w skałach”)

**KADRY Z FILMU**

