



Jaki to okres geologiczny?

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Gra edukacyjna](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)



Jaki to okres geologiczny?

Źródło: dostępny w internecie: pixabay.com, domena publiczna.

Ziemia ma już ponad 4,6 miliarda lat! W tym czasie na jej powierzchni zaszło wiele zmian. Pojawiały się nowe organizmy żywe, rośliny, następowały gwałtowne zmiany klimatu, zlodowacenia. Miało miejsce też kilka katastrof, które spowodowały wymarcie większości żyjących w danej erze organizmów.

### Twoje cele

- Wymienisz ery i okresy w dziejach Ziemi.
- Scharakteryzujesz świat organiczny w poszczególnych okresach geologicznych.
- Scharakteryzujesz zmiany geologiczne, jakie zachodziły w poszczególnych okresach.
- Przyporządkujesz wydarzenia w dziejach Ziemi do odpowiednich okresów.

# Przeczytaj

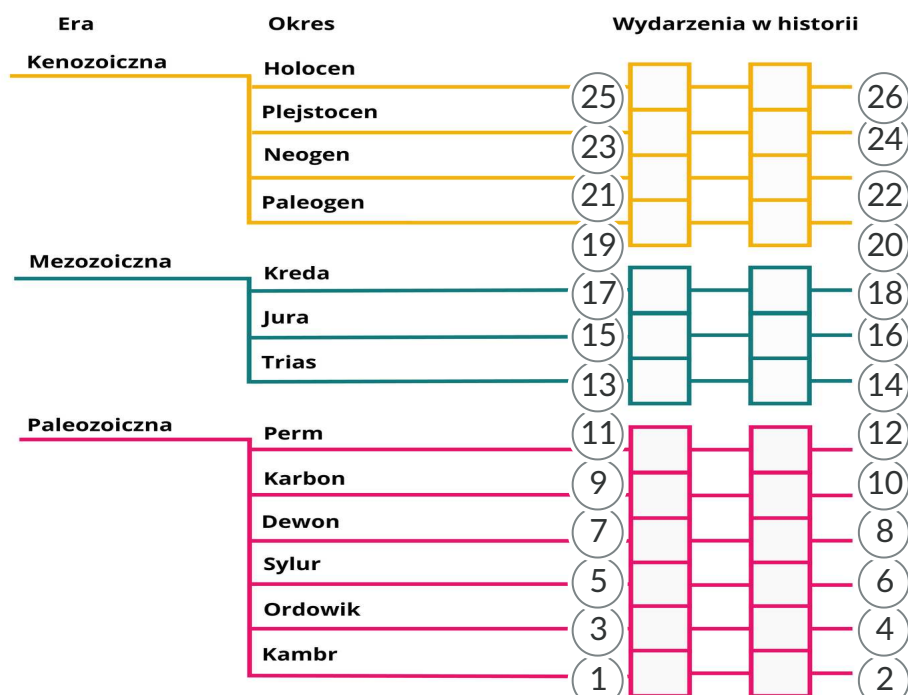
Rozwój świata organicznego, zmiany klimatu i ruchy górotwórcze stały się podstawą do podziału dziejów Ziemi na jednostki geologiczne – [ery](#), [okresy](#), epoki i piętra. Podział dziejów Ziemi na ery i okresy przedstawia [tablica stratygraficzna](#).

| Era                          | Okres       | Wiek w mln lat            |
|------------------------------|-------------|---------------------------|
| Kenozoiczna (Kenozoik)       | Czwartorzęd | Holocen 12 tys. – do dziś |
|                              |             | Plejstocen 1,87 – 12 tys. |
|                              | Neogen      | 24 – 1,87                 |
|                              | Paleogen    | 65 – 24                   |
| Mezozoiczna (Mezozoik)       | Kreda       | 130 – 65                  |
|                              | Jura        | 204 – 130                 |
|                              | Trias       | 245 – 204                 |
| Paleozoiczna (Paleozoik)     | Perm        | 290 – 245                 |
|                              | Karbon      | 360 – 290                 |
|                              | Dewon       | 400 – 360                 |
|                              | Sylur       | 425 – 400                 |
|                              | Ordowik     | 495 – 425                 |
|                              | Kambr       | 570 – 495                 |
| Proterozoiczna (Proterozoik) |             | 2600 – 570                |
| Archaiczna (Archaik)         |             | 4600 – 2600               |

Podział dziejów Ziemi

Źródło: Englishsquare.pl Sp. z o.o., domena publiczna.

Okres geologiczny to jednostka geochronologiczna dziejów Ziemi, wchodzi w skład ery, podzielony jest natomiast na epoki. Poniżej przeczytasz o wydarzeniach, jakie miały miejsce w poszczególnych okresach geologicznych.



Wydarzenia w poszczególnych okresach geologicznych

Źródło: Englishsquare.pl Sp. z o.o., domena publiczna.

## Słownik

### era

największa jednostka podziału dziejów Ziemi; kryterium podziału na ery stanowiły zasadnicze zmiany w rozwoju życia organicznego

### geologia

(z gr. *γῆ* *gē* – „ziemia” oraz *λόγος* *lógos* – „słowo”, „nauka”) nauka o skorupie ziemskiej oraz procesach, jakie w niej zachodzą; dzieli się na geologię dynamiczną i historyczną

### okres geologiczny

jednostka stratygraficzna; część ery, dzieli się na epoki

### skamieniałość przewodnia

skamieniałość organizmu zwierzęcego lub roślinnego, którego życie charakterystyczne jest dla ściśle określonego minionego czasu geologicznego

### tabela stratygraficzna

tabela skonstruowana w taki sposób, że na górze tabeli są najmłodsze ery, okresy lub epoki geologiczne; każda następna epoka lub okres jest starsza od poprzedzającej; taki sposób konstrukcji tabel stratygraficznych spowodowany jest odniesieniem do stanu rzeczywistego; w naturze najczęściej na powierzchni są skały najmłodsze, im głębiej, tym

skały są starsze; granice między erami, okresami i epokami geologicznymi wyznaczone zostały przez poszczególne wydarzenia w rozwoju skorupy ziemskiej; najczęściej były to ruchy górotwórcze oraz pojawienie się lub wymarcie charakterystycznych organizmów roślinnych i zwierzęcych

# Gra edukacyjna

---

## Polecenie 1

Zagraj w grę edukacyjną. Zaznacz prawidłowe odpowiedzi, aby przejść do kolejnych etapów gry.



Test

## Gra edukacyjna

Poziom  
trudności:

łatwy

Limit czasu:

2 min

Twój ostatni  
wynik:

-

Uruchom

# Sprawdź się

---

Pokaż ćwiczenia:   

## Ćwiczenie 1



Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania. Perm to okres:

☐ w którym utworzyły się pokłady węgla kamiennego

☐ ery paleozoicznej

☐ w którym wyginęło wiele gatunków zwierząt

☐ ery mezozoicznej

## Ćwiczenie 2



Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania. Jura to:

☐ pierwszy okres ery kenozoicznej

☐ okres, w którym wyginęło wiele gatunków zwierząt, w tym dinozaury

☐ ostatni okres ery mezozoicznej

☐ okres, w którym rozwinęły się trylobity

### Ćwiczenie 3



Przyporządkuj orogenezę do okresu geologicznego.

orogeneza hercyńska

karbon

orogeneza kaledońska

sylur

orogeneza alpejska

paleogen

### Ćwiczenie 4



Dopasuj następujące okresy geologiczne do właściwych opisów świata roślinnego paleozoiku.

dewon

w wyniku ocieplenia klimatu  
najważniejszą rolę odgrywają  
nagonasienne rośliny iglaste, sagowce  
i miłorzęby

sylur

w środowisku wodnym występowały  
glony, pojawiły się pierwsze lądowe  
rośliny naczyniowe – psylofity

perm

świat roślinny tworzyły sinice, grzyby  
porosty i glony

kambr

pojawiają się pierwsze lasy, w których  
oprócz psylofitów występują widłaki,  
skrzypy i paprocie

### Ćwiczenie 5



### Ćwiczenie 6



## Ćwiczenie 7



Dopasuj okresy geologiczne do właściwych opisów świata zwierząt mezozoiku

kreda

Rozwój wielkich otwornic. Liczne były gąbki. W akwenach powszechne były raki, kraby i ryby. Na lądach występowały ptaki, dominowały wielkie gady – dinozaury, które wymarły z końcem okresu.

jura

Akweny morskie były zdominowane przez amonity i belemnity. Niewielkie znaczenie odgrywały małe płazy i ssaki pozostające w cieniu rozwijających się wielkich gadów lądowych – dinozaurów. Ważnym wydarzeniem było powstanie pierwszych ptaków.

trias

Świat zwierzęcy przechodził liczne zmiany. Liczne były gąbki, wapienne i małże. Istotną rolę odgrywały głowonogi, amonity, nieco mniejszą belemnity.

## Ćwiczenie 8



Korzystając z różnych materiałów edukacyjnych, wyszukaj informacje dotyczące podanych okresów geologicznych i dopasuj następujące okresy geologiczne do właściwych skamieniałości przewodnich.

trias

trylobity i archeocyaty

perm

amonity i belemnity

ordowik

goniatyty

kambr

graptolity

kreda

zielenice



# Dla nauczyciela

---

## SCENARIUSZ LEKCJI

**Imię i nazwisko autora:** Magdalena Filewicz

**Przedmiot:** geografia

**Temat zajęć:** Jaki to okres geologiczny?

**Grupa docelowa:** III etap edukacyjny, liceum i technikum, zakres rozszerzony, klasa I

## PODSTAWA PROGRAMOWA

### Cele kształcenia

Zakres rozszerzony: V. Dynamika procesów geologicznych i geomorfologicznych: najważniejsze wydarzenia w dziejach Ziemi, minerały i wykorzystywanie skał, procesy rzeźbotwórcze i ich efekty (wietrzenie, erozja, transport, akumulacja, ruchy masowe), odkrywka geologiczna.

Uczeń:

1. rozumie zasady ustalania wieku względnego i bezwzględnego skał oraz wydarzeń geologicznych;

### Kształtowane kompetencje kluczowe

- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii,
- kompetencje cyfrowe
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie uczenia się
- kompetencje obywatelskie.

### Cele operacyjne

Uczeń:

- wymienia ery i okresy w dziejach Ziemi,
- charakteryzuje świat organiczny w poszczególnych okresach geologicznych,
- charakteryzuje zmiany geologiczne, które zachodziły w poszczególnych okresach,
- przyporządkowuje wydarzenia w dziejach Ziemi do odpowiednich okresów.

**Strategie nauczania:** asocjacyjna, emocjonalna

**Metody i techniki nauczania:** blended learning, gamifikacji/grywalizacja

**Formy zajęć:** praca indywidualna, praca w parach

**Środki dydaktyczne:** e-materiał, komputer, rzutnik, atlas świata, mapa geologiczny

**Materiały pomocnicze**

W. Mizerski, *Geologia historyczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.

## **PRZEBIEG LEKCJI**

### **Faza wprowadzająca**

- Przedstawienie celów lekcji.
- Wprowadzenie do tematu. Nauczyciel otwiera panel dyskusyjny poprzez zadanie pytań: co to jest tablica stratygraficzna, era, okres, czym zajmuje się paleontologia i geologia?

### **Faza realizacyjna**

- Nauczyciel w wykładzie wyjaśnia, jak przedstawia się klasyfikacja tablicy stratygraficznej. Następnie uczniowie, pracując w parach, wyszukują w dostępnych materiałach (podręcznik, e-materiał, atlas, ew. internet) wydarzenia geologiczne z wybranego przez siebie okresu. Nauczyciel prosi wybrane dwójki, aby zreferowały swoją pracę, sam pogłębia przytaczane informacje.
- Następnie nauczyciel przystępuje do objaśnienia zasad gry edukacyjnej. Wyświetla na tablicy interaktywnej pytania, a uczniowie odpowiadają „kto pierwszy, ten lepszy”. Uczniowie, którzy znali odpowiedź na pytanie, powinni zostać poproszeni o wyjaśnienie jej osobom, które udzieliły błędnej odpowiedzi.

### **Faza podsumowująca**

- Podsumowanie i utrwalenie wiedzy poprzez rozwiązanie ćwiczeń zawartych w e-materiale.
- Nauczyciel podsumowuje lekcję, zwracając uwagę na jej cele i umiejętności nabyte przez uczniów. Nagradza uczniów aktywnych.

### **Praca domowa**

Wyszukaj w dostępnych źródłach definicję wielkiego wymierania gatunków. W jakich okresach geologicznych miało ono miejsce? Na czym polegało wielkie wymieranie i jakie były jego przyczyny oraz skutki?

**Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania danego multimedium**

Zdjęcia i mapy zawarte w e-materiale pozwalają na przejrzyste przekazanie tematu i systematyzują wiedzę ucznia. Gra edukacyjna ma na celu sprawdzenie wiedzy ucznia, a także poszerzenie jej i udoskonalenia umiejętności. Zachęca też ucznia do samodzielnej pracy i pogłębiania swoich wiadomości. Może być wykorzystana jako samodzielne multimedium. Temat zostaje też zrealizowany w wypadku niewykorzystania multimedium bazowego. Multimedium może być wykorzystane we wszelkich tematach geologicznych, gdzie mowa jest o poszczególnych epokach w dziejach Ziemi.