

## Temat: Dlaczego ziemia się trzęsie?

### Podstawa programowa:

3. Wybrane zagadnienia geografii fizycznej. Uczeń:

- 5) podaje główne cechy płytowej budowy litosfery; wykazuje związki pomiędzy budową litosfery a występowaniem zjawisk wulkanicznych i trzęsień ziemi.

### Kompetencje kluczowe:

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

**Czas trwania:** 1 godzina lekcyjna.

### Skrócony opis lekcji

Uczniowie poznają podział skorupy ziemskiej na płyty litosfery, typy granic występujących pomiędzy nimi oraz procesy, jakie zachodzą w ich obrębie. Dowiadują się, w jaki sposób mierzy się siłę trzęsienia ziemi i w jakich skalach się ją podaje. Podczas lekcji wykorzystywane są fragmenty jednostki e-learningowej.

### Cele lekcji:

- wyjaśnienie uczniom pojęć związanych z ruchami płyt litosfery oraz różnymi rodzajami trzęsień ziemi,
- uświadomienie przyczyn i skutków trzęsień ziemi,
- zapoznanie z mapą tektoniki płyt litosfery,
- wyjaśnienie, jakie procesy zachodzą na granicach płyt litosfery,
- podanie sposobów pomiaru siły trzęsień ziemi.

### Słowa kluczowe:

- trzęsienia ziemi,
- ruchy płyt litosfery,

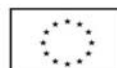


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne  
i Pedagogiczne S.A.  
Pomagamy uczyć

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- strefa subdukcji,
- strefa ryftu,
- kompetencje naukowo-techniczne,
- umiejętność uczenia się.

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

- praca indywidualna i w grupach,
- prezentacja,
- e-learning,
- quizy.

### **Oczekiwane rezultaty**

Po zajęciach uczeń:

- wyjaśnia przyczyny ruchu płyt litosfery,
- wymienia rodzaje granic między płytami litosfery,
- wskazuje na mapie świata największe płyty litosfery, nazywa je,
- wyjaśnia zależność między występowaniem trzęsień ziemi a przebiegiem granic płyt litosfery,
- wskazuje na mapie świata obszary aktywne sejsmicznie,
- podaje przyczyny różnych typów trzęsień ziemi,
- przedstawia sposoby określania siły trzęsienia ziemi,
- stosuje terminy: prądy konwekcyjne, epicentrum, hipocentrum, sejsmograf, sejsmogram, subdukcja, ryft, grzbiety śródoceaniczne, rowy oceaniczne, fale sejsmiczne, fale tsunami.

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

- komputer, ekran (lub tablica interaktywna), rzutnik multimedialny,
- jednostka e-learningowa „Dlaczego ziemia się trzęsie?”,
- ścienna mapa fizyczna świata,
- atlasy świata (po 1 na każdy stół; atlas musi zawierać mapę tektoniki, na której zaznaczone są rodzaje granic płyt litosfery oraz obszary sejsmiczne),
- quizy dla grup (5 wersji).

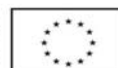


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne  
i Pedagogiczne S.A.  
Pomagamy uczyć

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

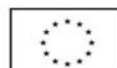


### **W celu przygotowania się do poprowadzenia zajęć należy:**

- zapoznać się z instrukcją do jednostki oraz jednostką e-learningową „Dlaczego ziemia się trzęsie?”
- przygotować środki dydaktyczne wykorzystywane w czasie lekcji.

### **Proponowany przebieg zajęć**

1. Rozpocznij lekcję od podania tematu i przedstawienia celów lekcji.
2. Zapytaj uczniów, czy wiedzą, co to są trzęsienia ziemi i gdzie występują.
3. Wskaż na mapie fizycznej świata kilka obszarów sejsmicznych.
4. Zadaaj uczniom pytanie, jakie są skutki trzęsień ziemi.
5. Wspólnie z uczniami, korzystając z rzutnika multimedialnego, obejrzyj część „Wiedza” jednostki e-learningowej „Dlaczego ziemia się trzęsie?”.
6. W trakcie prezentacji jednostki e-learningowej wykonaj wspólnie z uczniami ćwiczenia 1, zawarte w części „Wiedza”.
7. Podziel uczniów na grupy.
8. Rozdaj uczniom quiz prawda – fałsz do wypełnienia (dla każdej grupy inny). W czasie rozwiązywania quizu uczniowie mogą korzystać z atlasu. Na ekranie można wyświetlić uczniom mapę z płytami litosfery umieszczoną w części „Wiedza”.
9. Poleć uczniom zakończyć pracę i przekazać rozwiązany quiz do sprawdzenia sąsiedniej grupie (grupie o wyższym numerze). W tym samym czasie rozdaj grupom klucze odpowiedzi do quizów.
10. Poproś wybranego ucznia z każdej grupy, aby zaprezentował wyniki quizu sąsiedniej grupy oraz przeczytał zdania, które ta grupa błędnie określiła. Uczniowie tłumaczą, na czym polegały błędy, które popełniła dana grupa.
11. Podziękuj uczniom za ich zaangażowanie podczas lekcji.
12. Poproś uczniów, aby jako zadanie domowe wykonali z części ćwiczeniowej jednostki e-learningowej ćwiczenia nr 6, 7, 9 oraz jeszcze raz zapoznali się z prezentowanymi na lekcji ekranami części „Wiedza”.



## **Materiały pomocnicze**

Załącznik 1. Quiz 1

Załącznik 2. Quiz 2

Załącznik 3. Quiz 3

Załącznik 4. Quiz 4

Załącznik 5. Quiz 5

Załącznik 6. Prawidłowe rozwiązanie quizów

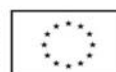


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



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

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Autorzy: Anna Korsa, Halina Bochniak  
Poziom kształcenia: gimnazjum  
Przedmiot: geografia

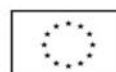


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne  
i Pedagogiczne S.A.  
Pomagamy uczyć

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.