

## **Temat: Wulkany**

### Cele szczegółowe:

Uczeń:

- wie czym jest wulkan
- potrafi wskazać różnicę między lawą, a magmą
- wie jak wykonać doświadczenie prezentujące wyciek lawy z wulkanu
- poznaje słownictwo w j. angielskim związane z przeprowadzeniem doświadczenia

### Cele ogólne:

- rozwijanie myślenia naukowego – umiejętności formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody
- pogłębianie umiejętności pracy zespołowej
- rozbudzanie potrzeby uczenia się przedmiotów ścisłych w języku angielskim

### Metody pracy:

- asymilacji wiedzy - pogadanka, wykład
- samodzielnego dochodzenia do wiedzy – problemowa
- praktyczne - metody ćwiczebne
- eksperymentalna – wykonanie doświadczenia

### Środki dydaktyczne:

- barwnik spożywczy (czerwony)
- soda oczyszczona (3 łyżeczki)
- ocet spirytusowy (10 ml)
- płyn do mycia naczyń,
- karta pracy „Co to jest wulkan?”
- instrukcja do wykonania doświadczenia w języku angielskim pochodząca z serii The Mad Scientist Teaches: Chemistry; wydawnictwo Experiland

### Przebieg lekcji:

#### **Faza wprowadzająca:**

1. Czynności organizacyjne.  
Podział klasy na grupy doświadczalne.
2. Podanie tematu i określenie celów lekcji.

#### **Faza realizacyjna:**

1. Rozdanie uczniom kart pracy (załącznik 1) – uczniowie w grupach zapoznają się z podanymi treściami.
2. Nauczyciel zadaje pytania oraz wyjaśnia treści:
  - co to jest wulkan,
  - jaka jest różnica między lawą i magmą itp
3. Na tablicy interaktywnej omówienie instrukcji do doświadczenia w języku angielskim
4. Przeprowadzenie doświadczeń według instrukcji
5. Na tablicy interaktywnej porównanie wyników przeprowadzonego przez nas doświadczenia z filmem:  
<https://www.youtube.com/watch?v=BAR3P3Fshok>

#### **Faza podsumowująca:**

1. Omówienie doświadczenia
2. Rozwiązanie zadania na platformie e-learningowej  
<https://learningapps.org/watch?v=pkhpm7gej18>

## Załącznik 1

### Co to jest wulkan?

Wulkan jest to ukształtowanie terenu (zazwyczaj góra), gdzie stopiona skała wybucha przez powierzchnię ziemi.

W prostych słowach wulkan jest górą, która posiada otwór prowadzący pod powierzchnię ziemi, w dół do miejsca gdzie znajduje się stopiona skała (**magma**) . Jest to dziura w ziemi, z której wybucha stopiona skała i gaz.

#### Czy wiesz, że.....

Nazwa "wulkan" ma swój początek od nazwy **Vulcanus** imienia boga ognia w mitologii rzymskiej.

Gdy ciśnienie stopionej skały narasta musi gdzieś uciec. Jedyna droga ucieczki prowadzi w górę na powierzchnię ziemi przez „pęknięcia” ,czyli wąskie szczeliny w skorupie ziemskiej. Gdy magma wybucha na powierzchnię ziemi nazywamy ją lawą.



#### Jaka jest różnica między lawą i magmą?

**Magma** jest płynną skałą wewnątrz wulkanu.

**Lawa** jest płynną skałą, która wypływa z wulkanu. Temperatura lawy ma zakres 1350 - 1400°C.



#### Ile jest wulkanów na świecie?

Istnieje około **1510 aktywnych wulkanów** na świecie z których wiele znajduje się pod wodą. Największym skupiskiem aktywnych wulkanów jest Indonezja.

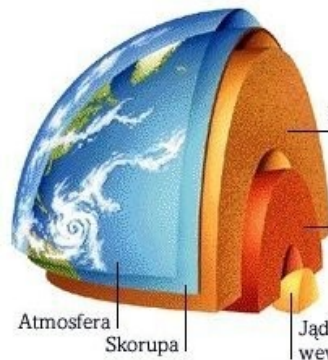


godło i flaga Indonezji



### Jakie są trzy warstwy Ziemi?

1. **Skorupa**  
Skorupa jest zewnętrzną powłoką Ziemi na której żyjemy.
2. **Płaszcz**  
Druga warstwa jest nazywany płaszczem. Jest to warstwa w której zachodzą ruchy tektoniczne.
3. **Jądro**  
Wewnętrzna warstwa Ziemi.



### Co powoduje że wulkany wybuchają?

Skorupa ziemską składa się z wielkich płyt zwanych **plytami tektonicznymi**, które pasują do siebie jak puzzle. Płyty te czasem przemieszczają się .

Między skorupą ziemską i płaszczem ziemi jest substancja zwana **magma**, która jest wykonana z kamienia i gazów.

Gdy dwie płyty zderzają się ze sobą , jedna ślizga się po drugiej, a magma jest ściskana między tymi płytami.

### Czy wiesz, że.....

Wulkany są jak olbrzymie zawory bezpieczeństwa, uwalniające ciśnienie, które gromadzi się wewnątrz Ziemi.



Gdy  
wybucha

magma...

Gdy wybucha magma przez powierzchnię Ziemi nazywamy ją **lawą**.



### Co to jest Ognisty pierścień Pacyfiku (Ring of Fire)?

Najwięcej czynnych wulkanów lądowych występuje w tzw. Ognistym Pierścieniu Pacyfiku, rozciągającym się wokół Oceanu Spokojnego. W tej strefie znajduje się ponad 90% czynnych wulkanów lądowych na Ziemi.



