

Jak powstają skały - badanie właściwości wybranych rodzajów skał

1	Cele ogólne: • Zapoznanie dzieci w procesem powstawania skał i minerałów • Badanie właściwości skał takich, jak: twardość, ciężar, struktura itp. • Rozpoznawanie wybranych rodzajów skał lub minerałów
2	Słownictwo - słowa-klucze skały, minerały, skały osadowe, izomorficzne i magmowe
3	Kompetencje dla zrównoważonego rozwoju • Myślenie systemowe • Myślenie antycypacyjne • Rozwiązywanie zintegrowanych problemów
4	Filary zrównoważonego rozwoju • Środowiskowy • Ekonomiczny • Społeczno-kulturowy
5	Dziedziny STEAM S, T, E, A



6

Metodyka nauczania/ przebieg aktywności

Wprowadzenie

Rozmowa na temat sposobów wykorzystania skał przez człowieka oraz pochodzenia skał na podstawie filmu „An object at rest” (film rysunkowy, bez warstwy językowej):

<https://www.youtube.com/watch?v=NBVC1gfyciA>

Pytania:

- Dlaczego człowiek potrzebuje skał - do czego?
- Czy skały się starzeją?
- Co się przydarzyło skale, która była bohaterem tego filmu?
- Skąd się biorą skały? W jaki sposób powstają? Stawianie hipotez przez dzieci

Część właściwa:

1. Próby segregowania skał zgromadzonych przez nauczyciela: Na jakie grupy można je podzielić? Czym się różnią od siebie? A w czym są podobne? Wyodrębnienie 3 typów skał: osadowych, magmowych i metamorficznych.
2. Badanie właściwości różnych typów skał. Próba odpowiedzi na pytanie: Z czego składa się skała? Dzieci w zespołach 4-osobowych oglądają skały pod lupą, badają zmysłami, próbują rozbijać młotkiem: jakie są skały w dotyku, jaką mają fakturę (strukturę), kolor, twardość. Które są najtwardsze, a które najbardziej kruche, najłatwiejsze do rozbicia? Poproś dzieci, żeby zastanowiły się, czy są skały, które mają wspólne cechy.
3. Wspólne ustalenie, czym się różnią od siebie skały osadowe, magmowe i metamorficzne
4. Zabawa badawcza: Co waży więcej? Dzieci wybierają sobie 1 skałę i próbują porównywać jej wagę z przedmiotami pokazanymi na obrazach. Załącznik 2.
5. Zabawa badawcza: Co waży tyle samo? Dzieci wybierają sobie 1 skałę i próbują znaleźć w klasie lub ogrodzie przedszkolnym przedmioty, które mają taką samą wagę. Obserwacje notują na karcie pracy - Załącznik nr 3.

Podsumowanie

Twórcza opowieść rysunkowa - do wyboru przez nauczyciela:

- Co by było, gdyby pewnego dnia wszystkie skały na Ziemi zaczęły mówić? Narysuj i opowiedz.
- O kamieniu, który chciał zostać ptakiem....
- O tym, jak piasek zamienił się w skałę... opowieść ziarnka piasku

7

Oczekiwane efekty uczenia się

Dziecko:

- posługuje się wagą szalkową,
- wskazuje różnice między skałami osadowymi, magmowymi i metamorficznymi
- wskazuje sposoby wykorzystywania skał przez człowieka
- wykorzystuje wiedzę w skałach w twórczej narracji



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

8	Ewaluacja Dziecko potrafi wskazać przykłady skał i minerałów w gospodarstwie domowym Potrafi własnymi słowami wyjaśnić, jak powstają skały
9	Materiały i wyposażenie potrzebne do przeprowadzenia zajęć (narzędzia, składniki itp.) • 3 rodzaje skał (izomorficzne, wulkaniczne i osadowe) - zestawy dla każdej grupy dzieci tak przygotowane, by można było je podczas zajęć zniszczyć. Każdy zestaw powinien zawierać: granit, wapień, gips, łupek metamorficzny, węgiel, kryształ soli. • narzędzia: wagi szalkowe, młotki, lupy i/ lub mikroskop
10	Otoczenie, w którym mają być przeprowadzone zajęcia: sala przedszkolna, ogród
11	Literatura - źródła: 1. Film rysunkowy dla dzieci: https://www.youtube.com/watch?v=NBVCIfgyiA 2. Z czego składa się skała - materiał dla nauczyciela: https://www.youtube.com/watch?v=og0rMlrNVEY 3. https://wklasie.uniwersytetdzieci.pl/scenariusz/z-czego-sklada-sie-skala/zobacz 4. Rodzaje skał: https://wklasie.uniwersytetdzieci.pl/pokaz/203



Annex 1.

<https://zywaplaneta.pl/skaly/>

GDZIE POWSTAJĄ SKAŁY?

na przykładzie okazów z osadów polodowcowych
(północna i centralna Polska)



SKAŁY MAGMOWE

tworzą się na skutek zastygnięcia
gorącego, płynnego stopu
skalnego, czyli magmy



granitoid
(a także dioryt, bazalt,
"porfir", pegmatyt)

SKAŁY PRZEOBRAŻONE

z przemiany starszych skał
pod wpływem ciśnienia
i/lub temperatury,
bez przetapiania



gnejs

SKAŁY OSADOWE OKRUCHOWE

poprzez osadzanie produktów
niszczenia starszych skał



zlepieńiec
(a także piaskowiec,
brekcja)

SKAŁY OSADOWE CHEMICZNE

poprzez wytrącanie substancji
chemicznych z roztworów,
często we współpracy
z organizmami żywymi



wapień



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Annex 2.**Co waży więcej?**

Dzieci wybierają 1 dowolny kamień spośród zebranych przez siebie i porównują jego wagę z różnymi obiektami w sali używając wagi szalkowej



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Annex 3.

Co waży tyle samo?

Dzieci wybierają 1 dowolny kamień z zestawu i porównują jego wagę z innymi obiektami w sali używając wagi szalkowej. Starają się znaleźć przedmiot, który waży tyle samo, co wybrany kamień.



?



?



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.