

Autorzy: Jiří Krupka, Škola Podstavova Železnická, Jičín

Tytul lekci:

Geologická vycházka v centru našeho města

Předmět/dědina:

Příroda, geologie, biologie, geografie, petrologie

Slova klíčová:

Skály, minerály, těžba skál

Skupina cílová/věk:

- 14-16

Úroveň složitosti PBL (PBL complexity level)::

- Lekce navržena s cílem zapojení místních zkušeností nebo aplikací v rámci existujících jednotek tématů.

Cíle učení (Learning objectives)::

(K) – žák vymění co nejméně 5 typů skál (granit, pískovec, porcelanit, bazalt, vápno/mramor, travertin, melafir) a popíše jejich základní vlastnosti a použití.

(S) – žák identifikuje místa původu vybraných skál na mapě (např. Český Raj – pískovec, Čerůvka – porcelanit, Bradlec – bazalt, Slivenec – vápno, Dobruška – melafir, Vyšina Česká-Moravská – granit).

(V) – žák ocení význam využití skál v životě města, uvědomí si omezenost přírodních zdrojů a ukáže odpovědný přístup k ochraně přírodních zdrojů.

Podsumowanie lekcji

Działania	Zastosowane metody	Czas trwania	Materiały/zasoby
1. Działanie Co wiemy o skałach?	1 Krótka rozgrzewka/dyskusja	10 minut	Niewymagane
2. Działanie Obserwacja skał w mieście	2 Praca w grupach, spacer edukacyjny	40 minut	Karty pracy, przybory do pisania, mapa miasta
3. Działanie Mapowanie pochodzenia skał	3 Praca w grupach ze źródłami	20 minut	Mapy kraju, karty pracy, markery
4. Podsumowanie i refleksja	Wspólna dyskusja	10 minut	Niewymagane

Szacowany czas całkowity: 90 minut (wliczając czas przejścia)

Uwaga dla nauczyciela/facilitatora

Spacer powinien odbywać się przy bezdeszczowej pogodzie, aby uczniowie mogli bezpiecznie prowadzić obserwacje i robić notatki na zewnątrz. Jeśli grupa jest podzielona na mniejsze zespoły, ważne jest jasne zdefiniowanie zadań i zapewnienie każdemu przestrzeni do obserwacji i notowania.

Opis poszczególnych działań

1. Działanie wprowadzające "Co wiemy o skałach?" (10 minut)

Cel działania: Zaangażowanie uczniów i sprawdzenie, co już wiedzą o skałach i ich zastosowaniach.

Przygotowanie działania: Nauczyciel przygotowuje krótkie pytania (np. "Jakie znacie skały?", "Gdzie są one wykorzystywane w budownictwie?").

Facylitacja (przebieg) działania:

- Nauczyciel zadaje klasie kilka pytań wprowadzających.
- Uczniowie odpowiadają spontanicznie.
- Nauczyciel zapisuje odpowiedzi na tablicy lub flipcharcie.

Pytania do refleksji:

- Co już wiecie o skałach znajdujących się wokół nas?
- Jakie są trzy podstawowe grupy skał?
- Gdzie zauważyliście je w naszym mieście?

2. Działanie: "Obserwacja skał w mieście" (40 minut)

Cel działania: Uczniowie poznają typowe skały wykorzystywane w Jičynie oraz notują ich cechy charakterystyczne i zastosowania.

Przygotowanie działania: Przygotowanie kart pracy z listą miejsc do zatrzymania się (szkoła – granitowe schody, Tylovo náměstí – granitowa kostka brukowa, próbki skał – piaskowiec, porcelanit, bazalt, melafir, fundamenty domu z piaskowca, chodniki z wapienia i marmuru, trawertyn, bazaltowa kostka brukowa).

Facylitacja (przebieg) działania:

- Nauczyciel prowadzi grupę wzdłuż ustalonej trasy.
- Na każdym przystanku uczniowie obserwują skały, notując ich kolor, strukturę, twardość i przeznaczenie.
- Odbywa się krótka dyskusja na temat pochodzenia skały.

Pytania do refleksji:

- Czym różnią się skały pod względem wyglądu?
- Do czego są wykorzystywane w mieście?
- Która skała, waszym zdaniem, wietrzeje najszybciej i dlaczego?

3. Działanie: "Mapowanie pochodzenia skał" (20 minut)

Cel działania: Uczniowie połączą wiedzę o skałach z miejscem ich pochodzenia i kontekstem geograficznym.

Przygotowanie działania: Przygotowanie map kraju i regionu, zaznaczenie unikalnych lokalizacji geologicznych (w Czechach: Wyżyna Czesko-Morawska [Českomoravská vrchovina] – granit, Czeski Raj/Úbislavice – piaskowiec, Čerovka – porcelanit, Bradlec – bazalt, Doubravice – melafir, Slivenec/Lochkov – wapień, zagraniczne źródło trawertynu).

Facylitacja (przebieg) działania:

- Uczniowie w grupach oznaczają pochodzenie skał na mapie.
- Każda grupa krótko prezentuje jedną skałę i jej lokalizację.

Pytania do refleksji:

- Jak daleko transportowano skały?
- Dlaczego użyto akurat tych konkretnych skał?
- Jaki był, waszym zdaniem, ich koszt (w kategoriach czasu, wysiłku, transportu)?

4. Podsumowanie i refleksja (10 minut)

Cel działania: Uświadomienie znaczenia skał dla lokalnego środowiska i życia mieszkańców miasta.

Przygotowanie działania: Niewymagane.

Facylitacja (przebieg) działania:

- Krótkie podsumowanie głównych wniosków.
- Dyskusja o tym, co zaskoczyło uczniów.

Pytania do refleksji:

- Która skała zainteresowała was najbardziej i dlaczego?
- Jak wyglądałoby miasto bez wykorzystania skał?
- W jaki sposób możemy podejść do ochrony tych zasobów?

Zasady PBL (Place based learning)

- Uczenie się o miejscu – uczniowie uczą się o skałach bezpośrednio w środowisku miejskim.
- Uczenie się w miejscu – poznają powiązania między lokalnym krajobrazem, geologią a kulturą miasta.
- Osobiste znaczenie – uczniowie łączą wiedzę z własnym codziennym doświadczeniem (szkolne schody, plac, chodniki).
- Interdyscyplinarność – łączenie przyrody, geografii, historii i edukacji ekologicznej.
- Konkretny wkład w zrównoważone życie – uczniowie uświadamiają sobie potrzebę ostrożnego gospodarowania zasobami naturalnymi.

Rekomendacje dla nauczycieli

- Zaleca się podzielenie uczniów na mniejsze grupy, aby każdy miał szansę na obserwację.
- Należy mieć przygotowany plan awaryjny (zdjęcia skał) na wypadek, gdyby pogoda uniemożliwiła spacer.
- W refleksji należy podkreślić związek między skałami a życiem codziennym i kulturą miasta.

Bibliografia:

- <https://lokality.geology.cz/276#>
- <https://www.mramorslivenec.cz/ospolecnosti.html>
- http://dekoracni-kameny.geology.cz/dk_cz.pl?tt=s&iddk=10089#