

## projekt II – wytyczne

### „Goście z dalekiej północy” – opis własnej kolekcji eratyków skandynawskich

Eratyki skandynawskie występują niemal w całej Polsce, gdzie zostały przyniesione podczas zlodowaceń czwartorzędowych z obszaru Skandynawii i dna Morza Bałtyckiego. Skały te są bardzo zróżnicowane, obejmując spektrum od skał osadowych zawierających skamieniałości po skały magmowe i metamorficzne, reprezentują co najmniej 2 miliardy lat historii naszej planety. Stworzenie własnej kolekcji gładzików jest świetną okazją do nauki rozpoznawania skał oraz zapoznania się z ich różnorodnością. Część eratyków, nazywana przez geologów **eratykami przewodnimi**, jest na tyle charakterystyczna, że można jednoznacznie wskazać miejsce ich pochodzenia.

Zadaniem projektu jest zebranie kolekcji gładzików skandynawskich, ich dokumentacja oraz próba klasyfikacji. Realizując ten projekt poczujecie się jak prawdziwi detektywi, którzy na podstawie małych okruszków, odtworzą drogę transportu mierzoną w setkach i więcej kilometrów.

Przy wykonywaniu tego projektu i towarzyszących mu prac terenowych, pomocne będzie korzystanie z map geologicznych (**Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski** w skali 1:50.000), oraz z „**objaśnień do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski**”, które są dostępne dla każdego z arkuszy map >>> wszystko jest dostępne na stronie Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (<http://geologia.pgi.gov.pl>) . Szczegółowy sposób korzystania z map dostępny jest w tutorialu zamieszczonym na naszej stronie internetowej ([Mapy geologiczne Polski; plik pdf](#)). Pomocne może okazać się skorzystanie ze zdjęć lotniczych i map topograficznych dostępnych w portalu [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl) .

Poniżej prezentujemy link do artykułu o eratykach przewodnich oraz przykładową analizę z wybranej piaskowni/żwirowni:

[https://www.pgi.gov.pl/images/stories/przeglad/pdf/pg\\_2006\\_03\\_24.pdf](https://www.pgi.gov.pl/images/stories/przeglad/pdf/pg_2006_03_24.pdf)

<http://geoinfo.amu.edu.pl/sgp/LA/LA33/landfana-033-004.pdf>

Wykonanie projektu sugerujemy oprzeć na poniższych wytycznych.

- 1) Zapoznaj się z mapami geologicznymi wytypowanego obszaru oraz ich objaśnieniami tekstowymi. Na podstawie mapy geologicznej, objaśnień i materiałów topograficznych wytypuj rejon, w którym najłatwiej będzie pozyskać okazy skał skandynawskich. Mogą to być zarówno nieczynne wyrobiska jak i pola i polne przymy kamieni.
- 2) Wybierz się w teren (może nie raz) i staraj się zebrać gładziki o jak najbardziej zróżnicowanym wyglądzie, w skałach osadowych możesz poszukać skamieniałości przy użyciu młotka. Zrób zdjęcia terenu w którym pozyskiwałeś okazy. Zanotuj które skały były częste, które rzadsze, a które unikalne (możesz policzyć liczebność gładzików w każdej kategorii, aby potem np. przedstawić to na wykresie).
- 3) Postaraj się określić w jakim osadzie czwartorzędowym i/lub formie geomorfologicznej występują zbierane gładziki, spróbuj to udokumentować fotograficznie.
- 4) Zebraną kolekcję skał postaraj się opisać i sklasyfikować na podstawie wyszukanych źródeł (np. internetowych). Pomocy z pewnością nie odmówi Ci Twój nauczyciel geografii (weź też pod uwagę fakt, że nie wszystko musisz precyzyjnie rozpoznać – w takiej sytuacji określasz część skał jako "nierozpoznane" – pamiętaj, żeby nie usuwać ich z kolekcji!).
- 5) Wykonaj dokumentację fotograficzną swojej kolekcji.
- 6) Spróbuj pozyskać informację o wieku i genezie wybranych charakterystycznych skał, które znalazłeś.
- 7) Jeżeli znalazłeś eratyki przewodnie, postaraj się odtworzyć drogę, którą odbyły.
- 8) Możesz stworzyć dwie kolekcje z dwóch różnych miejsc – może uda Ci się zaobserwować różnice.

Oczekujemy, że w pracy znajdą się następujące elementy:

- 1) Mapa geologiczna, topograficzna i zdjęcie/a satelitarne
- 2) Zdjęcia terenowe
- 3) Zdjęcia zebranych okazów
- 4) Mapa obszarów źródłowych wybranych eratyków przewodnich
- 5) Własne pomysły rozbudowania tematu

Pamiętaj, że dla nas najbardziej liczy się to co zrobisz sam!!! Za szczególnie wartościowe będziemy uznawać dokumentację samodzielnej pracy, samodzielnie wykonane oznaczenia, oraz lekturę Szczegółowej Mapy Geologicznej terenu.

**Kryteria oceny (suma 100 pkt):**

1. Czy treść pracy odpowiada tematowi określoneemu w tytule?	5 pkt
2. Ocena układu pracy, podziału treści, kolejności rozdziałów, kompletności tez itp.	5 pkt
<hr/>	
3. Ocena merytoryczna	75 pkt
<hr/>	
• Charakterystyka budowy geologicznej wybranego obszaru;	
• Poprawność wykorzystania map;	
• Opis i charakterystyka obiektów geologicznych i geomorfologicznych gdzie powadzone były obserwacje i zbiór okazów (np. moreny, sandry, ozy, kemy itd.);	
• Merytoryczna poprawność i wnikliwość samodzielnych obserwacji geologicznych, ich opis i dokumentacja graficzna (własne zdjęcia, szkice, rysunki, tabele, wykresy);	
• Poprawność klasyfikacji zebranych głazików; próba określenia ich miejsca pochodzenia;	
• Umiejętność doboru źródeł;	
<hr/>	
4. Ocena formalnej strony pracy (poprawność języka, opanowanie techniki pisania pracy, spis rzeczy, odcyfrowanie, spis literatury itp.)	10 pkt
5. Inne	5 pkt