

# Projekt „Co kryje Ziemia?”

**Adresaci projektu:** uczniowie klas I – III gimnazjum.

**Formy i metody pracy:** praca grupowa, metoda projektów,

**Czas realizacji:** 2-3 miesiące

## **Miejsce realizacji:**

a) zajęcia w terenie:

Uczeń:

- wybierze miejsca badań np. odkrywki geologiczne, wychodnie skał, kamieniołomy, kopalnie odkrywkowe itp.,
  - rozpozna i sklasyfikuje skały występujące w najbliższej okolicy,
  - sprawdzi reakcję skał wapiennych z kwasem solnym w celu opisanie zmian zachodzących w skałach pod wpływem wietrzenia chemicznego
  - zbada właściwości fizyczne skał (np. łupliwość), określa twardość skały według skali Mohsa.
  - zgromadzi okazy skał występujące w najbliższej okolicy,
  - rozpozna i sklasyfikuje gleby występujące w najbliższej okolicy,
  - wykona odkrywkę glebową,
  - przeanalizuje profil obserwowanej gleby,
- b) zajęcia w pracowni geograficznej, biologicznej i chemicznej.

## **Cele projektu:**

### **Cel główny:**

- Poznawanie współzależności pomiędzy litosferą a pedosferą oraz wpływu rodzaju skał oraz niektórych organizmów na proces glebotwórczy.

### **Cele szczegółowe:**

#### **Uczeń:**

- przeanalizuje mapy geologiczne regionu,
- rozpozna skały występujące w najbliższej okolicy i sklasyfikuje je ze względu na genezę i spistość,
- opíše właściwości fizyczne skał na podstawie własnych obserwacji i badań,
- wykaże związek pomiędzy typem gleby a skałą macierzystą,
- wskaże etapy powstawania gleby,
- poda miejsca występowania porostów,
- określi rodzaj plechy porostów naskalnych,
- scharakteryzuje znaczenie porostów w procesie tworzenia gleby,
- przedstawi warunki życia w glebie,
- dokona podziału saprobiontów,
- założy i przeprowadzi okresową hodowlę dżdżownic,
- poprowadzi dziennik obserwacji hodowli dżdżownic, jak i ślimaków,
- określi znaczenie saprobiontów w przyrodzie,
- wykona tablicę/planszę przedstawiającą rozmieszczenie skał/surowców mineralnych wy

### Człowiek - najlepsza inwestycja

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

stępujących w najbliższej okolicy oraz typów gleb związanych z określonym podłożem.

#### **Treści kształcenia zajęć interdyscyplinarnych:**

##### **Geografia:**

- Rodzaje skał występujących we własnym regionie.
- Znaczenie rodzaju skał w procesie glebotwórczym.
- Typy gleb występujących we własnym regionie.

##### **Biologia**

- Miejsca występowania porostów.
- Forma morfologiczna porostów naskalnych.
- Znaczenie porostów naskalnych w procesie tworzenia gleby.
- Podział saprobiontów.
- Środowisko i tryb życia dżdżownicy. Środowisko i tryb życia ślimaków.
- Znaczenie saprobiontów w przyrodzie.

##### **Informatyka**

- Wyszukiwanie, selekcjonowanie, ocenianie pod względem treści i formy ich przydatności oraz gromadzenie informacji z Internetu.
- Obróbka zdjęć w programie graficznym.
- Zaprojektowanie i złożenie prezentacji multimedialnej.

#### **Fazy realizacji projektu:**

##### *Faza I*

##### **Wprowadzenie do tematu z zasugerowaniem problemów do rozwiązania**

Pogadanka na temat rodzajów i klasyfikacji skał i surowców mineralnych występujących w Polsce i w regionie.

Analiza map geologicznych i ogólnogeograficznych regionu w celu wytypowania miejsc obserwacji i badań.

Analiza map rozmieszczenia gleb w Polsce i w regionie w celu wykazania zależności pomiędzy typem gleby a rodzajem skały macierzystej.

Zasugerowanie problemów:

1. Związanego z wpływem podłoża skalnego na typ i właściwości gleby.
2. Związanego z istnieniem saprobiontów i ich znaczeniem w procesie glebotwórczym.

##### *Faza II*

##### **Sformułowanie tematów i ustalenie zakresu projektów.**

Nauczyciel proponuje uczniom pracę metodą „burzy mózgów“. Uczniowie zapisują swoje pomysły na tablicy, a następnie weryfikują je biorąc pod uwagę czas realizacji, trudność, materiały. Po burzliwej dyskusji powstaje plan działania. Nauczyciel czuwa, aby dyskusja nie przerodziła się w kłótnię. Zwraca uwagę, aby uczniowie nie krytykowali pomysłów kolegów.



**Człowiek - najlepsza inwestycja**

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Przypomina, że zgłoszone działania nie mogą pociągać za sobą dużych kosztów finansowych.

**Faza III**

**Realizacja projektów**

1. Spisanie kontraktu z uczniami obowiązującego podczas realizacji projektu.

**Wzór kontraktu**

.....  
*Miejscowość, data*

**Kontrakt**

1. Umowę zawarto w dniu..... między nauczycielem ..... a uczniami klasy ..... reprezentowanymi przez liderów grup.
2. Uczniowie przyjmują temat projektu ..... do wykonania w formie: .....
3. Termin zakończenia projektu: .....
4. Uczniowie zobowiązują się do zaprezentowania projektu (miejsce) ..... w dniu .....
5. Uczniowie zobowiązują się do aktywnego uczestnictwa i sprawiedliwego podziału obowiązków w pracach nad projektem.
6. Uczniowie znają i zgadzają się z kryteriami oceny projektu.
7. Nauczyciel zobowiązuje się do opieki merytorycznej nad uczniami w formie konsultacji, ćwiczeń, wycieczek w terminie ustalonym z realizatorami projektu.
8. Konsekwencje wynikające z niedotrzymania terminu: w przypadku jednorazowego





**Człowiek - najlepsza inwestycja**

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

niedotrzymania terminu przedstawiania efektów pracy uczniów otrzyma ustne upomnienie i możliwość uzupełniania braków w ciągu trzech dni. Jednocześnie przedstawi jasne wyjaśnienie powodów niedotrzymania terminów na forum grupy w obecności nauczyciela.

Wykonujący projekt (uczniowie)

Prowadzący projekt (nauczyciel)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Wyłonienie grup zadaniowych i ustalenie terminów realizacji.

Działania uczniów:

- uczniowie dzielą się na 5-6 osobowe grupy, wszystkie grupy wykonują te same zadania,
- sporządzają listy osób przyporządkowanych do określonych zadań oraz ustalają czas ich realizacji,
- wybierają lidera grupy, który będzie łącznikiem między nauczycielami, a grupą,
- uzgadniają z nauczycielami terminy konsultacji,
- zobowiązują się do terminowego wywiązywania z podjętych prac,
- wywieszają opracowany terminarz w pracowni geograficznej, fizycznej i biologicznej.

3. Realizacja działań grup zadaniowych.

**Zadanie 1**

- **Przygotowanie materiałów do wykonania tablicy/planszy „Co kryje ziemia?” i wykonania zielnika porostów oraz przygotowania prezentacji multimedialnej „Jak skała zmienia się w glebę?” (należy zwrócić uwagę na zbieranie gatunków porostów nie objętych ochroną)**

***Etap 1***

***Zebranie materiału do badań i hodowli.***

**Czynności:**

1. Wybór miejsc obserwacji i zaplanowanie trasy wycieczki lub rajdu.

Uczniowie na podstawie map geologicznych, topograficznych i ogólnogeograficznych opracowują trasę wycieczki lub rajdu w celu zebrania różnorodnych okazów:

- skalnych lub mineralnych,
- porostów (z uwzględnieniem naskalnych),
- dżdżownicy ziemnej (2-3 sztuki) oraz ślimaków.





## 2. Opis zebranych okazów.

Uczniowie:

- opisują zebrane okazy skalne i mineralne uwzględniając:
  - skład mineralny skał, ich barwę, połysk, twardość, łupliwość
  - reakcję skał wapiennych z kwasem solnym w celu wytypowania skał krasowiejących,
- opisują miejsce zebrania okazów pod kątem typu gleby,
- opisują zebrane okazy porostów uwzględniając rodzaj plechy,
- z pomocą nauczyciela na podstawie atlasu lub klucza próbują sklasyfikować zebrane okazy porostów (wykorzystanie skał porostową, znajomość rozróżnienia porostów objętych ochroną.)

## 3. Założenie i prowadzenie hodowli dżdżownic.

Uczniowie zakładają hodowlę dżdżownic według instrukcji. Prowadzą dziennik obserwacji.

### ***Etap 2***

#### ***Zebrań informacji dotyczących:***

- *roli surowców skalnych w procesie powstawania gleby, wpływu surowców skalnych na właściwości gleby*
- *roli porostów naskalnych w procesie tworzenia gleby,*
- *roli dżdżownic w poprawianiu struktury i żyzności gleby.*

#### **Czynności:**

### 1. Wybór miejsc, w których przetwarza się surowce skalne/mineralne i zaplanowanie trasy wycieczki lub rajdu

Uczniowie na podstawie map: „Surowce mineralne” i „Gleby” Polski lub regionu i innych źródeł informacji wyszukują wiadomości dotyczących roli podłoża skalnego w procesie glebotwórczym.

Zbierają informacje na temat zależności właściwości gleb (żyzności) od rodzaju podłoża.

Uczniowie planują wycieczkę do co najmniej jednego ze wskazanych kamieniołomów lub jednej z odkrywek glebowych w celu obserwacji profilu glebowego.

### 2. Opracowanie zebranych informacji.

#### **Geografia**

Uczniowie wykonują tabelę – zestawienie surowców skalnych/mineralnych, miejsce występowania w regionie i rodzaj gleby

Lp.	Rodzaj surowców skalnych lub mineralnych	Miejsce występowania surowców	Rodzaj gleby



## Biologia:

- Dokumentacja fotograficzna gatunków chronionych lub zielnik zebranych i oznaczonych porostów.
- Dziennik obserwacji hodowli dżdżownic – notowanie spostrzeżeń i wyciąganie wniosków. Dziennik obserwacji hodowli ślimaków – notowanie spostrzeżeń i wyciąganie wniosków.

### Zadanie 2

- Wykonanie tablicy/planszy „Co kryje Ziemia?”, zielnika porostów i prezentacji multimedialnej „Jak skała zmienia się w glebę?”

## Czynności:

1. Wybór materiałów niezbędnych do wykonania tablicy/planszy i okazów do wykonania zielnika, ewentualnie coś od was. Poszukiwanie, selekcjonowanie i gromadzenie informacji oraz wykorzystanie materiałów własnych (np. zdjęć) do wykonania prezentacji multimedialnej.

Uczniowie wykorzystują zebrane okazy skał /minerałów. Do każdego wybranego okazu dobierają określony rodzaj skały. Wykonują schematyczny rysunek profilu glebowego właściwy dla konkretnego typu gleby.

Tablica powinna zawierać naturalne okazy z dokładnym opisem co to jest i skąd pochodzi itp.

### Podsumowanie projektu

1. Prezentacja projektu.
2. Ocena projektu (arkusz oceny projektu).

## Arkusz oceny projektu

Temat projektu: .....

Grupa: .....

Termin realizacji: .....

Lp.	Etapy realizacji projektu	Umiejętności	Ocena w skali 1 - 6
-----	---------------------------	--------------	------------------------





**Człowiek - najlepsza inwestycja**

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

1.	Ustalenie planu pracy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pomysł rozwiązania problemu</li> <li>• innowacyjność projektu</li> </ul>	
2.	Zbieranie i opracowanie materiału.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobór źródeł informacji</li> <li>• selekcja informacji</li> <li>• przetwarzanie informacji</li> <li>• przestrzeganie harmonogramu</li> </ul>	
3.	Samooceńca pracy w grupie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• słuchanie się nawzajem</li> <li>• udzielanie sobie informacji</li> <li>• podejmowanie decyzji</li> <li>• rozwiązywanie konfliktów</li> <li>• angażowanie innych w pracę</li> </ul>	
4.	Prezentacja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stopień realizacji celów</li> <li>• zainteresowanie innych uczniów</li> <li>• właściwa terminologia</li> <li>• wizualizacja</li> <li>• dyscyplina czasowa</li> </ul>	

Maksymalna ilość punktów: **96**

Na podstawie łącznej liczby punktów zebranej w tabeli nauczyciel wystawia ocenę końcową według ustalonej skali. Przykładowa skala ocen:

- 96 – 91 pkt. celujący
- 90 – 86 pkt. bardzo dobry
- 85 – 72 pkt. dobry
- 71 – 48 pkt. dostateczny
- 47 – 29 pkt. dopuszczający
- 28 – 0 pkt. niedostateczny

**Efekty końcowe projektu:**

- tablica przedstawiająca surowce skalne i mineralne w regionie oraz rodzaj skał, które powstają na określonym podłożu,
- zielnik porostów lub dokumentacja fotograficzna,
- prezentacja multimedialna „Jak skała zmienia się w glebę?” lub „Od skały do gleby”.

