



## WŁĄCZ MYŚLENIE!

Autor scenariusza: Małgorzata Marzycka

**Blok tematyczny:** Skarby Ziemi

### Scenariusz zajęć nr 4

**I. Tytuł scenariusza zajęć :** Czy węgiel może czyścić?

**II. Czas realizacji:** 2 jednostki lekcyjne.

**III. Edukacje (3 wiodące):** polonistyczna, przyrodnicza, techniczna.

**IV. Realizowane cele podstawy programowej:**

- **Edukacja polonistyczna :**
  - Uważnie słucha wypowiedzi i korzysta z przekazywanych informacji 1.1
  - Odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne i krótkie teksty 1.2a
  - W kulturalny sposób zwraca się do rozmówcy, mówi na temat, zadaje i odpowiada na pytania 1.1b
  - Tworzy kilkudzaniową wypowiedź w formie ustnej lub pisemnej 1. 3a
- **Edukacja przyrodnicza:**
  - Obserwuje i prowadzi proste doświadczenia przyrodnicze 6.1
  - Zna wpływ przyrody nieożywionej na życie ludzi, zwierząt i roślin- znaczenie wybranych skał i minerałów 6.7c
  - Wie, jak ważna jest praca w życiu każdego człowieka- górnik 5.8
- **Edukacja techniczna:**
  - Posiada umiejętność odmierzenia potrzebnej ilości materiału, montażu, korzystając z prostych instrukcji schematów 9.2c
  - Realizuje "drogę" powstawania od pomysłu do wytworu 9.2



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek - najlepsza inwestycja

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY





## WŁĄCZ MYŚLENIE!

V. **Metody:** doświadczalna, praktycznych ćwiczeń.

VI. **Środki dydaktyczne**

- **do doświadczenia:** 2 szklanki, lejek, czysta woda, filtr bibułkowy do kawy, płatki kosmetyczne, łyżeczka, węgiel lekarski, atrament.
- **inne:** zwroty do schematu - Jak powstał węgiel?

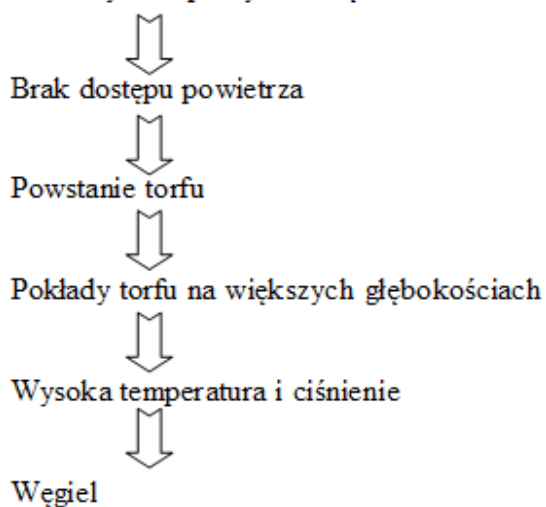
VII. **Forma zajęć:** zbiorowa

VIII. **Przebieg zajęć:**

- **Część wprowadzająca – warunki wyjściowe.**
  - Podanie przez nauczyciela krótkiej informacji na temat węgla kamiennego.
  - **Węgiel kamienny** – skała osadowa pochodzenia roślinnego, powstała głównie w karbonie (era paleozoiczna) ze szczątków roślinnych, które bez dostępu tlenu uległy uwęgleniu. Ma czarną barwę, matowy połysk, czarną rysę.
  - Węgiel kamienny stosowany jest powszechnie jako paliwo. Po odpowiedniej przeróbce stosowany do produkcji różnych przedmiotów, np. asfaltu, opon samochodowych, tkanin, plastiku, a nawet leków.
  - Jak powstał węgiel? (krótki schemat na potrzeby dzieci opracowany na podstawie informacji Encyklopedii PWN)

Węgiel kamienny powstał w karbonie - era paleozoiczna.

Warstwy skał pokryte szczątkami roślin



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek - najlepsza inwestycja

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY





## WŁĄCZ MYŚLENIE!

- **Zadanie otwarte.**
  - Czy węgiel może służyć do czyszczenia?
- **Część warsztatowa.**
  - Ułożenie schematu powstania węgla - rozsypanka. Wklejenie do zeszytu.
- **Doświadczenie (załącznik do scenariusza zajęć)**
  - Czy węgiel może czyścić?
- **Pytania/ zadania/ inne czynności utrwalające poznane wiadomości:**
  - Co się stało po wsypaniu węgla do wody z atramentem?
  - Co zostało na filtrze po przelaniu powstałej mieszaniny?
- **Dodatkowe pytania/ zadania/ czynności dla:**
- **ucznia zdolnego:**
  - Do czego można zastosować tę właściwość?
- **ucznia ośmioletniego:**
  - Porównaj wyniki doświadczenia kolegów (c,d)
- **ucznia wymagającego pomocy:**
  - Przelej przez filtr wodę zabarwioną tylko atramentem.
- **ucznia siedmioletniego:**
  - Przelej przez filtr wodę zabarwioną tylko węglem.
- **Podsumowanie zajęć.**
  - Węgiel to surowiec, który najczęściej kojarzy nam się z paleniem w piecu. Jednak węgiel można wykorzystywać do innych celów, np. jako lekarstwo, albo do oczyszczania zabarwionej wody. Można też próbować usunąć plamę z ubrania po poplamieniu tuszu z długopisu.





**WŁĄCZ MYŚLENIE!**

## Załącznik do scenariusza nr 4

**I. Temat doświadczenia:** Czy węgiel może czyścić?

**II. Zakres doświadczenia:** właściwości węgla.

**III. Cel doświadczenia:** Poznanie zastosowania węgla w domu.

**IV. Miejsce przeprowadzenia doświadczenia:** klasa lekcyjna.

**V. Hipoteza doświadczenia:** Czy węgiel może czyścić?

**VI. Spodziewane obserwacje/wnioski uczniów:**

Węgiel brudzi wodę i tusz brudzi wodę. Jednak po przelaniu zabarwionej wody przez filtry woda z tuszem i węglem oczyszcza się a woda z samym tuszem nie.

**VII. Opis przebiegu doświadczenia:**

- Prezentacja hipotezy badawczej - Czy węgiel może służyć do czyszczenia?
- Do jednej szklanki wlej czystą wodę, a następnie zabarw ją kilkoma kroplami atramentu.
- Za pomocą łyżeczki rozkrusz węgiel.
- Wsyp rozkruszony węgiel do szklanki z zabarwioną wodą i wymieszaj.
- Do lejka włóż bibułkowy filtr do kawy i wyłóż go kilkoma płatkami kosmetycznymi.
- Przelej powoli brudną wodę przez lejek do czystej szklanki.
- Obserwuj co się stało.

**VIII. Wnioski (podsumowanie):** Węgiel ma właściwości czyszczące, tzn. W mieszaninie wody z atramentem, węgiel łączy się z cząsteczkami atramentu i zatrzymuje się na bibułce filtru. W ten sposób oczyszcza zabarwioną wodę.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek - najlepsza inwestycja

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

