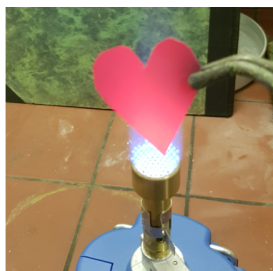


## Czyste serce



Kawałek miedzi zmienia kolor na czarny, gdy żarzy się w płomieniu. Jeżeli gorący czarny kawałek miedzi zostanie zanurzony w alkoholu, ponownie nabierze miedzianego koloru. Można to wykorzystać do zilustrowania wyznania grzechów i oczyszczenia z winy.

## Materiał

- Palnik Bunsena
- Zapalniczka
- Szczypce
- Kawałek miedzi (najlepiej w kształcie serca), dostępny w sklepach dla majsterkowiczów lub u blacharzy, można go później samodzielnie przyciąć na wymiar (dziurkowanie, specjalna piła itp.)
- Spirytus metylowy
- Szklany szkiełko

## Przeprowadzenie eksperymentu

1. (w miarę możliwości bez wcześniejszego udziału dzieci) Utlenianie miedzianego serca: Podgrzewaj mocno kawałek miedzi przez kilka minut. Po ostygnięciu kawałek miedzi jest teraz czarny.
2. Serce jest czarne i brudne. Nie da się go jednak wyczyścić ani szczotką, ani gąbką..
3. Miedziane serce jest ponownie podgrzewane, a zaczyna lekko żwiecić.
4. Miedziane serce (wcześnie żwieciące) jest następnie zanurzane w misce wypełnionej spirytusem metylowym. Należy zachować ostrożność, spirytus metylowy i palnik Bunsena muszą zawsze znajdować się w pewnej odległości.
5. Serce żwieci teraz na złoto - a raczej miedziano - i jest ponownie czyste.



Miedziane serce jest wy?arzane w p?omieniu palnika Bunsena



Miedziane serce sta?o si? czarne



Gor?ce serce jest czyszczone w spirytusie metylowym



Oczyszczone serce

## Biblijne stwierdzenie:

Wyznaj grzechy, oczyść się z winy, uporządkuj swoje życie

## Możliwe fragmenty Biblii

1. Jana 1:9: Jeśli wyznajemy grzechy swoje, wierny jest i sprawiedliwy i odpuści nam grzechy, i oczyści nas od wszelkiej nieprawości

Psalm 51:12: Stwórz, o Boże, we mnie serce czyste i daj mi ducha nowego i żywotnego

Izajasz 1, 16-17a: Obmyjcie się, oczyśćcie się, usućcie z moich oczu wasze złe uczynki! Przestaćcie czynić zło i nauczcie się czynić dobro.

Wiele innych fragmentów biblijnych na temat wyznawania i porzucania grzechów, oczyszczania się z grzechów itp. jest możliwych do zastosowania.

## Słowa kluczowe:

Eksperymenty chemiczne, chemia, eksperymenty, pomieć, oczyszczenie z grzechów, przebaczenie, serce

## Dowód źródła

Zdjęcie na okładce: Markus Sigrist

Pomysł na grę: Za uprzejmą zgodą BESJ (Bund Evangelischer Schweizer Jungscharen), z niewielkimi modyfikacjami Markus Sigrist