



WYKONAJ

Doświadczenie

Przełącz tajną wiadomość...

Potrzebne materiały

- cytryna
- nóż, deska do krojenia
- wyciskarka do cytrusów
- słoiczek / szklanka
- wykałaczka, patyczek do uszu, pędzelek
- papier (różne rodzaje: gładki, w kratkę, matowy, błyszczący, o różnej gramaturze)
- świeczka, zapałki, żelazko

Kroki

1. Świeżo wyciśnięty sok z cytryny umieść w słoiczku. Przy pomocy wykałaczki zapisz na kratce papieru tajną wiadomość. Oczekaj do wyschnięcia kartki. W celu odczytania napisu zapal świeczkę i przyłóż kartkę blisko płomienia.

Obserwacje

Napis wyłania się w postaci ciemnobrązowych znaków.

Wnioski

- Wiadomość zapisana na kartce sokiem z cytryny pozostaje niewidzialna do momentu zbliżenia zapisanego fragmentu strony do płomienia. W wyniku podgrzania substancje zawarte w soku z cytryny utleniają się przybierając ciemne zabarwienie widoczne na kartce.

Zastanów się:

- Czy każdy rodzaj papieru jest dobry do pisania na nim wiadomości?
- Czy gramatura papieru ma znaczenie?
- Co warto stosować do pisania wiadomości: wykałaczkę, patyczek do uszu czy po prostu pędzelek?
- Czy istnieje inny sposób odczytania zapisanej wiadomości?

Uwagi ogólne

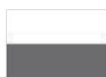
- ❗ doświadczenie wykonuj tylko w obecności osoby dorosłej
- ❗ zachowaj ostrożność podczas wszelkich czynności
- ❗ uzupełniaj na bieżąco kartę pracy



O NAUCĘ
W SPOSÓB
POPULARNY



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



Rzeczpospolita
Polska



UNIwersytet JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE



Indywidualna karta pracy do doświadczenia

Przekaż tajną wiadomość...

Schematyczny rysunek

Obserwacje

Co się wydarzyło?

Jak myślisz, dlaczego tak się wydarzyło?

Wnioski podsumowujące

