

Verbranden

Bij vuur ontstaat warmte. Daar maak je elke dag gebruik van. Als je een warme douche neemt, verbrand je gas om heet water te krijgen. Koken doe je op brandend gas. En de auto verbrandt benzine of diesel om te kunnen rijden. Gas, benzine en diesel branden niet vanzelf. Je moet het aansteken.

Proefje

Pak een lucifer en kijk er eens goed naar. Welke kleur heeft het zwavelkopje? Welke kleur heeft het stokje? Steek nu de lucifer aan en blaas hem meteen weer uit. Welke kleur heeft het kopje nu? Steek nog eens een lucifer aan en laat hem wat langer branden. Welke kleur heeft het stokje nu?

Je zag het zwavelkopje en hout veranderen in kool. Dat kun je niet meer ongedaan maken. Het kool kan niet veranderen in zwavel en hout. Verbranding kun je ook gebruiken om een geheime boodschap te ontcijferen. Hoe je dat doet, ontdek je op het achterblad.



Wist je dat?

Als je hard loopt, dan krijg je het warm. Dat komt ook door verbranding. Om energie te krijgen, verbranden je spieren suiker en vet. Daarbij komt warmte vrij. Net als bij de lucifer.

Vraag

Hoe maak je onzichtbare letters leesbaar met verbranding?

Wat denk je?

De geheime boodschap is geschreven met onzichtbare inkt. Hoe kun je verbranding gebruiken om de letters zichtbaar te maken?

Aan de slag!

- citroensap
- wattenstaafjes
- strijkijzer
- houten plank
- punaises
- papier
- sinaasappelsap
- limonadesiroop
- melk

1. Giet wat van het citroensap in een glas.
2. Doop het wattenstaafje in het citroensap en schrijf je geheime boodschap op het vel papier. Doop voor elke letter het staafje opnieuw in het sap.
3. Laat het papier 10 minuten drogen. Zet ondertussen het strijkijzer aan op stand katoen.
4. Wissel nu je geheime boodschappen uit met je klasgenoot.
5. Prik de brief met punaises op de houten plank.
6. Strijk met het strijkijzer over de brief totdat de letters zichtbaar worden.



Wat gebeurt er?

Welke kleur hebben de letters van je geheime boodschap? En het papier?
Wat is er verbrand, het citroensap of het papier?

Meer weten!

- Citroensap is geel. Als het opdroogt op papier is het kleurloos. Geldt dat ook voor sinaasappelsap of limonadesiroop?
- Kan opgedroogde melk ook verbranden? Schrijf een geheime brief met melk.

In citroensap zitten stoffen opgelost. Die blijven achter op het papier en verbranden. Het papier verbrandt ook een beetje, maar minder snel. Daardoor kun je boodschap ontcijferen. Sinaasappelsap en limonadesiroop zijn niet kleurloos, en dus niet geschikt als geheime inkt. Melk is wit en daarom wel te gebruiken.