



## Onderzoeksvraag:

*Hoe verandert de temperatuur tijdens het verdampen van vloeistoffen?*



## Introductie

Wat voel je als je op een winderige dag uit het zwembad klimt?

Wat voel je als je aftershave, parfum of deodorant opdoet?

Waarom beginnen mensen na zware inspanning en op warme dagen te zweten?

In deze activiteit ga je de effecten van verdamping analyseren door de temperatuursverandering tijdens verdamping te meten. In het dagelijks leven kom je vaak verdamping tegen. In alle bovenstaande situaties speelt verdamping namelijk een belangrijke rol.

## Materiaal

In dit experiment gebruik je de volgende materialen:

- Interface (data-logger, bijv. CMA VinciLab);
- Temperatuursensor;
- Stukjes watten of tissues;
- Kleine elastiekjes of plakband;
- Pipet;
- Optioneel: statief en klem.

In dit experiment gebruik je de volgende chemicaliën:

- Gedestilleerd water;
- Ethanol (in de vorm van bijvoorbeeld parfum).

## Veiligheid

Draag altijd een veiligheidsbril en labjas. De gebruikte ethanol is, ook in verdunde vorm, **brandbaar**.

## Onderzoek

1. Sluit de sensoren aan op input 1 van je interface.
2. Klem de temperatuursensor horizontaal in het statief.
3. Wikkel de watten of tissues rondom het uiteinde van de temperatuursensor. Zet de watten vast met het plakband of een elastiekje.
4. Open de Coach-activiteit “verdamping van water”.
5. Vul de pipet met gedestilleerd water en maak de watten/tissues goed nat met water.
6. Start de meting.
7. Wat gebeurt er met het water tijdens dit experiment?
8. Hoe verandert de temperatuur tijdens dit experiment?
9. Hoe snel vindt dat proces plaats?
10. Wat was de laagste temperatuur die bereikt werd?
11. Herhaal het experiment met ethanol.
12. Hoe verandert de temperatuur tijdens dit experiment?
13. Hoe snel vindt dat proces plaats?
14. Vergelijk de verdampingssnelheden van water en ethanol. Wat valt je op? Kun je een eventueel verschil in de verdampingssnelheid uitleggen?



## Bijbehorende bestanden:

Coach Activiteit: Verdamping\_van\_water.cma7