Dit document is gedownload door () op November 11, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Rijksmuseum Boerhaave

Hoe werkt een thermometer?

Rijksmuseum Boerhaave is nu helaas gesloten. Maar… ook zonder in het museum te zijn kun je van alles ontdekken over de wereld van de wetenschap! We plaatsen elke week een nieuwe opdracht of verhaal op onze website en op ons YouTube-kanaal. Doe je ook mee?

Voor wie? Leuk vanaf 8 jaar oud

Een dokter heeft vaak een tas met allerlei spullen erin om te controleren hoe het met je gaat. Zo kan hij of zij naar jouw hartslag luisteren, je pupillen controleren, wonden verzorgen...en je temperatuur meten! Als je temperatuur te laag of te hoog is, kan dit betekenen dat je ziek bent. Dit meet een dokter met een thermometer.

Thermometers bestaan al erg lang. Al in de 17e eeuw is de vloeistofthermometer uitgevonden. Deze bestaat uit een reservoir (dat is een soort opslagplaats) en een stijgbuis waarlangs een schaalverdeling staat. Vaak wordt het verdeeld in graden Celsius. Het reservoir en een gedeelte van de stijgbuis zijn gevuld met een vloeistof. Als de temperatuur stijgt, zet de vloeistof uit. De vloeistof gaat dan in de buis omhoog. Als de temperatuur daalt, krimpt de vloeistof en daalt de vloeistof weer. Omdat de stijgbuis erg dun is, zie je de vloeistof al stijgen of dalen bij kleine temperatuurverschillen. Vloeistofthermometers worden nog vaak gebruikt om de temperatuur buiten of van ons lichaam op te meten.

Tegenwoordig zie je steeds vaker digitale thermometers. Een digitale thermometer meet de temperatuur met een sensor. Een sensor is een instrument dat iets kan waarnemen. Bijvoorbeeld warmte, licht of beweging (net zoals hoe een buitenlamp aangaat als je erlangs loopt). De thermometer rekent de gemeten temperatuur om in een getal. Dit getal wordt op een display weergegeven.



We gaan nu zelf een vloeistofthermometer maken met een reservoir en een schaalverdeling. Hiermee kan je de temperatuur van je omgeving opmeten - helaas kan je hem niet in je mond stoppen, zoals bij een koortsthermometer. Wel kan je goed zien hoe een echte thermometer werkt.

rijksmuseum
boerhaave

Dit document is gedownload door () op November 11, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Maak je eigen thermometer

Benodigdheden:



- Een plastic flesje van 0,5 liter met dop
- Donkere limonadesiroop
- Een flesje of een kan met kraanwater
- Klei die niet hard wordt
- Een schaar
- Een (deels) doorzichtig rietje
- Een pen
- Een stift
- Een liniaal
- Een stuk papier
- 2 bakken, 1 met koud water en 1 met warm water



Stap 1

Maak met de schaar voorzichtig een gat in de dop van de fles, groot genoeg dat het rietje erdoor past. Vraag of een volwassene hier bij helpt.



Stap 2

Vul de fles met limonadesiroop en water tot ongeveer één centimeter onder de rand - zorg dat de limonade een duidelijke kleur heeft, die door het rietje te zien is!



Stap 3

Knip een strook papier van ongeveer 5 x 15 cm. Zet elke 1 cm een streepje.



Stap 4

Steek het rietje door het gat heen.
Draai de dop op de fles, het rietje moet ongeveer 5 cm in de limonade steken.



Stap 5

Dicht het gat in de dop rondom het rietje volledig. Dit kan met een stukje klei, was of dikke lijm.

rijksmuseum
boerhaave

Dit document is gedownload door () op November 11, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Stap 6



Draai de dop een klein beetje los. Zuig aan het rietje tot er limonade in het rietje te zien is en dek dan het rietje af met je vinger. Draai dan de dop weer vast. Haal daarna rustig je vinger van het rietje af.

Blijft de limonade zichtbaar in het rietje staan? Mooi, je thermometer werkt! Loopt de limonade langzaam weer naar beneden? Misschien is het gat niet helemaal afgesloten, kijk of je het goed kan afsluiten (stap 5) en probeer stap 6 dan nog een keer.

Stap 7



Knip twee inkepingen in de strook papier en schuif deze over het rietje heen. Zorg dat het rietje voor het papier zit. Zet met een stift een streepje op de hoogte van de limonade in het rietje.

Stap 8



Zet het flesje voorzichtig in een bak met ijskoud water. Dit is ongeveer 0 graden Celsius. Wat gebeurt er? Zet een nieuw streepje bij de hoogte van de limonade in het rietje.

Stap 9



Zet het flesje voorzichtig in een bak met warm water. Wat gebeurt er? Zet weer een streepje bij de hoogte van de limonade in het rietje.
Nu weet je hoe een thermometer werkt!

Deel jouw eigen thermometer op Facebook of Instagram met #ontdekwetenschap.

Vond je dit een leuke opdracht?
Kijk voor meer opdrachten op: rijksmuseumboerhaave.nl/jong.

rijksmuseum
boerhaave