



Samenvatting



Waarom smelt ijs eigenlijk als het warmer wordt? En kunnen stenen ook smelten? Elk materiaal gedraagt zich op een andere manier. In de natuurkunde onderzoek je hoe stoffen als water, olie, ijzer en lucht zich gedragen. Dat is heel nuttig. Zo zijn onderzoekers er bijvoorbeeld achter gekomen hoe je het beste lucht kunt meenemen naar de maan.

STAP 2 Begrippen

smelten

Als een vaste stof verandert in een vloeistof, noem je dat smelten. Meestal gebeurt dit als de vaste stof (heel) warm wordt.



verdampen

Als een vloeistof verandert in een gas, heet dat verdampen. Vloeistoffen verdampen altijd. Bij een hoge temperatuur gaat dat sneller dan bij een lage temperatuur.

condenseren

Bij condenseren verandert een gas in een vloeistof, bijvoorbeeld waterdamp wordt water.

kookpunt

Het kookpunt is de temperatuur waarbij een vloeistof gaat koken. Boven deze temperatuur verdampt alle vloeistof.

vaste stof

Vaste stoffen veranderen uit zichzelf niet van vorm. Er zijn veel vaste stoffen en ze gedragen zich allemaal anders.



vloeistof

Vloeistoffen hebben geen vaste vorm. Je kunt ze schenken. Vloeistoffen nemen de vorm aan van het voorwerp waar je ze in giet.

stollen

Als een vloeistof verandert in een vaste stof, heet dat stollen. Je kunt dat goed zien bij kaarsvet. Bij water heet dit bevriezen.

gas

Een gas zweeft vrij door de lucht. Je kunt gas niet zien, maar soms wel ruiken.



moleculen

Moleculen zijn de kleinste bouwsteentjes van een materiaal waarin je dat materiaal nog herkent. Alles om ons heen bestaat uit die bouwsteentjes.

uitzetten

Moleculen die warm worden, gaan verder uit elkaar. Dat noem je uitzetten. Doordat de moleculen uitzetten, wordt het materiaal groter. Dit gebeurt bij vaste stoffen, vloeistoffen en gassen.



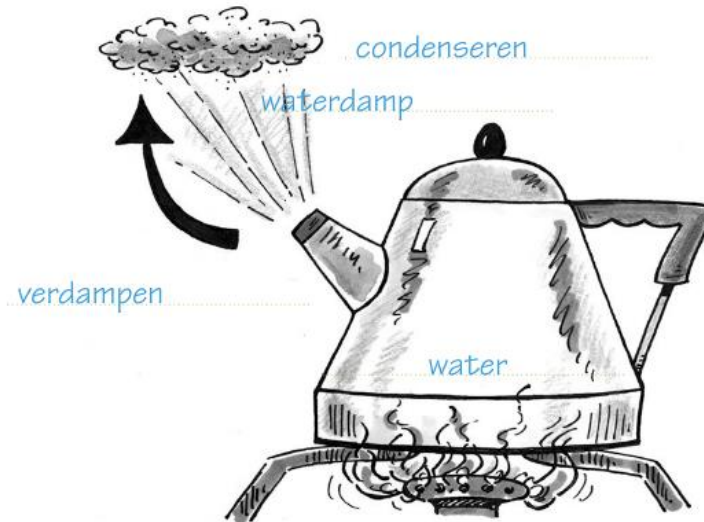
Ga naar **STAP 2** in je werkboek.

Les 1: Drie maal water

Water kan veranderen in ijs en in waterdamp.

Andersom kunnen waterdamp en ijs weer veranderen in water.

- Water verandert in ijs onder de 0 graden. Ijs smelt als het warmer is dan 0 graden.
- Een kopje vol water kan verdampen. Hoe warmer het water is, hoe sneller het verdamppt.
- Waterdamp wordt water als het afkoelt.
- Water kookt bij 100 graden. Boven die temperatuur verandert al het water in waterdamp.



Kijk tip:

[Nieuws uit de natuur – De waterkringloop](#)

Les 2: Materialen om je heen

De wereld om ons heen bestaat uit heel veel materialen. Alle materialen gedragen zich op een andere manier.

- Steen, ijzer en glas, zijn voorbeelden van vaste stoffen. Vaste stoffen veranderen niet uit zichzelf van vorm. Ze kunnen wel smelten bij hoge temperaturen.
- Benzine, melk en slaolie zijn voorbeelden van vloeistoffen. Vloeistoffen kun je schenken, Ze nemen de vorm aan van dat waar je ze in giet.
- Als andere vloeistoffen dan water in een vaste stof veranderen, noem je dat stollen.
- Aardgas en zuurstof zijn voorbeelden van gassen.

Gassen kun je niet zien, maar soms wel ruiken.

- Gassen kun je samendrukken. Zo kun je een pakketje lucht meenemen.

Les 3 Piepkleine deeltjes

Moleculen zijn de kleinste bouwsteentjes van een materiaal. Een suikermolecuul is het kleinste deeltje dat nog suiker is.

- In vaste stoffen zitten de moleculen stevig aan elkaar. In een gas bewegen de moleculen juist op afstand van elkaar.
- Als moleculen het warm krijgen, nemen ze meer afstand van elkaar. Dat noem je uitzetten.
- Moleculen in vloeistoffen bewegen, maar houden wel contact met elkaar.
- Het verdampen van vloeistof kost energie (warmte). Bij stollen of bevriezen komt juist warmte vrij.

