



## Samenvatting hoofdstuk 1

Doel: Om te leren

### Les 1 Te warm of te koud

Overall om je heen heb je met warmte te maken. Soms kan warmte gevaarlijk zijn, zoals bij een brand. Ook kou kan gevaarlijk zijn. Dat gebeurt als je te veel warmte verliest. Bijvoorbeeld als je nat bent.



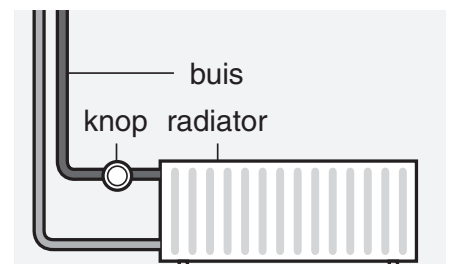
### Les 2 Warmte verdwijnt niet

Hoe koud of warm iets is, noem je de **temperatuur**. Warmte verdwijnt niet zomaar. Warmte gaat altijd van iets warm naar iets koud. Om iets warm te maken, gebruik je een **warmtebron**, zoals een kaars of een kachel. Als je iets verbrandt, komt er warmte vrij. De grootste warmtebron is de zon. Warmte verspreidt zich in lucht en water door **stroming**. In vaste materialen verspreidt warmte zich door **geleiding**. De warmte van de zon verspreidt zich door **straling**. Warmtestraling kun je voelen.



### Les 3 Warmte in huis

Materialen **zetten uit** als ze warmer worden. Ze worden iets groter. Ze **krimpen** als ze kouder worden. Dan worden ze iets kleiner. Vooral metalen zetten uit. De temperatuur meet je met een **thermometer**. Je leest het aantal graden Celsius af op een **schaalverdeling**. Je schrijft 7 graden Celsius als 7 °C. Moderne thermometers hebben een display. In een centrale verwarming laat een **pomp** het warme water van de ketel naar de **radiator** stromen. Een **thermostaat** zet een verwarming aan of uit. Hij regelt de temperatuur in huis of in de koelkast.



### Les 4 Warmte vasthouden

Stilstaande lucht **isoleert**. Het houdt warmte goed vast. Het zit ook tussen veren, haren en wol. Die materialen isoleren daardoor goed. Een **spouwmuur** is een dubbele muur waarin **isolatiemateriaal** zit. Dat houdt lucht vast. Daardoor gaat er minder warmte verloren. Een spouwmuur bespaart daardoor energie. **Dubbelglas** bestaat uit twee ramen met daartussen stilstaande lucht of **argon**. Een **thermosfles** isoleert op drie manieren. Hij heeft een dubbele wand. Daar zit geen lucht in. En het gladde metaal kaatst warmtestraling terug.

