



Les 1 Waar komt warmte vandaan?

Bijna alle **energie** op aarde komt van de zon.

Warmte gaat van warme plekken naar koudere plekken, bijvoorbeeld van de vlam van het fornuis naar een pan.

Warmte verplaatst zich door vaste stoffen,

vloeistoffen en gassen. Dat heet

warmtegeleiding. Sommige stoffen geleiden warmte beter dan andere: een metalen pan geleidt beter dan een kunststof handvat.

Stoffen die warmte niet goed geleiden, gebruik je als **isolatie**. Stilstaande lucht in dubbel glas of een lekkere deken zorgt voor goede isolatie. Dingen tegen elkaar wrijven kost energie. Deze energie verandert in warmte, dat heet **wrijvingswarmte**.



Les 2 Supersnelle straling

Om te zien, heb je licht nodig. De zon en een lamp zijn **lichtbronnen**:

ze geven licht. Iets wat geen lichtbron is, zie je in het donker toch door

reflectie. Een lichtstraal gaat altijd rechtdoor, maar als de straal door verschillende stoffen

gaat, verandert de richting van de straal.

Dat heet **lichtbreking**. Door lichtbreking in een **lens** maak je een lichtstraal breder of smaller, zo zie je dingen groter of kleiner.

Wit licht bestaat uit verschillende kleuren.

Door lichtbreking, bijvoorbeeld in regendruppels of in een **prisma**, worden die kleuren gescheiden. Denk maar aan de regenboog. Licht gaat met een snelheid van 1500 meter per seconde.



de energie

De kracht waardoor iets werkt of beweegt.

de warmte

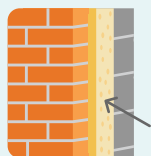
Een vorm van energie, bijvoorbeeld van de zon, van een vuur of van inspanning.

de warmtegeleiding

Het verplaatsen van warmte van een warme naar een koudere plek.

de isolatie

Een materiaal dat zorgt dat warmte niet van de ene naar een andere plaats kan gaan.



de wrijvingswarmte

De warmte die ontstaat als dingen tegen elkaar wrijven, bijvoorbeeld je handen.



de lichtbron

Iets dat licht geeft, zoals de zon en een lamp.

de reflectie

De weerkaatsing van licht op een voorwerp dat zelf geen licht geeft.

de lichtbreking

De verandering van de richting van licht als de straal door verschillende stoffen gaat, bijvoorbeeld van lucht naar water.



de lens

Een bol of hol geslepen stuk glas. Als je erdoor kijkt, zie je alles groter of juist kleiner.

het prisma

Een doorzichtig blokje met schuine kanten, waarmee je de kleuren in wit licht ziet.





Laat het zien

Soms wil je iets vertellen over hoe iets werkt of in elkaar zit. In dit thema heb je geoefend hoe je iets kunt uitleggen door het te laten zien.

Les 3 Trillende licht

Geluid is een **trilling** die door lucht, water of een andere stof heengaat. Als de trilling bij je oor komt, hoor je het geluid. De trilling verplaatst zich als een golf, dat heet een **geluidsgolf**. Geluid gaat met een snelheid van 340 meter per seconde. Hoe groter de trilling, hoe harder het geluid dat je hoort. De snelheid van de trilling bepaalt de **toonhoogte**: hoe sneller de trilling, hoe hoger het geluid. Sommige geluiden zijn te hoog of te laag voor mensen om ze te horen, maar niet voor sommige dieren. De stof waar geluid doorheen gaat, bepaalt de **geluidssnelheid**: geluid gaat sneller door water dan door lucht.



Les 1

Je kunt duidelijke voorbeelden bedenken. Dat helpt je om te laten zien hoe iets werkt of in elkaar zit.

Les 2

Je kunt proefjes bedenken. Dat helpt je om te laten zien hoe iets werkt of in elkaar zit.

Les 3

Je kunt bedenken hoe je een filmpje maakt. Dat helpt je om te laten zien hoe iets werkt of in elkaar zit.

het geluid

Trilling van lucht, water of een andere stof.



de trilling

Het heen en weer gaan van een materiaal, zoals lucht of water.

de geluidsgolf

De op en neergaande beweging van een geluidstrilling door een stof.

de toonhoogte

De hoogte van een geluid. Hoe sneller de geluidstrilling, hoe hoger het geluid.

de geluidssnelheid

De snelheid waarmee een geluidsgolf door een stof gaat.

Zo leer je voor de toets

- Bekijk de samenvatting.
- Leer de teksten en de dik gedrukte woorden.
- Vraag iemand om je te overhoren.



energie

De toets is op