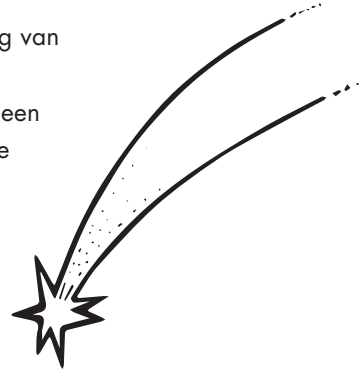


# Vallende sterren

## Kijken naar de sterren

groep 3-4

Soms valt er een steen uit de ruimte door de dampkring van de aarde. Door de wrijving van de steen met de lucht wordt de steen heet en gaat gloeien. Wij noemen dat een vallende ster. Het is geen echte ster, maar een vallende steen. Sterren geven zelf licht, kijk maar naar onze eigen zon. Die valt gelukkig niet op aarde.



### Lesdoelen

De leerling:

- weet dat een vallende ster een steen(tje) is dat door wrijving warmte en een lichtspoor achterlaat.
- weet dat een ster licht geeft.

**Tijdsduur**  
45 minuten

**Kerdoelen**  
1, 42

**Vakken**  
Natuurkunde

**Materiaalkosten**  
€€

### Benodigheden

Per groepje:

- werkblad *Vallende sterren*
- werkblad *Wrijving*
- kleurpotloden
- veiligheidsbrillen of normale bril
- een vuursteen
- stukje ijzer (bijvoorbeeld; een dikke schroef, staal, een natuurlijk ijzerrijke steen of pyriet)

### Lesopbouw

De leerlingen leren dat een vallende ster niet een echte ster is. Ze maken een tekening van een vallende ster. Daarna ondervinden ze eigenhandig dat wrijving warmte geeft en maken vervolgens zelf vonken met een vuursteen. Uiteindelijk weten ze het verschil tussen vallende en echte sterren.

### Voorbereiding 15 minuten

Zorg voor de activiteit *Licht door wrijving* voor vuursteentjes en stukjes ijzer.

### Tip

Vaak kan je vuurstenen ook gewoon in de buurt vinden, bijvoorbeeld tussen het grind. Ze hebben vaak een glanzend laagje. Vooral de geur van vuursteen is herkenbaar nadat je het tegen een andere steen hebt geslagen. Je kan vooraf ook met de leerlingen op zoek gaan naar vuurstenen in de buurt van school.

## Lesbeschrijving *Vallende sterren*

### **Werkblad *Vallende sterren*** 15 minuten

Ga met de leerlingen in een kring zitten. Laat hen naar de tekening van de vallende ster kijken bij het werkblad *Vallende sterren*. Vraag: 'Wat is dit?' Vertel dat we het een vallende ster noemen, maar dat het eigenlijk helemaal geen ster is. Het is een vallende steen!

Laat nu de foto van de vallende ster zien (bijlage). Wat zien ze nu? Komen ze op de woorden 'licht', 'vuur' of 'ster'? Leg uit dat buiten de aarde allemaal grote en kleine steentjes zweven. Soms komen deze steentjes richting de aarde. De steentjes botsen tegen de lucht aan en daardoor worden ze heel erg warm. Zo warm zelfs, dat het steentje gaat branden. Hierdoor zie je een streep met licht. Het steentje verbrandt. Zorg dat de leerlingen kleurpotloden hebben. Laat de leerlingen nu de opdrachten van het werkblad *Vallende sterren* invullen.

#### **Tip**

Toon eventueel nog het filmpje van ARTIS over kosmische sterrenregen waarin mooie vallende sterren te zien zijn: <https://youtu.be/O5Kp00ZTv8>

### **Werkblad *Warmte door wrijving*** 5 minuten

Laat de leerlingen heel hard hun handen over elkaar heen wrijven. Ze vullen de eerste opdracht van het werkblad *Wrijving* in.

### **Proefje *Licht door wrijving*** 10 minuten

Een vallende ster geeft ook licht. Verdeel de leerlingen in tweetallen. Geef ieder kind dat nog geen bril draagt een veiligheidsbril. Vertel dat ze heel voorzichtig moeten doen! Geef ieder tweetal één vuursteen en een stukje ijzer. Verduister het klaslokaal zoveel mogelijk. Laat hen vonken maken door de vuursteen tegen het stukje ijzer te slaan. Hierna vullen ze de tweede opdracht van het werkblad *Wrijving* in.

#### **Tip**

Indien beschikbaar: laat klassikaal de vonken van een 'firesteel' zien. Deze magnesiumstaafjes worden gebruikt om een kampvuur te starten.

## **Klassikaal *Wat zijn vallende sterren?*** 10 minuten

Bespreek de vragen: wat voelden de leerlingen toen ze met hun handen over elkaar heen wreven? Wat zagen de leerlingen bij de vuursteentjes? Hoe kwam het dat de vuursteentjes licht gaven? Vertel dat de warme handen en het licht van de vuursteentjes kwam doordat er wrijving was. Leg uit dat wrijving betekent dat een voorwerp ergens langs schuurt.

Vraag de leerlingen nogmaals wat vallende sterren zijn. Hoe ontstaan vallende sterren? Hoe komt het dat ze licht geven? Vertel dat het steentje zo snel door de lucht vliegt dat het warm wordt en gaat branden. Bij vallende sterren gebeurt dus hetzelfde als wat de leerlingen gedaan hebben met het wrijven van de handen en het maken van vonken door de vuursteentjes. Bij vallende sterren is er alleen veel meer wrijving en veel meer vuur.

Bespreek met de leerlingen of het eng is dat er vallende sterren zijn. Vertel dat dit niet zo is. Buiten de aarde zweven heel veel steentjes, maar doordat deze verbranden kunnen ze niet op aarde komen. Soms verbrand zo'n steentje niet helemaal en landt het op aarde. Zo'n steentje heet dan een meteoriet, maar dat gebeurt zo weinig dat de leerlingen niet bang hoeven te zijn.

## **Afsluiting *Wat zijn sterren?*** 5 minuten

De leerlingen weten nu dat een vallende ster geen echte ster is. Maar wat is een ster wel? Overdag zien we de ster die het dichtstbij onze planeet staat; de zon. Vertel dat er heel veel sterren zijn. Vraag of er leerlingen zijn die 's nachts sterren hebben gezien. Wat valt er op aan de sterren? Vertel dat sterren altijd licht geven, dus niet zo kort als een vallende ster. Vraag of zij denken of de maan ook een ster is. Leg uit dat de maan zelf eigenlijk geen licht geeft maar alleen maar het zonlicht weerkaatst.



*Vallende ster boven Ermelo. Gefotografeerd door Koen Miskotte.  
Bron: ESA*



**1** Warmte door wrijving

Wrijf je handen tegen elkaar.

Wat gebeurt er?

Kleur dat hokje.

warm

koud



**2** Licht door wrijving

Maak een vonk met de vuursteen.

Wat gebeurt er?

Kleur dat hokje.

een vallende ster

licht

warmte

