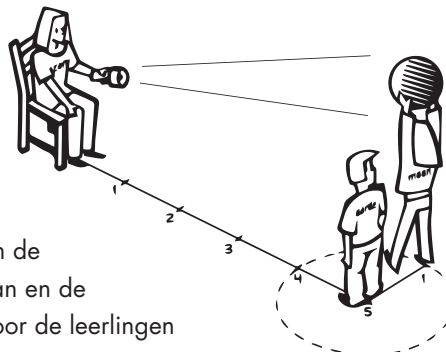


Maansverduistering en fasen van de maan

Reis naar de maan

groep 7-8

De maan is een mysterieus hemellichaam. Hij schijnt ons vol tegemoet en een week later zien we nog maar de helft. Soms is de maan voor een paar uur helemaal verduisterd. In de interactieve opstelling leren de leerlingen waarom je soms maar een deel van de maan ziet en op welk moment van de dag en nacht dat dan is. De fasen van de maan en de maansverduistering zijn geen mysterie meer voor de leerlingen na deze les.



Tijdsduur
45 minuten

Kerdoelen
1, 45, 55

Vakken
Natuurkunde

Materiaalkosten
€

Lesdoelen

De leerling

- benoemt de fasen van de maan.
- weet hoe een maansverduistering ontstaat.
- voert een experiment uit.

Benodigheden

Per groepje van 3

- één bal
- één stoel
- één zaklamp
- werkblad *De zon, de maan en de aarde*
- werkblad *Fasen van de maan*
- werkblad *Maansverduistering*

Voor de hele klas

- foto's fasen van de maan (bijlage)

Lesopbouw

De leerlingen onderzoeken in groepjes hoe het komt dat de maan er telkens anders uit ziet. Daarna benoemen ze de verschillende maanfasen en onderzoeken ze hoe een maansverduistering in elkaar steekt.

Vorbereiding 5 minuten

Zet voor de activiteit *De zon, de maan en de aarde* per groepje één bal, één stoel en één zaklamp klaar.

Lesbeschrijving *Maansverduistering en fasen van de maan*

Inleiding *Wat denk jij?* 10 minuten

Schrijf de volgende vragen op het bord:

- Waarom ziet de maan er elke dag anders uit?
- Wat gebeurt er bij een maansverduistering?

Vraag de leerlingen wat zij denken dat de antwoorden op de vragen zijn. De antwoorden kunnen niet goed of fout zijn. Het gaat om wat de leerlingen nu denken.

Werkblad *De zon, de maan en de aarde* 15 minuten

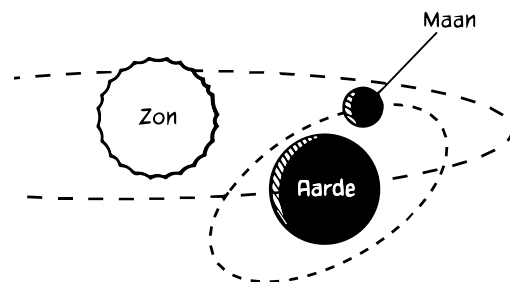
Verdeel de leerlingen in groepjes van drie. Elk groepje krijgt één bal (maan) en één stoel met een zaklamp (zon). Vertel de leerlingen dat de maan een bol is. Daarom wordt bij deze opdracht een bal gebruikt. Wij zien de maan als een plat vlak. Elk groepje doet de opdracht van het werkblad *De zon, de maan en de aarde*.

Werkblad *Fasen van de maan* 10 minuten

Leg na het experiment aan de leerlingen de volgende zes maanfasen uit: nieuwe maan, eerste kwartier, wassende maan, volle maan, afnemende maan, laatste kwartier. Laat de foto's van de acht fasen van de maan zien (bijlage). De namen van twee fasen zijn op het werkblad voor de leerlingen al gegeven. Vertel eventueel het ezelsbruggetje om de volgorde van de fasen van de maan te onthouden: bij het eerste kwartier kun je van de maan een 'b' (van begin) maken. Bij het laatste kwartier kun je van de maan een 'd' (van eind) maken. Vertel de leerlingen ook waar de term 'wassende maan' vandaan komt. Wassen is een ander woord voor groeien. De leerlingen vullen de opdrachten van het werkblad *Fasen van de maan* in.

Werkblad *Maansverduistering* 10 minuten

Bij een maansverduistering staat de aarde precies tussen de zon en de maan in waardoor de maan niet beschenen kan worden door de zon. Dit gebeurt niet elke maand, omdat het baanvlak van de maan om de aarde een kleine hoek maakt ten opzichte van het baanvlak van de aarde om de zon. Laat de tekening hieronder zien om de antwoorden op de vragen te verduidelijken. De leerlingen vullen de opdrachten van het werkblad *Maansverduistering* in.



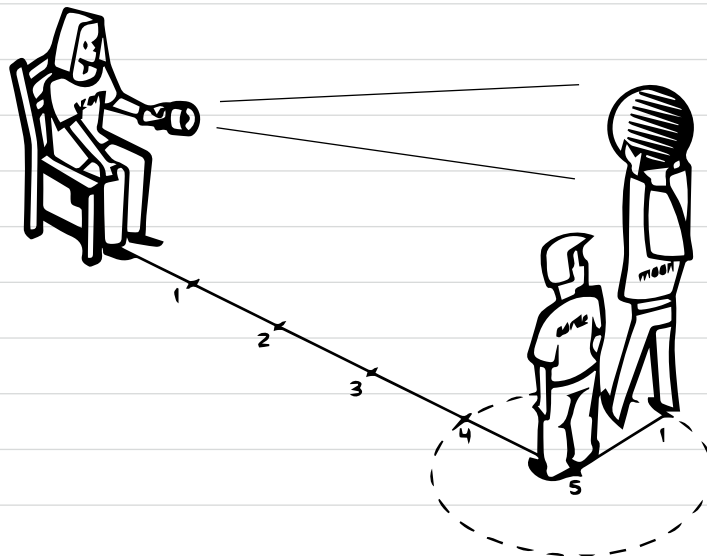
In dit experiment onderzoek je met je groepsgenoten waarom de maan er elke dag anders uitziet.

Wat heb je nodig?

- stoel
- bal
- zaklamp

Wat ga je doen?

- 1 Maak een groepje van drie leerlingen. Kijk naar de tekening hieronder.
- 2 Eén van jullie gaat op de stoel zitten en pakt de zaklamp.
Jij bent de zon. Zet de zaklamp aan.
- 3 Een ander gaat voor de stoel staan. Jij bent de aarde.
- 4 De derde pakt de bal en gaat één grote stap van de aarde vandaan staan.
Jij bent de maan. Houd de bal (de maan) hoog in de lucht, zodat de zon de maan steeds kan beschijnen. Loop nu tegen de klok in, langzaam een rondje om de aarde.



Teken aan de achterkant wat je tijdens het experiment ziet gebeuren.

Wat was ook alweer een wassende maan, of het eerste kwartier? Tijdens deze opdracht zet je de maanfasen in de juiste volgorde, en de juiste naam bij de juiste maanfase.

Wat heb je nodig?

- stoel
- bal
- zaklamp

Wat ga je doen?

Beantwoord de onderstaande vragen. Lukt het niet? Maak dan met je groepje nogmaals de opstelling van het vorige werkblad en kijk goed hoe de maan eruitziet.

- 1 Teken de positie van de aarde, de zon en de maan als het volle maan is.

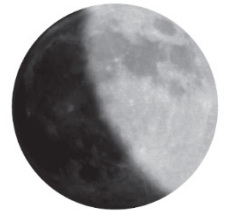
2 Op het plaatje hieronder zie je acht maanfases. Schrijf bij elke maanfase op de bovenste lijn het juiste nummer. Zet een 1 bij een nieuwe maan, een 2 bij de volgende fase, enzovoorts.

3 Zet op de onderste lijn de namen van de juiste fasen erbij.

Twee zijn er al gegeven. Kies uit:

nieuwe maan / eerste kwartier / wassende maan

volle maan / afnemende maan / laatste kwartier





jonge maansikkel

asgrauwe maan

• schrijf
BOVEN
het nummer
op

• schrijf
ONDER
de naam
op

Volgens de mythen van Vikingen ontstaan maansverduisteringen doordat wolven achter de maan aanzaten. De verduistering was het moment dat de wolven de maan te pakken hadden. Tijdens deze opdracht vogelen jullie zelf uit wat er nou echt gebeurt tijdens een maansverduistering. Voor deze opdracht zijn geen wolven nodig.

Wat heb je nodig?

- stoel
- bal
- zaklamp

Wat ga je doen?

Gebruik dezelfde opstelling als bij het werkblad *De zon, de maan en de aarde* en beantwoord de onderstaande vragen.

- 1 Bij een maansverduistering staat de aarde tussen de zon en de maan in. Zorg dat jullie ook zo staan. Teken hieronder de opstelling van een maansverduistering.

2 Wat is het verschil tussen de opstelling van een maansverduistering en de opstelling van een volle maan?

Handwritten answer area consisting of three horizontal lines.

3 Waarom zien we niet elke maand een maansverduistering?

Handwritten answer area consisting of three horizontal lines.

Meer weten

Naast maansverduisteringen zijn er ook zonsverduisteringen. Als het goed is weet je nu hoe een maansverduistering ontstaat. Je mag met je groepje nu ook proberen een opstelling te maken van een zonsverduistering. Teken hieronder de opstelling van een zonsverduistering.
