



Maanverduistering en fasen van de maan

Reis naar de maan

tijdsduur

55 minuten

kerndoelen

1, 45 en 55

lesdoelen

De leerling:

- kan de maanfasen van de maan beschrijven en benoemen
- weet hoe een maansverduistering ontstaat
- leert samenwerken
- leert een experiment op te zetten en uit te voeren

eindproduct

- een opstelling van de zon, maan en aarde

benodigdheden

- foto's fasen van de maan (bijlage)
- 8 ballen
- 8 stoelen
- 8 zaklampen

Tip. Voer deze les uit in een grote ruimte, zoals de gymzaal.

Voorbereiding

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



Wat denk jij? 10 min.

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.



De leerlingen onderzoeken de verschillende fasen van de maan.



De zon, de maan en de aarde 10 min.

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 opdracht 1 van het doeblad.



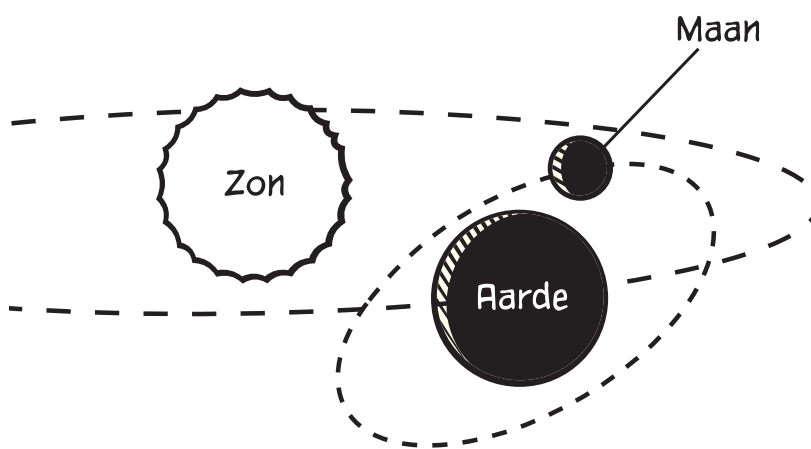
Fasen van de maan 15 min.

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 doeblad 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 opdracht 2 van het doeblad in.

Maansverduistering 10 min.

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.



Verslag 10 min.

De leerlingen maken opdracht 4 van het doeblad.
Bespreek de antwoorden klassikaal.



Maanverduistering en fasen van de maan



In dit experiment geef je antwoord op twee onderzoeksvragen:

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

1 De zon, de maan en de aarde

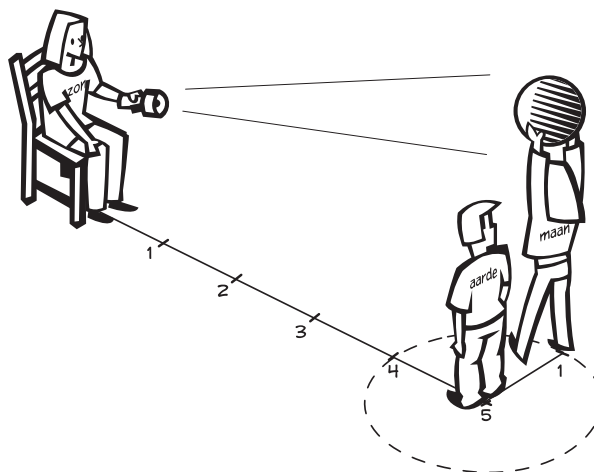


Wat heb je nodig?

- zaklamp
- bal
- stoel

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 vijf grote stappen 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 hieronder wat je tijdens het experiment ziet gebeuren.

2 *Fasen van de maan*

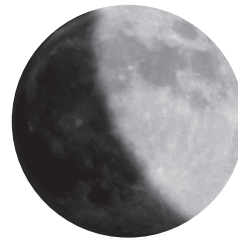
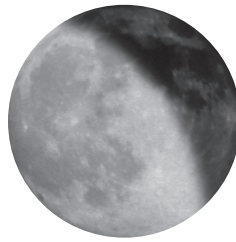
a Teken de positie van de aarde, de zon en de maan als het volle maan is.

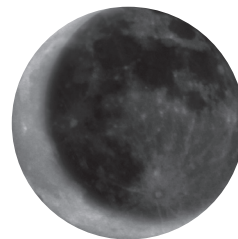
b Schrijf bij de maanfasen hieronder op de bovenste lijn het juiste nummer. Zet een 1 bij nieuwe maan, een 2 bij de volgende fase, enzovoorts. Lukt het niet? Maak dan met je groepje nogmaals de opstelling van opdracht 1 en kijk goed hoe de maan eruit ziet.

c Zet op de onderste lijn de namen van de juiste fase erbij.

Twee zijn er al gegeven. Kies uit:

**nieuwe maan / eerste kwartier / wassende maan
volle maan / afnemende maan / laatste kwartier**





jonge maansikkel

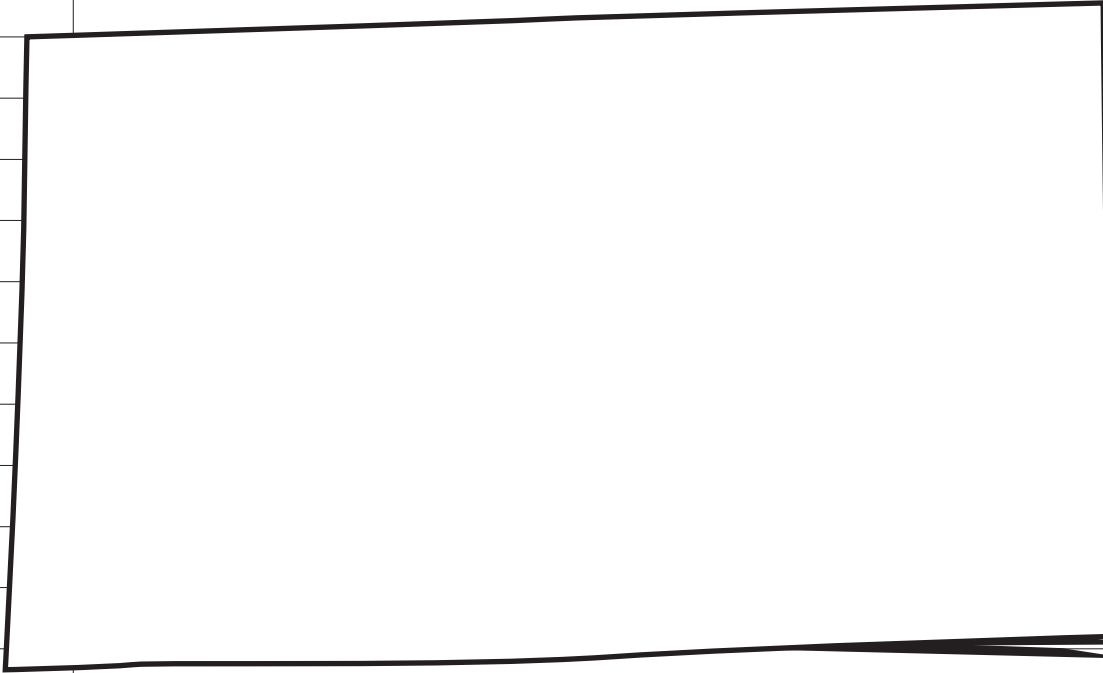
asgrauwe maan

schrijf
BOVEN
het nummer
op

schrijf
ONDER
de naam
op

3 Maansverduistering

- a 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.



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

- c Waarom zien we niet elke maand een maansverduistering?

4 verslag



Maak een kort verslag over jullie onderzoek. Vertel hierin:

- hoe jullie opstelling van volle maan en van een maansverduistering eruit zag.
- welke fasen van de maan je kent.
- hoe het komt dat er niet elke maand een maansverduistering is.

