



Meteorieten

Reis naar andere hemellichamen

tijsduur

50 minuten

kerndoelen

1 en 23

lesdoelen

De leerling weet:

- wat een meteoriet is
- dat een meteoriet kraters achterlaat
- dat de diepte en de grootte van de kraters afhangt van de vorm, zwaarte en snelheid waarmee het voorwerp inslaat

eindproduct

- kraters in een bak met zand

benodigdheden

- foto's meteoriet en krater (bijlage)
- 6 grote bakken, tenminste 5 cm diep (of de zandbak op het speelterrein)
- 6 kleine steentjes (bijvoorbeeld van het schoolplein)
- 6 pingpongballen
- 6 jeu de boules ballen
- 6 opvangbakken (als de activiteit buiten plaatsvindt, is dit niet nodig)
- zand
- zwarte gekke steen

Voorbereiding

Zoek voor de activiteit **Verhaal** een steen, bij voorkeur één die er een beetje vreemd uitziet. Ga er eventueel voor naar het tuincentrum.

Zet voor de activiteit **Meteorietkraters maken** de bakken met zand klaar.

Zorg ervoor dat de kleine steentjes, de zware en de lichte voorwerpen klaarliggen. Als dit experiment binnen wordt uitgevoerd, is het aan te raden om ook opvangbakken te plaatsen voor het zand dat uit de bakken springt.

Haal voor de activiteit **Echte meteorieten en kraters** de foto's van de meteoriet en de krater uit de bijlage.



Verhaal 15 min.

Laat de leerlingen de meegenomen steen zien. Vertel:

Ik was gisteren in het bos aan het wandelen. Opeens hoorde ik een gek geluid. Ik keek om mij heen, maar zag niets vreemds. Wel leek het alsof er iets gevallen was. Ik ben gaan kijken in de omgeving. Daar zag ik een kuiltje met daarin een gekke steen (laat de steen zien en deel hem rond). **Het lijkt niet op een gewone steen. Er was niemand in de buurt die de steen had kunnen gooien. Misschien komt de steen wel uit de ruimte! De steen is helemaal zwart. Ik wilde de steen oppakken, maar deze was nog te heet! Ik wachtte een tijdje en pakte hem op. Oei, de steen was heel zwaar.** (Pas het verhaal eventueel aan de gevonden steen aan.)



Wat denken de leerlingen over de steen? Waar denken zij dat deze steen vandaan komt?

Betrek de leerlingen in het verhaal door te vragen hoe ze vinden dat de steen er uitziet. Wat zou het kunnen zijn? Eindig het gesprek door te zeggen dat het misschien wel een steen uit de ruimte is: een meteoriet.

Vraag de leerlingen of zij weten wat een meteoriet is. Vertel dat het een stuk steen of ijzer is dat uit de ruimte komt. Vraag de leerlingen of het vaak gebeurt dat je een meteoriet vindt. Vertel hierna dat er in Nederland slechts vier officieel geregistreerde authentieke meteorieten zijn gevonden. Deze zijn zo klein dat ze, net als de meteoriet van de leerkracht, in een broekzak passen.

Maar in andere landen zijn wel veel grotere meteorieten gevonden. Wat gebeurt er nu als zo'n meteoriet met een grote snelheid op de grond valt?



De leerlingen onderzoeken hoe de kraters van meteorieten ontstaan.

Ter info. De grootste ligt in Afrika en weegt wel 60 ton! Dat is het gewicht van zo'n 15 olifanten samen.



Meteorietkraters maken 25 min.



Als een meteoriet vanuit de ruimte op aarde aankomt, laat dat een krater op aarde achter. Verdeel de leerlingen in groepjes van vier. Zet de bakken met zand op de grond. Geef elk groepje één bak met zand. Geef iedere leerling een ander voorwerp: een pingpongballetje, jeu de boules bal of steentje. Laat de leerlingen de voorwerpen één voor één in de bak gooien. Ze gooien het voorwerp van twee hoogtes. Een keer van dichtbij en een keer vanaf stahoogte. Ze verwijderen het voorwerp voorzichtig en vullen vervolgens de opdracht op het doeblad in. Daarbij letten ze op de grootte en diepte van het gat dat het voorwerp heeft veroorzaakt. Zorg ervoor dat het zand steeds glad gestreken wordt tussen de verschillende onderzoeken door, zodat de afdruk van het voorwerp duidelijk te zien is.

Wat is het verschil tussen de verschillende voorwerpen? Heeft het ook invloed als een voorwerp van dichtbij of van veraf in de bak gegooid wordt?



Bespreek de opdracht. Wat liet de grootste kraters achter? Wat liet de diepste kraters achter? Zijn meteorieten over het algemeen gevaarlijk voor mensen? Vertel aan de leerlingen dat de steen uit het begin van de les niet een echte meteoriet was. Er bestaat jammer genoeg een heel kleine kans dat iemand tijdens een wandeling ineens een meteoriet vindt.



Echte meteorieten en kraters 10 min.

Laat de foto van de meteoriet zien. Dit is de grootste bekende meteoriet. Deze is zo'n 3 bij 3 meter. Laat ook de foto van de krater zien die is veroorzaakt door een meteoriet. Dit is de grootste bekende krater. Deze is ongeveer 1200 meter breed. Vertel hierbij hoe groot deze meteoriet en de krater zijn. Vergelijk met de leerlingen hoe groot hun kraters waren van de verschillende voorwerpen. Hoe komt het dat de krater op de foto zo groot is? Laat de leerlingen de antwoorden van de opdracht erbij pakken en zo verklaren dat de krater groter wordt als het voorwerp zwaarder is.



GROEP 3-4

24

doeblad

Meteorieten

1 Meteorietkraters maken

1 Teken hoe het gat in de bak eruit ziet.

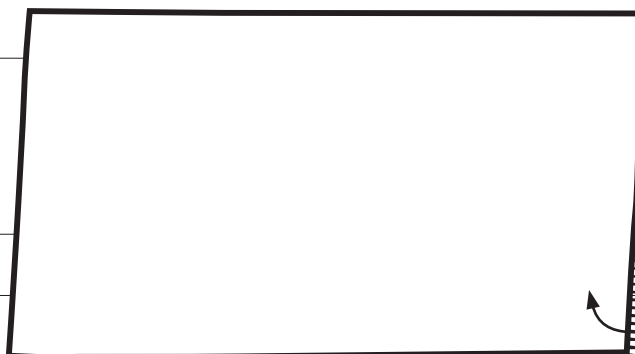
a Is het gat diep?

b Is het gat groot?

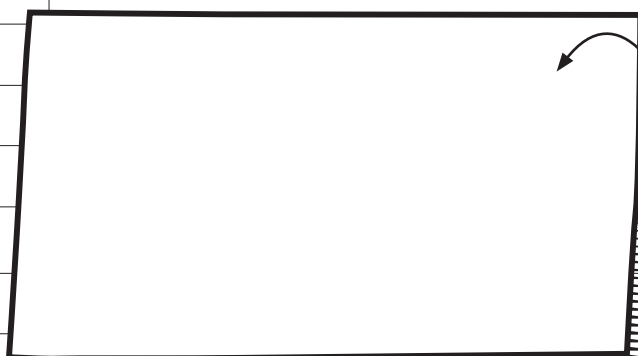
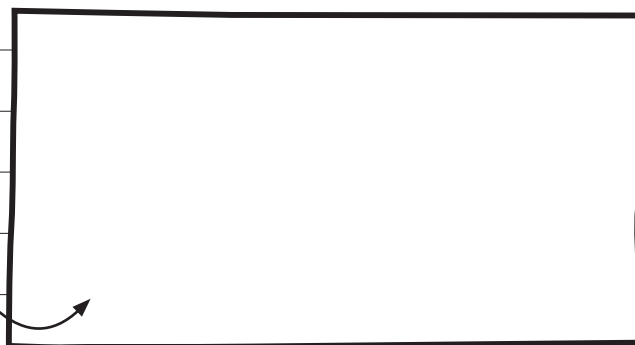


steentje

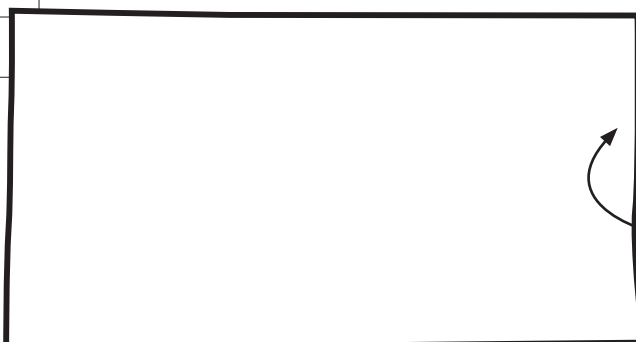
maak HIER
een tekening van
de krater van het
steentje als je staat



maak HIER een
tekening van de
krater van het
steentje van
dichtbij



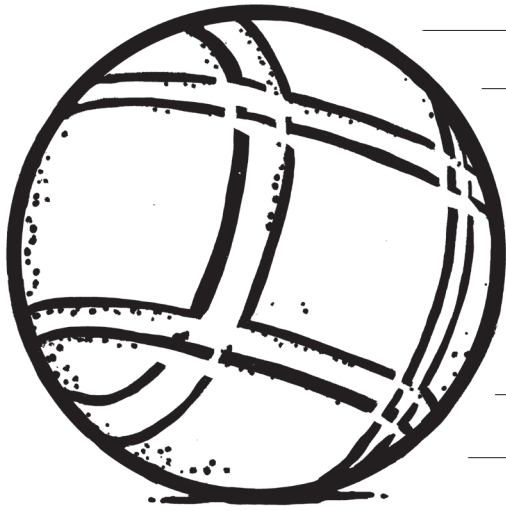
maak HIER een
tekening van
de krater van
de pingpongbal
van dichtbij



maak HIER een
tekening van de
krater van de
pingpongbal
als je staat



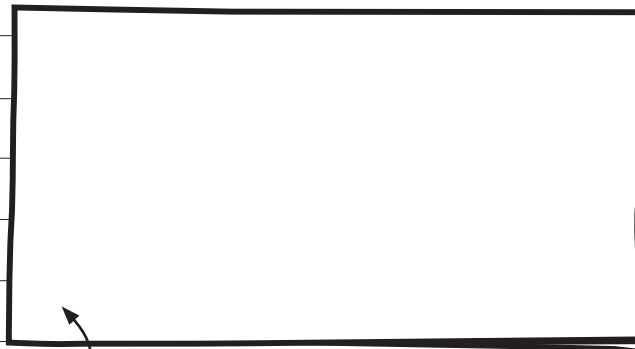
pingpongbal



jeu de boules bal



maak HIER
een tekening
van de krater
van de jeu de
boules bal
van dichtbij



maak HIER
een tekening van
de krater van de
jeu de boules bal
als je staat

