



Grote en kleine planeten

Reis door het zonnestelsel

tijdsduur

50 minuten

kerndoelen

1, 23 en 32

lesdoelen

De leerling:

- weet dat de acht planeten verschillend in grootte zijn
- leert de namen van de planeten
- leert de volgorde van de planeten vanaf de zon

eindproduct

- een wandmodel van planeten op schaal naar grootte

benodigdheden

- 8 passers
- 4 A6-papier
- 2 A2-papier
- 2 zwarte vellen A2-papier
- A4-papier
- scharen
- linialen
- lijm

Tip. Les 44 sluit goed bij deze les aan. Bewaar de gemaakte schaalmodellen van deze les, zodat ze in les 44 nog een keer gebruikt kunnen worden.



Vorbereiding

Zet voor de activiteit **Planeten** de planeten onder elkaar op het bord, zoals in de tabel.

Planeten 15 min.

Vertel de leerlingen dat het zonnestelsel een heleboel planeten heeft. Hoeveel zijn dit er eigenlijk? En zijn deze planeten groter of kleiner dan de aarde? Laat de leerlingen de planeten die ze al kennen noemen. Hierna vullen ze [opdracht 1](#) van het doeblad in. Hiermee leren ze de namen van de planeten. Bespreek klassikaal wat de antwoorden zijn. Houd een stemming onder de leerlingen. Vraag de leerlingen welke planeet zij denken dat de grootste planeet is. Zet de aantallen van de stemming achter de desbetreffende planeet op het bord. Vraag de leerlingen ook wat zij denken dat de kleinste planeet zal zijn. Zet deze uitkomsten op het bord.

Ter info. Pluto is sinds 24 augustus 2006 geen planeet meer, maar een dwergplaneet. Een planeet moet aan drie eisen voldoen. Het hemellichaam moet in een baan om de zon draaien en het moet zo groot zijn dat het door zijn eigen zwaartekracht rond wordt. Tenslotte mag een planeet ook geen deel uitmaken van een grote verzameling van dezelfde soort hemellichamen in hetzelfde deel van het zonnestelsel. Pluto voldoet niet aan deze laatste eis. In de buurt van Pluto draaien nog veel andere ijsklompen om de zon heen. Pluto lijkt heel erg op deze ijsklompen. Daarom is Pluto geen planeet meer.



De leerlingen onderzoeken wat de grootste en wat de kleinste planeet is.



Planeten maken 25 min.

De leerlingen maken de planeten op schaal. De begrippen 'diameter' en 'straal' moeten voor deze activiteit bekend zijn. Leg deze begrippen zo nodig uit. De diameter is gelijk aan de middellijn. De straal is de halve diameter. Leg ook uit hoe een passer werkt.

Schrijf van onderstaande tabel de tweede kolom (diameter) achter de planeten op het bord. Maak de leerlingen duidelijk dat de zon heel groot is. Vertel daarbij dat de zon geen planeet is, maar een ster. Het is interessant om te zien hoe groot de zon is in vergelijking met de planeten.

Maak gebruik van de gegevens uit de derde kolom van de tabel om de leerlingen een idee te geven hoe groot de planeten in het echt zijn.

In het voorbeeld is uitgegaan van een fietssnelheid van 15 kilometer per uur. Vertel dat als je van de ene kant van de aarde, dwars door de aarde heen, naar de andere kant zou fietsen, dat je dan 36 dagen non-stop aan het fietsen bent. Als je hetzelfde bij de zon zou doen, zou je elf jaar bezig zijn! Maak de leerlingen wel duidelijk dat dit alleen een voorbeeld is en dat het niet mogelijk is om door een planeet of de zon te fietsen.

object	diameter (in 100 km)	fietsen door het hemellichaam (15 km/uur, 24 uur per dag)	straal op schaal (in cm)	papierformaat nodig
zon	13.900	11 jaar	218	-
Mercurius	49	14 dagen	1	A6
Venus	121	34 dagen	2	A6
aarde	128	36 dagen	2	A6
Mars	68	19 dagen	1	A6
Jupiter	1430	1 jaar	22	A2 + A4
Saturnus	1205	335 dagen	18	A2
Uranus	511	142 dagen	8	A4
Neptunus	495	138 dagen	8	A4

De getallen uit de tweede kolom zijn te groot om te gebruiken bij het tekenen. Om de planeten op schaal te kunnen tekenen is daarom de vierde kolom toegevoegd. De verhoudingen zijn niet veranderd. Neem kolom vier over op het bord. Vertel de leerlingen dat ze de planeten gaan tekenen met de getallen uit deze kolom. De zon staat er alleen bij om aan te geven hoe groot die is.

Verdeel de leerlingen in groepjes van drie. Geef elk groepje een gekleurd vel papier en een passer. Het formaat van het papier dat nodig is om de planeet te tekenen staat in de vijfde kolom. Elk groepje maak een andere planeet. Laat de leerlingen nu opdracht 2 van het doblad maken en de passer afstellen op de lengte van de straal van hun planeet. Help ze hier eventueel mee. De planeten kunnen nu getekend, uitgeknipt en ingekleurd worden. Plak samen de uitgeknipte planeten in de juiste volgorde op de zwarte vellen A2-papier. Begin met de planeet die het dichtst bij de zon staat. Hang het zonnestelsel op in het lokaal.

Tip. Laat van de groepjes met kleine planeten iedere leerling een planeet maken. Elk groepje kiest daarna de mooiste planeet om op het zwarte vel te plakken.



Welke planeet is het grootst? 10 min.

Aan het begin van de les hebben de leerlingen over de grootste en de kleinste planeet een stemming gehouden. De leerlingen hebben nu de planeten gemaakt en weten de grootte. De leerlingen vullen opdracht 3 van het doblad in.



Bespreek het doblad. Wat is de grootste planeet? En de kleinste? Komen de resultaten overeen met de stemming van het begin van de les?



Grote en kleine planeten

1 Planeten



Wat zijn namen van planeten? Zet er een cirkel om.

Jupiter / Amsterdam / Mercurius / aarde / Triton

Venus / Uranus / zon / Saturnus / Mars / kwik / Neptunus

ring / maan / Orion / Andromeda

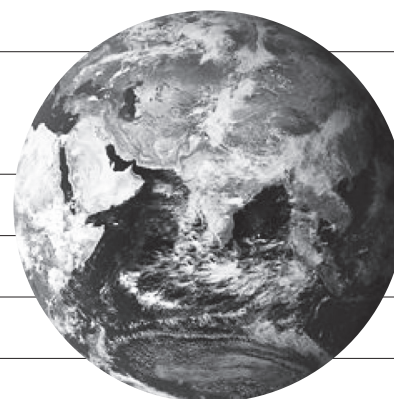
ZET een cirkel om de namen van de planeten

2 Planeten maken



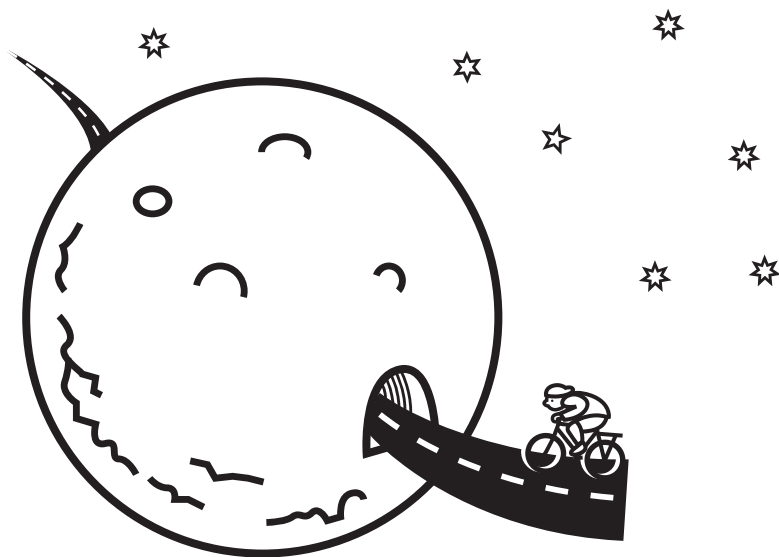
Wat heb je nodig?

- passer
- gekleurd vel A2, A4 of A6-papier
- liniaal
- schaar
- lijm



Wat ga je doen?

- 1 Doe deze opdracht met nog twee maatjes.
De leerkracht vertelt welke planeet jullie gaan maken.
- 2 Zoek de lengte van de straal van jullie planeet op in de tabel op het bord.
- 3 De afstand tussen de passerpunt en het potlood is het aantal centimeter van de straal van de planeet.
- 4 Teken de cirkel met de passer.
- 5 Knip hem uit en kleur hem in.
- 6 Plak met je leerkracht de planeet op de goede plek op het zwarte vel.



3 Welke planeet is het grootst?

a Schrijf hieronder de namen van de planeten. Schrijf eerst de naam van de grootste planeet. Dan de naam van de planeet die iets kleiner is.



Ga zo door. De laatste planeet is dus de kleinste planeet.

Top 8 planeten:

schrijf HIER de namen van planeten op

1

2

3

4

5

6

7

8

b De grootste planeet is

schrijf HIER de naam van de grootste planeet op



c De kleinste planeet is

schrijf HIER de naam van de kleinste planeet op