

Techniek om je heen

Een verschil van dag en nacht

Naam _____

Wat ga je leren?

Elke ochtend komt de zon op. Elke avond gaat hij onder. Toch beweegt niet de zon, maar onze aarde. Hoe zit dat? Waarom is het in de winter korter licht dan in de zomer? En waarom ziet de maan er telkens anders uit?

Begrippen

- ▶ de aardas
- ▶ dag en nacht
- ▶ de horizon
- ▶ de nieuwe maan
- ▶ het seizoen
- ▶ de volle maan

▶ Invulblad proeven

De zon gaat niet op ...

Elke dag lijkt het alsof de zon beweegt. Hij komt op in het oosten en gaat via het zuiden naar het westen, waar hij ondergaat. Het lijkt alsof de zon om ons heen draait. Maar de zon verandert niet van plek. Jij bent het die draait, of eigenlijk de aarde waarop wij leven. Doordat de aarde linksom draait, zie je de zon 's morgens in het oosten, in de middag in het zuiden en 's avonds in het westen. Dag en nacht komen dus door de draaiing van de aarde om zijn aardas. De aardas is een denkbeeldige lijn tussen de Noordpool en de Zuidpool.

...en niet onder

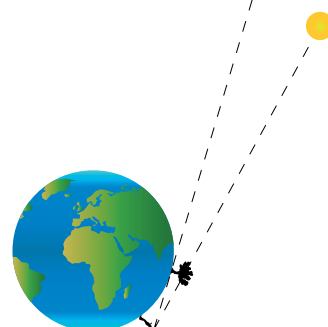
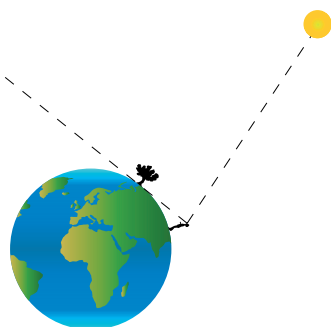
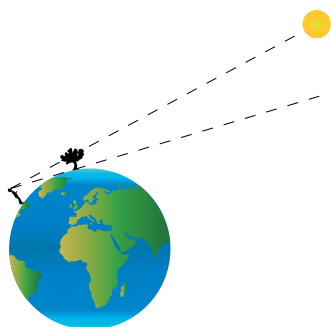
Waarom staat de zon om 8 uur 's morgens laag aan de hemel, om 13 uur hoog aan de hemel en om 8 uur 's avonds weer laag? Stel je eens voor dat je een hele dag naar de horizon blijft kijken. De horizon is de rand van de aarde waar je tegenaan kijkt. De aarde draait naar links. De hoogte van

de zon ten opzichte van de horizon verandert. Er komt in de loop van de dag meer ruimte tussen de horizon en de zon. De zon lijkt daardoor omhoog te gaan. In de avond wordt de ruimte tussen de horizon en de zon kleiner. Hierdoor lijkt het of de zon een boog maakt aan de hemel.

▶ Werkblad opdracht 1

Weetje!

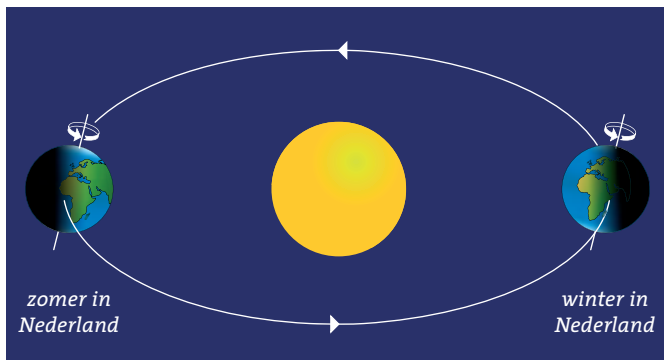
Eeuwenlang dachten de mensen: de zon draait om de aarde heen. Soms zakt hij tot onder de horizon en daardoor wordt het nacht. Als hij dan weer boven de horizon komt, is het dag. De geleerden Copernicus en Galileo kwamen er in ongeveer 1600 achter dat de aarde draait en de zon stilstaat.



1 Waar is het 12 uur 's middags?

Zestien uur nacht

De aarde draait ook nog op een andere manier. In één jaar draait hij helemaal om de zon heen. Daar zou je niks van merken als de aarde gewoon rechtop stond. Maar de aarde hangt een beetje schuin. Dat noem je: de aardas staat schuin. Daardoor schijnt de zon soms lang op het noordelijke deel van de aarde. Dat is onze zomer. Een half jaar later schijnt de zon lang op het zuidelijke deel van de aarde. Dat is onze winter.



2 Zomer in Nederland betekent winter in Australië.

► Werkblad opdracht 2

Zomer, herfst, lente en winter

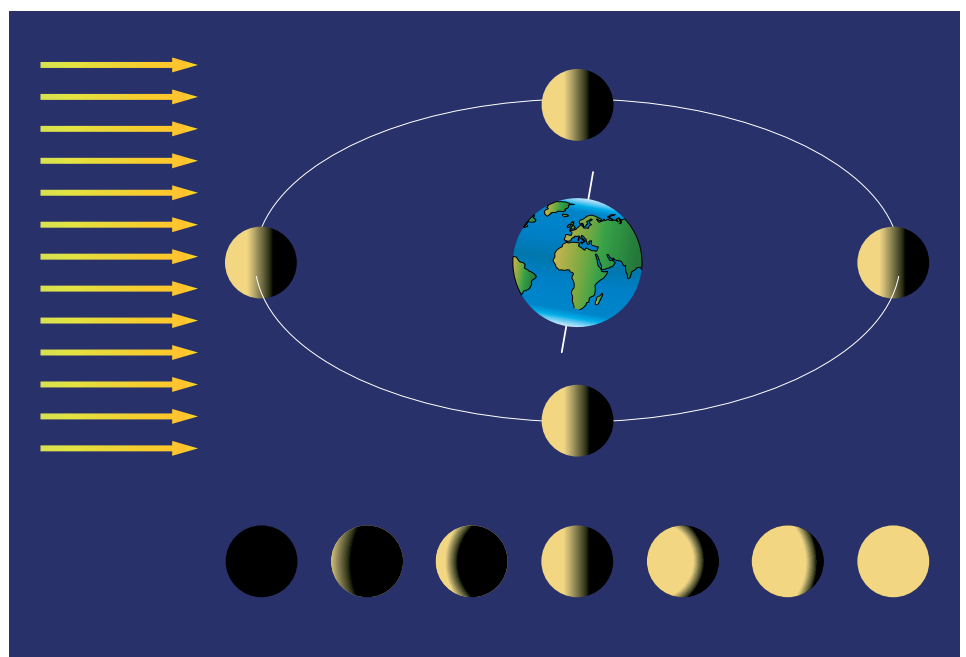
Door de scheve aardas, hebben we in Nederland vier seizoenen: zomer, herfst, winter en lente. Deze seizoenen hebben hun eigen kenmerken: in de winter is het donker en koud. In de zomer is het warm en licht. In de herfst en de lente hebben we vaak storm en regen.

► Werkblad opdracht 3, 4 en 5

'Zie de maan schijnt niet'

Soms zie je 's nachts een prachtige volle maan. Soms zie je helemaal geen maan. Hoe komt dat? Daarvoor moet je twee dingen weten. Het eerste is dat de maan niet schijnt. Het licht dat wij zien van de maan is eigenlijk het licht van de zon dat weerkaatst op de maan. Verder moet je weten dat de maan in ongeveer één maand om de aarde draait.

De maan is een ronde bol. Vanaf de aarde zien we maar de helft van de maan. De andere helft zien wij niet, want van een bol kun je altijd maar de helft zien. Soms wordt de kant die wij zien, verlicht door de zon. Dat is volle maan. Soms wordt de kant die wij niet zien verlicht door de zon. Wij zien dan helemaal geen maan. Dat noemen we nieuwe maan. In de tweede en vierde week is de helft van de voorkant die we zien verlicht.



3 De zon schijnt op de aarde en de maan.

► Werkblad opdracht 6