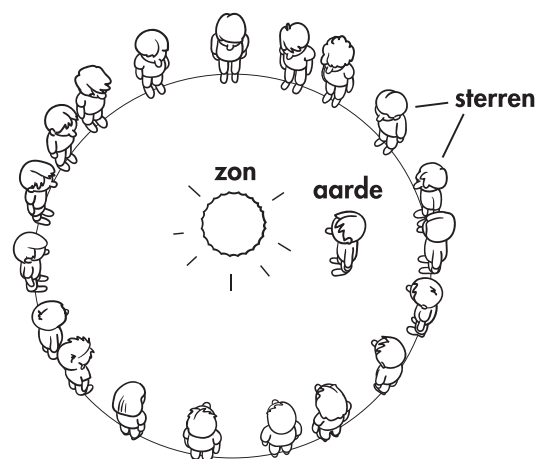


Zon, aarde en sterren

Deel A: dag en nacht 10 minuten

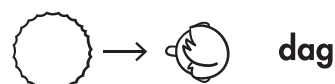
Lesdoel: De leerlingen ervaren de bewegingen van de aarde om de zon en koppelen die aan hun eigen waarnemingen vanaf de aarde.

1. Zet alle leerlingen in een kring; de leerlingen zijn sterren. Sterren staan heel ver van ons op de aarde af.
2. Eén leerling gaat in het midden van de kring staan en krijgt de looplamp. Deze leerling is de zon.
3. Een andere leerling krijgt een zonnebril op en gaat op twee meter vanaf de zon staan. Deze leerling is de aarde. Hij of zij ziet wat wij vanaf de aarde kunnen zien.



Doe de volgende oefeningen:

4. Wat de 'aarde' ziet, is wat wij zien vanaf onze plek op aarde.
 - a. Zet de aarde met zijn of haar gezicht naar de zon toe. Is het nu dag of nacht op aarde?
Op het deel dat naar de zon is toe gericht (het gezicht), en waar de zon dus op schijnt, is het dag. De aarde kan de zon dus zien als het dag is. Op het niet beschenen deel (de rug) is het nacht.
 - b. Zet de aarde nu met zijn of rug naar de zon. Is het nu dag of nacht op aarde?
Nu is het nacht op de kant van het gezicht en dag op de kant van de rug. De leerling ziet de zon dus niet als het nacht is.

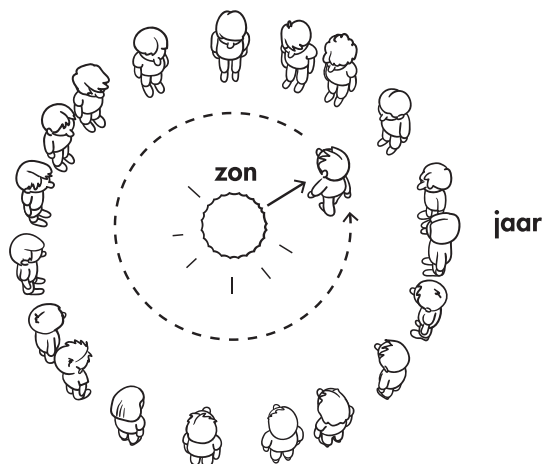


5. Laat de aarde een rondje om zijn of haar as draaien. Wat heeft de leerling nu uitgebeeld?
Een dag en een nacht (24 uur).



6. De aarde maakt behalve een rondje om zijn of haar as, ook een rondje om de zon. Laat de aarde een rondje om de zon lopen. Wat heeft de leerling nu uitgebeeld?

Een jaar. Dus de aarde draait elke dag een rondje om zijn as, en in een jaar zitten 365 dagen, dus de aarde moet eigenlijk terwijl hij om de zon loopt 365 rondjes om zijn as maken.



Verdiepende vragen

7. Is iemand weleens in een land geweest waar de dag en nacht anders zijn dan in Nederland? Dus in een andere tijdzone? Hoe kan dat?

Dat land is bijvoorbeeld op de 'zijkant' van de aarde. Stel je voor, wij wonen bij de neus van de aarde en dat andere land is bij het oor van de aarde. Laat de aarde weer langzaam een rondje draaien. Laat de leerlingen vergelijken wanneer de neus in het licht van de lamp is en er weer uit gaat, en wanneer het oor in het licht komt en er weer uit gaat. Dus daar wordt het iets later of juist eerder licht en donker. Gebruik eventueel een (wereld)bol om het verschil in locatie nog eens aan te geven. En zoek eventueel de huidige tijd van China (later dag) of Mexico (eerder dag) op een online tijdzonekaart (zoekwoord: tijdzone) of gebruik die van Wikipedia: tijdzonekaart wikipedia.

8. Staan er overdag ook sterren aan de hemel?

Laat de kinderen in de kring (de sterren) hun vinger opsteken als ze denken dat ze overdag ook aan de hemel staan. Laat de aarde nog eens dag en nacht uitbeelden door een rondje om zijn of haar as te draaien. Verandert er iets aan de sterren (de kinderen in de kring)? Nee, dus de sterren zijn er altijd, ook achter de zon. Overdag lijken ze te verdwijnen door het schijnen van de zon, we kunnen ze dan niet meer zien, maar ze zijn er wel.

Samenvatting

Dag en nacht ontstaan doordat de aarde om zijn as draait en er steeds een ander stukje aarde wordt belicht. Eén rondje om de aardas duurt 24 uur. De aarde draait ook een rondje om de zon, dit duurt een jaar.

En verdiepend:

- als je op een andere plek op de aarde woont, wordt het op een ander moment licht en donker;
- sterren zijn er altijd, je kunt ze alleen niet altijd zien.