



Begrippen

▼ les 1 – Mee op ruimtereis

de schijngestalte.....

Door de schaduw van de aarde op de maan, zie je de maan steeds in een andere vorm: een schijngestalte.

de zonsverduistering.....

Bij een zonsverduistering staat de maan precies tussen de aarde en de zon in. De aarde krijgt geen licht.

de maansverduistering.....

Bij een maansverduistering staat de aarde precies tussen de zon en de maan in. De maan krijgt geen licht.

de aardas.....

De aardas is een denkbeeldige lijn dwars door de aarde, van de noordpool naar de zuidpool.

het noordelijk halfrond.....

Het noordelijk halfrond is het deel van de aarde tussen de evenaar en de noordpool.

het zuidelijk halfrond.....

Het zuidelijk halfrond is het deel van de aarde tussen de evenaar en de zuidpool.

▼ les 2 – Energie uit de bodem

de grondstof.....

Een grondstof is een materiaal dat nog bewerkt moet worden tot een product.

de fossiele brandstof.....

Fossiele brandstoffen zijn brandstoffen uit de aarde, ontstaan uit resten van planten en dieren.

het CO₂.....

CO₂ (koolstofdioxide) is een gas. Mensen ademen het uit en het ontstaat bij verbranding van fossiele brandstof. Planten nemen CO₂ op.

de koolstofdioxide.....

Koolstofdioxide (CO₂) is een gas. Mensen ademen het uit en het ontstaat bij verbranding van fossiele brandstof. Planten nemen het op.

het broeikaseffect.....

CO₂ in de dampkring houdt de warmte op aarde vast. Dat is het broeikaseffect. Bij te veel CO₂ wordt het broeikaseffect versterkt en warmt de aarde op.

de CO₂-uitstoot.....

De CO₂-uitstoot is het in de lucht brengen van koolstofdioxide (CO₂) door fabrieken en auto's.

de groene stroom.....

Groene stroom is elektriciteit die wordt opgewekt zonder dat er CO₂ in de lucht terecht komt.

▼ les 3 – Magneetauto's

de spoel.....

Een spoel is een dunne koperdraad die rond een ijzeren U is gewikkeld.

Door de spoel stroomt elektriciteit.

de elektromagneet.....

Een elektromagneet is een voorwerp met een spoel. Als er elektriciteit door de spoel gaat, wordt het voorwerp magnetisch.

de elektromotor.....

Een elektromotor is een motor waarin een elektromagneet en een gewone magneet elkaar steeds aantrekken en afstoten.

▼ les 4 – Leven met lucht

de lucht.....

Lucht kun je niet zien, maar is overal om je heen. Lucht neemt ruimte in en kan druk uitoefenen.

de luchtdruk.....

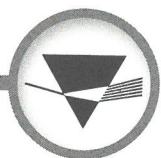
De kracht waarmee lucht tegen iets aan duwt, noem je luchtdruk.

het vacuüm.....

Als iets vacuüm is, dan zit er helemaal geen lucht in.

de hevel.....

Een hevel is een pomp voor vloeistof die werkt door het gebruik van hoogteverschillen.



Samenvatting

▼ les 1 – Mee op ruimtereis

De maan draait om de aarde en de aarde draait om de zon. Daardoor ziet de maan er voor ons elke dag van de maand anders uit. Nieuwe maan, eerste kwartier, volle maan en laatste kwartier zijn de schijngestalten van de maan. Als de aarde precies tussen de maan en de zon in staat, zien we op aarde een maansverduistering. Een zonsverduistering zien we als de maan tussen de aarde en de zon in staat. De schuine aardas zorgt ervoor dat we seizoenen hebben. Als het noordelijk halfrond naar de zon gericht staat, is het zomer in Nederland. Als het zuidelijk halfrond naar de zon gericht staat, is het zomer in Australië. Bij ons is het dan winter. Hoe schuiner de zonnestrallen op aarde vallen, hoe meer de stralen zich verspreiden en hoe kouder het is.

▼ les 2 – Energie uit de bodem

Fossiele brandstoffen zijn ontstaan uit resten van planten of dieren van miljoenen jaren geleden. Door de druk van de bodem zijn deze resten veranderd in steenkool of aardolie. Soms komt daarbij aardgas vrij. Mensen gebruiken aardolie als grondstof voor plastic en benzine. Fossiele brandstoffen worden ook verbrand om elektriciteit op te wekken. De voorraad raakt snel op en het duurt miljoenen jaren voordat deze weer is aangevuld. Planten halen koolstofdioxide (CO₂) uit de lucht. Als je fossiele brandstoffen verbrandt, komt die CO₂ weer in de lucht terecht. Deze CO₂-uitstoot versterkt het broeikaseffect. Je kunt ook elektriciteit opwekken met behulp van de wind en de zon. Dat noem je groene stroom.

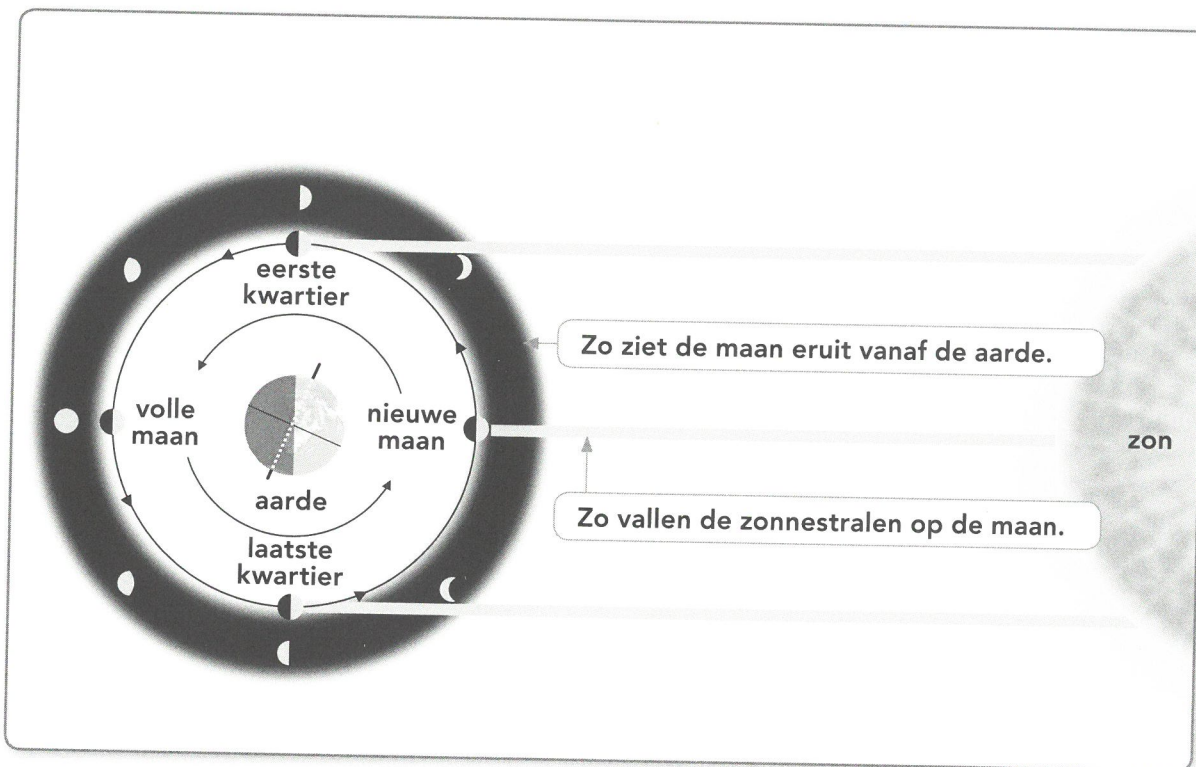
▼ les 3 – Magneetauto's

Een dynamo op een fiets zet beweging om in elektriciteit. In de dynamo zit een magneet. Daaromheen zit een stuk ijzer met een spoel. Als je trapt, draait de magneet rond. Hierdoor veranderen telkens de polen van het stuk ijzer. Door deze beweging wordt elektriciteit opgewekt voor je fietslamp. Een elektromagneet is gemaakt van een ijzeren kern met een spoel van stroomdraad eromheen. Als er elektriciteit door de stroomdraad gaat, ontstaat een magnetisch veld. Hoe vaker de stroomdraad om de kern is gewikkeld, hoe sterker de magneet. In een elektromotor zitten een elektromagneet én een gewone magneet, die elkaar steeds aantrekken en weer afstoten. Hierdoor blijft de motor in beweging.

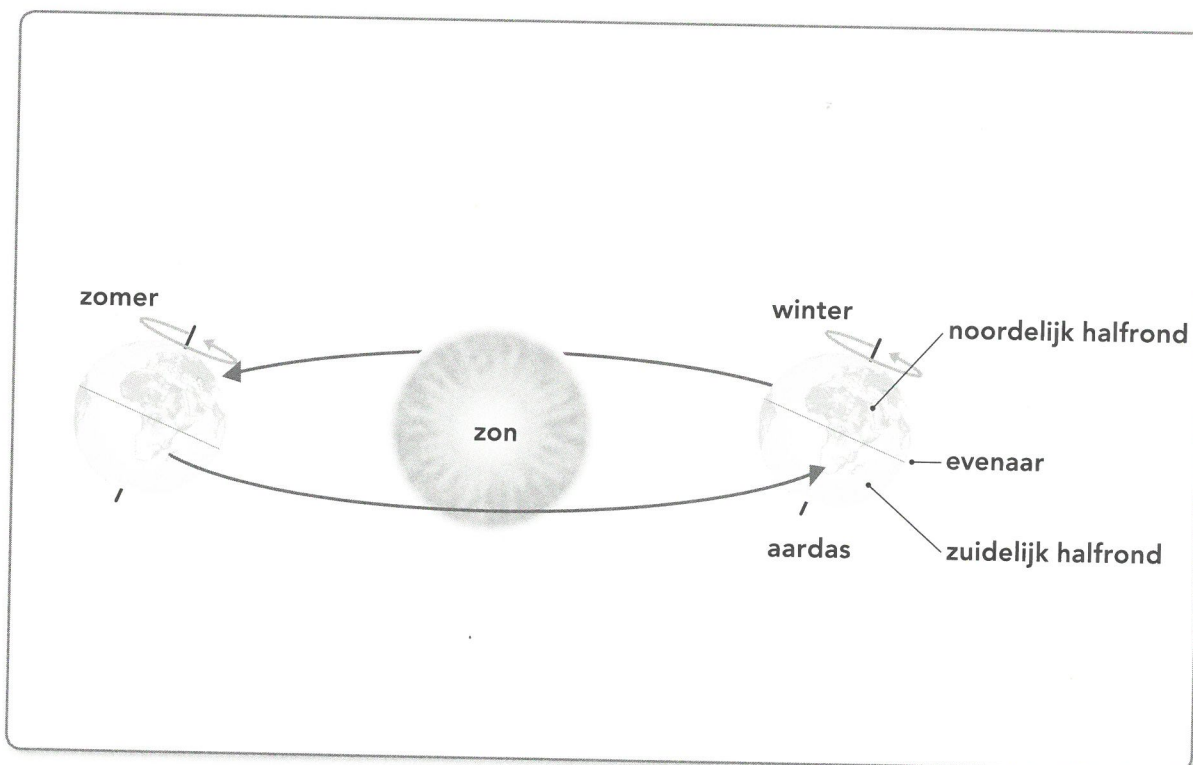
▼ les 4 – Leven met lucht

Lucht kun je niet zien, maar het neemt wel ruimte in en het heeft een gewicht. Het gewicht waarmee lucht tegen iets aan duwt, noem je de luchtdruk. Als je een fietsband oppompt, pers je veel lucht samen in een kleine ruimte. De luchtdruk in de band wordt hoger dan buiten de band. Draai je het dopje van het ventiel, dan stroomt de lucht eruit. Want lucht stroomt altijd van een plek met een hoge luchtdruk naar een plek met een lage luchtdruk. Luchtdruk kan ook water omhoog duwen. Dat zie je bij een hevel. Als je ergens alle lucht uit haalt, ontstaat er een vacuüm.

▼ thema 2 – Ruimteschip aarde

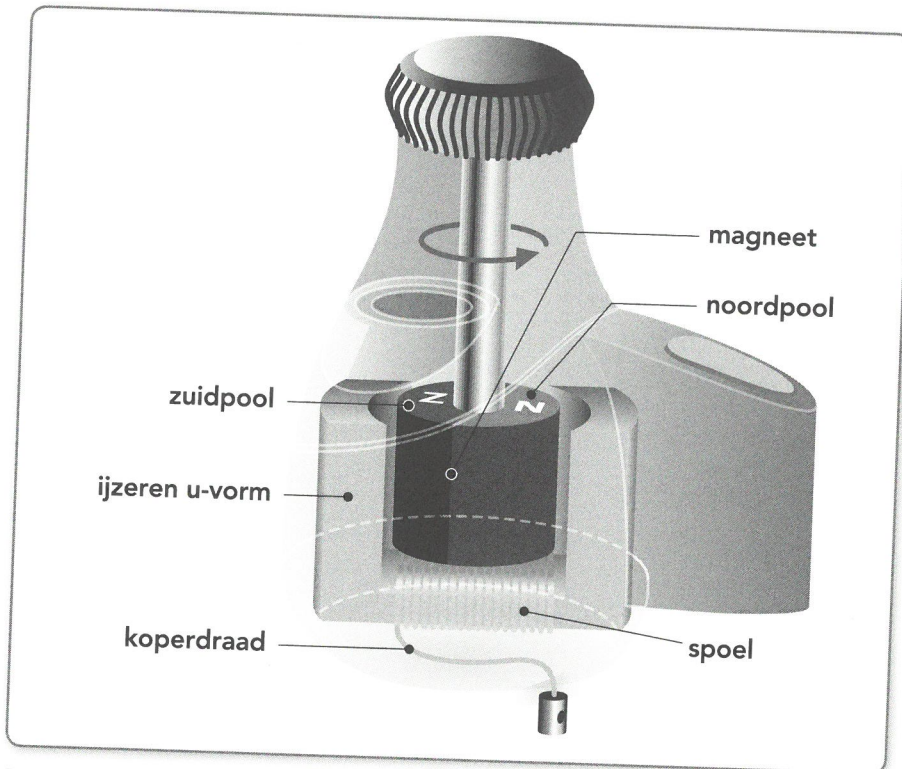


de schijngestalten van de maan

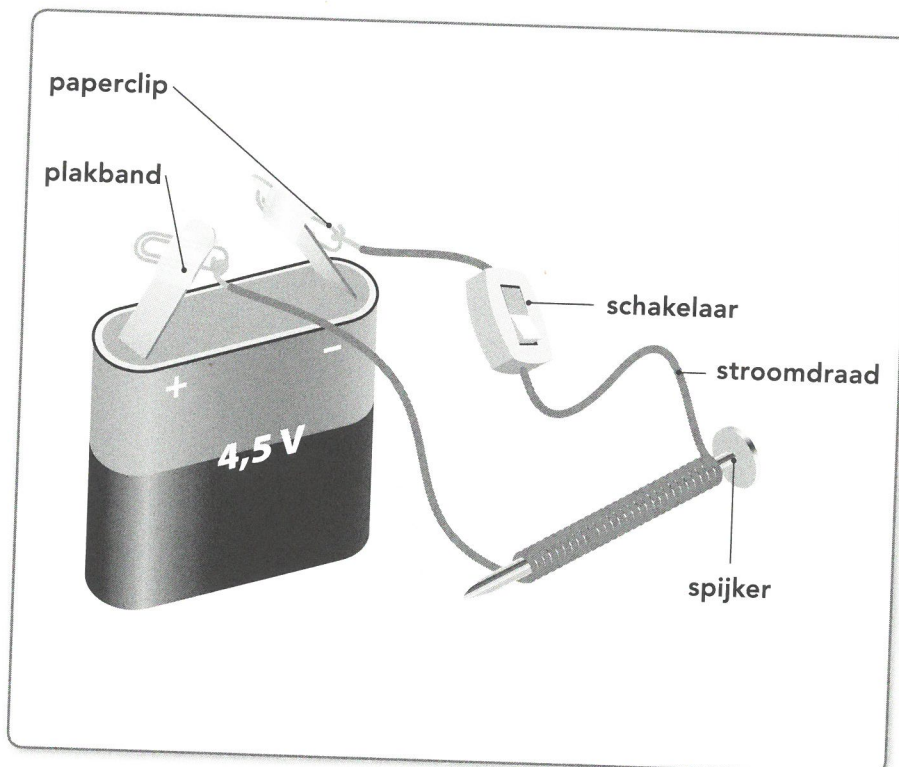


het ontstaan van de seizoenen

> thema 2 – Ruimteschip aarde



Zo werkt een dynamo.



Zo maak je een elektromagneet.