

Samenvatting ANW Hoofdstuk 6 paragraaf 1 en 2



Samenvatting door een scholier

857 woorden

16 jaar geleden

★ 5,3

7 keer beoordeeld

Vak

ANW

ANW samenvatting H6 Het zonnestelsel.

§6.1 Dagen, maanden en jaren

Uit waarnemingen van de maan heb je geconcludeerd dat zij evenals de zon en de sterren van oost naar west lijken te bewegen. Misschien is het je wel eens opgevallen dat, als je een paar dagen later op het zelfde tijdstip omhoog keek, de maan op een heel andere plaats aan de hemel stond. Kun je dat verklaren met onderstaand model? Het model verklaart alleen de beweging van de hemellichamen van oost naar west. Het is dus nog niet compleet en moet worden uitgebreid. De maan beweegt ten opzichte van de sterren langzaam in tegenovergestelde richting. Je zou kunnen zeggen dat zij achterop raakt. Dat komt omdat de maan in $29 \frac{1}{2}$ dag om de aarde draait. Ze draait in dezelfde richting om de aarde als de aarde om haar as. De vorm van de maan verandert in de loop van een maand. De vormen die zij aanneemt noemen we schijngestalten. In onderstaand figuur zie je hoe het komt dat je vanaf de aarde schijngestalten van de maan ziet. Alleen de kant van de maan die door de zon verlicht wordt, is zichtbaar. Bij nieuwe maan staat zij tussen de zon en de aarde in. De achterkant van de maan wordt dan door de zon verlicht. Op de kant van de maan die naar de aarde is gericht, is het nacht en dus donker.

Rondom de zon in een jaar

In de winter staat de zon 's middags lager aan de hemel dan in de zomer. Het is dan kouder en minder lang licht. Ook de grote beer staat niet elke dag op dezelfde plaats. We kunnen dit verklaren door aan te nemen dat de aarde niet alleen om haar as draait, maar ook in een jaar om de zon draait. Een tweede uitbreiding van het model: de aarde draait in een jaar om de zon.

Zonnewijzers

Wanneer de zon langs de hemel beweegt, verandert de plaats en de lengte van de schaduw van een stok op de grond. Je kunt op deze manier ook een zonnewijzer maken. Als de zon opkomt, staat hij laag aan de hemel en is de schaduw van de stok het langst. Midden op de dag is de lengte van de schaduw het kortst. Zonnewijzers zijn de oudste klokken waarmee de mensen het tijdstip op de dag bepaalden.

Kalender maken: er zijn twee manieren om een kalender te maken: de eerste gaat uit van de zon de tweede gaat uit van de maan. De oudste kalenders waren gebaseerd op de beweging van de maan. In de

tijd dat de maan om de aarde draait, zien we vanaf de aarde verschillende fasen van de maan.

Zonnejaar: periode dat de aarde om de zon draait.

§ 6.2 Aarde, zon en maan

De zon beweegt gedurende een dag langs de hemel. In de zomer staat de zon hoger of lager aan de hemel dan in de winter. Ook de plaats waar hij opkomt en ondergaat verschilt. In de zomer is het warmer dan in de winter, maar niet alleen omdat het zomers langer licht is. Er is nog een reden waarom het in de zomer warmer is. Wanneer de zon lager aan de hemel staat, valt het zonlicht onder een kleine hoek in en verwarmt daarom het aardoppervlak minder sterk. Daarom verbrand je in de zomer ook veel sneller om 12 uur 's middags dan om 16.00 uur 's middags.

Vier seizoenen.

In Nederland kennen we vier seizoenen: lente, zomer, herfst en de winter. Elk seizoen verandert het weer. We zijn zo gewend aan de afwisseling van het weer en de seizoenen dat we er eigenlijk niet bijilstaan. Maar niet overal op aarde zijn de verschillen tussen de seizoenen zo groot als bij ons. Naarmate je dichterbij de evenaar woont zijn die verschillen tussen de seizoenen veel kleiner. In de tropen komen maar twee seizoenen voor. En terwijl het bij ons in de zomer lekker weer is, is het in Australië hartje winter. Hoe zou je dit kunnen verklaren???

Om de seizoenen te kunnen verklaren, is het nodig de model van de beweging van de zon en de maan en aarde verder uit te breiden. De noord en zuid pool staan niet loodrecht op elkaar, maar onder een hoek van 23,5 graden. De aarde staat dus als ware een beetje achterover. Wanneer de aarde om de zon draait, blijft de aardas altijd in de richting van de poolster wijzen. Door deze scheve stand van de aardas zijn bepaalde plekken op aarde afwisselend meer en minder naar de zon gericht. In figuur 6.7a kun je zien dat wanneer het bij ons zomer is, de noordpool naar de zon is toegekeerd. Door de schuine stand van de aarde is de zuidpool juist van de zon afgekeerd. De zon komt daar gedurende maanden niet eens meer op. Deze donkere nacht wordt de poolnacht genoemd. Een half jaar later is de situatie precies omgekeerd. In Nederland is het dan winter en op de noordpool is het donker. Het zuidelijk halfrond is nu naar de zon gericht en daar is het zomer.

Hoe ontstaan eb en vloed?

De wisseling van het stijgen en het dalen van het zeeniveau wordt het getij genoemd.