**Hoofdstuk 11. De ecliptica lopen met de klas (versie 20201213)**

Het is mogelijk de baan van de dierenriem door het jaar heen uit te beelden met de klas, in beweging.

* Ga uit van 12 leerlingen die de dierenriem uitbeelden in een grote cirkel. Elke leerling heeft een A-4 met daarop het symbool van een dierenriemteken. (Die zijn te leen in onze mediatheek!!!) De leerlingen staan in de goede volgorde: Ram, Stier, Tweeling enz. in deze volgorde ***tegen de klok in***! (De rest van de klas zit aan de kant en kijkt goed, want zij moeten het straks ook doen).
* Ga uit van 12 leerlingen die de dierenriem uitbeelden in een grote cirkel. Elke leerling heeft een A-4 met daarop het symbool van een dierenriemteken. Ze staan in de goede volgorde. (De rest van de klas zit aan de kant en kijkt goed, want zij moeten het straks ook doen).
* Zet in de cirkel twee stoelen neer op de punten “12.00uur” en “6.00uur”, dus tegenover elkaar. “12.00uur” is het punt waar de zon in het oosten op komt. “6.00uur” is het punt, waar de zon in het westen onder gaat.
* Één leerling is de zon. De zon beweegt in een cirkel langs de binnenkant van de dierenriemcirkel. Dat klopt ook, want elk dierenriembeeld staat immers vanuit de aarde gezien ***achter*** de zon.
* Één leerling is de aarde. Die bevindt zich in het midden en neemt waar!.

Het is dus een ***geocentrische*** voorstelling van de ecliptica! Stel de cirkel van leerlingen die de dierenriem tekens uitbeeldt, zet zich langzaam in beweging.

* Elke leerling die het oostpunt passeert strekt zijn armen langzaam voor zich uit omhoog, zodat het A-4 met het dierenriemsymbool goed zichtbaar is. Als die leerling het punt “3.00uur” passeert, heeft hij zijn A-4 in de hoogste stand boven zich. Hierna gaat de armen geleidelijk aan naar beneden.
* Als die leerling het westpunt passeert (waar de zon onder gaat) is de stand van zijn armen horizontaal. Na het westpunt gaan de armen geleidelijk aan naar beneden
* Aangekomen op het punt “9.00uur” heeft de leerling zijn A-4 in de laagste stand – armen helemaal naar beneden.

Zo gaat de cirkel van de dierenriem een aantal keren rond. De leerling die de aarde uitbeeldt – in het midden - (kunnen er ook meer zijn), die ziet dus in het oostpunt elk teken opkomen, een steeds hogere baan beschrijven en tenslotte weer afdalen, om in het westpunt onder te gaan.

Nu gaat een leerling die de zon uitbeeldt, meelopen met een dierenriemteken, aan de **binnenkant** van de cirkel

De klas als geheel moet zich goed realiseren, dat zolang de zon meeloopt in de halve cirkel vanaf “12.00uur” via “3.00uur” naar “6.00uur” het **overdag** is en dus is de dierenriem niet zichtbaar voor het oog! De leerling die aarde uitbeeldt, kan zich ook omdraaien en zich realiseren dat als de zon op gegaan is, aan de nachtkant van de aarde weer dierenriemtekens zichtbaar worden. Dit gebeurt in de halve cirkel van “6.00uur” via “9.00”uur naar “12.00uur”.

Op het moment dat de zon (samen met het dierenriemteken waar hij naast loopt) onder gaat bij “6.00uur”, worden de dan opkomende tekens zichtbaar: het is avond en nacht.

Nu weten we, dat de zon elke maand in een ander dierenriem teken op komt. Dit beelden we uit doordat de zon er voor moet zorgen steeds een klein beetje achter te blijven t.o.v. zijn dierenriemteken naast hem. Telkens als de zon het oostpunt passeert (**na één hele omwenteling**), moet de zon dus één dierenriemteken opgeschoven zijn. Of beter: achtergebleven zijn. In werkelijkheid zou de cirkel van leerlingen 30 keer een ronde moeten lopen, waarna de zon één beeld is opgeschoven. Ter wille van de tijd doen we dit niet, maar laten de zon na één omwenteling al één plaats achterwaarts opgeschoven zijn. Leg dit wel goed uit aan de leerlingen. Elke omloop staat dus eigenlijk voor 30 omlopen in werkelijkheid.

Na een tijdje wordt gewisseld. Hopelijk heeft het deel van de klas dat niet mee deed, heel goed opgelet!

**0-0-0-0-0**