



# Miniplanetarium

Deze les is eerder verschenen op [www.techniekinjeklas.nl](http://www.techniekinjeklas.nl) in samenwerking met Technika10.

Met dit miniplanetarium kunnen bewegingen van zon, aarde en maan bestudeerd worden.

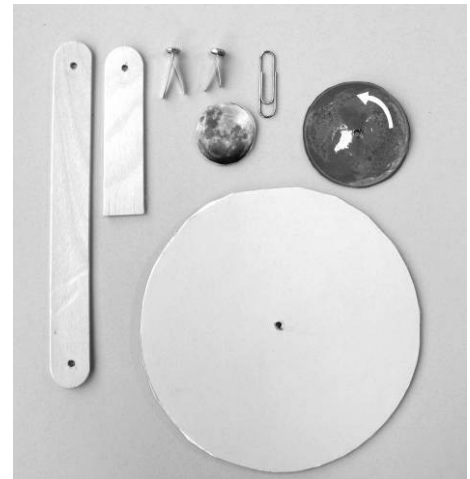
Elk kind heeft nodig:

- Anderhalve spatel met gaatjes aan de ronde uiteinden
- Twee splitpennen
- Een aarde en een maan (zie knipvel)
- Karton om aarde en maan te verstevigen
- Een geel rond papertje voor de zon
- Een donkerblauw karton als hemel
- Schaar, lijm en een prikpen
- Lichte potloden om de hemel verder te versieren

1. Plak aarde en maan op karton en knip uit (deze versteviging is echt noodzakelijk).
2. Plak de zon midden op het hemelkarton.
3. Plak de maan op het korte stokje.
4. Prik een gaatje midden in de zon en in de aarde.
5. Maak de maan en de aarde aan de lange spatel vast (aarde boven, dan maanstickje, lange spatel onder).
6. Maak de lange spatel aan de zon en versier de hemel.

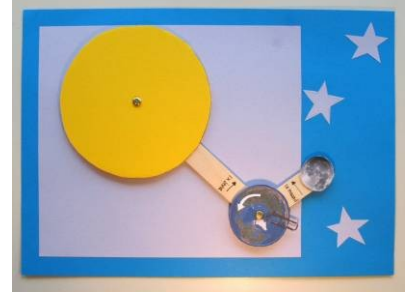
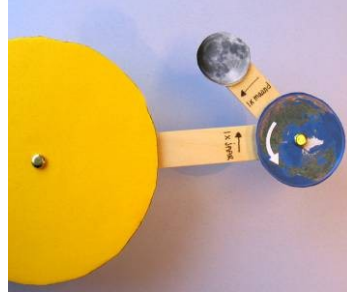
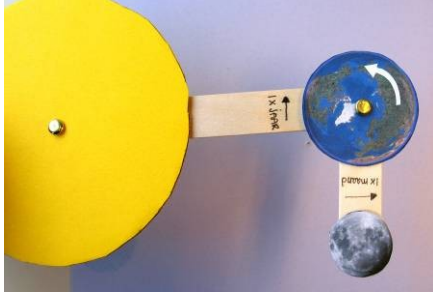
Tips:

- Je tekent eenvoudig een zon met behulp van een oude CD. Als je er punten uitknijpt wordt hij speelser. Jonge kinderen de punten eerst laten tekenen voordat ze gaan knippen.
- Zet pijltjes op de stokjes voor de juiste draairichting: alle bewegingen zijn tegen de klok in.





# Witleg miniplanetarium



- Kijk eens naar de aarde. Zie je de Noordpool? Die zit in het midden. In dit model kijk je dus bovenop de Noordpool.
- In het echt zijn zon, aarde en maan natuurlijk bollen.
- De zon is een ster en geeft licht. De aarde en maan weerkaatsen het zonlicht.
- Elke dag draait de aarde een rondje om haar as. Draai de aarde maar eens rond in de richting van de witte pijl. Ben je op aarde aan de kant van de zon, dan is het dag. Ben je aan de andere kant, dan is het nacht.
- In ongeveer één maand draait de maan rond om de aarde. Draai de halve spatel maar eens een rondje 'tegen de wijzers van de klok'.
- Eén keer per jaar draait de aarde (samen met de maan) een rondje om de zon. Hou de zon vast en draai de hele spatel maar eens rond 'tegen de wijzers van de klok'.
- In je werkstuk zou de maan kleiner moeten zijn en de zon véél groter. Bij de aarde uit jouw planetarium hoort een maantje dat maar half zo klein is. En jouw zon zou 5 ½ meter groot moeten zijn!
- En alles zit nu lekker dicht bij elkaar, dat is makkelijk. Maar de afstand zou eigenlijk veel groter moeten zijn:  
afstand maan tot aardbol: 1 ½ meter  
afstand aardbol tot zon: 600 meter



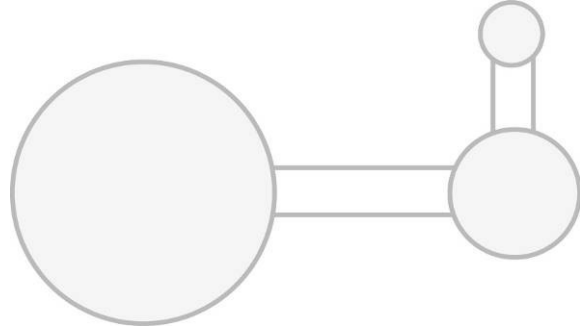
# Invulblad miniplanetaarium

## Opdracht 1

a. Schrijf hiernaast bij het juiste rondje: zon, aarde en maan.

b. Waar is de Noordpool? Zet daar een kruisje op de aarde.

c. Aan welke kant van de aarde en de maan is het nu donker? Kleur deze kanten grijs.



## Opdracht 2

a. De drie pijlen geven de draairichting van de zon, aarde en maan aan.

Schrijf bij de juiste pijl:

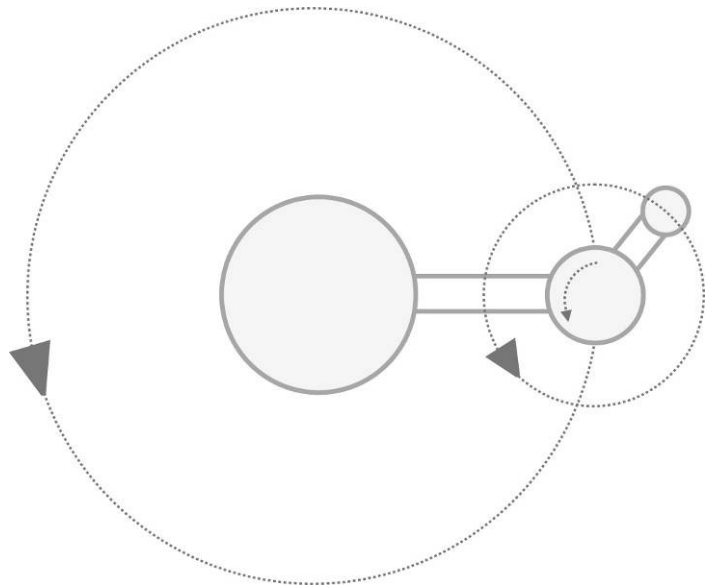
1x per jaar

1x per maand

1x per dag

b. Teken waar de aarde over een half jaar later staat.

c. De maan draait in ongeveer een maand tijd rond de aarde. Hoe vaak draait de aarde in die tijd om haar as? Ongeveer ..... keer.



# Knipvel miniplanetarium

