



# ZONNEWIJZERKLAS

## 1.03 Telefoon app

Doel: Telefoon app gebruiken om inzicht te ontwikkelen in begrippen heliocentrisch, geocentrisch, ecliptica, zodiac.

### Inleiding

Het bestuderen van de sterrenhemel was vroeger vooral nachtwerk en dan alleen bij redelijk heldere hemel. In onze tijd zijn we gezegend met prachtige apps voor de onvolprezen mobiele telefoon, waarmee we de sterren ook overdag kunnen opzoeken. In deze les lokaliseren wij de zodiac, waarbinnen de bekende sterrenbeelden liggen en zon, maan en planeten, die langs de ecliptica hun dagelijkse weg gaan. Zodiac en ecliptica vind je misschien moeilijke woorden, maar door deze les te doen, kun je er wat bij voorstellen.



### Materiaal

- Mobiele telefoon met een app zoals Sky Map voor Android toestel of ... voor Apple toestel.
- A4 karton om tussen toestel en zon te houden bij weinig bewolking. Waarschuwing: nooit naar de zon kijken!

### Vorbereiding

- Download de app
- Zoek een locatie waar het begrip hemelbol ervaren kan worden. In deze les wordt het lesverloop geschetst bij locatie Fort de Pol in Zutphen.
- Lees de toelichting





# ZONNEWIJZERKLAS

## Onderzoek

	Tijd	Onderwerp	
a	20'	Fietstocht	Langs Pollaan, zie bijlage
b	5'	Uitleg over de berg waarop we staan	Vertellen
c	10'	Zoek de ecliptica op met je telefoon. Zoek daarvoor Venus, Mercurius, Mars	<b>Leerlingactiviteit</b> Materiaal: mobiele telefoon karton (A4) Let op: eventuele zon afschermen met stuk karton. Nooit náár de zon kijken!
d	5'	Uitleg over het heliocentrisch model m.b.v. van de poster van Het Zutphens Zonnestelsel die daar hangt.	Vertellen Materiaal Bal $\varnothing \approx 25$ cm ( $\approx \varnothing$ Saturnus in HZZ)
e	10'	Zoek het Zodiac op met je telefoon. Zoek daarvoor naar sterrenbeelden. Kun je je eigen sterrenbeeld vinden? Welk sterrenbeeld staat in deze periode achter de zon?	<b>Leerlingactiviteit</b> Materiaal mobiele telefoon karton (A4) Let op: eventuele zon afschermen met stuk karton. Nooit náár de zon kijken! Zie bijlage sterrenbeelden.
f	5'	Uitleg over het geocentrisch model: hemelbol, hemelkoepel, lokale hemelbol	Vertellen
g	20'	Fietstocht	Langs Pollaan
	75'		