



# Zwaartekracht

**Cozmix**

Zeeweg 96 8200 BRUGGE

[www.cozmix.be](http://www.cozmix.be)



**B R U  
G G E**



**Vlaamse  
overheid**



# INHOUDSOPGAVE

INTRODUCTIE	3
EINDTERMEN	4
Wero: mens en maatschappij	4
Wero: wetenschap en techniek	4
Nederlands	4
Lichamelijke opvoeding	5
Wiskunde	5
Ontwikkelingsdoelen	6
Sociale vaardigheden	6
Leren leren	6
HOE VERLOOPT EEN BEZOEK	7
Het programma	7
1. Planetarium	7
2. Tentoonstelling	7
3. Telescoop	7
4. Workshop	7
PRAKTISCHE TIPS	8
1. Naar Cozmix met eigen bus of eigen vervoer	8
2. Naar Cozmix met het openbaar vervoer	8
3. Picknicken	8
4. Naar Cozmix met een rolstoel	8

# INTRODUCTIE

Beste leerkracht

Je bent aan een fantastisch avontuur begonnen! Je hebt besloten om samen met je klas de ruimte te verkennen.

Het zal zonder twijfel een spannende, interactieve reis worden vol bijzondere ontdekkingen. Bij Cozmix zijn we er om je daarbij te helpen. We hebben speciaal op maat van je leerlingen een heel leuke activiteit ontwikkeld: zwaartekracht. Na het bezoek aan het planetarium en de telescoop begint het echte werk!

Wat houdt dit avontuur nu juist in? Tijdens deze workshop gaan we proefondervindelijk aan de slag. Je ervaart niet alleen de zwaartekracht maar leert ook hoe zwaartekracht werkt en wat het met je doet. Met de opgedane kennis gaan we in groepjes aan de slag. Bouw je eigen Marslander en zorg ervoor dat je ei een veilige landing maakt.

De activiteit kan even goed dienen als introductie, uitdieping of afronding van een project. Wij zijn er alvast klaar voor! Jullie ook?

Tot snel!

Cozmix

# EINDTERMEN

De activiteiten die we tijdens de workshop uitvoeren, sluiten het best aan bij onderstaande eindtermen:

## Wero: mens en maatschappij

Ik en de anderen: in groep

- 1.6 de leerlingen hebben aandacht voor de onuitgesproken regels die de interacties binnen een groep typeren en zijn bereid er rekening mee te houden.

## Wero: wetenschap en techniek

*Algemene vaardigheden*

- 1.1 kunnen gericht waarnemen met alle zintuigen en kunnen waarnemingen op een systematische wijze noteren.
- 1.2 kunnen onder begeleiding, minstens één natuurlijk verschijnsel dat ze waarnemen via eenvoudig onderzoek toetsen aan hypothese.

*Kerncomponenten van techniek*

- 2.3 kunnen onderzoeken hoe het komt dat een zelf gebruikt technisch systeem slecht niet of slecht functioneert.
- 2.5 kunnen illustreren dat technische systemen evolueren en verbeteren.

*Techniek als menselijke activiteit*

- 2.10 kunnen bepalen aan welke vereisten het technisch systeem dat ze willen gebruiken of realiseren, moet voldoen.
- 2.11 kunnen ideeën genereren voor een ontwerp van een technisch systeem.
- 2.12 kunnen keuzes maken bij het gebruiken of realiseren van een technisch systeem, rekening houdend met de behoefte, met de vereisten en met de beschikbare hulpmiddelen.
- 2.16 de leerlingen zijn bereid hygiënisch, nauwkeurig, veilig en zorgzaam te werken.

*Techniek en samenleving*

- 2.17 kunnen illustreren dat techniek en samenleving elkaar beïnvloeden

## Nederlands

De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = structureren) de informatie op een persoonlijke en overzichtelijke manier ordenen bij:

- 1.6 een voor hen bestemde instructie voor een buitenschoolse situatie.

De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = beschrijven) het gepaste taalregister hanteren als ze:

- 2.2 aan iemand om ontbrekende informatie vragen.
- 2.10 Tijdens een discussie met bekende volwassenen over een behandeld onderwerp passende argumenten naar voren brengen.

## Lichamelijke opvoeding

### *Verantwoord en veilig bewegen*

- 1.2 kunnen veiligheidsafspraken naleven.
- 1.3 kennen de gevaren en risico's van bewegingssituaties en kunnen deze inschatten en signaleren.

### *Klein-motorische vaardigheden in gevarieerde situaties*

- 1.26 kunnen kleine-motorische vaardigheden in verschillende situaties voldoende nauwkeurig gedoseerd en ontspannen uitvoeren.
- 1.27 kunnen de functionele grepen gedifferentieerd gebruiken voor het hanteren van voorwerpen.

## Wiskunde

### Wiskunde - Getallen

#### *Begripsvorming-wiskundetaal-feitenkennis*

- 1.1 De leerlingen kunnen tellen en terugtellen met eenheden, tweetallen, vijftallen en machten van tien.
- 1.3 De leerlingen kennen de betekenis van: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen, veelvoud, deler, gemeenschappelijke deler, grootste gemeenschappelijke deler, kleinste gemeenschappelijk veelvoud, procent, som, verschil, product, quotiënt en rest. Zij kunnen correcte voorbeelden geven en kunnen verwoorden in welke situatie ze dit handig kunnen gebruiken.

#### *Procedures*

- 1.13 De leerlingen voeren opgaven uit het hoofd uit waarbij ze een doelmatige oplossingsweg kiezen op basis van inzicht in de eigenschappen van bewerkingen en in de structuur van getallen:
  - optellen en aftrekken tot honderd
  - optellen en aftrekken met grote getallen met eindnullen
  - vermenigvuldigen met en delen naar analogie met de tafels
- 1.28 De leerlingen kunnen in contexten vaststellen welke wiskundige bewerkingen met betrekking tot getallen toepasselijk zijn en welke het meest aangewezen en economisch zijn.

### Wiskunde – Meten

#### *Procedures*

- 2.11 De leerlingen kunnen in reële situaties rekenen met geld en geldwaarden.

### Wiskunde – Meetkunde

#### *Procedures*

- 3.6 De leerlingen kunnen de begrippen symmetrie, gelijkvormigheid en gelijkheid ontdekken in de realiteit. Ze kunnen zelf eenvoudige geometrische figuren maken.

### Wiskunde – Strategieën en probleemoplossende vaardigheden

- 4.1 De leerlingen kunnen met concrete voorbeelden aantonen dat er voor hetzelfde wiskundig probleem met betrekking tot getallen, meten, meetkunde en ruimtelijke oriëntatie, soms meerdere oplossingswegen zijn en soms zelfs meerdere oplossingen mogelijk zijn afhankelijk van de wijze waarop het probleem wordt opgevat.
- 4.2 De leerlingen zijn in staat om de geleerde begrippen, inzichten, procedures, met betrekking tot getallen, meten en meetkunde, zoals in de respectievelijke eindtermen vermeld, efficiënt te hanteren in betekenisvolle toepassingsituaties, zowel binnen als buiten de klas.

## Ontwikkelingsdoelen

### Sociale vaardigheden

- 1.2 De leerlingen kunnen in omgang met anderen respect en waardering opbrengen.
- 1.3 De leerlingen kunnen zorg opbrengen voor iets of iemand anders.
- 1.4 De leerlingen kunnen hulp vragen en zich laten helpen.
- 1.6 De leerlingen kunnen kritisch zijn en een eigen mening formuleren.

### Leren leren

- 1. De leerlingen kunnen op systematische wijze verschillende informatiebronnen op hun niveau zelfstandig gebruiken.
- 2. De leerlingen kunnen op systematische wijze samenhangende informatie verwerven en gebruiken.
- 3. De leerlingen kunnen eenvoudige problemen op systematische en inzichtelijke wijze oplossen.
- 4. De leerlingen kunnen, eventueel onder begeleiding hun eigen leerproces controleren en bijsturen.
- 5. Houdingen en overtuigingen:
  - nauwkeurigheid
  - efficiëntie
  - wil tot zelfstandigheid
  - voldoende zelfvertrouwen
  - voldoende weerbaarheid
  - houding van openheid
  - kritische zin

# HOE VERLOOPT EEN BEZOEK

Je boekt een bezoek via de website of door contact op te nemen met één van de medewerkers:

Cozmix - Zeeweg 96, 8200 Brugge – 050 39 05 66 – [info@cozmix.be](mailto:info@cozmix.be)

## Het programma

### 1. Planetarium

Het bezoek start in het planetarium, duur +/- 1 uur. De leerlingen bekijken een planetariumvoorstelling naar keuze. Na de filmvoorstelling ontdekken we de schitterende sterrenhemel en reizen we naar andere planeten.

### 2. Tentoonstelling

Antwoorden op tal van vragen vind je in de multimediale en interactieve tentoonstelling van Cozmix. In samenspraak gaan we dieper in op bepaalde facetten van ruimtevaart en sterrenkunde. Via diverse werkvormen met de schattige planetenknuffels leren we het zonnestelsel op een speelse manier kennen, duur +/- 30 minuten.

### 3. Telescoop

Een bezoek aan de sterrenwacht zou niet compleet zijn als je niet met de leerlingen onze telescoop hebt bezocht, duur +/- 30 minuten. Zelfs bij minder goed weer hebben we een verrassing.

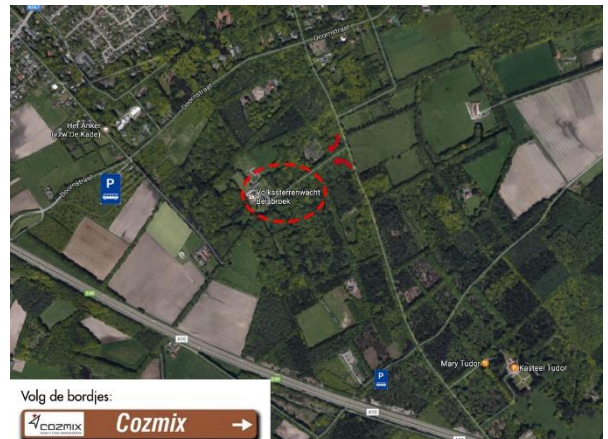
### 4. Workshop

Het laatste uur van het bezoek gaan de leerlingen zelf aan de slag. Na de interactieve uitleg over zwaartekracht maken de leerlingen hun eigen Marslander. Pas op je hebt maar een beperkt budget om al je spulletjes te kopen. Welke Marslander kan veilig landen?

# PRAKTISCHE TIPS

## 1. Naar Cozmix met eigen bus of eigen vervoer

Groepen kunnen rechtstreeks naar de sterrenwacht en het planetarium rijden. Vlakbij de sterrenwacht is er een kleine parking voor personenwagens. Er is ook een buskeerpunt voorzien. Bussen dienen na het afzetten van de groep geparkeerd te worden op de voorziene randparkings (zie kaartje). Er zijn vanaf deze parkings twee wandelroutes richting de sterrenwacht. Bij het einde van het bezoek kan de bus terug het domein oprijden om de groep op te pikken aan het kasteel.



## 2. Naar Cozmix met het openbaar vervoer

De sterrenwacht ligt op 7,3 km van het station Brugge. De buslijnen 30 (richting Oostende ) en 311 (richting Gistel) brengen je naar de halte “Varsenare Marienhovedreef”, waar het dan nog 1 km stappen is tot bij Cozmix. Er kan ook een flexbus aangevraagd worden met Hoppin die u kan brengen tot aan de halte ‘Bezoekerscentrum Beisbroek’ die voor het kasteel ligt.

### Planetariumbus

Cozmix biedt een voordelige eigen Planetariumbusdienst aan. Binnen de schooluren kan een bus voorzien worden die de groep vervoert van het station naar Cozmix en terug. Desgewenst kan de planetariumbus ook naar een andere locatie in Brugge rijden na het bezoek. De prijs is een vast forfaitbedrag van 170 EUR voor de heen én terugrit. De bus kan tot 80 leerlingen vervoeren. Voor verplaatsingen buiten de schooluren, kan een aangepaste offerte aangevraagd worden.

## 3. Picknicken

Bij droog weer en aangename temperaturen, raden we aan om gewoon in het grasveld of bij de picknicktafels in het bos te eten. Aangenaam en gratis! Zorg er wel voor dat er geen afval achterblijft. In de taverne “het Koetsenhuis” kunnen jullie warm en droog binnen picknicken. Dit kost u een afname van een drankje per leerling. Meer info en reservaties via 0499 62 89 19 of [tearoomkoetsenhuis@gmail.com](mailto:tearoomkoetsenhuis@gmail.com).

Als derde optie kunnen onze leszalen gebruikt worden. Deze zijn verwarmd, met toilet en een klein keukentje, en bieden plaats aan zo’n 75 personen. Dit kan aan 1 EUR per persoon. Indien het weer onverwacht toch buiten picknicken toelaat, vervalt dit bedrag uiteraard.

## 4. Naar Cozmix met een rolstoel

Het planetarium is volledig toegankelijk voor rolstoelgebruikers door de combinatie van een gewone lift en plateaulift. Het museum is enkel toegankelijk via een klein trapje (5 treden). De observatietoren is echter niet rolstoeltoegankelijk en enkel bereikbaar via twee draaitrappen.