

DISCOVER

TECH



**Meet & Greet O&O  
Welkom!**

# Onderzoek & ontwerpen

## **Carola van Bemmelen**

technator en docent O&O

- *wetenschap & techniek*
- *natuurkunde*
- *Industrieel ontwerpen @TU Delft*
- *inhoud & organisatie vak O&O*

## **Joost Dieleman**

- *docent O&O*
- *wetenschap & techniek*

contact ons via:

**technator@minkema.nl**

## Meet & greet op afstand

- Graag microfoons uit
- Vragen via de chat
- Zoveel mogelijk in deze Meet & Greet
- Verzamelen ze

# Technasium

- Ambitie om een Technasium te worden
  - introductiejaar 21/22 || predicaat 22/23
- O&O is het vak dat iedere technasiumleerling volgt
- Examenvak > afsluiting met een meesterproef

2003 stichting Technasium

- stimuleren vanuit de overheid voor bèta-techniekprogramma's (JetNet, Platform Bèta Techniek)
- meer meisjes interesseren voor bèta/techniek
- keuze van meer bèta/techniek vervolgopleiding

2007 Ministerie van Onderwijs erkent O&O als examenvak

2020 100 Technasium scholen

***"Bèta-onderwijs voor kinderen op havo en vwo kan leuker, interessanter, uitdagender. Veel denken maar ook veel doen."***

# Discover Tech

- keuze voor O&O klas 1 t/m 3 > motivatieopdracht
- O&O-klas
- > gymnasiasten in gymnasiumklas en kunnen O&O volgen
- lessen O&O in makerspace op TECH-locatie Stein  
werkplaats, laboratorium, studio, atelier en ICT-faciliteiten
- '21-'22 heb je op de dagen van O&O ook je overige lessen op de andere locatie
- 2x per week 70 minuten in klas 1 = 140 minuten
- klas 2 en 3 **o.v.b.** 175 minuten en 210 minuten

# Werkwijze

- lessen: projecten en workshops
- projectmatig werken in een team > docent = coach
- echte opdrachtgever met technisch vraagstuk
- verwachting:  
resultaat waar hij/zij ook echt iets mee kan
- oplossing d.m.v. (nieuwe) kennis en professionele wijze denken en werken



# Competentie ontwikkeling

## Vaardigheden

onderzoeken >  
informatievaardigheden  
plannen & organiseren  
samenwerken  
communiceren  
zelfsturend  
presenteren

## Eigenschappen

nieuwsgierig  
onderzoekend  
ondernemend  
inventief  
creatief  
interesse in bèta



# Bètawerelden



Mens en  
Medisch



Water, energie  
en natuur



Market  
en Money



Voeding  
en Vitaliteit



Mobiliteit  
en Ruimte



Science en  
Exploration



Lifestyle  
en Design

# Voorbeelden opdrachten



# Ontwerp een kampeerverblijf voor boerderijcamping 't Oortjeshek.

- interviews
- moodboard
- 3D-model van de indeling
- maquette





# Maak een marketingplan voor wateractiviteiten op de Cattenbroekerplas voor de Fabriek.

- mindmappen
- bewonersonderzoek
- schrijven marketingplan







# Ontwikkel een educatief onderdeel voor het bezoekerscentrum van het stoomgemaal Teylingens.

- geografisch  
omgevingsonderzoek
- prototype
- pitch



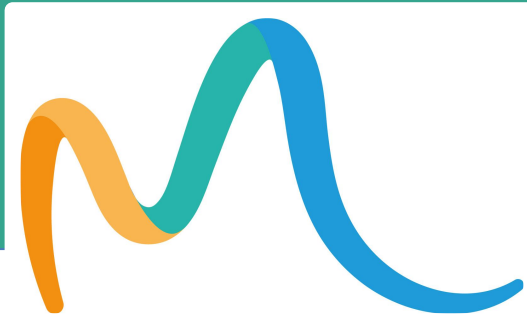
Stichting Watererfgoed Groot Woerden





# Bedenk en maak een gezonde snack voor verkoop in de schoolkantine.

- wensen doelgroep
- wat is gezond? > voedingscentrum
- expert: producttechnoloog
- kook-baksessie





# Ontwerp een kippenkar voor Vlooswijk Boerderij die bijdraagt aan de Bokashi-kringloop.

- een circulaire leefomgeving
- bodembeheer en voedselkringloop
- schaalmodel



# Voorbeelden workshops



- Veilig werken in de werkplaats
- Moodboard maken en brainstormen
- 3D-schetsen > technisch tekenen > prototyping
- Nieuwe technieken:
  - 2D snijden met de lasermachine
  - 3D ontwerpen en printen
- 5P's & marketingplan schrijven
- Presentatie & multimedia

# Makerspace









# Visuals makerspace







# Video

- pagina groep 8
- Open week: wereld Techniekloods
  - Discover Tech
  - nieuwsberichtje

<https://youtu.be/kuDm5crvpCU>

## Opdrachtgevers & experts

- “echte” opdrachten uit het bedrijfsleven
- Op zoek naar partners en experts
  - opdrachten
  - workshops
  - vragenuur
  - expertise

contact ons via:  
**[technator@minkema.nl](mailto:technator@minkema.nl)**

## Overige vragen of opmerkingen

# Bedankt!

Vragen?