

# Biomedisch ontwerpen



Nadine Rodewijk & Eveline Holla  
Wetenschapsknooppunt TU Delft

# Programma vandaag

- Introductie Ontwerpend & Onderzoekend leren
- Voorbeeld Biomedisch Ontwerpen
  - Probleem verkennen → Inleven
  - Ideeën verzinnen en selecteren
  - Concept uitwerken, prototype maken, testen & presenteren
- Afsluiten en vragen

# Projecten Wetenschapsknooppunt



**WETENSCHAPS  
KNOOPPUNT  
ZUID-HOLLAND**  
partnership universiteiten  
Leiden - Delft - Erasmus

## Onderbouw



## Middenbouw



## Bovenbouw



**Designed  
by Kids**



*Van probleem/ behoefte  
naar oplossing/ product*



*Van verwondering/ vraag  
naar kennis/ antwoord*







Onderzoeksvraag:

*Wat is de beste plek op het schoolplein voor een windmolen?*

Ontwerpvrage:

*Hoe kun je wind meten?*

# Divergeren - Convergeren

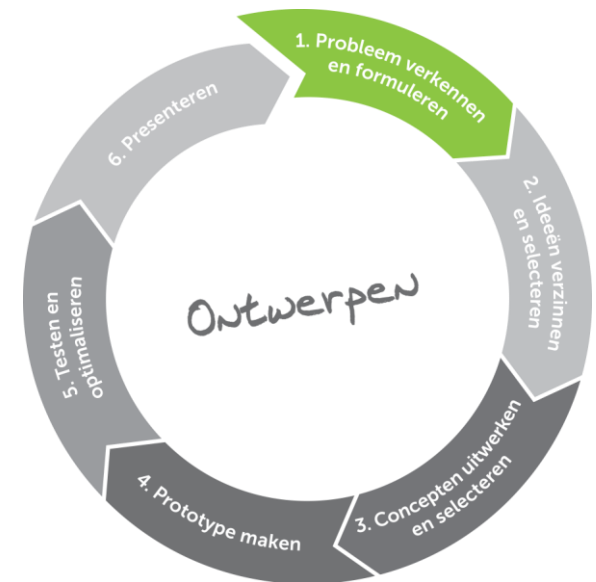


# Inleven



WETENSCHAPS  
KNOOPPUNT  
ZUID-HOLLAND

partnership universiteiten  
Leiden - Delft - Erasmus



*Inleven dmv simulatie*







# Inleven: aan de slag!



## Drie simulaties:

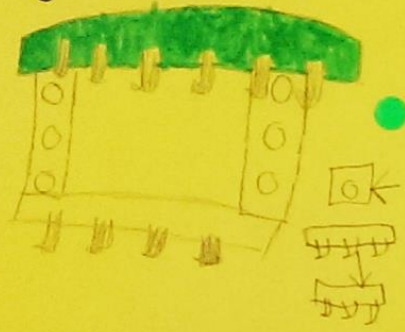
- Reuma: stokjes aan vingers
- Eén arm in mitella
- Vanuit de rolstoel



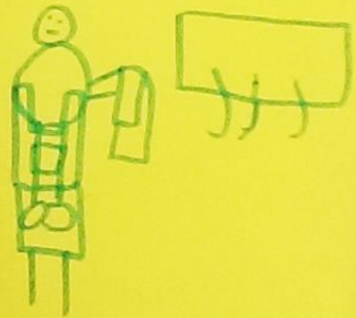
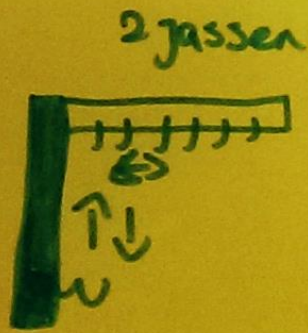
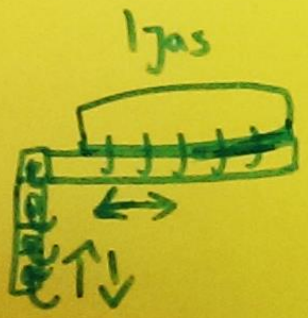
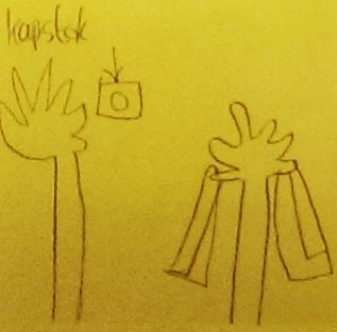
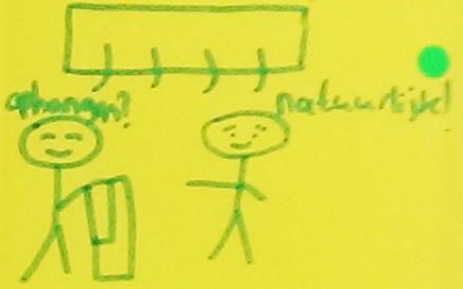


Hoe kun je je jas ophangen wanneer je last hebt van pijn in je schouders en je handen niet meer hoog op kan tillen?

Yvri  
Chapelle  
Furzaarah



80  
123





# Brainstormen: aan de slag!



## Brainstormregels

- Alles mag
- Tekenen
- Ideeën zijn van iedereen!
- Stel je oordeel uit
- Zoveel mogelijk ideeën
- $1+1=3$
- Geef elkaar complimenten



# Brainstormen: aan de slag!



## Ontwerpvrage:

Hoe kan opa Piet (met rugklachten) zijn pen oppakken van de grond?



# Brainstormen: aan de slag!



WETENSCHAPS  
KNOOPPUNT  
ZUID-HOLLAND  
partnership universiteiten  
Leiden - Delft - Erasmus



## Energizer

Associëren:  
Inspiratie kan overal  
vandaan komen

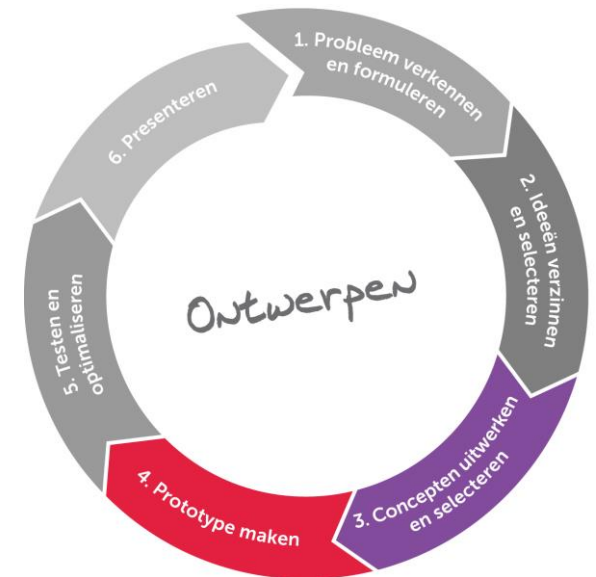


# Uitwerken



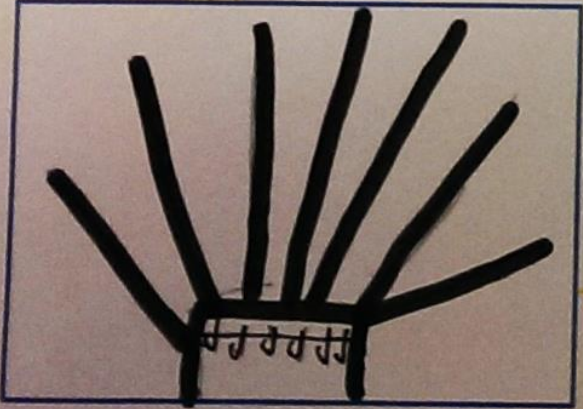
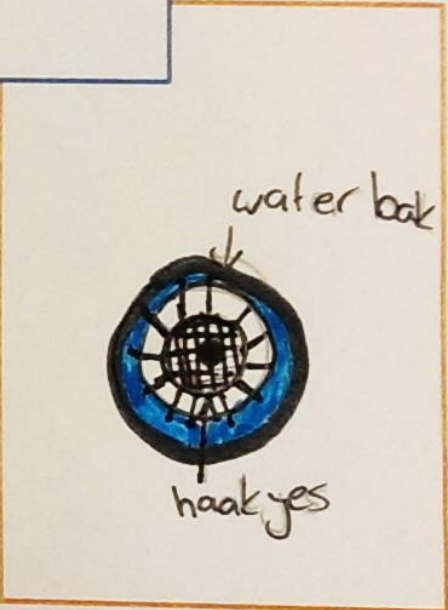
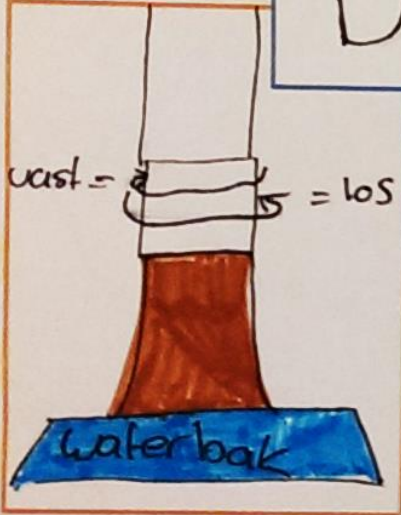
WETENSCHAPS  
KNOOPPUNT  
ZUID-HOLLAND

partnership universiteiten  
Leiden - Delft - Erasmus



*Concept uitwerken &  
Prototype maken*

# De boom hanger



WETENSCHAPS  
KNOOPPUNT  
ZUID-HOLLAND

partnership universiteiten  
Leiden - Delft - Erasmus

# Testen



WETENSCHAPS  
KNOOPPUNT  
ZUID-HOLLAND

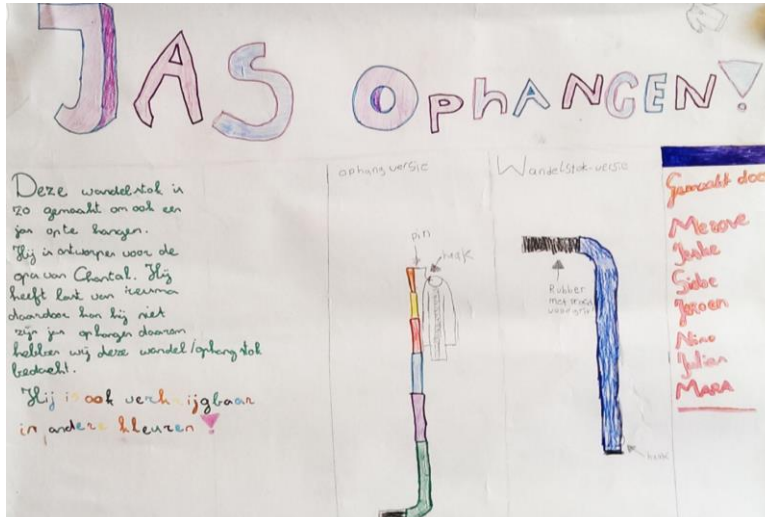
partnership universiteiten  
Leiden - Delft - Erasmus



*Testen prototype*



# Presenteren



Posterpresentatie en  
presenteren in de klas

# Simpele prototypes: aan de slag



WETENSCHAPS  
KNOOPPUNT  
ZUID-HOLLAND

partnership universiteiten  
Leiden - Delft - Erasmus



# Aanbod ontwerpnd leren



**WETENSCHAPS  
KNOOPPUNT  
ZUID-HOLLAND**  
partnership universiteiten  
Leiden - Delft - Erasmus

- Leidraad ontwerpnd en onderzoekend leren
- Blog: [www.wetenschapsknooppuntzh.nl](http://www.wetenschapsknooppuntzh.nl)
- [www.ontwerpenindeklas.nl](http://www.ontwerpenindeklas.nl)
- E-learning ontwerpnd leren via Heutink
- Filmpjes onderbouwprojecten:  
<https://www.youtube.com/user/Wetenschapskpdelft>







Nadine Rodewijk & Eveline Holla

Wetenschapsknooppunt Zuid-Holland | TU Delft

[www.tudelft.nl/wetenschapsknooppunt](http://www.tudelft.nl/wetenschapsknooppunt)

[www.ontwerpenindeklas.nl](http://www.ontwerpenindeklas.nl)