

Ilse Engelen

STEMOOV 2.0

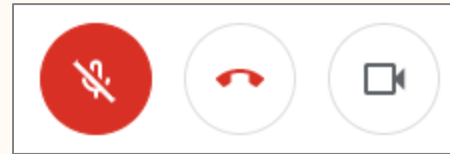
2^{de} + 3^{de} graad SO



Enkele afspraken

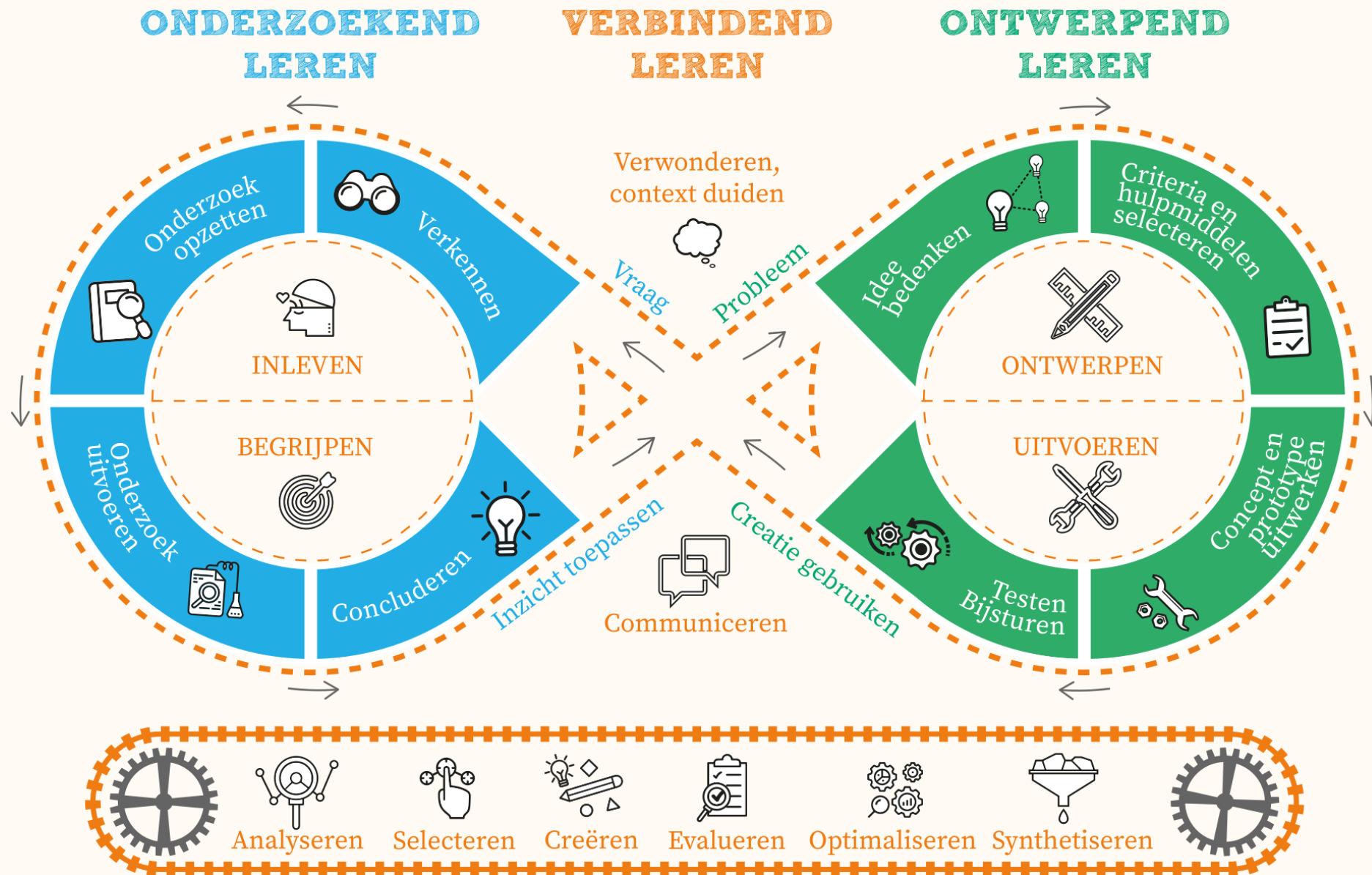
- Deze sessie wordt opgenomen voor persoonlijk gebruik – de opname wordt niet gedeeld of openbaar gemaakt.

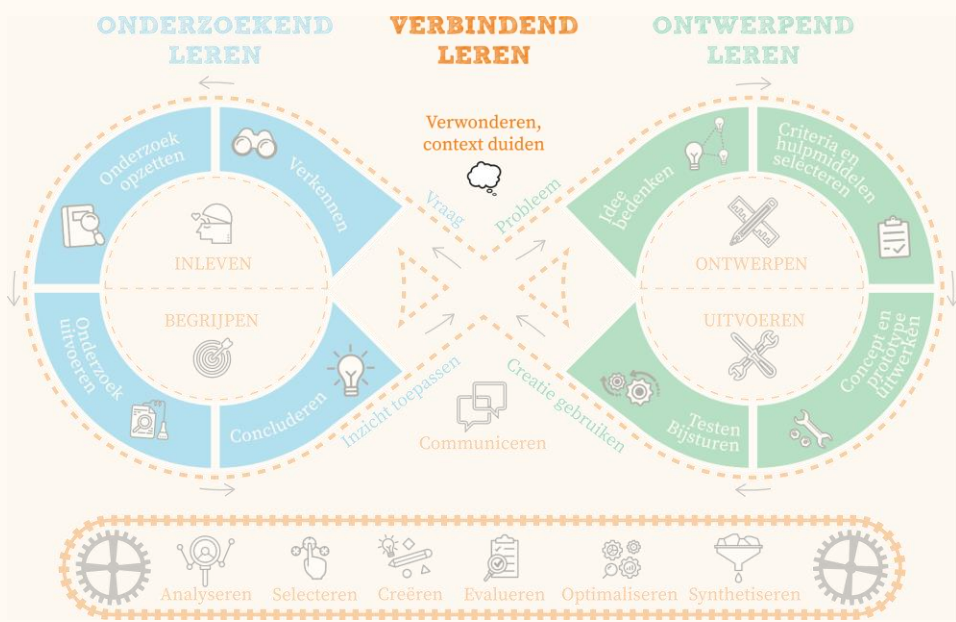
- Camera aan - microfoon uit



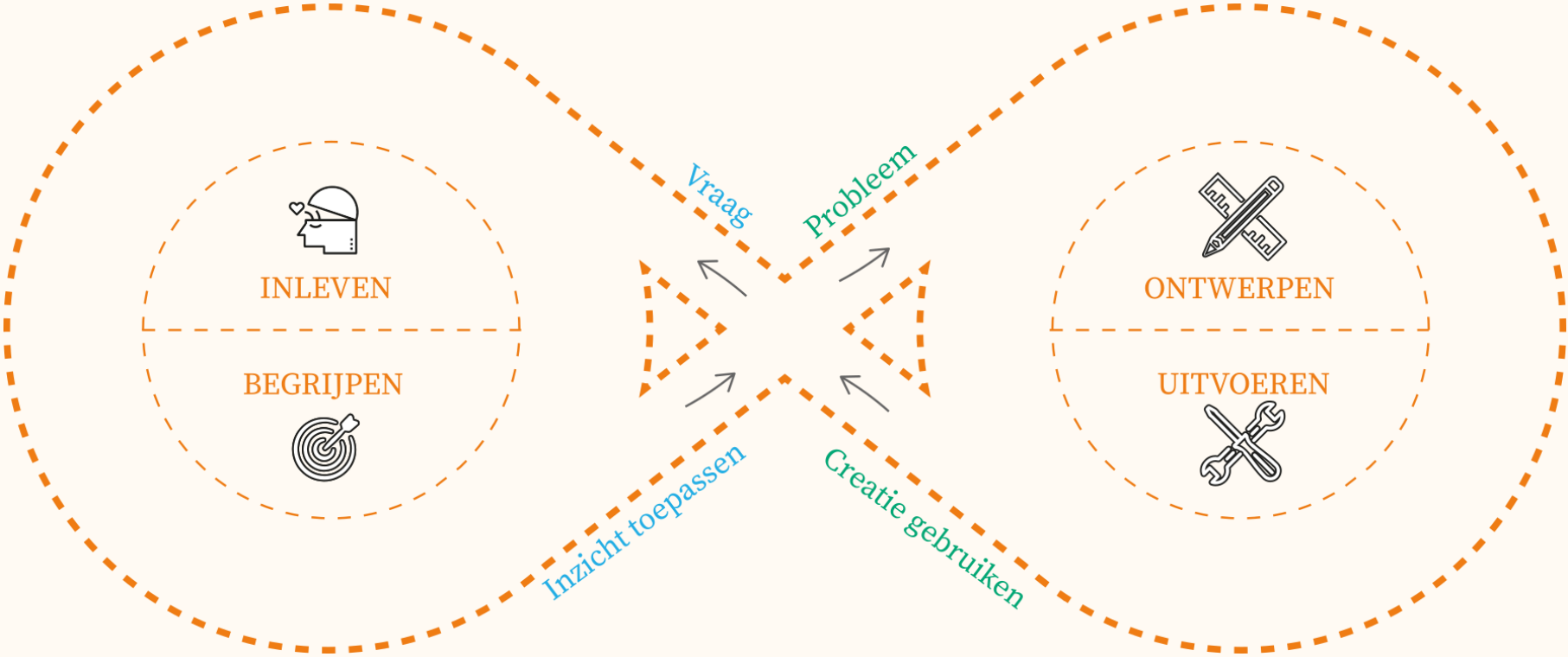
- Vragen?



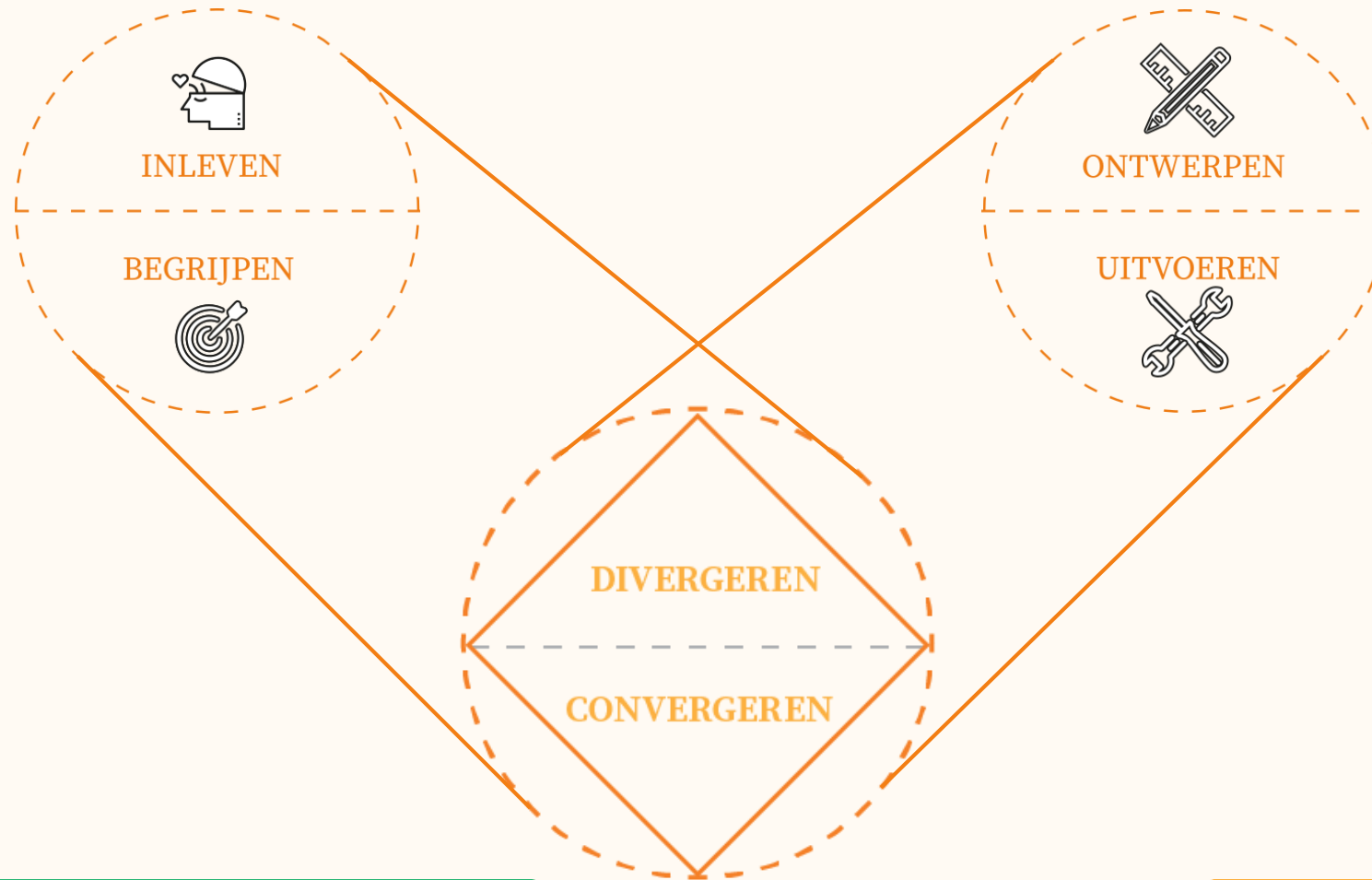




DESIGN THINKING



DESIGN THINKING





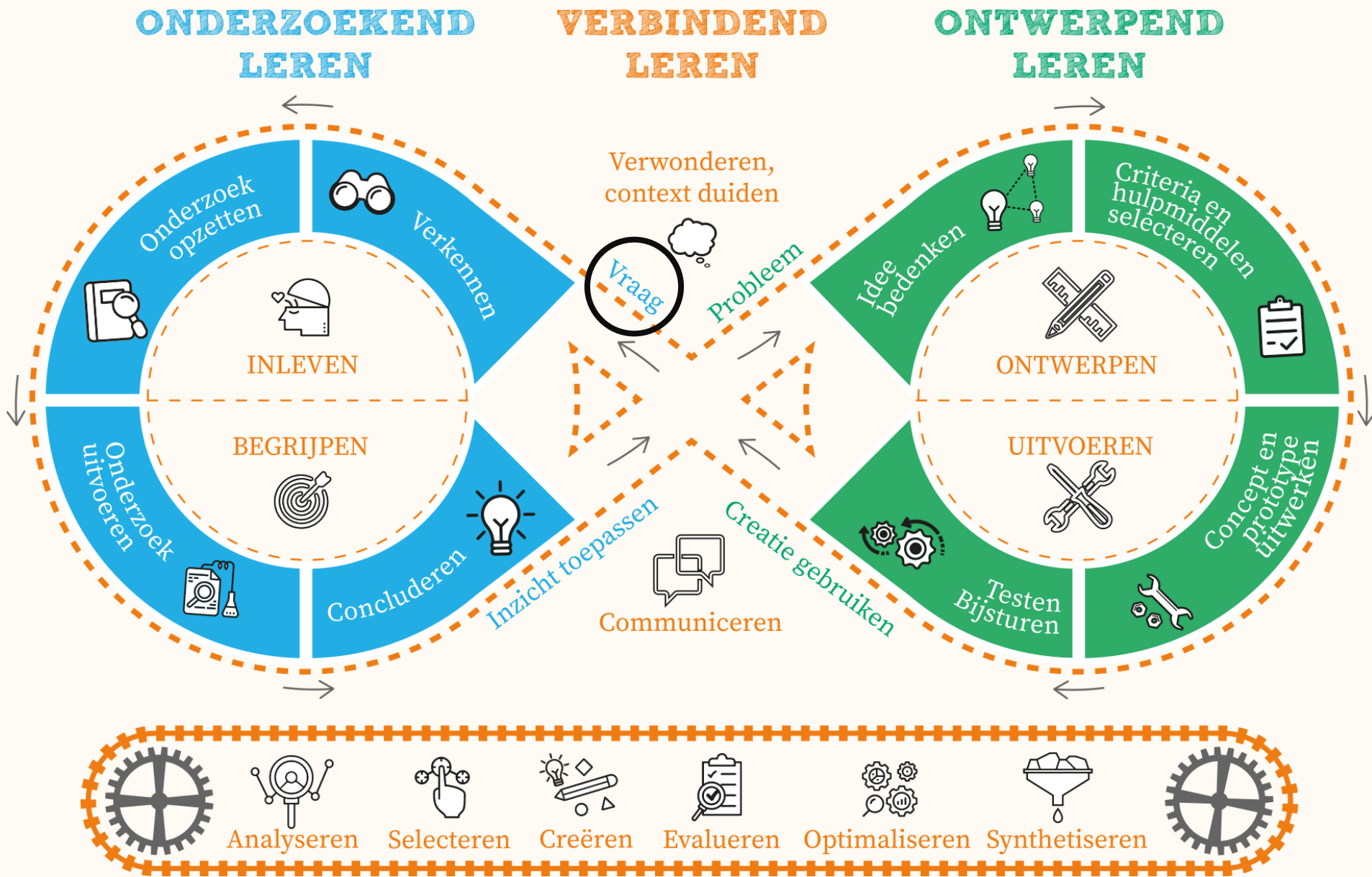
- [Link naar het jamboard](#)

- De drie achtergronden staan nu apart – op elke tab in het jamboard staat één van de achtergronden die gebruikt werden in de presentatie.
- Veranderen van tabblad doe je bovenaan in het scherm met de pijltjes:

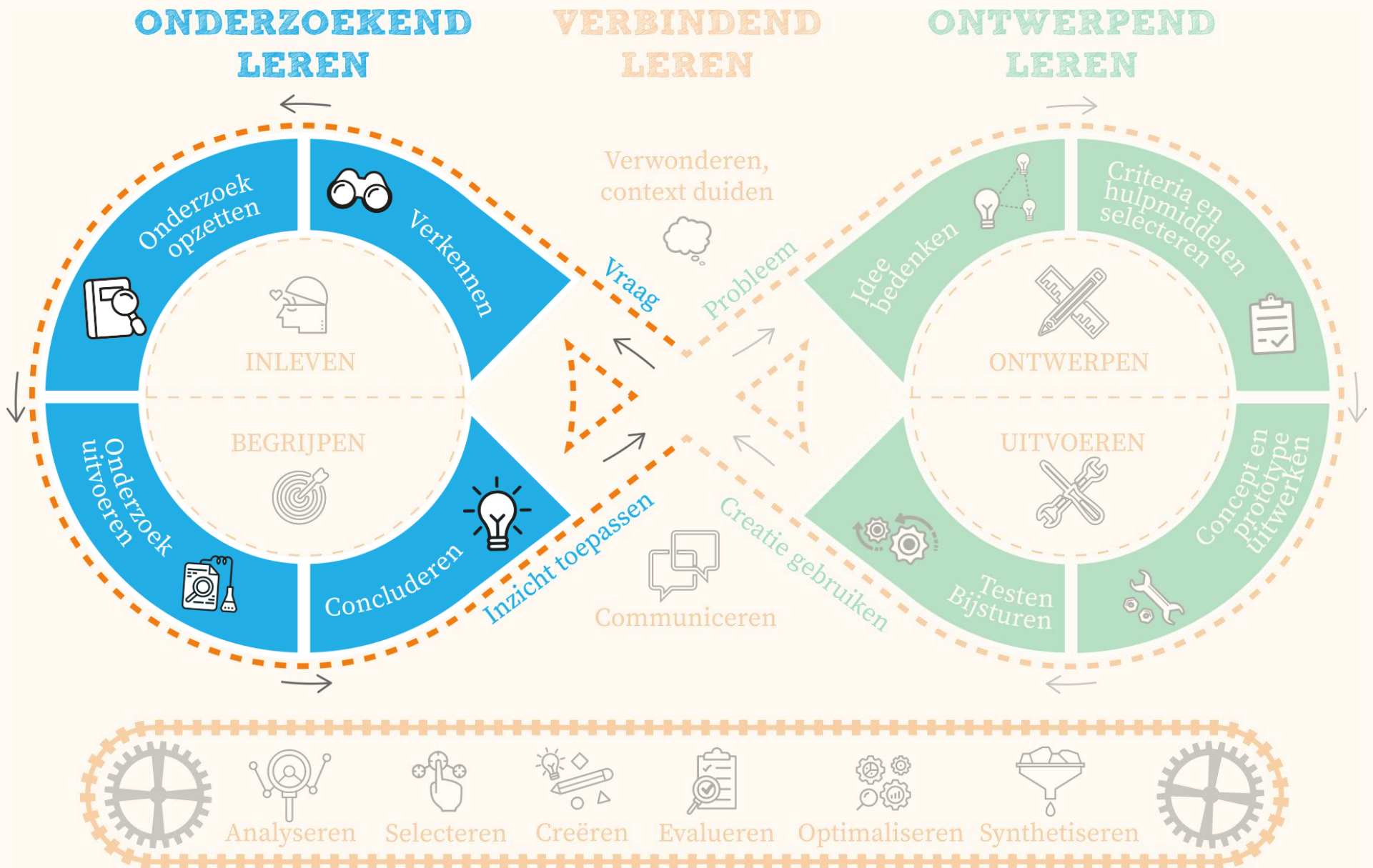




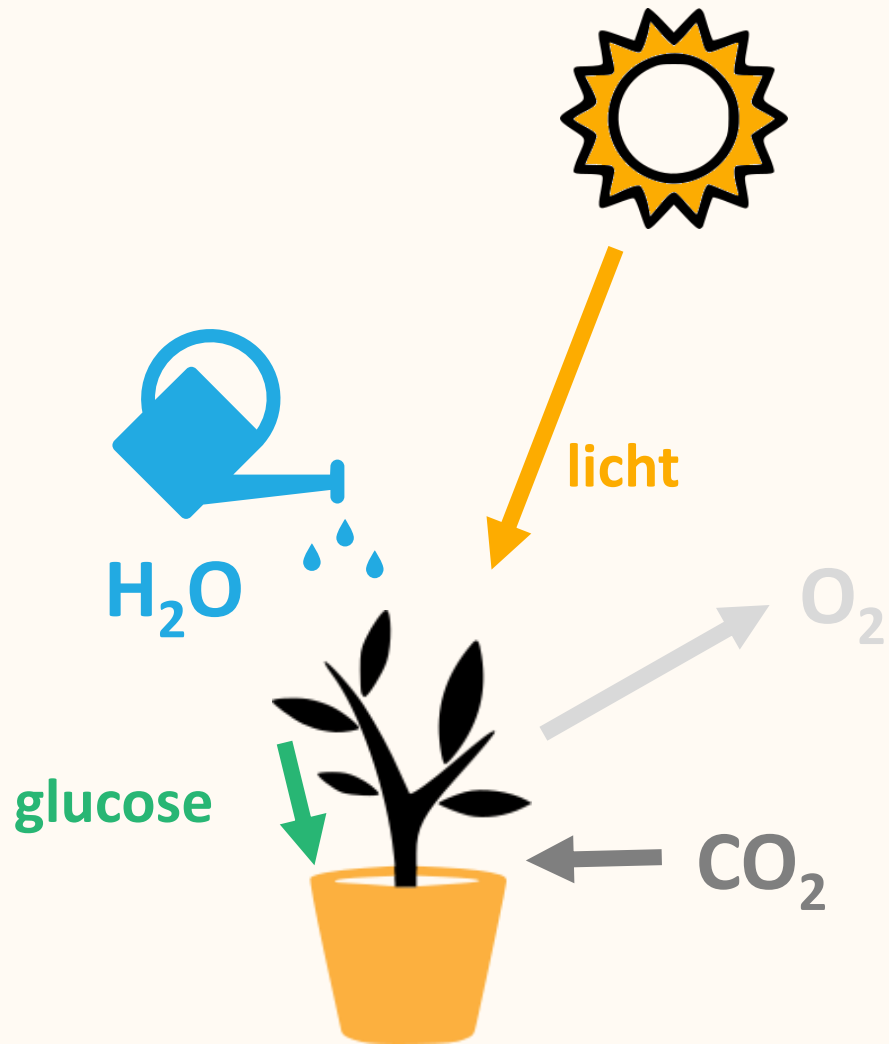
Ik wil weten
hoe een plant
aan fotosynthese
doet.



Ik wil weten hoe een plant aan fotosynthese doet.



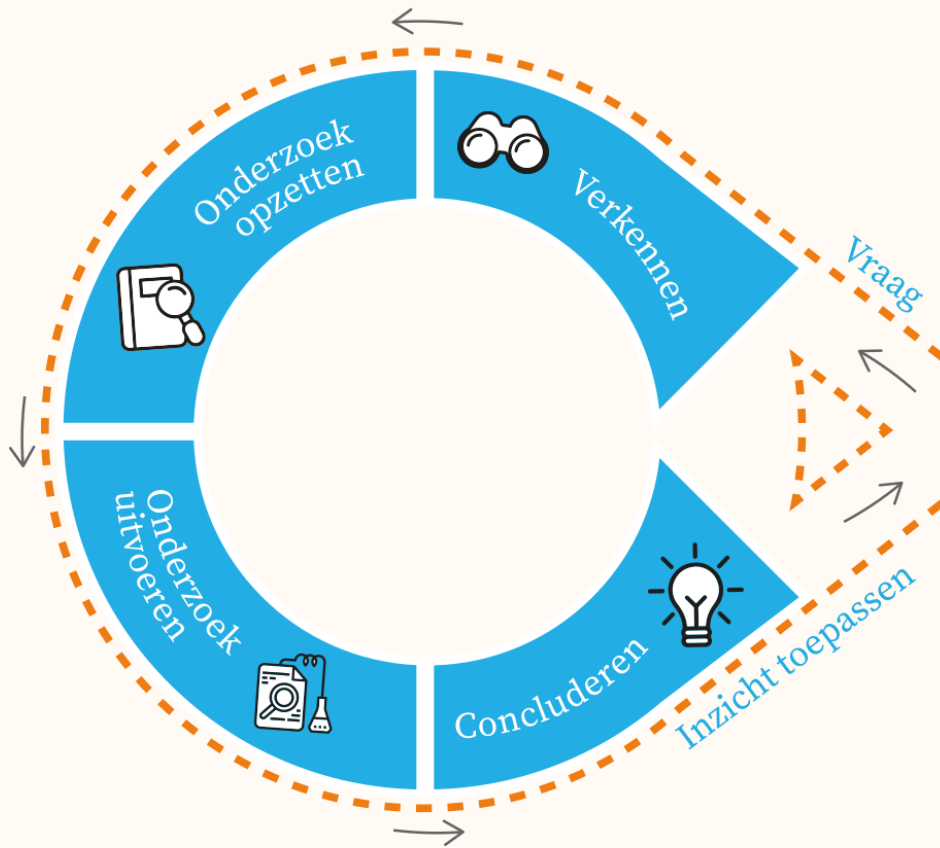
Ik wil weten hoe een plant aan fotosynthese doet.



- Wat is fotosynthese?
- Onderzoeksvraag:
 - Hoe kan ik de fotosynthese van een plant waarnemen?

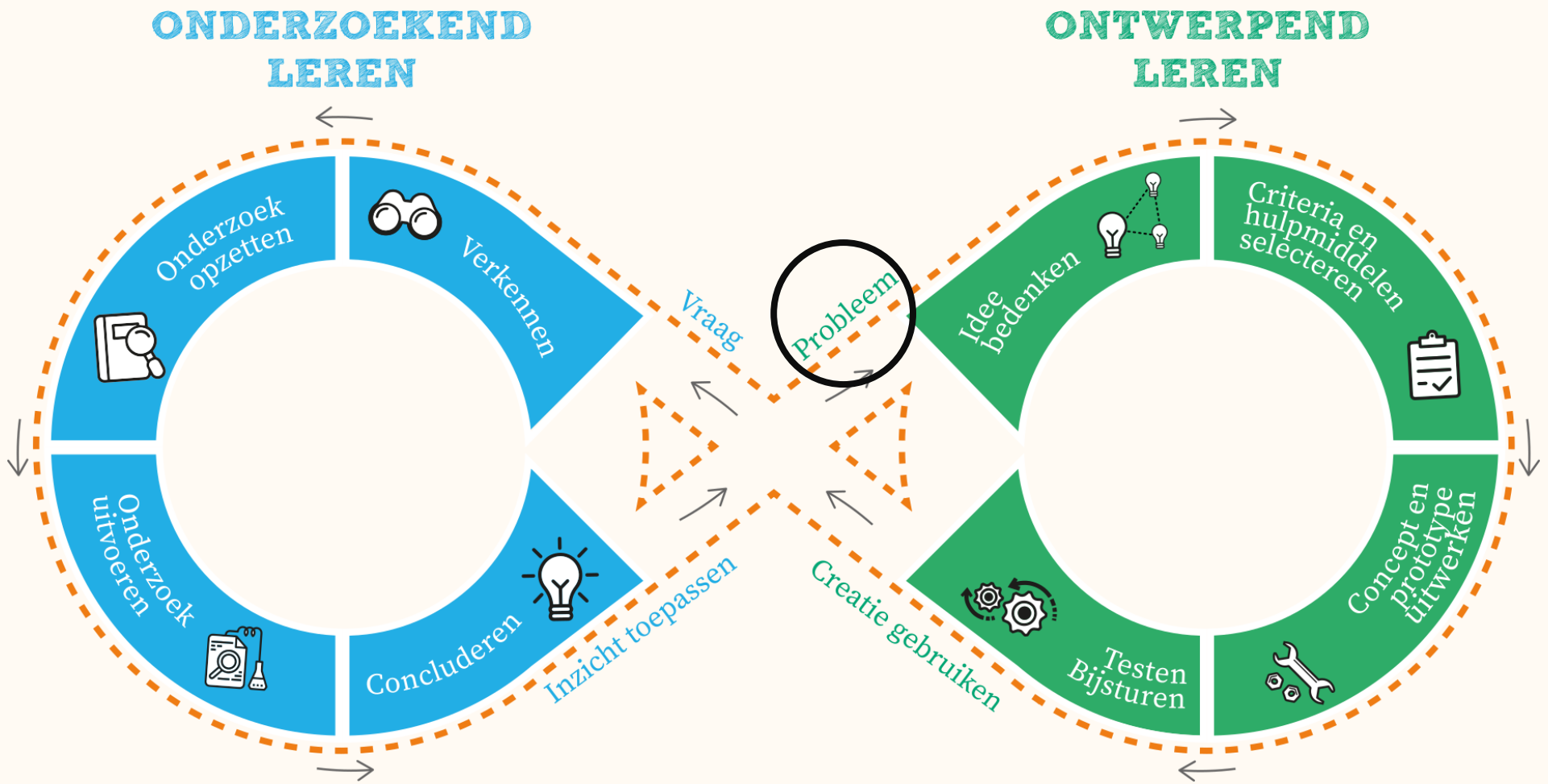
Ik wil weten hoe een plant aan fotosynthese doet.

ONDERZOEKEND LEREN

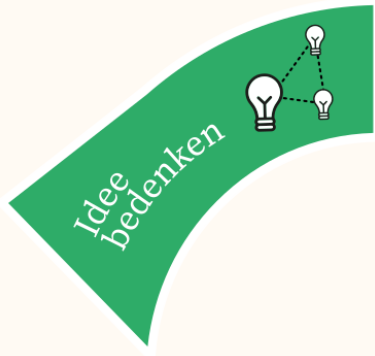


- Wat hebben we nodig?
 - CO₂ meten - afgesloten kamer
 - meetinstrument

Hoe kan ik de fotosynthese van een plant waarnemen?

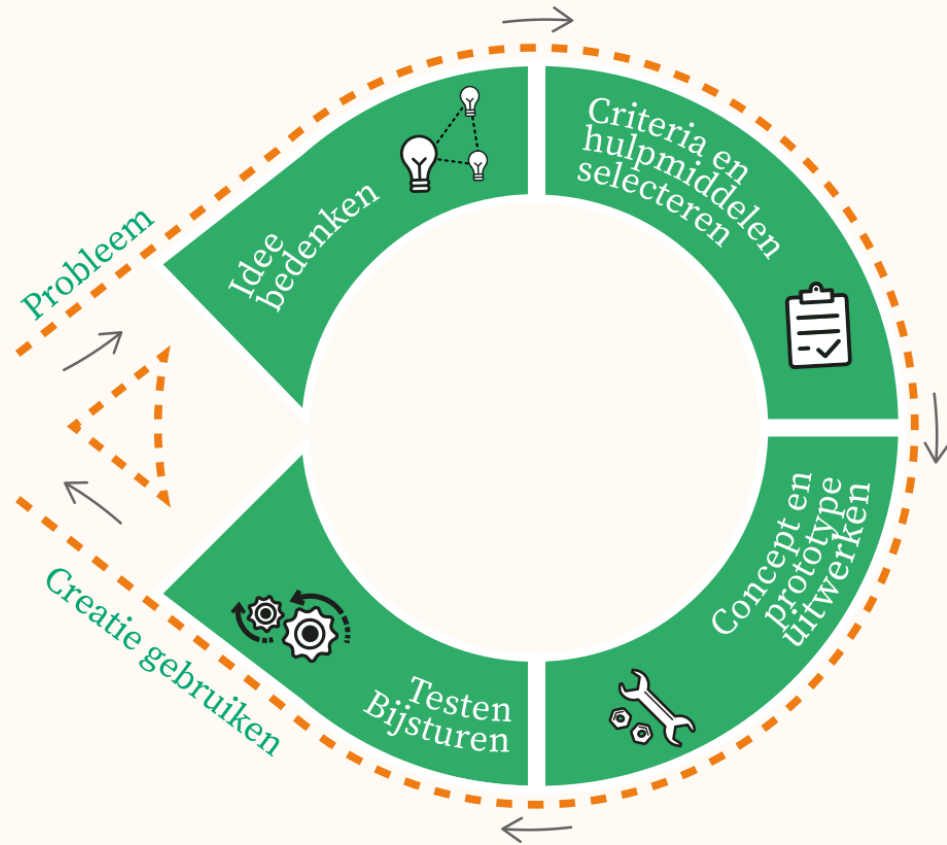


Hoe kan ik de fotosynthese van een plant waarnemen?



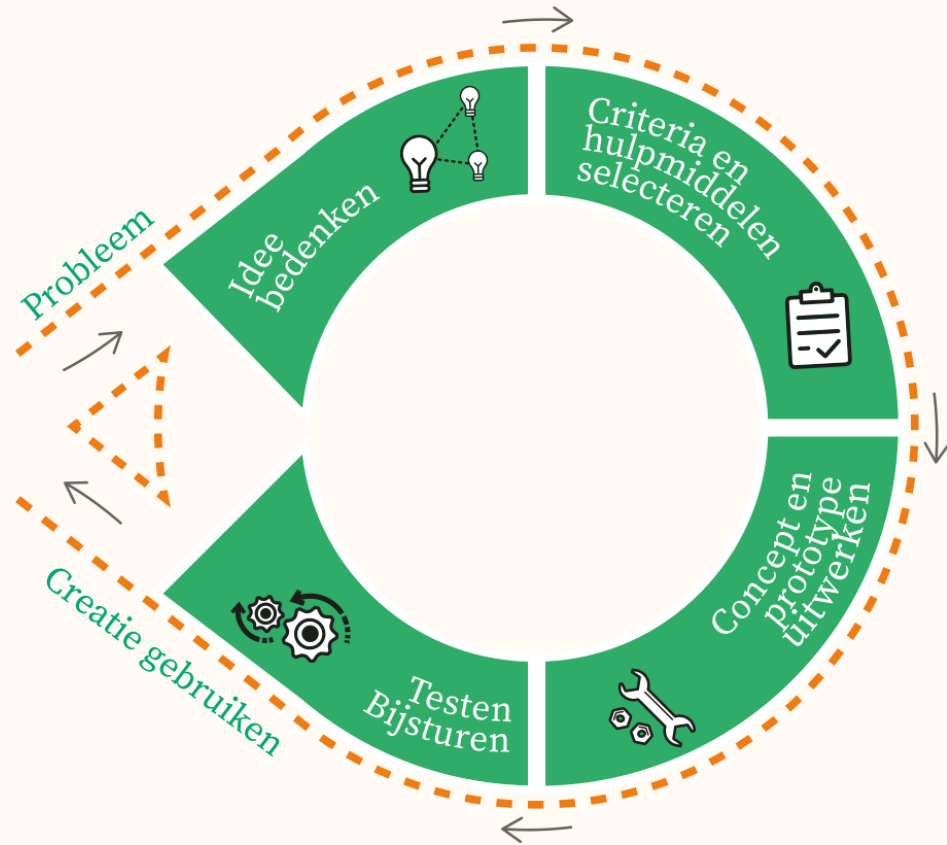
- Wat gaan we maken?
 - Afgesloten kamer
 - CO₂ meten
 - iets om water te geven

ONTWERPEND LEREN



Hoe kan ik de fotosynthese van een plant waarnemen?

ONTWERPEND LEREN



Criteria en hulpmiddelen selecteren

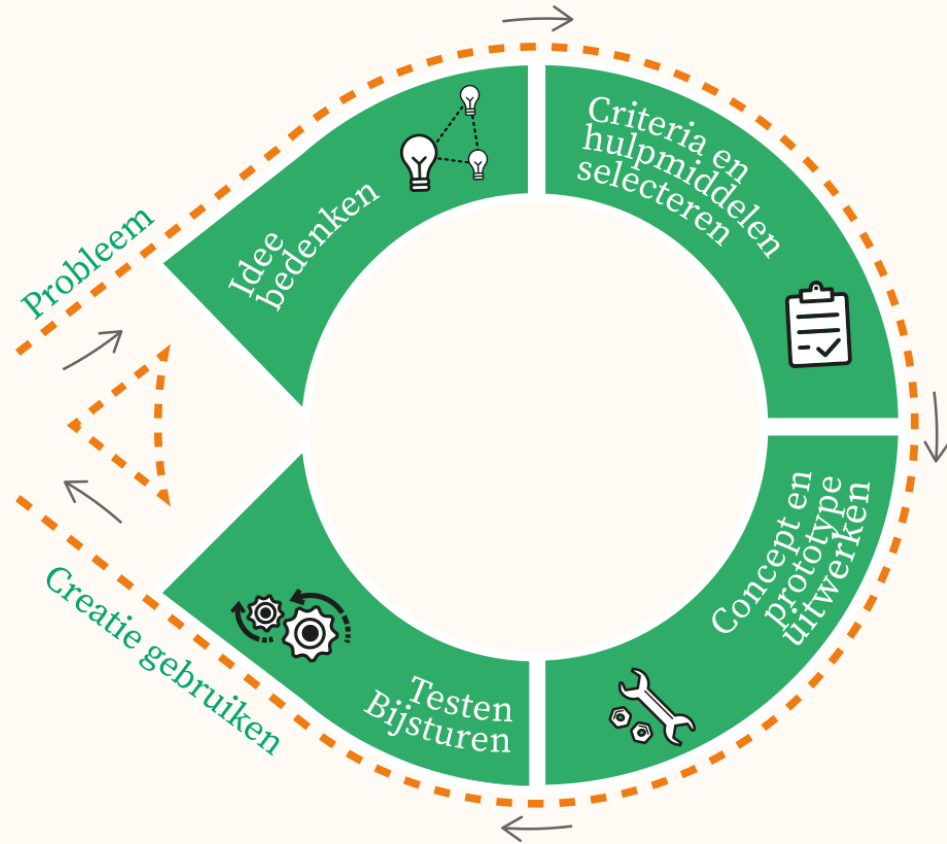
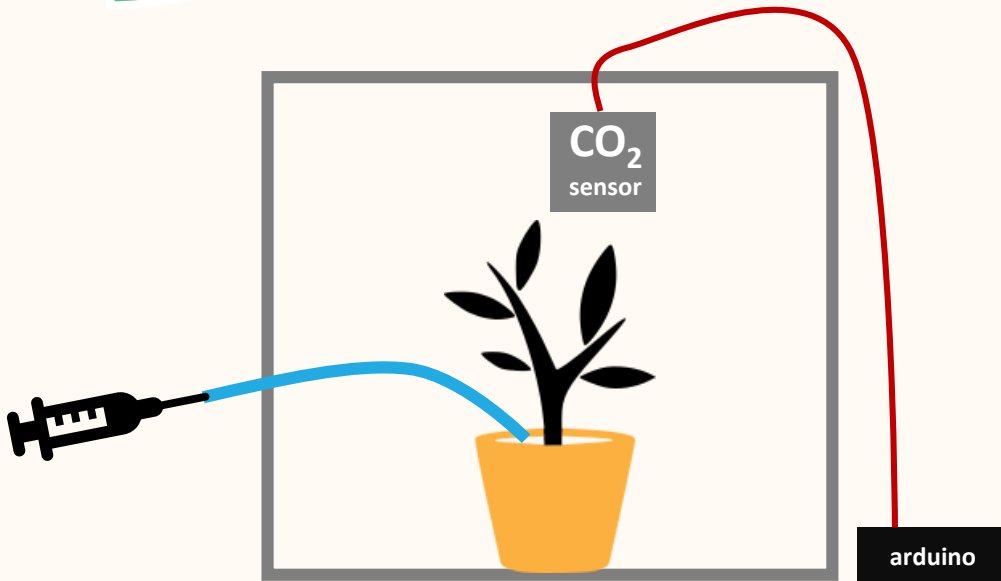


- Doorzichtige dozen voor de afgesloten kamer
- Arduino om de sensoren aan te sturen
- CO₂ sensor
- Smit om water te geven

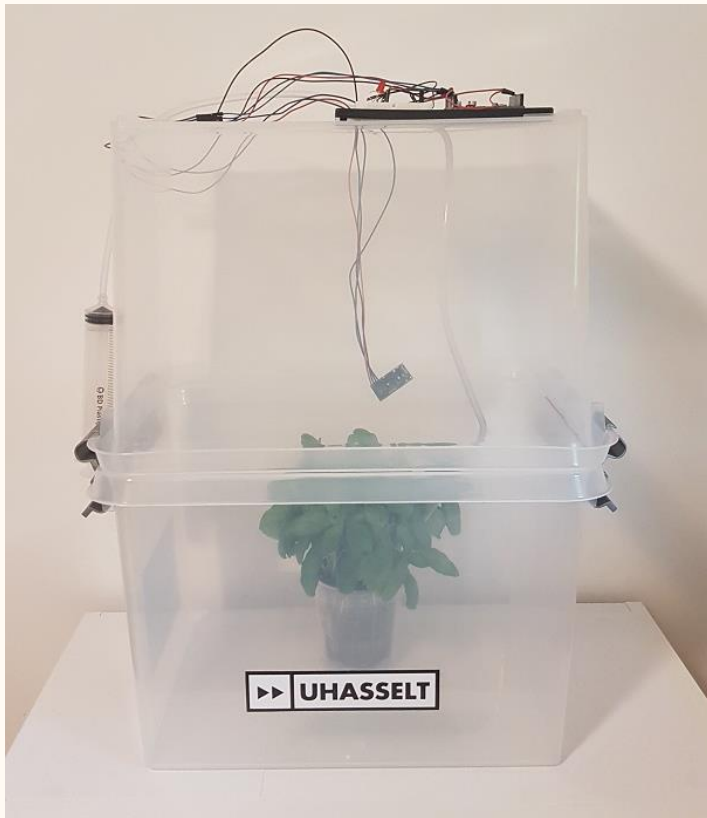
Hoe kan ik de fotosynthese van een plant waarnemen?

ONTWERPEND LEREN

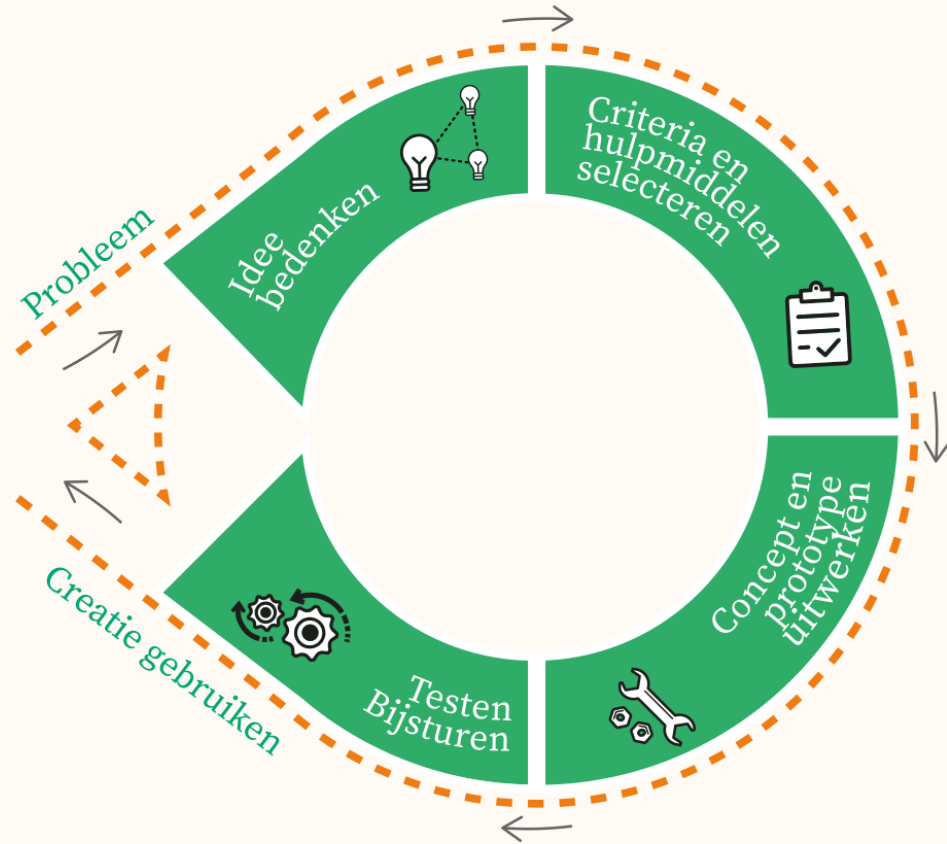
Concept en
prototype
uitwerken



Hoe kan ik de fotosynthese van een plant waarnemen?

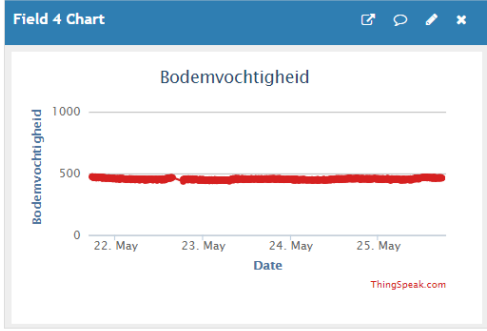
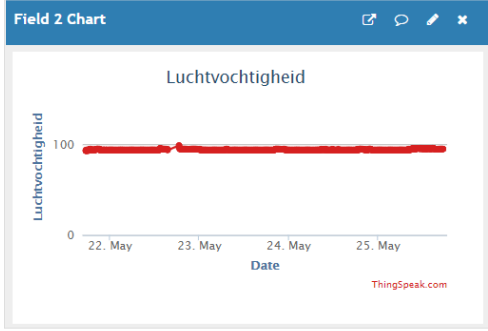
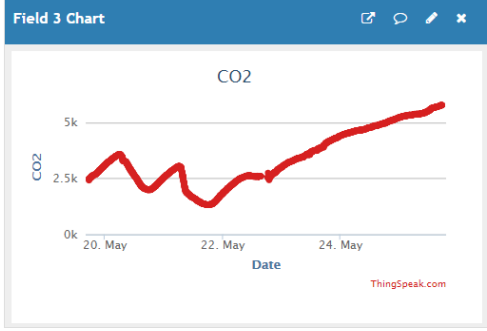
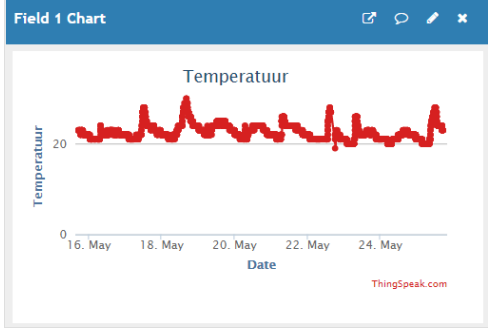


ONTWERPEND LEREN

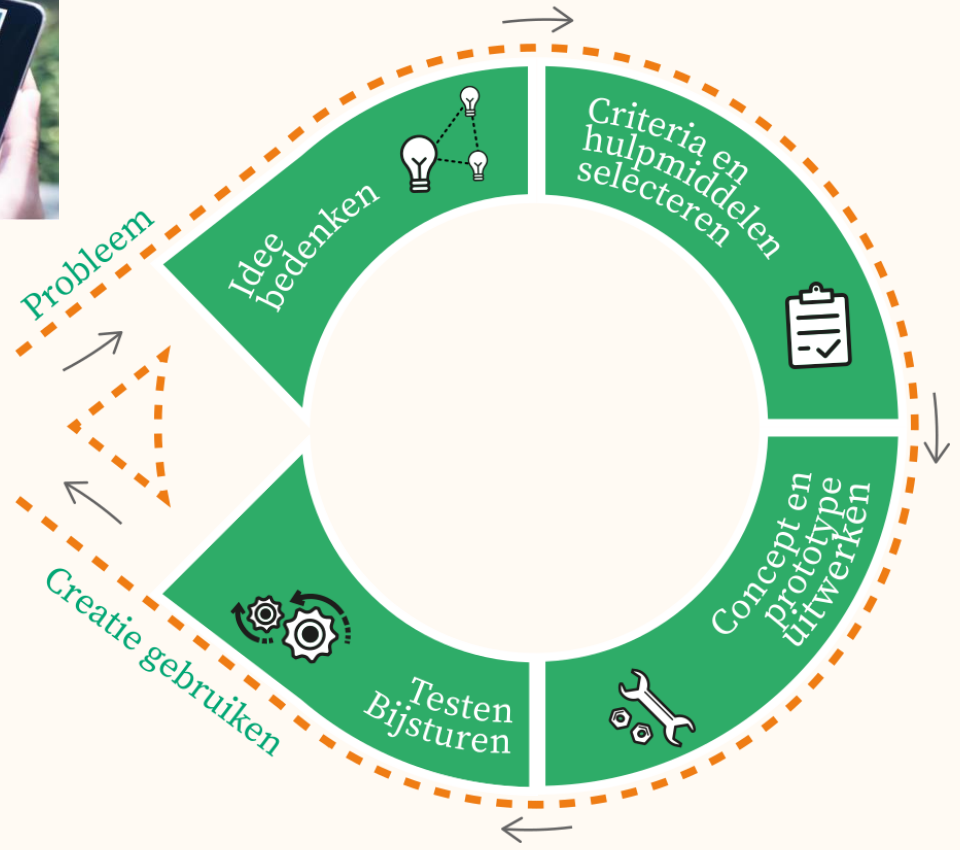


Hoe kan ik de fotosynthese van een plant waarnemen?

Concept en prototype uitwerken

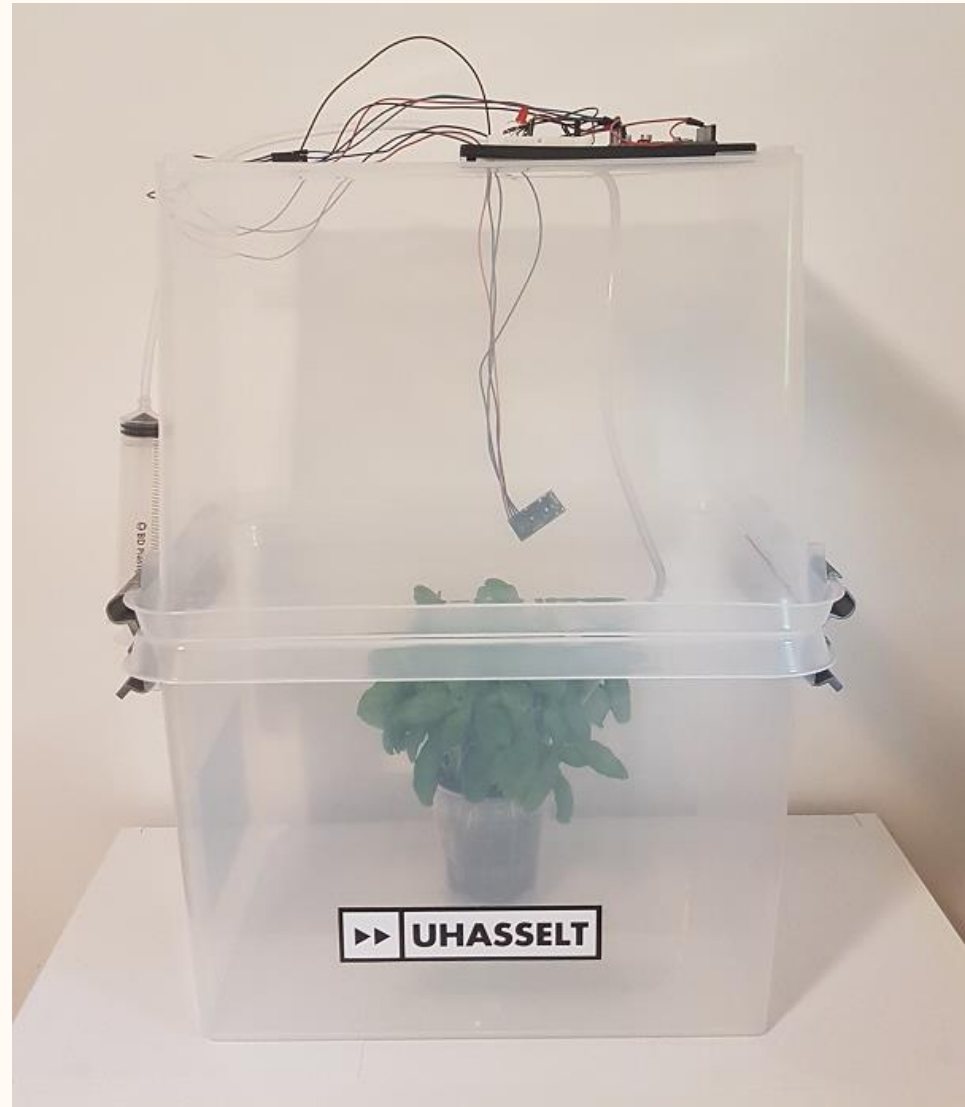


ONTWERPEND LEREN

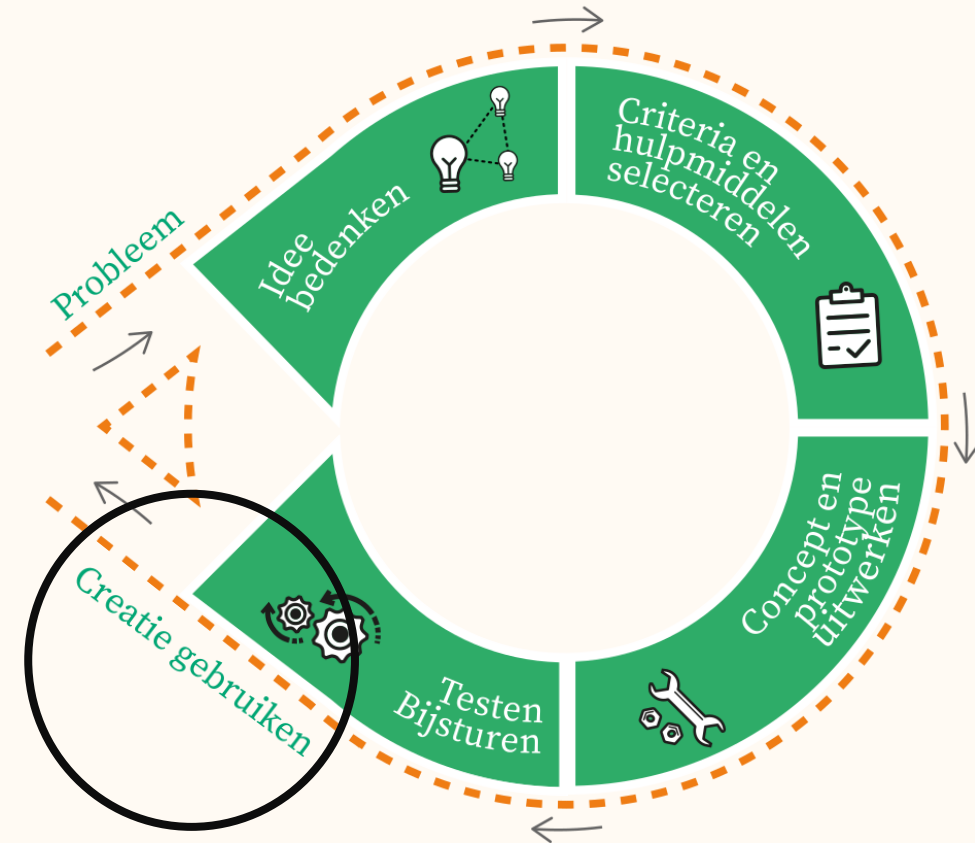


<https://thingspeak.com/>

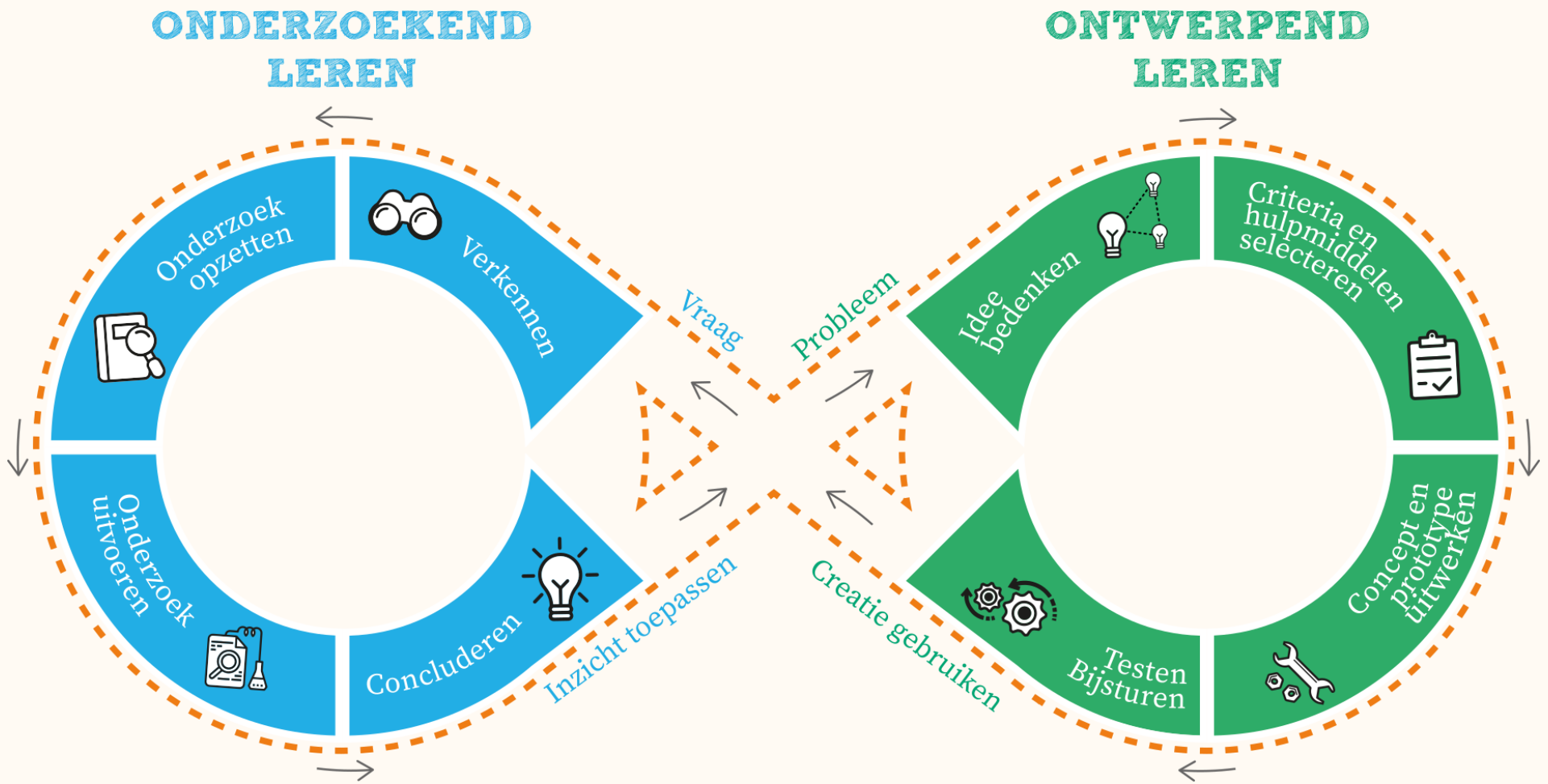
Hoe kan ik de fotosynthese van een plant waarnemen?



ONTWERPEND LEREN

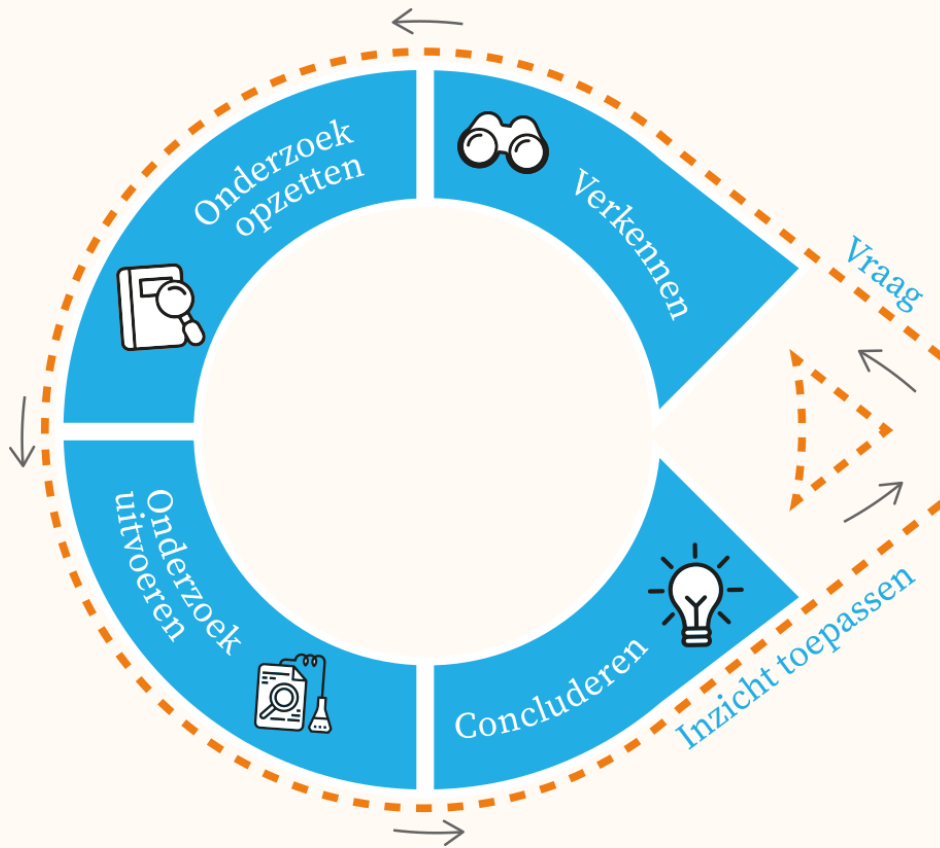


Hoe kan ik de fotosynthese van een plant waarnemen?



Hoe kan ik de fotosynthese van een plant waarnemen?

ONDERZOEKEND LEREN

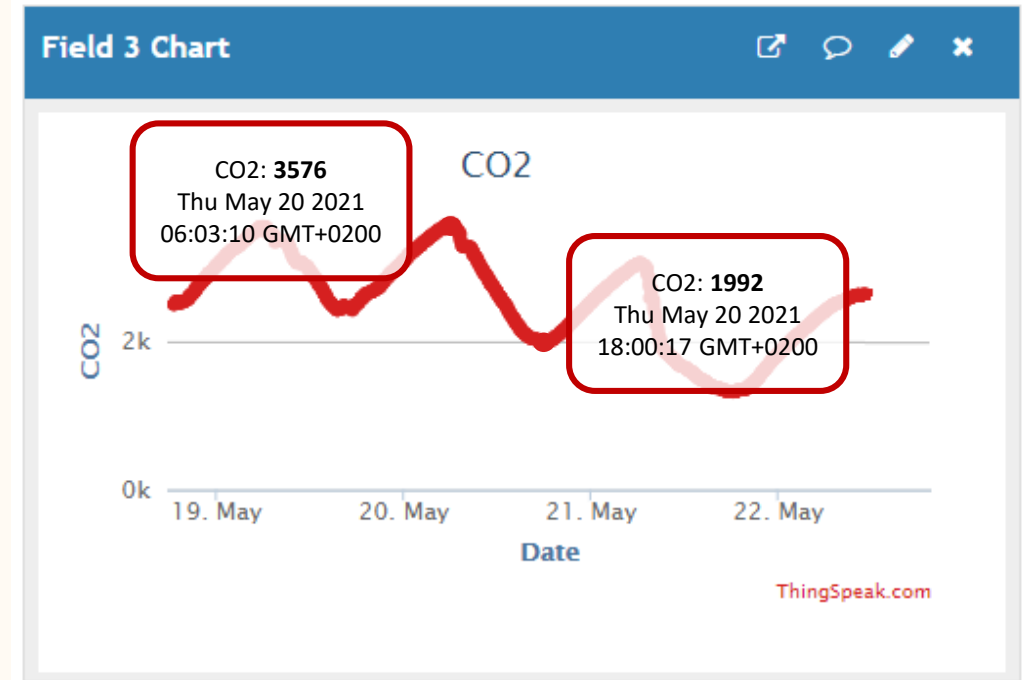
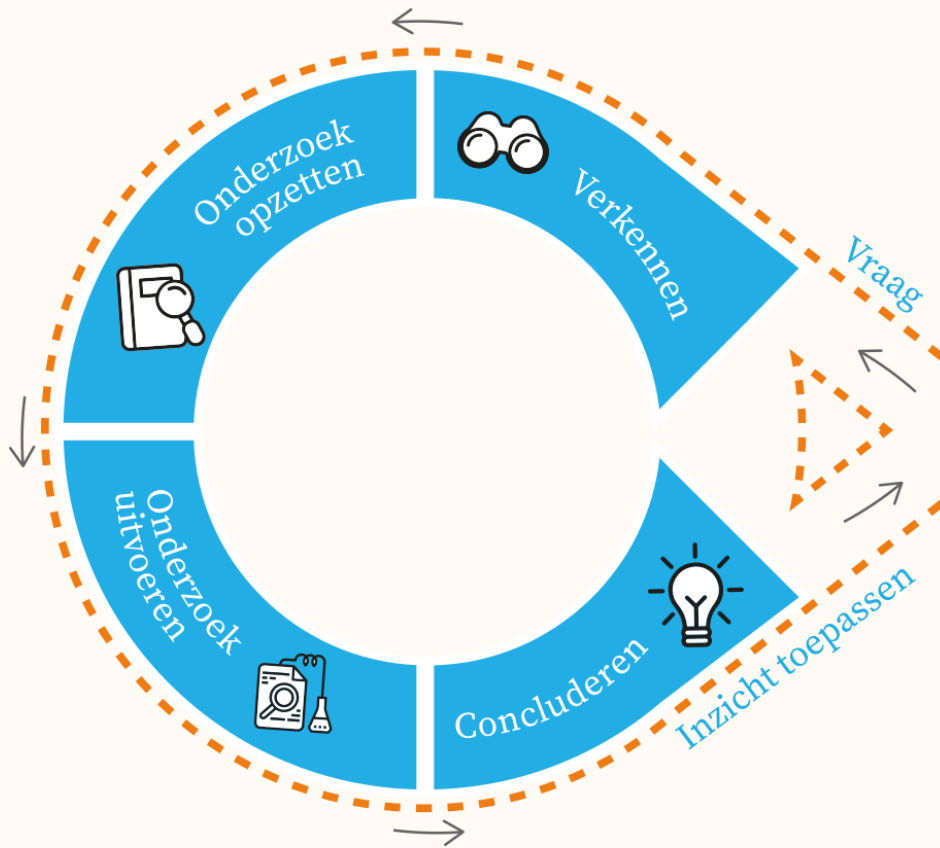


• Onderzoeksplan:

- Plant in de klimaatkamer
- Klimaatkamer volledig afsluiten
- Ergens plaatsen aan het raam
- CO₂ meten gedurende meerdere dagen
- Water toedienen via de spuit

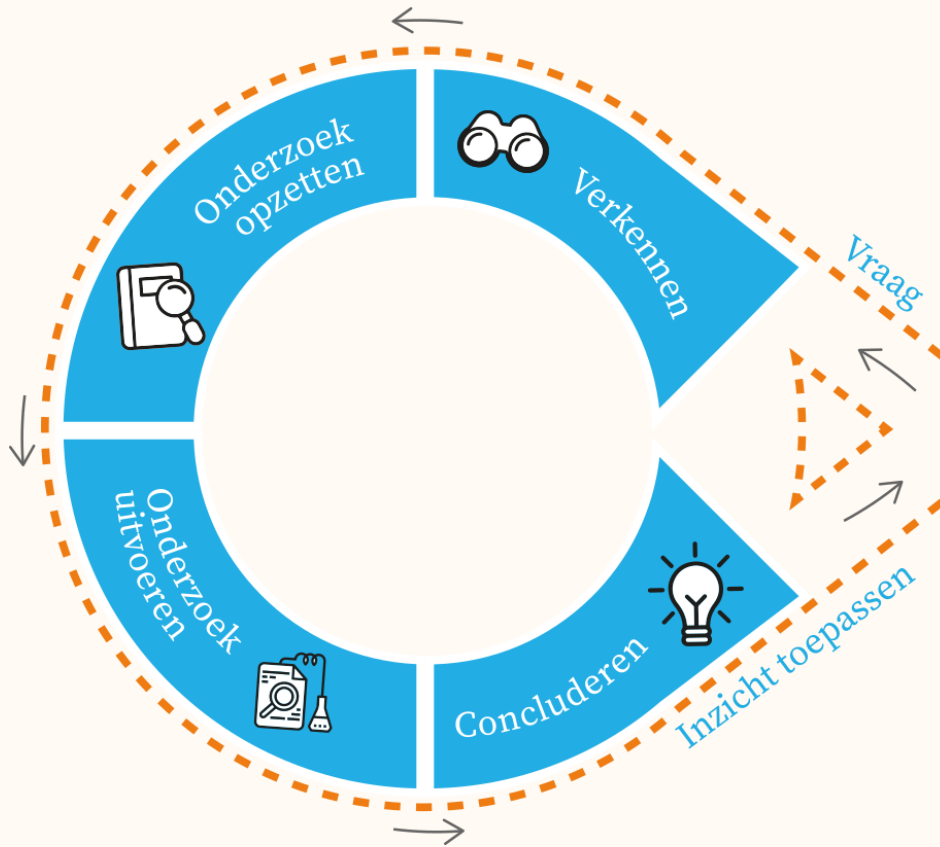
Hoe kan ik de fotosynthese van een plant waarnemen?

ONDERZOEKEND LEREN



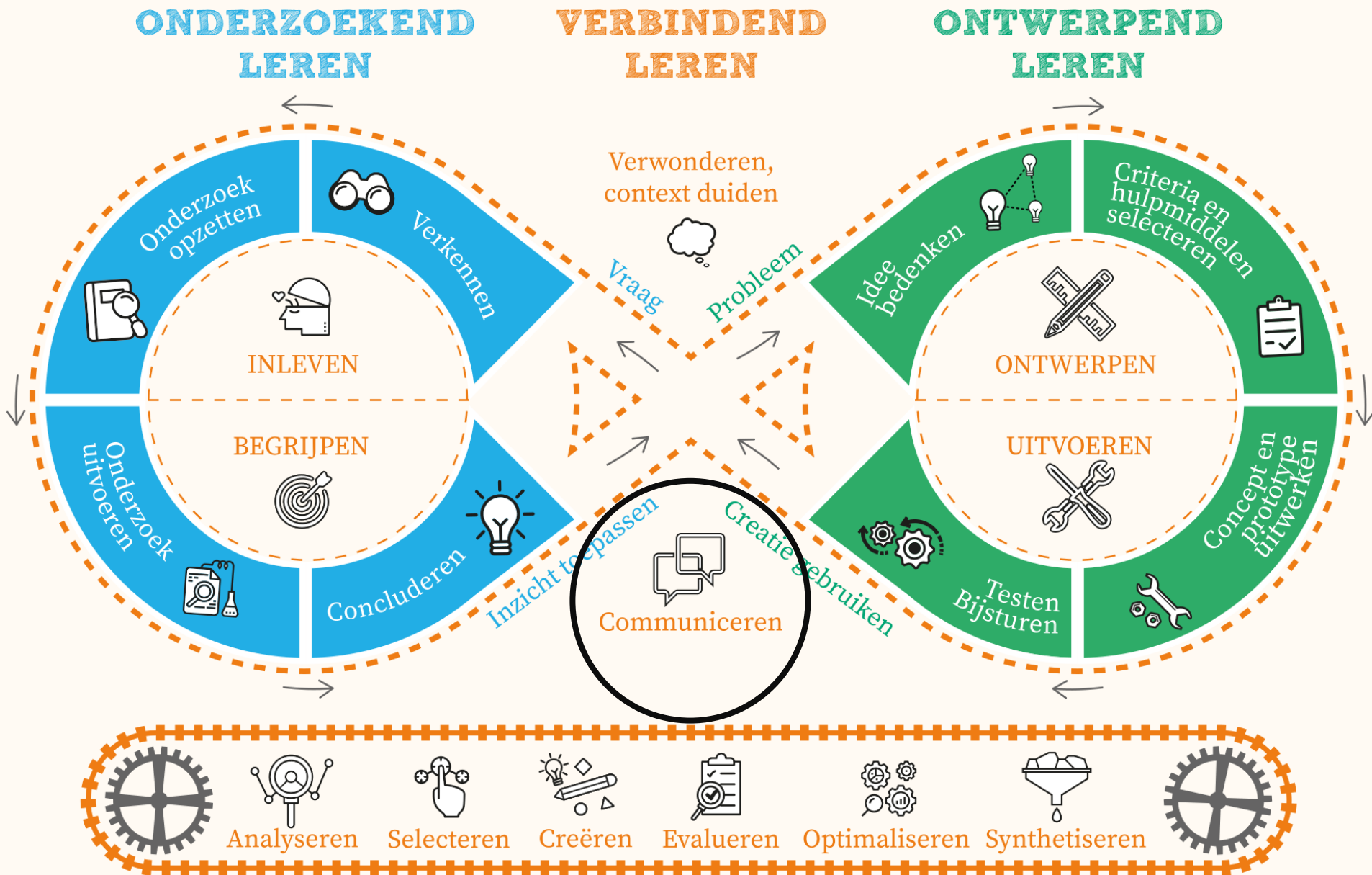
Hoe kan ik de fotosynthese van een plant waarnemen?

ONDERZOEKEND LEREN



- Met een CO₂ sensor kan ik zien dat fotosynthese zorgt dat de hoeveelheid CO₂ rond een plant in een afgesloten kamer overdag daalt, en 's nachts opnieuw stijgt.

Hoe kan ik de fotosynthese van een plant waarnemen?



Hoe kan ik de fotosynthese van een plant waarnemen?

Inspiratiedag STEM

zaterdag 9 oktober 2021

STEM-project - Bouw je eigen klimaatkamer	Hanne Vercampt en Ilse Engelen (UHasselt)
Taaltechnologie, waar taal en artificiële intelligentie elkaar ontmoeten	Natacha Gesquière (Dwengo vzw)
Carroussel STEM-projecten	Studenten UHasselt
Design Thinking in STEM onderwijs	Melissa Thys (Levate)
Blended Learning voor STEM onderwijs	Jelle Van Campenhout en Hanne Vercampt (UHasselt)
App Inventor	Thijs Vandenryt (UHasselt)
En nog veel meer...	

En nu?

- Vragen in de padlet



- <http://www.stemoov.be/>

Vragen?
ilse.engelen@uhasselt.be

DANKJEWEL
HEEL GRAAG TOT BINNENKORT!

