

Els Knaepen

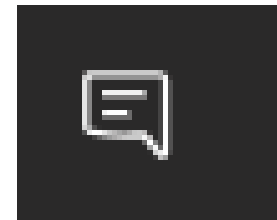
STEMOOV 2.0

1 ste graad SO



Enkele afspraken

- Deze sessie wordt opgenomen voor persoonlijk gebruik – de opname wordt niet gedeeld of openbaar gemaakt.
- Demp je microfoon.
- Heb je vragen? Stel ze alvast via de chatfunctie.
- Vraag niet beantwoord tijdens deze sessie?
Stel ze via de padlet.




Presentatie op groot scherm?


- Drie puntjes rechts onderaan
- Lay-out wijzigen
- Spotlight

 Hand opsteken

 Ondertiteling aan

 Nu presenteren

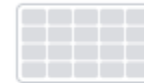


 Lay-out wijzigen

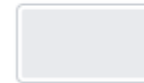
Auto



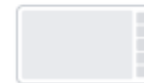
Tegels



Spotlight



Zijbalk





LECTOR *in de kijker!*

Els Knaepen

lector voor de opleiding Secundair
Onderwijs en departementaal
coördinator voor STEM &
wetenschapscommunicatie

PXL EDUCATION



SCAN ME



Hydroponics

Groen Groener Groenst













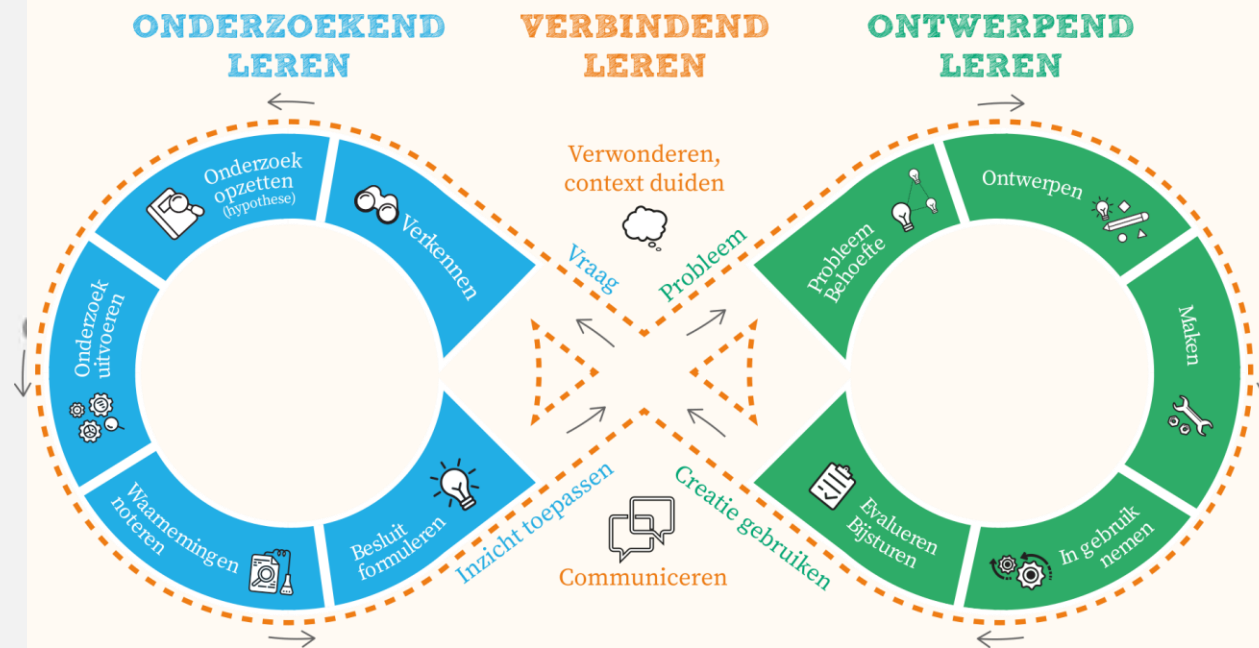
www.istem.be



Marie-Paule Buyse

Gert Beenaerts & Els Knaepen

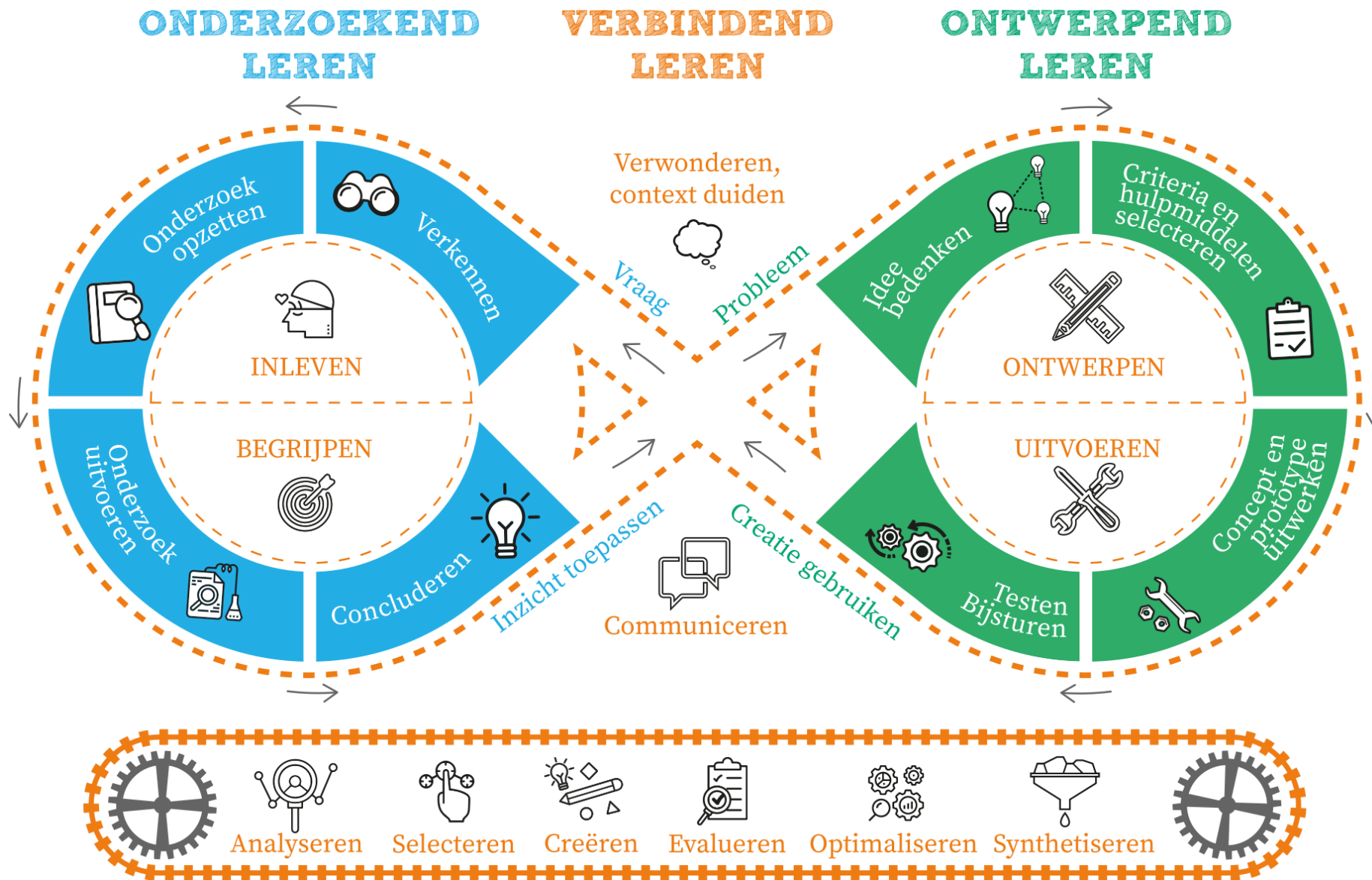
TRIMESTER 1		
2 weken	4 weken	6 weken
<p># 1</p> <p>SOS Klimaat</p> <p>Klimaat. Verandering? Begin bij jezelf!</p>   	<p># 2</p> <p>HYDROPONICS I</p> <p>Groen Groener Groenst</p> 	<p># 3</p> <p>RUBE GOLDBERG</p> <p>Van 't een komt 't ander</p> 
TRIMESTER 2		
4 weken	6 weken	
<p># 2</p> <p>HYDROPONICS II</p> <p>Groen Groener Groenst</p> 	<p># 4</p> <p>iMUSICA</p> <p>Start to Explore - Experience Music</p> 	
TRIMESTER 3		
4 weken	3 weken	
<p># 5</p> <p>MOBILITEIT</p> <p>Wel fietsen, niet botsen!</p>  	<p># 2</p> <p>HYDROPONICS III</p> <p>Groen Groener Groenst</p> 	



www.istem.be

www.stemoov.be

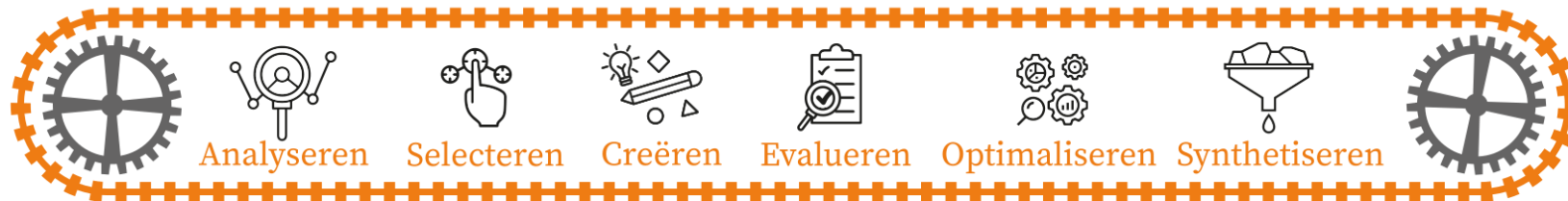
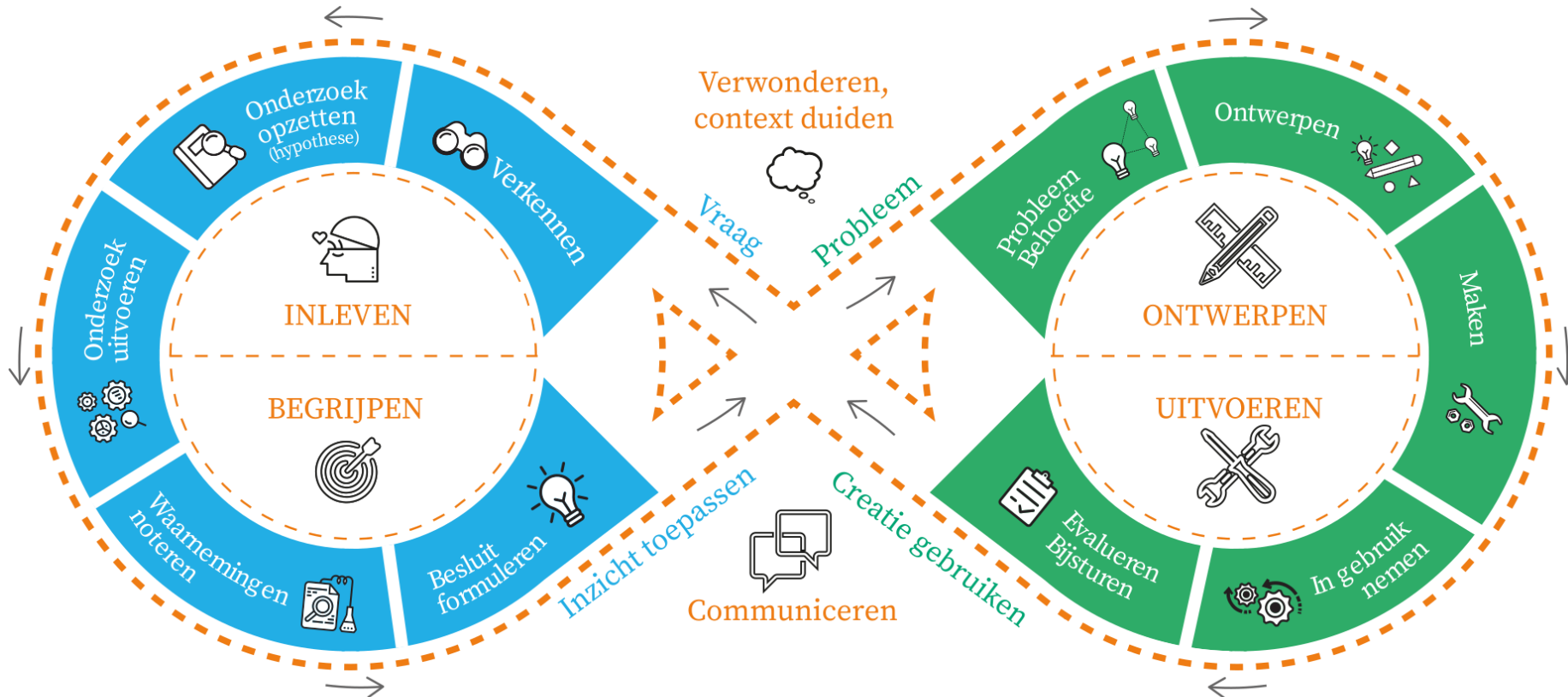
<https://stemnetwerk.be/node/363>

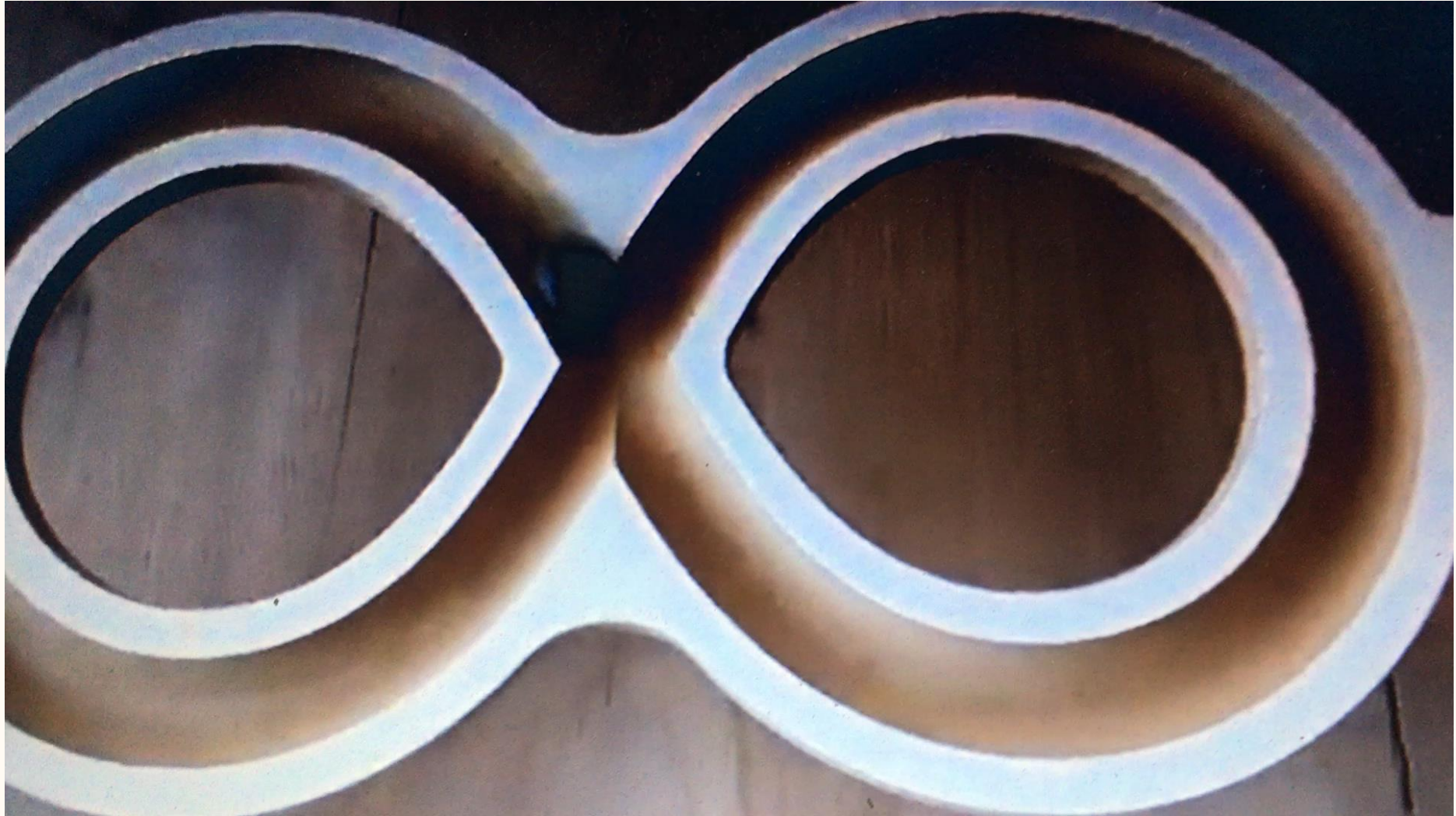


ONDERZOEKEND LEREN

VERBINDEND LEREN

ONTWERPEND LEREN





Centrale uitdaging

VERWONDEREN
CONTEXT DUIDEN



I

Hoe kunnen we een STEM-mige manier vinden om duurzamer te eten?

II

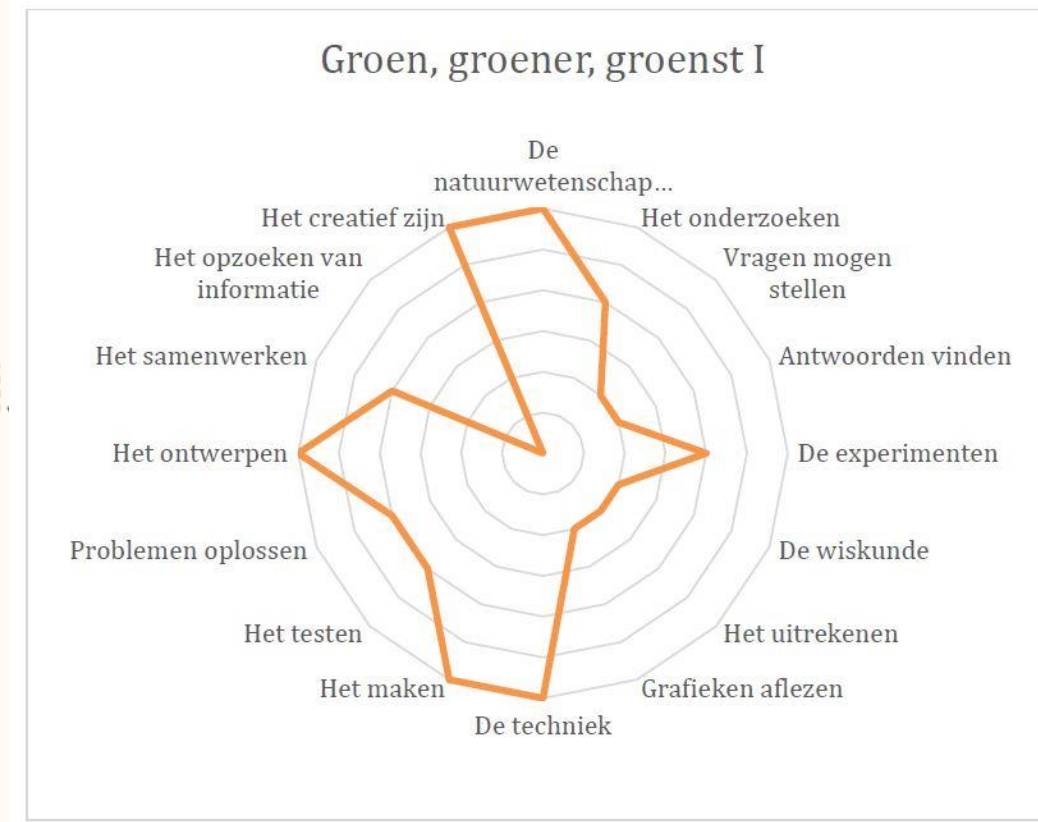
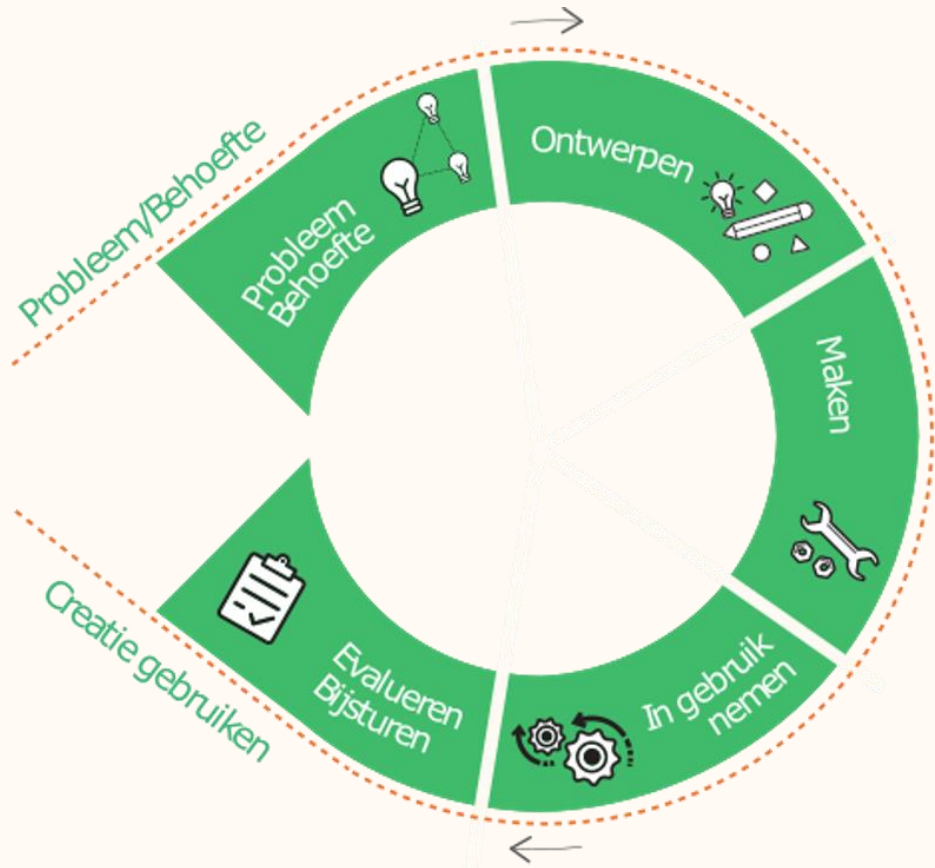
**Hoe kunnen we de plantengroei in ons hydroponisch systeem nog verbeteren?
Hoe kiemen en groeien planten het best?
Hoe kunnen we hun groei stimuleren met behulp van technologie?**

III

Hoe kunnen we ons hydroponisch systeem monitoren en automatiseren zodat de plantengroei zo effectief mogelijk verloopt?

Groen, groener, groenst I

Ontwerp en realisatie



Groen, groener, groenst I - concreet

- <https://www.thinglink.com/scene/1451424735958138882> : interactieve afbeelding met tags



Centrale uitdaging

VERWONDEREN
CONTEXT DUIDEN



I

Hoe kunnen we een STEM-mige manier vinden om duurzamer te eten?

II

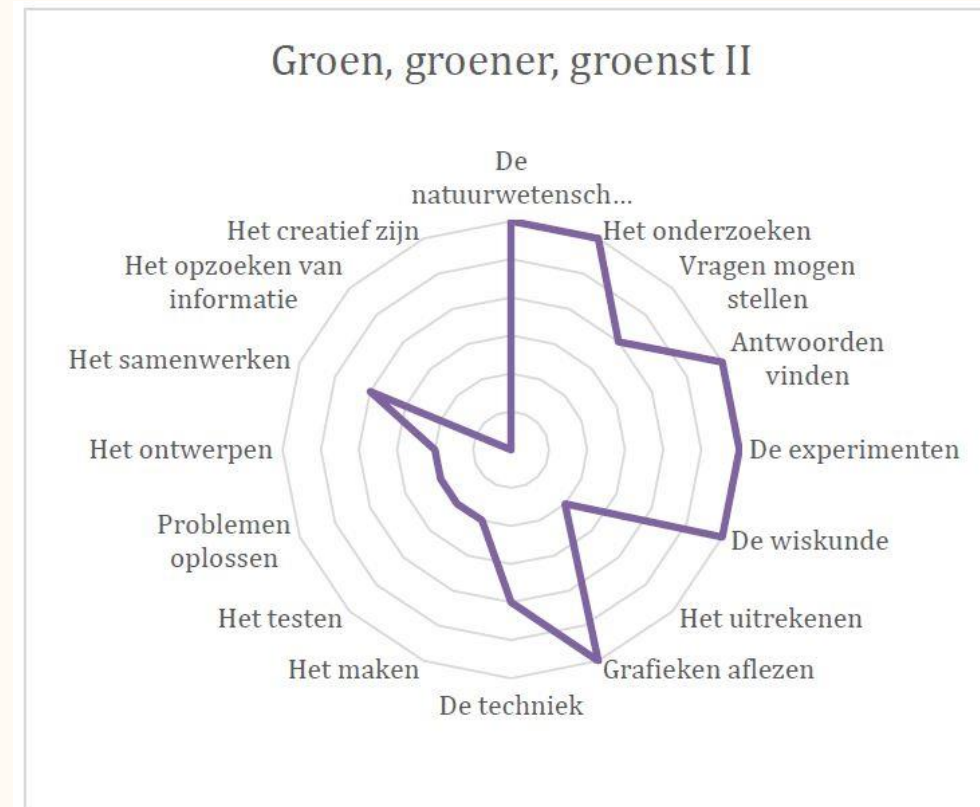
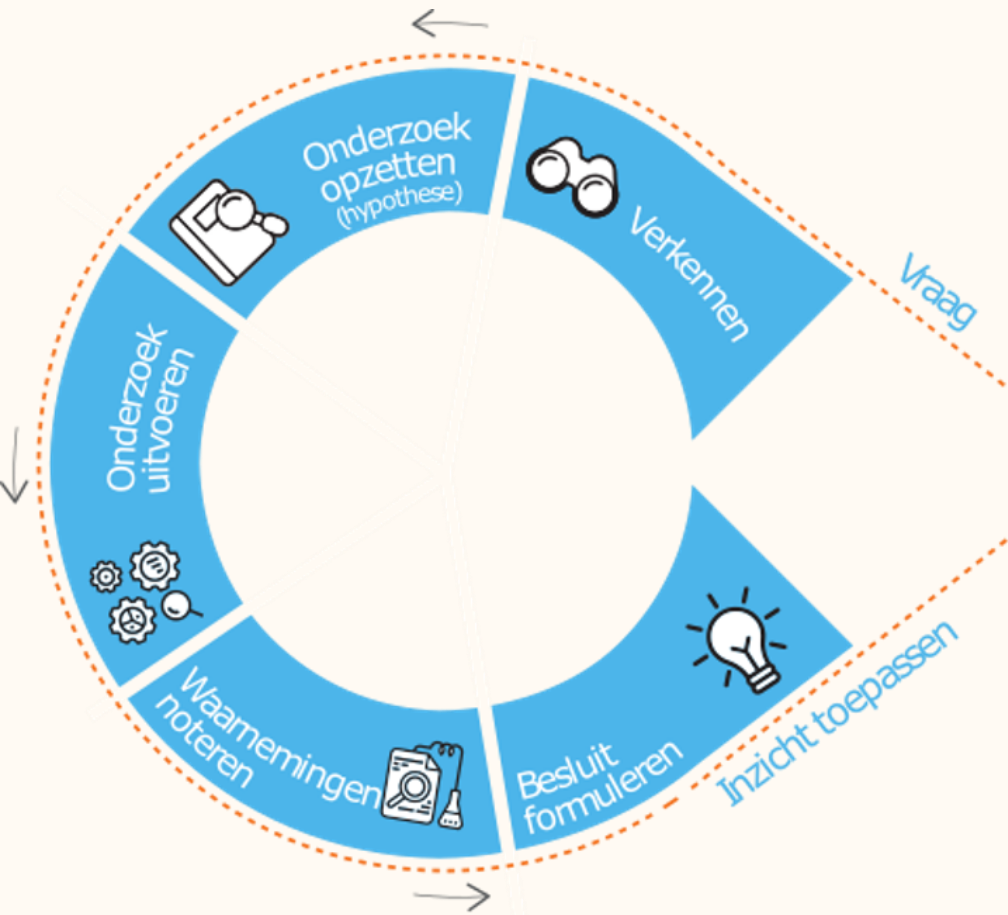
**Hoe kunnen we de plantengroei in ons hydroponisch systeem nog verbeteren?
Hoe kiemen en groeien planten het best?
Hoe kunnen we hun groei stimuleren met behulp van technologie?**

III

Hoe kunnen we ons hydroponisch systeem monitoren en automatiseren zodat de plantengroei zo effectief mogelijk verloopt?

Groen, groener, groenst II

Onderzoekend leren

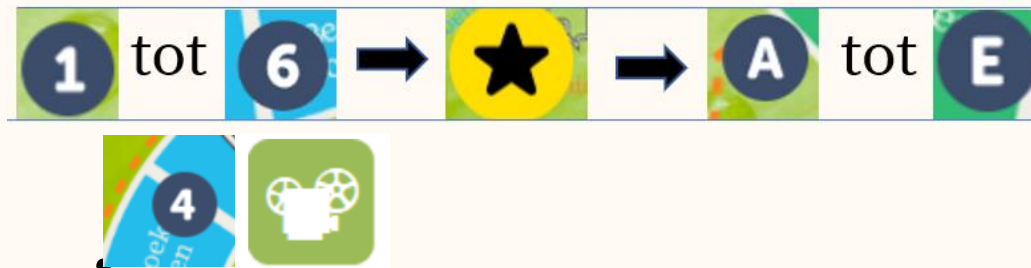


Groen, groener, groenst II - concreet

Zelf aan de slag!

<https://www.thinglink.com/scene/1452079688406007810>

Doorloop nu zelf de interactieve afbeelding



- Heb je vragen, feedback?
- Plaats ze in de chat (antwoord volgt)
- Plaats ze op padlet (antwoord volgt 2 juni - follow-up mail)



Extra beeldmateriaal

[Filmpje dag van de wetenschap](#)

Hydroponics: kweek je eigen groenten op water

Dit is een activiteit van [Hogeschool PXL](#)

Wat is het?

- 📍 Workshop over Natuur & Milieu
- 👥 Voor personen van 7 tot 99 jaar
- 🌱 Dit is een duurzame activiteit

BEKIJKEN ▶



Sla, basilicum of een andere groente kweken zonder dat je aarde gebruikt: kan dat echt?

Ja, dat kan, en wel met hydroponics, een teeltmethode waarbij je planten kweekt op water. Superhandig, ook voor mensen die geen eigen tuin hebben. En lekker duurzaam, want door deze lokale en verticale teelt verklein je je ecologische voedselvoetafdruk.

Maar hoe ga je tewerk? Waarop moet je letten? Wat zijn de tips & tricks? Wel, dat leggen we je allemaal uit in een filmpje op maat van jong en oud, waarna je thuis zélf aan de slag kan.



Centrale uitdaging

VERWONDEREN
CONTEXT DUIDEN



I

Hoe kunnen we een STEM-mige manier vinden om duurzamer te eten?

II

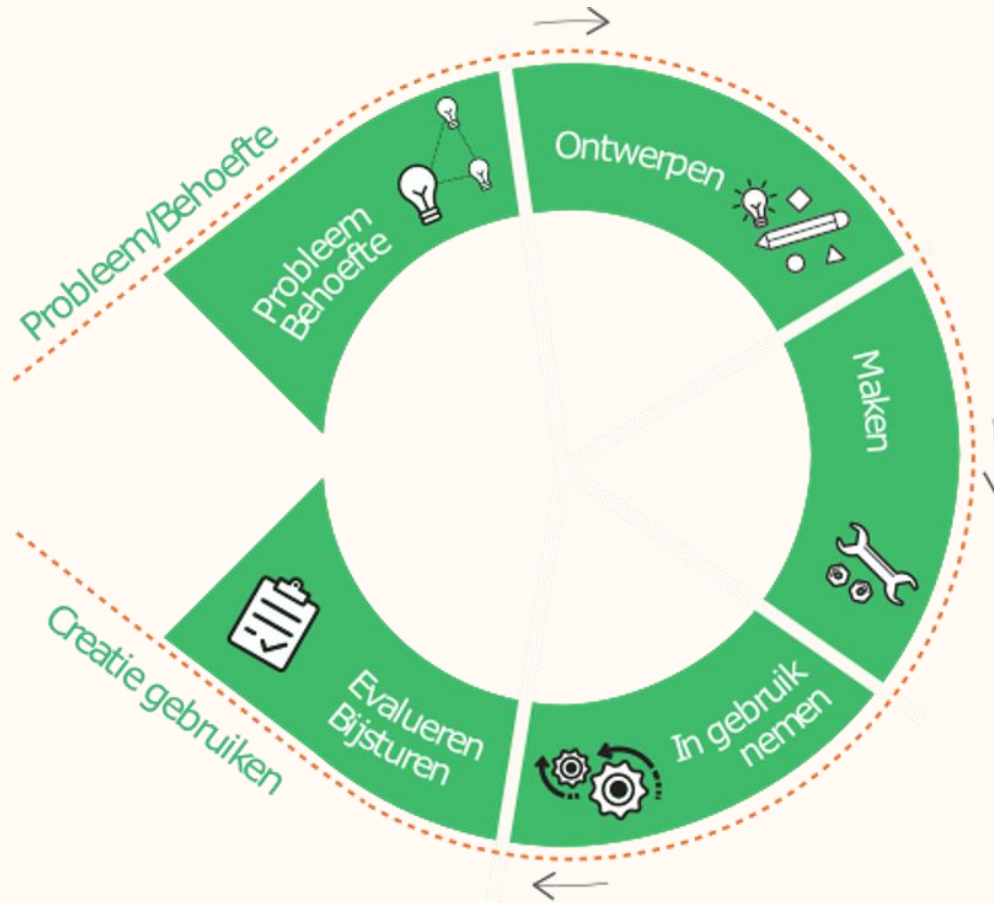
**Hoe kunnen we de plantengroei in ons hydroponisch systeem nog verbeteren?
Hoe kiemen en groeien planten het best?
Hoe kunnen we hun groei stimuleren met behulp van technologie?**

III

Hoe kunnen we ons hydroponisch systeem monitoren en automatiseren zodat de plantengroei zo effectief mogelijk verloopt?

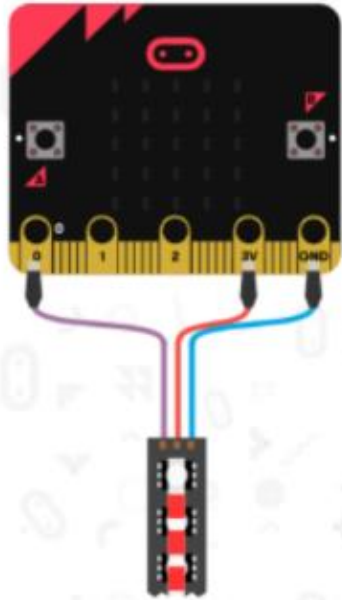
Groen, groener, groenst III

Monitoring en automatisering

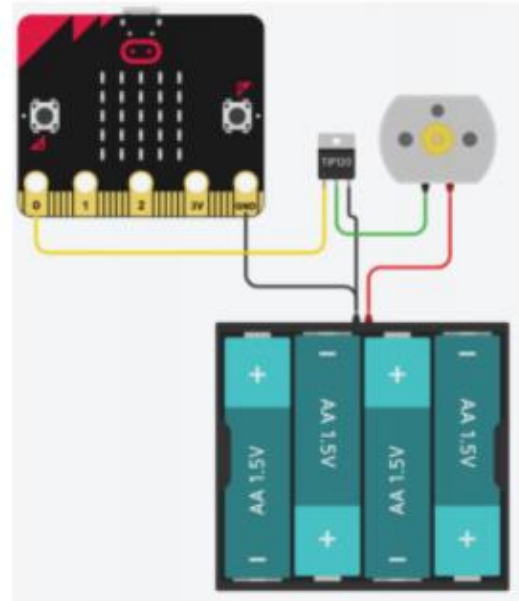


Automatiseren hydroponisch systeem

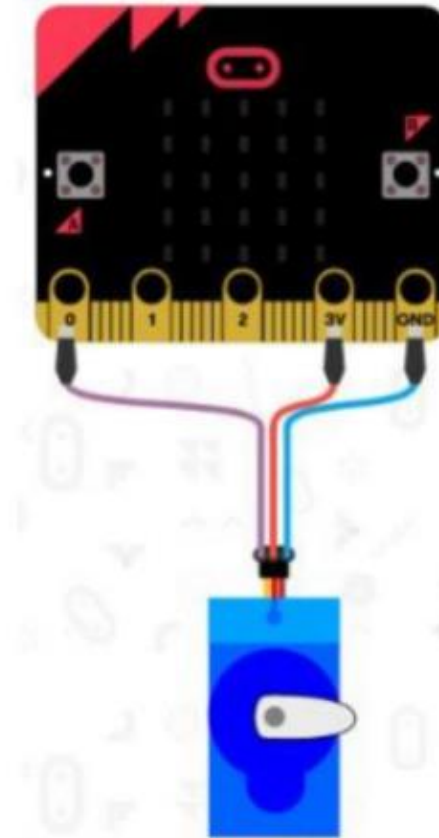
Licht



Niveau waterreservoir



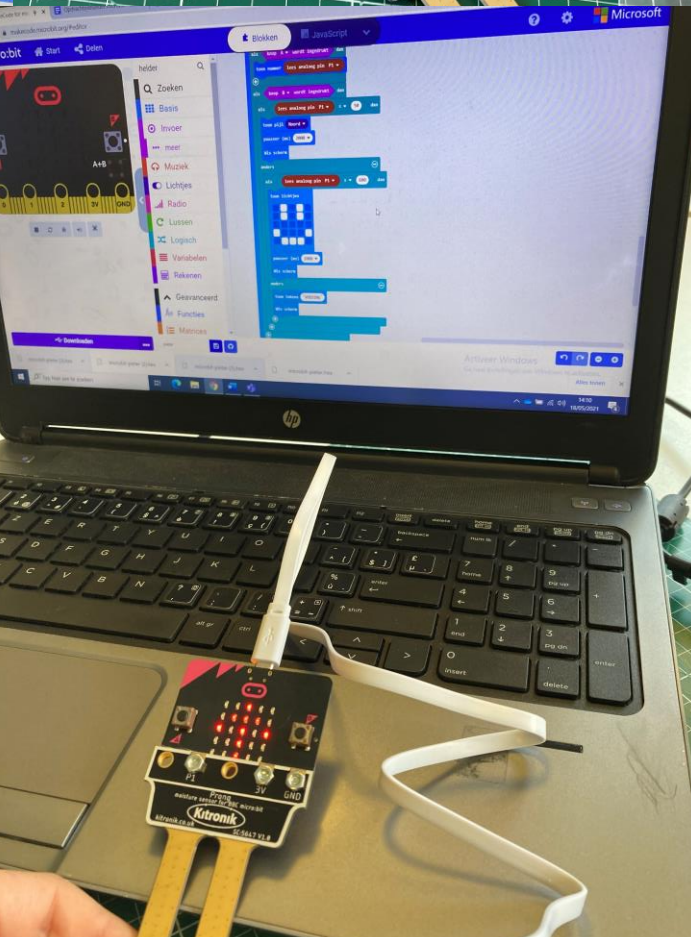
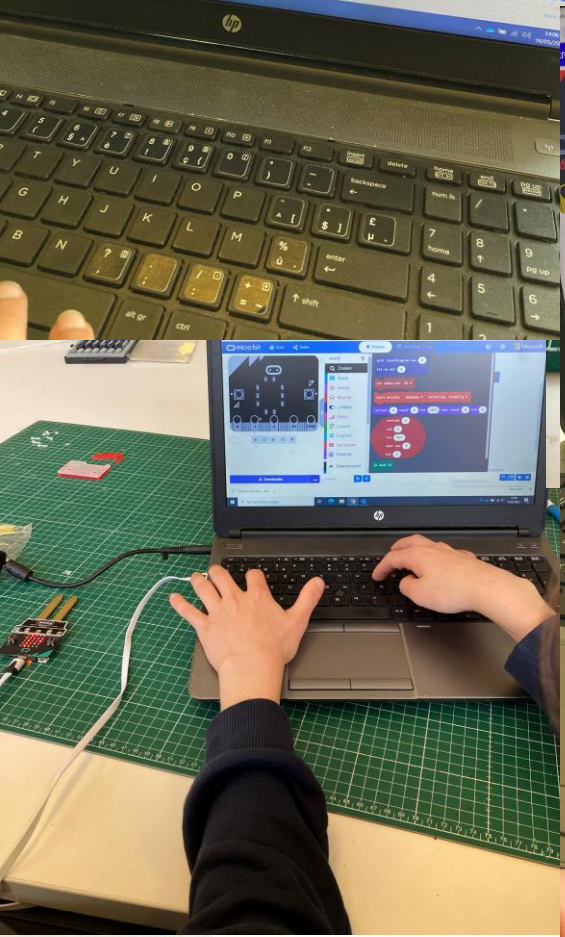
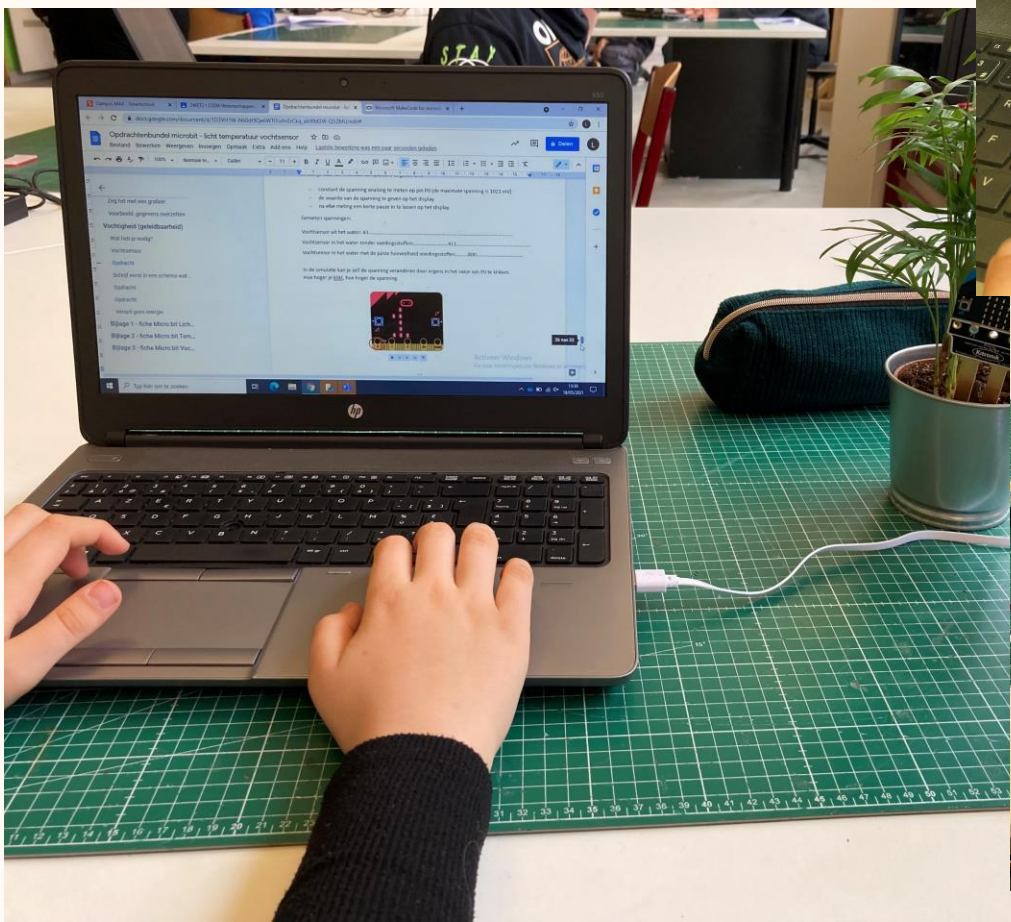
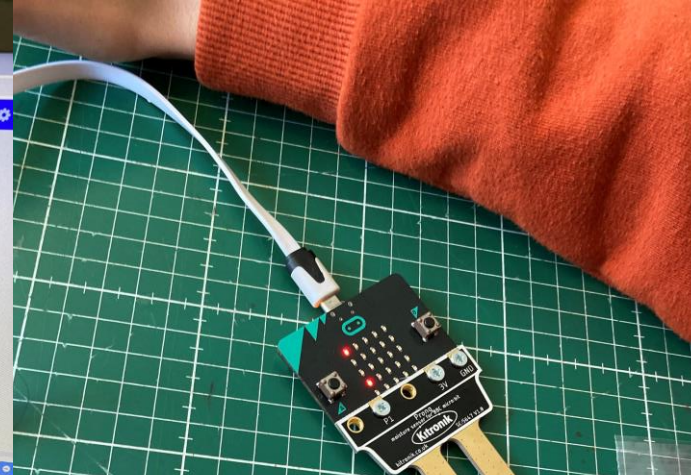
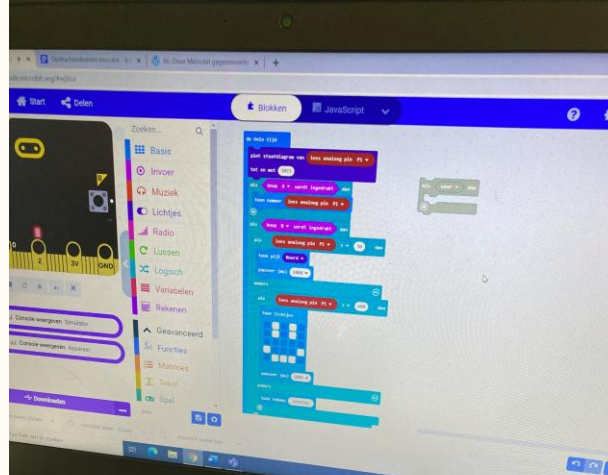
Bijvullen voedingsstoffen

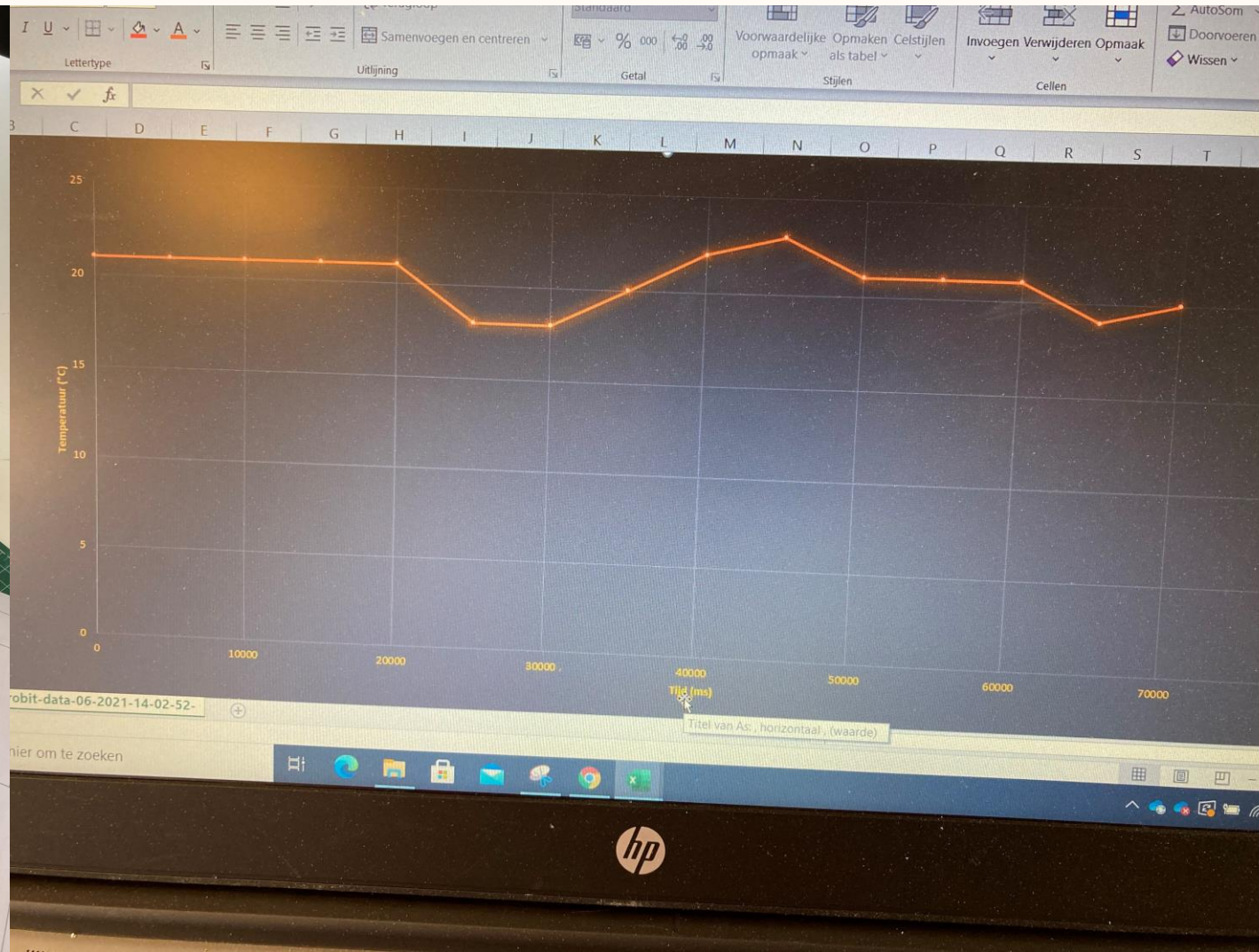
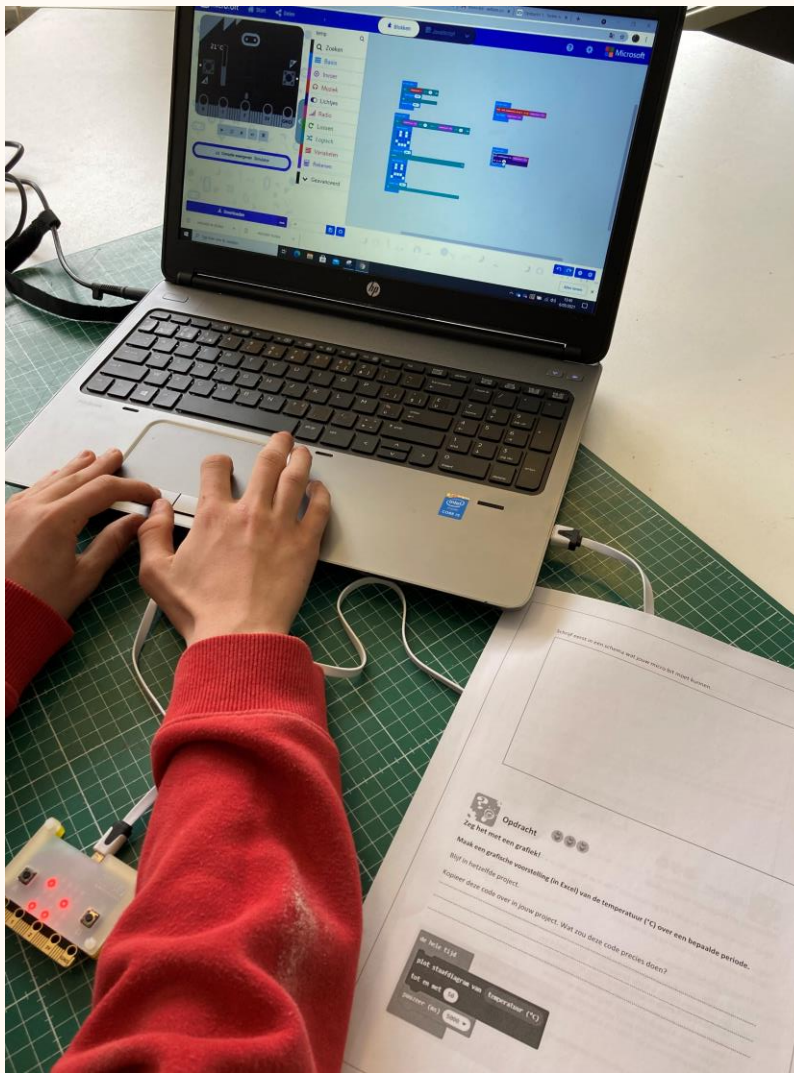


CAMPUS

MAX

MIDDENSCHOOL





Leermaterialen iSTEM

- www.istem.be



Home

Visie op iSTEM

Aan de slag met iSTEM

Methodologie

Basisopties eerste graad

Leermateriaal voor iSTEM

Professionalisering

• Samenwerking

Leermateriaal in categorie 4 - 1 2 3 4

Dit leermateriaal bevindt zich in categorie 4: *Het materiaal is meermaals gebruikt en heeft een zekere staat van maturiteit bereikt.*

Leermateriaal voor de eerste graad secundair onderwijs:

- [Groen, groener, groenst delen I, II en III](#) (versie 2021)



handleiding leerkrachten Groen, groener, groenst (delen I, I...

Bijlage 1: sjabloon onderzoekend leren (STEMOOV)

Bijlage 2: sjabloon voor ontwerpend leren (STEMOOV)



Feedback vanuit TDT - intervisie

Go to www.menti.com and use the code 6180 7906

Welke feedback over het iSTEM project Groen Groener Groenst wil jij graag met ons delen?

Mentimeter

Mooi project, vooral bij de realisatie van hydroponics. Daar kunnen de leerlingen zich volledig uitleven!

Heel fijn project! De leerlingen vinden het ontwerpen, bouwen, opvolgen super!Erg interessant om de leerlingen op een totaal andere manier aan het werk te zien.Ze ontdekken zichzelf bvb. in het bewerken van hout of het ontwerpen van een plan.

Echt fijn om te zien hoe de leerlingen naar oplossingen zoeken als bvb. de pomp niet goed werkt.

Preview voorlopig programma SO1

Inspiratiedag 9 oktober 2021

Stemmige muziek Van 't één komt 't ander.	iSTEM	Goyvaerts Isar Gert Beenaerts
Ontwerp, bouw en programmeer je eigen sociale robot	Dwengo	Gesquière Natacha Van de Staey Zimcke
Weg van 't school Virtual en augmented reality in de klas	Brightlab	Kristien Rombouts Tim Louagie
De beste geautomatiseerde serre ooit!	Methodeschool van Veldeke	Wesley Wypychowski Michael Gerrits
Project: Gebouw met functie	Hasp-o Centrum	Robin Peters
Durf te denken: gevoelige thema's in de STEMklas Kritisch denken over en met wetenschap	Odisee	Prof. dr. Jelle De Schrijver Eef Cornelissen
Makerspace: de ruimte om je STEM project waar te maken	Makerspace	Tom De Weyer

Bron Thinglink met Canva



Watch the webinar recording: <https://youtu.be/k1TSTum2yno>

Quick overview of the Canva and ThingLink integration and how to use it:
<https://www.canva.com/learn/app-smash-canva-and-thinglink-make-designs-interactive/>

Check out Lorrie's ThingLink: <https://www.thinglink.com/scene/1446502242839429123>

Check out Amanda's ThingLink: <https://www.thinglink.com/scene/1445803437303267331>

Vragen?
els.knaepen@pxl.be

DANKJEWEL

**HEEL GRAAG TOT
BINNENKORT!**

