

# Sociale robot

Leerlijn  

(1ste of 2de graad, bv. les Techniek of STEM)



## Doelgroep

Secundair onderwijs, 1ste of 2de graad.  
Aanpak verschilt per doelgroep.



## Tijdsbesteding

6 tot 12 lessen, best in blokken van minstens  
2 of 3 lessen.

Overkoepelend thema: robotica

**Keywords:** robotica, techniek, computationeel denken, programmeren, physical computing, creativiteit, simulator, sensoren, elektronica



## Centrale uitdaging

Ontwerp, programmeer en bouw een sociale robot. Deze robot kan communiceren en reageert op omgevingsfactoren.



## Korte samenvatting

In een aantal modules gaan leerlingen aan de slag om zelf een sociale robot te ontwerpen, te programmeren en te bouwen. Leerlingen denken daarbij na over hoe hun robot zal communiceren en op welke omgevingsfactoren - zoals licht, geluid, beweging - hij zal reageren. Het ontwerpen en grafisch programmeren van de robot doen ze per twee of drie in een simulator. De fysieke robot bouwen ze met hergebruikt materiaal. Het wordt nog leuker als ze de robot een persoonlijke toets geven. Ze kunnen zich hierin op een creatieve manier uitleven. Gebruikmakend van een microcontrollerplatform, sensoren en actuatoren en hun eigen code voltooiën ze hun sociale robot.

Sociale robotica is een interdisciplinair domein. Een sociale robot interageert immers met zijn omgeving en met de mensen die erin vertoeven. Het wordt dan ook aangemoedigd om het 'Sociale robot'-project vakoverschrijdend aan te bieden. Leerkrachten STEM, Techniek en Beeld kunnen samenwerken, maar de leerkrachten van de taalvakken en een levensbeschouwend vak kunnen zeker ook betrokken worden.

Via een unplugged activiteit wordt getoond hoe een robot emoties uit gezichtsuitdrukkingen kan afleiden. Hierbij komen verschillende concepten van computationeel denken aan bod. De impact van de ontwikkelingen in het domein van de artificiële intelligentie op de sociale robotica kan hiermee geïllustreerd worden.



## Projectstructuur

Inleiding sociale robots	Wat zijn sociale robots?	Digitale systemen
	Hoe komt een sociale robot tot stand?	
Eigen sociale robot	Unplugged activiteiten	De Emotiemachine
	Aan de slag met de simulator	Andere opdrachten computationeel denken
		Teken/beschrijf je eigen robot
		Ontwerp van de robot
		Programmeren
	Simuleren en testen	
Debuggen		
Constructie van de robot	Bouw van het lichaam	
	Elektrische schakelingen	
	Testen en debuggen	
	Creatieve afwerking	
Verwerking	Creatieve opdracht met de gebouwde robot	Tentoonstelling, video, story telling, enz.
	Klasgesprek	Sociale robots in de maatschappij
Evaluatie		Ethische aspecten van sociale robots

## Projectkenmerken



Dit project is gerealiseerd met steun van

AGENTSCHAP  
INNOVEREN &  
ONDERNEMEN



Vlaanderen  
is ondernemen

provincie  
Oost-Vlaanderen

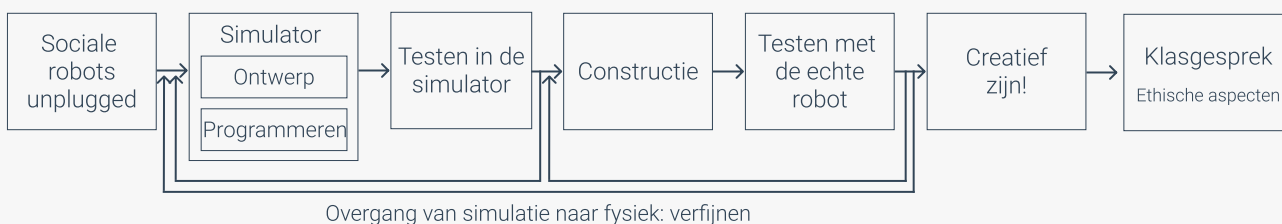
Afwerkingsgraad\*:



Creative Commons licentie:  
Naamsvermelding, Niet-commercieel, GelijkDelen



Overzicht van de inhoud die je vindt op de website van  
AI Op School



Handleiding voor de leerkracht  
Unplugged activiteiten  
Grafisch programmeren (in de simulator)  
Bouw van de robot

- Fiches gebruik sensoren en actuatoren
- Instructievideo's
- Technische fiches

Poster

Website met lesmateriaal:  
<https://www.aiopschool.be/socialerobot>

De programmeeromgeving:  
<https://www.dwengo.org/dwenguinoblockly>

\*

- Afwerkingsgraad 1: de ontwikkelaars vinden dat het materiaal klaar is voor eerste gebruik.
- Afwerkingsgraad 2: het materiaal is nagelezen door 'critical friends' en aangepast aan de feedback
- Afwerkingsgraad 3: het materiaal is reeds gebruikt in één of meerdere testscholen en is aangepast aan ervaringen opgedaan in die scholen.
- Afwerkingsgraad 4: het materiaal is meermaals gebruikt en heeft een zekere staat van maturiteit bereikt.