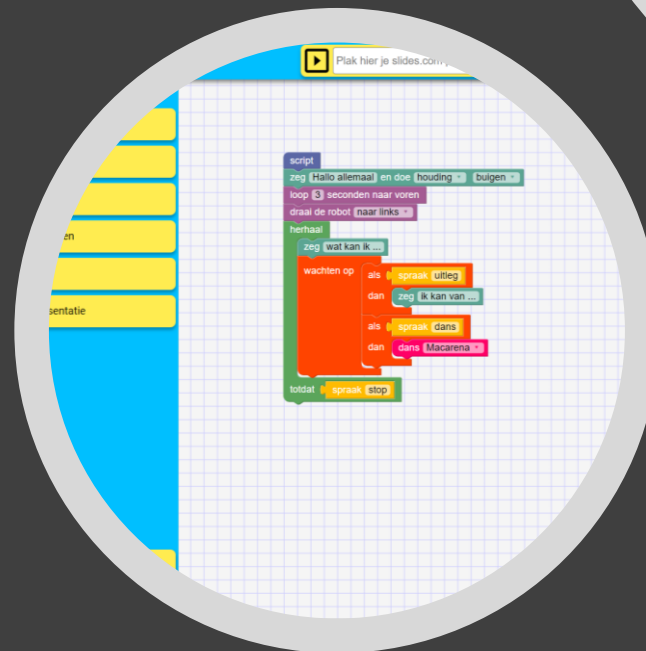
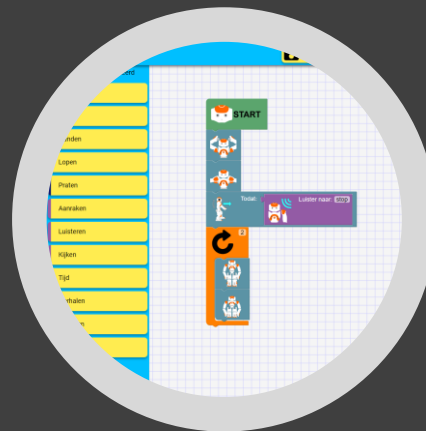


Robots op scholen in de praktijk

Joost Broekens
Assistant Prof. Univ. Leiden
CTO Interactive Robotics

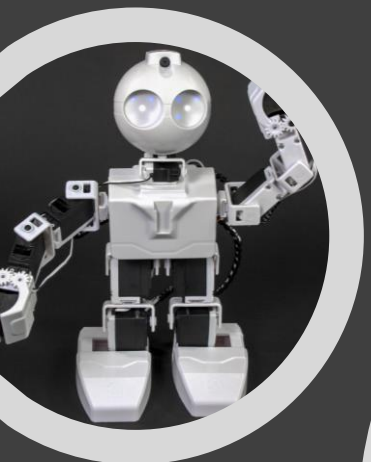
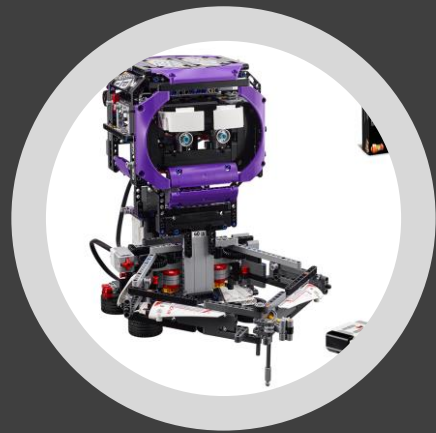
Robotsindeklas.nl

- NAO, Pepper of iPal.
- Geavanceerde robot en AI
- Simpel in gebruik
- Leren programmeren op alle PO niveaus
- Interactieve lessen en verhalen
- In de breedte inzetbaar
- 5 jaar ontwikkeling
- Samenwerking met onderwijspartijen
- 30+ scholen werken met produkt



Selectie uit het aanbod

- BeeBot
- Dash & Bot
- Ozobot
- Robotsindeklas
- Lego Mindstorms
- EZ robot



Waar kan je robots voor gebruiken op school?

Specifieke vaardigheden

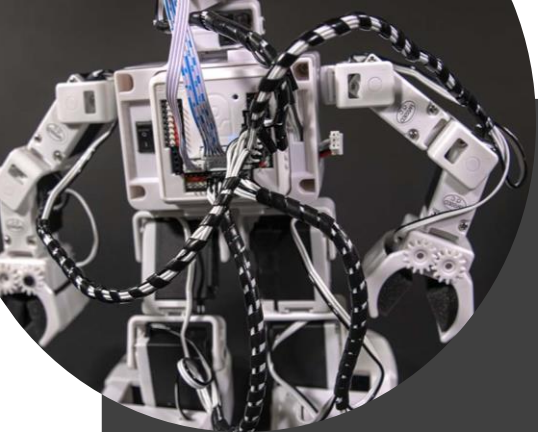
- Coding skills
- Hardware begrip en engineering
- AI begrip
- HRI begrip

Algemene vaardigheden

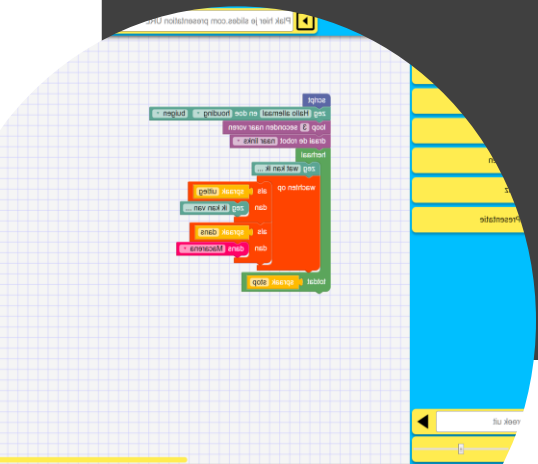
- Volgordes en causal verbanden
- links/rechts en perspectief
- Presentaties en spreekbeurten maken
- Samenwerking

Ondersteuning

- Remedial teaching (taal, rekenen)
- Korte klassikale lessen



Waar gebruiken scholen robots voor?



Specifieke vaardigheden

- **Coding skills**
- **Hardware begrip en engineering**
- AI begrip
- HRI begrip

Algemene vaardigheden

- **Volgordes en causal verbanden**
- **links/rechts** en perspectief
- Presentaties en spreekbeurten maken
- Samenwerking

Ondersteuning

- Remedial teaching (taal, rekenen)
- Korte klassikale lessen

Potentie robots wordt niet benut!

- Maakt niet voldoende gebruik van beperkte middelen op school
 - Wat is de ROI voor scholen?
 - Wat is de meerwaarde tov online programmeren?
- Bereidt kinderen niet goed voor op een toekomst met robots
 - Wat is ROI voor onze maatschappij?



Hoe komt dat?

Robot is een onduidelijk lesmiddel

- Beperkt lesmateriaal, lespakketten
- Beperkte embedding in leerdoelen
- Lesmateriaal robots te veel focus op coding
- Onduidelijkheid meerwaarde van robot

Robot is lastig in te zetten

- Beperkte kennis docenten
- Inzet afhankelijk van enthousiasme docent
- Robot beschikbaar via workshops/leskisten
- ICT / garantie / repair / lease niet op orde

Robot is duur

- Geen structureel onderwijsbudget voor robots (innovatiepotjes)
- Robot wordt niet 100% vd tijd benut