Dit document is gedownload door () op November 23, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Hulprobots



WEETJE

Automata zijn de voorlopers van de hulprobot. Ze waren er al in de oudheid! Homerus, een Griekse dichter rond 750 voor Chr., schrijft bijvoorbeeld over de 'dienstmaagden van Hephaistos' die Hephaistos voor zichzelf had gemaakt. Deze waren van goud en bedienden de gasten terwijl ze zich voortbewogen op wieltjes.

In deze DIY-opdracht denk je na over spelregels waaraan een robot volgens jou zou moeten voldoen. Je vergelijkt die spelregels met de drie wetten van Asimov, die al in 1950 werden opgeschreven. Tot slot ontwerp je een eigen hulprobot die het leven in school makkelijker, leuker of efficiënter kan maken.

OPDRACHT 1

Robots worden geprogrammeerd door programmeurs. Zij bepalen wat de robot wel of niet mag of kan. Ze houden zich aan spelregels waardoor we zeker weten dat robots geen gevaarlijke dingen zullen doen. Of dingen doen die mensen, dieren of onze planeet beschadigen.

Schrijf 3 spelregels op waar de robot zich altijd aan moet houden.

1 . _____

2. _____

3. _____

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman en de leerling 'ondernemers van het Best Tech Lab' & groep 8 van kindcentrum De Heydonck, locatie Heivelden.

Dit document is gedownload door () op November 23, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

OPDRACHT 2

Bekijk het filmpje in de qr-code. Je kunt de ondertiteling op 'Automatisch vertalen' zetten en dan kiezen voor de taal Nederlands.

De drie wetten van Asimov werden rond 1965 opgesteld door de sciencefiction schrijver Isaac Asimov. Aan welke dingen heeft Asimov niet gedacht en jij wel?

OPDRACHT 3 - Ontwerp je eigen hulprobot!

Volg het stappenplan om je eigen hulprobot te ontwerpen.

Stap 1

Wat kan beter?

Kijk eens goed om je heen in de klas of op school. Veel dingen gaan goed, maar er zijn vast ook dingen die beter, makkelijker of sneller kunnen. Denk aan het uitdelen van spullen, ophangen van jassen of het begeleiden bij schoolwerk.

Instructie: schrijf vijf problemen of uitdagingen in school op die volgens jou beter kunnen.

1.

2.

3.

4.

5.

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman en de leerling 'ondernemers van het Best Tech Lab' & groep 8 van kindcentrum De Heydonck, locatie Heivelden.

Dit document is gedownload door () op November 23, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Stap 2

Maak een mindmap.

Kies één van de uitdagingen van stap 1. Schrijf deze in het midden van een leeg vel papier. Schrijf eromheen alle dingen die de robot moet kunnen om het probleem goed op te lossen. Denk in kleine stapjes!



Stap 3

Hoe ziet je robot eruit?

Bekijk de dingen die je hebt opgeschreven in je mindmap. Wat is superbelangrijk en wat is minder belangrijk? Geef de vijf allerbelangrijkste dingen die je hebt opgeschreven een nummer van 1 t/m 5.

Vul nu de tabel in. Hoe moet de robot eruit zien, om deze dingen te kunnen doen?
(Bijvoorbeeld: als jouw robot gevallen jassen van de grond op moet kunnen rapen, dan moet de robot kunnen bukken en iets van de grond op kunnen rapen. Je robot heeft daarvoor gewrichten nodig of een grijper die van boven naar beneden kan bewegen.) Ben je iets vergeten? Schrijf nog extra eisen voor de robot in de tabel.

nr.	Mijn robot moet kunnen	Mijn robot heeft daarvoor nodig
1		
2		
3		
4		
5		
...		
...		

Stap 4

Vraag feedback.

Laat je mindmap van stap 2 en je tabel van stap 3 aan drie andere leerlingen zien. Vraag of zij nog tips hebben voor jouw ontwerp. Schrijf deze tips hieronder op.

Leerling 1: _____

Leerling 2: _____

Leerling 3: _____

Stap 5

Teken je robot.

Je weet nu wat je robot moet kunnen om het probleem of de uitdaging op te kunnen lossen.
Neem een wit A4-papier en maak een tekening van je robot. Denk aan de volgende zaken:

- Maak de tekening zo groot mogelijk.
- Gebruik voor je tekening de tabel van stap 3 en de tips van stap 4.
- Zet bij je robot een legenda waarin je de functie van de onderdelen benoem

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman en de leerling 'ondernemers van het Best Tech Lab' & groep 8 van kindcentrum De Heydonck, locatie Heivelden.

Dit document is gedownload door () op November 23, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Stap 6

Bouw je robot.

Verzamel knutselmateriaal, denk bijvoorbeeld afvalmateriaal zoals flessendoppen, kartonnen doosjes, lege wc-rolletjes, aluminiumfolie en lege blikjes.
Maak nu een prototype van jouw robot. Gebruik de tabel van stap 3 en de tekening van stap 5.
Geef je robot ook een naam. Zet de naam duidelijk zichtbaar op of bij de robot.

Je hebt nu een eigen prototype robot gemaakt. Hoe zou het zijn om later zelf een robot te maken?
Kijk het volgende filmpje.

WEETJE

Digitale hulprobots bestaan al lang. Je kent waarschijnlijk wel de chatbots van online winkels. Zij proberen je te helpen door vragen te stellen en er zo achter te komen wat je wil weten. Sinds eind 2022 is ChatGPT online. Deze maakt gebruik van kunstmatige intelligentie en enorm veel data. Het jeugdjournaal maakte er al een uitzending over.
Check het filmpje.

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman en de leerling 'ondernemers van het Best Tech Lab' & groep 8 van kindcentrum De Heydonck, locatie Heivelden.