

De ideale robot!

Tijdens deze les verdiepen de leerlingen zich in de verschillende mogelijkheden van robots. Ze gaan zelf aan de slag met het ontwikkelen van een robot. Ze maken een presentatie en verwerken hierin een Answergardenquiz. De les heeft zowel doe- als praatopdrachten en is daardoor afwisselend en interactief. Totale duur: 1 uur.

VERBINDING MET BEROEPEN EN DE ARBEIDSMARKT

Er zijn al vele toepassingen van robotica: zelfrijdende auto's, robots om operaties op te oefenen en robots die operaties uit kunnen voeren. Ook dichterbij huis komen steeds meer robots voor. Denk aan de robotgrasmaaier en de robotstofzuiger, maar ook aan een robot als huisdier of robots in de klas. Zo heeft het bedrijf 'Interactive Robotics' een onderwijsrobot ontwikkeld die kan helpen in de klas. Programmeurs zorgen ervoor dat de robots werken. Ontwerpers kijken naar de verschillende functies die de robots moeten hebben en bedenken het design.

LESOPBOUW

- Introductie: Een robot in je leven.
- Verdieping: Welke taken neemt de ideale robot van je over?

- Doen: De leerlingen ontwerpen hun eigen robot en maken een presentatie.
- Afronding: Elk groepje geeft een presentatie en er wordt kort op de les teruggeblikt.

ETHIEK EN TECHNOLOGIE

In deze les staat het volgende ethische dilemma centraal: is het mogelijk dat robots alle taken van mensen overnemen? Waarom wel of waarom niet? Zouden robots emoties kunnen begrijpen? Zou jij je verhaal liever aan een robot of aan een mens vertellen?

VOORBEREIDING & BENODIGDHEDEN

Van tevoren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding en lesbrief.
- Digibord met internetverbinding: klik door de slides voor op het digibord.
- Tablets of laptops: zorg dat de leerlingen toegang hebben tot het internet en PowerPoint.
- Leg een stapeltje post-its klaar voor de leerlingen.
- Print eventueel de bijlage met de uitleg van Answergarden.

DOEL VAN DE LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen digitale vaardigheden	Kerdoel vak	21st century skills
1 De werking en het (creatieve) gebruik van digitale technologie DG3.1 Interactie en creatie met digitale technologie.	1 ICT-basisvaardigheden De leerling kan meerdere bestandstypen binnen een presentatievorm samenvoegen.	1 Taal De leerling leert zich naar vorm en inhoud uit te drukken bij het geven en vragen van informatie, het uitbrengen van verslag, het geven van uitleg, het instrueren en bij het discussiëren.	1 Creatief denken
2 Digitale economie DG6.1 Participatie in de platformeconomie.	2 ICT-basisvaardigheden De leerling kan (digitale) interactie (bijvoorbeeld een Kahootquiz) verwerken in een presentatie.	2 Oriëntatie op jezelf en de wereld De leerling leert oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren.	2 Samenwerken

INTRODUCTIE

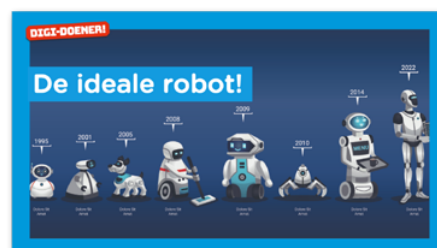
Openingsslide

De ideale robot!

Slide 1, Praten met de klas

Bekijk de video. Vertel: Robots worden steeds echter en kunnen straks bijvoorbeeld in huis vanalles van jou overnemen. Je hebt robotstofzuigers, robots die kunnen koken en robots die de was vouwen. Wat is eigenlijk een robot?

Besprek met de klas dat robots altijd uit drie onderdelen bestaan: waarnemen (de robot registreert met zijn sensoren), denken (de robot verwerkt de signalen in het programma) en handelen (de robot reageert). Hoe zagen ze dit bij Sophia terug? Robots nemen met behulp van hun sensoren (zoals camera en microfoon) waar, zo kan Sophia luisteren. Vervolgens is Sophia zo geprogrammeerd dat ze antwoord kan geven op de gesproken vragen, dit denken is geprogrammeerd door mensen. Ze handelt dus door antwoord te geven.



VERDIEPING

Slide 2, Praten met de klas

Vraag: Wie ruimt er nog zijn kamer op? Welke taken zou een robot van je over mogen nemen?

 Besprek met de klas het volgende dilemma: stel, een robot zou alle taken van je overnemen, zou dit fijn zijn of juist niet? Wat betekent het wanneer jij niets meer hoeft te doen, wordt alles dan leuker of zijn er ook minder leuke kanten?

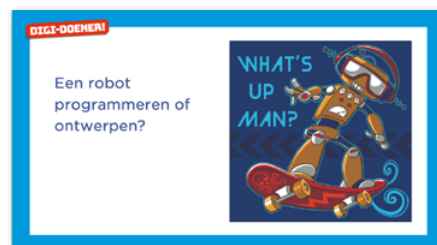


BEROEPENSLIDE/ARBEIDSMARKT

Slide 3, Handig om te leren om...

Vertel: Stel je voor, je staat op en een robot heeft al een heerlijk ontbijtje voor je gemaakt. De yoghurt is bijna op, maar de koelkast heeft zelf al een nieuwe bestelling verstuurd. De eieren die jij vanmiddag wilde eten worden ook gelijk aangevuld. Toekomstdroom of niet?

Bij het maken van een robot komen verschillende beroepen kijken: ontwerper en programmeur, maar ook een verkoper die de robot aanprijst. Wat voor soort robot moet er ontworpen worden, welke wensen zijn er in de maatschappij en wat is technisch al mogelijk? Nadat de functie van de robot bedacht is, bijvoorbeeld stofzuigen, moet de robot ontworpen worden. Welk ontwerp past het beste bij de functie? Is een robotstofzuiger die niet onder de bank past een goed idee? Ook moet de robot gemaakt en geprogrammeerd worden, dit programmeren gebeurt bijvoorbeeld bij DroneSense. Dit is een bedrijf dat software voor drones maakt.



DOEN

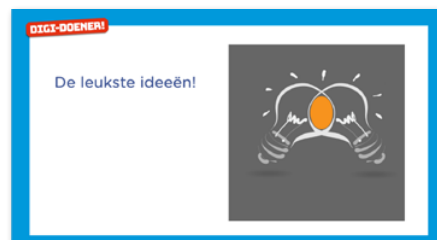
Slide 4, Doen

De leerlingen gaan opdracht 1 van de lesbrief maken. In deze opdracht gaan ze ideeën verzamelen, deze ideeën moeten ze op post-its schrijven. Leg opdracht 1 aan de leerlingen uit en verdeel hen in groepjes van vier.



Slide 5, Doen

Leg opdracht 2 uit en laat de leerlingen deze opdracht maken. Bespreek daarna kort de uitkomsten met de klas. Wat mag een robot echt niet van ze overnemen en waar willen ze het liefst wel een robot voor? Is het uiterlijk van een robot belangrijk? Wat zou dat toe kunnen voegen?



Slide 6, Doen

De leerlingen maken opdracht 3 van de lesbrief, zorg dat elk groepje één van de vragen op de slide uitwerkt en dat elke vraag dus door een groepje gedekt wordt. Zorg dat elk groepje ook de post-its heeft die bij hun onderdeel horen.



Slide 7, Doen

De leerlingen maken nu opdracht 4 van de lesbrief. Ze maken een presentatie van vier slides in bijvoorbeeld Powerpoint.

Vertel: Zet bovenaan de eerste slide de door jullie gekozen vraag en de namen van de groepsleden. Zet op de tweede slide een afbeelding van het idee. De derde slide bevat alle ideeën en op de vierde slide vraag je jullie klasgenoten om hun mening met behulp van Answergarden. (In de bijlage is de uitleg voor Answergarden te vinden.)

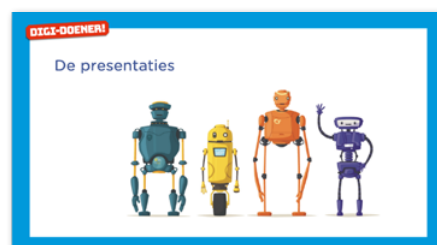


AFRONDING

Slide 8, Praten met de klas

Laat de leerlingen hun presentaties geven. Dit kan klassikaal of koppel twee groepjes aan elkaar. Elk groepje presenteert hun idee dan aan een ander groepje en vice versa. Wat wordt de ideale robot van de klas? Bespreek met de leerlingen welke ideeën erg goed waren en wat wel en niet zou kunnen werken. Wat zou echt helpen en wat zijn eventuele valkuilen bij de ideeën?

 Zou de ontworpen robot ook in het echt moeten bestaan? Wat zou er beter van worden in jullie leven en wat slechter?



BIJLAGE VOOR DE LEERKRACHT - UITLEG ANSWERGARDEN

1. Ga naar <https://answergarden.ch/create/>.

2. Vul op de plek van 'Enter your question or topic here' de vraag in en druk op enter.
3. De vraag staat nu in het scherm. Wanneer klasgenoten naar de link toe gaan die verschijnt en bij 'Type your answer here...' hun antwoord typen, verschijnt dat in beeld.

4. Het antwoord dat het meeste gegeven is, komt het grootste in beeld.