Robots ontmoeten

Overzicht	Leerdoelen
Leerlingen verkennen de wereld van robotica en krijgen een duidelijk beeld van wat een robot is, de verschillende onderdelen ervan en hoe deze onderdelen bijdragen aan hun praktische toepassing in het dagelijks leven.	1a, 1b, 1c, 5a, 5b

Leerdoelen

Begrip van de basisconcepten van robotica.

- Identificeer de belangrijkste componenten van een robot en leg hun functies uit.
- Beschrijf het verschil tussen sensoren en actuatoren en hoe ze interacteren in een robot.
- Herken robotsystemen in het dagelijks leven en wees in staat om te redeneren over hoe ze helpen.

Ervaring opdoen in teamwerk en samenwerking.

- Effectief werken in een kleine groep om een robot te ontwerpen, bouwen en/of te coderen.
- Ideeën en resultaten duidelijk en professioneel communiceren aan andere.

Benodigde materialen

- Robots ontmoeten dia's

Optioneel materiaal

- Robots ontmoeten werkblad

🔗 Maak verbinding met het idee van robots

De les begint met het tonen van de tweede dia en de vraag aan de leerlingen: 'Wat zie je hier?'

[Pauzeer en wacht tot de leerlingen antwoorden geven, waarbij ze bijvoorbeeld kunnen verwijzen naar een robotarm en tweewielige robots die dozen verplaatsen]

De leerkracht zal de klas vervolgens begeleiden in een gesprek over de aard van robots, waarbij vragen worden onderzocht zoals: "*Wat is een robot?*" en *"Wat is geen robot?"* (dia 3).

In de volgende dia's (dia's 4-11) vindt je informatie over robots die je met de leerlingen kunt onderzoeken. Hier is een kort overzicht van de inhoud:
- Het woord 'Robot' komt van het Tsjechische woord 'Robota', wat 'dwangarbeid' betekent.
- Korte definitie van wat een robot is.
- Verschillende niveaus van robotautonomie. In de werkbladen staat een korte uitleg van elk niveau.
- Inleiding tot het concept van 'educatieve robot'.
- Korte beschrijving van het denkproces van een robot.
- Type componenten in een robot.
- Analogie van de robotsensoren met de menselijke zintuigen.
- Open vraag: Hoe denk je dat robots nuttig kunnen zijn voor mensen?

📝 Activiteit: Onderzoek naar robots

De docent zal kleine groepen van 2-3 leerlingen samenstellen. Elke groep krijgt een specifieke robot toegewezen om te onderzoeken. De leerlingen kunnen hun onderzoek uitvoeren op het internet of via verstrekte materialen, digitaal of fysiek (dit materiaal moet worden voorbereid en verstrekt door de leerkracht. Enkele populaire robots uit het echte leven die de leerlingen kunnen verkennen zijn:

- Mars Curiosity Rover
- Honda Asimo
- Nao Robot
- Ameca

Als leerkracht kun je gerust onderzoek doen naar andere robots om toe te voegen aan de lijst. Tegen de tijd dat je deze les geeft, zijn er misschien wel nieuwe en populaire robots die de leerlingen kunnen ontdekken.

Tijdens deze activiteit verzamelen leerlingen informatie over hun toegewezen robot en krijgen ze kennis over hoe robots in het dagelijks leven worden gebruikt. Aan het einde van het onderzoek geeft elke groep een korte presentatie over de robot die ze hebben onderzocht.

📝 **Je kunt het werkblad gebruiken om leerlingen hun onderzoeksresultaten te laten opschrijven of ze gewoon aantekeningen laten maken in een notitieboekje of op een leeg vel papier.**

Les Evaluatie

- ☐ Leerlingen definieerden nauwkeurig wat een robot is en wat niet.
- ☐ Leerlingen begrepen en konden verschillende niveaus van robotautonomie uitleggen.
- ☐ Leerlingen identificeerden en begrepen de verschillende componenten van een robot.
- ☐ Elke groep voerde succesvol onderzoek uit naar hun toegewezen robot.
- ☐ Leerlingen vulden het werkblad in of maakten grondige aantekeningen tijdens hun onderzoek.
- ☐ Elke groep presenteerde hun bevindingen duidelijk en nauwkeurig.
- ☐ Leerlingen toonden begrip van hoe de toegewezen robot in het dagelijks leven wordt gebruikt.