

# HOOFDSTUK 9

## LESVOORBEREIDING SENSOREN ZOALS JE OREN

### BENODIGDHEDEN

- Software op de PC
- Robot met daaraan vier sensoren
- Werkbladen
- Voldoende ruimte
- Zwart tape
- Witte mat of witte ondergrond
- Objecten waar de robot tegenaan kan rijden

### OPDRACHTOMSCHRIJVING

Tijdens deze les gaan de leerlingen aan de slag met het programmeren van de robot. De leerlingen maken hierbij gebruik van de kennis van de vorige les. Deze kennis wordt gecombineerd met nieuwe mogelijkheden van het materiaal. De leerlingen gaan gebruik maken van sensoren.

De vier *sensoren* die aan bod komen zijn:

- Geluidsensor
- Ultrasonesensor
- Tastsensor
- Lichtsensor

Daarnaast gaan de leerlingen zelf een programma schrijven waarmee ze *twee sensoren* aansturen.

### LEERDOELEN

- De leerlingen kennen de werking van de sensoren van de robot.
- De leerlingen kunnen de robot programmeren zodat deze reageert op één of meerdere sensoren.
- De leerlingen kunnen de werking van de sensoren koppelen aan het laten bewegen van de robot.

### VOORBEREIDING

Vorbereidingstijd tot 30 minuten

- Print de werkbladen
- Bestudeer de opdrachten
- Voer zelf een opdracht uit
- Bekijk de *werking* van de sensoren.
- Controleer of de lichtsensor werkt zoals verwacht.

Indien er meer voorbereidingstijd is

- Maak zelf een programma om de werking van de lichtsensor te laten zien.

# HOOFDSTUK 9

## LESVOORBEREIDING SENSOREN ZOALS JE OREN

### AANDACHTSPUNTEN

- Controleer of de robots *alle sensoren* hebben.
- Controleer of de sensoren op de *poorten* zijn aangesloten zoals ze in het boekje staan aangegeven.
- Zorg dat elke *leerling actief mee doet* met de les.
- Controleer de antwoorden op de *antwoordvellen*.
- Geef de leerlingen *tips* op het moment dat ze vastlopen.
- Bij de herhaling en schakeloptie moeten de acties *binnen deze wacht en herhaling blokken staan*.
- Laat de leerlingen *elke opdracht apart* programmeren. Het is niet de bedoeling dat het één lang programma wordt.

### EXTRA OPDRACHTEN

Als er groepen zijn die klaar zijn met de les dan kunnen er extra opdrachten aan ze gegeven worden.

De leerlingen hebben de kaartenlegenda tot hun beschikking. Op deze legenda staan onder andere de beeldscherm en geluid afspelen functies. Het gebruik van de geluid afspelactie kan gebruikt worden om te reageren op signalen van de geluidssensor.

Extra opdracht 1:

Laat de robot een applaus afspelen op het moment dat de robot 6 keer geluid heeft gemeten.

Op welke manieren kan dit gedaan worden?

- 6 keer blok *wacht geluidsensor* → blok *geluid afspelen* toevoegen.
- Kies herhalingblok → Stel in: *Controleer tellen* → 6 tellen → geluid afspelen.  
In herhalingsblok moet *Wacht Geluidsensor* staan.

Extra opdracht 2:

Maak een programma waarin de ultrasone- en tastsensor beide werken. Je robot mag alleen aan de achterkant een botsing maken met een object.