

HOOFDSTUK 6

LESVOORBEREIDING DE RIJDENDE ROBOT

BENODIGDHEDEN

- Per twee groepen een robot
- Zwart tape
- Ruimte om de robot te laten rijden
- Werkbladen voor de leerlingen
- PC per twee groepen met LEGO NXT Software
- Stopwatch

OPDRACHTSOMSCHRIJVING

Tijdens deze opdracht *leren* de leerlingen de robot te *programmeren* zodat deze zich kan verplaatsen. Hierbij wordt in het begin stapsgewijs uitgelegd op welke wijze de robot geprogrammeerd moet worden. Naarmate de leerlingen verder komen moeten de leerlingen zelfstandiger de opdrachten maken.

LEERDOELEN

- De leerlingen kunnen de robot programmeren met behulp van Mindstorms NXT.
- De leerlingen kunnen de robot programmeren zodat de robot kan bewegen.
- De leerlingen kunnen de verschillen tussen het verplaatsen in seconden, omwentelingen en graden noemen.

VOORBEREIDING

Vorbereidingstijd tot 30 minuten

- *Installeer* de software.
- Print de *werkbladen*.
- Bekijk de *opdrachten*.
- Computer met *YouTube* film, zie aandachtspunten.
- Voer zelf een aantal opdrachten zelf uit.
- Maak een parcours voor de parkeeropdrachten.

Indien er meer voorbereidingstijd is:

- Schrijf zelf een programma voor het ontwikkelde parcours.

HOOFDSTUK 6

LESVOORBEREIDING DE RIJDENDE ROBOT

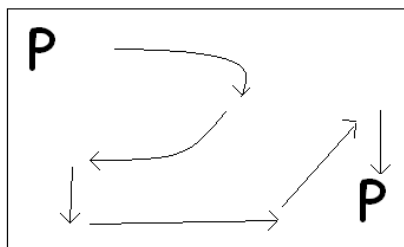
AANDACHTSPUNTEN

- Voor het programmeren van de robot moeten de *robots worden opgebouwd*. Elke robot moet minimaal aangestuurd worden door *twee motoren*.
- Maak gebruik van Youtube film: Lego NXT Mindstorm forklift truck. Deze is te vinden op <http://youtube.com/watch?v=rWfjej5KzxE>
Deze film, die aan het begin van de les is te gebruiken, maakt de leerlingen enthousiast.
- Na het voor de eerste keer programmeren van een programma is het aan te bevelen om een keer *voor te doen op welke manier het gemaakte programma op de robot kan worden gezet*. Op het opdrachtenblad van de leerlingen staat dit aangegeven.
- Als de robot niet doet wat er wordt verwacht: Stel de leerling *vragen* over waarom het niet ging zoals verwacht.
- Zorg ervoor dat *elke leerling* achter de computer kan *zitten* en dat elke leerling zelf een programma in elkaar kan zetten.
- *Gebruik tabbladen* voor nieuwe robot-programma's in NXT. Elke groep kan een eigen tabblad aanmaken, hierdoor gaat het oude robot-programma niet verloren wanneer een andere groep gaat werken met Mindstorms NXT.

EXTRA OPDRACHTEN

Indien leerlingen eerder klaar zijn dan verwacht kunnen de volgende extra opdrachten uitgevoerd worden door de groepjes.

- Maak een parcours waarover de robot moet rijden. Hierbij kan gedacht worden aan een parcours met een aantal objecten waar de robot om heen moet rijden.
Voorbeeld parcours:



- Laat de leerling met de robot een letter rijden. Dit kan zowel met eenvoudige letters zoals een "U" of een "P" als met moeilijke letters. De leerlingen kunnen eerst de letter schrijven zoals ook in de opdrachten is gedaan met pijltjes.