LESMATERIAAL

LESPLAN VOOR DE LEERKRACHT

Een hindernisbaan voor Ozobot

Groep 5–8 – klas 1–2 | 1 uur | Ari, Bit+, Evo | Kleurcodes, OzoBlockly, Ozobot Editor



Ontwerp en bouw met je groep een hindernisbaan vol technische uitdagingen. Programmeer de Ozobot met kleurcodes of Blockly, test de route en verbeter je programma tot de robot de finish haalt.

Bekijk de les online
lessen.ozobot-benelux.nl/les/hindernisbaan-programmeren

Gratis lesmateriaal van Ozobot Benelux · versie van 21 oktober 2026 · Print de werkkaarten op 100% (werkelijke grootte).

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Voor de leerkracht

Groep 5–8 – klas 1–2 · 1 uur · Informatica, Natuur & techniek

Leerdoelen

Na deze les kunnen de leerlingen:

1. De leerling werkt samen om elke technische uitdaging en programmeeruitdaging binnen de beschikbare tijd op te lossen.
2. De leerling test het programma doorlopend om te controleren of het correct werkt.
3. De leerling herstructureert het programma waar nodig op basis van de testresultaten.

SLO-leerdoelen

5.1 Opdelen van een eenvoudige taak in deeltaken.

7.10 Creëren van eenvoudige reeksen van instructies die leiden tot een bepaald doel.

7.11 Ontdekken van fouten in algoritmes door logisch redeneren en verbeteren hiervan (debugging).

Voorbereiding

Benodigdheden

- ✓ Bel
- ✓ Chenilledraad
- ✓ Gekleurd knutselpapier
- ✓ Karton
- ✓ Keukenrollen
- ✓ Knutselmaterialen
- ✓ Liniaal
- ✓ Papieren bekertjes
- ✓ Pingpongballen
- ✓ Plakband
- ✓ Potlood
- ✓ Schaar
- ✓ Stiften
- ✓ Systeemkaartjes
- ✓ Tablet/computer
- ✓ Touw of garen

Materialen voor de leerkracht

- ✓ Ozobot Editor
- ✓ Ozobot Blockly

Materialen voor de leerlingen

- ✓ 1 Ozobot per groepje
- ✓ 1 keuzekaart met technische uitdagingen per groepje
- ✓ 1 verzameling knutselmaterialen voor het bouwen van hindernissen per klas

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Tips voor de leerkracht

- Je kunt de klas een deel of alle volgende materialen geven om de hindernissen te bouwen: gekleurd knutselpapier, stevig karton, grijsbord, stiften, afplaktape, linialen, scharen, lege keukenrollen, systeemkaartjes, pingpongballen, papieren bekertjes van 90 ml, touw of garen, rinkelbelletjes, chenilledraad, linialen en potloden.
- Gebruik geen lijm. Lijm kan de wielen van de robot laten vastlopen.
- Gebruik je **Evo** of Bit+? Maak je programma dan op https://ozoblockly.com/editor.
- Gebruik je **Ari**? Maak je programma dan op https://editor.ozobot.com/blockly.

Voorkennis

- Kunnen programmeren met kleurcodes.
- Kunnen programmeren met Ozobot Blockly.

Lesverloop

1 Groepjes vormen

Verdeel de leerlingen in groepjes van drie of vier. Elk groepje heeft een ruim werkvlak nodig om de robot te programmeren en te laten rijden, bijvoorbeeld een leerlingentafel (voor Ozobot Blockly) of een groot vel wit papier (voor kleurcodes). Leg alle knutselmaterialen voor de hindernissen op een centrale, goed bereikbare plek.

2 Rollen verdelen

Bespreek met de klas de volgende rollen binnen het groepje, of andere rollen die je wilt gebruiken:

- **Materiaalbeheerder** - verzamelt de materialen die nodig zijn om elke hindernis van de hindernisbaan te bouwen.
- **Tijdbewaker** - houdt de tijd in de gaten, vertelt het groepje hoeveel tijd er nog is en zorgt dat het groepje de uitdaging op tijd afrondt.
- **Hoofdontwerper** - is verantwoordelijk voor de bouw van elke hindernis en zorgt dat de hindernissen aan de eisen van de uitdaging voldoen.
- **Hoofdprogrammeur** - is verantwoordelijk voor het programma waarmee de robot de hindernisbaan aflegt, inclusief het testen, het herstructureren van het programma en het uitvoeren van de definitieve versie.

Geef de groepjes een paar minuten om de rollen te verdelen.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

3 De hindernisbaan ontwerpen

Laat de moeilijkheidsgraad van de hindernisbaan aansluiten bij de programmeervaardigheden van de klas met de Ozobot-robots. Je kunt de groepjes ook zelf een moeilijkheidsgraad laten kiezen.

Groepjes die kleurcodes gebruiken, kunnen de hindernisbaan misschien eenvoudig afleggen via een getekende route. Je kunt meer hindernissen of een vast aantal kruispunten en lijnwissels verplicht stellen om de opdracht moeilijker te maken.

Groepjes die hun robot met Ozobot Blockly programmeren, hebben mogelijk veel tijd nodig om hun programma te testen en te herstructureren totdat het goed werkt. Je kunt minder hindernissen en een vast aantal bochten of richtingsveranderingen verplicht stellen om de benodigde testtijd te beperken.

Eenvoudige vormen maken het makkelijker om de hindernisbaan af te leggen. Denk aan een vierkant of rechthoek met drie hindernissen en een start- en stopplaats, of een S-bocht met onderweg twee of drie hindernissen en de start- en stopplaats aan de uiteinden.

Je kunt de route of vorm van de hindernisbaan samen met de klas bepalen. Je kunt de opdracht ook vrijer laten en alleen eisen stellen aan bijvoorbeeld het aantal bochten, kruispunten en de start- en stopplaatsen.

Welke routevorm je ook kiest, laat de leerlingen hun ideeën eerst op kladpapier schetsen voordat ze de hindernisbaan opbouwen.

4 Keuzekaart met hindernisuitdagingen

Gebruik de onderstaande lijst met hindernisuitdagingen als keuzekaart en geef elk groepje een kopie van deze lijst. Hieronder staan verschillende ideeën die je kunt gebruiken of als uitgangspunt kunt nemen. Afhankelijk van de moeilijkheidsgraad van hun hindernisbaan kiezen de groepjes een afgesproken aantal hindernisuitdagingen om te bouwen.

1. Je robot moet door een **TUNNEL** rijden die minstens 8 cm lang is.
2. Je robot moet een **HEK** openduwen en erdoorheen rijden.
3. Je robot moet een **PINGPONGBAL** door een bocht duwen.
4. Je robot moet een **KARTONNEN KOKER OF LEGE KEUKENROL** omduwen.
5. Je robot moet een **BEL** laten rinkelen.
6. Je robot moet door een S-vormige **DOORGANG** rijden.

Werk de ontwerpuitdagingen vooraf uit of zorg voor afbeeldingen van voorbeelden, zodat leerlingen begrijpen wat elke uitdaging inhoudt. Een **doorgang** is voor veel leerlingen misschien niet meteen duidelijk. Een smalle doorgang om vee te leiden is hier een passend voorbeeld: een afgebakende route met aan beide kanten een wand.

De groepjes mogen alleen de aangeboden knutselmaterialen gebruiken om de hindernissen en de oplossingen voor de hindernisuitdagingen te bouwen.

5 De hindernisbaan afronden

Elk groepje moet alle gekozen hindernisuitdagingen bouwen en oplossen. Daarbij maken ze een geprogrammeerde route die aan alle eerder genoemde eisen voldoet.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Het programma moet de Ozobot-robot zo goed mogelijk van start tot finish langs alle hindernissen leiden. Moedig de groepjes aan om hun programma vóór het einde van de beschikbare tijd te testen. Zo controleren ze of hun robot elke hindernis kan passeren of de bijbehorende opdracht op de keuzekaart kan uitvoeren.

Voordat de tijd om is, zetten de groepjes alle hindernissen die dat nodig hebben vast op het werkvlak. Schilderstape is hiervoor geschikt: het houdt de hindernissen stevig genoeg op hun plaats en is na afloop makkelijk te verwijderen. Gebruik geen lijm! Natte of kleverige lijm, en zelfs lijmresten, kunnen de wielen van de robot laten vastlopen en problemen veroorzaken.

6 Uitbreidingen voor de hindernisbaan

Als er tijd over is:

1. Laat de groepjes hun aanpak en resultaten aan de klas presenteren. Je kunt ze tijdens hun presentatie de volgende of vergelijkbare vragen laten beantwoorden: Waarom hebben jullie voor deze manier van programmeren gekozen? Waarom hebben jullie hindernis 1 gekozen? En hindernis 2? En hindernis 3? Wat ging goed in jullie samenwerking? Wat vonden jullie lastig aan het samenwerken? Welke problemen kwamen jullie tegen met het programma? Hoe hebben jullie die opgelost?
2. Laat de groepjes door het lokaal rouleren en proberen de hindernisbaan van een ander groepje af te leggen.
3. Maak een beoordelingsschema dat leerlingen beloont voor bijvoorbeeld de moeilijkheidsgraad van de baan, de moeilijkheidsgraad van het programma (complexiteit, gebruikte blokken en kleurcodes), materialen die wel of niet zijn gebruikt en de afstand die de robot aflegt.
4. Stel een tijdslimiet in voor het afleggen van de hindernisbaan, op basis van het aantal hindernissen of de manier van programmeren.
5. Laat de groepjes verplicht een helm voor hun robot maken van papieren bekertjes van 90 ml.
6. Laat de groepjes een verhaal bij hun hindernisbaan bedenken dat aansluit bij een boek, verhaal, gebeurtenis, principe of ander onderwerp dat ze in de klas behandelen.

Aanvullend materiaal

- Auteur: Ozobot

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Voor de leerlingen

Een hindernisbaan voor Ozobot

Bouw een hindernisbaan voor Ozobot

Bouw een hindernisbaan en programmeer Ozobot om die af te leggen. Test je programma en verbeter het waar dat nodig is.

Je hebt nodig

- ✓ 1 Ozobot per groepje
- ✓ 1 keuzekaart met technische uitdagingen per groepje
- ✓ Knutselmaterialen voor de hindernissen
- ✓ Kladpapier

Zo ga je te werk

1 Maak een groepje

Werk met drie of vier leerlingen. Zorg voor genoeg ruimte om te bouwen, programmeren en testen.

2 Verdeel de rollen

Kies wie de materialen verzamelt, de tijd bijhoudt, de hindernissen ontwerpt en de Ozobot programmeert.

3 Ontwerp de baan

Kies samen een route en spreek af hoe moeilijk de baan wordt. Schets jullie ideeën eerst op kladpapier.

4 Kies uitdagingen

Kies het afgesproken aantal hindernissen op de keuzekaart. Gebruik alleen de aangeboden knutselmaterialen.

5 Bouw en programmeer

Bouw de gekozen hindernissen. Maak een programma waarmee de Ozobot van start tot finish langs de hindernissen rijdt.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

6 Test en verbeter

Test of de Ozobot de hindernissen kan passeren. Pas je programma aan als dat nodig is.

7 Maak de baan klaar

Zet de hindernissen die dat nodig hebben vast met tape. Gebruik geen lijm.

8 Deel jullie baan

Als er tijd over is, vertel je klas hoe jullie de baan hebben gemaakt en wat lastig was.

> **Tot slot**
>
> Wat werkte goed in jullie programma? Wat hebben jullie aangepast na het testen?

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.