



Ozobot lessen met Ozoblockly

Op de volgende pagina's zijn de
lessen met Ozoblockly te vinden

Maak kennis met Ozoblockly

Les 1 - Leraar - Ozoblockly

Samenvatting van de les

In deze les maakt de leerling kennis met programmeren. Hij leert hoe Ozobot geprogrammeerd kan worden en hoe het programma kan worden ingeladen zodat Ozobot de opdrachten uitvoert.

Benodigdheden

- Ozobot
- Tablet, laptop of computer

Leerdoelen

7.9 "Opdoen van praktische ervaring met een programmeeromgeving (software)". In deze les leert de leerling enkele basisprincipes van de programmeeromgeving. Namelijk door het maken van een code door ervoor te zorgen dat verschillende stappen aan elkaar worden gekoppeld. Ook leert hij de basis voor het werken met Blockly, een door google gemaakt codeerprogramma dat gebaseerd is op Javascript.

Let op!

Het laatste codeblokje heeft meerdere antwoorden. In dit blokje keuren we ook een afwijkende cirkel goed.



Optioneel

Extra opdracht

U kunt zorgen dat uw leerling meer bekend wordt met Ozoblockly door hem, wanneer hij de les heeft voltooid, extra tijd te geven om Ozoblockly te gaan ontdekken. Vertel hem hierbij dat hij de verschillende moeilijkheidsgraden aan de linkerkant kan gebruiken om nog meer codes en blokken te ontdekken.

Maak kennis met Ozoblockly

Les 1 - Leerling - Ozoblockly

Wat ga je leren?

In deze les leer je hoe je Ozobot kunt programmeren met Ozoblockly. Ozoblockly is het programma dat we gebruiken om codes te maken voor Ozobot. Je leert hoe je codes moet maken, en hoe we de codes moeten inladen bij Ozobot.

Wat gaan we doen?

We gaan Ozobot programmeren via de computer of tablet.

Benodigheden

- Ozobot
- Tablet, laptop of computer

Tijd

20-30 minuten

Aan de slag!

Ga naar www.ozoblockly.com en klik op 'Get started'.

- 1 Klik op het schermpje dat tevoorschijn komt weg door op het kruisje te klikken.
- 2 Zorg ervoor dat er geen blokken in het scherm staan. Dit doe je door rechtsonderin op het prullenbak icoontje te klikken. Daarna klik je op 'yes'. Hierdoor worden de blokken verwijderd.
- 3 Selecteer het getal "1" bovenin het menu aan de linkerkant. Er zijn 3 verschillende knoppen: "Movement", "Light Effects" en "Wait".

Dit is hoe we Ozobot gaan programmeren

- 10 stappen vooruit
- Lampjes op stoplicht kleuren
- Zigzag beweging
- 5 seconden stilstaan
- Rondje lopen

- 1 Het eerste wat we willen programmeren is dat Ozobot vooruit gaat. Klik op de gele knop "Movement" om Ozobot te laten bewegen. We moeten zorgen dat Ozobot 10 stappen vooruit gaat, dus klik je op de knop met het getal 10 en een pijl naar rechts.
- 2 Nu willen we Ozobots lampjes aanpassen. Klik daarvoor op de roze knop "Light Effects". Klik op de knop met het stoplicht om de lampjes de kleuren van het stoplicht te geven.
- 3 Alle opdrachten die je Ozobot wilt geven moeten aan elkaar staan. Anders is het niet één opdracht. Klik beide blokken tegen elkaar aan door ze in elkaar te schuiven, zorg wel dat ze op de juiste volgorde staan (eerst 10 stappen vooruit, dan de lampjes).
- 4 Ozobot moet nog een beweging maken. Ga weer naar de juiste knop (de gele knop "Movement"). Selecteer vervolgens de knop met een zigzag pijl en klik ook deze tegen de andere blokken aan.
- 5 Ozobot moet ook even stilstaan. Klik op de blauwe knop "Wait" en selecteer de knop met het getal 5 en plaats ook dit blok tegen de andere blokken aan.

- 6 Als laatste moet Ozobot ook nog een cirkelbeweging maken. Denk je dat je die zelf kan uitvinden? (Hint: de gele knop). Let op: er zijn meerdere cirkels, maar voor deze opdracht maakt het niet uit welke je kiest.
- 7 Controleer of alle blokken aan elkaar vast zitten.

Het is nu tijd om het programma in Ozobot in te laden!

Ozobot inladen

De code is klaar en het is nu tijd om de code naar Ozobot toe te sturen. Hieronder leggen we uit hoe dat werkt:

- 1 Klik aan de rechterkant van het scherm op 'Programs'.
- 2 Het verbinden van de Evo gaat via Bluetooth en het verbinden van de Bit+ gaat via USB.
- 2A Evo verbinden: Zet de Evo aan.
Klik op 'Connect'.
De Evo is nu verbonden en de code is ingeladen.
- 2B Bit+ verbinden: Zet de Bit+ aan met de aan/uit schakelaar.
Klik op 'Connect'.
Sluit de Bit+ aan via de meegeleverde USB-kabel.
Klik op 'Pair' in het scherm dat door je browser geopend wordt.
De Bit+ is nu verbonden en de code is ingeladen.

Heb je niet de mogelijkheid om de Evo of de Bit+ in te laden via Bluetooth of USB? Dan is er een alternatieve manier om de code naar Ozobot toe te sturen via de zogenaamde 'Flashing' manier.

- 1 Zet de helderheid van het scherm op 100%.
- 2 Linksonder in zie je een knop 'Flashing'. Klik op deze knop.
- 3 Zet Ozobot aan door de knop 2 seconden ingedrukt te houden.
- 4 Als er een wit lampje knippert, kunnen we aan de slag.
- 5 Plaats Ozobot op de witte cirkel om te kalibreren. Zodra Ozobot groen knippert, is het kalibreren gelukt.
- 6 Plaats Ozobot nu tegen de witte onderkant van Ozobot en klik op 'Load Bit/Evo'.
- 7 Houd Ozobot nu net zolang tegen de witte onderkant van Ozobot totdat de laadbalk vol is.
- 8 Als er een groen lampje knippert, dan is het inladen gelukt. Knippert er een rood lampje? Begin dan opnieuw bij stap 4.

De code afspelen

De code is ingeladen in Ozobot. Het is nu tijd om de code af te spelen:

- 1 Druk twee keer kort op de knop van Ozobot.
- 2 Ozobot speelt de code nu af.

Maak een rechthoek

Les 2 - Leraar - Ozoblockly

Samenvatting van de les

Leerlingen gaan Ozobot programmeren. De opdracht is dat Ozobot een rechthoek gaat rijden. Bij het rijden van de lange zijden moet hij rood kleuren en bij het rijden van de korte zijden moet hij groen kleuren.

Benodigdheden

- Ozobot
- Tablet, laptop of computer

Leerdoelen

5 "Decompositie".

5.1 "Opdelen van een eenvoudige taak in een aantal deeltaken".

5.2 "Plaatsen van deelopdrachten in een logische volgorde". In deze les nemen we de leerling bij de hand om – wat lijkt – een moeilijke en grote opdracht op te delen in kleine stapjes zodat de les in principe vrij eenvoudig wordt. De leerling leert de opdracht in stukjes te knippen en stap voor stap de code in elkaar te zetten.

7 "Algoritmes en procedures".

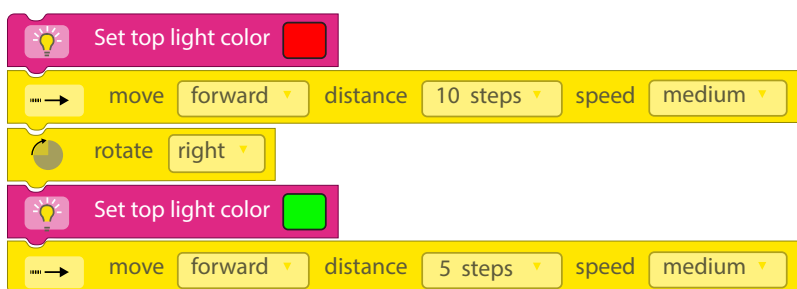
7.1 "Uitvoeren van een taak door stap voor stap een reeks handelingen uit te voeren 100".

7.2 "Begrijpen dat computerprogramma's iets uitvoeren door het volgen van precieze en ondubbelzinnige instructies".

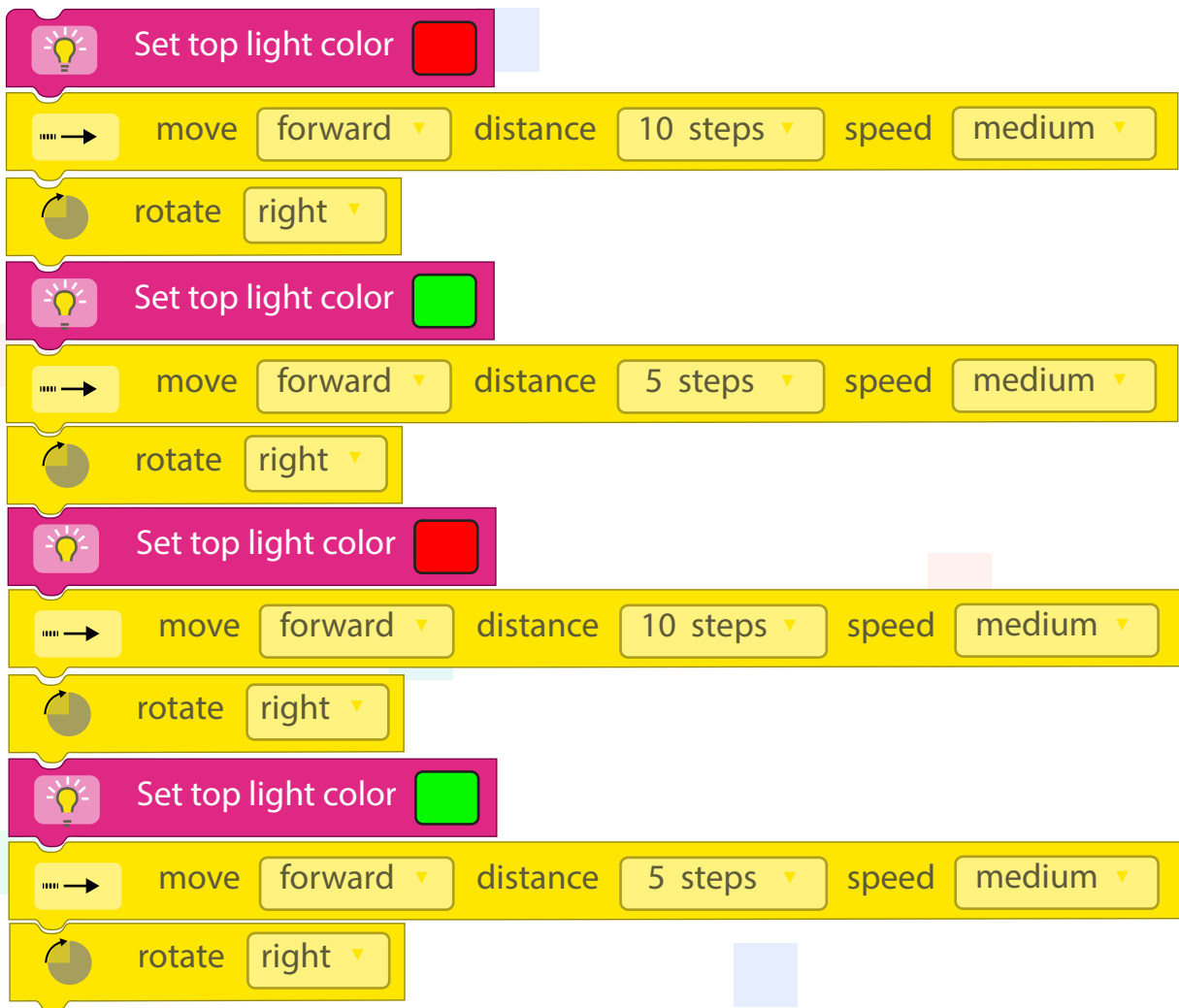
7.3 "Geven van een reeks instructies aan een ander (of mondeling via symbolen) voor het uitvoeren van een bepaalde taak".

7.9 "Opdoen van praktische ervaring met een programmeeromgeving (software)." In deze les geeft de leerling via symbolen Ozobot een opdracht, zodat hij gaat doen wat wij willen. De leerling maakt heel precies en voor elk detail een code, niks wordt vergeten of weggelaten. Er wordt een vergelijking gemaakt met het volgen van een recept. Daarnaast leert de leerling de programmeeromgeving langzaam kennen, hoe een code in elkaar zit en wat hij moet verwerken om Ozobot op de juiste manier iets uit te laten voeren.

Antwoorden les 2



Bij het goed opvolgen van de stappen zal de leerling de blokken selecteren die hiernaast worden weergegeven.



Wanneer de leerling zelfstandig de rest van de rechthoek afmaakt zal het programma er zoals bovenstaand uitzien.

Optioneel

Extra vraag

Ter voorbereiding op de volgende lessen en het begrip “algoritme”, kunt u de volgende vraag stellen: “Zit er ook een herhaling in de code die je voor Ozobot hebt gemaakt?”

Het antwoord is: ja, in het midden van de code zit een herhaling. De tweede helft van de code is precies hetzelfde als de eerste helft.

Maak een rechthoek

Les 2 - Leerling - Ozoblockly

Wat ga je leren?

In deze les krijg je een best ingewikkelde opdracht. Maar wees niet bang! We gaan de grote opdracht opdelen in kleine stukjes zodat de opdracht eigenlijk heel makkelijk wordt.

Wat gaan we doen?

We gaan Ozobot programmeren zodat hij een rechthoek rijdt.

Benodigdheden

- Ozobot
- Tablet, laptop of computer

Tijd

40 tot 50 minuten

Aan de slag!

Ga naar www.ozoblockly.com en klik op 'Get started'.

- 1 Klik op het schermpje dat tevoorschijn komt weg door op het kruisje te klikken.
- 2 Zorg ervoor dat er geen blokken in het scherm staan. Dit doe je door rechtsonderin op het prullenbak icoontje te klikken. Daarna klik je op 'yes'. Hierdoor worden de blokken verwijderd.
- 3 Selecteer het getal "2" bovenin het menu aan de linkerkant.

De opdracht

Ozobot moet een rechthoek gaan lopen, maar terwijl hij dat doet moet hij wel aan een aantal punten voldoen:

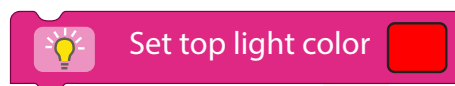
- Ozobot moet rood kleuren aan de twee lange zijden van de rechthoek;
- Ozobot moet groen kleuren aan de korte zijden van de rechthoek;

Dat is best een moeilijke opdracht. Als je de stappen volgt, weet je precies wat je moet doen om Ozobot op de juiste manier te programmeren. Doe maar mee:

Laten we beginnen met de lange zijde waar Ozobot rood moet kleuren:

- 1 Klik op de roze knop "Light Effects". Klik nu op het tweede blokje met de tekst "Set top light color". Dit betekent: "stel de lichtkleur in op...".

We willen dat Ozobot rood wordt, dus moeten we ervoor zorgen dat het vakje achter de tekst de kleur rood is. Nu hebben we een stukje code gemaakt waarin we vertellen dat Ozobot zijn lampje rood moet worden.



- 2 Klik nu op de gele knop "Movement". Daarna klik je op het eerste blokje met de tekst "Move forward distance 1 step speed medium". Dit betekent: ga met 1 stapje vooruit, met een gemiddelde snelheid.
- 3 Klik beide blokjes (de gele en de roze) tegen elkaar aan.

We willen alleen niet dat Ozobot maar 1 stapje vooruit gaat, dus verander "1 step" maar in "10 steps". Nu gaat Ozobot straks 10 stapjes lopen in plaats van 1.

Om een rechthoek te rijden moet Ozobot ook een keertje draaien om zo een hoek te maken. En als hij draait moet hij ook een groen lichtje gaan geven. Dat was de opdracht.

- 1 Klik op de gele knop "Movement" (beweging) en daarna op het gele blokje "rotate". Dit betekent draaien. We gaan Ozobot naar rechts laten draaien. Klik hiervoor op de knop 'slight left' (een beetje naar links) en verander dit in "right" (rechts).
- 2 Klik op de roze knop "Light effects" en daarna op het blokje met de tekst "set top light color". Dat is hetzelfde blokje als die we hebben gebruikt om Ozobot een rood lichtje te geven. Nu moet hij groen worden dus zorg ervoor dat het vakje achter de tekst groen is.

We hebben Ozobot nu laten draaien en een groen lichtje gegeven. Maar nu moet hij nog wel vooruit lopen.

- 3 Klik nu weer op de gele knop "Movement" en daarna op het eerste blokje met de tekst "move forward distance 1 step speed medium".
- 4 Omdat Ozobot nu de korte zijde van de rechthoek gaat lopen, moeten we Ozobot niet 10 maar 5 stapjes vooruit laten lopen. Zorg ervoor dat Ozobot 5 stappen vooruit gaat lopen.
- 5 Probeer nu zelf de rest van de rechthoek af te maken!

Tip

Je kan altijd kijken of je goed op weg bent door alvast je code in te laden en even te kijken wat Ozobot doet.

Ozobot inladen

Weet je nog hoe je Ozobot moet inladen? Dit heb je geleerd in de vorige les. Als je het niet meer weet, kan je even spieken bij de stappen hieronder.

- 1 Klik aan de rechterkant van het scherm op 'Programs'.
- 2A **Evo verbinden:** Zet de Evo aan.
Klik op 'Connect'.
De Evo is nu verbonden en de code is ingeladen.
- 2B **Bit+ verbinden:** Zet de Bit+ aan met de aan/uit schakelaar.
Klik op 'Connect'.
Sluit de Bit+ aan via de meegeleverde USB-kabel.
Klik op 'Pair' in het scherm dat door je browser geopend wordt.
De Bit+ is nu verbonden en de code is ingeladen.

Of gebruik de 'Flashing' methode als je geen gebruik kan maken van Bluetooth of USB. Vergeet niet om de helderheid van je beeldscherm op 100% te zetten:

- 1 Zet Ozobot aan door de knop 2 seconden ingedrukt te houden. Zodra er een wit lampje knippert, kunnen we beginnen. Plaats Ozobot op de witte cirkel om te kalibreren. Zodra Ozobot groen knippert, is het kalibreren gelukt.
- 2 Plaats Ozobot nu tegen de witte onderkant van Ozobot en klik op 'Load Bit/Evo'.
- 3 Als er een groen lampje knippert, dan is het inladen gelukt. Knippert er een rood lampje? Begin dan opnieuw bij stap 4.

Als Ozobot is ingeladen, plaats hem dan op tafel en druk 2 keer op de aan/uit knop. Voert hij de opdracht uit die je hebt gemaakt?

Tip

Als we een code maken, dan maken we die stap voor stap en heel precies. We laten niets aan het toeval over. Het lijkt een beetje op een recept. Als je een taart bakt, dan moet je ook heel precies het recept volgen, anders dan gaat het mis. Zo is dat ook met Ozobot.

Loops

Les 3 - Leraar - Ozoblockly

Samenvatting van de les

Tijdens deze les maakt de leerling kennis met “loops”. Een loop is een herhaalcommando in de Ozoblockly programmeertools. In een loop kunnen meerdere commandoblokken geplaatst worden. Deze commando's worden dan een X aantal keer herhaald.

Benodigheden

- Ozobot
- Tablet, laptop of computer

Leerdoelen

6 “Automatisering.”

6.3 “Beseffen dat een computer een taak eindeloos kan herhalen.”

6.4 “Herkennen van voorbeelden van terugkerende taken waarvoor een computer kan worden ingezet.”

In deze les zal de leerling zich nog niet realiseren dat Ozobot eindeloos kan herhalen. Wel leert hij het principe van een loop kennen en daarmee dus het herhalen van een taak. Kiest u ervoor om de optionele discussie te voeren, dan zal deze les ook herkenning en overpeinzing geven over robots en de (terugkerende) taken die zij doen.

7 “Algoritmes en procedures.”

7.1 “Uitvoeren van een taak door stap voor stap een reeks handelingen uit te voeren.”

7.2 “Begrijpen dat computerprogramma's iets uitvoeren door het volgen van precieze en ondubbelzinnige instructies.”

7.3 “Geven van een reeks instructies aan een ander (mondeling of via symbolen) voor het uitvoeren van een bepaalde taak.”

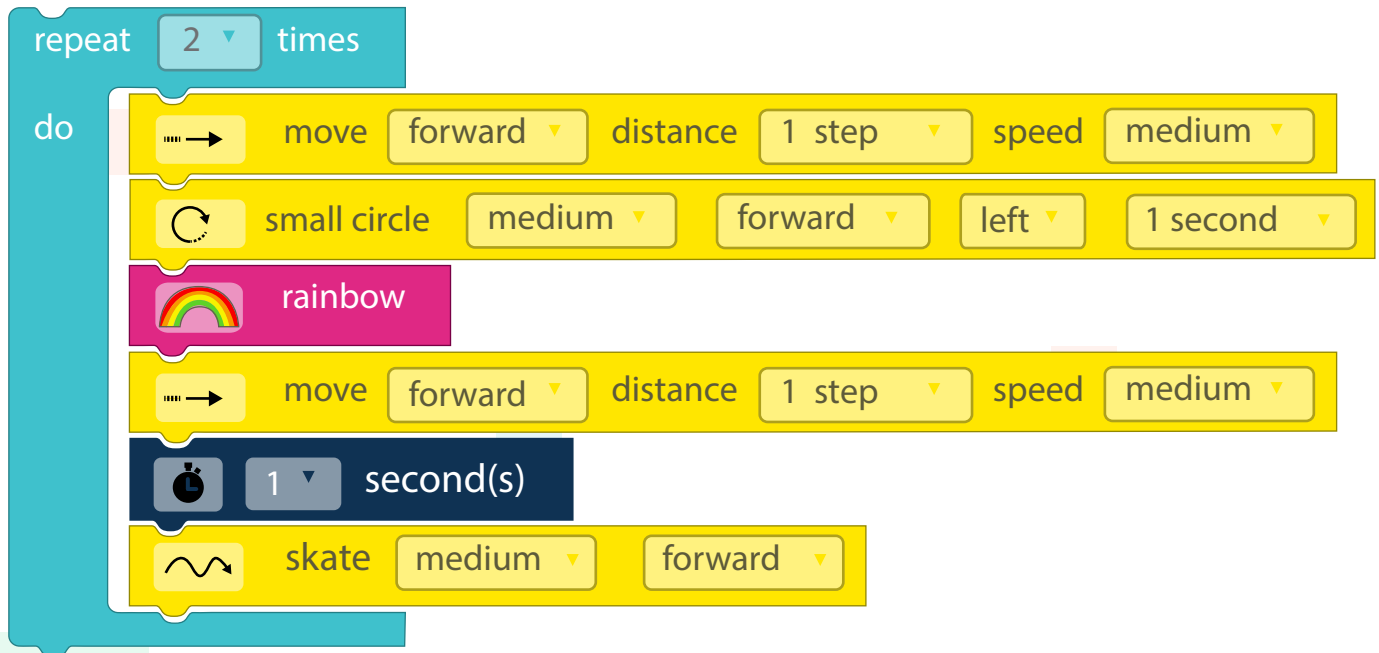
7.9 “Opdoen van praktische ervaring met een programmeeromgeving (software).”

7.11 “Beschrijven van een herhalingslus met een vast aantal herinneringen.”

Naarmate de leerling vordert in de lessen, zal hij steeds meer zelfstandig kunnen doen. De leerling wordt nu nog veelal bij de hand genomen. Dit zal minder worden. Hij leert taken in stapjes te knippen, hij leert begrijpen dat Ozobot alleen doet wat jij wilt als je het hem heel precies vertelt en hij leert de programmeeromgeving steeds beter kennen.

Antwoorden les 3

Bij het goed antwoorden van de les zal de leerling de onderstaande code hebben gemaakt:



Optioneel

Discussie

Ter voorbereiding op de volgende lessen kunt u het met uw leerlingen hebben over algoritme. Stel de vraag wat een algoritme is. Geef uw leerlingen de ruimte om antwoorden te geven. Leg uiteindelijk uit dat een algoritme een reeks instructies is. Vraag ze of ze wisten dat er ook algoritmes bestaan die niet voor een computer zijn. Vraag of ze andere voorbeelden van algoritmes kunnen bedenken.

Voorbeelden

- Recepten
- Handleiding voor het in elkaar zetten van een IKEA kast

Loops

Les 3 - Leerling - Ozoblockly

Wat ga je leren?

In deze les leer je wat een “loop” (spreek uit: loep) is en hoe je Ozobot met een loop kunt programmeren. We gaan leren hoe we Ozobot steeds hetzelfde commando kunnen geven zonder dat we de code hoeven te herhalen.

Wat gaan we doen?

In deze les willen we dat Ozobot een aantal keer hetzelfde doet. Dat doen we met een loop. We gaan Ozobot programmeren met Ozoblockly.

Benodigdheden

- Ozobot
- Tablet, laptop of computer

Tijd

40 minuten

Aan de slag!

Ga naar www.ozoblockly.com en klik op ‘Get started’.

- 1 Klik op het schermpje dat tevoorschijn komt weg door op het kruisje te klikken.
- 2 Zorg ervoor dat er geen blokken in het scherm staan. Dit doe je door rechts onderin op het prullenbak icoontje te klikken. Daarna klik je op ‘yes’. Hierdoor worden de blokken verwijderd.
- 3 Selecteer het getal “2” bovenin het menu aan de linkerkant.

De opdracht

We willen dat Ozobot meerdere keren hetzelfde doet. We kunnen dan natuurlijk de code die we hebben gemaakt een paar keer achter elkaar zetten, maar we kunnen de code ook in een loop zetten. We kunnen dan aangeven hoe vaak we willen dat de code gedaan wordt door Ozobot. Kijk maar mee!

- 1 Klik op de blauwe knop “Loop” en klik op het onderste blok met de tekst “Repeat 2 times” (dit betekent: herhaal twee keer).

Er zit nog geen code aan de loop. Als we de loop nu bij Ozobot inladen, dan zal hij twee keer niks doen! We gaan dus een code invoeren. Doe maar mee:

- 2 Klik op de gele knop “Movement” en klik op het blok “Move” en plaats deze in de loop.
- 3 Klik nog een op de gele knop “Movement” en selecteer het blok “Small circle” en plaats het blokje ook in de loop.
- 4 We willen ook nog dat Ozobot wat leuke lichtjes laat zien. Daarvoor gaan we naar de lichteffecten: de roze knop. Klik op het blokje “Rainbow” en zet hem onder de andere blokken in de loop.
- 5 We laten Ozobot nog even een stukje lopen. Klik nog een keer op de gele knop “Movement” en klik op het blok “Move” en zet hem in de loop onder de andere blokken.
- 6 Klik op de donkerblauwe knop “Timing” en selecteer het seconden blokje. Zet hem weer in de loop onder de andere blokken.
- 7 En we gaan Ozobot laten skaten. Die opdracht zit in het blok voor de “Movement”, zoek hem maar! Zet het blokje weer onder de andere blokjes in de loop.

- 8 Check dat alle blokken aan elkaar vast zitten en dat ze allemaal in de loop zijn geplaatst.

De code is klaar! Nu gaan we Ozobot inladen.

Ozobot inladen

Weet je nog hoe je Ozobot moet inladen? Dit heb je geleerd in de vorige les. Als je het niet meer weet, kan je even spieken bij de stappen hieronder.

- 1 Klik aan de rechterkant van het scherm op 'Programs'.
- 2A **Evo verbinden:** Zet de Evo aan.
Klik op 'Connect'.
De Evo is nu verbonden en de code is ingeladen.
- 2B **Bit+ verbinden:** Zet de Bit+ aan met de aan/uit schakelaar.
Klik op 'Connect'.
Sluit de Bit+ aan via de meegeleverde USB-kabel.
Klik op 'Pair' in het scherm dat door je browser geopend wordt.
De Bit+ is nu verbonden en de code is ingeladen.

Of gebruik de 'Flashing' methode als je geen gebruik kan maken van Bluetooth of USB. Vergeet niet om de helderheid van je beeldscherm op 100% te zetten:

- 1 Zet Ozobot aan door de knop 2 seconden ingedrukt te houden. Zodra er een wit lampje knippert, kunnen we beginnen. Plaats Ozobot op de witte cirkel om te kalibreren. Zodra Ozobot groen knippert, is het kalibreren gelukt.
- 2 Plaats Ozobot nu tegen de witte onderkant van Ozobot en klik op 'Load Bit/Evo'.
- 3 Als er een groen lampje knippert, dan is het inladen gelukt. Knippert er een rood lampje? Begin dan opnieuw bij stap 4.

Als Ozobot is ingeladen, plaats hem dan op tafel en druk 2 keer op de aan/uit knop. Voert hij de opdracht uit die je hebt gemaakt?

Bonus!

Je kan de code natuurlijk ook een beetje veranderen! Nu doet Ozobot maar twee keer de code achter elkaar. Probeer de code eens zo te maken dat Ozobot 8 keer de code doet? Laad de code weer in. Doet Ozobot nu 8 keer achter elkaar hetzelfde?

Binnen de rode grenzen

Les 4 - Leraar - Ozoblockly

Samenvatting van de les

In deze les leert de leerling Ozobot programmeren zodat hij binnen de rode grenzen op werkkaart 4 blijft. Het “als dit, dan dat” principe komt aan bod en ook het eindeloos herhalen van een opdracht wordt benoemd.

Benodigdheden

- Ozobot
- Tablet, laptop of computer
- Werkkaart 4

Leerdoelen

6 “Automatisering.”

6.3 “Beseffen dat een computer een taak eindeloos kan herhalen.”

Met het gebruiken van de loop en door deze in te stellen op “altijd” beseft de leerling dat Ozobot de code die hij maakt voor altijd zou kunnen doen.

7 “Algoritmes en procedures.”

7.1 “Uitvoeren van een taak door stap voor stap een reeks handelingen uit te voeren.”

7.2 “Begrijpen dat computerprogramma’s iets uitvoeren door het volgen van precieze en ondubbelzinnige instructies.”

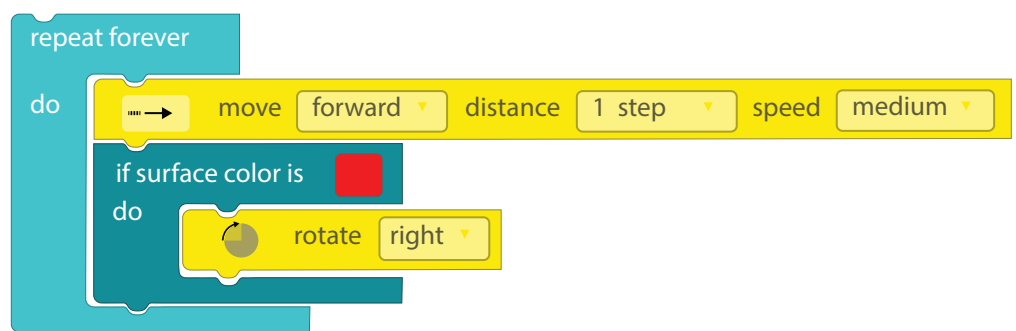
7.3 “Geven van een reek instructies aan een ander (mondeling of via symbolen) voor het uitvoeren van een bepaalde taak.”

7.9 “Opdoen van praktische ervaring met een programmeeromgeving (software).”

Naarmate de leerling vordert in de lessen, zal hij steeds meer zelfstandig kunnen doen. De leerling wordt nu nog veelal bij de hand genomen. Dit zal minder worden. Hij leert taken in stapjes te knippen, hij leert begrijpen dat Ozobot alleen doet wat jij wilt als je het hem heel precies vertelt en hij leert de programmeeromgeving steeds beter kennen.

Antwoorden les 4

Bij het goed antwoorden van de les zal de leerling de code hiernaast hebben gemaakt.



Binnen de rode grenzen

Les 4 - Leerling - Ozoblockly

Wat ga je leren?

In deze les leer je hoe je Ozobot kan programmeren dat wanneer hij iets waarneemt hij erop gaat reageren. Dit heet "Als dit, dan dat". Als er dit gebeurt, dan doet Ozobot dat. Kijk maar mee hoe dat werkt!

Wat gaan we doen?

We gaan Ozobot programmeren zodat hij binnen de rode grenzen blijft.

Benodigheden

- Ozobot
- Tablet, laptop of computer
- Werkkaart 4

Tijd

40 minuten

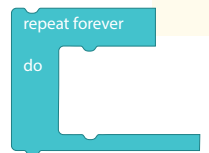
Aan de slag!

Start Ozoblockly op. Selecteer het getal "2" bovenin het menu aan de linkerkant.

De opdracht

In deze opdracht gaan we Ozobot programmeren zodat hij binnen de dikke rode lijn blijft. Dat is best een ingewikkelde code. Gelukkig kan je stap voor stap meedoen om te kijken hoe we de code moeten maken.

- 1 Begin met een loop. Klik op de lichtblauwe knop "Loops" en selecteer het bovenste blok met de tekst "Repeat forever" (dit betekent herhaal voor altijd). Dit stukje code zorgt ervoor dat Ozobot eindeloos de codes blijft herhalen.
- 2 Klik nu op de gele knop "Movement" en selecteer het eerste blok met de tekst "Move". Zit dit blok in de loop.



Als Ozobot de rode lijn ziet, moeten we Ozobot een opdracht geven. Hij moet namelijk binnen de rode lijn blijven. Een opdracht geven als hij de rode lijn ziet doen we zo:

- 3 Klik links op de knop "Logic" en selecteer het derde blok met de tekst "If surface color is ... do ...". Dit betekent: als de oppervlaktekleur ... is, doe dan ... Dit blok gaan we dus gebruiken. Zet hem in de loop onder het gele blok.
- 4 We moeten dus zorgen dat Ozobot binnen de rode lijn blijft. Als Ozobot rood ziet, dan moeten we zorgen dat hij omdraait, zodat hij binnen de rode grenzen blijft. Maak de kleur van het blokje wat je net in de loop hebt geplaatst rood. Als de kleur rood is dan ...
- 5 Dan moet Ozobot omdraaien! Klik hiervoor op de gele knop "Movement" en daarna op het tweede blok met de tekst "Rotate". Plaats dit blok achter het woord "Do" in het blok met de tekst "If surface color is ... do ...".

Zorg ervoor dat Ozobot naar rechts gaat draaien door op het woord "Slight left" te gaan staan en dit te veranderen in "Right".

Laad nu het programma in!

Denk eraan:

Eerst Ozobot inladen;

Plaats Ozobot nu op het startpunt van werkkaart 4 en speel de code af!

Weet je nog hoe je de code af moet spelen? Goedzo! Je speelt de code af door twee keer op de aan/uit knop te drukken. Blijft Ozobot binnen de grenzen?

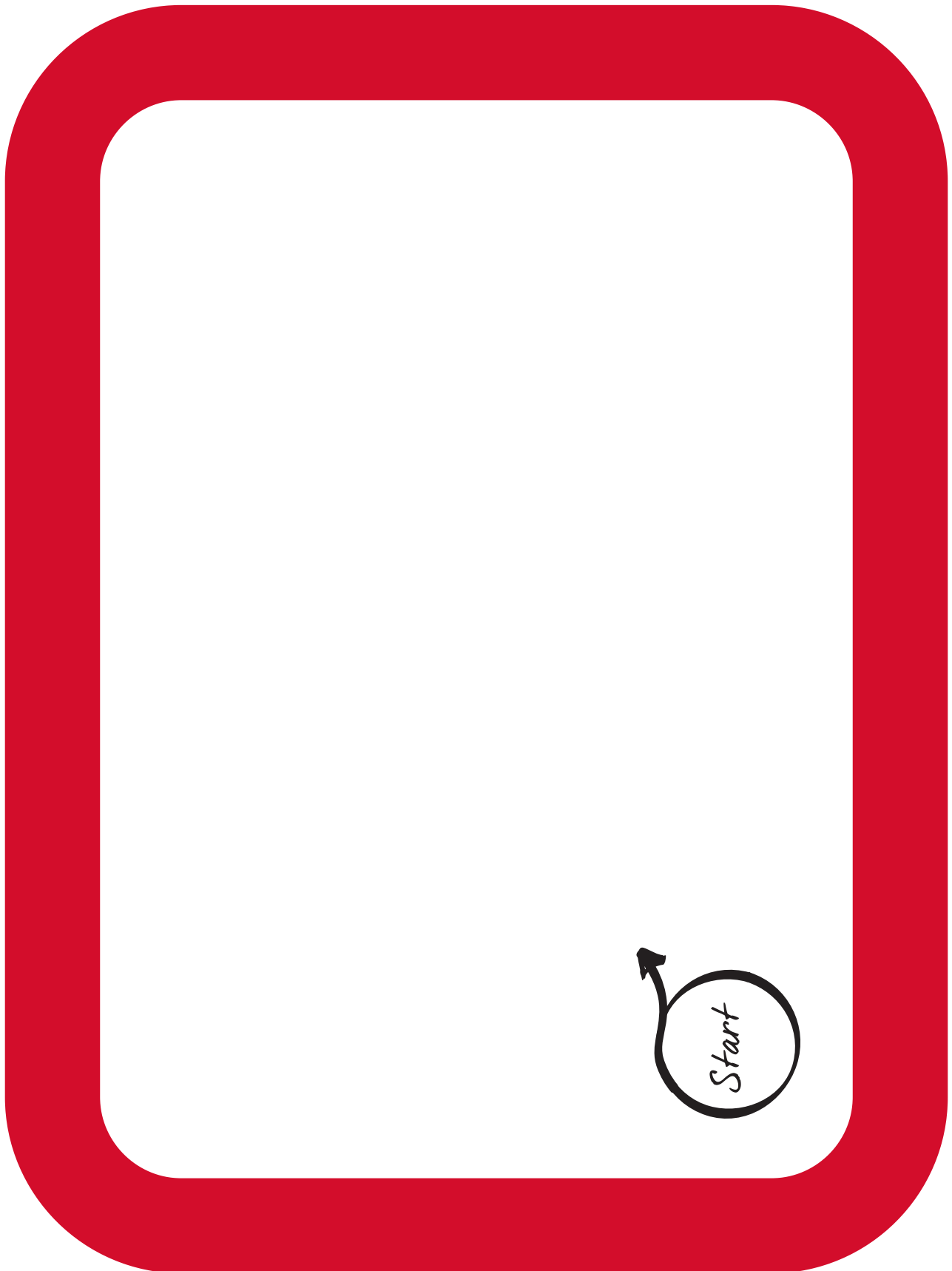


Binnen de rode grenzen

Les 4 - Werkkaart - Ozoblockly

Werkkaart

4



Groene vierkanten & blauwe grenzen

Les 5 - Leraar - Ozoblockly

Samenvatting van de les

Leerlingen gaan Ozobot zoveel mogelijk zelfstandig programmeren zodat Ozobot binnen de blauwe grenzen op werkkaart 5 blijft en hij groen kleurt als hij over de groene vierkanten gaat. Doel van deze les is de leerling zoveel mogelijk zelfstandig en in stapjes te laten nadenken.

In de voorafgaande lessen heeft de leerling al geleerd hoe hij Ozobot moet coderen om binnen de grenzen te blijven. Ook heeft hij fouten uit een code gehaald die hij in zijn les opnieuw zelfstandig gaat maken.

Benodigdheden

- Ozobot
- Tablet, laptop of computer
- Werkkaart 5

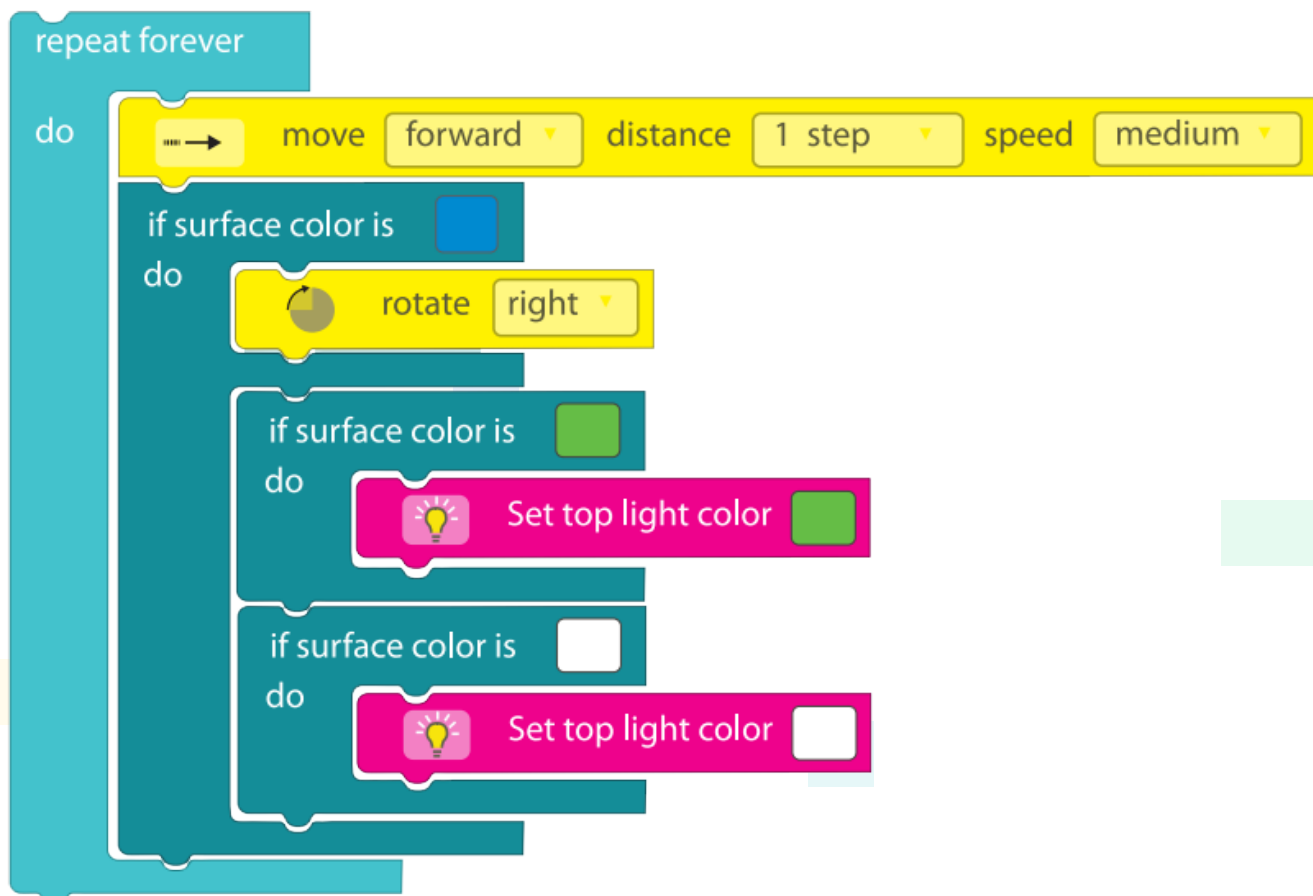
Leerdoelen

- 1.3** "(Her)formuleren van bruikbare gegevens uit een gegevensverzameling". De leerling leert de opdracht te herformuleren zodat hij een code kan maken die Ozobot begrijpt.
- 2.1** "Verzamelen van bruikbare gegevens uit een gegevensverzameling". De leerling leert gegevens verzamelen en op de juiste manier onder elkaar zetten zodat ze bruikbaar zijn voor het maken van de code.
- 3.1** "Gegevens logisch ordenen en begrijpen". De leerling leert de gegevens die hij zojuist heeft gekregen in de opdracht op de juiste manier te ordenen zodat hij de code op de juiste volgorde in elkaar kan bouwen.
- 4.1** "Gegevens geschikt maken voor gebruik met de computer". Evenals leerdoelen 2 en 3 leert de leerling de gegevens op een juiste manier interpreteren, verzamelen, analyseren en visualiseren.
- 5.1** "Opdelen van een grotere en meer complexe taak in een aantal deeltaken". De leerling leert de opdracht in deeltaken op te delen, de blauwe grens, de groene blokken en het witte van het papier.
- 6.3** "Beseffen dat een computer een taak eindeloos kan herhalen". Met het gebruik van de loop en door deze in te stellen op "altijd" beseft de leerling dat Ozobot de code die hij maakt voor altijd zou kunnen doen.
- 7.1** "Uitvoeren van een taak door stap voor stap een reeks handelingen uit te voeren".
- 7.2** "Begrijpen dat computerprogramma's iets uitvoeren door het volgen van precieze en ondubbelzinnige instructies".
- 7.3** "Geven van een reeks instructies aan een ander (mondeling of via symbolen) voor het uitvoeren van een bepaalde taak".
- 7.9** "Opdoen van praktische ervaring met een programmeeromgeving (software)".
- 7.10** "Gebruik maken van een 'als-dan' constructie bij het beschrijven van stappen in een proces".

De leerling kan al vrij goed zijn weg vinden in de programmeeromgeving. Hij leert een reeks handelingen uitvoeren en weet dat Ozobot alleen precies doet wat jij wilt als alles ook in code wordt vermeld. Ook leert hij steeds beter hoe hij een 'als-dan' constructie kan gebruiken.

Antwoorden les 5

Bij het goed opvolgen van de les zal de leerling de volgende code hebben gemaakt:



Groene vierkanten & blauwe grenzen

Les 5 - Leerling - Ozoblockly

Wat ga je leren?

In deze les leer je een grote opdracht op te delen in kleine stapjes. Een opdracht die moeilijk lijkt, wordt zo heel makkelijk! In de vorige lessen heb je alles al geleerd om Ozobot te programmeren. Nu ga je het zelf doen!

Wat gaan we doen?

We gaan Ozobot programmeren zodat hij binnen de blauwe grenzen blijft en een groen lichtje geeft als hij over de groene vierkanten rijdt. Dit ga je helemaal zelf doen!

Benodigdheden

- Ozobot
- Tablet, laptop of computer
- Werkkaart 5

Tijd

35 tot 45 minuten

De opdracht

- Gebruik Werkkaart 5 Ozoblockly.
- Zorg dat Ozobot binnen de blauwe lijn blijft.
- Ozobot moet een groen lichtje geven als hij op de groene vakjes komt.
- Ozobot moet een wit lichtje geven als hij het witte van het papier ziet.

- 1 Start Ozoblockly op.
- 2 Selecteer het getal "3" bovenin het menu aan de linkerkant.
- 3 Begin nu zelf met programmeren! Bedenk goed wat Ozobot moet doen en wat je daarvoor nodig hebt.

Tips

- ! Ozobot moet continu blijven doorgaan. Begin dus met een loop. Bedenk zelf welke loop.
- ! Ozobot moet blijven rijden. Bedenk welk blok je hiervoor in de loop moet zetten.
- ! We moeten Ozobot een opdracht geven als hij een blauwe lijn ziet. Als hij groen ziet moet hij een groen lichtje geven. En als hij het witte van het papier ziet moet hij een wit lichtje geven.



Gebruik het "if surface color is ... do ... else" blok
(Dit betekent: "als de kleur van de ondergrond ... is, doe dan ..., en doe anders ...")

Bedenk nu hoe je het blok dat je net geplaatst hebt moet invullen.



Als de kleur van de ondergrond ... is, dan moet Ozobot ... Anders moet Ozobot bij het zien van ... een ... lampje geven en bij ... een ... lampje.

Gebruik nog twee keer een "if surface color is ... do" blok.
Dit betekent: "als de kleur van de ondergrond ... is, doe dan ...".



Tip

Als je niet weet of je het goed doet, laad dan je code in bij Ozobot en kijk wat hij doet! Blijf proberen als het niet lukt.

Denk eraan:

Eerst Ozobot inladen voordat je begint met afspelen.

Plaats Ozobot nu op het startpunt van werkkaart 5 en speel nu de code af!

En? Gelukt? Laat dan je werk controleren door je docent.

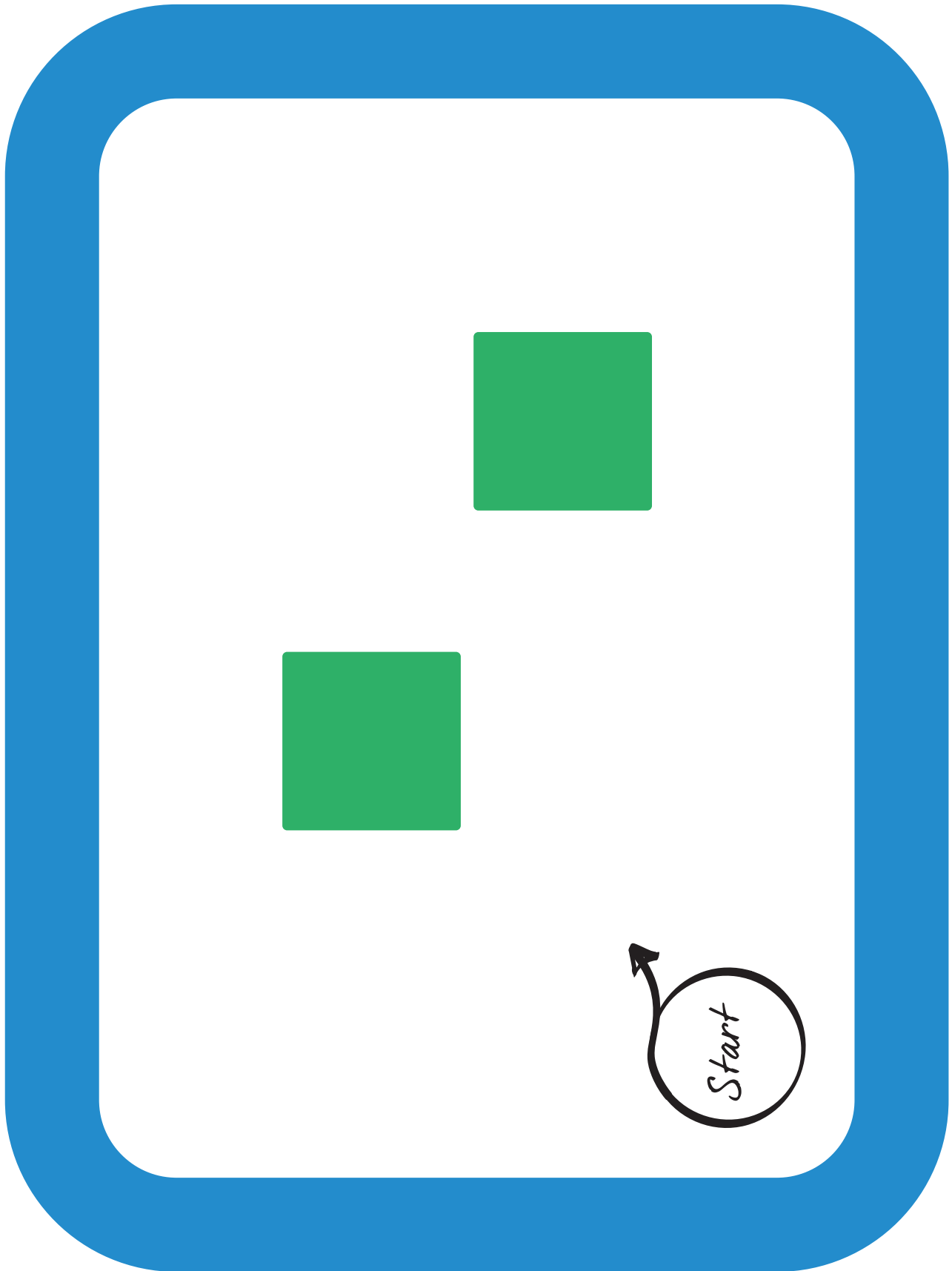


Groene vierkanten & blauwe grenzen

Les 5 - Werkkaart - Ozoblockly

Werkkaart

5



Schat zoeken

Les 6 - Leraar - Ozoblockly

Samenvatting van de les

Leerlingen gaan Ozobot zoveel mogelijk zelfstandig programmeren. Ozobot gaat schat zoeken en moet daarbij obstakels ontwijken. Leerlingen gaan Ozobot op zo'n manier programmeren dat Ozobot alle obstakels ontwijkt zoals palmbomen en rotsen.

Met de ervaring die de leerling heeft op gedaan uit de vorige lessen, is het de bedoeling dat de leerling deze les zoveel mogelijk zelfstandig uitvoert zodat na het uitvoeren van de opdracht, dit klassikaal besproken kan worden.

Benodigheden

- Ozobot
- Tablet, laptop of computer
- Werkkaart 6

Leerdoelen

- 5.5** "Opdelen van een grotere en meer complexe taak in een aantal deeltaken". De leerling leert de opdracht in deeltaken op te delen.
- 5.6** "Checken of geen belangrijk deel gemist of vergeten wordt bij het uitvoeren van deelopdrachten".
- 7.2** "Begrijpen dat computerprogramma's iets uitvoeren door het volgen van precieze en ondubbelzinnige instructies".
- 7.9** "Opdoen van praktische ervaring met een programmeeromgeving (software)".

De opdracht

Met de ervaring die de leerlingen hebben opgedaan in de vorige lessen, is het nu tijd om het de leerlingen zelf uit te laten zoeken. Daarbij is het belangrijk dat de leerlingen tijdens het programmeren continu hun code testen. Ontwijkt Ozobot de watermonsters, de palmbomen en de rotsblokken? Zo ja, dan kunnen ze verder met programmeren. Zo niet, dan moet er nog wat aangepast worden in de code.

Na de opdracht klassikaal bespreken

Er is niet direct een goed antwoord in Ozoblockly, daarom is het belangrijk om na de opdracht klassikaal te bespreken hoe het de leerlingen is af gegaan en te kijken naar hoe Ozobot de schat zoekt en de codes die de leerlingen hebben gemaakt in Ozoblockly te bestuderen en te bespreken.

Het staat de leerlingen vrij om de vorige lessen nog eens te bekijken en door te nemen.

Schat zoeken

Les 6 - Leerling - Ozoblockly

Wat ga je leren?

In deze les leer je een grote opdracht op te delen in kleine stapjes. Een opdracht die moeilijk lijkt, wordt zo heel makkelijk! In de vorige lessen heb je alles al geleerd om Ozobot te programmeren. Nu ga je het zelf doen!

Wat gaan we doen?

We gaan Ozobot programmeren zodat hij obstakels ontwijkt zoals rotsen, palmbomen en watermonsters en uiteindelijk bij de schat terecht komt. Dit ga je helemaal zelf doen!

Benodigdheden

- Ozobot
- Tablet, laptop of computer
- Werkkaart 6

Tijd

35 tot 45 minuten

De opdracht

- Gebruik Werkkaart 6 Ozoblockly.
- Ozobot moet vanaf het piratenschip bij de grote rode "X" terecht komen;
- Zorg ervoor dat Ozobot alle obstakels ontwijkt (watermonsters, rotsen en palmbomen);

1 Start Ozoblockly op.

2 Begin nu zelf met programmeren! Bedenk goed wat Ozobot moet doen en wat je daarvoor nodig hebt.

Tip

Programmeer Ozobot in kleine stukjes. Zodra je iets geprogrammeerd hebt, test je code dan uit op de werkkaart. Werkt de code? Top! Dan kan je doorgaan met de volgende stap van de code. Klopt de code nog niet helemaal? Pas dan je code aan en test 'm vervolgens weer uit. Pas als het werkt, kan je verder gaan met het verder programmeren van Ozobot.

Tip

Kom je er niet helemaal uit of heb je iets meer hulp nodig? Kijk dan eens naar de vorige lessen.

Bonus!

Ben je eerder klaar dan de rest van de klas? Dan hebben we nog een leuke uitdaging voor je. Herprogrammeer Ozobot en voeg aan deze code extra dingen toe zoals: licht effecten, draai effecten en verschillende snelheden!

Klassikaal bespreken

Zodra de tijd om is om Ozobot te programmeren, gaan we klassikaal bekijken hoe iedereen het gedaan heeft en gaan we van elk groepje de code bekijken en bespreken. Wat ging er goed? Wat kon beter?

Schat zoeken

Les 6 - Werkkaart - Ozoblockly

Werkkaart

6

