



Ozobot lessen op papier

Op de volgende pagina's zijn de lessen voor
Ozobot op papier te vinden

Wat kan Ozobot?

Les 1 - Leraar - Ozobot op papier

Samenvatting van de les

In deze les leert de leerling de basis van Ozobot. Met behulp van lijnen en kleuren leert hij hoe Ozobot werkt. In deze les leert de leerling om Ozobot simpele opdrachten uit te laten voeren, en observeert hij hoe Ozobot daarop reageert.

Benodigdheden

- Ozobot
- Werkkaart 1
- Stiften in de kleuren: zwart, rood, groen en blauw

Leerdoelen

- 6** "Inzicht krijgen in de mogelijkheden van de robot voor het uitvoeren van taken (automatisering)."
In deze les leert de leerling op een eenvoudige manier dat Ozobot een taak uitvoert. De leerling leert dat dit alleen lukt als hij op de juiste manier communiceert met Ozobot: een cruciaal onderdeel van programmeren. Robots werken alleen als je ze heel precies en stap voor stap vertelt wat ze moeten doen.
- 7.1** "Uitvoeren van een taak door stap voor stap een reeks handelingen uit te voeren". De leerling leert heel eenvoudig hoe Ozobot door middel van een reeks handelingen een taak uitvoert. In dit geval is dat het volgen van een simpele kleurcode en twee lijnen. Hij leert de basis van Ozobot.

Optioneel

Klassikaal uitleggen

Ozobot kan heel goed taken uitvoeren die hem verteld worden, MAAR... uitleggen dat:

- Robots alleen goed werken als we hem op de juiste manier vertellen wat hij moet doen. Als we niet nauwkeurig en precies werken, dan begrijpt Ozobot het verkeerd en gaat het mis. Dit is niet alleen met Ozobot zo, maar met alle robots en computers!
- Kalibreren is als resetten (het herstellen van de instellingen)
- Als Ozobot een lijn niet goed volgt of een code niet goed uitvoert, kunnen de leerlingen de Ozobot kalibreren. Ozobot raakt namelijk in de war als het licht in de omgeving verandert of als de ondergrond verandert. Vertel dat dit een extra voorbeeld is van hoe belangrijk het is dat er heel precies met robots wordt gecommuniceerd.

Antwoord les 1

Wat kan Ozobot?

Les 1 - Leerling - Ozobot op papier

Wat ga je leren?

In deze les leer je hoe je Ozobot kan besturen. Ook leer je wat kalibreren is en waarom dit zo belangrijk is voor Ozobot.

Wat gaan we doen?

Ozobot is de kleinste robot van zijn soort. Ozobot is heel knap, hij kan namelijk zien! Jij kan Ozobot vertellen wat hij moet doen, als je hem dit op de juiste manier vertelt. Kijk maar mee!

Benodigdheden

- Ozobot
- Werkkaart 1
- Stiften in de kleuren: zwart, rood, groen en blauw

Tijd

20 tot 30 minuten

Aan de slag!

Ozobot moet eerst aangezet worden. Ozobot heeft één knop. Dit is de aan/uit knop. De aan/uit knop zit aan de zijkant van Ozobot.

1 Druk op de knop. Een lampje knippert nu lichtblauw. Ozobot staat nu aan.

2 Druk nog een keer op de knop. Het lampje gaat uit. Ozobot staat nu uit.

Kalibreren

Kalibreren is een lastig woord. Maar kalibreren is heel belangrijk voor Ozobot. Soms is Ozobot een beetje in de war. Als hij dan een beetje gek doet, dan kun je hem helpen door hem te kalibreren. Kalibreren zorgt ervoor dat Ozobot weet wat het verschil is tussen donker en licht.

1 Zet Ozobot aan.

2 Druk nu de aan/uit knop ongeveer 2 seconden in totdat een wit lampje gaat knipperen.

3 Zet Ozobot nu snel op het zwarte kalibratiepunt.

4 Rijd Ozobot iets naar voren en knippert er een groen lampje? Dan is het kalibreren gelukt en zijn we klaar. Knippert er een rood lampje "of brandt het blauwe lichtje en rijdt Ozobot rondjes?" Oeps, er ging iets niet helemaal goed! Begin opnieuw bij stap 2 totdat er een groen lampje knippert.

Lijnen volgen

Ozobot kan dus zien. Weet je hoe? Kijk maar eens naar de onderkant van Ozobot. In de openingen zitten Ozobots sensoren. Dat zijn de ogen van Ozobot. Als hij een lijn ziet, dan gaat hij die volgen. Probeer maar eens:

1 Zet Ozobot aan.

2 Plaats Ozobot nu op het begin van de zwarte rechte lijn op je werkblad.

3 Ozobot volgt de lijn! Slim hè?

Kleuren herkennen

De middelste opening aan de onderkant is een kleurensensor. Met deze sensor kan Ozobot kleuren zien.

- 1 Zet Ozobot aan door op de aan/uit knop te drukken.
- 2 Plaats Ozobot nu aan het begin van de rode lijn op je werkblad.
- 3 De lijn is krom, maar zie je hoe Ozobot toch de lijn volgt? En zie je het lampje van Ozobot? Hij is dezelfde kleur als de lijn!

Opdrachten uitvoeren

Ozobot kan opdrachten uitvoeren. Dit komt omdat hij kleurcodes kan herkennen. Een kleurcode bestaat uit verschillende kleuren achter elkaar. Ozobot kent deze kleurcodes en als hij ze ziet, voert hij een opdracht uit.



- 1 We gaan een kleurcode maken. Zie je de onderste lijn met allemaal lege blokjes? Daar gaan we de kleurcodes tekenen! Begin bij de drie lege vakjes. We gaan de kleurcode maken die Ozobot langzaam laat lopen. Kleur het eerste vakje rood.
- 2 Kleur het tweede vakje zwart.
- 3 Kleur het derde vakje weer rood. De kleurcode is nu af!



- 4 Achteraan de lijn is plek voor nog een kleurcode. Hier gaan we de kleurcode invullen zodat Ozobot achteruit gaat lopen. Kleur het 1e vakje rood.
- 5 Kleur het 2e vakje groen, kleur het 3e vakje zwart en kleur het 4e vakje blauw. Klaar!
- 6 Zet Ozobot aan en plaats hem op het begin van de zwarte lijn. Snapt Ozobot je kleurcodes? Als hij ze niet snapt, dan moet je nog preciezer werken. Alleen dan herkent Ozobot de kleurcode combinatie.



Wat kan Ozobot?

Les 1 - Werkkaart - Ozobot op papier

Werkkaart

1



Kalibratiepunt



zwarte rechte lijn



rode kromme lijn



kleurcode lijn



Zelf aan de slag

Les 2 - Leraar - Ozobot op papier

Samenvatting van de les

Deze les is een verdieping van les 1. De leerling leert beter met Ozobot omgaan. Hij leert duidelijke lijnen en codes tekenen en observeert hoe Ozobot hierop reageert.

Benodigdheden

- Ozobot
- Werkkaart 2
- Stiften in de kleuren: zwart, rood, groen en blauw

Leerdoelen

- 1.1** “Verkennen van de mogelijkheden om problemen op te lossen met een computer”. Stapsgewijs leert de leerling de mogelijkheden kennen van Ozobot. Hij leert de basis van problemen oplossen. Hoe breng ik Ozobot van punt A naar B? Hoe kan ik hem laten doen wat ik wil?
- 4** “Gegevens visualiseren / Gegevens weergeven in een passende vorm”. De leerling leert niet alleen gegevens visualiseren in de meest simpele vorm, – namelijk het trekken van lijnen – maar ook het weergeven van gegevens in een passende vorm. Bijvoorbeeld door een code op de juiste manier te tekenen. Een code verkeerd of slordig tekenen, maakt al dat hij niet meer passend is voor Ozobot.
- 4.1** “Geschikt maken van verschillende soorten gegevens voor gebruik met de computer”. De leerling leert vanaf het begin om de gegevens die hij op het werkblad leest op een juiste manier te verwerken en weer te geven voor Ozobot. In deze les zijn de gegevens nog voorgekauwd maar naarmate de lessen vorderen, zal de leerling uiteindelijk zelfstandig kunnen werken. De gegevens die hij leest of waarneemt zal hij dan zelf kunnen verwerken zodat Ozobot opdrachten uitvoert en problemen oplost.
- 6.1** “Voorbeelden geven van geautomatiseerde systemen in het dagelijkse leven”. Wanneer u ervoor kiest om de optionele klassikale te bespreken dan zullen de leerlingen samen geautomatiseerde systemen benoemen. Wat is een geautomatiseerd systeem? Wat zijn sensoren? Welke apparaten in ons dagelijkse leven hebben sensoren? De leerling wordt zich bewust van de geautomatiseerde systemen om hem heen.
- 6.2** “Benoemen van voor- en nadelen van het geautomatiseerd uitvoeren van taken”. Wanneer u ervoor kiest om de optionele klassikale vragen te bespreken dan zullen de leerlingen samen voor- en nadelen van geautomatiseerde systemen benoemen. Waarom hebben we geautomatiseerde systemen? Wanneer werkt een geautomatiseerd systeem niet? De leerling leert waarom er geautomatiseerde systemen zijn en wat voor een invloed dit heeft op ons dagelijkse leven.

Optioneel

Klassikaal uitleggen

U kunt (enkele) vragen (zie volgende pagina) gebruiken als aanvulling op deze les. Dit helpt uw leerlingen stil te staan bij automatisering en de invloed hiervan.

Tip

Om meer participatie te krijgen, kunt u de vragen op het bord schrijven en de leerlingen in groepjes van 2 of 3 verdelen. Laat ze de vragen samen bespreken en hun antwoorden opschrijven. Bespreek het naderhand klassikaal.

Vraag: Wat zijn geautomatiseerde systemen?
Antwoord: Systemen die uit zichzelf een bepaalde taak uitvoeren.

Vervolg vraag: Kan je voorbeelden noemen?
Antwoorden:

- Een koffieapparaat die automatisch een kopje koffie zet in de juist hoeveelheid. Er zijn zelfs koffie-apparaten die precies op het ingestelde tijdstip een kopje koffie zetten, zodat hij al klaar staat.
- Een broodbakmachine die een broodje heeft gemaakt als je 's ochtends beneden komt.
- De afwasmachine die zelf de afwas doet.
- In de fabriek: robots die iets in elkaar zetten.
- De autowasstraat.
- Machines die uit een magazijn zelf alle producten pakken en pakketjes inpakken (die weten ook waar ze heen moeten door middel van lijnen!).

Vraag: Wat zijn sensoren?
Antwoord: Kleine apparaatjes die dingen waarnemen.

Vervolg vraag: Kan je voorbeelden noemen?
Antwoorden:

- Een auto met achteruitrijsensoren of sensoren die gaan piepen als je de gordel niet omhebt.
- Een robot grasmaaiër of -stofzuiger die zelf weet waar hij wel of niet heen kan.

Vraag: Waarom hebben we robots?
Antwoord: Bijvoorbeeld om handelingen uit te voeren die wij niet kunnen. Denk hierbij aan heel precies of gevaarlijk werk of werk dat kracht vereist.

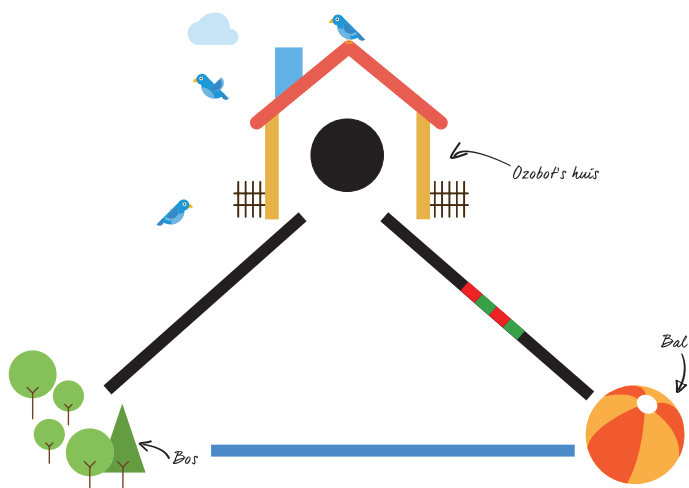
Tip
Zoek een filmpje op YouTube van een 'car factory'

Vraag: Waar worden robots voor gebruikt?
Antwoord: Bijvoorbeeld in het huishouden: automatische grasmaaiers of stofzuigers (vraag wie er zoiets thuis heeft). Maar ook in het koffiezetapparaat of auto's (sensoren). In een fabriek, etc.

Vraag: Wat zijn de voordelen van het gebruik van robots?
Antwoord: Ze zijn precies, snel, kunnen eentonig werk overnemen, klagen niet, zijn nooit ziek, zijn 24 uur per dag inzetbaar, kunnen gevaarlijk werk overnemen, hebben veel kracht, etc.

Vraag: Wat zijn de nadelen van het gebruik van robots?
Antwoord: Als ze niet goed zijn ingesteld gaat het mis, ze weten niet wanneer ze iets fout doen, ze kunnen niet alles overnemen, etc.

Antwoorden les 2



- Er is een zwarte lijn van het huisje naar het bos getekend.
- Er is een blauwe lijn van het bos naar de bal getekend.
- De rechterlijn is vanaf de bal ingekleurd met: groen, rood, groen, rood.

Zelf aan de slag

Les 2 - Leerling - Ozobot op papier

Wat leer je?

In deze les leer je hoe je Ozobot van de ene naar de andere plek kunt brengen. Dat gaan we doen door lijnen en codes te tekenen.

Wat gaan we doen?

We gaan met Ozobot op stap. Ozobot wordt wakker en wil graag spelen. Kun jij hem naar het bos brengen? En naar de bal? Kijk maar mee!

Benodigdheden

- Ozobot
- Werkkaart 2
- Stiften in de kleuren: zwart, rood, groen en blauw

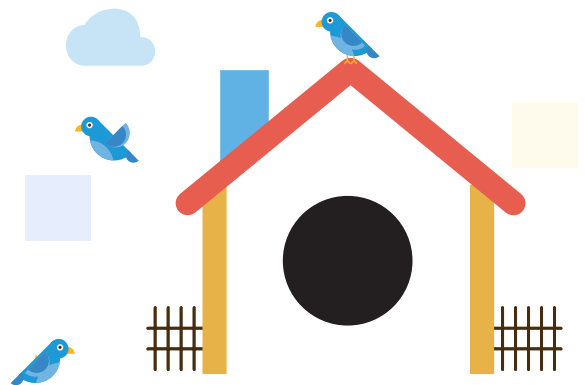
Tijd

20 tot 30 minuten

Wakker worden! - Kalibreren

Op de werkkaart zie je het huisje van Ozobot. De vogeltjes fluiten en het is ochtend. Ozobot wordt wakker. Voordat Ozobot ergens heen gaat, moeten we hem eerst het verschil leren tussen donker en licht.

- 1 Zie je die zwarte stip in het huisje? Weet je nog wat dat is? Die zwarte stip heet het kalibratiepunt.
- 2 We gaan Ozobot helpen met het verschil tussen donker en licht. Zet Ozobot maar aan.
- 3 Nadat je Ozobot hebt aangezet, druk je nog een keer op de aan knop, net zolang tot er een wit lampje gaat knipperen.
- 4 Zet Ozobot nu snel op het zwarte kalibratiepunt in het huisje.
- 5 Rijdt Ozobot naar voren en brandt er een groen lampje? Dan is het kalibreren gelukt en kunnen we verder!



Knippert er een rood lampje of brandt het blauwe lichtje en rijdt Ozobot rondjes? Oeps! Dan ging er iets mis. Probeer het nog maar een keer. Begin weer bij stap 2.

Op pad - Lijnen volgen

Ozobot wil graag naar het bos om te spelen. Daar kunnen we Ozobot wel mee helpen!

- 1 Zet Ozobot aan.
- 2 Teken een zwarte lijn van Ozobots huisje naar de bomen.
- 3 Zet Ozobot aan en plaats hem op het begin van de lijn bij het huisje. Zie je hoe hij naar het bos gaat?

Tip

Als Ozobot de verkeerde kant op gaat, probeer het dan opnieuw. Zet hem met zijn voorkant in de juiste richting.

Zwemmen - kleuren herkennen

Nu wil Ozobot graag spelen met de bal. Maar om daar te komen moet Ozobot zogenaamd door een vijver heen zwemmen. Ozobot kan natuurlijk niet echt zwemmen, maar hij kan wel de kleur van het blauwe water nadoen: kijk maar!

- 1 Teken een blauwe lijn van het bos naar de bal.
- 2 Zet Ozobot aan en plaats hem aan het begin van de lijn aan de kant van het bos.
- 3 Zie je hoe hij naar de bal gaat en de kleur van de blauwe lijn overneemt? Het lijkt nu net alsof hij door het water zwemt.

Tip

Weet je nog wat je kan doen als Ozobot in de war is? Dan kan je hem proberen te kalibreren. Dat helpt natuurlijk niet altijd, soms is de code niet netjes genoeg getekend of heb je hem andersom op de lijn gezet.

Eten - Opdrachten uitvoeren

Ozobot heeft trek gekregen en gaat weer naar huis. Ozobot is heel blij en daarom gaan we hem een rondje laten draaien op de terugweg naar huis.

- 1 Om hem een rondje te laten draaien, tekenen we een kleurcode in de lege vakjes op de zwarte lijn. We beginnen bij het eerste vakje die Ozobot tegenkomt vanaf de bal. Dit is het vakje dat het dichtst bij de bal staat. Kleur het vakje groen.
- 2 Kleur het volgende vakje rood en het volgende vakje groen. Het laatste vakje kleur je weer rood. Nu is de kleurcode af!
- 3 Zet Ozobot aan en plaats hem aan het begin van de lijn aan de kant van de bal.
- 4 Zie je hoe Ozobot de lijn volgt en een rondje draait? Knap hè?

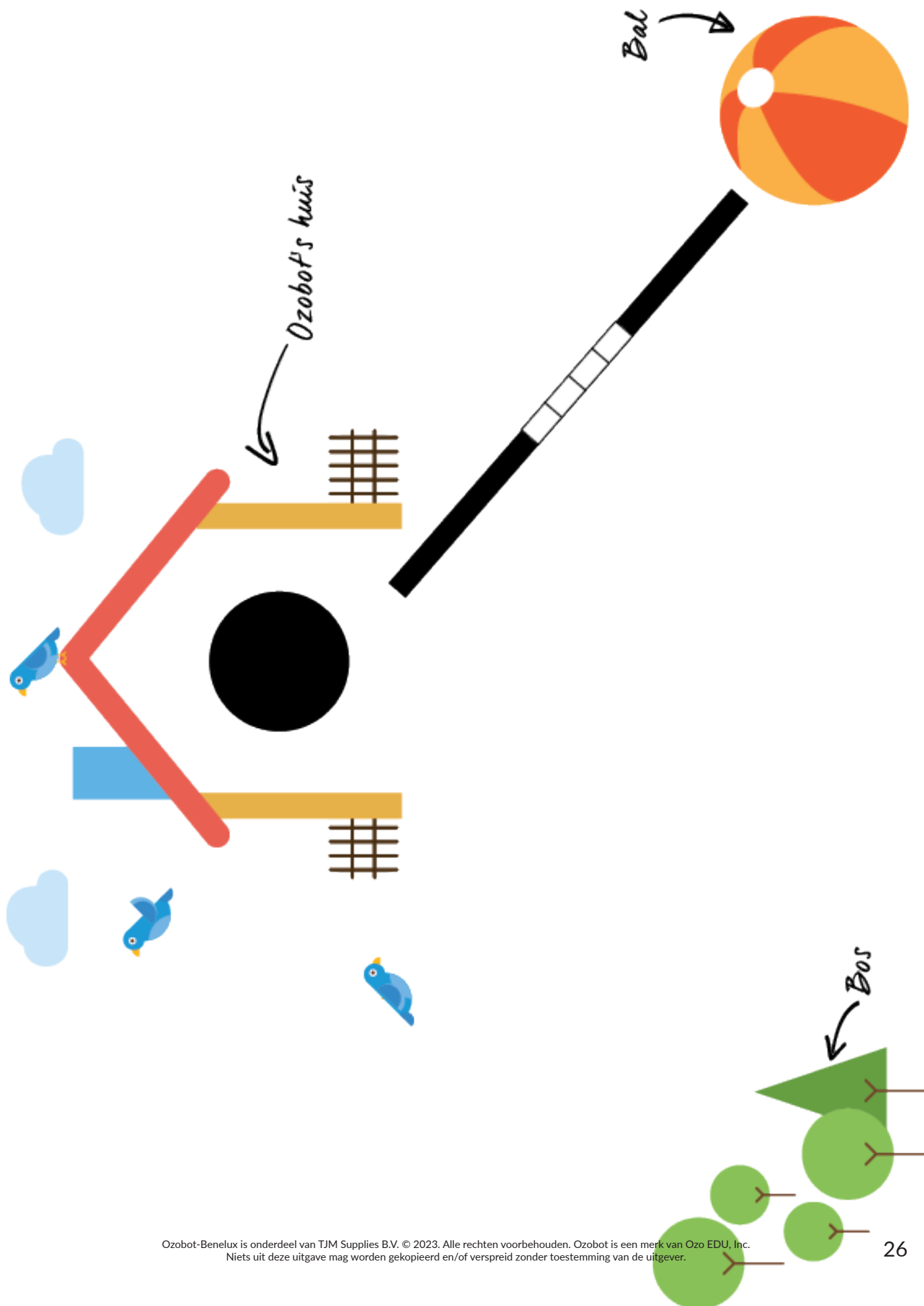


Zelf aan de slag

Les 2 - Werkkaart - Ozobot op papier

Werkkaart

2



Oefenen met kleurcodes

Les 3 - Leraar - Ozobot op papier

Samenvatting van de les

Leerlingen oefenen met kleurcodes en leren deze zelfstandig vinden op de kleurcode kaart. Doel van deze les is dat ze eigenhandig uit de voeten kunnen met de kleurcodes van Ozobot en Ozobot op deze manier opdrachten kunnen geven.

Benodigheden

- Ozobot
- Werkkaart 3
- Stiften in de kleuren: zwart, rood, groen en blauw

Leerdoelen

- 7.2** "Begrijpen dat computerprogramma's iets uitvoeren door het volgen van precieze en ondubbelzinnige instructies." De leerling leert met deze les dat het heel nauw komt hoe wij iets communiceren aan een robot: in dit geval Ozobot. Is een code niet nauwkeurig getekend, dan snapt Ozobot het niet en zal hij de code niet oppakken.
- 7.3** "Geven van een reeks instructies voor het uitvoeren van een bepaalde taak." Ozobot moet in deze les een aantal opdrachten uitvoeren. Deze instructies leert de leerling stap voor stap zelf te geven, waarna hij uiteindelijk zelfstandig de codes op de kaart kan vinden en aan Ozobot kan geven.

Optioneel

Klassikaal uitleggen

Soms pakt Ozobot codes niet. Kan je andere voorbeelden noemen wanneer apparaten niet doen wat ze moeten doen?

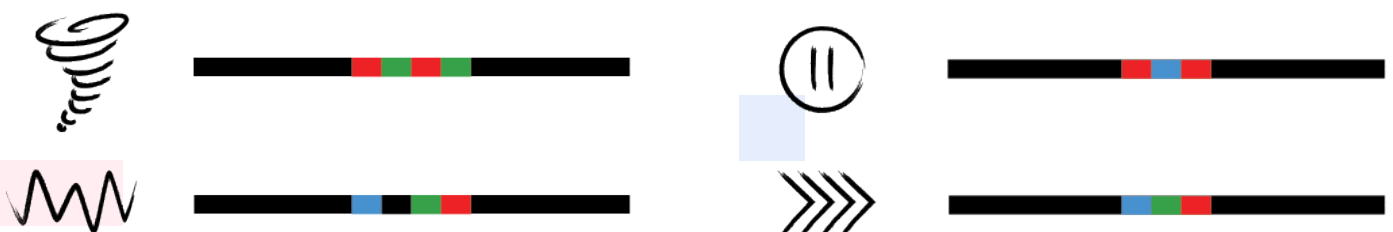
- Verkeerde knopje indrukken.
- Verkeerde afstandsbediening voor de tv.

Computers werken op code. Een beetje zoals de kleurcodes van Ozobot. Maar als de code niet precies goed is, dan snapt de computer niet wat hij moet doen. Dat is een beetje zoals met een recept: als je iets verkeerts in het recept doet, of de afmetingen zijn niet goed, dan gaat het mis!

Tip

Laat uw leerlingen Ozobot verder ontdekken door ze op de achterkant van de werkkaart vrij te laten werken. Op deze manier experimenteren ze met de lijnen en codes die Ozobot ziet!

Antwoorden les 3



Oefenen met kleurcodes

Les 3 - Leerling - Ozobot op papier

Wat leer je?

We leren een aantal codes die Ozobot kent en hoe je die moet opzoeken op het codeblad.

Wat gaan we doen?

Je weet ondertussen dat Ozobot kleurcodes kent. We gaan Ozobot nu nog meer opdrachten geven die hij gaat uitvoeren.

Benodigheden

- Ozobot
- Werkkaart 3
- Stiften in de kleuren: zwart, rood, groen en blauw

Tijd

20 tot 30 minuten

Codes tekenen

In deze les wil Ozobot heel graag laten zien wat hij allemaal kan. We gaan hem een aantal opdrachten laten uitvoeren door kleurcodes te tekenen.

- 1 Ozobot gaat ronddraaien als een tornado bij het zien van de volgende kleurcode: rood – groen – rood – groen. Teken deze kleurcode in de eerste lijn.

Zet Ozobot aan en plaats hem op het begin van de lijn en zie hoe hij een tornado na doet!



Zigzag

- 1 Ozobot kan ook zigzaggen. Kun je op de codekaart de code vinden om Ozobot te laten zigzaggen?
- 2 De code die Ozobot laat zigzaggen is: blauw – zwart – groen – rood. Teken deze kleurcode in de 2e lijn.
- 3 Zet Ozobot aan en plaats hem op het begin van de lijn. Zie je hoe hij zigzagt?



Pauze

- 1 Ozobot kan ook even stilstaan. Deze code heet pauze.
- 2 Zoek de code op en teken hem in de lege vakjes. Zet Ozobot vervolgens op de lijn. Gaat Ozobot even stilstaan? Goedzo!



Super Turbo

- 1 Ozobot gaat op zijn allersnelst rijden als je de super turbo code kleurt. Teken in de laatste lijn de super turbo code. Gaat Ozobot heel snel rijden?



Tip

Misschien valt het je op dat Ozobot niet altijd de code uitvoert zoals het moet. Dat komt omdat het heel belangrijk is dat we de codes heel precies kleuren. Anders ziet Ozobot ze verkeerd of niet goed en dan gaat het mis. Het is belangrijk dat we dat onthouden.



Oefenen met kleurcodes

Les 3 - Werkkaart - Ozobot op papier

Werkkaart

3



De letters van het alfabet

Les 4 - Leraar - Ozobot op papier

Samenvatting van de les

Deze les is vooral ter voorbereiding op het gebruik van Ozobot in de hogere groepen. De leerling leert op een gemakkelijke manier Ozobot kennen en realiseert zich onbewust hoe Ozobot werkt. Leerlingen krijgen een demonstratie waarbij Ozobot de letters van het alfabet doorloopt. Deze les is dus ook gemakkelijk toe te passen in combinatie met een taalles.

Benodigdheden

- Ozobot
- Werkkaarten 4A, 4B, 4C & 4D

Tijd

+/- 2 minuten per letter

Leerdoelen

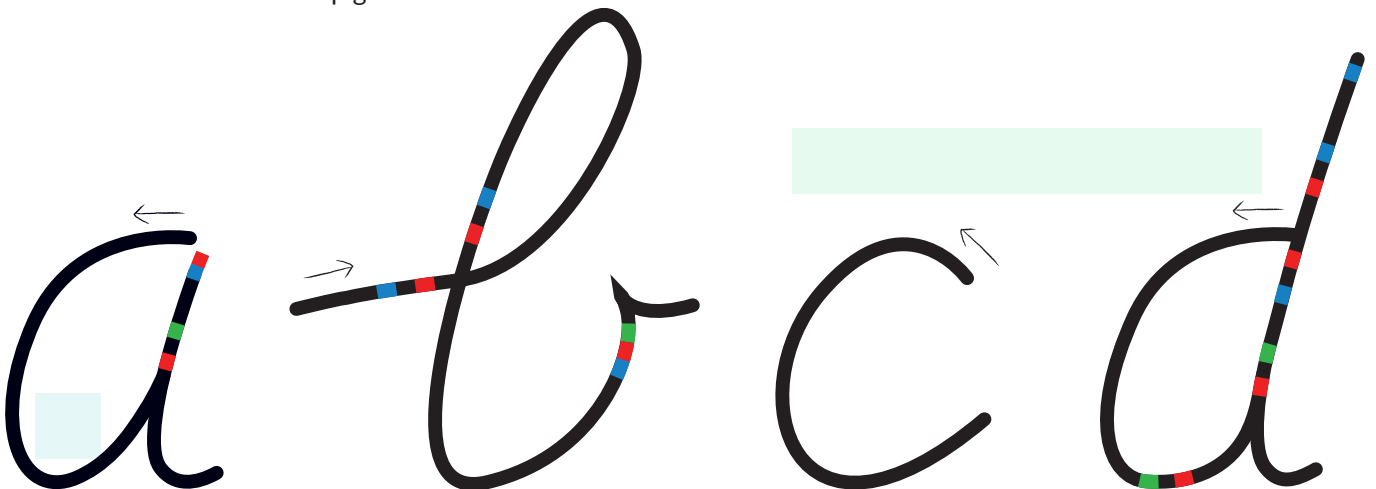
- 1.1** "Verkennen van de mogelijkheden om problemen op te lossen met een computer." Deze les helpt de leerling bij het oplossen van een probleem: namelijk het niet (meer) weten hoe een letter moet worden geschreven. Ozobot neemt de leerling aan de hand door de leerling te laten zien hoe een letter geschreven wordt.
- 7.4** "Voorspellen van gedrag bij de werking van simpele (computer-)programma's door logisch te redeneren."

Optioneel

Klassikaal uitleggen

Het moge duidelijk zijn dat deze les een kleine uitleg aan de leerlingen benodigd. Onderstaande punten zijn van belang bij het bespreken van deze les:

- Leg uit waar de aan/uit knop van Ozobot zit en hoe de leerling deze kan gebruiken.
- Leg uit in welke richting Ozobot op de letter moet worden gezet (in de richting van het pijltje).
- Leg uit dat de kaart op de juiste manier ligt als de zwarte stip boven staat.
- Leg uit dat Ozobot kan zien welke kant hij op moet door de kleurtjes die op de lijnen staan.
- Deze kleurtjes heten "codes".
- Optioneel: leg uit dat deze "kleurcodes" op de kleurcode kaart staan en dat ze zo ook kunnen voorspellen welke kant Ozobot op gaat.



De letters van het alfabet

Les 4 - Leerling - Ozobot op papier

Wat ga je leren?

In deze les laat Ozobot je zien hoe je de letters van het alfabet moet schrijven! Als je even niet meer weet hoe je de letter moet schrijven, dan helpt Ozobot je.

Wat gaan we doen?

We zetten Ozobot op een letterkaart. Dan laat Ozobot zien hoe de letter geschreven moet worden.

Benodigdheden

- Ozobot
- Werkkaarten 4A, 4B, 4C & 4D

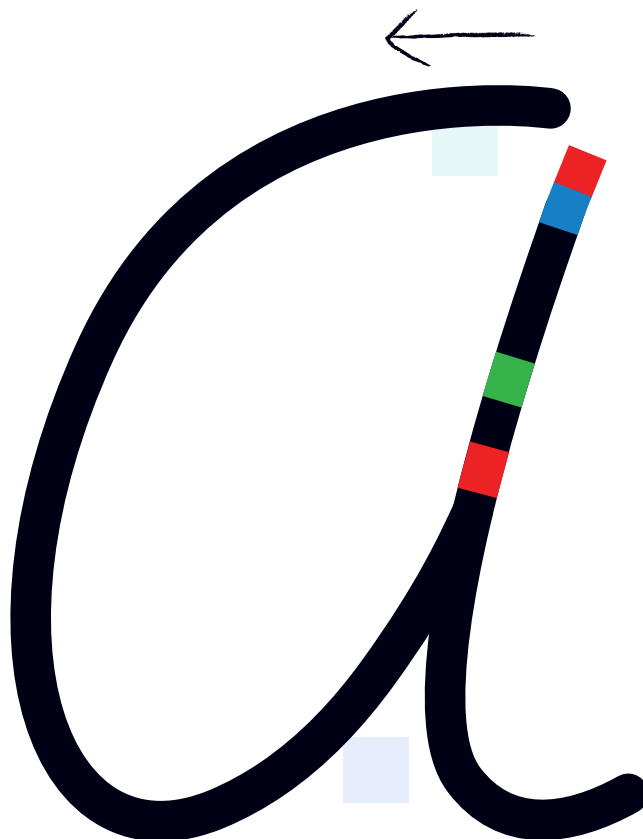
Tijd

+/- 2 minuten per letter

Aan de slag!

Ozobot loopt over de letters van het alfabet. De kleurcodes helpen hem om de letters op de juiste manier te lopen.

- 1 Zet Ozobot aan door op de knop te drukken.
- 2 Plaats Ozobot op de lijn en zie hoe hij de letter maakt.
- 3 Herhaal bovenstaande stappen bij iedere kaart.
- 4 Wat betekenen de gebruikte kleurcodes? Voorspel het gedrag van Ozobot.



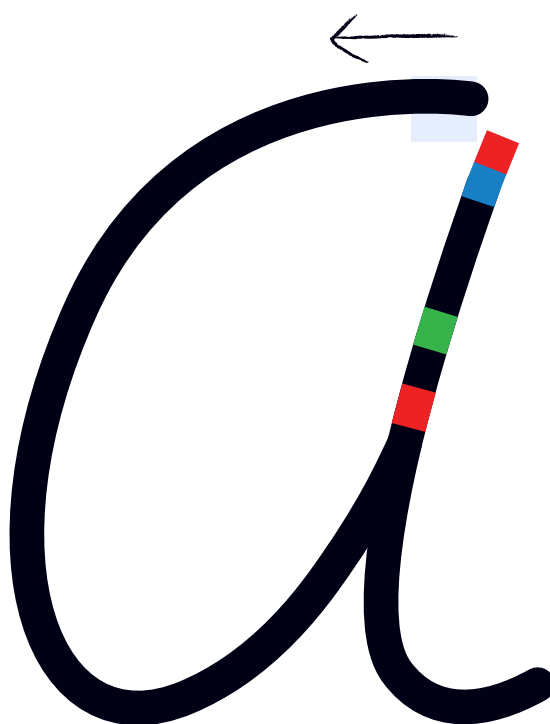
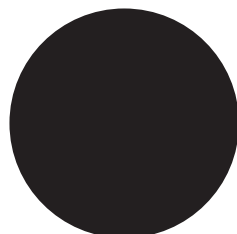


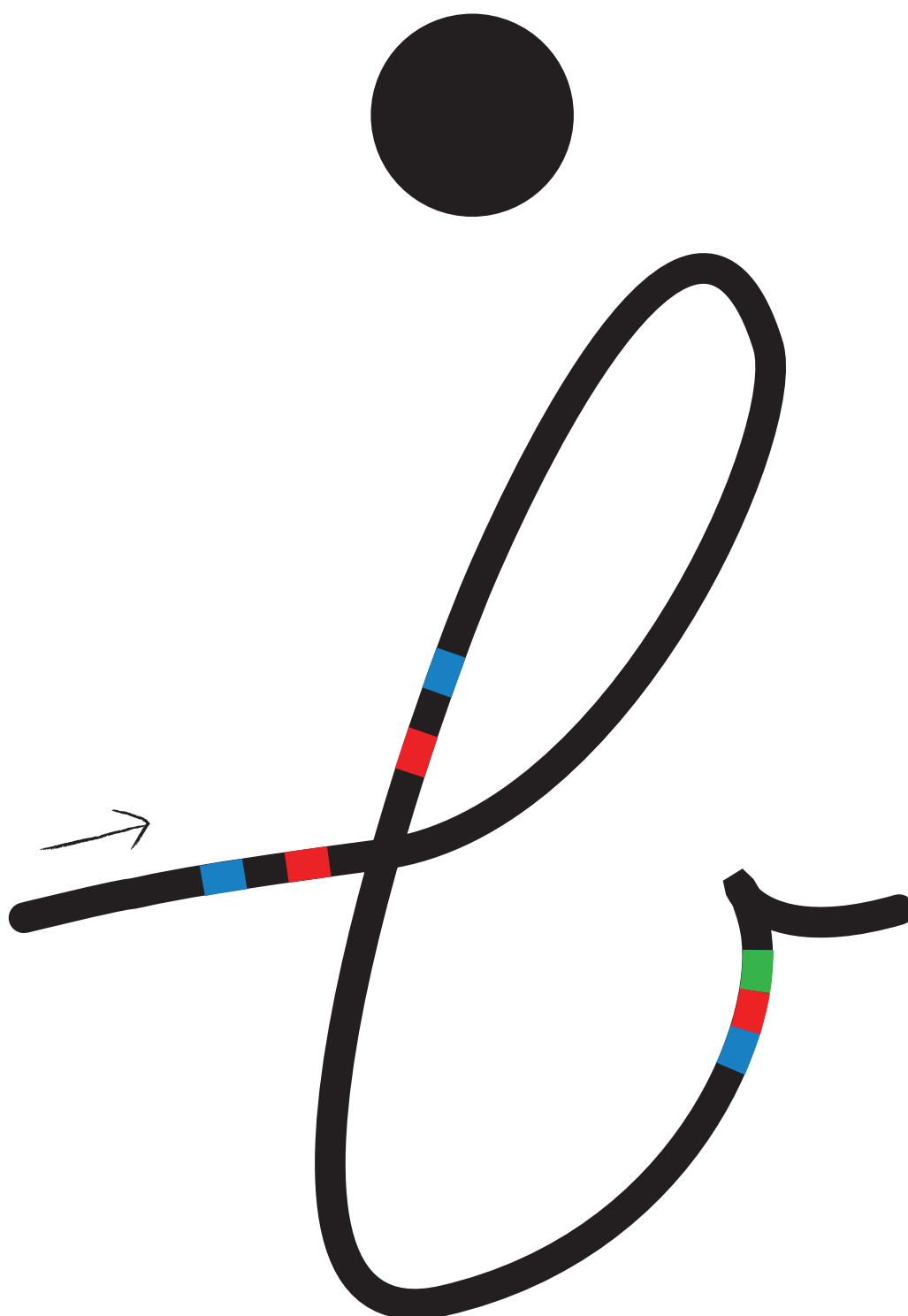
De letters van het alfabet

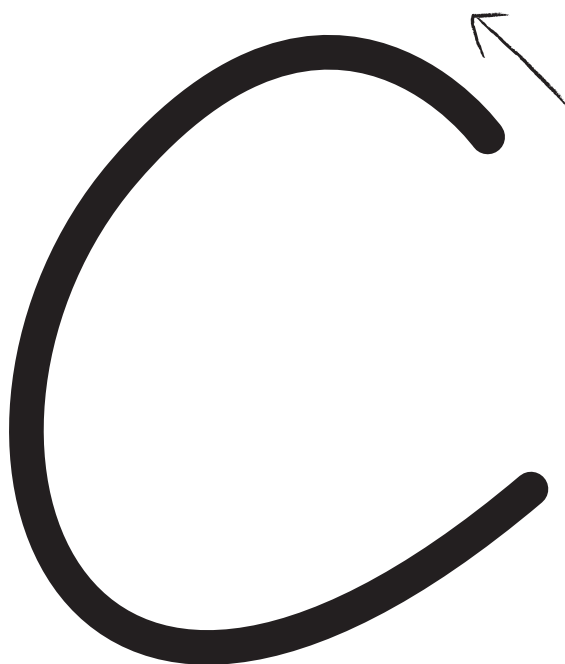
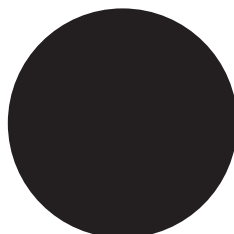
Les 4 - Werkkaarten - Ozobot op papier

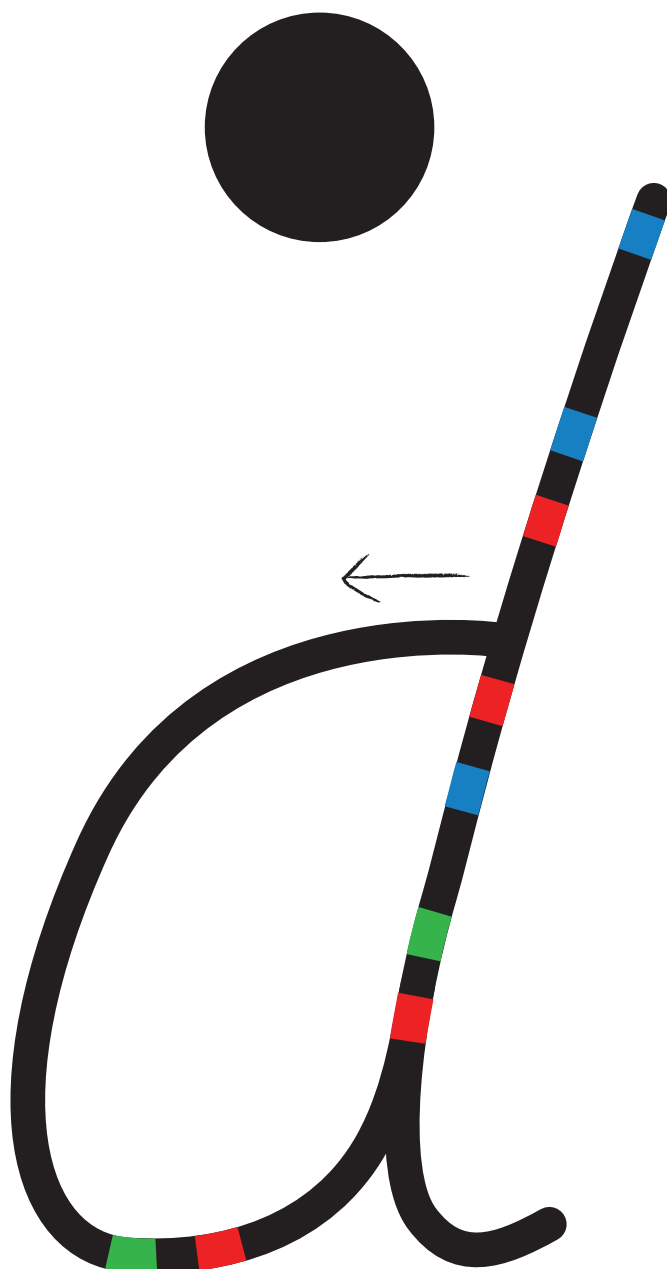
Werkkaart

4A









Langzaam en snel

Les 5 - Leraar - Ozobot op papier

Samenvatting van de les

De leerling geeft Ozobot opdrachten waarbij Ozobot verschillende snelheden moet aannemen. De leerling wordt door middel van een verhaal meegenomen en laat Ozobot de juiste snelheden aannemen door middel van kleurcodes.

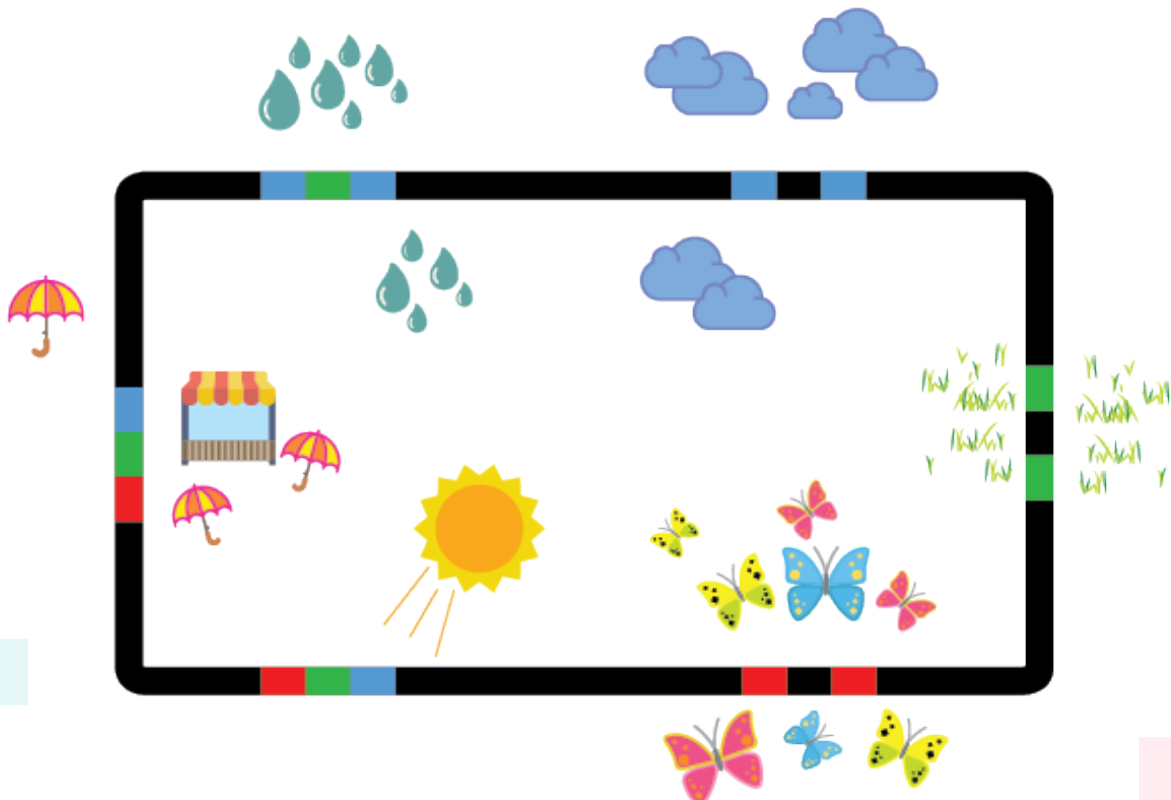
Benodigdheden

- Ozobot
- Kleurcode kaart
- Werkkaart 5
- Stiften in de kleuren: zwart, rood, groen en blauw

Leerdoelen

- 2 "Gegevens verzamelen". De leerling leert de juiste informatie te verzamelen, die hij in de tekst vindt, om deze vervolgens te verbinden aan de juiste code. De juiste code is nodig om Ozobot op de juiste snelheid te laten rijden.
- 4 "Gegevens visualiseren/gegevens weergeven in een passende vorm". Wanneer de leerling de juiste code gevonden heeft, zal hij deze code op de juiste manier moeten voorleggen aan Ozobot. Als het goed is weet de leerling ondertussen dat de codes nauwkeurig moeten worden getekend.

Antwoorden les 5



Langzaam en snel

Les 5 - Leerling - Ozobot op papier

Wat ga je leren?

Ozobot kan verschillende snelheden rijden. In deze les gaan we kijken hoe we hem dat kunnen laten doen.

Wat gaan we doen?

We gaan Ozobot codes geven om snel of juist langzaam te rijden.

Benodigdheden

- Ozobot
- Kleurcode kaart
- Werkkaart 5
- Stiften in de kleuren: zwart, rood, groen en blauw

Tijd

20 tot 30 minuten

Aan de slag!

Ozobot kan heel snel gaan of juist zo langzaam als een slak. In totaal kent Ozobot zes verschillende snelheden. Bekijk maar eens de kleurcode kaart. Bovenin zie je alle snelheden die Ozobot kan en de kleurcodes die daarbij horen. Die gaan we in deze les gebruiken!

- 1 Gebruik werkkaart 5. Het is heerlijk weer en Ozobot loopt een rondje buiten. Ozobot vindt de zon heel erg lekker en wil graag van de zon genieten. Zorg ervoor dat hij het slakkentempo aanneemt op de plek waar de zon schijnt.



- 2 Ozobot houdt heel veel van vlinders. Zie je alle vlinders? Laat Ozobot langzaam lopen door de vlindertuin.

- 3 Na de vlindertuin loopt Ozobot rustig verder door het gras. Zorg ervoor dat hij gaat wandelen in het gras.



- 4 Oh nee! Er beginnen donkere wolken in de lucht te komen. Ozobot denkt dat het zo gaat regenen en loopt snel verder. Laat Ozobot snel lopen op de plek waar de donkere wolken zijn.



- 5  Ozobot had gelijk: plotseling begint het met regenen. Ozobot houdt niet van regen. Laat Ozobot op turbo snelheid gaan op de plek van de regen.

- 6 Maar kijk! in de verte ziet Ozobot een kraampje waar iemand paraplu's verkoopt. Gelukkig maar! Ozobot gaat nu nog harder lopen, want stel je voor dat de paraplu's straks op zijn. Zorg ervoor dat Ozobot de snelheid super turbo aanneemt op de plek waar de paraplu staat.



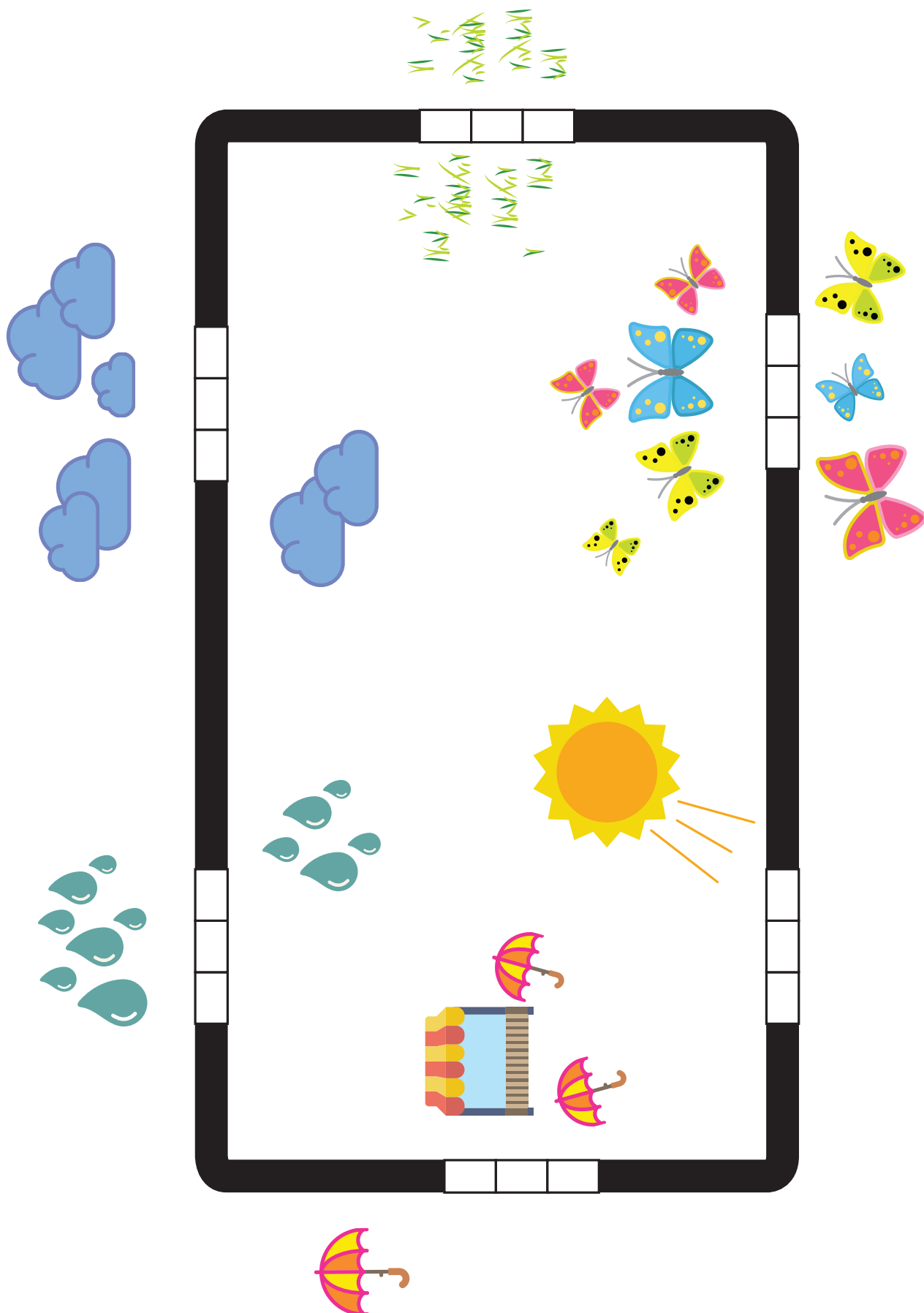


Langzaam en snel

Les 5 - Werkkaart - Ozobot op papier

Werkkaart

5



Woorden spellen (Engels)

Les 6 - Leraar - Ozobot op papier

Samenvatting van de les

Deze les stelt de leerlingen in staat om kritisch vooruit te denken om het juiste pad te creëren voor Ozobot zodat hij elke letter in de juiste volgorde bezoekt. Hierdoor ontstaat een woord. Door middel van het gebruik van kleurcodes, kan de leerling het juiste woord vinden.

Benodigheden

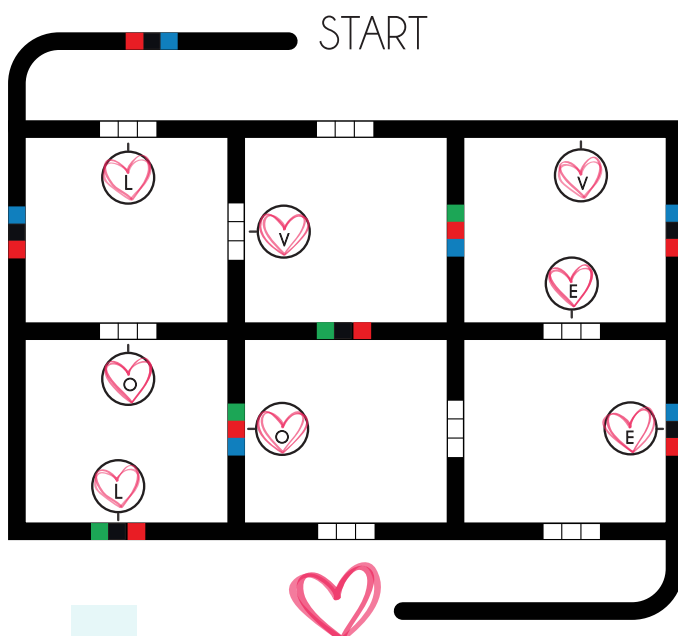
- Ozobot
- Kleurcode kaart
- Werkkaarten 6A & 6B
- Stiften in de kleuren: zwart, rood, groen en blauw

Leerdoelen

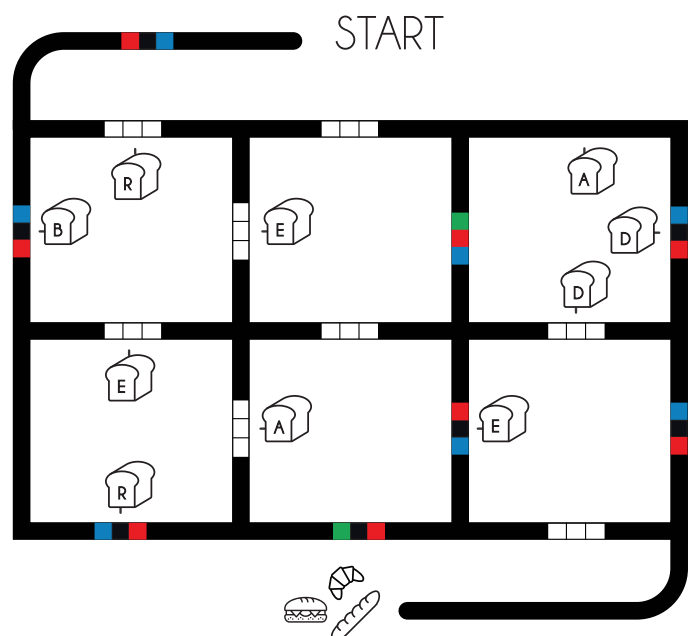
- 7.4** "Plaatsen van (deel-)opdrachten in een logische volgorde."
- 7.6** "Ervaren dat een algoritme een lijst van instructies is die leidt tot een bepaald resultaat."
- 7.10** "Creëren van eenvoudige reeksen van instructies die leiden tot een bepaald doel."
- 7.17** "Voorspellen van gedrag bij de werking van simpele (computer-)programma's door logisch te redeneren."

Antwoorden les 6

Antwoord Werkkaart 6A



Antwoord Werkkaart 6B



Woorden spellen (Engels)

Les 6 - Leerling - Ozobot op papier

Wat leer je?

In deze les gaan we richtingscodes gebruiken zodat Ozobot de juiste route rijdt. Je leert plannen door van tevoren al te kijken hoe Ozobot moet lopen. Ook leer je inzichtelijk vermogen door goed te kijken hoe je de codes moet invullen.

Wat gaan we doen?

We gaan Ozobot een woord laten spellen. Dit gaan we doen door Ozobot op de juiste manier door het doolhof te laten rijden. Uiteindelijk moet hij naar de finish om de opdracht helemaal af te maken.

Benodigheden

- Ozobot
- Kleurcode kaart
- Werkkaart 6A & 6B
- Stiften in de kleuren: zwart, rood, groen en blauw

Tijd

10 tot 20 minuten per werkkaart

Aan de slag!

Gebruik één of beide werkkaarten die bij deze les horen.

- 1 Beantwoord eerst de vraag op de werkkaart aan de linkerkant. Nu weet je welk woord Ozobot moet maken.
- 2 Kijk nu op de werkkaart en bedenk hoe je Ozobot moet sturen om de letters van het woord in de juiste volgorde te laten rijden. Ozobot moet bij "START" beginnen en bij het grote hart of bij de broodjes eindigen. Je hoeft niet langs alle letters te rijden, alleen de letters die in het woord horen.

Let op!

Er is een regel: Ozobot mag niet twee keer langs dezelfde weg.

Tip

Stippel de route uit op de werkkaart die Ozobot moet lopen. Gebruik een licht potlood en maak een stippellijn om Ozobots route vast te leggen of tegen een klein pijltje naast de codes die je moet invullen. Zo weet je van tevoren welke codes je moet invullen en kan je niet in de war raken.

- 3 Vul nu de codes in op de werkkaart. Werk heel precies en netjes!
- 4 Kijk ondertussen telkens of Ozobot de codes goed pakt.
- 5 Ben je klaar en heb je alle codes ingevuld? Zet Ozobot dan bij "START" en kijk hoe Ozobot naar het grote hart of de broodjes loopt en het woord spelt!

Pakt Ozobot de codes niet?

- Heb je wel de juiste code getekend?
- Heb je de code misschien verkeerd om getekend?
- Heb je de code wel goed gekleurd?
- Is de code heel donker? Zijn er misschien twee kleuren over elkaar heen gekleurd?
- Zitten er nog witte plekjes in je code? Vul die dan op!
- Probeer als laatste Ozobot te kalibreren (weet je niet meer hoe? Kijk dan eens naar les 1).



Les 6 - Werkkaart - Ozobot op papier

Werkkaart

6A



Beantwoord eerst de vraag en ga daarna aan de slag!

Wat betekent “LIEFDE” in het Engels?



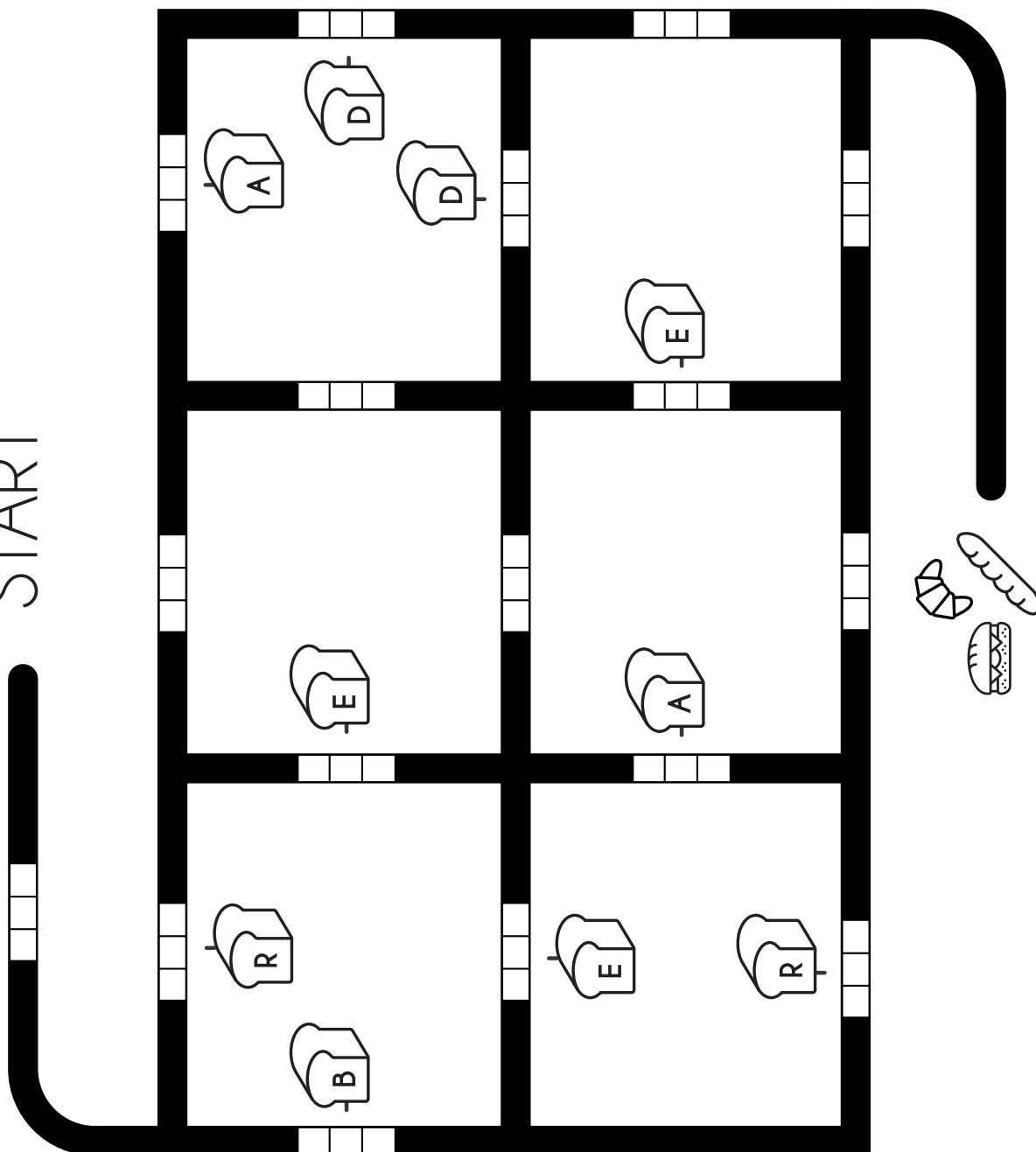
Woorden spellen (Engels)

Les 6 - Werkkaart - Ozobot op papier

Werkkaart

6B

START



Beantwoord eerst de vraag en ga daarna aan de slag!

Wat betekent "BROOD" in het Engels?