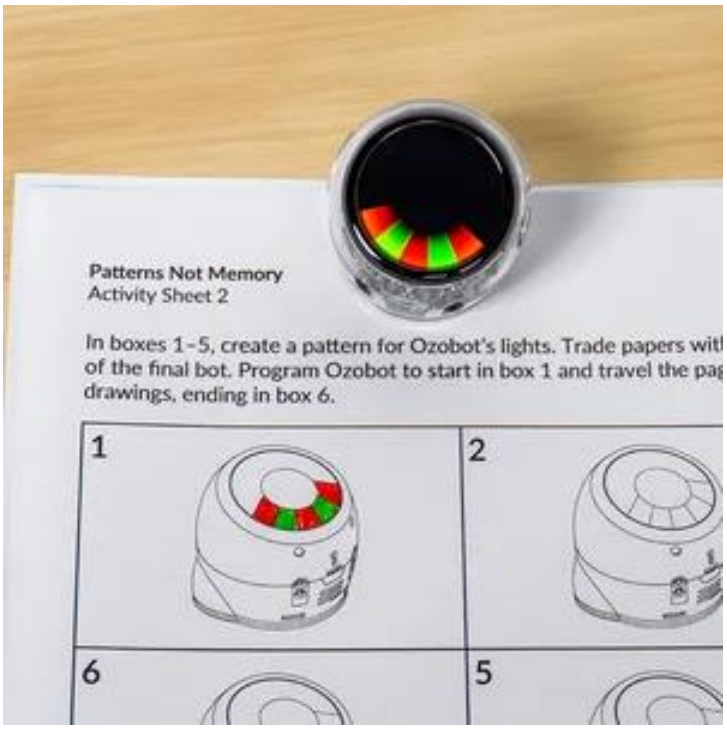
LESMATERIAAL

LESPLAN VOOR DE LEERKRACHT

Patronen, geen geheugen: zo werken grote taalmodellen

Groep 5–7 | 50 min | Ari, Evo | AI



Je leerlingen ontdekken patronen in getalreeksen, voorspellen wat volgt en programmeren Ozobot om hun antwoorden te controleren. Zo onderzoeken ze hoe grote taalmodellen patronen in taal herkennen en voortzetten.

Bekijk de les online
lessen.ozobot-benelux.nl/les/llm-patronen-herkennen

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 5–7 · 50 min · AI & ethiek, Informatica, Rekenen

Leerdoelen

Na deze les kunnen de leerlingen:

1. De leerling herkent patronen in veelvouden van verschillende getallen.
2. De leerling ontdekt dat grote taalmodellen (LLM's) met patronen werken.
3. De leerling programmeert Ozobot met blokken om veelvouden van verschillende getallen uit te spreken en zo het eigen werk te controleren. Vervolgens programmeert de leerling Ozobot met een voorspelde uitkomst.

SLO-leerdoelen

3.3 Herkennen van patronen in formeel abstracte representaties van de werkelijkheid.

7.12 Opdoen van praktische ervaring met een programmeeromgeving (software).

8.1 Beschrijven van elementen van een AI-systeem en hoe het gedrag van AI-systemen lijkt op menselijk gedrag.

8.4 Beschrijven van de rol en invloed van data op de werking van AI-systemen.

Video's en presentatie

Ozobot-lessen over AI: patronen, geen geheugen – V4
lessen.ozobot-benelux.nl/v/1733-1

[[ONDERTITELD]]
lessen.ozobot-benelux.nl/v/1733-2

Voorbereiding

Benodigdheden
- ✓ Tablet/computer

Materialen voor de leerkracht
- ✓ Werkkaart 1 t/m 3 – bij de werkkaarten van deze les

Materialen voor de leerlingen
- ✓ 1 Evo of Ari per leerling
- ✓ 1 apparaat om op te programmeren per leerling
- ✓ Werkkaart 1 en de passende versie van werkkaart 2: van beide 1 exemplaar per leerling
- ✓ 1 potlood per leerling
- ✓ Ozobot Editor: https://editor.ozobot.com/blockly

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 deze les zowel met Evo als met Ari uitvoeren.
- Open de Ozobot Editor via https://editor.ozobot.com/blockly.
- Ari moet verbonden zijn met een wifinetwerk om programma's vanuit de Ozobot Editor te kunnen ontvangen. Instructies voor het instellen van wifi op Ari vind je op: https://ozobot.com/ari-resources-page-provisioning-ari-to-wi-fi/

Lesverloop

1 Interesse wekken Introductie

Laat 3 of 4 patronen zien in de veelvouden van 9.

De som van de cijfers van elk veelvoud van 9, van 9 tot en met 90, is bijvoorbeeld 9.

9×2 = 18: 1+8=9, 9×3=27: 2+7=9, enzovoort.

Of schrijf de veelvouden van 9 van 9 tot en met 90 onder elkaar. Bij de eenheden tel je terug van 9 naar 0. Bij de tientallen begin je bij 0 en tel je door tot 9.

Vraag de leerlingen om andere patronen te zoeken.

2 Verkennen

De leerlingen vullen de werkkaart in en gebruiken Ozobot om hun werk te controleren. Je kunt de deelcode geven of samen met de leerlingen het programma opbouwen. (Deelcode: ng8r32a)

1. Het eerste blok vind je op niveau 5 bij Lussen. Het is het blok **tel met i van 1 tot 10 met stappen van 1**. Maak dit blok vast aan het startblok van het programma.
2. Laat de leerlingen de getallen in het programma aanpassen aan de werkkaart. Het eerste getal moet overeenkomen met opgave 1 op de werkkaart. In het blok moet staan: **tel met i van 5 tot 60 met stappen van 5.**
3. Voeg vervolgens een blok **zeg getal** toe uit de categorie Geluiden. Ga naar de categorie Variabelen en plaats een variabeleblok **i** op de plek van de **1.**
4. Wijs erop dat de **i** in het lusblok overeenkomt met de variabele **i** die aan het blok zeg getal is toegevoegd. Als je een variabele met een andere naam wilt maken, pas dan ook het lusblok aan. De variabele moet overeenkomen met die in het blok zeg getal.
5. Verbind je robot en test het programma.

Vul de werkkaart verder in en voorspel het volgende getal in elke reeks.

3 Uitleg

Bespreek welke patronen de leerlingen bij elke opgave op de werkkaart hebben ontdekt. Bespreek daarna hoe ze het volgende getal in elke reeks hebben voorspeld.

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.

Leg uit dat grote taalmodellen (LLM's) op een vergelijkbare manier werken als de leerlingen toen ze het volgende getal voorspelden. De leerlingen gebruikten de eerste getallen om het patroon te ontdekken. Met dat patroon voorspelden ze vervolgens het volgende getal. Grote taalmodellen analyseren grote hoeveelheden gegevens en gebruiken die om patronen in taal te voorspellen.

Opmerking voor de leerkracht: Zorg dat de leerlingen het volgende begrijpen. Je kunt het letterlijk zeggen of in je eigen woorden uitleggen: dit is een vereenvoudigde weergave van hoe grote taalmodellen echt werken. Ze 'begrijpen' woorden niet, maar herkennen patronen en zetten die voort.

4 Verdieping

Grote taalmodellen leren door veel voorbeelden te bekijken en daarin patronen te herkennen. Bij deze opdracht stellen de leerlingen zich voor dat hun tekening deel uitmaakt van een verzameling trainingsgegevens voor een reeks lichtsignalen met Ozobot.

1. Ontwerp eerst het patroon: de leerlingen kiezen een eenvoudige patroonregel voor de lampjes van Ozobot. Bij Evo kun je het lampje bovenop en de 5 ledlampjes aan de voorkant gebruiken. Bij Ari gebruik je het lampje in het midden en de lampjes eromheen.
2. Teken het patroon op Ozobot: kleur in vakjes 1–5 op werkkaart 2 de lampjes in, zodat het patroon zich herhaalt. Laat vakje 6 leeg. Daar voorspelt een klasgenoot op basis van het patroon wat er volgt.
3. Ruil en voorspel: de leerlingen ruilen hun werkkaart met een klasgenoot en bekijken het patroon dat de maker heeft bedacht. Onderaan de werkkaart beschrijven ze het patroon en voorspellen ze wat er als volgende in de reeks komt.

Daarna vullen ze vakje 6 in op basis van het patroon.

Vraag de leerlingen vervolgens om de robot zo te programmeren dat hij langs de vakjes rijdt, van 1 tot en met 6, en het getekende patroon op de werkkaart nabootst. (Deelcode: afo9yj3)

Vraag de leerlingen:

- Wat hielp je om het patroon te ontdekken?
- Hoe denk je dat grote taalmodellen zulke patronen leren?

5 Evaluatie

Bespreek de volgende vragen in kleine groepjes of met de hele klas:

1. Wat hielp je om het patroon te ontdekken?
2. Hoe denk je dat grote taalmodellen zulke patronen leren?
3. Wat gebeurt er als we het patroon doorbreken? Raakt het model dan in de war?
4. Waarom is het belangrijk om goede voorbeelden te geven als je een model traint?
5. Je hebt net gedacht als een AI-model. Hoe kan AI die patronen voorspelt mensen in de toekomst helpen? En wat kan daarbij misgaan?

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

Patronen, geen geheugen: zo werken grote taalmodellen

Patronen, geen geheugen

Je zoekt patronen en voorspelt wat er daarna komt. Daarna programmeer je Ozobot om een patroon te laten zien.

Je hebt nodig

- ✓ Ozobot Evo of Ari
- ✓ Apparaat met de Ozobot Editor
- ✓ Werkkaart
- ✓ Potlood

Zo ga je te werk

1 Zoek patronen

Bekijk de veelvouden van 9. Zoek een patroon. Wat valt je op aan de cijfers?

2 Vul de werkkaart in

Maak opgave 1 op de werkkaart. Voorspel het volgende getal in de reeks.

3 Maak je programma

Open de Ozobot Editor. Gebruik het blok ‘tel met i van 5 tot 60 met stappen van 5’. Voeg ‘zeg getal’ toe. Zet de variabele i op de plek van de 1.

4 Test je programma

Verbind je Ozobot. Test het programma. Gebruik Ozobot om je antwoord te controleren.

5 Maak de werkkaart af

Vul de rest van de werkkaart in. Zoek de patronen en voorspel het volgende getal in elke reeks.

6 Teken een lichtpatroon

Kies een eenvoudige regel voor de lampjes van Ozobot. Kleur op werkkaart 2 de vakjes 1 tot en met 5 in. Laat vakje 6 leeg.

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.

7 Ruil en voorspel

Ruil je werkkaart met een klasgenoot. Beschrijf het patroon en voorspel wat er in vakje 6 komt. Vul vakje 6 in.

8 Programmeer je patroon

Programmeer Ozobot zodat hij langs vakjes 1 tot en met 6 rijdt en jouw getekende patroon nabootst.

Tips

- Zorg dat de variabele i in het lusblok en in ‘zeg getal’ dezelfde is.
- Als je Ari gebruikt, moet die verbonden zijn met wifi.

Tot slot

Bespreek met je groep: wat hielp je om het patroon te ontdekken? Hoe leren grote taalmodellen patronen? Wat kan er misgaan als AI voorspellingen doet? Wat gebeurt er als je een patroon doorbreekt? Waarom zijn goede trainingsvoorbeelden belangrijk?

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.

Patronen, geen geheugen
Werkkaart 1

Naam: _____

Datum: _____

Maak de getalrijen af. Zoek naar patronen.

① 5 10 _____ _____ _____ _____ ☐

_____ _____ _____ _____ _____ 60

Met welke stap tel je? _____

Welke patronen zie je? _____

_____

② 4 8 _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____ _____ ☐

_____ _____ _____ _____ 60

Met welke stap tel je? _____

Welke patronen zie je? _____

_____

③ 3 6 _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____ _____ ☐

_____ _____ _____ _____ 60

Met welke stap tel je? _____

Welke patronen zie je? _____

_____

Voorspel het volgende getal in elke rij hierboven. Schrijf het in het vakje rechts van de opgave.

ozobot

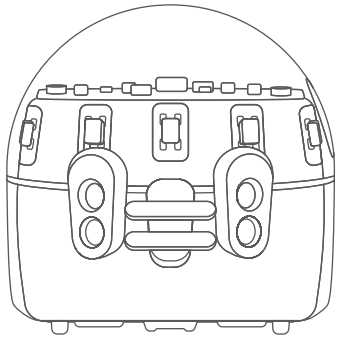
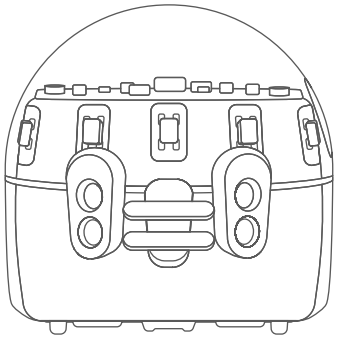
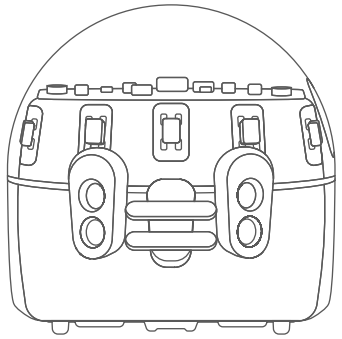
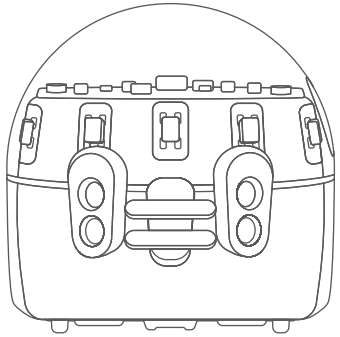
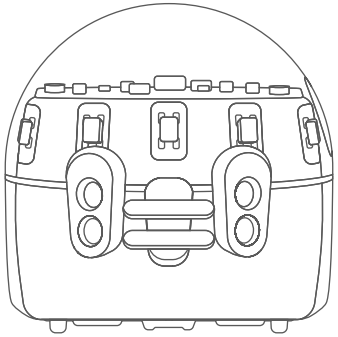
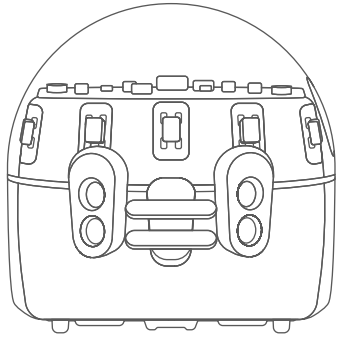
Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Patronen, geen geheugen
Werkkaart 2

Naam bedenker: _____

Naam afmaker: _____

Bedenk in vak 1–5 een patroon voor de lampjes van Ozobot. Ruil je blad met iemand. Voorspel het lichtpatroon van de laatste robot. Programmeer Ozobot: laat hem starten in vak 1 en over het blad rijden met hetzelfde lichtpatroon als op de tekeningen. Eindig in vak 6.

1 	2 	3 
6 	5 	4 

Wat is het patroon? _____

Ik voorspel dat de laatste tekening er zo uitziet: _____

Deelcode: _____

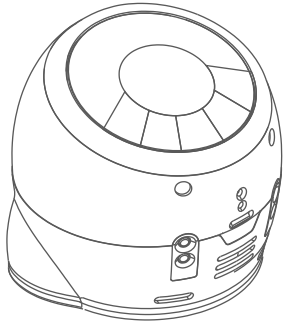
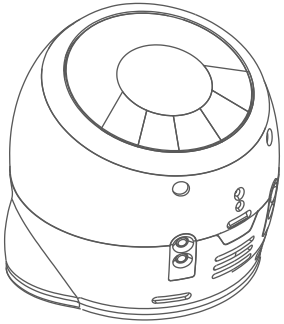
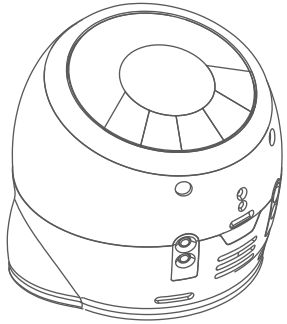
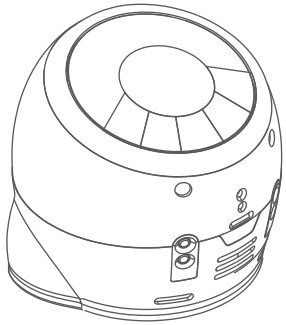
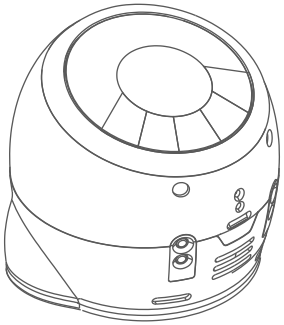
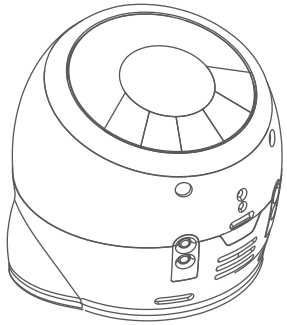
Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Patronen, geen geheugen
Werkkaart 2

Naam bedenker: _____

Naam afmaker: _____

Bedenk in vak 1–5 een patroon voor de lampjes van Ozobot. Ruil je blad met iemand. Voorspel het lichtpatroon van de laatste robot. Programmeer Ozobot: laat hem starten in vak 1 en over het blad rijden met hetzelfde lichtpatroon als op de tekeningen. Eindig in vak 6.

1 	2 	3 
6 	5 	4 

Wat is het patroon? _____

Ik voorspel dat de laatste tekening er zo uitziet: _____

Deelcode: _____

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.

Patronen, geen geheugen
Werkkaart 1 – Mogelijke oplossing

Naam: _____

Datum: _____

Maak de getalrijen af. Zoek naar patronen.

① 5 10 15 20 25 30

35 40 45 50 55 60

65

Met welke stap tel je? 5

Welke patronen zie je? Het laatste cijfer is steeds 0 of 5. Vanaf 10 komt elk cijfer bij de tientallen 2 keer achter elkaar voor.

② 4 8 12 16 20

24 28 32 36 40

44 48 52 56 60

64

Met welke stap tel je? 4

Welke patronen zie je? De laatste cijfers herhalen zich zodra je 4x5 hebt bereikt.

③ 3 6 9 12 15

18 21 24 27 30

33 36 39 42 45

48 51 54 57 60

63

Met welke stap tel je? 3

Welke patronen zie je? De getallen zijn om en om oneven en even.

Voorspel het volgende getal in elke rij hierboven. Schrijf het in het vakje rechts van de opgave.

ozobot

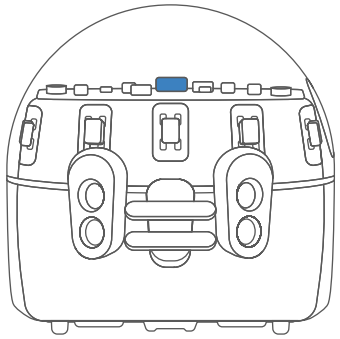
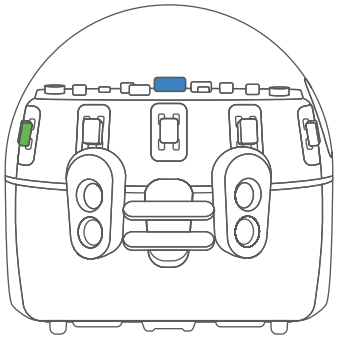
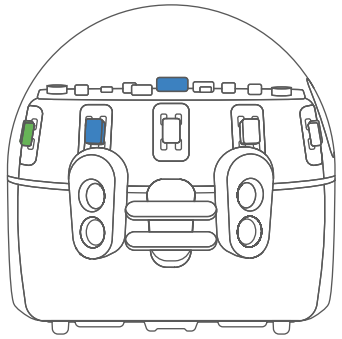
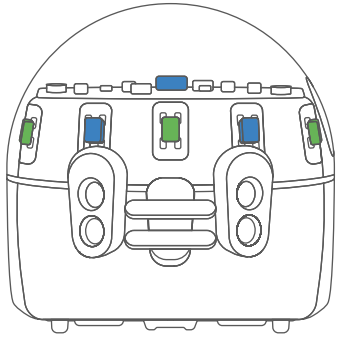
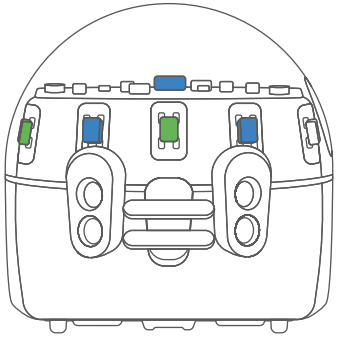
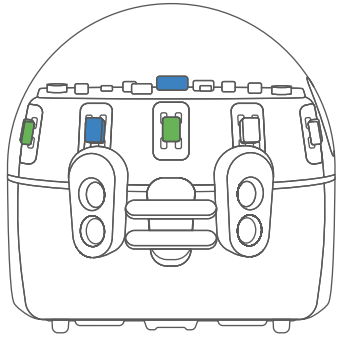
Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Patronen, geen geheugen
Werkkaart 2 – Oplossing Evo

Naam bedenker: _____

Naam afmaker: _____

Bedenk in vak 1–5 een patroon voor de lampjes van Ozobot. Ruil je blad met iemand. Voorspel het lichtpatroon van de laatste robot. Programmeer Ozobot: laat hem starten in vak 1 en over het blad rijden met hetzelfde lichtpatroon als op de tekeningen. Eindig in vak 6.

1 	2 	3 
6 	5 	4 

Wat is het patroon? Om en om blauw/groen, met telkens één lampje erbij

Mijn voorspelling voor de laatste tekening: Boven blauw; voor van links naar rechts: groen blauw groen blauw groen

Deelcode: 32d23z

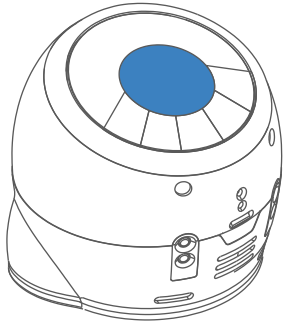
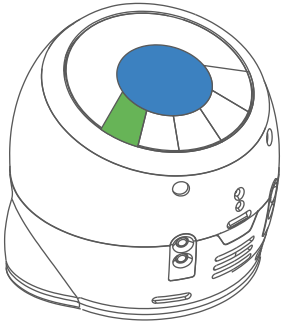
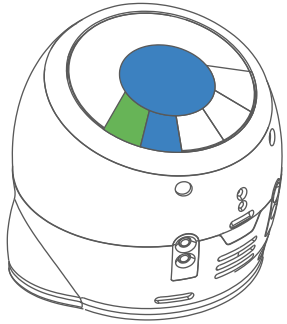
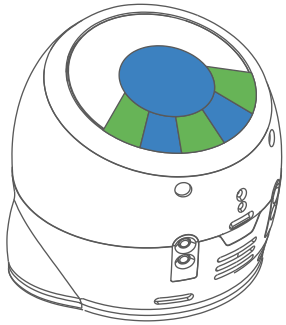
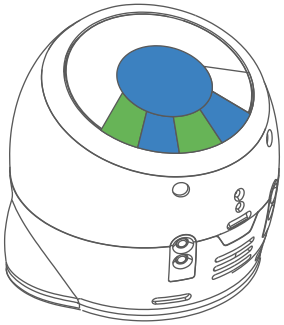
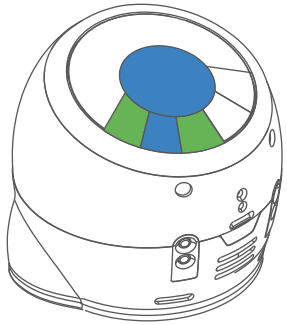
Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2026. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc. Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Patronen, geen geheugen
Werkkaart 2 – Oplossing Ari

Naam bedenker: _____

Naam afmaker: _____

Bedenk in vak 1–5 een patroon voor de lampjes van Ozobot. Ruil je blad met iemand. Voorspel het lichtpatroon van de laatste robot. Programmeer Ozobot: laat hem starten in vak 1 en over het blad rijden met hetzelfde lichtpatroon als op de tekeningen. Eindig in vak 6.

1 	2 	3 
6 	5 	4 

Wat is het patroon? Om en om blauw/groen, met telkens één lampje erbij

Mijn voorspelling voor de laatste tekening: Midden blauw; eromheen afwisselend groen blauw groen blauw groen

Deelcode: afo9yj3

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.