LESMATERIAAL

LESPLAN VOOR DE LEERKRACHT

Hoe laat is het?

Groep 4–5 | 30 min | Ari | Ari-app, Kleurcodes



Programmeer Ari met kleurcodes om een analoge klok af te lezen op vijf minuten nauwkeurig. Bepaal met een animatie of de tijd AM of PM is en bespreek welke programmeerstappen je hebt gezet.

Bekijk de les online
lessen.ozobot-benelux.nl/les/klokkijken-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 4–5 · 30 min · Informatica, Rekenen, Techniek & technologie

Leerdoelen

Na deze les kunnen de leerlingen:

1. De leerling kan de tijd op een analoge klok op vijf minuten nauwkeurig aflezen en aan de hand van de getoonde afbeelding correct bepalen of het AM of PM is.
2. De leerling kan beschrijven welke stappen en keuzes die heeft gemaakt bij het programmeren van Ari om met verschillende snelheden rond een klok te rijden en zo de kleine en de grote wijzer aan te geven.

SLO-leerdoelen

1.2 Terugblikken op de genomen beslissingen en de gevonden oplossingen.

7.9 Representeren en communiceren van een algoritme door middel van codes en symbolen.

Video's en presentatie

Ozobot Hoe laat is het? V7
lessen.ozobot-benelux.nl/v/1647-1

Voorbereiding

Benodigdheden

- ✓ Kleurcodekaart
- ✓ Kleurcodestiften
- ✓ Tablet/computer

Materialen voor de leerlingen

- ✓ 1 Ari per leerling
- ✓ 1 set kleurcodestiften per leerling
- ✓ 2 werkkaarten per leerling
- ✓ 1 kleurcodekaart per groepje

Voorkennis

- De les Kennismaken met Ari: kleurcodes (groep 2–6)
- Klokkijken op een analoge klok
- AM en PM

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.

Lesverloop

1 Introductie

Leerlingen gebruiken timer- en snelheidskleurcodes om Ari rond een analoge klok te laten rijden. Eerst stopt Ari bij een getal voor de kleine wijzer. Daarna rijdt Ari nog een rondje en stopt bij een getal voor de grote wijzer. Leerlingen schrijven de tijd digitaal op en laten Ari vervolgens over de route 'AM of PM?' rijden. Aan de hand van de afbeeldingen op Ari's scherm bepalen ze of het AM of PM is.

2 App instellen

Help leerlingen om Ari aan te zetten. Zoek daarna de app **Ari Tells Time**. In deze app vind je de les **Hoe laat is het?** met de klokemoji. Deze kan ook **What Time Is It?** heten. Zorg dat alle leerlingen deze les aan het begin van de activiteit hebben geopend.

3 Uitleg

Begin de les met een herhaling van klokkijken op een analoge klok, op vijf minuten nauwkeurig:

Klokkijken op vijf minuten nauwkeurig betekent dat je een analoge klok afleest door te kijken waar de grote wijzer (minutenwijzer) en de kleine wijzer (urenwijzer) naartoe wijzen.

Bij de grote wijzer tel je van het ene getal naar het volgende steeds 5 minuten verder. De kleine wijzer geeft het uur aan.

Om de tijd af te lezen, kijk je eerst op welk getal de kleine wijzer staat of welk getal de kleine wijzer als laatste is gepasseerd. Zo bepaal je het uur. Daarna kijk je naar de grote wijzer om de minuten te bepalen. Staat de grote wijzer op of bij een getal? Tel dan in stappen van vijf om het aantal minuten te vinden.

Herhaal ook het verschil tussen AM en PM.

AM en PM worden gebruikt om de twee perioden van 12 uur binnen een dag van elkaar te onderscheiden.

AM staat voor 'ante meridiem'. Dat betekent 'voor het middaguur' en verwijst naar de uren van middernacht (00:00) tot vlak voor het middaguur (11:59).

PM staat voor 'post meridiem'. Dat betekent 'na het middaguur' en verwijst naar de uren vanaf het middaguur (12:00) tot vlak voor middernacht (23:59).

Als je weet of het AM of PM is, weet je of een tijd in de nacht/ochtend of in de middag/avond valt.

Leg uit dat jullie met Ari de tijd op een analoge klok gaan bepalen en gaan uitzoeken of het AM of PM is.

4 Programmeren

Wijs de 6 routes op werkkaart 1 aan. Vertel de leerlingen dat ze op elke route een snelheidskleurcode gaan inkleuren.

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.

1. We kunnen Ari op 6 verschillende snelheden laten rijden. Van langzaam naar snel zijn dat: Kort supersloom, Langzaam, Normaal, Snel, Turbo en Nitroboost. Bekijk samen de snelheidskleurcodes in de pdf met kleurcodes: Visuele kleurcodekaart
2. Kleur daarna de route 'AM of PM?' in met blauw, groen, blauw, groen. Deze code laat een willekeurige animatie op Ari's scherm zien, met een nacht- of dagsituatie. Leerlingen bepalen op basis van de tijd of het AM of PM is.

5 Uitvoeren en problemen oplossen

Leerlingen wisselen steeds tussen werkkaart 1 en 2. Laat ze de werkkaarten daarom naast elkaar op tafel leggen. Bekijk beide werkkaarten samen voordat de activiteit begint.

Stap 1 – Laat Ari over een snelheidskleurcode rijden.

Stap 2 – Zet Ari op de analoge klok. De buitenste ring van de klok is ook een route voor Ari. Ari rijdt rond de klok. Vraag de leerlingen wat er ontbreekt op de analoge klok. De kleine en de grote wijzer!

Leg uit dat Ari laat zien waar de kleine en de grote wijzer staan.

De eerste plek waar Ari stopt, geeft aan waar de kleine wijzer staat. Leerlingen schrijven het getal op bij stap 4. Daarna rijdt Ari opnieuw rond de klok om de grote wijzer aan te geven. Leerlingen schrijven ook dit getal op bij stap 4.

Leerlingen laten zien dat ze een analoge klok op vijf minuten nauwkeurig kunnen aflezen om de minuten te bepalen.

Stopt Ari tussen twee getallen? Dan kiezen leerlingen voor de minuten het getal waar Ari het dichtst bij staat. Voor het uur moeten leerlingen begrijpen dat de kleine wijzer gedurende het uur steeds verder voorbij het uurgetal beweegt.

Stap 3 – Om de tijd volledig te bepalen, moeten we ook weten of het ochtend of nacht is. Laat Ari daarvoor over de route 'AM of PM?' rijden. Leerlingen bekijken de willekeurige animatie op Ari's scherm en bepalen of het AM of PM is.

Als Ari bijvoorbeeld 3:15 aangeeft en daarna een animatie van een slapend kind laat zien, weten we dat het 03:15 is, dus 's nachts. Laat Ari een animatie zien van een kind dat buiten speelt? Dan weten we dat het 15:15 is, dus 's middags.

Stap 4 – Leerlingen schrijven de tijd die Ari heeft aangegeven digitaal op.

Leerlingen herhalen dit proces 6 keer, telkens met een andere snelheidskleurcode.

6 Afronding

Laat leerlingen op een afsluitbriefje uitleggen welke stappen ze hebben gezet om Ari zo te programmeren dat de robot de tijd aangeeft. Wat hebben ze precies gedaan om:

1. Ari de kleine wijzer te laten aangeven?
2. Ari de grote wijzer te laten aangeven?
3. Ari de animatie voor AM of PM te laten tonen?

Vraag leerlingen te beschrijven wat hun opviel aan Ari's bewegingen bij de gekozen snelheid.

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.

Wat viel je op aan de manier waarop Ari bewoog na de keuzes die je maakte?

Denk aan de verschillende snelheden die je hebt geprogrammeerd. Had het veranderen van de snelheid invloed op hoe Ari rond de klok reed en waar de robot stopte?

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

Hoe laat is het?

Hoe laat is het?

Laat Ari rond een klok rijden om de tijd te bepalen. Gebruik kleurcodes en kijk daarna of de afbeelding op Ari's scherm bij AM of PM past.

Je hebt nodig

- ✓ Ari
- ✓ De Ari-app
- ✓ Een set kleurcodestiften
- ✓ Werkkaart 1 en werkkaart 2
- ✓ Een kleurcodekaart

Zo ga je te werk

1 Open de les

Zet Ari aan. Open de app **Ari Tells Time** en kies de les **Hoe laat is het?** met de klokemoji.

2 Leg de werkkaarten klaar

Leg werkkaart 1 en werkkaart 2 naast elkaar. Bekijk de routes op beide werkkaarten.

3 Kies een snelheid

Kleur op werkkaart 1 bij elke route een snelheidskleurcode in. Gebruik de kleurcodekaart. Er zijn zes snelheden: Kort supersloom, Langzaam, Normaal, Snel, Turbo en Nitroboost.

4 Kleur de AM- of PM-route

Kleur de route 'AM of PM?' blauw, groen, blauw, groen.

5 Laat Ari de klok aangeven

Laat Ari over een snelheidskleurcode rijden. Zet Ari daarna op de buitenste ring van de klok. Kijk waar Ari stopt: eerst geeft Ari de kleine wijzer aan. Laat Ari daarna nog een rondje rijden. Dan geeft Ari de grote wijzer aan.

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 Bepaal de tijd

Schrijf de twee getallen op bij stap 4. Gebruik voor het uur het getal waarop de kleine wijzer staat. Staat de kleine wijzer tussen twee getallen? Neem dan het uurgetal dat hij met de klok mee het laatst is gepasseerd. Tel bij het tweede getal in stappen van vijf om de minuten te bepalen. Bij klokgetal 12 noteer je 00 minuten, niet 60. Staat Ari bij het aangeven van de grote wijzer tussen twee getallen? Kies dan het dichtstbijzijnde getal om de minuten af te ronden.

7 Bepaal AM of PM

Laat Ari over de route ‘AM of PM?’ rijden. Bekijk de afbeelding op Ari’s scherm. Bepaal of het AM of PM is. Schrijf de tijd bij stap 4 op de werkkaart in 24-uursnotatie: uren en minuten, gescheiden door een dubbele punt. AM is vóór 12 uur ’s middags: het uur blijft gelijk, behalve 12 AM; dat wordt 00. PM is vanaf 12 uur ’s middags: tel 12 bij het uur op, behalve bij 12 PM; dat blijft 12. Zo wordt 3:15 PM dus 15:15. Schrijf uren en minuten altijd met twee cijfers.

8 Herhaal

Herhaal de stappen met een andere snelheidskleurcode, tot je alle zes de routes hebt gebruikt.

Tot slot

Vertel welke stappen je gebruikte om de kleine wijzer, de grote wijzer en de AM- of PM-afbeelding te bepalen. Wat viel je op aan Ari’s snelheid en waar Ari stopte?

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.

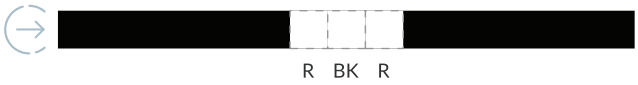
Hoe laat is het?

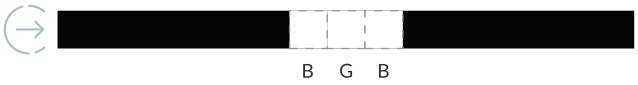
Werkkaart 1

Naam: _____

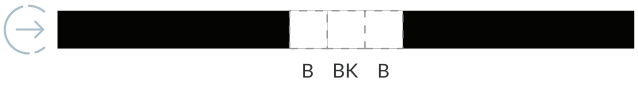
Datum: _____

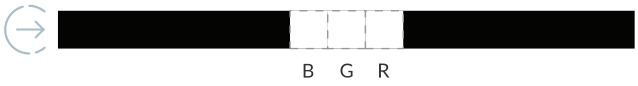
Stap 1 – Kies een snelheid.





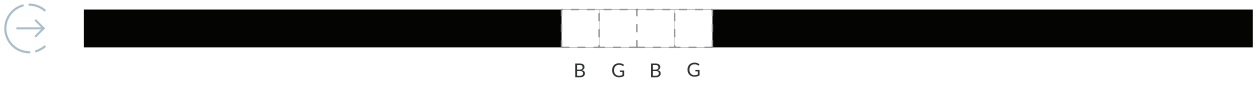








Stap 3 – AM of PM?



Stap 4 – Schrijf de tijd op.

1. _____:_____ AM PM

2. _____:_____ AM PM

3. _____:_____ AM PM

4. _____:_____ AM PM

5. _____:_____ AM PM

6. _____:_____ AM PM

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.

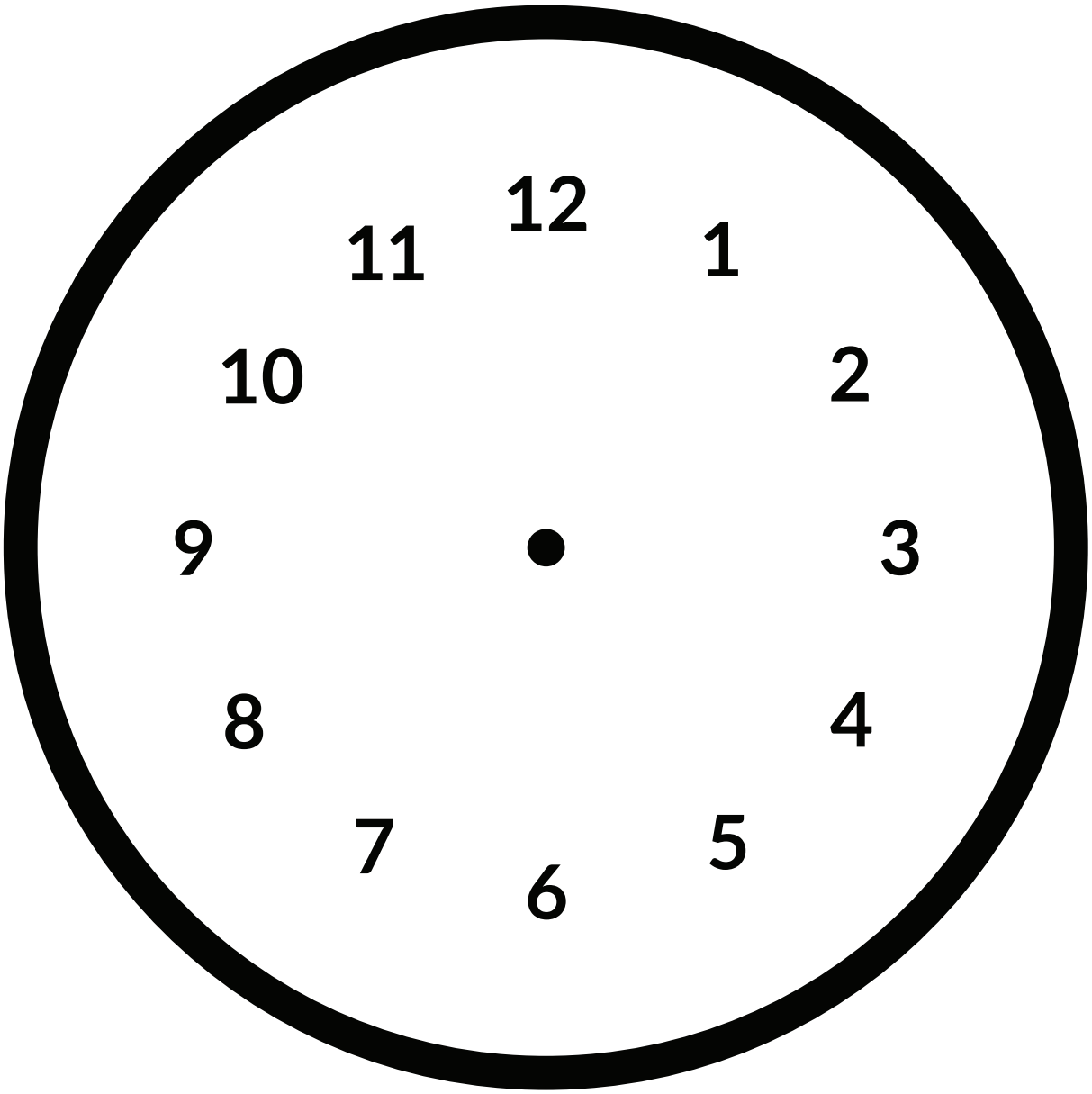
Hoe laat is het?

Werkkaart 2

Naam: _____

Datum: _____

Stap 2 – Zoek de kleine en de grote wijzer.



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.

Hoe laat is het?

Antwoordblad

Stap 1 – Kies een snelheid.













Stap 3 – AM of PM?



Stap 4 – Schrijf de tijd op.

1. _____:_____ AM PM

2. _____:_____ AM PM

3. _____:_____ AM PM

4. _____:_____ AM PM

5. _____:_____ AM PM

6. _____:_____ AM PM

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.