ozobot LESMATERIAAL

LESPLAN VOOR DE LEERKRACHT

Afbraakcyclus van een walvis

Groep 4–5 | 1 uur | Ari | Ari-app, Kleurcodes



Zet de fasen van de walvisafbraak op volgorde en programmeer Ari met kleurcodes om de cyclus te tonen. Ontdek hoe zeedieren en voedingsstoffen bijdragen aan het oceaanecosysteem.

Bekijk de les online
lessen.ozobot-benelux.nl/les/afbraakcyclus-walvis

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 · 1 uur · Informatica, Natuur & techniek

Leerdoelen

Na deze les kunnen de leerlingen:

1. De leerling gebruikt kennis van de afbraakcyclus van een walvis om een stappenplan te ontwerpen voor een proces dat te maken heeft met ecosystemen in de oceaan.
2. De leerling programmeert een model van de afbraakcyclus van een walvis op het scherm van Ari.
3. De leerling gebruikt volgordewoorden om het eigen model van de afbraakcyclus van een walvis te beschrijven terwijl Ari de route rijdt.

SLO-leerdoelen

5.2 Plaatsen van (deel)opdrachten in een logische volgorde.

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

Video's en presentatie

Ozobot Ari: afbraakcyclus van een walvis – V2
lessen.ozobot-benelux.nl/v/536-1

Voorbereiding

Benodigdheden

- ✓ Kleurcodestiften
- ✓ Pen of potlood
- ✓ Tablet/computer

Materialen voor de leerkracht

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

Materialen voor de leerlingen

- ✓ 1 Ari per groepje
- ✓ 1 werkkaart per leerling
- ✓ 1 set kleurcodestiften per leerling
- ✓ 1 pen of potlood per groepje

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

In deze les duiken leerlingen in de afbraakcyclus van een walvis. Ze zetten de fasen in de juiste volgorde, programmeren Ari met kleurcodes en bekijken wat er in elke fase gebeurt. Op een werkkaart bekijken ze de volgorde van de genummerde fasen en koppelen ze die aan specifieke kleurcodes. Daarna programmeren ze Ari om de fasen te tonen terwijl de robot een cirkelvormige route volgt. In tweetallen beschrijven leerlingen met volgordewoorden wat er in elke fase gebeurt. Ze blikken terug op wat ze hebben geleerd en vertellen welke fase ze het interessantst vinden.

2 App instellen

Help de leerlingen om Ari aan te zetten. Zoek daarna de app **Ocean Animals**. In deze app vind je de les **Whale Fall Cycle** met de **walvisemoji**. Zorg dat alle leerlingen deze les aan het begin van de activiteit hebben geopend.

3 Uitleg

Wanneer een walvis sterft en zinkt, blijft hij bijdragen aan het ecosysteem van de oceaan. De afbraak verloopt in verschillende fasen, waarin zeedieren gebruikmaken van de voedingsstoffen uit de walvis. Eerst sterft de walvis en blijft hij een tijd drijven voordat hij zinkt. In die tijd eten haaien en zeevogels van de walvis. Wanneer de walvis de zeebodem bereikt, eten rondtrekkende aaseters, zoals sluimerhaaien, slijmprikken en spinkrabben, van het karkas. Terwijl de walvis verder wordt afgebroken, komen voedingsstoffen vrij in het bodemmateriaal. De botten van de walvis worden zichtbaar. Wormen, weekdieren en kreeftachtigen graven zich in het omliggende bodemmateriaal in. Tot slot voeden sulfiele (zwavelminnende) bacteriën zich met stoffen uit de botten, terwijl de resten van de walvis verder worden afgebroken.

Lees meer over de afbraakcyclus van een walvis op deze Engelstalige pagina van het Monterey Bay Aquarium: https://

www.montereybayaquarium.org/stories/from-giants-to-gardens

4 Programmeren

Bekijk de werkkaart: Vraag de leerlingen om het onderdeel ‘Color Code Executions’ (kleurcodes uitvoeren) op hun werkkaart te bekijken.

1. Laat ze de volgorde van de genummerde fasen van de afbraakcyclus van een walvis bekijken.

Koppel de fasen aan kleurcodes: De leerlingen gebruiken kleurcodestiften om bij elke fase van de afbraakcyclus de juiste kleurcode in te kleuren. De kleurcodes volgen de genummerde volgorde op de werkkaart.

Programmeer Ari om de cyclus te doorlopen: De leerlingen programmeren Ari om de kleurcodes langs een cirkelvormige route te volgen. Ari moet bij elke kleurcode even stoppen om de juiste fase van de afbraakcyclus van een walvis op het scherm te tonen, in de juiste volgorde.

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.

5 Uitvoeren en problemen oplossen

Nu is het tijd om te laten zien wat je weet!

Werk in tweetallen: Laat elke leerling een maatje zoeken om mee samen te werken.

1. **Bekijk en beschrijf**: Terwijl Ari langs de geprogrammeerde kleurcodes rijdt, toont het scherm elke fase van de afbraakcyclus van een walvis. De leerlingen beschrijven om de beurt wat er in elke fase gebeurt. Ze gebruiken volgordewoorden zoals **eerst**, **ten tweede**, **vervolgens**, **daarna**, **uiteindelijk** of **tot slot**.
2. **Geef een uitgebreide uitleg**: Moedig de leerlingen aan om precies te beschrijven wat er gebeurt. In plaats van 'Eerst sterft de walvis' kunnen ze bijvoorbeeld zeggen: 'Eerst sterft de walvis en zinkt hij naar de zeebodem. Daar ontstaat rond de dode walvis tijdelijk een rifecosysteem voor allerlei zeedieren.'
3. **Wissel van rol**: Zodra de ene leerling de hele cyclus heeft beschreven, wisselen de leerlingen van rol. Zo krijgt ook het maatje een beurt om de fasen te beschrijven.

6 Afsluiting

Schrijf op of vertel aan je maatje: Wat heb je vandaag geleerd over de afbraakcyclus van een walvis? Kun je vertellen welke fase je het interessantst vindt en waarom die belangrijk is?

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

Afbraakcyclus van een walvis

Volg de afbraakcyclus van een walvis

Zet de fasen van de afbraakcyclus van een walvis op volgorde. Programmeer Ari met kleurcodes en vertel wat er in elke fase gebeurt.

Je hebt nodig

- ✓ Ari
- ✓ Werkkaart
- ✓ Kleurcodestiften
- ✓ Pen of potlood

Zo ga je te werk

1 Open de les

Zet Ari aan. Open de app **Ocean Animals**. Open de les **Whale Fall Cycle (afbraakcyclus van een walvis)** met de walvisemoji.

2 Bekijk de werkkaart

Bekijk de fasen van de afbraakcyclus op je werkkaart.

3 Bekijk de volgorde

Bekijk de volgorde van de fasen van de afbraakcyclus. Gebruik de nummers op je werkkaart.

4 Kleur de codes in

Kleur bij elke fase de juiste kleurcode in. Volg de genummerde volgorde op je werkkaart.

5 Programmeer Ari

Leg de kleurcodes langs een route in een cirkel. Programmeer Ari om de codes in de juiste volgorde te volgen. Laat Ari bij elke code stoppen en de juiste fase tonen.

6 Vertel wat er gebeurt

Kijk hoe Ari de route rijdt. Vertel om de beurt wat er in elke fase gebeurt. Gebruik woorden zoals *eerst*, *daarna* en *tot slot*.

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 Wissel van beurt

Als je maatje klaar is met vertellen, wissel je van rol.

Tot slot

Vertel of schrijf op wat je hebt geleerd. Welke fase vind je het interessantst? Waarom is die fase 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.

Afbraakcyclus van een walvis

Uitvoering kleurcodes



1. Walvis sterft en drijft

R Z R B



2. Fase van mobiele aaseters

R Z G R



3. Verrijkingsfase met opportunisten

R G Z B



4. Zwavelminnende fase

R Z B R

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.

Afbraakcyclus van een walvis

Werkkaart

Naam: _____

Datum: _____



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.

Afbraakcyclus van een walvis

Werkkaart

Naam: _____

Datum: _____



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.