AI LERARENGIDS

AI ROBOTICA IN DE WERELD VAN MORGEN

- Leer over de rol van AI, toepassingen in de echte wereld en bijkomende voor- en nadelen.

- Inclusief tips, leskaarten, achtergrondinformatie en AI-Robotica lessen om klassikaal toe te passen in de bovenbouw van het basisonderwijs en het voortgezet onderwijs.

ozobot

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

INHOUDSOPGAVE

Een introductie tot AI 2

Hoofdstuk 1: Algemene voorbereiding in het lesgeven van AI 4
- 1.1 Leren over AI 6
- 1.2 SLO kerndoelen over AI 7
- 1.3 Een actieve rol pakken 9
- 1.4 Doordachte automatisering 10
- 1.5 Conclusie 11

Hoofdstuk 2: Van digitale tools naar fysieke robots 12
- 2.1 Van abstract naar tastbaar leren 12
- 2.2 Fysieke AI in de samenleving 13
- 2.3 Je maakt abstracte technologie concreet en betekenisvol in de klas 15
- 2.4 Conclusie 15

Hoofdstuk 3: Leskaarten over de fysieke impact van AI 16
- Les 1: Wat is AI? 16
- Les 2: AI en robots 18
- Les 3: AI en beroepen - Wat verandert er? 20
- Les 4: AI en de wereld om ons heen 22
- Les 5: Mijn toekomst met AI robots 24

Hoofdstuk 4: Klassikale robotics + AI les voorbeelden 26
- UBTECH UGOT AI lessen 26
- Ozobot ARI AI lessen 27

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

EEN INTRODUCTIE TOT AI

Kunstmatige intelligentie (AI) is geen toekomstmuziek meer - het is al een krachtig onderdeel van onze samenleving. Van stemassistenten zoals Siri en Alexa tot gepersonaliseerde leeraanbevelingen en automatische vertalingen: AI beïnvloedt hoe we leven, leren en werken. Maar wat is AI precies, en wat betekent het voor het onderwijs en de wereld waarin onze leerlingen zullen opgroeien?

Wat is AI?

AI verwijst naar computersystemen die taken kunnen uitvoeren waarvoor normaal menselijke intelligentie nodig is. Denk aan leren van ervaring (machine learning), begrijpen van taal, herkennen van patronen, en zelfs het nemen van beslissingen. AI is dus niet één technologie, maar een verzamelnaam voor verschillende slimme systemen die zich verbeteren op basis van data.

AI in de echte wereld

In de praktijk zien we AI terug in onder andere:

- **Gezondheidszorg:** AI helpt artsen bij het stellen van diagnoses en het ontwikkelen van behandelplannen;
- **Economie en werk:** Steeds meer taken worden geautomatiseerd, van klantenservice tot kwaliteitscontrole in fabrieken;
- **Onderwijs:** AI kan gepersonaliseerd leren mogelijk maken door in te spelen op het tempo en niveau van elke leerling.

Wat betekent dit voor leerkrachten?

Als leerkracht speel je een sleutelrol in het voorbereiden van leerlingen op een wereld waarin AI overal en altijd zal zijn. Dat betekent niet dat je programmeur moet worden, maar wel dat je inzicht krijgt in wat AI kan, wat de beperkingen zijn, en hoe we er op een ethische en kritische manier mee omgaan. AI roept ook belangrijke vragen op over privacy, bias (vooroordelen in data), en menselijke controle.

De toekomst: samenwerken met AI

De verwachting is niet dat AI mensen vervangt, maar dat we er steeds meer mee gaan samenwerken. Leerlingen zullen vaardigheden nodig hebben zoals kritisch denken, creativiteit, samenwerking én een basisbegrip van technologie ter voorbereiding op hun toekomst.

Dankzij AI worden robots steeds autonomer. Ze kunnen leren van hun omgeving, zichzelf verbeteren en complexe taken uitvoeren zonder constante menselijke sturing.

Op de volgende pagina zijn enkele voorbeelden te vinden.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.



Huishoudrobots die niet alleen stofzuigen, maar ook zelfstandig opruimen of boodschappen sorteren.



Productierobots die zelf beslissen wanneer onderhoud nodig is of welke handelingen efficiënter kunnen worden uitgevoerd.



Zorgrobots die eenzaamheid tegengaan of educatieve robots die reageren op de motivatie en voortgang van leerlingen.

Met deze lesstof krijg je als leerkracht de handvatten en informatie om AI onderwerpen praktisch te behandelen op een interactieve en klassikale manier, met behulp van echte AI robots speciaal ontwikkeld voor het PO en VO onderwijs!

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

HOOFDSTUK 1

ALGEMENE VOORBEREIDING IN HET LESGEVEN VAN AI

Waarom AI belangrijk is voor het onderwijs

Kunstmatige intelligentie (AI) ontwikkelt zich razendsnel en beïnvloedt alle sectoren van de samenleving - ook het onderwijs. AI is geen hype of tijdelijke trend, maar een systeemtechnologie met blijvende en diepe impact. De introductie van tools zoals ChatGPT maakt voor iedereen voelbaar wat AI kan betekenen, ook binnen de klas.

Nu is AI nog vooral een digitale tool, maar straks zal AI ook fysiek aanwezig zijn in combinatie met robots.

Wat verandert er in het onderwijs?

AI kan een diepgaande impact hebben op het onderwijs. Niet alleen beïnvloedt AI de tools die we gebruiken, maar ook de fundamentele vragen over wat we onderwijzen, hoe we dat doen en hoe we het onderwijs zelf organiseren.

Wat we leren

De inhoud van het curriculum zal ingrijpend veranderen. In een wereld waarin AI een steeds grotere rol speelt in werk en dagelijks leven, wordt het essentieel dat leerlingen en studenten begrijpen wat AI is, hoe het werkt en wat de maatschappelijke impact ervan kan zijn. Dit betekent onder andere:

- Meer aandacht voor digitale geletterdheid, kritisch denken en mediawijsheid;
- Introductie van AI-basiskennis: Denk aan ‘machine learning’, algoritmes, ethiek en bias;
- Interdisciplinair onderwijs: AI wordt geïntegreerd in vakken als geschiedenis, economie en biologie om de toepassing ervan te begrijpen in verschillende domeinen.

Hoe we leren

AI maakt gepersonaliseerd leren op schaal mogelijk. In plaats van ‘one-size-fits-all’ lessen, kunnen leermethoden afgestemd worden op het niveau, de stijl en het tempo van de individuele leerling. Voorbeelden hiervan zijn:

- Intelligente tutorsystemen die realtime feedback geven;
- Aanbevelingssystemen voor leerstof, gebaseerd op voortgang en leerstijl;
- Virtuele assistenten die helpen bij huiswerk of extra uitleg geven buiten schooltijd.

Tegelijkertijd roept dit ook vragen op over menselijke interactie: hoe bewaren we de balans tussen technologie en het sociale, pedagogische aspect van onderwijs?

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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 we organiseren

AI verandert ook de manier waarop onderwijs wordt georganiseerd en ondersteund.

- Administratieve taken, zoals roosters maken, aanwezigheden registreren en toetsen nakijken, kunnen deels worden geautomatiseerd;
- Datagedreven inzichten helpen scholen bij het maken van beleid, het herkennen van risico's op uitval en het verbeteren van leerresultaten;
- Lesgeven wordt flexibeler qua tijd en plaats: hybride lesvormen, asynchroon leren, en AI-gestuurde leerplatformen maken het mogelijk om buiten traditionele klassituaties te leren.

Deze verschuivingen vragen niet alleen om technologische verandering, maar ook om een nieuwe visie op de rol van de leraar, ethiek in technologie gebruiken en gelijkheid in toegang tot onderwijs-innovatie.

AI is al zichtbaar in bijvoorbeeld:

- Lesvoorbereiding en klassenmanagement;
- Digitale leermiddelen;
- Adaptieve leersystemen en automatische beoordelingen.



Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

1.1 - LEREN OVER AI

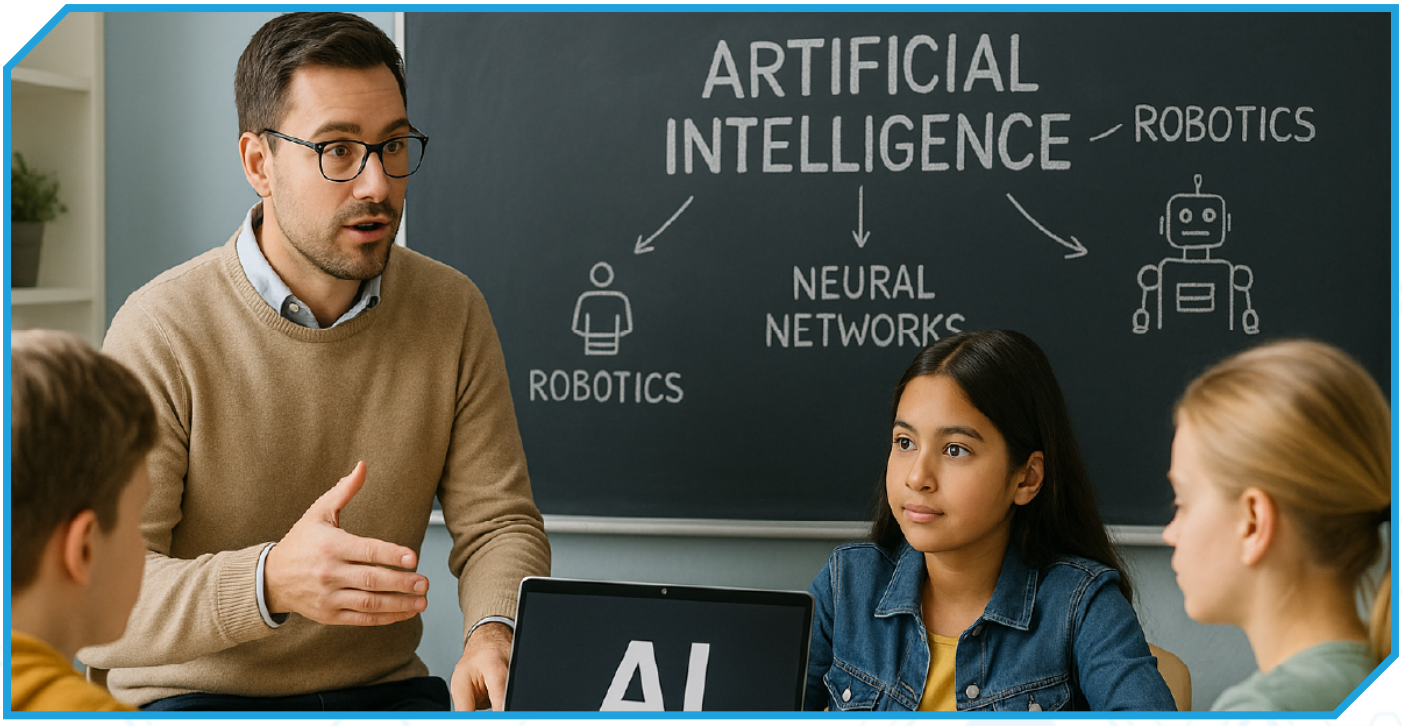
AI-geletterdheid wordt net zo fundamenteel als lezen, schrijven en rekenen. Zowel leerlingen als leraren moeten begrijpen wat AI is, hoe het werkt en welke rol het speelt in onze samenleving. Dat betekent:

- **Begrip van de technologie:** Wat is kunstmatige intelligentie precies? Hoe werkt machine learning? Wat zijn algoritmes? En waarom is data zo belangrijk? Hoe lijkt AI op menselijk gedrag?;
- **Kansen en beperkingen:** Wat kan AI goed – zoals patronen herkennen – en waarin blijft het beperkt, zoals bij menselijke emoties, context of creativiteit?;
- **Fysieke toepassingen:** AI leeft niet alleen in de cloud. Denk aan zelfrijdende auto's, zorgrobots, drones en slimme apparaten in huis. Wat betekent dat voor beroepen van de toekomst?;
- **Verantwoord gebruik:** Wat betekent het om AI ethisch te gebruiken? Hoe ga je om met privacy, bias, transparantie en menselijk toezicht?;
- **Kritische reflectie:** Wat blijft mensenwerk? Wat willen we juist niet aan AI overlaten, zoals empatisch luisteren, morele afwegingen maken of het begeleiden van persoonlijke ontwikkeling?

Deze kennis hoort niet alleen thuis in technieklessen, maar juist ook in vakken als maatschappijleer, filosofie, kunst, economie en zelfs lichamelijke opvoeding (denk aan sporttechnologie).

AI is bijvoorbeeld al zichtbaar in:

- Lesvoorbereiding en klassenmanagement;
- Digitale leermiddelen;
- Adaptieve leersystemen en automatische beoordelingen.



Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

1.2 - SLO KERNDOELEN OVER AI

Kerndoelen laten op hoofdlijnen zien wat belangrijk wordt gevonden om kinderen mee te geven in het basisonderwijs en voortgezet onderwijs. De inhoud is in de kerndoelen niet heel precies omschreven. De wetgever geeft op die manier scholen de mogelijkheid om zelf invulling te geven aan de inhoud van hun onderwijs.

De SLO-kerndoelen voor digitale geletterdheid, inclusief AI, focussen op het herkennen en gebruiken van AI-systemen in de eigen omgeving, experimenteren met AI-hulpmiddelen, en het kritisch interacteren met AI. De kerndoelen zijn onderdeel van een bredere set kerndoelen die de basis vormen van het Nederlandse onderwijs, met als doel leerlingen voor te bereiden op een digitale toekomst.

Doelzin PO	**Doelzin onderbouw VO**
De leerling verkent hoe AI systemen werken.	De leerling verkent de mogelijkheden en beperkingen van AI
Het gaat hierbij om:	**Het gaat hierbij om:**
• Beschrijven van elementen van een AI-systeem en hoe het gedrag van AI-systemen lijkt op menselijk gedrag; • Herkennen van veelvoorkomende AI-systemen en hun toepassingen in de eigen omgeving; • Doelgericht, verantwoord en kritisch interacteren met een AI-systeem.	• Beschrijven van de rol en invloed van data voor de werking van AI-systemen; • Herkennen van veelvoorkomende AI-systemen en hun toepassingen door bedrijven, instellingen en overheden; • Beschrijven van het verschil tussen AI-systemen en andersoortige systemen; • Doelgericht, verantwoord en kritisch interacteren met een AI-systeem; • Experimenteren met het trainen van AI-systemen.
Te denken valt aan:	**Te denken valt aan:**
• Begrijpen dat data van mensen afkomstig zijn, dat de mens beslist welke data AI kan gebruiken, dat het algoritme voor leren door mensen gemaakt wordt en dat de training van AI door mensen gebeurt; • Beschrijven dat AI gebruikt wordt voor bijvoorbeeld spraakherkenning, chatbots of aanbevelingen op sociale media; • Beschrijven hoe sensoren van AI-systemen in een zelfrijdende auto continu nieuwe gegevens verzamelen en de auto laten reageren op de omgeving; • Kritisch gebruikmaken van AI-systemen bij het verwerven en verwerken van informatie; • De vraag bespreken of AI echt kan denken als een mens.	• Uitleggen dat AI leert op basis van data en dat de kwaliteit van die data van invloed is op de kwaliteit van uitvoer van een AI-systeem; • Beschrijven hoe large language models gebruikt worden om bijvoorbeeld samenvattingen te maken en hoe generatieve AI nieuwe content creëert; • Beschrijven dat AI-systemen leren op basis van data en dat andersoortige systemen vooraf worden geïnstrueerd om opdrachten uit te voeren zonder daarbij te leren; • In gesprek gaan met ChatGPT om ideeën op te doen, structuur in teksten aan te brengen, teksten te vertalen en taalgebruik te verbeteren; • Trainen van een AI-systeem om dieren op foto's te herkennen.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

Aanvulling voor 3H/V:
Het gaat hierbij om:
• Kennis over machine learning, expertsystemen en gangbare manieren om AI-systemen te trainen; • Reflecteren op de mogelijkheden en beperkingen van AI systemen.
Te denken valt aan:
• Voorbeelden van AI-systemen kennen zoals machine learning, deep learning, natural language processing, computer vision, expert systemen, generatieve AI, enz.; • Begrijpen dat AI-systemen getraind kunnen worden, bijvoorbeeld door supervised learning, unsupervised learning en reinforcement learning; • Een AI-systeem trainen om handgebaren te herkennen of om een modelauto te laten rijden, rekening houden met de (on)wenselijkheid om daarbij eigen data te delen met het AI-systeem; • Begrijpen wat de eigenschappen van een AI-systeem zijn: beslissingen van AI zijn moeilijk of niet te herleiden; resultaten van AI zijn altijd gekleurd door beperkingen in datasets waarmee ze getraind zijn en zijn dus niet altijd correct.

Bron: www.slo.nl:
https://www.slo.nl/publish/pages/21532/slo_conceptkerndoelen_en_toelichtingsdocument_digitale_geletterdheid_opleverversie_dd-29-2-2024-.pdf

Deze kerndoelen opgesteld door het SLO worden behandeld in de diverse leskaarten en robotica lesmaterialen.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

1.3 - EEN ACTIEVE ROL PAKKEN

Het onderwijs kan zich niet permitteren om lijdzaam af te wachten. Scholen, leraren en besturen moeten een actieve, sturende rol pakken in hoe AI vorm krijgt in het klaslokaal:

- **Neem regie:** Denk actief mee over hoe AI-tools worden gekozen, toegepast en geëvalueerd binnen jouw school of opleiding.
- **Vakoverstijgende dialoog:** Laat vakdocenten samen verkennen hoe AI hun vakgebied verandert - van taalonderwijs tot biologie, van techniek tot zorg.
- **Kijk vooruit:** Wat kunnen AI-systemen in de nabije toekomst betekenen in een fysieke vorm - zoals exoskeletten in de zorg, landbouwrobots of fabrieksautomatisering? Dit helpt leerlingen beter begrijpen welke vaardigheden ze nodig hebben.
- **Experimenteer bewust:** Probeer AI-tools uit in de klas (bijvoorbeeld Ozobot). Reflecteer samen met leerlingen: wat werkt goed, wat roept vragen op? Maak AI daarmee ook bespreekbaar als maatschappelijk fenomeen.
- **Deel ervaringen:** Bouw aan een lerende cultuur. Deel wat werkt (of juist niet) met collega's, ouders en beleidsmakers.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

1.4 - DOORDACHTE AUTOMATISERING

AI biedt veel mogelijkheden om processen te automatiseren, maar dat vraagt om kritisch en bewust keuzes maken. Niet alles wat kan, moet.

- **Focus op educatieve meerwaarde:** Stel bij elke AI-toepassing de vraag: *"Draagt dit bij aan beter leren of beter lesgeven?"*.

- **Maak onderscheid tussen taken:** Welke taken kunnen veilig en verantwoord worden uitbesteed aan AI (zoals nakijken of roosteren)? En welke vereisen menselijk oordeel of pedagogische sensitiviteit?

- **Weeg ethische aspecten mee:** Hoe transparant is het systeem? Wie is verantwoordelijk als het fout gaat? Worden leerlingen gelijk behandeld? Wordt data veilig bewaard?

- **Denk toekomstbestendig:** Kies voor digitale middelen die schaalbaar, duurzaam en toegankelijk zijn. Vermijd afhankelijkheid van gesloten commerciële platforms zonder inzicht in hun werking.

Door AI doordacht in te zetten, blijft technologie een middel in dienst van het onderwijs – en geen doel op zich.

Je wordt onderwijzer in een wereld met AI

Als leraar bevind je je in een onderwijsomgeving die razendsnel digitaliseert. AI beïnvloedt hoe leerlingen leren, welke informatie ze tegenkomen en welke vaardigheden ze nodig hebben in hun latere leven en loopbaan.

Jouw rol verandert daardoor van puur kennisoverdrager naar:

- Begeleiden van leerprocessen waarin technologie een rol speelt;

- Cultiveerder van kritisch denken, juist in een tijd van slimme algoritmes en AI-gegenereerde antwoorden;

- Voorbereider op een toekomst die we nog niet helemaal kunnen overzien - maar waar jij samen met je leerlingen nieuwsgierig naar kunt zijn.

Je helpt leerlingen omgaan met AI

Leerlingen groeien op in een wereld vol slimme systemen, maar dat betekent niet automatisch dat ze ook begrijpen hoe die werken of wat de gevolgen zijn. Jij helpt hen om:

- Digitale geletterdheid te ontwikkelen: begrijpen hoe informatie tot stand komt, wat algoritmes doen en hoe data werkt;

- Programmeerprincipes en logica te leren kennen, zodat ze snappen wat er 'onder de motorkap' gebeurt – al is het maar op basisniveau;

- Ethisch te denken: wat is eerlijk, transparant en menswaardig gebruik van AI? Hoe blijf je verantwoordelijk in een wereld vol automatisering?

- Bewuste keuzes te maken in hoe ze AI gebruiken – niet alleen als consument, maar ook als toekomstig burger of professional.

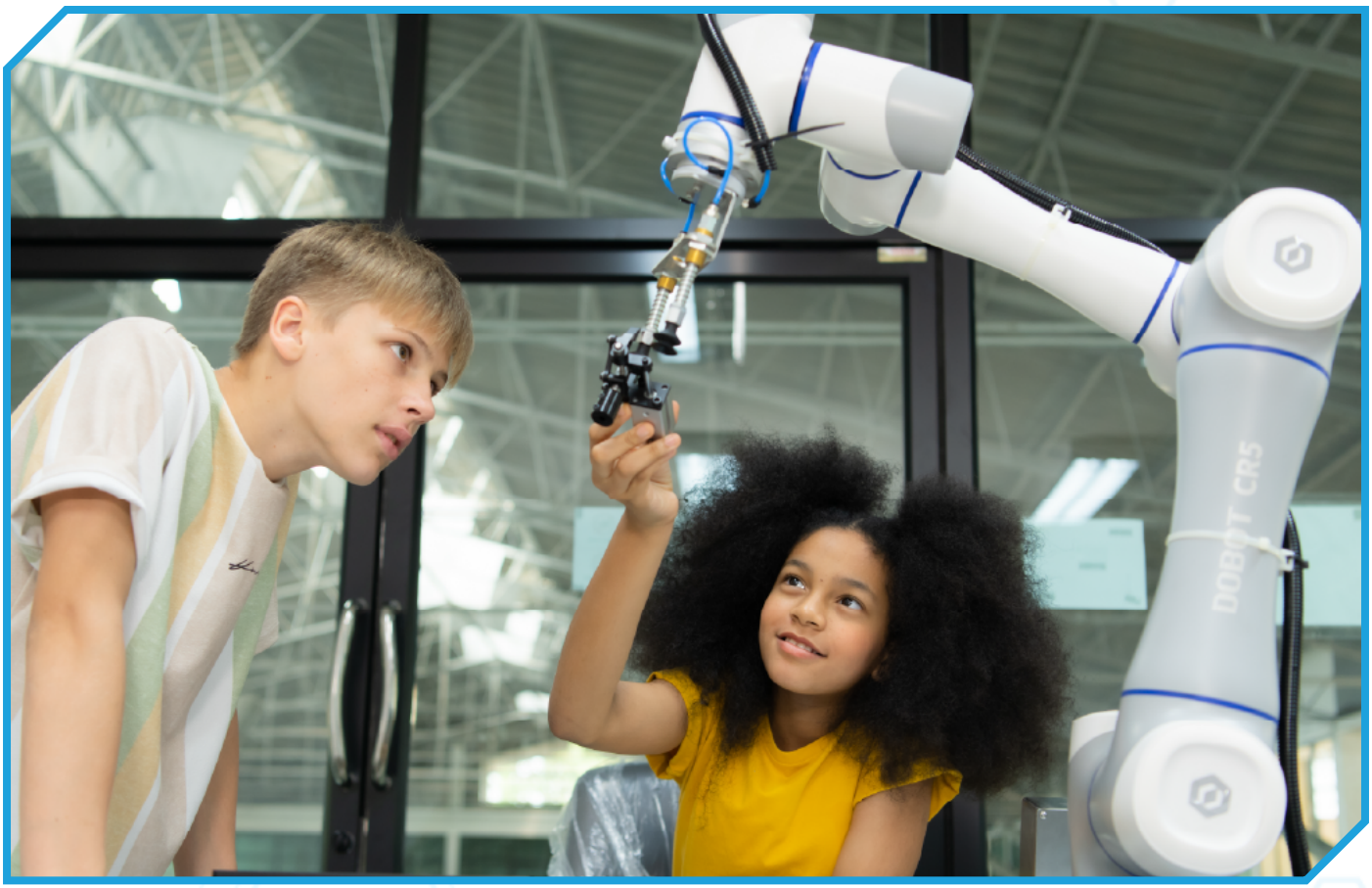
Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. Alle rechten voorbehouden. Ozobot is een merk van Ozo EDU, Inc.
Niets uit deze uitgave mag worden gekopieerd en/of verspreid zonder toestemming van de uitgever.

Je hoeft geen tech-expert te worden

Het goede nieuws: je hoeft geen programmeur of AI-specialist te zijn om betekenisvol bij te dragen. Wat je wel nodig hebt:

- **Nieuwsgierigheid:** durf vragen te stellen, ontdek samen met leerlingen wat AI kan en wat het niet kan.
- **Betrokkenheid:** blijf in gesprek over wat AI doet met onderwijs, beroep en maatschappij - en geef daar betekenis aan vanuit jouw vakgebied.
- **Bereidheid om te experimenteren:** probeer eens een AI-tool uit, reflecteer op het resultaat en bespreek dit open met je klas.

Leerlingen hebben juist mensen zoals jij nodig: iemand die met hen meedenkt, hen leert twijfelen, vragen stellen en perspectieven ziet - dingen die AI voorlopig nog niet kan.



1.5 - CONCLUSIE

AI verandert het onderwijs structureel. Het is aan leraren om samen met collega's en beleidsmakers richting te geven aan die verandering, zodat technologie ondersteunend is aan goed, mensgericht onderwijs.

AI zal in de komende jaren steeds meer dagelijkse taken overnemen. Voor het onderwijs betekent dit: leerlingen voorbereiden op een toekomst waarin samenwerken met AI vanzelfsprekend wordt. Kritisch denken, creativiteit en menselijke vaardigheden blijven essentieel naast technologische kennis rondom AI en robotica.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

HOOFDSTUK 2
VAN DIGITALE TOOLS NAAR FYSIEKE ROBOTS

AI-tools worden al volop geïntegreerd in het leerproces – denk aan chatbots, automatische feedbacksystemen en schrijfhulp. Maar veel leraren vragen zich terecht af: Hoe werkt AI eigenlijk? En belangrijker nog: Hoe zal AI zich in de nabije toekomst manifesteren in de fysieke wereld om ons heen?

Op dit moment zijn veel AI-tools nog vooral digitaal: ze genereren teksten, helpen bij het beantwoorden van vragen of ondersteunen bij administratieve zaken. Ze zijn krachtig, maar blijven vaak abstract voor leerlingen.

2.1 - VAN ABSTRACT NAAR TASTBAAR LEREN

AI is voor veel leerlingen (en leraren) nog een abstract begrip. Wat betekent het precies dat een machine 'leert' of 'beslissingen neemt'? Hoe verschilt het van menselijke intelligentie? Met onze AI-robotica productlijn breng je deze abstracte concepten tot leven – letterlijk.

Door samen met je leerlingen te werken met fysieke, programmeerbare robots, wordt de werking van kunstmatige intelligentie tastbaar, visueel en betekenisvol. In plaats van alleen theorie, gaan leerlingen aan de slag met echte technologie die reageert, leert en zich aanpast. Denk aan:

- **Robots die zelfstandig obstakels ontwijken:** door middel van slimme algoritmes en sensoren navigeren ze hun omgeving zonder menselijke sturing.
- **Sensoren die reageren op omgevingsobjecten of geluid:** leerlingen ontdekken hoe input wordt verwerkt en welke logica hierachter schuilt.
- **Slimme machines die patronen herkennen:** bijvoorbeeld in kleur, beweging of gedrag, en daarop automatisch actie ondernemen.

Deze concrete leerervaringen maken AI begrijpelijker en leuker. Leerlingen ervaren van dichtbij hoe data, algoritmes en sensoren samenkomen in slimme toepassingen. Tegelijk ontstaat er ruimte voor belangrijke reflectie:

- Wanneer werkt AI goed en wanneer niet?
- Wat zijn de beperkingen van een AI robot?
- Wanneer is menselijke besluitvorming onmisbaar?

Door deze tools te integreren in je lespraktijk, stimuleer je niet alleen nieuwsgierigheid en digitale vaardigheden, maar leer je leerlingen ook kritisch nadenken over technologie in de samenleving.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

2.2 - FYSIEKE AI IN DE SAMENLEVING

Waar AI eerder vooral werd geassocieerd met software, data en schermen, zien we nu een duidelijke verschuiving: AI krijgt een fysieke vorm. Van slimme apparaten tot geavanceerde robots. Kunstmatige intelligentie dringt steeds vaker onze tastbare wereld binnen en dat heeft directe gevolgen voor hoe we werken, leven en leren.

Denk bijvoorbeeld aan:

- **Zelfrijdende voertuigen** die verkeerssituaties analyseren en autonoom beslissingen nemen op basis van realtime data. Wat betekent dat voor verkeersveiligheid, aansprakelijkheid of mobiliteit in de toekomst?

- **Slimme landbouwrobots** die onkruid herkennen, planten monitoren of gewassen zelfstandig verzorgen. Ze veranderen de manier waarop voedsel wordt geproduceerd, met minder menselijke arbeid maar meer technologische kennis.

- **Robotarmen in de zorg** die patiënten helpen met eten, wassen of bewegen. Ze ondersteunen zorgverleners bij fysieke taken, maar roepen ook vragen op over menselijke nabijheid en empathie.

- **AI-gestuurde drones** die worden ingezet voor inspectie van gebouwen, het afleveren van pakketten of het monitoren van natuurgebieden. Efficiënt en innovatief, maar ook afhankelijk van data, controle en regelgeving.

- **Sociale robots in het speciaal onderwijs of de ouderenzorg,** die communiceren met mensen, routines begeleiden of sociaal-emotionele ondersteuning bieden. Hier komen ethiek, pedagogiek en techniek samen.

Deze voorbeelden maken duidelijk dat AI niet alleen een digitale vaardigheid is, maar ook een maatschappelijke realiteit die onze fysieke omgeving beïnvloedt. Daarom is het van groot belang dat leerlingen niet alleen weten wat AI is, maar ook begrijpen hoe het inwerkt op beroepen, sectoren en dagelijkse situaties.

Door fysieke AI-systemen te bespreken of in de klas te ervaren (met bijvoorbeeld Ozobot Ari), maak je leerlingen bewust van hun toekomstige leefwereld. Je helpt ze niet alleen om technologie te begrijpen, maar ook om zich erin te verhouden: kritisch, creatief en verantwoordelijk.

Wat betekent dit voor jou als leraar?

In een wereld waarin digitale en fysieke AI steeds meer verweven raken met het dagelijks leven, ben jij als leraar van onschatbare waarde. Jij helpt leerlingen niet alleen met het bedienen van technologie, maar vooral met het begrijpen ervan – kritisch, bewust en toekomstgericht.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

Je helpt leerlingen begrijpen en kritisch reflecteren op AI

AI is geen neutrale kracht. Het vormt onze keuzes, beïnvloedt ons gedrag en verandert beroepen en maatschappelijke verhoudingen. Jij begeleidt leerlingen in het ontwikkelen van inzicht in hoe AI werkt, maar ook in het stellen van essentiële vragen:

- Wanneer is een AI-beslissing betrouwbaar?
- Wie is er verantwoordelijk als het misgaat?
- Wat gebeurt er met mijn data?

Je leert ze niet alleen wat AI doet, maar ook wat het betekent.



Je creëert kansen voor praktijkgericht, interdisciplinair leren

AI is geen los vakgebied: het raakt aan techniek, wiskunde, taal, ethiek, burgerschap, kunst en mensbeeld. Dit biedt unieke kansen om vakoverstijgend te werken en leerlingen uit te dagen om kennis in context toe te passen. Met fysieke AI-toepassingen zoals robots, sensoren of drones kun je bovendien leren door te doen: onderzoeken, ontwerpen, testen en verbeteren.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

2.3 - JE MAAKT ABSTRACTE TECHNOLOGIE CONCREET EN BETEKENISVOL IN DE KLAS

Voor veel leerlingen blijft AI een ongrijpbaar begrip zolang het alleen over algoritmes en datastructuren gaat. Door AI zichtbaar en voelbaar te maken – bijvoorbeeld via een robot die reageert op hun input – ontstaat er een persoonlijke betrokkenheid en echt begrip. Het maakt technologie relevant voor hun leefwereld: van games tot TikTok, van de zorg tot landbouw.

Je helpt leerlingen niet alleen AI gebruiken, maar ook doorgronden

Natuurlijk leren leerlingen tools gebruiken, van zoekmachines tot generatieve AI. Maar jij gaat verder:

- Je leert ze nadenken over de werking van die tools.
- Je leert ze ontdekken waar AI tekortschiet en waar menselijke kwaliteiten nodig blijven.
- Je stimuleert ethisch en verantwoordelijk gebruik.

Zo geef je ze de kennis en houding die ze nodig hebben in een samenleving waar technologie steeds meer bepaalt hoe we leren, werken en samenleven.

2.4 - CONCLUSIE

AI verandert het onderwijs structureel. Het is aan leraren om samen met collega's en beleidsmakers richting te geven aan die verandering – zodat technologie ondersteunend is aan goed, mensgericht onderwijs.

AI robotica zal de vertaalslag gaan maken van digitale AI naar fysieke AI en dankzij het gebruik van educatieve robots zullen leerlingen ontdekken wat de mogelijkheden gaan zijn in de fysieke wereld en toekomstige beroepen.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

HOOFDSTUK 3

LESKAARTEN OVER DE FYSIEKE IMPACT VAN AI

LES 1: WAT IS AI?

Introductie voor de leraar

Leg uit dat AI technologie is die 'denkt' of leert zoals mensen dat doen. Gebruik voorbeelden uit de leefwereld van leerlingen, zoals:

- TikTok of YouTube algoritmes die aanbevelingen doen
- Stemassistenten zoals Siri of Google
- Niet speelbare karakters in computer games

Vraag leerlingen eerst wat ze zelf al denken dat AI is. Dit maakt de les interactief en persoonlijk.

Tip: Benoem dat AI niet altijd zichtbaar is; vaak werkt het 'achter de schermen', zoals bij aanbevelingen van video's of advertenties.

1. Introductie: Wat is AI?

Vraag aan de leerlingen:
"Wat denk je dat AI is?"

Een voorbeeldantwoord zou kunnen zijn:
"AI is technologie die dingen 'leert' of beslissingen maakt zoals mensen. Bijvoorbeeld: Siri, Google Assistent, ChatGPT of een robot die kan schoonmaken."

Extra uitleg voor de leraar:

- Leg uit dat AI kan leren van ervaringen (data) en soms beter kan worden in taken na verloop van tijd.
- Benadruk dat AI geen echte gevoelens of bewustzijn heeft, het maakt keuzes op basis van algoritmes en data.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

2. Spel: AI of geen AI?

Doel:
Leerlingen leren onderscheid maken tussen simpele technologie en AI.

Werkwijze:
Laat leerlingen voorbeelden noemen waarbij ze denken of het wel of geen AI is. Zet deze voorbeelden op het bord onder AI of geen AI.

AI	Geen AI
Slimme speaker (Siri/Google assistent) Kan leren van jouw vragen en stemmen herkennen.	**Broodrooster** Het doet slechts één ding, automatisch, zonder leren.
Slimme thermostaat Past temperatuur aan op basis van gewoontes en data.	**Elektrische fiets** Reageert alleen op jou, leert verder niets.
TikTok aanbevelingen Analyseert wat je leuk vindt en past aanbevelingen aan.	

Extra uitleg voor de leraar:
- Leg uit dat AI vaak in software zit en niet altijd zichtbaar is.
- Moedig leerlingen aan om kritisch te kijken: soms lijkt iets slim, maar is het alleen geprogrammeerd (en is het geen AI).

3. Groepsgesprek: Waar kom jij AI tegen?

Vraag aan de leerlingen:
"Waar kom jij AI tegen in het dagelijks leven?"

Voorbeeldantwoorden:
- In YouTube- of TikTok filmpjes
- Games met computergestuurde tegenstanders
- Stemassistenten zoals Siri of Google

Extra uitleg voor de leraar:
- Leg uit dat AI vaak onzichtbaar werkt: bijvoorbeeld in zoekmachines of bij het aanbevelen van content.
- Vraag door: *"Waarom denk je dat AI hier handig is?"* of *"Kun je een voorbeeld geven waar AI het niet goed deed?"*

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

Introductie voor de leraar

Gebruik tastbare voorbeelden om het verschil te laten zien tussen 'gewone machines' en 'slimme machines met AI'.
Denk aan:

- Een robotstofzuiger die obstakels ontwijkt;
- Een zelfrijdende auto die verkeer 'ziet';
- Een drone die een pakket bezorgt;
- Of een zorgrobot die met mensen praat.

Laat eventueel een korte video zien van een robot in actie, bijvoorbeeld:
tinyurl.com/y3yw79uy

Tips:

- Laat leerlingen eerst voorspellen wat de robot zal doen, dat maakt ze nieuwsgierig.
- Gebruik concrete woorden: 'zien', 'horen', 'beslissen', 'leren'.
- Vertel dat robots pas echt slim zijn door de AI die erin zit. Zonder AI zou een robot alleen doen wat hij geprogrammeerd is om te doen.

1. Uitleg: Robots met AI

Vraag aan de leerlingen:
"Wat kan een robot met AI doen wat een gewone robot niet kan?"

Een voorbeeldantwoord zou kunnen zijn:
"Een gewone robot doet steeds hetzelfde, maar een robot met AI kan leren of zich aanpassen. Bijvoorbeeld: Een robotgrasmaaier ontwijkt iemand die op het gras ligt, een drone bezorgt een pakketje en kiest zelf de beste route of een fabriekrobot herkent producten die verkeerd liggen en corrigeert dat zelf."

Extra uitleg voor de leraar:

- Leg uit dat AI de 'hersenen' van de robot zijn.
- Een robot heeft sensoren (ogen/oren), AI (denkt en beslist) en motoren (bewegen).

2. Video: Robots in actie

Doel:
Leerlingen zien echte toepassingen van AI in machines.

Aanpak:
Laat een korte video zien van bijvoorbeeld:

- Robots in ziekenhuizen (tinyurl.com/56u79s2r)
- Robots in fabrieken die sim samenwerken
- Zelfrijdende auto's die verkeerssituaties herkennen

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

Bespreek na afloop:
- Wat deed de robot precies slim?
- Hoe gebruikte hij AI of sensoren?
- Wat zou jij anders doen als jij die robot had ontworpen?

Tips voor de leraar:
- Gebruik filmpjes van 2 - 4 minuten.
- Laat leerlingen opschrijven wat ze zien. Daarna kun je dit klassikaal bespreken en uitleg geven over de AI erachter.

3. Opdracht: Ontwerp je eigen AI robot

Doel:
Creatief nadenken over hoe AI problemen kan oplossen in de echte wereld.

Uitleg aan de klas:
Ontwerp je eigen robot die iets kan leren of slimmer maakt. Bedenk waarvoor hij dient, wat hij ziet of hoort, en wat hij zelf kan beslissen.

Laat leerlingen ook de volgende vragen beantwoorden:
- Hoe heet je robot?
- Wat kan je robot doen?
- Wat 'ziet' of 'hoort' jouw robot?
- Hoe gebruikt je robot AI (wat leert of beslist hij zelf)?

Voorbeeldantwoorden:
- Een robot die helpt met huiswerk maken.
- Een robot die de vaatwasser inruimt.
- Een robot die planten water geeft als ze droog zijn.
- Een robot die ouderen helpt herinneren aan medicijnen.

Tips voor de leraar:
- Laat leerlingen in groepjes hun robot aan de klas presenteren. Je kunt ook stemmen op de meest handige, meest grappige of meest futuristische robot.

4. Reflectie en afronding

Vragen voor de klas:
- Wat maakt een robot 'slim'?
- Denk je dat robots in de toekomst mensen kunnen vervangen?
- Zou jij een robot in huis willen hebben? Waarom wel/niet?

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

LES 3: AI EN BEROEPEN - WAT VERANDERT ER?

Introductie voor de leraar

Begin met een gesprek over beroepen die leerlingen kennen (bijvoorbeeld: een vrachtwagenchauffeur, dokter, leraar, bakker, programmeur).

Stel vervolgens deze vraag: *"Welke van deze banen denk je dat computers of robots al (een beetje) kunnen doen?"*

Tips:
- Maak het dichtbij: *"Ken je de zelfscankassa? Of automatische klantenservice via chat?"*
- Leg uit dat AI niet alleen vervangt, maar ook helpt. Mensen kunnen dan meer creatieve of sociale taken doen.
- Sluit aan bij toekomstdenken: wat wil jij later worden en hoe zou AI jouw werk kunnen veranderen?

1. Bespreking: Beroepen die veranderen

Doel:
Leerlingen ontdekken hoe AI invloed heeft op bestaande beroepen.

Aanpak:
Schrijf verschillende beroepen op het bord. Laat leerlingen raden/bedenken wat er verandert als AI wordt ingezet bij deze beroepen.

Voorbeeldberoepen:

Beroep	Wat verandert er door AI?	Uitleg
Vrachtwagenchauffeur	Zelfrijdende vrachtwagens	AI bestuurt voertuigen veilig over lange afstanden.
Metselaar	Metselrobots	Robots werken sneller en preciezer op bouwplaatsen.
Verkoopmedewerker	AI ondersteunende chatbots of verkoopassistenten	'AI agents' beantwoorden klantvragen automatisch.
Arts	AI helpt met röntgenfoto's en diagnoses	AI herkent patronen sneller dan mensen.
Boeren	Slimme landbouwrobots	AI analyseert bodemdata en bestuurt machines.
Piloot	Automatische pilootsystemen met AI	AI helpt bij navigatie en veiligheid.

Tips voor de leraar:
- Vraag door: "Welke taken blijven typisch menselijk?" (bijvoorbeeld: empathische banen, creatieve banen of banen waarbij beslissingen met emoties nodig zijn.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

2. Rollenspel: Beroepen van de toekomst

Doel:
Leerlingen leren zich inleven in nieuw AI-gerelateerde functies.

Aanpak:
- Laat leerlingen in groepjes een toekomstberoep bedenken of kiezen uit onderstaande voorbeelden.
- Ze spelen de rol van iemand die met AI werkt of AI aanstuurt.
- Laat ze kort presenteren wat hun baan inhoudt.

Voorbeeldrollen en beschrijvingen:

Rol	Wat doet deze persoon?
Agrarisch robot-operator	Stuurt landbouwrobots aan die onkruid verwijderen en gewassen inspecteren met AI.
Drone-coördinator	Beheert drones die pakketjes bezorgen of foto's maken.
Data-analist	Gebruikt AI om informatie te begrijpen en betere beslissingen te nemen.
Robot-monteur	Onderhoudt en repareert robots in fabrieken of ziekenhuizen.
AI-trainer	Leert AI hoe het goede beslissingen moet nemen door voorbeelden te geven.

Tips voor de leraar:
- Laat groepjes een mini-presentatie doen van 1 minuut met:
  1. Wat doet het beroep?
  2. Hoe gebruikt het AI?
  3. Waarom is het belangrijk voor de toekomst?

3. Klasgesprek: Wat verandert er voor mensen?

Vragen voor discussie:
- Welke banen verdwijnen door AI?
- Welke nieuwe banen komen erbij?
- Wat kunnen mensen beter dan AI?
- Zou jij later met AI willen werken? Waarom wel/niet?

4. Reflectie en afronding

Gespreksvragen:
- Denk je dat AI jouw toekomstige baan gaat beïnvloeden? Waarom wel/niet?
- Wat zou jij willen dat AI niet overneemt?
- Hoe kun je je nu al voorbereiden op beroepen van de toekomst?

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

LES 4: AI EN DE WERELD OM ONS HEEN

Introductie voor de leraar

Begin met iets herkenbaars: vraag leerlingen hoe vaak zij hun telefoon of tablet gebruiken.

Vertel dat elke app, zoekopdracht of AI-functie energie kost. Niet alleen op hun apparaat, maar ook in grote datacenters die wereldwijd draaien om apps en AI te laten werken.

Tips:
- Laat leerlingen inschatten: “wat denk je, kost het meer energie om één TikTok-filmpje te kijken of één e-mail te versturen?”
- Vertel dat AI veel rekenkracht nodig heeft, maar ook kan bijdragen aan oplossingen, zoals: zuiniger energieverbruik, minder verspilling en bescherming van de natuur en dieren.

1. Energiegebruik: AI en het milieu

Doel:
Begrijpen dat AI energie en grondstoffen gebruikt, maar ook kan helpen om energie te besparen.

Aanpak:
Schrijf op het bord: “AI kost energie” en “AI bespaart energie”. Laat leerlingen voorbeelden bedenken voor beide kanten.

Voorbeeldantwoorden:

Onderwerp	Voorbeelden	Uitleg
AI kost energie	• Datacenters met miljoenen computers • AI modellen trainen kost veel stroom • Chips en servers gebruiken schaarse grondstoffen	Grote bedrijven zoals Google, Microsoft en Amazon gebruiken veel elektriciteit. De laatste jaren nog meer voor AI.
AI bespaart energie	• Slimme thermostaten • AI die fabrieken efficiënter laat draaien • AI die verkeerslichten regelt om files te verminderen	AI kan helpen om minder energie te verbruiken door beter te plannen en te meten.

Tips voor de leraar:
- Leg uit dat er een verschil is tussen energieverbruik door AI en energie die AI helpt besparen. Beide kanten zijn belangrijk voor een eerlijk beeld.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

2. AI helpt in de natuur

Doel:
Leren dat AI wordt gebruikt voor duurzaamheid en natuurbescherming.

Aanpak:
- Laat leerlingen in groepjes nadenken: *“Hoe kan AI de natuur helpen?”*
- Schrijf hun ideeën op het bord.

Tips voor de leraar:
Gebruik afbeeldingen of korte video’s van AI in actie, bijvoorbeeld:
- Drones boven natuurgebieden;
- Robots die plastic uit rivieren halen;
- Satellieten die ontbossing meten.

Laat leerlingen raden wat er precies slim aan is.

3. Klasgesprek: Impact op de wereld om ons heen

Gespreksvragen:
- Welke voordelen en nadelen heeft AI voor het milieu?
- Wat vind jij gemakkelijker: gemak of duurzaamheid?
- Kun je zelf iets doen om technologie duurzamer te gebruiken?

Tips voor de leraar:
Maak een balansbord in de klas:
🟢 AI helpt de wereld | 🔴 AI schaadt de wereld
Laat leerlingen post-its plakken met voorbeelden aan beide kanten.

4. AI voor een betere wereld

Doel: Leerlingen denken na over AI-toepassingen die bijdragen aan een duurzame toekomst.

Laat de leerlingen onderstaande vragen individueel beantwoorden op papier.

Vragen:
- Wat doet AI dat slecht is voor het milieu?
- Hoe kan AI juist helpen om de natuur te beschermen?
- Wat voor AI-systemen zou jij willen uitvinden dat goed is voor de planeet?
- Welke materialen of energie gebruikt jouw uitvinding?
- Wat is belangrijker: gemak of duurzaamheid? Waarom?
- Teken jouw ‘AI voor de natuur’-idee.

5. Reflectie en afronding

Vragen om af te sluiten:
- Denk jij dat AI meer goed of meer kwaad doet voor de natuur?
- Hoe kunnen mensen zorgen dat AI duurzamer wordt?
- Wat vind jij: moeten bedrijven verplicht worden om ‘groene AI’ te gebruiken?

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

LES 5: MIJN TOEKOMST MET AI ROBOTS

Introductie voor de leraar

Begin met een inspirerend gesprek over de toekomst. Vraag leerlingen:

- Hoe ziet jouw leven eruit over 20 jaar?
- Welke taken doet AI dan voor jou?
- Wat zou jij nooit aan AI willen overlaten?

Tips:

- Geef eerst luchtige voorbeelden: een koelkast die weet wat je wilt eten, of een robot die je kamer opruimt.
- Bespreek daarna serieuzere onderwerpen: privacy, beslissingen, menselijk contact, etc.
- Stimuleer leerlingen om zowel positieve als negatieve kanten te bedenken. AI kan handig zijn, maar ook invloed hebben op vrijheid en keuzes.

1. Toekomstverhaal: Een dag met AI

Doel:
Leerlingen gebruiken hun fantasie om hun toekomstige leven met AI te beschrijven.

Uitleg aan de klas:
“Stel je voor: het is het jaar 2045. AI is overal in het dagelijks leven. Hoe ziet jouw dag eruit? Wat doet AI voor jou? Wat doe jij zelf nog?”

Tips voor de leraar:

- Laat leerlingen 5 minuten vrij schrijven en/of tekenen over hun toekomstige dag.
- Geef een paar startzinnen op het bord, bijvoorbeeld:
  - “In de toekomst helpt AI mij met...”
  - “Mijn dag begint met...”
  - “Wat ik niet aan AI zou overlaten is...”

2. Presentatie: Dromen delen

Doel:
Leerlingen leren naar elkaars toekomstbeelden luisteren en reflecteren.

Aanpak:

- Verdeel de klas in kleine groepjes van 3 tot 4 leerlingen.
- Laat iedereen kort zijn of haar toekomstverhaal vertellen of voorlezen.
- Vraag de groepjes om overeenkomsten of verschillen te bespreken.

Tips voor de leraar:

- Laat één of twee groepjes hun leukste of meest originele toekomstbeeld plenair delen.

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

3. Klasgesprek: Kritisch nadenken over de toekomst

Doel:
Leerlingen leren hun toekomstbeeld te evalueren: wat willen ze wel en wat niet in een AI-toekomst?

Gespreksvragen:
- Welke ideeën uit jullie verhalen zijn leuk en nuttig?
- Wat zou je juist niet willen dat AI doet?
- Hoe zou AI je leven makkelijker maken?
- Welke gevaren zie je?
- Denk je dat AI mensen gelukkiger maakt?

Tips voor de leraar:
Maak een balansbord in de klas:
🟢 Wat AI mag doen | 🔴 Wat AI niet mag doen
Laat leerlingen post-its plakken met voorbeelden aan beide kanten.

5. Reflectie en afronding

Vragen om af te sluiten:
- Hoe zou jij AI in jouw leven willen gebruiken?
- Wat wil jij dat mensen blijven doen in de toekomst?
- Denk je dat AI jouw toekomst beter of slechter maakt?

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.

HOOFDSTUK 4
KLASSIKALE AI-ROBOTICALESSEN



De UGOT kits zijn modulaire educatieve robots die ontworpen zijn voor het onderwijs in robotica, programmeren en kunstmatige intelligentie (AI).

- Met één kit kunnen gebruikers meerdere robotvormen bouwen dankzij het simpele klik ontwerp.
- Het is uitgerust met een krachtige hoofdregelunit, ondersteunt visuele en spraak-AI (zoals gezichtsherkenning, objectherkenning, stemcommando's, etc.) en is programmeerbaar via grafische blokken en Python.

Lesmateriaal en toepasbaarheid in het onderwijs:
Naast de fysieke robot bevatten de UGOT kits ook uitgebreide lesmaterialen die specifiek zijn ontworpen om AI- en robotica lesmethodes te integreren in het onderwijs.

Vind alle beschikbare lesmateriaal voor de UGOT hier:

AI City Guardian lessen
Geschikt voor blok-programmering.

tinyurl.com/3984tjh9

AI Space Exploration lessen
Geschikt voor coderen met Python.

tinyurl.com/6czx4tr9

Kijk voor meer informatie op
tjmsupplies.nl/ubtech

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.



Ozobot Ari is een compacte, programmeerbare, educatieve robot met een interactief touchscreen en Android-platform, speciaal ontworpen voor het basis- en het voortgezet onderwijs in coderen, robotica en AI.

Leerlingen kunnen ermee programmeren via kleurcodes, blokprogrammering of Python, waardoor hij zich leent voor verschillende niveaus van leren.

Lesmateriaal en toepasbaarheid in het onderwijs:
Sinds kort zijn er AI lessen beschikbaar waarmee leerlingen Ari (en ook Ozobot Evo) kunnen programmeren met AI.

De AI lessen voor Ozobot Ari en Evo zijn hier te vinden:

AI lessen voor Ozobot Ari & Evo
Er worden regelmatig nieuwe AI lessen voor Ari en/of Evo toegevoegd aan deze pagina.

tinyurl.com/jhvf25sm

Kijk voor meer informatie op
ozobot-benelux.nl/ozobot-ari

Ozobot-Benelux is onderdeel van TJM Supplies B.V. © 2025. 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.