

AI en Robotica

Hi-Tech en science



Groep
8



Onderwerpen

- Artificiële intelligentie
- Robotica



Duur
90 minuten



Vakken

- Wereldoriëntatie
- Technologisch burgerschap



Leerdoelen les

- De leerlingen leren hoe je een Vincibot programmeert.
- De leerlingen leren hoe je een AI camera gebruikt.
- De leerlingen weten hoe AI werkt.



Aansluiting kerndoelen

- 44:** De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.
- 45:** De leerlingen leren oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren.



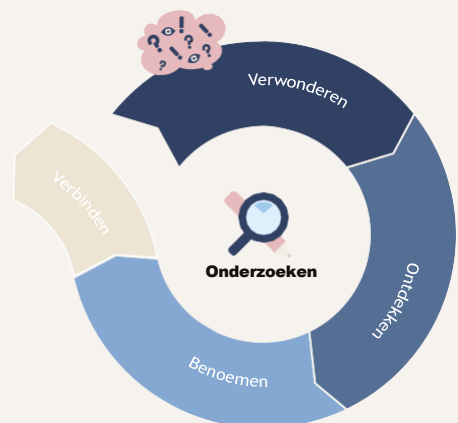
Aansluiting fase ontwerpend leren

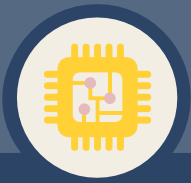
Maken en testen / Benoemen



Aansluiting fase onderzoekend leren

Verwonderen / Ontdekken / Benoemen





Lesomschrijving

Leerlingen maken kennis met de basisprincipes van coderen en programmeren met behulp van de Vincibot en AI Vision Kit. Ze zullen leren hoe ze eenvoudige taken kunnen programmeren en de robot kunnen besturen. De les kent vier leerling werkbladen. De leerlingen leren hoe de omgeving werkt van de Vincibot, ze zien hoe de AI kit bevestigd moet worden op de Vincibot m.b.v. Lego en ze krijgen voorbeeld codes.



Benodigde voorkennis

Programmeren woordblokken



Voorbereiding

- Bekijk alvast de **video**¹



Benodigdheden

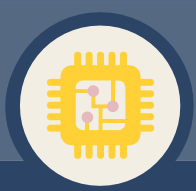
Introductie:

- Vincibot, bestel [hier](#)²
- AI vision kit, bestel [hier](#)³
- A3 papier
- Stiften

¹ <https://schooltv.nl/video-item/het-klokhuis-het-klokhuis-over-ai-beeld/ai-kunstmatige-intelligentie-slimme-machines-die-leren-door-ervaring>

² <https://matatastudio.com/vincibot.html>³ https://nl.matatastudio.com/nl/products/matatastudio-ai-vision-kit-for-vincibot?srsId=AfmBOopmRZg0xf1qx1FAap4LhSQ_PNKL9EduOfUin1i7raf9ns9PFT-r&shpxid=4c90ea60-074e-4b4e-be03-ae4977516ff7

³ https://nl.matatastudio.com/nl/products/matatastudio-ai-vision-kit-for-vincibot?srsId=AfmBOopmRZg0xf1qx1FAap4LhSQ_PNKL9EduOfUin1i7raf9ns9PFT-r&shpxid=4c90ea60-074e-4b4e-be03-ae4977516ff7



Introductie

🕒 10 min

Bekijk de [video](#)⁵ klassikaal. Stel wat vragen over AI. Welke leerlingen maken al gebruik van AI? Welke toepassingen van AI kunnen jullie zoal samen benoemen? Wij gaan deze les aan de slag met zelfrijdende auto's. We gaan de kleur van een stoplicht herkennen en hierop reageren.

🕒 5 min

Gebruik de database van 6 [Google Quickdraw](#) om te laten zien dat AI getraind wordt op heel veel voorbeelden.

Kern

🕒 75 min

Stap 1: Kennismaking met de Vincibot

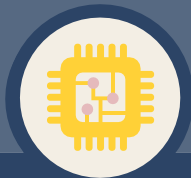
De leerlingen leren hoe je de Vincibot moet verbinden. Doe alle stappen voor en verwijst steeds naar de leerlinghandleiding. De leerlingen werken in tweetallen, waarbij één leerling de 7 [programmeeromgeving](#) open heeft en de andere leerling de handleiding.



⁵ <https://schooltv.nl/video-item/het-klokhuis-het-klokhuis-over-ai-beeld/ai-kunstmatige-intelligentie-slimme-machines-die-leren-door-ervaring>

⁶ <https://quickdraw.withgoogle.com/>

⁷ <https://vinci.matatastudio.com/>



Programma een disco feesthoedje (15 minuten)

De leerlingen herhalen het programmeren met woordblokken in combinatie met kleuren. De hele les staat in het teken van kleuren, omdat de AI vision kit op basis van een kleur moet gaan rijden. De leerlingen krijgen tien minuten de tijd om het programma na te maken. Leerlingen die eerder klaar zijn hebben nog tijd voor het maken van een feestmuts (Zie leerlinghandleiding).

Programma tekenen (20 minuten)

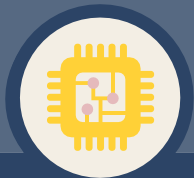
De leerlingen hebben de verschillende ledlampjes gezien. Leg uit dat de Vincibot ook zelf kan kleuren met een stift door een gat in het midden. Wij moeten dan wel eerst de route bepalen. In deze stap wordt het kleuren en rijden dus gecombineerd. (Zie leerlinghandleiding voor code)

Achtergrondinformatie:

De Matatastudio is een gebruiksvriendelijke programmeeromgeving die speciaal is ontworpen voor educatief gebruik met de Vincibot. Met deze editor kunnen leerlingen eenvoudig programmeerconcepten leren en creatieve projecten maken zonder dat ze diepgaande programmeerkennis nodig hebben. Door gebruik te maken van blokgebaseerd programmeren, waarbij programmeerlogica wordt weergegeven als puzzelstukjes die in elkaar passen, kunnen leerlingen intuïtief en visueel leren coderen. Bovendien biedt de editor ook de mogelijkheid om de code in JavaScript te bekijken voor meer geavanceerde gebruikers. Met de Matatastudio kunnen leerkrachten hun leerlingen begeleiden bij het ontdekken van computationeel denken, probleemoplossend vermogen en creativiteit, terwijl ze tegelijkertijd plezier hebben met het maken van leuke en interactieve projecten met de Vincibot

Tip:

Laat de leerlingen de moeilijke codes uploaden vanuit de voorgeschreven lessen van Vincibot. Zo kan iedereen mee op zijn of haar eigen niveau.



AI Vision Kit (30 minuten)

De leerlingen zetten met de technische lego de constructie in elkaar voor de AI vision kit (Zie leerling handleiding). Leerlingen die eerder klaar zijn kunnen de camera al een beetje ontdekken

Tip: Laat leerlingen het project openen zodat ze niet alles hoeven te coderen

Help de leerlingen stap voor stap door het correct instellen van de camera. Flip en spiegel het scherm door te navigeren naar de juiste knoppen. Zorg dat de camera op “Color” staat en leer een nieuwe kleur aan met de kleuren kaartjes. Doe dit door op de leerknop te drukken en vervolgens op “New”

Open het project: “Les 7 Bullfighting” in de Matatastudio, zodat het juiste programma direct gekoppeld is aan de Vincibot. Wanneer de leerlingen de kleur groen aangeleerd hebben als ID1 en deze voor de camera houden, rijdt de Vincibot naar voren.

Afsluiting

 10 min

Besprek wat de leerlingen geleerd hebben. Begrijpen ze beter hoe slimme sensoren werken? Was het lastig om een auto te laten reageren op een stopli

6
6

VERSTERKEN VAN 21STE EEUWSE VAARDIGHEDEN