

Bonus

AI in actie - train je machine

Aan de hand van de onderstaande activiteit leren de leerlingen hoe artificiële intelligentie (AI) werkt en waar het voor gebruikt wordt als ze online gaan. Ze maken een simpele eigen versie van artificiële intelligentie en leren hoe ze die moeten trainen.

Doelstellingen



- ✓ **Begrijpen** wat artificiële intelligentie is
- ✓ **Weten** waar artificiële intelligentie online voor gebruikt wordt
- ✓ **Leren** om een (versimpelde versie van) artificiële intelligentie te trainen

Even praten



Wat is Artificiële Intelligentie?

AI (Artificiële Intelligentie) of kunstmatige intelligentie, komt sinds de laatste jaren steeds meer in het nieuws. Hoewel het een technologie is waar al lang aan wordt gewerkt, zijn er de laatste jaren een paar grote doorbraken geweest die de technologie toegankelijk maken voor het grote publiek. Denk maar aan de chatbot Chat GPT of MidJourney en Dal-E om AI-afbeeldingen te laten maken. Er zijn veel verschillende onderdelen van artificiële intelligentie en de technologie verandert heel snel, maar over het algemeen kan men AI definiëren als: de mogelijkheid van een machine om mensachtige vaardigheden te vertonen, zoals redeneren, leren, plannen en creativiteit.

Hoe werkt AI?

AI is eigenlijk een combinatie van algoritmes (zie bonus activiteit 3.1) die heel goed grote bestanden met data kunnen analyseren en daarin **patronen** kunnen herkennen. Hoe groter de database (map met bestanden) en hoe vaker de AI hierin moet werken, hoe beter het wordt. Dit wordt ook wel *machine learning* genoemd. De machine is dus letterlijk aan het oefenen, en wordt daardoor steeds 'slimmer'.

Waar wordt AI voor gebruikt?

Een van de bekendere voorbeelden van AI zijn de spraakassistenten Siri en Alexa, of ChatGPT. Maar AI wordt bijvoorbeeld ook gebruikt om het weer te voorspellen, om de beste cv's te selecteren uit een grote groep kandidaten, voor zelfrijdende auto's, etc. Ook in het onderwijs wordt er steeds meer nagedacht om AI in te zetten om bijvoorbeeld op maat gemaakte leerstof te maken voor leerlingen met specifieke noden.

Tip: benieuwd naar of AI goed of slecht is? Bekijk dan zeker ook de activiteit: 'Hoe slim is AI echt?'.

Gebruiken mijn leerlingen AI?

Iedereen die online gaat maakt (on)bewust gebruik van AI-toepassingen, maar sommige mensen gaan er ook specifiek naar opzoek. Uit recent onderzoek van de Apenstaartjaren (2024) blijkt dat 66% van de tieners en jongeren hier wel eens van gebruik maakt. My AI van Snapchat en ChatGPT worden het meest gebruikt door kinderen en tieners. Ze gebruiken het bijvoorbeeld om een antwoord te krijgen op een bepaalde vraag, als hulp bij huiswerk of om nieuwe ideeën of inspiratie op te doen.

Tip: vraag is aan de leerlingen in jouw klas waar zij AI voor gebruiken.

Activiteit



Wat heb je nodig?

- Schrijfmateriaal
- Groot blad papier of een klein whiteboard
- Verschillende objecten (uit de klas) waarvan sommige op elkaar lijken (zoals een bal en een sinaasappel of een pen en een potlood).
Ongeveer 4-5 objecten per groepje.

In de onderstaande activiteit kruipen de leerlingen in de huid van een AI die objecten kan herkennen. Ze ontdekken wat er nodig is voor een AI om te leren, en hoe ze de AI kunnen trainen.

Belangrijk: voor je aan de activiteit begint is het een goed idee om eerst een klasgesprek met de leerlingen te voeren over wat ze al weten over AI, wat AI is, wat je met AI kunt doen, ... Met deze basiskennis kunnen ze vervolgens aan de slag.

1. Geef het object een naam

Deel de klas op in kleine groepjes. Elk groepje krijgt een paar objecten (bijvoorbeeld een bal, een potlood, een speelgoedauto...). Voor elk object schrijven de groepjes op een klein papiertje de naam van het object. Elk object heeft zijn eigen papiertje. Tip: Plastificeer de kaartjes na de oefening als je de oefening verschillende keren wilt hergebruiken.

2. Wat zie ik?

Vervolgens schrijven de groepjes op een groot blad papier of een klein whiteboard de fysieke beschrijvingen van elk object. Bijvoorbeeld: een bal = rond en zacht. Een speelgoedautootje = van metaal en heeft wielen. Iemand die blind is zou het moeten kunnen raden, maar de uitleg mag ook niet te lang zijn, zodat de computer het nog kan berekenen. Geef bijvoorbeeld twee karakteristieken per object om te beginnen.

3. Wat zijn de regels?

Als de AI de objecten wil herkennen moet het een paar regels leren kennen. Bijvoorbeeld: **als** het rond en zacht is, **dan** is het een bal. Of, **als** het wielen heeft en hard is, **dan** is het een speelgoedauto. Voor elk object in hun groepje, schrijven ze de regels op het grote blad uit stap 2.

Elke groepje heeft nu een groot blad met de beschrijving van een object en een regel om het object te herkennen, en een klein papiertje met de beschrijving van het object. Om de leerlingen te helpen kunnen ze eventueel lijnen of pijltjes tekenen tussen de kaartjes en de beschrijving op het grote blad om de beschrijving en de regels aan elkaar te koppelen.

4. Test je AI

Geef elke groep leerlingen nieuwe objecten (of wissel de objecten uit tussen de verschillende groepjes). Het is belangrijk dat sommige objecten een beetje op elkaar lijken maar niet hetzelfde zijn (zoals een pen en een potlood of een bal en een sinaasappel).

Stap 1: De leerlingen geven de nieuwe objecten opnieuw eerst een naam (op een klein papiertje).

Stap 2: De leerlingen testen hun AI met de nieuwe objecten. Bijvoorbeeld, in het geval van de sinaasappel was de regel: 'als het rond en zacht is, dan is het een bal'. Maar de sinaasappel is natuurlijk geen bal. Als de regel niet klopt moeten de leerlingen de regels proberen aan te passen zodat het wel werkt. Of, ze moeten een nieuwe regel schrijven die past voor het nieuwe object. Bijvoorbeeld: het is van plastic en het is rond.

Stap 3: Als alle nieuwe objecten van deze ronde getest zijn kunnen ze opnieuw de objecten van weer een ander groepje testen. En zo wordt de AI steeds slimmer en beter om de objecten te herkennen 😊. De oefening stopt als de AI alle objecten kan herkennen. (Als alle regeltjes kloppen om de verschillende objecten goed te kunnen herkennen).

Bonus: als uitbreiding kun je ook een gelijkaardige activiteit online doen via de website van 'Teachable Machine' waar de leerlingen leren om hun eigen AI te trainen om bijvoorbeeld bepaalde objecten of poses te leren herkennen. (<https://teachablemachine.withgoogle.com/>).

Lessen

Artificiële intelligentie (AI) wordt steeds 'slimmer' doordat we AI blijven trainen. Dat is handig voor ons, maar het is wel belangrijk om AI met een diverse bron van data (gegevens) te trainen, zodat specifieke AI geen 'vooroordelen' ontwikkelen.