

IO3 – Schoolprogramma voor leerlingen van de basisschool

Basis leeractiviteit Creatie van digitale inhoud



Vragen/problemen voor elk onderwerp

Onderwerp	Vraag/probleem*
Informatie- en mediageletterdheid	<i>Kan AI je helpen bij het zoeken naar informatie voor je wetenschapswerkstuk?</i>
Communicatie en Samenwerking	<i>Denk je dat Google misschien je favoriete pizza kan bestellen?</i>
Creatie van inhoud	<i>Kan een machine leren beelden te herkennen en met je te spelen?</i>
Verantwoordelijk gebruik	<i>Wat is volgens jou de duistere kant van AI?</i>
Problemen oplossen	<i>Waarom ontgrendelt de mobiele telefoon met mijn gezicht?</i>

Leeractiviteiten

Gebruik dit voorbeeld om de twee leeractiviteiten te ontwerpen en te ontwikkelen.

Vraag/Probleem	Kan een machine tekeningen, afbeeldingen en geluiden van je lievelingsdier herkennen?
Level (Basis/Gevorderd)	Basis
Introductie	

De leerkracht vraagt de leerlingen enkele dagen voor de activiteit 5 verschillende foto's (al dan niet digitaal) mee te brengen van hun lievelingsdier, dat ze hebben of zouden willen hebben. De leerkracht begint deze nieuwe activiteit over Kunstmatige Intelligentie met de vraag "kan een machine leren tekeningen, beelden en geluiden te herkennen?" met een discussie of een kleine video.

Proces

1. Eerst splitsten we ons op in groepjes en toonden onze foto's aan de groep. Daarna koos ieder van ons het huisdier van een ander lid van onze groep en maakte 1 ontwerp op karton of in een app op onze tablet. Ze kunnen voor deze activiteit de app [Quick Draw](#) gebruiken en ze kunnen ook de app [AutoDraw](#) gebruiken (zie voor meer details de video's van de Tutorial Challenge met betrekking tot deze activiteit).
2. Daarna vroeg de leerkracht aan de leerlingen om te stemmen op hun favoriete huisdier om de top 5 van huisdier-winnaars in onze klas te zien, met behulp van een eenvoudige digitale poll (bv. google-formulier, kahoot enz.).
3. Hierna verzamelen de leerlingen alle foto's en tekeningen in een gemeenschappelijk interactief online of niet bord, zodat iedereen alle huisdieren kan zien (bijv. padlet, jamboard etc.)
4. Dan is het tijd om het spel te spelen. Ze laten alle verzamelde foto's één voor één zien of uploaden met behulp van een computer AI app. De machine probeert alle foto's te herkennen! De app "[What is the Animal.com](#)" kan voor deze activiteit gebruikt worden. Ze kunnen ook mobiele telefoons gebruiken die een camera hebben met een "AI"-functie of een mobiele app, bv. Google Lens (zie bijlage van de Tutoren handleiding)!

5. Een discussie begint over welke foto's de machine herkent en welke niet en welke conclusies we aan het eind hebben getrokken.
6. Daarna verkennen de leerlingen duizenden foto's via de app "<https://cocodataset.org/#explore>" die gezichten, dieren of voorwerpen herkent en vervolgens hun omtrek tekent! Is het gemakkelijk voor mensen om veel dingen en gezichten en dieren te herkennen op slechts één foto?
7. Kunnen we hetzelfde doen met de geluiden die onze favoriete huisdieren maken of de geluiden die vogels maken? Wat kan Kunstmatige Intelligentie ons daarbij helpen? De leerlingen verkennen een enorm bord met duizenden vogelgeluiden, samen met de app "<https://experiments.withgoogle.com/ai/bird-sounds>".
8. Met behulp van een andere app "<https://merlin.allaboutbirds.org>" kunnen de leerlingen het een opgenomen geluid van een vogel geven en een paar eenvoudige vragen beantwoorden, het kan dan misschien vinden welke vogel het is! je kunt ook proberen: "<https://cals.cornell.edu/discover/animals>"]

Laatste activiteit

Wij stellen voor, als een reflectie activiteit, een discussie te houden over de vragen die gesteld kunnen worden, zoals wij:

1. Hoe herkent het AI systeem de beelden en geluiden?
2. Waarom kunnen AI systemen sommige beelden en/of geluiden niet herkennen?
3. Als een AI-systeem een foto van een dier laat zien, kan het dan het dier herkennen en het geluid afspelen, of als het een dierenstem hoort, kan het AI-systeem dan het dier herkennen en ons de foto laten zien?

4. Wat kan Kunstmatige Intelligentie ons bieden?
5. Wat is het verschil tussen AI-systemen en menselijke intelligentie?
6. Tot slot, kan een machine leren om beelden en geluiden te herkennen?
7. Wat zijn uw ideeën?

Bijlage: ideeën over de antwoorden op de bovenstaande vragen

De manier waarop mensen (met ogen en oren) beelden en geluiden herkennen is heel anders dan machines (met camera - digitale beelden en microfoons - digitale geluiden). De machines worden getraind aan de hand van een zeer groot aantal beelden en geluiden, zodat het kan gebeuren dat een voorwerp of dier niet wordt herkend, bijvoorbeeld als gevolg van:

- helderheid/contrast van het beeld of de aanwezigheid van ruis
- verschillende kleuren of tinten
- korte of lange afstanden
- verschillende hoeken en posities van objecten
- beelden en geluiden met lage resolutie
- tonen van slechts een deel van het geluid of beeld
- bestaan van vele voorwerpen en geluiden tegelijkertijd



Source: www.freecodecamp.org

Het is interessant voor de kinderen zelf om beelden en geluiden te identificeren die de machines al dan niet herkennen, maar ook hun klasgenootjes herkennen of niet.

Zo kan de volgende tabel worden gemaakt:

<i>Herkend door...</i>	MACHINE	LEERLINGEN
Afbeelding/geluid 1	Ja	Ja
Afbeelding/geluid 2	Ja	Nee
Afbeelding/geluid 3	Nee	Ja
Afbeelding/geluid 4	Nee	Nee

AI image recognition fooled by single pixel change