

Generation AI

IO3 – School Program for Primary Education Students

Leeractiviteit - CARDET



Vragen/Problemen voor elk onderwerp

Topic	Question/Problem*
Informatie en mediawijsheid	<i>Kan AI je helpen bij het zoeken naar informatie voor je wetenschappelijke paper?</i>
Communicatie en samenwerking	<i>Denk je dat Google jouw favoriete pizza kan bestellen?</i>
Contentcreatie	<i>Kan een machine leren om afbeeldingen en geluiden te herkennen?</i>
Verantwoord gebruik	<i>Wat zijn de risico's van AI?</i>
Probleemoplossing	<i>Waarom ontgrendelt de mobiele telefoon met mijn gezicht?</i>

**Deze vragen kunnen worden gewijzigd als partners een andere voorstellen.*

Om basisschoolleerlingen het nut van Kunstmatige Intelligentie te laten zien in situaties die ze interessant vinden en die dicht bij hun levenservaring liggen, beginnen de partners de leeractiviteit met een vraag. Hierboven is een tabel met een mogelijke vraag per onderwerp. Zodra de vraag is gedefinieerd, moeten partners nadenken over welke informatie en materialen ze aan studenten moeten verstrekken om een antwoord te vinden op de vraag. Deze inhoud kan worden overgenomen uit de workshops die worden gegeven voor de IO2-training.

Om de activiteit leuker te maken, zullen partners tools, games en AI-elementen uit IO1 gebruiken om meer interactieve en aantrekkelijke onderzoekstaken te maken. Om het onderzoek te voltooien, moeten partners bedenken over hoe zij zullen beoordelen of gebruikers de kennis

hebben ontwikkeld die nodig is om het probleem op te lossen. Dit kan met een reflectie-activiteit, een quiz, breakout, spelletje, etc.

	Vraag/probleem	<i>Kan AI ons helpen duurzaamheid te bevorderen?</i>
	Level (Basic/Advanced)	Basic (6-8 years old)
Introduction		
	<p>Eerst maken de kinderen kennis met de mensachtige robots Pepper en Nao. Na te hebben nagedacht over hoe de robots ons kunnen herkennen, wordt de term "Kunstmatige Intelligentie" verduidelijkt door middel van interactieve activiteiten. Dit wordt gevolgd door activiteiten op basis van de 5 kernideeën van AI om te begrijpen hoe AI de wereld waarneemt, hoe het keuzes maakt en hoe het leert. Ten slotte, na het deelnemen aan virtual reality-activiteiten om het bewustzijn van de noodzaak om de natuurlijke omgeving te behouden, gebruiken studenten Quarky en Pictoblox om een systeem te programmeren om het afval te differentiëren op basis van het type.</p>	
proces		

AI in ons leven – problemen oplossen

Lessuren: 5

Media/Materialen:

Videos:

- <https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/41545795/b7f1d1e42de31af355d78a9f894bd953/video.webm>
- https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/41545795/f067464f5ccd51fcb68500d014e897f8/H_Pepper_.webm
- [Artificial Intelligence for kids - YouTube](#))
- [Introduction to Artificial Intelligence - 2045.gr](#))
- [\(1030\) Let's meet Alexa from Amazon! \(Alexa Echo Dot Smart home #1\) - YouTube](#)
- [\(1030\) Xiaomi's robotic vacuum cleaner is here! - YouTube](#)
- <https://www.visa.com.cy/pleroste-me-visa/mobile-payments.html>
- <https://www.youtube.com/watch?v=URVGXu7ujL4> (web- based)
- <https://www.youtube.com/watch?v=0JKu9TQCLMI> (VR- based)
- <https://www.youtube.com/watch?v=e1wD8Bd8zx4> (VR- based)
- <https://www.youtube.com/watch?v=ZqTTSVM5TCo> (VR- based)

Tools and applications

- [Google](#)
- Google Maps (<https://www.google.com/maps>)

- [YouTube](#)
- Amazon Alexa
- Apple Siri
- [Flipgrid | Empower Every Voice](#)
- [AutoDraw](#)
- Quickdraw
(<https://quickdraw.withgoogle.com/>)
- [Guess who game. Which is my Android character - Download the app for free \(androidlist.gr\)](#) (in Greek)
- [Guess Who Game | Online Games For Kids \(mathskills4kids.com\)](#) (In English)
- Pictoblox
<https://thestempedia.com/product/pictoblox/download-pictoblox/>
- Quarky

Wordwall game:

- <https://wordwall.net/resource/29790241>

Books

- **Artificial Intelligence for Kids (Tinker Toddlers)**

Leerdoelen

Na afronding van deze les:

- * weten leerlingen wat AI is en kunnen ze voorbeelden van toepassingen in hun dagelijks leven geven
- * Zijn kinderen bekend met de 5 big ideas of AI (Hoe AI de wereld ziet, hoe AI keuzes maakt, hoe AI leert, hoe AI de wereld kan veranderen)

- * Kunnen leerlingen 21 eeuwste vaardigheden ontwikkelen, zoals kritisch denken en probleemoplossend denken
- * Kunnen leerlingen vertrouwd raken met het gebruik van innovatieve digitale tools.

Introductie activiteit 1 & 2

Introductie – motiveren (20 min)

De leerlingen kijken naar een korte video met Pepper en Nao, 2 humanoïde robots die hen verwelkomen in de wereld van AI.

<https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/41545795/b7f1d1e42de31af355d78a9f894bd953/video.webm>

https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/41545795/f067464f5ccd51fcb68500d014e897f8/H_Pepper_.webm

Activiteit 1 (30 min)

Om voorkennis in zicht te brengen, krijgt elke leerling een post-it note en vragen we leerlingen om een woord of zin te schrijven gerelateerd aan de robots die ze in de video zagen.

Tegelijkertijd is een grote foto van Pepper en/of Noah op het bord geplakt en kunnen de kinderen hun post-its eromheen plakken.



De vraag “Wat is AI?” wordt dan gesteld. Hetzelfde proces met de post-its wordt nog een keer gedaan, dit keer met een andere kleur post-its. De resultaten worden klassikaal besproken.

(Vanwege de jonge leeftijd van de leerlingen, wordt niet verwacht dat ze al veel weten).

Activiteit 2 (30 minuten)

Het doel van deze activiteit is dat kinderen het concept van “kunstmatige intelligentie” begrijpen. Om dit te bereiken wordt elke term

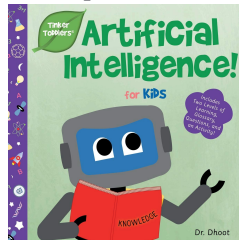
autonoom geïntroduceerd door middel van hun betrokkenheid bij speelse activiteiten.

- a) "Kunstmatig": kinderen spelen een spel op de woordmuur waar ze worden gevraagd om voorwerpen in natuurlijk en kunstmatig te verdelen.

<https://wordwall.net/resource/29790241>

Als er apparatuur beschikbaar is, zullen de kinderen dit individueel doen, anders doen de leerlingen het in groepjes.

- b) "Intelligentie": het onderstaande boek wordt klassikaal gepresenteerd, om leerlingen het concept van AI te leren.



Nadat ze het boek hebben besproken, denken de leerlingen klassikaal na over vragen over hoe AI robots de wereld zien en begrijpen. De docent houdt de antwoorden bij:

Een paar vragen zijn:

- Hoe ziet een robot?
- Hoe hoort een robot?
- Hoe leer een robot?

- Wat kan een robot allemaal doen?
- Kan de robot alles? Etc.

Activiteit 3 (Hoe AI de wereld ziet – 40 minutes)

Op het Cyprus Pedagogical Institute is een online ontmoeting met de humanoïde robot Pepper. Lerlingen stellen hem verschillende vragen die ze hebben naar aanleiding van het boek dat ze in de vorige activiteit lezen.

Activiteit 4 (Toepassingen van AI in het dagelijks leven – 80 minuten)

De docent moedigt de leerlingen aan om kritisch na te denken over de vragen “Zijn er behalve humanoïde robots nog andere apparaten/applicaties die we in ons dagelijks leven gebruiken die werken met kunstmatige intelligentie?” Kinderen worden gevraagd om enkele te noemen, als ze die kennen.

Daarna kijken de kinderen klassikaal onderstaand filmpje tot 0:58 minuut.

[Artificial Intelligence for kids - YouTube](#)

En het volgende educatieve scenario wordt gepresenteerd:

“Mevrouw Penelope moest de video onderbreken voor een zeer belangrijke taak en had geen tijd om uitleg te geven over de raadprogramma’s. Dus vraagt ze de kinderen

om haar te helpen meer applicaties toe te voegen en in ruil daarvoor deze applicaties te laten zien.”

De docent selecteer AI applicaties en presenteren die aan de leerlingen, zodat ze kunnen beseffen dat AI al in hun leven is.

Een lijst met mogelijke applicaties:

[Introduction to Artificial Intelligence - 2045.gr](#)):

Enkele voorbeelden:

- Zoeken naar een word (bijvoorbeeld ‘paard’) op Google: kinderen merken dat als ze het woord beginnen te typen, Google meteen suggesties laat zien)
- Zoek een route op Google Maps om de route te volgen
- Zoek een video op Youtube en zie dat er direct andere videos worden geadviseerd
- Laat Netflix zien en zie welke andere films worden aangeraden
- Gezichtsherkenning om een telefoon te ontgrendelen
- Siri, laat kinderen Siri iets vragen
- Amazon Alexa - [\(1030\) Let's meet Alexa from Amazon! \(Alexa Echo Dot Smart home #1\) - YouTube](#)
- Robotstofzuiger - [\(1030\) Xiaomi's robotic vacuum cleaner is here! - YouTube](#)

- <https://www.youtube.com/watch?v=nwPtcqcz00>

Om Mevrouw Penelope te helpen, gebruiken de leerlingen Flipgrid om een korte video met AI applicaties uit hun dagelijks leven te maken.

([Flipgrid: give your students a voice! - EdTech.gr](#))

Activiteit 5 (Spel met AI, 2x 40 minuten)

Nadat de leerlingen Mevrouw Penelope hebben geholpen met de video, leren ze nu over programma's die raden wat ze tekenen.

Kunst (40 minuten): Kinderen in kunstles leren om te tekenen met het spel en zien dat het AI model raadt wat ze tekenen:

[AutoDraw](#)

Engels (40 minuten): kinderen lezen een woord in het Engels in het spel

<https://quickdraw.withgoogle.com/> en tekenen het woord. Ze zullen zien dat het spel probeert te raden wat ze tekenen. Docenten kunnen helpen als een Engels woord te moeilijk is door een vertaling te geven.

Reflectie: hoe kiest de AI applicatie wat goed is?

Activiteit 5: Hoe maakt AI keuzes? (80 minuten)

Kinderen kijken de video:

<https://www.visa.com.cy/pleroste-me-visa/mobile-payments.html>

Ze bespreken waarom de applicatie het kind niet herkent, terwijl hij toch op zijn vader lijkt. Waarom herkent de applicatie hem wel wanneer de vader weg gaat?

Om te begrijpen hoe AI keuzes maakt, doen de leerlingen activiteiten om te bepalen hoe wij, als mensen, keuzes maken op basis van verschillende variabelen.

Kinderen spleen het spel: “Raad eens wie?” Dit kan online of met het bordspel.

[Guess Who Game. Which is my Android character - Download the app for free \(androidlist.gr\)](#) (in Greek)

[Guess Who Game | Online Games For Kids \(mathskills4kids.com\)](#) (in English)

Na het spel praten de leerlingen over hoe zij uiteindelijk iemand kiezen.

Vervolgens, gaat de kinderen opnieuw het spel spelen. Maar dit keer krijgen de leerlingen de gezichten uitgeprint. Naast de gezichten krijgen de leerlingen een A3 papier en iets om mee te schrijven. Elke keer als ze een vraag stellen, schrijven ze die op. Afhankelijk van het antwoord, verdelen ze de gezichtkaarten op

basis van hun vraag. Aan het einde zal het A3 papier een keuze boom representeren.

Een alternatief op het A3 papier, is om de gezichten met magneten op het bord te plaatsen. De vraag wordt bovenaan het bord geschreven en op basis van de vraag worden de gezichten heen en weer geschoven.

We concluderen dat AI gezichtsherkenning en AI application in het algemeen werken op een vergelijkbare manier, maar sneller. We benadrukken dat AI een grote database nodig heeft om dit te kunnen doen.

Activiteit 7: Toepassen van gezichtsherkenning in ons dagelijks leven

Studenten moeten groepjes van 4 maken.

De eerste twee groepen maken hun eigen gezichtsherkennings systeem, met behulp van Quarky en Face Detection in PictoBlox – a Scratch based grafisch programmeer software voor kinderen.

In hun system, zal PictoBlox eerst hun gezicht detecteren. Daarna zal het een gezicht dat al is opgeslagen matchen met hun gezicht. Als het een match vindt, zal Quarky een groene kleur laten zien en zeggen “Hello ...”, met hun naam.

Is er geen match, dan laat Quarky een rode kleur zien.

De andere twee groepen maken een aanraakvrij beveiligingssysteem op basis van gezichtsherkenningstechnologie die de deur ontgrendelt, als het overeenkomt met uw gezicht met een van die welke in het systeem zijn ingevoerd.

Ze gaan de deur in PictoBlox ontgrendelen met behulp van de gezichtsdetectie in PictoBlox – een op Scratch gebaseerde grafisch programmeer software voor kinderen.

<https://thestempedia.com/project/automatic-door-unlocking-system-using-face-recognition/>

PictoBlox kan hier worden gedownload:

<https://thestempedia.com/product/pictoblox/download-pictoblox/>

Reflectie:

Hoe kunnen we AI, met name gezichts- en objectherkenning, gebruiken om de planeet te helpen? Hoe kan AI de wereld veranderen?)

Activiteit 8 (40 min):

VR brillen, 360-graden video Merge-kubussen wordt aandacht gevraagd voor het verband tussen milieuvervuiling, het broeikaseffect, het smelten van ijs en het uitsterven van polaire en oceanorganismen.

Kinderen kijken:

<https://www.youtube.com/watch?v=uVYz15Bsco0>

<https://visualise.com/case-study/walk-with-penguins>

https://www.youtube.com/watch?v=NB6_5lbpI3A

De noodzaak om het milieu te beschermen tegen niet-biologisch afbreekbaar afval leidt tot de uiteindelijke activiteit.

Afsluitende activiteit

Om de duurzaamheid van polaire en oceanorganismen te bevorderen, gebruiken studenten Quarky en Pictoblox om een systeem te programmeren om het afval te differentiëren op basis van het type. Als het biologisch afbreekbaar afval detecteert, wordt de Quarky-matrix van de LED's groen en zegt: "biologisch afbreekbaar afval". Als het niet-biologisch afbreekbaar afval is, worden de LED's blauw (of rood) en zeggen ze "niet-biologisch afbreekbaar afval".

Helemaal op het einde:

Evaluatieactiviteit (10 minuten):

Activiteit 1 wordt herhaald om de kennis voor en na de cursus te vergelijken (evaluatieve activiteit voor een vergelijking van de mate van begrip van de AI voor en na de educatieve interventie).