

AI IN HET ONDERWIJS

STAAT ER STRAKS EEN ROBOT VOOR DE KLAS?

Pierre Gorissen

Kunstmatige Intelligentie, of in het Engels Artificial Intelligence (AI) kennen we allemaal vanuit films en science fiction, maar ook van de slimme assistent in onze telefoons, navigatiesystemen en zelfrijdende auto's of slimme thermostaten. Ook in het onderwijs speelt AI in toenemende mate een rol. Staat er straks een robot voor de klas ter vervanging van de leraar? En wat betekent dit voor leerlingen?

Het gebruik van ict binnen het onderwijs is een complex proces. Het vergt niet alleen kennis van de ict zelf, maar ook het gebruik ervan in combinatie met een herontwerp van onderwijs om ervoor te zorgen dat onderwijs op maat kan worden aangeboden, aansluitend bij de behoefte van individuele leerlingen. Binnen het iXperium Centre of Expertise leren met ict (iXperium) werken het lectoraat Leren met ict van de HAN University of Applied Sciences, lerarenopleiders, leraren uit alle sectoren van het onderwijs, studenten en (ict-)experts aan kennisontwikkeling op het gebied van het vormgeven van een leven lang gepersonaliseerd leren in een door technologie ondersteunde sociale leeromgeving.

Zit straks elke leerling achter een beeldscherm in de klas?

Om maar meteen met dat schrikbeeld te beginnen: nee, ict gebruik in het onderwijs betekent niet de leerlingen of studenten¹ altijd alleen maar achter hun eigen laptopschermpje in de klas zitten. Natuurlijk zal ook dat voorkomen, bijvoorbeeld als leerlingen in het primair onderwijs niet in hun schriftje sommen

maken, maar in een online programma. Met als bijkomend voordeel dat de leerlingen dan meteen hulp krijgen als dat nodig is, sommen op het juiste niveau aangeboden krijgen en de leraar beter overzicht krijgt met welke sommen leerlingen moeite hebben. Maar ook bij dat rekenonderwijs wordt ict gebruikt waarbij leerlingen niet achter het beeldscherm zitten. Bijvoorbeeld als ze Bee-Bots (kleine gele robotjes die kinderen zelf gemakkelijk kunnen programmeren) gebruiken om te leren sommen te maken of via bewegend leren waarbij leerlingen actief bezig zijn met sommen. Oudere leerlingen bouwen en programmeren met LEGO Mindstorm robots oplossingen voor uitdagingen op het gebied van mobiliteit of milieu. Via Augmented Reality (AR) kunnen leerlingen met hun iPad of telefoon eenvoudig video's en 3D-modellen weergeven bovenop boeken op papier die ze aan het lezen zijn. En ook als leerlingen in online documenten samenwerken bij het voorbereiden van een project, videovergaderen met leerlingen van andere scholen, of klasgenoten die ziek thuis zijn, heeft het ict-gebruik duidelijk meerwaarde. En dat is waar we in het iXperium naar op zoek gaan.

¹ In het onderwijs wordt afhankelijk van de sector gesproken over leerlingen of studenten en leraren of docenten. Als leerlingen en leraren gebruikt wordt kan dat ook door studenten en docenten vervangen worden. Waar relevant wordt de onderwijssector genoemd.

Welke rol speelt AI daarbij?

Kunstmatige intelligentie of AI kan in het onderwijs een ondersteunende rol vervullen voor de leraar en leerling. Bijvoorbeeld in de vorm van chatbots waaraan een leerling altijd, ook buiten schooltijd, vragen kan stellen. Dus als "hé Google" maar dan eentje die het antwoord weet op vragen over de geschiedenisles die de leerlingen aan het leren is of het huiswerk van volgende week.² De AI kan de leraar helpen bij het nakijken van proefwerken of toetsen van leerlingen. Of het kan de leerlingen helpen bij het maken van werkstukken, door al te kijken naar taal- en schrijffouten, zinsopbouw, en of de belangrijkste onderwerpen wel in de samenvatting terugkomen.

Daarbij vervangt de AI in het reguliere onderwijs de leraar zeker niet, het biedt aanvullende ondersteuning. De mate waarin een leerling zelf met de AI aan de slag gaat zal afhangen van de hoeveelheid zelfsturing van de leerling. In online cursussen of

bedrijfsopleidingen die deels zelfstandig uitgevoerd worden kan de AI ondersteuning een grotere rol spelen. En hoewel er ook wel robots ingezet worden in de klas als maatjes voor leerlingen vinden we veel van de AI nu terug in online toepassingen, adaptieve software en dashboards.

Is dat allemaal toekomst of wordt AI nu al ingezet in het onderwijs?

De manier waarop AI nu al in het onderwijs ingezet wordt verschilt per sector. In het primair onderwijs wordt, zeker sinds de COVID-19-periode, al veel gebruik gemaakt van adaptieve software ter ondersteuning van het leren lezen en rekenen. Die software past het niveau van vragen en opdrachten voor leerlingen aan op basis van de eerder gemaakte vragen en gebruikt daar in toenemende mate ook AI voor.

In het middelbaar en hoger onderwijs wordt al gewerkt met chatbots en AI ondersteunde systemen die feedback geven op werkstukken.

² Maar wel ook eentje die niet zomaar de juiste uitkomsten op sommen verklaart zoals in het veelbekeken filmpje hierover online: www.dumpert.nl/item/7881463_87579b10



Leerlingen worden niet vanzelf ict-vaardig. Ze hebben hulp nodig bij het inzetten van ict voor hun studie, moeten leren hoe ze veilig online actief kunnen zijn, hoe ze mee vormgeven aan een digitale maatschappij waarbij ict en AI een belangrijke rol speelt.

In verhouding tot andere sectoren staat het onderwijs nog aan het begin van de ontwikkelingen, maar afgaande op de aandacht en ook investeringen op dit vlak gaat er het nodige gebeuren de komende jaren, bijvoorbeeld via het Nationaal Onderwijslab AI dat in het najaar van 2022 van start gaat.

Wat zijn aandachtspunten bij het inzetten van AI in het onderwijs?

Ook in het onderwijs maakt AI gebruik van heel veel data, studiedata, data over de leerling. Daarbij worden de systemen die daar gebruik van maken of die de data verzamelen vaak geleverd en beheerd door commerciële leveranciers of uitgevers. Dat levert niet alleen vragen op vanwege wet- en regelgeving op dit vlak, maar ook de nodige ethische vragen. Er kan steeds meer gemeten worden: aanwezigheid, tijd online, aantal goede of foute antwoorden maar ook oogbewegingen of hartslag waarmee een inschatting van het concentratieniveau of motivatie gemaakt kan worden. Vergelijk het met het signaal dat je in een moderne auto krijgt als het systeem de indruk krijgt dat je vermoeid bent omdat je niet meer goed op de weg let.

We willen leerlingen niet steeds onder een vergrootglas leggen. Integendeel, eigenlijk zou je zo min mogelijk data moeten verzamelen en als onderwijs bij elk stukje data de hele concrete afweging maken of de mogelijke inbreuk die dat heeft op de privacy en het welbevinden van de leerling gerechtvaardigd is door wat je er mee gaat doen.

Een tweede belangrijke uitdaging is dat bij AI vaak niet duidelijk is hoe een bepaalde uitkomst tot stand komt. Zolang de leraar toezicht houdt kan dat opgevangen worden, maar dan moet de leraar het advies van het systeem wel begrijpen en op waarde kunnen schatten.

Wat betekent AI voor de leraar?

AI heeft de mogelijkheid om de leraar te ondersteunen bij de interactie met de leerling. Het risico bestaat dat de leraar zich laat leiden door de AI en zich dan niet meer kritisch afvraagt of een advies dat de AI geeft overeenkomt met zijn kennis van goed onderwijs of met wat hij weet van de leerling. Daarom moeten we leraren professionaliseren op het gebied van AI in het onderwijs. Ze moeten begrijpen hoe ze hun rol kunnen nemen bij de ontwikkeling of selectie van AI-systemen die in het onderwijs worden ingezet. Hoe zij de rol van AI integreren in hun interactie met de leerling: wat geven ze uit handen, wanneer blijven ze zelf aan het stuur?

Wat betekent dit voor leerlingen en ouders?

In het hoger onderwijs zijn leerlingen redelijk mondig en geven vaak al duidelijk aan wat ze vinden over het verzamelen en gebruiken van studiedata. Dat gebeurt soms ook op basis van gevoelens van wantrouwen. Bij de jongere leerlingen (tot 16 jaar) spelen ook de ouders een grote rol als het gaat om het geven van toestemming over de wijze waarop studiedata verzameld worden.

Het is belangrijk om zowel met leerlingen als met ouders het gesprek aan te gaan over welke onderwijsdata een onderwijsinstelling wil gaan verzamelen, het doel van de verzamelde data en hoe misbruik voorkomen wordt. Het kan ook betekenen dat we als onderwijs bepaalde data of bepaalde AI-ondersteuning simpelweg niet moeten verzamelen of gebruiken omdat leerlingen of ouders aangeven dat zij dat niet willen. Ook als dat wettelijk wel zou mogen.

Lost dit probleem zich niet vanzelf op?

Leerlingen worden niet vanzelf ict-vaardig. Natuurlijk, ze weten allemaal hoe hun telefoon werkt en hoe ze die moeten bedienen. Maar ook nu nog hebben ze hulp nodig bij het inzetten van ict voor hun studie, moeten ze leren hoe ze veilig online actief kunnen zijn, hoe ze mee vormgeven aan een digitale maatschappij waarbij ict en AI een belangrijke rol speelt. Daarbij weten leerlingen in veel gevallen niet hoe het anders kan, of hoe het "vroeger" was. Zij zijn opgegroeid in een wereld waarin hun ouders altijd online waren, een telefoon met internet hadden, tv niet via een antenne ontvangen werd, maar op een iPad beschikbaar was. En zij zijn nu zelf altijd online, krijgen heel veel informatie, indrukken en afleiding over zich heen. Kunnen anderen bekijken maar voelen zich toch ook wel vaak zelf bekeken. Ook zijn leerlingen niet automatisch nieuwsgierig als het gaat om het ontdekken van mogelijkheden van ict of AI.

Ook toekomstige leraren weten niet vanzelf hoe ze leerlingen daarbij kunnen helpen. Hoe ze een balans kunnen vinden tussen verbieden en juist stimuleren of motiveren van leerlingen. Ook daar is dus aandacht voor nodig.

Wat kunnen we dan doen?

Vooraf niet in paniek raken. Maar ook niet afwachten. Er zijn mogelijkheden om eenvoudig kennis op te doen over AI in het onderwijs, bijvoorbeeld via de Nationale AI-cursus³ waarvan nu ook een versie speciaal voor het primair en voortgezet onderwijs beschikbaar is. Daarmee kun je redelijk eenvoudig een beeld krijgen van het onderwerp.

Blijf daarnaast werken vanuit de visie op onderwijs en leren die er binnen een school nu ook al is. Veel scholen hebben een onderwijsvisie die zich richt op het opleiden tot (maatschappelijk) betrokken wereldburgers met oog en respect voor elkaar, met zelfstandigheid bij leerlingen en onderwijs dat recht doet aan verschillen tussen leerlingen. Die uitgangspunten veranderen niet met de introductie van AI in het onderwijs. Integendeel, ze zullen invulling moeten geven aan de manier waarop AI en ict in het algemeen ingezet wordt.

3 www.ai-cursus.nl



Pierre Gorissen is associate lector Leren met ict bij de HAN University of Applied Sciences en verbonden aan het iXperium Centre of Expertise leren met ict (iXperium). Zijn focus ligt op het opleiden in digitale geletterdheid voor leren, leven en werken. Het belang hiervan is enorm toegenomen vanwege de digitalisering van de samenleving en het toegenomen gebruik van ict in het onderwijs.

Het iXperium is een brede netwerkorganisatie op het gebied van leren en lesgeven met ict. Het lectoraat Leren met ict van de HAN werkt hierin samen met lerarenopleiders, leraren uit alle sectoren van het onderwijs, studenten, ict-experts aan kennisontwikkeling op het gebied van het vormgeven van een leven lang gepersonaliseerd leren in een door technologie ondersteunde sociale leeromgeving.