

Inleiding bij Themanummer AI in het Onderwijs

Pierre Gorissen



Pierre Gorissen is associate lector Leren met ict bij iXperium / HAN University of Applied Sciences en bij NOLAI Scientific Team Lead Teacher Education & Professionalization. Zijn expertise ligt bij digitale (en AI-)geletterdheid, data-ondersteund onderwijs, learning analytics en verantwoorde inzet van technologie in het onderwijs. (pierre.gorissen@han.nl)

Gastredactie



Pierre Gorissen



Elvira Folmer



Jennita Meinema



Riekje de Jong

De belangstelling voor kunstmatige intelligentie (AI) in het onderwijs is de afgelopen tijd sterk toegenomen. Volgens Glimpse werd alleen al in december 2025 wereldwijd bijna vijf miljoen keer gezocht op “AI in Education” en ongeveer 192.000 keer op “how to use AI in education” (<https://meetglimpse.com>). Een jaar eerder kwamen deze zoektermen nog nauwelijks voor. Het weerspiegelt de groeiende behoefte aan meer houvast en praktische richting binnen het onderwijs.

Ook onderzoekers proberen, samen met onderwijsinstellingen, duidelijkheid te creëren over het onderwijskundig verantwoord inzetten van de mogelijkheden en kansen van AI. De Europese Unie omschrijft AI als het vermogen van een machine om mensachtige vaardigheden te vertonen, zoals redeneren, leren, plannen en creativiteit (Europees Parlement, 2024). AI sinds de jaren vijftig van de vorige eeuw wordt over AI gesproken. Voor de meeste mensen in het onderwijs was de komst van ChatGPT eind 2022 het moment dat zij definitief met AI te maken kregen. Deze generatieve AI-toepassing kon eerst alleen teksten produceren, maar inmiddels ook beelden, audio en video (zie ook Van Egdom, 2023) en niet meer van “echt” te onderscheiden. In de afgelopen jaren is het aanbod aan (generatieve) AI tools explosief gegroeid. Studenten en docenten maken er gebruik

van voor uiteenlopende doelen. Beide groepen gebruikers hebben behoefte aan meer handvatten: hoe kunnen ze AI geïnformeerd inzetten en hoe kunnen ze bewust worden van kansen, risico's en mogelijke schade? Met andere woorden, hoe kunnen ze AI-geletterd (Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie, 2024) worden?

Onderwijsinstellingen krijgen te maken met een praktijk die al volop in beweging is: er wordt geëxperimenteerd met AI-tools, vaak zonder eenduidige richtlijnen en vaak buiten de invloedssfeer van de instelling. De snelheid van de acceptatie van deze tools door studenten en docenten brengt spanningen met zich mee. Onderzoek doen naar AI in het onderwijs kost tijd, evenals het opstellen van regels en afspraken die recht doen aan de veranderde situatie. Tegelijkertijd is ook

behoefte aan experimenteerruimte. AI blijkt daarbij geen gewone innovatie, maar een technologie met verstrekende gevolgen voor de onderwijsorganisatie, toetsing, de rol van de docent en het leren van de student.

Dit themanummer brengt zeven onderzoeksbijdragen samen die zien hoe het leren met AI, het leren over AI en leren over leren met AI kan worden vormgegeven.

De eerste bijdrage *Vormgeven aan verantwoorde AI in het onderwijs* schetst juridische en regelgevende kaders en eisen met betrekking tot veiligheid, betrouwbaarheid en privacy. De bijdrage besteedt aandacht aan paradoxen en aan ecologische, sociale en economische gevolgen van het gebruik van AI. Ook geeft het voorbeelden van hoe organisaties hier in de praktijk mee omgaan.

In de bijdrage *De workshop voorbij: naar duurzame AI-geletterdheid van docenten* wordt geschetst hoe de snelle opkomst van met name generatieve AI, nieuwe verantwoordelijkheden en taken creëert voor docenten: (1) doordachte keuzes maken over AI-gebruik; (2) deze keuzes zichtbaar en bespreekbaar maken voor studenten; en (3) studenten begeleiden in het AI-geletterd worden. De auteurs betogen dat duurzame AI-geletterdheid ontstaat via geïntegreerde, cyclische professionalisering waarbij de docenten betrokken worden bij de ontwikkeling ervan. Een analyse van literatuur en een aantal praktijkvoorbeelden ondersteunen dit betoog.

Het studentperspectief komt aan bod in de bijdrage *GenAI-geletterdheid: Hoe studentgebruik, -percepties en -competentielacunes het onderwijs dwingen te veranderen*. Hierin staat het onderzoek centraal dat binnen de opleiding Medische Informatiekunde van de UvA is gedaan naar het gebruik van generatieve AI onder studenten en hoe dit geleid heeft tot een meer structurele inbedding van AI-geletterdheid in het onderwijs. De bijdrage biedt een inspirerend voorbeeld voor andere opleidingen die met dit vraagstuk te maken krijgen.

Met de bijdrage *Ontwerp van de HAI-FIVE AI-tool voor het geven van feedback op instructievideo's van studenten* laten de auteurs zien dat AI in staat is acceptabele kwaliteit feedback te geven op uitlegvideo's van leraren in opleiding. Ze maken tegelijkertijd duidelijk dat de ontwikkeling van een dergelijke AI-tool vraagt om multidisciplinaire samenwerking en een iteratief ontwerpproces: AI-tools voor onderwijs kunnen niet zomaar kant en klaar aangeschaft worden.

De auteurs van *AI-integratie in programmatisch toetsen* beschrijven hoe generatieve AI kansen biedt als het expliciet ingebed wordt in het onderwijs. AI wordt binnen program-

matisch toetsen ingezet om de feedbackdialoog met studenten te versterken met een tweesporen aanpak: enerzijds AI-vrije of AI-beperkte, gecontroleerde toetsmomenten waarin studenten moeten laten zien dat ze bepaalde kernconcepten zelfstandig beheersen. Anderzijds open, authentieke beroepsopgaven waarin het gebruik van AI juist wordt toegestaan. De bijdrage illustreert deze aanpak aan de hand van de casus van de Master Toets- en Onderwijskwaliteit.

De bijdrage *Leren over leren met AI: Het Flora Lighthouse Project* zoomt verder in op de inzet van AI ter ondersteuning van het vermogen van studenten tot zelfregulerend leren. Studenten krijgen de opdracht een essay te schrijven, terwijl het systeem hun activiteiten observeert, analyseert en hierover rapporteert in de vorm van een dashboard. Dit helpt studenten patronen te herkennen in hun leren, bewustere keuzes te maken en de reflectie (samen met de docent) van het dashboard te koppelen aan hun eigen ervaringen. Ook hier gaat de inzet van AI gepaard met een toename van verantwoordelijkheden voor docent.

In de bijdrage *Generatieve AI in het Vlaamse universitair onderwijs: gebruik, percepties en implicaties voor curriculumontwerp en beleid* wordt, ten slotte, beschreven hoe onderwijzend personeel aan Vlaamse universiteiten gebruik maakt van generatieve AI. Net als de collega's in Nederland, constateren de auteurs de noodzaak van een herbezinning op leerdoelen, onderwijsactiviteiten en wijze van toetsen. Ze pleiten voor instellingsbrede richtlijnen, ruimte voor experiment en expliciete integratie van AI-geletterdheid in het curriculum.

Wat kunnen we leren van deze bijdragen?

Naast de individuele conclusies van de zeven bijdragen in dit themanummer, is ook een aantal overkoepelende lessen te trekken.

1. AI vraagt om een systeembenadering

Het gaat om een onderwijsbrede verandering, met implicaties op onderwijskundig, juridisch, ethisch en duurzaamheidsvlak. Zowel op microniveau in de les, op mesoniveau in de onderwijsinstellingen als nationaal en internationaal (macroniveau) als gevolg van wet- en regelgeving, afweging van publieke waarden. Tegelijkertijd kun je ook kleiner starten met experimenteren en onderzoeken als je het grotere beeld helder hebt.

2. AI-geletterdheid is een structurele opdracht voor studenten én docenten

Bij AI-geletterdheid gaat het om technische en onderwijskundige aspecten, om het juist kunnen inzetten van AI bij het ontwerpen, uitvoeren en

evalueren van onderwijs, maar ook bij het begeleiden van de AI-geletterdheid van studenten en het gebruik ervan in hun leerproces. Dit vraagt om een integrale benadering, en daarmee duurzame inbedding in professionalisering, curriculum en organisatie.

3. Herontwerp van het curriculum is noodzakelijk

De bijdragen laten zien dat de focus verschuift van het verbieden van het gebruik van AI naar het herontwerpen van het curriculum inclusief de evaluatie- en toetsvormen. Zo wordt enerzijds tegemoet gekomen aan de nieuwe werkelijkheid en anderzijds voldaan aan de noodzaak van het onderwijs om te kunnen borgen dat studenten voldoen aan de gestelde eisen. Dit herontwerp is urgent, aangezien ontbreken ervan zowel bedoeld als onbedoeld misbruik in de hand werkt.

4. Mens-AI samenwerking centraal

AI wordt in de bijdragen beschreven als ondersteuning van de docent, niet als vervanging. Daarbij ligt de nadruk op uitlegbaarheid en het zichtbaar maken van het leerproces. Dit schetst een hoopvol perspectief op het behoud van de stuurkracht van de docent. Deze regie is echter geen vanzelfsprekendheid en daarom blijvend punt van aandacht.

5. Risico's en kansen van AI voor hogere orde vaardigheden van studenten

De bijdragen laten zorgen zien over het gebruik van AI op het vermogen van studenten om kritisch te denken, zelfstandig problemen op te lossen of hun creativiteit te ontwikkelen. Daarnaast zijn tools als Flora Lighthouse, HAI-FIVE en de 2-sporen benadering juist voorbeelden van hoe met AI de competenties van studenten om te reflecteren op hun eigen leerproces versterkt kunnen worden. Kansen van AI ontstaan echter niet vanzelf, maar moeten expliciet gecreëerd worden.

Wat weten we nog niet?

Dit themanummer laat zien dat AI het onderwijs fundamenteel verandert. AI heeft invloed op de leerdoelen, didactiek, toetsing, professionalisering, governance, publieke waarden. De urgentie voor actie is groot: studenten en docenten gebruiken al dagelijks AI, terwijl beleid, onderzoek en infrastructuur nog in ontwikkeling zijn. De bijdragen laten ook zien dat we veel nog niet weten over de inzet van AI in het onderwijs.

Veel van de besproken interventies bevinden zich in een experimentele fase. Om daadwerkelijk te begrijpen wat werkt, voor wie en onder welke omstandigheden is longitudinaal onderzoek nodig. Vergelijking van interventies in verschillende contexten en disciplines is simpelweg nog niet mogelijk, waardoor generaliseerbare conclusies moeilijk te trekken zijn. Daar is meer tijd en onderzoek voor nodig.

Daardoor ook zijn de risico's en mogelijk negatieve effecten van AI in het onderwijs momenteel zichtbaarder dan de werking en effectiviteit van strategieën om deze tegen te gaan. AI is als technologie niet neutraal: de gebruikte data en ontwerpkeuzes bevatten aannames en waarden waardoor systemen sommige groepen bevoordelen en andere benadelen. De effecten hangen daardoor sterk af van wie de technologie ontwikkelt, inzet en in welke context dat gebeurt. Vergelijkend onderzoek vereist grotere datasets, meer contextvariabelen en soms gevoelige achtergronddata van studenten. Dit is in het onderwijs niet vanzelfsprekend beschikbaar of ethisch eenvoudig. De variatie in onderwijspraktijken, alleen al in Nederland, is zo groot dat generieke conclusies snel te grofmazig worden.

De bijdragen laten zien dat tools als Flora Lighthouse, HAI-FIVE en de inzet van AI binnen programmatisch toetsen krachtige ondersteuning kunnen bieden. Dit kan echter alleen als docenten begrijpen welke didactische principes er aan ten grondslag liggen en zij in staat zijn hun gemaakte keuzes te verantwoorden. Het risico bestaat dat dergelijke tools worden ingezet als die expertise er nog niet is, met alle mogelijk ongewenste gevolgen van dien.

Een deel van de AI-vraagstukken ligt buiten de directe invloedssfeer van docenten of zelfs onderwijsinstellingen. Zo is nog onduidelijk hoe het Nederlands onderwijs zijn digitale soevereiniteit kan behouden in een landschap dat wordt gedomineerd door grote commerciële partijen uit de VS en China. De Europese AI-Act biedt richting, maar de vertaling daarvan naar concrete onderwijspraktijken vraagt om meer en brede samenwerking binnen de onderwijssector: van docenten en studenten tot management en instellingen. De aanbevelingen bij de verschillende artikelen laten zien dat we weten wat ons te doen staat.

Tot slot

Dit themanummer nodigt de lezer uit om niet af te wachten, maar zelf actief bij te dragen aan deze ontwikkeling. Door te experimenteren en te onderzoeken, door samen te werken en kritisch te blijven, kan AI ingezet worden op een manier die het onderwijs versterkt en recht doet aan de waarden die we belangrijk vinden.

De redactie en initiatiefnemers van dit themanummer wensen je veel leesplezier.

Pierre Gorissen
Elvira Folmer
Jennita Meinema
Riekje de Jong