AI en Onderwijs

Samenvatting van debat met Michiel Bakker (MIT), Wietse Hage en Alexander Klöpping

---

Inleiding

AI transformeert de Arbeidsmarkt en stelt het Onderwijs voor Fundamentele Vragen

De bronnen benadrukken dat AI, met name de ontwikkeling van **Artificial General Intelligence (AGI)**, de arbeidsmarkt radicaal zal veranderen. AI-systemen worden steeds beter in het uitvoeren van cognitieve taken, wat traditionele kennisbanen kan overbodig maken, vergelijkbaar met hoe een gepensioneerde programmeur zich nu al voelt door de snelheid waarmee AI code kan genereren. De spreker, Michiel Bakker, gelooft dat **AGI** binnen 3 tot 4 jaar substantieel aanwezig kan zijn en alle cognitieve taken die mensen kunnen, beter kan uitvoeren.

Het traditionele onderwijsmodel, gebaseerd op het delen van kennis door een docent en toetsen om retentie te meten, is gebouwd op schaarste van kennis. AI maakt kennis echter altijd en overal beschikbaar, en kan zich perfect aanpassen aan individuele leerstijlen. Dit dwingt ons na te denken over wat onderwijs werkelijk is en welke vaardigheden in de toekomst waardevol blijven. De discussie over de impact van AI is fundamenteel anders en sneller dan eerdere technologische revoluties, zoals de komst van de rekenmachine.

Het Debat: Thick Client vs. Thin Client

Een centrale vraag is hoe "dik" of "dun" mensen (en dus studenten) moeten zijn in termen van kennis en vaardigheden.

- De "thick client" metafoor staat voor een mens met een breed scala aan diepgaande kennis en vaardigheden, die zelfstandig kan functioneren (vergelijkbaar met een piloot die zonder autopilot kan vliegen).
- De "thin client" metafoor staat voor een mens die voornamelijk een interface is, sterk afhankelijk van externe intelligentie (AI/datacenters) voor de benodigde kennis of rekenkracht. Organisaties zouden de voorkeur kunnen geven aan thin clients, omdat personeel dan minder onvervangbaar is en kennis/processen in systemen geborgd zijn. Dit is efficiënter vanuit bedrijfsperspectief.

Als de arbeidsmarkt evolueert naar een model waarin mensen voornamelijk "operators" of "managers van agents"
zijn – systemen die het eigenlijke werk doen – dan zou een "thin client" benadering in het onderwijs functioneel kunnen zijn. Echter, de vraag is of een "dunne" mens wel goed toezicht kan houden op of de juiste vragen kan stellen aan een veel "slimmer" AI-systeem. Het trainen van mensen voor

beroepen die aantoonbaar zullen verdwijnen door automatisering (zoals wellicht bepaalde vormen van tekstvertaling of traditioneel boekhouden) wordt als onverantwoord gezien.

Wat moet er veranderen?

Curriculum en Focus:

- Er moet een verschuiving komen in beroepsonderwijs: minder focus op specifieke, potentieel te automatiseren taken, en meer op vaardigheden om AI-systemen aan te sturen en te managen. Dit 'operator' zijn zou een basale, breed toepasbare vaardigheid kunnen worden.
- Naast technische aansturing van AI, moet het onderwijs zich richten op vaardigheden die AI minder goed kan, zoals creativiteit, empathie, menselijk inzicht, en sociale interactie.
- Kritisch denken en het leren herkennen en evalueren van argumenten blijven cruciaal, mogelijk aangeleerd via AI-systemen die leerlingen begeleiden in plaats van antwoorden te geven.
- Het onderwijs moet mogelijk accepteren dat niet iedereen fulltime aan het werk zal zijn en zich meer richten op menselijke bloei, zelfontwikkeling en maatschappelijk engagement buiten traditionele beroepen.

Methoden en Technologiegebruik

- AI moet breed worden ingezet als hulpmiddel in het leerproces, bijvoorbeeld als gepersonaliseerde tutor. Studenten moeten leren AI-tools effectief te gebruiken, zelfs om hun eigen werk te automatiseren.
- De discussie over AI in het onderwijs moet erkennen dat AI-systemen (zoals taalmodellen) maakbaar en configureerbaar zijn, en niet statisch. AI kan specifiek worden ontworpen voor educatieve doeleinden, bijvoorbeeld door geen directe antwoorden te geven maar de student te begeleiden (het "Socrates-model").
- Het onderwijs moet een balans vinden tussen individueel leren met AI en groepsactiviteiten. Fysieke scholen zouden meer centra kunnen worden voor sociale interactie en groepsleren, terwijl individueel leren deels thuis met AI kan plaatsvinden.
- De rol van de docent verandert: minder pure kennisoverdracht (een routineuze taak die AI kan overnemen) en meer faciliteren, begeleiden, en focussen op het welzijn en de sociaal-emotionele ontwikkeling van studenten.

Systeemniveau en Urgentie

- Er is een dringende noodzaak om het onderwijssysteem aan te passen; er is geen 10 jaar de tijd zoals bij de rekenmachine.

- De discussie over aanpassing verloopt te langzaam en is niet productief genoeg, deels doordat de dynamische aard van AI wordt genegeerd.
- Met name beroepsopleidingen moeten jaarlijks kritisch evalueren of de aangeboden opleidingen nog aansluiten bij de veranderende arbeidsmarkt.
- Oude systemen van categorisatie en toelating op basis van specifieke vakken (zoals een 9 voor wiskunde) kunnen worden vervangen door fijnmazigere assessments mogelijk gemaakt door AI.
- Er is frustratie dat onderwijsinstellingen en bedrijven (met name uitgevers) de kansen om het onderwijs fundamenteel te verbeteren met AI nog onvoldoende benutten. De kosten voor het ontwikkelen van educatieve software zijn lager geworden, wat de barrière voor innovatie zou moeten verlagen.

Samenvattend

Het onderwijssysteem moet niet alleen de inhoud aanpassen door te focussen op vaardigheden die complementair zijn aan AI (agent management, kritisch denken, sociale/emotionele intelligentie), maar ook de methode door AI te integreren als een flexibel en configureerbaar hulpmiddel voor gepersonaliseerd leren.

De rol van de docent verschuift, en de school als fysieke plek kan meer gericht worden op sociale en groepsleren. Dit alles vereist snelle en fundamentele veranderingen, weg van het verouderde kennis-schaarste model en de artificiële structuren die daaruit voortkwamen.

--

Revision #6
Created 2025-05-19 19:33:45 UTC by Max
Updated 2025-05-19 19:57:17 UTC by Max