
DIGITALISERING EN BILDUNG

De vierde dimensie van het onderwijs



Digitalisering en Bildung

door Elmer Sterken

Bespreking van *Jan Anthonie Bruin (vz.), Fabienne Hendricks (vice-vz.), Charlotte Lockefer-Maar (secr.) e.a., Digitalisering en Bildung. De vierde dimensie van het onderwijs, geschrift 127 van de prof.mr. B.M. TeldersStichting, Den Haag, 2017, ISBN 978 90 73896 79 5, € 15,-.*

Onlangs publiceerde de TeldersStichting een geschrift over digitalisering en bildung in het onderwijs. In deze publicatie wordt een uiterst degelijke analyse van de mogelijke invloed van digitalisering (het gebruik van informatie- en communicatietechnologie) in het onderwijs gegeven. In onderstaand commentaar geef ik een perspectief vanuit een universiteit – de Rijksuniversiteit Groningen – en zal ik afzien van perspectieven op het primair-, voortgezet- en beroepsonderwijs.

Voorop staat dat digitalisering de samenleving zal veranderen. In welk tempo en met welke intensiteit dit gebeuren zal, kan niemand met zekerheid stellen. Maar de kans is bijzonder groot dat toekomstige arbeidsmarkten binnen enkele decennia zo veranderd zullen zijn, dat ongeveer de helft van de functies of rollen die we nu kennen, niet meer in de huidige vorm zullen bestaan. De kans is groot dat banen, waarin routine en vaste patronen dominant zijn, door machines vervangen worden. Zowel in fysieke – door robotisering – als in niet-fysieke termen zal door het toepassen van kunstmatige intelligentie diverse arbeidsmarktprocessen verdwijnen en worden vervangen door rollen die meer creativiteit vragen.

Deze ontwikkelingen vragen om aanpassingen van het onderwijs in het algemeen en universitair onderwijs in het bijzonder. Universiteiten zullen meer dan voorheen – om

met Stephen Hawking te spreken – individuen moeten trainen die intelligentie gebruiken om noodzakelijke en creatieve veranderingen in nieuwe situaties aan te brengen. Dit vraagt, zoals de studie terecht stelt, niet alleen om kennis en vaardigheden, maar ook om een ontwikkeling van de menselijke factor en een steeds belangrijkere rol van de onderwijsmiddelen.

Een belangrijke hinderpaal hierbij is de toenemende massaliteit van universitaire programma's. Door de massaliteit is het zogenaamde Pruisische Onderwijsmodel, de docent die verhaalt voor 25-30 studenten in een vast klaspatroon, onder druk komen te staan. De bekende Amerikaanse onderwijspsycholoog Benjamin Bloom heeft aangetoond dat in de complexe onderwijswereld – ieder individu leert anders – een combinatie van zogenaamd 'mastery learning' en één-op-één-tutoring de beste onderwijsresultaten oplevert (dit resultaat staat bekend als het Bloom's two-sigma-problem). Bij 'mastery learning' gaat de student pas door naar het volgende onderwerp nadat vastgesteld is dat het vorige onderwerp goed geleerd is. Het probleem zit voor universiteiten evenwel in het tweede onderdeel: één-op-één-onderwijs is onbetaalbaar.

De oplossing voor het probleem van massaliteit is het gebruik van digitalisering. In een modern onderwijsvisie spelen drie zaken een rol: inclusie, activering en personalisering. Inclusie heeft alles te maken met een visie op onderwijs waarin mensen elkaar ontmoeten – de campus-universiteit. Hoewel afstandsonderwijs geweldig kan werken in life-long-learning, ben ik van mening dat

jonge mensen het beste af zijn op een interactieve en inclusieve campus. Op een campus speelt de menselijke interactie zowel in als buiten het curriculum de hoofdrol en is het van belang dat een ieder zich welkom voelt in het systeem. Pas dan kan men nadenken over een volgende stap: activering in de leeromgeving.

"... Universiteiten zullen meer dan voorheen – om met Stephen Hawking te spreken – individuen moeten trainen die intelligentie gebruiken om noodzakelijke en creatieve veranderingen in nieuwe situaties aan te brengen ..."

Er is veel onderzoek gedaan naar succesvol leren. Zo is het sinds Wilhelm Busch bekend dat: 'Wenn alles schläft und einer spricht, so nennt man dieses Unterricht', waarbij de docent het woord voert. Een traditioneel college kan kennis overbrengen, maar het vraagt erg veel van de docent en de kans dat studenten echt leren is klein. Ook heeft men in experimenten de zenuwactiviteit van studenten tijdens hoorcolleges gemeten en is gebleken dat het volgen van een hoorcollege vergelijkbaar is met televisie kijken. In het algemeen geldt dat hoe actiever diegene die leert is, des te meer men opsteekt. En technologie kan fantastisch helpen om studenten te activeren. Voordat het college begint kan men tegenwoordig video-lezingen bekijken, zelf toetsen of men voldoende op de hoogte van de stof is, teksten en annotaties delen en van commentaar voorzien. In het college kan men dan de tijd benutten om met de

docent van gedachten te wisselen, de moeilijk bevonden onderwerpen te bespreken, over meningsverschillen stemmen, enzovoort. De flipped classroom wordt pas goed benut als men goed gebruik maakt van de heterogeniteit van de studentpopulatie; als men de luxe heeft van een grote internationale en culturele diversiteit is de kans op een succesvol college nog groter.

"... Digitalisering heeft niet alleen een grote invloed op de maatschappij, maar ook op het onderwijs. Digitalisering maakt onderwijs op afstand weliswaar eenvoudiger, maar heeft op de korte termijn veel meer invloed op het onderwijs op de campus ..."

Met alle informatie over het leergedrag kunnen studenten ook veel beter geholpen worden. Dit onderdeel is personalisering. Docenten kunnen studenten beter volgen en individuele tips geven. Verreweg het belangrijkste is hier het geven van persoonlijke feedback. Digitaal toetsen neemt een vlucht en zodoende is het mogelijk snel en op maat studenten van nuttige tips te voorzien. Moderne technologie maakt het ook mogelijk om regelmatig de voortgang van een student in kaart te brengen. Een omstreden voorbeeld is in dit domein 'nudging': bijvoorbeeld door studenten suggesties te geven zich bijtijds voor te bereiden op een toets.

Digitalisering heeft niet alleen een grote invloed op de maatschappij, maar ook op het onderwijs. Digitalisering maakt onderwijs op

DIGITALISERING EN BILDUNG

De vierde dimensie van het onderwijs

Jan Anthonie Bruijn (voorzitter), Fabienne Hendricks (vicevoorzitter), Hein van Asseldonk, Ronald van den Bos, Jeroen Duin, Annemarie Jansen, Charlotte Lockefeer-Maas (scribent), Agnita Muir



TeldersStichting

afstand weliswaar eenvoudiger, maar heeft op de korte termijn veel meer invloed op het onderwijs op de campus.

Dit vraagt om een aanpassing van het beleid van universiteiten, het overheidsbeleid en het gedrag van studenten. Het is niet de vraag of dit gebeuren moet, maar wanneer: dit is eerder dan men nu denkt.

Prof. dr. E. Sterken is hoogleraar monetaire economie en Rector magnificus van de Rijksuniversiteit Groningen.