UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Thema's in de digitalisering van het hoger onderwijs

van Baalen, P.J.; Kirschner, Paul; Volman, M.L.L.

Publication date
2021

Link to publication

Citation for published version (APA):

General rights
It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations
If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: https://uba.uva.nl/en/contact, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.
Thema’s in de digitalisering van het hoger onderwijs

Peter van Baalen
Paul Kirschner
Monique Volman

Februari 2021
<table>
<thead>
<tr>
<th>Hoofdstuk</th>
<th>Paginas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Kennisoverdracht/Kennisverwerving en Begeleiding/Zelfstudie</td>
<td>4-8</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Studentbetrokkenheid en community-vorming</td>
<td>9-13</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Bildung en Academische Vorming</td>
<td>14-21</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Doelgroepen en Inclusiviteit</td>
<td>23-35</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Alle literatuur
**Woord vooraf**

Binnen de Universiteit van Amsterdam (UvA) wordt volop nagedacht over de mogelijkheden van digitale technologieën voor de verbetering van het onderwijs. Het uitgangspunt hierbij is dat eventuele digitale innovaties moeten bijdragen aan de versterking van de positie van de UvA als campusuniversiteit.

Om de mogelijkheden van digitalisering te verkennen is een reeks van vier themaworkshops georganiseerd, waarin verschillende, voor de UvA belangrijke onderwijsthema’s zijn besproken. Ter voorbereiding van deze workshops is een viertal korte, inleidende papers geschreven. Deze papers geven een kort overzicht van de belangrijkste wetenschappelijke discussies die rond deze thema’s de afgelopen jaren zijn gevoerd, zonder hierbij volledig te willen zijn.

Tijdens de workshops zijn de papers apart verspreid, in dit rapport zijn de vier papers gebundeld. Elk paper bespreekt een thema. De volgende vier thema’s worden besproken:

- Kennisoverdracht/Kennisverwerving en Begeleiding/Zelfstudie
- Studentbetrokkenheid en Community-vorming
- Bildung en Academische Vorming
- Doelgroepen Inclusiviteit

**Digitalisering**

Een opmerking vooraf over het begrip digitalisering is hier op z’n plaats. Digitalisering is een zeer breed begrip, ook in het onderwijs. Onder de noemer ‘digitalisering van het onderwijs’ vallen verschillende invullingen:

- Het digitaliseren van leermiddelen of de kennisontsluiting in het onderwijs: gebruik van video(hoor-)colleges, online open educational resources (zoals MIT Open Courseware: https://ocw.mit.edu/index.htm), kennisclips, elektronische quizzes, zelfstudie in digitale leeromgevingen (zoals Perusall), etc.
- Het digitaliseren van interactie tussen docent en student en studenten onderling: online (werk)colleges, samenwerking in een digitale leeromgeving, gebruik van discussiefora, digitale tools voor peer feedback, schrijven in gedeelde online werkplekken, etc.
- Het gebruik van digitaal toetsen en digitale portfolio’s (incl. toetsvormen als video-essays, websites, etc.)
- Het automatiseren van de ondersteuning van leerprocessen: (semi)geautomatiseerde feedback, AI-tool voor nakijken van toetsen, etc.
- Het gebruik van data in digitale systemen voor het optimaliseren van leerprocessen: gebruik van learning analytics voor zowel docenten als studenten.
- Het zelf opzetten of gebruik maken van door anderen ontwikkelde/bestaande MOOCs (Massive Open Online Courses).
- Het faciliteren van contact en communicatie met de wereld buiten de opleiding.
- Het toepassen van simulaties en games als leeromgeving.

---

1 Zie: [Projectplan visie op campusuniversiteit van de toekomst](#). Over de mogelijke invloed van digitalisering op ons onderwijs
2 E.g., Coursera, edX, FutureLearn en verschillende universiteiten.
In de discussies in de vier thema workshops – en vooral Thema’s 1 en 2 - hebben wij het over digitalisering in de zin van online onderwijs (dus online/digitaal onderwijs op afstand) in tegenstelling tot offline onderwijs (dus face-to-face contactonderwijs op de campus). Vaak wordt dit uitgedrukt in termen van de online- vs. de campusuniversiteit. Bij de bespreking van thema 3 en 4 wordt een iets bredere definitie van digitalisering gehanteerd (zie opsommingslijst hierboven).
1. Kennisoverdracht/Kennisverwerving en Begeleiding/Zelfstudie

Binnen deze inperking, wordt digitalisering verder verengd tot het (1) verzorgen van onderwijs/instructie aan studenten op afstand, inclusief het begeleiden en ondersteunen van hen en (2) ontsluiten van leer- en studiemateriaal op digitale wijze. In het eerste geval gaat het om het ontwerpen, ontwikkelen en leveren van studiemateriaal dat didactisch adequaat is voor zelfstudie alsmede het daadwerkelijk ondersteunen van het studeerproces (het leveren van zogenoemd support en guidance) op afstand. In het tweede geval gaat het om het beschikbaar stellen van materiaal dat gebruikt kan worden naast of in plaats van het zelfontwikkelde zelfstudiemateriaal. Denk hier aan eigen syllabi (i.e., collecties van artikelen enzovoorts specifiek samengesteld voor een cursus), zelfstudiemateriaal van anderen (e.g., ontwikkeld door open universiteiten), gratis beschikbaar lesmateriaal van anderen (zogenoemde Open Courseware\(^3\) zoals hetgeen beschikbaar wordt gesteld door MIT Open Courseware\(^4\) en de Open Education Consortium\(^5\)), privé instanties die materialen tegen betaling aanbieden (e.g., Khan Academy\(^6\), Coursera\(^7\), Iversity\(^8\) en Udactity\(^9\)), zelf of door anderen ontwikkelde MOOCs (Massive Online Open Courses) en artikelen en boeken die via de UvA elektronische bibliotheek beschikbaar zijn.

1.1 Mogelijkheden

Bij Thema 1 gaat het over de mogelijke kansen van digitalisering voor twee hoofdelementen van ons huidige onderwijs: (1) instructie, informatieoverdracht en het beschikbaar stellen van onderwijsmateriaal (door de docent) en (2) begeleiding van de zelfstudie (door de docent) of de invulling van zelfstudie (door de student). Sommige vormen van instructie kunnen volledig worden gedigitaliseerd. Denk hier aan het verzorgen van hoorcolleges waar de docent niet langer in een collegezaal staat maar op afstand college geeft. Hoewel binnen deze instructievorm in de offline uitvoering gebruik gemaakt kan worden van digitale middelen, is dat vaak makkelijker te bewerkstelligen in online onderwijs. Een voor de hand liggend voorbeeld is het gebruik van vaak ingebouwde tools die interactie met en activering van informatieverwerking bij de studenten zoals

(1) polls die de docent, via het stellen van vragen, real-time feedback geeft op een gesloten, meerkuse vraag die ook gevisualiseerd kan worden en (2) surveys waar de docent meerdere vragen kan stellen die ook open elementen kunnen hebben. Andere instructievormen zullen sterker van karakter veranderen. Denk hier aan het gebruik maken van openbare onderwijsbronnen (EN: open educational resources) van zusterinstituties in binnen- en buitenland die het door de docent

---

\(^3\) [https://en.wikipedia.org/wiki/OpenCourseWare](https://en.wikipedia.org/wiki/OpenCourseWare)

\(^4\) [https://ocw.mit.edu/index.htm](https://ocw.mit.edu/index.htm)

\(^5\) [https://www.oecd.org/members/](https://www.oecd.org/members/)

\(^6\) [https://www.khanacademy.org/](https://www.khanacademy.org/)

\(^7\) [https://www.coursera.org/](https://www.coursera.org/)

\(^8\) [https://iversity.org/](https://iversity.org/)

\(^9\) [https://www.udacity.com/](https://www.udacity.com/)
(2) Voorbereide en verzorgde hoorcollege volledig kunnen vervangen waarbij de tijd die docenten ‘besparen’ ingezet kan worden voor individuele- of groepsbegeleiding. Ten slotte zijn er ook hybride vormen van onderwijs die ingevoerd kunnen worden zoals ‘flipped classrooms’ waar de inhoud (e.g., feiten, concepten, theorieën, enzovoorts) online en docentonaafhankelijk aangeboden worden maar waar de verwerking van de leerstof in een al dan niet digitale omgeving door de docent (be)geleid wordt.

Wat werkt, wat niet, waarom?
Als het gaat om kwaliteit van het onderwijs (en leren), moet duidelijk gesteld worden dat de meeste onderzoeken niet gericht zijn op ‘digitalisering van het onderwijs’ maar eerder naar online onderwijs (online studeren en online doceren) of traditioneel afstandsonderwijs.

1.2 Kwaliteit van online onderwijs

De reden hiervoor zou, volgens de auteurs, kunnen zijn dat synchroon online onderwijs een mindere uitvoering (zij gebruikten het woord ‘replicatie’) van klassikaal contactonderwijs. Synchroon online onderwijs bood noch de flexibiliteit van planning en leerplaats, noch de individuele aandacht die aanwezig is in veel toepassingen van asynchrone online onderwijs. Het kan ook het geval zijn dat er een tendens is dat in synchroon online onderwijs docenten zich geneigd zijn ‘gewone hoorcolleges’ te geven en geen gebruik maken van lesstrategieën gericht op gemedieerde onderwijs op afstand (Verduin & Clark, 1991). Zelfs het toepassen van effectieve vraagstrategieën kan onder deze omstandigheden problematisch zijn volgens de auteurs.

en tussen studenten onderling ondersteunen, waardoor een betere benadering ontstaat van een leerlinggerichte omgeving.

Deze twee kanten van de online onderwijs medaille kunnen de differentiële prestatie- en attitude-resultaten helpen verklaren. Met andere woorden, als de UvA aan digitalisering denkt is het wellicht belangrijk om tijd, energie en geld te steken in het goed invullen van de didactische aspecten van goed online onderwijs, zowel synchroon als asynchroon. Het ontwerpen, ontwikkelen en uitleveren van goed online onderwijs vereist een zorgvuldige planning vooraf; veel zorgvuldiger en ook veel tijdsintensiever dan offline onderwijs. Er moet niet alleen nagedacht worden over aan de specifieke inhouden van een cursus, maar ook over de online didactiek, de inzet van media en middelen, de nodige ondersteuning en begeleiding (EN: support and guidance) van de studenten, enzovoorts. De luxe van ogenblikkelijk aanpassen van de les c.q. ‘thinking on your feet’ is de docent niet gegeven in een online onderwijs omgeving; synchroon of asynchroon (zie ook de volgende alinea). Verder, wijzen de onderwijsvisitaties in Nederland (QANU, NVAO) sinds de oprichting van de Open Universiteit (OU) erop dat het cursusmateriaal meestal beter was dan dat wat men aan de overige universiteiten trof. Dit ligt aan een aantal factoren. Ten eerste, is er een groot besef bij de OU en andere afstandsuniversiteiten van hoe hoogwaardig begeleide- zelfstudie materiaal zowel inhoudelijk als didactisch in elkaar moet zitten. Het materiaal moet zowel de doceer- als de didactische functies van de docent overnemen. Ten tweede, hebben de OU en ook andere afstandsuniversiteiten een strikte scheiding gemaakt tussen doceren en begeleiden. Het materiaal doceert, de docent ondersteunt en begeleidt waar nodig en/of wenselijk.
Ten slotte, werken die instellingen met ontwikkelteams waarbij er ook voor de docent soms inhoudelijke maar vooral didactisch en technisch ondersteuning aanwezig is.
De resultaten zien er heel anders uit als het gaat om studiesucces\textsuperscript{10}. Studentretentie (hoeveel studenten het volhouden) is bij online onderwijs veel lager dan bij offline-/contactonderwijs. Maar deze discrepantie wordt stukken minder, c.q. verdwijnt het nagenoeg naarmate studenten verder komen in hun studie (Fojtek, 2015).

1.3 Wat vraagt online leren van studenten?
Het blijkt ook dat het zelf kunnen managen van tijd alsmede het zelf kunnen organiseren van werkzaamheden (e.g., studeren, lezen, werken aan opdrachten…) – ofwel zelfgereguleerd leren - van allergrootste belang zijn bij online onderwijs. Het zelf kunnen reguleren van het eigen leren is niet vanzelfsprekend. De meeste studenten zijn niet goed in staat om hun studie en hun leren zelf te reguleren. Ten eerste hebben zij dit eigenlijk nooit of nauwelijks zelf moeten doen. Er was altijd een leraar/docent in de omgeving die het studeren en leren voor hen organiseerde. Ten tweede, studiesucces in contactonderwijs gaat vooral over het slagen voor een tentamen c.q. het verkregen cijfer en is dus in wezen, bijna hetzelfde als de kwaliteit van het leren. In afstandsonderwijs is studiesucces ingewikkelder en wordt het vaak gezien als studierendement (de verhouding volhouders vs. uitvallers).
zelfregulatie is een vaardigheid die gebaseerd is op procedures en strategieën die aangeleerd en geoefend moeten worden en de meeste studenten hebben beiden niet of nauwelijks geleerd of gedaan. Ten derde, zullen neuropsychologen misschien aan toevoegen dat de hersenen van deze adolescenten/jonge volwassenen nog niet in staat zijn om hun studie zelf te reguleren omdat de prefrontale cortex nog niet uitontwikkeld is. Hoe dan ook, als je op afstand studeert maar niet over deze vaardigheid beschikt, dan zal je het zeer moeilijk krijgen (zachtjes uitgedrukt). Volgens Justin Reich\textsuperscript{11}, hoogleraar aan MIT en directeur van het MIT Teaching Systems Lab, toont onderzoek aan dat de studenten die het meest succesvol zijn in cursussen die op afstand gegeven worden in staat zijn om in hun eigen tempo te studeren, in het verleden zeer succesvol waren op school, en gemotiveerd en academisch goed voorbereid zijn. Met andere woorden, de betere studenten doen het beter als het om online onderwijs gaat en de zwakkere studenten hebben meer problemen. Leeftijd speelt ook een rol: ho studenten (universiteit/hogeschool) hebben iets minder moeite met onderwijs op afstand dan vo-leerlingen en die hebben het weer iets makkelijker dan po-leerlingen.

Let wel, de meeste onderzoeken gaan over open afstandsonderwijs/universiteiten leven lang leren. Studenten in het traditionele hoger onderwijs verschillen in een aantal opzichten van de studentpopulatie in het afstandsonderwijs wat betreft leeftijd en levensfase, de wens om zelf keuzes te maken en wanneer, waar en hoelang zij willen studeren. Studenten aan een campusuniversiteit zijn anders en, misschien belangrijker, hebben voor onderwijs op afstand niet gekozen.

\textsuperscript{11}https://www.teachingtimes.com/a-failure-to-disrupt-why-technology-alone-cant-transform-education/
1.4 Literatuur Kennisoverdracht/Kennisverwerving en Begeleiding/Zelfstudie

2. Studentbetrokkenheid en community-vorming


Digitalisering van onderwijs wordt vaak - en zeker in de huidige context waarin onderwijs vooral noodgedwongen online plaatsvindt - gezien als een bedreiging voor de betrokkenheid die studenten ervaren bij hun studie en voor de mogelijkheid om een community te vormen. Misschien wel om die reden is er in de literatuur over online en blended onderwijs veel aandacht voor *sense of belonging* en community-vorming. *Sense of belonging* wordt ook in deze literatuur in verband gebracht met motivatie (Ng, 2019), (lagere) studieuitval (Muljana & Luo, 2019), en positieve leerervaringen (Sun & Chen, 2016), en er is veel aandacht voor didactische maatregelen die betrokkenheid bevorderen. De nieuwe mogelijkheden tot community-vorming, los van tijd en plaats, die het *worldwide web* met zich meebracht zijn, binnen en buiten het onderwijs, van meet af aan gezien als een belangrijke kans.

2.1 Studentbetrokkenheid

Een model dat beschrijft hoe studentbetrokkenheid bevorderd kan worden in online en blended leeromgevingen is het ‘Community of Inquiry’ (CoI) model van Garrison, Anderson en Archer (2000; 2010). Dit model (zie figuur 1) onderscheidt drie elementen die bepalend zijn voor betekenisvolle leerervaringen: *social, cognitive* en *teaching presence*. Het model is aanleiding geweest voor veel onderzoek naar de vraag hoe betrokkenheid van studenten, via deze vormen van *presence*, in online en blended leeromgevingen gestimuleerd kan worden.

Bij *cognitive presence* gaat het erom dat de student op een diepgaande manier met de leerinhoud bezig is. Om dat te bevorderen moeten leeractiviteiten georganiseerd worden die voor alle studenten uitdagend en betekenisvol zijn. *Social presence* heeft betrekking op de mate waarin degenen met wie gecommuniceerd wordt, herkenbaar zijn als ‘echte personen’ (Kreijns, Kirschner, Jochems & Van Buren, 2011). Het is van belang voor de vorming van interpersoonlijke relaties binnen een groep studenten of leergemeenschap, en de mate waarin studenten zich met die groep identificeren en zich

---

12 De naam ‘community of inquiry’ is gekozen in navolging van Dewey, die onderzoek (inquiry) zag als een sociale activiteit die de kern vormt van onderwijslerervaringen (Garrison et al., 2010).
daarbinnen kunnen en durven uiten. Bij *teaching presence* staat de docent centraal, die de rol heeft de beide andere vormen van *presence* te bevorderen. De docent kan dat om te beginnen doen via het ontwerp van het onderwijs (de cursus); hij/zij kan leeractiviteiten plannen die cognitieve en sociale *presence* bewerkstelligen. Vervolgens is het de rol van de docent om ook tijdens de leeractiviteiten cognitieve en sociale *presence* te stimuleren.

*Cognitive presence* kan bijvoorbeeld gestimuleerd worden door activerende opdrachten en door het aanzetten tot discussie en dialoog. De veronderstelling daarbij is dat discussie en gezamenlijke reflectie niet alleen bijdraagt aan betrokkenheid maar ook aan (kritische) verwerking van de stof. *Social presence* kan bijvoorbeeld worden bevorderd door in het ontwerp van een cursus ruimte te maken voor kennismakingsactiviteiten, en door mogelijkheden voor interactie tussen studenten in te bouwen (samenwerkingsopdrachten; peer-feedback). Maar ook in een vooraf opgenomen college of kennisclip kan de docent een sfeer van gemeenschappelijkheid creëren door studenten direct aan te spreken en iets van zichzelf te laten zien. Bij het begeleiden van leeractiviteiten kan een docent *social presence* stimuleren door studenten te laten merken dat zij en hun werkgezien worden, bijvoorbeeld door studenten persoonlijk (bij naam) aan te spreken, en door te refereren aan de opdrachten die ze hebben ingeleverd. Naast cursusontwerp en begeleiding, is het in een digitale leeromgeving van essentiële belang dat digitale middelen en media worden ingezet die geschikt zijn om deze drie *presences* te bevorderen.

Bij het *Thema 1* (Kennisoverdracht / kennisverwerving en begeleiding / zelfstudie) kwam al naar voren dat online onderwijs meer voorbereiding vraagt dan on-campus onderwijs; het vereist een zorgvuldiger planning vooraf. Dat geldt ook voor het doordenken van wat er nodig is met het oog op studentbetrokkenheid en community-vorming. Voor blended onderwijs komt daar het doordenken bij van wat bij voorkeur on-campus gebeurt, wat online gedaan kan worden, en eventueel waar hybride vormen van onderwijs inzetbaar zijn. De vanwege de covid-19 maatregelen noodgedwongen
transitie naar online onderwijs, heeft menig docent aan het denken gezet over wat nu de kern is van wat we gewoonlijk op de campus doen (zie bijv. interview met Jos Fransen in Science Guide 14-10-2020): voor welke activiteiten is het essentieel dat studenten en docenten fysiek bij elkaar komen, en wat is het precies dat dat essentieel maakt?

Het is interessant dat, doordat het risico op afhaken in online en blended onderwijs groter is dan in on-campus onderwijs, hier inzichten zijn ontwikkeld over studentbetrokkenheid die in feite relevant zijn voor elke vorm van onderwijs. Tegelijkertijd bieden digitale middelen ook veel unieke en nieuwe mogelijkheden voor interactie en community-vorming. Te denken valt aan whatsappgroepen, breakout rooms, samenwerkingsplatforms, wiki’s, online communities, enz.

Het Col-model en deze voorbeelden van digitale communicatiemiddelen laten zien dat de mogelijkheid voor een leergroep om als community te functioneren niet per definitie wordt beperkt door het digitaal of blended aanbieden van het onderwijs. Het gevoel van ‘verlies van betrokkenheid’ dat in de huidige context van covid-19 maatregelen door een deel van de studenten wordt ervaren heeft waarschijnlijk veel te maken met de bredere context waarin de mogelijkheden tot sociaal contact überhaupt sterk zijn ingeperkt en met het gegeven dat deze studenten niet zelf voor een online vorm van onderwijs hebben gekozen. Ook het feit dat het didactisch repertoire van de meeste docenten op het gebied van online onderwijs beperkt is (en dus achter loopt bij de mogelijkheden die de technologie biedt), en een gebrek aan bewustzijn van het belang van cognitive en social presence, spelen hier mogelijk een rol.

2.2 Leergemeenschappen, academische gemeenschappen

Ook vanuit andere perspectieven is de kracht van communities als context voor leren naar voren gebracht: de community of learners van Brown en Campione (1994) en Beishuizen (2008); de knowledge-building communities van Bereiter en Scardamalia (1996); de communities of practice van Wenger (1998). In deze leergemeenschappen worden studenten betrokken in een terugkerende onderzoekscyclus, bestaande uit drie stappen: (a) onderzoek doen in kleine groepen rond een centraal onderwerp binnen het vakgebied; (b) de leeropbrengsten delen met andere groepen; (c) werken aan een eindactiviteit waarbij alle deelnemers begrip opbouwen van zowel het hoofdonderwerp als de verschillende subonderwerpen.

In sommige benaderingen van communities of learners strekt de community zich uit voorbij de grenzen van de leergroep. Omdat er veel belang wordt gehecht aan een betekenisvolle leersetting vindt het leren dan plaats in een context waarin de leergemeenschap authentieke maatschappelijke problemen oplost. Door deel te nemen aan echte (of gesimuleerde) maatschappelijk praktijken exploreren studenten betekenisvolle rollen, waaronder toekomstige beroepsrollen (Volman & ten Dam, 2015). Digitalisering brengt ook voor deze vorm van leren in leergemeenschappen mogelijkheden en beperkingen mee. Enerzijds kunnen maatschappelijke praktijken gesimuleerd worden en kan er online
worden samengewerkt aan oplossingen. Anderzijds blijkt juist het contact met ‘echte’ opdrachtgevers en het werken aan echte problemen de betrokkenheid van studenten te stimuleren.

In alle voorbeelden in het voorgaande is de community primair een leergroep, waarvan de deelnemers samen een vergelijkbaar leerproces doormaken. Interessant is echter ook de vraag wat digitalisering betekent voor community-vorming op een meeromvattende schaal en welke digitale middelen op welke manier ten behoeve daarvan kunnen worden ingezet. Ook het studiejaar, de opleiding, de instelling en zelfs de discipline kunnen gezien worden als community. Hoe worden deze ervaren bij onderwijs dat minder aanwezigheid op de campus vereist? Niet alleen dialoog en samenwerking dragen bij aan een community gevoel; ook samen naar een geweldig college luisteren kan dat bewerkstelligen. Geldt dat ook voor het bekijken van een opname van datzelfde college? Voor contacten met onderzoekers of medestudenten in het buitenland binnen een bepaalde (sub)discipline of rond een bepaald topic biedt online onderwijs juist veel mogelijkheden. Zo kan digitalisering voor studenten bijdragen aan het gevoel deel te zijn van een internationale academische community.

2.3 Sociale integratie
Aan het belang van sociale integratie (Tinto, 1993), de (vriendschappelijke) interactie tussen studenten onderling, is in de literatuur over online of blended onderwijs niet veel aandacht besteed (maar zie bijv. Kreijns et al., 2010). Ook de social presence van Garrison et al. (2010) wordt vooral van belang gevonden vanwege de bijdrage ervan aan het leerproces. Toch lijken de mogelijkheden voor sociale integratie tot de zaken te behoren die studenten het sterkst missen, nu er nauwelijks onderwijs op de campus wordt gegeven vanwege de maatregelen in verband met het covid-19 virus.
Hierbij gaat het enerzijds om activiteiten buiten het curriculum, bijvoorbeeld georganiseerd door studieverenigingen, die bijdragen aan het gevoel deel te zijn van een (academische) gemeenschap. Anderzijds gaat het om het spontane contact op de campus, bij de koffieautomaat of na een college.

2.4 Verschillen in behoefte aan community-ervaring
Terwijl betrokkenheid bij de studie, cognitive presence en een bepaalde mate van social presence voor elke student vereist zijn voor succesvol studeren, zal de waarde die gehecht wordt aan deel uitmaken van een community per student verschillen. Dit is ook afhankelijk van de fase van de studie, en het moment in zijn/haar leven waarop een student de stap naar de universiteit zet. Tinto (1993) wees al op de contextgebondenheid van zijn theorie, en gaf aan dat processen van sociale en academische integratie van jonge eerstejaars studenten anders verlopen dan die van oudere studenten die naast hun studie bijvoorbeeld ook een gezin en een baan hebben. In het voorgaande zijn we vooral uitgegaan van de ‘traditionele student’ die na het voortgezet onderwijs een universitaire opleiding volgt. Ook in de context van online onderwijs is erop gewezen dat de behoefte om deel uit te maken van een community niet voor elke groep studenten hetzelfde ligt (LaPointe & Reisetter, 2008). Bij het verder doordenken van de betekenis van digitalisering voor community-vorming zal hiermee rekening gehouden moeten worden.
2.5 Literatuur studentbetrokkenheid en community-vorming

10. Ng, C. (2019). Shifting the focus from motivated learners to motivating distributed environments: a review of 40 years of published motivation research in Distance Education. Distance Education, 40(4), 469-496.
15. Volman, M., & ten Dam, G. (2015). Critical thinking for educated citizenship. In M. Davies, & R. Barnett (Eds.), The Palgrave handbook of critical thinking in higher education (pp. 593-603). New York: Palgrave Macmillan.
3. Bildung en Academische Vorming

‘Non scholae sed vitae discumus’:
‘Niet alleen voor school, maar voor het leven leren wij’.

Seneca (4 voor Chr. – 65 na Chr.)

De vraag die hier kort aan de orde wordt gesteld is of digitalisering van het onderwijs de Bildung en academische vorming belemmert, bevordert of beide. Daarnaast gaan we kort in op de vraag waarom academische vorming en Bildung van belang zijn in een digitaliserende samenleving. Tenslotte bespreken we de vraag of en hoe digitale vaardigheden een onderdeel moeten vormen van de academische vorming. Voordat op deze vragen wordt ingegaan geven we eerst korte omschrijving van wat hier onder academische vorming en Bildung wordt verstaan.

3.1 Wat is Bildung en academische vorming?
Er bestaat een lange, soms heftige, discussie over de vraag wat academische vorming is (Van Crombrugge, 2011). Vaak wordt hierbij verwezen naar de bekende universitaire onderwijsidealen in het buitenland, zoals het Duitse Bildungsbegrip van Von Humboldt, de Britse liberal educationgedachte van kardinaal Newman, het general education-idee van de Amerikaanse colleges (Lovlie and Standish, 2002; MacIntyre, 2009; Noorda, 2011; Sjöström et al, 2017). In Nederland gebruiken we meestal het begrip academische vorming, maar vaak wordt ook het begrip Bildung gehanteerd. In veel omschrijvingen van algemene vorming en Bildung worden deze tegenover de vakinhoudelijke opleiding wordt geplaatst (Bildung vs Ausbildung (Biesta, 2017) en Erziehung vs Bildung (Masschelein en Ricken, 2003)). Terwijl opleiden gericht is op de ontwikkeling van vooraf vastgestelde leeruitkomsten/competenties die meetbaar en controleerbaar zijn, richt vorming zich op de ontwikkeling van het gehele individu.

Aspecten van academische vorming zijn ook in de wet vastgelegd. Naast de opleiding in een wetenschap of tot een (wetenschappelijk) beroep heeft het universitair onderwijs nadrukkelijk een taak in de persoonlijke vorming van studenten en in de bevordering van het maatschappelijk verantwoordelijkheidsbesef (art. 1.3.5 WHW). Ten slotte is ook het bevorderen van inzicht in de samenhang der wetenschappen in de wet opgenomen (art. 1.1.c WHW).

Een scherp onderscheid tussen opleiding/onderwijs en vorming is in de onderwijspraktijk niet mogelijk, omdat ze in veel gevallen nauw verweven zijn met elkaar. In dit document wordt daarom een brede omschrijving van academische vorming gehanteerd (zie ook Sjöström et al, 2017), namelijk alle vorming die binnen en buiten het curriculum door de universiteit wordt aangeboden of wordt bevorderd. Deze academische vorming omvat een kwalificerende, een socialiserende en persoonlijke vormende functie. Waar kwalificatie gaat over het verwerven van kennis en
vaardigheden, gaat socialisatie over de kennismaking met en deelname aan bestaande praktijken en tradities (van bijv. een beroepsgroep)\textsuperscript{13} en gaat persoonlijke vorming over de emancipatie en vrijheid van het individu en de verantwoordelijkheid die hiermee gepaard gaat (Biesta, 2015: 20).

De academische vorming heeft dus voor een deel betrekking op de opleiding in een specifieke wetenschap of wetenschappelijk beroep, maar ook op de vorming van een discipline-overstijgende academische attitude, die wordt gekenmerkt door onafhankelijkheid, zelfbewustzijn, kritische reflectie en maatschappelijke oriëntatie en bewustzijn. Van Vugt (1996) spreekt in dit verband van \textit{intellectuele experts}. Dit zijn wetenschappelijk deskundigen met specifieke expertise-overstijgende intellectuele bagage en attitude, die vaak als Bildung wordt aangeduid. Voor de ontwikkeling van deze attitude is \textit{zelfbepaling} cruciaal, dat wil zeggen dat het universitair onderwijs idealiter de autonomie in het denken en handelen van de student dient te stimuleren, waardoor de persoonlijkheid wordt gevormd (Krijnen, 2013). In dit document beperken we ons tot het aspect van de persoonlijke vorming en maatschappelijke verantwoordelijkheid. In recente opvattingen over academische vorming en Bildung wordt tevens nadruk gelegd op het belang van authentieke leerervaringen (zie ook Thema 2: studentbetrokkenheid en community-vorming) en het handelingsperspectief. Wahlström (2010) benadrukt aan de hand van de onderwijsfilosofie van John Dewey het belang van ervaring in het Bildungsconcept: "Following Dewey, seeing connections and drawing conclusions within the contexts in which ‘things’ appear are the very cornerstones of learning." (p. 297). Mari Huijer (2015) merkt terecht op dat veel Bildungspleidooien een duidelijk handelingsperspectief ontberen waardoor Bildung slechts een “tandeloze tijger” blijft.\textsuperscript{14}

3.2 Academische vorming op campus

Een belangrijk deel van de academische vorming vindt plaats binnen de opleiding op de campus. Dit geldt natuurlijk in eerste instantie voor de vakinhoudelijke opleiding. De uitgebreide literatuur over de vormingsidealen is echter weinig concreet over de vraag hoe en waar de Bildung en vorming dienen plaats te vinden. In de praktijk van het universitair onderwijs bestaat hierin veel variatie. Vaak zijn verschillende aspecten hiervan, zoals kritisch redeneren, kennis van de geschiedenis en filosofie van de wetenschap en het vakgebied, formele en informele logica, verbale vaardigheden, reflectie op het wetenschapsgebied en de plaats van deze kennis in de samenleving in verschillende cursussen in het curriculum opgenomen. Sommige opleidingen kennen een expliciete leerlijn academische vorming in het curriculum. Echter, veel opleidingen besteden veel minder expliciet aandacht aan deze vormende vakken.

\textsuperscript{13} Er bestaan verschillende opvattingen over de verhouding tussen de wetenschappelijke en academische vorming. Soms wordt academische vorming tegenover de wetenschappelijk vorming gesteld. In een andere opvatting wordt academische vorming als onderdeel van de wetenschappelijke opleiding gezien. Hieronder vallen dikwijls zaken als kritisch redeneren, kennis van de geschiedenis van de wetenschap en het vakgebied, formele en informele logica (drogredenen kunnen onderkennen), kennis van de filosofie van de wetenschap en het vakgebied, numerieke vaardigheden, verbale vaardigheden, reflectie op het wetenschapsgebied en de plaats van deze kennis in de samenleving.

\textsuperscript{14} Zie ook: Masschelein and Norbert (2003) zij spreken van “Bildung as an Unkept 'Promise'”
Zoals hiervoor is aangegeven betekent persoonlijke vorming ook dat een student zelf keuzes kan maken voor deelname aan vormende activiteiten binnen en buiten het curriculum. De meeste curricula hebben dergelijke keuzemomenten en -vakken ingebouwd. In de bacheloropleidingen van de UvA worden in principe het eerste semester van het derde jaar geen verplichte vakken gesteld en kunnen studenten kiezen voor keuzevakken, minoren, internationale uitwisseling, stages, community serviceprojecten en bestuurlijke activiteiten. Bij de faculteit Economie & Bedrijfskunde wordt dit semester My Semester genoemd, waarmee nadrukkelijk wordt aangegeven dat de student zelf bepaalt hoe dit semester wordt ingevuld. Buiten de curricula om, maar op de campus vindt een groot aantal sociaal, intellectuele, culturele en sportieve activiteiten plaats die kunnen bijdragen aan de persoonlijke vorming van studenten.

Als gevolg van de toenemende studentenaantallen wordt de beschikbare ruimte op de campus snel schaars. Deze schaarste stelt indringende vragen over een betere benutting van de campus. Voor verschillende vormen van onderwijs geldt dat deze even goed, soms zelfs beter, online kunnen worden aangeboden (zie Thema 1). Voor veel vormende activiteiten is intensieve interactie tussen studenten en docenten en tussen studenten onderling noodzakelijk. Hiervoor lijkt een plek op de (fysieke) campus beter geschikt, vooral ook om de niet geplande campusactiviteiten, de toevallige ontmoetingen tussen studenten en docenten en studenten onderling te laten plaatsvinden (zie Thema 2).

3.3 Het belang van academische vorming in een digitaliserende samenleving
Het belang van deze onafhankelijk denkende, kritische en maatschappelijk georiënteerde intellectuele expert kan in een snel digitaliserende samenleving niet worden overschat. Nieuwe digitale technologieën bieden veel mogelijkheden op het economische, sociale en creatieve vlak, maar tevens existentiële bedreigingen voor de individuele en institutionele autonomie.\textsuperscript{15} Hiervoor zijn er twee belangrijke argumenten:

- Digitalisering van de samenleving.\textsuperscript{16} Digitalisering heeft niet slechts betrekking op het gebruik van digitale technologieën, maar evenzeer op een veranderend wereldbeeld.\textsuperscript{17} Dit wereldbeeld verandert niet op het moment dat digitale technologieën in gebruik worden genomen, maar in een lange periode die daaraan voorafgaat. Lewis (1934) noemt dit de “ideological and social preparation” op de acceptatie van nieuwe technologieën, waarin opvattingen over tijd en plaats, over ethiek, sociale en economische verhoudingen

\textsuperscript{15} Hier doelen we op ontwikkelingen in de digitaliserende samenleving en het hoger onderwijs zoals algorithmic governance (Williamson, 2017), surveillance capitalism (Zuboff, 2019), privacy en security vraagstukken (Morozov, 2011, 2013), platform capitalism (Srineck, 2017), de opmars van robots (Ford, 2060), de macht van de Amerikaanse en Chinese Big Tech bedrijven (Webb, 2012), de gevaren van super (artificiële) intelligentie (Bostrom, 2014) en het ontstaan van ‘information cocoons’ (Sunstein, 2006) etc.

\textsuperscript{16} Dit is een verwijzing naar het beroemde boek van E.J. Dijksterhuis (1950, ed. 1989), De mechanisering van het wereldbeeld. De geschiedenis van het natuurwetenschappelijk denken.

\textsuperscript{17} Een begrip dat nauw verwant is met de digitalisering van het wereldbeeld is dat van sociotechnical imaginaries van Jasanoff (2015). Zie ook Williamson, 2017.
Het belang van de kritisch intellectuele expert is om deze ‘voorbereiding’ waar te nemen en indien nodig tijdig te handelen.


3.4 De invloed van digitalisering op het onderwijs

Het is niet overdreven om te stellen dat academische vorming van studenten de afgelopen jaren behoorlijk onder druk is komen te staan. Als gevolg van een groot aantal ontwikkelingen, binnen en buiten de muren van de universiteit (zie inleidende tekst), dreigt de academische vorming te versmallen tot de kwalificatiefunctie, waarbij de persoonlijke vorming (en de socialisatie) in verdrukking komt. De begrippen academische vorming, maar vooral Bildung, worden als vormingsproces gezien waarin het individu een kritische, maar tevens verantwoordelijke houding ten opzichte van de samenleving ontwikkelt. Een van de meeste recente opvattingen wordt aangeduid als ‘critical-reflexive Bildung’ (Sjöström et al, 2017).

Afhankelijk van de keuzes die we maken kan digitalisering zowel negatieve als positieve effecten hebben op de persoonlijke vorming in het onderwijs.

Negatief

- Digitalisering kan leiden tot versmalling van het academische onderwijs tot de kwalificatiefunctie van het onderwijs. Onderzoek naar de academische prestaties van studenten in het online onderwijs tijdens de eerste maanden van de coronacrisis geeft aan dat de studieprestaties van de studenten die deelnamen aan dit online onderwijs niet verslechterden (Gonzalez et al., 2020; Meeter et al., 2020). Deze resultaten zouden mogelijk tot de conclusie kunnen leiden dat de brede academische vorming kan worden versmald tot de gedigitaliseerde kwalificatiefunctie.

- Er ontstaat een nieuwe visie op het hoger onderwijs, namelijk die van personalized online learning (POL) (Van Dijk et al., 2016). Deze staat, volgens de auteurs, haaks op de brede Bildungvisie op hoger onderwijs, waarin een samenhangend curriculum centraal staat met uiteenlopende vakken, vaardigheden en inzichten en dat tevens is gericht op publieke waarden zoals het bevorderen van gelijkheid, toegankelijkheid en kritisch burgerschap (Van Dijk, 2016: 126). In de POL-visie daarentegen wordt het onderwijs gemoduleriseerd, gestandaardiseerd, op maat gesneden en met behulp van grote hoeveelheden data meetbaar gemaakt (zie gevaren van manipulatie van data in onderwijs Williamson (2017), Big Data in Education).

---

18 Lewis (1934): “Men had become mechanical before they perfected complicated machines…”
19 Het ontstaan van deze nieuwe visie op het hoger onderwijs kan worden gezien als een illustratie van de digitalisering van het wereldbeeld, zoals dat genoemd is noot 4 en 5.
Voor online persoonlijke vorming geldt dat elke vormende activiteit door technologie bemiddeld (technology-mediated) is waardoor mogelijk vervreemding optreedt in de interactie tussen studenten en docenten en tussen de studenten onderling. De waarde van de campus ligt precies in het voorkomen van vervreemding.

Ten slotte is er verlies aan serendipiteit. Online onderwijs vereist, nog veel meer dan offline onderwijs, een strakke programmering en planning van de onderwijsactiviteiten vooraf. Er zijn weinig mogelijkheden voor toevallige ontmoetingen bij de koffiemachine of waterkoeler met andere studenten of docenten die dikwijls het begin zijn van een vormende activiteit of een nieuw initiatief.

**Positief**

Tegenover bovengenoemde nadelige effecten staan ook veel positieve effecten van digitalisering op het onderwijs die vooral betrekking hebben op de zelfbepaling en zelfontplooiing in de academische vorming van studenten.

- **Toegankelijkheid breed cursusaanbod.** Er bestaat een breed, mondiaal aanbod van digitale cursussen, vaak in de vorm van MOOCs, die toegankelijk zijn voor studenten tegen geringe of geen kosten. Studenten kunnen zich hierdoor niet alleen verdiepen binnen hun vakgebied, maar tevens verbreden. Deze verbreding geeft inzicht in de samenhang van wetenschappen en biedt een reflectie op het eigen wetenschapsgebied.
- **Tijd-Plaats onafhankelijkheid.** De asynchroniteit van het online onderwijs biedt belangrijke voordelen in vergelijking met de synchroniteit van het campusonderwijs. De student kan zelf bepalen op welke wijze hij/zij zijn/haar studie combineert met nevenactiviteiten.
- **Flexibilisering, modularisering en microcertificering (badges).** Studenten kunnen hun eigen leerroutes samenstellen op basis van afgeronde en afzonderlijk gecertificeerde modules. De student kan hierdoor ook zelf het studietempo bepalen.
- **Big data en learning analytics.** Veel studenten zijn, met name in de eerste studiejaren, onzeker over hun eigen talenten en daarmee ook over de vraag of ze de studie aankunnen. Learning analytics biedt de student de mogelijkheid om sneller inzicht te verkrijgen in hun eigen talenten en studievoortgang. Studenten zijn hier beter in staat zelf sturing te geven aan hun studiegedrag.

### 3.5 Eigentijdse academische vorming: de rol van digitale vaardigheden

De periodiek terugkerende discussies over het belang van de onderwijsvormingsidealen, zoals academische vorming, Bildung, liberal education etc., ontstaan meestal op het moment dat er ongewenste ontwikkelingen optreden in de samenleving of in het onderwijs die een normatieve en/of politieke bijsturing behoeven. Zo is de recente roep om de versterking van Bildung in het Nederlands hoger vooral bedoeld als panacée tegen het efficiency- en rendementsdenken binnen het hoger onderwijs. Hiervoor is aangegeven dat de digitalisering van de samenleving zeer veel vragen oproept die zowel vanuit een wetenschapsinhoudelijk als vanuit een reflectief-kritisch perspectief beantwoord moeten worden. Een belangrijke voorwaarde hiervoor is de mogelijkheid.

Volgens Biesta (2013) zijn veel nieuwe vormen van (digitale) geletterdheid echter vaak te veel gericht op de acceptatie (responsive) van een digitale netwerksamenleving die op veel gebieden nog imperfecties vertoont. De taak van het onderwijs is niet om louter ‘responsive’ te reageren op de kennisbehoeften die in de digitale samenleving ontstaan, maar vooral om dit op een verantwoordelijke (‘responsible’) wijze te doen. De kritische noot van Biesta is relevant voor de discussie over een eigentijds academische vorming, die niet louter een onafhankelijke kritische reflectie omvat, maar tevens een handelingsperspectief biedt.

3.6 Humanics: een voorbeeld


3.7 Keuzes voor het curriculum

Het Nederlands universitair onderwijs heeft geen duidelijk herkenbaar vormingsideaal. Het kenmerkt zich vooral door gespecialiseerde, disciplinegeoriënteerde (beroeps-) opleidingen (Noorda, 2011), waarbij de sociale en persoonlijke vorming dikwijls extra-curriculaal (bijv. Studium Generale, studieverenigingen) plaatsvinden of een selectief karakter hebben (bijv. honoursprogramma’s, university colleges). Hiervoor is aangegeven dat de brede academische vorming versmald dreigt te raken tot de kwalificatiefunctie van het hoger onderwijs. Indien een eigentijdse, brede academische vorming met aandacht voor de sociale en persoonlijke vorming van belang wordt geacht zal hiervoor ruimte moeten worden gemaakt in het curriculum en/of een nieuw curriculum moeten worden ontworpen (zie voorbeeld ‘humanics’). Hierbij moet ook rekening worden gehouden met de verhouding tussen de verschillende onderdelen van de universitaire studie. In zijn veel geciteerde artikel The very idea of the university (2009) benadrukt de filosoof/ethicus MacIntyre dat het ‘undergraduate’ onderwijs nooit als een proloog tot of
ondergeschikt aan de graduate of beroepsopleiding mag worden gezien. Mogelijk belangrijke keuzes zijn daarom:

1. Het integreren van een leerlijn digitale vaardigheden in het curriculum.
2. Onderdeel van de digitale vaardighedenleerlijn vormt een vak waarin de invloed van digitalisering op diverse aspecten van de samenleving centraal staat.
3. Ontwikkel een geheel nieuw ‘humanics’ curriculum dat gericht is op sociale, culturele en economische aspecten van digitalisering. Besteed vooral veel aandacht aan de ontwerpkeuzes van digitale technologieën en -systemen.
4. Ontwikkel community service learning projecten op het gebied van ‘digital and smart city’ samen met de stad Amsterdam.
3.8 Literatuur Bildung en Academische Vorming

11. Meeter, M., Bele, T., Den Hartogh, C.F., Bakker, T., De Vries, R.E. and Plak, S. *College students’ motivation and study results after COVID-19 stay-at home orders*, 1-26


4. Doelgroepen en Inclusiviteit

Diversiteit, inclusiviteit, toegankelijkheid en gelijke kansen (afgekort DITG) zijn belangrijke thema’s in het onderwijs(beleid) op alle niveaus, ook in dat van de UvA.

Het bevorderen van DITG is echter niet eenvoudig, omdat achter uitsluiting en ongelijke kansen sociaaleconomische en culturele processen schuilgaan, die voor een deel buiten het bereik van het hoger onderwijs liggen. Niettemin kan het onderwijs haar bijdrage leveren, eventueel met behulp van digitale (onderwijs-)technologie. De vraag die hier centraal staat is welke rol nieuwe digitale technologieën kunnen spelen in het bereiken en bevorderen van DIGT. Is hun invloed louter positief of zijn er ook nadelige gevolgen?

4.1 De Technologieparadox

Het gebruik van informatietechnologie in het onderwijs heeft van meet af aan hoge verwachtingen gecreëerd over de mogelijkheid om nieuwe doelgroepen te bereiken, en het onderwijs op maat en onafhankelijk van tijd en plaats aan te bieden. Tegelijkertijd ontstond de zorg dat niet iedereen in dezelfde mate en op dezelfde wijze kan profiteren van de mogelijkheden die het gebruik van ICT in het onderwijs met zich meebrengt. Deze paradoxale verwachting heeft geresulteerd in een omvangrijke hoeveelheid onderzoek in de afgelopen veertig jaar. In deze periode hebben onderwijstechnologieën een enorme ontwikkeling doorgemaakt. Twee ‘revoluties’ markeren deze ontwikkeling:

1) Toegang en gebruik van het Internet vanaf het midden van de jaren negentig.
2) Recente ontwikkelingen op het gebied van artificiële intelligentie/big data/learning analytics.

Met het snel stijgende gebruik van ICT in het hoger onderwijs nemen niet alleen de verwachtingen toe, maar groeit de afhankelijkheid van digitale (onderwijs-)technologieën en neemt de zorg om digitale exclusie en de digitale kloof (‘digital divide’) toe.

21 Diversiteit wordt in de Nota omschreven als de verschillen en overeenkomsten en de daarmee samenhangende spanning en complexiteit van gemengde groep personen.
22 Inclusiviteit is de mate waarin een persoon waarnemt dat zij of hij een gewaardeerd lid is van een gemeenschap en een gevoel heeft van betrokkenheid (belongingness; zie ook Thema 2) en uniciteit (Shor, Randal, Chung, Dear, Holcombe Eberhart, & Singh, 2010).
24 In Toegankelijkheid en (on)gelijke kansen aan de UvA (Karssen et al., 2020) wordt gelijke kansen als volgt beschreven: “...studenten met dezelfde capaciteiten en talenten evenveel kans op toelating en studiesucces zouden moeten hebben. Andere achtergrondkenmerken zouden geen voor- of nadeel moeten opleveren in toegang of voortgang van de studie.” (p. 17)
25 Gelijke kansen (equal opportunities) houdt in dat iedereen op dezelfde wijze wordt behandeld, ongeacht geslacht, ras, religie, seksuele voorkeuren, (psychologische) gezondheid enzovoorts.
4.2 Digitale kloof en digitale uitsluiting

Aan het gebruik van digitale technologieën zijn twee belangrijke, potentieel ‘uitsluitende’ aspecten verbonden: 1) ze moeten worden aangeschaft, waarmee kosten gepaard gaan, en 2) er is bepaalde kennis vereist om de technologie te gebruiken (Custers, 2008). Zowel de middelen om technologie aan te schaffen als de vereiste kennis om hiervan gebruik te maken zijn binnen, maar vooral ook tussen landen ongelijk verdeeld. Sinds de opkomst van het Internet aan het begin van de jaren negentig spreekt men daarom van een digitale kloof (digitale tweedeling) en bestaan er bewegingen op alle politiek-bestuurlijke niveaus om deze kloof te dichten. Hoewel er dikwijls wordt verondersteld dat deze digitale kloof langzaam aan het dichten is, blijkt hiervan helaas geen sprake. Hilbert (2014, 2016) onderscheidt twee fasen. Tijdens de eerste fase was sprake van een ‘universalisering’ van de technische infrastructuur, waardoor steeds grotere delen van de bevolking hiervan gebruik konden maken. In de tweede fase was echter sprake van “an endlessly evolving inequality of bandwidth” (Hilbert, 2016: 569). Deze bandbreedte zal met een snel toenemend gebruik van big data een cruciale rol gaan spelen in de sociaaleconomische ontwikkeling van een land. Custers (2008) spreekt in dit verband van ultrasnelle communicatienetwerken, waarvan de kosten snel stijgen, evenals de kennis die vereist is voor deelname, waardoor digitale exclusie van bepaalde bevolkingsgroepen dreigt.

Voor deelname aan het universitair onderwijs, waarin ook steeds hogere eisen worden gesteld aan de computerapparatuur en aan de Internet- en WiFi-verbindingen (die door de student zelf bekostigd moeten worden), is deze ontwikkeling van de digitale kloof van groot belang. De verschillen in toegankelijkheid worden volgens verschillende auteurs (zie o.a. Castells, 2011) niet alleen veroorzaakt door inkomensverschillen, maar hangen ook samen met etniciteit, sekse en niveau van opleiding. De digitale tweedeling blijkt in de onderwijspraktijk een gelaagde digitale veedeling die verschilt van land tot land (Khalid et al, 2016).

4.3 Digital equity

Digitale uitsluiting wordt enerzijds bestreden door het voorzien in een betaalbare, geavanceerde infrastructuur, en anderzijds door het verhogen van het kennisniveau van (potentiële) studenten. In dit verband wordt vaak gesproken over digital equity, ook wel digital capital genoemd (vergelijk social capital) (Seale et al, 201). Dit houdt in dat er gelijke toegang is tot de “informatietechnologische capaciteit die nodig is voor volledige deelname in onze maatschappij, democratie en economie” (zie ook, Gorski, 2009). Resta en Laferrière (2015) spreken in dit verband van een ‘social-justice goal’ om te waarborgen dat iedereen toegang heeft tot ICT-tools en Internet en daarmee tot de middelen om zijn/haar welzijn te vergroten in de digitale samenleving. Daarnaast gaat digital equity over digitale vaardigheden, zoals digital literacy en data literacy om de digitale technologieën te gebruiken. Avilés et al. (2016) benaderen digital equity vanuit de

26 Dit wordt op dit moment duidelijk tijdens het onderwijs in de tijd van de coronacrisis. Veel studenten, met name internationale studenten, geven aan niet te beschikken over een stabiele internet-/WiFi-verbinding.
27 https://www.digitalinclusion.org/definitions/
Voor een internationale universiteit als de UvA is het begrip digital equity om te beginnen van belang vanwege het grote aantal internationale studenten. Veel studenten komen uit landen waar digital equity in de bevolking relatief laag is. Het belang van digital equity kan niet worden onderschat voor internationale studenten. De huidige coronacrisis laat echter zien dat ook voor veel Nederlandse studenten de toegankelijkheid tot het onderwijs beperkt is vanwege de geringe kwaliteit van computerapparatuur en Internet- en WiFi-verbindingen waarover zij beschikken. Daarnaast hebben zij niet altijd de juiste digitale vaardigheden om in een volledig online omgeving te kunnen studeren.

Een groep die bijzonder belang heeft bij een goede, toegankelijke informatietechnologische voorzieningen en mogelijkheden om de digitale vaardigheden te ontwikkelen zijn studenten met een functiebeperking. In enkele landen is sprake van een forse stijging van het aantal studenten met een functiebeperking in de afgelopen 20 jaar (Madriga, 2010; Korbel, 2011). Veel studenten met een functiebeperking stuiten op barrières die de toegang tot deze voorzieningen belemmeren. Dit is schrijnend, omdat er juist veel ondersteunende technologieën voor studenten met een functiebeperking bestaan (Assistive Technologies, AT). Deze studenten geven in veel studies aan dat zij niet alleen hard moeten studeren, maar vaak tevens moeten vechten tegen ontoegankelijke voorzieningen. Hoewel het wegnemen van deze institutionele belemmeringen van groot belang is, is dit niet voldoende. Studenten met een functiebeperking hebben ook sociaal kapitaal nodig (relaties met medestudenten met en zonder functiebeperking) om voldoende steun te organiseren in het universitair onderwijs (Seale et al, 2015).

4.4 Inclusive Design

leeftijd en alle andere manieren waarop mensen kunnen verschillen. Volgens haar moet er sprake zijn van een doorlopend ontwerpproces, waarbij studenten steeds betrokken worden. Het is niet voldoende, zo stelt zij, om de barrières weg te nemen voor gemarginaliseerde studenten. Ook in de onderwijssituation zelf moeten mogelijkheden worden gecreëerd voor studenten om hun leerervaringen naar voren te brengen.29 Wat het gebruik van onderwijstechnologieën betreft wijst zij op het gevaar dat onderwijstechnologieën de neiging hebben om sociale en culturele ongelijkheid te bestendigen en zelfs te versterken; dat is juist exclusie bevorderen.


Onderzoekers aan het Cornell Future of Learning Lab31 spreken in dit verband van psychologisch inclusief ontwerpen: een benadering voor het creëren van digitale omgevingen die gelijke kansen bieden aan verschillende leerlingen door strategische inhoud en ontwerpelementen te manipuleren die van invloed zijn op de wijze waarop zij de omgeving waarnemen. In het psychologisch inclusief ontwerponderzoek van Kizilcek en Saltarelli (2019) werd onderzocht hoe bepaalde signalen (cues) deelname van vrouwelijke studenten aan STEM-onderwijs kunnen beïnvloeden. Hun opzet was vrij simpel. Zij voerden twee grootschalige veldexperimenten uit. In het eerste experiment gebruikten zij een gender-inclusieve foto en een verklaring in een online advertentie voor een STEM-cursus. Deze ingreep verhoogde de klikfrequentie onder vrouwen, maar niet bij mannen met 26% (N=63.000). In het tweede veldexperiment gebruikten zij een inclusiviteitsverklaring met een genderinclusieve beschrijving van de cursus op de inschrijvingspagina. Dit verhoogde het percentage vrouwen dat zich inschreef voor een STEM-cursus met maximaal 18% (N=63.000). Hun bevindingen laten de gedragseffecten van psychologisch inclusief ontwerpen zien.

Het belang van inclusive design komt ook naar voren in studies naar de effecten van culturele verschillen in studieprestaties in internationale online programma’s. Zo geven Liu et al (2010) aan

29 Dit wordt aangeduid als ‘participatory design’ oftewel co-design; een ontwerpenadering waarbij getracht wordt alle belanghebbenden actief te betrekken bij het ontwerpproces om ervoor te zorgen dat het resultaat voldoet aan hun eisen/behoeften en voor hen goed bruikbaar is.
30 Het onderzoek richtte zich op leerlingen in het voortgezet onderwijs. Echter, het preferentiemechanisme bij adoptie van technologieën zal waarschijnlijk niet veel anders werken voor studenten in het universitair onderwijs.
31 https://learning.cis.cornell.edu/research/
dat cursusontwerpen van internationale opleidingen die geen rekening houden met culturele verschillen van studenten een negatieve invloed hebben op de studieresultaten. Het belang van het inclusive design-principe is dat aan de voorkant - het ontwerp - van de onderwijsactiviteit aandacht wordt besteed aan inclusie van studenten die verschillen naar sekse, cultuur en sociaaleconomische status.

Digitalisering van het onderwijs roept ook nieuwe vragen op met betrekking tot inclusie van studenten met een functiebeperking. Waar digitalisering voor studenten die minder mobiel zijn nieuwe kansen biedt, kunnen bijvoorbeeld voor studenten met een zintuigelijke beperking juist nieuwe barrières ontstaan.

4.5 Inclusiviteit en exclusiviteit in het online onderwijs
In online onderwijs nemen in- en uitsluitingsprocessen tijdens de onderwijs situatie mogelijk ook nieuwe gedaanten aan. Te denken valt aan minder assertieve studenten die in een asynchrone onderwijs situatie meer gelegenheid hebben om een bijdrage aan de discussie te leveren. Studies naar verschillen tussen studenten in participatie in online leeromgevingen richten zich vooral op sekseverschillen. Vroege studies naar Computer Mediated Communication (CMC) and Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) lieten zien dat mannelijke studenten actiever participeerden en toonden ook sekseverschillen in communicatiestijl aan; mannelijke studenten waren het bijvoorbeeld vaker oneens met anderen (Prinsen, Volman & Terwel, 2006). Recenter onderzoek suggereert verschillen in het voordeel van vrouwelijke studenten in online leeromgevingen (McKnight-Tutein & Thackaberry, 2011). Morante et al. (2017) noemen diverse studies die laten zien dat vrouwelijke studenten succesvoller zijn in online cursussen dan mannelijke studenten, en vonden als redenen verschillen in motivatie en zelfregulatie en geneigdheid om samen te werken. Ook Morante et al. (2017) vonden aanwijzingen van verschillen in de wijze van participeren in online leeromgevingen, waarbij vrouwen onder andere persoonlijker zouden communiceren en taakgerichter en meer gericht op samenwerken zouden zijn.

4.6 Artificiële intelligentie en big data
- **Institutionele toepassingen.** AI wordt ingezet om voorspellingen te maken van het aantal nieuwe studenten (*enrollment analytics*), het werven van nieuwe studenten (*recruitment analytics*) het schatten van groepsgrootten, rooster- en curriculumplanning, resourceplanning (*education logistics analytics*), maar ook studiesuccesplanning.

- **Student support toepassingen.** AI kan worden ingezet om studenten te adviseren t.a.v. planning studiebelasting, efficiënte studiepaden en studiekieuzes, studievoortgang of als *early warning* systems. De opleiding kan over een zeer grote hoeveelheid data over een student beschikken en de student real-time adviseren over de mogelijkheden in het programma en de risico’s die een student loopt.

- **Instructietoepassingen.** AI biedt veel mogelijkheden om het onderwijs vergaand te personaliseren en adaptief te maken, eventueel met behulp van learning analytics. Onder deze toepassingen kunnen ook de geautomatiseerde becijferingssystemen (*grading robots*) worden gerekend.

De opmars van AI in het hoger onderwijs heeft geleid tot veel utopische, maar ook veel dystopische speculaties waarop hier niet zal worden ingegaan.\(^\text{32}\) De vraag die hier van belang is, is of AI-gebaseerde automatisering van talloze keuzes die nu door de docent, de student of het management van de opleiding worden gemaakt de diversiteit, inclusiviteit, toegankelijkheid en gelijke kansen bevordert. Hoewel het wellicht nog vroeg is, gelet op de stand van de technologie, om hierover eenduidige uitspraken te doen, kunnen de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- De kwaliteit van de voorspellingen en keuzes die op basis van AI worden gemaakt staat en valt met de kwaliteit van de data en de integere behandeling hiervan. Veroudering van data, foutieve of niet-representatieve selectie van data leiden snel tot onjuiste voorspellingen over bepaalde groepen studenten. Een voorbeeld hiervan zijn de raciale categorieën die in zogenaamde ‘algorithmic fairness frameworks’ zijn opgenomen, waarin volgens de onderzoekers onterecht ras als een attribuut van een persoon wordt opgevat in plaats van een sociaal en institutioneel construct (Hanna et al, 2020).

- In machine learning worden grote hoeveelheden (bestaande) trainingsdata gebruikt op basis waarvan voorspellingen, clusteringen en patroonherkenningen worden gemaakt. Indien deze trainingsdata vooroordelen (algorithmic bias) of andere ongewenste opvattingen jegens individuen en/of groepen bevatten worden deze in de output gereduceerd (Porayska-Pomsta and Rajendran, 2019).

- De output van toepassingen van machine learning is gebaseerd op correlatie- en niet op causale modellen. Hierdoor worden soms foutieve conclusies getrokken.\(^\text{33}\)

Hoewel de toepassingsmogelijkheden van AI in het hoger onderwijs groot zijn en de uitkomsten in de toekomst wellicht spectaculair lijkt terughoudendheid en zorgvuldigheid voorlopig nog op z’n


\(^{33}\) Zie voor voorbeelden: https://tylervigen.com/old-version.html
plaats. AI is, ook voor de experts, nog een black box waarvan niet bekend is hoe het algoritme leert en hoe precies de clustering en patroonherkenning plaatsvinden (Pascal, 2015). Daarnaast kunnen vraagtekens worden geplaatst bij de wenselijkheid van vergaande personalisering en individualisering van het onderwijs. Vanuit een DIGT-perspectief is een zekere mate van personalisering wenselijk, omdat rekening kan worden gehouden met cognitieve en culturele verschillen en ongewenste achterstanden. Tegelijkertijd kan dit de vorming van een gemeenschappelijke, culturele kennisbasis in de weg staan (Selwyn, 2019). Zeide (2017, 2019) wijst verder op andere gevaren van de toepassing van AI in het onderwijs met mogelijke consequenties voor diversiteit, inclusiviteit, toegankelijkheid en gelijke kansen. Zij sluit haar artikel als volgt af:

“My final message? Do not surrender to the robot overlords just yet. Keep in mind that for all the hype and buzz, these AI tools are just computer systems. They can go wrong. They are created by humans. Their values are shaped by companies and institutions. Their data is not neutral but is defined by the historical patterns. Be cautious and thoughtful about what you are doing with artificial intelligence and remember: it’s not magic.” (Zeide, 2019: 39).

4.7 Digitale exclusie van de docent: de opkomst van onderwijsrobots

Tot nu toe had de discussie vooral betrekking op diversiteit, inclusiviteit, toegankelijkheid en gelijke kansen voor studenten in het hoger onderwijs dat digitaliseert. Hierbij is weinig aandacht besteed aan de mogelijke digitale exclusie van de docent wanneer nieuwe digitale technologieën verschillende taken van de docent over gaan nemen. In zijn provocatieve boek stelt Neil Selwyn (2019) de vraag of robots docenten zouden moeten vervangen. Hij laat zien dat nieuwe onderwijstechnologieën veel taken van de docent kunnen overnemen, maar stelt ook de vraag over de wenselijkheid hiervan. De keuze voor de gedeeltelijke of gehele vervanging van docenten door onderwijsrobots (digitale exclusie) vereist volgens hem een onderwijskundige, maatschappelijke en politieke verantwoording.


4.8 Ten slotte

De kijk op technologie bepaalt in belangrijke mate de verwachtingen die men koestert ten aanzien van de technologie. Een dominante opvatting over (onderwijs)technologie is deze als een neutraal, passief, universeel middel/instrument te zien waarmee men een doel wenst te bereiken (Zhou et al, 2004). De praktijk van technologie in het onderwijs is anders. Technologieën hebben dikwijls niet alleen onverwachte, maar ook heel verschillende uitkomsten voor verschillende mensen
(Wittkower, 2016). Vanuit het perspectief van diversiteit, inclusiviteit, toegankelijkheid en gelijke kansen is dit ongewenst. Technologie is, zoals in menig studie naar voren komt, niet de ‘grote gelijkmaker’, maar reproduceert en versterkt zelfs soms tegenstellingen en uitsluiting in het onderwijs (Sims et al, 2008). Tegelijkertijd laten veel onderzoeken zien hoe technologie barrières kan wegnemen in de toegang tot hoger onderwijs, hoe van goedkope, open studiematerialen gebruikt kan worden, hoe met behulp van technologie nieuwe doelgroepen kunnen worden bereikt, en hoe technologie het adaptieve leren kan ondersteunen. Een van de belangrijkste lessen die in navolging van Melvin Kranzberg, een Amerikaanse hoogleraar geschiedenis van de techniek, uit het technologieonderzoek kan worden getrokken is: *Technology is neither good nor bad; nor is it neutral* (eerste wet van Kranzberg), het is uiteindelijk mensenwerk.
4.9 Literatuur Doelgroepen en Inclusiviteit

15. https://medium.com/@madathilvisakh/technologys-role-educational-inequality-1f5b4329e8cc
Alle literatuur


31. https://medium.com/@madathilvisakh/technologys-role-educational-inequality-1f5b4329e8cc


50. Masschelein, J. and Ricken, N. Bildung (2003), Do We (Still) Need the Concept of Bildung? Educational Philosophy and Theory, Vol. 35, No. 2, 2003, 139-154
52. Meeter, M., Bele, T., Den Hartogh, C.F., Bakker, T., De Vries, R.E. and Plak, S. College students’ motivation and study results after COVID-19 stay-at-home orders, 1-26
57. Ng, C. (2019). Shifting the focus from motivated learners to motivating distributed environments: a review of 40 years of published motivation research in Distance Education. Distance Education, 40(4), 469-496.
59. Onderwijsraad, Essays over vorming in het onderwijs., 17-22
79. Volman, M., & ten Dam, G. (2015). Critical thinking for educated citizenship. In M. Davies, & R. Barnett (Eds.), *The Palgrave handbook of critical thinking in higher education* (pp. 593-603). New York: Palgrave Macmillan.
80. Wahlström, N. (2010). Do We Need to Talk to Each Other? How the concept of experience can contribute to an understanding of Bildung and democracy. *Educational Philosophy and Theory, 42*(3), 293–309.


