

Nieuwe tijd, nieuwe vaardigheden

VAN PRATEN NAAR DOEN

DENK
GROTER



SIND

Nieuwe tijd, nieuwe vaardigheden

Van praten naar doen

Nienke Meijer

Voorzitter College van Bestuur Fontys Hogescholen

Augustus 2017



1. Maatschappelijke uitdagingen

Nederland staat er niet slecht voor. We scoren traditioneel hoog op de gelukranglijsten, het welvaartspeil is in de tweede helft van de twintigste eeuw langzaam maar heel zeker gegroeid, en nu – na ruim zeven magere crisisjaren – zit de economie weer duidelijk in de lift. De goede prestaties zijn echter geen reden om tevreden achterover te leunen. De ontwikkelingen op het gebied van technologie en digitalisering leiden de komende decennia tot stevige veranderingen op de arbeidsmarkt. Gevraagd zijn werknemers met een nieuw soort vaardigheden en *mindset*. Mensen met zogenoemde *21st century skills*. Daarnaast beïnvloedt de razendsnelle groei van de automatisering en robotisering de werkgelegenheid van grote groepen werknemers, met name in de middenklasse van de samenleving.

Deze constatering brengt twee grote uitdagingen in beeld: hoe voorkomen we dat Nederland straks geconfronteerd wordt met een nijpend tekort aan werknemers met de juiste skills? En: hoe zorgen we dat de groeiende tweedeling in de samenleving uitmondt in een kloof op de arbeidsmarkt, met aan de ene kant een relatief kleine groep, veelal hoogopgeleide, werknemers mét de benodigde skills en aan de andere kant de grote middengroep, zonder die skills. Die laatste groep verliest in dat geval vrijwel zeker de aansluiting. Dat is niet alleen vanuit economisch maar ook vanuit maatschappelijk oogpunt onaanvaardbaar.

Bij het vinden van een passend antwoord op deze twee reële bedreigingen speelt het onderwijs – en zeker het hoger beroepsonderwijs – een cruciale rol. Welke rol dat is en welke eisen dit stelt aan het hbo en aan Fontys Hogescholen, daarover gaat dit essay. Minstens zo belangrijk is de vraag: wat kunnen alle betrokken partijen samen doen? Wat kunnen we in Nederland bereiken met een integrale aanpak? De *call for action* geeft richting bij het beantwoorden van deze vragen.

TIME FOR
SOMETHING
NEW!

2. Nieuwe tijd

China. Enige tijd geleden mocht ik dit fascinerende land met eigen ogen aanschouwen. De eindeloze metropolen, de skylines, de onafzienbare rijen wolkenkrabbers met daarin de hoofdkantoren van de ene na de andere multinational, het onvoorstelbare arbeidspotentieel en vooral de gedrevenheid en daadkracht. Gedurende vijf dagen ervoer ik, samen met mijn collega-hogeschoolbestuurders, de *Chinese speed* aan den lijve. Ik zag met eigen ogen waarom de Chinese economie, eigenlijk heel Zuidoost-Azië, *booming* is.

Als de westerse wereld de komende decennia de strijd wil aangaan met de nieuwe spelers op de wereldmarkt, als wij de werkgelegenheid en welvaart op peil willen houden en tegelijk de groeiende kloof tussen hoogopgeleiden en de middenklasse willen dichten, dan moeten we echt versnellen. Dan moeten we blijven innoveren, creatief ondernemen, slim omgaan met technologie en digitalisering. Flexibel werken. En dus mensen opleiden of bijscholen die deze taak aan kunnen. Mensen die deze kennis en vaardigheden bezitten (en willen behouden). Met nieuwe vormen van onderwijs. Een prachtige, maar stevige uitdaging.

Deze zienswijze is natuurlijk niet uniek. Het bewijs daarvoor vormt de stroom rapporten, adviezen, pamfletten en essays die de voorbije jaren is ontsproten aan commissies, denktanks, forums, onderzoeksafdelingen, adviesbureaus en overheden. Iedereen lijkt te beseffen: het is de hoogste tijd voor actie. Dat geldt voor de Westerse wereld, dat geldt voor Europa, maar voor ons hier en nu het belangrijkste: dat geldt voor Nederland. Zoals de OESO het in haar diagnose van de Nederlandse kenniseconomie (2017) bondig samenvat: 'Hogere skillniveaus zullen almaar belangrijker worden voor wie de kansen van morgen wil grijpen.'

Topland

Het Nederlandse bedrijfsleven, verenigd in VNO-NCW, ziet volop kansen. In het pamflet 'Nederland innovatief topleland' (juni 2016), zeggen de ondernemers: 'Nederland moet het beste van zichzelf kunnen geven. (...) We zijn sterk in vele sectoren. Op zeer diverse gebieden. Denk aan agri-food, chemie, life sciences and health, water, logistiek en energie.' Maar de ondernemers zien ook dat de vrijblijvendheid er af is. 'We mogen niet tevreden achterover leunen. (...) Nederland moet de ambitie hebben en houden om leidend te zijn in de combinatie van welvaart, inclusieve groei en duurzaamheid. En daar hebben we iedereen bij nodig.'

Deze laatste zin is bijzonder interessant. Iedereen in Nederland moet samenwerken om de ambities te verwezenlijken. Iedereen, dus ook de onderwijssector. Kennisinstellingen spelen een zeer belangrijke, misschien zelfs cruciale rol. Zij beschikken immers niet alleen over de kennis die nodig is - kennis van digitalisering, technologie en van de meest innovatieve nieuwe vakgebieden -, zij verbinden deze kennis ook aan het bedrijfsleven en maatschappelijke instanties. En het allerbelangrijkst: kennisinstellingen leiden jonge én meer ervaren mensen op. Talentvolle, ambitieuze mensen die straks het verschil maken. Als wij er in slagen om de komende decennia een nieuw type arbeidskracht op te leiden – in staat om de meest innovatieve technologie te benutten, ondernemend, creatief, wend- en weerbaar – dan kunnen we de toekomst met vertrouwen tegemoet zien. Dan is Nederland straks, in 2050, nog steeds een innovatief topland.

Nooit meer hetzelfde

Dat de wereld snel verandert, en dat die verandering ook nog eens steeds sneller gaat, daarover bestaat brede consensus. De Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) spreekt in haar rapport 'Naar een lerende economie' (2013) over een wereld die onvoorspelbaarder wordt met grotere maatschappelijke uitdagingen.

Aanpassingsvermogen is cruciaal om als professional staande blijven in de toekomst, aldus de WRR.

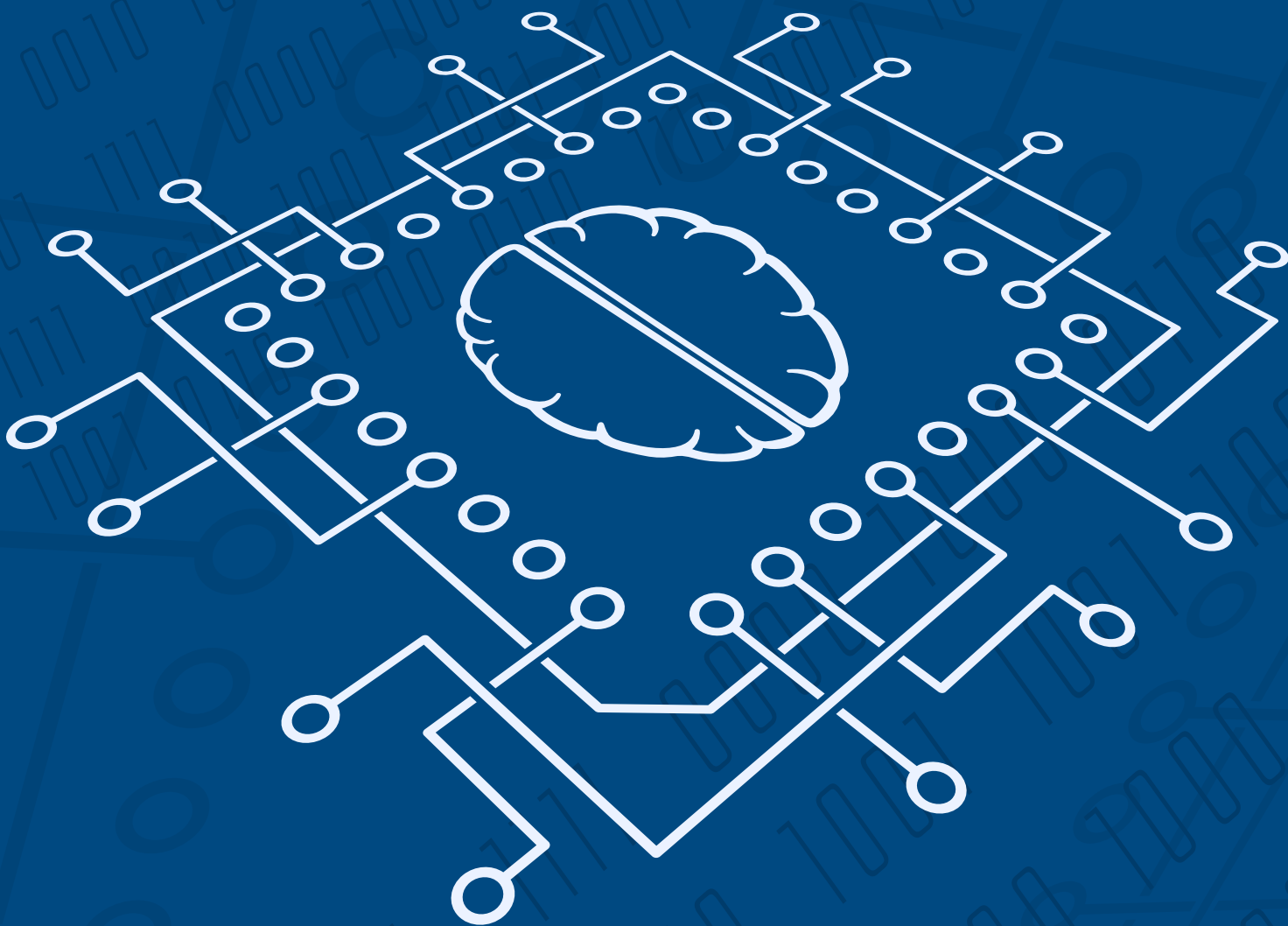
Dezelfde consensus zien we als het gaat om de eisen die dit stelt aan de nieuwe generaties. Vrijwel iedereen benadrukt: de maatschappelijke ontwikkelingen vragen om flexibiliteit, aanpassingsvermogen en wendbaarheid. Het hoger onderwijs kan (en moet!) hierin een grote rol vervullen. Het ministerie van OCW heeft dit vertaald naar de volgende strategische visie: 'Het hoger onderwijs dient op te leiden voor leven en werken in een, in toenemende mate, onvoorspelbare, complexe en geglobaliseerde wereld.' (OCW, De waarde(n) van weten, 2015). En de Vereniging Hogescholen stelde in 2015: 'Het hbo moet opleiden tot wendbare en weerbare professionals. Kwaliteit van onderwijs blijft richtsnoer in het hoger beroepsonderwijs dat hoogwaardige professionals opleidt die beschikken over de nieuwste kennis en onderzoekend vermogen.'

Waar het op neerkomt is dat de werknemers van de toekomst voorbereid zijn op het functioneren in een veranderende wereld (en dat zij die verandering idealiter ook kunnen sturen). Een continu innoverende, bewegende, dynamische arbeidsmarkt – bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties maar ook de overheid – in een wereld met steeds andere verhoudingen, tussen landen onderling, tussen werelddelen, maar ook tussen werkveld en kennisinstellingen, tussen generaties. Meer dan ooit is het cliché waar: de wereld zal nooit meer hetzelfde zijn. En dus is adaptief vermogen een steeds belangrijker eigenschap.

Daadkracht

Voordat we de rol van het onderwijs verder uitdiepen, nog één belangrijke kanttekening. Wat hierboven staat, daar zal vrijwel niemand het mee oneens zijn. De boodschap is helder, de bewijzen zijn legio, en de overtuiging dat Nederland genoeg in huis heeft om mee te kunnen in de snel veranderende mondiale samenleving klinkt ons als muziek in de oren.

Het risico van eensgezindheid echter is dat het gevoel van urgentie niet 'aankomt'. Juist analyses, uitspraken of conclusies die overduidelijk waar zijn, verliezen nogal eens aan zeggingskracht. De kans is groot dat ze verworden tot clichés, open deuren. De *diepere betekenis* achter de woorden verdwijnt. Dat ligt ook in deze discussie op de loer. Het is dus zaak om niet eerst instemmend te knikken om daarna over te gaan tot de orde van de dag. Juist niet. We moeten van praten naar *doen*. En als we een voorbeeld nemen aan de Chinese *speed* en daadkracht kunnen realiseren, maken we een grote stap voorwaarts.



3. TEC in hoger beroepsonderwijs

Ontwikkelingen zoals hierboven beschreven, zijn per definitie langetermijnprocessen. Dat geldt voor maatschappelijke veranderingen, voor economische cycli en zeker voor aanpassingen in het onderwijs: De huidige generatie hoogopgeleide professionals, de dertigers en midden-veertigers, zijn opgeleid in de jaren negentig van de vorige eeuw. De toekomstige generatie innovatieve, creatieve techwerkers voor wie 21st century skills tot het standaard instrumentarium behoren, wordt nu opgeleid, zit nu nog op de basisschool, ligt in de luiers of moet zelfs nog geboren worden. Met andere woorden: wie de ambitie heeft om het onderwijs te verbeteren en wie wil weten of maatregelen effect sorteren, moet geduld hebben.

Verankeren in onderwijs

Wat staat het onderwijs te doen? Simpel gesteld: *zo snel en effectief mogelijk* de benodigde kennis en skills verankeren in het onderwijs, op alle niveaus, in de hele onderwijskolom. Wat onze samenleving onder meer nodig heeft, zijn zogenoemde TEC-skills. TEC staat voor Technology, Entrepreneurship en Creativity. TEC is een nieuwe invalshoek binnen Fontys en dus nog niet messcherp gedefinieerd. Kort gezegd staan TEC-skills voor een 'gevoeligheid' voor (maatschappelijke) innovatie, voor begrijpen op welke manier technologie kan helpen om vraagstukken op te lossen, voor *durven* experimenteren, en voor co-creatie met verschillende disciplines. Het is zaak om zoveel mogelijk mensen *TEC-proof* op te leiden. Daar kan en wil de Brainport-regio (en dus ook Fontys Hogescholen als centrale speler in deze regio) een voortrekkersrol in spelen.

Wat betekent dit concreet voor het hoger beroepsonderwijs? We zullen TEC-skills moeten verankeren in de opleidingsprofielen die aan ons onderwijs ten grondslag liggen. De vertaling naar afstudeerniveaus en eindkwalificaties is onze verantwoordelijkheid, maar het onderzoek naar de toekomstige rollen, de gevraagde vaardigheden, de vereiste kennis, *dat* doen we vanzelfsprekend in nauwe samenwerking met het werkveld. De verankering van de TEC-skills moet op actieve wijze verbonden zijn met ontwikkelingen in het bedrijfsleven, in maatschappelijke organisaties en binnen het praktijkgericht onderzoek.

Brainport

De roep om actie, maatregelen en versnelling, betekent niet dat er nu niets gebeurt. Integendeel: goede voorbeelden genoeg. Alleen is nu het moment gekomen om uit de experimentensfeer te treden, om op te schalen. De TEC-proof ontwikkeling zal haar vleugels moeten uitslaan en zich verspreiden over het land, over alle lagen van de bevolking, en over alle sectoren van de arbeidsmarkt. We zitten nu midden in deze fase.

De claim dat de regio Brainport – waarin Fontys Hogescholen een centrale rol speelt – voorloper moet zijn, komt niet uit de lucht vallen. Die is gestoeld op de snelle, goede en veelbelovende ontwikkelingen in Brainport, niet alleen de slimste regio van het land maar ook de snelst groeiende economie. We zitten hier feitelijk al enige tijd in de 'doe'-fase. Ik noem hier enkele voorbeelden van het TEC-proof maken van ons onderwijs in samenwerking met het regionale bedrijfsleven. Neem de Expertisecentra bij Fontys Hogescholen, bij uitstek hotspots waar inhoudelijke en didactische innovatie hand in hand gaan met de wensen van het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties. Deze centra zijn onder meer te vinden binnen het domein Mens en Gezondheid, op het vlak van Big Data, en op hightechvlak in de vorm van het expertisecentrum HTSM (High Tech Systems and Materials).

Toekomst vormgeven

Er is meer: studenten van de opleiding Digital Business Concepts hebben een tool ontwikkeld om fraude op Marktplaats tegen te gaan. Een creatieve oplossing die verder gaat dan alleen de kennis van digitale tools. Het mooie is dat de studenten een startup hebben ontwikkeld, waarmee ze niet alleen hun eigen professionele toekomst vormgeven, maar ook een bijzondere bijdrage leveren aan een actueel vraagstuk.

Nog een voorbeeld: ook de circulaire economie biedt nieuwe mogelijkheden voor ambitieuze studenten die graag hun eigen onderneming willen starten. In onze minor 'Circular economy' leren zij meer over de (on)mogelijkheden van een afvalvrije economie. Ze leren schakelen tussen zakelijke en maatschappelijke belangen, ze leren creatief, met lef én onafhankelijk te denken, en ze leren interdisciplinaire oplossingen te bedenken.

Kortom: het onderwijs van Fontys Hogescholen brengt vele actuele maatschappelijke vraagstukken binnen handbereik van de studenten die een bijdrage willen leveren aan oplossingen en tegelijkertijd hun eigen toekomst willen vormgeven. Door de vereiste skills te verwerven: technologisch inzicht, gedurfd ondernemerschap en innovatieve creativiteit.

4. Welke randvoorwaarden zijn nodig?

Hoewel de aandacht in discussies over het moderniseren van het onderwijs vaak op de *inhoud* gericht is, dus meer op de vraag wat precies die TEC-skills zijn, is de organisatorische en didactische kant minstens zo belangrijk. De veranderingen in de *vorm* van het onderwijs zijn minstens zo ingrijpend. Juist omdat TEC-skills niet alleen betekenen dat iemand inhoudelijk precies op de hoogte is, maar aanpassingsvaardig is om in te spelen op snelle ontwikkelingen en veranderingen, zal ook de vorm van het onderwijs zelf flexibel en effectief moeten zijn. De tijd is voorbij dat de student na zijn afstuderen definitief de deur van de onderwijsinstelling achter zich sluit. De mogelijkheden om een leven lang te leren, om ook na het behalen van een diploma te blijven meegroeien en meebewegen, zullen explosief groeien de komende decennia.

Passende opleidingen

Sleutelbegrip in dit veranderingsproces is 'gepersonaliseerd leren'. Kort gezegd is dat onderwijs dat nog beter aansluit bij de specifieke behoeftes, talenten en voorkennis van de student. De digitale revolutie opent deuren die voorheen gesloten bleven. Idee is dat we de student gedurende diens opleiding passende trajecten aanbieden - passend bij de ambities van de student én bij de kennis en vaardigheden die nu en straks van hem gevraagd worden. Gecombineerd met een ondersteunende persoonsgerichte studie- en loopbaanbegeleiding ontstaan leerroutes die het studenten mogelijk maken zich optimaal te ontwikkelen. Een voorwaarde hiervoor is flexibilisering van het onderwijsaanbod. Zo simpel en vanzelfsprekend als het klinkt, zo complex is dat in werkelijkheid. Want we willen alle studenten en het werkveld wél garanderen dat elke persoonlijke leerroute voldoet aan de kwaliteitseisen en aan de eindtermen en leeruitkomsten die we hebben afgesproken.

Mondiaal doen zich op het vlak van *personalized learning* indrukwekkende ontwikkelingen voor. Een van de voorlopers is de Verenigde Staten. De studiereis die een delegatie van universiteiten en hbo's vorig jaar maakte naar Boston, heeft legio voorbeelden en veel inspiratie opgeleverd. Wellicht de belangrijkste les: eens te meer bleek dat de Nederlandse situatie zeer gunstig is voor het ontwikkelen van gepersonaliseerd onderwijs. De uitstekende infrastructuur, de beperkte schaalgrootte en de open samenwerkingscultuur tussen kennisinstellingen onderling, maar ook met overheid en bedrijfsleven: het biedt een solide basis voor de belangrijke nieuwe stappen

die gezet zullen moeten worden. Een voorbeeld van de gevraagde daadkracht is het SURF-actieplan 'Versnelling van onderwijsinnovatie met ICT' waarin Nederlandse universiteiten en hogescholen de handen ineenslaan om 'met hulp van technologie hun onderwijs flexibeler aan te bieden (...) en zo studenten beter voorbereiden op een technologisch-intensieve, snel veranderende arbeidsmarkt.' Ook hier zijn de sleutelwoorden snelheid, daadkracht en integrale aanpak.

Curricula

Een belangrijke ontwikkeling is dat het aantal studenten met werkervaring in de leeftijd tussen grofweg 25 en 65 jaar explosief groeit. Dat past in de hierboven beschreven ontwikkelingen: van een meer kennisgeoriënteerde samenleving groeien we naar een dynamische, flexibele economie waarin vaardigheden en adaptief vermogen minstens zo belangrijk zijn als kennis. Waarin mensen zich continu blijven ontwikkelen, aanpassen en scholen. En waarin een leven lang leren de gewoonste zaak van de wereld is.

Dit vraagt nogal wat van ons als kennisinstelling. Vernieuwing van de curricula op de eerste plaats – niet disruptief, maar eerder als logisch uitvloeisel van een evolutionair proces. Maar het vereist ook vormen van flexibel onderwijs, voor alle doelgroepen. Niet-tijdsgebonden, niet-plaatsgebonden, 24/7. Ook op dit vlak leverde de Boston-trip inspiratie op. We zagen daar de potentie van nieuwe vormen van *blended learning*, van *learning analytics* en van effectiviteitsmeting van digitale processen. Andere lessen: slim gebruik van onderwijsdata staat bij ons in de kinderschoenen, maar kan het gepersonaliseerd leren een enorme duw in de rug geven.

Frontrunners

Het einde van de aanbodgerichte benadering van de student schept grote kansen voor docenten. Zij zijn de frontrunners van het TEC-proof maken van onderwijs en arbeidsmarkt. Vrijwel ieder onderzoek wijst uit dat de kwaliteit van de docent cruciaal is voor het succes van de studenten (Hattie, 2013). Docenten speelden hierin altijd een hoofdrol en zullen dat blijven doen. Juist in het bieden van gepersonaliseerd onderwijs.

Voor Fontys Hogescholen betekent dit dat onze docenten alle faciliteiten hebben om zichzelf te ontwikkelen.

En zelf te blijven leren - door het volgen van (externe) scholing, door van en met collega's te leren en door bijvoorbeeld met coaching van leidinggevende of externen aan hun persoonlijke ontwikkeling te werken.

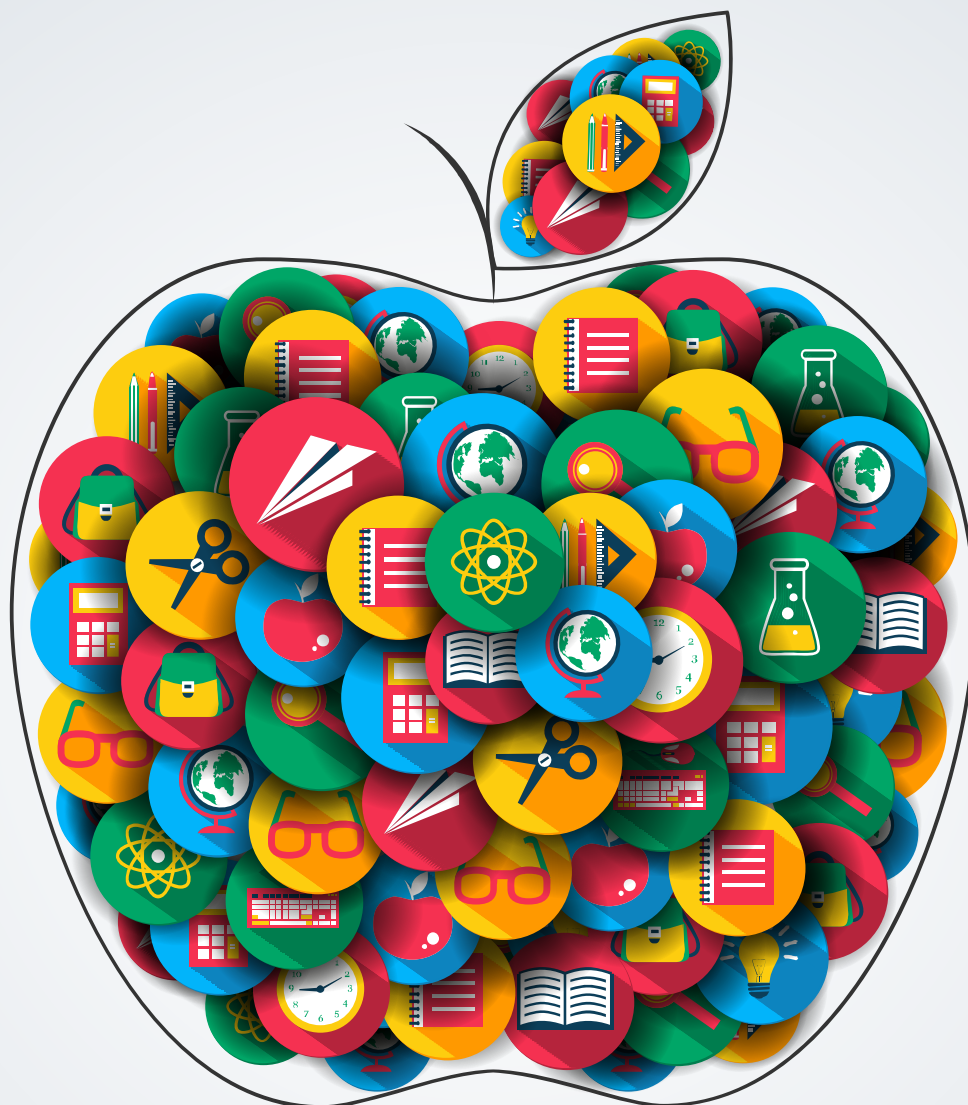
Waarom is dat laatste belangrijk? De invloedrijke pedagoog/filosoof Gert Biesta – *keynote* spreker tijdens de opening van het studiejaar bij Fontys in 2015 – stelt dat 'goed onderwijs niet over leren gaat, maar over onderwijzen' (2014). De docent staat volgens Biesta niet langer alleen garant voor het aanleren van vakbekwaamheid, maar ook voor expliciete aandacht geven aan socialisatie en persoonsvorming. En dus is het van groot belang dat ook onze docenten blijven leren.

Rijke leeromgevingen

Fontys Hogescholen heeft Biesta's brede definitie van onderwijs omarmd in haar visiedocument Fontys Focus 2020. Dit biedt het kader waarbinnen we de benodigde TEC-vaardigheden concreet kunnen gaan invullen.

Practice what you teach is ons motto: we handelen zelf vanuit die brede waarden van het onderwijs. Een van de meest veelbelovende ontwikkelingen op dit vlak is het ontstaan van zogenaamde 'rijke leeromgevingen' waarin werkveld, onderzoek en studenten samengaan in een collectief leerprogramma. In deze leeromgevingen – vormgegeven in een groot aantal zogenoemde 'professionele werkplaatsen' – circuleert kennis tussen professionals in bedrijfsleven of maatschappelijke instanties, studenten en docenten. Gezamenlijk zoeken zij naar concrete, innovatieve oplossingen voor een bedrijfskundig probleem of een maatschappelijk vraagstuk. Creativiteit en ondernemerschap spelen hierin een cruciale rol.

Deze en andere nieuwe (digitale) leervormen vragen van docenten een andere rol: zoekend en reflectief wat betreft kennis en vaardigheden. Dit betekent dat zij ook continu zullen moeten meebewegen. Met technologische en didactische innovaties, maar ook met brede maatschappelijke veranderingen. Alleen dan kunnen zij de rol spelen die we van hen verwachten: jonge talentvolle mensen voorbereiden op een succesvolle loopbaan. Zodat de nieuwe generaties op hun beurt een belangrijke steen bijdragen aan onze samenleving.



5. Van wieg tot pensioen

De tweede laag van onze focus op docenten ligt deels buiten onze eigen organisatie en sector, maar is minstens zo belangrijk. Fontys Hogescholen is de grootste lerarenopleider van Zuid-Nederland. De enthousiast, ambitieuze docenten die ieder jaar afstuderen aan een van onze instituten, docenten voor het voortgezet onderwijs én leerkrachten voor het primair onderwijs, zullen op basisscholen, in het voortgezet onderwijs en in het (v)mbo de bouwstenen leggen voor de generaties van de toekomst. Want het leren van TEC-skills, het verwerven van de vaardigheden die nodig zijn om te functioneren in een kennisintensieve samenleving, dat begint natuurlijk niet wanneer een student bij Fontys Hogescholen binnenkomt. Het opleiden van een TEC-proof generatie is een jarenlang proces dat begint op de eerste schooldag. Sterker nog: dat begint al op de allereerste levensdag.

De ambitie moet zijn dat iedere jongere die in 2020 met een diploma een onderwijsinstelling verlaat – of dat nu po, vo, (v)mbo, hbo of wo is – beschikt over een waarneembare set aan TEC-skills en adaptief vermogen. Deze ambitie vervullen is een gezamenlijke taak en verantwoordelijkheid van de *hele* onderwijskolom. Dit impliceert dat deze TEC-skills ook in de eindtermen van deze onderwijssectoren verankerd moeten worden. En dus dat de docenten die Fontys Hogescholen opleidt, mede vorm kunnen geven aan ‘doordachte vormen van digitalisering van het onderwijs’ (Onderwijsraad, 2017). Meer eigenaarschap bij het onderwijsveld is nodig om het open onderwijs uit de sfeer van hobbyïsme en altruïsme te trekken, aldus de Onderwijsraad. Voor de lerarenopleidingen ligt hier nog een grote kans (of opdracht) om een bijdrage te leveren aan het verspreiden van de TEC-skills in het onderwijsveld.

Voetlicht

Ook hier geldt: het hardop uitspreken van onze stevige ambities op de middellange termijn betekent niet dat er nu al geen goede stappen gezet worden binnen het educatieve domein van Fontys Hogescholen. Onze pabo's bijvoorbeeld werken met een sterrensysteem (van een ster tot vijf sterren), een soort 'extra didactische aantekening' die inzicht geeft in de inhoudelijke en didactische vaardigheden op het vlak van Wetenschap & Techniek (W&T) van een afgestudeerde leerkracht. Ook is er op diezelfde pabo's binnen het project O&O21 veel aandacht voor onderzoekend, ondernemend en ontwerpend Leren. Het doel van dit project is dat de opleidingen

zelf een goede vertaling van W&T maken naar hun curriculum, een vertaling die 'een duurzaam effect heeft op de houding en vaardigheden van pabodocenten, maar ook van aankomende en zittende leerkrachten.' Ook zijn er steeds meer samenwerkingsverbanden tussen basisscholen in de regio, waarbij Fontys Hogescholen als kenniscentrum fungeert op het vlak van TEC-vaardigheden en zittende docenten begeleidt.

In het voortgezet onderwijs zijn ook mooie voorbeelden te noemen. Dit jaar start lerarenopleiding Science & Technology die leraren opleidt voor beroepsrollen als talentcoach, netwerker, onderwijsontwikkelaar en natuurlijk bètaprofessional. Aandacht voor TEC blijft natuurlijk niet beperkt tot de bèta-opleidingen. Alle lerarenopleidingen voor het voortgezet onderwijs zien de noodzaak om de benodigde vaardigheden in het curriculum vast te leggen, zowel voor hun eigen studenten als (indirect) voor de scholieren die hun afgestudeerden straks gaan lesgeven. En dan is er nog ons na-/bijscholingsaanbod voor zittende vo- en mbo-docenten waar we expliciet een stevige plek inruimen voor de TEC-skills. Tot slot: binnen Fontys Hogescholen leiden we ook vakdocenten op voor technische mbo-opleidingen. Het Fontys Educatief Centrum (beroeps)onderwijs & bedrijfsleven – binnenkort net ook onderdeel van Fontys Pro Educatie, het loket voor de professionele markt - biedt opleidingen en professionaliseringstrajecten, voor onderwijsgevende professionals die werkzaam zijn op het niveau van (v)mbo tot hbo.

6. Op de bres voor toekomstige generaties

De initiatieven en ontwikkelingen die hierboven staan, geven vertrouwen voor de toekomst. Maar het neemt niet weg dat de inspanningen om toekomstige (en huidige) generaties TEC-proof te maken, breder en fundamenteeler opgepakt moeten worden. In alle geledingen en op alle niveaus moet de urgentie gevoeld worden dat ons land en onze regio alleen door de focus op deze skills en kennis concurrerend kunnen blijven.

Kennishonger

Ik zeg hier met nadruk: skills en kennis. We praten hier weliswaar vooral over skills, maar we mogen niet de fout maken om vaardigheden los te koppelen van kennis. Veel 'oude' kennis verandert niet, maar digitalisering heeft het aantal kennisbronnen doen toenemen. En dus komen er nieuwe inzichten. Zeker op het vlak van bètatechniek gaat die innovatie snel. Dat leidt tot de volgende uitdaging: we moeten permanent zoeken naar actualisering van de kennisbasis van de opleidingen én tegelijkertijd studenten voorbereiden op hun professionele rol, zodat zij ook in de toekomst in staat zijn nieuwe kennis te achterhalen en te integreren in hun professie. Opleiden tot nieuwsgierigheid, met andere woorden. Zodat jonge mensen – en ook de huidige generatie professionals – getraind worden om zich gedurende hun werkende leven globale achtergrondkennis van de techniek en van de gevolgen van die techniek eigen te maken. In feite gaat het om het ontwikkelen van zogenoemde 'technologische gevoeligheid of geletterdheid'.

Neem een zorgrobot: zorgprofessionals hoeven straks niet altijd precies te weten welke technologische toepassing welke functie heeft en hoe de technologie bestuurd moet worden – dat is relatief eenvoudig na te vragen of bij te leren in de dagelijkse praktijk – maar ze moeten wél begrijpen en willen weten welke voordelen zo'n robot biedt in de zorgpraktijk. En niet minder belangrijk: idealiter weten ze ook waar de grenzen en de kansen liggen van de technologische ondersteuning. Deze kennishonger, deze nieuwsgierige houding, dit streven naar inzicht: het is onmisbaar in 'de lerende economie'. In die zin zijn skills, kennis en persoonlijke ontwikkeling ('Bildung') allemaal kanten van dezelfde medaille.

Inclusief

Belangrijk om hierbij nogmaals te benadrukken is dat de ontwikkeling naar een TEC-proof samenleving zich nadrukkelijk *niet* beperkt tot hoger opgeleiden. De toenemende digitalisering van de maatschappij raakt iedereen. Is het niet omdat mensen met de nieuwe technologie (gaan) werken, dan is het wel omdat laag- en middelbaar opgeleide mensen mogelijk hun baan verliezen als gevolg van de robotisering van de arbeidsmarkt. Het is van levensbelang voor de vitaliteit en slagkracht van onze economie dat we over een inclusieve arbeidsmarkt en inclusief onderwijs beschikken. Met kansen voor iedereen, ook of juist op het vlak van TEC-skills. De groei van de kloof tussen het kleine hoogopgeleide deel van Nederland en de grote meerderheid moet een halt toegeroepen worden. Hetzelfde geldt voor de toenemende mismatch tussen de gevraagde TEC-skills en de set aan vaardigheden waarover veel mensen op de arbeidsmarkt beschikken.

Bruggenbouwers

Aan het slot van dit hoofdstuk een oproep aan mijn eigen sector en mijn eigen organisatie. Het hbo kan een belangrijke bijdrage leveren aan de innovatie van onze samenleving - technologische, economische én sociale innovatie. Hierin heeft het hbo in het algemeen, en de docenten in het bijzonder, een belangrijke rol te vervullen. De combinatie van toekomstgericht onderwijs en praktijkgericht onderzoek, de nauwe banden met het werkveld en de schakelpositie tussen enerzijds mbo en vo en anderzijds wo, maken van het hbo een cruciale speler in dit innovatieproces. Binnen de Vereniging Hogescholen leeft deze overtuiging ook sterk, getuige de woorden die VH-voorzitter Thom de Graaf sprak in juni 2016: 'Ons land heeft goed opgeleide, veerkrachtige burgers nodig. Mensen die in deze onzekere en veranderende wereld verantwoordelijkheid durven dragen, in hun bedrijf of instelling maar ook in de samenleving als geheel. Juist hbo-opgeleiden zijn in staat om niet alleen letterlijk maar ook figuurlijk die rol van bruggenbouwer op zich te nemen.'

7. Call for action

Voor Fontys Hogescholen als grootste kennisinstelling van Zuid-Nederland zijn er grote kansen. Niet alleen bestrijkt ons opleidingsaanbod vrijwel ieder terrein van de samenleving – van ict en techniek, via zorg, onderwijs, psychologie en communicatie, tot HRM, marketing en bedrijfskunde – maar onze locatie is ook nog eens een pluspunt. We bevinden ons in het hart van Brainport. In deze omgeving is en blijft een grote behoefte bestaan aan TEC-opgeleide werknemers én is de samenwerking met innovatieve bedrijven en organisaties vanzelfsprekend. Gecombineerd met onze *proven trackrecord* op de drie TEC-elementen – Technology, Entrepreneurship en Creativity – kan het niet anders dan dat dit z'n vruchten gaat afwerpen. Maar: dan moeten we wel in actie komen. Stoppen met praten en plannen maken. Aan de slag. Bestaande plannen en visies uitwerken, ruimte creëren voor initiatieven. Dit alles met één doel in het achterhoofd: talenten met de juiste kennis en skills opleiden. Want zij vormen de brandstof voor de economische motor, van onze Brainportregio op de eerste plaats en voor Nederland en daarbuiten.

Aan de slag

Aan het begin van dit essay schreef ik dat de tijd van woorden voorbij is. Van praten naar doen, geen woorden maar daden. Gevraagd: daadkracht. Dat is waar we nu staan. Hoe kan het dan anders dan afsluiten met een heldere actieagenda. Wat gaat het hbo in het algemeen en Fontys Hogescholen in het bijzonder doen? Maar ook: wat staat de gehele onderwijskolom te doen, wat zou de regio (inclusief bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties) moeten oppakken, en waar ligt er een rol voor de overheid?

Hbo

Voor het hbo is de opdracht helder: alle hbo-opleidingen zouden vanaf 2018-2020 TEC-proof moeten zijn en nauw verbonden met het werkveld binnen de eigen maatschappelijke context. Iedere student wordt opgeleid op basis van zijn of haar talenten tot een adaptieve en reflecterende professional. 'Bildung' is hierbij essentieel. Concreet betekent dat investeren in de zwaartepunten, waarin Fontys erkend expert en kennispartner is voor het regionale werkveld én waarin praktijkgericht onderzoek samen gaat met onderwijsvernieuwing. In 2020 zal Fontys Hogescholen 10 procent van de middelen gebruiken voor onderzoek en innovatie op de voor haar – door Brainport sterk regionaal bepaalde – relevante vakgebieden.

Lerarenopleidingen en pabo's

Hetzelfde geldt voor de eerste- en tweedegraads lerarenopleidingen en de pabo's. Ook deze opleidingen moeten vanaf 2018-2020 TEC verankerd hebben in hun onderwijsaanbod en eindtermen. Het is onze taak om meer onderzoek te doen naar maatschappelijke vraagstukken rond onderwijs en leren, naar onze eigen onderwijsinnovaties, om vervolgens de uitkomsten te verwerken in de vernieuwing van de onderwijsopleidingen.

Onderwijskolom

In de gehele onderwijskolom is het van belang dat onderwijsvormen van gepersonaliseerd leren - om ieders talenten tot bloei te laten komen - blended learning en de vakoverstijgende benadering voor het verwerven van de (hoogwaardige) kennisbasis, nog verder ontwikkeld worden. De rol van leerkrachten en docenten in po en vo verandert mee; met name de rol van studiebegeleider en coach mag sterker neergezet worden om ook de Bildung-opdracht (socialiserings- en persoonsvorming) te realiseren. En tot slot de studenten (en de docenten!) uitdagen de TEC-skills te verwerven.

Regio's en overheid

De regio's ten slotte, waarin behalve kennisinstellingen en het bedrijfsleven – in onze Brainportregio bijzonder sterk ontwikkeld! - ook de overheid een belangrijke rol speelt, zouden een actieplan moeten ontwikkelen, bijvoorbeeld in samenwerking met het Techniekpact, om alle generaties een TEC-proof programma te bieden. De Brainport Nationale Actieagenda is hiervan een mooi voorbeeld. Concrete maatregelen zouden onder meer moeten zijn: open samenwerking tussen kennisinstellingen, co-creatie van professionele werkplaatsen of labs, overheidsinvesteringen in open en betaalbaar onderwijs en in een digitale infrastructuur, en tot slot in mogelijkheden om experimenten met gepersonaliseerd onderwijs op te schalen.

Het meest krachtig wordt dit ondersteund door een integrale overheidsagenda, over de verschillende ministeries heen, waarin de belangrijkste digitaliseringsissues op zowel economisch, sociaal als onderwijsgebied gezamenlijk worden aangepakt.

Robuust antwoord

Iedere betrokken partij heeft dus zijn eigen taken, zijn eigen speerpunten én zijn eigen verantwoordelijkheid. Maar: we hebben elkaar nodig. Gevraagd wordt een effectieve, daadkrachtige en integrale aanpak. Samen moeten bovenstaande partijen de vele mooie woorden en plannen gaan omzetten in daden. Alleen dan komen we uit de experimentensfeer, en slagen we erin een robuust antwoord te formuleren op de twee grote uitdagingen waarvoor onze samenleving zich gesteld ziet: het dreigend tekort aan werknemers met TEC-skills én zorgen dat zo min mogelijk arbeidskrachten de boot van de 21^e eeuw missen. Dat is onze verantwoordelijkheid, zowel voor het behoud van de kracht van onze economie en ons welvaartspeil, als voor een gezonde, inclusieve samenleving.