

OnderwijsInnovatie

Nummer 3 - september 2017

Open Universiteit



Zelfsturende teams in de onderwijspraktijk

De publieke dimensie van het hbo

Onderwijs zonder opdrachten: leren in een Deltastroom

De ideale hbo-docent: een duizendpoot?



VOORWOORD

3 Een frisse start Anja Oskamp

COLUMN

16 Werken aan algemene vaardigheid is volmaakt zinloos Ferry Haan

INTERVIEW

8 Chemische verbinding Toen Onderwijs-Innovatie Marjan van Loon uitnodigde voor een tweegesprek wist zij meteen wie ze tegenover zich wilde hebben: Nobelprijswinnaar Ben Feringa. Een gesprek over het belang van wetenschap, samenwerking, investeringen en de rol van docenten.

NIEUWS

4 Onderwijsnieuws Chronologisch overzicht van drie maanden onderwijsnieuws.

28 Onderzoeksnieuws Een overzicht van recente ontwikkelingen in nationaal en internationaal onderzoek naar onderwijs-innovatie.

OPINIE

11 Evolutiepsychologie en de nieuwe oertijd Ook in onderwijspublicaties duikt steeds vaker het 'van nature' argument op. Volgens Martens moeten we evolutionaire verklaringsmodellen in het onderwijs serieuzer nemen.

ONDERWIJS

21 Zelfsturende teams in de onderwijs-praktijk De Academie voor Financieel Management van Avans Hogeschool werkt nu zo'n drie jaar in zelfsturende (resultaatverantwoordelijke) teams. Dit artikel beschrijft de gevolgde route, de huidige positie van de academie en de lessen die geleerd zijn.

25 Pleidooi voor het gebruik van gecontextualiseerde statistiek in het hbo Onderzoek is de afgelopen jaren steeds belangrijker geworden in het hbo. En daarmee ook de aandacht voor de onderzoeksvaardigheden van studenten. De auteurs zien echter nog veel misverstanden ten aanzien van statistische uitkomsten bij studenten en docenten in het hbo.

34 De publieke dimensie van het hbo Hogescholen zijn dienstbaar aan de samenleving, zo valt te lezen in de strategische onderwijs-agenda van het hbo. Maar wat houdt deze publieke functie in? Het gedachtegoed van politiek denker Hannah Arendt biedt docenten en beleidsmakers volgens Joosten tenminste drie handelingsperspectieven.

38 Beeldbegeleiding als opleidingsdidactiek Vierdejaars pabo-studenten van Hogeschool de Kempel maken tijdens het keuzetraject rekenen-wiskunde gebruik van beeldbegeleiding. De bedoeling van deze methodiek is om de koppeling tussen theorie en praktijk te versterken en om het eigenaarschap van studenten over hun eigen leerproces te vergroten.

ONDERZOEK

14 De ideale hbo-docent: een duizendpoot? Afgelopen april werd de hbo-docent van het jaar 2017 gekozen. De auteurs vragen zich af aan welke kenmerken en talenten de ideale docent moet voldoen. Ze hebben daarom onderzoek gedaan op Fontys Hogeschool naar de talenten van de hbo-docent.

30 Het leren van studenten in leernetwerken faciliteren Bij Iselinge Hogeschool wordt gewerkt met het leren in netwerken waaraan basisschoolleerkrachten, pabo-studenten, opleiders en onderzoekers deelnemen. Omdat dit netwerken door studenten niet altijd als waardevol wordt ervaren, is onderzocht op welke manier deze vorm van leren voor studenten beter gefaciliteerd kan worden.

PRAKTISCH ARTIKEL

17 Onderwijs zonder opdrachten: leren in een Deltastroom De opleiding Fysiotherapie van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen heeft de pilot Deltastroom uitgevoerd. Uitgangspunt was dat de studenten zelf gedurende het studietraject bepalen hoe zij komen tot de vastgestelde leernutkomsten. Door middel van interviews zijn de ervaringen van studenten en docenten vastgelegd. Dit artikel beschrijft de aanleiding van dit pilotproject, de didactische aanpak en de leerervaringen voor doorontwikkeling van de pilot.



Een frisse start

De zomer lijkt weer bijna achter ons. Ik hoop dat u kunt terugkijken op een mooie, ontspannen zomervakantie en dat u weer fris van start bent gegaan.

De aftrap van dit nummer is een tweegesprek tussen Marjan van Loon, president-directeur van Shell Nederland en hoogleraar Organische chemie Ben Feringa. Ik ben er met name trots op dat we Feringa, winnaar van de Nobelprijs voor de Scheikunde in 2016, hebben kunnen verleiden tot dit interview. Dat hij in het tweegesprek een lans breekt voor de rol van docenten ("Investeer in de opleiding van docenten!") is mij uit het hart gegrepen.

Er is in dit nummer meer aandacht voor de docent. Zo vragen Manon Krabbenborg, Anne-Marie Kuijpers en Marian Thunnissen zich af waaraan een goede hbo-docent moet voldoen en doen ze in hun bijdrage verslag van een onderzoek binnen Fontys Hogeschool naar de talenten van dé hbo-docent. Rob Martens gooit het over een andere boeg; hij duikt in de evolutiepsychologie en legt uit dat wij als mens een natuurlijke wil tot leren hebben. Gelukkig maar.

Het praktisch artikel staat stil bij een pilot waar onderwijs zonder opdrachten centraal staat. De opleiding Fysiotherapie van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen heeft hiermee, tot volle tevredenheid, geëxperimenteerd. De auteurs gaan nader in op de aanleiding van dit pilotproject, de didactische aanpak en de leerervaringen. Zelfsturende (resultaatverantwoordelijke) teams, ook wel teamondernemerschap genoemd, staat centraal in de bijdrage van Silvia van der Werve. Volgens haar betekent goed teamondernemerschap dat kennis en expertise van medewerkers meer en beter benut worden waardoor actieve collegiale betrokkenheid en goede samenwerking toenemen.

Bij afstudeerscripties (b)lijkt de statistische onderbouwing van het gepresenteerde onderzoek niet altijd even solide te zijn. Die misverstanden en misinterpretaties bij en van statistische uitkomsten zijn Rob Flohr en Herman Blom een doorn in het oog. Zij pleiten daarom vurig voor de introductie van een passende vorm van gecontextualiseerde statistiek in het hbo.

Henriëtta Joosten gaat in haar bijdrage nader in op de publieke dimensie van het hbo. Aan de hand van het gedachtegoed van politiek denker Hannah Arendt schetst ze drie perspectieven met voorbeelden uit de onderwijspraktijk die docenten en beleidsmakers hiervoor kunnen inzetten.

Tot slot betoogt Vincent Klabbers dat beelden studenten vaak meer zeggen dan een hele woordenbrij van een docent. In zijn bijdrage beschrijft hij beeldbegeleiding als opleidingsdidactiek.

Kortom, een divers nummer waarin u vast en zeker iets van uw gading zult vinden!

Anja Oskamp
Rector Magnificus
Open Universiteit

Deze rubriek is mede tot stand gekomen met bijdragen van het Hoger Onderwijs Persbureau.

JUNI

Humboldt-beurs voor Nederlandse wetenschapper

De Nederlandse datawetenschapper Wil van der Aalst heeft een Duitse Humboldt-beurs in de wacht gesleept. Hij ontvangt een bedrag van vijf miljoen euro om onderzoek te doen in Duitsland. Van der Aalst is hoogleraar informatiesystemen bij de TU Eindhoven en een van de meest geciteerde informatici ter wereld. Hij is één van de vijf onderzoekers die dit jaar de Humboldt-beurs ontvangt. Het is niet voor het eerst dat een Nederlander de beurs krijgt uitgeleend. Drie Nederlandse onderzoekers gingen hem voor: één in 2009 en twee in 2010.

Vier Nederlandse universiteiten op wereldwijde reputatieranglijst

Van de honderd universiteiten die wereldwijd het hoogst in aanzien staan bij wetenschappers, zijn er vier Nederlands: Universiteit van Amsterdam, Universiteit Utrecht, TU Delft en Universiteit Leiden. Wageningen Universiteit is van de lijst verdwenen. Voor de jaarlijkse World Reputation Rankings van het Britse tijdschrift Times Higher Education geven ruim tienduizend wetenschappers van over de hele wereld aan welke universiteiten zij de beste vinden.

De ranglijst wordt net als voorgaande jaren aangevoerd door het Amerikaanse Harvard. De Verenigde Staten zijn met maar liefst 41 universiteiten het best vertegenwoordigd. Het Verenigd Koninkrijk volgt met tien universiteiten, gevolgd door China, Duitsland, Japan (allen zes vermeldingen) en Nederland (vier). Daarmee laat Nederland grote landen als Australië, Canada en Frankrijk, die elk drie universiteiten leveren, achter zich.

Eén op negen hbo-medewerkers ziek om werkdruk

De werkdruk is nog altijd hoog in het hbo. Elf procent van de werknemers meldt zich om die reden weleens ziek, blijkt uit nieuw onderzoek. Ruim driekwart van het hbo-personeel is tevreden of zeer tevreden met het werk. De medewerkers geven een acht voor het plezier en de afwisseling in hun werk. De arbeidsvoorwaarden scoren een zeven. Maar ze moeten keihard werken, vinden vooral de docenten. Voor de tijd die beschikbaar is om hun werk te doen, geven ze gemiddeld een 5,2. Dat is de enige echte onvoldoende in het hele tevredenheidsonderzoek. Het ondersteunende personeel heeft er minder last van. Dat waardeert de beschikbare tijd met een 6,7: anderhalve punt hoger dan de lesgevende collega's.



Nederlandse wetenschappers publiceren steeds meer in open access

Steeds meer artikelen van Nederlandse onderzoekers verschijnen in wetenschappelijke tijdschriften die iedereen gratis mag lezen. Maar er is nog een lange weg te gaan, blijkt uit de eerste Balans van de Wetenschap. Over een paar jaar moeten alle artikelen van Nederlandse wetenschappers in open access gepubliceerd worden. De artikelen mogen vanaf 2020 niet meer achter een 'betaalmuur' worden weggeloopt, eist het kabinet. Dan moet er nog wel iets gebeuren. In 2014 verscheen twaalf procent van alle Nederlandse publicaties (waar althans minimaal één auteur met een Nederlandse 'affiliatie' bij betrokken was) in een zogeheten open-access-tijdschrift. Tien jaar eerder was dat nog maar 1,2 procent. Noorwegen is een van de koplopers op dit gebied; daar verschijnt vijftien procent van de Noorse artikelen in een open-access-tijdschrift. Wetenschappers in de Verenigde Staten staan onderaan in een lijstje van twaalf Westerse landen plus China. Deze landen komen tot negen procent.

'HYBRIDE DOCENT' MOET LERARENTEKORT TERUGDRINGEN

Ze hebben een gewone baan, maar staan ook één of twee dagen voor de klas: kunnen 'hybride docenten' ervoor zorgen dat het lerarentekort kleiner wordt? "Eén op de vijf hoogopgeleiden zou best in deeltijd voor de klas willen staan", stelt Marius Bilkes van de projectgroep 'Hybride Docent', "maar daar wordt nog onvoldoende gebruik van gemaakt", vindt hij. Het is onduidelijk hoeveel hybride docenten er precies zijn. Zo'n 34.000 docenten (van basisschool tot hogeschool) hebben een tweede baan blijkt uit onderzoek, maar dat kan net zo goed een baan binnen het onderwijs zijn. En nog eens twintigduizend docenten hebben hun hoofdbaan buiten het onderwijs. De projectgroep heeft hybride docenten naar hun motieven gevraagd. Ruim de helft vindt dat de combinatie voor afwisseling en meer mogelijkheden zorgt. Bij een kleine veertig procent spelen ook financiële en strategische motieven een rol. De projectgroep pleit voor maatwerk en flexibele opleidingen die een baan in het onderwijs voor meer mensen aantrekkelijk maken. De Algemene Onderwijsbond (AOB) vraagt zich af of dit wel zo makkelijk te realiseren valt. "Lesgeven is een vak", aldus een AOB-woordvoerder, "en niet iets wat je er zomaar even bijdoet." Ook benadrukt hij dat een en ander goed geregeld moet worden. "Het is eerder voorgekomen dat onbevoegde docenten formeel in dienst van een aparte bv werken om bepaalde cao-afspraken te omzeilen. Dat moet hier niet gebeuren."

Top-10 van opkomende technologieën van 2017

Het World Economic Forum (WEF) en Scientific American hebben een top-10 opgesteld van technologieën die het potentieel hebben om "levens te verbeteren, industrieën te transformeren en de planeet te beschermen". Ze moeten bovendien binnen drie tot vijf jaar grootschalig toepasbaar zijn. In de top-10 staan voorbeelden van nieuw kankeronderzoek, deep learning computers en kunstmatige bladeren die CO2 omzetten in brandstof. Meer informatie: weforum.org/agenda/2017/06/these-are-the-top-10-emerging-technologies-of-2017.

JULI

'Verdubbel Europese begroting onderzoek en innovatie'

Onderzoek en innovatie moeten prioriteit krijgen in alle EU- en nationale begrotingen. De opvolger van Horizon 2020 zou in omvang moeten verdubbelen en moet zich meer richten op de aanpak van mondiale uitdagingen. Dit zijn enkele van de elf aanbevelingen die in een rapport staan dat gericht is aan de Europese Commissie. Het

rapport constateert onder andere dat tweederde van de economische groei van de afgelopen twintig jaar het gevolg was van onderzoek en innovatie.

Mbo'ers eerder klaar met hbo dan havisten

Als mbo'ers niet voortijdig afhaken, hebben ze hun hbo-diploma eerder op zak dan havisten. Ze studeren behoorlijk snel aan de hogeschool, blijkt uit cijfers van het CBS. Van de mbo'ers die het hbo succesvol afronden, heeft na vier jaar 35 procent het diploma behaald. Daarmee studeren ze sneller dan havisten: van hen is slechts 28 procent na vier jaar klaar. Na zes jaar is de stand ongeveer gelijk. Dan heeft ruim de helft van zowel de havisten als mbo'ers een diploma op zak. Wel blijkt dat mbo'ers een stuk vaker stoppen met hun opleiding, met name in het eerste jaar: na zes jaar is bijna een derde van hen afgehaakt, tegenover 22 procent van de hbo'ers met een havo-achtergrond.

Britse studenten opgezadeld met enorme studieschuld

Engelse studenten die dit jaar aan een studie beginnen, eindigen met een gemiddelde studieschuld van maar liefst vijftigduizend pond (57.000 euro). Meer dan driekwart van hen kan die lening niet op tijd terugbetalen. Het afschaffen van studiebeurzen voor arme studenten, de forse toename van het collegegeld en een verdubbeling van de rente op de studieschuld hebben ertoe geleid dat studieschulden in het Verenigd Koninkrijk de hoogste van de ontwikkelde wereld zijn. Vorig jaar maart bedroeg de totale Britse studieschuld 86 miljard pond. Dit jaar steeg dat bedrag voor het eerst tot boven de honderd miljard. De kans dat de regering dat geld terugkrijgt, is klein: 77 procent van de studenten kan de studieschuld niet binnen de termijn van dertig jaar terugbetalen.

BRITSE UNIVERSITEIT LEIDT STUDENTEN OP TOT PROFESSIONEEL GAMER

De Engelse Staffordshire University start volgend jaar met een nieuwe driejarige bacheloropleiding: eSports. Studenten leren er hun brood te verdienen met het spelen van videogames. Studenten die een carrière als professioneel gamer ambiëren kunnen een deel van de opleiding zelfs betaald krijgen: voor competitieve gamers zijn er beurzen van tweeduizend pond beschikbaar. Studenten leren onder andere om zelfstandig geld te verdienen met streamen; het live uitzenden van hun eigen game-avonturen op internet. In ons land kreeg een student geneeskunde onlangs de topsport-status bij het Academisch Medisch Centrum in Amsterdam. Daardoor kan hij zijn coschappen combineren met zijn carrière als gamer.

Komend jaar geen prestatieafspraken in hoger onderwijs

Het gaat dit najaar niet meer lukken om nieuwe kwaliteitsafspraken te maken met hogescholen en universiteiten over het verbeteren van hun onderwijs. Daarom wordt 2018 een tussenjaar. Dat heeft minister Bussemaker de Tweede Kamer laten weten. De miljoenen van het zogeheten studievoorschot, waarin de basisbeurs is wegbezuinigd, worden in 2018 naar rato verdeeld over universiteiten en hogescholen. Eigenlijk zouden er speciale kwaliteitsafspraken komen om te garanderen dat de onderwijsinstellingen het geld daadwerkelijk aan de verbetering van hun onderwijs uitgeven. Maar niemand weet nog hoe die afspraken eruit moeten zien. Dat laat Bussemaker nu over aan het volgende kabinet. Van uitstel komt geen afstel, denkt de minister. Ze gaat ervan uit dat er voor 2019 alsnog kwaliteitsafspraken komen.

Buitenlandse technici blijven vaker in Nederland

Er komen steeds meer internationale studenten naar Nederland om een techniekopleiding te volgen. Goed nieuws voor de sector: ze blijven na hun afstuderen vaker dan gemiddeld in Nederland. Van de buitenlandse technici die in 2008 afstudeerden, woonde zes jaar later 49 procent nog steeds in Nederland, blijkt uit CBS-cijfers. Dat is hoger vergeleken met de rest van de internationale alumni, waarvan 44 procent



hier blijft. Internationale technici met een hbo-diploma blijven Nederland iets vaker trouw dan die met een universitaire graad: respectievelijk 52 procent tegen 41 procent.

Deel studenten heeft last van toename Engels in hoger onderwijs

Studenten uit niet-hoogopgeleide milieus en studenten met een migrantenachtergrond ondervinden hinder van de toename van het Engels in het hoger onderwijs. Ook maakt het gebruik van Engels in hbo en wo het lastiger om onderzoek te valoriseren en toegankelijk te maken voor het brede publiek. Dat blijkt uit een onderzoeksrapport van de KNAW. Op verzoek van minister Bussemaker heeft de KNAW onderzocht hoe universiteiten en hogescholen komen tot



de keuze van de taal waarin onderwijs wordt gegeven en wat hun taalbeleid is. Het blijkt dat Engels bezig is met een forse opmars in het hoger onderwijs: steeds meer opleidingen worden geheel of gedeeltelijk Engelstalig. Twintig procent van de (bachelor)studenten op de universiteit volgt nu volledig Engelstalig onderwijs. In het hbo is dat acht procent.

AUGUSTUS KNAW pleit voor meer universitair opgeleide leraren

De universiteiten moeten hun studenten aanmoedigen om leraar te worden, vindt de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW). Op middelbare scholen gaan steeds meer academici met pensioen. Leerlingen zouden daardoor minder goed worden voorbereid op een universitaire studie. Het collegegeld voor het extra jaar van de lerarenopleiding kan omlaag, suggereert de KNAW. Bovendien kunnen de universiteiten een aantal didactiekvakken al aanbieden tijdens de reguliere bachelor- en masteropleiding. In het advies beperkt de KNAW zich tot de universiteiten. Ze zegt niet hoe hogescholen meer eerstegraadsdocenten kunnen opleiden.

Gartner: 86,4 miljard dollar naar ict-beveiliging

De wereldwijde bestedingen aan ict-beveiligingsproducten en -diensten komen dit jaar

uit op 86,4 miljard dollar. Dat is een toename van zeven procent ten opzichte van 2016, volgens een nieuwe prognose van Gartner. Het meeste geld wordt besteed aan ict-beveiligingsdiensten. Daarbij gaat het vooral om advisering, uitbesteding en implementatieservices. Verder wordt er volgens Gartner steeds meer geld uitgegeven aan het testen van de beveiliging van ict-infrastructuren, als gevolg van de continue stroom aan data-inbraken en -lekken.

Uitgeverij zwicht voor petitie wetenschappers

Cambridge University Press (CUP) zet de eerder verwijderde artikelen van haar tijdschrift in China weer online. Deze waren weggehaald onder druk van de Chinese regering. Wetenschappers dreigden met een boycot. CUP is eigenaar van het tijdschrift 'China Quarterly' en besloot na druk van Peking te snoeien in de online artikelen. Onder meer artikelen over het bloedbad op het plein van de Hemelse Vrede, de Culturele Revolutie en president Xi Jinping werden weggehaald. Dit tot woede van verschillende onderzoekers. Een online petitie werd door meer dan zeshonderd academici uit onder meer Europa en de Verenigde Staten ondertekend. Het bestuur van Cambridge University, eigenaar van de uitgeverij, nam daarop de beslissing onder de loep en besloot de inhoud weer online te zetten.

NEDERLANDER ZIET ROBOT ALS COLLEGA WEL ZITTEN

Nederlanders omarmen ontwikkelingen rondom robotisering sneller dan Spanjaarden, Duitsers en Fransen. Ze zien een duidelijke rol voor robottechnologie binnen de overheid, verzetten zich het minst tegen robots op de werkvloer en staan positief tegenover zelfrijdend vervoer. Dat blijkt uit onderzoek van OpenText. Dit bedrijf onderzocht onder vierduizend respondenten uit Spanje, Frankrijk, Duitsland en Nederland hoe zij tegen de opkomst van robotisering aankijken. Een kwart van de Fransen en een derde van de Duitsers verwacht niet dat robots hun intrede zullen doen bij de overheid. Nederlanders en Spanjaarden verwachten echter wel dat deze technologie een plek zal veroveren; 58 procent van de Spanjaarden en 67 procent van de Nederlanders denken dat robot-ambtenaren binnen nu en tien jaar hun intrede zullen doen in het ambtelijk apparaat. Nederlanders verzetten zich van de onderzochte landen ook het minst tegen robots op de werkvloer. De vraag of mensen het prettig zouden vinden om met een robot samen te werken, wordt in Duitsland, Frankrijk en Spanje door een ruime meerderheid met 'nee' beantwoord. Maar zes op de tien Nederlanders ziet dit wel zitten. Tot slot voelen Nederlanders zich ook meer op hun gemak als inzittende van een zelfrijdende auto dan deelnemers uit andere landen. In Nederland is dit de helft van de respondenten, in Spanje, Duitsland en Frankrijk ligt dit rond de dertig procent.

154 Veni-beurzen voor jonge wetenschappers

Onderzoeksfancier NWO heeft bekendgemaakt dat 154 onlangs gepromoveerde wetenschappers een Veni-beurs ter waarde van maximaal 250.000 euro hebben ontvangen. Met dat geld kunnen ze drie jaar lang onderzoek doen naar uiteenlopende onderwerpen als de vorming van sterrenstelsels, het verband tussen liefde en seks bij intieme relaties onder jongeren en de voorkoming van enkel- en knieblessures door 'motorisch leren'. Van de 1.127 ingediende voorstellen werd 13,7 procent gehonoreerd. Jonge wetenschappers van de Wageningen Universiteit en de TU Eindhoven sleepten bovengemiddeld veel Veni's in de wacht: zo'n twintig procent van hun aanvragen is toegekend. Tilburg, Maastricht, Delft en de Vrije Universiteit scoorden volgens NWO onder het gemiddelde.

Dataverkeer EU-organisaties stijgt met 44 procent

Dataverkeer tussen bedrijven in Europa stijgt jaarlijks met zo'n 44 procent naar meer dan 1450 Terabit per seconde (Tbps) in 2020. Hiermee is het continent verantwoordelijk voor meer dan 29 procent van de interconnectie-bandbreedte wereldwijd. Dat blijkt uit de Global Interconnection Index. Via interconnectie kunnen bedrijven hun digitale diensten integreren met providers en partners, waardoor ze realtime met elkaar kunnen samenwerken. De grootse Europese groei wordt verwacht in de sectoren zorg en life sciences (groei van 75 procent) en energie- en nutsbedrijven (65 procent groei).

NWO honoreert aanvragen startimpuls NWA

NWO heeft financiering toegekend aan acht routes van de Nationale Wetenschapsagenda (NWA). De aanvragen zijn ingediend door consortia die onderzoek gaan doen op drie thema's die eerder door OCW zijn gekozen: onderwijs en jongeren in een veerkrachtige samenleving, digitalisering als aanjager van vernieuwing en natuurwetenschappelijke kennis als bron van vernieuwend vermogen.

Tikkie heeft meer dan een miljoen gebruikers

De terugbetaal-app Tikkie is in ruim een jaar tijd gegroeid naar meer dan één miljoen unieke gebruikers. Daarmee is het de snelst groeiende betaal-app van Nederland. Het succes van Tikkie, dat in juni 2016 werd geïntroduceerd door een start up binnen ABN Amro, is volgens de makers vooral te verklaren doordat de app iets oplost dat mensen dagelijks tegenkomen en waar nog geen simpele oplossing voor was. In februari 2017 startte Tikkie de eerste zakelijke samenwerking met Transavia. Met de app kunnen klanten van Transavia extra diensten, zoals een stoelreservering of een extra koffer, betalen. In juli 2017 volgde de Rijksuniversiteit Groningen door Tikkie te gebruiken om studenten hun collegegeld te laten betalen. Per week worden nu gemiddeld honderdvijftigduizend Tikkies verstuurd.

CONFERENTIE OVER ZELFSTURING

Bij zelfgestuurd leren denkt men meestal aan studenten die zelf bepalen hoe ze leertaken uitvoeren, welke leerstof ze daarvoor bestuderen en wanneer zij dat doen. Maar via zelfgestuurd leren kunnen leerlingen en studenten ook hun eigen leertaken selecteren zodat deze qua inhoud, moeilijkheid en beschikbare ondersteuning optimaal aansluiten op hun behoeften en interesses. Over zelfsturing op het niveau van leertaken is nog meer erg weinig bekend. In een door het NRO gefinancierd project werd daarom onderzocht welke problemen leerlingen en studenten ondervinden bij het kiezen van geschikte leertaken en hoe ze daarbij het beste ondersteund kunnen worden - bijvoorbeeld met videovoorbeelden, aanwijzingen of checklists. De bevindingen van dit project worden gepresenteerd tijdens een conferentie over zelfsturing die de Universiteit Maastricht en de Open Universiteit op 25 oktober organiseren. Ga voor meer informatie en aanmelding naar: <https://youlearn.ou.nl/web/conferentie-zelfregulatie/dashboard>



Chemische verbinding

Nobelprijzen spreken tot de verbeelding. Toen OnderwijsInnovatie Marjan van Loon uitnodigde voor een tweegesprek wist zij meteen wie ze tegenover zich wilde hebben: Nobelprijswinnaar Ben Feringa. Een gesprek over het belang van wetenschap, nieuwsgierigheid, samenwerking, investeringen en de rol van docenten. “De connectie tussen het bedrijfsleven en het hoger onderwijs zal alleen maar sterker worden.”

Sijmen van Wijk

Bij Shell, met zijn vele technologische hoogstandjes, zit de wetenschap in alle haarvaten van het bedrijf. Ir. Marjan van Loon, president-directeur Shell Nederland, stelt met trots vast: “R&D is bij Shell behoorlijk groot. We hebben in Amsterdam, waar Ben Feringa werkzaam is geweest, een belangrijk innovatiecentrum. Daar doen we veel aan research. Ook vindt er veel onderzoek plaats samen met andere partijen, open innovatie dus. Dat doen we zowel op redelijk fundamenteel niveau als op toegepast niveau. Veel van onze medewerkers zijn technisch opgeleid. Zij hebben dezelfde nieuwsgierigheid en wetenschappelijke aanpak die ze zich tijdens hun opleiding hebben eigengemaakt, continu nodig om antwoorden te verkrijgen op complexe vraagstukken, zoals de energietransitie. Dat verbindt R&D en onderwijs met ons bedrijf. Mensen moeten een basisattitude hebben van ‘wat zie ik hier aan problemen en hoe kan ik die oplossen’. Of ‘het loopt goed, maar kan het nog beter’. Dat soort vragen wordt vanuit wetenschappelijke interesse voortdurend aangejaagd. Het is bijzonder boeiend om vanuit die vragen kennis toegepast te zien worden. Als ik het kort door de bocht formuleer dan is Shell een kennisbedrijf met een stevige wetenschappelijke inbedding. Natuurlijk met van alles erom heen, want uiteindelijk wil je iets met de producten die relevant zijn voor de maatschappij. Maar feitelijk is dat ook wetenschap.”

Professor Ben Feringa, hoogleraar Organische chemie aan de Rijksuniversiteit Groningen begint zijn betoog met vast te stellen dat op de universiteit mensen worden opgeleid op het allerhoogste niveau. “We proberen onze studenten te confronteren met de grenzen van weten en kunnen. Dat doen we door middel van onderzoek. Onderzoek en onderwijs zijn op de universiteit natuurlijk heel erg verweven. Het gaat niet zozeer om de topic, maar om de kwaliteit van complexe vraagstukken waarmee je studenten confronteert. De boodschap is dat je mensen op een dusdanige manier opleidt dat ze in staat zijn die complexe problemen op te lossen. De problematiek kan fundamenteel of toegepast van aard zijn. Dit is waar wij als wetenschappers voor staan. Dat is waarom er academisch onderwijs is. Het is voor mij een belangrijke boodschap die ik mee wil geven: hoe wetenschap en zaken die in de maatschappij spelen verweven zijn en waar universiteiten voor staan.”

Meer investeren

Feringa houdt al enige tijd een vurig pleidooi dat Nederland meer moet investeren in onderzoek over de volle breedte. “De basis van bètawetenschappen en technologische vakgebieden is in Nederland hard aan het uithollen. We kunnen ons wel rijk rekenen, want we doen het nog steeds heel erg goed - verrassend goed als je naar de internationale rankings kijkt - maar de vraag is: blijven we het goed doen? Als we niet méér gaan investeren dan vrees ik echt voor een achteruitgang. We zullen dan over tien jaar niet meer kunnen meedraaien in het kop-peloton. Het investeringsniveau in fundamenteel onderzoek moet sowieso omhoog. Het wordt al jaren geroepen, maar het gebeurt tot op heden niet. Tegelijkertijd is het belangrijk dat er geïnvesteerd wordt in het traject dat richting de toepassing gaat. Het is altijd moeilijk praten over funderend en toegepast onderzoek, maar feitelijk gaat het om excellentie en vernieuwend onderzoek. Dat is de essentie. Dan maakt het niet zoveel uit of het meer fundamenteel dan wel toegepast onderzoek betreft. Het is onze taak de mogelijkheden te bekijken waar we onderzoek een stap verder kunnen brengen. Het is niet onze taak om als wetenschappers ontwikkelingswerk te doen. Dat is niet voor iedereen duidelijk, ook niet voor politici, helaas. De industrie is veel beter in het ontwikkelen van nieuwe zaken. De wetenschap moet dat dus ook niet willen. Wij moeten het voortraject bewandelen, de mogelijkheden onderzoeken waar de industrie op voort kan bouwen.” Van Loon is het volledig met Feringa eens. “Investeren is uitermate belangrijk. We zullen in Nederland zeker een slag moeten maken. Het is mijns inziens duidelijk een taak voor de overheid. De politiek zal die taak moeten omarmen. Natuurlijk doet het bedrijfsleven mee, maar dit is iets wat je als maatschappij moet aanpakken. Behalve investeringen heb je de juiste mensen nodig, de juiste docenten, de juiste salarissen. Het hangt allemaal met elkaar samen. Hoewel Shell internationaal rekruteert, vind ik dat wij in Nederland voorop moeten blijven lopen. Dat is voor Shell echt belangrijk. Wij hebben een grote footprint in Nederland, zoals het eerder genoemde innovatiecentrum in Amsterdam. En dat centrum houden we graag in Nederland. Daarom is het belangrijk dat er genoeg geld naar de wetenschap gaat.”



Marjan van Loon en Ben Feringa

'Goed onderwijs moet vormgegeven worden vanuit een maatschappelijke context. Het is waardevol om het bedrijfsleven daarbij te betrekken om zo ondernemerschap aan te jagen.'

Rekrutering

Als Shell nieuwe medewerkers zoekt dan zijn vele zaken belangrijk. Het begint met een goede opleiding. Van Loon: "We kijken naar de totaalpersoon, maar het is voor Shell zeker belangrijk of de nieuwe medewerker de juiste opleiding heeft gedaan. Wij zoeken jonge mensen die nieuwsgierig en ondernemend zijn, die zaken durven te onderzoeken. Wij hanteren geen vast format waarin iemand zou moeten passen, we proberen de argumenten te achterhalen waarom iemand iets wel of juist niet gedaan heeft. Als iemand valide argumenten heeft waarom hij of zij juist alleen voor de studie gekozen heeft en niet bijvoorbeeld voor een bestuurlijke nevenfunctie, dan kan dat zeker doorslaggevend zijn, want het gaat ons om interesse en gedrevenheid. Dat is eerlijk naar twee kanten toe, want we willen de sollicitant ook laten zien of hij/zij bij ons bedrijf past. Voor ons is het belangrijk of iemand kan bijdragen aan hetgeen Shell voor staat."

Feringa kan zich vinden in de woorden van Van Loon, maar plaatst een kleine kanttekening. "Ik heb het laatste decennium gemerkt dat persoonlijke eigenschappen soms een beetje de overhand dreigen te krijgen ten opzichte van die mensen die waanzinnig slim zijn, inhoudelijk briljant in hun vak zijn en de meest ingewikkelde problemen kunnen oplossen. Dat zie ik met name in de bètahoeek. We hebben absoluut mensen nodig die inhoudelijk in staat zijn om bijvoorbeeld een nieuwe katalysator te ontwikkelen. Die de fundamenteën van uiterst ingewikkeld onderzoek begrijpen en dat onderzoek een stap verder kunnen brengen. Als je een gouden medaille op de Olympische Spelen wilt halen op de 800 meter hardlopen dan is het niet zo belangrijk dat je goed voor de camera bent maar je moet wel verdomd goed kunnen hardlopen. Die briljante geesten zijn echt nodig. Ik heb het gevoel dat dit soort mensen soms wat ondergewaardeerd wordt. Maar in z'n algemeenheid: ja, wij leiden ook mensen op met allerlei andere

skills. Zo kunnen de alumni zich staande houden als ze van de universiteit afkomen, hun blik is ruimer dan het primaire vakgebied."

Connectie

Feringa heeft vanuit zijn instituut altijd veel direct contact met de samenleving gehad en heeft dat nog steeds. Hij is ervan overtuigd dat die connectie tussen het bedrijfsleven en universiteiten en hogescholen in de toekomst alleen maar sterker zal worden. "En vanwege de veranderingsprocessen zal het blijven leren essentieel zijn. Shell zal over twintig jaar andere speerpunten hebben dan nu."

Van Loon ondersteunt de zienswijze van Feringa. "Het is goed dat je de connectie in stand houdt. Terecht wordt er aandacht besteed aan ondernemerschap en startups. Het neemt niet weg dat er een taak is voor de overheid om goed onderwijs te verzorgen. In mijn tijd aan de universiteit (TUE, red.) begon het langzaam maar normaal te worden om commercieel onderzoek te doen. Daar werd de universiteit steeds meer afhankelijk van - en dat is op zich prima - maar je moet alle pijlers waarop je organisatie rust, stevig verankerd hebben. Onderwijs en bedrijfsleven zijn niet tegenstrijdig, het moet en/en zijn. Je moet goed onderwijs vormgeven vanuit een maatschappelijke context als overheid en als maatschappij. Het is echt waardevol om het bedrijfsleven erbij te betrekken en ondernemerschap aan te jagen."

Feringa signaleert ook deze zaken. "Doordat de basisfinanciën, zeker in de bètavakken, stevig aan corrosie onderhevig zijn, zoeken wetenschappers meer connecties met het bedrijfsleven om de boel draaiende te houden. Prima. Het werkt echter alleen maar tot een bepaald moment. Anders ben je op een gegeven moment echt niet meer interessant voor het bedrijfsleven. Omdat je dan dingen doet die het bedrijfsleven zelf ook kan. De vraag doet dan op wat de





expertise is die wij als wetenschappelijke instelling nog leveren. De grootste fout die je als universiteit kunt maken is dat je te veel doet wat het bedrijfsleven zelf al doet. Dat moet je dus niet doen. Universiteiten moeten complementair zijn aan wat het bedrijfsleven doet. In een constructieve samenwerking ga je nieuwe dingen doen, dan leg je de lat hoger. Dat proberen wij steeds te doen. Zo hebben we onlangs een Advanced Research Center Chemical Building Blocks Consortium opgezet samen met AkzoNobel, BASF en Shell en een aantal universiteiten. Dat Center is bedoeld om de krachten bundelen.”

Deltaplan

Wanneer het gesprek op de rol van de docent komt, steekt Feringa meteen van wal met een stevig statement: “Docenten vormen het allerbelangrijkste item in wat we tot nu besproken hebben. Investeer in de opleiding van docenten! Er zou voor de docentenopleidingen op alle niveaus een deltaplan moeten komen. Ik vind dat we daar veel meer in moeten investeren, met name in de inhoudelijke component. En dat geldt zeker voor bèta- en technologische kennis. Ik kom vrij vaak op basisscholen en merk dan telkens weer hoeveel enthousiasme je losmaakt als je praat over het ontdekken van technologie. Dat kan heel speels. Niets ten nadele van de zittende docenten, maar veel van hen zijn gewoonweg bang voor technologie. Als zij zelf al terugschrikken van een eenvoudig proefje dan kun je niet verwachten dat ze kinderen kunnen enthousiasmeren. Investeren in leerkrachten is dus echt een belangrijke taak voor de overheid, nog afgezien van honorering en bekostigingsproblematiek. Geef de docenten de handvatten mee om die kinderen enthousiast te maken!” Van Loon vult aan: “Inderdaad, zorg dat ze enthousiast zijn. Docenten moeten leren technologische kennis te vertalen naar de beleavingswereld van het kind. We moeten de opleiders van leerkrachten daarbij helpen want er komt momenteel wel heel veel op het bordje van leraren te liggen. Weliswaar ligt daar primair een taak voor de overheid, maar het bedrijfsleven kan behulpzaam zijn door initiatieven mogelijk te maken. Niet door op de stoel van het onderwijs te gaan zitten, maar door te helpen om kennis te vertalen. Het hybride docentschap is absoluut interessant en relevant. Premier Mark Rutte (geeft wekelijks les op een vmbo-school in Den Haag, red.) is een goed voorbeeld. Ik denk echt dat zoiets naar beide kanten heel vruchtbaar kan werken. Docenten en scholen zijn ermee geholpen dat ze praktijkvoorbeelden krijgen aangereikt. Omgekeerd zien we

Shell-medewerkers die vrijwillig scholen helpen met deze programma's dolenthousiast terugkomen op de werkvloer. Ze leren bijvoorbeeld beter luisteren en na te denken over hoe je een complex probleem op een eenvoudige manier moet uitleggen. Ze krijgen directe input over de vragen die er leven bij leerlingen. Het zou mooi zijn als dit meer gaat gebeuren, want zo kun je elkaar helpen. Docenten worden geholpen door voorbeelden uit de praktijk. Ze worden zo nieuwsgierig gemaakt naar wat je nu concreet met abstracte kennis kunt doen. Wat heel mooi zou zijn, is als de overstap tussen onderwijs en bedrijfsleven wat gemakkelijker zou gaan. Maar dat betekent dat je docenten wel wat meer zult moeten gaan betalen.”

Techniek is leuk

Als kinderen in het voortgezet onderwijs voor een bètapakket kiezen, weten ze vaak nog niet hoe leuk die vakken zijn en wat ze er later in hun carrière allemaal mee kunnen. Die aspecten moeten beter over het voetlicht gebracht worden en er moet vroeger mee begonnen worden. Daarom richt Shell zich nu ook op het basisonderwijs. Van Loon: “Confronteer leerlingen met hoe leuk techniek is door ze te leren knutselen, laat ze kijken naar maatschappelijke problemen en laat ze vervolgens uitzoeken hoe we die problemen met kennis kunnen oplossen. Daartoe hebben we het Generation Discover Programma ontwikkeld en ik ben buitengewoon trots dat Ben Feringa daar aan meedoet. We zijn nu druk bezig om samen met leerlingen, ouders en leerkrachten op basisscholen en samen met partners zoals Nemo lespakketten te ontwikkelen. Ik ben ervan overtuigd dat je vroeg moet beginnen. Als we dat stimuleren bij kleine kinderen dan is wat we nu op middelbare scholen doen met wetenschap en techniek nog veel nuttiger. Op die manier hopen we de intrinsieke nieuwsgierigheid en motivatie een positief zetje te geven.”

Feringa: “We moeten leerkrachten inderdaad helpen zodat ze beter voorbereid zijn en beter in staat zijn om kinderen zaken uit te leggen in het misschien wat lastigere domein van de bètavakken en technologie. Nogmaals, het is belangrijk dat we investeren in lerarenopleidingen op universiteiten. Die zijn nu vaak een wat ondergeschoven kind. Dan krijgen we nog betere docenten op de middelbare scholen. Docenten die niet alleen beter voorbereid zijn, maar die ook weten wat de huidige stand van zaken in de technologie is. Bedenk wel dat dit de mensen zijn die ons naar de toekomst moeten brengen.”

Evolutiepsychologie en de nieuwe oertijd

Oer is in: oerbier, oerbeving en oerbrood. Ook in publicaties over onderwijs en opvoeding duikt steeds vaker het 'van nature' argument op. Volgens Martens is het nuttig als we in het onderwijs evolutionaire verklaringen serieuzer zouden nemen. Maar hoe werken die modellen precies en wat zijn de grootste misverstanden over evolutiepsychologie?

In het vorige nummer (OI 2, 2017) beschreef ik hoe spelgedrag door evolutiepsychologen als Peter Gray wordt gezien als natuurlijke motor onder leren. Maar 'evolutionaire' verklaringen lezen soms als 'achteraf verklaringen', als *hineininterpretieren*. Zoals van een man die vreemdgaan goedpraat met de stelling dat mannen meer zaadcellen hebben dan vrouwen eicellen, en dus 'van nature' geneigd zouden zijn veel vrouwen te veroveren. Evolutionaire verklaringen worden dan gemakzuchtig en foutief bij elkaar gegrabbeld. Toch denk ik dat we evolutionaire verklaringen serieuzer moeten nemen. Inzicht in haar fascinerende verklaringkracht, ook als een metatheorie voor de psychologie, groeit, volgens evolutiepsychologe Annemie Ploeger. In de psychologie wordt het lang niet altijd gebruikt, terwijl het in de biologie normaal is om gedrag vanuit de evolutie te verklaren, als adaptaties gevormd onder selectiedruk. Evolutiepsychologen veronderstellen dat psychologische eigenschappen ook adaptaties zijn. En dat het heel nuttig is dat perspectief mee te nemen, bijvoorbeeld als je over onderwijs denkt.

Niet primitief

Een kat heeft een 'natuurlijke' neiging achter muizen aan te gaan. Een koe niet. Die heeft een andere bouw en is niet gemaakt voor de jacht. Dat 'maken' moet je niet letterlijk nemen, het is een evolutionair proces (creationisten denken daar trouwens anders over). Dieren vullen niches en vormen soorten die steeds beter aangepast raken op het voortbestaan in hun niche. Lichaam en gedrag vullen elkaar naadloos aan. Een kat is gemotiveerd om te jagen, een vogel om te vliegen. Biologen onderscheiden ultimate en proximate oorzaken van gedrag. Een proximate, 'onmiddellijke' verklaring is dat een koe gras op een weiland eet omdat ze honger heeft en gras beschikbaar is, een ultimate is dat het voortbestaan van de soort (meer specifiek: de genengroep) bevordert wordt door het gedrag in de niche van grasetende dieren met complexe spijsvertering.

In de loop van vele jaren worden die genen(groepen) geselecteerd die de meeste kans hebben op voortbestaan. Meestal gaat dit proces langzaam en evolueren soorten traag, maar extreme omstandigheden kunnen dit proces sterk versnellen aldus de populatiegenetica.

Nu naar onderwijs en leren, want daarvoor leest u dit blad. Die overstap is niet zo ingewikkeld. Het vermogen iets te leren past namelijk moeiteloos in het evolutionaire kader, want 'slimheid' biedt een enorm evolutionair voordeel. Er is dan ook weinig waar de evolutie zo veel in 'investeert' als het brein. Een muis die makkelijk de weg kan vinden is in het voordeel. Een treetje slimmer: een roofdier dat gedrag van prooidieren kan inschatten. En weer een treetje hoger: een dier dat slim genoeg is om iets te maken, kan daar groot voordeel van hebben. Primatoloog Frans de Waal, onlangs nog te zien in het tv-programma Zomergasten, laat met zijn onderzoeken zien hoeveel gereedschap mensapen produceren. En op de hoogste trede: een dier dat iets kan leren van andere dieren, van soortgenoten, kan daar een enorm evolutionair voordeel van hebben (bijvoorbeeld hoe je noten kunt kraken met een steen). Het is dan als het ware een versnelling van het adaptieve vermogen. Hiermee is meteen een groot misverstand over evolutiepsychologie ontkracht: het idee dat het alleen betrekking zouden hebben op (modules voor) 'primitieve' gedragingen, zoals seksualiteit of agressie. Er is geen reden menselijke 'hogere' kwaliteiten zoals leergierigheid en vermogen tot cultuuroverdracht niet ook adaptationistisch te verklaren.

Competitie niet altijd zaligmakend

Een volgend belangrijk punt bij evolutionaire verklaringen is dat je zorgvuldig naar het verleden moet kijken om te begrijpen waar gedrag vandaan komt. Deze stap wordt vaak overgeslagen en dat leidt tot misverstanden. Bijvoorbeeld: de meeste vogels zijn prooidieren en zullen instinctief proberen weg te vliegen als je nadert. Dat is in miljoenen jaren geperfectioneerd. Vogels die opgesloten zitten in een kooi kunnen het

Rob Martens

Reacties op dit artikel
naar: rob.martens@ou.nl





gedrag echter nog steeds hebben, ook al is het dan niet meer functioneel. In het 'heden' kunnen dieren dus gedrag vertonen dat in strijd lijkt met de regel dat gedrag een zinvolle adaptatie is op de omgeving. De puzzel valt pas in elkaar als je begrijpt naar welke omgeving je moet kijken.

Nu naar mensen. We zijn eigenlijk savannedieren. We zonnebaden graag en kunnen slecht tegen kou. Onze lichamen lijken niet specifiek ontworpen voor iets. We hebben geen klauwen of slag tanden en lijken veel te langzaam, als roofdier of prooidier. We lopen rechtop, hebben geen schutkleur en zijn dus heel zichtbaar. Is onze soort dan de grote uitzondering op de wetten van de evolutie, een freak-soort? Natuurlijk niet. Door rechtop te lopen hebben we handig onze handen vrijgespeeld. We kunnen ons verdedigen met zelfgemaakte speren, en bovenal: we kunnen leren, van elkaar, en heel goed samenwerken, door geavanceerd (symbolisch) taalvermogen. Dat weerlegt meteen weer een volgend misverstand over evolutionair denken, dat men aantreft onder neoliberale denkers. Het 'Darwinistische' idee dat de evolutie een continu gevecht is, een *survival of the fittest* en dat je dat rechtstreeks zou moeten toepassen op organisaties of samenlevingen. Helaas formuleerde Darwin het slotwoord van zijn levenswerk misschien ook net iets te dichterbij: "En zo komen rechtstreeks uit de oorlog in de natuur, uit honger en dood, de meest verheven voorwerpen voort die we ons kunnen voorstellen, namelijk de hogere dieren" (p. 526). Want in 1924 zien we exact deze gedachte, maar dan letterlijk genomen, terug bij het meest schuldige boek dat ooit geschreven is, Hitlers *Mein Kampf*. Maar zo bedoelde Darwin het nooit letterlijk en het is een gevaarlijke misinterpretatie van zijn theorie. Want het is juist diezelfde evolutie die ons eigenschappen als compassie en communicatieve vaardigheden geeft.

Functionaliteit begrijpen vanuit het verleden

Onder onze moderne schedel huist dus een steentijd-verstand. Het genetisch materiaal van de mens is de afgelopen veertigduizend jaar niet wezenlijk veranderd (Stern, Grabner, & Schumacher 2005). En dat is de crux van de evolutiepsychologie: om te begrijpen hoe ons lichaam of ons verstand optimaal functioneert, moeten we kijken naar de periode waarin het ontwikkeld is. Dat wordt de Environment of Evolutionary Adaptiveness (EEA) genoemd. Voor onze soort is dat het jagers-/verzamelaarsbestaan dat 99 procent van onze evolutionaire geschiedenis vult.

Het is de vormende 'deep history' die veel langer duurt dan de geschiedenis die we van school kennen, omdat er vanwege het vooralsnog ontbreken van overgeleverde geschriften veel minder over bekend is. Een heel goede beschrijving staat in het net uitgekomen boek 'Onze vroegste voorouders' van de Leidse hoogleraar Kooijmans.

Wie dus bijvoorbeeld zegt dat zitten het nieuwe roken is, bedoeld eigenlijk: onze fysiologie van jager/verzamelaar is er niet op gemaakt om de hele dag stil te zitten. Van te weinig bewegen worden we depressief en krijgen we rugklachten. Verderop kijken we nog specifiek naar onderwijs, maar een eerste lesje uit de evolutionaire psychologie is dus al: het is heel onverstandig om kinderen lang stil te laten zitten op school of aan het huiswerk.

Als we veertigduizend jaar terug gaan in de tijd, komen we midden in die EEA terecht. Een volgende misverstand is dat we pas rond de 20-ste eeuw zouden zijn toegekomen aan het serieuze denkwerk. Er is de laatste jaren steeds meer bewijs gekomen dat we onze EEA deelden met andere mensachtigen, terwijl men eerder dacht dat menssoorten elkaar min of meer opvolgden. Sommigen waren heel klein en niet erg slim (homo floresiensis), anderen waren veel sterker dan wij, maar wel wat trager, met angstaanjagende gezichten en misschien mensenetend (neanderthalers). Die neanderthalers kwamen homo sapiens tegen toen zij zo'n vijftigduizend jaar geleden de opmars richting (West) Europa begonnen. Er was nog meer slecht nieuws: holeleeuwen, flink groter dan hun huidige verwanten uit Afrika. Eigenlijk waren de meeste dieren in Europa, dat geteisterd werd door een ruiger, overwegend kouder klimaat met soms snelle klimaatveranderingen, groot en schrikbaar: van mammoeten tot holeberen en wolharige neushoorns. De monsters die onze games, films en sprookjes nog steeds bevolken hebben ooit echt geleefd. We moesten ermee dealen in een EEA waarin we geen metaal, papier, kompas, landbouw, iPhone, plastic, of 112 hadden. De uitdagingen waren onvoorstelbaar. Vindingrijkheid was onmisbaar.

Een nauwkeurige verkenning van de EEA-omstandigheden en levenswijze is niet makkelijk. Omdat verreweg de meeste gebruiksvoorwerpen van de cro-magnonmens van hout waren (ook al noemen we het steentijd), is er bijna niets meer van terug te vinden. Een belangrijke uitzondering zijn grotten, die gebruikt werden voor religieuze doelen. In 1994 ontdekte men de grot van Chauvet, in de Ardèche. Met tekeningen tot tweeën-



dertigduizend jaar oud voert ze ons de EEA in. Voor het eerst weten we nu precies hoe holeleeuwen er uitzagen (zonder manen), door tekeningen met zo'n hoge artistieke kwaliteit (zie Werner Herzog's film *Cave of Forgotten Dreams*) dat als je ze ziet, je direct voelt dat wie dat tekende (zonder kopieën, teletelen, goede verlichting of kunstacademie) een enorme kennis had van zijn omgeving, sterk symbolisch dacht en zeker zo slim was als wij. Geen primitieveling die wat instinctmatig gedrag vertoonde en woest achter een rendier aanholde. Hij zou het nog geen tien minuten overleven. Juist 'typisch menselijke' eigenschappen als leergierigheid en samenwerking zijn dus toen langs de normale lijn van evolutie ontwikkeld.

Evolutiepsychologie en vertrouwen

Het is moeilijk om in het kort aan te geven wat de belangrijkste inzichten zijn die de evolutiepsychologie aanreikt. Maar één springt er uit: redeneren vanuit de adaptiviteit van de menselijke geest. In plaats van meteen te denken dat bijvoorbeeld individuele verschillen tussen leerlingen weggepoetst zouden moeten worden, kunnen we ze ook zien als natuurlijke aanpassingen, zo stelt Bjorklund. Ikzelf heb eerder betoogd in een oratie dat demotivatie niet een probleem of een fout is, maar een natuurlijke aanpassing van een soort die veel gedragsopties en specialisatiemogelijkheden kent.

Nog een voorbeeldje ter verduidelijking: in de hardloperwereld groeit het aantal aanhangers van 'natuurlijk lopen'. Zij vinden dat onze voeten gemaakt zijn voor lopen en rennen. Insnoeren in schoenen met dikke dempende zolen leidt juist tot hardnekkige blessures. Daarom propageren zij het gebruik van minimalistische schoenen. Omdat je de voet beter en natuurlijker inzet waar hij 'voor gemaakt' zou zijn. Zo'n studie van de EEA leert ons dus meer vertrouwen te hebben in de natuurlijke werking van de voet en die meer op zijn beloop te laten. En dan zijn we direct terug bij onderwijs, school en leren. Evolutiepsychologen zoals Gray en Bjorklund betogen dat ons onderwijs veel meer rekening zou moeten houden met hoe mensen van nature leren. Onze evolutie toont onweerlegbaar

aan dat mensen gemaakt zijn om te leren, voornamelijk van elkaar in groepen, in complexe en gevaarlijke omstandigheden. Ze stellen dat als mensen niet meer willen leren op school, er iets mis is met die school die soms die wil verstoort. Door spelgedrag te frustreren, door kinderen lang stil te laten zitten, door specialisatie te belemmeren. Dat we kinderen, net als onze voeten, insnoeren, uit gebrek aan vertrouwen. Precies deze argumenten gebruikte evolutiepsycholoog Mark van Vugt dan ook bij de start, begin augustus, van een nieuwe SIRE-campagne die opvoeders (terecht) wijst op het belang van vrij spel, nu specifiek gericht op jongens (laatjijouwjongengenoegjongenzijn.nl). Evolutionair denken helpt dus niet alleen om anders te denken over sportblessures maar ook over onderwijs.

Onze evolutie laat zien dat het ondenkbaar is dat we als soort niet een natuurlijke wil tot leren zouden hebben. Want daar zijn we voor gemaakt en daar moeten we meer op vertrouwen. Begrip van de EEA laat zien dat creativiteit, vindingrijkheid, leergierigheid, nieuwsgierigheid en samenwerking geen '21ste-eeuwse vaardigheden' zijn, maar ontstaan zijn in een omgeving met uitdagingen waarvan we ons nu bijna geen voorstelling meer kunnen maken.

In grotten met oude rotstekeningen staan vaak afdrucken van handen. Soms ontbreken er stukken van vingers. Lange tijd dacht men, indachtig het clichébeeld van de primitieve holbewoner, dat ze van mannen waren die per ongeluk vingerdelen waren kwijtgeraakt. Tot iemand eens beter keek en uitvond dat je exact zulke tekeningen krijgt als je een gebaar maakt vlak voor de rotswand en er kleurstof langs blaast. En dat het zowel mannen- als vrouwenhanden zijn. Het zijn dus een soort fotografische afdrucken van handgebaren waarmee cro-magnonmensen vanuit een oeroud verleden bezoekers groeten en iets willen zeggen. Wat, dat zullen we waarschijnlijk nooit precies weten. Maar de evolutiepsychologie zegt ons in ieder geval dat hoe meer we van hun fascinerende levens begrijpen, hoe meer we van onszelf begrijpen.



De ideale hbo-docent: een duizendpoot?

Afgelopen april werd de hbo-docent van het jaar 2017 gekozen. De auteurs vragen zich af wat een goede hbo-docent typeert en aan welke kenmerken en talenten de ideale docent moet voldoen. Ze hebben daarom onderzoek gedaan op Fontys Hogeschool naar de talenten van de hbo-docent. In dit artikel bespreken ze de resultaten.

Manon Krabbenborg
Anne-Marie Kuijpers
Marian Thunnissen

De auteurs zijn verbonden aan Fontys Hogeschool, afdeling Toegepaste psychologie & HRM en ICT. Reacties op dit artikel naar: m.krabbenborg@fontys.nl

Uit de literatuur weten we dat een docent een belangrijke bijdrage kan leveren aan de prestaties van leerlingen (Hattie, 2008; Marzano, 2003). Uit een metastudie van Marzano (2003) van meer dan honderd studies onder zowel basis-, middelbaar- en hoger onderwijs blijkt dat een groot deel van de leerlingprestaties afhangt van kenmerken van de leerlingen zelf, maar dat de omgeving waarin geleerd en gestudeerd wordt de prestaties kan vergroten of verkleinen. Een goede school en een goede docent kunnen zodoende persoonlijke achterstanden verminderen en er zelfs voor zorgen dat leerlingen bovengemiddeld presteren.

Maar wat is een goede school en wat is een goede docent? Onszins is een goede school een veilige school. Een school met een duidelijke visie, die steunend is naar docenten en een kritisch, maar goed samenwerkend collegiaal team heeft. Een zwakke school heeft dat allemaal in lage mate of helemaal niet. Een goede docent is in staat om een goede cultuur en een goede structuur neer te zetten in de klas. Een leerling die twee jaar op een sterke school zit maar les krijgt van een zwakke docent, scoort gemiddeld lager dan een leerling die dezelfde periode op een sterke school zit en les krijgt van een sterke docent. Kortom: de docent doet er toe. Maar welke talenten van de docent maken het verschil?

Drie docentfactoren

De Nieuw-Zeelandse lerarenopleider en wetenschapper John Hattie (2008), heeft veel onderzoek gedaan naar de factoren die een bijdrage leveren aan leerlingprestaties. Uit zijn meta-studie kwamen drie belangrijke factoren naar voren die betrekking hebben op de docent. Ten eerste bleek dat 'micro teaching' veel invloed heeft op de prestaties van leerlingen. Hiermee wordt bedoeld dat docenten hun les opnemen en deze vervolgens samen met mededocenten evalueren, bijvoorbeeld via inter- of supervisie. Het ontvangen van feedback en een kritische realistische blik op eigen handelen blijken een groot effect op de kwaliteit te hebben. Ten tweede bleek dat een heldere communicatie van docenten naar studenten belangrijk is. Docenten zouden

hun verwachtingen met betrekking tot de houding, de kennis en de vaardigheden van leerlingen duidelijk en eenduidig moeten overbrengen. De derde docentfactor is de relatie tussen docent en student. Hiermee wordt bedoeld dat een docent een goede sfeer in de klas creëert waarin respect en empathie naar elkaar wordt getoond, goed naar elkaar wordt geluisterd en docent en studenten zorgzaam naar elkaar zijn. Hoewel er veel onderzoek is gedaan binnen het basis- en voortgezet onderwijs, valt op dat er relatief weinig studies zijn naar het docentschap in het hoger (beroeps)onderwijs. Wat typeert een goede hbo-docent?

De onderzoeksoptzet

Om deze vraag te kunnen beantwoorden, hebben we een aantal studenten, docenten en ondersteuners/managers van Fontys Hogescholen een korte vragenlijst laten invullen. Een van de vragen had betrekking op de talenten en kenmerken waarover een goede docent in het hbo volgens de geënquêteerden zou moeten beschikken. De deelnemers konden maximaal vijf talenten/kenmerken noemen. In totaal zijn er meer dan honderd kenmerken genoemd. De meest genoemde kenmerken staan in figuur 1. Het meest genoemd werden: betrokken en geïnteresseerd zijn (n=30), deskundigheid en vakkennis hebben (n=25), humor hebben (n=20), duidelijk zijn (n=20) en communicatief vaardig (n=19) en bevlogen (n=19) zijn.

Vervolgens hebben we de deelnemers gevraagd welk kenmerk of talent de docent van het jaar absoluut moest hebben, waarbij de deelnemers slechts één kenmerk/talent mochten noemen. Zowel docenten als studenten vinden een goede docent-studentrelatie het meest belangrijk (n=11); een goede docent moet vooral betrokken zijn, oog hebben voor de student, zich goed kunnen inleven en belangstellend zijn. Overige kenmerken: een docent moet duidelijk zijn (n=8), kunnen motiveren en inspireren (n=8), bevlogen zijn (n=5) en communicatief vaardig zijn (n=5). Wat hierbij opvalt is dat de kenmerken met betrekking tot de inhoudelijke vakkennis wegvallen.



Bovenstaande uitkomsten hebben we tijdens twee verschillende workshops besproken. De eerste workshop (zeventien deelnemers, voornamelijk hbo-docenten) vond plaats tijdens het landelijke congres van de Vereniging van Hogescholen, de tweede workshop (veertien deelnemers, allen hbo-docenten) was tijdens een landelijke studiedag voor docenten van toegepaste psychologie-opleidingen. De deelnemers herkenden zich in de resultaten. "Een docent moet kundig zijn, maar dat is niet het allerbelangrijkste", werd gezegd. Een goede hbo-docent is kennispartner: hij/zij is authentiek én heeft passie voor het vak. Het is belangrijk dat studenten weten waar relevante informatie te vinden is en hoe zij die kunnen toepassen op/in concrete (beroeps)situaties. Voor een adequate studentbegeleiding is het volgens studenten en docenten niet persé nodig vakinhoudelijk kundig te zijn, maar is het vooral belangrijk dat docenten weten wat studenten nodig hebben om goed te kunnen leren. Hier-voor is een goede docent-studentrelatie belangrijk. Zowel het literatuur- als het empirische onderzoek toont aan dat het daar-bij gaat om een combinatie van 'harde' en 'zachte' aspecten: structuur in de klas, rechtvaardig, duidelijk en helder communi-ceren, consequent en consistent zijn enerzijds en inlevingsver-mogen en het zorgdragen voor een veilige en prettige sfeer in de klas anderzijds (Bakx, Koopmans, De Kruijf, Den Brok, 2015; Hattie, 2008, Marzano, 2003).

De ideale hbo-docent een soort van duizendpoot?

De winnaar van de hbo-docent van het jaar verkiezing werd geprezen om de wijze waarop hij onderwijs en onderzoek met elkaar combineert. Daarnaast kijkt hij volgens de jury verder dan alleen zijn vakgebied, geeft hij passievol onderwijs, maakt studenten bewust van het eigen leerproces en weet ook nog eens duidelijk te maken wat de impact is van hun studie. Kortom: een multitalent. Dat beeld wordt bevestigd in de uitkomsten van ons eigen onderzoek. De ideale hbo-docent is een duizendpoot die beschikt over maar liefst honderd kenmerken en talenten. Onzin natuurlijk. Niemand beschikt over zoveel kenmerken, waarbij we kunnen stellen dat 'de' ideale hbo-docent niet bestaat. Dus in plaats van te zoeken naar de ideale docent is het wellicht beter om een docentteam zodanig samen te stellen dat het team gezamenlijk voldoet aan de honderd kenmerken. Moeten we dan maar stoppen met de docent van het jaar verkie-zing? Welnee; het is immers een mooie blik van waardering en erkenning voor het werk als docent en de winnaar kan dienen als inspirator voor velen. Voor de 'iets minder ideale hbo-docenten'



Figuur 1: De meest genoemde kenmerken van een goede hbo-docent.

is er troost in het gegeven dat het door studenten erg wordt gewaardeerd als je jezelf bent. Uit ons onderzoek blijkt dat ze enthousiast worden als iemand met passie en bevoegenheid zijn/haar kennis deelt en hen verder helpt. Om bevoegen en enthousiast voor de klas te staan is het belangrijk dat een docent de dingen kan doen waarin hij/zij goed in is, het vak leuk vindt en zijn/haar talenten en sterke punten kan inzetten. Kortom: de ideale docent, dat bent uzelf.

Tot slot willen we hier graag een pleidooi houden voor een nieuwe jaarlijkse verkiezing, namelijk die van het beste docententeam. Een groep docenten die hun eigen en elkaars talenten en kwaliteiten kent en die optimaal inzet om goed en aantrekke-lijk onderwijs te geven. We hopen dat de jury dan vooral haar waardering uitspreekt over de wijze waarop de teamleden, bij-voorbeeld door 'micro teaching', actief betrokken zijn bij elkaars talentontwikkeling. Want daarmee worden de twee belangrik-ste aspecten van een stimulerende leeromgeving – een goede docent en een goede school – dichter bij elkaar gebracht.

Referenties

- Hattie, J. (2008). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Taylor & Francis Ltd.
- Marzano, R. J. (2003). *What works in schools: translating research into action*. Alexandria, VA: Association for supervision and curriculum development.
- Bakx, A., Koopman, M., de Kruijf, J., & den Brok, P. (2015). Primary school pupils' views of characteristics of good primary school teachers: an exploratory, open approach for investigating pupils' perceptions. *Teachers & Teaching*, 21, 543-564.





Ferry Haan

Werken aan algemene vaardigheid is volmaakt zinloos

Ik weet het. Dit boek had ik al een jaar geleden kunnen en moeten lezen. Nu kwam het terecht op de vakantie-stapel. Excuus. De impact is er, een jaar te laat, echter niet minder om. Mijn onderwijshoofd is flink op hol. Ik heb het hier over het boek 'Peak' van Anders Ericsson en Robert Pool. Een must-read voor iedereen die met onderwijs te maken heeft. Professor Ericsson doet al decennia onderzoek naar bijzondere prestaties van top-atleten, musici, militairen, schakers en ga zo maar door. Het belangrijkste inzicht is dat Ericsson in die lange carrière nog nooit een natuurlijk genie is tegengekomen. Elke prestatie werd geleverd na een enorme inspanning, een training. Het geniale talent dat 'zo maar' dingen kan die onbereikbaar zijn voor anderen, bestaat niet. Zelfs de muzikale vaardigheden van Mozart op zeer jonge leeftijd, waren niet aangeboren, maar aangeleerd. Dit is een fijne boodschap voor ons, gewone stervelingen, want we kunnen blijkbaar veel meer bereiken dan we denken.

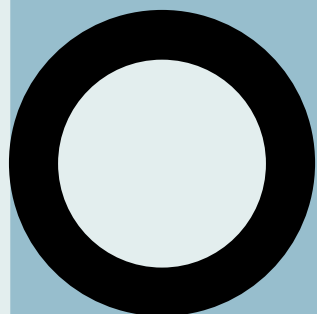
Voor onderwijsprofessionals gaat de boodschap echter verder. Onze leerlingen en studenten kunnen ook veel meer dan zij denken. "Ik heb geen talent voor Frans, wiskunde of economie", is geen acceptabel excuus. "Ik heb geen wilskracht om mij in te zetten voor dit vak" of "Mijn zelfvertrouwen is aangetast voor dit vak", zijn de enige werkelijke verklaringen.

Wanneer we de argumenten van Ericsson omdraaien, dan ontstaat ineens een zorgelijk beeld van een middelmatig presterend onderwijssysteem. Wanneer iedereen in staat is om bijzondere prestaties te leveren, dan is de grote vraag waarom maar zo weinig mensen dit voor elkaar krijgen. Welke lessen heeft Ericsson om prestaties te verbeteren? De belangrijkste is, in mijn ogen, dat er niet zoiets bestaat als een algemene vaardigheid. Er bestaan alleen specifieke vaardigheden. Een vaardigheid voor wiskunde. Een vaardigheid voor Duits. Een vaardigheid voor economie. Het onderwijs moet daarom gericht werken aan het verbeteren van de specifieke vaardigheden voor specifieke vakken. En met gericht bedoelt Ericsson ook gericht. Het gaat om het aanbrengen van verbindingen in de hersenen. De hersenen worden getraind, op dezelfde manier als een sporter zijn spieren traint. Deze trainingen zijn niet altijd leuk. De motivatie om de trainingen vol te houden, komt uit succeservaringen. De trainingen (lessen) kunnen alleen maar succesvol zijn wanneer de student ook volledig 'bij de les' is. Zonder focus gebeurt er niets in de hersenen, zo heeft onderzoek allang uitgewezen. Wat dit betekent voor de effectiviteit van het gemiddelde hoorcollege met studenten afgeleid achter hun laptop, is duidelijk.

Doelgericht trainen (*deliberate practice*) is wat Ericsson voorstaat. Wat moeten studenten dóen in een bepaalde les of voor een bepaald vak? Wat zijn de problemen? Repareer deze en ga door. Drie F-en staan centraal: Focus, Feedback en Fix it. Dat moet zo kort mogelijk op elkaar: een student die ergens tegenaan loopt, moet meteen feedback krijgen en de fouten repareren. Ericsson verwijst naar twee onderwijsinterventies die aansluiten bij zijn adviezen. *Jump Math*, een rekenprogramma dat in het Canadese basisonderwijs onderwezen wordt, kent ogenschijnlijk spectaculaire resultaten. En in de natuurkunde heeft Nobelprijswinnaar Carl Wieman een college op de Universiteit van British Columbia zó aangepakt dat het programma een nog niet eerder gemeten groot positief effect had op de prestaties van eerstejaarsstudenten. Hierbij werden traditionele lessen door ervaren, goede docenten vervangen door nieuw opgezette colleges die door onervaren docenten gegeven werden. De nieuwe docenten namen tijdens elk college korte testen af, waarna de testvragen vervolgens in de klas in kleine groepen besproken werden en direct door de docenten van feedback werden voorzien.

Kortom; de studenten moesten méér doen, kregen méér feedback en behaalden zo méér succeservaringen en betere cijfers. De verbeteringen waren spectaculair: 74 procent van de groep haalde de test na de colleges, terwijl in de controlegroepen slechts 41 procent een voldoende scoorde.

Wanneer je 'Peak' uit hebt, dan blijft het beeld hangen dat je tot nu toe hebt gefaald als docent. Maar de positieve boodschap is dat iedereen - ook de docent - zich kan verbeteren, zolang we ons er doelgericht voor inzetten.



Onderwijs zonder opdrachten: leren in een Deltastroom

Dit artikel is het vierenzeventigste in een serie praktische artikelen over onderwijsinnovatie. Deze serie heeft de bedoeling om mensen die werkzaam zijn in het hoger onderwijs handreikingen en aandachtspunten te bieden voor eigen initiatieven in onderwijsinnovatie. De onderwerpen van deze reeks kunnen uiteenlopen, maar zullen altijd gaan over het maken van onderwijs en dus over toepassingen van onderwijskundige en onderwijs technologische inzichten in het dagelijks werk van de docent, het onderwijsteam of de opleidingsmanager.

Auteurs

Aukje van Pelt
Joost van Wijchen
Asha Dijkstra

Van Pelt is onderwijsontwikkelaar, docent en fysiotherapeut bij opleiding Fysiotherapie, Van Wijchen is onderwijsontwikkelaar, hoofd docent en fysiotherapeut bij opleiding Fysiotherapie en Dijkstra is onderwijskundig beleidsadviseur bij Onderwijs & Onderzoek. Allen zijn verbonden aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN).

Reacties op dit artikel naar:
Aukje.vanPelt@han.nl

Inhoud

- _ Samenvatting
- _ Inleiding
- _ Didactische uitgangspunten Deltastroom
- _ Hoe ziet leren in Deltastroom eruit?
- _ Resultaten van de pilot Deltastroom
- _ Conclusie

Box 1: De Fysieke leeromgeving van studenten in Deltastroom

Box 2: Bouwstenen en kaders van Deltastroom

Samenvatting

De opleiding Fysiotherapie van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (hierna HAN) heeft in het studiejaar 2015-2016 de pilot Deltastroom uitgevoerd met veertig tweedejaarsstudenten. Uitgangspunt van deze pilot was dat de studenten zelf gedurende het studietraject bepalen hoe zij komen tot de door de opleiding vastgestelde leeruitkomsten van het tweede studiejaar. Door middel van interviews zijn de ervaringen van de deelnemende studenten en hun docenten vastgelegd. Dit artikel beschrijft de aanleiding van dit pilotproject, de didactische aanpak en tot slot de leerervaringen voor de doorontwikkeling van Deltastroom. In het huidige studiejaar (2016-2017) heeft het vervolg van deze pilot plaatsgevonden in het eerste en tweede leerjaar van de opleiding Fysiotherapie. Dat betekent dat fysiotherapiestudenten

kunnen kiezen voor Deltastroom (D-stroom) naast het reguliere onderwijs (de A-stroom).

Inleiding

Het reguliere onderwijs van de opleiding Fysiotherapie van de HAN leek voor een grote groep studenten goed aan te sluiten bij de studiebehoefte. Dat was de laatste jaren onder andere terug te zien in de positieve waardering van de studenten (Steenkamp et al. 2015 & 2016). Toch viel in het docententeam op dat deze 'one size fits all'-aanpak niet voor iedereen uitdagend en betekenisvol genoeg was. Voor de gemiddelde student zijn de vooraf gestructureerde opdrachten een passende leerweg om de leeruitkomsten te behalen, maar studenten hebben verschillende leerbehoeftes en -mogelijkheden als het gaat om aspecten als tempo, leerstrategie en motivatie (Entwistle & Peterson, 2004).

Daarnaast bemerkten we in het docententeam diversiteit als het gaat om het spectrum van didactische overtuigingen. In de uitersten van dat spectrum vindt men grofweg aan de ene kant instructiegerichte overdracht van kennis en vaardigheden waarbij de inhoud centraal staat, leren leren ondersteunend is en opdrachten of leerarrangementen bepalen wat door studenten bestudeerd wordt. Aan de andere kant van het spectrum staat een didactische aanpak waarin studenten zelfsturing ontwikkelen en initiatiefnemer zijn door zelf hun leerproces vorm

te geven. Leren leren staat hier centraal, de inhoud is ondersteunend. Vanuit het werkveld ziet de opleiding een veranderende behoefte ten aanzien van het profiel van aankomende fysiotherapeuten: de praktijk vraagt om meer flexibele, ondernemende en probleemoplossende gezondheidsprofessionals (Verkenningcommissie hbo-gezondheidszorg, 2013).

Om recht te doen aan de diversiteit van zowel studenten als docenten én de behoefte van het werkveld, is de opleiding Fysiotherapie vanuit praktijkervaring, verdiept met literatuur (Dall'Alba & Barnacle 2007) op zoek gegaan naar vernieuwende didactiek. Op basis van deze zoektocht is Deltastroom ontstaan.

Didactische uitgangspunten Deltastroom

De opleiding Fysiotherapie valt onder het Instituut Paramedische studies (IPS). Binnen dit instituut staat competentiegericht leren centraal. De beoogde leeruitkomsten zijn professionals met gedegen theoretische achtergrond, praktische vaardigheid en een reflectieve, ondernemende en onderzoekende beroepshouding. Deze visie van competentiegericht leren komt terug in de Deltastroom. Het accent in de aanpak van Deltastroom ligt echter vooral op de wording van de lerende tot professional (Dall'Alba, 2009) in plaats van het sturen op inhoud en opdrachten. Studenten staan als aankomende collega's centraal en hebben

daarmee medeverantwoordelijkheid voor hun eigen leerroute. De didactische aanpak van de Deltastroom vraagt om een aangepaste leeromgeving; studenten hebben een eigen ruimte die ze naar eigen inzicht kunnen inrichten. Hier kunnen ze individueel, maar ook gezamenlijk werken, met elkaar oefenen en met theorie bezig zijn (zie box 1).

Hoe ziet leren in Deltastroom eruit?

Studenten beschikken over de leeruitkomsten die in een bepaalde periode behaald moeten worden. Om deze te bereiken bepalen zij (begeleid) zelf hun leerroute. Dat betekent dat ze steeds keuzes maken met betrekking tot starten vanuit theorie of praktijk, individueel of samen leren, het al dan niet volgen van colleges, etc. Dit alles binnen de mogelijkheden van ruimte, tijd en begeleiding.

Onderweg reflecteren de studenten als lerenden op de uitkomsten en de efficiëntie van hun plannen door te exploreren, terug te kijken, bij te stellen en weer uit te voeren (zie box 2). Dit is een continu proces. Tijdens dit proces worden de studenten gedurende het gehele studiejaar begeleid door een vast team van vier docenten en twee studieloopbaanbegeleiders. Er zijn geen vast ingeplande lessen, de docenten zijn op hun eigen vaste momenten een dagdeel aanwezig in de ruimte van de studenten (in totaal is er acht dagdelen per week docentbegeleiding aanwezig). In overleg zijn (al dan niet plenaire) workshops mogelijk en kunnen de studenten vragen om uitleg.

De docenten zijn in de eerste plaats leercoaches, gericht op het begeleiden van het (individuele) leerproces van de wording tot professional. Het ontwikkelen van zelfsturing en een proactieve probleemoplossende houding speelt hierbij een belangrijke rol. Essentieel is dat docent en student elkaar kennen en er wederzijdse betrokkenheid is. Daarnaast is de docent een vakinhoudelijke informatiebron voor de studenten. De Delta-docenten zijn om die reden allemaal fysiotherapeut. Hierdoor hebben de studenten al snel

zicht op de expertise van elke individuele docent, zowel in de leerbegeleiding als op vakinhoudelijk gebied. Hier maken studenten ook zelf hun keuzes in. Voor expertise die niet in het docententeam aanwezig is, kunnen andere docenten worden uitgenodigd.

Voor Deltadocenten is het daarom van wezenlijk belang dat zij zichzelf en elkaar goed kennen: *“Als docent moet je je kwetsbaar op durven te stellen naar je collega's (docenten en studenten). Het is essentieel dat je inzicht hebt in je sterke punten, maar ook je mindere kwaliteiten inzichtelijk hebt en die durft te bespreken met elkaar. Het vraagt van een docententeam continue onderlinge afstemming en communicatie.”* De Deltastroom volgt het reguliere summatieve toetsprogramma. Hiervoor is gekozen vanwege pragmatische overwegingen om aan te kunnen sluiten bij het examenreglement. Formatief worden situationeel feedbackmomenten gecreëerd in overleg tussen student en docenten.

In het leerproces van studenten in de Deltastroom is een duidelijke analogie zichtbaar met het fysiotherapeutisch proces tussen patiënt en fysiotherapeut. Hierbij monitort de therapeut en interveenieert waar nodig in het proces naar zelfredzaamheid en oplossingsvermogen. Dit uitgangspunt werd door de opleiding al ontwikkeld en ingezet bij praktijkcoaching (Van Wijchen & Dekkers, 2011).

Resultaten van de pilot Deltastroom

In het tweede semester van de pilot Deltastroom zijn interviews afgenomen met studenten en docenten. Deze interviews hebben zowel individueel als in kleine groepjes plaatsgevonden. Hieronder worden de belangrijkste ervaringen weergegeven die uit de interviews naar voren zijn gekomen.

Zelfregulering

Uit de interviews blijkt dat studenten zich uitgedaagd voelen om hun eigen leerproces vorm te geven. *“Als student bepaal ik mijn eigen leerproces en bespreek ik mijn*

BOX 1: DE FYSIEKE LEEROMGEVING VAN STUDENTEN IN DELTASTROOM

- Een lesruimte van 85 vierkante meter
- Een ziekenhuisbed
- Tien fysiotherapeutische behandelbanken
- Een tafel
- Vijf stoelen
- Dertig verrijdbare krukken
- Twee kasten met oefenmateriaal
- Een whiteboard
- Een computer met beamer
- Een wastafel
- Papieren, gesimuleerde en echte patiënten casuïstiek

leerplan met de docent. Juist omdat de leer-route open is moet je zelf steeds keuzes maken en leer je je eigen leerproces reguleren."

Het grootste deel van de studentenervaart de ruimte die ze hierin krijgt in het algemeen als prettig. Een enkeling dacht hier anders over, bijvoorbeeld een student die vaak moeite heeft gehad met plannen en organiseren. "Eerder raakte schoolwerk en studie altijd in de knoop omdat ik echt niet kon plannen. Dat heb ik in dit tweede jaar in de Deltastroom echt geleerd, ik kan nu goed mijn eigen werk organiseren. Ik vond dat alleen lang niet altijd motiverend, om dat zelf te moeten doen, al kan ik het nu wel."

Studenten geven aan dat ze naast de lesstof ook nog andere dingen leren: ze noemen aspecten als zelfverzekerdheid en ongehinderd en exploratief kunnen werken als positief leereffect. Ze ervaren dat er geen voorgeschreven pad is. Zo kiezen zij zelf bijvoorbeeld of ze wel of niet deelnemen aan plenaire bijeenkomsten, tot welke mate zij kennis verder willen verdiepen en of ze extra willen oefenen. Ze benoemen dat ze inzicht ontwikkelen in hun leerstijl en leervoorkeur. Dit heeft invloed op de uitvoering van leeractiviteiten: "Ik merk tijdens de colleges dat studenten vaak met andere dingen bezig zijn. Dat is wel een verschil met onze groep; als wij besluiten naar een college te gaan, kiezen we daarvoor en niet voor iets anders. Ik bespreek daarna met mijn medestudenten die niet zijn geweest, wat er aan bod kwam. Ik zorg dus wel dat ik er voldoende uithaal."

Competentieontwikkeling

Studenten zijn zich bewust van de diverse competenties die ze in de Deltastroom ontwikkelen. "Als student moet je initiatief kunnen nemen, je verantwoordelijk voelen voor je eigen leerproces en vertrouwen hebben in jezelf. Samen met plannen en organiseren zijn dit een aantal van de belangrijkste competenties voor een professional. Door de Deltastroom heb ik dat kunnen leren."

BOX 2: BOUWSTENEN EN KADERS VAN DELTASTROOM

- De beroepscontext als uitgangspunt voor het ontwikkelen van competenties.
- Studeren is niet gelijk aan leren.
- Samenwerkend leren.
- Zelfsturend leren.
- Actieve participatie.
- Situatieve didactiek.
- De studenten doen mee met het reguliere toetsprogramma door de gebondenheid aan het OS/OER.
- De studenten hebben minimaal beschikking over dezelfde leeractiviteiten (leerarrangementen) als de studenten uit het reguliere programma en kunnen deze naar behoefte inzetten.
- De studenten krijgen de mogelijkheid zelf invloed uit te oefenen op de weg naar het behalen van de geformuleerde leeruitkomsten.
- Het is voor studenten altijd mogelijk om terug te keren naar het reguliere onderwijs.

De meeste studenten ervaren daarnaast dat ze het makkelijker vinden om in de loop van het jaar op mensen af te stappen en hulp te vragen of om andere oplossingen te vinden. "Soms word je een beetje in het diepe gegooid, en dan moet je toch zelf bedenken hoe je daar weer uit komt."

Een ander voorbeeld van deze expliciete competentieontwikkeling is het volgende: "Door het volgen van de Deltastroom weet ik veel meer over mezelf en leer ik meer over mezelf".

Vorbereiding op de beroepspraktijk

In het opleiden van professionals in de Deltastroom staat de 'wording' van de student centraal (Dall'Alba, 2009), waarbij zowel de professionalisering van de student als de ontwikkeling van de persoon van de professional, in relatie tot de beroepsvorming en persoonsvorming meegenomen wordt. "Ik voel me competent en voldoende voorbereid om op stage te gaan."

Partnerschap

We horen uit de interviews dat docenten de studenten als gelijkwaardige partners zien, waarbij samenwerkend leren voorop staat. "Ik zie studenten als toekomstige collega's." Deze uitspraak wordt door alle docenten gedeeld. Dit vraagt van de docenten een andere rol dan in het reguliere programma. Wederzijds vertrouwen tussen de studenten en het docententeam is belangrijk. De meeste studenten ervaren dit ook heel duidelijk. Er is sprake van we-

derzijds vertrouwen en het contact is laagdrempelig. "De docenten fungeren als mentor en samenwerkingspartner. Ze stellen zich gelijkwaardig op, dat is erg prettig voor ons als student."

Alle docenten geven aan plezier te hebben in de Deltastroom, maar hebben ook tijd nodig gehad om te wennen aan het proces. "Je bent onderdeel van de groep en je schakelt vanuit proces naar inhoud en weer terug, dat was een uitdaging. Het geeft me veel energie, ik participeer hier graag in." De Deltastroom vraagt een flexibele houding van docenten en ervaring in het onderwijs en het werkveld. Ze moeten snel kunnen schakelen, zowel onderling als op individueel niveau, omdat het speelveld dynamisch is.

Toetsen

De Deltastroom hanteert dezelfde summatieve toetsvormen als het reguliere onderwijs. Studenten van de Deltastroom kenden deze toetsvormen uit het eerste jaar. Uit de data-analyse van de toetsresultaten blijkt dat de uitkomsten vergelijkbaar zijn met die uit het reguliere onderwijs. Veel van de studenten ervaren wel verschil in hun voorbereiding voor de toets: "Ik ben nu zekerder over de stof omdat ik alles zelf heb uitgezocht." Ook geven zij aan dat zij gedurende het studiejaar anders zijn gaan kijken naar summatieve toetsen: "Het voelt veel meer als feedback." en "We leren niet voor een toets maar voor de voorbereiding op de uitoefening van het beroep."

Leerervaringen

Sommige Deltastudenten hebben de start als moeizaam ervaren, omdat zij deze nieuwe manier van leren niet gewend waren. *“Een nadeel van het open curriculum is dat wanneer je niks onderneemt er ook niets gebeurt en je niets leert.”*

Een aantal studenten geeft aan dat ze anders en structuur mist. Ook wist een aantal studenten in het begin niet goed wat ze kon verwachten: *“Er is veel diversiteit in de groep. Sommige mensen vinden de vrijheid fijn en kunnen goed plannen. Sommige zijn op zoek naar structuur en meer uitleg. Zij missen doelen per week. Sommige mensen vinden het lastig te starten en weten ook niet goed wat ze kunnen vragen aan de groep.”*

Daarnaast vonden sommigen het gaandeweg moeilijk om in te schatten hoe ver ze op een onderwerp door moesten gaan in het bestuderen en oefenen van inhoud. Dat leverde soms frustratie, onrust of onzekerheid op: *“De planning kan ineens omgegooid worden, omdat iemand bijvoorbeeld een workshop heeft aangevraagd. Je leert zelf kritisch inspelen op veranderingen en keuzes maken. Ook het oplossend vermogen wordt vergroot. Je moet zelf dingen oplossen en meer en dieper over dingen nadenken.”*

Andere studenten gaven aan hier geen moeite mee te hebben en konden prima hun eigen plan trekken: *“Ik zie duidelijk verschillende types, met verschillende leervormen. Ik weet nu dat ik beter moet kijken met wie ik moet samenwerken. Mij lukt het zo wel, sommigen kunnen minder makkelijk uit de voeten. Ik merk dat ik juist veel beter functioneer zonder de druk van leerarrangementen”.*

Conclusie

Deltastroom doet recht aan de diversiteit van studenten en docenten. Er is meer ruimte voor invulling naar eigen voorkeuren als het gaat om leeractiviteiten, tempo, leerstrategie en samenwerking. De studenten worden gestimuleerd en uitgedaagd om hun eigen leerproces vorm te

geven waarin zijzelf, als lerenden in hun wording tot professional (fysiotherapeut), voorop staan. Studenten ontwikkelen een duidelijk beeld van de beroepspraktijk en kunnen hun inhoudelijke en persoonlijke competentieontwikkeling hierin benoemen.

De studenten als professionals worden in Deltastroom op dezelfde manier summatief getoetst als in het reguliere onderwijs. Ze hebben een andere kijk ontwikkeld op de functie van toetsing voor hun leerproces en zien dit nu meer als een meetmoment voor het krijgen van feedback. Na het eerste jaar van de pilot is Deltastroom doorgezet in het propedeuse- en het tweede jaar van de opleiding. In het huidige studiejaar is de D-stroom als keuzemogelijkheid aangeboden naast het reguliere onderwijs (de A-stroom). In de doorontwikkeling is een aantal belangrijke voorwaarden meegenomen voor het goed kunnen doorlopen van de D-stroom. Zo is er nog meer actie ondernomen op het aspect van socialisatie, bijvoorbeeld door de start van het studiejaar waarbij beide klassen een aantal dagen bij elkaar worden gebracht, buiten hun eigen sociale context en buiten de opleiding. Hier vindt de eerste kennismaking met elkaar plaats en wordt de basis gelegd voor een veilig leerklimaat.

Een speerpunt binnen de HAN is het thema ‘Student als partner’, oftewel de inzet van studenten als volwaardig partner van docenten en werkveld (Roelofs & Van Dam, 2016). Deltastroom sluit hier uitstekend bij aan: studenten worden gezien als aankomende collega’s. Dit vergt van beide partijen relatief nieuw gedrag in hun eigen rol; de docent is in de eerste plaats leerbegeider en pas daarna vakinhoudelijk expert, de student moet proactief zijn om zijn leerroute voor hemzelf optimaal vorm te geven en leert in dit proces als een kritisch reflectieve professional hierover in gesprek te gaan met zijn omgeving.

Referenties

- Dall’Alba, G., Barnacle, R., (2007). *An ontological turn for higher education*. Studies in higher education. Vol. 32, no. 6, p 67- 691.
- Dall’Alba, G. (2009). *Learning Professional Ways of Being: Ambiguities of becoming*. Educational Philosophy and Theory, 41: 34-45.
- Entwistle, N. J., & Peterson, E. R. (2004). Conceptions of learning and knowledge in higher education: Relationships with study behaviour and influences of learning environments. *International journal of educational research*, 41(6), 407-428.
- HAN instellingsplan 2016-2020. In vertrouwen samenwerken aan leren en innoveren.
- IPH (2015). *Positieve gezondheid*. Geraadpleegd op 4-7-2017 <http://www.ipositivehealth.com>
- Kallenberg, A. J. (2009). *Leren (en) doceren in het hoger onderwijs*. Boom Lemma uitgevers.
- Roelofs, F., Dam, van., L. (2016). De student als partner. Hogeschool Arnhem en Nijmegen.
- Steenkamp, F., Schonewille, M., Belet, M., & Geldof, T. (2015). *Keuzegids HBO 2016*. Leiden: Centrum Hoger Onderwijs Informatie.
- Steenkamp, F., Schonewille, M., & Adelhart Toorop, L. d. (2016). *Keuzegids HBO 2017*. Leiden: Centrum Hoger Onderwijs Informatie.
- Trial-and-Error Learning Theory. Implications of the Theory. <http://oscareducation.blogspot.nl/2013/01/trial-and-error-learning-theory.html>
- Wijchen, van, J. E. J. L., Dekkers, L. M. A. (2011) *Professionele identiteit binnen een groter geheel*. HO-management jaar 3, no 7, p 9-11.
- Wijchen, van, J. E. J. L., Dekkers, L. M. A. (2011). *Praktijkcoaching, professionele identiteit binnen een groter geheel*. Geraadpleegd op 4-7-2017 <https://www.han.nl/hanovatie/artikelen/praktijkcoaching-professi/>
- Verkeningsrapport HBO gezondheidszorg (2013) voortrekkers in verandering.

Zelfsturende teams in de onderwijspraktijk

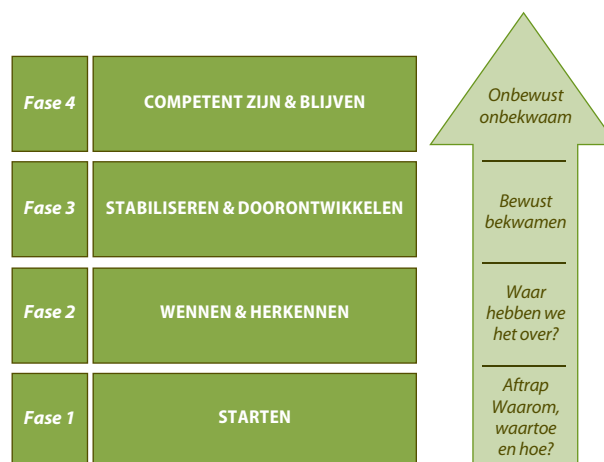
De Academie voor Financieel Management van Avans Hogeschool werkt nu zo'n drie jaar in zelfsturende (resultaatverantwoordelijke) teams, ook wel teamondernemerschap genoemd. Dit artikel beschrijft de gevolgde route, de huidige positie van de academie en de lessen die geleerd zijn.

De afgelopen drie jaar is de Academie voor Financieel Management (hierna: AFM) aan de slag gegaan met teamondernemerschap¹. Teamondernemerschap betekent dat medewerkers de verantwoordelijkheid nemen – en krijgen – voor het eigen presteren en leren. Dit doet het team door in afstemming met de leidinggevenden de teamopdracht te formuleren en in onderlinge rol- en taakverdeling de activiteiten gedurende het jaar uit te voeren. Teamondernemerschap betekent dat de kennis en expertise van medewerkers meer en beter benut worden en de organisatie tot meer in staat is in het borgen van de kwaliteit van de dienstverlening en in het flexibel inspelen op veranderende marktomstandigheden. De aanpak om te komen tot volledige teamondernemerschap richt zich op teamsturing, actieve collegiale betrokkenheid en goede samenwerking. De ontwikkeling naar teamondernemerschap zijn samengevat in vier fasen (zie figuur 1) die in dit artikel worden toegelicht.

Fase 1: starten

De ontwikkeling van teamondernemerschap begint met de keuze voor zelfsturende teams. In de startfase is het van belang dat de aanleiding en de aanpak helder zijn. Deze fase legt de basis om te kunnen functioneren in de nieuwe manier van samenwerken. De focus in deze fase is gericht op het opnieuw inrichten van de organisatiesamenwerking en spitst zich in die zin nog niet zozeer toe op competentieontwikkeling. De aanleiding tot verandering is een cruciaal startpunt. De literatuur rondom verandermanagement is daar eensgezind over. De aanleiding moet helder zijn. Er dient een gevoel van urgentie gecreëerd te worden om de noodzaak tot veranderen in te laten zien. Bij AFM was die aanleiding tweeledig: het aantreden van een nieuwe directie en de vraag vanuit het CvB om een keuze te maken uit drie coördinatiemechanismen, waarvan zelfsturende teams er één was.

De nieuwe AFM-directie wilde een meer ondernemende houding in de medewerkers losmaken conform de verbeterpunten



Figuur 1: De vier fasen in ontwikkeling naar teamondernemerschap.

uit een eerdere IiP-audit (Investors in People). Ze wilde meer gedeelde verantwoordelijkheid onder de medewerkers en daarmee meer mogelijkheden creëren om hen wendbaarder te maken. De directie vond dat de bestaande cultuur vooral intern gericht was met veel aandacht voor stabiliteit en beheersbaarheid. De uitdaging was om meer elementen van de marktcultuur te ontwikkelen, waarbij vergroting van de innovatieve cultuur gewenst was. De directie had een heilig geloof dat zelfsturende teams daaraan bijdragen. De aanleiding tot veranderen werd verwoord in de presentatie 'Verandertraject Avans AFM 2014-2016' en in het businessplan verder uitgewerkt. De visie en werkbare principes van de directie, voor zover ze er in de context van Avans invloed op had, hadden betrekking op: 1) het organiseren van zelfstandige eenheden met een eigen resultaatverantwoordelijkheid, 2) het sturen vanuit visie en aanspreken op eindresultaat, 3) vertrouwen geven en delegeren: ruimte voor eigen ondernemerschap en het mogen maken van fouten, 4) het minimaliseren van managementlagen (dus geen extra laag) en 5) het beperken en minimaliseren van stafdiensten.

Silvia van der Werve

De auteur is als docent verbonden aan de Academie voor Financieel Management van Avans Hogeschool in Den Bosch. Daarnaast is zij nauw betrokken bij de ontwikkeling van het nieuwe curriculum voor twee opleidingen en heeft zij een trekkende rol in het teamondernemerschap binnen AFM. Dit artikel is een bewerkte, ingekorte versie van het artikel 'Teamondernemerschap nader bekeken'. Reacties op dit artikel naar: s.vanderwerve@avans.nl

¹ De termen resultaatverantwoordelijke teams, zelfsturende teams en teamondernemerschap worden als synoniem van elkaar gebruikt. Onder deze termen wordt verstaan: teams die de verantwoordelijkheid nemen voor hun eigen functioneren, waarbij presteren en leren van het team en de leden centraal staat.





In dit soort trajecten is het belangrijk een aanpak te hebben die aansluit bij de cultuur van de organisatie (situationele veranderstrategie). Bij de verandering naar zelfsturende teams heeft AFM gebruik gemaakt van Kern Konsult en het boekje 'Onze ijsberg smelt!' van John Kotter. Hierin wordt op een speelse manier diens acht stappenmodel besproken: 1) creëer gevoel van urgentie, 2) verzamel een leidende coalitie, 3) ontwikkel een visie en strategie voor de verandering, 4) communiceer om draagvlak en betrokkenheid te creëren, 5) maak het anderen mogelijk om te handelen, 6) genereer korte termijn-successen, 7) houd het tempo hoog en 8) creëer een nieuwe cultuur. Bij de centrale aftrap in oktober 2013 werd door de directie de stip aan de horizon kort toegelicht en de teamstructuur bekend gemaakt. Ook werd de externe deskundige voorgesteld die nader inging over het doel en de theoretische begrippen over de overstap naar teamondernemerschap. Bij de start werden de contouren van de teamopdrachten van elk team opgesteld door de directie en de externe deskundige. De bedoeling was dat de teams in de volgende fase zelf de teamopdracht verder zouden uitwerken.

Fase 2: wennen en herkennen

Na de centrale aftrap volgde de volgende fase in de ontwikkeling naar teamondernemerschap: het wennen aan het werken in zelfsturende teams. Deze fase spitste zich vooral toe op competentieontwikkeling. Medewerkers mochten hun voorkeuren aangeven in welk team ze zitting wilden nemen, hetgeen voor zeventig procent gehonoreerd kon worden. Elk team kende een teambuilder die een bijdrage leverde aan de verandering naar teamondernemerschap. De teambuilders zorgden ervoor dat de teamontwikkeling binnen het team op de agenda kwam en bleef. In het begin was het zoeken naar een goede invulling van deze rol, omdat de neiging bestaat de rol als voorzitter van het team te bezien. Gaandeweg het traject kreeg de rol van teambuilder steeds meer gestalte. De teambuilders hielden interviewsessies met elkaar en namen deel aan de later opgerichte klankbordgroep waarin elk team vertegenwoordigd was en samen met de directie belangrijke thema's binnen de academie besproken werden.

Zoals gezegd, bij de start werden de contouren van de teamopdrachten van elk team opgesteld met de bedoeling dat de teams zelf de teamopdracht verder uitwerkten. Het achterliggende idee hiervan is dat in zelfsturing ruimte gelaten moet worden voor de teams. Maar de teams hadden grote moeite met het goed invullen van de teamopdracht omdat voor de teams niet helder was wat binnen en wat buiten hun invloedssfeer lag. "Als we dan toch resultaatverantwoordelijk zijn, willen we weten waar we op afgerekend gaan worden. Dus directie, kunnen jullie ons kpi's verstrekken?" De teams hebben deze vraag in het begin ontelbare malen gesteld. Dat het antwoord

uitbleef gaf een hoop gemopper. Uiteindelijk ging de directie overstag en gaf gehoor aan deze vraag, er werd een lange lijst met kpi's geproduceerd die als richtlijn gebruikt konden worden door de teams. De verwachte rust werd hierdoor echter niet bereikt; het gemopper bleef en zowel van de kant van de directie als van de kant van de medewerkers nam de verontwaardiging toe.

In het gehele proces van teamondernemerschap staan drie bekwaamheden centraal. Ten eerste *verbinden*. Verbinden met teamgenoten kan eigenlijk alleen maar als men zich met zichzelf verbindt. Door te snappen hoe jezelf in elkaar zit en hoe je (typisch) reageert op de ander. Dat vergt dus nogal wat van een individu. Gedurende de teamcoachingsbijeenkomsten werd hier aandacht aan besteed. In de eerste bijeenkomst werd de MBTI als instrument gebruikt om zichzelf en de ander beter te begrijpen. In latere bijeenkomsten werd dit instrument nauwelijks nog gebruikt, terwijl het in het begrip van het gedrag van jezelf en de ander erg behulpzaam kan zijn.

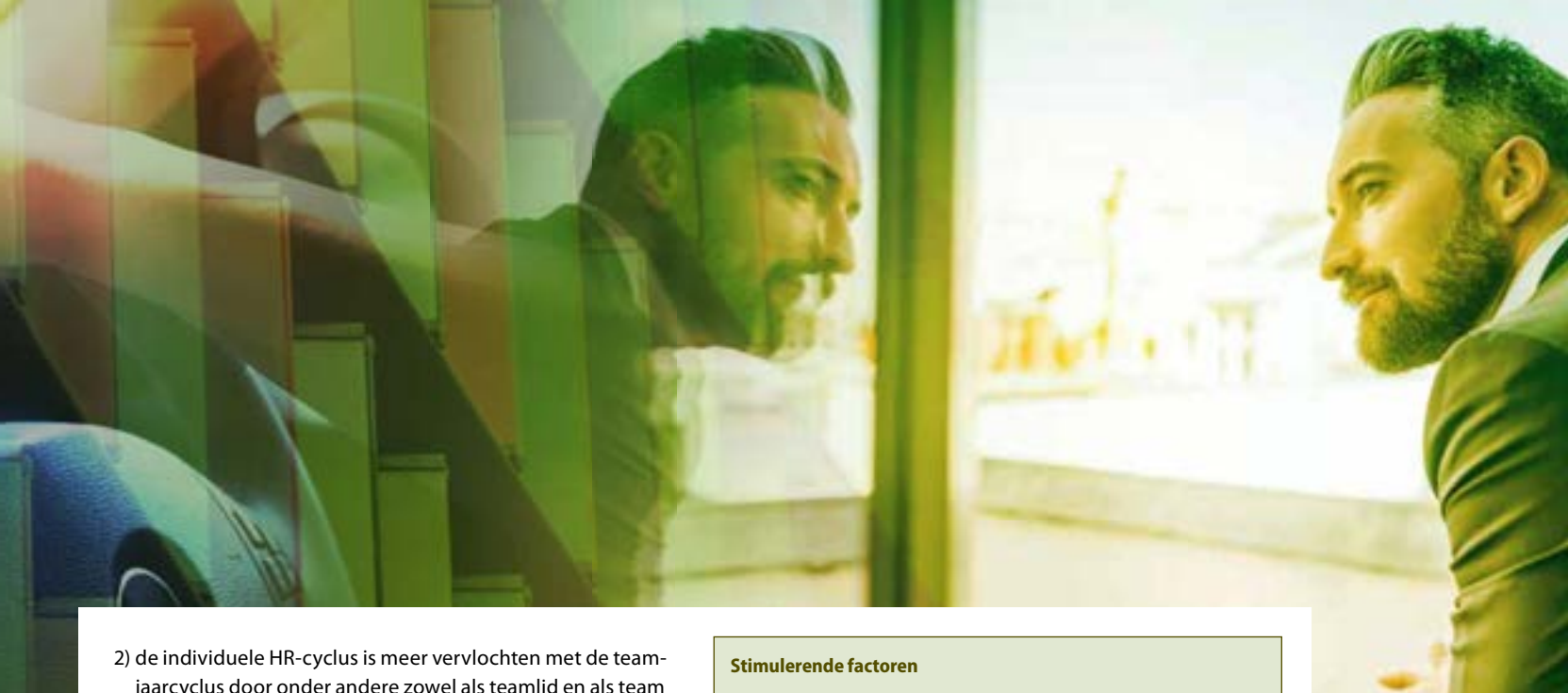
De tweede bekwaamheid is *samen sturen op presteren en leren*. Dit vraagt een samenwerking die gekenmerkt wordt door visie op samenwerken, rolhelderheid en aanspreekbaar zijn. De individuele ambitie moet verbonden worden met de organisatie-ambitie.

De laatste bekwaamheid van teamondernemerschap gaat over het *slim bewegen in het krachtenveld*. Dat houdt in dat teamleden uit de greep moet blijven van hun eigen improductieve patronen en die van de organisatie. Slim bewegen betekent ook: de tijd nemen om je een realistisch beeld te vormen van het speelveld waarin men zich beweegt, zodat tijd en energie het meest effectief ingezet kunnen worden. In de dagelijkse realiteit is dit misschien wel de moeilijkste van de drie bekwaamheden van teamondernemerschap. Het vraagt om iets wat in de waan van de dag niet bestaat: tijd en rust.

Fase 3: stabiliseren en doorontwikkelen

In deze fase bevindt AFM zich nu. Per 1 februari 2017 is de overgang naar een nieuwe teamstructuur (vier teams in plaats van zes teams) en -samenstelling in gang gezet. Het is verleidelijk om oude patronen van de oude teams mee te nemen naar de nieuwe teams. Een groot deel van de oude teamleden blijft namelijk in hetzelfde team. Dus hoe te zorgen dat er ruimte is om per team weer nieuwe werkwijzen, rolverdelingen en omgangsvormen te creëren zonder al het goede van de afgelopen drie jaar over boord zetten? Kortom de uitdagingen in samenwerken met elkaar blijven! De focus ligt daarbij op de volgende punten:

- 1) naast de verantwoordelijkheid voor het voorbereiden, evalueren en bijstellen van het onderwijs, wordt in overleg meer verantwoordelijkheden als team genomen en gegeven;



- 2) de individuele HR-cyclus is meer vervlochten met de team-jaarcyclus door onder andere zowel als teamlid en als team aanspreekbaar te zijn op het goed functioneren in de eigen inhoudelijke rolverantwoordelijkheden;
- 3) de teams worden steviger en zijn minder kwetsbaar in het krachtenveld, en
- 4) er worden initiatieven genomen voor de eigen team- en organisatieontwikkeling, onder andere door carrouselgesprekken.

De externe hulp is met ingang van dit jaar opgehouden. De vraag is hoe teamontwikkeling op de agenda te houden. In dat kader wordt verkend hoe collega's elkaar kunnen helpen met teamcoaching, waarbij één collega de trekkende rol over de verdere implementatie van teamondernemerschap krijgt. Zowel binnen AFM als binnen Avans wordt gezocht naar mogelijkheden waarbij de teambuilder van het ene team het andere team coacht. Steeds meer academies gaan werken in zelfsturende teams waardoor op langere termijn een pool van interne teamcoaches kan ontstaan die ingezet kan worden voor teamontwikkeling. Het uiteindelijke doel is natuurlijk om fase 4, competent zijn én blijven, te bereiken.

Reflecties

De basis die in fase 1 gelegd zou moeten worden om te kunnen functioneren in de nieuwe samenwerkingsvorm heeft achteraf gezien onvoldoende vorm gekregen. De aanleiding tot veranderen was onvoldoende helder waardoor het urgentiebesef niet werd gevoeld. Want waarom veranderen, AFM staat al sinds jaar en dag stevig in de top-3 van Nederlandse AC- en BE-opleidingen? De weerstand voor de verandering was ook groot doordat er nog weinig vertrouwen in de nieuwe directie was. Verder maakte de gevolgde aanpak gebruik van twee theorieën, teamondernemerschap en Kotter, die niet met elkaar verweven waren. In de praktijk bleken de acht stappen van Kotter nauwelijks aandacht te krijgen en teamondernemerschap was voor veel medewerkers te ongestructureerd om zich ermee te kunnen verenigen. In fase 1 is het ook behulpzaam wanneer er een leidende coalitie wordt samengesteld die meehelpt in het uitdenken van de aanpak naar de nieuwe samenwerking en in het creëren van draagvlak. Bij AFM werd die coalitie pas veel later gevormd.

Stimulerende factoren

1. Inrichten van een leidende coalitie.
2. Betrekken van alle medewerkers via carrouselgesprekken.
3. Ruimte geven en nemen.
4. Stoïcijnsvolhouden.
5. Begeleiden door externe(n) zorgt voor onverdeelde aandacht voor de overstap naar teamondernemerschap.

Stagnerende factoren

1. Gebrek aan vertrouwen tussen medewerkers en directie.
2. Wij/zij gevoel: weerstand door onbegrip over nut een noodzaak bij medewerkers draagt niet bij aan gedragsverandering.
3. De projectstart gebeurde zonder al te veel gestructureerde informatie te verstrekken over nut en noodzaak van de verandering. Dit heeft invloed gehad op de (lange) doorlooptijd en de weerstand tegen teamondernemerschap versterkt.

In het begin van fase 2 zaten veel medewerkers dus in de weerstand. Er was onbegrip over de gekozen aanpak: medewerkers vonden dat er te weinig structuur was, de directie vond dat de medewerkers te weinig initiatief toonden; kortom een situatie van wij tegen zij. Deze situatie heeft ongeveer anderhalf jaar geduurd, waarbij beiden 'kampen' niet in staat waren om voorbij de eigen voorkeur te kijken, laat staan te handelen. Na twee jaar, middenin fase 2, gebeurden er twee cruciale dingen: er werd een leidende coalitie opgericht en de directiesamenstelling veranderde. Die leidende coalitie bestond uit een aantal collega's die een belangrijke rol had in alle veranderingen. Dat had niet zozeer met de verandering van teams te maken, alswel met het project van de ontwikkeling van het nieuwe curriculum. De leidende coalitie zorgde voor een breder gedragen platform om alle veranderingen goed in te bedden in de organisatie. Door een directiewissel stond de directeur er een half jaar alleen voor, voordat de directie weer voltallig werd. Deze fase bleek van groot belang. De taken van de directie werden tijdelijk over meer personen verdeeld waardoor het wij/zij denken snel afbrokkelde. Niet alleen in de relatie met de directeur ontstond een volwassener patroon, ook binnen de teams werd dat zichtbaar.





In de afgelopen drie jaar maakte elk team een eigen teamontwikkeling door die past bij het willen en kunnen van de teamleden. Door te focussen op de vraag en niet gelijk op de oplossing en door te luisteren naar elkaar werd ruimte gecreëerd waarbij ieders mening gehoord werd. Dit kwam vooral tot uiting in de carrouselgesprekken die werden geïntroduceerd.

Conclusie

Werken aan teamondernemerschap legt bloot waar het schuurt in de organisatie. De eerste twee fasen kenmerkten zich bij AFM door ongemak en frustratie die veroorzaakt werden door de ongemakkelijke relatie tussen directie en medewerkers en door het ongemak over verantwoordelijkheid nemen en ondernemen binnen de kaders van de organisatie. De behoefte aan duidelijke kaders bij AFM is erg groot, ingegeven door het type mensen, maar ook door de taakgerichte componenten die het onderwijs bevat. Om dan buiten de standaard kaders te gaan, vraagt veel flexibiliteit van de medewerkers én directie. Het is een van de belangrijkste redenen waarom de doorlooptijd van fase 1 en 2 ongeveer tweeënhalf jaar duurde. Dat is jammer omdat de investering nu later rendeert, maar kennelijk was dit de route die afgelegd moest worden.

Bij elke grote verandering helpt het om een leidende coalitie op te richten, vooral om draagvlak te creëren en tot een goed gedragen aanpak te komen. De carrouselgesprekken hielpen om moeilijke vragen te kunnen beantwoorden en die antwoorden om te zetten in gedragen oplossingen. Het geven en nemen van ruimte aan elkaar helpt in de ontwikkeling naar nieuw gedrag. Het besef dat iedereen, directie en medewerkers, op hetzelfde niveau in de ontwikkeling van teamondernemerschap staan is heel belangrijk om überhaupt tot ontwikkeling te komen. Zodra je elkaar, onbedoeld, verwijten maakt is het niet mogelijk om als gelijkwaardige partners teamondernemerschap aan te gaan en de ontwikkeling van de zelfsturing tot volle bloei te laten komen. Het besef dat de weg naar teamondernemerschap er één van balanceren is, is voor zowel

directie als medewerkers/team cruciaal. Het gaat om richting geven, richting krijgen en het vrijlaten in het maken van eigen keuzes in het functioneren als medewerker en team. Daarvoor is een dialoog onontbeerlijk. Tegelijkertijd is het belangrijk dat teams zich kunnen focussen op hun teamopdracht en het idee hebben dat zij vooral werken aan hetgeen waarvoor ze bestaan.

Als laatste leerpunt noemen we de tijd die het kost om nieuw gedrag aan te leren en dat te internaliseren. De ontwikkeling naar teamondernemerschap vraagt om een lange adem en stoïcijnse koers houden. Niet bij de minste of geringste tegenslag opgeven, maar doorgaan met het eigen maken van de drie bekwaamheden voor goed teamondernemerschap. Zowel directie als medewerkers van AFM hebben laten zien dat ze dat kunnen. En dat heeft vooral bijgedragen aan het resultaat tot nu toe.

Referenties:

- Caluwé, L. de, & Vermaak, H. (2006). *Leren veranderen*. Deventer: Kluwer.
- Khalil, I. (2013). *Teamondernemerschap - van Tob naar Top teams*. Utrecht: Zadoks.
- Kotter, J. & Rathgeber, H. (2013). *Onze ijsberg smelt!* Amsterdam/Antwerpen: Business Contact.
- Kweekel, W. (2009). *Resultaat gericht werken, managen en organiseren*. Amsterdam: SWP.
- Laloux, F. (2015). *Reinventing Organisations*. Haarzuilens: Het eerste Huis.
- Lingsma, M. (2009). *Aan de slag met Teamcoaching (7e herziene druk)*. Barneveld: Nelissen.
- Rijkers, T. (1997). *Bouwen aan zelfsturende teams: cultuurverandering door zelfsturing en coaching*. Baarn: Boom/Nelissen.
- Vermeer, A. en Wenting, B. (2013). *Coachen van zelfsturende teams, Hoe doe je dat?* Doetinchem: Reed Business B.V.
- Vermeer, A. en Wenting, B. (2014). *Zelfsturende teams in de praktijk*. Doetinchem: Reed Business B.V.

Pleidooi voor het gebruik van gecontextualiseerde statistiek in het hbo

Onderzoek is de afgelopen jaren steeds belangrijker geworden in het hbo. En daarmee ook de aandacht voor de onderzoeksvaardigheden van studenten die als onderzoekende professionals worden opgeleid. De auteurs zien echter nog veel misverstanden en misinterpretaties ten aanzien van statistische uitkomsten bij studenten en docenten in het hbo.

De manier waarop statistiek in het hbo wordt aangeboden vraagt om reflectie, omdat het erop lijkt dat er te weinig wordt nagedacht over de inhoud van het vak in relatie tot de toepasbaarheid ervan binnen het werkveld en binnen de opleidingen. Dit wrekt zich bij de totstandkoming en beoordeling van afstudeerscripties. Daarom pleiten we in dit artikel voor wat we 'gecontextualiseerde' statistiek noemen. In deze bijdrage hebben we overigens vooral de niet-exacte opleidingen op het oog. Bij die opleidingen neemt het vak statistiek vaak geen vanzelfsprekende plaats in het curriculum in, ook omdat zij daarmee ook geen traditie hebben. In dit artikel onderzoeken we de vraag hoe tegen de achtergrond van de schaarste aan beschikbare tijd en kennis op het gebied van statistiek toch een voor het betreffende domein passende benadering van het vak statistiek kan worden gekozen. We pleiten ten eerste voor een verbinding tussen enerzijds werkveld en opleiding en anderzijds de benodigde statistiekennis en -vaardigheden, en ten tweede voor een andere organisatie van de deskundigheid op het gebied van statistiek.

Veelgemaakte vergissingen

Als we kijken naar de praktijk van statistiek in het hbo, dan hebben docenten en studenten zich de afgelopen jaren in toenemende mate vertrouwd gemaakt met het analyseren van kwantitatieve, numerieke data - met de bijbehorende statistische software - in het kader van praktijkgericht onderzoek. Bij het evalueren van afstudeerscripties kwamen we de volgende veelgemaakte vergissingen vaak tegen: allereerst het door elkaar halen van het methodologische concept 'betrouwbaarheid' (*reliability*) en het statistische concept 'betrouwbaarheidsinterval' (*confidence interval*). Vooral bij economische richtingen waarbij marketing een belangrijke rol speelt, komt dit hardnekkige misverstand voor. Op basis van een formule voor de steekproefomvang die betrekking heeft op het toetsen van een nul-

hypothese over een populatieproportie (op basis van een veronderstelde populatieproportie van 0.5), worden uitspraken gedaan omtrent de mate van betrouwbaarheid van een onderzoek in zijn totaliteit, terwijl het begrip betrouwbaarheid in die formule betrekking heeft op het *confidence level*. Bovendien wordt in het onderzoek verder helemaal niet meer gerefereerd aan het onderwerp populatieproportie. Ook wordt er niet altijd een goed begrip getoond van de grenzen van het generaliseren op basis van een steekproef naar een onderliggende populatie. Daarbij wordt de waarde van een specifieke kansvariabele - een gemiddelde of een proportie - en niet van een totale dataset gegeneraliseerd.

Bovendien denken studenten vaak dat als zij onderzoek doen met statistiek, de uitkomsten uit een steekproef zonder meer te generaliseren zijn naar een populatie. Dat is zeker niet het geval. In elk geval moet de onzekerheid kwantitatief uitgedrukt worden. Generaliseren naar een onderliggende populatie op basis van een steekproef is een ingewikkelde zaak en vereist een grondige theoretische kennis van statistiek. Die kennis betreft geen kennis van SPSS, of van verschillende significantietoetsen, maar kennis van de onderliggende manier van statistisch redeneren. En die kennis ontbreekt doorgaans. Wat ook dikwijls mis gaat, is het toetsen van vele hypothesen op basis van een enkele dataset terwijl het doorgaans moet gaan om het toetsen van één enkele nulhypothese. Bovendien neemt de fout van de eerste soort snel toe wanneer meerdere hypothesen op basis van dezelfde data getoetst worden (de zogeheten *multiple testing of family-wise error rate*). Hierdoor moet de p-waarde aangepast worden, bijvoorbeeld door de Bonferroni-correctie.

Voordat er überhaupt statistisch getoetst mag worden, moeten de data besproken worden, onder andere om na te gaan of aan de voorwaarden voor het toepassen van een specifieke significantietoets is voldaan, de zogeheten *assumption checks*. Bij-

Rob Flohr
Herman Blom

Flohr is docent wiskunde en statistiek en lid van de kenniskring Onderzoek. Blom is directeur Academische Zaken en lector Onderzoek. Beiden zijn verbonden aan Stenden Hogeschool Leeuwarden. Reacties op dit artikel naar: herman.blom@stenden.com





voorbeeld of een normaal verdeelde populatie een afzonderlijke significantietoets vergt op basis van de verdeling van de steekproef en gelijke populatievarianties. Dit vraagt dus om een aparte significantietoets. Verder is een beschrijving van de data noodzakelijk om eventuele uitbijters en non-response zichtbaar te maken en om een eventuele toepassing van lineaire regressie te rechtvaardigen.

Standaardpakket

De kwaliteit van een steekproefonderzoek hangt niet alleen af van de omvang van de steekproef, maar vooral ook van de kwaliteit ervan. Daarom moet onder andere stilgestaan worden bij de manier waarop de steekproef tot stand gekomen is. Dit wordt heel vaak verwaarloosd. Zo wordt er veelvuldig gegeneraliseerd op basis van een convenience sample (als voorbeeld van *non-probability sampling methods*). Nu is een aselechte steekproef in de praktijk weliswaar vaak niet haalbaar, maar er moet wel worden stilgestaan bij de gevolgen van een convenience sample voor de reikwijdte van de onderzoeksconclusies. Ook het beschrijven van de karakteristieken van de onderliggende populatie gebeurt nauwelijks. Tot slot zijn studenten vaak geneigd om conclusies in termen van oorzaak en gevolg te formuleren. Ze denken dan dat ze dit met behulp van een specifieke significantietoets kunnen doen. Oorzaak-gevolg uitspraken worden echter niet verkregen door een significantietoets, maar door een specifieke onderzoeksopzet (*research design*); namelijk een experimentele onderzoeksopzet. Het is, gezien de kosten en de tijd die een experimentele onderzoeksopzet vergt met een experimentele en een controlegroep, randomisatie en een zorgvuldig uitgevoerde interventie, onhaalbaar voor een student om een experimenteel onderzoek uit te voeren. Studenten dienen zich naar onze smaak daarom te beperken tot onderzoeksvragen in termen van samenhang of verschillen (*relationship studies* respectievelijk *comparative studies*) als standaardvoorbeeld van *observational studies*.

Door dit soort veelgemaakte fouten krijgen wij de indruk dat de inhoud van het vak statistiek wordt opgevat als een standaardpakket van begrippen en technieken dat voor elke opleiding relevant wordt geacht, los van de karakteristieken van een opleiding, zoals de aard van de relevante data, de specifieke onderzoeksvragen, de context waarin het onderzoek moet worden uitgevoerd (denk bijvoorbeeld aan de omvang van de te onderzoeken groep, overwegingen van vertrouwelijkheid, de praktische noodzaak van *convenience sampling*) etc. Waarschijnlijk omdat er relatief weinig aandacht wordt geschonken aan de theoretische grondslagen van het vak statis-

tiek ligt het accent hoofdzakelijk op de toepassing van statistische methoden met behulp van software zoals (meestal) SPSS. De benadering van het vak is hoofdzakelijk procedureel en *rule-based* van aard. Het gevaar van statistiek gebruiken door knoppen te bedienen van bijvoorbeeld SPSS ligt dan voor de hand. Met name in afstudeerscripties wreken deze ontwikkelingen zich. Wij pleiten daarom voor een gecontextualiseerde statistiek met gelijktijdig een andere organisatie van de deskundigheid van het vak.

Aandacht voor statistische modellen

Bij praktijkgericht onderzoek dringt de volgende vraag zich op: Is de reikwijdte van het onderzoeksresultaat louter beperkt tot de specifieke situatie waar het onderzoek betrekking op heeft of kunnen ook andere onderzoekers en beroepsbeoefenaren, in weliswaar vergelijkbare maar toch ook andere situaties, hiermee hun voordeel doen? En zo ja, waarop is die generalisatie of transfer dan gebaseerd?

Het gaat hier om het epistemologische aspect van het doen van onderzoek: welke waarde heeft de verkregen kennis? Wij zijn van mening dat elke opleiding die vraagt dient te stellen en, in het geval van een gebleken wenselijkheid van generaliseerbaarheid of transfereerbaarheid van onderzoeksresultaten, dit vervolgens methodologisch uit te werken. Voor zover het om een vorm van kwantitatieve generaliseerbaarheid gaat zullen we niet langer louter terug kunnen vallen op de standaardmethoden en -technieken van statistische generalisatie (*statistical inference*), maar dienen we te onderzoeken op welke manier de *observed data* gerelateerd kunnen worden aan de (*still*) *unobserved data*. Met andere woorden: we zullen in termen van een statistisch model moeten gaan denken.

Wij pleiten ervoor om statistiek te zien als een vorm van inductief redeneren waarbij per opleiding kan worden nagegaan welk model het beste past bij de inhoud daarvan en niet als een standaardpakket waarbij het primair gaat om "... *rule-driven, or mechanized decisions to accept or reject a hypothesis ...*" (Gigerenzer 1997: 83) of om *statistical rituals* (Gigerenzer 2004: 587). Liever vatten we het vak statistiek op als een vorm van *informed judgement* of *informed decision making* in de context van modelmatig denken (Rodgers 2010). Dit houdt onder meer in dat, bijvoorbeeld in afstudeerscripties, statistische procedures en methoden op hun situatiespecifieke geldigheid en toepasbaarheid moeten worden beoordeeld (Romeijn 2005: 244) en daarbij kan het verhelderend zijn om die methoden uit te schrijven in termen van een statistisch model. Dat kan een nul-hypothesetoetsing zijn, maar bijvoorbeeld ook een non-parametrische toets of een Bayesiaanse schatting.



Statistisch redeneren

Statistiek is "de kunst van het modelleren (wiskundig beschrijven) van situaties waarin toeval een rol speelt en van het trekken van conclusies op basis van data die zijn waargenomen in dergelijke situaties", aldus de auteurs van een recent verschenen leerboek (Bijma e.a. 2013: 1). Wij voegen daaraan toe: "een statistisch model is een verzameling aannames omtrent het proces dat aan de data ten grondslag ligt, dat de data genereert." Algemeener gezegd; omdat je bij inductieve statistiek op basis van *an observed body of data* een uitspraak doet over (*still*) *unobserved data*, zijn we genooddaakt aannames te formuleren over de wijze waarop we beiden aan elkaar relateren. Omdat het situaties betreft waarin toeval een rol speelt, zijn er altijd een of meerdere kansverdelingen bij betrokken. Een groot voordeel van het denken in termen van een statistisch model is dat het voor de student duidelijk wordt dat de verzamelde data op zich onvoldoende zijn voor het trekken van conclusies. Anders gezegd: van waarnemingen kan niets geleerd worden als niet vooraf een statistisch model wordt gekozen om die waarnemingen te kunnen interpreteren. De keuze van zo'n model wordt onder andere bepaald door karakteristieken van de verzamelde data, zoals bijvoorbeeld het meetniveau en de verdelingsaspecten, en door de aard en inhoud van de centrale onderzoeksvraag. Op die manier komt de aard van statistisch redeneren expliciet naar voren en kunnen we realiseren dat studenten een kritische instelling bij de toepassing en interpretatie van statistische technieken en uitkomsten ontwikkelen. De consequentie hiervan is dat in het statistiekonderwijs niet volstaan kan worden met een opsomming van standaardtechnieken zoals t-toets, ANOVA, regressie etc., maar dat er ook aandacht dient te zijn voor de theoretische en modelmatige aspecten van het vak statistiek. Wat er op het spel staat is het gebruik van zinvolle statistiek en het formuleren van correcte interpretaties van software output.

Aanbeveling

Met het oog op bovenstaande stellen wij vast dat het vak statistiek in de context van (praktijkgericht) onderzoek in het hbo in veel opleidingen een vaste, zij het bescheiden plaats ver-

worven heeft. Naar onze mening kan ze ook een waardevolle bijdrage leveren aan de kwaliteit van een opleiding. Wel is de statistische kennis bij studenten en docenten vaak zeer beperkt. Per opleiding dient te worden gekeken welke vorm van statistiek het beste bij de opleiding past, we noemen dit een vorm van gecontextualiseerde statistiek. Daarnaast stellen wij vast dat het vak statistiek theoretisch interessant, maar ook ingewikkeld en bovendien sterk in ontwikkeling is, dat de beschikbare tijd om studenten in het vak statistiek te onderwijzen in het hbo beperkt is, dat het zeer de vraag is of er in het hbo wel voldoende deskundigheid bestaat om studenten adequaat te onderwijzen en te begeleiden op dit gebied, mede in het licht van de theoretische discussies die gaande zijn, en tenslotte dat het leren denken in termen van statistisch modelleren gewenst is om het vanzelfsprekende gebruik van standaardinstrumenten tegen te gaan. Dit alles overziende stellen wij voor om:

- 1) in overleg met docenten van een opleiding een passende vorm van gecontextualiseerde statistiek te ontwikkelen. Dat wil zeggen dat statistische methoden op hun situatiespecifieke geldigheid en toepasbaarheid zijn beoordeeld. Het verlangde niveau in het werkveld moet bij deze keuze worden betrokken;
- 2) per hogeschool een aantal docenten aan te stellen die of reeds deskundig zijn op het gebied van statistiek of bereid zijn die deskundigheid te verwerven zodat ze vanuit een dergelijk expertisecentrum hun collega's advies en begeleiding kunnen bieden.

Referenties

- Bijma, F., M. Jonker & A. van der Vaart (2013). *Inleiding in de Statistiek*. Utrecht: Epsilon Uitgaven.
- Gigerenzer, G. e.a. (1997). *The Empire of Chance*. Cambridge University Press.
- Gigerenzer, G. (2004). Mindless Statistics. *The Journal of Socio-Economics* 33 (2004) 587-606.
- Rodgers, J. L. (2010). The Epistemology of Mathematical and Statistical Modeling. *American Psychologist*, Vol. 65, No. 1, 1-12.
- Romeijn, J. W. (2005). *Bayesian Inductive Logic*. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen.



Deze rubriek wordt verzorgd door Ron Pat-El

Pat-El is universitair docent bij de Open Universiteit en oprichter van Pat El Statistical Consultancy and Education.

NEURO-MYTHES NOG STEEDS ERG POPULAIR

Er is veel misinformatie over hoe het menselijk brein werkt. Neem bijvoorbeeld de populaire mythe dat de mens slechts tien procent van het brein zou gebruiken, of de mythe dat het bij dyslexie 'gewoon' is om letters achterstevoren te zien, of het fabeltje dat kinderen hun aandacht minder goed kunnen vasthouden na het eten van suikerrijke snacks. Nu kennis van de werking van het brein steeds meer haar weg vindt in onderwijsbeleid, wordt het duidelijk dat neuro-mythes steeds vaker in datzelfde onderwijsbeleid binnensluipen.

Er zijn in het verleden al onderzoeken verricht naar neuro-mythes onder docenten, maar zonder duidelijk inzicht hoe ook andere groepen al dan niet geloven in neuro-mythes was het lastig om in te schatten of docenten nu relatief veel of weinig in dit soort mythes geloven. En dat is zeker van belang, want een van de grote problemen met neuro-mythes onder docenten is dat het hen kan remmen om de juiste hulp te bieden. Bovendien zijn lesprogramma's die gebaseerd zijn op mythes vaak niet (voldoende) effectief. Het is dus goed dat er onlangs onderzoek is verschenen naar neuro-mythes onder docenten en niet-docenten.

Macdonald en collega's onderzochten het geloof in neuro-mythes in Amerika. Ze kozen voor een brede onderzoekopzet: bijna zeshonderd docenten, ruim drieduizend mensen die niet in het onderwijsveld werkten en een groep van ruim tweehonderd mensen die had aangegeven op een universiteit een vak over neurowetenschappen te hebben gevolgd, werden onderzocht. De onderzoekdeelnemers vulden online een kennisquiz in waarin vijftien veelvoorkomende mythes en zeventien juiste casussen met informatie over het brein werden aangeboden. Deelnemers gaven met juist/niet-juist aan wat hun inschatting over de geboden stelling was.

De antwoorden van deelnemers maken duidelijk dat, in Amerika, neuro-mythes nog steeds bijzonder populair zijn. Onder de groep docenten werd 56 procent van de neuro-mythes geloofd, wat weliswaar lager was dan het geloof in die mythes van de algemene groep (68 procent), maar er kan toch gesproken worden van een breed geloof in neuro-mythes. De neuro-mythes werden overigens door 46 procent van de groep mensen die neurowetenschappelijke vakken in het hoger onderwijs had gevolgd, omarmd. Opvallend was met name de populariteit van leerstijlen-mythes. Het 'idee' dat leerlingen beter leren wanneer informatie in hun geprefereerde leerstijl wordt aangeboden, werd door 76 procent van de docenten als juist beschouwd en door 93 procent van de algemene groep. Maar liefst 78 procent van de deelnemers met (enige) kennis van neurowetenschap geloofde in deze mythe. Ook het idee dat kinderen leerstijlen hebben die op zintuiglijke voorkeur zijn gebaseerd was zeer populair onder de drie groepen: 71 procent van de docenten, 88 procent van de algemene groep en 68 procent van de groep met neurowetenschappelijke kennis geloofde dat dit idee correct was! Hoewel het geloof in leerstijlen niet een schadelijke impact zal hebben op onderwijs, is het geloof onder 59 procent van de docenten dat dyslexie gekenmerkt wordt door het achterstevoren zien van letters een groter probleem. De onderzoekers wijzen erop dat het vroeg identificeren van dyslexie of het omgaan met kinderen met dyslexie hierdoor ernstig verstoord kan worden.

- Macdonald, K., Germine, L., Anderson, A., Christodoulou, J., McGrath, L. M. (2017). Dispelling the Myth: Training in Education or neuroscience decreases but does not eliminate beliefs in neuromyths. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-16. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.01314.

'ROBIN HOOD EFFECTEN' BIJ WISKUNDE-MOTIVATIE

Leerlingen uit gezinnen met weinig interesse voor wiskunde hebben meer baat bij interventieprogramma's die als doel hebben om de motivatie voor wiskunde te vergroten, dan leerlingen met ouders die wiskunde belangrijk vinden. Dat blijkt uit onderzoek van de Universiteit van Tübingen.

Häfner en collega's deden onderzoek naar twee wiskunde-interventies die tot doel hadden om de ervaren waarde van wiskunde, samen met de competentiebeleving en inzet, te vergroten. De onderzoekers evalueerden twee interventieprogramma's die in eerder onderzoek geslaagd waren om wiskundemotivatie en inzet te vergroten. De onderzoekers waren nu vooral benieuwd of de attitudes van de ouders ten opzichte van wiskunde van belang was zo om het succes van de interventies te kunnen duiden. Ze waren namelijk bezorgd over een fenomeen dat het Mattheüseffect wordt genoemd. Dit effect stelt dat leerlingen die reeds een goede basis hebben, meer uit interventies halen dan leerlingen waar de interventies juist op gericht zijn. De onderzoekers bevroegen in een longitudinale studie eerst ruim 1.900 Duitse brugklassers en hun ouders naar hun houding ten opzichte van wiskunde. Vervolgens deden de leerlingen mee aan een speciale les over het nut van wiskunde. De onderzoekers gaven in die les een presentatie waarin leerlingen informatie kregen over het belang van wiskunde in hun toekomstige carrière en dagelijks leven. Na de les waren er twee varianten van de interventie; leerlingen konden een werkstuk schrijven over het nut van wiskunde, of ze konden een kritische reflectie maken op citaten uit interviews over het nut van wiskunde. Na zes weken en vervolgens weer na vijf maanden werden de leerlingen opnieuw gevraagd naar hun motivatie voor wiskunde. De resultaten worden door de onderzoekers als een 'Robin Hood effect'

beschreven. De motivatie voor wiskunde bij leerlingen uit gezinnen met weinig interesse voor wiskunde was meer toegenomen dan de motivatie bij leerlingen uit gezinnen met veel interesse voor het vak. Dit effect deed zich echter pas na vijf maanden voor. Na zes weken waren er nog geen uitgesproken verschillen tussen de twee groepen leerlingen. De onderzoekers verklaren dit uitgestelde effect doordat de leerlingen uit de gezinnen met weinig interesse voor wiskunde meer tijd nodig hebben om te reflecteren op de informatie en deze te internaliseren. Het effect van de motiverende informatie zou daarom rijpen over tijd. De onderzoekers bekeken ook of de sociaaleconomische status van de gezinnen, zoals opleidingsniveau, inkomen en beroep van invloed waren op de wiskundemotivatie. Dit bleek echter niet het geval. De wetenschappers benadrukken dat hun onderzoek laat zien dat het mogelijk is om het 'wiskundemotivatiegat' tussen leerlingen te verkleinen en dat het niet de sociaaleconomische status is die bepaalt of leerlingen interesse hebben voor wiskunde, maar eerder de interesse die hun ouders ervoor hebben. Als ouders meer interesse voor wiskunde hebben, zullen ze er thuis meer over praten waarmee ze hun interesse doorgeven, aldus de onderzoekers. Door leerlingen deze informatie op school te bieden, lijken zij deze nieuwe inzichten gretig tot zich te nemen en erop te reflecteren. Häfner en collega's hopen dat hun interventies zullen bijdragen aan de toename van interventies die juist de zwakkere groep een inhaalsprong doet maken.

- Häfner, I., Flunger, B., Dicke, A-L., Gaspard, H., Brisson, B. M., Nagengast, B., & Trautwein, U. (2017). Robin Hood effects on motivation in math: Family interest moderates the effects of relevance interventions. *Developmental Psychology*, 53(8), 1522-1539. DOI: 10.1037/dev0000337.

KINDEREN LEREN EERDER LEZEN EN SCHRIJVEN DAN GEDACHT

Menig trotse ouder heeft zich achter de oren gekrabbeld tijdens een poging de schijnbaar willekeurige letters en lettervormen van hun kroost te ontcijferen. De eerste schrijfsels van peuters lijken weinig weg te hebben van woorden, maar volgens recent onderzoek blijken kinderen al veel op jongere leeftijd dan voorheen werd aangenomen bepaalde regels toe te passen in hun schrijfsels.

Wetenschappers deden onderzoek naar het vroege schrijven van kinderen dat prefonologisch spellen wordt genoemd. Het is een fase van schrijven die voorafgaat aan alfabetisch schrijven. In de prefonologische fase schrijven kinderen wel letters, maar gebruiken ze slechts puur willekeurig fonologisch kloppende letters. Een voorbeeld hiervan is een woord als 'klimmen' dat als 'th', 'v', of 'jlflea' geschreven wordt. Een populair perspectief over prefonologisch spellen is dat alle kinderen die zich in deze fase bevinden even willekeurig gebruik maken van letters, dus geen regels toepassen. De onderzoekers waren benieuwd of kinderen niet stiekem impliciet gebruik maken van regels die ze oppikken. Hun theorie is dat kinderen statistisch leren; voordat ze formeel leren, nemen ze letters en klanken al waar en leggen ze verbanden tussen de twee vast. De onderzoekers analyseerden de schrijfsels van 179 kinderen tussen de drie en vijf jaar oud in de Verenigde Staten die nog prefonologische spellers waren. Kinderen dus, die wanneer ze gevraagd werden een woord te schrijven, letters gebruikten die niet het geluid weergaven dat passend is bij het woord. Uit het onderzoek bleek dat er verschillen in kwaliteit van prefonologisch schrijven was en dat die kwaliteit toenam met leeftijd. Ouders werd gevraagd om van de schrijfsels van hun kinderen te beoordelen in hoeverre deze op echte Engels woorden leken. Oudere kinderen kregen daarbij van hun ouders gemiddeld een hogere beoordeling voor

de prefonologische woorden dan jongere kinderen. De onderzoekers keken vervolgens naar de eigenschappen van deze woorden. Naarmate kinderen ouder waren, schreven ze woorden die meer op echte woorden leken. De woorden waren langer, bevatten meer verschillende letters en werden fonologisch gecombineerd. Een vijfjarige die bijvoorbeeld 'fepiri' schrijft wanneer hij 'aanraken' bedoelt, schrijft een woord dat al meer op een echt woord lijkt dan een vierjarige die 'fpbczs' schrijft. De onderzoekers stellen dat hoewel de spelling van de vijfjarige nog steeds weinig zinvol is in termen van fonologie, de vijfjarige zichtbaar meer regels van Engelse woorden toepast dan de vierjarige. Overigens vonden de onderzoekers bewijs dat sommige driejarigen al tekenen van taalregels leken toe te passen. Deze resultaten zijn volgens de onderzoekers van belang omdat ze laten zien dat als zeer jonge kinderen, zo tussen de drie en vijf jaar oud, worden blootgesteld aan geschreven tekst, ze een sterkere start krijgen bij het 'echt' leren lezen en schrijven, in een latere fase. Met name het gegeven dat kinderen blijkbaar al zo vroeg leren hoe woorden eruitzien, veel eerder dan voorheen werd aangenomen, kan helpen in het herkennen van kinderen die goed op weg zijn om later goede lezers te worden en potentiële risicogeveallen op te sporen.

- Treiman, R., Kessler, B., Bolland, K., Clocksin, H., & Chen Z. (2017). Statistical learning and spelling: Older prephonological spellers produce more wordlike spellings than younger prephonological spellers. *Child Development*, 1-12. DOI: 10.1111/cdev.12893.

Het leren van studenten in leernetwerken faciliteren

Bij Iselinge Hogeschool (pabo) wordt al enkele jaren gewerkt met het leren in netwerken waaraan basisschoolleerkrachten, pabo-studenten, opleiders en onderzoekers deelnemen. Omdat dit netwerklernen door studenten niet altijd als waardevol wordt ervaren, is onderzocht op welke manier deze vorm van leren voor studenten beter gefaciliteerd kan worden, zodat het voor hen van waarde is.

Melline Huiskamp
Emmy Vrieling
Iwan Wopereis

Huiskamp is verbonden aan Iselinge Hogeschool, Vrieling en Wopereis zijn verbonden aan de Open Universiteit. Reacties op dit artikel naar: Emmy.Vrieling@ou.nl

Om in te kunnen spelen op de veranderende samenleving en daarmee de veranderende eisen die gesteld worden aan burgers, moet het onderwijs anders ingericht worden (Vermeulen & Vrieling, 2017). Het onderwijs heeft leraren nodig die zich kritisch kunnen verhouden tot de voortdurende veranderingen en die in staat zijn hun onderwijs te verbeteren en te innoveren naar aanleiding van een kritische kijk op veranderingen in de maatschappij. Dit vraagt van (toekomstige) leraren een kritisch-onderzoekende houding (Onderwijsraad, 2013) en een continu proces van leren (Timmermans, 2016). Om dit proces van leren te bewerkstelligen moet de professionele ontwikkeling van zowel zittende als toekomstige leraren gefaciliteerd worden (Onderwijsraad, 2013; Ministerie van Onderwijs, 2013).

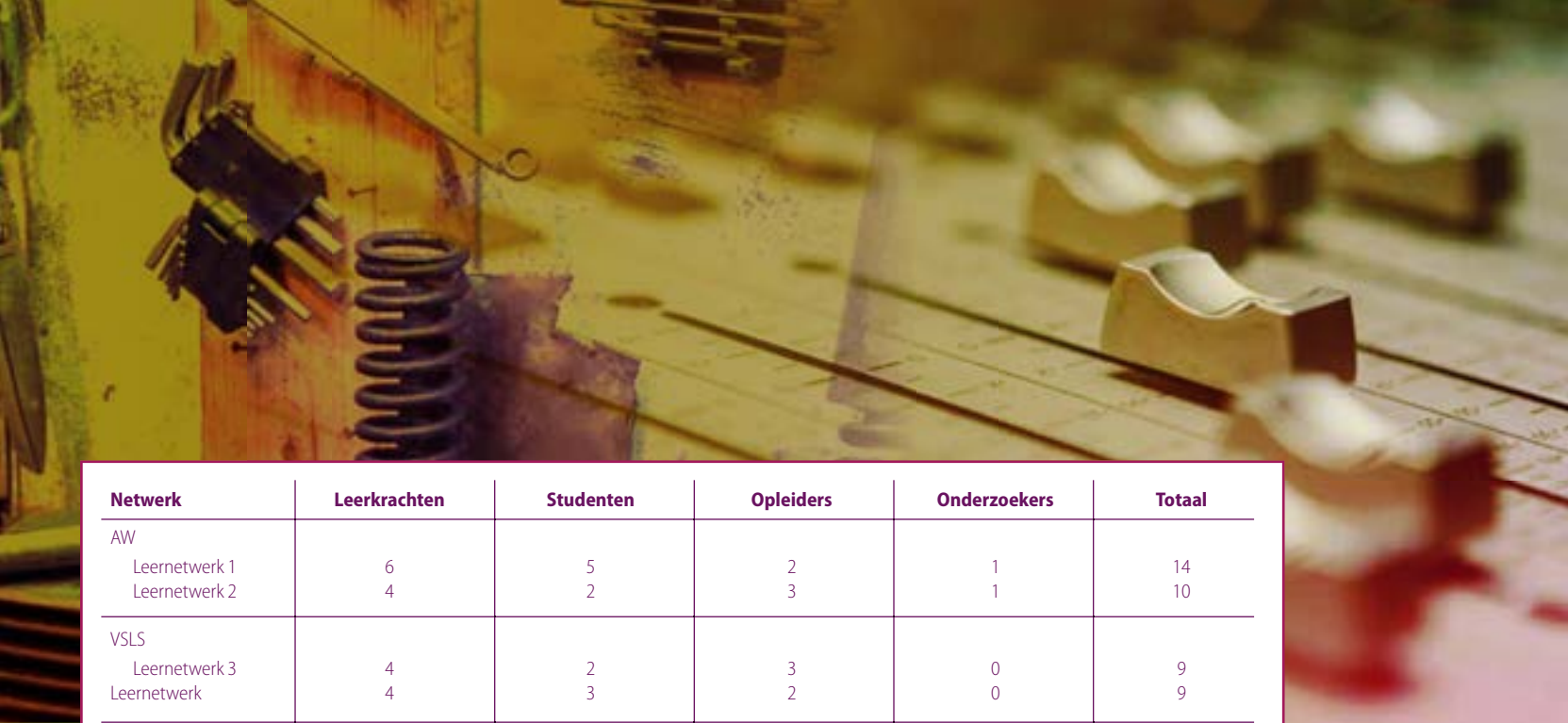
Netwerklernen en professionalisering

Diverse onderzoeken stellen dat het samenwerken met andere professionals een effectieve manier is om (toekomstige) leraren te professionaliseren (Garet, Poerter, Desimone, Birman, & Yoon, 2001; Guskey, 2003; Hunzicker, 2011; Penuel, Fishman, Yamaguchi, & Gallagher, 2007). Leren wordt op deze manier betekenisvoller (Brown, Collins, & Duguid, 1989; Lave & Wenger, 1991; Roth & Lee, 2006) en leraren zijn gemotiveerd om gezamenlijk problemen op te lossen (Little, 1993). Hierdoor worden steeds meer samenwerkingsverbanden gezocht in de vorm van netwerken waarin gezamenlijk wordt geleerd. Dit wordt ook wel netwerklernen genoemd. Bood, Coenders en Van Luin (2010) beschrijven netwerklernen als 'leren dat door professionals van verschillende disciplines en sectoren zelf wordt vormgegeven'. Iselinge Hogeschool besteedt veel aandacht aan het leren in netwerken waarbij samenwerking plaatsvindt tussen basisschoolleerkrachten, pabo-studenten, opleiders en onderzoekers. Eén van de doelen die de hogeschool met het netwerklernen wil bereiken is om voor studenten mogelijkheden te creëren waarin ze een bijdrage kunnen leveren aan de ontwikkeling van de basisschool, kunnen samenwerken met collega's, hun inhoudelijke kennisbasis kunnen uitbreiden en aan hun onderzoeksvaardigheden kunnen werken. Op deze manier hoopt Iselinge Hogeschool een

betere verbinding tussen het leren op de werkplek en het leren op de opleiding te bewerkstelligen (Vandeyck, De Graaff, Pilot, & Beishuizen, 2012; Vrieling, De Laat, Besselink, & Ubbink, 2015). Het netwerklernen blijkt voor studenten nog niet het gewenste effect te hebben. Het leren in een netwerk is voor hen niet altijd even waardevol waardoor ze soms een passieve rol aannemen. Studenten zijn vooral gericht op hun eigen opdracht (minor of afstudeerwerkstuk) en minder op het proces van het leernetwerk (De Laat, Vrieling & Van den Beemt, 2016; Vrieling, De Laat, et al., 2015). Hierdoor beseffen ze niet dat ze binnen het leernetwerk kunnen werken aan hun sociale competenties, wat als één van de zeven competenties van een leerkracht wordt gezien (De Laat et al., 2016; Van den Beemt & Vrieling, 2016). Tevens voelen studenten zich niet altijd verbonden met de groep, omdat ze vaak aansluiten bij een netwerk dat al een aantal jaren draait (De Laat et al., 2016). Er zijn diverse onderzoeken gedaan naar netwerklernen en het faciliteren hiervan (De Laat et al., 2016; Van den Beemt & Vrieling, 2016; Vrieling, De Laat, et al., 2015). Er is echter nog nauwelijks onderzoek gedaan dat zich uitsluitend richt op studenten. Het doel van ons onderzoek is na te gaan hoe het leren voor pabo-studenten in een leernetwerk gefaciliteerd kan worden zodat het waarde voor ze oplevert. De centrale vraag van dit onderzoek luidt dan ook: "Hoe kan het leren van pabo-studenten in een leernetwerk gefaciliteerd worden zodat het waardevol is voor studenten?"

Aanpak

Het onderzoek is uitgevoerd binnen vier leernetwerken van Iselinge Hogeschool bestaande uit basisschoolleerkrachten, pabo-studenten, opleiders en onderzoekers. Twee leernetwerken draaien al een aantal jaren en worden gesubsidieerd door Versterking Samenwerking Lerarenopleiding en Scholen (VSLs). De twee andere leernetwerken zijn in september 2016 gestart onder de noemer Academische werkplaats (AW), een samenwerkingsverband tussen het Welten-instituut van de Open Universiteit, Iselinge Hogeschool en het samenwerkingsverband Opleiden in de School Graafschap-Liemers-Achterhoek. De leer-



Netwerk	Leerkrachten	Studenten	Opleiders	Onderzoekers	Totaal
AW					
Leernetwerk 1	6	5	2	1	14
Leernetwerk 2	4	2	3	1	10
VSL					
Leernetwerk 3	4	2	3	0	9
Leernetwerk	4	3	2	0	9
Totaal	18	12	10	2	42

Tabel 1: Verdeling respondenten netwerken.

netwerken van de AW zijn gedurende de onderzoeksperiode (september – december 2016) vijf keer bij elkaar gekomen en de leernetwerken van VSL drie keer. De verdeling van de respondenten over de verschillende netwerken wordt in tabel 1 weer-gegeven.

Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden zijn er verschillende onderzoeksinstrumenten ingezet. In tabel 2 zijn deze onderzoeksinstrumenten per deelvraag schematisch weergegeven. De netwerkbijeenkomsten van de leernetwerken zijn opgenomen, getranscribeerd en gelabeld op basis van het Dimensions of Social Learning (DSL) Framework (Vrieling, Van den Beemt, & De Laat, 2015). Met behulp van dit raamwerk kan de positie van de groep geanalyseerd worden. Ook helpt het raamwerk om het gedrag van de deelnemers te begrijpen en om het sociaal leren binnen de netwerkgroepen te faciliteren. Tevens hebben de deelnemers na iedere netwerkbijeenkomst een aantal reflectieve vragen beantwoord over de bijeenkomst en de inbreng van de studenten. Naast de audio-opnames en reflectieve vragen zijn er negen interviews bij leerkrachten, opleiders en studenten afgenomen om de dimensies van sociaal leren in een leernetwerk in kaart te brengen en is er een dimensievragenlijst bij alle deelnemers afgenomen. Ook hebben er vijf focusgroepen met alle studenten plaatsgevonden om naar hun ervaringen te vragen. Tenslotte is het Waardecreatieverhaal (Nijland, 2016) bij zes studenten afgenomen. Dit is een instrument waarmee via verhalen de waarde van de netwerkactiviteiten systematisch wordt verkend door op een gestructureerde manier naar de netwerkactiviteiten te kijken. Aan de hand van dit onderzoeksinstrument is gekeken in hoeverre waardecreatieverhalen gebruikt kunnen worden om studenten zicht te geven op de opbrengsten van de leernetwerken.

Bevindingen

Uit de analyses komt een aantal ondersteuningsprincipes naar voren met betrekking tot de rol van studenten in leernetwerken. Allereerst blijkt dat studenten vanaf de eerste bijeenkomst in het studiejaar moeten aansluiten omdat ze anders belangrijke informatie missen. Wanneer een leernetwerk al een aantal jaren draait en een student later instroomt, moet de student bijgepraat worden over de activiteiten die de voorgaande jaren zijn uitgevoerd. Ook moeten studenten op de hoogte gesteld worden van de groepsdoelen en is het van belang om studenten steeds actief bij het leernetwerk te betrekken. Dit kan door vragen te stellen tijdens de bijeenkomsten, maar ook door de studenten dezelfde opdrachten te laten uitvoeren als de overige deelnemers. Tevens moeten de verwachtingen van de studenten uitgesproken worden. Studenten hebben bij aanvang geen idee wat er van hen verwacht wordt in het leernetwerk en of de overige deelnemers openstaan voor hun ideeën. Het is aan te raden



Deelvraag	Onderzoeksinstrumenten
Hoe ontwikkelen de dimensies praktijk, domein en waardecreatie, verbondenheid en organisatie zich in leernetwerken waar studenten deel van uit maken?	Audiobestanden bijeenkomsten Reflectieve vragen Dimensie-interview Dimensievragenlijst
Welke vormen van waarde levert het netwerken op voor studenten?	Audiobestanden bijeenkomsten Reflectieve vragen Waardecreatieverhaal
In welke mate geeft het waardecreatieverhaal studenten zicht op de opbrengsten van het leernetwerk?	Waardecreatieverhaal
Welke ondersteuning hebben studenten nodig om het leernetwerk als voldoende waardevol te ervaren?	Focusgroep

Tabel 2: Overzicht onderzoeksinstrumenten per deelvraag.



ABGAVO-principe

Aansluiten vanaf de eerste bijeenkomst

Bijpraten wanneer een leernetwerk al een aantal jaren bestaat

Groepsdoelen toelichten

Actief betrekken

Verwachtingen uitspreken

Opdracht van de student koppelen aan de doelen van het leernetwerk

Box 1: Ondersteuningsprincipes voor de rol van studenten in leernetwerken.

om hierover in gesprek te gaan. Tenslotte is het voor studenten lastig om hun eigen opdracht onderdeel te laten zijn van het leernetwerk en hebben ze ondersteuning nodig om hun eigen opdracht te koppelen aan de doelen van het leernetwerk. Bovenstaande ondersteuningsprincipes kunnen worden geformuleerd als het ABGAVO-principe (zie box 1).

De helft van de studenten geeft aan dat het waardecreatieverhaal hen heeft geholpen om zicht te krijgen op de persoonlijke opbrengsten van het leernetwerk. Gedurende het gesprek is ingegaan op de verschillende activiteiten van het leernetwerk en wat het leernetwerk hen heeft opgeleverd. Een aantal studenten was verrast door de waarde die sommige activiteiten voor hen had, terwijl ze voorafgaand aan het gesprek dachten dat die activiteiten voor hen niet van waarde waren. Alle studenten hebben aangegeven dat ze de vragen van het waardecreatieverhaal als pittig hebben ervaren, maar het tevens een bruikbaar instrument vinden om de waarde van het leren in een netwerk zichtbaar te maken.

De waarde van netwerklernen voor studenten

De waarde van leermomenten kan worden uitgedrukt in vijf verschillende soorten waarden die nauw met elkaar verbonden zijn (Nijland, 2016; Nijland & Van Amersfoort, 2013): 1) directe waarde, 2) potentiële waarde, 3) toegepaste waarde, 4) gerealiseerde waarde en 5) herziene waarde. Wanneer gekeken wordt naar de uitkomsten van het waardecreatieverhaal in het huidige onderzoek, blijkt dat de opbrengsten voornamelijk kunnen worden gezien als directe en potentiële waarde. Als directe waarde worden bijvoorbeeld de nieuwe contacten en aangereikte bronnen voor de eigen opdracht genoemd. Dit zijn opbrengsten waar

studenten direct mee aan de slag zijn gegaan. Daarnaast hebben de studenten door deelname aan het leernetwerk hun inhoudelijke visie over een bepaald thema aangescherpt, hebben ze hun kennis over praktijkonderzoek vergroot en hebben ze inzicht gekregen in de rollen en verwachtingen tijdens het werken in een leernetwerk. Deze opbrengsten kunnen gedefinieerd worden als potentiële waarde. Wanneer er gekeken wordt naar wat de studenten met deze opbrengsten gedaan hebben, blijkt dit minimaal te zijn. Studenten geven aan de inhoudelijke kennis die ze hebben opgedaan over een bepaald thema niet te hebben toegepast (toegepaste waarde). Wél hebben ze de kennis van praktijkonderzoek, en daarmee het belang van analyseren, toe kunnen passen bij hun eigen opdracht. Er zijn voor de studenten geen opbrengsten die als gerealiseerde en herziene waarde gedefinieerd kunnen worden. Het valt op dat de opbrengsten die studenten als waardevol ervaren, voornamelijk gericht zijn op hun eigen opdracht. Aansluitend bij de onderzoeken van De Laat et al (2016) en Vrieling, De Laat, et al. (2015), blijkt dus ook uit huidige onderzoek dat studenten voornamelijk product-georiënteerd zijn en zich minder richten op de werk- en leerprocessen die relevant zijn voor het leernetwerk als geheel. Ook in de gesprekken die met studenten gevoerd zijn, blijkt dat ze zich voornamelijk focussen op hun eigen opdracht. Uiteindelijk is dat namelijk hetgeen dat wordt beoordeeld.

Tot slot

Geconcludeerd kan worden dat binnen ieder leernetwerk minimaal één deelnemer de faciliterende rol specifiek voor studenten op zich moet nemen. Het is de taak van deze facilitator om studenten te begeleiden tot een volwaardig partner in het leernetwerk. Deze facilitator leeft het ABGAVO-principe zo goed mogelijk na en gaat minimaal twee keer per jaar met de studenten in gesprek aan de hand van het waardecreatieverhaal om hen zicht te geven op de opbrengsten van het leren in netwerken. Tenslotte moet er op beleidsniveau worden gesproken over de beoogde doelen voor studenten als het gaat om participatie van studenten in leernetwerken. Belangrijk hierbij is om vast te stellen waar de leeropbrengsten van studenten zich op moeten



richten. Ook de manier waarop het product (de kennisdoelen en de eigen opdracht) en het proces (werken aan de netwerkcompetentie) zich tot elkaar verhouden en hoe dit er in de praktijk uit komt te zien, moeten onderwerp van gesprek zijn. Uiteindelijk moeten de evaluatie en beoordeling van studenten in leernetwerken zich richten op zowel het product als het proces (Schuit, De Vrieze, & Slegers, 2011).

Referenties

- Bood, R., Coenders, M., & Van Luin, A. (2010). *Netwerkleren, omgaan met gemene problemen*. Gouda: Habiforum.
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Education Researcher*, 18(1), 32-42. doi:10.3102/0013189X018001032.
- De Laat, M., Vrieling, E., & Van den Beemt, A. (2016). Facilitation of social learning in teacher education: the 'Dimensions of Social Learning-Framework'. In J McDonald & A Cater-Steel (Eds.), *Communities of practice: Facilitating social learning in higher education*, (pp. 153-174). Singapore: Springer.
- Garet, M. S., Porter, A. C., Desimone, L., Birman, B. F., & Yoon, K. S. (2011). What makes professional development effective? Results of a national sample of teachers. *American Educational Research Journal*, 38, 915-945. doi:10.3102/00028312038004915.
- Guskey, T. R. (2003). What makes professional development effective? *Phi Delta Kappan*, 84, 748-750. doi:10.1177/003172170308401007.
- Hunzicker, J. (2011). Effective professional development for teachers: a checklist. *Professional Development in Education*, 37, 177-179. doi: 10.1080/19415257.2010.523955.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press.
- Little, J. W. (2003). Professional community and the problem of high school reform. *International Journal of Educational Research*, 37, 693-714. doi: 10.1016/S0883-0355(03)00066-1.
- Ministerie van Onderwijs. (2013). *Lerarenagenda 2013-2020: de leraar maakt het verschil*. Verkregen via <https://www.rijksoverheid.nl>.
- Nijland, F. (2016). Netwerkleren in het onderwijs. *Beter begeleiden*, 11, 30-33.
- Nijland, F., & Van Amersfoort, D. (2013). Waardecreatieverhalen: wat levert netwerken op? In LOOK (Ed.), *Netwerkleren: de stille kracht achter een leven lang professionaliseren* (pp. 47-52). Heerlen: Open Universiteit.
- Onderwijsraad. (2013). *Leraar zijn*. Verkregen via <https://www.onderwijsraad.nl>
- Penuel, W., Fishman, B., Yamaguchi, R., & Gallagher, L. (2007). What makes professional development effective? Strategies that foster curriculum implementation. *American Educational Research Journal*, 44, 921-958. doi:10.3102/0002831207308221
- Roth, W. M., & Lee, J. W. (2006). Contradictions in theorizing and implementing communities in education. *Educational Research Review*, 1, 27-40. doi:10.1016/j.edurev.2006.01.002.
- Schuit, H., De Vrieze, I., & Slegers, P. (2011). *Leerlingen motiveren: een onderzoek naar de rol van leraren*. Heerlen: Open Universiteit.
- Timmermans, M. (2016). *Leerkracht, de toekomst zal het leren!* Barendrecht: De Bondt Grafimedia.
- Van den Beemt, A. A. J., & Vrieling, E. (2016). *Dimensions of social learning in teacher education: an exemplary case study*. Paper presented at the meeting of Networked Learning Conference, Lancaster, United Kingdom.
- Vandyck, I., De Graaff, R., Pilot, A., & Beishuizen, J. (2012). Community building of (student) teachers and teacher educator in a school-university partnership. *Learning Eviron Research*, 15, 299-318. doi: 10.1007/s10984-012-9118-2.
- Vermeulen, M., & Vrieling, E. (2017). *21e-eeuwse vaardigheden: Achtergronden en onderwijsimplicaties in 17 vragen en antwoorden*. Heerlen: Open Universiteit.
- Vrieling, E., De Laat, M., Besselink, E., & Ubbink, M. (2015). Dimensies van sociaal leren in een paboleernetwerk. *Onderwijsinnovatie*, 17(1), 17-24.
- Vrieling, E., Van den Beemt, A., & De Laat, M. (2015). What's in a name: dimensions of social learning in teacher groups, *Teachers and Teaching: theory and practice*, 22, 273-292. doi:10.1080/13540602.2015.1058588.



De publieke dimensie van het hbo

Hogescholen zijn dienstbaar aan de samenleving, zo valt te lezen in de strategische onderwijsagenda van het hoger beroepsonderwijs. Maar wat houdt deze publieke functie precies in? Het gedachtegoed van politiek denker Hannah Arendt biedt docenten en beleidsmakers ten minste drie handelingsperspectieven. De auteur illustreert deze drie perspectieven met voorbeelden uit de onderwijspraktijk.

Henriëtta Joosten

De auteur is onderzoeker bij het Lectoraat Filosofie & Beroepspraktijk en hogeschooldocent bij de opleiding HBO-ICT van De Haagse Hogeschool. In 2016 verscheen van haar hand *Streven naar beter. Nietzsche als gids voor het hbo*. Reacties op dit artikel: H.Joosten@hhs.nl

De publieke dimensie van het hoger beroepsonderwijs (hbo) kan zich in een toenemende belangstelling verheugen. In de strategische onderwijsagenda komt de publieke functie van het hbo expliciet als een van de drie kernwaarden van het onderwijs aan de orde: *'Hogescholen hebben een publieke taak en zijn dienstbaar aan studenten en samenleving'* (Vereniging Hogescholen, 2015, p. 9). Ook de onderzoeksagenda laat van zich horen: een van de onderzoeksthema's waarin het hbo zich wil profileren is de veerkrachtige samenleving (Vereniging Hogescholen, 2016, p. 16, 17). En het blijft niet bij mooie woorden. Hogescholen werken samen met gemeenten en andere (semi-)overheidsinstellingen om genoemde ambities te realiseren.

Roerige tijden

Die aandacht voor de publieke dimensie niet verrassend. We bevinden ons momenteel in roerige tijden. De verzorgingsstaat ondergaat een transformatie tot wat vaak de participatiesamenleving wordt genoemd. Actief burgerschap wordt gezien, zo schreef sociologe Evelien Tonkens al enkele jaren geleden, als hét antwoord op maatschappelijke problemen zoals 'gebrek aan sociale samenhang (...), consumentistisch en asociaal gedrag, sociale uitsluiting en (...) de kloof tussen burgers en bestuur' (2009, p. 7). Ook op technologisch vlak zijn het turbulente tijden. Kunstmatige intelligentie, draagbare en in het lijf geïmplanterde ict en de dataficatie van dingen, personen en gebeurtenissen veranderen de samenleving op ongekende wijze. Softwarelagen bepalen in toenemende mate onze leefwereld: algoritmes bepalen steeds vaker wat we te zien krijgen (zoekmachines, gedragsgerichte advertenties); hoe we worden behandeld (verzekeringen, medische behandelingen); wat we weten (expert systemen) en hoe we omgaan met risico's (veiligheid, kritische infrastructuur, smart grids) (Hildebrandt, 2015, p. 181). Professionals, van wie velen zijn opgeleid aan hogescholen, geven mede vorm aan bovengenoemde ontwikkelingen. Hun werk heeft direct impact op de wijze waarop we (kunnen) samenleven. Maar in hoeverre leren aankomende professionals oog te hebben voor de impact van hun werk op de samenleving

als geheel? En in hoeverre worden studenten voorbereid om publiekelijk over gemeenschappelijke vraagstukken te spreken?

Vermogen tot handelen

De politiek denker Hannah Arendt (1906-1975) heeft uitgebreid over 'het publieke' geschreven. Haar ideeën zijn voor het hedendaagse hoger onderwijs interessant omdat ze de inzet van wetenschappelijke kennis en technologie nadrukkelijk verbindt met het politieke vraagstuk: willen we daadwerkelijk leven in de wereld die we aan het scheppen zijn? Bovendien positioneert ze het onderwijs op prikkelende wijze ten opzichte van de publieke sfeer. Arendt maakt in *De menselijke conditie* (2009 [1958]), in navolging van het antieke Griekse denken, onderscheid tussen het domein van het geestelijke leven (gericht op het innerlijk, het denken) en het domein van het actieve leven (gericht op het openbare leven, het doen). Dit tweede levensdomein, de *vita activa*, werkt ze verder uit in drie categorieën: het arbeiden, werken en handelen. Deze driedeling is behulpzaam voor de verkenning van de publieke functie van het hedendaagse hoger onderwijs.

'Arbeiden' omvat voor Arendt alle menselijke activiteiten die bijdragen aan de instandhouding van de biologische condities van het leven. Alle levende organismen moeten deze processen onderhouden om te overleven. De noodzaak heerst. Arbeiden is gebonden aan de cyclus van consumeren en produceren (van bijvoorbeeld voedsel). Het gaat om steeds weer terugkerende activiteiten. Omdat het arbeiden voorziet in onze basale, dagelijkse levensbehoeften, is het een belangrijke voorwaarde voor deelname aan de andere twee typen activiteiten.

'Werken' betreft het scheppen van een menselijk milieu door middel van duurzame dingen. Denk aan fysieke objecten zoals dijken, wegen of tafels. Maar het gaat ook om sociale instituties zoals wetgeving en andere door de mens gemaakte ordeningen. Met deze 'dingen' of objecten richten we de wereld in en maken we haar in zekere mate duurzaam. Waar het bij het arbeiden gaat om het voortbrengen van producten die je verbruikt, gaat het bij het werken om het produceren van dingen die je gebruikt.



‘Handelen’ speelt zich rechtstreeks tussen mensen af en zet onvoorziene processen in gang. Volgens Arendt bezit elk mens het vermogen om iets nieuws te beginnen, dat wil zeggen het vermogen tot handelen (2009, p. 9). In haar visie is handelen (in woorden en daden) direct verbonden met vrijheid; het vermogen om iets nieuws tot stand te brengen dat voorheen nog niet bestond. Je zou kunnen zeggen dat het handelen die menselijke activiteit is die de routines die heersen in het arbeiden en werken onderbreekt waardoor we gezamenlijk en in vrijheid (opnieuw) zin kunnen geven aan de dingen (Arendt, 2009, p. 12). Een publieke sfeer is niet iets dat je een keer creëert en dat vervolgens voor altijd bestaat. Het is eerder een kwaliteit van menselijke interactie.

De publieke taak van het hbo

De publieke functie van het hoger onderwijs kan, in lijn met Arendts denken, worden opgevat als het voorbereiden van studenten om actief bij te dragen aan (de revitalisatie van) de publieke sfeer. Hieronder worden drie gebieden verkend waarop het hbo invulling kan geven aan deze publieke functie.

1: *Als burger deelnemen aan de publieke sfeer*: het hoger onderwijs kan studenten voorbereiden om als burger te handelen en spreken. Dit gebied sluit aan bij Arendts opvatting van de school als ‘tussenruimte’; een ruimte of sfeer die het de nieuwe generatie mensen mogelijk maakt om de overgang van de private sfeer (de familie) naar de publieke sfeer (het domein van het handelen) te maken (Arendt, 1994). De functie van school is om jongeren zo op te voeden dat het (steeds weer opnieuw) op orde brengen van de wereld mogelijk blijft.

In het hedendaagse hbo is er weinig aandacht voor de overgang naar de publieke sfeer. We leiden studenten vooral op tot productieve werkrachten. Arbeiden en werken staan voorop. Wat kan het hbo doen om studenten voor te bereiden om zich als burger te mengen in publieke discussies, te zoeken naar gemeenschappelijke oplossingen en ten overstaan van andere burgers eigen antwoorden aan te dragen? Welke kwaliteiten en vaardigheden zijn hiervoor nodig?

Deelname aan de publieke sfeer vereist allereerst de moed en bereidheid open te staan voor het onverwachte en voor jouw onbekende zienswijzen op de wereld. Daarnaast zijn gesprekstechnieken nodig. Hieronder vallen onder meer presentatie- en argumentatietechnieken en luisteren. Als laatste is een zekere sensitiviteit voor het publieke een onmisbare kwaliteit.

De training van deze kwaliteiten en vaardigheden vergt een leeromgeving waar studenten en docenten regelmatig met elkaar, *face to face*, in gesprek gaan en geconfronteerd worden met gesprekspartners met verschillende etnische, religieuze en/of economische achtergronden; waar het belang van civiele vaardigheden regelmatig wordt benadrukt en docenten en managers het goede voorbeeld geven; waar studenten (en docenten) dagelijks zelfbeheersing oefenen en zich trainen in het luisteren; waar studenten worden uitgenodigd om onbekende perspectieven op een gedeelde wereld te verkennen.¹ Het hoger onderwijs kan nog een stap verder gaan door studenten op school daadwerkelijk handelingsruimte te bieden. Pedagoog en Arendt-kenner Joop Berding (2016) beschrijft hoe een schoolparlement of klassenvergadering kan functioneren. Deze door studenten zelf gerunde instituties bepalen deels het reilen en zeilen op school. Het gaat hier om werkelijke inspraak en zeggenschap met betrekking tot de vraag hoe we op school samenleven. Met dit voorstel overschrijdt Berding de harde scheiding die Arendt maakt tussen ‘volwassen zijn’ en ‘kind zijn’. Als jongere heb je, in Arendts visie, geen recht van spreken (en handelen). Volgens Berding (2016) laat Arendt zonder duidelijke onderbouwing de mogelijkheid buiten beschouwing dat jongeren ‘nu’ (willen) handelen (vgl. Biesta, 2015).

2: *Als professional spreken en handelen*: kun je studenten leren om als professional te handelen? Als professional ben je vaak gebonden; je bent in dienst van een overheidsinstelling, bedrijf, vereniging of klant. Dit betekent echter niet dat professionals bij voorbaat van deelname aan de publieke sfeer zijn uitgesloten. Hun deelname staat echter niet ten dienste van persoonlijke doeleinden of doelstellingen van opdrachtgevers. In de publieke sfeer gaan ze vanuit hun rol en verantwoordelijkheid als professional als *gelijken* met anderen in gesprek over publieke vraagstukken. Deelname aan de publieke sfeer vergt van professionals dezelfde vaardigheden en kwaliteiten als van burgers. Maar in het huidige neoliberale klimaat is het vermogen om het publieke belang voorop te stellen voor professionals van extra belang. Het vermogen om het publieke belang voorop te stellen kunnen studenten oefenen door het voeren van socratische dialogen. In dit soort gesprekken speelt het vraagstuk van de rechtvaardigheid een centrale rol: in hoeverre doe ik recht aan het geheel? Dat we in het hbo deze vraag niet vaak stellen, maakte een student na afloop van een socratisch gesprek over ‘wat is een goed advies?’ onbedoeld duidelijk. Op de vraag hoe hij het gesprek





beleefd hadden zei hij zonder aarzelen dat dit de eerste keer in zijn schoolcarrière was dat hij écht moest nadenken. Je kunt studenten ook uitnodigen om met een 'publieke sfeer'-bril naar de beroepspraktijk te kijken. Ter voorbereiding van een workshop over professionele identiteit bekijken laatstejaarsstudenten van de opleiding HBO-ICT van De Haagse Hogeschool een documentaire van VPRO Tegenlicht² waarin een van de schaduwkanten van de digitalisering wordt verkend: bedrijven als Google en Facebook verzamelen in hoog tempo kennis over onze voorkeuren en gedragingen en maken volop ge- en misbruik van deze kennis. Tijdens de workshop staat de vraag centraal hoe studenten zich verhouden tot hun toekomstige werkveld waarvan dit soort praktijken onderdeel uitmaakt. Het is nog wat anders om de routines van het werkveld daadwerkelijk te doorbreken en ze publiekelijk in twijfel te trekken. Een voorbeeld van een onderwijsinstituut dat van haar studenten verwacht dat ze als professional deelnemen aan de publieke sfeer is Academie Vesta, een expertisecentrum dat ondermeer parttime beroepsopleidingen aanbiedt op het gebied van integratieve psychologie.³ Studenten aan deze academie kunnen pas afstuderen wanneer deze hebben laten zien wat ze vanuit hun professie daadwerkelijk hebben bijgedragen aan de samenleving. Dus niet alleen aan een individuele cliënt of opdrachtgever maar aan de samenleving als geheel.

3: Ordeningen creëren die de publieke sfeer (steeds opnieuw) mogelijk maken: het gaat er hierbij niet om dat studenten voorbereid worden om – hetzij als burger, hetzij als professional – te handelen, maar dat zij leren om de wereld zo vorm te geven dat een publieke sfeer steeds weer kan ontstaan. Dit derde gebied is een verdere uitbreiding van Arendts opvatting over de rol van de school. Het betreft het creëren van 'dingen' of ordeningen die de achtergrond vormen van de publieke sfeer. Je kunt daarbij aan verschillende typen ordeningen denken. Een daarvan is de fysieke inrichting van de openbare ruimte. Is de openbare ruimte zo ingericht dat je zo snel mogelijk van A naar B kunt gaan? Of staat wellicht veiligheid bovenaan? Of, een andere mogelijkheid, worden toevallige voorbijgangers juist uitgenodigd om een praatje met elkaar te maken? (vgl. Hajer & Reijndorp, 2001).

Ook taal brengt ordeningen aan van waaruit een publieke sfeer kan (of juist niet kan) ontstaan. In veel beleidsstukken van de overheid worden vraagstukken over zorg, welzijn en de arbeidsmarkt vooral in termen van nut en noodzaak – in plaats van 'politieke keuzes' – gegoten (Tonkens, 2016). Deze framing van vraagstukken stimuleert burgers niet om zich in het publieke debat te mengen of zelf initiatieven te ondernemen.

En laten we de inzet van informatie- en communicatietechnologie niet vergeten. Volgens sociologe Sherry Turkle verleren we door een langdurig verblijf in de virtuele wereld vaardigheden die noodzakelijk zijn voor het functioneren van de publieke sfeer. De nieuwe generatie jonge mensen, de *digital natives*, zijn zo gewend geraakt aan online communiceren dat ze het *face to face* gesprek verleren: ze hebben moeite met oogcontact, zijn minder empathisch en beschikken over slechtere non-verbale communicatievaardigheden (Turkle, 2015). Daarnaast raakt mede door de steeds verdergaande personalisatie van online omgevingen de gedeelde wereld steeds verder uit ons gezichtsveld (Floridi, 2015). Bovendien (ver)leiden veel online omgevingen gebruikers naar 'sferen' waar gelijkgestemdheid domineert; de ervaring en waardering van pluraliteit komt onder druk te staan. Tegelijkertijd wijzen onderzoekers op de mogelijkheden om met technologie burgerbetrokkenheid te vergroten (Edwards & De Kool, 2015). De vraag is welke ordeningen van de virtuele en de reële wereld bijdragen aan de revitalisering van de publieke sfeer.

Studentenopdracht

Een voorbeeld van een opdracht waar studenten 'dingen' creëren die burgers aanzetten tot handelen en spreken is de opdracht 'Samen stadmaken' die tweedejaars HBO-ICT studenten hebben uitgevoerd voor en in samenwerking met de gemeente Den Haag en het Lectoraat Filosofie & Beroepspraktijk.⁴

Den Haag heeft gekozen voor 'samen stadmaken' (Den Haag, 2016). Maar het is niet eenvoudig om, in plaats van voor burgers, *samen met burgers* de stad vorm te geven. Het vergt een fikse omslag in het denken. Ook de (informatie)infrastructuur behoeft aanpassing. De programmamanager informatievoorziening van



de Dienst Stedelijke Ontwikkeling van de gemeente Den Haag wilde weten welke informatievoorziening in de toekomst nodig is om 'samen stadmaken' mogelijk te maken. Om deze manager van input te voorzien gingen studenten met de volgende twee vragen aan de slag: 1) Welke twee trends in de informatie-technologie bieden nieuwe en uitdagende mogelijkheden om Haagse burgers in staat te stellen om (in samenwerking met de gemeente) de stad vorm te geven?, 2) Wat betekent dit voor de informatievoorziening van de gemeente op de langere termijn? De samenwerking tussen gemeente, studenten en lectoraat leerde allereerst dat de benodigde mindset niet vanzelf tot stand kwam. Studenten (en professionals) zijn gewend om problemen op te lossen, maar daarvan was nu geen sprake. Bij deze opdracht ging het om het bevorderen van 'samen stadmaken'. Het vergde herhaalde uitleg van de opdracht. Op een gegeven moment vatte een student de opdracht treffend samen: "Als studenten moeten we nu niet zelf een initiatief uitvoeren, maar we moeten burgers in staat stellen/uitnodigen om zelf initiatieven te nemen." Soms illustreerde een opmerking van een student een kleine omslag in het denken. Zo had een groepje studenten buurtbewoners over zwerfafval geïnterviewd. Hoewel hun advies – iets met sensoren en afvalcontainers – niet geheel aan de opdracht voldeed, gaven de studenten de programmamanager na afloop van het project een simpel maar relevant advies. Ze meldden dat een geïnterviewde had gezegd dat ze het jammer vond dat ze geen bericht kreeg over de afhandeling van de door haar gedane meldingen van zwerfafval. De studenten adviseerden de gemeente om burgers die een melding maken voortaan te bedanken al was het maar een standaardmailtje. Hoewel het doen van meldingen geen manifestatie van een publieke sfeer à la Arendt is, kan deze waardering de betrokkenheid van burgers bij de stad vergroten. Betrokkenheid bij de stad speelde op een tweede manier een rol bij het project. Een aantal studenten ging aan de slag met een wijk in Den Haag waar ze zelf woonden. Omdat ze onderzoek deden in 'hun' buurt, leek het wel dat ze enthousiaster aan de

slag ging. Voor deze betrokkenheid is in het onderwijs (en in de beroepspraktijk) soms weinig oog. Een ander groepje koos een originele insteek. De studenten hadden onderzoek gedaan naar de manier waarop burgers willen meedenken over de inrichting van de openbare ruimte. Het onderzoekje voldeed niet in alle opzichten aan de eisen voor betrouwbaar en valide onderzoek, maar het idee van de studenten was de moeite waard. Hage-nezen die deelnamen aan het onderzoek konden op drie manieren meedenken over de inrichting van een (fictief) park: kiezen uit vooraf gegeven schetsen, aanpassen van een bestaand ontwerp of zelf het gebied inrichten. Uit de test bleek dat 61 procent van de deelnemers die überhaupt aangaf dat ze wilden meedenken de voorkeur gaf aan het kiezen uit gegeven ontwerpen; slechts 19 procent ging liever zelf aan de slag.

De verwevenheid van het hbo met de samenleving biedt volop gelegenheid om invulling te geven aan de publieke functie van het hbo. Maar dit vergt wel enige bezinning: in hoeverre domineert het 'nut en noodzaak'-vertoog? Leren studenten vooral opdrachtgevers en klanten te dienen of leren ze ook oog te krijgen voor (de impact van professionele praktijken op) de samenleving? Het gedachtegoed van Arendt biedt volop handvatten.

1 In *Streven naar beter*. Nietzsche als gids voor het hbo (2016) wordt een waaier aan onderwijspraktijken beschreven waar studenten leren zichzelf te beheersen, open te staan voor het onverwachte en zichzelf op het spel te zetten. Hoewel dit boek niet over de publieke taak van het hbo gaat, zijn er wel parallellen te ontdekken als het gaat om de benodigde kwaliteiten.

2 <https://www.vpro.nl/programmas/tegenlicht/kijk/afleveringen/2016-2017/what-makes-you-click.html>.

3 <http://www.academievesta.nl>. Het betreft een onderwijsinstituut dat post-hbo-op-leidingen verzorgt.

4 Zie www.ruimtevolk.nl/2017/07/10/terloopse-contacten-voor-een-veerkrachtige-stad/ voor een ander project waar studenten experimenteerden met de vormgeving van de openbare ruimte ter bevordering van terloopse contacten over publieke vraagstukken.

Beeldbegeleiding als opleidingsdidactiek

Vierdejaars pabo-studenten van Hogeschool de Kempel maken tijdens het keuzetraject rekenen-wiskunde gebruik van beeldbegeleiding. De bedoeling van deze methodiek is om de koppeling tussen theorie en praktijk te versterken en om het eigenaarschap van studenten over hun eigen leerproces te vergroten.

Vincent Klabbers

De auteur is als docent rekenen-wiskunde werkzaam bij Hogeschool de Kempel in Helmond en heeft jarenlange ervaring op het gebied van beeldbegeleiding. Dit artikel is een bewerkte en ingekorte versie van het artikel 'Beeldbegeleiding als opleidingsdidactiek' (Klabbers, V. (2016). Beeldbegeleiding als opleidingsdidactiek. Tijdschrift voor Leraren-opleiders, 37(3), 73-78). Meer informatie over beeldbegeleiding als opleidingsdidactiek, met filmpjes waarin studenten hun ervaringen vertellen, is te vinden op de website: www.beeldbegeleiding.info. Reacties op dit artikel naar: v.klabbers@kempel.nl

Beeldbegeleiding is een voor het onderwijs ontwikkelde begeleidingsmethodiek waarbij aan de hand van beeldmateriaal een begeleidingstraject wordt uitgevoerd. Het is een "krachtige, coachende methode om aan de hand van videobeelden de leerkracht sterker te maken door het goed leren kijken naar en reflecteren op zichzelf" (Bookermann, 2011, p. 43). De methodiek is aanvankelijk ontwikkeld voor coaching van individuele docenten. Bij beeldbegeleiding zijn de reflecties van (aanstaande) docenten op de praktijk gebaseerd op nauwkeurige waarnemingen van die praktijk. Met het oog daarop brengen studenten een beeldfragment in van een praktijksituatie uit hun eigen stage en leveren ze zelf een actieve bijdrage aan de analyse van het beeldfragment in relatie tot een doel dat ze zichzelf gesteld hebben. De docent en medestudenten bieden ondersteuning door het stellen van vragen en door verwijzingen naar wat waarneembaar is in het ingebrachte beeldmateriaal. De student leert zodoende om met nauwkeurige waarnemingen antwoorden of aanzetten daartoe op eigen vragen te vinden. Daarmee blijft de student in belangrijke mate eigenaar van zijn eigen leerproces. Ook worden studenten zich bewust van hun verwachtingen, zekerheden en onzekerheden in relatie tot bepaalde aspecten van hun handelen. Dit wordt ook wel zelfregulerend leren genoemd (Zimmerman & Kitsantas, 2007).

Twee werkvormen

Tijdens het studieonderdeel worden twee werkvormen afwisselend toegepast: klassikale momenten waarop alle studenten aanwezig zijn en waarbij de leiding en het initiatief vooral bij de docent liggen en intervisiemomenten waarin groepen van drie tot vier studenten filmbeelden bespreken zonder aanwezigheid van een docent. Tijdens klassikale momenten bespreekt de docent filmbeelden van een of twee studenten als start van iedere bijeenkomst. Hierbij is de docent rolmodel en leren studenten de eigenheid van beeldbegeleiding kennen en toepassen. Gaandeweg neemt de rol van de docent tijdens de klassikale besprekingen af en neemt de inbreng van de medestudenten toe. De studenten werken samen en bieden ondersteuning

bij het werken aan ieders leervraag op basis van de beeldbegeleidingmethodiek. Door tijdens elke bijeenkomst gebruik te maken van beide werkvormen ontstaat de opbouw van het zelfsturend vermogen van studenten, zowel individueel als in teamverband. De combinatie van beide werkvormen heeft bovendien het praktische voordeel dat groepen relatief groot kunnen zijn terwijl door ook te werken met intervisiegroepen intensief leren mogelijk blijft.

Op basis van anderhalve minuut filmbeeld van een praktijksituatie zijn studenten met elkaar in gesprek gegaan over de leervragen van Gijs (zie kader). Hij wordt geactiveerd om het filmbeeld op basis van zijn eigen leervraag te analyseren. Theoretische begrippen als taakkenmerken, oplossingsstrategieën, context-opgave, doelen stellen, verwoorden, succesverwachtingen en activerende werkvormen worden gebruikt om de praktijksituatie te duiden. Het moment waarop de docent een interventie van Gijs als krachtig benoemt en aan de groep vraagt waarom dit volgens hem zo is, kenmerkt de beeldbegeleidingmethodiek. De docent activeert de studenten om te reflecteren op basis van waarnemingen en op zoek te gaan naar relaties tussen de interventies van de leerkracht en het leergedrag van kinderen. In dit geval richt hij de aandacht op de context van een rekenopgave en daarmee op reken-wiskundendidactiek.

Evaluatie

Het keuzetraject rekenen-wiskunde met beeldbegeleiding is in het studiejaar 2015-2016 voor het eerst uitgevoerd op Hogeschool de Kempel. Uit evaluatie blijkt dat de groep van dertien studenten deze methodiek met een gemiddelde van 3,9 waardeert op een vierpuntschaal. Aanvullend op de kwantitatieve evaluatie zijn studenten gevraagd om het keuzetraject in enkele zinnen te typeren. Er zijn veel positieve commentaren: "Het analyseren van filmbeelden is voor mij veel betekenisvoller dan het schrijven van een dik verslag.", "Je kunt wel zeggen dat je een goede leerkracht bent maar door beeldbegeleiding kun je dit ook echt laten zien." en "Als we dit keuzetraject niet gedaan hadden, dan hadden

COLOFON

OnderwijsInnovatie is een uitgave van de Open Universiteit. Het tijdschrift verschijnt vier keer per jaar.

De redactie wordt bijgestaan door een redactieraad, samengesteld uit de volgende personen: prof. dr. Els Boshuizen (vz., Open Universiteit), prof. dr. Paquita Perez Salgado (Open Universiteit), prof. dr. Cees van Vleuten (Universiteit Maastricht), prof. dr. Jan Elen (Katholieke Universiteit Leuven), dr. Ruud Duvekot (Centre for Lifelong Learning Services), Allert de Geus (Docentenbank), dr. Otto Jelsma (ROC ID College), dr. Gerard Straetmans (Cito/Saxion), Luc Vandeput (Katholieke Hogeschool Leuven)

Hoofredactie

Nathalie Dhondt
T 045 - 576 2256
E onderwijs.innovatie@ou.nl

Bureau redactie

Joni van der Walle
T 045 - 576 2897
E joni.vanderwalle-stijnen@ou.nl

Bladmanagement

Hans Olthof
IDNK Communicatie, Olst
E info@idnk.nl

Teksten

Anja Oskamp, Sijmen van Wijk, Hoger Onderwijs Persbureau, Ferry Haan, Rob Martens, Hans Olthof, Manon Krabbenborg, Anne-Marie Kuipers, Marian Thunnissen, Aukje van Pelt, Joost van Wijchen, Asha Dijkstra, Silvia van der Werve, Rob Flohr, Herman Blom, Melline Huiskamp, Emmy Vrieling, Iwan Wopereis, Henriëtte Joosten, Vincent Klabbers

Copyright HOP-kopij

Hoger Onderwijs Persbureau, Amsterdam

Grafisch ontwerp en beeldredactie

Janine Cranshof, Team Visuele Communicatie, Open Universiteit

Drukwerk

TOB Media

Advertenties

T 045 - 576 2256
E onderwijs.innovatie@ou.nl

Adres hoofdvestiging

Open Universiteit
Valkenburgerweg 177, 6419 AT Heerlen
T 045 - 576 2888
www.onderwijsinnovatie.nl

Geïnteresseerden in onderwijsinnovaties kunnen een gratis abonnement aanvragen via de website www.onderwijsinnovatie.nl. Abonnees worden verzocht via deze website hun (adres)gegevens actueel te houden, of het abonnement op te zeggen. Ook extra exemplaren en/of oude nummers kunnen via de website besteld worden. Persberichten, nieuws en artikelen kunnen gestuurd worden naar: onderwijs.innovatie@ou.nl of naar info@idnk.nl.

Het volgende nummer van **OnderwijsInnovatie** verschijnt op 17 december 2017. De deadline is 1 november 2017. Bijdragen mailen naar: onderwijs.innovatie@ou.nl of info@idnk.nl.

© Copyright Open Universiteit
Overname van (delen van) artikelen is toegestaan na schriftelijke toestemming van de redactie. Voor overname van illustraties en foto's is ook toestemming vereist. Meer informatie: onderwijs.innovatie@ou.nl

ISSN 1389-4595
19e jaargang, nummer 3, september 2017

De beurt van Gijs

Om beurten brengen studenten beeldmateriaal in van reken- en wiskundelessen die ze tijdens de stage hebben gegeven. Elke bespreking begint met het benoemen van een persoonlijke leervraag door de student die de beurt heeft. De leervragen zijn persoonlijk en daardoor verschillend. Aan de andere kant vertonen de leervragen onderling een sterke inhoudelijke verwantschap. Ze hebben immers allemaal betrekking op de didactiek van rekenwiskundeonderwijs. In onderstaand voorbeeld heeft student Gijs de beurt. Aan de hand van een filmfragment benoemt hij zijn onzekerheid over zijn didactische aanpak tijdens een gedeelte van de rekenles. Naast de docent en Gijs nemen nog enkele studenten deel aan het gesprek

Docent: "Wil je eerst jouw leervraag noemen?"

Gijs: "Eigenlijk heb ik twee leervragen. De eerste is of kinderen wel actief genoeg zijn. Ik stel wel vragen maar naar mijn idee praat ik zelf nog heel veel. Mijn tweede leervraag: omdat het zo klassikaal is, wil ik weten welke werkvormen ik kan toepassen om te controleren of de leerstof in de instructie duidelijk is."

Gijs start de filmopname. Er wordt anderhalve minuut beeldmateriaal bekeken waarin te zien is hoe Gijs voor het bord uitleg geeft over breuken en procenten. Daarna komt een contextopgave aan de beurt en stelt Gijs een vraag aan de kinderen.

Gijs: "De volgende was moeilijk hé? Waarom was die moeilijk?" Even stilte. "Floor, kun jij dit uitleggen?" (De leerling begint te vertellen).

Docent: "Zet hem eens op pauze asjeblieft (tegen klas): Gijs heeft vastgesteld dat dit een lastige opgave is en vraagt aan de kinderen om te benoemen waarom dit het geval is. "Waarom is het stellen van deze vraag een sterke interventie?"

Medestudent 1: "Omdat een leerkracht er dan achter komt of de leerlingen weten waar het rekenprobleem zit."

Medestudent 2: Nick: "Hij legt ook het initiatief bij de kinderen."

Docent: "Wie kan het aanvullen?"

Medestudent 2: "Kinderen hebben verschillende manieren van oplossen. Misschien gaan ze met elkaar in discussie. Dan krijg je vanzelf interactie." (Nick maakt oogcontact met Gijs).

Medestudent 2: "Jij zei net, 'ben ik niet te veel aan het woord?' "Ik vind juist dat je het hier los laat (Nick wijst naar het stilstaand beeld op het digibord). Je sluit aan en dat vind ik juist heel goed. Je kauwt hier niets voor."

Docent: "Goed gezegd. Om de juiste oplossingsstrategie te kunnen kiezen, moet je de kenmerken van een rekenopgave doorzien. Dat doorzien, helpt bij het kiezen van de juiste strategie. Door jouw vraag oefenen de kinderen met het herkennen van relevante kenmerken van een contextopgave."

we in vier jaar nooit een medestudent voor de klas zien staan. Dat vind ik best raar."

Punten van kritiek zijn er ook. Zo vinden studenten dat meer begeleiding noodzakelijk is bij het formuleren van een persoonlijke leervraag. De onbekendheid van de studenten met een voor hen nieuwe manier van toetsen, gebaseerd op filmbeelden uit de onderwijspraktijk aansluitend op een persoonlijke leervraag, heeft hierin een rol gespeeld. Door studenten hierover vroegtijdig

te informeren, kan dit hiaat al grotendeels verholpen worden. Dit studiejaar (2016-2017) hebben alle derdejaarsstudenten, zeven groepen van elk twintig studenten, onderwijs via deze methodiek gekregen. Daarmee heeft beeldbegeleiding als opleidingsdidactiek een substantiële plaats gekregen in het curriculum van Hogeschool de Kempel.



