

Bevorderen van de kwaliteit van leer- en opleidingsprocessen in het beroepsonderwijs: actuele uitdagingen voor onderzoek en theorieontwikkeling

R. H. Mulder

Samenvatting

Het doel van deze bijdrage is het aanzwengelen van een fundamentele discussie over onderzoek ter bevordering van leer- en opleidingsprocessen in het beroepsonderwijs. Het resultaat van de analyse van de inhoud van dit themanummer laat zien dat de artikelen inzicht vergroten in de relatie tussen werk en school. Doordat alle artikelen een deelaspect van deze relatie behandelen, komt het geheel fragmentarisch over. Gewezen wordt op de rol van reflectie en vastgesteld wordt dat sommige begrippen niet eenduidig worden gebruikt. De bijdragen gaan impliciet over de verbetering van het beroepsonderwijs, wat leidt tot de vraag wat kwaliteit is.

Ter verbetering van leer- en onderzoeksprocessen is goed onderzoek nodig. Vier uitdagingen aan onderzoek(ers) zijn geformuleerd. Het zuiver aangeven op welk deel van de aansluitingsproblematiek het betreffende onderzoek betrekking heeft; het nadenken over het belang van een beroepsdidactiek en van socialisatieprocessen en persoonlijkheidsontwikkeling in het beroepsonderwijs; de aansluiting tussen de verschillende componenten van de leeromgevingen, en het consistent gebruik van leertheorieën, didactische modellen en ontwerpstrategieën; en de weloverwogen keuze voor en consistentie m.b.t. een wetenschapsparadigma. Meer inzicht is nodig in competenties van alle typen begeleiders in dit domein, en in de effecten van triggers op leeractiviteiten. Daartoe zijn interventie- en evaluatiestudies nodig, evenals goede onderzoekers.

1 Inleiding

De vier bijdragen in dit themanummer belichten diverse aspecten van leer- en opleidingsprocessen in het beroepsonderwijs. Alle vier raken een in het bijzonder voor het beroeps-

onderwijs belangrijk thema, namelijk de relatie tussen school en werk. Deze relatie is uniek voor het beroepsonderwijs. Ook al heeft dit aansluitingsvraagstuk sinds de jaren '80 mede door de commissies Wagner (1984) en Rauwenhoff (1990) nadrukkelijk aandacht gekregen, nog steeds is dit vraagstuk actueel. De artikelen vergroten ieder voor zich inzicht in een deelaspect van deze relatie. Op basis van een meta-analyse van de vier artikelen, met een perspectief op afstand (vanuit Duitsland), wordt in deze bijdrage een aantal uitdagingen voor onderzoek geformuleerd. Het doel is om een impuls te geven aan discussie, overdenkingen en keuzes ten einde onderzoek én opleidingspraktijk te optimaliseren. Juist in een schijnbaar heersende cultuur van pragmatisme en opportunisme, is een gedegen reflectie noodzakelijk. Op basis daarvan kunnen bewust keuzes gemaakt worden die noodzakelijk zijn om het bestaande onderzoek en de daadwerkelijke leer- en opleidingsprocessen verder te ontwikkelen.

Analyse van de vier artikelen leidt tot verschillende vragen: (1) wat leveren deze bijdragen aan inzicht in leer- en/of opleidingsprocessen in het beroepsonderwijs, (2) wat en (3) hoe moet er onderzocht worden om inzicht in deze processen te vergroten, en (4) wat dient te worden onderzocht voor de verbetering van de leer- en opleidingsprocessen in de praktijk? Met deze vragen in het achterhoofd wordt in de volgende paragraaf kort ingegaan op een aantal belangrijke opbrengsten van de artikelen. Daarna worden uitdagingen voor onderzoek gepresenteerd. Belangrijk daarbij is te realiseren dat alleen goed onderzoek kan leiden tot verbeteringen. Omgekeerd, kan onderzoek van onvoldoende kwaliteit zelfs schaden. Dat leidt tot de vijfde vraag die in het achterhoofd wordt gehouden, namelijk wat goed onderzoek is. De bijdrage eindigt met een pleidooi voor versterking van goed onderzoek.

2 De relatie tussen school en werk in de vier artikelen

De relatie tussen school en werk als kenmerk van het beroepsonderwijs is complex en kent meerdere niveaus: de context (school en arbeidsorganisatie), de inhoud van de opleiding in beide contexten en de kennis die in beide contexten wordt opgedaan.

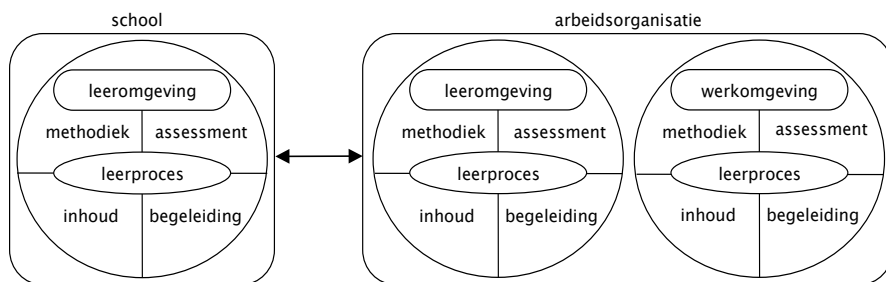
Het linker deel van figuur 1 betreft de leeromgeving in de school. Het rechter deel verwijst naar de arbeidsorganisatie die onderscheiden is in (veelal) twee componenten, namelijk leeromgevingen die georganiseerd zijn om te leren, en de werkomgeving waar gewerkt wordt. Naast een formele functie hebben de actoren in deze subsystemen verschillende doelen. Het doel van de school is opleiden, van een arbeidsorganisatie in het linker deel van figuur 1 het opleiden, in het rechter deel dat de functie uitgeoefend wordt. Het verschilt per arbeidsorganisatie in hoeverre in de werkomgeving leren en opleiden een doel is, maar de focus is veelal het oplossen van problemen ter verbetering van het werk.

De bijdrage van Schaap, Van Schaik en De Bruijn richt zich op leerprocessen in de schoolse setting, maar biedt inzicht in het praktijkgerichte recontextualiseren van kennis. De bijdrage van Bakker en Akkerman richt zich op het overschrijden van grenzen die opgevat worden als sociaal-culturele verschillen, die leiden tot discontinuïteit in actie of interactie. Verschillende soorten aspecten

bewegen zich over deze grenzen: kennis, personen, objecten. De bijdrage van Akkerman en Bakker bevindt zich bij de pijl tussen de school- en arbeidsorganisatie. Baartman en Gulikers richten zich op een verbinding tussen *assessment* in de leeromgeving in school en die in de arbeidsorganisatie. Er wordt op school getoetst (mbo en hbo), met relevantie voor de beroepsuitoefening, of er is sprake van een combinatie van observatie op de werkplek (in stage) met een toets op 'know how niveau'. Nieuwenhuis, Poortman en Reenalda kijken naar hoe school en arbeidsorganisatie het werkplekleren samen kunnen optimaliseren. Het leren vindt in een leeromgeving in de arbeidsorganisatie plaats en de begeleiding wordt verzorgd door de school en de arbeidsorganisatie.

2.1 Fragmentatie

Ieder artikel behandelt een aspect van de relatie tussen school en werk, maar op verschillende deelgebieden en analyseniveaus. Daarmee behandelt elk artikel een ander deel van het model uit figuur 1. Doordat er vrijwel geen verbindingen worden gelegd, komt het geheel fragmentarisch over. De fragmentatie is ook binnen de artikelen aan de orde in relatie tot de selectie en toepassing van theorieën over leren en instructie, onderzoeksmethode en de onderliggende wetenschapsfilosofie. Fragmentarisch onderwijsonderzoek wordt als probleem ervaren voor de onderwijspraktijk (Ros et al, 2013) met als gevolg een beperkte toegankelijkheid en bruikbaarheid van onderzoekresultaten.



Figuur 1. De verschillende contexten van de beroepsopleiding met de verschillende componenten

2.2 School, praktijk, theorie

In de artikelen worden de begrippen school, theorie en in het bijzonder praktijk niet eenduidig gebruikt. Het begrip 'praktijk' wordt ook in deze artikelen grofweg in drie verschillende betekenissen gebruikt. In relatie tot onderzoek verwijst 'praktijk' naar de reële context in tegenstelling tot onderzoek. 'Praktijk' wordt ten tweede toegepast als locatie waar geleerd wordt: 'het leren in de praktijk'. Ten derde wordt het begrip 'praktijk' gebruikt als tegenpool ten opzichte van theorie. Dan zegt praktijk iets over de inhoud van de opleiding. Het door elkaar gebruiken verhindert duidelijkheid in wat onderzoek precies heeft opgeleverd, en leidt tot onjuiste beweringen, bijvoorbeeld in de in het algemeen veelvoorkomende bewering dat theorie op school geleerd wordt en praktijk in de praktijk. Dit is niet duidelijk en weerspiegelt ook niet de realiteit.

2.3 Reflectie

In de artikelen wordt op verschillende manieren gerefereerd aan het belang en de rol van reflectie in leer- en opleidingsprocessen. Ook dit begrip wordt niet eenduidig gebruikt. Interessant is de indeling van Schaap, e.a. in verschillende niveaus van reflectie. Van belang is te realiseren dat een leermogelijkheid in de vorm van via een *trigger* gegeven door docenten of andere begeleiders (bijvoorbeeld in de vorm van feedback), of door gebeurtenissen zoals een probleem op het werk of een gemaakte fout, niet per se tot leerprocessen leidt (bijv. Schaap et al.). Er is nog onvoldoende inzicht in de mate en aard van reflectie bij studenten als gevolg van een *trigger*. In onderzoek naar feedback is daar al wel aandacht voor, bijvoorbeeld in onderzoek over de directe relatie tussen kenmerken van een feedbackincident en de leeractiviteiten die daar het gevolg van zijn (Mulder, 2013). Echter, dit type onderzoek richt zich voornamelijk vooral op cognitieve processen. De rol van emoties en motivatie bij de interpretatie van een *trigger* is niet helder, en dat geldt ook voor de relatie tussen deze aspecten en het (cognitief) gedrag in de vorm van reflectie. Naventant ontbreekt het inzicht in de relatie tussen de *trigger* en de kwaliteit van de daaropvolgende leeractiviteiten. M.a.w. wat de

kwaliteit is van de opbrengst, in de vorm van kennis, vaardigheden en/of competenties, van die leeractiviteiten.

2.4 Kwaliteit van leer- en opleidingsprocessen

Wat is goede reflectie, en wat zijn de gewenste opbrengsten van leerprocessen? De artikelen gaan impliciet over de verbetering van het beroepsonderwijs. Het is niet altijd duidelijk wanneer de auteurs vinden dat het goed is, of goed genoeg. Dit is echter wel belangrijk omdat wat onderzoekers onder kwaliteit verstaan beïnvloedt hoe en wat ze onderzoeken. En dat bepaalt of het onderzoek überhaupt een bijdrage kan leveren aan de verbetering van leer- en opleidingsprocessen. Harvey en Green (1993) onderscheiden verschillende perspectieven ten aanzien van de kwaliteit van onderwijs: bijvoorbeeld kwaliteit als een uitzonderlijke prestatie, iets dat perfect is, iets dat geschikt is voor het doel. Afhankelijk van de gehanteerde definitie van kwaliteit kan worden vastgesteld wat de kwaliteit is. Bijvoorbeeld, indien kwaliteit beschouwd wordt als een hoge output, kan aan de hand van de opbrengst van de leer- en opleidingsprocessen in de vorm van of iemand een goede beroepsbeoefenaar is de kwaliteit vastgesteld worden (zie Baartman & Gulikers). Pas als de keuze voor de definitie van kwaliteit gemaakt is, kan vastgesteld worden waaraan kwaliteit afgemeten moet worden. In dit geval dus competenties, expertise, kennis, of vaardigheden. Onafhankelijk van de keuze voor een begrip, ook hier geldt dat het eenduidig en helder gebruikt moet worden. Zo kent een begrip als expertise verscheidene definities. In het handboek van Ericsson, Charness, Feltovich en Hoffman (2006) verwijst expertise naar een uitzonderlijke prestatie. In de verschillende artikelen in deze bundel blijkt dat er meer variatie is: als vastgesteld wordt of iets expertise is, blijkt dat dat afhangt van de context, en/of van de tijd, en/of in vergelijking met andere beroepsbeoefenaars.

Als met kwaliteit bedoeld wordt op de leerprocessen die leiden tot een goede beroepsbeoefenaar, dan is de outputmaat (bijvoorbeeld competenties) een andere, dan wanneer het de effectiviteit en efficiëntie is van de opleiding (voortijdige uitval, hoeveel-

heid gekwalificeerde uitstroom in de normatieve tijd) of de inhoud en structuur van de instructie. 'Kwaliteit' kan betrekking hebben op processen, en op het resultaat van die processen. Expliciet dient te worden aangegeven wat onder kwaliteit verstaan wordt. Alleen dan kan duidelijk zijn wat de opbrengst van onderzoek is voor het beroepsonderwijs.

3 Uitdagingen voor onderzoek in het beroepsonderwijs

De stelling die hier geponereerd wordt is dat de kwaliteit van leer- en opleidingsprocessen alleen verbeterd kan worden met goed onderzoek. Die stelling impliceert tevens een aantal uitdagingen voor onderzoek en onderzoekers. Deze worden hieronder gepresenteerd. Op basis van een fundamentele discussie daarover kunnen consistente en coherente keuzes gemaakt worden, die noodzakelijk zijn om het onderzoek voor en in het beroepsonderwijs te optimaliseren.

3.1 Functies van de school- en arbeidsorganisatie op verschillende niveaus

Kenmerkend voor het systeem van beroepsonderwijs is het aansluitingsvraagstuk tussen de verschillende subsystemen. In relatie tot de organisatie van leer- en opleidingsprocessen in het beroepsonderwijs, ligt de verantwoordelijkheid in Nederland voor een belangrijk deel bij de schoolorganisatie en deels bij de arbeidsorganisatie. Zowel het systeem in Nederland als in Duitsland kent de subsystemen in figuur 1. In Duitsland echter, hebben arbeidsorganisaties, bij wet, de opdracht bij te dragen aan de 'Bildung' van jonge mensen, en hebben daarmee formeel een grotere verantwoordelijkheid dan in Nederland. Dat systeemkenmerken gevolgen hebben voor de discussie blijkt uit volgend voorbeeld. Zabeck (2004, 2005) is van mening dat de grenzen tussen de subsystemen school- en arbeidsorganisaties hersteld dienen te worden, omdat zij andere, aanvullende, verantwoordelijkheden hebben. Daarom is hij kritisch over de 'praktijk' in de school brengen, bijvoorbeeld in de vorm van meer praktijkgerelateerde inhoud zoals authentieke opdrachten of problemen. Hij noemt twee gevaren van het niet

duidelijk hanteren van de grenzen, namelijk dat bedrijven zich (kunnen) onttrekken aan hun verantwoordelijkheid, en dat diepgang en complexiteit van de taken op het werk niet gerealiseerd kunnen worden in de school. Deze opvattingen zijn vanzelfsprekend in tegenspraak met mengvormen zoals in de bijdrage van Nieuwenhuis e. a. onderzocht is.

De bijdrage van Akkerman en Bakker laat zien dat verbindingen tussen deelsystemen complex zijn, en op verschillende niveaus betrekking hebben. De aansluitingsproblematiek heeft soms betrekking op de inhoud van de opleiding, soms op de vorm (methodiek). Een ander niveau betreft hoe de verbinding georganiseerd wordt en wie dat doet. Een combinatie van die 2 is te vinden in de ontwikkeling van *swinging learning arrangements* waar is geprobeerd ook de inhoud tussen school en werk aan te laten sluiten. En laat ook zien hoe dat ontwikkeld is, namelijk met een focus groep met opleiders van bedrijven, docenten van scholen en onderzoekers van de universiteit (Sloane, 2004). Een derde niveau betreft de mensen die heen en weer gaan, en met hen de kennis die op een plaats opgedaan wordt en elders gebruikt wordt en weer teruggaat. Belangrijk voor de verbetering van leer- en opleidingsprocessen is dat duidelijk is over welk deel van de aansluitingsproblematiek het gaat, en dat er consistente beslissingen genomen worden op alle niveaus.

3.2 Beroepsdidactiek en bestaande didactische modellen

De aandacht voor verbetering van leer- en opleidingsprocessen in het beroepsonderwijs, roept de vraag op of er een specifieke beroepsdidactiek is, of eventueel ontwikkeld zou moeten worden, en of deze een theoretische basis dient te hebben. Eerst moet worden vastgesteld wat onder didactiek verstaan wordt. Een deel van de bestaande definities heeft betrekking op de methodiek in het onderwijs. Bredere definities betreffen niet alleen de methodiek, maar ook de andere componenten van de leeromgeving; het docentgedrag, de inhoud, assessment, middelen, etc. De volgende groep betreft het niveau van het curriculum, of zelfs de wetenschap van leer- en opleidingsprocessen (Gudjons, 2012).

De tweede vraag, of theorie bestaat en/of nodig is, wordt impliciet beantwoord door de door de onderzoekers gehanteerde wetenschapsparadigma (zie 3.4). Naast het wetenschappelijk paradigma ligt het antwoord ook verborgen in pedagogische stromingen. In bijvoorbeeld de *geisteswissenschaftliche* pedagogiek speelt de discussie over de relatie tussen theorie en praktijk een belangrijke rol. Praktijk komt voor de theorie, en is ouder. En de praktijk bezit haar eigen waardigheid, onafhankelijk van de theorie.

Specifiek kenmerk van het beroepsonderwijs is dat het opleidt voor het uitoefenen van een functie. Uitgaande van de opdracht bij te dragen tot 'Bildung', dient het resultaat van deze processen zich niet te beperken tot cognities, kennis, vaardigheden. Het doel van het opleidingsdeel in de arbeidsorganisatie is eveneens dat het bijdraagt aan opvoedings- en socialisatieprocessen en persoonlijkheidsontwikkeling (Luhmann, in Lempert, 2006). Dit maakt theorieën over opvoedings- en socialisatieprocessen relevant voor opleidingsprocessen in het beroepsonderwijs (Lempert, 2006).

Voor en in het beroepsonderwijs zijn specifieke didactische modellen ontwikkeld. Hoewel er verschillende categorieën zijn in het beroepsonderwijs (Zabeck, 2004), zijn modellen gebaseerd op handelingstheorieën de laatste decennia dominant in het beroepsonderwijs in Duitsland. Voorbeelden uit Duitsland zijn de zogenaamde *Lernfelder*, specifiek voor het technisch onderwijs *Leittexte*, en voor het economisch administratieve onderwijs de *Übungsfirmen* (Achtenhagen & Grubb, 2001). Deze laatste twee sluiten erg nauw aan bij de inhoud van een beroep en kunnen worden opgevat als vakdidactiek. Er zijn ook modellen uit andere landen, zoals het 'Proces, Personality, Interests and Knowledge' model (Ackerman, 1996).

Daarnaast wordt in het beroepsonderwijs gebruik gemaakt van modellen die in of voor het algemeen onderwijs ontwikkeld zijn. Dat geldt ook voor strategieën voor het ontwerpen van didactische modellen, zoals het 4C/ID model (Van Merriënboer & Kirschner, 2013). Een voorbeeld van een bestaand didactisch model dat breed is toegepast in het Nederlands beroepsonderwijs is het probleemge-

stuurd onderwijs (Barrows, 1985), onder andere in het technisch beroepsonderwijs (Mulder, 2003). Een bijzondere weg heeft de *Cognitive Apprenticeship Theory* afgelegd (Collins, Brown and Duguid, 1989). De traditionele meester-gezel relatie uit het middeleeuws Europa is als uitgangspunt genomen voor een didactisch model voor het algemeen onderwijs waarvan de relevantie voor Nederlands beroepsonderwijs is getoetst (Mulder, 1997). Hier bleek overigens dat dit model voor bepaalde kennis en vaardigheden beter geschikt is dan voor andere, wat er op wijst dat niet alles via één model geleerd kan worden. Dit past bij het pleidooi van Zabeck (2004) voor een pluraliteit in didactische modellen. Belangrijk voor leer- en opleidingsprocessen is dat aspecten als socialisatie en persoonlijkheidsontwikkeling van de studenten centraal staan en dat de kenmerken van de toekomstige functie in het pedagogisch-didactisch concept opgenomen zijn.

3.3 Leeromgevingen: componenten, consistentie en coherentie

Belangrijk bij zowel het ontwikkelen van nieuwe als het gebruik van bestaande didactische modellen is dat beseft wordt dat een leertheorie onder het model ligt, en welke dat is. Dit is belangrijk om de kwaliteit te kunnen beoordelen. Wenselijk is meer aandacht voor leertheorieën, en de diverse theoretische stromingen en hun relevantie voor specifiek het beroepsonderwijs. Daarvan zijn slechts weinig voorbeelden. Het werk van Simons en Bolhuis (2004) vormt daarop een uitzondering. Theorieën, zoals behavioristische opvattingen, cognitieve leertheorieën en constructivistische leertheorieën zijn (ten dele) in tegenspraak met elkaar. Bij de ontwikkeling van leeromgevingen dient hier bewust een keuze gemaakt worden.

Naast leertheorieën zijn instructietheorieën van belang. Er is een grote variëteit aan modellen voorhanden. De selectie hiervoor dient te passen bij de (gekozen) leertheorieën. Bijvoorbeeld kan de *Cognitive Flexibility Theory* (Spiro, Feltovich, Jacobson, & Coulson, 1991) niet toegepast worden indien voorbij gegaan wordt aan de constructivistische leeropvattingen die daaraan ten grondslag liggen. En voordat een zinvolle combinatie van

modellen wordt toegepast, of ontwikkeld, dient geanalyseerd te worden of die modellen überhaupt zinvol gecombineerd kunnen worden. Dit is een voorwaarde voor het realiseren van goede leer- en opleidingsprocessen. Ook de keuze voor ontwerptheorieën en -strategieën, zoals volgens de systeemtheorie (Dick, Carey, & Carey, 2009) moet passen bij de opvattingen over leren. Alleen consistente keuzes kunnen leiden tot kwaliteitsverbetering van leer- en opleidingsprocessen. Sommige modellen en theorieën bevatten combinaties van leertheorieën, instructiemodellen en/of ontwerptheorieën. Van Merrienboer en Kirschner (2001) wijzen op de drie perspectieven van ontwerptheorieën en -modellen, namelijk de wereld van het leren, van het werk en van de cognitie.

De noodzaak van het besef van opvoedings- en arbeidssocialisatieprocessen heeft consequenties voor wat gemeten moet worden als indicatie van de kwaliteit van de opleiding. Baartman en Gulikers hebben daar in bepaalde mate al oog voor. De ontwikkelingen in de afgelopen jaren in het meten van leerresultaat, gedomineerd door de Angelsaksische invulling van competenties, heeft geleid tot een grote hoeveelheid onderzoek naar en ontwikkeling van competentie-meetinstrumenten (Klieme, Leutner, & Kenk, 2010), ook in het beroepsonderwijs in Duitsland (ASCOT projecten). Zabeck (2004, 2005) is sceptisch over deze beweging omdat het de traditionele functies van arbeidsorganisaties schaadt, waar drie verschillende leerdoelen belangrijk zijn: naast de declaratieve en procedurele kennis ook het daadwerkelijk kunnen handelen.

Een volgend relevant aspect betreft het onderscheid tussen het opleidingsproces (dat gestuurd wordt door externe actoren), het leerproces (van het individu zelf) dat daar het gevolg van is en tot welke leerresultaten dat leidt. Dit kan verduidelijkt worden met een begrip als 'ervaringskennis' waar een combinatie gemaakt wordt tussen wat is verworven (kennis) en hoe het is verworven (door ervaring). Dit is geen zinvolle verstrengeling van twee verschillende aspecten, die gescheiden dienen te worden (diezelfde kennis kan wellicht op een andere manier verworven worden).

Belangrijk is om vast te houden dat van de

leeromgevingen de verschillende componenten inhoud, docentgedrag, methodiek, assessment op elkaar aansluiten. En dat, ten behoeve van optimalisering van leer- en opleidingsprocessen duidelijke en consistente keuzes gemaakt dienen te worden in leertheorieën, instructiemodellen en de manier van ontwikkelen.

3.4 Paradigma: keuze en consistentie

Een volgend punt waar nog verbetering mogelijk is, is de consistentie in het onderzoek in relatie tot het wetenschappelijk paradigma. Hoewel dit thema recentelijk meer aandacht lijkt te krijgen, ook in het praktijkgericht onderzoek (De Jong et al., 2013), zijn er veel voorbeelden te vinden van inconsistentie in gebruik van begrippen, theorieën en methoden. Dit leidt tot het gebruik van een begrip met een andere betekenis dan oorspronkelijk bedoeld. En tot het gebruik van methoden die niet passen bij aannamen in de theorie. Ook in deze artikelen zijn voorbeelden van verschillende aspecten van paradigma's tussen de teksten en binnen teksten.

De wetenschap en het beroepsonderwijs zijn alleen geholpen met goed onderzoek. Een goed onderzoek moet consistent zijn in filosofie/paradigma. Bijvoorbeeld is het de vraag of constructen zoals *Agency of Communities of Practice* in hun oorspronkelijke vorm empirisch onderzoekbaar zijn. De beperkingen van een onderzoeksmethode dienen bekend te zijn bij de onderzoeker. Bijvoorbeeld als het doel is te achterhalen hoe leerprocessen gestimuleerd kunnen worden, dient de onderzoeker zich bewust te zijn van de beperkingen van bijvoorbeeld actieonderzoek om objectief te meten. Het epistemologische niveau (paradigma) heeft invloed op de vraagstelling en het doel van het onderzoek. Daarom moeten doelen van het onderzoek passen bij het methodologische niveau, het technische niveau en de data (Niglas, 2010). Overigens hoeven de doelen van onderzoek niet per se geformuleerd worden in concrete leerdoelen, ook 'een veranderbaar opleidingsconcept' kan een doel zijn.

Duidelijk is dat grenzen tussen theoretische en wetenschappelijke stromingen vervagen, en er meer *cross over* is dan voorheen. Dat betekent echter niet dat naar believen verschillende

aspecten bij elkaar kunnen gevoegd. *Cross over* kan alleen tot goed onderzoek leiden wanneer kennis van de basismodellen voorhanden is en op basis daarvan weloverwogen keuzes gemaakt worden.

4 Tot slot

Voor optimalisering van leer- en opleidingsprocessen in het beroepsonderwijs is meer inzicht nodig in deze processen. De vier bijdragen hebben inzicht vergroot in verschillende delen van het beroepsonderwijssysteem. De bevindingen kunnen worden gebruikt om deze processen in het beroepsonderwijs te verbeteren. Verandering is echter niet per se verbetering, en verandering kan daarmee ook geen doel op zich zijn.

Voorwaarde voor de verbetering van leer- en opleidingsprocessen in het beroepsonderwijs, is dat onderzoek goed is: slecht onderzoek kan schaden. Goed onderzoek vereist consistentie en coherentie, en daarvoor zijn bewuste keuzes noodzakelijk. Dit vereist reflectie door onderzoekers. Reflectie en bewustwording over bijvoorbeeld consistentie ten aanzien van het wetenschappelijk paradigma, in het doel van de studie, het gebruik van theorie, onderzoeksdesign en –methodes.

Op basis van voorafgaande wordt gesteld dat er een fundamentele discussie nodig is over didactische modellen als deel van het beroepsonderwijssysteem, met diens functies. Het onderzoeksveld moet daartoe tijd en ruimte nemen voor reflectie. Overigens hoeft dit de verbetering in leer- en opleidingsprocessen niet te vertragen, dat kan parallel lopen. Belangrijk is dat het doel van leer- en opleidingsprocessen ook alle aspecten van 'Bildung' inhoudt. Dit heeft gevolgen voor het wat en hoe gemeten dient te worden om de kwaliteit van leer- en opleidingsprocessen vast te stellen.

Uit voorgaande zijn thema's te distilleren die nadere studie behoeven. Om meer inzicht te verkrijgen in leerprocessen is het zinvol dieper in te gaan op de verbinding tussen een trigger en de leeractiviteit die het gevolg is. *Triggers* in de vorm van bijvoorbeeld het maken van fouten, of complexiteit in werk. Onderzoek is tot dusver vooral cognitief

georiënteerd en dient te worden uitgebreid naar de rol van emoties. Eveneens behoeft de rol van reflectie nadere aandacht. Opleiden leidt niet automatisch tot leereffect.

Bij verschillende artikelen komt het thema tekortkomingen in competenties van docenten op. Bijvoorbeeld bij Schaap e.a. zijn docenten wellicht niet in staat te diagnosticeren. Voorwaarde voor de vormgeving van optimale opleidingsprocessen is goede docenten en praktijkbegeleiders en –opleiders. Over docentcompetenties en professionaliteit is al het een en ander bekend (Zlatkin-Troitschanskaia, Beck, Sembill, Nickolaus, & Mulder, 2009), maar daar zijn zeker nog hiaten te vullen, met name bij alle typen opleidingsbegeleiders in het beroepsonderwijs. Onderzoek verdient ook de andere te vervullen rollen van deze beroepen, zoals die van coach of onderwijsontwikkelaar.

Beide aspecten behoeven interventie- en evaluatiestudies. Aanvullend kan bijvoorbeeld actieonderzoek voor bewustwording ingezet worden. Van belang bij de ontwikkeling van leeromgevingen is dat leertheorie, instructiemodel en ontwerpstrategie consistent zijn, en dat de verschillende componenten van de leeromgeving op elkaar aansluiten. Daarbij moet rekening gehouden worden met de specifieke en complexe opdracht en situatie van het beroepsonderwijs. Welke vorm van onderzoek, wanneer toegepast en hoe, daarvoor zijn goede, competente onderzoekers nodig. Zowel met betrekking tot het onderzoekshandwerk als bewustzijn over de keuzes die gemaakt moeten worden ten aanzien van alle aspecten. Alleen daarmee kunnen leer- en opleidingsprocessen in het beroepsonderwijs verbeterd worden.

Literatuur

- Achtenhagen, F., & Grubb, W. N. (2001). Vocational and occupational education: Pedagogical complexity, institutional diversity. In V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (4th ed.) (pp. 604-639). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Ackerman, P. L. (1996). A theory of adult intellectual development: Process, personality, interests, and knowledge. *Intelligence*, 22(2), 227-257.

- Barrows, H. S. (1985). *How to design a problem based curriculum for the preclinical years*. New York: Springer Publishing.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2009). *The systematic design of instruction* (7th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson.
- Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1989). Cognitive apprenticeship: teaching the crafts of reading, writing and mathematics. In L.B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning and instruction* (pp. 453-494). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Ass.
- Commissie Rauwenhoff. (1990). *Onderwijs en arbeidsmarkt: Naar een werkzaam traject*. Alphen aan den Rijn, Nederland: Samsom H. D. Tjeenk Willink.
- Commissie Wagner. (1984). *Op weg naar een gezamenlijke verantwoordelijkheid*. Zoetermeer, Nederland: Ministerie van Economische Zaken.
- Ericsson, K. A., Charness, N., Feltovich, P. J., & Hoffman, R. R. (Eds.). (2006). *The Cambridge handbook of expertise and expert performance*. New York: Cambridge University Press.
- Gudjons, H. (2012). *Pädagogisches Grundwissen*. Bad Heilbronn, Deutschland: Verlag Julius Klinkhardt.
- Harvey, L., & Green, D. (1993). Defining Quality. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 18(1), 9-34.
- Jong, F. de, Beus, M. de, Richardson, R., & Ruijters, M. (2013). Ecologically and transdisciplinarily inspired research: starting points for practitioner research and sustainable change. *Journal of Organisational Transformation & Social Change*, 10(2), 163-177.
- Klieme, E., Leutner, D., & Kenk, M. (Eds.). (2010). Kompetenzmodellierung. Zwischenbilanz des DFG-Schwerpunktprogramms und Perspektiven des Forschungsansatzes. *Zeitschrift für Pädagogik*, Beiheft 56.
- Lempert, W. (2006). *Berufliche Sozialisation* (2nd ed.). Baltmannsweiler, Deutschland: Schneider Verlag Hohengehren.
- Merriënboer, J. J. G. van, & Kirschner, P. A. (2001). Three worlds of instructional design: state of the art and future directions. *Instructional Science*, 29, 429-441.
- Merriënboer, J. J. G. van, & Kirschner, P. A. (2013). *Ten steps to complex learning* (2nd ed.). New York: Routledge.
- Mulder, R. H. (1997). *Leren ondernemen: ontwerpen van praktijkleersituaties voor het beroeps- onderwijs*. Dissertatie. Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam.
- Mulder, R.H. (2003). *Projectportret Techniek maakt het! Probleemgestuurd onderwijs in beweging: ontwikkeling en toepassing van een didactiek in het middelbaar technisch onderwijs*. Delft, Nederland: Axis.
- Mulder, R. H. (2013). Exploring feedback incidents, their characteristics and the informal learning activities that emanate from them. *European Journal of Training and Development*, 37(1), 49-71.
- Niglas, K. (2010). The multidimensional model of research methodology: an integrated set of continua. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *The sage handbook of mixed methods in social & behavioural research* (pp. 215-236). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Simons, P. R.-J., & Bolhuis, S. (2004). Constructivist learning theories and complex learning environments. In R. H. Mulder & P. F. E. Sloane (Eds.), *New approaches to vocational education in Europe; the construction of learning-teaching arrangements*. *Oxford Studies in Comparative Education*, 13(1), 13-25.
- Sloane, P. F. E. (2004). The application transfer between schools and enterprises in the German dual system: putting into practice. In R.H. Mulder & P.F.E. Sloane (Eds.), *New approaches to vocational education in Europe: the construction of learning-teaching arrangements*. *Oxford Studies in Comparative Education*, 13(1), 141-155.
- Spiro, R. J., Feltovich, P. J., Jacobson, M. J., & Coulson, R. L. (1991). Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. *Educational Technology*, 31, 24-33.
- Zabeck, J. (2004). *Berufserziehung im Zeichen der Globalisierung und des Shareholder Value*. Paderborn, Deutschland: Eusl.
- Zabeck, J. (2005). Moderne didaktische Strömungen unter der Frage nach der Kernkompetenz der berufsbildenden Schule. *Wirtschaft und Erziehung*, 57(7-8), 269-276.
- Zlatkin-Troitschanskaia, O., Beck, K., Sembill, D., Nickolaus, R., & Mulder, R. (Eds.). (2009). *Lehrprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkungen und Messung*. Weinheim, Deutschland: Beltz.

Auteur

Regina H. Mulder is hoogleraar Pedagogiek/Onderwijskunde aan de Universität Regensburg.

Correspondentieadres: regina.mulder@ur.de

Abstract

Improving the quality of learning and educational processes in vocational education: actual challenges for research and theory development.

The analyses of the four papers of this special issue lead to the formulation of challenges for research(ers). Aim is to provide input for a fundamental discussion on research to be able to improve learning and educational processes in vocational education. The challenges relate to: the relation between school and work, and the different functions schools and work organizations have; the question if a didactic for vocational education is available and/or needed; the aim of 'Bildung'; consistent use of theories, instruction models and instructional design; the need for consistency in components of the learning environments; the need for consistency in relation to the scientific paradigm. This paper concludes with saying that intervention and evaluation studies are needed, and research on the professionalism of vocational educators (at school, in companies) and the relation between triggers and the learning activities that emanate from them. Furthermore is stated that good researchers are required.