

1 Inleiding

In het beroepsonderwijs is er een groot vertrouwen in de werkplek als leerplaats. Een beroep leer je pas in de praktijk en veel leerlingen in het beroepsonderwijs raken pas geëngageerd voor leren in praktische toepassingssituaties. Het is echter de vraag of dit vertrouwen in de werkplek als leerplaats terecht is, zowel in absolute zin als in termen van efficiëntie van leerprocessen.

Er zijn wetenschappers die beweren, dat we altijd leren, ook als we slapen. Anderen menen dat we zelfs het grootste deel van wat we kennen en kunnen door ervaringen en informeel leren verworven hebben (Borghans, Golsteyn, & De Grip, 2006). Marsick en Watkins (1991) beweren dat die omvang wel 80% bedraagt. Afgezien van de vraag hoe dat te meten is, is er een persistente opvatting bij velen dat het “echte” leren, of het “authentieke” leren, ook wel het “natuurlijke” leren, plaats vindt in reële contexten. De school wordt gezien als een slechte vervanger, hoewel deze zich ook inspannt om die reële context te imiteren door bijvoorbeeld bezoeken aan dierentuinen en bedrijven, simulaties of virtuele werkelijkheden.

Onderzoek naar het leerpotentieel van de werkplek kan worden verricht vanuit twee paradigma's: men kan enerzijds het verschijnsel op zich zelf bestuderen, waarbij we geïnteresseerd zijn in de vraag welke kenmerken van de werkplek van invloed zijn op leerprocessen van actoren op die werkplek. Anderzijds kan men leren op de werkplek beschouwen vanuit een utilitaire optiek: onder welke condities is de werkplek een efficiënte leerplaats om leerdoelen te realiseren.

Instructiesystemen en -modellen zijn in de 20^{ste} eeuw ontwikkeld om leren effectief te maken en kennis doeltreffend over te dragen. Zo hebben de gestaltpsychologie, het behaviorisme, en het cognitivisme in belangrijke mate bijgedragen aan de ontwikkeling van theorieën over respectievelijk waarneming, feedback en informatieverwerking.

Toch is geen van deze theorieën erin geslaagd om als standaard aanvaard te worden; integendeel, het lijkt erop dat allerlei naïeve concepten over leren weer voeding krijgen, door het constructivisme en door het werk van de antropologen Lave en Wenger (Lave & Wenger, 1991; Wenger, 1998) en misschien ook wel door post-moderne filosofen. Ondanks pogingen in de Verenigde Staten om studies op te zetten naar wat werkt om daarmee een basis te creëren voor effectieve vormen van leren en kennisoverdracht (Bransford, Brown, & Cocking, 2000), is de drang – onder veelal onterechte, verwijzing naar filosofen als Dewey en Vygotsky – naar zelfregulerend leren en het zelf construeren van kennis in schoolsystemen opvallend groot. Die verwijzing is onterecht, omdat het gedachtegoed van Dewey en Vygotsky door aanhangers van het constructivisme veelal eenzijdig als “leerlinggecentreerd” wordt opgevat. Men gaat dan voorbij aan het belang dat Dewey en Vygotsky toekennen aan vakinhoudelijke kennis en de mediërende rol van volwassenen en van medeleerlingen die al verder zijn in hun ontwikkeling. Die eenzijdige interpretatie gaat bijvoorbeeld in ‘*Activity Theory*’-beschouwingen soms gepaard met een esoterisch taalgebruik, hetgeen de wetenschappelijke discussie niet ten goede komt (vgl. de kritiek van Guile & Young, 2003).

Leren op de werkplek, als een plaats van buitenschools leren en van leren van volwassenen, is sinds het begin van de jaren tachtig stevig onderwerp van onderzoek. Aanvankelijk sterk vanuit verschillende systeemconcepten als beroepsonderwijs (Nijhof, Heikkinen, & Nieuwenhuis, 2003) en bedrijfsopleidingen (*Human Resource Development* (HRD), Swanson & Holton, 1999), en geleidelijk aan meer vanuit een marginale conceptualisering van een levenlangleren verbonden met de kenniseconomie en de zogenaamde ‘high skills society’ (Brown, Lauder, & Green, 2001; Nijhof, 2005). Aanvankelijk richtte het onderzoek op de werkplek

zich nadrukkelijk op de problemen van kosten-batenanalyses (“Return on investment”), effectiviteit van leerprocessen en transfer (Mulder, Nijhof, & Brinkerhoff, 1995). Geleidelijk aan komt meer nadrukkelijk de variatie van leren en de effecten daarvan aan bod, ook bij verschillende leeftijdsgroepen zoals ouderen (Thijssen, 1996).

2 Het aandachtsgebied: het leerpotentieel van de werkplek

Binnen NWO is een onderzoeksprogramma aanbesteed in 2001 onder de titel *Het leerpotentieel van de werkplek*, onder leiding van Nijhof (2000). Het doel van het programma was om projecten vanuit verschillende disciplinaire en contrasterende oriëntaties bij elkaar te brengen om het probleem van het leerpotentieel van de werkplek te analyseren en te onderzoeken. Het gedachtegoed van Hofstee (1975), neergelegd in het weddenschapmodel, was richtsnoer, maar wordt niet letterlijk gevolgd. Die idee is wel om benaderingen van werkplekleren met elkaar te laten concurreren m.b.t. het vinden van verklaringen van effectieve leeromgevingen. Onstenk (1997) heeft nadrukkelijk gepleit voor onderzoek naar leerprocessen en leer-effecten op de werkplek. Het is verheugend te zien dat een reeks dissertaties op dit gebied het licht heeft gezien of gaat zien, waardoor een beter inzicht ontstaat in de reikwijdte en de kracht van de werkplek als leeromgeving.

De werkplek is een plaats waar mensen samenkomen om gestructureerd en systematisch taken uit te voeren met als doel de productiviteit te organiseren en daarmee geld te verdienen. Leren zou een “natuurlijk” onderdeel van werken zijn. De vraag die zich dan voordoet, is onder welke condities werk en werkprocessen zinvolle en betekenisvolle leerprocessen opleveren. Het is immers de vraag of werkprocessen en de omstandigheden waaronder werkprocessen door mensen moeten worden gerealiseerd wel zulke effectieve leercondities bevatten. Auteurs als Ashton (2004) en Skule (2003) wijzen op cultuur- en structuurkenmerken van bedrijven die al dan niet positieve elementen bevatten voor leren op de werkplek. Ashton (2004)

wijst er bijvoorbeeld op dat veel studies gericht zijn op specifieke groepen werknemers (bijvoorbeeld radiologen, kappers, of studenten in het leerlingwezen (‘apprentices’)), waardoor generalisatie niet mogelijk is. Hij pleit er daarom voor meer aandacht te besteden aan de institutionele condities en aan kenmerken die werk gestalte geven en de leercondities sterk zouden beïnvloeden. Het verklaren van verschillen in ‘skill level’ tussen senior managers en uitvoerend personeel zou bijvoorbeeld worden veronachtzaamd. Het vormen van ‘skills’ op de werkplek zou dus sterk door institutionele condities worden beïnvloed. Ashton construeert op basis daarvan een model en constateert dat drie condities belangrijk zijn voor ‘skill formation’:

1. toegang tot en beschikbaarheid van informatie om te kunnen leren;
2. de kans om iets toe te kunnen passen (‘opportunity to learn’, zie bijvoorbeeld ook Gielen, 1995), en
3. beschikbaarheid van support en feedback (zie ook Nijman, 2004).

Een recente ROA-studie (Borghans, Golsteyn, & De Grip, 2006) probeert ook greep te krijgen op factoren die het leren op de werkplek beïnvloeden via een meting van informeel leren aan de hand van meningen van respondenten. Nu is er waarschijnlijk geen groter meningsverschil tussen respondenten mogelijk (en wellicht ook tussen onderzoekers), wanneer een definitie van leren wordt gevraagd. Wat is leren eigenlijk, en wat is het effect ervan? Borghans en collega’s laten dat over aan de respondenten. Bailey en anderen definiëren leren als “the process of the construction, reorganization, or transformation of knowledge and its use” (Bailey, Hughes, & Moore, 2004, p. 30). Illeris definieert leren als “een proces van gedragsverandering met duurzame effecten, in zowel sociaal, cognitief als emotioneel opzicht, niet toe te schrijven aan rijping” (Illeris, 2000).

Als men een definitie van leren en de effecten daarvan overlaat aan respondenten, loopt men een groot risico appels met peren te vergelijken, omdat werknemers doorgaans niet denken in “leren”, maar in “werken met problemen op het werk” (Simons & Ruijters, 2001) en de grootst mogelijk moeite hebben

om informeel leren te definiëren. Omdat precieze metingen op individueel niveau volgens Borghans e.a. niet goed mogelijk zijn, wordt er met behulp van globale 'statements' geaggregeerd. Op basis daarvan worden tamelijk boude beweringen gedaan over informeel en een levenlangleren en over wat leerrijke en leerzame werkzaamheden zijn. Tevens worden we onthouden van cruciale informatie over werkzaamheden, werkomstandigheden en eisen die gesteld worden aan werk. Van routines kan men overigens ook veel leren, in tegenstelling tot wat de auteurs hierover beweren (Hoeve & Nieuwenhuis, 2006).

"Kan een werkplek leerpotentieel bevatten?" is een vraag die niet in algemene zin te beantwoorden is zonder daarbij bepaalde vooronderstellingen te betrekken. Doorgaans wordt leerpotentieel verbonden met mensen en niet met organisaties of instituties, al is door auteurs als Senge (1990) geweest op een aantal systeemkenmerken van organisaties, die ze tot lerende organisaties maakt. Al eerder hadden Argyris en Schön (1996) geweest op organisatorische leerprocessen die zij duiden als 'single loop'- en 'double loop'-leren en die zouden leiden tot meer effectieve organisaties. Immers met name door 'double loop'-leren zouden reflecties op werkprocessen leiden tot innovaties en kwaliteitsverbetering (Van Woerkom, 2003). Uiteraard is leren verbonden met mensen, met hun intelligentie en andere persoonskenmerken; dat op zich echter maakt een werkplek nog niet tot een leerplek (Ellström, 2002). Leren is ook verbonden met groepen. Men kan dus ook spreken van het leerpotentieel van een groep. Uit onderzoek naar de effecten van groepsamenstelling op het leren van individuen blijkt het belang van dit groepspotentieel. Antropologische studies als van Margaret Mead (1928) naar het gedrag van jeugdculturen in Polynesië, en sociologische studies naar cultuur- en structuurkenmerken (waaronder het gebruik van humor) van organisaties (Ashton, 2004; Hofstede, 1980) maken duidelijk dat er meer factoren zijn die een rol spelen. Bedrijfskundige studies naar innovatief gedrag en de implementatie van innovaties, laat zien dat leren allesbehalve een zaak is van individuele personen, maar een samenspel van medewerkers, die gemeenschappelijk werk

slim uitvoeren en daar zin aan geven.

Toen de zijde-industrie in Frankrijk voor de Franse Revolutie op een hoogtepunt was dankzij de bestellingen van de adel, kon er drie meter zijde per week geproduceerd worden op een weefmachine. Tijdens de Franse Revolutie werd zowel de adel als de zijde-industrie die gelieerd was aan de adel een kopje kleiner gemaakt. Toen de industrie bijna op instorten stond, gaf Napoleon de opdracht zijde opnieuw te produceren om de economie een 'swing' te geven. Jacquart ontwierp daartoe een nieuwe machine met een soort ponskaartensysteem. Toen nam de zijde-industrie weer een hoge vlucht, want er kon nu 100 meter per week per machine worden geproduceerd. De oorspronkelijke producenten die de Revolutie overleefd hadden, wilden echter niet aan de "innovatie" van Jacquart en verloren, de een na de ander, hun werk aan degenen die wel innovatief waren. Leren innoveren op en tijdens het werk is dus niet eenvoudig en onderzoek naar werkplekleren zou dus een diversiteit aan leervormen en leereffecten gelieerd aan contexten en condities zichtbaar moeten maken.

3 Effecten van leren op de werkplek

Sinds het begin van de tachtiger jaren uit de vorige eeuw zijn er studies verschenen die controversiële effecten laten zien van leren op de werkplek, vaak in de context van interne bedrijfsopleidingen (HRD), maar ook binnen de context van het beroepsonderwijs, waarop dit themanummer in belangrijke mate is gericht. Bastiaens (1997); Frietman (1990), Gielen (1995), Van der Klink (1999), Nieuwenhuis (1991), De Vries, 1988) laten allen kritische geluiden horen over de kwaliteit en de effecten van werkplekleren. Ook de evaluatie van de *Wet educatie en beroepsonderwijs* (WEB) tussen 1999 en 2001 laat met betrekking tot leren op de werkplek en de effecten daarvan tamelijk drastische conclusies toe. Veel voorwaarden worden niet vervuld worden door ROC's en leerbedrijven om werkplekleren goed te organiseren. (Nijhof & Van Esch, 2004; Stuurgroep Evaluatie WEB, 2001). In het kielzog van studies naar effectieve leeromgevingen of krachtige leer-

omgevingen (Bransford et al, 2000) is gezocht naar factoren en variabelen die verklaren waarom bepaalde leereffecten optreden. Deze veelal kwantitatieve studies, vaak meta-analyses, duiden dan een beperkte set variabelen aan, die tezamen een configuratie van leercondities zouden kunnen vormen, waarop nieuwe leeromgevingen geënt kunnen worden. Voor het beroepsonderwijs is dat nauwelijks gedaan. Blokhuis (2006) vult hier een belangrijke leemte.

Een belangrijk criterium bij de bepaling van de kwaliteit van een werkplek betreft de aard van kennis die is ingebed in de werksituatie en de wijze waarop deze gedeeld wordt. Guile & Young (2003) waarschuwen voor het overbenadrukken van ‘activities’ in recente ontwikkelingen binnen de *Activity Theory*. Daarbij gaat de kernvraag naar de kennis(verwerving) en de wetenschappelijke concepten en modellen verloren. Leren is meer dan participeren (Sfard, 1998). Het is belangrijk een onderscheid te maken tussen “kennisrijke” en “kennisarme” werkplekken, vergelijk een werkplek in een fastfoodrestaurant met bijvoorbeeld een werkplek voor de opleiding van medisch specialisten in een ziekenhuis. Dit onderscheid lijkt zinvol bij het onderscheiden en het ontwerpen van kennisrijke werkplekken binnen bepaalde sectoren van het beroepsonderwijs (Terwel & Van Oers, 2004).

Kenmerken van een effectieve werkplek kunnen ook empirisch voor het voetlicht worden gebracht in diepgaande kwalitatieve studies (n = 1), waarbij getracht wordt na te gaan wat de echte leerprocessen zijn die optreden en wat daarvan geleerd wordt. Bailey, Hughes en Moore (2004) hebben bijvoorbeeld de resultaten samengevat van 25 jaar onderzoek naar ‘work-based learning’ in de Verenigde Staten. Hoewel hun studie bredere doelstellingen kent, benutten we hier de resultaten van de studie naar claims over de effecten van ‘work-based learning’ (‘internships’: we noemen die stages), die overigens internationaal door beleidsmakers vaak worden uitgedragen:

- werkplekleren zou ‘academic skills’ (theoretische inzichten) bevorderen;
- studenten zouden leren wat nodig is om in een specifiek beroep te werken (beroeps-socialisatie);

- men leert zowel generieke als specifieke ‘skills’ die nodig zijn om een baan uit te kunnen voeren en om zich psychisch goed te ontwikkelen, en
- men zou ook andere onvoorspelbare zaken leren, nieuwe manieren van denken; een eis die Bailey e.a. (2004, p. 21 e.v.) zelf toevoegen.

Vanwege de beschikbare ruimte bij een introductietekst als deze kan niet in detail op het onderzoek van Bailey e.a. worden ingegaan. We volstaan hier met de conclusies die tot nadenken stemmen (zie overigens ook Bronneman-Helmers, 2006):

De ‘academic skills’-claim:

“Work based learning proponents who stand primarily on the academic reinforcement claim as a way to convince skeptics of the program’s value *are standing on thin ice* [cursief door ons]. We argue that there are other, non-academic but equally important forms of learning that can come from work experience and that these forms give us good grounds for supporting work based learning – *when it is done well* [cursief door Bailey e.a.]” (Bailey et al., 2004, p. 116).

De ‘practical skills’-claim:

“Surely the claim that work-based learning students learn practical skills is true on at least some level and to some extent. We have seen evidence of skill development in virtually all of the categories in the SCANS framework (...)” (Bailey et al., 2004, p. 133). Bailey en collega’s stellen ook dat loopbaancompetenties verworven worden (p. 135; zie ook Kuipers, 2003; Toolsema, 2003).

De ontplooiingsclaim:

“We contend that work-based learning shows significant potential for contributing to positive youth development, through entree into the adult world with its opportunities for challenge from new relationships with adults”. Bailey e.a. wijzen op de ontwikkeling, dan wel ontplooiing van ‘self-concept’, potentie en betekenisvolle beroepen.

De ‘New Modes of Thought’-claim:

Hoewel de ‘academic skills’-claim is getropedeerd, concluderen Bailey en collega’s hier

dat “higher order thinking and executive functions, the problem constituting process, and the expert flexibility *demanded by many work experiences* [schuingedrukt door ons] are precisely those mental skills that advanced graduate students need”. Bailey verwacht – speculatief – dat deze “beroepsgerelateerde academic skills” hun vruchten zullen afwerpen op meer schoolse leerprocessen en op de carrière.

4 Terugblik en vooruitgang

Hoe en op welke wijze beroepsonderwijs gestalte moet krijgen om bij te dragen aan welvaart, industrie en economie, is een persistent onderwerp in de literatuur naar de betekenis van algemeen vormend en beroepsonderwijs. De rol en betekenis van beroepsonderwijs en een didactiek van het beroepsonderwijs, is altijd geconcentreerd geweest op de vraag hoe “werk”ervaringen en inzichten verbonden konden worden met effectieve principes van leren en kennisoverdracht. Tijdens de grote *Philadelphia Centennial Exposition* van 1876 waren er workshops georganiseerd die sterk gericht waren op de relatie tussen pedagogische innovaties in combinatie met industriële welvaart. Het was de hectische periode van de industriële revolutie, vergelijkbaar wellicht met de dynamiek van kenniseconomie van tegenwoordig. Victor Della Vos, directeur van de *Keizerlijke Technische School* in Moskou, presenteerde daar een radicale pedagogische innovatie: op zijn school bestond een systeem van *workshops*, ‘*construction shops*’ genaamd die bedoeld waren om wiskunde, natuurkunde en ontwerpwetenschappen (‘engineering’) te verbinden met ‘on-the-job’-training voor ‘apprenticeships’, zodat deze de praktische fase van hun opleiding konden afronden. Della Vos vond deze aanpak echter inefficiënt en kostbaar. Daarom organiseerde hij *instruction shops* als voorbereiding op de ‘*construction shops*’. Elk beroep werd geanalyseerd in onderliggende ‘skills’ en competenties en gearrangeerd in een pedagogisch zinvolle sequentie met opdrachten die toenamen in complexiteit, zodat de student met supervisie een veraste ‘skill’ op een vooraf bepaald niveau kon

bereiken. Het succes van die ‘instruction shops’ was zo groot dat de ‘construction shops’ in Moskou verdwenen en de Amerikanen het model overnamen (Cremin, 1964, p. 24 e.v.). Enig historisch besef kan helpen de problemen van onze tijd te relativiseren. In onze tijd zoeken we immers opnieuw naar een evenwicht tussen effectief en betekenisvol leren en werken. Begrippen als een *levenlangleren*, *kenniseconomie*, *zelfregulerend leren*, *situatief leren* doen opgeld, maar de oplossingen en inzichten zijn schaars en zijn veelal nog niet effectief gebleken. We voeren competentiegericht leren in, maar hebben onvoldoende getest in welke configuraties en hoe competenties het best leerbaar zijn. Hebben we grondig inzicht verworven in leerprocessen op het werk? Wat leren mensen in verschillende beroepssituaties precies door middel van ervaringen. Is leren wel een nevenproduct van werken, sterker, is werken ook een leerproces? Zijn die ervaringen effectief en transferabel? Welke factoren in werkomgevingen, organisatorisch en institutioneel, en persoonlijk, cultureel en sociaal, bevorderen leerprocessen? Welke werken belemmerend? Is situatief leren de oplossing?

In het aandachtsgebied *Het leerpotentieel van de werkplek* zijn oorspronkelijk vijf projecten aangereikt plus een integratie- en synthesestudie. Doel van de afzonderlijke projecten was antwoorden te vinden op enkele dominante vragen:

1. Is er een effectieve leeromgeving op het werk te ontwerpen op basis van gebleken effectiviteitsfactoren?
2. Wordt innovatie door leerprocessen op en tijdens het werk negatief beïnvloed door routines?
3. Hoe kan een ict-leeromgeving leren en werken integreren?
4. Hoe matchen organisatiekenmerken, persoonskenmerken en leerprocessen in onderscheiden branches?
5. Hoe vindt informeel leren plaats en wat zijn daarvan de effecten?
6. Welke rationales en vormen van leren zijn inzichtelijk geworden bij het vormgeven van leren op de werkplek?

Zoals bij een complex thema als het onderhavige, is getracht door middel van dissertaties en publicaties een beeld te geven van de ont-

wikkelingen in de verschillende projecten en antwoorden te vinden bij de verschillende vragen. Tijdens de ontwikkeling van het aandachtsgebied doen zich ook leerprocessen voor, veranderen inzichten, en worden bepaalde trajecten afgebroken en andere ingevoegd. In dit themanummer wordt een overzicht geboden van en inzicht gegeven in de opbrengsten van een vijftal projecten.

Nieuwenhuis en Van Woerkom presenteren rationales van werkplekleren. Een poging om fundamentele uitgangspunten uit de economie, de onderwijskunde, de bedrijfskunde en de psychologie te styleren tot rationales die het gedrag van beleidsmakers, onderwijsgevendenden en onderzoekers in hoge mate beïnvloeden in hun benadering van leren op de werkplek. Zonder keuzen in dit curriculumdomein van het beroepsonderwijs, is het niet mogelijk zinvol te discussiëren, de vele vragen die er zijn transparant te maken en een route te duiden voor theoretici en praktici.

Blokhuis en Nijhof presenteren de resultaten van een interventie-onderzoek naar het optimaliseren van de ondersteuningsfunctie van begeleiders bij werkplekleren in een drietal bedrijven en werksettings. Begeleiders doen vooralsnog niet wat gevraagd wordt om leersituaties tijdens het werk te optimaliseren. Ondanks dit resultaat leert men wel competenties op de werkplek, maar niet optimaal. Controle op persoonskenmerken en omgevingskenmerken laat zien dat deze per sector of branche effecten sorteren.

Reenalda, Nijhof, Veldkamp-de Jong en Veldkamp presenteren de eerste resultaten van een studie naar de effecten van dualisering in het hoger beroepsonderwijs. Zij constateren dat factoren in de leeromgeving effectiever zijn dan persoonskenmerken. Onderwijs is dus zo in te richten, zo zou de conclusie kunnen luiden, dat effectief geleerd wordt in het hbo. Twee sectoren, techniek en gezondheidszorg, worden hier geanalyseerd en beschreven met soms te verwachten en soms paradoxale effecten.

Poortman, Nijhof en Nieuwenhuis presenteren een studie naar formele en informele leerprocessen tijdens het werk, binnen de zorg. Deze kwalitatieve studie is geënt op het leertheoretische model van Illeris en biedt een grondig inzicht in wat wel en meer nog

wat en wie niet werkt tijdens leren op de werkplek.

Hoeve, Nieuwenhuis en Jorna laten zien hoe routines en scripts onderzocht kunnen worden bij zogenaamde innovatieve bedrijven. Inzichtelijk wordt gemaakt hoe routines – ook als ‘tacit knowledge’ – behulpzaam zijn bij het organiseren van werk en werkzaam zijn bij het verhinderen van innovaties. Organisatorische en bedrijfskundige condities bepalen daarnaast in belangrijke mate leereffecten in bedrijven.

Tenslotte presenteren Simons en Onstenk in een nabeschuiving een discussie bij de gepresenteerde studies.

Noten

- 1 Wij dragen dit themanummer op aan Prof. dr. Johan van der Sanden†.
- 2 De auteurs treden op als gastredacteuren, Prof. dr. J. Terwel namens de redactie van *Pedagogische Studiën*.
- 3 In 2005 is een NWO-project gestart getiteld *Leren Modelleren op Kennisrijke Werkplekken in het Beroepsonderwijs* aan de afdeling Onderwijspedagogiek van de Vrije Universiteit onder supervisie van J. Terwel en B. van Oers.

Literatuur

- Ashton, D. N. (2004). The impact of organisational structure and practices on learning in the workplace. *International Journal of Training and Development*, 8(1), 43-53.
- Argyris, C., & Schön, D. (1996). *Organizational learning II: Theory, method and practice*, Reading, Mass: Addison Wesley.
- Bailey, T. R., Hughes, K. L., & Moore, D. T. (2004). *Working knowledge. Work-based learning and education reform*. New York and London: Routledge Falmer.
- Bastiaens, Th. (1997). *Leren en werken met EPSS systemen*. Dissertatie. Universiteit Twente, Enschede.
- Blokhuis, F. T. L. (2006). *Evidence based design of workplace learning*. Dissertatie. Universiteit Twente, Enschede.
- Borghans, L. Golsteyn, J., & Grip, A. De. (2006). *Meer leren door meer werken*. Den Bosch,

- Nederland: CINOP.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington DC: National Academy Press.
- Bronneman-Helmers, R. (2006). *Duaal als ideaal?* Den Haag, Nederland: SCP.
- Brown, Ph., Lauder, H., & Green. A. (2001). *High skills. Globalization, competiveness, and skill formation*. Oxford: Oxford University Press.
- Cremin, L. A. (1964). *The transformation of the school. Progressivism in American education (1876-1957)*. New York: Alfred A. Knopf. Inc.
- Ellström, P. E. (2002). Time and the logic of learning. *Lifelong Learning in Europe*, 2, 86-93.
- Frietman, J. (1990). *De kwaliteit van de beroepspraktijkvorming*. Dissertatie. Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen.
- Gielen, E. (1995). *Transfer of training in a corporate setting*. Dissertatie. Universiteit Twente, Enschede.
- Guile, D., & Young, M. (2003). Transfer and transition in vocational education: Some theoretical considerations. In T. Tuomi-Gröhn & Y. Engeström (Eds.), *Between school and work. New perspectives on transfer and boundary-crossing* (pp. 63-81). Amsterdam: Pergamon.
- Hoeve, A., & Nieuwenhuis, L. (2006). Learning routines in innovation processes, *Journal of Workplace Learning*, 18, 171-183.
- Hofstede, G. (1980). *Culture's consequences. International differences in work related values*. Newbury Park, CA.: Sage.
- Hofstee, W. K. B. (1975). *A betting model of evaluation research*. Groningen, Nederland: Heijmans Instituut.
- Klink, M. van der. (1999). *Effectiviteit van werkplekopleidingen*. Dissertatie. Universiteit Twente, Enschede.
- Kuijpers, M. A. C. T. (2003). *Loopbaanontwikkeling: onderzoek naar 'competenties'*. Dissertatie. Universiteit Twente, Enschede.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marsick, V. J., & Watkins, K. E. (1990) *Informal learning and incidental learning in the workplace*. London: Routledge.
- Mead, M. (1928). *Coming of age in Samoa*. New York: Harper Collins Publishers.
- Mulder, M., Nijhof, W. J., & Brinkerhoff, R. (Eds.) (1995). *Effective performance and corporate training*. Dordrecht, Nederland: Kluwer Academic Publishers
- Nieuwenhuis, A. F. M. (1991). *Complexe leerplaatsen in school en bedrijf*. Groningen: RuG/RION.
- Nijhof, W. J. (2000). *Het leerpotentieel van de werkplek*. Subsidieaanvraag NWO. Enschede, Nederland: Universiteit Twente.
- Nijhof, W. J., & Esch, W. van. (2004). *Unraveling policy, power, process and performance*. Den Bosch, Nederland: Cinop.
- Nijhof, W. J. (2005). Life long learning as a European skill formation policy. *Human Resource Development Review*, 4, 401-417.
- Nijhof, W. J., Heikkinen, A., & Nieuwenhuis, A. F. M. (2003). *Shaping flexibility in vocational education and training*. Dordrecht, Nederland: Kluwer Academic Publishers.
- Nijman, D. J. J. M. (2004). *Supporting transfer of training; effects of the supervisor*. Dissertatie. Universiteit Twente, Enschede.
- Onstenk, J. (1997). *Lerend leren werken, brede vakbekwaamheid en de integratie van leren, werken en innoveren*. Delft, Nederland: Eburon.
- Senge, P. (1990). *The fifth discipline*. New York: Doubleday.
- Simons, P. R. J., & Ruijters, M. P. C. (2001). Work-related learning: elaborate, expand and externalise In A.F.M. Nieuwenhuis & W.J. Nijhof (Eds.), *The dynamics of VET and HRD systems* (pp. 99-114). Enschede, Nederland: Twente University Press.
- Sfard, A. (1998). On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educational Researcher*, 27(2), 4-13.
- Skule, S. (2003, Juli). *Learning conditions at work: A framework to understand and measure informal learning in the workplace*. Paper gepresenteerd op de 3rd International Conference of Researching Work and Learning, Tampere, Finland.
- Stuurgroep Evaluatie WEB (2001). *De WEB: Naar eenvoud en evenwicht*. Den Haag, Nederland: Ministerie van OCW.
- Swanson, R. A., & Holton III, E. (1999). *Foundations of human resource development*. San Francisco: Berrett-Koehler
- Terwel, J., & Oers, B. van. (2005). *Leren modeleren op kennisrijke werkplekken in het beroepsonderwijs*. NWO-onderzoeksplan.

Amsterdam: Vrije Universiteit, Afdeling Onderwijspedagogiek.

Toolsema, B. (2003). *Werken met competenties: Naar een instrument voor de identificatie van competenties*. Enschede, Nederland: Print-Partners Ipskamp.

Thijssen, J. (1996). *Leren, loopbaan, leeftijd*. Dissertatie. Universiteit Twente, Enschede.

Vries, B. de. (1988). *Het leven en de leer*. Dissertatie. Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press

Woerkom, M. van. (2003). *Critical reflection at work*. Dissertatie. Universiteit Twente, Enschede.

Manuscript aanvaard: 12 juli 2006

Auteurs

Wim J. Nijhof is hoogleraar onderwijskunde aan de Universiteit Twente. Hij is projectleider van het NWO aandachtsgebied *Het leerpotentieel van de werkplek* (2001-2006) (NWO 411-21-306P).

Loek F. M. Nieuwenhuis is hoogleraar effectiviteit van beroepsonderwijs en systemen voor levenlangleren aan de Universiteit Twente, afdeling Onderwijsorganisatie & Management.

Jan Terwel is emeritus hoogleraar onderwijspedagogiek aan de Vrije Universiteit in Amsterdam

Correspondentieadres: Wim Nijhof, Gedragswetenschappen / CBB, Universiteit Twente, Postbus 217, 7500 AE Enschede, e-mail: w.j.nijhof@gw.utwente.nl.