

Plantijn Hogeschool van de Provincie Antwerpen – EduBRON,
Universiteit Antwerpen – Groep T-Hogeschool Leuven –
Hogeschool Zeeland – Hogeschool Zuyd – KaHo Sint-Lieven –
NHTV Internationale Hogeschool Breda – Provinciale Hogeschool
Limburg – Universitair Centrum voor Talenonderwijs, Universiteit
Gent – Instituut Heilig Graf, Turnhout – KA Hoboken – Pito Stabroek
– Sint-Carolusinstituut, Sint-Niklaas – Sint-Jozefinstituut, Kontich



Datum publicatie: 30.06.2011

Werkplekieren en Leren op de Werkplek: een theoretische verkenning

Heleen Verbeke, Universiteit Antwerpen, Onderzoeksgroep EduBRON

Vincent Donche, Universiteit Antwerpen, Onderzoeksgroep EduBRON

Peter Van Petegem, Universiteit Antwerpen, Onderzoeksgroep EduBRON

Publicatie in het kader van het Interregproject Goesting in Leren en Werken (GoLeWe)
Thema 3: samen met het werkveld - Actie 3.2: inventaris van modellen van
werkplekieren - Indicator 3.2d: Inventaris van modellen van werkplekieren

Definitie en omschrijving van kenmerken van werkplekieren

Doelgroep: hoger onderwijs en werkveld

Het GoLeWe-Project

‘Goesting in Leren en Werken’ is zowel de rode draad als de uitdaging van dit project. We willen bereiken dat jongeren hun kwaliteiten kunnen uitbouwen tot competenties die nodig zijn in de maatschappij en in het werkveld. En dat onze jong afgestudeerden werk vinden dat aansluit bij eigen mogelijkheden, motivatie en ambities en bij het vinden van een plaats in de maatschappij.

De projectacties zijn gegroepeerd in drie thema’s: een vlotte overgang naar het hoger onderwijs, leren in het hoger onderwijs en samenwerking met het werkveld. Concrete acties richten zich op het verbeteren van leercompetenties, op studiekeuzebegeleiding en op leertrajecten die afgestemd zijn op de mogelijkheden van studenten. Er gaat ook aandacht naar studententutoraat en naar competentie management. Acties die bijdragen tot een betere afstemming en samenwerking tussen onderwijs en arbeidsmarkt, zijn: werkplekleren en de uitvoering van werkveldopdrachten door studenten, co-creatie van onderwijs en facilitering van de combinatie werken en leren. Goesting in leren en werken gaan hand in hand. Want de nieuwe werknemer is een kenniswerker die zichzelf blijft ontplooiën.

Abstract publicatie

In deze publicatie wordt op basis van een literatuurstudie naar een bruikbare definitie en omschrijving gezocht van kenmerken van werkplekleren en leren op de werkplek. Daarnaast verkennen we in welke mate de theoretische modellen van werkplekleren kenmerken van krachtige leeromgevingen bevatten.

Inhoud

1. Inleiding.....	4
2. Conceptverheldering en definitie.....	5
3. Theoretisch kader.....	6
3.1 Kennisconstructie als doel van werkpleklernen en leren op de werkplek.....	7
3.2 De werkplek als krachtige leeromgeving.....	8
4. Conclusie.....	14
5. Bronnen.....	15

1 Inleiding

De snelle ontwikkeling van nieuwe technologieën, de sterkere concurrentie en de internationalisering, financiële uitdagingen en een tekort aan werkrachten zijn belangrijke uitdagingen voor de bedrijven van vandaag (Bomers, 1991, Onstenk, 1997). Om deze problemen aan te pakken moeten de bedrijven de aanwezigheid van de kennis en de competenties bij hun werknemers leren onderkennen en er flexibel mee kunnen omgaan. Dit kan door de nieuwe kennis en vaardigheden onmiddellijk in te zetten in de praktijk. Naast het bevorderen van formeel leren zoals trainingen, is informeel leren cruciaal om de competitiviteit alsook de werkgelegenheid en inzetbaarheid van werknemers beter aan te pakken (Skule, 2004). Het is tevens noodzakelijk om de competentieontwikkeling van de werknemers te blijven bevorderen en beter te benutten. Er is daarom een toenemende belangstelling van bedrijven naar ontwikkelingsperspectieven, methodes en vormen van leren op de werkplek.

Beginnende werknemers worden daarenboven geacht aan de start reeds te voldoen aan een zekere professionele expertise. Bedrijven vragen niet alleen vakbekwame maar ook flexibele, zelfgestuurde, communicatieve en breed inzetbare medewerkers die zich kunnen aanpassen aan een steeds veranderende situatie en hun leerresultaten direct kunnen inzetten op de werkplek (Tynjälä, 1999). Ze zijn daarbij alsmaar meer verantwoordelijk voor de eigen beslissingen die ze nemen en de resultaten die bekomen worden. Probleemoplossend werken is hierin belangrijk en dit vraagt van hen creativiteit en oplossingsvermogen. Werknemers moeten weten welke informatie ze moeten opzoeken, waar ze dit kunnen doen en hoe ze die informatie efficiënt kunnen gebruiken (Koot & den Dekker, 1999). Het werkveld verwacht van het hoger onderwijs dat ze afgestudeerden aan het werkveld leveren die reeds in staat zijn complexe problemen op een efficiënte manier op te lossen (Bruijns & Pieké-Vermeer, 1997; Engel, 1997; Poikela & Poikela, 1997; Segers, 1998). Daarbij wordt vaak verondersteld dat ze reeds de nodige kennis en vaardigheden hebben ontwikkeld om onder andere te werken in teamverband, reflecteren, samen werken, doelgericht te werken en aan kennisdeling te doen en dit te kunnen toepassen op nieuwe situaties (Tynjälä, 1999). Om deze competenties te verwerven gaat men in het hoger onderwijs alsmaar meer op zoek naar partnerschappen met bedrijven waar onder meer studenten stage kunnen lopen, leerwerkopleidingen volgen of praktijklessen kunnen gegeven worden (Tynjälä, 1999). We spreken hier van een groeiende tendens naar werkpleklernen en praktijkgericht leren in het onderwijs.

Een belangrijke vraag die hierbij rijst is wat onder de term werkpleklernen kan worden begrepen. In deze bijdrage staan we daarom stil bij de concepten rond werkpleklernen en leren op de werkplek. Wat zegt de literatuur over werkpleklernen in schoolse en in niet-schoolse context? En welke definities kunnen we daaruit afleiden? Daarnaast bekijken we van welke meerwaarde kan worden gesproken bij deze vormen van werkpleklernen. Een vaststelling waar in deze bijdrage dieper op wordt ingaan is de kennisconstructie die werkpleklernen teweeg brengt, het ontwikkelen van meer expertise en praktijkkennis. We baseren ons hiervoor op het expertisemodel van Päivi Tynjälä, waarin deze kennisconstructie wordt geïllustreerd (Tynjälä

et al, 2006). Dit expertisemodel omvat heel wat vergelijkingspunten met sociaalconstructivistische principes. Deze principes gaan uit van een schoolse visie op leren waarin leren als kwaliteitsvol wordt beschouwd wanneer het onder meer constructief, zelfgestuurd, doelgericht en autonoom verloopt. Het expertisemodel - en dus de manier waarop we kwaliteitsvol leren op de werkplek- kan op die manier in verband worden gebracht met het leren in krachtige leeromgevingen.

Na deze vaststelling, hanteren we het kader van leren in een krachtige leeromgeving als basis om de verschillen in leren op de werkplek en werkpleklernen nader te omschrijven. We bespreken tot slot de kenmerken van 'krachtig' leren en lichten toe waarom verschillende van deze aspecten volgens eerdere studies wenselijk zijn in het kader van werkpleklernen en leren op de werkplek.

2 Conceptverheldering en definitie

Om een welomlijnde en bruikbare definitie te geven van werkpleklernen, wordt in deze bijdrage een onderscheid gemaakt tussen het *werkpleklernen* dat plaatsvindt binnen de schoolcontext en het *leren op de werkplek* dat het leren van een werknemer in een bedrijf omschrijft.

Werkpleklernen (schoolcontext)

Om de kloof tussen de leeromgevingen op het werk en deze in het hoger onderwijs te dichten, implementeren hogescholen steeds meer nieuwe werkvormen die meer toegespitst zijn op het werkveld (Dochy e.a, 2002). In de laatste tien jaar is een transitie merkbaar van klassieke werkvormen in traditionele leeromgevingen naar actieve werkvormen in krachtige leeromgevingen. Nieuwe lesmethodes worden ontwikkeld die onder meer aandacht schenken aan authentieke leerinhouden, zelfgestuurd leren, autonomie en coöperatief leren (De Corte, 1996). In het activerend onderwijs worden op basis van dit principe werkvormen zoals probleemgestuurd leren, projectleren, collaboratief leren, leergemeenschappen met gedeelde expertise en werkgebaseerd leren ontwikkeld en al dan niet in het curriculum opgenomen (Tynjälä, 2008). Ook de visie op stage veranderde doorheen de jaren. In het traditionele model is er weinig sprake van samenwerking tussen bedrijf en school. Formeel, theoretisch leren en informeel, praktisch leren worden ook strikt gescheiden. Daarbij wordt verondersteld dat de student de relevante kennis, vaardigheden en attitudes geleerd op de werkplek zelfstandig assimileert (Watts, 1983). Begeleiding voor de studenten op het werk is er enkel in de vorm van de klassieke supervisie. Dit evolueerde naar een stagemodel - het werkprocesmodel- waar onderwijsinstellingen en bedrijf nauw samenwerken. Theoretisch leren en praktisch leren worden meer geïntegreerd en studenten ontwikkelen de vaardigheid om kennis in verschillende contexten toe te passen. Ze worden daarin gecoacht waarbij vooral reflectie over het eigen handelen sterk ondersteund wordt (Guile & Griffiths, 2001).

Leren geïnspireerd op vormen van leren op de werkplek dat binnen een schoolcontext plaatsvindt en waarbij beroepsgerichte kennis, vaardigheden en attitudes worden aangeleerd, beschouwen we in deze studie als 'werkpleklernen'.

Leren op de werkplek (bedrijfscontext)

Ook werknemers in een bedrijf leren bij het uitvoeren van hun dagelijkse functie. Er zijn twee vormen van leren, informeel en formeel leren. Informeel leren komt voor wanneer de leerder zijn alledaagse werkprocessen en activiteiten uitvoert (Eraut e.a, 1998, 2004; Marsick & Watkins, 1990). Formeel leren komt voor in een context van een georganiseerde opleiding of activiteiten die bedoeld zijn om expliciete kennis en vaardigheden te genereren (Tynjala, 2008).

'Leren op de werkplek' kunnen we daarom beschrijven als het informeel of formeel leren van werknemers in het bedrijf dat resulteert in relatief permanente veranderingen in kennis, attitudes of vaardigheden (Billett, 1993; Bolhuis & Simons, 1999, Levy, 1987). Het hoofddoel van dit soort leren is een kwaliteitsvolle uitvoering en vooruitgang van het werk (Baert, Clauwaert & Van Bree, 2008). 'Leren op de werkplek' wordt dan ook gezien als een innovatieve in plaats van reproductieve activiteit. Het creëert nieuwe werkwijzen, nieuwe praktijken, nieuwe procedures en nieuwe producten (Jarvis, 1992).

3 Theoretisch kader

Een belangrijke doelstelling van werkpleklernen en leren op de werkplek is het bevorderen van de koppeling tussen theoretische kennis - of formele kennis - en praktijkkennis - informele kennis. Onderzoek over informeel leren op de werkplek, dit is het leren dat plaatsvindt door het uitvoeren van de dagdagelijkse activiteiten op het werk, en de manier waarop de informele werkwereld gemobiliseerd of verrijkt kan worden door werknemers en werkgevers is relatief schaars (Boud, 2006). Daarnaast vertoonden eerdere studies een kloof tussen de kennis nodig voor het uitoefenen van de job en de kennis en vaardigheden verworven in een formele schoolsetting (Tynjälä, 2008). Empirische studies tonen aan dat zowel leerlingen die afstudeerden in het secundair onderwijs als studenten uit het hoger onderwijs de meeste vaardigheden ontwikkelen bij het uitoefenen van de job en niet tijdens hun studies (Eraut, 2004; Stenström, 2006). Leeruitkomsten op de werkplek zouden niet mogen ondergewaardeerd worden ten opzichte van deze in de schoolse context omdat de leeromgeving op de werkplek even rijk is (Billett, Harteis & Eteläpelto, 2008).

We merken hier een wenselijkheid om naast het formele leren meer in te zetten op het informele leren zowel op de werkplek als in het onderwijs. Het is belangrijk dat studenten in hun opleiding al enige kennis opbouwen met informele leeraspecten uit de werkplek en dat het informele leren op de werkplek meer aandacht krijgt. Päivi Tynjälä ziet de oplossing in een kruisbestuiving van beide werelden:

“To be successful, school learning should adopt certain features of workplace learning and of the development of expertise and correspondingly, workplace learning should be developed by utilising strong features of formal school learning” (Tynjälä, 2008).

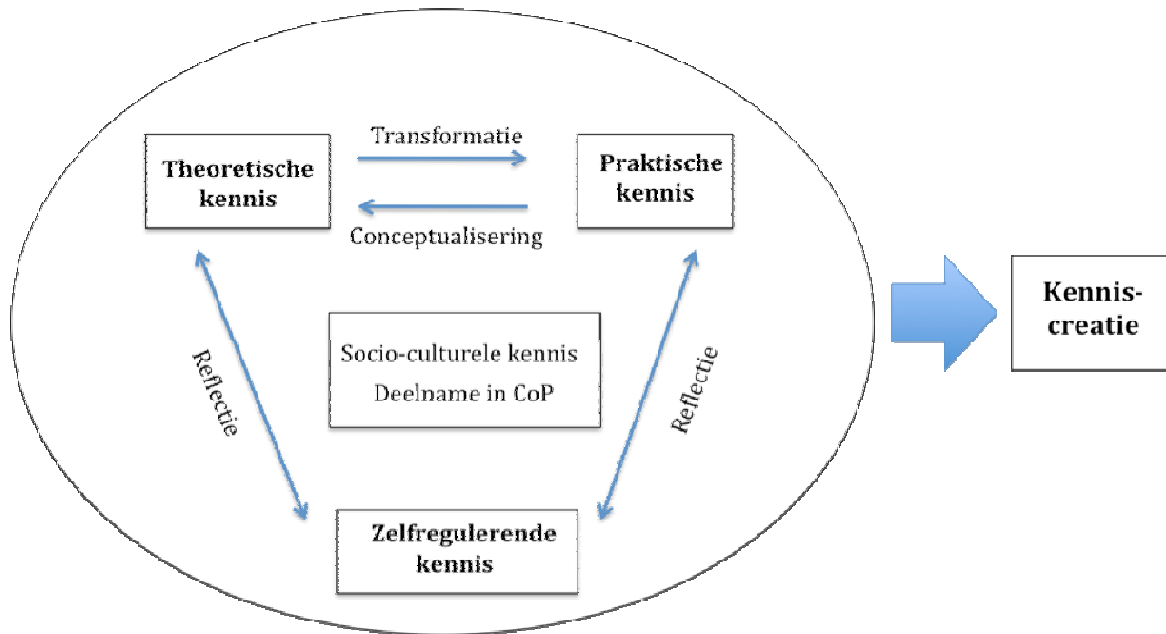
Met het implementeren van ‘strong features of formal school learning’ op de werkplek bedoelt Tynjälä dat elementen van het formeel onderwijs zoals intentioneel (expliciet) leren, gestructureerde leerondersteuning en begeleiding, het expliciteren van kennis, conceptualisering en het gebruik van probleemgestuurde of projectgestuurde benaderingen (bv. Jäntti, 2003; Poell et al., 1998) hun intrede vinden op de werkplek. In het onderwijs zien we dat vormen van werkpleklernen al vaker geïmplementeerd worden waarbij studenten in hun training al enige kennis opbouwen met de meer informele leeraspecten op de werkplek. Dit zien we onder andere in de ontwikkeling van methodes van probleemgestuurd leren (Boud & Feletti, 1991; Dochy et al., 2003), projectgestuurd leren (Helle et al., 2006a; Olesen & Jensen, 1999), collaboratief leren (bv. Dillenbourg, 1999) en het gebruik van het idee van de leergemeenschappen en gedeelde expertise (Brown et al., 1993; Rogoff et al., 1996) alsook in het inbedden van werkgebaseerd leren in het curriculum (bv. Boud & Solomon, 2001; Guile & Griffiths, 2001). Vanuit de sociaal-constructivistisch hoek wordt hier gesproken van een overgang van traditionele leeromgevingen, gericht op kennisoverdracht naar actieve, krachtige leeromgevingen, gericht op kennisconstructie (De Corte, 1996).

3.1 Kennisconstructie als doel van werkpleklernen en leren op de werkplek

Onderstaand zien we een model van integratieve pedagogie van Päivi Tynjälä. Het beschrijft de wisselwerking van drie basiselementen die resulteren in de ontwikkeling van professionele expertise: theoretische kennis (formeel, ‘boekkennis’), praktijkkennis (informele kennis of vaardigheden) en zelfgestuurde kennis. Theoretische kennis is universeel, formeel en expliciet van aard en kan relatief eenvoudig worden geëxpliciteerd, bijvoorbeeld in boeken of lezingen. Praktische kennis wordt verkregen door ervaring en is contextgebonden, minder universeel dan theoretische kennis en minder makkelijk te expliciteren. Deze vorm van kennis is meer intuïtief en impliciet van aard.

Om nieuwe kennis te ontwikkelen, dient aldus dit model theoretische kennis te worden getransformeerd in een vorm waarin het geschikt wordt voor gebruik in specifieke contexten. Daarnaast wordt impliciete kennis door conceptualisering en explicitering omgezet in theoretische kennis. Theorieën moeten in het licht van praktische ervaringen worden bekeken en vice versa. Zelfgestuurde kennis omvat metacognitieve en reflectieve vaardigheden en wordt hoofdzakelijk gevormd door het reflecteren over de theoretische en praktisch kennis (vb. Bereiter, 2002; Bereiter & Scardamalia, 1993). Tynjälä voegde er naast deze drie kernelementen nog een vierde aan toe: socio-culturele kennis. Deze kennis is noodzakelijk om te functioneren in een werkgemeenschap of Community of Practice (CoP). Tijdens het proces van het integreren van theorie en praktijk in COP's kunnen mediërende activiteiten de leerder helpen om impliciete

kennis expliciet te maken of om theoretische kennis en praktijkervaringen te kunnen analyseren. Dit zijn bijvoorbeeld discussies met collega's, coach, mentor of medestudenten, groepsgesprekken of schriftelijke taken zoals dagboeken, analytische taken, portfolio's en zelfevaluatieopdrachten (Tynjälä et al., 2006).



Figuur 1: Ontwikkeling van professionele expertise (Tynjälä et al, 2006)

Het model geeft op een overzichtelijke manier de hoofdelementen weer van hoe kennis ontwikkeld wordt op de werkplek en hoe de werkplek als leeromgeving vorm krijgt.

Vanuit de sociaalconstructivistische visie op leren wordt een leeromgeving krachtig indien ze het zelfstandig en coöperatief leren stimuleert en voldoende systematische begeleiding biedt (De Corte 1990). Men gaat uit van het standpunt van levenslang leren waarbij leren naast een individueel proces ook als een sociaal gedeelde activiteit gezien wordt. Niet enkel algemene vaardigheden worden daarbij ontwikkeld maar ook situatiegebonden vaardigheden, probleemoplossend denken en overdraagbare kennis (Resnick, 1987; De Corte, Verschaffel & Masui, 2004). Daarbij moeten bepaalde leerprocessen worden geactiveerd. Leren wordt vanuit het sociaalconstructivisme dan ook gezien als een actief, cumulatief, constructief, doelgericht en autonoom, zelfgestuurd, coöperatief, contextgebonden en individueel verschillend proces van kennisverwerving, betekenisgeving en vaardigheidsontwikkeling (Boekaerts & Niemivirta, 2000; Brown & Campione, 1994; De Corte, 1996; Dochy, 1992; Pintrich, 2000; Prawat, 1989; Salomon & Perkins, 1998; Voss, 1987).

We stellen vast dat het model van kennisconstructie heel wat aspecten uit de sociaalconstructivistische visie op kwalitatief leren kunnen terugvinden: kennisconstructie en cumulatie, coöperatie, zelfsturing en interactie en grotendeels ook in verband kan worden gebracht met het leren in krachtige leeromgevingen. We concluderen dat om de kwaliteit van de leerprocessen op de werkplek te kunnen inschatten en te verbeteren, de wisselwerking tussen informeel en formeel leren te versnellen en zo de competentieontwikkeling te verhogen, een krachtige leeromgeving op de werkplek evenzeer noodzakelijk is. Daarom hanteren wij de sociaalconstructivistische principes op leren in een krachtige leeromgeving om de verschillen in leren op de werkplek en werkpleklernen nader te omschrijven.

3.2 De werkplek als krachtige leeromgeving

In dit onderdeel gaan we nader in op enkele kenmerken van krachtige leeromgevingen zoals we die vinden in het activerend onderwijs en lichten we toe waarom verschillende van deze aspecten volgens eerdere studies wenselijk zijn in het kader van werkpleklernen en leren op de werkplek. Eerst komt telkens een omschrijving van het kenmerk aan bod, vervolgens de toepassing ervan in het formele onderwijs en daarna in het werkveld.

Constructief

Leren als constructief proces is het overkoepelend basisprincipe van het constructivisme. Kennis en vaardigheden worden opgebouwd door de aangeboden informatie op basis van de reeds aanwezige voorkennis actief te verwerken (Dochy, 1992; Schmidt, 1993). Informatie wordt gerelateerd aan een betekenisvolle structuur en nieuwe informatie wordt eraan toegevoegd door het voortdurend wijzigen en uitbreiden van deze structuren. (Dolmans et al., 1997).

In het *formele onderwijs* kan het constructief leren worden versterkt via activerend onderwijs, bijvoorbeeld door het aanbieden van probleemgestuurde opdrachten waarbij in kleine groepen de studenten met een bepaald probleem geconfronteerd worden. Om het probleem op te lossen moeten ze een systematische procedure van een zeven stappen volgen. Tijdens de voorbespreking (de eerste vijf stappen) wordt nagegaan welke kennis in de groep reeds aanwezig is over de gegeven taak. Aan de hand van de voorkennis van de studenten worden onduidelijke termen en begrippen verhelderd, het probleem gedefinieerd en geanalyseerd en de verschillende verklaringen geordend en samengevat. Leerdoelen worden daarna geformuleerd op basis waarvan de studenten nader bronnenonderzoek kunnen gaan doen. Deze eerste stappen in het probleemoplossend proces zijn een manier om de al aanwezige kennis te activeren en bieden een aanknopingspunt waarbinnen naar aanvullende kennis kan worden gezocht (Dochy e.a, 2002)

Op de *werkplek* wordt de nadruk voor het actief en constructief leren eerder gelegd bij de activiteiten van de individuele leerder. Zelfreflectie en actieve kennisconstructie door middel van theorie-praktijkkoppeling

spelen hierbij een belangrijke rol. De leerder doet ervaringen op, reflecteert, conceptualiseert en experimenteert en doet aldus opnieuw ervaringen op. Het einde van het leerproces is telkens een begin van een nieuw leerproces. De leerder leert wanneer hij de mogelijkheid ziet om te reflecteren op nieuwe ervaringen en op de reeds aanwezige kennis. Het is de leerder zelf die actief nieuwe kennis vormt en deze kennis dan verbindt met een bestaande cognitieve structuur. Leren wordt hier gezien als een ervaring waarbij aan het werk gerelateerde kennis, vaardigheden en nieuwe attitudes verworven en herkend worden door de leerder (Van Eekelen, Boshuizen & Vermunt, 2005). Hoewel dit verwervingsproces individueel verloopt, is een systematische opvolging en begeleiding op maat raadzaam.

Cumulatief

In het constructieve karakter van leren zit het cumulatieve kenmerk van leren vervat. De nieuwe kennis bouwt voort en wordt beïnvloedt door de reeds aanwezige voorkennis (Segers & Dochy, 1999). Hierbij spelen formele en informele kennisverwerving een belangrijke rol (Anderson, 1990).

Cumulatie kan in het *formele onderwijs* worden bereikt via onder andere activerend onderwijs. In het probleemgestuurd onderwijs komt dit bijvoorbeeld aan bod in de zesde en zevende stap van het probleemoplossend proces. Daar wordt naast het bundelen van de voorkennis uit de groep nog aanvullende informatie verzameld door het raadplegen van verschillende bronnen. De nieuw verworven kennis wordt gerapporteerd en toegepast op het probleem. Dit brengt vaak weer nieuwe vragen met zich mee en zal het proces op een dieper niveau opnieuw beginnen.

Op de *werkplek* speelt in de cumulatie van kennis informeel leren een grotere rol dan formeel leren. De wisselwerking tussen deze twee vormen van leren is vaak onderzocht geweest, maar leidde tegelijkertijd tot verschillende invullingen in de definiëring van de concepten. Wij sluiten ons aan bij de studie van Tynjälä waarbij ze na een grondige studie van de verschillende opvattingen drie vormen van informeel en formeel leren op de werkplek omschrijft. (Tynjälä, 2008): incidenteel en informeel leren als neveneffect van het werk. Deze manier van leren is het gevolg van alledaagse werkprocessen en activiteiten die door de leerder worden uitgevoerd en produceren meestal impliciete of geïmpliceerde kennis (Eraut e.a, 1998, 2004; Marsick & Watkins, 1990), intentioneel maar niet-formeel leren gerelateerd aan het werk, bijvoorbeeld leren door mentoring, het intentioneel oefenen van bepaalde vaardigheden of het gebruik van bepaalde instrumenten. En ten slotte formeel leren in een context van georganiseerde opleiding en leeractiviteiten die bedoeld zijn om expliciete en formele kennis en vaardigheden te genereren (Tynjala, 2008). Formeel en informeel leren worden hier dus niet gezien als twee aparte categorieën. We kunnen spreken van een gradatie waarbij informeel en formeel leren als twee extremen op het continuüm beschouwd worden (Tjepkema, 2003). De twee worden best zo veel mogelijk gecombineerd. Informeel leren alleen verloopt zonder bewuste inspanning, produceert vooral geïmpliceerde kennis en is niet voldoende om snelle kennis en vaardigheden te volgen. Dankzij formele opleidingen en geplande leersituaties kan het informeel leren

efficiënt benut worden en omgebogen tot expliciete kennis. (Bromme & Tillema, 1995; Leinherdt e.a, 1995; Tynjälä e.a, 2003)

Zelfsturing

Zelfsturing belicht in een krachtige leeromgeving is een belangrijk metacognitief aspect uit het sociaalconstructivisme en betekent dat de leerder zijn eigen leerproces, het opbouwen van kennis en vaardigheden, zelf beheerst en opvolgt (Zimmerman & Schunk, 2001). Hoe hoger de zelfsturing bij de leerder, hoe hoger de controle en verantwoordelijkheid over zijn eigen leren zal zijn. Bijgevolg wordt hij minder afhankelijk van externe instructies voor het uitvoeren van sturingsactiviteiten (De Corte e.a, 2004)

Zelfgestuurd leren is volgens Long het doelmatig en bewust controleren van de psychologische processen met als doel het bijwinnen van kennis en probleemoplossend vermogen en het ontwikkelen of bijschaven van een vaardigheid (Long, 1994). Dit alles gaat gepaard met het opzetten van doelen, het selecteren van leerbronnen en timemanagement. Zelfgestuurde leerders reflecteren, beoordelen zichzelf en zijn kritisch (Confessore & Kops, 1998). De zelfgestuurde leerder is grotendeels verantwoordelijk voor de genomen beslissingen over leren zoals keuzes over wat en hoe er geleerd wordt en aan welk tempo dat gedaan wordt (Though, 1979).

In het *formele onderwijs* kan zelfsturing worden bevorderd door de balans tussen externe en interne sturing gradueel te verschuiven, zodat het aandeel aan zelfsturing bij de student groeit en de externe sturing afneemt (Vermunt & Verloop, 1999). Dit kan door de rol van de tutor te laten verschuiven van modelleren via coachen naar fading (Koschmann et al., 1996).

Op de *werkplek* omvat het zelfsturend leren hoofdzakelijk de bereidheid en het vermogen van de werknemer om te leren. Hoe hij leermogelijkheden oppikt, reflecteert over zijn eigen gedrag en handelen, nieuwe problemen aanpakt of constructief gaat nadenken over het invoeren van verbeteringen. De leerder heeft daarbij zelf de doelstelling vastgelegd om te leren en stuurt op die manier zijn activiteiten (Onstenk, 1997). Om de sturing van de wisselwerking tussen het door de leerder gestelde leerdoel en het door te lopen leerproces efficiënt te doen verlopen, is voldoende oriëntatie, planning, bewaking en zelftoetsing nodig (Simons, 2000).

In onderzoek van Van Eekelen en Vermunt naar zelfsturing van aspirant-leerkrachten op de werkplek stelden de onderzoekers vast dat interne sturing zelden alleen voorkomt maar vaak in combinatie met externe sturing. Ze onderscheiden drie categorieën van interne en externe regulatie, vanuit het perspectief van een leerdoel, leerroute en leerresultaat (Van Eekelen e.a, 2005).

1. Externe sturing: spontaan leren

Iemand leert spontaan wanneer hij het leren zelf niet actief beïnvloedt. Een extern evenement of een ander persoon reguleert hier het leren. Daarna is de leerder zich wel bewust van wat geleerd werd

(leerresultaat) en weet hij ook hoe het geleerd werd (leerroute). Vaak komt deze vorm van leren voor tijdens of na een al dan niet formele vergadering of conversatie zonder dat men dit bepaalde leerdoel voorzien had.

2. Externe sturing in combinatie met zelfsturing: niet-lineair leren

Niet-lineair leren komt voor wanneer men een taak uitvoert of een probleem aan het oplossen is. De taak of het probleem is de externe factor en de leerder beslist zelf om eraan te werken. De leerder is dus zowel extern als intern gestuurd en weet op voorhand niet *wat* (leerdoel) en *hoe* (leerroute) geleerd zal worden. Er is echter wel een voorop bepaald werkdoel (het probleem oplossen, de taak uitvoeren), waarbij het leren het (onverwachte) resultaat is van het actief uitvoeren van de taak.

3. Zelfsturing: gepland leren

Hier weet de leerder wel op voorhand wat (leerdoel) en hoe (leerroute) hij zal leren. Het leren is dus volledig zelfgestuurd waarbij de leerder de eigen leeractiviteit creëert. De leerder probeert bewust een andere methode uit, een andere vaardigheid die hij nog nooit heeft uitgevoerd met als doel deze methode of vaardigheid onder de knie te krijgen (en dus niet enkel om het probleem op te lossen die zich op dat moment voordoet). De leerder kan hierbij ook een conversatie plannen met iemand om hulp of tips te krijgen.

In andere empirische studies over leren op de werkplek kwam men tot de conclusie dat de meeste leerders zich niet bewust zijn van hun eigen rol als leerder en vaak berust het bepalen van een bepaalde leerrichting op toevalligheden. Meestal leert men wanneer men in een specifieke situatie een bepaald probleem probeert op te lossen. Zelfgestuurd leren is bijgevolg complex gegeven, onvoorspelbaar en ontwikkelt zich al doende. (Candy, 1991; Eraut et al. 1998 en Kwakman, 1999)

Doelgerichtheid en autonomie

Doelgerichtheid

Volgens het sociaalconstructivisme is leren pas effectief als de leerder inziet dat leren een bepaald doel dient. Dit kan een extern vastgelegd doel zijn, maar ook een doel dat door de leerder zelf is bepaald (Shuell, 1992). Onderzoek wijst echter uit dat het leerrendement verhoogt wanneer studenten zelf hun doelstellingen kiezen en bepalen. Daarom is het wenselijk om doelgerichtheid te stimuleren en ondersteunen (De Corte e.a, 2004).

Dit wordt in het *formeel onderwijs* en met name in het activerend onderwijs vaak gerealiseerd door de studenten vooraf zelf hun leerdoelen te laten bepalen en formuleren. Zo wordt de verantwoordelijkheid voor het leren grotendeels bij de studenten gelegd, wat een positieve impact kan hebben op motivatie en de kwaliteit van leerprocessen (Donche, 2005).

Op de *werkplek* kunnen werknemers verschillen in de dominante doelen die ze nastreven in hun werk, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen een prestatieoriëntatie en een leeroriëntatie (Elliot, 2005). Werknemers met een dominante prestatieoriëntatie zijn vooral gericht op het demonstreren van hun capaciteiten, zoeken positieve beoordelingen, proberen negatieve beoordelingen zoveel mogelijk te omzeilen en zijn sterk gericht op uitkomsten van het werk zoals status en macht. Werknemers met een sterke leeroriëntatie hebben daarentegen het doel hun capaciteiten te ontwikkelen door het aanleren van nieuwe vaardigheden en door het leren beheersen van nieuwe situaties. Ze ontleen plezier en voldoening aan hun werk wanneer zij kunnen investeren in hun persoonlijke ontwikkeling.

Onderzoek wijst uit dat leer- en prestatieoriëntaties elkaar wederzijds niet uitsluiten, maar dat individuen zowel als doel kunnen hebben om competentie te ontwikkelen als competentie te demonstreren (o.a. Button et al., 1996; Janssen & Van Yperen, 2004; Nicholls, 1984; VandeWalle, 1997). Onderzoek wijst uit dat individuen doorgaans een dominante doeloriëntatie hebben die zich sterker laat gelden in de aanpak en interpretatie van en reacties op prestatiesituaties (VandeWalle, 2003).

Autonomie

Autonomie is net als doelgerichtheid een belangrijk motivationeel aspect. Een student die hoog autonoom gemotiveerd is, leert uit interesse of omdat hij er plezier in heeft of omdat hij er persoonlijk waarde aan hecht te leren of het relevant acht (Deci & Ryan, 2000). Dit in tegenstelling tot iemand die gecontroleerd gemotiveerd is en leert omdat hij zich anders schuldig zou voelen of omdat anderen dit van hem verwachten (Vansteenkiste, 2007).

In het *formele onderwijs* kan autonomie ondersteund worden door zoveel mogelijk keuze voor de student op een systematische manier te implementeren. Dit kan door het inleven in en het aftasten van het standpunt van studenten, hen meer zelfcontrole te geven door het aanbieden van studiewijzers, maar ook door verwachtingen duidelijk te communiceren en er consequent mee om te gaan, regelmatig feedback te geven omtrent intra-individuele progressie van studenten. Vormen van activerend onderwijs kunnen hierbij zinvol zijn (Van Petegem, 2009). Daarbij worden controlerende maatregelen zoals het opleggen van deadlines, het openlijk belonen van goed schoolgedrag of het geven van onverwachtste opdrachten zoveel mogelijk vermeden (Vansteenkiste et al., 2007).

Een autonomieondersteunende leeromgeving op de *werkplek* geeft de werknemer keuzevrijheid en ondersteunt persoonlijk initiatief. Het geeft vertrouwen in zijn capaciteiten in een klimaat van onderlinge verbondenheid met o.a. collega's of manager (Deci et al., 2001). De werknemer voelt zich meer autonoom gemotiveerd en dit leidt tot een groter engagement bij een initieel oninteressante activiteit. Het kan zorgen voor meer positieve gevoelens ten opzichte van nog uit te voeren activiteiten, werktevredenheid en meer vertrouwen in de organisatie en zichzelf (Deci et al., 1994).

Coöperatie

In het sociaal constructivisme gaat men uit van het idee dat leren een sterk sociaal en relationeel karakter heeft. Door interactie met andere personen in de omgeving vindt een verandering in de bestaande competenties plaats (Doornbos, 2006). Coöperatief leren leidt tot het verduidelijken van inzichten, aanpak, denkroutes en oplossingsmethodes (Dolmans e.a, 1997; Eraut 2004). Leren wordt dus niet gezien als een geïsoleerd individueel verschijnsel, maar als een resultaat van sociale relaties tussen verschillende actoren.

In het *formele onderwijs* wordt coöperatief leren bevorderd door studenten in kleine groepen samen te plaatsen om een taak of probleem op te lossen, begeleid door een tutor, in de plaats van het geven van een college met een groot aantal studenten. De studenten kunnen de werklast verdelen waardoor de taken complexer kunnen worden gemaakt. Studenten moeten hun kennis delen met elkaar, passen de opgedane kennis toe op de op te lossen problemen en worden zo expert op meer verschillende domeinen.

Op de *werkplek* maakt de vaardigheid om te leren in samenwerking met anderen, zowel binnen als buiten de organisatie, volgens onderzoek vaak het verschil tussen succes en falen (Slotte & Tynjala, 2003). Werknemers die niet kunnen netwerken en daardoor de kans missen om kennis te delen en op te bouwen, zullen zichtbaar moeten inboeten op gelijken die deze vaardigheid wel hebben (Slotte & Tynjala, 2003). Hoewel de individuele leden van een bedrijf misschien wel leren, zal een organisatie als geheel niet veranderen tenzij dat leren wordt gedeeld en daarbij collectief wordt gehandeld (Sambrook & Stewart, 1999). Bereiter en Scardamalia (1993) benadrukken ook dat expertise niet beperkt is tot het individu, maar dat het kan worden toegepast op groepen die fungeren als eenheden. Ze vormen de zogenaamde praktijkgemeenschappen of communities of practice. Het zijn informele gemeenschappen die mensen vormen om op termijn gezamenlijke doelen na te streven op het werk en tijdens hun vrije tijd. In deze gemeenschappen delen mensen hun kennis, negotiëren ze hun visies, vormen ze hun identiteiten en ontwikkelen ze werkpraktijken (Wenger, 1998). Leren wordt hier gezien als het resultaat van sociale participatie en niet als het verloop van een cognitief proces. In de communities of practice spelen beginners en oudgedienden een gelijke rol die even belangrijk is. De generatiekloof zorgt ervoor dat er denkoefeningen gemaakt worden waarbij beide partijen baat hebben. Wenger raadt daarom aan om leerprocessen niet individueel maar als groep aan te pakken, waarbij zowel de beginners als de oudgedienden leren. Bij het verloop van deze participatieve processen wil Wenger dat de nadruk gelegd wordt op het informele leren in plaats van op het formele leren in opleidingen, door gewoon gebruik te maken van de leerkansen die de praktijk biedt (Wenger, 1998). Ook Fuller en Unwin (2002) hebben in hun studie aangetoond dat mensen op de werkplek elkaar helpen leren over de traditionele werkplekbegrenzungen van leeftijd, ervaring en status heen. Het lijkt daarom zinvol dat bedrijven manieren uitwerken om expertisedeling onder alle werknemers aan te moedigen.

4 Conclusie

Mede door de groeiende tendens naar werkplekleren en praktijkgericht leren zowel in schoolse context als in bedrijven, ontstaat de nood aan conceptualisering, definiëring en theoretische omkadering van de diverse aspecten rond werkplekleren. In deze bijdrage beschreven we aan de hand van een literatuurstudie en verkenning de stappen naar het vormen van een theoretisch referentiekader die de concepten van 'leren op de werkplek' en 'werkplekleren' nader toelichten. Om na te gaan welk leren op de werkplek kwaliteitsvol kan zijn, werd de werkplek benaderd vanuit een sociaalconstructivistische visie op leren. Aan de hand van dit kader werden enkele principes van 'krachtig' leren besproken vanuit de schoolse context en op basis van de literatuur vertaald naar de werkplek. Het overzicht van besproken kenmerken maakt duidelijk dat het activeren van leerprocessen - waarbij leren op de werkplek wordt gezien als een cumulatief, constructief, doelgericht en autonoom, zelfgestuurd en coöperatief proces van kennisverwerving, betekenisgeving en vaardigheidsontwikkeling - belangrijke doelen kunnen zijn om de kwaliteit van het leren op de werkplek te kunnen inschatten en te verbeteren, de wisselwerking tussen informeel en formeel leren te versnellen en zo de competentieontwikkeling te verhogen.

5 Bronnen

- Anderson, J.R. (1990). *Cognitive psychology and its implications*. New York: Freeman. Associates.
- Baert, H., Clauwaert, I. & Van Bree, L. (2008). *Naar een cartografie van condities voor werkplekleren in arbeidsorganisaties in Vlaanderen*. Onderzoeksrapport in opdracht van de Vlaamse minister van Werk, Onderwijs en Vorming, in het kader van het VIONA-onderzoeksprogramma.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. (1993). *Surpassing ourselves: An inquiry into the nature of expertise*. Chicago: Open Court.
- Bereiter, C. (2002). *Education and mind in the knowledge age*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Berings, M., Poell, R. & Simons, R. (2008). Dimensions of On-the-Job Learning Styles. *Applied psychology: an international review*, 57 (3), 417-440.
- Billett, S.R. (1993). Authenticity and a culture of practice. *Australian and New Zealand Journal of Vocational Education Research*, 2(1), 1-29.
- Billett S.R, Herteis, C. & Eteläpelto, A. (Eds.) (2008). *Emerging Perspectives of Workplace Learning*. Rotterdam/Taipei: Sense Publishers.
- Boekaerts, M., & Niemvirtha, M. (2000). Self-regulated learning: Finding a balance between learning goals and ego-protective goals. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*, 417-450. San Diego, San Francisco, New York, Boston, London, Sydney, Tokyo: Academic Press.
- Bolhuis, S. & Simons, P.R.J. (1999). *Leren en werken*. Deventer: Kluwer.
- Bomers, J. (1991). De lerende organisatie. In: J.J. Peters, R.J.J.M. van Ommeren, P.W.J. Schramade & J.G.L. Thijssen (red.), *Gids voor de Opleidingspraktijk*, 1.71. Antwerpen/Deventer: Van Loghum Slaterus.
- Boud, D. & Feletti, G. (Eds.). (1991). *The challenge of problem-based learning*. New York: St. Martin's Press.
- Boud, D. & Solomon, N. (Eds.). (2001). *Work-based learning. A new higher education?* Buckingham: The Society for Research into Higher Education & Open University Press.

- Boud, D. (2006). The in-between: exposing everyday learning at work. *International Journal of Lifelong Education*, 25 (1), 3-13.
- Bromme, R. & Tillema, H. (1995). Fusing experience and theory: The structure of professional knowledge. *Learning and Instruction*, 5, 261-267.
- Brown, A. L., Ash, D., Rutherford, M., Nakagawa, K., Gordon, A. & Campione, J. C. (1993). Distributed expertise in the classroom. In G. Salomon (Ed.), *Distributed cognition*, 188-228. New York: Cambridge University Press.
- Brown, A. L. & Campione, J. C. (1994). Guided discovery in a community of learners. In K. McGilly (Ed.), *Classroom lessons*, 229-270. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.
- Bruijns, V.H.M. & Pieké-Vermeer, E. (1997). Beoordelen van kwalificaties. Assessment als onderdeel van het HBO-curriculum. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 15 (3), 208-227.
- Button, S., Mathieu, J. & Zajac, D. (1996). Goal Orientation in Organizational Research: A Conceptual and Empirical Foundation, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 67 (1), 26-48.
- Candy, P. (1991). *Self-Direction for Lifelong Learning*. San Fransisco: Jossey-Bass Publishers.
- Confessore, S.J. & Kops, W.J. (1998). Self-directed learning and the learning organization: Examining the connection between the individual and the learning environment, *Human Resource Development Quarterly* 9(4), 365-375.
- Crossan, M. M., Lane, H. W. & White, R. E. (1999). An organizational learning framework: From intuition to institution. *Academy of Management Review*, 24(3), 522-537.
- De Corte, E. (1990). Ontwerpen van krachtige leeromgevingen. In M.J. Ippel & J.J. Elshout (Eds.), *Training van hogere-orde denkprocessen. Bijdragen aan de onderwijsresearch*, 133-147. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger.
- De Corte, E. (1996). Actief leren binnen krachtige onderwijsleeromgevingen. *Impuls*, 26 (4), 145-156.
- De Corte, E., Verschaffel, L. & Masui, C. (2004). The CLIA-model: A framework for designing powerful learning environments for thinking and problem solving. *European Journal of Psychology of Education*, 19, 365-384.
- Deci, E.L., Eghrari, H., Patrick, B.C. & Leone, D.R. (1994). Facilitating internalization: The selfdetermination theory perspective. *Journal of Personality*, 62, 119-142.
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being, *American Psychologist*, 55 (1), 68-78.
- Deci, E.L., Ryan, R.M., Gagne, M., Leone, D., Usunov, J. & Kornazheva, B. P. (2001). Need satisfaction, motivation, and well-being in the work organizations of a former eastern bloc country. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, 930- 942.
- Dillenbourg, P. (Ed.). (1999). *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches*. Amsterdam: Pergamon, Elsevier Science.
- Dochy, F. (1992). *Assessment of prior knowledge as a determinant for future learning*. Lemma: Utrecht.
- Dochy, F., Segers, M., Gijbels, D. & Van den Bossche, P. (2002). *Studentgericht onderwijs en probleemgestuurd onderwijs. Betekenis, achtergronden en effecten*. Utrecht: Lemma.
- Dochy, F., Segers, M., van den Bossche, P. & Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, 13(5), 533-568.
- Dolmans, D., Wolfhagen, I., Vleuten, C. Van der & Wijnen, W. (1997). Wanneer is onderwijs studentgecentreerd? Inzichten met betrekking tot leren. *Medisch Contact*, 52, 1045-1047.
- Donche, V. (2005). *Leren, onderwijzen en leren onderwijzen. Onderzoek naar opvattingen en handelingen van studenten en docenten*. Gent: Academia Press.
- Doornbos, A.J. (2006). *Work related learning at the Dutch police force*. Proefschrift
- Dweck, C. & Leggett, E. (1988). A Social-Cognitive Approach to Motivation and Personality, *Psychological Review*, 95 (2), 265-273.

- Elliot, A.J. (2005). A conceptual history of the achievement goal construct. In: Elliot, A.J. & Dweck, C.S. (Eds.), *Handbook of competence and motivation*, 52-72. New York: The Guilford Press.
- Engel, C.E. (1997). Not just a method but a way of learning. In: D. Boud & G. Feletti (Eds.), *The Challenge of Problem-based Learning*, 2nd ed., 17-27. Londen: Kogan Page.
- Entwistle, N. (1995). Frameworks for understanding as experienced in essay writing and in preparing for examinations. *Educational Psychologist*, 30, 47-54.
- Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*, 26 (2), 173-247.
- Eraut, M., Alderton, J., Cole, G. & Senker, P. (1998). *Development of knowledge and skills in employment* (Final report of a research project funded by "The Learning Society" Programme of the Economic and Social Research Council). Sussex: University of Sussex.
- Fuller, A. & Unwin, L. (2002). Developing pedagogies for the contemporary workplace. In K. Evans, P. Hodkinson & L. Unwin (Eds.), *Working to learn*, 95-111. London: Kogan Page.
- Gagné, M. (2003). The Role of Autonomy Support and Autonomy Orientation in Prosocial Behavior Engagement, *Motivation and Emotion*, 27, (3).
- Guile, D. & Griffiths, T. (2001). Learning through work experience. *Journal of Education and Work*, 14 (1), 113-131.
- Helle, L., Tynjälä, P. & Olkinuora, E. (2006). Project-based learning in post-secondary education - theory, practice and rubber sling shots. *Higher Education*, 51(2), 287-314.
- Janssen, O. & Van Yperen, N. (2004). Employees' goal orientations, the quality of leader-member exchange, and the outcomes of job performance and job satisfaction, *Academy of Management Journal*, 47 (3), 368-384.
- Jäntti, L. (2003). *Facilitation of collaborative and contextual learning in an enterprise environment*. Espoo: Helsinki University of Technology.
- Jarvis, P. (1992). *Paradoxes of learning*. San Fransisco: Jossey-Bass.
- Koot, A. & den dekker, F. (1999). *Leren en opleiden op de werkplek*. Werkdocument in opdracht van het ministerie van OC&W door de Vereniging de Samenwerkende Landelijke Pedagogische Centra.
- Koschmann, T., Kelson, A.C., Feltovich, P.J. & Barrows, H.S. (1996). Computer-supported problem-based learning: A principled approach to the use of computers in collaborative learning. In: T. Koschmann, *CSCL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm*. 83-124. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Kwakman, C. (1999). *Leren van docenten tijdens de beroepsloopbaan. Studies naar professionaliteit op de werkplek in het voortgezet onderwijs*. Academisch Proefschrift Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Leinhardt, G., McCarthy Young, K. & Merriman, J. (1995). Integrating professional knowledge: The theory of practice and the practice of theory. *Learning and Instruction*, 5, 401-408.
- Levy, M. (1987). *The core skills project and work-based learning: An overview of the development of a new model for the design, delivery and accreditation of vocational education and training*. Sheffield: Manpower Services Commission.
- Marsick, V. J. & Watkins, K. E. (1990). *Informal and incidental learning in the workplace*. London: Routledge.
- Nicholls, J. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance, *Psychological Review* 91 (3), 328-346, Nijmegen Radboud Universiteit.
- Olesen, H.S. & Jensen, J.H.E. (1999). *Project studies - a late modern university reform?* Roskilde: Roskilde University Press.
- Onstenk, J. (1997). *Lerend leren werken. Brede vakbekwaamheid en de integratie van leren, werken en innoveren*. Delft: Eburon.
- Pintrich, P.R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P.R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*, 451-502. San Diego, San Francisco, New York, Boston, London, Sydney, Tokyo: Academic Press.

- Poell, R.F., Van der Krogt, F.J. & Warmerdam, J.H.M. (1998). Project-based learning in professional organizations. *Adult Education Quarterly*, 49(1), 28-42.
- Prawat, R.S. (1989). Promoting access to knowledge, strategy, and disposition in students: A research synthesis. *Review of Educational Research*, 59(1), 1-41.
- Resnick, L.B. (1987). Learning in school and out. *Educational Researcher*, 16, 13-20.
- Rogoff, B., Matusov, E. & White, C. (1996). Models of teaching and learning: Participation in a community of learners. In D. R. O. N. Torrance (Ed.), *The handbook of education and human development. New models of learning, teaching and schooling*, 388-414. London: Blackwell.
- Salomon, G. & Perkins, N. D. (1998). Individual and social aspects of learning. *Review of Research in Education*, 23, 1-24.
- Sambrook, S. & Stewart, J. (1999). Influencing factors on lifelong learning and hrd practices: Comparison of seven european countries. *Paper presented at the European Conference on Educational Research*, 22-25, September, Lahti, Finland.
- Schmidt, H.G. (1993). Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. *Medical Education*, 27, 22-432.
- Segers, M. (1998). Het toetsen van probleemoplossende vaardigheden. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 3, 155-177.
- Segers, M & Dochy, F. (1999). Een nieuw onderwijsmodel voor het hoger onderwijs in theorie en praktijk. In: M. Lacante, P. De Boeck & G. Vander Steene (Eds.), *Meer Kansen Creëren voor het Hoger Onderwijs*. Diegem: Kluwer Editorial, 153-180.
- Shuell, T.J. (1992). Designing instructional computing systems for meaningful learning. In: M. Jones & P.H. Winne (Eds.), *Adaptive Learning Environments: Foundations and Frontiers* (NATO ASI Series F: Computer and systems Sciences, Vol. 85, 19-54). Berlijn: Springer-verslag.
- Simons, P.R.J. (1999). Krachtige leeromgevingen. *Gids voor onderwijsmanagement*, 1-11.
- Simons, P.R.J. (2000). *Towards a constructivistic theory of self-directed learning*. Paper bij Werkconferentie van docenten van de Universiteit van Amsterdam. Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Skule, S. (2004). Learning conditions at work: a framework to understand and assess informal learning in the workplace. *International Journal of Training and Development*, 8:1, 8-17.
- Slotte, V. & Tynjälä, P. (2003). Industry-university collaboration for continuing professional development. *Journal of Education and Work*, 16(4), 445-464.
- Stenström, M.L. (2006). Polytechnic graduates working life skills and expertise. In P. Tynjälä, J. Välimaa, & G. Boulton-Lewis (Eds), *Higher education and working life: collaborations, confrontations and challenges*, 89-102. Amsterdam: Elsevier
- Tjepkema, S. (2003). *The learning infrastructure of selfmanaging work teams*. Gepubliceerde doctoraatverhandeling. Universiteit van Twente: university press Twente.
- Tough, A. (1979). *The Adult Learning Projects (2nd edn.)*. Toronto: OISE.
- Tynjälä, P. (1999). Towards expert knowledge? A comparison between a constructivist and a traditional environment in the University. *International Journal of Educational Research*, 33, 355-442.
- Tynjälä, P. (2008). Perspectives into learning at the workplace, *Educational Research Review*, 3, pp 130-154.
- Tynjälä, P. & Nikkanen, P. (2006). *Towards a learning region—vocational education institutes creating innovative networks in central Finland*. Paper gepresenteerd in ECER2006, 2006, Genève, Switzerland.
- Tynjälä, P., Välimaa, J. & Sarja, A. (2003). Pedagogical perspectives into the relationship between higher education and working life. *Higher Education*, 46, 147-166.
- Tynjälä, P., Slotte, V., Nieminen, J., Lonka, K. & Olkinuora, E. (2006). From university to working life: Graduates' workplace skills in practice. In P. Tynjälä, J. Välimaa & G. Boulton-Lewis (Eds.), *Higher education and working life: Collaborations, confrontations and challenges* (pp. 73-88). Amsterdam: Elsevier.

- Van Eekelen I.M., Boshuizen H.P.A. & Vermunt J.D. (2005). Self-regulation in higher education teacher learning. *Higher Education*, 50, 447-471.
- VandeWalle, D. (1997). Development and validation of a work domain goal orientation instrument. *Educational and psychological Measurement*, 57, 995-1015.
- VandeWalle, D. (2003). A goal orientation model of feedback-seeking behavior. *Human Resource Management Review*, 13, 581-604.
- VandeWalle, D., Brown, S., Cron, W. & Slocum, J. (1999). The influence of goal orientation and self-regulation tactics on sales performance: a longitudinal field test, *Journal of Applied Psychology*, 84 (2), 249-259.
- Van Petegem, P. (2009). *Praktijkboek activerend hoger onderwijs*. Leuven: LannooCampus.
- Vansteenkiste, M., Lens, W., Donche, V., & Van Petegem, P. (2006). Motivatie in de klas. In K. Verschueren & H. Koomen (Eds.), *Handboek Diagnostiek in leerlingenbegeleiding* (pp. 135-142). Antwerpen: Garant.
- Vansteenkiste, M., Sierens, E., Soenens, B. & Lens, W. (2007). Willen, moeten en structuur: Over het bevorderen van een optimaal leerproces. *Begeleid Zelfstandig Leren*, 37, 1-27.
- Vansteenkiste, M., Soenens, B., Sierens, E., & Lens, W. (2005). Hoe kunnen we leren en presteren bevorderen? Een autonomie-ondersteunend versus controlerend schoolklimaat. *Caleidoscoop*, 17, 18-25.
- Vermunt, J., & Verloop, N. (1999). Congruence and friction between learning and teaching. *Learning and Instruction*, 9, 257-280.
- Verschueren, K & Koomen H. (2007). *Handboek diagnostiek in de leerlingenbegeleiding*, 2007, Antwerpen-Apeldoorn: Garant.
- Voss, J. F. (1987). Learning and transfer in subject-matter learning: A problem-solving model. *International Journal of Educational Research*, 11(6), 607-622.
- Watts, A.G. (1983). *Work Experience and Schools*. Londen: Heinemann.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice. Learning, meaning and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zimmerman, B.J. & Schunk, D.H. (2001). *Self-regulated learning and academic achievement; theoretical perspectives*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum

