

Duurzaam onderwijs: een dialogisch proces

Dr. Gerry Geitz



Donderdag,
1 december 2016



Stenden

Duurzaam onderwijs: een dialogisch proces

Rede in verkorte vorm uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van lector Sustainable PBL Concepts in Higher Education aan Stenden Hogeschool op donderdag 1 december 2016.

ISBN/EAN 978-94-91589-17-1
© copyright 2016 G. Geitz, Noord-Sleen
Layout and Printing: Leeuwarden, Stenden Hogeschool
All rights reserved

Inhoudsopgave

Inleiding

1. Leren en onderwijzen	4
1.1 Intenties en leeractiviteiten	4
1.2 Self-efficacy	7
1.3 Doeloriëntatie	8
1.4 Valorisatie van onderzoek	9
2. Probleemgestuurd onderwijs, de noodzaak van verscheidenheid en ontwikkeling	12
2.1 Probleemgestuurd onderwijs	12
2.2 Design thinking	15
3. De onderzoekscontext van het lectoraat	18
3.1 Macro-omgeving	21
3.2 Kennis en transfer van kennis	22
3.3 Meso-omgeving en leeromgeving	23
3.4 De docent	26
3.5 De student	27
3.6 Zes principes van duurzaam onderwijs	28
4. Onderzoek: vraagstelling, lijnen en methode	30
4.1 Centrale vraag en onderzoeklijnen	30
4.2 Design-based research	31
5. Ter afsluiting	32
Bronnen	34

Inleiding

Geacht college van bestuur van Stenden Hogeschool, zeer gewaardeerde toehoorders, met veel enthousiasme en met passie voor onderwijs spreek ik vandaag mijn lectorale rede uit.

Ik werk sinds 1987 in het onderwijs en ik heb gedurende de afgelopen (bijna) 30 jaren vanuit verschillende perspectieven het onderwijs mogen ervaren. In verschillende rollen heb ik kunnen genieten van de ontwikkeling die, over het algemeen jonge, mensen doormaakten. Studenten die ogenschijnlijk zonder al te veel moeite een diploma behaalden, maar ook studenten voor wie de weg naar het diploma zwaar was en die de eindstreep soms ook niet bereikten. Vanuit de overtuiging dat in principe iedere student zichzelf bij aanvang van de studie als doel heeft gesteld om het diploma te halen, dringt de vraag zich op waarom dat vaak wel, maar soms ook niet lukt. Hoe werkt leren en onderwijzen? Binnen Stenden Hogeschool is er vol overtuiging voor gekozen om studenten op te leiden volgens de principes van probleemgestuurd onderwijs. Een concept dat door veel studenten wordt gewaardeerd en ook het afnemend werkveld weet de specifieke kenmerken van onze alumni waardierend te benoemen. En toch, weten we voldoende over leren en onderwijzen binnen probleemgestuurd onderwijs? Welke elementen zijn cruciaal, wat zijn kritische succesfactoren om de beoogde doelen gezamenlijk te behalen? Leren wij zelf voldoende over leren en onderwijzen? Op 1 april 2016 ben ik door het college van bestuur officieel benoemd als lector Sustainable PBL Concepts in Higher Education. Na een periode van kwartiermakerschap een belangrijke mijlpaal voor dit pijlerlectoraat. Een hogeschoolbreed lectoraat dat als centrale opdracht heeft gekregen om 'onderzoek te doen naar onderwijs'. Een onderzoeksopdracht met een reikwijdte die de totale hogeschool beslaat, maar die ook tot ver daarbuiten reikt, zowel nationaal als internationaal. Het is belangrijk, sterker nog noodzakelijk, dat een hogeschool onderzoek doet naar haar core business, namelijk het verzorgen van goed onderwijs! Als onderwijsinstelling hebben wij de belangrijke maatschappelijke opdracht om gedurende een relatief korte tijdsperiode een relevante bijdrage te leveren aan de ontwikkeling en opleiding van mensen. Het lectoraat Sustainable PBL Concepts in Higher Education heeft als vertrekpunt onze gezamenlijk, rijke ervaring op het gebied van probleemgestuurd onderwijs. In die ervaring ligt heel veel kennis besloten over de manier waarop wij het onderwijs organiseren, uitvoeren en evalueren. In deze inaugurele rede neem ik u graag mee in de kennis die wij op basis van onderzoek hebben verkregen over leren en onderwijzen, in de noodzaak van verscheidenheid en (door)ontwikkeling van het hoger beroepsonderwijs, uitmondend in dat wat het lectoraat verstaat onder duurzaam onderwijs.

Als lector spreek ik de wens uit om samen met docenten, studenten, onderwijskundigen en managers de komende jaren heel veel te leren over leren en onderwijzen!

1 december 2016

Gerry Geitz

“Education, therefore, is a process of living and not a preparation for future living”

(Dewey, 1897)

1. Leren en onderwijzen

Leren en onderwijzen, twee sleutelbegrippen in het onderwijs waartussen een wederzijdse afhankelijkheid bestaat: ze zijn elkaars spiegelbeeld. Leren en onderwijzen is wat ons dagelijks bezighoudt, wat we dagelijks doen, waar we al veel vragen over hebben gesteld, maar waar we ook nog heel veel vragen over kunnen stellen. Leren en onderwijzen kent veel 'ervaringsdeskundigen' en het maatschappelijk, economisch en politiek belang is groot. Iedereen heeft ooit, of heeft nog steeds, een rol gehad in het onderwijs en heeft in elk geval op basis daarvan een zienswijze op of opvatting over wat goed onderwijs is. Beleidsmakers, politici, wetenschappers, docenten, studenten en ouders richten hun aandacht op het onderwijs, op (al dan niet gefundeerde) gewenste veranderingen in het onderwijs. Wanneer we enige afstand nemen van onze eigen rol in en betrokkenheid bij het onderwijs, kunnen we onszelf de vraag stellen wat onderwijs in essentie eigenlijk is. Biesta (2015) zegt hierover: onderwijs is een dialogisch proces. Leren en onderwijzen betekent communicatie, dat wil zeggen, het samen betekenis geven aan elementen uit de omgeving. Verder stelt Biesta dat leren niet afgedwongen kan worden en dat onderwijzen het mogelijk maken van leren is. Vanuit deze uitgangspunten ga ik in deze rede in op de vragen: wat is leren, hoe leren studenten, hoe kunnen docenten studenten de mogelijkheid bieden om te leren? Met andere woorden, ik ga in op de vraag wat we inmiddels weten over leren en onderwijzen, vervolgens ga ik in op probleemgestuurd onderwijs en design thinking en bespreek ik de onderzoekscontext en de onderzoekslijnen van mijn lectoraat, om te eindigen met de zes principes van duurzaam onderwijs.



Om ons nader te verdiepen in wat we weten over leren en onderwijzen zullen we ons moeten baseren op dat wat we inmiddels kunnen leren van onderzoek naar onderwijs. In deze rede heb ik vanzelfsprekend niet de pretentie om een zo volledig mogelijk beeld daarvan te schetsen, maar ik zal een aantal relevante en veelvuldig onderzochte concepten de revue laten passeren.

1.1 Intenties en leeractiviteiten

Sinds het observatieonderzoek (phenomenographic research) van Marton en Säljö (1979) hebben we zicht gekregen op de wijze waarop studenten het leren benaderen. Zij bestudeerden hoe studenten een leestaak percipieerden en vervolgens uitvoerden. Zij vonden dat studenten vanuit verschillende intenties een taak benaderden. Aan de ene kant namen zij studenten waar met de intentie om de betekenis van een tekst te begrijpen, aan de andere kant namen zij studenten waar die met name in staat wilden zijn om te reproduceren wat ze hadden gelezen wanneer dat gevraagd zou worden. Studenten met de intentie om betekenis te ontleen aan dat wat ze hadden gelezen probeerden ook om de informatie te relateren aan eerder opgedane kennis, om ideeën te structureren en om kritisch de kennis en conclusies te evalueren die in de tekst



gepresenteerd werden. De studenten met de intentie om de tekst te onthouden lieten over het algemeen een andere leerstrategie zien. Deze strategie kenmerkte zich door de intentie om de content te reproduceren door de inzet van leerprocessen zoals uit het hoofd leren en memoriseren. Marton en Säljö definieerden deze verschillende benaderingen als diep en oppervlakkig leren, dit conceptuele framework staat bekend als 'student approaches to learning'. Diep leren kenmerkt zich door de intentie om de content te begrijpen en door de inzet van leerprocessen gericht op het relateren en structureren van ideeën, het zoeken naar onderliggende principes, het wegen van relevant bewijs en het kritisch evalueren van kennis (Biggs, Kember, & Leung, 2001,

Entwistle & McCune, 2004; Lonka & Lindblom-Ylänne, 1996; Loyens, Gijbels, Coertjens, & Côté, 2013). Diep en oppervlakkig leren worden dus gezien als intenties/motieven én de daarbij behorende leeractiviteiten.

Het is echter wel van belang om de twee benaderingen van leren, diep en oppervlakkig leren, kritisch te benaderen. De terminologie diep en oppervlakkig leren zou al snel tot ongewenste en ongefundeerde conclusies kunnen leiden ten aanzien van studenten. Conclusies die mogelijk iets zouden zeggen over iemands persoonlijkheid en daar ook een zekere waarde aan toekennen. In dat verband is het belangrijk om te weten dat verschillende factoren in de leeromgeving dan wel diep leren dan wel oppervlakkig leren stimuleren (Biggs, Kember, & Leung, 2001). Diep en oppervlakkig leren zijn eerder het resultaat van de inrichting van de leeromgeving dan een persoonskenmerk. Dat betekent dat we moeten onderzoeken hoe we de leeromgeving zo kunnen inrichten dat het gewenste leergedrag wordt gestimuleerd.

1.2 Self-efficacy

In het hoger beroepsonderwijs laten we studenten bij voorkeur aan realistische taken werken, maar we weten ook dat niet elke student een taak succesvol kan afronden, het resultaat kan bereiken dat er van hem¹ wordt verwacht. Aan de ene kant kan dat veroorzaakt worden door een gebrek aan kennis, of het niet beschikken over de juiste vaardigheden om een taak of opdracht tot een goed einde te kunnen brengen. Als dat het geval is kan een docent zijn didactische vaardigheden inzetten om de student te helpen deze 'gap' te overbruggen. Aan de andere kant kan het ook zo zijn dat een student wel over de benodigde kennis en vaardigheden beschikt, maar dat hij niet gelooft dat hij in staat is om zijn kennis en vaardigheden zodanig in te zetten dat hij het gewenste resultaat zal bereiken. Voor docenten is het veel lastiger om deze mindset te beïnvloeden. Dit geloof in eigen kunnen is door Bandura (1977, 1997) gedefinieerd als self-efficacy: het geloof van een persoon dat hij in staat is het gedrag te laten zien dat nodig is om toekomstige, gewenste resultaten te bereiken. Dit gevoel van self-efficacy is gerelateerd aan de overtuiging dat de student zélf in staat is om uitkomsten te beïnvloeden door zijn eigen gedrag. Self-efficacy is domein- en contextspecifiek, dat betekent dat een student een hoog gevoel van self-efficacy kan hebben wanneer hij een adviesrapport moet schrijven, maar een laag gevoel van self-efficacy kan hebben wanneer hij dit advies moet presenteren aan een managementteam. Self-efficacy blijkt een sterke relatie te hebben met leerprestaties en gemotiveerd leergedrag (Bong & Skaalvik, 2003).

¹ Waar 'hij' staat geschreven kan ook 'zij' worden gelezen

Het is voor docenten en tutores van belang om kennis te hebben van het begrip self-efficacy, omdat uit onderzoek blijkt dat bijvoorbeeld studenten met een hoog gevoel van self-efficacy moeilijke taken benaderen als een uitdaging, uitdagende maar realistische doelen stellen en daar ook aan vasthouden. Er is aangetoond dat deze studenten veel inspanning leveren en eventueel falen toeschrijven aan een gebrek aan eigen inspanning en dat ze er van uitgaan dat falen ontstaat door een gebrek aan kennis en vaardigheden die ze vervolgens zichzelf eigen kunnen maken. Deze studenten hebben meer plezier in hun academisch werk en voelen zich over het algemeen beter over zichzelf als persoon en als student (Zimmerman, 2000). Terwijl studenten met een laag gevoel van self-efficacy er van overtuigd zijn dat taken moeilijker lijken dan ze daadwerkelijk zijn. Deze gevoelens beïnvloeden het gedrag (zoals doorzettingsvermogen, keuzes maken), maar veroorzaken ook gevoelens zoals gevoel te falen, depressie, spanning en hulpeloosheid (Van Dinther, Dochy, Segers, 2011).



Om te weten, als docent of tutor, hoe het eigen handelen hierop af te stemmen, is het nodig om te weten waar studenten dit gevoel van self-efficacy (in een specifieke situatie) aan ontleen. Bandura heeft vier bronnen beschreven: (1) mastery experience (de interpretatie en evaluatie van de resultaten van een eerder uitgevoerde taak), (2) vicarious experience (de vergelijking tussen de eigen prestaties en die van anderen), (3) verbal and social persuasion (de verbale en sociale overtuiging door bijvoorbeeld docenten of ouders) en (4) emotional and physiological state (de emotionele en fysieke reactie die een taak oproept). Zowel de inrichting van de leeromgeving, de manier van onderwijzen (docent- en tutorgedrag), de diversiteit in studentengroepen en toetsing en feedback beïnvloeden mogelijk het gevoel van self-efficacy bij studenten (Geitz, Joosten – ten Brinke, & Kirschner, 2016).

1.3 Doeloriëntatie

Een derde concept dat in eerder onderzoek in verband is gebracht met hoe studenten leren is de doeloriëntatie van studenten. Kort gezegd wordt onder doeloriëntatie verstaan: welke doelen kunnen bereikt worden en hoe kunnen deze doelen bereikt worden. Als het doel van een student is om ergens goed of beter in te worden (iets te beheersen) dan wordt dat een mastery oriëntatie genoemd. Als het doel is om een goed of tenminste voldoende cijfer te halen (iets goed uitvoeren) dan wordt dat een



performance oriëntatie genoemd. Uitgaande van de veronderstelling dat het doel in het hoger onderwijs is om studenten daadwerkelijk ergens beter in te laten worden, betekent dit dat het stimuleren van een mastery oriëntatie bij studenten gewenst is. Daarnaast blijkt uit eerder onderzoek dat bijvoorbeeld een mastery oriëntatie diep leren stimuleert en dat een performance oriëntatie oppervlakkig leren stimuleert (Elliot, McGregor, & Gable, 1999; Convington, 2000; Elliot & McGregor, 2001). De mogelijkheid om de doeloriëntatie van studenten te veranderen is veelvuldig onderwerp van onderzoek geweest. Zowel de wijze waarop met feedback wordt omgegaan, als vormen van assessment blijken beïnvloedende factoren (Geitz, Joosten – ten Brinke, & Kirschner, 2015; Muis & Edwards, 2009).

De drie beschreven concepten (diep en oppervlakkig leren, self-efficacy en doeloriëntaties) zijn vanzelfsprekend ook in onderlinge samenhang relevant. Uit eerder onderzoek weten we dat diep en oppervlakkig leren gerelateerd is aan self-efficacy en doeloriëntaties (Bandura, 2012; Phan, 2010; Geitz et al., 2015, 2016). In het algemeen vertonen studenten met een hoog gevoel van self-efficacy diep leergedrag en zijn er in eerder onderzoek relaties gevonden tussen mastery oriëntatie en diep leren. Maar ook relaties tussen de drie concepten onderling worden verondersteld (Phan, 2013). Kortom, de concepten diep en oppervlakkig leren, self-efficacy en doeloriëntaties hebben onderling relaties en hebben tevens relaties met de leerprestaties (academic performance) van studenten. Daarmee bieden ze een handvat voor nader onderzoek naar onderwijs.

1.4 Valorisatie van onderzoek

Leren en onderwijzen is een samenhangend geheel, aan het begin van deze rede een dialogisch proces genoemd. Kennis van leren en onderwijzen is cruciaal voor beleidsmakers, managers, docenten, tutores. Vanuit een zelfde statement hebben vertegenwoordigers van lerarenopleiders in de Verenigde Staten (Deans for Impact, 2015) zich sterk gemaakt voor de valorisatie van de resultaten van wetenschappelijk onderzoek naar leren. Het door hen opgestelde overzicht van een aantal cognitieve principes is daarom ook relevant voor deze rede:

Hoe leren/begrijpen studenten nieuwe ideeën?

Studenten leren nieuwe ideeën door deze nieuwe ideeën te koppelen aan dat wat ze al weten. Om te kunnen leren moeten studenten informatie overbrengen van hun werkgeheugen naar hun langetermijngeheugen. Studenten hebben een beperkte capaciteit in hun kortetermijngeheugen, het kan als het ware overbelast raken door taken die cognitief te veel vragen. Het begrijpen van nieuwe ideeën kan

daarom belemmerd worden als studenten met te veel informatie in één keer worden geconfronteerd. Cognitieve ontwikkeling gaat daarnaast niet volgens aan leeftijd gerelateerde fasen, de beheersing van nieuwe concepten gaat met horten en stoten.

Hoe leren studenten en hoe onthouden ze nieuwe informatie?

Informatie verdwijnt vaak snel weer uit het geheugen. Wij zouden graag willen dat studenten informatie onthouden, begrijpen wat deze informatie betekent en waarom deze informatie belangrijk is. Daarom is het belangrijk dat studenten moeten nadenken over de betekenis van het materiaal waar ze mee bezig zijn. Oefenen is belangrijk om nieuwe dingen te leren, maar niet elke oefening is hetzelfde.

Hoe lossen studenten problemen op?

Als een student over kennis beschikt, in zijn of haar langetermijngeheugen (van een bepaald domein), dan ondersteunt dat het probleem-oplossen omdat daardoor het werkgeheugen wordt ontlast en de context wordt verhelderd. Bestaande kennis en vaardigheden kunnen dan in een nieuwe situatie toegepast worden. Bovendien is effectieve feedback vaak noodzakelijk om nieuwe kennis en vaardigheden te verwerven.

Hoe vindt transfer van kennis plaats naar nieuwe situaties binnen of buiten school?

De transfer van kennis of vaardigheden naar een nieuw probleem vereist kennis van de context van het probleem en een diep begrip van de onderliggende structuur van het probleem. We begrijpen nieuwe ideeën door voorbeelden, maar het is vaak moeilijk om de onderliggende concepten te zien in de verschillende voorbeelden. Dit betekent dat we studenten moeten helpen te leren welke probleemoplossende stappen er gezet kunnen worden.

Wat motiveert studenten om te leren?

Overtuigingen ten aanzien van intelligentie zijn belangrijke voorspellers van studentengedrag, hierbij gaat het ook om doeloriëntatie en self-efficacy. Self-determination motivatie leidt tot betere langetermijn uitkomsten dan gecontroleerde motivatie. De vaardigheid om het eigen denken te monitoren kan studenten helpen te identificeren wat ze wel en niet weten. Maar mensen zijn vaak niet in staat om het eigen leren en begrijpen accuraat te beoordelen. Studenten zijn gemotiveerder en meer succesvol in academische omgevingen als zij geloven dat ze in die leeromgeving thuishoren en geaccepteerd worden (dus: het is logisch dat je twijfelt, dat wordt vanzelf minder; kritische feedback wordt gegeven vanuit de overtuiging dat iemand in staat is om succesvol te zijn). (Deans for Impact, 2015)

In dit eerste deel van mijn rede heb ik een aantal concepten die in relatie staan met leren (en daarmee ook met onderwijzen) besproken. Vanuit het perspectief van leren en onderwijzen in het hoger beroepsonderwijs is het belangrijk om kennis te hebben van hoe studenten leren. En, nog belangrijker, na te denken over en te onderzoeken hoe invloed uit te kunnen oefenen. Hoe het onderwijs in te richten dat studenten een zodanige ontwikkeling doormaken dat ze vervolgens de arbeidsmarkt kunnen betreden en zich ook daarna blijven ontwikkelen.

2. Probleemgestuurd onderwijs, de noodzaak van verscheidenheid en ontwikkeling

Eerder heb ik, gebaseerd op Biesta (2015), onderwijs een dialogisch proces genoemd. Hij baseert een belangrijk deel van zijn betoog op het werk van Dewey (1916) die communicatie beschrijft als het proces van het delen van ervaring totdat deze ervaring tot gemeenschappelijk bezit wordt. En daarop voortbouwend: “iemand leert enkel door de kwaliteiten van dingen te laten inwerken op de geest via de weg van de zintuigen. Wanneer men een voorraad aan zintuigelijke impressies heeft opgedaan, zouden associaties of een ander krachtig proces van mentale synthese moeten zorgen dat ze tot ideeën worden gevormd – tot objecten met betekenis”. Dewey heeft indertijd geen (sociaal-)constructivistische leertheorie geformuleerd, toch herkennen wij in zijn opvattingen over communicatie elementen van het sociaal-constructivisme dat het fundament is van de visie op onderwijs van Stenden. Vygotsky (1978) wordt gezien als de grondlegger van het sociaal-constructivisme: kennis wordt geconstrueerd door dialogen en in interactie met anderen. Hij stelde dat er sprake is van co-constructie van kennis in een sociale omgeving en dat tijdens dit proces van sociale interactie mensen taal gebruiken om betekenis te geven aan deze omgeving. Het gebruik van taal tussen individuen in een omgeving (ook wel: interpsychological tool) staat centraal in het sociaal-constructivistische gedachtegoed met betrekking tot het leerproces. Het succesvol leren resulteert vervolgens in een interne dialoog (ook wel: intrapsychological tool) die kan worden gebruikt in toekomstige, verschillende situaties. Dat betekent dat volgens het sociaal-constructivisme kennis samen met anderen wordt geconstrueerd, maar dat leren een intern mechanisme is binnen het individu (Churcher, Downs, & Tewksbury, 2014). Deze leertheorie is binnen Stenden uitgewerkt in de vorm van probleemgestuurd onderwijs (PGO).

2.1 Probleemgestuurd onderwijs

Probleemgestuurd onderwijs kent een rijke, internationale historie sinds de eerste implementatie in 1969. In Noord-Amerika voelde men meer dan 40 jaar geleden de dringende noodzaak om het als ineffectief en niet-studentvriendelijk ervaren medische opleidingsprogramma door te ontwikkelen tot een studentgericht, multidisciplinair programma dat ook gericht zou moeten zijn op een leven-lang-leren (Boud & Feletti, 1997). Het afzonderlijk aanbieden van medische vakkennis bleek om meerdere redenen niet effectief: studenten kregen geen goed beeld van de latere beroepspraktijk en leerden slechts zeer beperkt de opgedane kennis toe te passen. Daarnaast was er sprake

van een snelle ontwikkeling van zowel medische kennis, als van toepassingen in de praktijk. Een andere, niet onbelangrijke constatering was het gebrek aan motivatie van de studenten om de traditionele lessen te bezoeken en zich de benodigde kennis eigen te maken. Deze initiële aanleidingen om het onderwijs anders te organiseren zijn ook vandaag de dag herkenbaar en actueel. Snelle veranderingen in theorie en praktijk doen zich (ook) in de 21ste eeuw binnen veel verschillende domeinen voor. Veel maatschappelijke uitdagingen vragen een multidisciplinaire benadering. Een voorbeeld is de noodzaak van economische groei enerzijds en de noodzaak deze groei duurzaam te maken anderzijds.

Motivatie van studenten daagt ook nu onderwijsgeevenden nog steeds uit. Kortom, de triggers die hebben geleid tot de ontwikkeling van probleemgestuurd onderwijs lijken ook heden ten dage nog aanwezig te zijn.

Concluderend kunnen we dus stellen dat het indertijd beoogde doel om het onderwijs probleemgestuurd te organiseren duidelijk is, maar ook dat het ruim 40 jaar later nog steeds actueel is. PGO heeft een ontstaansgeschiedenis in het medische universitaire onderwijs, maar in de loop van de jaren is PGO wereldwijd geïmplementeerd op verschillende onderwijsniveaus en in verschillende domeinen (Barrows, 1996; Hallinger & Lu, 2011; Schmidt, Van der Molen, Te Winkel, & Wijnen, 2009; Smith, Sheppard, Johnson, & Johnson, 2005; Walker, Bridges, & Chan, 1996).

De vraag die gesteld kan en moet worden is of we met probleemgestuurd onderwijs ook daadwerkelijk tegemoet komen aan de geschetste uitdagingen. Eerst is het echter van belang om in te gaan op de vraag: wat is eigenlijk PGO, hoe ziet het er uit, en heeft het één verschijningsvorm?

Savery (2015, p. 7) definieert PGO als volgt: “Problem based learning is an instructional (and curricular) learner-centered approach that empowers learners to conduct research, integrate theory and practice, and apply knowledge and skills to develop a viable solution to a defined problem. Critical to the success of the approach is the selection of ill-structured problems (often interdisciplinary) and a tutor who guides the learning process and conducts a thorough debriefing at the conclusion of the learning experience”.

Alhoewel PGO in de onderwijspraktijk is ontstaan, is in de loop van de tijd de onderwijskundige onderbouwing ontwikkeld om de mechanismen die ten grondslag liggen aan PGO te kunnen duiden. Dolmans en haar collega's (2005) beschrijven vier leerprincipes die ten grondslag liggen aan PGO: (1) constructief, (2) zelfgeruleerd, (3) samenwerkend en (4) contextueel leren. Over deze leerprincipes is veel te zeggen, in het kader van deze rede geef ik alleen een korte toelichting. Constructief leren wil zeggen dat leren een actief proces is, waarbij studenten actief kennis construeren. Door persoonlijke ervaringen en interactie met anderen ontstaat een eigen interpretatie van

de wereld. Door bijvoorbeeld discussies, het beantwoorden van vragen of het maken van aantekeningen wordt reeds aanwezige kennis geactiveerd en kan nieuwe informatie worden gekoppeld aan reeds bestaande kennis. Dolmans, en met haar vele anderen, stelt dat de actieve betrokkenheid van studenten kan leiden tot activering van reeds aanwezige kennis, maar ook tot diep leren. Het tweede leerprincipe, zelfregulerend leren, richt zich op de planning, monitoring en evaluatie van het leerproces. Een belangrijke voorwaarde voor het op gang brengen van een dergelijk proces is de activering van reeds aanwezige kennis. Op basis daarvan kan een student doelen stellen, plannen en vervolgens de voortgang van zijn leerproces monitoren. Het derde leerprincipe dat ten grondslag ligt aan PGO is samenwerkend leren. Samenwerkend leren kan alleen ontstaan als er sprake is van een gemeenschappelijk doel, van een gedeelde verantwoordelijkheid en van wederzijdse afhankelijkheid, en als er door open communicatie tot overeenstemming wordt gekomen. Tot slot contextueel leren, dat wil zeggen: leren vindt altijd plaats in een context. De situatie waarbinnen kennis wordt verworven beïnvloedt het gebruik van die kennis. De transfer van de opgedane kennis naar nieuwe, onbekende contexten vindt niet zomaar plaats, maar kan wel gestimuleerd worden door problemen/situaties vanuit verschillende perspectieven te benaderen.

Redenerend vanuit de vier genoemde leerprincipes kan de vraag gesteld worden of er sprake is van een 'one size fits all' of van een noodzaak van verscheidenheid in het ontwerp en de uitvoering van PGO. Laten we het leerprincipe contextueel leren als uitgangspunt nemen. In het hoger beroepsonderwijs is de context van het onderwijs een afspiegeling van de latere beroepspraktijk. En die ziet er, vanzelfsprekend, per domein anders uit. Deze verschillen laten zich goed illustreren aan de hand van de verschillende beroepsproducten die in het rapport van de expertgroep Protocol (de commissie Andriessen) worden benoemd. In het rapport van de commissie Andriessen worden vijf beroepsproducten beschreven (Losse, 2012, geciteerd in expertgroep Protocol, 2014) die dominant zijn in een beroep: een advies, een ontwerp, een eindproduct, een handeling en een onderzoek. Oftewel, beroepsproducten uiteenlopend van een financieel advies, een therapie, tot forensisch onderzoek. Anders gezegd betekent dit dat de beoogde doelen van opleidingen in het hoger beroepsonderwijs divers zijn. Beoogde doelen uitgedrukt in bijvoorbeeld een accent op het verkrijgen van een uitgebreid repertoire aan parate kennis of het ontwikkelen van specifieke beroepsvaardigheden. Het beoogde einddoel is vanzelfsprekend sturend voor de inrichting en de uitvoering van het onderwijs (i.e., alignment, Biggs, 1996). Dit leidt tot een op het einddoel afgestemde inrichting van het onderwijs en een op het einddoel afgestemde toetsing van kennis, vaardigheden, attitude en competenties. Anders gezegd, deze noodzakelijke alignment (aansluiting) zal leiden tot verschillende uitvoeringsvormen van PGO.

Dit kan geïllustreerd worden aan de hand van een aantal Stendenopleidingen.

- De opleidingen van Life Science leiden de studenten op tot onderzoeker. De wijze waarop PGO is vormgegeven sluit daarbij aan, door middel van PGO verwerven de studenten onderzoeksvaardigheden. Het afstudeerproduct is een onderzoeksrapport.
- In de opleiding Commerciële Economie leren studenten om een advies op te stellen om een door een opdrachtgever ervaren discrepantie tussen een gewenste en een bestaande situatie te overbruggen, om een probleem op te lossen. PGO is daar niet zozeer gericht op het verwerven van kennis, maar op het opstellen van adviezen, het leren oplossen van problemen en op het toepassen van kennis. Het afstudeerproduct is een adviesrapport.

Wat met deze voorbeelden duidelijk wordt is dat het einddoel van het onderwijs, te weten het kunnen opleveren van een bepaald type beroepsproduct zoals benoemd door de commissie Andriessen, leidt tot een noodzakelijke verscheidenheid in de vormgeving van PGO. Wat hiermee ook duidelijk wordt is dat het einddoel van PGO niet 'het probleem' is. Integendeel, de aard van het bij het domein passende beroepsproduct dat door de studenten moet worden opgeleverd is leidend voor de inrichting en uitvoering van en de toetsing binnen probleemgestuurd onderwijs.

De noodzaak van verscheidenheid in de inrichting van een PGO-curriculum, vanwege uiteenlopende contexten en uiteenlopende beoogde doelen, is essentieel voor opleidingen in het hoger beroepsonderwijs. Door de vraag van het werkveld en door maatschappelijke ontwikkelingen (nationaal en internationaal) van invloed te laten zijn op de inrichting van het PGO-curriculum wordt onderwijs robuust.

2.2 Design thinking

Naast de noodzaak tot verscheidenheid in de inrichting en uitvoering van probleemgestuurd onderwijs is het voor deze rede ook van belang om aandacht te besteden aan de noodzaak tot (door)ontwikkeling van probleemgestuurd onderwijs. Zoals uiteengezet is het vertrekpunt van PGO helder: het streven naar effectiviteit en studentvriendelijkheid van het onderwijs was in de dagelijkse praktijk van het onderwijs de drijfveer om het onderwijs anders te organiseren. De, vervolgens, daaraan gekoppelde leerprincipes hebben als basis gediend voor het doen van onderzoek naar PGO. Kennisconstructie, diep leren, zijn daarbij als beoogd doel vaak onderwerp van onderzoek geweest. De kritische vraag die ten aanzien van probleemgestuurd onderwijs in het hoger beroepsonderwijs gesteld kan worden is of er naast kennisconstructie (en het daarbij beoogde diep leren) voldoende aandacht wordt gegeven aan de context en het probleem, de vraag, de

innovatie die in die context centraal staat. Waar ik in de vorige paragraaf heb gesteld dat juist het contextueel leren de noodzaak tot verscheidenheid in PGO legitimeert, is diezelfde context vertrekpunt om kritisch te bezien of door PGO alle fasen worden doorlopen die nodig zijn om te komen tot een oplossing, een antwoord, een ontwerp. Wordt in PGO voldoende tijd besteed aan en ruimte gemaakt voor de gebruiker, de klant, voor het beschouwen van (kortgezegd) het probleem vanuit verschillende perspectieven en het bij diezelfde klant testen, uitproberen van de gevonden oplossing? In de creatieve industrie wordt sinds het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw volgens de principes van design thinking gewerkt (Van der Hoek, 2016), met als belangrijk uitgangspunt de mening van de klant ten aanzien van het oplossen van een probleem in de meest brede zin van het woord. Dit laatste wordt ook wel verwoord als 'empathie' voor het probleem, de klant en de omgeving. Alvast een voorschot nemend op de beschrijving van de onderzoekscontext van het lectoraat in de volgende paragraaf van deze rede, zou de voorlopige conclusie getrokken kunnen worden dat de principes van design thinking een wezenlijk element toevoegen aan probleemgestuurd onderwijs om daarmee (nog) beter gericht te kunnen zijn op complexe vragen vanuit het werkveld.

Het is bijzonder om te constateren dat zowel PGO als design thinking in de praktijk van alle dag zijn ontstaan. Beide ontwikkelingen, in het medische onderwijs (PGO) en in de profit business sector (design thinking), zijn ingezet door te kijken naar dat wat de student en het werkveld nodig hebben om zich optimaal te ontwikkelen, te groeien, in de gewenste richting. De noodzaak tot (door)ontwikkeling van het onderwijs leidt tot een samensmelting van PGO en design thinking, waardoor een evenwichtiger en completer onderwijsconcept ontstaat. PGO waarbij de student centraal staat en design thinking waarbij het werkveld centraal staat.

Ik hecht er aan om zowel het belang van onze kennis over leren en onderwijzen, als ook om het belang van onze enorme ervaring met en kennis van PGO-onderwijs te benadrukken. Zorgvuldigheid en bedachtzaamheid bij de noodzakelijke (door)ontwikkeling van het onderwijsconcept liggen daarom voor de hand.

3. De onderzoekscontext van het lectoraat

Redenerend vanuit leren en onderwijzen - wat is en wat weten we tot nu toe over leren en onderwijzen - heb ik de historie, de onderliggende principes en de noodzaak van verscheidenheid en (door)ontwikkeling van ons onderwijsconcept verkend. Vanzelfsprekend in het kader van deze rede geen uitputtende verkenning, maar wel het fundament voor het onderzoek dat binnen het lectoraat zal worden uitgevoerd. Het vertrekpunt voor het doen van onderzoek is altijd het kennen en vaststellen van het beoogde doel. In dit verband is een voorbeeld dat Biesta (2015) schetst anekdotisch: ervaren leraren in Schotland krijgen de gelegenheid om een speciaal masterprogramma te volgen. Als zij dit succesvol hebben afgerond mogen zij zichzelf 'chartered teacher' noemen. De leraren moeten tijdens dit programma kunnen aantonen dat ze door het uitvoeren van kleinschalige onderzoeksprojecten hun onderwijspraktijk verbeteren. Biesta constateerde dat het de leraren wel lukte om aan te tonen dat de onderwijspraktijk was veranderd, maar dat men het heel erg moeilijk vond om te bewijzen dat de onderwijspraktijk was verbeterd! Men leefde in de veronderstelling dat elke verandering automatisch een verbetering was. Maar of een verandering een *wenselijke* verandering is en waarom de veranderde praktijk ook daadwerkelijk verbeterd is, wordt natuurlijk bepaald door de doelen van het onderwijs. Zonder de doelen expliciet te kennen is het niet mogelijk om na te gaan of dat wat we doen of dat wat we aanpassen ook effectief is. Voor de duidelijkheid, met effectiviteit bedoel ik in dit verband niet effectiviteit uitgedrukt in bachelorrendementscijfers of uitvalcijfers. Met effectiviteit van onderwijs bedoel ik het bereiken van de gestelde doelen uitgedrukt in leren en onderwijzen. Om een beeld te krijgen van de beoogde doelen, zoals die door medewerkers van Stenden worden nagestreefd, heeft het lectoraat in het voorjaar van 2016 een verkennend onderzoek uitgevoerd. De uitnodiging voor dit onderzoek is verzonden naar alle collega's die geregistreerd staan als onderwijzend personeel (inclusief de heads of school), van de 550 collega's hebben 204 collega's de vragenlijst ingevuld. De onderzoeksvragen hebben zich onder andere gericht op de beoogde doelen en of men van mening is of deze doelen ook daadwerkelijk worden bereikt.

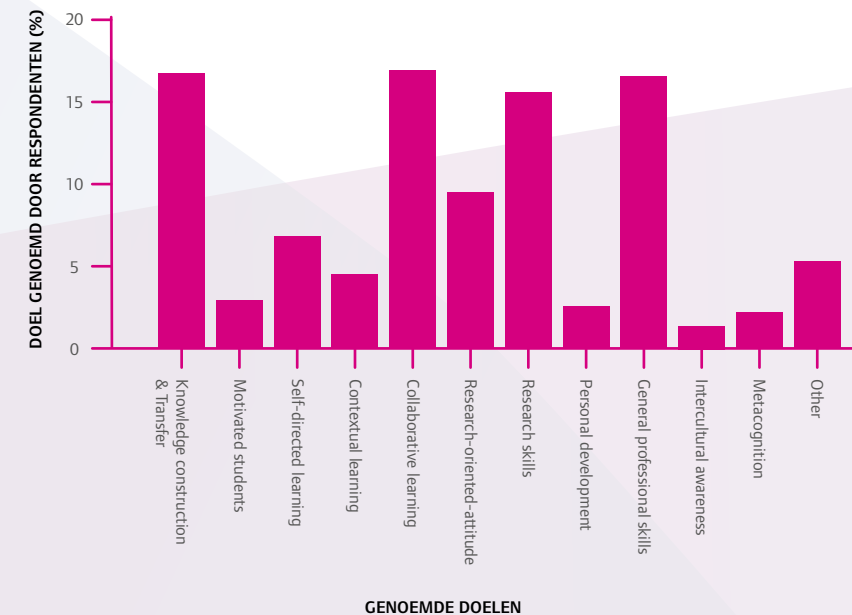
Na analyse van de gegeven antwoorden zijn 12 beoogde doelen onderscheiden:

1. Knowledge construction and transfer of knowledge
2. Motivated students
3. Self-directed learning
4. Contextual learning
5. Collaborative learning
6. Development of research-oriented attitude

7. Development of research skills
8. Personal development
9. Development of general professional skills
10. Development of intercultural awareness
11. Development of metacognitive skills
12. Other

In Figuur 1 is af te lezen in welke mate (procentueel) deze door de respondenten genoemde doelen worden nagestreefd. In het kader van deze rede voert het te ver om nader in te zoomen op de beoogde doelen, wel hecht ik er aan om te benadrukken dat kennis hebben van deze doelen noodzakelijk is om (mits er consensus bestaat over deze doelen) de effectiviteit van het onderwijs te onderzoeken. Anders gezegd, de noodzakelijke alignment tussen doelen, onderwijsuitvoering en toetsing begint met het vaststellen van dat wat wij beogen te bereiken bij onze studenten.

Figuur 1. De mate waarin de door de respondenten genoemde doelen worden nagestreefd.



In Tabel 1 wordt zichtbaar gemaakt in welke mate de door de respondenten genoemde doelen volgens de respondenten worden bereikt.

Tabel 1. In welke mate worden de door de respondenten genoemde doelen, volgens hen, bereikt (wel, niet, weet niet)

INTENDED GOALS	GOAL ACHIEVED				TOTAL
	YES	NO	DON'T KNOW		
Knowledge construction & Transfer	N	57	8	14	79
	%	72,2%	10,1%	17,7%	100,0%
Motivated students	N	12	1	0	13
	%	92,3%	7,7%	0,0%	100,0%
Self-directed learning	N	22	4	8	34
	%	64,7%	11,8%	23,5%	100,0%
Contextual learning	N	16	3	5	24
	%	66,7%	12,5%	20,8%	100,0%
Collaborative learning	N	61	9	15	85
	%	71,8%	10,6%	17,6%	100,0%
Research-oriented attitude	N	20	11	16	47
	%	42,6%	23,4%	34,0%	100,0%
Research skills	N	63	5	15	83
	%	75,9%	6,0%	18,1%	100,0%
Personal development	N	9	2	0	11
	%	81,8%	18,2%	0,0%	100,0%
General professional skills	N	59	3	15	77
	%	76,6%	3,9%	19,5%	100,0%
Intercultural awareness	N	5	0	1	6
	%	83,3%	0,0%	16,7%	100,0%
Metacognition	N	6	2	3	11
	%	54,5%	18,2%	27,3%	100,0%
Other	N	14	2	7	23
	%	60,9%	8,7%	30,4%	100,0%
TOTAL	N	344	50	99	493
	%	69,8%	10,1%	20,1%	100,0%

Het onderzoek naar alignment in het onderwijs (wat beogen we, hoe richten we onze leeromgeving in en hoe toetsen we dat wat we beogen) is een interessante en uitdagende opdracht.

Een belangrijk kenmerk van het doen van onderzoek naar onderwijs is dat de onderwijscontext een uitermate complexe context is. In het hierna volgende deel van deze rede bespreek ik een aantal aspecten om de complexiteit van de onderwijs- en daarmee de onderzoekscontext te illustreren.

3.1 Macro-omgeving

De macro-omgeving waarin zowel leren, onderwijzen als werken zich afspeelt is regelmatig onderwerp van debat. Technologische ontwikkelingen lijken zich in razend tempo voor te doen, we lijken te leven in een tijdsgewricht zoals we dat nog niet eerder hebben meegemaakt. De vraag is of dat daadwerkelijk zo is en zo ja, of deze ontwikkelingen de inrichting van ons onderwijs in belangrijke mate moeten beïnvloeden. Thomas Friedman (columnist van The New York Times) beschrijft, aan de hand van het boek *Age of Discovery: Navigating the Risks and Rewards of Our New Renaissance*, in de Volkskrant van 25 juni 2016 de periode 1450 – 1550 als het tijdperk van de grote ontdekkingen. Da Vinci, Michelangelo, Copernicus en Columbus zetten met hun werk indertijd de wereld volledig op zijn kop. Wetenschap, onderwijs, de maakindustrie, communicatie en geopolitiek gingen op de schop. Volgens een van de schrijvers van het boek, Ian Goldin, was Gutenbergs drukpers de directe aanleiding voor deze periode van transitie. Door de drukpers was kennis namelijk niet langer een schaars goed, maar kwam kennis in overvloed beschikbaar. Zoals Friedman beschrijft: “de Gutenberg-drukpers democratiseerde informatie en gaf een prikkel om te leren lezen”. De democratisering van informatie vindt ook in de huidige tijdperiode plaats, nieuwe media maken informatie voor bijna iedereen op deze wereld real-time toegankelijk. Goldin stelt: “nu, net als toen, ontdekten aanzienlijke delen van de bevolking dat hun vaardigheden niet langer gewenst waren, dat ze leefden op achtergebleven plekken en dat de ongelijkheid toenam”.

De snelheid van de maatschappelijke veranderingen veroorzaakt door technologische ontwikkelingen bleek en blijkt tijdens een periode van transitie groter dan het gemiddelde vermogen tot aanpassing van mensen. Men zou dus kunnen stellen dat we in de 21ste eeuw niet met een unieke transitie te maken hebben, maar tegelijkertijd is bewustzijn van de snelheid van de veranderingen noodzakelijk. Wat betekent dit voor het hoger beroepsonderwijs? Volgens mij niet een overspannen drang om doorlopend te veranderen in diverse richtingen in een ultieme poging bij te blijven. Waarbij het soms lijkt alsof de veranderingen vooral technologiegedreven zijn en niet visiegedreven. De doorontwikkeling van het onderwijs zou gebaseerd moeten zijn op dat wat wij weten over ‘leren en onderwijzen’. Leren en onderwijzen zou gericht moeten zijn op het aanpassingsvermogen van studenten, zowel tijdens hun studie als daarna. Gericht op

het in staat zijn om in onbekende, nieuwe situaties te handelen, om vraagstukken op te lossen, om innovatief te zijn. Dit veronderstelt daarbij passende, daarop afgestemde, leeromgevingen. Leeromgevingen (in de meest brede zin van het woord: docenten, studenten, studiemateriaal, faciliteiten etc.) waarbinnen een leerproces op gang wordt gebracht dat een toekomstbestendig karakter heeft, zodat studenten ook na hun relatief korte ‘verblijf’ in het hoger beroepsonderwijs succesvol kunnen handelen. Of anders gezegd, een leeromgeving die een effectief leerproces stimuleert en faciliteert.

3.2 Kennis en transfer van kennis

De vraag die gesteld kan worden is of het opdoen van kennis relevant is in een wereld in transitie. Kennis verouderd immers snel: afhankelijk van het domein van een opleiding is de opgedane kennis van een student alweer verouderd als hij afstudeert en het werkveld in gaat. Betekent opleiden dan een sterke focus op vaardigheden en minder op kennis? Laten we die opvatting eens wat nader bekijken aan de hand van een voorbeeld van Daniel Willingham (2008). Stel je constateert dat auto A minder brandstof per kilometer verbruikt dan auto B. Je wilt onderzoeken waardoor het verschil wordt veroorzaakt en je bent je er van bewust dat een stap in het doen van onderzoek het opstellen van een hypothese is. De kwaliteit van de hypothese hangt onder andere af van de aannemelijkheid van je op kennis gebaseerde veronderstellingen. Dus kennis die je op voorhand hebt over bijvoorbeeld de invloed van het type motor en de bandendruk. Zaken die onwaarschijnlijk zijn, zoals het effect van de kleur van de auto op het brandstofverbruik, zullen niet in de hypothese worden meegenomen. Met andere woorden: alleen beschikken over onderzoeksvaardigheden is niet genoeg, zonder relevante domeinkennis is het ondoenlijk om een goed onderzoek op te zetten. Het überhaupt kunnen opstellen van hypothesen veronderstelt immers kennis over het te onderzoeken object. Relevante voorkennis is vervolgens ook nodig om de data goed te kunnen interpreteren: welke uitkomsten liggen in de lijn der verwachting en welke uitkomsten zijn onverwacht en zouden mogelijk kunnen leiden tot nieuwe kennis of een nieuwe theorie. Onverwachte uitkomsten kunnen alleen herkend worden als er van tevoren een zekere verwachting is ten aanzien van de mogelijke onderzoeksresultaten. Laten we het anders stellen: kennis is nodig omdat nieuwe kennis wordt begrepen door het te relateren aan al aanwezige kennis. Om ergens over na te kunnen denken, vragen te kunnen stellen, te kunnen interpreteren, is het nodig om kennis te hebben, zodat nieuwe informatie kan worden begrepen.

Het voorbeeld dat Daniel Willingham schetst illustreert de noodzaak om kennis te hebben, om kennis te kunnen verwerven, te kunnen construeren. Wanneer we deze constatering in de macro-context van continue veranderingen plaatsen komt er een

dimensie bij, namelijk: kennis op zich is belangrijk, maar niet voldoende. De vaardigheid om kennis in nieuwe, onbekende situaties toe te passen - de zogenaamde transfer van kennis - is minstens zo belangrijk. Marketingkennis zal toegepast moeten kunnen worden in markten met nu nog onbekende (technologische) communicatiemiddelen, materiaal-/productkennis zal in nieuwe situaties toegepast moeten worden. Onderwijs zou dan ook, zoals eerder gesteld, gericht moeten zijn op het aanpassingsvermogen van studenten, zowel tijdens hun studie als daarna. Zodat studenten in staat zijn om in onbekende, nieuwe situaties te handelen, vraagstukken op te lossen, innovatief te zijn. Maar, het veronderstelt óók een goede kennisbasis als voorwaarde om in nieuwe situaties adequaat te kunnen handelen.

Dat wat we tot nu toe weten over hoe studenten leren geeft richting aan de vormgeving en inhoud van het onderwijs in relatie tot de gewenste kennisconstructie en tot het vermogen zich aan te passen en verworven kennis toe te passen. Het leergedrag dat studenten vertonen en/of ontwikkelen tijdens hun studie zou moeten bijdragen aan het proces van kennisconstructie en aan de vaardigheid tot transfer naar onbekende situaties. Diep leren draagt mogelijk het meest bij aan deze ‘transfer van kennis’, omdat dit leergedrag wordt gekenmerkt door een kritische analyse van nieuwe ideeën en het koppelen van deze ideeën aan al bekende concepten zodat ze gebruikt kunnen worden voor het oplossen van problemen in onbekende situaties (Kester, Kirschner, & Corbalan, 2007).

De essentie is dat, uitgaande van de wens om studenten in lijn met de eisen van het toekomstig werkveld op te leiden, diep leren een belangrijke rol speelt en daarmee dan ook als beoogd doel moet worden gesteld in het ontwerp van leeromgevingen.

3.3 Meso-omgeving en leeromgeving

Indien diep leergedrag wenselijk is, is inzicht in het ontwikkelen van dit leergedrag nodig. Maar ook inzicht in belemmeringen in de leeromgeving die de ontwikkeling van diep leren tegengaan. Zo kan het werken aan een realistische PGO-taak diep leren stimuleren, omdat het dwingt tot het leggen van verbanden tussen verschillende kenniselementen. Maar tegelijkertijd kennen we verschillende factoren in de leeromgeving die diep leren juist belemmeren. Baeten en collega's (2010) rapporteerden verschillende aspecten in de leeromgeving die diep leren kunnen stimuleren maar ook kunnen ontmoedigen, zoals de wijze van toetsing, de manier waarop het geven, ontvangen en zoeken van feedback is georganiseerd, en de manieren van onderwijzen.

Veel onderwijsonderzoeken, zoals bijvoorbeeld effectmetingen naar diep leren, hebben zich gericht op interne factoren, oftewel effectmetingen binnen een leeromgeving. Dit levert veel relevante kennis op over bijvoorbeeld diep leren, de rol van self-efficacy en

de veranderbaarheid van doeloriëntaties. Naast deze interne leeromgeving is het ook van belang om de effecten van externe factoren, dus van buiten de leeromgeving, zoals politieke aspecten, onderwerp van onderzoek te maken. Te denken valt aan de effecten op het leergedrag van studenten voortkomend uit de invoering van het leenstelsel en uit veranderingen in de regelgeving ten aanzien van toelating tot en selectie voor bachelor- en masteropleidingen. De prestatieafspraken die de hogescholen in 2012 met het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap hebben gemaakt, kunnen het (onderwijs)gedrag van docenten beïnvloeden door de afspraken met betrekking tot bachelorrendementen en uitval. Ook het gewicht dat gegeven wordt aan de mate van tevredenheid van studenten, gemeten in de jaarlijkse nationale studentenenquête, zou het gedrag van docenten kunnen beïnvloeden.

In eerder onderzoek worden de factoren in de (interne) leeromgeving die het gedrag van studenten kunnen beïnvloeden opgedeeld in contextuele en gepercipieerde contextuele factoren (Baeten et al., 2010). Onder contextuele factoren kan worden verstaan: kenmerken van de onderwijsmethode (o.a. studentinteractie, moeilijkheidsgraad, reflectie, groepswerk, kenmerken van de taken), toetsing, feedback, de docent (persoonlijkheid, benadering, stijl, kwaliteit), de mate van cognitieve scaffolding, onderwerp, klas- en groepskenmerken, schoolkenmerken en tijd besteed aan studentgecentreerd onderwijs. Onder de gepercipieerde contextuele factoren kan worden verstaan: workload, begeleiding vs. controle, duidelijkheid van de doelen, zelfstandig studeren, leeractiviteiten, nut van het werkboek, relevantie voor de praktijk en toetsing.

Zoals gezegd is feedback een van de contextuele factoren die een leeromgeving kenmerken. Feedback is een krachtig instrument om het leren van studenten te beïnvloeden (Hattie & Timperley, 2007). In een meta-studie naar het effect van feedback op leren rapporteerde Hattie (2013) een overall effect van .75. De onderliggende gevonden effecten zijn zowel positief als negatief, dat betekent dat de wijze waarop feedback wordt ingezet veel aandacht verdient. Redenerend vanuit de macro-context van het onderzoek naar onderwijs, anders gezegd, redenerend vanuit de eisen die door het werkveld en de maatschappij aan afgestudeerden worden gesteld, kan richting worden gegeven aan de wijze waarop feedback wordt ingezet. Immers, de manier waarop feedback wordt ingezet leidt tot verschillende leereffecten. Met enige voorzichtigheid kunnen we stellen dat de wijze waarop meestal feedback wordt gegeven ook letterlijk het 'geven' van feedback is (ook wel 'spoon-feeding' genoemd). De vraag is of deze wijze van feedback geven bijdraagt aan wat studenten moeten leren om goed voorbereid de arbeidsmarkt te betreden. Als we constateren dat veranderingen snel gaan, dat er sprake moet zijn van aanpassingsvermogen, van kennis en van transfer van kennis, dan lijkt eenrichtingsverkeer in het geven van feedback daar niet aan bij te dragen. Feedback zou moeten bijdragen aan het equiperen van studenten tot zelf-initiërende zoekers en gebruikers van informatie, zodat zij gedurende hun (werkzame) leven kunnen blijven leren (Boud, 2000).



Feedback waarbij studenten zelf actief feedback zoeken bij peers en docenten wordt ook wel sustainable feedback genoemd (Carless, 2013). Carless definieert sustainable feedback als: "active student participation in dialogic activities in which students generate and use feedback from peers, self or others as part of an ongoing process of developing capacities as autonomous self-regulating learners". Studenten zouden uiteindelijk hun eigen leerproces moeten kunnen reguleren. Zij zouden onafhankelijk vaardigheden zoals zelf-monitoring, zelf-reflectie en doelen stellen, in verschillende situaties en in samenwerking met anderen moeten kunnen gebruiken en toepassen (Boud, 2000).

Een andere belangrijke contextuele factor is toetsing. Uit onderzoek weten we dat de alignment tussen leerdoelen, onderwijsuitvoering en toetsing cruciaal is (Biggs, 1996). Het door Biggs beschreven constructive alignment klinkt simpeler dan het in de praktijk over het algemeen blijkt te zijn. Hij stelt dat er vier belangrijke stappen zijn: (1) het definiëren van de beoogde leeruitkomsten, (2) het kiezen van onderwijs-/leeractiviteiten die waarschijnlijk leiden tot de beoogde leeruitkomsten, (3) het toetsen van de daadwerkelijke leeruitkomsten om na te gaan in hoeverre deze matchen bij dat wat was beoogd en (4) het toekennen van een waardering. Het is belangrijk om je daarbij te realiseren dat voor een docent het toetsen vaak het sluitstuk van de onderwijsactiviteit is, maar dat vanuit het perspectief van de student de toets het vertrekpunt is.

De toegenomen aandacht voor toetsing als integraal onderdeel van het leerproces heeft geleid tot verschillende criteria, naast de psychometrische, die de kwaliteit van toetsing beschrijven (Joosten – ten Brinke, Sluijsmans, 2012). Boud and associates (2010) beschrijven in *Assessment 2020* zeven principes om richting te geven aan het nadenken over leren en onderwijzen in relatie tot toetsing:

1. Toetsing heeft tot doel studenten te laten focussen op leren en productief leren te bevorderen.
2. Feedback wordt gebruikt om het actief leren van studenten te bevorderen.
3. Studenten en opleiders zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor het leerproces.
4. Studenten worden betrokken bij de toetspraktijk en cultuur van het hoger onderwijs.
5. Toetsing om te leren staat centraal in het ontwerp van het curriculum.
6. Toetsing is focus van het hele team als lerende organisatie.
7. Toetsing representeert een waarheidsgetrouw beeld van de prestaties van de student.

De onlosmakelijke verbondenheid van leren en onderwijs, toetsing en feedback zoals beschreven door onder andere Biggs en Boud geeft richting aan het ontwerp van leeromgevingen in het hoger onderwijs.

Concluderend is het de uitdaging (en daarmee onderwerp van onderzoek) om de contextuele factoren binnen de leeromgeving aan te laten sluiten bij de beoogde doelen van het onderwijs.

3.4 De docent

Aan het begin van deze rede verwees ik naar Biesta (2015) die stelt dat leren en onderwijzen communicatie is: het samen betekenis geven aan elementen uit de omgeving. Daarop aansluitend dat leren niet afgedwongen kan worden en dat onderwijzen het mogelijk maken van leren is. Een relatie die aan de ene kant wordt vormgegeven door de noodzaak tot alignment tussen beoogde doelen, onderwijsuitvoering en toetsing (Biggs, 1996) en aan de andere kant door de studentpercepties ten aanzien van leren en de docentpercepties ten aanzien van onderwijzen. De wijze waarop docenten en studenten onderwijzen en leren percipiëren wordt beïnvloed door hun referentiekader, welke wordt gevormd door eerdere ervaringen (Gulikers, Bastiaens, & Kirschner, 2006). Ter illustratie, stel een student is van mening dat goede feedback bestaat uit het krijgen van het goede antwoord van een docent (na een foutief uitgevoerde taak). De docent heeft een andere opvatting ten aanzien van goede feedback, namelijk het stellen van aanvullende verduidelijkingsvragen aan de student. De student zal de door de docent gehanteerde vorm van feedback wellicht percipiëren als ‘slecht’ en ‘niet behulpzaam’.

De wijze waarop studenten onderwijzen percipiëren zal beïnvloed worden door hun opvattingen over dat wat leren is. Maar ook de percepties van docenten ten aanzien van onderwijzen zullen gereflecteerd worden in de wijze waarop zij onderwijzen benaderen en uitvoeren (Samuelowicz & Brain, 2001).

Zoals gezegd, onderwijzen is het mogelijk maken van leren. De docent kiest vanuit de beoogde doelen de onderwijsactiviteiten en toetsvormen die volgens hem goed op elkaar aansluiten. Echter, de manier waarop een student deze percipieert zal van invloed zijn op het leergedrag dat een student laat zien en op de daaruit voortvloeiende leerresultaten. De relatie tussen docent en student, oftewel het dialogisch proces tussen beiden wordt beïnvloed door zowel docentkenmerken (zoals gevoelens van self-efficacy ten aanzien van onderwijzen), als studentkenmerken (zoals doeloriëntaties ten aanzien van leren). Kortom, de relatie tussen docent en student is cruciaal wat betreft het mogelijk maken van leren en tegelijkertijd ook precair omdat leren niet afgedwongen kan worden.

3.5 De student

Vanzelfsprekend staat de student centraal in de onderzoeksomgeving van het lectoraat. Op het moment dat studenten in het hoger onderwijs starten, hebben zij vanzelfsprekend al veel ervaringen en kennis opgedaan. Deze ervaringen en kennis beïnvloeden de wijze waarop de studenten hun leeromgeving percipiëren. In deze rede wil ik nog kort ingaan op percepties en een aantal specifieke studentkenmerken. De wijze waarop studenten de leeromgeving (en de meso-omgeving) percipiëren wordt bepaald door hun referentiekader (hun opvattingen over wat leren en onderwijzen is). Het referentiekader van de studenten is gebaseerd op eerdere ervaringen. Het is dan ook van belang om de concepties van studenten ten aanzien van leren en onderwijzen in ogenschouw te nemen. Of zoals Black en Wiliam (2009, p.26) het formuleerden: “the teacher’s agenda, the internal world of each student, and the intersubjective” zijn de relaties die onderzocht moeten worden om beter te begrijpen hoe studenten reageren en acteren in een leeromgeving. Naast percepties zijn ook de studentkenmerken van invloed op het leren en onderwijzen. De wijze waarop studenten het leren benaderen, het leergedrag dat zij ten toon kunnen spreiden en de doelen die gesteld kunnen worden heb ik eerder in deze rede al uiteengezet.

In eerder onderzoek heb ik me gericht op een aantal studentkenmerken en hun onderlinge relaties en veranderbaarheid. In de zoektocht naar ‘aan welke knoppen te draaien’ in de leeromgeving met als doel leren en onderwijzen verder te verbeteren en wetend dat feedback een mogelijk krachtig instrument is, hebben tijdens die studie

de eerstejaars studenten en tutoren gewerkt met sustainable feedback. Voorzichtige positieve stappen zijn gezet, die zeker een (langduriger) vervolg nodig hebben (Geitz, Joosten – ten Brinke, Kirschner, in press).

3.6 Zes principes van duurzaam onderwijs

De opdracht van het lectoraat Sustainable PBL Concepts in Higher Education is het doen van onderzoek naar onderwijs, waarbij het lectoraat zich als doel stelt om het onderwijs (leren en onderwijzen) duurzaam te laten zijn. De principes van duurzaam onderwijs zijn in deze rede aan de orde gekomen

Onder duurzaam onderwijs versta ik dan ook:



1. Duurzaam onderwijs is gebaseerd op sociaal-constructivistisch, contextueel, zelfgereguleerd en samenwerkend leren, en gaat uit van empathie voor de student, de docent en de omgeving, waarbij middels iteratieve processen wordt gewerkt aan complexe vraagstukken uit het werkveld.



2. Duurzaam onderwijs is gefocust op de veranderende vraag van het werkveld en houdt rekening met nationale en internationale ontwikkelingen.



3. Duurzaam onderwijs is daarmee gericht op het ontwikkelen van het aanpassingsvermogen van studenten, in leeromgevingen waarbinnen een effectief en efficiënt leerproces op gang wordt gebracht dat een toekomstbestendig karakter heeft.



4. Duurzaam onderwijs is gericht op de constructie van een stevige kennisbasis en op de vaardigheid van transfer van kennis naar onbekende situaties.



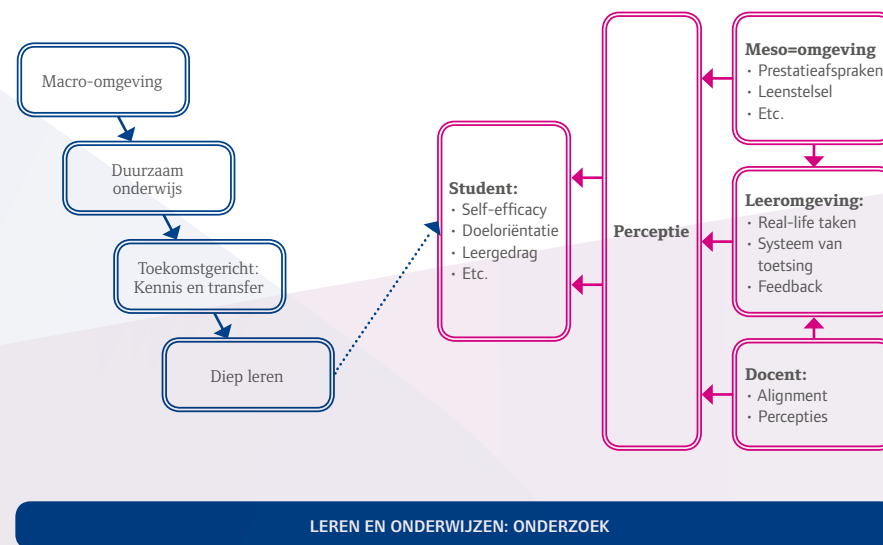
5. Duurzaam onderwijs doet recht aan de complexiteit van de macro- en meso-omgeving en geeft vorm aan de leeromgeving van de student door een optimale afstemming tussen de verschillende elementen.



6. Duurzaam onderwijs komt voort uit de relatie tussen docent, student en werkveld, waarbij alignment en percepties in belangrijke mate deze relatie beïnvloeden.

Deze uitgangspunten laten zich visualiseren in onderstaande afbeelding.

Figuur 2. Een vereenvoudigde weergave van de onderzoekscontext en onderzoeksdoel (duurzaam onderwijs) van het lectoraat



4. Onderzoek: vraagstelling, lijnen en methode

In deze rede ben ik achtereenvolgens ingegaan op leren en onderwijzen, PGO en design thinking, en de onderzoekscontext van het lectoraat, om vervolgens zes principes van duurzaam onderwijs te benoemen. De onderzoeksopdracht van het lectoraat zal dan ook vanuit de in deze rede gegeven onderbouwingen en uitgangspunten worden uitgevoerd.

4.1 Centrale vraag en onderzoeklijnen

De zes principes van duurzaam onderwijs bieden houvast bij en geven richting aan het formuleren van de onderzoeksvragen van het lectoraat. Redenerend vanuit de beoogde doelen van de verschillende opleidingen zal de effectiviteit van het onderwijs worden onderzocht, waarbij altijd de zes principes van duurzaam onderwijs als belangrijk kader ter toetsing zullen worden gehanteerd. Het onderzoek van het lectoraat zal zich richten op (1) leergedrag, (2) toetsing en (3) feedback, de onderbouwing van de keuze voor deze onderzoeklijnen heb ik eerder in deze rede verwoord. De (onderzoeks)vraag-articulatie binnen Stenden is in het voorjaar van 2016 gestart met een Stendenbreed onderzoek naar PGO, de beoogde doelen, de realisatie daarvan en het inventariseren van vragen die leven onder de medewerkers van Stenden. Een enkel resultaat van deze studie heb ik in deze rede besproken.

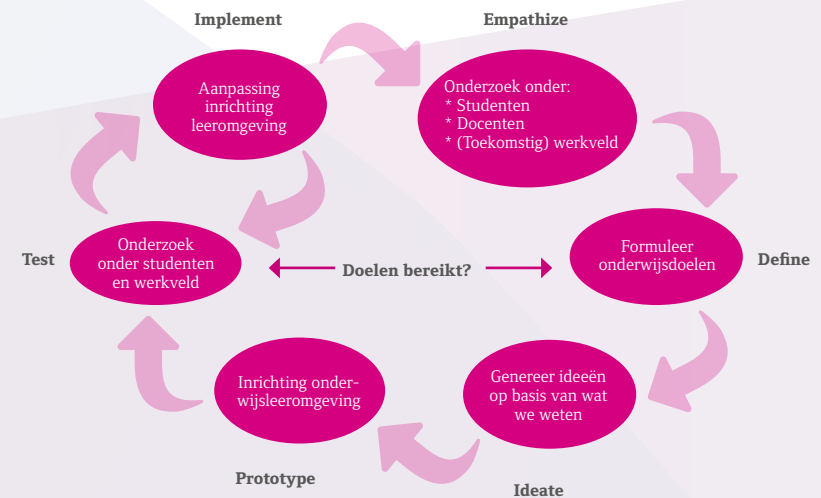
De vraagstelling, en daarmee het onderzoek van het lectoraat, speelt zich af binnen nationale en internationale context. De onderzoekscontext van het lectoraat is per definitie internationaal, omdat het een kenmerk is van het toekomstig werkveld van onze afgestudeerden, maar ook omdat het een kenmerk is van onze studentpopulatie. De multicampus organisatie van Stenden, met branche campussites in Zuid-Afrika, Bali, Thailand en Qatar, de grote aantallen exchange studenten en de internationale projecten bieden volop mogelijkheden en noodzaak om het onderwijs ook vanuit internationaal perspectief te onderzoeken. Dit leidt tot onderzoeksvragen zoals: hoe bereiden wij studenten voor op multicultureel probleemgestuurd onderwijs (onderzoeksproject Coelen & Geitz, 2016), hoe draagt probleemgestuurd onderwijs bij aan de ontwikkelingen interculturele competenties (onderzoeksproject Hietbrink & Geitz, 2016), wat is de invloed van internationale samenwerking op het leergedrag van studenten (onderzoeksproject Stenden & Haaga Helia, 2016).

4.2 Design-based research

Het lectoraat Sustainable PBL Concepts in Higher Education stelt zich ten doel om door middel van design-based research bij te dragen aan de ontwikkeling en vormgeving van duurzaam onderwijs. Design-based research (DBR) heeft twee doelen: kennis toevoegen en de ontwikkeling van een interventie in de 'echte' wereld (McKenney & Reeves, 2013). DBR komt voort uit de behoefte aan ecologisch valide studies (perspectief van de onderzoeker) en vanuit de behoefte om bruikbare kennis op te doen (perspectief van de docent/gebruiker). Het vertrekpunt is een praktisch probleem, waarbij het doel is om zowel kennis op te doen over dat probleem, als ook om door een interventie een verandering te bewerkstelligen. Het samenbrengen van twee mindsets, analytisch en empathisch, is kenmerkend voor deze wijze van onderzoek doen.

Met duurzaam onderwijs als doel is het evident dat er sprake is en zal blijven van verscheidenheid in en doorgaande ontwikkeling van het onderwijs. Een iteratief proces, dat start bij empathie voor zowel student, docent, als werkveld. Resultierend in een leeromgeving waarin student en werkveld centraal staan (zie Figuur 3). Tegelijkertijd levert het leerproces dat ontstaat door dit iteratieve proces van onderzoek naar onderwijs op haar beurt weer kennis op over duurzaam onderwijs. Met andere woorden, kennis over leren en onderwijzen gebaseerd op de principes van duurzaam onderwijs.

Figuur 3. Onderwijsontwikkeling en onderwijsonderzoek, een iteratief proces.



5. Ter afsluiting

Onderzoek doen naar onderwijs, of beter gezegd: onderzoek doen naar duurzaam onderwijs, betekent voor het lectoraat het volgende:



Duurzaam onderwijs is gebaseerd op sociaal-constructivistisch, contextueel, zelfgereguleerd en samenwerkend leren, en gaat uit van empathie voor de student, de docent en de omgeving, waarbij middels iteratieve processen wordt gewerkt aan complexe vraagstukken uit het werkveld. Vanuit dat wat wij weten over leren en onderwijzen en de (leer)principes die we daarom als fundament kiezen, geven we richting aan het ontwerp, de uitvoering en de evaluatie van ons hoger beroepsonderwijs. Onderzoek naar de noodzakelijke alignment, binnen een specifieke opleidingscontext, verloopt per definitie iteratief.



Duurzaam onderwijs is gefocust op de veranderende vraag van het werkveld en houdt rekening met nationale en internationale ontwikkelingen. Vanuit de wetenschap en het bewustzijn dat de wereld om ons heen niet stilstaat en ook niet stil zal gaan staan, zowel nationaal als internationaal, weten we dat onderzoek naar duurzaam onderwijs een dynamisch proces is. waarvan we niet op voorhand weten wat de nieuwe inzichten zullen zijn die het ons oplevert.



Duurzaam onderwijs is daarmee gericht op het ontwikkelen van het aanpassingsvermogen van studenten, in leeromgevingen waarbinnen een effectief en efficiënt leerproces op gang wordt gebracht dat een toekomstbestendig karakter heeft. Vanuit onze (toenemende) kennis over leren zoeken we naar die leerprocessen die de studenten helpen om hun aanpassingsvermogen te ontwikkelen, zodat zij zich daarmee toekomstbestendig ontwikkelen.



Duurzaam onderwijs is gericht op de constructie van een stevige kennisbasis en op de vaardigheid van transfer van kennis naar onbekende situaties. Vanuit de overtuiging en wetenschap dat kennis een noodzakelijke voorwaarde is om nieuwe, onbekende situaties tegemoet te kunnen treden, zal het proces van kennisverwerving (en toetsing) onderwerp van onderzoek zijn.



Duurzaam onderwijs doet recht aan de complexiteit van de macro- en meso-omgeving en geeft vorm aan de leeromgeving van de student door een optimale afstemming tussen de verschillende elementen. Vanuit de erkenning en het bewustzijn dat leeromgevingen geen op zichzelf staande entiteiten zijn, zullen ook de invloeden vanuit de macro- en meso-omgeving expliciet meegenomen worden in het onderzoek.



Duurzaam onderwijs komt voort uit de relatie tussen docent, student en werkveld, waarbij alignment en percepties in belangrijke mate deze relatie beïnvloeden. Vanuit de erkenning dat de wijze waarop alignment wordt geconcretiseerd en vervolgens de daarmee samenhangende perceptie van de werkelijkheid invloed heeft op leren en onderwijzen, zullen alignment en de wijze waarop deze alignment wordt gepercipieerd onderdeel zijn van de onderzoeksprojecten.

Zoals eerder gezegd is volgens Biesta onderwijs een dialogisch proces. Ik ben echter van mening dat duurzaam onderwijs een trialogisch proces is, een dialoog tussen student, docent en werkveld. Deze dialoog veronderstelt een omgeving waarin het mogelijk moet zijn om doorlopend de aansluiting met en afstemming op elkaar te vinden. Een dialoog waarbij de onderlinge relaties en samenwerking van belang zijn. Het trialogisch proces, de relatie tussen student, docent en werkveld kent veel dimensies, waarbij de alignment tussen deze drie partijen gericht moet zijn op de ontwikkeling van duurzaam onderwijs.

Bronnen

- Baeten, M., Kyndt, E., Struyven, K., & Dochy, F. (2010). Using student-centred learning environments to stimulate deep approaches to learning: Factors encouraging or discouraging their effectiveness. *Educational Research Review, 5*, 243–260.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*, 191–215.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman.
- Bandura, A. (2012). On the functional properties of perceived self-efficacy revisited. *Journal of Management, 38*, 9–44.
- Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New Directions for Teaching and Learning, 68*, 3–12.
- Biesta, G. J. J. (2015). *Het prachtige risico van onderwijs*. E. Warrink (Ed.). Culemborg: uitgeverij Phronese.
- Biggs, J. B. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education, 32*, 347–364.
- Biggs, J. B., Kember, D., & Leung, D. Y. (2001). The revised two-factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F. *The British Journal of Educational Psychology, 71*, 133–149.
- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21*, 5–31.
- Bong, M., & Skaalvik, E. M. (2003). Academic self-Concept and self-efficacy: How different are they really? *Educational Psychology Review, 15*, 1–40.
- Boud, D. (2000). Sustainable Assessment: Rethinking assessment for the learning society. *Studies in Continuing Education, 22*, 151–167.
- Boud, D. & Feletti, G. (1997). *The challenge of problem-based learning* (2nd ed.). Kogan Page: London.
- Boud, D. and associates (2010). *Assessment 2020: Seven propositions for assessment reform in higher education*. Sydney: Australian Learning and Teaching Council.
- Carless, D. (2013). Sustainable feedback and the development of student self-evaluative capacities. In S. Merry, M. Price, D. Carless, & M. Taras (eds.), *Reconceptualising feedback in higher education: developing dialogue with students* (pp. 113 – 122). Oxon: Routledge.
- Churcher, K. M. A., Downs, E., & Tewksbury, D. (2014). “Friending” Vygotsky: a social constructivist pedagogy of knowledge building through classroom social media us. *The journal of effective teaching, 14*(1), 33–50.
- Covington, M. V. (2000). Goal theory, motivation, and school achievement: an integrative review. *Annual Review of Psychology, 51*, 171–200.
- Deans for Impact (2015). *The science of learning*. Austin, TX: Deans for Impact.
- Dewey, J. (1897). My pedagogic creed. *School Journal, 54*, 77–80.
- Dewey, J. (1916). Democracy and Education. In J.A. Boydston (Ed.), *John Dewey, The middle works, 1899-1924*, Volume 9. Carbondale/Edwardsville, IL: Southern Illinois University Press.
- Dolmans, D. H. J. M., De Grave, W., Wolphagen, I. H. A. P., & Van Der Vleuten, C. P. M. (2005). Problem-based learning: Future challenges for educational practice and research. *Medical Education, 39*, 732–741.
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2 X 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology, 80*, 501–19.
- Elliot, A. J., McGregor, H. A., & Gable, S. (1999). Achievement goals, study strategies, and exam performance: A mediational analysis. *Journal of Educational Psychology, 91*, 549–563.
- Entwistle, N., & McCune, V. (2004). The conceptual bases of study strategy inventories. *Educational Psychology Review, 16*, 325–345.
- Expertgroep Protocol (2014). *Beoordelen is mensenwerk*. Den Haag: Vereniging Hogescholen
- Geitz, G., Joosten-ten Brinke, D., & Kirschner, P. A. (2015). Goal orientation, deep learning, and sustainable feedback in higher business education. *Journal of Teaching in International Business, 26*, 273–292.
- Geitz, G., Joosten-ten Brinke, D., & Kirschner, P. A. (2016). Are marketing students in control in problem-based learning? *Cogent Education, 3*(1), 1222983.

- Geitz, G., Joosten-ten Brinke, D., & Kirschner, P.A. (in press). Sustainable feedback: students' and tutors' perceptions. *The Qualitative Report*.
- Gulikers, J., Bastiaens, T., & Kirschner, P. (2006). Authentic assessment, student and teacher perceptions: the practical value of the five-dimensional framework. *Journal of Vocational Education & Training*, 58(3), 337–357.
- Hattie, J. A. (2013). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Oxon: Routledge.
- Hattie, J. A., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77, 81–112.
- Hallinger, P., & Lu, J. (2011). Implementing problem-based learning in higher education in Asia: challenges, strategies and effect. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 33, 267–285.
- Joosten-ten Brinke, D. & Sluijsmans, D. (2012). Tijd voor toetskwaliteit: het borgen van toetsdeskundigheid van examencommissies. *TH&MA*, 19(4), 16-21.
- Kester, L., Kirschner, P., & Corbalan, G. (2007). Designing support to facilitate learning in powerful electronic learning environments. *Computers in Human Behavior*, 23, 1047–1054.
- Lonka, K., & Lindblom-Ylänne, S. (1996). Epistemologies, conceptions of learning, and study practices in medicine and psychology. *Higher education*, 31, 5-24.
- Losse, M. (2012). *Verbinding tussen onderzoek en onderwijs*. Amersfoort: Presentatie Facta conferentie 11 december 2012.
- Loyens, S. M., Gijbels, D., Coertjens, L., & Côté, D. J. (2013). Students' approaches to learning in problem-based learning: Taking into account professional behavior in the tutorial groups, self-study time, and different assessment aspects. *Studies in Educational Evaluation*, 39, 23-32.
- Marton, F. & Säljö, R. (1979). Learning in the learner's perspective. III. Level of difficulty viewed as a relationship between the reader and the Text. *Reports from the Institute of Education*, 78, Sweden, University of Göteborg.
- McKenney, S., & Reeves, T. C. (2013). Systematic review of design-based research progress: Is a little knowledge a dangerous thing? *Educational Researcher*, 42, 97–100.
- Muis, K. R., & Edwards, O. (2009). Examining the stability of achievement goal orientation. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 265–277.
- Phan, H. P. (2010). Students' academic performance and various cognitive processes of learning: an integrative framework and empirical analysis. *Educational Psychology*, 30, 297–322.
- Phan, H. P. (2013). Theoretical constructs that explain and enhance learning: a longitudinal examination. *Higher Education Research & Development*, 32, 1007–1021.
- Samuelowicz, K., & Bain, J. D. (2001). Revisiting academics' beliefs about teaching and learning. *Higher Education*, 41, 299–325.
- Savery, J. R. (2015). Overview of problem-based learning: definitions and distinctions. In A. Walker, H. Leary, C. E. Hmelo-Silver, and P. A. Ertmer (Eds.) *Essential readings in problem-based learning: exploring and extending the legacy of Howard S. Barrows* (pp. 5-17). West Lafayette: Purdue University Press.
- Schmidt, H. G., van der Molen, H. T., Winkel, W. W. R. T., & Wijnen, W. H. F. W. (2009). Constructivist, problem-based learning does work: A meta-analysis of curricular comparisons involving a single medical school. *Educational Psychologist*, 44, 227–249.
- Smith, K., Sheppard, S., Johnson, D., & Johnson, R. (2005). Pedagogies of engagement: Classroom-based practices. *Journal of Engineering Education*, 94, 87–101.
- Van Dinther, M., Dochy, F., & Segers, M. (2011). Factors affecting students' self-efficacy in higher education. *Educational Research Review*, 6(2), 95–108.
- Van der Hoek, K. W. (2015). From PBL to DT: The development from problem-based learning (PBL) to design thinking (DT) In K. W. van der Hoek, H. Blom, R. Flohr (eds). *Learning Inquisitiveness* (pp. 217-249). Leeuwarden, The Netherlands: Stenden Hogeschool.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*. Cambridge: Harvard University Press.
- Walker, A., Bridges, E., & Chan, B. (1996). Wisdom gained, wisdom given: instituting PBL in a Chinese culture. *Journal of Educational Administration*, 34, 12–31.
- Willingham, D. T. (2008). Critical thinking: Why is it so hard to teach? *Arts Education Policy Review*, 109, 21–32.
- Zimmerman, B. (2000). Self-Efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82–91.



Dr. Gerry Geitz (1965) werkt sinds 1987 in het onderwijs. Na het afronden van de lerarenopleiding is ze gestart als docente bedrijfseconomie, eerst in het voorgezet onderwijs en daarna in het hoger onderwijs. Haar loopbaan heeft zich vervolgens langs twee sporen ontwikkeld: ze geeft leiding aan opleidingen en doet onderzoek naar het onderwijs. Haar drijfveren om zowel te willen sturen en beïnvloeden als te willen onderzoeken komen tot uitdrukking in haar functies als Academic Dean bij Commerciële Economie (CE) en International Business & Languages (IBL) en als lector Sustainable PBL Concepts in Higher Education bij Stenden Hogeschool.

Gerry Geitz is recentelijk gepromoveerd in de Onderwijswetenschappen bij het Welten Instituut van de Open Universiteit. In haar promotieonderzoek heeft zij zich gericht op de onderlinge relatie en veranderbaarheid van 'doelorientatie', 'self-efficacy' en 'leergedrag' van eerstejaars studenten in het hoger onderwijs. Middels een interventiestudie is onderzocht of het beoogde diep leren bevorderd kan worden door 'sustainable feedback'. Haar onderzoeksinteresse 'hoe leren studenten in het hoger onderwijs?' wordt geconcretiseerd door specifieke aandacht voor feedback, leergedrag en toetsing.

Het vertrekpunt van het lectoraat Sustainable PBL Concepts in Higher Education is het expliciet maken van wat met onderwijs wordt beoogd om het vervolgens op basis van design-based research verder door te ontwikkelen. De principes van zowel probleemgestuurd onderwijs als design thinking zijn daarbij belangrijke fundamenten van het onderzoek naar onderwijs.