

Het opzetten van leertrajectbegeleiding: wat kunnen leer- en motivatiekenmerken van eerstejaarsstudenten en hun perceptie op de begeleiding ons leren?

*Gert Vanthournout, Vincent Donche, David Gijbels, Geert Speltinckx, Renilt Mertens & Peter Van Petegem**

Zowel in Vlaanderen als in Nederland is er de laatste jaren een verhoogde interesse voor begeleidingsinitiatieven in het eerste jaar van het hoger onderwijs. In leertrajectbegeleiding staat het reflecteren van studenten centraal. Leertrajectbegeleiding wordt beschouwd als een middel om eerstejaarsstudenten wegwijs te maken in de uitdagende eisen van het hoger onderwijs en hen op lange termijn voor te bereiden op levenslang leren. Er blijven echter nog heel wat vraagtekens bestaan over de vorm, inhoud en het effect van leertrajectbegeleiding. Het project *Effecten van leertrajectbegeleiding in de lerarenopleiding* tracht antwoorden op een aantal onduidelijkheden te formuleren. In deze bijdrage worden de eerste onderzoeksresultaten uit dit project toegelicht. Daarbij wordt een antwoord gezocht op vragen naar hoe leer- en motivatiekenmerken van eerstejaarsstudenten zich in een professionele bachelor-lerarenopleiding ontwikkelen, hoe studenten de leertrajectbegeleiding waaraan ze deelnamen waarnemen en ervaren alsook hoe we de relatie tussen (de ontwikkeling in) leer- en motivatiekenmerken en de waardering van leertrajectbegeleiding beter kunnen begrijpen. Resultaten tonen aan dat studenten tijdens het eerste jaar veranderingen doormaken op het vlak van studiemotivatie en het gebruik van cognitieve verwerkingsstrategieën. Er konden echter geen veranderingen in hun regulatiestrategieën worden vastgesteld. Algemeen genomen hebben studenten een positief beeld van de leertrajectbegeleiding. De betrokkenheid van de begeleider wordt daarbij als positief ervaren. Het beeld dat studenten hebben van de leertrajectbegeleiding kan niet los gezien worden van een aantal leer- en motivatiekenmerken van studenten bij de instroom. Vooral sterk gemotiveerde en zelfverzekerde studenten ervaren de begeleidingsinitiatieven als positief. Stuurloze studenten ervaren deze als een extra werkbelasting. De perceptie van de studenten op leertrajectbegeleiding speelt een beperkte rol in het stimuleren van ontwikkelingen op het vlak van leren en motivatie. Studenten die

* G. Vanthournout (Gert.vanthournout@ua.ac.be) is werkzaam bij het Instituut voor Onderwijs en Informatiewetenschappen aan de Universiteit Antwerpen. Prof. dr. V. Donche is werkzaam bij het Instituut voor Onderwijs en Informatiewetenschappen aan de Universiteit Antwerpen. Prof. dr. D. Gijbels is werkzaam bij het Instituut voor Onderwijs en Informatiewetenschappen aan de Universiteit Antwerpen. G. Speltinckx is werkzaam aan de Karel de Grote-hogeschool, Antwerpen. R. Mertens is werkzaam aan de Karel de Grote-hogeschool, Antwerpen. Prof. dr. P.M.C. Van Petegem is werkzaam bij het Instituut voor Onderwijs en Informatiewetenschappen aan de Universiteit Antwerpen.

zich ondersteund voelen en weinig werkdruk ervaren, ontwikkelen doorgaans een sterker gevoel van zelfeffectiviteit.

Inleiding en probleemstelling

De ontwikkeling van de kennismaatschappij en de daarmee verbonden ongekend snelle ontwikkeling van informatie- en communicatietechnologie heeft geleid tot een dringende behoefte aan flexibele, zelfgestuurde en levenslang lerende werknemers (Dumont & Istance, 2010). Van werknemers wordt verwacht dat ze gemakkelijk kunnen omgaan met veranderende problemen, continu kunnen innoveren en hun eigen leerproces daarbij in handen kunnen nemen. De kennismaatschappij kan dan ook in de kern worden beschouwd als een lerende maatschappij (Hargreaves, 2003). Daarbij zijn zelfregulatie en het kritisch en betekenisericht verwerken van informatie cruciale vaardigheden (Simons, Van der Linden & Duffy, 2000). Dit stelt op zijn beurt andere eisen aan het (hoger) onderwijs waar, naast vakbekwaamheid, het verwerven van de nodige 'leervaardigheden' een belangrijke doelstelling wordt (Hagger, Burn, Mutton & Brindley, 2008).

Uit zowel de onderwijspraktijk als uit onderwijsonderzoek blijkt echter dat het geen sinecure is om studenten te stimuleren om op een betekenisgerichte en zelfgestuurde manier met de leerstof om te gaan (Marton & Säljö, 1997). Het eerste jaar in het hoger onderwijs is in dit opzicht een cruciale overgangperiode en een kantelpunt. Veel studenten stromen immers in het hoger onderwijs in zonder dat ze zich voldoende bewust zijn van de manier waarop ze studeren (Donche & Van Petegem, in press; Ten Cate, Snell, Mann & Vermunt, 2004). Bovendien worden ze tijdens het eerste jaar geconfronteerd met hoge taakeisen op het vlak van studeren, wat onzekerheid met zich kan meebrengen (Lacante e.a., 2001). Sommige studenten vertonen in deze situatie dan ook de neiging om terug te vallen op de manier van leren waarmee ze het meest vertrouwd zijn. Meestal komt dit neer op reproductief leren en memoriseren (Gijbels & Dochy, 2006). Ten slotte worstelen sommige studenten in het eerste jaar reeds met hun motivatie (Martens & Boekaerts, 2007), wat invloed heeft op de manier waarop ze hun leerproces aanpakken (Brophy, 2004; Deci & Ryan, 2002; Pajares, 1996). Zo toont onderzoek aan dat demotivatie en meer extrinsieke vormen van motivatie samenhangen met respectievelijk meer stuurlaas leergedrag en een meer oppervlakkige leerstofverwerking (Donche, Coertjens & Van Petegem, 2010a).

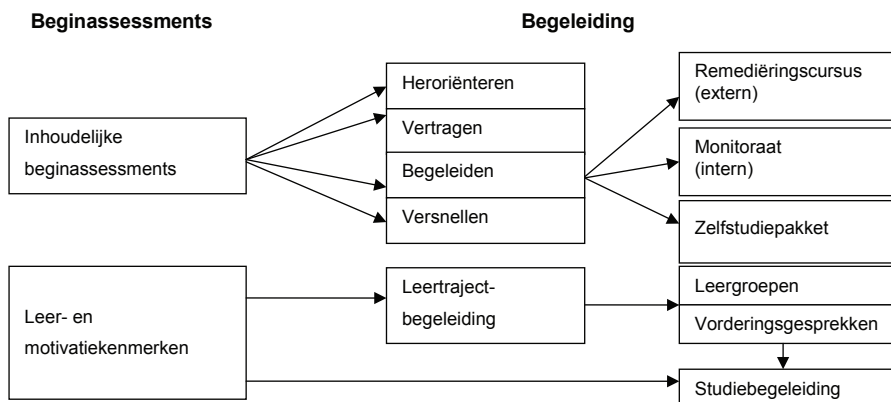
Eén van de manieren waarop instellingen voor hoger onderwijs kunnen inspelen op deze uitdagingen voor eerstejaarsstudenten, is het organiseren van leerproces- of leertrajectbegeleiding (Smeijsters & Sporcken, 2004; van der Kooi & Uitdewilligen, 2004). Heel wat instellingen in Vlaanderen en Nederland maken er alsmaar meer werk van om vormen van leerbegeleiding in het eerste opleidingsjaar ingang te laten vinden (Donche e.a., 2010). In onze studie wordt leertrajectbegeleiding begrepen als een geheel van initiatieven waarin reflecteren over (de sterke en minder sterke punten in) het eigen leerproces en de eigen rol als stu-

dent centraal staat (Karel de Grote-hogeschool, 2010). Daarmee onderscheiden we leertrajectbegeleiding van studiebegeleiding, waarbij het aanreiken en inoefenen van meer effectieve studiestrategieën centraal staat. Leertrajectbegeleiding vertrekt vanuit de aanname dat de manier waarop studenten hun leerproces aanpakken veranderbaar of beïnvloedbaar is. Verder wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit van dit leerproces kan worden verhoogd door studenten bewust te maken van hun leervaardigheden, door deze met hen te bespreken en door gezamenlijk naar mogelijkheden ter verbetering te zoeken. Ondanks de toegenomen interesse staat het onderzoek naar het effect van leertrajectbegeleiding in de kinderschoenen. Vragen als: 'Op welke specifieke leervaardigheden en motivatiekenmerken zetten we als opleiding best in met leertrajectbegeleiding? Bereiken we met dergelijke initiatieven de juiste studenten? Heeft leertrajectbegeleiding een invloed op de ontwikkeling van de leer- en motivatiekenmerken in het eerste jaar?' blijven nog grotendeels onbeantwoord. In dit artikel lichten we de eerste resultaten van een onderzoeksproject toe waarin het effect van leertrajectbegeleiding empirisch werd onderzocht.

Onderzoek naar de invloed van leertrajectbegeleiding wordt echter bemoeilijkt doordat de waardering door studenten van dergelijke initiatieven, zwaarder weegt op het effect ervan dan de daadwerkelijke kwaliteit (Entwistle, 1991). Zo heeft onderzoek aangetoond dat studenten die de werkdruk voor bepaalde leeractiviteiten als (te) hoog ervaren, of de relevantie ervan niet inzien, deze activiteiten eerder op een oppervlakkige manier aanpakken (Struyven e.a., 2006). In de beeldvorming van dergelijke initiatieven speelt de ervaring van de geboden begeleiding een belangrijke rol. Wanneer studenten zich door een begeleider ondersteund voelen, heeft dit een positieve weerslag op hun motivatie (Vansteenkiste e.a., 2005). Onderzoek toont aan dat studenten begeleiders als ondersteunend ervaren wanneer deze enerzijds duidelijke afspraken maken, maar anderzijds de nodige keuzevrijheid bieden. Ook wanneer begeleiders betrokkenheid tonen, wordt dit als ondersteunend ervaren (Vansteenkiste e.a., 2004). Het is niet ondenkbaar dat de waardering van de leertrajectbegeleiding door studenten samenhangt met hun leer- en motivatiekenmerken (Kaldewey, 2005). Studenten die reeds in hoge mate zelfgestuurd zijn, voelen zich mogelijk 'betutteld' door dergelijke begeleidingsinitiatieven, terwijl studenten die er nog onvoldoende in slagen hun leerproces zelf aan te sturen, de begeleiding als ontoereikend beschouwen. De perceptie van studenten hangt dus mogelijk samen met de mate waarin de leertrajectbegeleiding bij hen een constructieve frictie kan creëren (Vermunt & Verloop, 1999). Er is echter weinig onderzoek voorhanden over hoe studenten leertrajectbegeleiding percipiëren en over de samenhang met leer- of motivatiekenmerken.

Daarom onderzocht het project 'Effecten van leertrajectbegeleiding in de lerarenopleiding' de appreciatie van en het effect van een specifieke vorm van leertrajectbegeleiding. In wat volgt gaan we nader in op hoe leertrajectbegeleiding wordt vormgegeven in de context van deze studie. Daarna bespreken we, naast de onderzoeksopzet, onze belangrijkste onderzoeksresultaten. Tot slot staan we stil bij de voornaamste implicaties van deze studie voor onderzoek en praktijk.

Figuur 1: Model voor Onderwijs op maat



Het project Effecten van leertrajectbegeleiding

Het departement lerarenopleiding van de Karel de Grote-hogeschool investeert sinds een drietal jaar sterk in differentiatie en begeleiding via het concept *Onderwijs op maat*. Dit concept is gestoeld op twee initiatieven, de beginassessments en de eigenlijke begeleidingscomponent, waaronder ook de leertrajectbegeleiding valt (zie figuur 1).

Beginassessments

Bij de aanvang van het academiejaar organiseert het departement lerarenopleiding een aantal beginassessments voor al haar instromende studenten. Beginassessment wordt in het departement gebruikt als benaming voor diagnostische toetsen en vragenlijsten die het beginniveau van studenten voor een aantal belangrijk geachte vaardigheden in kaart brengen. Zo worden onder meer taal- en ICT-vaardigheden getoetst. De scores op deze starttoetsen kunnen aanleiding zijn voor een doorverwijzing naar een remediëringstraject, het behalen van een vrijstelling voor een opleidingsonderdeel of het advies om minder studiepunten op te nemen. Ook de leer- en motivatiekenmerken van studenten worden bevraagd, wat gebeurt door middel van de digitale LEerstijl- en MOTivatievragenlijst (LEMO; zie verder onder onderzoeksinstrumentarium). De scores op deze toets worden echter louter (in)formatief gebruikt. Ongeacht de scores die studenten behalen, volgen ze dezelfde leertrajectbegeleiding. De LEMO-vragenlijst genereert echter voor alle studenten een individueel feedbackrapport, met daarin leersterkten, leerpunten, suggesties en studietips (Donche e.a., 2010). Dit heeft enerzijds een bewustmakingsfunctie voor studenten. Anderzijds wordt dit rapport in de leertrajectbegeleiding ook actief gebruikt als een instrument om de leer- en motivatiekenmerken van studenten te bespreken.

Leertrajectbegeleiding

De term leertrajectbegeleiding wordt in de hogeschool gebruikt voor een aantal initiatieven waarin het ontwikkelingsproces van studenten en hun reflectie hierop centraal staan. De leertrajectbegeleiding loopt gedurende een heel academiejaar en omvat zowel een aantal groepsactiviteiten, de zogenaamde leergroepen, als een aantal tussentijdse individuele vorderingsgesprekken. Een *leergroep* is een groep van een tiental studenten die onder begeleiding van een leertrajectbegeleider stilstaan bij de ontwikkeling van zichzelf als persoon, als student en als toekomstig leerkracht. Deelname aan de leergroepen is voor eerstejaarsstudenten verplicht en vormt een onderdeel van de praktijkcomponent in het curriculum (samen met o.m. stage). Bewustwording en leren reflecteren zijn de belangrijkste doelstellingen van dit opleidingsonderdeel. Tijdens het eerste opleidingsjaar hebben studenten zes à tien leergroepsessies van twee uur. Zowel pedagogen als vakdocenten fungeren daarbij als leertrajectbegeleiders. Door het jaar heen hebben studenten ook minstens drie *individuele gesprekken* met hun leertrajectbegeleider. In een eerste gesprek, bij de start van het jaar, worden onder meer de resultaten van de LEMO nabesproken. Na de semesterexamens in januari wordt een tweede gesprek georganiseerd. Daarin staan de examenresultaten en de eerste stage-ervaringen centraal. In een laatste gesprek aan het einde van het studiejaar wordt een zogeheten round-up gemaakt van de groei die de student heeft doorgemaakt als persoon, als lerende en als beginnende leerkracht. Naast de verplichte deelname aan de leertrajectbegeleiding kunnen studenten ook individuele studiebegeleiding aanvragen bij studieloopbaancoördinatoren. In tegenstelling tot de leertrajectbegeleiding, staat in deze vorm van studiebegeleiding niet het reflecteren, maar het aanleren van efficiënte studievaardigheden centraal. Hoewel dit begeleidingstraject, strikt genomen, geen deel uitmaakt van de leertrajectbegeleiding, speelt de leertrajectbegeleider vaak wel een belangrijke rol in het doorverwijzen van studenten.

De huidige studie

In de huidige studie willen we de ontwikkeling in leer- en motivatiekenmerken van studenten tijdens het eerste jaar onderzoeken. Tevens willen we de relatie tussen deze kenmerken en hun waardering van de leertrajectbegeleiding blootleggen. Onderzoeksresultaten kunnen daarbij mogelijk richtlijnen geven om de leertrajectbegeleiding verder te ontwikkelen. Er worden vier onderzoeksvragen gesteld:

1. Hoe ontwikkelen de leer- en motivatiekenmerken van studenten zich tijdens het eerste opleidingsjaar? (OV1)
2. Hoe percipiëren studenten de leertrajectbegeleiding? (OV2)
3. In welke mate voorspellen de leer- en motivatiekenmerken bij de start van het studiejaar de waardering van leertrajectbegeleiding door studenten? (OV3)

4. In welke mate voorspelt de waardering die studenten hebben voor de leertrajectbegeleiding de veranderingen in leer- en motivatiekenmerken tijdens het eerste jaar? (OV4)

Respondenten

Voor dit onderzoek werd een onderzoekspopulatie van 831 eerstejaarsstudenten ondervraagd over hun leervaardigheden en motivatiekenmerken in een pre-test, post-test design. Tijdens de nameting werd bij deze studenten ook nagegaan hoe ze de leertrajectbegeleiding percipieerden. Studenten namen op vrijwillige basis deel aan de onderzoeken. In de voormeting werd 68% ($N_1 = 567$) van de populatie eerstejaarsstudenten bereikt. In de nameting vulde 40% ($N_2 = 330$) van de initiële onderzoekspopulatie de vragenlijst in. Het verschil in respons tussen beide meetmomenten is grotendeels te wijten aan de uitval van eerstejaarsstudenten gedurende het eerste jaar. In totaal namen 262 studenten (30%) deel aan beide meetmomenten.

Onderzoeksinstrumentarium

In deze studie maken we gebruik van twee vragenlijsten, de Leer- en Motivatievragenlijst (LEMO) en de vragenlijst Perceptie Op Leertrajectbegeleiding (POL).

De LEMO-vragenlijst

De Leer- en Motivatievragenlijst werd door de onderzoeksgroep Edubron (Universiteit Antwerpen) in samenwerking met de Plantijnhogeschool ontwikkeld en gevalideerd (Donche e.a., 2010). De LEMO-vragenlijst is een zelfrapportage-vragenlijst van 53 items, gebaseerd op het leerpatronenmodel van Vermunt (Vermunt & Vermetten, 2004), de zelfdeterminatietheorie van Deci & Ryan (2002) en het concept zelfeffectiviteit (Pajares, 1996). De items uit de LEMO zijn vertaald en aangepast uit drie bestaande en in internationaal onderzoek gebruikte vragenlijsten, namelijk de *Inventaris leerstijlen* (Vermunt, 1992), de *Self-regulation Questionnaire* (Ryan & Connell, 1989) en de *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (Pintrich e.a., 1991). Elk item wordt gescoord op een 5-puntsschaal gaande van *Helemaal mee oneens* tot *Helemaal mee eens* voor de motivatieschalen en van *Was zelden of nooit het geval* tot *Was vrijwel altijd het geval* voor de leervaardigheden. De LEMO genereert scores op twaalf schalen, waarvan er elf in dit onderzoek worden gebruikt (zie tabel 1). Voor dit instrument werd gekozen, niet enkel omdat de vragenlijsten waarop het is gebaseerd psychometrisch sterk blijken of omdat ze in internationaal onderzoek gebruikt worden (Boyle, Duffy & Dunleavy, 2003; Donche, Coertjens & Van Petegem, 2010b), maar ook omdat de achterliggende modellen aandacht besteden aan problematische aspecten van leren of motivatie. Daardoor biedt dit instrument een meerwaarde voor diagnostiek of voor leertrajectbegeleiding.

Tabel 1: *LEMO-schalen en hun betekenis. Schalen met een * werden niet gebruikt in het onderzoek*

Schaal	Betekenis	α Voormeting	α Nameting
<i>Autonome motivatie</i>	Mate waarin men studeert omdat men WIL (omdat men het zinvol of interessant vindt)	.86	.87
<i>Gecontroleerde motivatie</i>	Mate waarin men studeert omdat men MOET (van zichzelf of van anderen)	.79	.81
<i>Amotivatie</i>	Gebrek aan motivatie voor de studie	.76	.84
<i>Zelfeffectiviteit</i>	Mate van vertrouwen in de eigen bekwaamheid en studiemethode	.89	.90
<i>Relateren en structureren</i>	Mate waarin men naar verbanden zoekt in de leerinhoud	.73	.76
<i>Kritisch verwerken</i>	Mate waarin men kritisch staat tegenover de leerinhoud	.68	.76
<i>Analyseren</i>	Mate waarin men bij het studeren methodisch te werk gaat	.66	.65
<i>Memoriseren</i>	Mate waarin bij het studeren gebruik maakt van 'van buiten leren'	.60	.60
<i>Concreet leergedrag*</i>	Mate waarin men voorbeelden bij de leerstof zoekt of deze tracht toe te passen	/	/
<i>Zelfregulatie</i>	Mate waarin men het leerproces zelf wil aansturen	.69	.76
<i>Externe regulatie</i>	Mate waarin men op de docent/lector of het leermateriaal vertrouwt om het leerproces aan te sturen	.61	.65
<i>Stuurloos leergedrag</i>	Onduidelijkheid over hoe men de studie moet aanpakken	.73	.73

Betrouwbaarheidsanalyses via Cronbach's alpha op elk van de meetmomenten tonen aan dat de betrouwbaarheid van de LEMO-schalen varieert van aanvaardbaar tot goed (zie tabel 1, laatste twee kolommen).

Perceptie op de Leertrajectbegeleiding

De vragenlijst *Perceptie op de Leertrajectbegeleiding* (POL) werd voor het project 'Effecten van leertrajectbegeleiding' ontwikkeld en is gebaseerd op bestaande en internationaal gebruikte vragenlijsten, zoals de *Course Experience Questionnaire* (Ramsden, 1991) en de *Teacher as a Social Context-vragenlijst* (Sierens e.a., 2009). Items uit deze instrumenten werden vertaald en aangepast aan de specifieke context van leertrajectbegeleiding. Via de POL kunnen de meningen van studenten over hun leertrajectbegeleiding in kaart worden gebracht aan de hand van zes schalen (zie tabel 2). Elk item wordt gescoord op een 5-puntsschaal gaande van *Was zelden of nooit van toepassing* tot *Was vrijwel altijd van toepassing*.

Betrouwbaarheidsanalyses op deze schalen via Cronbach's alpha toonden aan dat alle schalen op z'n minst een aanvaardbare betrouwbaarheidsscore haalden (tabel 2, laatste kolom).

Tabel 2: *POL-schalen en betekenissen*

Schaal	Betekenis	α
<i>Autonomieondersteuning</i>	De mate waarin de begeleider voldoende keuzevrijheid biedt en ruimte voor eigen inbreng laat	.70
<i>Structuurondersteuning</i>	De mate waarin de begeleider duidelijke verwachtingen stelt	.80
<i>Betrokkenheid</i>	De mate waarin de begeleider betrokken is bij de leergroep	.89
<i>Activerend karakter</i>	De mate waarin de sessies als activerend worden opgebouwd	.85
<i>Werkdruk</i>	De mate waarin studenten werkdruk ervaren	.73
<i>Relevantie</i>	De mate waarin studenten het opleidingsonderdeel als relevant percipiëren	.92

Data-analyses

Om de ontwikkelingen in de leer- en motivatiekenmerken tijdens het eerste jaar na te gaan (OV1) werden paired sample t-tests uitgevoerd op de LEMO-schaalscores van de voor- en nameting. We berekenden effectgroottes, gebruik makend van Cohen's d (Cohen, 1988) om in te schatten in hoeverre (kleine) significante statistische verschillen ook relevant zijn. De meningen van studenten over de leertrajectbegeleiding werden verkend aan de hand van beschrijvende statistieken (OV2). Om de relatie na te gaan tussen de leer- en motivatiekenmerken bij de start van de opleiding en de waardering van de leertrajectbegeleiding werd een multivariate regressieanalyse uitgevoerd met de leer- en motivatiekenmerken bij de voormeting als voorspellers en de perceptieschalen als afhankelijke variabelen (OV3). De samenhang tussen de waardering van de leertrajectbegeleiding en de veranderingen in leer- en motivatiekenmerken werd onderzocht met behulp van een regressieanalyse. Daarin werden de percepties op de leertrajectbegeleiding als voorspellers en de verschillen voor de leer- en motivatiekenmerken die in de eerste onderzoeksvraag significant bleken, als afhankelijke variabelen opgenomen (OV4). Initieel werd voor het beantwoorden van de laatste onderzoeksvraag voor een multilevel-aanpak gekozen. Studenten nemen immers deel aan leergroepen, die begeleid worden door verschillende leertrajectbegeleiders. Er is dus sprake van een hiërarchische structuur in de data waarbij waardering mogelijk per begeleider verschilt. Verkennende analyses wezen echter uit dat verschillen in meningen zich uitsluitend op het individuele niveau situeerden. Daarom werd er geopteerd voor een klassieke multivariate lineaire regressie.

Resultaten

De ontwikkeling van leervaardigheden en motivatie tijdens het eerste opleidingsjaar (OV1)

De resultaten van de paired sample t-tests tonen een aantal tendensen in de motivatie van studenten aan. Zo daalt de autonome motivatie van studenten sig-

nificant tijdens het eerste opleidingsjaar ($t(261) = -2,598, p = .01$). Tegelijkertijd stijgt het gebrek aan motivatie ($t(261) = 3.004, p = .003$). Deze stijging heeft ook een kleine effectgrootte ($d = .20$). De gecontroleerde motivatie blijft onveranderd ($t(261) = .217, p = .828$). De voornaamste drijfveer om de opleiding te volgen blijft wel veruit de persoonlijke keuze. Tijdens het eerste jaar krijgen studenten meer vertrouwen in hun eigen manier van studeren ($t(261) = 2.907, p = .004$). Voor dit verschil werd een kleine effectgrootte vastgesteld ($d = .19$). Wat de leervaardigheden betreft, observeren we uitsluitend significante veranderingen bij de cognitieve verwerkingsstrategieën. Bij de regulatiestrategieën werden geen significante veranderingen vastgesteld. Studenten gaan tijdens het eerste jaar gaandeweg meer relateren ($t(261) = 2,754, p = .006, d = .20$) en doen minder een beroep op memoriseren als leerstrategie ($t(261) = -6,662, p > .001$). Voor de ontwikkeling inzake memoriseren werd een gemiddelde effectgrootte geobserveerd ($d = .41$).

Tabel 3: Gemiddelde scores op leer- en motivatiedimensies bij het begin en op het einde van het eerste jaar ($N = 261$)

Component	Dimensie	Gemiddelde score voormeting	Gemiddelde score na-meting	Evolutie*	Effectgrootte
Motivatie	Autonome motivatie	3.53	3.46	-	
	Gecontroleerde motivatie	2.28	2.35	=	
	Amotivatie	1.47	1.58	+	S
	Zelfeffectiviteit	3.14	3.31	+	S
Verwerkingsstrategieën	Relateren en structureren	3.23	3.35	+	S
	Kritisch verwerken	3.03	3.02	-	
	Analysen	3.19	3.18	=	
	Memoriseren	3.42	3.15	-	M
Regulatie strategieën	Zelfregulatie	2.59	2.71	=	
	Externe regulatie	3.65	3.63	=	
	Stuurloos leergedrag	2.80	2.66	=	

* + en – duiden significante veranderingen aan op het 0.05-niveau. S duidt op een kleine effectgrootte (cut-off = .20), M duidt op een gemiddelde effectgrootte (cutoff = .40) (zie ook Green & Salkind, 2003).

Analyses tonen aan dat de verwerkingstrategie ‘relateren en structureren’ op het einde van het studiejaar de verwerkingstrategie ‘memoriseren’ gemiddeld genomen als belangrijkste leerstrategie vervangt. Ook blijkt het verschil tussen beide verwerkingsstrategieën in de nameting op basis van een one sample t-test significant ($t(259) = 3.161, p = .002; d = .20$). Studenten maken dus op het einde van het jaar significant meer gebruik van relateren en structureren als strategie dan van memoriseren.

Tabel 4: *Perceptie op de leergroep (N = 323)*

Perceptie	Gemiddelde	Spreiding
<i>Betrokkenheid</i>	4.04	.62
<i>Structuurondersteuning</i>	3.81	.57
<i>Autonomieondersteuning</i>	3.75	.45
<i>Activerend karakter</i>	3.54	.71
<i>Werkdruk</i>	2.41	.78
<i>Relevantie</i>	3.45	.81

Perceptie op de leertrajectbegeleiding (OV2)

Uit de bevraging van de waardering van de leertrajectbegeleiding blijkt dat studenten, algemeen genomen, een positief beeld hebben van dit initiatief. Ze ervaren in dit opleidingsonderdeel voldoende keuzevrijheid ($M = 3,75$) en een duidelijke structuur ($M = 3,81$). Studenten zijn ook van mening dat hun begeleiders betrokken zijn bij de leertrajectbegeleiding ($M = 4,04$). Studenten beschouwen het opleidingsonderdeel overwegend als relevant ($M = 3,45$). Bovendien voelen ze zich uitgedaagd om actief te participeren ($M = 3,54$). De werkdruk voor leertrajectbegeleiding vinden ze aanvaardbaar ($M = 2,45$). De spreidingscores op de schalen tonen aan dat studenten onderling het meest van mening van elkaar verschillen wat betreft het activerende karakter, de werkdruk en de relevantie van het opleidingsonderdeel.

Relatie tussen initiële leer- en motivatiekenmerken en waardering van de leertrajectbegeleiding (OV3)

We hebben gebruik gemaakt van multivariate regressieanalyse om de vraag te beantwoorden of de leer- en motivatiekenmerken van studenten bij de start van de opleiding samenhangen met hun waardering van de leertrajectbegeleiding. De multivariate test gaf aan dat vier factoren het totaalmodel significant voorspellen: autonome motivatie (Wilk's $\Lambda = .944$, $F(6,240) = 2.356$, $p = .031$), gecontroleerde motivatie (Wilk's $\Lambda = .947$, $F(6,240) = 2.235$, $p = .041$), stuurlaas leergedrag (Wilk's $\Lambda = .918$, $F(6,240) = 3.556$, $p = .002$), en zelfeffectiviteit (Wilk's $\Lambda = .912$, $F(6,240) = 3.847$, $p = .001$). Samen voorspellen ze 28% van de variantie in percepties. De autonome motivatie van studenten, hun zelfregulatie en hun zelfeffectiviteit blijken positieve voorspellers voor de mate waarin ze leertrajectbegeleiding als autonomieondersteunend ervaren (respectievelijk $F(11) = 9.057$, $p = .003$; $F(11) = 5.969$, $p = .015$; en $F(11) = 5.724$, $p = .017$). Deze predictoren verklaren veertien procent van de variantie in de score op autonomieondersteuning. De mate waarin studenten autonoom $F(11) = 8.819$, $p = .003$ en gecontroleerd gemotiveerd $F(11) = 4.313$, $p = .039$ zijn, de mate waarin ze vertrouwen hebben in hun studiemethode $F(11) = 6.600$, $p = .011$ en de mate waarin ze analyseren $F(11) = 4.099$, $p = .044$ als leerstrategie hanteren, zijn voorspellend voor hun waardering van de structuurondersteuning in de leertrajectbegeleiding. De scores

op de leer- en motivatiekenmerken verklaren 15% van de variatie in de perceptie op deze ondersteuning. De autonome ($F(11) = 10.320, p = .001$) en gecontroleerde motivatie ($F(11) = 4.835, p = .029$) van studenten en hun zelfeffectiviteit ($F(11) = 7.317, p = .007$) zijn ook significante positieve voorspellers van de mate waarin studenten de docent als betrokken ervaren. Ook in dit geval wordt 15% van de variantie verklaard door de voorspellers in het model. De waardering van de werkdruk, ten slotte, heeft maar één significante voorspeller, namelijk stuurlaas leergedrag ($F(11) = 17.608, p > .001$). Tien procent van de variantie in deze factor wordt verklaard door de predictoren in het model. Tot slot tonen onze analyses ook aan dat niet alle perceptiedimensies significant worden voorspeld door de leer- en motivatiekenmerken. Noch de relevantie van het opleidingsonderdeel ($F(11) = 0.758, p = .682$), noch de mate waarin het als activerend wordt beschouwd ($F(11) = 1.489, p = .136$), zijn significant gerelateerd aan de leer- en motivatiekenmerken van studenten bij hun instroom.

Relatie tussen waardering van de leertrajectbegeleiding en de ontwikkeling in leer- en motivatiekenmerken (OV4)

Tot slot gingen we na in hoeverre de meningen over de leertrajectbegeleiding de ontwikkelingen in leer- en motivatiekenmerken tijdens het eerste opleidingsjaar voorspellen. Multivariate regressieanalyses tonen aan dat enkel de waardering van de betrokkenheid van de docent (Wilk's $\Lambda = .950, F(6,245) = 2.149, p = .049$) en de ervaring van werkdruk (Wilk's $\Lambda = .943, F(6,245) = 2.488, p = .024$) als significante voorspellers in het totale model konden worden behouden. Slechts drie procent van de variantie in het model wordt door deze percepties verklaard. Bovendien blijken de ervaringen in slechts drie ontwikkelingen een significante rol te spelen. De verandering in zelfeffectiviteit wordt voorspeld door zowel de mate waarin studenten de leertrajectbegeleider als betrokken zien ($F(1) = 6.370, p = .012$) en of ze de leertrajectbegeleiding als belastend ervaren ($F(1) = 10.950, p = .001$). De mate waarin studenten de begeleider als betrokken ervaren, speelt ook een rol in de ontwikkeling van hun autonome motivatie ($F(1) = 4.340, p = .038$). Ten slotte werd er ook een significante relatie gevonden tussen diezelfde betrokkenheid ($F(1) = 4.995, p = .026$) en de verandering in het gebruik van memoriseren als leerstrategie.

Conclusies

In dit artikel onderzochten we de ontwikkeling van leer- en motivatiekenmerken bij eerstejaarsstudenten in een professionele bachelor-lerarenopleiding. Tevens brachten we de waardering van leertrajectbegeleiding door studenten in kaart en legden we de link tussen beide. Eén van de achterliggende doelen van de studie was het afleiden van richtlijnen voor het verder ontwikkelen van de leertrajectbegeleiding. De resultaten van ons onderzoek tonen aan dat de motivatie van studenten verandert tijdens het eerste opleidingsjaar (OV1). Zo daalt onder meer de autonome motivatie bij studenten. Deze evolutie blijkt echter, op basis van de gevonden effectgrootte, weinig relevant te zijn. Er werden geen ontwikkelingen

op het gebied van gecontroleerde motivatie vastgesteld, wel een significante stijging in amotivatie. Deze laatste heeft, op basis van een kleine effectgrootte, ook een zekere relevantie. Studenten blijven de opleiding echter vooral volgen omdat deze hen interesseert of omdat ze de relevantie ervan inzien, ook aan het einde van het jaar. Deze resultaten zijn tot op zekere hoogte ook terug te vinden in ander onderzoek. Meestal wordt daarin vastgesteld dat de kwaliteit van motivatie van studenten in het hoger onderwijs daalt (Zusho, Pintrich & Coppola, 2003). Toch moet in onze studie worden erkend dat de verschillen klein zijn en dat studenten toch overwegend autonoom gemotiveerd blijven. De stijging in amotivatie kan mogelijk worden verklaard door het moment waarop de nameting plaatsvond, namelijk in de directe aanloop naar de examens. De stress en werkdruk tijdens deze periode hebben misschien een negatieve invloed gehad op de motivatie van studenten. Het vertrouwen dat studenten hebben in hun eigen manier van studeren, stijgt tijdens het jaar. Dit lijkt erop te wijzen dat studenten die zowel aan de voor- als nameting deelnemen gaandeweg leren om te gaan met de onzekerheid van het eerste jaar hoger onderwijs. Ook wat betreft de ontwikkeling van leervaardigheden zien we een aantal belangrijke tendensen. Zo blijken studenten gemiddeld gesproken aan het einde van het eerste jaar meer te relateren en minder gebruik te maken van memoriseren. Dit bevestigt de idee dat studenten bij het begin van het hoger onderwijs mogelijk teruggrijpen naar vertrouwde strategieën zoals memoriseren, maar suggereert tegelijkertijd dat studenten tijdens het jaar geleidelijk evolueren naar een toenemend gebruik van diepgaande verwerkingsstrategieën.

Het is opmerkelijk dat nauwelijks veranderingen optreden in de regulatiestrategieën die studenten hanteren. Deze resultaten bevestigen de uitkomsten van eerder onderzoek waaruit blijkt dat het niet vanzelfsprekend is om dergelijke strategieën op korte termijn te beïnvloeden (Donche, e.a., 2010a; Vanthournout e.a., 2010). Het blijft echter moeilijk om deze bevindingen inhoudelijk te verklaren zonder meer diepgaande informatie over de doelstellingen, de manier van werken of de toetspraktijk van de opleiding in het eerste jaar. Het is immers niet ondenkbaar dat docenten in het professionele bacheloronderwijs tijdens het eerste jaar hun studenten nog graag sterk aansturen via bijvoorbeeld duidelijk afgebakende en gestructureerde opdrachten of concrete vragen, waardoor studenten als het ware afhankelijk blijven van een sterke externe sturing. Eerder onderzoek in een vergelijkbare context toonde immers aan dat een hoge mate van externe regulatie positief kan samenhangen met hogere studieresultaten in het eerste opleidingsjaar. Diepgaande verwerking van de leerstof blijkt daarentegen niet altijd consistent samen te hangen met hogere studieresultaten in het eerste jaar (Donche & Van Petegem, In press). Resultaten van een reviewstudie wijzen er dan weer op dat de ontwikkelingen in de richting van diep en zelfgestuurd leren zich vaak in de latere jaren van de opleiding voltrekken (Vanthournout e.a., 2010). Het is dus mogelijk zo, dat 'zich laten leiden door de docent' voor studenten in het eerste jaar de meest succesvolle strategie is en dat studenten bijgevolg hierin weinig evolueren. Het zou alvast interessant zijn om deze hypothese te toetsen via vervolgonderzoek. Het is ook merkwaardig dat, ondanks de begeleidingsinitiatie-

ven, geen significante daling in stuurloos leergedrag werd vastgesteld. Dit is in tegenspraak met het merendeel van het bestaande onderzoek hierover (Vanthournout e.a., 2010). Een mogelijke verklaring in deze context zou kunnen zijn dat de leertrajectbegeleiding slechts een beperkt onderdeel van het curriculum is en dat ze niet als een 'studievaardigheidstraining' wordt opgezet. Bijgevolg is ze mogelijk onvoldoende specifiek en/of intensief om stuurloze studenten op een adequate manier te kunnen begeleiden. Toch blijft deze bevinding een aandachtspunt voor de verdere ontwikkeling van de begeleidingsinitiatieven.

De resultaten van ons onderzoek tonen verder aan dat studenten een positieve waardering van de leertrajectbegeleiding hebben (OV2). Vooral de hoge score voor betrokkenheid van de begeleider is opvallend. Studenten hebben dus sterk het gevoel dat ze bij hun begeleiders terecht kunnen met hun vragen en problemen. De meningen over de relevantie en het activerende karakter van het opleidingsonderdeel worden niet significant voorspeld door specifieke leer- of motivaatiekenmerken van studenten. De verklaringsbasis voor deze meningsverschillen moet dus bij andere (studenten)factoren worden gezocht. Voor de andere perceptieschalen werd wel een samenhang met de instroomkenmerken vastgesteld (OV3). Uit de resultaten blijkt dat het op de eerste plaats motivationele dimensies zijn die de percepties voorspellen. Studenten die aan de opleiding starten met een hoge autonome of, in mindere mate, een gecontroleerde motivatie en studenten die geloven in hun eigen studievaardigheden, hebben een positieve waardering van het huidige format en de begeleiding van leertrajectbegeleiding. Wanneer leervaardigheden dan toch de ervaring van studenten voorspellen, ervaren studenten vooral die aspecten in de leertrajectbegeleiding als positief, die aansluiten op hun leerkenmerken. Zo percipiëren studenten met een hoge score op zelfregulatie vooral de geboden vrijheid positief, terwijl studenten die een voorkeur hebben voor analyseren, op de eerste plaats de structuur ervaren. Stuurloze studenten ervaren het opleidingsonderdeel als zwaarder. Deze resultaten tonen ook aan dat studenten met verschillende kenmerken een andere mening over het opleidingsonderdeel hebben. We kunnen tentatief stellen dat het huidige format van leertrajectbegeleiding vooral voor de sterk(e) (gemotiveerde) studenten een positieve ervaring is. Het is zorgwekkend dat juist de studenten met een lagere zelfeffectiviteit of een hogere mate van stuurloosheid de begeleiding lager inschatten. Mogelijk zijn deze studenten nog niet klaar voor de zelfgestuurde en activerende methodieken die dit opleidingsonderdeel hanteert of kan in de groepsessies onvoldoende aandacht geboden worden aan hun specifieke behoeften. Misschien halen deze studenten meer voordeel uit een meer intensieve en/of individuele begeleiding of een opvolging die sterker inzet op een strakke controle van het begeleidingsproces. Het is in ieder geval zinvol om via vervolgonderzoek na te gaan waarom deze studenten een minder hoge waardering hebben.

Als antwoord op de laatste onderzoeksvraag konden in onze studie ook een beperkt aantal effecten van leertrajectbegeleiding op de ontwikkelingen in leren en motivaatiekenmerken worden vastgesteld (OV4). De betrokkenheid van de begeleider speelt hier wederom een sleutelrol. Bij studenten die een sterke betrok-

kenheid voelen, groeit het geloof in hun eigen studiemethode sterker. Daarnaast voorspelt ook de ervaring van de werkdruk de ontwikkeling in zelfeffectiviteit. Naarmate studenten het opleidingsonderdeel als haalbaarder beschouwen, groeit hun zelfeffectiviteit sterker. Dit resultaat ligt in lijn met eerder onderzoek dat positieve ontwikkelingen verbindt met de perceptie van een aanvaardbare werkdruk (Struyven e.a., 2006) en pleit ervoor om studenten tijdens de leertrajectbegeleiding niet te overbelasten.

Tot slot geven we nog enkele overdenkingen en suggesties voor verder onderzoek. De huidige studie heeft een beeld geschetst van de leer- en motivatiekenmerken van eerstejaarsstudenten en hun ervaring met leertrajectbegeleiding, maar roept tevens een aantal vragen op. Waarom bereikt de begeleiding de studenten met minder optimale leer- en motivatiekenmerken niet? Hoe kunnen we deze studenten beter bereiken? Welke rol speelt het beginassessment en het daaropvolgende feedbackgesprek in de bewustwording van de eigen leer- en motivatiekenmerken bij studenten? Deze vragen pleiten voor verdere, fijnmazige analyse van de leertrajectbegeleiding en de invloed van de verschillende activiteiten die er deel van uitmaken. Daarvoor zullen kwantitatieve onderzoeken niet volstaan, maar is een verdieping via een kwalitatieve of mixed-method methodologie aangewezen. Verder lijkt het interessant om de voorspellende kracht van leer- en motivatiekenmerken voor hardere outputmaten, zoals academische prestaties of drop-out te verkennen. Wanneer we kunnen vaststellen welke leer- en motivatiedimensies voorspellend zijn voor studiesucces in het eerste jaar van het hoger onderwijs, biedt dit zowel een meerwaarde voor de theorievorming als voor de verdere ontwikkeling van leertrajectbegeleiding.

Concluderend moeten we vaststellen dat dit op de praktijk gestoeld onderzoek ons waardevolle informatie heeft verschaft voor de ontwikkeling van begeleidingsinitiatieven. Zo blijkt uit de studie de cruciale rol die betrokkenheid van de begeleider en werkdruk spelen. Ook het gebrek aan verandering in de regulatiestrategieën van studenten kan als aandachtspunt naar voren worden geschoven. Het is misschien dan ook tekenend dat de opleiding deze resultaten heeft aangegrepen om (aspecten van) de leertrajectbegeleiding verder te ontwikkelen en verder te onderzoeken.

Referenties

- Boyle, E., Duffy, T., & Dunleavy, K. (2003). Learning styles and academic outcome: The validity and utility of Vermunt's inventory of learning styles in a British higher education setting. *British Journal of Educational Psychology*, 73, 267-290.
- Brophy, J. (2004). *Motivating students to learn*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (second edition)*. Oxford: Routledge.
- Deci, E., & Ryan, R.M. (2002). *Handbook of self-determination research*. Rochester: University of Rochester University Press.

- Donche, V., Coertjens, L., & Van Petegem, P. (2010a). Learning pattern development throughout higher education: A longitudinal study. *Learning and Individual Differences* 20, 256-259.
- Donche, V., Coertjens, L., & Van Petegem, P. (2010b). LEMO-vragenlijst: ontwikkeling en validering. In V. Donche, P. Van Petegem, H. Van de Mosselaer & J. Vermunt (red.), *LEMO: een instrument voor feedback over leren en motivatie*. Mechelen: Plantyn.
- Donche, V., & Van Petegem, P. (In press). The relationship between entry characteristics, learning style and academic achievement of college freshmen. In M. Poulson (Ed.), *Higher education: teaching, internationalisation and student issues*. New York: Nova Science Publishers.
- Donche, V., Van Petegem, P., Van de Mosselaer, H., & Vermunt, J. (2010). *LEMO: een instrument voor feedback over leren en motivatie*. Mechelen: Plantyn.
- Dumont, H., & Istance, D. (2010). Analysing and designing learning environments for the 21st century. In H. Dumont, D. Istance & F. Benavides (Eds.), *The Nature of Learning: Using research to inspire practice*. OECD.
- Entwistle, N. (1991). Approaches to learning and perceptions of the learning environment. Introduction to the special issue. *Higher Education*, 22, 205-227.
- Gijbels, D., & Dochy, F. (2006). Students' assessment preferences and approaches to learning: Can formative assessment make a difference? *Educational Studies*, 32(4), 401-411.
- Green, S. & Salkind, N. (2003). *Using SPSS for Windows and Macintosh (Third Edition)*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Hagger, H., Burn, K., Mutton, T., & Brindley, S. (2008). Practice makes perfect? Learning to learn as a teacher. *Oxford Review of Education*, 34, 159-178.
- Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the Knowledge Society: Education in the Age of Insecurity*. New York: Teacher's College Press.
- Kaldeway, J. (2005). Leerstijlen in wisselwerking met omgevingsvereisten: een habitusveldbenadering. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 23, 205-220.
- Karel de Grote-hogeschool (2010). *Visie op leertrajectbegeleiding*. Intern document. Karel de Grote-hogeschool, departement lerarenopleiding. Antwerpen.
- Lacante, M., De Metsenaere, M., Lens, W., Van Esbroeck, R., De Jaeger, K., De Coninck, T., e.a. (2001). *Drop-out in het hoger onderwijs: onderzoek naar achtergronden en motieven van drop-out in het eerste jaar hoger onderwijs*. Leuven-Brussel: Katholieke Universiteit Leuven - Vrije Universiteit Brussel.
- Martens, R., & Boekaerts, M. (2007). *Motiveren van studenten in het hoger onderwijs: theorie en interventies*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Marton, F., & Säljö, R. (1997). Approaches to learning. In F. Marton, D. Hounsell & N.J. Entwistle (Eds.), *The Experience of Learning: Implications for Teaching and Studying in Higher Education*. Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in achievement settings. *Review of Educational Research*, 66, 543-578.
- Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., Garcia, T., & McKeachie, W.J. (1991). *A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- Ramsden, P. (1991). A performance indicator of teaching quality in higher education: The course experience questionnaire. *Studies in Higher Education*, 16, 129-150.
- Ryan, R.M., & Connell, J.P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 749-761.

- Sierens, E., Vansteenkiste, M., Goossens, L., Soenens, B., & Dochy, F. (2009). The synergistic relationship of perceived autonomy support and structure in the prediction of self-regulated learning. *British Journal of Educational Psychology*, 79, 57-68.
- Simons, R., Van der Linden, J., & Duffy, T. (2000). New learning: Three ways to learn in a new balance. In R. Simons, J. Van der Linden & T. Duffy (Eds.), *New Learning*. London: Kluwer Academic Publishers.
- Smeijsters, H., & Sporken, S. (2004). *Van taak tot competentie: 'leren leren' voor het hoger beroepsonderwijs*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Struyven, K., Dochy, F., Janssens, S., Schelfhout, W., & Gielen, S. (2006). On the dynamics of students' approaches to learning: The effects of the teaching/learning environment. *Learning & Instruction*, 16, 279-294.
- Ten Cate, O., Snell, L., Mann, K., & Vermunt, J. (2004). Orienting teaching towards the learning process. *Academic Medicine*, 79(3), 219-229.
- van der Kooi, H., & Uitdewilligen, J. (2004). *Handboek leerprocesbegeleiding*. Assen: Van Gorcum.
- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Sheldon, K., & Deci, E. (2004). Motivating learning, performance and persistence: The synergistic effects of intrinsic goal content and autonomy-supportive contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87(2), 246-260.
- 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.
- Vanhournout, G., Donche, V., Gijbels, D., & Van Petegem, P. (2010). Further understanding learning in higher education: A systematic review on longitudinal research using Vermunt's learning pattern model. In S. Rayner & E. Cools (Eds.), *Style differences in Cognition, Learning and Management: Theory, research and practice* London: Routledge Studies in Management, Organizations and Society.
- Vermunt, J. (1992). *Leerstijlen en sturen van leerprocessen in hoger onderwijs: naar procesgerichte instructie in zelfstandig denken*. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger
- Vermunt, J., & Verloop, N. (1999). Congruence and friction between learning and teaching. *Learning & Instruction*, 9, 257-280.
- Vermunt, J., & Vermetten, Y. (2004). Patterns in student learning: Relationships between learning strategies, conceptions of learning and learning orientations. *Educational Psychology Review*, 16(4), 359-384.
- Zusho, A., Pintrich, P., & Coppola, B. (2003). Skill and will: The role of motivation and cognition in the learning of college chemistry. *International Journal of Science Education*, 25, 1081-1094.