

Uitingen van Zelfregulerend Leren in Massive Open Online Courses

Bachelorthesis Onderwijskunde

Flora M. Burger (4189140)

Universiteit Utrecht

In samenwerking met:

Laura Brinkhof 4004647

Suzanne van Rhijn 4152204

Thesisbegeleider: Renée Jansen

Datum: 08-06-2016

Groepsnummer: 9

Abstract

Massive Open Online Courses (MOOCs) zijn een vrij recent ontwikkelde vorm van onderwijs. Een verschil met het traditionele onderwijs is dat er een hoge mate van zelfregulerend leren voor nodig is. In dit onderzoek is, door middel van een *mixed design* methode, inzicht gekregen in hoe zelfregulerend leren tot uiting komt bij studenten die een MOOC volgen en, nog specifieker, in een MOOC leertaak. Voor het kwantitatieve deel van dit onderzoek is data van een ander onderzoek gebruikt. Hierbij is een vragenlijst over zelfregulerend leren afgenomen onder 162 MOOC studenten. Voor het kwalitatieve deel van het onderzoek is een digitale leertaak uitgevoerd door 12 studenten in individuele labsessies, waarbij een *think aloud protocol* vorm van dataverzameling plaatsvond. Uit de resultaten is gebleken dat de studenten tijdens de leertaak hun leren reguleren op basis van het ingeschatte nut en de nieuwheid van de informatie. Tevens is gebleken dat de studenten geen eigen doelen of planning opstelden voor zichzelf. Er is hieruit geconcludeerd dat niet alle aspecten van zelfregulerend leren zichtbaar zijn tijdens het uitvoeren van een digitale leertaak.

Kernwoorden: MOOC, digitale leertaak, zelfregulerend leren, mixed method, think aloud protocol

Inleiding

Dankzij de technologische revolutie is onderwijs toegankelijker geworden voor veel mensen. De nieuwe technologische ontwikkelingen veranderden de gestelde regels en beperkingen met betrekking tot het volgen van onderwijs en maakten het ontwikkelen van MOOCs (*Massive Open Online Courses*) mogelijk (Lewin, 2015).

MOOCs

MOOCs worden gedefinieerd als: “Een online fenomeen dat de verbondenheid van sociale netwerken integreert, dat gefaciliteerd wordt door een erkend expert in een bepaald vakgebied en een verzameling is van vrij toegankelijke online bronnen” (McAuley, Stewart, Siemens & Cormier, 2010). *Massive* staat voor de grote hoeveelheid studenten die kunnen deelnemen aan de cursus en hun deelname zelf organiseren als het gaat om leerdoelen, voorkennis, vaardigheden en algemene interesses (Greene, Moos, & Azevedo, 2011). Wat MOOCs daarnaast kenmerkt is de gratis en open registratie die mensen uit de hele wereld de mogelijkheid biedt hun kennis te vergroten.

MOOCs onderscheiden zich op verschillende manieren van traditioneel onderwijs. In MOOCs hebben de traditionele onderwijsvariabelen *inschrijving*, *participatie*, *curriculum* en *prestatie* een andere betekenis gekregen. Studenten hebben meer diverse achtergronden door het open karakter van MOOCs en de afwezigheid van toegangseisen (De Boer, Ho, Strump & Breslow, 2014). Er is een gevarieerder scala aan vormen van participatie door studenten (Milligan, Littlejohn & Margaryan, 2013).

Daarnaast kan het curriculum per persoon verschillen en zijn deze vaak niet-lineair. Studenten kunnen zelf bepalen welke stof ze leren, in welke volgorde ze dit doen en hoeveel tijd ze eraan besteden (Greene et al., 2011). De prestaties verschillen per individu en zijn grotendeels afhankelijk van persoonlijke leerdoelen (De Boer et al., 2014). Doordat deze curricula naar eigen wens te vormen zijn en er geen *face-to-face* interactie tussen studenten en docenten is, wordt er een hogere mate van zelfregulerend leren verwacht dan in een traditionele leeromgeving (Barnard, Lan, To, Paton, & Lai, 2009).

Zelfregulerend leren in MOOCs

Zelfregulerende vaardigheden, zoals monitoren, plannen en het gebruiken van strategieën, zijn meer nodig in MOOCs dan in traditioneel onderwijs om effectief gebruik te kunnen maken van wat de leeromgeving te bieden heeft (Greene et al., 2011). MOOC studenten krijgen de leerstof in verschillende vormen aangeboden, zoals videomateriaal, leesmateriaal en verwerkingsvragen. De studenten ervaren een autonomie waarbij ze zelf bepalen wat relevant is, rekening houdend met

hun eigen voorkennis. Dat zorgt ervoor dat de studenten concrete (sub)doelen moeten stellen om hun leerproces in goede banen te leiden. De student moet voor zichzelf nagaan welke hulpbronnen hij of zij nodig zou kunnen hebben en moet zelf de waarde van deze bronnen inschatten (Greene et al., 2011). Deze meta-cognitieve vaardigheden zijn voorbeelden van zelfregulerend leren.

Zelfregulerend leren

In 1986 vond er een symposium plaats over zelfregulerend leren binnen de educatieve psychologische onderzoekskringen. Zelfregulerend leren werd hier gedefinieerd als ‘de mate waarin de lerende actief betrokken is bij zijn eigen leerproces op gebied van meta-cognitie, motivatie en gedrag’ (Zimmerman, 1986a; zoals geciteerd in Zimmerman, 2008).

Na dit symposium zijn er meerdere verschillende theorieën over zelfregulerend leren bedacht en beschreven. Wat de meeste theorieën gemeen hebben, is dat studenten die zelfregulerend leren worden beschreven als actieve studenten. Deze studenten nemen, qua meta-cognitie, motivatie en participatie, een actieve rol aan in het leren en managen effectief hun eigen leren door het te monitoren en strategieën in te zetten (Greene & Azevedo, 2007).

Onderzoek naar zelfregulerend leren heeft aangetoond dat zelfregulerend leren een positief effect heeft op prestatie, *peerlearning* en hulp zoeken bij anderen en dat studenten die meer zelfregulerend leren ook meer leren (Komarraju & Nadler, 2013; Zimmerman, 2008).

Het model, waarmee dit onderzoek zelfregulerend leren definieert, is het model van Winne en Hadwin (1998). Dit model is onder anderen beïnvloed door het werk van Bandura en Zimmerman en valt op tussen andere modellen van zelfregulerend leren, omdat Winne en Hadwin uitgaan van een constante aanwezigheid van metacognitieve monitorende processen en interne feedback (Puustinen & Pulkkinen, 2001).

In het model van Winne en Hadwin (1998) staan de meta-cognitieve processen, waarbij de student zijn of haar strategieën monitort en steeds aanpast, centraal. Het model beschrijft vier fasen van zelfregulerend leren: taakdefinitie, doelen stellen/plannen, studietactieken en het aanpassen daarvan. In de eerste fase gaat het er om dat de student voor zichzelf duidelijk maakt wat de taak inhoudt. In de tweede fase stelt de student concrete doelen en maakt de student een planning om deze doelen te behalen. In de derde fase kiest de student leerstrategieën die passen bij de taak. In de vierde fase reflecteert de student op deze strategieën en past deze, waar nodig, aan. Naast de vier fasen beschrijft het model de onderliggende cognitieve processen. Dit, in combinatie met de brede theoretische basis waarop het model is gebaseerd, maakt het model

complex, maar hierdoor geeft het wel een gedetailleerd beeld van wat zelfregulatie inhoudt (Greene & Azevedo, 2007).

De methoden, waarmee zelfregulerend leren in vorige onderzoeken gemeten is, variëren tussen kwantitatieve en kwalitatieve vormen van onderzoek. Er is momenteel geen uitsluitend over welke methode het beste inzicht geeft in specifieke aspecten van zelfregulatie bij het leren. Om inzicht te krijgen in de vaardigheden en denkprocessen van de student, zaken die niet eenvoudig te observeren zijn, wordt ook wel gebruik gemaakt van een *think aloud protocol* (Ericsson, 2006). Azevedo en Cromley (2004) gebruikten een dergelijk protocol in hun onderzoek en konden daarmee verschillende gedragingen bij zelfregulerend leren onderscheiden. Kwantitatieve vormen van onderzoek gaan vooral uit van zelf-rapportage van de studenten.

Probleemstelling

De groeiende populariteit van MOOCs maakt dat het steeds belangrijker wordt om inzicht te krijgen in de manieren waarop studenten leren in MOOCs en met welke methoden dit kan worden gemeten. Dit onderzoek richt zich, om deze redenen, op hoe het zelfregulerend leren tot uiting komt bij studenten tijdens het maken van een leertaak, zoals deze in MOOCs voorkomt.

Om dit te onderzoeken is er gebruik gemaakt van een *mixed-method* design. Hierin is een kwantitatieve methode van dataverzameling voor zelfrapportage over zelfregulerend leren, met behulp van een digitale vragenlijst, gecombineerd met een kwalitatieve methode van dataverzameling. Bij de kwalitatieve methode van dataverzameling is een leertaak in een labsetting, met behulp van een *think aloud protocol*, uitgevoerd.

De verwachting is dat door toepassing van triangulatie de bevindingen meer valide zullen zijn. De beperkingen van de ene methode zouden hierdoor voor een deel gecompenseerd kunnen worden door sterke punten van de andere methode (Johnson & Onwuegbuzie, 2004). Deze methode past daarnaast bij de exploratieve aard van de onderzoeksvraag.

Methode

Fase I – Kwantitatief Onderzoek

Participanten. De participanten van dit onderdeel zijn geworven via een MOOC over oceaanvervuiling waaraan zij deelnamen. Aan het onderzoek deden in totaal 162 participanten mee. Deze groep bestond uit 113 vrouwen en 49 mannen. De gemiddelde leeftijd van de participanten was 39,2 jaar ($SD = 13.2$). De jongste participant was 20 jaar en de oudste 72 jaar oud.

Instrumenten. De afgenomen vragenlijst (*Bijlage I*) is gebaseerd op het zelfregulerend leren model van Winne & Hadwin (1998) en bevat 53 items verdeeld over elf categorieën die samen de

vier fasen van zelfregulerend leren vormen. Een overzicht hiervan is te zien in *Tabel 1*. De items zijn in willekeurige volgorde aangeboden aan de participanten en zijn gescoord op een 7-punts Likert schaal, waarbij 1 het minst van toepassing was en 7 het meest. De items zijn afgeleid van verschillende bestaande meetinstrumenten: de Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ; Pintrich, Smith, García en McKeachie, 1993), de Metacognitive Awareness Inventory (MAI; Schraw en Dennison, 1994), de Online Self-regulated Learning Questionnaire (OSLQ; Barnard, Paton en Lan, 2008) en de Learning Strategies questionnaire (LS; Thomas en Bain, 1982).

Tabel 1
Overzicht Inhoud Vragenlijst Fase I

Fase	Categorie	Aantal items
1	Taak definitie	5
2	Doelstellen	5
	Strategisch plannen	5
3	Structureren van de omgeving	4
	Tijdmanagement	5
	Taakstrategieën	8
	Hulp zoeken	5
	Begrip monitoren	6
	Motivatatiecontrole	3
	Inspanning reguleren	4
4	Strategieregulatie	3

Design en procedure. Er is in deze fase gebruik gemaakt van data die al eerder verzameld is bij een validatie onderzoek van een meetinstrument voor zelfregulerend leren in MOOCs. Deze data is verzameld met behulp van een online vragenlijst die via e-mail in week 6 (van in totaal 8 weken) van de MOOC zijn verspreid onder de participanten van deze MOOC. Zij hebben via een link naar LimeSurvey (<https://www.limesurvey.org/>) de vragenlijst digitaal ingevuld.

Analyse. In de analyse van de data is er, met behulp van SPSS, gekeken naar de hoogste gemiddelde scores van de elf categorieën (*Tabel 1*). Er is uitgegaan van een maatstaf waarbij een gemiddelde schaalscore van 5 of hoger aangeeft dat de vragen onder deze categorie door veel participanten positief zijn beantwoord. De acties met betrekking tot zelfregulerend leren, die zijn

beschreven in deze vragen, zijn beschouwd als (zelf gerapporteerde) acties die gemiddeld vaak voorkomen tijdens een leerproces.

Van de 162 participanten waren er drie die alle vragen met schaalscore 1 hebben beantwoord. Met betrekking tot vragen die niet positief geformuleerd zijn en alsnog hetzelfde antwoord hebben ontvangen, is er vanuit gegaan dat deze participanten de vragenlijst niet naar waarheid hebben ingevuld. Om deze reden zijn de participanten met participantnummers 31, 63 en 72 buiten beschouwing gelaten in de analyse van de data.

Fase II – Kwalitatief Onderzoek

Participanten. Twaalf participanten (9 vrouwen en 3 mannen, tussen 18 en 27 jaar) zijn geworven door studenten van verschillende universiteiten in Nederland te benaderen. Er is geen maatstaf van voorkennis over het onderwerp van de MOOC aangehouden voor deelname aan het onderzoek. De participanten hebben verschillende studie-achtergronden en hebben vrijwillig, zonder vergoeding, meegedaan aan het onderzoek.

Materialen. Voor het verzamelen van kwalitatieve data is gebruik gemaakt van, een vooraf, gereserveerde ruimte van Universiteit Utrecht. Er is van verschillende hardware gebruik gemaakt, zoals een computer of laptop en een audio-opname apparaat. Tijdens de labsessie kregen de participanten digitaal leermateriaal aangeboden, bestaande uit leerdoelen, een informatieve tekst, informatief videomateriaal (van 12 minuten) en verwerkingsvragen over de tekst en de video's. Deze materialen waren afkomstig uit week 2 van de MOOC over oceaanvervuiling, waaraan de participanten uit Fase I van dit onderzoek deelnamen. Naast deze materialen waren er kladpapier, een pen en een markeerstift aanwezig, ter ondersteuning van de leertaak. Ter ondersteuning van de labsessie zelf maakten de onderzoekers gebruik van een instructiehandleiding.

Pilot. Er is een pilotsessie uitgevoerd, waarbij de drie onderzoekers aanwezig waren. In deze pilotsessie hebben de onderzoekers getest of het materiaal en de instructiehandleiding voldoende geschikt waren. Op basis van de ervaringen van de onderzoekers en de testparticipant, zijn de materialen geëvalueerd en aangepast. De pilot diende tevens als training voor de onderzoekers in het begeleiden van de sessie. Op deze manier was voor alle drie de onderzoekers duidelijk wat de structuur van de labsessie zou zijn en wat er werd verwacht. Deze structuur is vervolgens door alle onderzoekers aangehouden.

Dataverzameling. De data die verzameld is in Fase II bestaat uit audio opnames verkregen uit de individuele labsessies. De labsessies bestonden uit een leertaak die zoveel mogelijk overeen kwam met de leersituatie van een MOOC. De computer met daarop de MOOC materialen werd gezien als de leeromgeving waarin de participant verkeert. In deze leeromgeving is de participant

vrijgelaten in hoe hij of zij de aangeboden digitale leermaterialen wilde gebruiken voor de leertaak. Er is vanuit gegaan dat de ruimte waar de labsessie plaatsvond geen invloed had op de manier waarop of de mate waarin de persoon zelfregulerend leren vertoonde. Data is verkregen met een *think aloud-protocol* waarbij de participant de instructie kreeg om tijdens het uitvoeren van de leertaak zijn of haar acties en gedachten hardop te benoemen.

Design en procedure. De labsessies startten met een ontmoeting tussen de participant en de sessiebegeleider. De participant werd verwelkomd en begeleid naar de gereserveerde ruimte. De participant werd verzocht plaats te nemen, kreeg een korte instructie en werd gevraagd het *informed consent* formulier te lezen en te ondertekenen. Wanneer hiermee akkoord werd gegaan, startte de begeleider het audio-opname apparaat en gaf een mondelinge introductie van de leertaak. Hierin werd aangegeven wat het doel was van de leertaak en dat er een toets van de opgedane kennis zou worden afgenomen. De participant werd verzocht om gedurende de hele leertaak zijn of haar gedachten en acties hardop te benoemen. Aan de hand van deze mondelinge introductie begon de participant, ondersteund met de materialen (pc, kladpapier, pen, markeerstift, video, leestekst, en verwerkingsvragen), aan de leertaak. Tijdens de leertaak hadden de participanten volledige autonomie over de aanpak daarvan. Belangrijk was dat de participant bleef vertellen wat hij of zij dacht en deed. De begeleiders maakten gebruik van *probes*, zoals “wat denk je?”, “wat doe je?” en “zeg hardop wat je denkt”, om dit te stimuleren. Na 30 minuten gaf de begeleider aan dat de leertaak ten einde was gekomen. Daarna is er, aan de hand van een aantal vragen, met de participant teruggekeken op de uitvoering van de leertaak. Vervolgens is er een vragenlijst afgenomen, waarin gevraagd werd naar geslacht, leeftijd, opleiding, zelf gerapporteerde voorkennis over oceaanvervuiling en het onderzoeksdoel. Hierbij is uitgelegd dat er geen toets meer plaats zou vinden. Hiermee kwamen de labsessies tot een einde en werd de participant vriendelijk bedankt voor zijn of haar bijdrage aan het onderzoek. In totaal namen de individuele labsessies ieder ongeveer 45 minuten in beslag.

Tijdens de labsessies is het begrip *zelfregulerend leren* vermeden om het gedrag van de participant niet te beïnvloeden. Daarnaast is ervoor gekozen om vooraf te melden dat de opgedane kennis van de leertaak zou worden getoetst. Dit motiveerde de participant om de leertaak uit te voeren op een manier die representatief is voor een studie gerelateerde leertaak. Om eventuele storende factoren tijdens de sessie in acht te nemen, hebben de onderzoekers hiervan aantekeningen gemaakt tijdens de sessies.

Datacodering. Na de labsessies zijn de opnamen verbatim getranscribeerd en geanonimiseerd. De data was opgeslagen onder een deelnemersnummer en is daardoor niet meer naar de

participant te herleiden. Vervolgens zijn de transcripten in het analyseprogramma Nvivo geïmporteerd en gecodeerd.

Het codeerproces van de transcripten begon met een codeersessie waarbij alle codes uit de codeboom (*Bijlage II*) continu zijn bekeken en besproken. Hierna is gezamenlijk het transcript van de eerst uitgevoerde labsessie gecodeerd. De overige transcripten zijn vervolgens gecodeerd door een onderzoeker die niet zelf aanwezig was bij de labsessie.

Het coderen is gedaan aan de hand van een codeboom (*Bijlage II*) met de elf categorieën van zelfregulerend leren uit Fase I (*Tabel 1*). In deze codeboom staan per categorie codes beschreven met een beschrijving van hoe dit gedrag in de transcripten terug te zien is. Zo valt Oriëntatie onder Taakdefinitie en wordt omschreven als: de lerende oriënteert zich op (een onderdeel van) de taak. Daarnaast valt Oordeel over het leren onder Begrip monitoren en wordt omschreven als: de lerende is zich ervan bewust dat hij/zij iets (niet) weet of begrijpt. Wanneer er uitspraken waren die niet in de codeboom konden worden geplaatst, werd de boom aangevuld. Dit proces is herhaald totdat er geen nieuwe codes meer ontstonden en er saturatie plaatsvond.

Data analyse. Na het coderen is de data geanalyseerd. Op basis van de analyse zijn er thema's geformuleerd en onderbouwd met verschillende codes. Vervolgens zijn de thema's gezamenlijk besproken door de drie onderzoekers, uitgewerkt en gekoppeld aan de theorie om antwoord te geven op de onderzoeksvraag.

Resultaten

Kwalitatieve Resultaten

Bij het analyseren van de kwalitatieve data is er eerst gekeken welke codes in 8 of meer van alle transcripten terug kwamen en welke het meest frequent voorkwamen binnen de transcripten. Een inventarisatie hiervan is te zien in *Tabel 2*. Vervolgens is er binnen deze codes gekeken naar welke uitspraken er zijn gedaan. Bij het analyseren van deze uitspraken is er gekeken naar specifieke aspecten of thema's die bij de meeste uitspraken overheersten of terugkwamen.

Tabel 2
Inventarisatie Veelvoorkomende Codes

Categorie	Code
Taak strategieën	Vertalen in eigen woorden
	Doelgericht zoeken
	Herlezen en opnieuw bekijken

	Aantekeningen
Begrip monitoren	Oordeel over het eigen leren Beoordelen nut van informatie
Tijd management	Planning Tijd bespreken
Strategisch plannen	Strategie kiezen
Taakdefinitie	Oriënteren
Strategie regulatie	Strategie veranderen

Taakstrategieën. De taakstrategieën waren van alle categorieën het meest te zien. Veel van de participanten maakten tijdens de leertaak aantekeningen en spoelden de filmpjes kort terug ter verduidelijking van informatie die ze nogmaals wilden horen. “Nu gaat het over een project wat ik dus niet ken, dus dat ga ik even opschrijven en even terugspoelen, zodat ik alle informatie heb.”

Het vertalen in eigen woorden bevatte vooral het omzetten van de informatie, die in het Engels werd verkregen, naar Nederlandse woorden. “Hij zegt eigenlijk de natuur recyclet, er is een heel recycle systeem en wij pleuren alles weg en dat veroorzaakt afval. Dus hij wil ook naar een methode toe waarop je afval, of eigenlijk waar geen afval is maar gerecycled wordt. Dus recyclen staat centraal.”

Het doelgericht zoeken kwam veel voor bij acties om woorden te vertalen met behulp van een vertalingswebsite, maar ook bij het gericht lezen of luisteren naar specifieke woorden om de antwoorden op specifieke verwerkingsvragen te vinden. Voorbeelden van uitspraken waren: “Ik ga gewoon even de hele vraag opzoeken in het Nederlands.” Andere manieren van doelgericht zoeken waren zoals de volgende uitspraak: “Ik bekijk het filmpje nu alleen op de stukken waar ik denk dat ik dingen hoor die de vraag beantwoorden.”

Begrip monitoren. Veel voorkomende uitspraken over het monitoren van het eigen begrip hadden betrekking op het al dan niet kennis hebben van bepaalde stof binnen de leertaak (Oordeel over het eigen leren), zoals “Kijk, dit wist ik niet *circulating currence*”. Dit gold ook voor het beoordelen van nuttigheid van bepaalde onderdelen van de informatie binnen de leertaak (Beoordelen nut van informatie), zoals “Oh en als ik denk dit slaat nergens op dan spoel ik het filmpje een beetje door, zoals nu.”

Tijdmanagement. Participanten spraken vaak over wat ze op het moment zelf gingen doen. De manier waarop zij hun planning bespraken, kwam vaak niet verder dan wat ze *nu* gingen doen

en soms wat ze *straks* zouden doen. Planning werd hiermee vooral op korte termijn besproken, zoals in “Nou ga ik naar de tekst kijken en ik ga eerst even de leerdoelen doorlezen, zodat ik weet waar ik op moet letten” en “Nu ga ik nog één keer snel door de belangrijke delen in het filmpje om mijn antwoord te controleren en dan ga ik door naar de volgende vraag.”

Het bespreken van tijd kwam veel voor rond het einde van de leertaak. Vele uitspraken hadden betrekking op hoeveel tijd er nog over was, zoals “Ik heb nog maar 6 minuten,” en over het eigen tempo, zoals “dus dat doe ik nu nog even snel.”

Strategisch plannen. Evenals in het bespreken van planning, waren uitspraken over strategisch plannen vooral gericht op wat participanten op het moment zelf van plan waren te doen. Een voorbeeld uitspraak hiervan is: “Ik ben enorm gefocust om het verhaal te begrijpen.” Hierin beschreven velen meteen de strategie die zij wilde gaan toepassen. Het kiezen van een strategie ging veelal gelijk op met het bespreken van de planning op korte termijn.

Taakdefinitie. De uitspraken met betrekking tot de taakdefinitie waren vooral oriënterend. Veel participanten begonnen hun taak met het scannen van het hele bestand om te zien uit welke onderdelen de leertaak bestond. Dit is zichtbaar in deze uitspraak: “Even kijken hoeveel het is ... tekst, video, vragen.”

Strategieregulatie. De participanten bespraken vaak het veranderen van hun strategie. Veel van deze uitspraken gingen samen met een uitspraak over het nut en de snelheid van de informatie, verstrekt door het materiaal van de leertaak. Dit is terug te zien in “Dit gaat over de sponsors, dus ik spoel hem even door en ik zie dat het niet belangrijk is, denk ik. Dus ik ga nu naar het volgende filmpje.” en “Oké, deze man in dit filmpje praat wel erg snel. Goed ik ga het scherm weer volledig maken en doe het geluid wat harder, zodat ik me beter kan concentreren haha.”

Het Vinden van Onderliggende Thema's

Het vinden van onderliggende connecties tussen de veelvoorkomende codes kwam voort uit de bespreking van de transcripten. Hierbij kwamen alle inzichten van de onderzoekers samen en werden nieuwe inzichten gevormd.

Conformerend gedrag naar de taak. Uit de uitspraken kwam naar voren dat planning zich beperkte tot beschrijvingen van wat er *nu* en *straks* zou plaatsvinden. Dit, gekoppeld aan het strategisch plannen waarin voornamelijk de strategie werd benoemd die zij *nu* wilden gaan inzetten, liet inzien dat de leertaak voor de participanten voornamelijk bestond uit het maken van korte termijn beslissingen.

De reden hiervan zou kunnen liggen in *conformerend gedrag naar de taak met betrekking tot plannen*. Anders dan zelf een planning maken en eigen strategieën implementeren, begonnen vrijwel alle participanten met een korte oriëntatie van de onderdelen, waarna ze bij het begin van het document begonnen met lezen. Hierbij leken ze constant korte termijn beslissingen te nemen, gebaseerd op de volgorde waarin het bestand de verschillende leermaterialen aanbod.

Afwegende instelling tijdens het leren. Een ander aspect dat opvalt in de transcripten, is het veel terugkomen van uitspraken over wat de participanten al weten en wat nog niet. Hierin zou een verband kunnen liggen met het veel voorkomende beschrijven van het nut van bepaalde onderdelen van de informatie. Wat iemand beschouwt als kennis die hij of zij al heeft, zou gezien kunnen worden als informatie die niet nuttig is om naar te luisteren, omdat het geen nieuwe kennis meer toevoegt. Hierin is ook een rol te vinden voor de regulatie van de gebruikte strategieën. Verandering van strategie vond veelal plaats wanneer er benoemd werd dat bepaalde informatie niet nuttig was of juist wel nuttig was, maar het te snel werd besproken in de video. Er zou gesteld kunnen worden dat de beslissingen die de participanten tijdens het leren namen *afhingen van de afweging of de informatie de persoon voorzag van nieuwe en nuttige kennis of niet*.

Kwantitatieve Resultaten

In de analyse van het kwantitatieve deel van het onderzoek zijn verschillende categorieën vergeleken. Drie categorieën hadden een hoog gemiddelde in vergelijking met de anderen. Dit betekent dat de vragen die vallen onder deze categorieën gemiddeld het meest positief zijn beantwoord. De acties, die besproken worden binnen deze categorieën, komen, volgens de zelf rapportage, vaak voor tijdens een leerproces. De beschrijvende statistieken van de categorieën zijn weergegeven in *Tabel 3*.

Tabel 3 laat zien dat de meest zelf gerapporteerde acties vallen onder de categorieën Taakstrategieën ($M = 5.13$), Inspanning regulatie ($M = 5.09$) en Omgeving structureren ($M = 5.03$). Acties die minder vaak, maar nog steeds veel zelf gerapporteerd zijn, vallen in de categorie Taakdefinitie ($M = 4.87$). Daarnaast zijn van alle categorieën Hulp zoeken ($M = 2.67$) en Tijdmanagement ($M = 3.91$) het minst gerapporteerd als acties die zijn ondernomen met betrekking tot zelfregulerend leren.

Tabel 3
Beschrijvende Statistieken voor vragenlijst Fase I (Bijlage 1)

Categorie	<i>M</i>	<i>SD</i>	Cronbach's α
Taakdefinitie	4.87	1.09	.70
Doelen stellen	4.56	1.29	.80
Strategisch plannen	4.61	1.30	.80
Omgeving structureren	5.03	1.41	.81
Tijdmanagement	3.91	1.29	.69
Taakstrategieën	5.13	1.13	.82
Hulp zoeken	2.67	1.12	.63
Begrip monitoren	4.39	1.16	.79
Motivatiecontrole	4.42	1.38	.70
Inspanning regulatie	5.09	1.03	.40
Strategieregulatie	4.64	1.33	.59

N = 159

Relatie Kwalitatieve en Kwantitatieve Data

De kwalitatieve data en kwantitatieve data geven zowel overlappende als niet overlappende informatie over hoe zelfregulerend leren wordt geuit in MOOCs. Beiden geven taakstrategieën als meest uitgesproken en zelf gerapporteerde categorie weer. De kwalitatieve data laat zien dat taakdefinitie een rol heeft in de uiting van zelfregulerend leren, dit wordt ondersteund door de kwantitatieve data. Hetzelfde geldt voor het minder voorkomen van tijdmanagement. Wat in de kwantitatieve data te zien is, maar minder in de kwalitatieve data, is het veel voorkomen van inspanning reguleren en het structureren van de omgeving.

Discussie

In dit onderzoek is door het afnemen van een vragenlijst en het houden van labsessies data over zelfregulerend leren verzameld. Hierin zijn leertaken uitgevoerd met een *think aloud protocol*. Door een *mixed design* was er binnen dit onderzoek sprake van triangulatie. Hierdoor is een breder beeld geschapen van zelfregulerend leren, omdat de verschillende data elkaar aanvullen. Aan de hand van explorerende analyses heeft het onderzoek verschillende aspecten

van zelfregulerend leren door studenten, tijdens het maken van een leertaak zoals deze in MOOCs voorkomt, in kaart kunnen brengen.

De meta-cognitieve processen, waarbij de student volgens het model van Winne en Hadwin (1998) zijn of haar strategieën monitort en steeds aanpast, kwamen tot uiting middels één van de gevonden thema's binnen de kwalitatieve data, namelijk de afwegende instelling die de participanten hadden tijdens het leren. Duidelijke vormen van fase 1, 3 en 4 van het model van Winne en Hadwin (1998) waren te onderscheiden: het oriënteren tijdens de taakdefinitie, taakstrategieën gebruiken die passen bij de taak en het aanpassen van strategieën afhankelijk van de taak.

De tweede fase van het model van Winne en Hadwin (1998) kwam in beide vormen van de data, de kwalitatieve en kwantitatieve data, niet als een thema naar voren. Het niet stellen van doelen én de manier waarop plannen tot uiting kwam in de kwalitatieve data brachten een ander onderliggend thema aan het licht, namelijk het conformeren aan de volgorde van de leertaak. Hierbij werd, in plaats van vooruit denken en beslissingen nemen, vooral uitgegaan van vertrouwen in de volgorde die de leertaak al met zich meebracht.

Dat dit op deze manier gebeurde, kan komen doordat de lerenden tijdens een leertaak voornamelijk bezig zijn met het leren zelf. In de uitspraken uitte zich dit vooral in de grote hoeveelheid taakstrategieën die benoemd werden door de participanten. Taakstrategieën lijken het makkelijkst te observeren. Het zou echter zo kunnen zijn dat de participanten zich van het uitvoeren van deze acties het meest bewust zijn. Dit leidt tot twee vraagstukken die de huidige meetmethodes en afbakening van de processen, die worden verstaan onder zelfregulerend leren, in twijfel trekken.

Het eerste vraagstuk heeft betrekking tot de meetmethodes. De meetmethodes, die momenteel gebruikt worden om zelfregulerend leren zichtbaar te maken, zijn nog beperkt in enkele opzichten. Nadelen van een zelfrapportage met een vragenlijst, zoals in dit onderzoek in Fase I is afgenomen, zijn de mogelijkheid van het geven van sociaal gewenste antwoorden en het retrospectieve rapporteren van gedrag. Een vragenlijst maakt het mogelijk om onbewuste processen te herkennen en te beamen. Hierin ligt echter het gevaar dat participanten processen gaan beamen die er wellicht niet zijn. Een *think aloud protocol*, zoals in dit onderzoek in Fase 2 is gebruikt, geeft hier minder ruimte voor. Deze manier van onderzoek vereist echter een bepaalde mate van denkproces beschrijvende vaardigheden van de participanten. Bij deze methode is het daarom moeilijk om minder bewuste denkprocessen te laten benoemen door de participanten. Wellicht dat hierdoor grotendeels taakstrategieën besproken werden.

Het tweede vraagstuk heeft betrekking tot het includeren of excluderen van taakstrategieën binnen het kader zelfregulerend leren. Zoals eerder genoemd staan, volgens Winne en Hadwin (1998), de meta-cognitieve processen centraal bij zelfregulerend leren. Er kan betwijfeld worden in hoeverre een taakstrategie, zoals het maken van aantekeningen, een meta-cognitief proces is. Als men deze actie vanuit automatisme uitvoert, zonder erover na te denken, dan zou het in theorie niet onder meta-cognitieve processen vallen. Taakstrategie komt hierdoor over als een behavioristische categorie voor het meten van een cognitivistisch concept, zoals zelfregulerend leren.

In toekomstig onderzoek zou een betere afbakening van de meta-cognitieve processen, die vallen onder zelfregulerend leren, nieuwe mogelijkheden kunnen bieden. Onderzoeksmethoden zouden hierop aangepast kunnen worden, zodat het meten gespecificeerd wordt op een meer selectieve groep van meta-cognitieve processen. Hierdoor zouden er wellicht meer nieuwe onderliggende beslissingsprocessen tijdens het leren aan het licht kunnen komen.

Referenties

- Azevedo, R., & Cromley, J. G. (2004). Does training on self-regulated learning facilitate students' learning with hypermedia?. *Journal of educational psychology, 96*(3), 523. DOI: 10.1037/0022-0663.96.3.523
- Barnard, L., Lan, W. Y., To, Y. M., Paton, V. O., & Lai, S. L. (2009). Measuring self-regulation in online and blended learning environments. *The Internet and Higher Education, 12*(1), 1-6. DOI: 10.1016/j.iheduc.2008.10.005
- Barnard, L., Paton, V., & Lan, W. (2008). Online self-regulatory learning behaviors as a mediator in the relationship between online course perceptions with achievement. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 9*(2). Geraadpleegd van <http://www.irrodl.org.proxy.library.uu.nl/index.php/irrodl/index>
- DeBoer, J., Ho, A. D., Stump, G. S., & Breslow, L. (2014). Changing 'course': reconceptualizing educational variables for Massive Open Online Courses. *Educational Researcher, 42*, 74-84. DOI: 10.3102/0013189X14523038
- Ericsson, K. A. (2006). Protocol analysis and expert thought: Concurrent verbalizations of thinking during experts' performance on representative tasks. In K. A. Ericsson, N. Charness, P. J. Feltovich, & R. Hoffman. (Eds.), *Handbook of expertise and expert performance* (pp. 223–241). New York: Cambridge University Press.
- Greene, J. A., & Azevedo, R. (2007). A theoretical review of Winne and Hadwin's model of self-regulated learning: New perspectives and directions. *Review of Educational Research, 77*(3), 334-372. DOI: 10.3102/003465430303953
- Greene, J. A., Moos, D. C., & Azevedo, R. (2011). Self-regulation of learning with computer-based learning environments. *New directions for teaching and learning, 2011*(126), 107-115. DOI: 10.1002/tl.449
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational researcher, 33*(7), 14-26. DOI: 10.3102/0013189X033007014
- Komarraju, M., & Nadler, D. (2013). Self-efficacy and academic achievement: Why do implicit beliefs, goals, and effort regulation matter?. *Learning and Individual Differences, 25*, 67-72. DOI: 10.1016/j.lindif.2013.01.005
- Lewin, K. M. (2015). Educational access, equity, and development: Planning to make rights realities. Geraadpleegd van <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002350/235003e.pdf>

- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010). The MOOC model for digital practice. SSHRC Knowledge Synthesis Grant on the Digital Economy. Geraadpleegd van http://www.edukwest.com/wp-content/uploads/2011/07/MOOC_Final.pdf
- Milligan, C., Littlejohn, A., & Margaryan, A. (2013). Patterns of engagement in connectivist MOOCs. *Journal of Online Learning and Teaching*, 9(2), 149. Geraadpleegd van <https://www.merlot.org/merlot/index.htm>.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., García, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and psychological measurement*, 53(3), 801-813. DOI: 10.1177/0013164493053003024
- Puustinen, M., & Pulkkinen, L. (2001). Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45(3), 269-286. DOI: 10.1080/00313830120074206
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary educational psychology*, 19(4), 460-475. DOI: 10.1006/ceps.1994.1033
- Thomas, P. R., & Bain, J. D. (1982). Consistency in learning strategies. *Higher Education*, 11(3), 249-259. DOI: 10.1007/BF00155616
- Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. *Metacognition in educational theory and practice*, 277-304. Geraadpleegd van http://www4.ncsu.edu/~jlnietfe/Metacog_Articles.html
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183. DOI: 10.3102/0002831207312909

Bijlage I

Vragenlijst Fase I

Questionnaire SRL based on the SRL model of Winne & Hadwin

Questionnaire items were all answered on a Likert scale from 1 to 7 with the endpoints labeled “not at all true for me” to “very true for me”. The order of the items was completely randomized; all 53 items could be presented in any possible ordering.

At the end of this document is an overview indicating for each questionnaire item the questionnaire it was attained from.

Phase 1

Task definition

1. I think about what I really need to learn before I begin a task in this online course
2. I read instructions carefully before I begin a task in this online course
3. I know what information is most important to learn in this online course
4. I know what the instructor expects me to learn in this online course
5. I ask myself questions about what I am to study before I begin to learn for this online course

Phase 2

Goal setting

6. I set standards for my assignments in this online course
7. I set short-term (daily or weekly) goals as well as long-term goals (monthly or for the whole online course)
8. I keep a high standard for my learning in this online course
9. I set goals to help me manage my studying time for this online course
10. I set specific goals before I begin a task in this online course

Strategic planning

11. I think of alternative ways to solve a problem and choose the best one for this online course
12. I organize my study time to accomplish my goals to the best of my ability in this online course
13. I try to use strategies in this online course that have worked in the past
14. I have a specific purpose for each strategy I use in this online course
15. I am aware of what strategies I use when I study for this online course

Phase 3

Environment structuring

16. I choose the location where I study for this online course to avoid too much distraction
17. I find a comfortable place to study for this online course
18. I know where I can study most efficiently for this online course
19. I have a regular place set aside for studying for this online course

Time management

20. Although we don't have to attend daily classes, I still try to distribute my studying time for this online course evenly across days
21. I make good use of my study time for this online course
22. I find it hard to stick to a study schedule for this online course

23. I make sure I keep up with the weekly readings and assignments for this online course
24. I often find that I don't spend very much time on this online course because of other activities

Task strategies

25. When I study for this online course, I take notes to help me organize my thoughts
26. When studying for this online course, I work out which are the key points of the material and which are less important
27. When studying for this online course, I create my own examples to make information more meaningful
28. I group together those parts of the material that are related to each other when studying for this online course
29. I read beyond the core materials of this online course to improve my understanding
30. When studying for this online course, I try to translate new information into my own words
31. When I am learning for this online course, I try to relate new information I find to what I already know
32. I try to apply my previous experience when learning for this online course

Help seeking

33. When I do not fully understand something, I ask other course members in this online course for ideas
34. I share my problems with my classmates in this course online so we know what we are struggling with and how to solve our problems
35. I am persistent in getting help from the instructor of this online course
36. Even if I am having trouble learning, I prefer to do the work for this online course on my own
37. When I am not sure about some material in this online course, I check with other people

Comprehension monitoring

38. I periodically review to help me understand important relationships in this online course
39. I find myself pausing regularly to check my comprehension of this online course
40. I ask myself questions about how well I am doing while learning something in this online course
41. I think about what I have learned after I finish working on this online course
42. I ask myself how well I accomplished my goals once I'm finished working on this online course
43. I communicate with my classmates to find out how I am doing in this online course

Motivation control

44. When I am feeling bored studying for this online course, I force myself to pay attention
45. When my mind begins to wander during a learning session for this online course, I make a special effort to keep concentrating
46. When I begin to lose interest for this online course, I push myself even further

Effort regulation

47. I often feel so lazy or bored when I study for this online course that I quit before I finish what I planned to do
48. I work hard to do well in this online course even if I don't like what I have to do
49. When work is difficult in this online course, I give up or only study the easy parts
50. Even when materials in this online course are dull and uninteresting, I manage to keep working until I finish

Phase 4

Strategy regulation

51. I change strategies when I do not make progress while learning for this online course
52. I find myself analyzing the usefulness of strategies while I study for this online course
53. I ask myself if there were other ways to do things after I finish learning for this online

Survey	Items
MSLQ	19, 21-25, 31-32, 36, 47-50
MAI	1-5, 10-15, 27, 30, 38-42, 51-53
OSLQ	6-9, 16-18, 20, 29, 34-35, 43
LS	26, 28, 33, 37, 44-46

MSLQ: Motivated Strategies for Learning Questionnaire

MAI: Metacognitive Awareness Inventory

OSLQ: Online Self-regulated Learning Questionnaire

LS: Learning Strategies questionnaire

Bijlage II**Codeboom Fase II***Gebaseerd op vragenlijst Fase I en artikel Azevedo & Cromley (2004)*

Categorie	Code	Beschrijving	Herkomst
Taakdefinitie	Nadenken over wat geleerd moet worden	Lerende bedenkt wat er geleerd moet worden voor hij/zij begint aan de taak	vrl
	Verwachtingen	Lerende gaat na of het duidelijk is wat er van hem/haar verwacht wordt	vrl
	Zichzelf afvragen	Lerende stelt zichzelf vragen over wat er bestudeerd gaat worden voordat hij/zij begint aan de taak	vrl
	Voorkennis activeren	Lerende bedenkt wat hij/zij al weet over het onderwerp alvorens aan de taak te beginnen of tijdens de taak	art
	Oriëntatie	Lerende oriënteert zich op (een onderdeel van) de taak	cod
	Verwachting van het materiaal	De verwachting dat het materiaal een bepaalde meerwaarde zal hebben voor het behalen van de doelen	art
Doelen stellen	Standaarden	Lerende bepaalt eigen standaarden voor de opdrachten in de cursus	vrl
	Korte termijn doelen	Lerende stelt korte termijn doelen	vrl
	Lange termijn doelen	Lerende stelt lange termijn doelen	vrl
	Time management doelen	Lerende stelt doelen die helpen met time management voor de cursus	vrl
	Specifieke doelen	Lerende stelt specifieke doelen voor hij/zij aan de taak begint	vrl
	Doel opnieuw stellen	Doel opnieuw noemen	art
Strategisch plannen	Monitoren van doelen	Lerende beoordeelt in hoeverre hij/zij het doel al heeft behaald	art
	Probleem oplossen - alternatieven	Lerende bedenkt alternatieve manieren om een probleem op te lossen	vrl

	Probleem oplossen- strategie kiezen	Lerende kiest een alternatieve manier om een probleem op te lossen die past bij de cursus	vrl
	Strategieën kiezen	Lerende kiest strategie	vrl
	Strategieën kiezen - specifiek	Lerende kiest strategie met een specifieke bedoeling	vrl
	Bewuste strategie	Lerende is zich bewust dat hij/zij een strategie gebruikt	vrl
Time management	Schema	Lerende maakt een tijdschema	vrl
	Schema vasthouden	Lerende houdt zich vast aan schema	vrl
	Planning	Lerende plant	cod
	Time management	Lerende benoemt iets tijd gerelateerd	cod
Taak strategieën	Aantekeningen	Lerende maakt aantekeningen	vrl/art
	Lezen van notities	Teruglezen van eigen notities	art
	Tekenen	Een tekening maken om het leren te ondersteunen	art
	Samenvatten	Samenvatten wat je hebt gelezen, geïnspecteerd of gehoord	art
	Hoofdzaken	Lerende probeert hoofd- en bijzaken vast te stellen	vrl
	Voorbeelden	Lerende bedenkt eigen voorbeelden bij de theorie uit de cursus	vrl
	Groeperen	Lerende groepeerd stukjes informatie	vrl
	Identificeren toereikendheid van de informatie	Lerende beoordeelt het nut of de toereikendheid van de informatie	art
	Aanvullende bronnen	Lerende maakt gebruik van andere aanvullende bronnen	vrl
	Coördineren van informatie bronnen	Coördineren van verschillende representaties (vb video, tekst, etc.)	art

	Vrij zoeken	In het materiaal zoeken zonder specifiek doel	art
	Doelgericht zoeken	In het materiaal zoeken met een specifiek doel	art
	Vertalen	Lerende vertaalt de informatie naar eigen woorden	vrl
	Koppelen ervaring	Lerende koppelt de nieuwe informatie aan eerdere ervaring	vrl
	Elaboratie	Betekenis geven aan nieuwe informatie en koppelen aan oude kennis	art
	Memoriseren	Lerende probeert iets te memoriseren (/in het hoofd stampen)	art
	Herlezen/ herkijken	Opnieuw lezen/kijken van een fragment	art
	Ezelsbruggetje	Gebruik van een ezelsbruggetje om het te onthouden	art
	Locatie in omgeving	Uitspraak over waar in de leeromgeving de Lerende zich bevindt	art
	Controleren van de context	Gebruiken van kenmerken van de leeromgeving ter verbetering van het lezen of bekijken van de informatie	art
Hulp zoeken	Assistentie	Lerende stelt een vraag of zoekt op een andere manier assistente	vrl/art
Begrip monitoren	Verbanden	Lerende gaat voor zichzelf na of hij/zij de verbanden begrijpt	vrl
	Identificeren toereikendheid van de informatie	Lerende beoordeelt het nut of de toereikendheid van de informatie	art
	Pauzeren	Lerende pauzeert tussendoor om te kijken of hij/het begrijpt	vrl
	Evalueren – kennis	Lerende bedenkt na de taak wat hij/zij heeft geleerd	vrl
	Evalueren -doelen	Lerende bedenkt na de taak of hij/zij de vooraf gestelde doelen heeft bereikt	vrl

	Oordeel over het leren	Lerende is zich bewust van dat hij/zij iets (niet) weet of begrijpt	art
	Herkenning	Lerende is zich bewust dat hij/zij er al eens iets over gelezen heeft of er iets over weet, maar kan het niet oproepen/herinneren	art
	Zichzelf afvragen	Lerende stelt zichzelf vragen om de stof beter te kunnen begrijpen	art
	Inhouds evaluatie	Lerende plaatst inhoud tegenover de doelen	art
	Concluderen	Conclusies trekken op basis van wat is gelezen, gezien of gehoord	art
	Veronderstellen	Vragen stellen die verder gaan dan wat is gelezen, gezien of gehoord	art
	Moeilijkheid van de taak	Uitspraak over – de moeilijkheid van de taak, de moeilijkheid van de vragen, de moeilijkheid van het gebruik van de leeromgeving	art
Motivatie controle	Aandacht	Lerende dwingt zichzelf aandacht er bij te houden	vrl
	Interesse	Uitspraak over hoe interessant de lerende het materiaal vindt	art
Inspanning reguleren	Opgeven - overslaan	Lerende slaat moeilijke stukken over	vrl
	Volhouden	Lerende blijft werken ondanks dat hij/zij het saai of moeilijk vind	vrl
	Opgeven - stoppen	Lerende stopt met de taak	vrl
	Planning van tijd en inspanning	Bewust gedrag controleren, bijvoorbeeld stukken overslaan vanwege tijd	art
	Afleiding		
Strategie regulatie	Strategie veranderen	Lerende verandert strategie als het niet werkt	vrl

Strategie monitoren	Lerende vraagt zichzelf af of strategie nog werkt	vrl
Alternatieve strategie	Lerende bedenkt welke andere strategie hij/zij kan toepassen	vrl
Strategie evalueren	Lerende bedenkt achteraf welke andere strategie hij/zij had kunnen toepassen	vrl
