

Inzetten van de werkvorm 'studenten ontwerpen toetsvragen'

Een onderzoek naar de leeropbrengsten van de werkvorm 'studenten ontwerpen toetsvragen' en de interactie die hierbij ontstaat

R. Luijckx, 2013

3842592

Universiteit Utrecht

Studenten worden vaak beschreven als strategische lerenden, maar in de praktijk worden zij vaak oppervlakkige lerenden door het grenzeloze aanbod van materiaal. Een uitdaging voor docenten hierin is de studenten aan te moedigen een diepere betekenis van het onderwerp te creëren. Een diepere betekenis aan het leren kan worden gegeven door 'diep leren'. Bij het diep leren moet de student proberen te begrijpen waar de stof over gaat door het actief bezig zijn met de stof en het leggen van verbanden binnen de stof. Uit onderzoeken is gebleken dat deze diepere betekenis aan het leren kan worden gegeven door studenten zelf toetsvragen te laten ontwerpen bij de te bestuderen stof. Een aantal onderzoekers benadrukken tevens dat wanneer studenten kunnen overleggen over de ontworpen toetsvragen, dit zal resulteren in een diepere betekenis van het leren. Binnen huidig onderzoek is gericht op het achterhalen van het leerrendement van de werkvorm 'studenten ontwerpen toetsvragen' en in hoeverre interactie hieraan heeft bijgedragen. Om dit te onderzoeken zijn interviews afgenomen binnen vier verschillende Hogescholen en Universiteiten binnen Nederland, waarbij veertien studenten zijn geïnterviewd met betrekking tot de werkvorm 'studenten ontwerpen toetsvragen'. Uit de verkregen resultaten is geconcludeerd dat studenten dieper zijn gaan leren door het ontwerpen van toetsvragen en dat zij actiever, eerder en anders aan de slag zijn gegaan met de leerstof en dat zij hebben leren denken als docent. Echter kan niet met zekerheid worden gezegd dat de interactie, welke is ontstaan tijdens de samenwerking, heeft bijgedragen aan de leeropbrengsten van de studenten. In de discussie worden limitaties besproken, suggesties gedaan ten aanzien van vervolgonderzoek en worden aanbevelingen voor docenten gedaan met betrekking tot de werkvorm 'studenten ontwerpen toetsvragen'.

Introductie

Studenten worden vaak beschreven als strategische lerenden, maar in de praktijk worden zij vaak oppervlakkige lerenden door het grenzeloze aanbod van materiaal (Palmer & Devitt, 2006). De enorme hoeveelheden die worden aangeboden, worden door studenten uit het hoofd geleerd en vervolgens na het examen of assessment weer vergeten, het zogeheten ‘oppervlakkig leren’ (surface learning) (Heijne-Penninga, Kuks, Hofman & Cohen-Schotanus, 2008). Een uitdaging voor docenten hierin is de studenten aan te moedigen een diepere betekenis van het onderwerp te creëren (Palmer & Devitt, 2006). Deze diepere betekenis kan worden gecreëerd door het zogeheten ‘diep leren’ (deap learning) (Heijne-Penninga en collega’s, 2008). De definitie van het oppervlakkig leren en het diep leren zijn afgeleid van het ‘betekenisvol leren’ (meaningful learning) zoals Novak (1998) deze beschrijft (Hay, 2007). Novak (2002) omschrijft betekenisvol leren als het integreren van nieuwe kennis met kennis die de lerende al bezit. Hierin is het belangrijk dat de docent een goede manier vindt om de studenten betekenisvol te laten leren (Novak, 2002). Het diep leren lijkt in vele opzichten op het betekenisvol leren, echter wordt de rol van de docent kleiner en moeten de studenten het meer zelf doen (Hay, 2007). Zowel bij het betekenisvol leren als bij het diep leren moet de student proberen te begrijpen waar de stof over gaat door het geven van een diepere betekenis aan de stof (Heijne-Penninga en collega’s, 2008).

De uitdaging voor docenten om studenten aan te moedigen een diepere betekenis van het onderwerp te creëren, wordt in dit onderzoek belicht door middel van de werkvorm ‘studenten ontwerpen toetsvragen’, welke volgens een aantal onderzoekers een diepere betekenis aan het leren kan geven.

Studenten ontwerpen toetsvragen

Uit onderzoek van Pittenger en Lounsbery (2011) blijkt dat de diepere betekenis aan het leren kan worden gegeven door studenten zelf toetsvragen te laten maken bij de te bestuderen stof. Zij hebben onderzoek gedaan, onder 136 studenten, naar welke ervaringen studenten hebben gehad met betrekking tot de invloed van het ontwerpen van toetsvragen op hun leerstrategieën. In vragenlijsten gaven de meeste studenten aan dat zij zich door de werkvorm meer persoonlijk betrokken voelden bij de stof en zij meer betekenis aan deze stof konden geven. Tevens benadrukten de studenten dat het individueel uitvoeren van deze werkvorm niet optimaal is. Wanneer studenten kunnen overleggen over de ontworpen toetsvragen zal dit resulteren in een diepere betekenis van het leren.

Ook Denny, Hamer & Luxton-Reilly (2008) hebben onderzoek gedaan, onder 460 studenten, naar door studenten ontworpen toetsvragen. In het onderzoek waren de toetsvragen individueel door de studenten ontworpen en vervolgens uitgewisseld. Resultaten en conclusie suggereren dat het ontwerpen van toetsvragen leidt tot betere resultaten op de examens. Door het uitwisselen van de vragen is tussen de studenten interactie ontstaan en het lijkt erop dat deze actieve houding heeft bijgedragen aan het leren. Echter de interactie is door Denny en collega's (2008) niet specifiek onderzocht en mag daarom niet zomaar worden aangenomen.

Volgens Palmer en Devitt (2006) profiteren studenten van het ontwerpen van eigen toetsvragen, omdat zij gemotiveerd worden een onderwerp dieper te onderzoeken. Zij baseren deze conclusie op hun onderzoek onder 104 studenten binnen het medisch onderwijs. De studenten werden verdeeld over twee groepen en hen werd gevraagd over twee verschillende onderwerpen multiple choice items te ontwerpen. Op basis van dit onderzoek, naar het effect van het ontwikkelen van eigen toetsvragen door studenten op de prestatie en leren, concluderen zij dat studenten het vermogen hebben om een goede vraag te ontwerpen en dat de prestatie en het leren verbeterd.

Ook volgens Arthur (2006) draagt deze werkvorm bij aan het leren van de student. Hij geeft aan dat de werkvorm als voordeel heeft dat studenten na leren denken over het ontwerp van de vragen. Zij leren niet alleen na te denken over het correcte antwoord, maar ook over het bedenken van mogelijke alternatieven. Hij beschrijft in zijn paper dat de werkvorm een meer actieve benadering tot leren oplevert en tevens het vermogen verbetert met betrekking tot het analyseren en beantwoorden van toetsvragen, welke worden gebruikt in examens. Hij baseert dit op zijn onderzoek naar 50 studenten, welke in groepen toetsvragen hebben ontworpen en deze vervolgens hebben uitgewisseld met andere groepen. De vragen zijn beantwoord en vervolgens door de onderzoeker geanalyseerd en hierbij is gekeken naar de antwoordmogelijkheden en het onderwerp van de vraag.

Murphey (1994) ziet dit type werkvorm als een effectieve manier om achter de inzichten, met betrekking tot de stof, van studenten te komen. Het onderzoek richt zich specifiek op het ontwerpen van multiple choice items. Het ontwerpen van multiple choice items vergt voldoende kennis met betrekking tot het onderwerp en kennis over het ontwerpen van een goede vraag (Palmer & Devitt, 2007). Murphey (1994) geeft aan dat, wanneer studenten meer actief in het proces van het ontwerpen van vragen staan, studenten minder angst hebben ten aanzien van de toets die zij moeten maken (Iwasaki, 2008, geciteerd in Faize & Dahar, 2012). De studenten hebben zelf de vragen ontworpen en daardoor meer controle over de vragen die worden gesteld in de toets. Tevens hebben de studenten meer inzicht gekregen in het maken van toetsvragen.

Bovenstaande onderzoeken (Pittinger & Lounsbery, 2011; Denny en collega's, 2008; Palmer & Devitt, 2006; Arthur, 2006; Murphey, 1994) concluderen dat de werkvorm 'studenten formuleren toetsvragen' bijdraagt aan een diepere betekenis van het leren, het halen van betere resultaten op examens, het verbeteren van de prestaties en het leren, een meer actieve benadering, het verbeteren van het vermogen met betrekking tot het analyseren

en beantwoorden van toetsvragen en het verminderen van angst bij de studenten. Uit enkele onderzoeken (Pittinger & Lounsbery, 2011; Denny en collega's, 2008; Arthur, 2006) blijkt tevens dat samenwerken en het uitwisselen van toetsvragen, studenten de mogelijkheid biedt een nog diepere betekenis aan het leren te geven. Deze uitkomsten wekken de indruk dat interactie binnen de werkvorm een hoger leerrendement tot gevolg heeft. Gebaseerd op deze conclusies wordt in dit onderzoek tevens onderzoek gedaan naar de interactie welke ontstaat gedurende de werkvorm, belicht vanuit de constructivistische theorie van Papert & Harel (1991) en het constructivisme van Vygotsky (1962).

Constructivisme en interactie

Volgens Brown (2004) hangt de betekenis van het leren af van de persoon die er betekenis aan wil geven. Voor behavioristen is leren een verandering van het gedrag, wat komt door ervaring. Volgens cognitivisten is leren de studie van hoe informatie is opgeslagen, uitgewerkt en teruggehaald. Voor anderen is de meta-cognitie, het leren om te leren, of de reflectie op ervaring belangrijk. Constructivisten beweren dat leren is verbonden met hoe mensen verschillende concepties en constructies van de realiteit ontwikkelen (Brown, 2004).

Volgens Powell, Cody & Kalina (2009) is het constructivisme een vaag concept, maar wordt het binnen veel scholen gezien als beste methode voor onderwijzen en leren. Een constructivist zegt dat mensen leren door het construeren van kennis en betekenis vanuit eigen ervaringen en niet door het passief ontvangen van informatie van een docent (Vygotsky, 1962; Papert & Harel 1991; Ben-Ari, 2001). In onderzoek van Papert & Harel (1991) wordt benadrukt dat kennis wordt geconstrueerd door ervaring te integreren met nieuwe kennis die wordt opgedaan door het participeren in activiteiten. Vygotsky (1962) benadrukt dat kennis actief wordt geconstrueerd door interactie met de leerkracht en andere studenten.

Naast het onderzoek van Vygotsky (1962) tonen ook andere onderzoeken (Johnson, Johnson & Stanne, 1994; Slavin, 1983; Oxford, 1997; Webb, 1989) dat studenten beter presteren wanneer zij interactie hebben met andere studenten. Volgens Oxford (1997) is interactie een brede term en refereert het naar persoonlijke communicatie tussen mensen. Interactie wordt automatisch gecreëerd wanneer studenten samenwerken in groepen en veel docenten gebruiken interactie binnen het klaslokaal om het leren van de student en de motivatie van de student te verbeteren (Slavin, 1983). Webb (1989) concludeert, op basis van een literatuuronderzoek naar interactie en leren in kleine groepen, dat het werken in groepen, waarbij interactie wordt gecreëerd, direct effect heeft op het leren van de student. Ook Oxford (1997) concludeert in zijn onderzoek dat studenten beter presteren wanneer zij werken in groepen. Hij baseert dit op zijn literatuuronderzoek naar coöperatief leren, collaboratief leren en interactie.

Onderzoeksvraag

Uit bovengenoemde blijkt dat de werkvorm 'studenten formuleren toetsvragen' bijdraagt aan een diepere betekenis van het leren van studenten. Uit enkele onderzoeken is gebleken dat studenten, wanneer zij samenwerken met andere studenten, een nog diepere betekenis aan het leren kunnen geven. Nu lijkt het aannemelijk dat de interactie tussen de studenten, welke ontstaat gedurende het ontwerpen van toetsvragen, de betekenis van het leren tijdens uitvoering van de werkvorm zal verhogen. Echter dit is niet met zekerheid te zeggen vanwege de geringe aanwezige kennis betreft de werkvorm 'studenten formuleren toetsvragen' en de ontbrekende kennis betreft de werkvorm gerelateerd aan interactie. Gedurende dit onderzoek zal daarom worden getracht de volgende hoofdvraag te beantwoorden: *“Draagt de werkvorm ‘studenten ontwerpen toetsvragen’ bij aan het geven van een diepere betekenis aan het leren van studenten en in hoeverre heeft de interactie tussen de studenten hieraan bijgedragen?”*

Voor het beantwoorden van de hoofdvraag zijn twee deelvragen opgesteld welke de hoofdvraag zullen ondersteunen en de hoofdvraag helpen te beantwoorden. De volgende deelvragen zijn opgesteld:

- 1. Wat leren de studenten van de werkvorm 'studenten formuleren toetsvragen'?*
- 2. Leren de studenten van de interactie tijdens de werkvorm 'studenten formuleren toetsvragen'?*

Na het formuleren van de hoofdvraag en het verkennen van de reeds aanwezige literatuur betreft het leren van studenten, de werkvorm 'studenten formuleren toetsvragen' en interactie is een hypothese opgesteld. Voor het eerste gedeelte van de hoofdvraag "*Draagt de werkvorm 'studenten ontwerpen toetsvragen' bij aan het geven van een diepere betekenis aan het leren van studenten*" is de volgende hypothese opgesteld: "*De werkvorm 'studenten ontwerpen toetsvragen' draagt bij aan het geven van een diepere betekenis aan het leren van studenten.*" Voor het tweede gedeelte van de hoofdvraag "*In hoeverre heeft de interactie tussen de studenten hieraan bijgedragen*" is de volgende hypothese opgesteld: "*De interactie tussen de studenten tijdens de werkvorm 'studenten formuleren toetsvragen' zal een positieve bijdrage leveren aan het leren van de studenten*".

Relevantie

De wetenschappelijke relevantie van het onderzoek betreft een bijdrage aan de wetenschap op het gebied van de werkvorm 'studenten ontwerpen toetsvragen'. Vanwege het geringe aantal artikelen wat is geschreven over de werkvorm is dit onderzoek aantrekkelijk, omdat het een uitbreiding op het gebied van de werkvorm zal opleveren. Wat betreft interactie zijn er geen gerichte onderzoeken uitgevoerd die dit koppelen aan de werkvorm. Desondanks is er uit een

aantal artikelen naar voren gekomen dat studenten hebben aangegeven dat zij leren van de interactie die ontstaat tijdens het samenwerken. Echter omdat dit nog niet specifiek is onderzocht, kan het niet zomaar worden aangenomen. Interessant is daarom om voort te bouwen op deze onderzoeken en het gat proberen te dichten tussen de verwachting dat de interactie een positieve bijdrage zal leveren en het daadwerkelijke bewijs hiervoor.

Wanneer uit huidig onderzoek blijkt dat de geformuleerde hypothesen “*De werkvorm ‘studenten ontwerpen toetsvragen’ draagt bij aan het geven van een diepere betekenis aan het leren van studenten*” en “*De interactie tussen de studenten tijdens de werkvorm ‘studenten formuleren toetsvragen’ zal een positieve bijdrage leveren aan het leren van de studenten*” juist is, zal dit een bijdrage leveren aan de manier waarop de werkvorm het best vormgegeven zou kunnen worden. In de praktijk kunnen de uitkomsten van dit onderzoek zowel door docenten die gebruik maken van de werkvorm, als door docenten die geen gebruik maken van deze werkvorm, worden toegepast. Tevens kunnen studenten gebruik maken van de uitkomsten van dit onderzoek, wanneer zij zullen deelnemen aan deze of een vergelijkbare werkvorm.

Methode

Deelnemers

Aan huidig onderzoek hebben veertien deelnemers deelgenomen. Alle deelnemers waren studenten en volgden op moment van het onderzoek een opleiding aan een Hogeschool of Universiteit binnen Nederland. In Tabel 1 wordt informatie over de deelnemers weergegeven. De naam van de Hogeschool of Universiteit wordt weergegeven met een A, B, C of D, om de anonimiteit te waarborgen. De namen in de tabel zijn tevens pseudoniemen.

Tabel 1. Algemene informatie deelnemers

Student	Geslacht	School	Opleiding	Studiejaar
Wilma	vrouw	A	Werktuigbouwkunde	1
Willem	man	A	Werktuigbouwkunde	1
Wim	man	A	Werktuigbouwkunde	1
Wouter	man	A	Werktuigbouwkunde	1
Astrid	vrouw	B	ALPO	3
Annette	vrouw	B	ALPO	3
Antoinette	vrouw	B	ALPO	3
Annie	vrouw	B	ALPO	3
Olga	vrouw	C	Onderwijskunde	2
Onno	vrouw	C	Onderwijskunde	2
Herman	man	D	Vastgoed en makelaardij	1
Hester	vrouw	D	Vastgoed en makelaardij	1
Harry	man	D	Vastgoed en makelaardij	1
Henriette	vrouw	D	Vastgoed en makelaardij	1

Alle studenten hebben in het studiejaar 2012/2013 of in een eerder studiejaar met de werkvorm 'studenten formuleren toetsvragen' gewerkt.

De deelnemers zijn benaderd middels een eerder onderzoek wat is uitgevoerd door De Kleijn & Poot (2012). Zij hebben onderzoek gedaan naar de werkvorm 'studenten formuleren toetsvragen', waarbij zij docenten hebben geïnterviewd. Het onderzoek is nog niet volledig afgerond en de uitkomsten van deze studie zullen niet worden gebruikt in huidig onderzoek. Middels email zijn negen docenten benaderd, die hebben geparticipeerd in onderzoek van Kleijn & Poot (2012), en hen is gevraagd studenten te benaderen en hen te vragen of zij mee wilden werken aan een onderzoek. Twee van deze negen docenten waren echter met verlof en twee docenten hebben niet gereageerd. Vier van de negen docenten hebben daadwerkelijk

studenten gemaïld en dit leverde achttien emailadressen op. Drie van deze achttien studenten hebben later aangegeven niet mee te kunnen werken aan het onderzoek vanwege drukte en één student heeft zich door ziekte af moeten melden voor deelname aan het onderzoek.

Uiteindelijk zijn veertien van de achttien studenten geïnterviewd.

Instrumenten en design

Het beantwoorden van de hoofdvraag is gedaan aan de hand van een kwalitatieve onderzoeksmethode waarbij individuele interviews zijn afgenomen bij studenten. Middels de interviews is getracht een beeld te krijgen van de ervaringen van de studenten met de werkvorm 'studenten formuleren toetsvragen'. Het interview is afgenomen aan de hand van een topic-list (bijlage 1) welke is opgesteld door de onderzoeker. De topic-list ondervindt de meest belangrijke aspecten welke nodig waren voor het beantwoorden van de hoofdvraag en is opgesteld aan de hand van de literatuur. Het ging hierbij voornamelijk om de leeropbrengsten van de werkvorm en de opbrengsten van het leren in interactie tijdens de werkvorm.

Na afloop van de interviews bleek dat één van de veertien interviews niet kon worden uitgeschreven vanwege slechte opname. Hiertoe is besloten deze student een aanvullende vragenlijst toe te sturen waarin de vragen uit het interview nogmaals werden gesteld. De student heeft deze vragen middels email beantwoord en gemaïld naar de onderzoeker.

Procedure en data analyse

De interviewtijd per student varieerde van tien minuten tot een half uur. De interviews zijn afgenomen door de onderzoeker op de locatie waar de betreffende student een opleiding volgt. Alle interviews zijn door de onderzoeker opgenomen en de studenten is verteld dat de anonimiteit zou worden gewaarborgd.

Voor het coderen is een voorlopige codeboom opgezet aan de hand van de literatuur en bevatte in de eerste versie zeven codes. Deze korte codeboom is gebruikt om drie interviews te coderen van verschillende opleidingen. Hiervoor is gekozen, omdat de drie verschillende interviews wellicht andere informatie zouden kunnen opleveren omdat het verschillende opleidingen betrof. Op basis hiervan zijn subcodes aan het codeerschema toegevoegd en zijn nogmaals drie interviews gecodeerd. Na vaststelling van dit codeerschema zijn twee interviews gecodeerd door een tweede beoordelaar en de onderzoeker. Na het coderen van deze twee interviews zijn de codes besproken met de tweede beoordelaar en zijn de interviews nogmaals gecodeerd middels het computerprogramma Multiple Episode Protocol Analysis (MEPA) (Erkens, 2002). Door de interviews te coderen met MEPA kon de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid worden vastgesteld, welke aangeeft of beide beoordelaars het codeerschema op eenzelfde manier toepassen. Een Cohen's Kappa van 0,58 werd vastgesteld, wat betekent dat de twee beoordelaars een redelijke overeenkomst hadden (Landis & Koch, 1977). Omdat deze Cohen's Kappa niet als voldoende kan worden beschouwd is besloten de intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid vast te stellen door twee interviews zelf twee maal te coderen. Hiervoor is gekozen, omdat het coderen veel tijd in beslag neemt, ook voor de tweede beoordelaar. De Cohen's Kappa die hierbij werd vastgesteld was 0,74, wat een betrouwbare overeenkomst betekend (Landis & Koch, 1977). Daartoe is besloten met dit definitieve codeerschema (bijlage 2) de overige interviews en de aanvullende vragenlijst te coderen.

Dertien interviews en één vragenlijst zijn door de onderzoeker getranscribeerd. Uit de vragenlijst zijn de antwoorden op de startvragen twee en drie en de eindvraag gebruikt ter aanvulling en ondersteuning van het interview. Startvraag één had een meer algemene bijdrage in het interview en is uit de ondersteunde vragenlijst niet gebruikt ter ondersteuning van het interview. De startvragen twee, drie en de eindvraag uit het interview zijn niet

uitgeschreven. Na het coderen van de interviews en de vragenlijst zijn tabellen gemaakt waarin de resultaten zijn opgenomen welke bijdragen aan de beantwoording van de hoofdvraag. Dit betrof de antwoorden op de startvragen twee en drie en de eindvraag. In startvraag twee wordt gevraagd naar hoe de werkvorm wordt ingezet met betrekking tot richtlijnen en samenwerken. In startvraag drie wordt gevraagd naar wat de studenten hebben geleerd van de werkvorm en in de eindvraag wordt gevraagd naar andere interessante informatie die de student wil vertellen over de werkvorm. Startvraag één bevatte slechts achtergrond en algemene informatie over de werkvorm en wordt hierom niet behandeld in de resultaten. Voor het opstellen van de tabellen zijn de codes en sub codes geoperationaliseerd en is geturfd met welke frequentie een code of sub code is voorgekomen in het interview. De namen die worden genoemd in de resultaten zijn pseudoniemen.

Resultaten

Leeropbrengsten

Om het eerste deel van de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden is tijdens de interviews, in startvraag drie, aan de studenten gevraagd wat zij hebben geleerd van de werkvorm ‘studenten ontwerpen toetsvragen’. Uit de reacties op deze vraag is gebleken dat wat de studenten leren van de werkvorm ‘studenten ontwerpen toetsvragen’ veelal varieert. Hetgeen de studenten leren van de werkvorm varieert rondom de volgende leeropbrengsten: eerder met de stof aan de slag gaan, actiever bezig zijn met de stof, denken als de docent, oefenen met de stof, dieper in gaan op de stof, verbanden leggen en zelf vragen maken. In Tabel 2 wordt weergegeven hoeveel studenten bovenstaande leeropbrengsten hebben ervaren.

Tabel 2. Leeropbrengsten per school

Leeropbrengsten	A	B	C	D	Totaal
Eerder met de stof aan de slag gaan	1	2	2		5
Actiever bezig zijn met de stof	1	1		1	3
Denken als docent		3	1		4
Anders oefenen met de stof		3	1		4
Dieper ingaan op de stof		1		1	2
Overig		2		2	
Totaal	2	12	3	3	20

Zoals blijkt uit tabel 1 hebben vier studenten aangegeven niks te hebben geleerd van het ontwerpen van toetsvragen. De tien andere studenten hebben daarentegen aangegeven dat zij wel hebben geleerd van het ontwerpen van toetsvragen. Vijf van deze tien studenten zijn gestimuleerd eerder aan de slag te gaan met de stof. Dit wordt ondersteund door Hester: ‘Het maken van de vragen heeft voor mij vooral bijgedragen aan de voorbereiding van het tentamen. Ik was door de werkvorm beter met de les bezig en daardoor was ik eerder met de stof bezig voor het tentamen’

Drie van de tien studenten zijn actiever bezig geweest met de stof door toepassing van de werkvorm, zoals blijkt uit het antwoord dat Annette gaf: ‘Je moet de hoofdlijnen eruit halen en je

moet zien wat de studenten moeten snappen van dit onderwerp. Je moet dus actiever met de stof aan de slag gaan, want je moet de kern van het artikel eruit halen om te weten waar je wat over wil vragen.'

Tevens geven drie van de tien studenten aan dat zij zijn gaan denken als docent. Dit kan worden geïllustreerd door Wilma: 'Je bent eerder met de stof bezig, en de werkvorm laat je anders nadenken. Je moet eigenlijk gaan nadenken als de docent. Je moet inspelen op wat je denkt dat de docent zal gaan vragen en de docenten zijn vaak wel voorspelbaar, dus hier moet je op inspelen.'

Vier van de tien studenten hebben aangegeven dat zij door de werkvorm op een andere manier met de stof zijn gaan oefenen. Uit reactie van Astrid blijkt dat zij het zelf maken van de vragen een fijne manier vond om de stof mee te oefenen: 'Het doel van de werkvorm is denk ik om te oefenen met de stof en niet zozeer het maken van vragen. En dat je de vragen maakt en krijgt voor het tentamen is heel fijn om mee te oefenen, want zo zijn de vragen een goede test voor jezelf.'

Door het ontwerpen van de toetsvragen zijn twee van de tien studenten dieper in gegaan op de stof. Annie geeft aan dat zij het lastig vond om de werkvorm uit te voeren, maar dat het haar wel heeft gestimuleerd dieper in te gaan op de stof: 'Ik vond het lastig om te doen, je moet natuurlijk binnen een groot onderwerp een specifiek onderwerp zoeken. En dan een antwoord maar ook nog drie afleiders. [...]. Ik ben hiervoor in de stof gaan lezen en de stof dieper gaan bestuderen om de stof beter te beheersen.'

Slechts één van de tien studenten heeft aangegeven dat zij verbanden heeft leren leggen door de werkvorm en ook het leren vragen maken is door slechts één student genoemd in het interview. Deze twee leeropbrengsten zijn samengevoegd onder 'overig'

Wanneer wordt gekeken naar het aantal leeropbrengsten per opleiding kan uit Tabel 2 tevens worden afgelezen dat de studenten van de ALPO opleiding veertien leeropbrengsten hebben ervaren tegenover drie a vier leeropbrengsten van de andere opleidingen. De ALPO studenten zijn, zoals af te lezen in Tabel 1 in de methodesectie, derdejaars studenten. De studenten van de andere opleidingen zijn eerste- en tweedejaars studenten, wat dus suggereert

dat hoe hoger het studiejaar, hoe meer de studenten leren van de werkvorm en hoe meer studenten leren van de werkvorm

Geen leeropbrengsten

De verkregen resultaten in Tabel 2 suggereren dat studenten leren van de werkvorm waarbij zij zelf toetsvragen moeten ontwerpen, echter geven vier studenten aan niks te leren van de werkvorm. Zij zeggen geen leeropbrengsten te hebben ervaren en verklaren dit vanuit het feit dat zij de stof al eerder aangeboden hebben gekregen en omdat de docenten geen richtlijnen hebben aangedragen. De werkvorm heeft voor hen niks extra's bijgedragen aan wat ze al wisten van de stof. Uit reactie van Willem blijkt dat hij niks heeft geleerd van de werkvorm, omdat hij de stof altijd bijhoudt tussen de colleges door. Ook had hij de stof voor het projectteam al een keer toegepast dus heeft de werkvorm voor hem niets bijgedragen: "Ik denk niet dat ik anders ben gaan denken door de vragen [...] het is wel anders als je zelf de vraag moet bedenken [...] het was wel de vraag hoe ver je moest gaan en dat was moeilijk, maar ik heb er niet echt iets specifiek van geleerd. En het was ook zo dat de stof die je ervoor nodig had, dat je die al voor het project nodig was, dus je was er al een hele tijd mee bezig."

Zowel Lea als Herman geven aan dat zij niks leren van de werkvorm, omdat de docent geen duidelijke richtlijnen en instructies heeft gegeven. Lea illustreert dit met haar antwoord: "Ik denk als je ook kijkt naar de anderen, dat niemand er ook echt heel veel van heeft geleerd, omdat er ook geen duidelijk instructies zijn gegeven. En we weten ook al wel hoe we vragen moeten maken en moeten beoordelen. Er wordt nu teveel overgelaten aan de studenten."

Uit de laatste twee reacties blijkt dat de studenten geen leeropbrengsten hebben ervaren, omdat de docent geen of weinig richtlijnen heeft aangedragen met betrekking tot het maken van de toetsvragen. Tijdens het interview is in vraag twee gevraagd naar richtlijnen die de docenten hebben aangedragen. Uit deze vraag is gebleken dat dit slechts om drie richtlijnen

ging, namelijk of de vraag een open- of meerkeuze vraag moest zijn, hoeveel antwoordmogelijkheden de vraag moest hebben en hoeveel vragen de studenten moesten maken. Deze richtlijnen lijken enkel betrekking te hebben op de vorm van de vragen en niet op de inhoud. In Tabel 3 is getracht de richtlijnen te koppelen aan de leeropbrengsten van de studenten.

Tabel 3. Richtlijnen van docenten en de leeropbrengsten van de studenten

	Open of meer keuze vraag	Aantal antwoorden mogelijkheden	Aantal vragen	Totaal
Wel leeropbrengsten	6	2	8	16
Niet leeropbrengsten	4	1	4	9

Uit deze tabel kan worden afgelezen dat studenten die leeropbrengsten hebben ervaren, zestien keer een richtlijn hebben aangeboden gekregen. Daarentegen hebben de studenten die niks hebben geleerd, maar negen keer richtlijnen aangeboden gekregen. Het lijkt er dus op dat het 'niks' leren van de studenten deels kan worden verklaard vanuit het feit dat docenten weinig richtlijnen hebben aangedragen met betrekking tot het maken van de vragen.

Tevens wordt door de studenten die niks hebben geleerd, aangegeven dat zij niks leren van de werkvorm, omdat zij voor een project of portfolio de stof al hadden bestudeerd of al een samenvatting hadden gemaakt. Het lijkt er dus op dat deze studenten niet hebben geleerd van de werkvorm, omdat deze als het ware 'te laat' is aangeboden. Ze beheersten de stof al op dat moment en daarom heeft de werkvorm voor hen niks bijgedragen. Dit wordt ondersteund door de reactie van Herman waarin hij zegt dat hij de werkvorm liever van week tot week

krijgt aangeboden: "Je heb de stof in principe al door moeten nemen voor de portfolio's voordat je dat ging doen, dus die werkvorm droeg toen niets bij [...] Als de werkvorm van week tot week gegeven zou worden zou het voor mij wel wat bijdragen, maar zo halverwege een blok niet."

Samenwerken

Tijdens het interview en in de aanvullende vragenlijst is, in startvraag twee, aan de studenten gevraagd of zij de werkvorm alleen of in samenwerking hebben uitgevoerd. Tevens is gevraagd naar wat de studenten hebben geleerd van deze samenwerking tijdens het uitvoeren van de werkvorm. De studenten hebben hierbij aangegeven dat zij leren van de samenwerking omdat zij samen ideeën op hebben gedaan, feedback hebben gegeven aan elkaar, hebben kunnen overleggen over de vragen en omdat zij de stof vanuit een andere invalshoek hebben kunnen bekijken. In tabel 2 wordt weergegeven hoeveel studenten wel of niet hebben samengewerkt en wat zij van de samenwerking hebben geleerd.

Tabel 4. Samenwerken tijdens de werkvorm

Samenwerken		Opbrengsten samenwerking	
Wel samengewerkt	9	Ideeën opdoen	6
		Feedback geven aan elkaar	7
		Overleggen over de vragen	6
		Overig	1
Niet samengewerkt	5		

Uit de tabel is af te lezen dat negen van de veertien studenten hebben samengewerkt bij de uitvoering van de werkvorm. Al deze negen studenten geven aan te leren van de samenwerking. Zes van deze negen studenten hebben geleerd van de samenwerking door samen ideeën op te doen over het maken van de vragen. Zeven van de negen studenten geven aan dat zij hebben geleerd van het geven van feedback aan elkaar over de vragen. Uit reactie van Wilma blijkt dat zij heeft geleerd van de samenwerking doordat zij samen met haar partner ideeën op kon doen en elkaar hier feedback over konden geven: "Ik vind het prettig om samen te werken, ideeën krijg je door feedback. Als je het alleen maakt heb je geen idee van het niveau van bijvoorbeeld de som en als je feedback kan geven op elkaar wel. En als je bijvoorbeeld een onderdeel niet snapt kan de ander daarop inspelen en door de stof samen doornemen."

Door samen te werken hebben zes van de negen studenten geleerd doordat zij over de vragen hebben kunnen overleggen. Hester geeft aan dat zij het fijn vond om over de vragen en de tekst te praten, omdat zij moeite heeft met leren: "Samen de vragen gemaakt en de tekst gelezen en verdeeld en dan allebei vragen maken en dan weer veranderen [...] Je praat erover en ik kan niet heel goed leren dus ik vind het prettig om met iemand samen te doen en erover te praten. Je komt dan altijd iets tegen wat je snapt en daar kun je dan over overleggen met degene met wie je samenwerkt."

Slechts één student geeft aan van de samenwerking te hebben geleerd door het zien van andere invalshoeken. Deze opbrengst is ondergebracht onder 'overig'.

Leeropbrengsten gekoppeld aan samenwerken

Om het tweede deel van de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden moet naar een verband tussen de leeropbrengsten en het samenwerken worden gezocht. Of het samenwerken tijdens deze werkvorm heeft bijgedragen aan de leeropbrengsten welke staan weergegeven in Tabel 1 is aannemelijk. Onderstaande tabel geeft het verband weer tussen de leeropbrengsten en de samenwerking.

Tabel 5. Leeropbrengsten en samenwerken

Leeropbrengsten	Wel samengewerkt	Niet samengewerkt
Niks	1	3
Eerder met de stof aan de slag gaan	3	2
Actiever bezig zijn met de stof	3	
Denken als docent	2	1
Anders oefenen met de stof	4	
Dieper ingaan op de stof	2	
Overig	2	
Totaal	17	6

Uit de tabel blijkt dat zeventien leeropbrengsten zijn ervaren door studenten die hebben samengewerkt. Daarentegen zijn slechts zes leeropbrengsten ervaren door studenten die niet hebben samengewerkt. Deze resultaten suggereren dus dat studenten leren van de werkvorm wanneer zij deze uitvoeren in samenwerking. Echter zijn er geen resultaten die hard kunnen maken dat het het de samenwerking is die heeft bijdragen aan de leeropbrengsten van de studenten. In de discussie zal hier meer aandacht aan worden besteed.

Overige resultaten

Aan het eind van het interview is aan de studenten gevraagd of zij nog iets anders zouden

willen vertellen over de werkvorm waar door de onderzoeker niet naar was gevraagd. Opvallend aan de antwoorden die de studenten gaven was dat zij veelal aangaven hoe zij de werkvorm liever aangeboden hadden gekregen. Zo blijkt uit reactie van Olga dat er weinig van de studenten werd verwacht ten opzichte van de vragen, omdat er weinig richtlijnen aangeboden werden en de docenten geen feedback hebben gegeven op de gemaakte vragen. Ze zou de opdracht graag groter zien, dan was het voor haar interessanter geweest en had het meer bijdragen: ” Ze hadden wat mij betreft de opdracht wel groter mogen maken. Nu is het een beetje aan het einde van de cursus, maar wat mij betreft hadden ze er wel wat meer aan vast mogen hangen, dan had het voor mij in ieder geval meer bijgedragen.”

Tot slot blijkt uit reactie van Onno dat hij graag feedback op de vragen vanuit de docenten had willen ontvangen. Dit had voor hem meer betekenis aan de werkvorm en de vragen gegeven: ”Het is belangrijk om te weten dat we van de docent weinig feedback hebben ontvangen, terwijl dat wel fijn is en het meer betekenis geeft. Vooral als je in groepje heb gewerkt en meerdere vragen heb gemaakt is dat fijn.”

Discussie

Met de verkregen resultaten en de literatuur omtrent de werkvorm zal antwoord worden gegeven op de twee deelvragen. Tevens worden de limitaties en suggesties voor toekomstig onderzoek besproken, worden implicaties aangedragen en ten slotte wordt een antwoord geformuleerd op de onderzoeksvraag.

Conclusie deelvragen

De eerste deelvraag had betrekking op de leeropbrengsten van de werkvorm ‘studenten ontwerpen toetsvragen’. Uit onderzoek van onder andere Arthur (2006), Palmer & Devitt (2006) en Pittenger & Lounsbery (2011) is gebleken dat een diepere betekenis aan het leren

kan worden gegeven door studenten zelf toetsvragen te laten ontwerpen. Onderzoeken van onder andere Entwistle (2000), Heijne-Penninga en collega's (2008) en Mattick & Knight (2007) beschrijven dat wanneer studenten diep leren willen realiseren, zij actief aan de slag moeten gaan met de stof en verbanden moeten leren leggen. Uit de resultaten van huidig onderzoek kan worden geconcludeerd dat de studenten actiever met de stof aan de slag zijn gegaan en verbanden zijn gaan leggen, wat betekent dat de studenten dieper zijn gaan leren. Aanvullend op de bestaande literatuur, die suggeren dat de werkvorm bijdraagt aan het dieper leren van studenten, het halen van betere resultaten op examens, het verbeteren van de prestaties en het leren, een meer actieve benadering, het verbeteren van het vermogen met betrekking tot het analyseren en beantwoorden van toetsvragen en het verminderen van angst bij de studenten. (Arthur, 2006; Palmer & Devitt, 2006; Pittenger & Lounsbery, 2011), kan met huidig onderzoek worden geconcludeerd dat studenten naast het diep leren ook eerder met de stof aan de slag gaan, anders gaan oefenen met de stof en leren denken als docent.

De tweede deelvraag had betrekking op de interactie welke is ontstaan tijdens het uitvoeren van de werkvorm. Onderzoeken van onder andere Slavin (1983), Oxford (1997) en Webb (1989) suggereren dat studenten beter presteren wanneer zij leren in interactie. Uit de resultaten van huidig onderzoek kan worden geconcludeerd dat studenten lijken te leren van de interactie die ontstaat tijdens het samenwerken, namelijk omdat zij samen ideeën op hebben gedaan, feedback hebben gegeven aan elkaar, hebben kunnen overleggen over de vragen en omdat zij de stof vanuit een andere invalshoek hebben kunnen bekijken. Onderzoek van Denny en collega's (2008) beschrijft in het theoretisch kader dat samenwerken helpt een diepere betekenis van de stof te creëren door bijvoorbeeld feedback te geven, verschillende invalshoeken en technieken te bekijken, uit te vinden waar de tekst over gaat en te bespreken waar de tekst over gaat. Dit lijkt in overeenstemming met de resultaten die zijn gevonden in dit onderzoek. Ook onderzoeken van onder andere Pica (1996) en Wenger (1998)

beschrijven dat samenwerking effectief is, omdat er input en feedback wordt gegeven aan elkaar.

Toch kunnen de resultaten uit huidig onderzoek niet met zekerheid in verband worden gebracht met de leeropbrengsten die de studenten in dit onderzoek hebben ervaren. De resultaten suggereren wel dat de studenten beter presteren en het lijkt er op dat de studenten weldegelijk leren van de interactie welke is ontstaan tijdens het uitvoeren van de werkvorm. Toch kan niet met zekerheid worden gezegd dat deze opbrengsten hebben bijgedragen aan het leren van de studenten, omdat de leeropbrengsten van deze studenten niet zijn onderzocht wanneer zij de werkvorm alleen hebben uitgevoerd.

Limitaties en toekomstig onderzoek

Huidig onderzoek is uitgevoerd binnen vier verschillende opleidingen en op drie verschillende Hogescholen en Universiteiten binnen Nederland. Dit betekent dat de studenten de werkvorm niet allemaal op eenzelfde manier aangeboden hebben gekregen. Onder andere de richtlijnen en de leerjaren van de studenten verschilden. Tevens zijn niet van iedere opleiding evenveel studenten geïnterviewd, omdat niet alle studenten die benaderd waren deel konden nemen aan het onderzoek. Wanneer resultaten en conclusies uit huidig onderzoek worden gebruikt, moet hier rekening mee worden gehouden.

Een ander punt dat kan worden aangestipt is het feit dat het niet voor iedere student even lang geleden was dat de werkvorm was aangeboden. De studenten van de opleiding Onderwijskunde en Vastgoed en Makelaardij gaven aan niet alles meer precies te kunnen herinneren, omdat de werkvorm enige tijd geleden was aangeboden. Dit kan de resultaten wellicht hebben beïnvloed, omdat deze studenten misschien belangrijke details met betrekking tot het leren zijn vergeten te vertellen tijdens het interview. Om dit te ondervangen zouden de studenten kort na uitvoering van de werkvorm moeten worden geïnterviewd. Het

kan echter ook een voordeel zijn dat de studenten de werkvorm enige tijd geleden aangeboden hebben gekregen. Deze studenten hebben achteraf goed kunnen beoordelen of zij hebben geleerd van de werkvorm en wat zij hebben geleerd.

Omdat de studenten slechts één keer zijn geïnterviewd kan niet met zekerheid worden gezegd dat de studenten leren van de interactie tijdens het samenwerken. Bij vervolgonderzoek moet hier rekening mee worden gehouden door bijvoorbeeld studenten de werkvorm twee keer te laten uitvoeren. Namelijk één keer individueel, waarna een interview plaatsvindt en vervolgens in samenwerking, waarna het interview nogmaals plaatsvindt. Op die manier kan dan een vergelijking worden gemaakt tussen de leeropbrengsten van een student die de werkvorm zowel individueel als in interactie heeft uitgevoerd.

Wanneer de studenten aangaven te hebben samengewerkt is aangenomen dat de studenten interactie hebben gehad met andere studenten. In onderzoek van Webb (1989) wordt beschreven dat hetgeen studenten leren van samenwerken, afhangt van waar de studenten behoefte aan hebben. Het hangt af van wat ze al weten van het onderwerp, met wie zij samenwerken en hoeveel tijd zij hebben om het geleerde toe te passen. Bij het afnemen van de interviews is hiernaar niet gevraagd en dit zou de mate van interactie tussen de studenten hebben kunnen beïnvloeden. In vervolgonderzoek zou hier rekening mee gehouden kunnen worden.

Implicaties

Op basis van huidig onderzoek kunnen aanbevelingen worden gedaan voor docenten die werken met of juist aan de slag willen gaan met de werkvorm 'studenten ontwerpen toetsvragen'. Studenten hebben aangegeven dat zij graag meer richtlijnen van de docent willen ontvangen met betrekking tot de vorm en de inhoud van de vragen die zij moeten ontwerpen. Op basis hiervan kan een aanbeveling worden gedaan voor docenten, namelijk dat

docenten meer richtlijnen moet bieden aan de studenten. Een ander punt dat studenten hebben aangestipt is dat zij graag meer feedback willen ontvangen op de vragen die zij hebben ontworpen. Op die manier krijgt het maken van de vragen en krijgen de vragen zelf meer betekenis. Tevens is uit enkele onderzoeken (Arthur, 2006; Palmer en Devitt, 2006; Pittenger en Lounsbery, 2011) en uit huidig onderzoek gebleken dat studenten leren van de interactie die ontstaat tijdens de samenwerking en geven zij aan het prettig te vinden om samen te werken. Hierom wordt aanbevolen, ondanks dat niet kan worden bewezen dat de interactie een positieve bijdrage heeft geleverd aan de leeropbrengsten, de werkvorm in samenwerking te laten uitvoeren. Een laatste aanbeveling wordt gedaan op basis van wat studenten nog meer hebben aangegeven in de interviews, namelijk dat zij de werkvorm graag van week tot week aangeboden zouden krijgen. Dit zal hen eerder stimuleren goede vragen te ontwerpen, omdat de stof dan nog nieuw is en zij de stof nog niet beheersen. De werkvorm zal hen dan de mogelijkheid bieden met de stof aan de slag te gaan.

Conclusie onderzoeksvraag

Tot slot kan op basis van de deelvragen een antwoord worden geformuleerd op de onderzoeksvraag *“Draagt de werkvorm ‘studenten ontwerpen toetsvragen’ bij aan het geven van een diepere betekenis aan het leren van studenten en in hoeverre heeft de interactie tussen de studenten hieraan bijgedragen?”*. De studenten zijn, zoals eerdere onderzoeken hebben uitgewezen, dieper gaan leren. Hiermee is de hypothese *“De werkvorm ‘studenten ontwerpen toetsvragen’ draagt bij aan het geven van een diepere betekenis aan het leren van studenten”* bevestigd. Er kan worden geconcludeerd dat de studenten niet alleen het dieper ingaan op de stof als leeropbrengst hebben ervaren, de studenten zijn ook actiever, eerder en anders aan de slag gegaan met de leerstof en hebben zij leren denken als docent. Tevens kan worden geconcludeerd dat de studenten hebben geleerd van de interactie die is ontstaan

tijdens de samenwerking, echter kan niet met zekerheid worden geconcludeerd dat de interactie heeft bijgedragen aan de leeropbrengsten die de studenten hebben ervaren. De hypothese “*De interactie tussen de studenten tijdens de werkvorm ‘studenten formuleren toetsvragen’ zal een positieve bijdrage leveren aan het leren van de studenten*” kan dus niet met zekerheid worden bevestigd.

Referenties

- Arthur, N. (2006). Using student-generated assessment items to enhance teamwork, feedback and the learning process. *Institute for Teaching and Learning*, 24.
- Ashtiani, E.B. (2007). Cooperative Test Construction: The Last Temptation of Educational Reform. *Studies in Educational Evaluation*, 33, 213-228.
- Ben-Ari, M. (2001). Constructivism in computer science education. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 20(1), 45-73.
- Boeije, H. (2005). *Analyseren in kwalitatief onderzoek*. Amsterdam: Boom Onderwijs.
- Brown, G. (2004). *How Students Learn*. <http://www.routledgefalmer.com/series/KGETHE>.
- Denny, P., Hamer, J., & Luxton-Reilly, A. (2008). PeerWise: students sharing their multiple choice questions. *ICER*, 51-58.
- Faize, F.A., & Dahar, M.A. (2012). Engaging Secondary Grade Physics Student in Developing Test Items. *Journal of Turkish Science Education*, 9(2).
- Hay, D.B. (2007). Using concept maps to measure deep, surface and non-learning outcomes. *Studies in Higher Education*, 32(1), 39-57.

- Iwasaki, I. (2008). Using Student-made quizzes in EFL Classroom. In: Faize, F.A., & Dahar, M.A. (2012). Engaging Secondary Grade Physics Student in Developing Test Items. *Journal of Turkish Science Education*, 9(2).
- Johnson, D.W., Johnson, R.T., & Stanne, M.B. (2000). Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis. <http://www.clcrc.com/pages/cl-methods.html>.
- Landis, J.R., & Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33 (1), 159-174.
- Luxton-Reilly, A., & Denny, P. (2010). Constructive evaluation: a pedagogy of student-contributed assessment, *Computer Science Education*, 20(2), 145-167.
- Murphey, T. (1994). Tests: Learning Through Negotiated Interaction. *Tesol Journal*, 4(2), 12-16.
- Novak, J.D. (1998). Learning, creating and using knowledge: concept maps as facilitative tools in schools and corporations. In: Hay, D.B. (2007). Using concept maps to measure deep, surface and non-learning outcomes. *Studies in Higher Education*, 32(1), 39-57.
- Novak, J.D. (2002). Meaningful Learning: The Essential Factor for Conceptual Change in Limited or Inappropriate Propositional Hierarcies Leading to Empowerment of Learners. *Science Education*, 86(4), 548-571.
- Oxford, R.L. (1997). Cooperative Learning, Collaborative Learning, and Interaction: Three Communicative Strands in the Language Classroom. *The Modern Language Journal*, 81(4), 443-456.
- Palmer, E.J., & Devitt, P.G. (2006). Constructing multiple choice questions as a method for learning. *Annals of the Academy of Medicine*, 35(9), 604–608.

- Palmer, E.J., & Devitt, P.G. (2007). Assessment of higher order cognitive skills in undergraduate education: modified essay or multiple choice questions. *BMC Medical Education*, 7(49).
- Papert, S., & Harel, I. (1991). *Constructionism*. Norwood, NJ: Ablex.
- Pica, T. (1996). Second language learning through interaction: Multiple perspectives. *Working Papers in Educational Linguistics*, 12, 1-22.
- Pittenger A.L., & Lounsbery J.L. (2011). Instructional design and assessment: Student-generated questions to assess learning in an online orientation to pharmacy course. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 75(5).
- Slavin, R.E. (1983). *Cooperative Learning*. New York: Longman.
- Veenman, S., Koenders, L., & van der Burg, M. (2001). Cooperatief leren in het voortgezet onderwijs: evaluatie van een scholingsprogramma. *Pedagogiek*, 21(3), 228-241.
- Vygotsky, L.S. (1962). *Thought and Language*. In: Hua Liu, C., & Matthews, R. (2005). Vygotsky's philosophy: Constructivism and its criticisms examined. *International Education Journal*, 6(3), 386-399.
- Webb, N.M. (1989). Peer interaction and learning in small groups. *International journal of Educational research*, 13(1), 21-39.
- Wenger, E. (1998). Communities of Practice: Learning as a Social System. *System Thinker*.
[online: <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/lss.shtml>]

Bijlage 1.

Interviewschema

Datum:

Plaats:

Opleiding:

Student:

Interviewer:

Startvraag 1: Van je begeleider heb ik gehoord dat jullie met deze werkvorm hebben gewerkt.

vertel er eens wat over..

- Wanneer was dat dan?
- Welk vak?
- Wanneer in de cursus (begin, midden, eind)?

Had je al eerder met een werkvorm als deze gewerkt?

- Zo ja, vertel hier eens wat over..
- Wat ging er anders?
- Wat was er hetzelfde?

Startvraag 2: Hoe wordt de werkvorm ingezet?

- Welke richtlijnen droeg de docenten aan?
- Hoe ging jij aan de slag met deze werkvorm?
- Had je de werkvorm alleen of met anderen uitgevoerd?
- Met hoeveel studenten?

- Vertel eens wat over de samenwerking
- Vond je deze samenwerking prettig of juist niet?

Startvraag 3: Wat heb jij geleerd van deze werkvorm?

- Hoe kwam dat dan?
- Voor welke doeleinden werd deze werkvorm volgens jou ingezet?
- Welke doelen heb jij bereikt?
- Wat zou je volgende keer anders doen?
- Op welke manier stimuleerde deze werkvorm wel of niet tot leren?
- Waar droeg het maken van de vragen nog meer aan bij voor jou?

Eindvraag: Zijn er nog andere dingen die je kwijt wil over de werkvorm?

Doorvraagvragen:

- Heb je daar een voorbeeld van?
- Vertel daar eens wat meer over..
- Hoe kwam dat dan?

Bijlage 2

Codeerschema

Codes	Sub codes
Leer – (niet leren)	
Leer + (wel leren)	Eerd (eerder met de stof aan de slag gaan)

	Actie (actiever bezig zijn met de stof)
	Doc (denken als docent)
	Oefen (oefenen met de stof)
	Diep (dieper ingaan op de stof)
	Verb (verbanden leggen)
	Vraag (zelf vragen leren maken)
Richtl – (geen richtlijnen)	
Richtl + (wel richtlijnen)	Soort (soort vragen)
	Antw (aantal antwoordmogelijkheden)
	Aantvr (aantal vragen)
Samw – (niet samenwerken)	
Samw + (wel samenwerken)	Idee (ideeën opdoen)
	Feedb (feedback geven aan elkaar)
	Spar (sparren over de vraag)
	Invh (andere invalshoeken)
Aanb (aanbevelingen voor docenten door studenten)	
Alg (algemene informatie over de werkvorm)	
Over (overige informatie)	