Do the rich get richer?

Twee studies naar adaptieve hulp van docenten en de relatie met prestatieniveau van leerlingen en *egocentric bias* van docenten

Eva J. Kool

Onderzoeksartikel

Bachelorthesis Onderwijskunde

Universiteit Utrecht

Naam: Eva Johanna Kool, 4004817

Datum: 9 juni 2015

Groepsnummer: 3

Groepsleden: Mirja Pleijsant, 3958086

Renske Vissers, 4007638

Begeleiders: Dr. Janneke van de Pol en Dr. Frans Prins

Abstract

Adaptieve hulp van docenten heeft een positief effect op de (meta)cognitieve vaardigheden van leerlingen. Onderzoek impliceert dat docenten in hogere mate adaptieve hulp geven aan leerlingen met een kennisniveau dat dichter bij de docent ligt. Dit zou ertoe kunnen leiden dat de meer competente kinderen relatief meer adaptieve hulp krijgen en hierdoor nog competenter worden, dan de kinderen bij wie het prestatieniveau lager ligt. In studie één is middels een vragenlijst de relatie tussen het prestatieniveau van de leerling en de mate waarin de docent adaptieve hulp geeft, onderzocht. De bevindingen wijzen op een kleine positieve relatie tussen het prestatieniveau van de leerling en de mate waarin de docent adaptieve hulp geeft, die significant is. In studie twee is door middel van *stimulated recall* interviews onderzocht welke rol *egocentric bias* speelt in het geven van een bepaalde mate van adaptieve hulp. Specifieker, in welke mate de docenten vanuit hun eigen perspectief hulp geven terwijl ze een bepaalde mate van adaptieve hulp geven aan leerlingen. De bevindingen wijzen erop dat wanneer er een hoge mate van adaptieve hulp is, de docent minder *egocentric bias* heeft dan wanneer er een lage mate van adaptieve hulp is. De rol die *egocentric bias* speelt, kan bijdragen aan een verklaring voor de werking van adaptieve hulp. Verder onderzoek naar de rol die *egocentric bias* en andere variabelen spelen in het proces van het geven van adaptieve hulp, is nodig. Zo kan de theorie over de werking van adaptieve hulp uitgebreid worden.

Inleiding

‘Wat kan moet regulier, wat speciaal moet kan speciaal’. Dit is het uitgangspunt voor de wet Passend onderwijs die sinds 1 augustus 2014 van kracht is in Nederland. Deze wet speelt in op de diversiteit van leerlingen in schoolklassen. Het wordt steeds belangrijker voor docenten om adequate hulp op maat te bieden, waarbij ze hun aandacht richten op verschillen tussen leerlingen (Schuman, 2007). Een uitdaging bij het passend onderwijs is dat de kwaliteit van de hulp die docenten geven even hoog moet zijn bij competente en minder competente leerlingen. Wanneer de minder competente leerlingen niet de juiste hulp krijgen, zal de kloof tussen deze leerlingen en de meer competente leerlingen alleen maar groter worden. Het belang van het krijgen van inzicht in de processen die een rol spelen bij het geven van hulp aan verschillende leerlingen, stijgt met de ontwikkelingen op het gebied van passend onderwijs. Meer inzicht kan de kwaliteit van de hulp op maat verbeteren.

Dit onderzoek geeft inzicht in de mogelijke relatie tussen het prestatieniveau van de leerling en de mate waarin de docent zijn hulp aanpast aan deze leerling. Wanneer een docent deze differentiatie toepast, is er sprake van adaptieve hulp. De Groot en Medendorp (1986) stellen dat er sprake is van adaptieve hulp wanneer er een afstemming aangebracht wordt tussen leerlingen in de onderwijsleersituatie, bijvoorbeeld op het niveau van instructie en pedagogische behandelingswijze. Om inzicht te krijgen in het onderliggende proces van het geven van adaptieve hulp, richt dit onderzoek zich hiernaast op de rol die *egocentric bias* speelt bij dit proces. Bij een docent is er sprake van *egocentric bias* wanneer hij zijn perspectief niet voldoende aanpast aan het niveau van de leerling (Epley, Keysar, Van Boven, & Gilovich, 2004). et al., 2004). Het geven van adaptieve hulp is een zeer complex proces, waar veel variabelen een rol spelen (Van de Pol, Volman, & Beishuizen, 2010). Meer kennis van deze variabelen is nodig om tot een volledige theorie over de werking van adaptieve hulp te komen. Er is nog niet onderzocht in hoeverre er een relatie is tussen de hoogte van het prestatieniveau van de leerling en de mate waarin de docent adaptieve hulp geeft. *Egocentric bias* is hiernaast nog nooit onderzocht in de context van het geven van adaptieve hulp door docenten. Dit onderzoek richt zich daarom op de relatie tussen adaptieve hulp, het prestatieniveau van de leerling en *egocentric bias.*

Scaffolding als Metafoor voor Adaptieve Hulp

Er zijn verschillende opvattingen over de definitie van begrip adaptief onderwijs (Blok & Breetveld, 2004). De begrippen *interne differentiatie* en *differentiatie binnen klassenverband* worden ook vaak in deze context gebruikt (De Koning, 1973). Doorbos en

Bergman (1991) definiëren adaptief onderwijs als aangepast onderwijs om elk kind tot zijn recht te laten komen. Adaptieve hulp is een onderdeel van adaptief onderwijs. In de definitie van De Groot en Medendorp (1986) gaat het om een afstemming van de onderwijsleersituatie aan de leerlingen. Deze specificatie heeft onder meer betrekking op doelstellingen, instructie, verwerking, leertijd, normeringen en de pedagogische benaderingswijze. Adaptieve hulp vindt plaats op microniveau, tijdens de docent-leerling interacties, wanneer de leraar ten aanzien van aspecten als de vorm en niveau van de instructie en de pedagogische behandelingswijze afstemming aanbrengt op verschillen tussen leerlingen (De Groot & Medendorp, 1986).

Een metafoor die vaak gebruikt wordt voor adaptieve hulp, is *scaffolding*. De docent geeft door middel van *scaffolding* hulp op maat aan de leerling, oftewel adaptieve hulp (Van de Pol et al., 2010) *Scaffolding* is een metafoor die gebruikt wordt om de hulp uit te beelden die docenten aan hun leerlingen bieden. Dankzij deze hulp kunnen leerlingen een taak voltooien die ze anders niet succesvol zouden kunnen beëindigen (Van de Pol et al., 2010). Volgens Van de Pol et al., (2010) liggen aan dit concept drie principes ten grondslag. Ten eerste het *contingency* principe, een docent '*acts contingently'* wanneer hij zijn hulp aanpast aan een leerling of een groep leerlingen. Door middel van diagnose moet de docent hierbij eerst het huidige niveau van de leerling vaststellen (Garza, 2009). Met deze kennis kan de docent zijn hulp aanpassen aan dit niveau. *Fading,* het tweede principe, vindt plaats wanneer de docent de hulp langzaam vermindert. Dit is afhankelijk van de ontwikkeling en competentie van het kind. De verantwoordelijkheid van de taak komt dan geleidelijk steeds meer bij de leerling te liggen. Hier doet het derde principe zijn intreding: *transfer of responsibility*, oftewel het overdragen van de verantwoordelijkheid van de docent naar de leerling.

Het principe dat het meest wordt uitgelicht in onderzoeken naar *scaffolding*, is het *contingency* principe. De rol van diagnose van het niveau van de leerling is hierbij groot (Van de Pol et al., 2010). Het monitoren en het controleren (*checking*) van het begrip van de leerling is hiervoor een goed instrument. Hulp van de docent is ook afhankelijk van de mate waarin de leerling zijn leerproces zelf reguleert. Volgens Vermunt en Verloop (1999) zijn er verschillende manieren waarop zelfregulatie van de leerling en controle van de docent tot uiting kunnen komen. De eerste manier is congruentie. Congruentie ontstaat wanneer de regulatie vanuit de docent en leerling elkaar aanvullen en er dus evenwicht is. De tweede manier is frictie. Frictie ontstaat wanneer er meer regulatie is vanuit de docent en de relatie onevenwichtig is. Frictie kan destructief zijn. Dit houdt in dat de docent te veel sturing biedt. Frictie kan echter ook constructief zijn. Dit houdt in dat dat de docent de leerling cognitief

uitdaagt. Een docent handelt contingent wanneer zijn controle afgestemd is op het niveau van zelfregulatie van de leerling. Constructieve frictie zou leiden tot de beste leerresultaten (Vermunt & Verloop, 1999).

Er zijn veel studies gedaan naar de werking van *scaffolding* en ook enkele naar het effect (Van de Pol et al., 2010). Studies tonen aan dat *scaffolding* een positief effect heeft op de cognitieve en metacognitieve vaardigheden van de leerling (Azevedo, Cromley, Winters, Moods, & Greene, 2005; Swanson & Lussier, 2001; Murphy & Messer, 2000; Pratt & Savoy-Levine, 1998). Deze wetenschap ondersteunt het belang van het bieden van de juiste hulp, aangepast op het niveau van de leerling.

Adaptieve Hulp bij Hoog en Laag Presterende Leerlingen

Bij het bieden van adaptieve hulp is het vinden van de zogenoemde zone van naaste ontwikkeling bij de leerling een belangrijk onderdeel (Masters & Yelland, 2002). Vygotski, de grondlegger van de theorie over zone van naaste ontwikkeling, heeft dit zelf als volgt omschreven: "*The distance between the actual developmental level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined under adult guidance or in collaboration with more capable peers"* (Vygotski, 1978). Uit onderzoek van Masters en Yelland (2002) blijkt dat het vinden van de zone van naaste ontwikkeling een van de moeilijkste aspecten is bij de uitvoering *scaffolding*. De zone van naaste ontwikkeling geeft aan op welk niveau de leerling effectieve les kan ontvangen. Verschillende onderzoeken impliceren dat docenten beter zijn in het inschatten van de zone van naaste ontwikkeling van hoogpresteerders dan van laagpresteerders (Epley et al., 2004; Hinds, 1999). Hinds (1999) richtte zich echter niet specifiek op het inschatten van het niveau van een leerling, maar op dat van een nieuwe medewerker (*novice*). Ook werd in het onderzoek de mate van ervaring van de docent als afhankelijke variabele genomen. Het huidige onderzoek bekijkt het geven van adaptieve hulp in de context van docent-leerling interacties. Als afhankelijke variabele wordt nu het prestatieniveau van de leerling genomen.

Bij het doen van aannames en voorspellingen over anderen, gaan mensen uit van hun eigen perspectief. Ze nemen zichzelf als *anchor* (uitgangspunt) (Epley et al., 2004). De docent zou de zone van naaste ontwikkeling (en dus het niveau) van hoogpresteerders beter in kunnen schatten, omdat hun kennisniveau dichter bij het niveau van de docent ligt. Op deze manier is het te overbruggen gat minder groot. In eerder onderzoek is geconcludeerd dat experts het moeilijk vinden om het niveau van een beginner in te schatten (Hinds, 1999), wat er op zou kunnen wijzen dat ervaren docenten de kennis van hoogpresteerders beter in kunnen schatten dan die van laagpresteerders. Het gevolg kan zijn dat de hoogpresteerders betere

adaptieve hulp gaan ontvangen dan laagpresteerders en hiervan meer positief effect ervaren (Azevedo & Hadwin, 2005). Deze gegevens roepen de vraag op: '*Do the rich get richer?*'.

***Egocentric Bias* als Beperkende Factor bij het Geven van Adaptieve Hulp**

Een concept dat een rol kan spelen bij de processen die ervoor zorgen dat de docent het kennisniveau van de hoogpresterende leerling beter kan inschatten, is *egocentric bias*. *Egocentric bias* ontstaat wanneer men zijn of haar eigen perspectief (*anchor*) onvoldoende aanpast aan het perspectief van de gesprekspartner (Hinds, 1999). Volgens Hinds (1999) zijn er drie onderliggende processen die ten grondslag liggen aan *egocentric bias*.

Ten eerste bij gebruikmaking van de beschikbare heuristiek. Mensen baseren hun voorspellingen op de (weinige) informatie die bij hem of haar beschikbaar is. Docenten met veel ervaring hebben kennis en taken al veel eerder geleerd dan beginners. Ze hebben de leerervaring en bijbehorende informatie niet vers in het geheugen zitten. De docent kan zijn eigen leerervaringen dus niet gebruiken wanneer hij hulp biedt, waardoor hij terugvalt op recentere ervaringen. Deze ervaringen bevatten niet de problemen waar leerlingen tegenaan kunnen lopen wanneer ze een taak voor de eerste keer uitvoeren. Hierdoor onderschatten docenten de taak van de leerling. Een voorbeeld is de situatie die ontstaat wanneer een leerling een wiskundesom niet snapt. Omdat de meer ervaren docent al voor een lange tijd niet meer in die situatie verkeert waar de stof nog eigen gemaakt moet worden, is het lastig om die ervaring weer naar boven te halen. Beslissingen over de lesstrategie worden gemaakt op basis van de informatie die nog wel vers in het geheugen zit, namelijk de ervaringen die de docent had wanneer hij de stof al beheerste.

Ten tweede kan *egocentric bias* tot uiting komen wanneer de docent zichzelf als *anchor* neemt en zijn uitgangspunten ontoereikend aanpast aan de leerling. Een voorbeeld is een docent die aanneemt dat zijn leerlingen op hetzelfde denkniveau zitten, evenveel woordbegrip hebben en zich op dezelfde manier kunnen uitdrukken als hijzelf. Tijdens zijn lessen gebruikt hij woorden die de leerlingen niet begrijpen. De docent verplaatst zich niet genoeg in de kennis en kunde van de leerling om de juiste aangepaste hulp te kunnen bieden.

Ten derde kan *egocentric bias* tot uiting komen wanneer de docent een gesimplificeerd beeld van de taak heeft. Door ervaring en routine mist de docent stappen die wel doorlopen moeten worden bij een leerling. Een voorbeeld is een wiskundedocent die bij het uitwerken van een vergelijking stappen overslaat omdat dit routine is geworden. De leerlingen kunnen deze informatie nog niet zo snel verwerken en hebben deze tussenstappen nog wel nodig. Het eerste en derde punt van *egocentric bias* gaan beide over de ervaring van de docent. In het eerste punt ligt de nadruk echter op het tijdstip van het verwerven van de ervaring en de

invloed hiervan op de beschikbare informatie die de docent gebruikt bij het geven van hulp. Bij het derde punt ligt de nadruk op de gewenning en routine als gevolg van de ervaring.

Uit het bovenstaande blijkt dat *egocentric bias* een negatieve invloed kan hebben op de kwaliteit van de hulp tijdens docent-leerling interacties. Dit roept vragen op over de rol die *egocentric bias* speelt bij het geven van adaptieve hulp. Het gevolg van deze invloed zou kunnen zijn dat docenten hoogpresteerders beter begrijpen dan laagpresteerders, waardoor de docent in hogere mate aangepaste hulp kan geven aan hoog presterende leerlingen. Voor het optimaliseren van de kwaliteit van hulp tijdens deze interacties, is kennis over de rol van *egocentric bias* van groot belang.

De Invloed van Controlevariabelen op Adaptieve Hulp

In onderzoek naar adaptieve hulp wordt er vooral gefocust op het de invloed van de lesstrategie van de docent. Echter, andere factoren uit de context kunnen van grote invloed zijn op de kwaliteit van de adaptieve hulp (Feldon, 2007; Van de Pol et al., 2010; Wood & Middleton, 1975). Dit zijn variabelen die indirect of direct ook invloed kunnen hebben op de kwaliteit en de mate waarin de docent adaptieve hulp geeft. In dit onderzoek worden dit ook wel controlevariabelen genoemd. Voorbeelden hiervan zijn de ervaring van de docent (Robertson, 1999), de leeftijd van de docent, de tijdsdruk die de docent ervoer tijdens de les (Epley et al., 2004), klassenmanagement (Kerry & Kerry, 1997), motivatie (Epley et al., 2004) en de leerling-leerkracht relatie (Rojas-Drummond, Torreblanca, Pedraza, Vélez, & Guzmán, 2013).

Er zijn aanwijzingen dat bepaalde kenmerken van docenten de effectiviteit van adaptieve hulp beïnvloeden. Er is veel onderzoek gedaan naar de invloed van de expertise van de docent en de kwaliteit van de steun die de docent hierdoor geeft (Borko & Livingston, 1989; Chi, Siler, & Jeong, 2004; Hinds, 1999; Robertson, 1999). Om daadwerkelijk een goed beeld te krijgen van de werking van adaptieve hulp, moet er meer bekend zijn over de invloed van andere factoren op adaptieve hulp. Studie één richt zich op het perspectief van de leerling. Dit onderzoek zal kennis over de invloed van leerlingkenmerken, in dit geval het prestatieniveau, op adaptieve hulp verder uitbreiden.

Rojas-Drummond et al. (2013) vonden dat de interactie tussen docent en leerling een belangrijke factor is in het proces van het geven en ontvangen van adaptieve hulp. Hierbij is het onder woorden brengen van denkprocessen zeer belangrijk. Kennis over de werking van *egocentric bias* schept verwachtingen over de invloed hiervan op de denkprocessen die onderliggend zijn aan het geven van adaptieve hulp. Er is nog geen kwalitatief onderzoek gedaan naar de onderliggende processen die een rol spelen bij het geven van adaptieve hulp

op het voortgezet onderwijs. Om de theorie over adaptieve hulp te verdiepen, is het belangrijk dat hier meer onderzoek naar gedaan wordt. Studie twee zich daarom op de rol die *egocentric bias* speelt bij het geven van adaptieve hulp.

Relaties tussen Adaptieve Hulp, Leerprestaties en *Egocentric Bias*

Dit onderzoek omvat twee studies. Het doel van studie één is om te onderzoeken of docenten daadwerkelijk in hogere mate adaptieve hulp geven aan hoogpresterende leerlingen dan aan laagpresterende leerlingen. Het doel van studie twee is om te onderzoeken wat de rol van *egocentric bias* is bij het geven van adaptieve hulp. Studie één is kwantitatief en richt zich op het perspectief van de leerling, studie twee is kwalitatief, explorerend en richt zich op het perspectief van de docent. In studie wordt antwoord gegeven op de volgende vraag: In hoeverre is er een relatie tussen het prestatieniveau van leerlingen en de mate waarin zij adaptieve hulp van hun docent ervaren? De verwachting is dat hoogpresterende leerlingen meer adaptieve hulp ervaren dan laagpresterende leerlingen. Studie twee richt zich op de vraag: Wat is de rol van *egocentric bias* in de mate waarin leerlingen adaptieve hulp van hun docent krijgen. Hierbij is de verwachting dat wanneer de hulp van de docent aan de leerling minder adaptief is, de docent meer kenmerken van *egocentric bias* vertoont dan wanneer de hulp meer adaptief is.

Studie Een

Methode

Participanten. De participanten (N = 361, 168 meisjes, 193 jongens, $M_{leeftijd}$ = 14.49 jaar, leeftijd *range*: 12-19, SD = 1.81) voor dit onderzoek zijn geworven middels een email. Deze email is gestuurd naar middelbare scholen in de regio midden en zuid Nederland. Twee scholen in regio midden Nederland hebben positief gereageerd op de uitnodiging om deel te nemen aan het onderzoek. Participanten zijn middels *convenience sampling* geselecteerd (Neuman, 2012). Van de participanten doet 4.7% vmbo, 17.7% havo, 25.8% havo/vwo en 51.8% vwo/atheneum/gymnasium. Van de participanten heeft 97.5% een Nederlandse nationaliteit, 0.3% een Turkse nationaliteit en 2.2% een andere nationaliteit. De participanten hebben de vragenlijst ingevuld over de volgende vakken: scheikunde (13.0%), muziek (44.3%), Engels (28.3%), Nederlands (3.9 %), wiskunde (7.5%) en biologie (3.0%).

De ouders, docenten en leerlingen zijn voorafgaand aan het onderzoek geïnformeerd over de inhoud en de methode middels informatiebrieven. Aan de ouders is om passieve toestemming gevraagd voor deelname van hun zoon of dochter aan dit onderzoek. Hiernaast hebben de leerlingen tijdens de afname toestemming gegeven en konden ze op dat moment

afzien van deelname. Ook werden docenten middels een informatiebrief passief om toestemming gevraagd.

Instrumenten. ***Adaptieve hulp.*** De variabele Adaptieve hulp is geconceptualiseerd als de afstemming die de docent op microniveau, ten aanzien van aspecten als de vorm en niveau van de instructie en de pedagogische behandelingswijze, aanbrengt op verschillen tussen leerlingen (De Groot & Medendorp, 1986). De adaptieve hulp is gemeten aan de hand van een contingentievragenlijst. De contingentievragenlijst meet de perceptie van de leerling over de hoeveelheid controle die docent heeft over het leerproces van de leerling en of deze controle past bij het niveau van zelfregulatie van de leerling. Deze vragenlijst bestaat, naast een voorblad met algemene vragen, uit 27 stellingen. De vragen zijn ontwikkeld vanuit zes componenten die ten grondslag liggen aan adaptieve hulp. Een hoge score op de componenten C+, C- Meer uitdaging, C- Docent weg, betekent een hoge mate van adaptiviteit. Een hoge score op de componenten NC+, NC- Zelf uitzoeken en NC- Te veel sturing, betekent een lage mate van adaptiviteit. De componenten die ten grondslag liggen aan adaptieve hulp staan in tabel 1.

Tabel 1

Componenten van adaptieve hulp

Afkorting	Omschrijving	Positief/Negatief	Voorbeeldvraag
C+	Contingent (adaptief) met meer controle (meer controle vanuit de docent als de leerling het niet/niet helemaal snapt)	Positief	Als ik echt niet verder kan, helpt de docent mij met het goede antwoord vinden.
C- Meer uitdaging	Contingent met minder controle door meer uitdaging (minder controle als de leerling het wel snapt)	Positief	Als ik het goed snap, mag ik een andere opdracht doen.
C- Docent weg	Contingent met minder controle door weg te lopen (minder controle als de leerling het wel snapt)	Positief	Deze docent laat mij lekker verder werken als ik goed bezig ben.
NC+	Niet-contingent met meer controle (meer controle als de	Negatief	De uitleg die de docent mij geeft is te makkelijk.

	leerling het wel snapt)		
NC- Zelf uitzoeken	Niet-contingent met minder controle door het de leerling zelf uit te laten zoeken (minder controle als de leerling het niet/niet helemaal snapt)	Negatief	Als ik een opdracht moeilijk vind, geeft deze docent mij nauwelijks uitleg.
NC- Te veel uitdaging	Niet-contingent met minder controle door meer uitdaging (minder controle als de leerling het niet/niet helemaal snapt)	Negatief	Deze docent vraag dingen die ik nog niet begrijp.

Leerlingen hebben antwoord gegeven op een vijfpunts Likertschaal (1 = klopt niet tot 5 = klopt wel). De variabele Adaptieve hulp is een interval variabele en heeft een *range* van vijf (Xmin = 1, Xmax = 5). De gemiddelde uitkomst per leerling op de vragenlijst heeft de score gevormd op de variabele Adaptieve hulp. De vragenlijst is opgenomen in bijlage 1.

Prestatieniveau. De variabele Prestatieniveau is in dit onderzoek geconceptualiseerd als het academische leerniveau van leerlingen voor een vak. Prestatieniveau is geoperationaliseerd door het gemiddelde cijfer per leerling te vragen van het vak waarin de bevraagde docent lesgaf. Dit cijfer is op een apart formulier ingevuld, omdat deze niet was inbegrepen bij de officiële vragenlijst. De variabele Prestatieniveau is een interval variabele en heeft een *range* van 10 (Xmin = 1, Xmax = 10).

Design en procedure. De vragenlijsten zijn afgenomen in verschillende klassen over de docent van wie de leerlingen op het moment van de afname les hadden. Om de betrouwbaarheid te waarborgen is getracht om de vragenlijst door de leerling alleen en zonder overleg in te laten vullen. Op vier klassen na, was bij de afname minstens één onderzoeker aanwezig die erop toezag dat de vragenlijst individueel en zonder overleg werd ingevuld. Hiernaast zijn instructies van te voren geformuleerd en tijdens de momentafname voorgelezen. Hierdoor hebben alle participanten dezelfde instructies gekregen voor het invullen van de contingentievragenlijst.

Analyse. Om de onderliggende structuur van de 27 items van de contingentievragenlijst te analyseren, is een *Principal Axis* Factoranalyse uitgevoerd met een varimax rotatie. Hiernaast is de betrouwbaarheid berekend met Cronbach's alfa. Vervolgens is er een algemene correlatie tussen Adaptieve hulp en Prestatieniveau berekend. Vanwege het niet voldoen aan de voorwaarde voor de normaalverdeling en lineariteit, is door middel van

SPSS *Statistics* 22 een *Spearman* correlatie tussen de variabelen berekend (Gravetter & Wallnau, 2013). De significantie is bepaald aan de hand van een eenzijdige t-toets ($\alpha = .05$). Ook is de *effect size* (r^2) berekend.

Resultaten

Factoranalyse. Om de onderliggende structuur van de 27 items van de contingentievragenlijst te analyseren, is een *Principal Axis* Factoranalyse uitgevoerd met een varimax rotatie. Er is voldaan aan de aannames van onafhankelijkheid en steekproefgrootte. Er is niet voldaan aan de aanname van de normaalverdeling ($p < .001$). Door de robuuste aard van de factoranalyse wordt dit niet als problematisch beschouwd (Allen & Bennett, 2010). Vijf factoren (met eigenwaarden hoger dan 1) zijn geïdentificeerd, onderliggend aan de 27 items van de contingentievragenlijst (zie tabel 2). In totaal verklaren ze 49.64% van de totale variantie. De factoren die uit deze factoranalyse zijn geïdentificeerd, komen grotendeels overeen met de factoren die de contingentievragenlijst tracht te meten (C+, C- Meer uitdaging, C- Docent weg, NC+, NC- Te veel uitdaging, NC- Zelf uitzoeken). Enkel de factor NC-Zelf uitzoeken was niet geïdentificeerd. De factor NC-Te veel uitdaging en C-Docent weg verklaren een opmerkelijk klein gedeelte van de variantie en hiernaast laden de gemeten variabelen erg laag op deze factoren. Dit vormt een bedreiging voor de validiteit van de vragenlijst. De vijf geïdentificeerde factoren zijn benoemd met namen die afkomstig zijn van de factoren die de contingentielijst tracht te meten (C+, C- Meer uitdaging, NC+, NC- Te veel uitdaging en C- Weg).

Tabel 2

Varimax geroteerde factor structuur van de 27 item contingentievragenlijst

Items	Lading				
	Factor 1[a]	Factor 2[b]	Factor 3[c]	Factor 4[d]	Factor 5[e]
V1 (C- Meer Uitdaging)	-.31	**.58**			
V2 (C+)	**.75**			-.20	
V3 (NC+)			.40	.27	
V4 (C- Docent	**.39**	.23			-.22

weg)					
V5 (C+)	**.69**			-.24	
V6 (C- Meer uitdaging)		**.75**			
V7 (NC- Zelf uitzoeken)	**.67**				
V8 (NC +)	.28		**.66**		
V9 (C+)	**.63**		-.26		
V10 (NC- Zelf uitzoeken)	**.75**				
V11 (C+)	**.78**				
V12 (NC- Zelf uitzoeken)	**.78**				
V13 (C- Meer uitdaging)		**.65**			
V14 (NC- Te veel uitdaging)	**.49**			.26	.26
V15 (NC+)	.24		**.46**	.23	
V16 (NC- Te veel uitdaging)	**.63**			.28	
V17 (C- Docent weg)	**.53**	.26			-.28
V18 (C- Meer uitdaging)	-.25	**.83**			
V19 (NC+)			.50	**-.53**	

V20 (C- Meer uitdaging)	-.25	.73			
V21 (NC+)			**.58**	-.20	
V22 (C+)	**.83**				
V23 (NC+)			**.60**		
V24 (NC- Te veel uitdaging)	**.56**			.29	
V25 (C- Docent weg)	**.53**	.27			-.26
V26 (NC- Te veel uitdaging)	**.37**		-.21	.37	
V27 (C+)	**.64**				
Percentage van verklaarde variantie	25.98%	10.47%	7.70%	3.72%	1.76%

Noot. Enkel factorladingen < -.20 en > .20 zijn opgenomen in de tabel. [a] = "C +", [b] = "C- Meer uitdaging" [c] = "NC+" [d] = "NC- Te veel uitdaging" [e] = "C- weg".

Betrouwbaarheid. De betrouwbaarheid van de contingentievragenlijst is berekend met Cronbach's alfa, α = .84. Dit is als adequaat te beoordelen (Cronbach, 1951). Tijdens verdere analyse van de betrouwbaarheid, bleek dat het weghalen van items niet een zodanig grote verandering van betrouwbaarheid teweeg zou brengen (maximale stijging van .01). Er is daarom gekozen om geen items te verwijderen.

Ook is per te onderscheiden factor uit de factoranalyse de betrouwbaarheid berekend. Wanneer de vragen toegewezen worden aan de factor op basis van de hoogste lading, worden er alleen vragen toegewezen aan factor één, twee, drie en vier (tabel 1). Hierbij kan aan factor vier maar één vraag toegewezen worden. De betrouwbaarheid is hierdoor enkel berekend over factor één, twee en drie. De betrouwbaarheid van factor één is α = .92 (adequaat), van factor twee α = .85 (adequaat) en van factor drie α = .72 (acceptabel) (Cronbach, 1951).

***Spearman* correlatie.** Er is voldaan aan de voorwaardes van onafhankelijkheid en meetniveau. Na het uitvoeren van de Shapiro-Wilk test, bleek er niet voldaan te zijn aan de voorwaarde van de normaalverdeling. Na visuele inspectie van een *scatterplot* van de variabelen Prestatieniveau en Adaptieve hulp, bleek er ook niet voldaan te zijn aan de voorwaarde voor lineariteit. Hierdoor kon de bivariate correlatietest niet worden uitgevoerd en is er gekozen voor een *Spearman* correlatie. *Spearman's* correlatie laat een kleine positieve correlatie zien tussen het prestatieniveau van de leerling en de score op de contingentievragenlijst, $r_s = .16$, $p = .002$, eenzijdig, $N = 322$, $r^2 = .027$. De relatie is significant bij $\alpha < .01$. Het effect kan als klein beoordeeld worden (Cohen, 1969). Wegens het niet voldaan aan de voorwaardes voor de normaalverdeling en lineariteit, is een *bootstrap* uitgevoerd (Field, 2013), 95% CI. Er is een significante correlatie gevonden tussen prestatieniveau van de leerling en de score van de contingentievragenlijst, $r = .16$ [.046, .272]. $p = .002$.

Discussie

Geconcludeerd kan worden dat resultaten uit de studie de hypothese ondersteunen: Hoogpresterende leerlingen ervaren in hogere mate adaptieve hulp dan laagpresterende leerlingen. Uit de resultaten is gebleken dat het prestatieniveau van de leerling positief is gerelateerd aan de score op de contingentievragenlijst. Deze correlatie is klein (Cohen, 1969), maar wel significant gebleken.

Uit de factoranalyse van de contingentievragenlijst is gebleken dat niet alle factoren geïdentificeerd zijn, die de vragenlijst in eerste instantie trachtte te meten. NC-Zelf uitzoeken is niet gevonden en de factoren NC-Te veel uitdaging en NC-Docent weg verklaren maar een klein deel van de variantie. De betrouwbaarheid en de validiteit zijn hierdoor niet gewaarborgd. Dit kan consequenties hebben gehad voor de resultaten van test en dit kan een verklaring zijn voor de lage correlatie. Mogelijk zijn de items niet helder genoeg geformuleerd, waardoor participanten ze niet begrepen. Een andere verklaring kan zijn dat de niet geïdentificeerde factoren een minder grote rol spelen bij het geven van adaptieve hulp. Bij de factor NC-Zelf uitzoeken gaat het erom dat de docent geen hulp geeft aan de leerling. Deze factor hoort mogelijk niet thuis in de vragenlijst, omdat er hier in geen enkele mate hulp gegeven wordt, en er dus ook niets gezegd kan worden over de mate van adaptieve hulp. In dit geval meten bepaalde items niet de mate van adaptieve hulp.

Het vinden van een positieve relatie tussen Adaptieve hulp en Prestatieniveau sluit aan bij de literatuur over adaptieve hulp en *scaffolding*, een metafoor voor adaptieve hulp. Van de Pol et al., (2010) benadrukken het belang van het juist kunnen inschatten van het niveau van

de leerling, omdat dit de kwaliteit van de adaptieve hulp voor een groot deel bepaalt. Desondanks is het vinden van de zone van naaste ontwikkeling volgens Masters en Yelland (2002) een van de moeilijkste dingen is bij *scaffolding.* Onderzoeken tonen aan dat meer ervaren docenten minder goed het niveau van de leerling in kunnen schatten, dan de minder ervaren docenten (Epley et al., 2004; Hinds, 1999). Deze bevindingen sluiten aan bij de resultaten van dit huidige onderzoek, waar de nadruk echter niet op de ervaring van de docenten ligt, maar op het prestatieniveau van de leerling. Een verklaring voor de bevindingen kan echter wel in dezelfde lijn gegeven worden. Wanneer mensen voorspellingen doen over anderen, gaan ze in eerste instantie uit van hun eigen perspectief . Dit wordt ook wel *egocentric bias* genoemd (Epley et al., 2004). Om als docent het niveau van de leerling zo goed mogelijk in te schatten en de juiste hulp te bieden, is het echter van groot belang dat de docent zijn perspectief aanpast aan het perspectief van de leerling. Er moet een gat overbrugd worden tussen de docent en de leerling. Naarmate dit gat groter wordt, zal het voor de docent moeilijker zijn om zijn perspectief op de juiste manier aan te passen. Hoogpresterende leerlingen hebben een hoger kennisniveau en liggen hiermee dichter bij het kennisniveau van de docent. De docent zal zijn perspectief dus beter aan kunnen passen aan de hoogpresteerders, die hierdoor in hogere mate adaptieve hulp krijgen.

Ondanks de positieve relatie, is deze erg klein. Naast de beperkingen in validiteit van de vragenlijst, kan een andere verklaring hiervoor kan zijn dat er, naast de variabele Prestatieniveau, nog veel meer variabelen zijn die de mate van adaptiviteit beïnvloeden. De variabele prestatieniveau verklaart maar voor een klein deel de variantie. Dit komt overeen met de theorie over adaptieve hulp en wordt ondersteund door onderzoeken van Feldon (2007), Van de Pol et al., (2010), Wood en Middleton (1975), Robertson, (1999), Epley et al., (2004), Kerry en Kerry (1997), en Rojas-Drummond et al., (2013). Zij benoemen het belang van andere variabelen bij het geven van adequate hulp, zoals de ervaring en de leeftijd van de docent, het klassenmanagement, de motivatie van de leerling en leerkracht en de relatie tussen de leerling en de docent. De contingentievragenlijst neemt naast de variabele Adaptieve hulp geen andere controlevariabelen mee in de test. Dit kan de kleine relatie en het kleine effect verklaren.

Er is geprobeerd om de betrouwbaarheid gedurende de uitvoering van het onderzoek te waarborgen, door de vragenlijsten zo gestandaardiseerd mogelijk af te nemen. Een limitatie van het onderzoek was echter wel dat, door beperking in tijd en mogelijkheden van de school, de vragenlijsten op verschillende momenten van de dag zijn afgenomen. Dit kan invloed hebben gehad op de manier waarop de participanten de vragenlijst invulden. Aannemelijk is

dat leerlingen vroeg op de dag nog erg geconcentreerd waren bij het invullen van de vragenlijst. Vlak voor een pauze of aan het eind van de dag is deze concentratie minder hoog, waardoor de vragenlijst minder correct wordt ingevuld. Ondanks de maatregelen die genomen waren om de betrouwbaarheid te waarborgen, waren klassen soms onrustig en werd er tijdens bepaalde momenten gepraat. Een belangrijke limitatie was hiernaast dat de docent waarover de vragenlijst werd ingevuld, aanwezig was in het lokaal. Er kan hierdoor sprake geweest zijn van sociale wenselijkheid bij de antwoorden van participanten. Ook kan de aanwezigheid van de onderzoekers hebben geleid tot reactiviteit bij participanten. Door het bewustzijn van deelname aan het onderzoek, kan dit hun antwoorden hebben beïnvloed. Er is echter wel gekozen voor deze opzet omdat er zo toegezien kon worden op een gestandaardiseerde afname. Een andere bedreiging voor de interne validiteit van het onderzoek was het feit dat door praktische redenen vier klassen de vragenlijst hebben ingevuld zonder de aanwezigheid van een onderzoeker. Er is hierdoor niet op een gestandaardiseerde afname toegezien De docent las in deze gevallen de instructie voor.

De steekproef was groot genoeg om de externe validiteit als redelijk adequaat te beoordelen (Neuman, 2012). Bepaalde beperkingen vormden echter wel een bedreiging voor de externe validiteit. Zo is de steekproef, door beperkte mogelijkheden in het werven van participanten, niet geselecteerd op basis van *random sampling* maar middels *convenience sampling.* De steekproef bestond door beperkingen in tijd en werving van participanten, uit participanten, afkomstig van twee scholen. Dit maakte de steekproef niet geheel representatief voor de populatie. Om statistisch generaliseerbare conclusies te trekken, was het beter geweest als de data verzameld zou zijn op meer scholen. Hiernaast bestond de steekproef uit participanten van het vmbo, havo, atheneum en gymnasium. Deze verdeling was echter niet evenredig. Als laatste is de data verzameld over docenten die verschillende vakken gaven. Deze vakken waren niet representatief voor alle vakken van het voortgezet onderwijs. Voor een generaliseerbare conclusie zou het beter zijn als de data verzameld zou zijn in alle vakken die op het voorgezet onderwijs gegeven worden.

De bevindingen roepen vragen op over een mogelijke verklaring van de resultaten. Hiervoor moeten de onderliggende denkprocessen die een rol spelen bij adaptieve hulp verder onderzocht worden. Studie twee gaat dieper in op de werking van adaptieve hulp. Hierbij wordt de rol van *egocentric bias* onderzocht. Hiernaast roepen de uitkomsten vragen op over andere variabelen die een rol spelen bij het geven van adaptieve hulp. Studie twee tracht door middel van een kwalitatieve studie de kennis over de variabelen die een rol spelen bij adaptieve hulp uit te breiden.

Studie Twee

Methode

Participanten. Via een email zijn scholen benaderd om deel te nemen aan studie twee. Een school uit regio midden-Nederland reageerde met een positieve respons. De participanten (N = 4, 1 vrouw en 3 mannen, $M_{leeftijd}$ = 44.75, leeftijd *range*: 34-61, SD = 12.82) zijn geworven middels een introductiefilm die gemaakt is door de onderzoekers. De introductiefilm is door de afdelingsleider onder de docenten is verspreid. Deze introductiefilm is gemaakt naar aanleiding van vraag vanuit het afdelingshoofd van de school. In deze film is op een aantrekkelijke en laagdrempelige manier het onderzoek gepresenteerd, met als doel om participanten te werven voor het onderzoek. Tevens is naar deze docenten ook een uitgebreide informatiebrief gestuurd om de inhoud en de methode van het onderzoek toe te lichten. Participanten zijn geselecteerd middels *convenience sampling* (Neuman, 2012) en bestaan uit docenten die lesgeven aan klas één tot en met vier op vmbo, havo, en vwo niveau. Eén participant geeft les in biologie, één in Nederlands en twee in wiskunde. Leerlingen uit de klas van de participanten zijn passieve participanten, aangezien er onderzoek is gedaan naar het gedrag van de docent en niet naar het gedrag van de leerling.

Aan de ouders is passief om toestemming gevraagd voor deelname van hun zoon of dochter aan dit onderzoek. Hiernaast hebben de leerlingen tijdens de afname zelf toestemming gegeven en konden ze op dat moment ook afzien van deelname. Middels een informatie/toestemmingsbrief hebben de docenten actieve toestemming gegeven.

Instrumenten. Door middel van *stimulated recall* interviews, gebaseerd op videomateriaal, is er naar de denkwijzen van de docenten gevraagd. Deze vragen zijn gesteld aan de hand van beelden die zijn gemaakt van de docent in een interactiemoment met een leerling. De s*timulated recall* methode is geschikt om inzicht te krijgen in de gedachten van docenten (Meade & McMeniman, 1992). De interviews waren semi-gestructureerd. De topics en richtlijnen voor vragen voor het interview staan in bijlage 2.

Mate van adaptieve hulp en controlevariabelen. De variabele Mate van Adaptieve hulp wordt in dit onderzoek geconceptualiseerd als de mate waarin de leraar op microniveau ten aanzien van aspecten als de vorm en niveau van de instructie en de pedagogische behandelingswijze afstemming aanbrengt op verschillen tussen leerlingen (De Groot & Medendorp, 1986).

Tijdens het *stimulated recall* interview met de docent zijn vragen gesteld over de mate waarin de docent adaptieve hulp gaf tijdens de les. Richtlijnen voor deze vragen over adaptieve hulp zijn gebaseerd op literatuur over *scaffolding* (Van de Pol et al., 2010). Een

voorbeeldvraag over adaptieve hulp is: ‘Hoe komt het kennisverschil tot uiting in de hulp die u biedt?’ Hiernaast zijn vragen gesteld over de controlevariabelen die de mate van adaptieve hulp kunnen beïnvloeden. Controlevariabelen worden geconceptualiseerd als factoren die indirect of direct ook invloed kunnen hebben op de kwaliteit en de mate waarin de docent adaptieve hulp geeft. De vragen over controlefactoren gingen over de ervaring van de docent (Robertson, 1999), de leeftijd van de docent, de tijdsdruk die de docent ervoer (Epley et al., 2004), klassenmanagement (Kerry & Kerry, 1997), motivatie (Epley et al., 2004) en de leerling-leerkracht relatie (Rojas-Drummond et al., 2013). Een voorbeeldvraag is: ‘Zijn er zaken, bijvoorbeeld drukte in de les en tijdsdruk, die invloed hebben gehad op de hoeveelheid individuele hulp die u kon geven?’

Mate van egocentric bias. De variabele Mate van *egocentric bias* is geconceptualiseerd als de mate waarin men zijn of haar perspectief aanpast aan het perspectief van de gesprekspartner (Hinds, 1999). Tijdens het *stimulated recall* interview zijn vragen gesteld om dieper in te gaan op de rol die *egocentric bias* speelt in het geven van adaptieve hulp. Tijdens het interview is, middels het boven water halen van denkprocessen, getracht te achterhalen of er tijdens geselecteerde momenten sprake was van de *egocentric bias* vanuit de docent. Richtlijnen voor deze vragen zijn ontwikkeld op basis van literatuur over *egocentric bias* (Hinds, 1999).

Er is aangenomen dat er sprake is van *egocentric bias,* wanneer ten eerste een docent hulp biedt op basis van zijn eigen (beperkte) beschikbare kennis over de stof en over de manier waarop dit het beste kan worden aangeleerd. Dit heet beschikbare heuristiek (Hinds, 1999). Ten tweede wanneer de docent zijn eigen perspectief als uitgangspunt neemt (anchor), wanneer hij bepaalt wat de juiste hulp is voor de leerling (Hinds, 1999). Ten derde wanneer de docent door zijn ervaring meer routine en vuistregels is gaan gebruiken en deze toepast in zijn hulp (Hinds, 1999).

Vragen waarmee de nadruk werd gelegd op de aanwezigheid van *egocentric bias* zijn bijvoorbeeld:’ Hoe heeft u het niveau van de betreffende leerling achterhaald?’, ‘Bent u zich bewust van het verschil in kennis tussen u en de leerling?’, ‘Kunt u dit verschil beschrijven?’, ‘Hoe komt dit tot uiting in de hulp die u biedt?’, ‘Maakt u gebruik van een vast stappenplan wanneer u bepaalde stof uitlegt?’

Design en procedure. Per docent is één les op video opgenomen. Deze video-opname vormde de basis van het interview. De onderzoeker die de les opnam, liep met een videocamera achter de docent aan, zodat alle docent-leerling interacties vastgelegd werden. Dit heeft mogelijk de interacties beïnvloed. Deze keuze is echter gemaakt, omdat het geluid

van het videomateriaal anders te zwak werd om het te analyseren. De les is hiernaast door de andere onderzoekers geobserveerd. De filmfragmenten zijn opgedeeld in kleinere units waarbij één unit één interactiemoment tussen de docent en de leerling is. Dat wil zeggen, de unit begint wanneer de docent of de leerling met elkaar beginnen te praten, en eindigt wanneer de docent of de leerling het gesprek eindigt.

Voor de variabele Mate van adaptieve hulp zijn, door middel van deze observaties en een analyse van de opnames, lesmomenten geselecteerd, waarover de docent in het interview bevraagd werd. Het streven was om per opname twee momenten te selecteren van docent-leerling interacties waar een hoge mate van adaptieve hulp geboden werd, en twee momenten van docent-leerling interacties te selecteren waar een lage mate van adaptieve hulp geboden werd. Om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te waarborgen, is het filmmateriaal door de drie onderzoekers afzonderlijk beoordeeld. De zes factoren (C+, C- Meer uitdaging, C- Docent weg, NC+, NC- Zelf uitzoeken, NC- Te veel uitdaging) van de contingentievragenlijst, de voorbeeldvragen van de vragenlijst en de informatie uit de literatuur over adaptieve hulp zijn uitgangspunt geweest voor het indelen van de afzonderlijke fragmenten. Getracht is om de situaties in te delen in de factoren van de contingentievragenlijst. Tijdens de analyse van de fragmenten beoordeelde elke onderzoeker afzonderlijk van welke situatie (dus welke factor) er sprake was tijdens het interactiemoment. Na deze beoordeling van fragmenten, hebben de onderzoekers de resultaten met elkaar vergeleken en bediscussieerd. Van de fragmenten waar duidelijk consensus was over de bijbehorende factor, zijn per docent twee fragmenten geselecteerd waar een hoge mate van adaptiviteit was en twee fragmenten waar een lage mate van adaptiviteit was. De factoren C+, C- Meer uitdaging en C- Docent weg, wijzen op een hoge mate van adaptiviteit. De factoren NC+, NC- Zelf uitzoeken en NC- Te veel uitdaging, wezen op een lage mate van adaptiviteit. Het overzicht van de ingedeelde fragmenten staat in bijlage 3.

De interviews zijn begonnen met een korte uitleg over de procedure. Onduidelijkheden werden verder toegelicht. Vervolgens zijn er een aantal algemene vragen over de docent gesteld. Hierna is een geselecteerd filmfragment op een laptop laten zien en is hierna specifieker ingegaan op het interactiemoment tussen de docent en de leerling. Elk interview heeft gemiddeld 40 minuten geduurd.

Analyse. De analyse is gedaan aan de hand van enkele coderingsfasen die uiteengezet zijn in Boeije (2012). De interviews zijn na afname getranscribeerd, gesegmenteerd en gecodeerd op basis van een ontwikkelde codeboom. De validiteit is gewaarborgd doordat de codeboom zowel uit *constructed* codes bestonden, die afkomstig waren uit de literatuur over

(de operationalisatie van) *scaffolding, egocentric bias* en controlevariabelen, als uit *in vivo* codes die afkomstig waren uit de data (interviews) (Boeije, 2012).

De *constructed* codes zijn ontwikkeld door, uit de literatuur over dit onderzoek, hoofdthema's te selecteren. Deze literatuur is ook gebruikt voor het ontwerpen van vragen voor de interviews dus de verwachting was dat deze thema's terug zouden komen in de antwoorden van de participanten. Zoals in de theorie is omschreven, kan de verschijning van *egocentric bias* zich onderscheiden in drie verschillende vormen die het onderliggende proces beschrijven (beschikbare heuristiek, anchor en routines/vuistregels (Hinds, 1999)). In het interview is gericht naar deze vormen gevraagd. Deze drie vormen zijn dan ook als codes gekozen. Hiernaast zijn codes gemaakt voor de controlevariabelen. Voorbeelden van deze codes zijn klassenmanagement (Kerry & Kerry, 1997) en leerling-leerkracht relatie (Rojas-Drummond et al., 2013). Hiernaast zijn codes gemaakt die te maken hebben met adaptieve hulp. Voorbeelden van deze codes zijn sturing en controle (Vermunt & Verloop, 1999), contingentie, *fading* en *transfer of responsibility* (Van de Pol et al., 2010). Vervolgens is er middels axiaal codering een structuur aangebracht in de codes. In de codeboom zijn categorieën onderscheiden met subcodes (Boeije, 2012). Deze codeboom met bijbehorende verwijzingen naar literatuur staat in bijlage 4.

De *in vivo* codes zijn na de dataverzameling middels open codering geconstrueerd op basis van thema's die vaak terugkwamen in de antwoorden van participanten tijdens de interviews. Voorbeelden van deze thema's zijn: Stappen uitgebreid uitwerken, veel structuur en meer moeite met vmbo. Hierna is middels axiaal codering structuur aangebracht. Categorieën zijn onderscheiden en de structuur is uitgewerkt met subcodes (Bijlage 5). De twee codebomen zijn samengevoegd en gestructureerd en vormen de codeboom die gebruikt is bij het coderen (bijlage 6).

Vervolgens zijn de transcripties gesegmenteerd. Een unit begint wanneer de participant begint met praten, en eindigt wanneer de interviewer weer aan het woord komt. Na het segmenteren van de transcripties zijn de segmenten gecodeerd. De codering is gedaan met behulp van QSR NVIVO 10 *software.* De codering is afzonderlijk door drie onderzoekers uitgevoerd. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de gecodeerde segmenten is berekend met het percentage overeenkomst. Vervolgens zijn de gecodeerde segmenten geanalyseerd, waarbij er gezocht is naar patronen en relaties in de data. Wegens de explorerende aard van het onderzoek was het doel van de analyse niet om een onderliggende *core category* te vinden of om een theorie te ontwikkelen. Dit onderzoek bestaat uit *multiple case studies* waarin getracht is om hoofdthema's en onderwerpen te omschrijven, omtrent de rol die *egocentric*

bias speelt bij het geven van adaptieve hulp. Hiernaast is getracht te omschrijven of er verschil is in de aanwezigheid van *egocentric bias* tijdens momenten dat er in hoge mate adaptieve hulp geboden wordt, en tijdens momenten dat er weinig adaptieve hulp geboden wordt.

Voor de analyse is een matrix gebruikt. Een matrix kan overzichtelijk weergeven wanneer en hoe een verschijning voorkomt, en of er ook andere verschijningen plaatsvinden. Het geeft aan onder welke omstandigheden een bepaalde situatie wel of niet voorkomt (Miles & Huberman, 1994). In de matrix is de variabele Mate van adaptieve hulp uiteengezet tegen de variabele Mate van *egocentric bias.* Hieruit zijn vier cellen ontstaan: Hoge mate van adaptieve hulp en Hoge mate van *egocentric bias,* Hoge mate van adaptieve hulp en Lage mate van *egocentric bias,* Lage mate van adaptieve hulp en Hoge mate van *egocentric bias* en Lage mate van adaptieve hulp en Lage mate van *egocentric bias.* De fragmenten uit de opnames die zijn geselecteerd voor de interviews, zijn ingedeeld in de matrix (figuur 1). Fragmenten die voorafgaand aan het interview waren ingedeeld onder een factor van een hoge mate van adaptieve hulp, werden in de matrix in de kolom Hoge mate van adaptieve hulp geplaatst. Vervolgens is per fragment bekeken welke thema's vaak terugkwamen in de gecodeerde transcripten. De keuze voor de indeling in een hoge of lage mate van *egocentric bias* is gebaseerd op de aanwezigheid van codes (afkomstig uit de literatuur (Hinds, 1999)) die duidden op een hoge of lage mate van *egocentric bias.* De onderzoekers hebben hun interpretatie met elkaar bediscussieerd, en zijn tot een gezamenlijke conclusie gekomen over de invulling van de matrix.

Conclusies zijn getrokken door een interpretatie te maken van de matrix die is ontstaan uit de gecodeerde fragmenten van het interview. Gezocht is naar verschijningen, patronen die de hypothese ondersteunden en hiernaast is gezocht naar verschijningen die opvielen en die de hypothese niet ondersteunden. De verwachting was dat bij een hoge mate van adaptieve hulp, er een lage mate van *egocentric bias* aanwezig is, en andersom. Dit toegepast op de matrix is de verwachting dat de cellen 'Hoge mate van adaptieve hulp en Lage mate van *egocentric bias'* en 'Lage mate van adaptieve hulp en Hoge mate van e*gocentric bias'* het meest gevuld zijn met fragmenten en verschijningen die dit ondersteunen. De matrix is schriftelijk toegelicht met behulp van *quotes.* Hiernaast is ook een toelichting gegeven over andere variabelen en opvallende verschijningen die vaak werden genoemd in relatie met het geven van adaptieve hulp.

Resultaten

Er zijn 139 segmenten gecodeerd. Over deze segmenten is de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid berekend door middel van percentage overeenkomst. Dit percentage is 49.96 procent. Volgens maatstaven van Neuendorf (2002) is dit percentage als zwak te beoordelen. Deze bevindingen vormen een bedreiging voor de betrouwbaarheid en validiteit van de codeboom.

		Mate van adaptieve hulp	
		Hoog	**Laag**
Mate van *egocentric bias*	**Hoog**	*Docent 1: Fragment 1- C+* Invloed op adaptieve hulp: Algemene lesaanpak; weinig sturing; diagnostisch vraaggesprek. Invloed op *egocentric bias*: diagnostisch vraaggesprek; aanpak op basis van kennis van niveau (mavo of vwo); routines aanwezig in lesaanpak.	*Docent 2: Fragment 3- NC-Zelf uitzoeken* Invloed op adaptieve hulp: soms te veel stapjes, meer dan dat de leerlingen aankunnen. Invloed op *egocentric bias*: anchor; aanpak op basis van kennis van de intelligentie van leerling. *Docent 3: Fragment 1- NC Zelf uitzoeken* Invloed op adaptieve hulp: aanpak instructie op basis van kennis van intelligentie; wisselende aanpak. Invloed op *egocentric bias*: anchor; moeite met inschatten niveau leerling.

			Docent 4: Fragment 2: NC- Zelf uitzoeken Invloed op adaptieve hulp: hoge mate van sturing; lesstrategie op basis van eerder behaalde resultaten. Invloed op *egocentric bias*: anchor : Vragen voor bespreking kiezen aan de hand van eigen inzicht/mening in moeilijkheid van de vragen.
			Docent 4: Fragment 3: NC+ Invloed op adaptieve hulp: hulp geven op basis van kennis van leerling; veel structuur, sturing en controle; algemene lesstrategie. Invloed op *egocentric bias*: hulp leerstrategie op basis van wat docent L denkt dat de juiste strategie is.
	Laag	*Docent 2: Fragment 1- C+* Invloed op adaptieve hulp en *egocentric bias*:	*Docent 2: Fragment 4- NC- Zelf uitzoeken* Invloed op adaptieve hulp: geen hulp geboden door

	individuele aanpak instructie; sturing en controle op basis van kennis van de individuele leerling en niveau van klas.	afleiding. Invloed op *egocentric bias:* geen uitingen van *egocentric bias.*
	Docent 2: Fragment 2- C+/C- Invloed op adaptieve hulp: aanpak instructie op basis van kennis van intelligentie van leerling; individuele aanpak instructie; uitdaging bieden. Invloed op *egocentric bias*: controlevragen; geen routines.	*Docent 3: Fragment 2: NC- Zelf uitzoeken* Invloed op adaptieve hulp: aanpak instructie op basis van kennis van leerling; individuele aanpak; wisselende aanpak; doel interactie relatie docent-leerling versterken. Invloed op *egocentric bias:* geen uitingen van *egocentric bias.*
	Docent 3: Fragment 3- C+ Invloed op adaptieve hulp: aanpak instructie op basis van kennis van leerling; diagnostische vraaggesprek; individuele aanpak Invloed op *egocentric bias:* diagnostisch vraaggesprek; vorderingen leerling als uitgangspunt.	

Figuur 1. Matrix mate van adaptieve hulp en mate van *egocentric bias.*

Eén fragment is geplaats in de cel 'Hoge mate van adaptieve hulp en Hoge mate van *egocentric bias'*, vier fragmenten zijn geplaatst in de cel 'Lage mate van adaptieve hulp en Hoge mate van *egocentric bias,* drie fragmenten zijn geplaatst in de cel 'Hoge mate van adaptieve hulp en Lage mate van e*gocentric bias* en twee fragmenten zijn geplaatst in de cel 'Lage mate van adaptieve hulp en Lage mate van *egocentric bias'.*

Hoge mate van adaptieve hulp en hoge mate van *egocentric bias.* In dit fragment leek er sprake te zijn van adaptieve hulp, omdat de docent door middel van een diagnostisch vraaggesprek het niveau van de leerling trachtte te achterhalen. Op basis van deze informatie werd de lesstrategie bepaald. De lesstrategie was in dit geval afhankelijk van de antwoorden die de leerling gaf. Dit maakte de hulp adaptief. Wanneer de leerling het snapte, daagde de docent de leerling meer uit om zelf na te denken over de inhoud. Hierdoor speelde hij in op het kennisniveau van de leerling. Docent 1: *"Ja, dat is meestal wat je doet. Het is gewoon naar leerlingen luisteren wat ze vertellen en dan gaan doorvragen. (...) Het gaat er vooral om dat zij achter de antwoorden komen, niet dat ik achter de antwoorden kom.''*

Tijdens het interview over dit fragment, vertelde docent 1 dat hij een algemene lesstrategie heeft. Dit komt terug in het bovenstaande fragment, waarin hij aangeeft dat hij deze strategie in de meeste gevallen toepast. Tijdens het interview bleek dat de docent zelf ook doorhad dat hij bepaalde routines had in zijn lesstrategie. Zo zei docent 1: *"Want als ik mezelf terugzie, dan denk ik van "oh ja'', bepaalde routines zitten er echt wel in.''*

Hoge mate van adaptieve hulp en lage mate van *egocentric bias.* In deze drie fragmenten was sprake van adaptieve hulp, omdat de aanpak in alle fragmenten sterk gericht was op het individu. Docent 2 zegt hierover:
"Ik weet dat leerling W ontiegelijk veel moeite heeft om dingen goed op papier te krijgen. (...) En daarom probeerde ik ook op het bord de informatie veel meer voor te structureren en behapbaarder te maken. Daarom begon ik met die plaatjes.''

Hiernaast werd in deze fragmenten het niveau van de leerling vaak bepaald door een diagnostisch vraaggesprek en afsluitend een controlevraag te stellen. *"Toen dacht ik "okee, ze heeft er wel een indruk over. Laten we nu maar controleren of het echt zo is''.''* (docent 3)

De mate van sturing en controle bepaalden de docenten aan de hand van kennis over de individuele leerling. Docent 2 zei hierover: *"Nou ja, ik wil eigenlijk minder sturing geven, maar dat jongetje, en trouwens heel die klas, hebben verschrikkelijk veel sturing nodig.''*

In deze fragmenten waren de leerlingen uitgangspunt voor de instructieaanpak van de docenten. Er was geen algemene lesaanpak en routines en vuistregels speelden geen rol. Dit impliceert dat er tijdens deze fragmenten geen hoge mate van *egocentric bias* aanwezig was.

"Ik denk dat je het op veel verschillende manieren kunt aanpakken, maar ik denk dat je op dat moment moet peilen hoe de leerling erin staat.'' (docent 3)

Ook leek er een lage mate van *egocentric bias* te zijn, doordat de docenten beslissingen maakten over hun hulp op basis van de vorderingen die de leerling maakte. Docent 3: *"Mijn tactiek was om te kijken of leerling H iets gevorderd was in wat ik hem gisteren probeerde duidelijk te maken.(...) Je hebt allemaal verschillende individuen en die leer je ook steeds beter kennen in hun mogelijkheden.''*

Lage mate van adaptieve hulp en hoge mate van *egocentric bias.* In deze fragmenten was er in lage mate sprake van adaptieve hulp, omdat de docenten vaak een algemene lesstrategie toepasten. Docent 4 vertelde: *"Het is het beste om groepjes te clusteren, dan kun je het best gericht hulp geven, want zelfstandige groepjes werken altijd.(...) Dit is van te voren al bedacht, want die hadden hun SO niet goed gemaakt. Dus die had ik van te voren al geselecteerd. ''*

Ook gaven docenten aan dat ze altijd een hoge mate van sturing toepassen in hun lessen, onafhankelijk van de mate van zelfregulatie van de leerling. *"Aan de ene kant, het is het makkelijkst om altijd zoveel mogelijk te sturen. (...) Je hebt ook wel een bepaalde mate van sturing nodig, zodat ze zelfstandig kunnen werken.''* (docent 4)

De docenten gaven aan dat ze moeilijk vonden om het niveau van de leerling in te schatten. Docent 3: *"Bij hem is het lastig om zijn niveau in te schatten. (...) Ik krijg het niet helemaal helder bij hem.''*

In de interviews over de fragmenten kwam naar voren dat docenten vanuit hun eigen perspectief (anchor) de leerling benaderden. Docent 3: *"Omdat ik er zelf een beeld bij had in de zin van, uuh, en ook voor hem.''* Docent 4: *"Maar vervolgens gaat hij, schat ik, dolgraag door op zijn manier, omdat hij daar veel meer overtuigd van is dan van mijn manier. Als ik specifiek naar hem kijk, denk ik dat hij veel oefening nodig heb.''*

Uit een van de filmfragmenten kwam ook naar voren dat docent 4 haar lesstrategie koos op basis van haar eigen interpretatie van de moeilijkheid van de les. Dit impliceert dat *egocentric bias* aanwezig was.

Lage mate van adaptieve hulp en lage mate van *egocentric bias.* In één fragment was er in lage mate sprake van adaptieve hulp, omdat de docent meer de nadruk legde op het geven van persoonlijke aandacht aan de leerling. *"Terwijl ik bij leerling J meer het idee heb dat ik moet proberen als persoon tot persoon contact te hebben. Niet eens vakgericht, maar ik vind het contactmomentje veel belangrijker dan de uitleg.''* (docent 3)

In het andere fragment was er ook in lage mate sprake van adaptieve hulp omdat de docent niet in staat was om adequate hulp te geven. De docent werd door omstandigheden afgeleid. Docent 2 zei hierover: *"Ja, daar werd ik zomaar opeens weggeserveerd door een andere leerling.''*

Omdat er in deze fragmenten geen nadruk werd gelegd op het geven van inhoudelijke hulp, is er geen sprake geweest van een rol van *egocentric bias* bij het geven van adaptieve hulp.

Terugkerende thema's die invloed hadden op het geven van adaptieve hulp. Bij het achterhalen van de rol die *egocentric bias* speelt in het proces van het geven van adaptieve hulp, is ook gevraagd naar andere variabelen (gebaseerd op de literatuur van Feldon (2007), Van de Pol et al., (2010), Wood en Middleton (1975), Robertson, (1999), Epley et al., (2004), Kerry en Kerry (1997) en Rojas-Drummond et al., (2013)) die de adaptieve hulp mogelijk kunnen beïnvloeden. Wanneer er gevraagd werd naar de invloed die tijdsdruk had op de kwaliteit van de adaptieve hulp die docenten konden geven, werd er in eerste instantie vaak aangegeven dat dit geen invloed had. Docent 1: *"Nee, ik ervaar niet zo snel tijdsdruk.''*

Echter, tijdsdruk bleek in de vordering van de gesprekken toch als thema terug te keren. Docenten gaven aan dat er veel lesstof behandeld moest worden in een korte tijd. Ook waren de lessen te kort om iedere leerling voldoende aandacht en uitdaging te geven, ondanks de kleine klassen. Docent 2 vertelde: *"Het lijkt alsof ik dingen moet gaan vertellen alsof ik drie jaren wiskunde onderwijs in een jaar moet proppen. (...) Ik zou die gasten verdiepingsstof geven als ik alle tijd van de wereld had. (...) Ik ben in de klas best veel tijd kwijt met de leerlingen die beneden met de klas meehollen.''* Docent 4 zei: *"je hebt nooit zoveel tijd als je zou willen.''*

Een ander belangrijk thema dat volgens de docenten invloed had op de kwaliteit van hun hulp, was de relatie tussen de docent en de leerling. Enkele docenten noemden dit zelfs de belangrijkste voorwaarde voor het kunnen geven van goede hulp. Docent 3: *"Ja, dit is het allerbelangrijkste. Leerlingen moeten, nee, laat ik het anders zeggen. Als je geen band met de leerling hebt, is het voor je leerlingen ook veel moelijker om voor jouw vak te gaan.''* Docent 1 zei hierover: *"Ik denk gewoon, je merkt gewoon dat het noodzakelijk is om, je lessen worden kwalitatief beter op het moment dat je band beter is en die band krijg je alleen maar beter als je contact maakt.''*

Docenten gaven aan dat er verschil is in de manier waarop het vmbo en het havo/atheneum leren. Dit vraagt om een verschillende aanpak van instructie, interactie en hulp per niveau. Kenmerkend voor het vmbo is dat deze groep moeite heeft met abstracte

vragen. Ze vinden het lastiger om vragen te formuleren. Daarentegen is het wel gemakkelijker om een band met deze leerlingen aan te gaan. Dit vraagt om een persoonlijke aanpak waarbij abstracte concepten geconcretiseerd moeten worden in een betekenisvolle omgeving. Het vmbo heeft meer behoefte aan structuur en duidelijke uitwerking van stappen. Het havo/atheneum is een groep die zelfstandiger is en meer verantwoordelijkheid kan dragen. Lesstof hoeft minder herhaald te worden voordat ze het snappen. De interactie gaat vaker over lesinhoud dan over persoonlijke zaken. Docent 3: *"Dit is een havo/atheneum klas, dat is nog wel een verschil met het vmbo. Bij het havo/atheneum ga je niet de hele som stap voor stap neerzetten.*''. Docent 2: *"Vmbo leerlingen, in sterkere zin nog dan vwo leerlingen, hebben veel meer moeite met abstracte concepten die in de wiskunde zitten.(...) En dat (abstract vermogen) is bij het vmbo veel moeilijker om uit te leggen. Want ik moet uitgaan van, of ik moet eigenlijk een hoeveelheid abstract vermogen hebben om dat uit te leggen, maar dat abstract vermogen is er nog niet.''* Docent 4 zei hiernaast: *"Ik vind vmbo wel het moeilijkst, dat vind ik echt lastig. Havo/atheneum, als je die gedachtesprongen ziet maken en heel gemakkelijk ziet groeien, dat is gewoon veel makkelijker.''*

Uit het laatste fragment komt voort dat bepaalde docenten het moeilijker vinden om adaptieve hulp te geven aan vmbo leerlingen dan aan havo/atheneum leerlingen. Eén docent vond het vmbo echter de makkelijkste en de leukste groep om les te geven, omdat deze groep meer open is. Docent 1 zei hierover: "*Mijn hart ligt bij het vmbo, qua leerling zeg maar. (...) Die leerlingen zijn gewoon opener. Ze vertellen gewoon wat ze bezighouden. Wat ze thuis doen en hoe het gaat.''*

Discussie

In deze studie is onderzocht wat de rol *van egocentric bias* is in de mate waarin adaptieve hulp gegeven wordt. Uit de resultaten is gebleken dat wanneer er een hoge mate van adaptieve hulp was, in veel gevallen, de mate van *egocentric bias* laag was. Ook is in veel gevallen gebleken dat wanneer er een lage mate van adaptieve hulp was, de mate van *egocentric bias* hoog was. De resultaten uit de tien *case studies* ondersteunden zeven van de tien keer de hypothese. Een verklaring voor deze bevindingen zou de rol van *egocentric bias* kunnen beschrijven in adaptieve hulp, en sluit aan bij theorieën over de werking van *egocentric bias* en adaptieve hulp. *Egocentric bias* ontstaat wanneer iemand zijn perspectief niet aanpast aan het perspectief van zijn gesprekspartner (Hinds, 1999). Wanneer een docent een hoge mate van adaptieve hulp geeft, kan hij goed inschatten wat het niveau van de leerling is (Van de Pol et al., 2010) Voor dit inschatten moet een bepaald kennisverschil overbrugd worden. Wanneer de docent hiertoe in staat is, zal de mate van adaptieve hulp

hoger zijn dan wanneer de docent hier niet toe in staat is. Wanneer een docent hier niet toe in staat is, kan een verklaring zijn dat er *egocentric bias* aanwezig is. Doordat de docent zijn perspectief niet aanpast aan de leerling, zal het gat tussen de docent en de leerling niet overbrugd worden en zal er een lage mate van adaptieve hulp mogelijk zijn.

Een verklaring voor de aanwezigheid van *egocentric bias* kan zijn dat docenten veel ervaring hebben met de lesstof (Hinds, 1999). Het leermoment is al lang geleden voor deze docenten. Dit maakt het moeilijk om het perspectief aan te passen aan het leermoment van de leerling. Een andere verklaring kan zijn dat de docent door zijn ervaring routines en vuistregels is gaan gebruiken in zijn lesstrategie. Hierdoor wordt er niet meer een differentiatie toegepast tussen leerlingen en geeft de docent hulp vanuit zijn eigen perspectief (Hinds, 1999).

Niet alle cases ondersteunden de hypothese. Een verklaring hiervoor kan zijn bepaalde geselecteerde fragmenten niet geschikt waren voor de analyse van de aanwezigheid van *egocentric bias.* Zo waren er in de cel 'Lage mate van adaptieve hulp en Lage mate van *egocentric bias'* twee fragmenten ingedeeld waarbij er geen inhoudelijke hulp gegeven werd. Een andere verklaring kan zijn dat de mate van adaptieve hulp in de fragmenten in eerste instantie verkeerd beoordeeld is door de onderzoekers. Zo was het fragment in de cel 'Hoge mate van adaptieve hulp en Hoge mate van *egocentric bias'* op het oog erg adaptief, maar in het vervolginterview met de participant bleek dat er veel *egocentric bias* aanwezig was. Na dieper gaande analyse van het fragment zijn de onderzoekers tot de gezamenlijke conclusie gekomen dat dit fragment maar in lage mate adaptief was, in tegenstelling tot wat in eerste instantie de beoordeling van het fragment was. Na analyse van de resultaten werd een andere conclusie getrokken. Een laatste verklaring voor afwijkende resultaten kan zijn dat er veel andere factoren een rol spelen bij het geven van adaptieve hulp. Een belangrijk gegeven is dat er geen causale relatie is gevonden. Uit literatuur en resultaten is gebleken dat factoren zoals tijdsdruk (Epley et al., 1997) en leerling-leerkracht relatie (Rojas-Drummond et al., 2013) ook de mate van adaptieve hulp beïnvloeden. Het is goed mogelijk dat deze factoren in de afwijkende cases een grote rol speelden, waardoor er geen correlatie te vinden is tussen adaptieve hulp en *egocentric bias.*

Zoals verwacht uit de literatuur gaven de participanten aan dat andere variabelen invloed hadden op de hulp die ze gaven. Dit waren tijdsdruk, de relatie tussen de docent en de leerling en het verschil tussen mbo en havo/atheneum. De eerste twee variabelen worden ondersteund door literatuur (Epley et al., 2004; Rojas-Drummond et al., 2013). Bij de laatste variabele gaven de meeste participanten aan dat ze het moeilijker vonden om een vmbo klas

les te geven dan een havo/atheneum klas. Een verklaring die hiervoor gegeven kan worden, is het grotere kennisverschil. Hierdoor hebben docenten een groter kennisverschil te overbruggen, voordat ze de juist aangepaste hulp kunnen geven. Dit sluit aan bij de bevindingen uit studie één en literatuur over de werking van adaptieve hulp (Van de pol et al., 2010; Hinds, 1999).

Opvallend is dat bij de aanwezigheid van *egocentric bias* bij de participanten, voornamelijk de tweede onderscheiden vorm van Hinds (1999) naar voren kwam, namelijk eigen perspectief (anchor), en in enkele gevallen de derde vorm, aanwezigheid van vuistregels. In de resultaten is *egocentric bias* door het gebruiken van beschikbare heuristiek niet voorgekomen. Een verklaring hiervoor kan zijn dat drie vormen in observatie erg op elkaar lijken, terwijl de onderliggende denkprocessen wel enigszins verschillen. Het is moeilijk om helder onderscheid te maken tussen de verschijningsvormen, omdat het behouden van je eigen perspectief (anchor) bij alle drie de vormen de basis is.

Opmerkelijk is ook dat niet alle onderscheiden controlevariabelen uit de literatuur terugkwamen in de resultaten. Zo gaven de participanten bijvoorbeeld aan dat klassenmanagement geen invloed had op de kwaliteit van adaptieve hulp. Een verklaring voor deze bevinding kan zijn dat de klassen relatief klein waren (10 tot 20 leerlingen). Dit kan de invloed van klassenmanagement hebben verkleind. Een andere verklaring kan zijn dat niet alle controlevariabelen bij elke participant uitgebreid aan bod zijn gekomen tijdens de interviews . Bij dieper gaande vragen waren er misschien andere resultaten uit gekomen.

Een limitatie van het onderzoek was dat de methode niet volledig kon worden uitgevoerd zoals deze was opgesteld. Getracht is om vier fragmenten te selecteren (twee in hoge mate adaptief, twee in lage mate adaptief), en deze als uitgangspunt te nemen bij de interviews. Door tijdsdruk was het bij sommige interviews echter niet mogelijk om alle fragmenten te behandelen. Hiernaast bleken bepaalde fragmenten ook niet geschikt, om te gebruiken als voorbeelden van adaptieve hulp. Er waren fragmenten waarin de docenten nauwelijks inhoudelijke adaptieve hulp gaven, maar meer het leerproces van de leerling reguleerden. Wegens gebrek aan tijd om verdere data te verzamelen, is bij deze docenten een meer algemeen interview gehouden, zonder dat de geselecteerde fragmenten het uitgangspunt waren.

Wegens de kwalitatieve aard van de studie is het moeilijk geweest om de interne validiteit geheel te waarborgen. Toch is getracht om op een methodologisch verantwoorde manier onderzoek te doen en het gehele proces op een transparante manier en in detail te noteren. De methode en de analyse waren deze semi-gestandaardiseerd. Dit maakt het

moeilijk om het onderzoek in detail te repliceren. Ook kan het onderzoeksveld veranderd zijn. Docenten kunnen in bepaalde tijd meer ervaren zijn, meer scholing hebben gehad.

De betrouwbaarheid en de validiteit van de codeboom zijn niet geheel gewaarborgd. Het percentage overeenkomst werd als zwak beoordeeld. Dit kan komen doordat de codeboom te uitgebreid is opgesteld. Er werd overlap gevonden tussen concepten, waardoor er verschillende codes toegewezen konden worden aan een bepaalde unit. Door de lage interbeoordelaarsbetrouwbaarheid is ervoor gekozen om de matrix voor de analyse gezamenlijk in te vullen na discussie over de gecodeerde segmenten.

Een bedreiging voor de interne validiteit van het onderzoek, was dat docenten beïnvloed konden zijn door de aanwezigheid van de filmcamera en de onderzoekers. Docenten kunnen uit sociale wenselijkheid gehandeld hebben en hiernaast in het interview deze handelingen met sociaal wenselijke antwoorden hebben toegelicht. Hiernaast zijn de handelingen onderzoekers zeer waarschijnlijk veranderd gedurende het onderzoek. De onderzoekers werden meer bekwaam in het interviewen van participanten naar mate het onderzoek vorderde en meer participanten geïnterviewd waren. De onderzoekers zijn mogelijk zelf ook (onbewust) beïnvloed zijn door hun eigen ideeën, meningen, gevoelens en ervaringen. Dit kan invloed hebben gehad op de uitvoering en analyse van het onderzoek.

Een sterkte van dit onderzoek was de methodische triangulatie (Bryman, 2008). Door gebruik te maken van filmmateriaal, door te observeren en door interviews te houden, zijn via meerdere bronnen data verzameld zodat een vollediger beeld ontstond van de situatie. Dit kwam de validiteit ten goede. Hiernaast hebben meerdere onderzoekers de data verzameld, geanalyseerd en de resultaten genoteerd. Deze analyse triangulatie (Patton, 1999) heeft de potentiele bias gereduceerd die van één persoon afkomstig was tijdens de dataverzameling en analyse. Doordat de codering vergeleken is en de interpretatie van de data bediscussieerd is, zijn dit de betrouwbaarheid en validiteit van het onderzoek ten goede gekomen. Een zwakte van het onderzoek was dat de resultaten wegens gebrek aan tijd niet gecheckt konden worden bij de participanten. De onderzoekers hebben moeten aannemen dat hun interpretatie van de data klopte. Door het missen van deze verificatie zijn de resultaten als minder valide te beoordelen.

Wegens de kwalitatieve aard van de studie is het moeilijk om generaliseerbare conclusies te trekken. Dit was echter ook niet het doel van deze explorerende studie. De vier cases zijn middels *convenience sampling* samengesteld. De reden hiervoor was de beperkte beschikbaarheid van participanten. De participanten komen allemaal van eenzelfde middelbare school. Het is goed mogelijk dat deze docenten, doordat ze in dezelfde

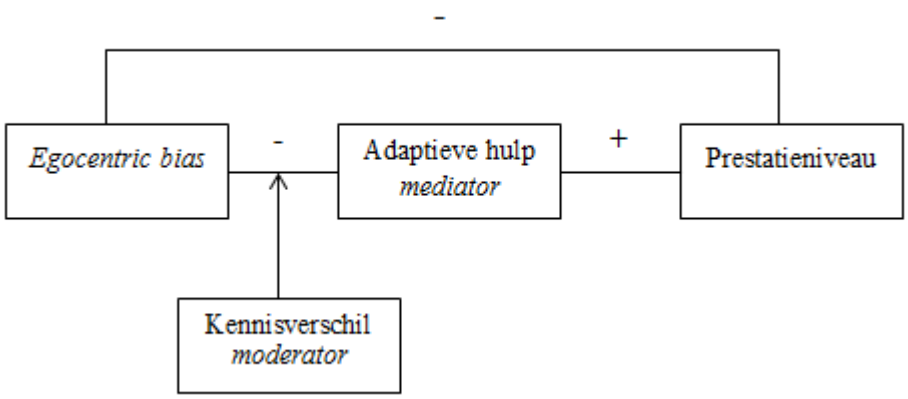
werkomgeving werken, een overeenkomstig perspectief hebben en dezelfde houding aannemen tegenover adaptief lesgeven. Toch bieden deze uitkomsten handvatten voor vervolgonderzoek. Patronen zijn gevonden die de hypothese ondersteunden, de verschijningen wijzen op een mogelijke relatie. De uitkomsten van deze studie vormen het startpunt voor verder onderzoek naar de relatie tussen adaptieve hulp en *egocentric bias.*

Algemene Discussie

In studie één is onderzocht wat de relatie tussen het prestatieniveau van de leerling en de mate waarin hij adaptieve hulp ervaart van de docent. Dit bleek een kleine positieve relatie te zijn, die significant is. Deze gegevens ondersteunen de hypothese. In studie twee is dieper ingegaan op onderliggende processen die een rol spelen bij het geven van adaptieve hulp. De uitkomsten wezen op een negatieve relatie tussen de mate van adaptieve hulp die de docent geeft en de mate van *egocentric bias* die de docent heeft. Dit ondersteunt de hypothese van studie twee.

De uitkomsten in studie twee zouden een verklaring kunnen zijn voor de uitkomsten in studie één. In studie twee werd geconcludeerd dat docenten meer *egocentric bias* vertonen, wanneer ze in mindere mate adaptieve hulp geven. *Egocentric bias* is dus negatief gerelateerd aan adaptieve hulp. In studie twee werd geconcludeerd dat adaptieve hulp positief is gerelateerd aan prestatieniveau. Dit impliceert dat bij een groter kennisverschil (laag prestatieniveau van leerling), de docent meer *egocentric bias* vertoont. Deze verklaring komt overeen met kennis over de werking van *egocentric bias* (Epley et al., 2004; Hinds, 1999). Wanneer dit vertaald wordt naar de situatie van studie één, dan zouden de docenten meer *egocentric bias* vertonen bij de leerlingen die in mindere mate adaptieve hulp van hun docent ervaren.

In een hypothetische situatie zouden docenten bij een groot én klein kennisverschil met leerlingen dezelfde mate van *egocentric bias* hebben. Deze bias is echter minder negatief bij het kleine kennisverschil, omdat de leerling dan al dicht bij het denken/handelen van de docent staat (het effect van de *egocentric bias* is minder negatief, omdat het ‘ego’ van de docent dichter bij het ‘ego’ van de leerling ligt). De hypothese in deze situatie zou zijn dat *egocentric bias* alleen negatief is voor adaptieve hulp als er sprake is van een groot kennisverschil. Adaptieve hulp vormt in deze situatie de mediërende factor tussen *egocentric bias* en prestatieniveau, en kennisverschil vormt hierbij een moderator, omdat de grootte van het effect afhangt van de grootte van het kennisverschil. Dit is afgebeeld in figuur twee.



Figuur 2. Relatie tussen adaptieve hulp, *egocentric bias,* kennisverschil en prestatieniveau.

Uit studie één bleek de relatie tussen adaptieve hulp en leerprestaties niet sterk en het effect klein. Het is daarom belangrijk om te beseffen dat andere variabelen ook een belangrijke rol kunnen spelen als mediator of moderator in dit proces. Omdat de bevindingen beschrijvend van aard waren, is verder onderzoek naar deze hypothese nodig. Ook is verder onderzoek nodig naar het effect van andere variabelen nodig.

De uitkomsten van dit onderzoek zijn van wetenschappelijke waarde omdat ze de kennis over de werking van adaptieve hulp verder uitbreiden en de theorie verdiepen. Het geven van adaptieve hulp is een zeer complex proces waar veel factoren en onderliggende processen een rol spelen (Van de Pol et al., 2010). Al eerder werd genoemd dat veel variabelen de werking van adaptieve hulp beïnvloeden, maar dat er nog weinig bekend is over al deze variabelen (van de Pol et al., 2010). Studie één geeft nieuwe inzichten in de werking van adaptieve hulp en breidt de kennis uit over de invloed van leerlingkenmerken in de context van adaptieve hulp. Studie twee draagt bij aan het in kaart brengen van de onderliggende processen die adaptieve hulp kunnen beïnvloeden. Waar al veel bekend is over de werking van *egocentric bias,* is dit nog nooit onderzocht in de context van adaptieve hulp tijdens een docent-leerkracht interactie. Waar veel onderzoeken zich hiernaast richten op het perspectief van de docent of de leerling, heeft dit onderzoek zich daarentegen gericht op het perspectief van de docent én de leerling.

Door de kleine steekproef van studie twee zijn er in zeer beperkte mate conclusies te formuleren over een grotere populatie dan de school waar de participanten vandaan kwamen. Interessant zou zijn om dit onderzoek te repliceren in een andere en/of grotere populatie.

Factoren kunnen de *egocentric bias* en de kwaliteit van de adaptieve hulp van docenten beïnvloeden. Interessant voor vervolgonderzoek is om te onderzoeken wat de invloed van de

schoolcultuur is op de *egocentric bias* van docenten. De klassen van de participanten van studie twee waren relatief klein. Dit kan invloed hebben gehad op de resultaten. Het zou interessant zijn om te onderzoeken wat de invloed is van klassengrootte op het geven van adaptieve hulp.

Studie twee is gedaan vanuit het perspectief van de docent. Dit roept vragen op over hoe de leerling deze *egocentric bias* ervaart. Door middel van een kwalitatieve studie zou, vanuit het perspectief van de leerling, onderzocht kunnen worden in welke mate de leerling *egocentric bias* ervaart bij de docent.

Uit de resultaten van studie twee kwam duidelijk naar voren dat docenten mbo leerlingen en havo/vwo leerlingen op verschillende manieren benaderen in hun lesstrategie. Interessant zou zijn om te onderzoeken of deze verschillende lesstrategieën gerelateerd zijn aan de mate waarin adaptieve hulp gegeven wordt.

De bevindingen zijn van praktische waarde, omdat het belang van adequate adaptieve hulp geven de laatste jaren is toegenomen (Schuman, 2007). De studies kunnen geven inzicht in de werking en condities van adaptieve hulp en kunnen bijdragen aan de toepassing van adaptieve hulp in de lessen. Door de beschikbare kennis zullen docenten misschien eerder het nut zien van het geven van adaptieve hulp en zullen ze eerder gemotiveerd zijn om zich in te zetten voor het geven van adequate adaptieve hulp. Docenten kunnen de kennis op individueel niveau in een context plaatsen en beter toepassen in hun lessen. *Egocentric bias* is moeilijk te veranderen omdat dit een onbewust proces is. Wanneer een docent zich echter al bewust is van de rol die *egocentric bias* speelt in het lesgeven, zal hij zich misschien meer inzetten om deze *bias* te verminderen. Wanneer de docent bewust de tijd te neemt om zich te richten op het perspectief van de leerling, kan de *egocentric bias* verminderen (Hinds, 1999). Op deze manier is adaptieve hulp nog beter mogelijk bij alle leerlingen en worden '*the rich'* niet alleen maar '*richer'*.

Referentielijst

Allen, P., & Bennett, K. (2010). *SPSS: A practical guide version 18.0.* South Melbourne: Cengage Learning.

Azevedo, R.., Cromley, J. G., Winters, F. I., Moos, D. C., & Greene, J. A. (2005). Adaptive human scaffolding facilitates adolescents' self-regulated learning with hypermedia. *Instructional Science, 33,* 381–412.

Azevedo, R.., & Hadwin, A. F. (2005). Scaffolding self-regulated learning and metacognition – Implications for the design of computer-based scaffolds. *Instructional Science, 33,* 367–379. doi:10.1007/s11251-005-1272-9

Blok, H., & Breetveld, I. (2004). *Adaptief onderwijs: betekenis en effectiviteit* (proefschrift). Verkregen op 15 maart van file:///C:/Users/4004817/AppData/Local/Google/Chrome/Downloads/blok_2004_01.pdf

Boeije, H. (2012). *Analysis in qualitative research.* California: SAGE Publications Ltd.

Borko, H., & Livingston, C. (1989). Cognition and improvisation: differences in mathematics instruction by expert and novice teachers. *American Educational Research Journal, 26*(4), 473-498. doi: 10.3102/00028312026004473

Bryman, A. (2008). *Social research methods.* Oxford: Oxford UniversityPress.

Chi, M. T. H., Siler, S. A., & Jeong, H. (2004). Can tutors monitor students' understanding accurately? *Cognition and Instruction, 22*(3), 363-387. doi:10.1207/s1532690xci2203_4.

Cohen, J. (1969). *Statistical power analysis for the behavioral sciences.* San Diego, CA: Academic Press.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika. 16,* 297-334.

De Groot, A.D., & Medendorp, F. L. (1986). *Term, begrip, theorie: inleiding tot signifische begripsanalyse.* Meppel: Boom.

De Koning, P. (1973). *Interne differentiatie*. Purmerend: Muusses.

Doornbos, K., & Bergman, J. W. (1991). *Samen naar school: aangepast onderwijs in gewone scholen*. Nijkerk: Intro.

Epley, N., Keysar, B., Van Boven, L., & Gilovich, T. (2004). Perspective taking as egocentric anchoring and adjustment. *Journal of Personality and Social Psychology, 87*(3), 327.

Feldon, D. F. (2007). Cognitive load in the classroom: The double-edged sword of automaticity. *Educational Psychologist, 42,* 123–137.

Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics.* London: Sage Publications.

Garza, R. (2009). Latino and white high school students' perceptions of caring behaviors: Are we culturally responsive to our students? *Urban Education, 44,* 297–321. doi:10.1177/0042085908318714

Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2013). *Statistics for the Behavioural Sciences.* Michigan, Wadsworth: Cengage Learning.

Hinds, P. J. (1999). The curse of expertise: The effects of expertise and debiasing methods on prediction of novice performance. *Journal of Experimental Psychology: Applied, 5*(2), 205. doi: 10.1037/1076-898X.5.2.205

Kerry, T., & Kerry, C. A. (1997). Differentiation: teachers' views of the usefulness of recommended strategies in helping the more able pupils in primary and secondary classrooms. *Educational Studies, 23*(3), 439-457.

Masters, J., & Yelland, N. (2002). Teacher scaffolding: an exploration of exemplary practice. *Education and Information Technologies, 7*(4), 313-321. doi:10.1023/A:1020909404405

Meade, P., & McMeniman, M. (1992). Stimulated recall—an effective methodology for examining successful teaching in science. *The Australian Educational Researcher, 19*(3), 1-18. doi:10.1007/BF03219515

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis. An expanded sourcebook.* Thousand Oaks, CA: Jossey-Bass.

Murphy, N., & Messer, D. (2000). Differential benefits from scaffolding and children working alone. *Educational Psychology, 20,* 17–31.

Neuendorf, K. A. (2002). *The content analysis guidebook.* Thousand Oaks, California: Sage Publication. Verkregen op 1 juni 2015 van http://digital-activism.org/2013/05/picking-the-best-intercoder-reliability-statistic-for-your-digital-activism-content-analysis/

Neuman, W. L. (2012). *Understanding Research.* Boston: Pearson Education.

Patton, M. Q. (1999). Enhancing the quality and credibility of qualitative analysis. *Health Services Research,34*(5), 1189-1208.

Pratt, M. W., & Savoy-Levine, K. M. (1998). Contingent tutoring of long-division skills in fourth and fifth graders: experimental tests of some hypotheses about scaffolding. *Journal of Applied Developmental Psychology, 19,* 287–304.

Robertson, D. L. (1999). Professors' perspectives on their teaching: a new construct and developmental model. *Innovative Higher Education, 23*(4), 271-294. doi: 10.1023/A: 1022982907040

Rojas-Drummond, S., Torreblanca, O., Pedraza, H., Vélez, M., & Guzmán, K. (2013). ‘Dialogic scaffolding’: enhancing learning and understanding in collaborative contexts. *Learning, Culture and Social Interaction, 2*(1), 11-21. doi: doi:10.1016/j.lcsi.2012.12.003

Schuman, H. (2007). Passend onderwijs: pas op de plaats of stap vooruit. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek, 46*, 266-287. Verkregen op 20 mei 2015 van http://www.audcom.nl/vhz/artikelen/2007/2007-2-artikel-1.pdf

Swanson, H. L., & Lussier, C. M. (2001). A selective synthesis of the experimental literature on dynamic assessment. *Review of Educational Research, 71,* 321–363.

Van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher-student interaction: a decade of research. *Educational Psychology Review, 22*(3), 271- 297. doi:10.1007/s10648-010-9127-6

Vermunt, J. D., & Verloop, N. (1999). Congruence and friction between learning and teaching. *Learning and Instruction*, *9*(3), 257-280.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wood, D., & Middleton, D. (1975). A study of assisted problem-solving. *British Journal of Psychology, 66*, 181-191. doi: 10.1111/j.2044-8295.1975.tb01454.x

Bijlage 1 – Vragenlijst leerlingen

De vragenlijst wordt als bijlage in PDF-vorm het onderzoeksartikel gevoegd.

Bijlage 2 – *Stimulated recall* interview – Vragen en topics

De interviews zullen gedaan worden aan de hand van fragmenten uit de video opname van de les. Deze momenten worden door de onderzoekers geselecteerd. Hieronder staat topics en bijbehorende vragen beschreven die gebruikt kunnen worden tijdens de interviews. Het is afhankelijk van het videomateriaal of al deze vragen ook daadwerkelijk terugkomen in de interviews. De interviewer kan tijdens het interview ook nieuwe vragen stellen die in het belang zijn van het onderzoek.

Kennismaking:

- Hoeveel jaar bent u werkzaam als docent? (*egocentric bias, beschikbare heuristiek en vuistregels en routines*)
- Wat is de reden dat u gekozen heeft voor het onderwijs?
- Wat vindt u leuk aan uw baan als docent?
- Wat is minder leuk aan uw baan als docent?

Les algemeen (controle variabelen):

- Ervoer u tijdsdruk bij de uitvoering van uw lesplan? Zo ja, hoe bent u hier mee omgegaan? *(controle variabelen)*
- Moest u naar uw gevoel veel ordemaatregelen toepassen? Zo ja, hebben deze maatregelen effect gehad? *(controle variabelen)*
- Zijn er zaken, bijvoorbeeld drukte in de les en tijdsdruk, die invloed hebben gehad op de hoeveelheid individuele hulp die u kon geven? *(controle variabelen)*

Specifieke vragen over momenten uit de opname:

- Kunt u de band tussen u en de betreffende leerling beschrijven? *(adaptieve hulp)*
- Hoe verliep de interactie tussen u en de leerling? *(adaptieve hulp)*
- In hoeverre waren u en de leerling gemotiveerd om samen tot een antwoord te komen? *(adaptieve hulp)*
- Kunt u het kennisverschil tussen u en de leerling beschrijven? (*egocentric bias, beschikbare heuristiek)*
- Hoe komt het kennisverschil tot uiting in de hulp die u biedt? (*adaptieve hulp)*
- Wat dacht u op het moment dat de leerling zijn/haar vraag stelde? (*egocentric bias, , anchor)*

- Hoe heeft u het niveau van de betreffende leerling achterhaald? (*egocentric bias, anchor)*
- Op welke manier heeft u de keuze van doceren bepaald? (*egocentric bias, anchor)*
- Op basis van welke informatie heeft u hulp geboden aan deze leerling? Bent u zich bewust van het verschil in kennis tussen u en de leerling? (*egocentric bias, beschikbare heuristiek)*
- Van vond u zelf van de interactie en van het resultaat? (*adaptieve hulp)*
- Wat zou u de volgende keer anders doen, zodat u het leerproces van de leerling nog beter kunt bevorderen? *(adaptieve hulp en egocentric bias, alle vormen)*
- Kunt u uitleggen waarom u bepaalde dingen anders zou doen? (*adaptieve hulp en egocentric bias, alle vormen)*
- Maakt u bij het geven van individuele hulp gebruik van routines om leerlingen te helpen? (*egocentric bias, vuistregels en routines)*
- Zo ja, wat zijn dan vuistregels die u hierbij gebruikt? (*egocentric bias, vuistregels en routines)*
- Zo ja, welke invloed heeft het gebruik van vuistregels/routines op de adaptiviteit van uw hulp? (*egocentric bias , vuistregeles en routines en adaptieve hulp)*

Bijlage 3- geselecteerde fragmenten voor het interview

Fragmenten docent 1

Fragment	Adaptief	Tijd	Opmerking
6	C+	00:00 – 04:30	Geeft een heel lang voorbeeld, meerdere voorbeelden. Controle vraag. Inhoudelijke vraag lln.
2	C+	hele fragment	Vraag over proces. Doorvragen over proces.
4	NC+	hele fragment	Te veel hulp, hulp is niet gevraagd.

Fragmenten docent 2

Fragment	Adaptief	Tijd	opmerking
2	NC + & NC zelf uitzoeken	00:00-01:22	Geeft (te) veel uitleg, maar gaat vervolgens niet in op de vraag van de leerling.
2	NC zelf uitzoeken	05.58-07.01	Geeft zelf het antwoord, hij legt niet de regels uit die toegepast moeten worden.
4	C+	Hele fragment	Stelt open vragen, vraagt door wanneer de docent denkt dat de leerling het nog niet snapt.
2	C +, daarna C docent weg	01.45-04.45	Docent zegt wat de leerling in moet vullen.

Fragmenten docent 3

Fragment	Adaptief	Tijd	Opmerking
27	C+	05:51-08:29	Uitleg op bord, driehoekjes. Waarom stoppen met uitleg? Had je het idee dat de jongen de uitleg snapte
27	C+→C- (meer uitdaging)	09:03-10:07	Draaisymmetrisch. Eerst uitleg, daarna meer uitdaging
27	C+ → NC- (daarna zelf verder uitzoeken)	10:18-13:00	Hoogtelijn. Denk je dat deze leerling het bij de volgende opdracht ook kan?
28	NC- (zelf uitzoeken)	5:20-6:30	Graden berekenen ipv meten. Waarom geen uitleg gegeven?

Fragmenten docent 4

Fragment	Adaptief	Tijd	Opmerkingen
18	C+	00.38-00:55	Hulp bij leesstrategie
18	NC-zelf uitzoeken	02.34-06.00	SO bespreken
18	NC+	06.33-eind	Woordweb uitleg
22	NC+	helemaal	Woordweb uitleg

Bijlage 4- Constructed codes codeboom (Axiaal)

Tijdsdruk (Epley et al., 2004)

Ervaring (Hinds, 1999; Robertson, 1999)

Routine/vuistregels (Hinds, 1999)

Gesimplificeerd taakbeeld (Hinds, 1999)

Vraaggesprek (Garza, 2009)

Controlevraag (Garza, 2009)

Zelfregulatie (Vermunt & Verloop, 1999)

Sturing/controle (Vermunt & Verloop, 1999)

- Congruentie (docent en leerling vullen elkaar aan)
- Frictie (meer regulatie vanuit docent
  - Destructief (te veel sturing)
  - Constructief (uitdaging)

Scaffolding (Van de Pol et al., 2010)

- Fading (afname van hulp) (Van de pol et al., 2010)
- Contingentie (aanpassen aan (niveau) van leerling) (Van de pol et al., 2010)
- Transfer of resposibility (Van de pol et al., 2010)

controlevariabelen

- Leerling-leerkracht relatie (Rojas Drummond et al., 2013)
- Klassenmanagement (Kerry & Kerry, 1997)
- Motivatie (Epley et al., 2004)

Bijlage 5- In vivo codes codeboom (axiaal)

Kennis van leerling

- Motivatie
- Intelligentie
- Aanpak instructie
- leerstijl

Niveau bepalen

- Doorvragen
- Eerdere resultaten
- Informatie van leerlingen

Denkstappen

Aanpak VMBO

- Herhalen/oefe nen
- Concretiseren
- Betekenisvol maken
- Meer persoonlijke aandacht/op de relatie gericht
- Veel structuur
- Stappen uitgebreid uitwerken

Kenmerken VMBO leerlingen

- Moeite om vraag te formuleren
- Moeite met abstracte vragen
- Open/makkelijk een band met de leerling aangaan

Kenmerken HAVO/VWO leerlingen

- Meer verantwoordelijkheid
- Meer zelfstandigheid
- Sneller snappen
- Meer op de inhoud/minder persoonlijk

Aanpak niveauverschil

Moeite met VMBO

Moeite met HAVO/VWO

Geen verschil

Bijlage 6- combinatie codeboom

Combinatie codeboom: constructed + In vivo

Docentinformatie

- Jaren ervaring
- Eerdere banen
- Reden keuze onderwijs

Controlevariabelen

- Leerling-leerkracht relatie
- Klassenmanagement
- Motivatie
- Tijdsdruk

Lesstrategie

- Routine/vuistregels
- Gesimplificeerd taakbeeld
  - Denkstappen
- Sturing/controle
  - Veel sturing (hoge controle)
  - Weinig sturing/zelfregulatie

Niveau bepalen

- Doorvragen/Vraaggesprek
- Eerdere resultaten
- Informatie van leerlingen
- Kennis van leerling
  - Motivatie
  - Intelligentie
  - Aanpak instructie
  - Leerstijl

Evaluatie van hulp

- Controlevraag
- Toetsresultaten

Scaffolding

- Fading (afname van hulp)
- Contingentie (aanpassen aan (niveau) leerling)
- Transfer of resposibility

Sturing/controle

- Congruentie (docent en leerling vullen elkaar aan)
- Frictie (meer regulatie vanuit docent
  - Destructief (te veel sturing)
  - Constructief (uitdaging)

Aanpak VMBO

- Herhalen/oefenen
- Concretiseren
- Betekenisvol maken
- Meer persoonlijke aandacht/op de relatie gericht
- Veel structuur
- Stappen uitgebreid uitwerken

Kenmerken VMBO leerlingen

- Moeite om vraag te formuleren
- Moeite met abstracte vragen
- Open/makkelijk een band met de leerling aangaan

Kenmerken HAVO/VWO leerlingen

- Meer verantwoordelijkheid
- Meer zelfstandigheid
- Sneller snappen

Meer op de inhoud/minder persoonlijk

Aanpak niveauverschil

Moeite met VMBO

Moeite met HAVO/VWO

Geen verschil