

Leren via interactie

Een kwalitatieve synthese van sequentiële analysestudies van het samenwerkend leren

Auteur: Peter Wintersen

Studentnummer: 3361322

Begeleidende docent: Jeroen Janssen

Tweede beoordelaar: Hennie Boeije

Datum: 7 augustus 2013

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Hoofdstuk 1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Probleemstelling en onderzoeksvragen	7
Hoofdstuk 2 Methode	8
2.1 Achtergrond	8
2.2 Procedure	10
2.2.1 Exploratiefase	10
2.2.2 Selectie en beoordeling	10
2.2.3 Data-extractie	13
2.2.4 Aggregatie	14
2.2.5 Synthese	15
Hoofdstuk 3 Resultaten	16
3.1. Geselecteerde studies en uitkomsten kwaliteitsbeoordeling	16
3.2 Synthese	19
3.2.1 Interactiecomponenten leerling	20
3.2.2 Interactiecomponenten leerkracht	24
Hoofdstuk 4 Discussie en conclusie	28
Literatuurlijst	31
Bijlage Overzicht referenties 21 artikelen uit meta-synthese	32

Samenvatting

Deze thesis richt zich op de synthese van 21 kwalitatieve studies naar samenwerkend leren in onderwijssituaties waarbij interactie via conversatieanalyse of een gerelateerde sequentiële analysemethode is onderzocht. Het doel van deze thesis is het aanpassen van een bestaande synthesemethodiek en het verzamelen, heranalyseren en combineren van bevindingen uit verschillende studies via deze methodiek. Door de bevindingen uit deze studies te synthetiseren ontstaan theoretische inzichten die op basis van de individuele studies niet mogelijk zijn. De synthese moet inzicht bieden in de te onderscheiden interactiecomponenten bij het samenwerkend leren, en op welke wijze deze bijdragen aan de leeropbrengsten.

Voor de synthese is een kwalitatieve synthesemethode gekozen. Deze spitst zich toe op de synthese van kwalitatieve onderzoeken met interactieanalyse. Onderdelen van deze methode zijn aangepast aan de aard van het onderzoeksmateriaal. Na de selectie op kwaliteit en bruikbaarheid bleven zeven artikelen over die gebruikt zijn voor de analyse. Dit aantal was voldoende om de synthesemethode aan te passen en uit te proberen.

Alle 21 artikelen uit de voorselectie zijn beoordeeld volgens een aantal kwaliteitscriteria. Het merendeel van deze artikelen dragen bij aan de kennis over verbale activiteiten tijdens de samenwerking van leerlingen. Ook zaken als de integriteit van het onderzoek en de geschiktheid van de gekozen onderzoekopzet is bij de meeste artikelen in orde. Opvallend was dat met name de reflexiviteit en de beschrijving van de gebruikte methode voor sequentiële analyse in het merendeel van de artikelen voor verbetering vatbaar is.

Uit de synthese kwamen acht categorieën naar voren met de daarbij horende interactiecomponenten van de leerling en de leerkracht. Een aantal van deze interactiecomponenten kon in verband worden gebracht met leereffecten. Het gebruik van een groter aantal artikelen in een mogelijk vervolgonderzoek zal dit aantal waarschijnlijk vergroten.

Hoofdstuk 1 Inleiding

Dit hoofdstuk schetst allereerst de aanleiding van de thesis op basis van literatuuronderzoek, gevolgd door de probleemstelling en onderzoeksvragen.

1.1 Aanleiding

Samenwerkend leren staat al geruime tijd sterk in de belangstelling. De wijdverbreide en toenemende toepassing van deze onderwijsvorm is voor een groot deel te verklaren door de positieve effecten op verschillende leeropbrengsten die aan deze onderwijsvorm worden toegeschreven (Roelofs, Van der Linden & Erkens, 1999).

Samenwerkend leren kan worden omschreven als een onderwijsleersituatie waarbij leerlingen de verantwoordelijkheid delen om samen taken met een gemeenschappelijk doel of eindproduct uit te voeren. Hoewel samenwerkend leren nog steeds een belangrijke rol speelt bij het vormgeven van onderwijsvernieuwingen, wordt men zich steeds meer bewust van de complexiteit van de op elkaar inwerkende variabelen die de effecten van samenwerkend leren bepalen (Simons, Van der Linden & Duffy, 2000). Enkele voorbeelden van deze variabelen zijn de didactische vormgeving (bv. de groepsamenstelling, de beloningsstructuur, computerondersteuning), de evenredigheid in participatie van de groepsleden, het niveau en de sociale vaardigheden van de groepsleden en de rol van de docent. Wanneer de wijze van toepassing van deze variabelen niet juist is kan samenwerkend leren onvoldoende bijdragen of zelfs contraproductief zijn voor de leeropbrengsten (Dillenbourg, 1996).

Het succes van deze onderwijsvorm schrijft men voor een groot deel toe aan de relatie tussen theorie, onderzoek en praktijk: bevindingen uit de vele beschikbare onderzoeken over samenwerkend leren zet men in om de theorie bij te stellen en verder te verfijnen. Hiermee verbetert de toepassing ervan in de praktijk (Johnson & Johnson, 2009).

De interactie tussen leerlingen speelt een centrale rol in de verschillende theoretische verklaringen voor de leeropbrengsten bij samenwerkend leren. Volgens de theorie van Vygotsky bereikt een leerling conceptuele groei en internaliseert hij deze in interactie. Een belangrijk aspect hierbij is 'de zone van de naaste ontwikkeling' waarbij de leerling leert in interactie met een volwassene of leerling die verder is in de ontwikkeling. Vanuit de theorie van Piaget speelt het socio-cognitieve conflict een rol. Hierbij worden leerlingen in interactie geconfronteerd met opvattingen die niet passen in hun huidige denkbeelden, in interactie worden de denkbeelden bijgesteld waardoor sprake is van leren (Woolfolk, 2008). Het cognitief perspectief belicht het belang van elaboratie. Er is sprake van elaboratie wanneer de kennisstructuren uitgebreid of aangepast worden doordat leerlingen actief informatie verwerken tijdens interactie. Dit gebeurt bijvoorbeeld wanneer ze informatie verbaliseren bij het geven van uitleg aan medeleerlingen (O'Donnel & O'Kelly, 1994).

In verschillende meta-analyses zijn de resultaten van een groot aantal studies over dit onderwerp gezamenlijk geanalyseerd (Johnson & Johnson, 1989; Roseth, Johnson & Johnson 2008). In deze meta-analyses komt de meerwaarde van samenwerkend leren op de diverse leeropbrengsten naar voren. Voorbeelden hiervan zijn cognitieve, meta-cognitieve en sociaal-emotionele leeropbrengsten.

De tot op heden uitgevoerde meta-analyses beperken zich echter tot kwantitatieve effectstudies (Janssen, Kirschner, Erkens, Kirschner & Paas, 2010.). Effectstudies zijn studies waarin het effect van samenwerkend leren op de leeropbrengsten is onderzocht in vergelijking met andere leersituaties. In deze studies wordt bijvoorbeeld naar de invloed van de didactische vormgeving op de leeropbrengsten gekeken. Door het gebruik van uitsluitend (kwantitatieve) effectstudies kunnen weliswaar de voor- en nadelen van samenwerkend leren ten opzichte van andere onderwijsleersituaties worden aangetoond, maar staat de rol van interactie in de gevonden effecten meer op de achtergrond. Dat maakt het moeilijk om een verklaring te geven voor de gevonden effecten omdat het interactieproces in de voornaamste theoretische verklaringen voor de effecten van samenwerkend leren een

centrale rol speelt. Dit interactieproces blijft in de uitgevoerde meta-analyses juist buiten beeld.

In processtudies daarentegen staat de interactie centraal. Bij een processtudie analyseert men de interactie in relatie tot specifieke effecten van samenwerkingssituaties (Van der Linden, Erkens & Renshaw, 2000). Het doel van dit type onderzoek is het beantwoorden van de vraag bij welke interacties onder welke voorwaarden leereffecten te verwachten zijn.

In processtudies onderscheidt men kwantitatieve en kwalitatieve processtudies of een combinatie van beide. Kwantitatieve processtudies kenmerken zich door de vraag van welke interacties onder welke condities leereffecten te verwachten zijn (Dillenbourg, Baker, Blaye & O'Malley, 1996). Vooraf stelt de onderzoeker doorgaans hypothesen op die zijn gebaseerd op een vooraf gekozen theorie. Deze hypothesen toetst men vervolgens met statistisch onderzoek.

Een voorbeeld van kwalitatief procesonderzoek om interactie te bestuderen is conversatieanalyse. Binnen de linguïstiek is conversatieanalyse een veel gebruikte onderzoeksmethode, maar ook binnen de sociale wetenschappen wint deze toepassing terrein (Berg, 2004). Bij conversatieanalyse neemt men de spraak tijdens het samenwerkend leren op. Vervolgens transcribeert men deze opnames, waarna men kan overgaan op de analyse. Deze analyse verschilt van de manier waarop men data in kwantitatieve studies analyseert. Bij kwantitatieve studies toetst men een op bestaande theorieën gebaseerde hypothese aan de hand van resultaten die men verkrijgt via coderen en statistische analyse. In kwalitatief onderzoek daarentegen analyseert en interpreteert men de transcripten volgens een bepaalde methodiek. Op die manier krijgt men inzicht in de onderlinge verbondenheid en betekenis van componenten in de interactie. Kwalitatieve studies naar samenwerkend leren waarbij conversatieanalyse of een daaraan gerelateerde sequentiële analysemethoden is gebruikt, kunnen verhelderen welke aspecten van de interactie tussen de leerlingen leiden tot een succesvol verloop van het leerproces en op welke wijze dit kan worden gestimuleerd. Hoewel men in kwalitatief onderzoek ook bestaande theorieën als basis kan gebruiken, is er vaak sprake van een relatief open onderzoeksprocedure en een exploratief karakter. Dit leidt vaak tot nieuwe inzichten.

1.2 Probleemstelling en onderzoeksvragen

Zoals in de vorige paragraaf is beschreven draagt kwalitatief onderzoek bij aan het vergroten van de kennis over interactieprocessen bij het samenwerken leren. Kwalitatieve onderzoeken zijn echter nog niet eerder aan een synthese onderworpen waardoor ze een vrij geïsoleerd karakter hebben en de toepasbaarheid in de praktijk gering is.

Deze thesis richt zich daarom op een kwalitatieve synthese van onderzoeken waarbij interactie tijdens het samenwerkend leren met conversatieanalyse of een daaraan gerelateerde methodiek centraal staat. Het integreren en generaliseren van de bevindingen uit deze onderzoeken leidt tot inzichten die op basis van elk van de afzonderlijke studies niet mogelijk zouden zijn. Dit vergroot de toepasbaarheid van de onderzoeksresultaten in de praktijk en resulteert in het op systematische wijze verzamelen van bewijs voor een bepaald vraagstuk (Parry & Land, 2013). In het geval van deze thesis levert dit meer inzicht op in de vraag welke aspecten van de interactie in de verschillende onderzoeken leiden tot samenwerkend leren.

In deze thesis fungeren de volgende onderzoeksvragen als leidraad:

- In hoeverre moet een bestaande synthesemethode worden aangepast aan het materiaal van deze studie?
- Wat is de kwaliteit van onderwijskundige studies waarbij sequentiële analyse is toegepast?
- Welke interactiecomponenten zijn tijdens het samenwerkend leren te onderscheiden?
- Welk (leer)effect wordt aan de interactiecomponenten toegeschreven?

De eerste onderzoeksvraag is methodisch van aard en het hoofddoel van deze thesis. Het aanpassen van een bestaande synthesemethode is voorwaardelijk voor het beantwoorden van de overige, inhoudelijke onderzoeksvragen.

Hoofdstuk 2 Methode

Voor deze thesis is gebruikgemaakt van een voorselectie van artikelen afkomstig uit een andere studie over een kwalitatieve synthese rond het perspectief van leerlingen op samenwerkend leren. Tijdens het zoeken naar literatuur voor deze synthese zijn 21 kwalitatieve studies gevonden over samenwerkend leren waarbij de interactie is onderzocht met sequentiële analysemethoden (zie bijlage 1). Deze studies bleken niet geschikt voor de voornoemde synthese, maar vormen een bron voor de onderhavige thesis.

2.1 Achtergrond

Om de sequentiële analysestudies over samenwerkend leren op een systematische wijze te integreren is het van belang hiervoor een geschikte kwalitatieve synthesemethode te gebruiken. De synthesemethode moet passen bij de specifieke aard van sequentiële analyseonderzoeken. Het feit dat een kwalitatieve synthese van sequentiële analyseonderzoeken op het gebied van samenwerkend leren niet eerder gedaan lijkt te zijn maakt het vinden van een geschikte methode moeilijk. Echter, Nowak (2011) voerde een dergelijke synthese uit op het gebied van dokter-patiënt interactie. Bij dit onderzoek paste Nowak een bestaande kwalitatieve synthesemethode aan voor een synthese met onderzoeken waarin sequentiële analyse is gebruikt. De synthesemethode is voor een belangrijk deel afgeleid van het meta-narratieve review (Greenhalgh et al., 2005).

De meta-narratieve review is een synthesemethode die is ontwikkeld voor het synthetiseren van kwalitatieve onderzoeken rond een bepaalde thematiek waarbij het onderwerp wordt belicht vanuit verschillende perspectieven of paradigma's. Met deze methode zoekt men naar verschillende verhaallijnen of 'meta-narratieven' over een bepaald onderwerp in studies van uiteenlopende onderzoekstradities. Daarbij wordt elke onderzoekstraditie vanuit de eigen 'lens' beschouwd. Echter de wijze waarop Nowak deze synthesemethode toepaste verschilt op een aantal vlakken met de

werkwijze van Greenhalgh. Het onderwerp wordt door Nowak niet belicht vanuit verschillende perspectieven: de focus ligt op eenzelfde type onderzoek (dokter–patiënt gesprekken) uit de medische wetenschappen. Wel gebruikte Nowak een belangrijk deel van het stappenplan van het meta-narratieve review en paste hij deze aan. Een voorbeeld hiervan is de wijze van zoeken naar en het beoordelen van de onderzoeken.

De door Nowak bestudeerde dokter-patiënt gesprekken verschillen op een aantal punten van de interacties in de studies over samenwerkend leren. Een dokter-patiënt gesprek heeft een relatief gestructureerd, voorspelbaar karakter. Er is sprake van een duidelijke opbouw in verschillende gespreksfasen waardoor je kunt spreken van een vast script. De interacties in de onderzoeken over samenwerkend leren zijn fragmentarisch en onderling sterk verschillend. Deze verschillen ontstaan onder andere door het aantal deelnemers binnen de interactie, de duur van de interactie en het open karakter van de interactie. Ondanks deze verschillen tussen beide typen interacties lijkt de door Nowak gebruikte kwalitatieve synthesemethode in aanleg geschikt voor de thematiek van deze thesis. In de te synthetiseren studies wordt het samenwerkend leren vanuit verschillende perspectieven beschouwd, en de opzet van deze synthesemethode is zodanig dat elementen uit verschillende perspectieven kunnen worden verenigd tot betekenisvolle gemeenschappelijke kenmerken. Het gebruik van de synthesemethode voor deze thesis vergt wel enkele/verschillende aanpassingen.

Nowak heeft vijf fasen van deze synthesemethode gebruikt en aangepast voor zijn onderzoek naar dokter-patiënt gesprekken. Deze fasen zijn in deze thesis aangepast aan de aard van het te synthetiseren materiaal. De volgende paragraaf bevat een toelichting van de vijf fasen van Nowak en een beschrijving van de aanpassingen per fase voor deze thesis.

2.2 Procedure

2.2.1 Exploratiefase

De eerste fase betreft de exploratiefase waarbij het onderzoeksveld wordt verkend en de onderzoeksvragen worden vastgesteld. De onderzoeksvragen fungeren als richtsnoer voor de synthese.

In het kader van deze thesis richtte deze verkenningsfase zich onder andere op de hedendaagse theoretische inzichten over interactie bij samenwerkend leren. Vanuit het meta-narratieve review wordt doorgaans gestart met een relatief open onderzoeksvraag die gedurende het onderzoek steeds specifieker wordt. Het doel van deze thesis en de globale onderzoeksvragen waren vooraf helder waardoor deze fase in vergelijking met Nowak een minder open karakter heeft. De onderzoeksvragen (zie paragraaf 1.2) bleven gedurende de thesis vrijwel onveranderd.

2.2.2 Selectie en beoordeling

De tweede fase betreft de selectie van de artikelen op basis van literatuuronderzoek en de beoordeling van de kwaliteit en bruikbaarheid ervan binnen de synthese. In deze fase worden inclusiecriteria gebruikt.

Voor deze thesis zijn de inclusiecriteria ingezet om te bepalen of en welke van de 21 artikelen uit de voorselectie in potentie bij kunnen dragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Deze werkwijze wijkt af van de aanpak van Nowak, omdat er al een voorselectie van artikelen voorhanden was in het kader van de thesis. Het uitvoeren van literatuuronderzoek voor de synthese was daarmee overbodig.

Voor de *selectie* van bruikbare artikelen voor de synthese zijn vijf inclusiecriteria opgesteld. De inclusiecriteria zijn erop gericht om studies te selecteren die een bijdrage kunnen leveren aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen. De eerste drie criteria komen inhoudelijk overeen met de

door Nowak gebruikte criteria, terwijl het vierde en vijfde criterium zijn aangepast aan de aard van het onderzoeksmateriaal. De volgende inclusiecriteria zijn gebruikt in de selectiefase:

1. In de artikelen is gebruik gemaakt van een sequentiële analysemethode.
2. De analyse is gebaseerd op transcripten. Het artikel bevat fragmenten van deze transcripten.
3. Er is sprake van een authentieke setting.
4. De focus van het onderzoek is gericht op een vorm van samenwerkend leren waarbij de interactie in verband wordt gebracht met leeropbrengsten.
5. De studie is niet ouder dan 10 jaar.

Het eerste criterium moet waarborgen dat er sequentiële analysemethoden zijn gebruikt waarbij de spraak tijdens het samenwerkend leren is opgenomen, getranscribeerd en vervolgens met een bepaalde methodiek is geanalyseerd en geïnterpreteerd. Voorbeelden van dergelijke methodes zijn conversatieanalyse en discoursanalyse. Het tweede criterium maakt het mogelijk om de interactiecomponenten tussen de artikelen te vergelijken door te kijken naar de fragmenten. Het derde criterium betreft de authentieke setting. In het kader van deze thesis betekent dit dat de leerlingen in hun eigen klaslokaal zitten en niet in een onderzoeksruijnte, en dat de leerkracht de begeleiding of instructie verzorgd en niet een onderzoeker. Binnen kwalitatief onderzoek wordt namelijk veel waarde gehecht aan authenticiteit. Wanneer het samenwerkend leren niet in de eigen setting heeft plaatsgevonden beïnvloedt dit mogelijk de onderzoeksresultaten. Dit criterium stelt daarom dat er in de geselecteerde onderzoeken sprake moet zijn van een authentieke setting. Het vierde criterium betreft de focus van het onderzoek. In de te synthetiseren artikelen moeten interactiecomponenten in verband kunnen worden gebracht met het samenwerkend leren om een antwoord te vinden op de onderzoeksvragen van deze thesis. Dit is niet mogelijk wanneer bijvoorbeeld de interactieanalyse slechts een beperkt deel van het onderzoek vormt, of er is niet naar de leeropbrengsten gekeken maar naar bijvoorbeeld de participatie van de leerlingen tijdens het samenwerkend leren. Het vijfde criterium voorkomt het werken met verouderde studies. Met

name in het geval van onderzoek naar samenwerkend leren met computerondersteuning gaat de ontwikkeling dermate snel dat inzichten van tien jaar geleden inmiddels achterhaald zijn.

Na de selectie is de *kwaliteit* van de artikelen uit de voorselectie beoordeeld met elf vragen die zijn weergegeven in Tabel 1. Deze vragen zijn afgeleid van de kwaliteitsbeoordeling van Nowak (2011). Het aantal inclusiecriteria wijkt af van het aantal inclusiecriteria dat Nowak hanteert. Een deel van de criteria van Nowak is namelijk niet relevant voor het onderzoeksmateriaal van deze thesis, bijvoorbeeld de eis dat de onderzoeken (Duitstalige) interacties tussen de dokter en de patiënt moeten onderzoeken. De formuleringen van de inclusiecriteria zijn in overleg met de begeleiders aangepast maar inhoudelijk komen de vragen overeen omdat gebruik is gemaakt van dezelfde uitgangspunten die hierna worden toegelicht. Bij het opstellen van de kwaliteitscriteria heeft Nowak zich laten leiden door het Critical Appraisal Skills Programme (2006). Dit is een checklist voor de kwaliteitsbeoordeling van onderzoeken. Echter ligt bij de kwaliteitsbeoordeling van Nowak de nadruk sterker op de reflexiviteit van het onderzoeksproces (vraag 5 en 6) en de kwaliteit van de presentatie van de resultaten als narratief (vraag 10) dan bij het Critical Appraisal Skills Programme. Het belang van de reflexiviteit binnen het meta-narratief review wordt benadrukt door Wong et al (2013). Dit aspect blijft in veel onderzoeken onderbelicht terwijl gedegen reflectie essentieel is voor de kwaliteit en betrouwbaarheid van het onderzoek. Met deze criteria worden de kwaliteit van het onderzoek, de generaliseerbaarheid van de resultaten en de vergelijkbaarheid van de te analyseren onderzoeken beoordeeld. In de tweede onderzoeksvraag staat de kwaliteit van onderwijskundige studies waarbij sequentiële analyse is ingezet centraal. In dit onderzoek zijn de kwaliteitscriteria daarom niet alleen toegepast op de artikelen die gebruikt zijn binnen de synthese zoals bij Nowak, maar op alle 21 artikelen uit de voorselectie. Een belangrijk voordeel hiervan is dat een beter beeld wordt verkregen van de wijze waarop sequentiële analyse is gebruikt binnen Onderwijskunde.

Tabel 1 *Overzicht vragen voor het beoordelen van de kwaliteit en bruikbaarheid van artikelen*

1 Zijn de onderzoeksvraag en het onderzoeksdoel terug te vinden?
2 Zijn de stappen in het onderzoeksproces helder beschreven? Selectie van interactie Beschrijving van de context van de interacties Methode van dataverzameling en transcriptie Methode van sequentiële analyse
3 Zijn de ontmoetingen (bijeenkomsten) systematisch geanalyseerd?
4 Passen de stappen in onderzoek bij de onderzoeksvraag? (bijvoorbeeld de keuze voor sequentiële analyse)
5 Zijn ook obstakels, verkeerde stappen etc. in het onderzoeksproces beschreven?
6 Reflexiviteit: zijn mogelijke vooroordelen van de auteurs beschreven en is hier rekening mee gehouden in het onderzoeksproces?
7 Worden de weergegeven resultaten ondersteund door voldoende analyses van interacties?
8 Zijn de theoretische benadering, sequentiële analyses, de interpretaties en conclusies helder geïntegreerd?
9 Hoe gaan de auteurs om met tegenstrijdige resultaten?
10 Hoe goed is de studie gepresenteerd als narratief?
11 Draagt het artikel bij aan de kennis over verbale activiteiten van studenten?

2.2.3 Data-extractie

De derde fase bestaat uit de extractie van de geselecteerde kwalitatieve data. Hierbij worden de voornaamste kenmerken op een gestructureerde manier uit de onderzoeken gehaald door gebruik te maken van een data-extractietabel (zie Tabel 2). Deze kenmerken worden gebruikt voor de operationalisering van een aantal van de kwaliteitscriteria (Tabel 1) en voor het vergelijken van de artikelen. De data-extractie is gebaseerd op de door Nowak (2011) gebruikte tabel. Echter zijn een aantal vragen geschrapt omdat de focus teveel lag op de medische wetenschappen en daarom niet relevant waren voor de thematiek van deze thesis, enkele voorbeelden hiervan is de vraag door wie de studie is gefinancierd en de vraag van welk onderliggend onderzoeksproject de studie deel uitmaakt. Andere vragen zijn in overleg aangepast aan het materiaal en de onderzoeksvragen van deze thesis.

Tabel 2 *Data-extractietabel gebaseerd op Nowak (2011)*

1. Hoofdkenmerken artikel		
1.1 Titel:		
1.2 Jaar:		
1.3 Hoofdonderzoeker:		
1.4 Type publicatie:		
2. Onderzoekscontext en conceptuele basis – theorie		
2.1 Welk (persoonlijke) onderzoeksdoel motiveert de studie (onderzoeksbelang)?		
2.2 Wat is de voornaamste theoretische benadering (Onderwijspsychologische theorie, type samenwerkend leren: collaboratief of coöperatief)?		
2.3 Wat zijn de centrale onderzoeksvragen?		
2.4 Zijn de interactieve acties van de leerlingen focus van het onderzoek, zo niet wat dan?		
3. Methodes		
3.1 Basis informatie over steekproef, context en interacties		
Organisatorische context studenteninteractie	Type school, leerjaar, vakgebied, plaats, niveau	
Studenten in de steekproef	Aantal, leeftijd, niveau, geslacht, NT2	
Leerkrachten in de steekproef	Aantal, vakgebied, rol	
Interacties in de steekproef	Kwantiteit Duur van de interactie in minuten Type interactie: (categorisering maken) Andere specifieke kenmerken van de interactie en de context. Tape- en video-opnamen: type transcriptie, gepubliceerde transcripten interviews, observaties etc.	
Documentatie van interactie		
Additioneel gebruikte methoden van analyse		
3.2 Selectiewijze participanten (systematisch, random etc.)		
3.3 Welke specifieke methode van sequentiële analyse is gebruikt?		
3.4 Welke analysestappen zijn uitgevoerd?		
3.5 Hoe en waarom zijn de geanalyseerde teksten geselecteerd?		
4. Resultaten		
4.1 Welke interactieve elementen van leerlingen zijn beschreven met welk effect?		
Verbale activiteit van de student	Corresponderende transcripten	Toegeschreven impact op leerling/ leren
4.2 In welke zin zijn de resultaten verrassend, interessant of verdacht?		

2.2.4 Aggregatie

De vierde fase bestaat uit het verzamelen en interpreteren van de geëxtraheerde data. De aggregatie spitst zich toe op de te onderscheiden verbale acties en het toegeschreven effect. Dit proces richt zich in de eerste instantie op de weergegeven transcripten in de onderzoeken, waarbij de beschrijvingen en verklaringen van de auteur worden gebruikt om een verbale actie te kunnen duiden of een relatie te leggen met een theorie. Bij verbale acties kan een onderverdeling worden gemaakt in verbale acties van leerlingen en verbale acties van de leerkracht. In het eerste geval betreft het zowel interactie van leerlingen onderling als interactie van de leerling met de leerkracht, terwijl het in het tweede geval enkel de interactie tussen de leerkracht en de leerlingen betreft. Het

toekennen van labels is eerst op kleine schaal uitgetoetst op een aantal transcripten in samenspraak met begeleider Hennie Boeije. Door het uitwisselen van ervaringen is de werkwijze met betrekking tot het labelen van de verbale acties aangescherpt. Vervolgens zijn de resterende artikelen op een vergelijkbare manier gelabeld. Hiervoor is het computerprogramma NVivo gebruikt. Dit programma maakt het mogelijk om binnen een artikel teksten te markeren en een label te geven. Dit vergemakkelijkt de ordening van de data. Eerst worden de labels met uitingen met gemeenschappelijke kenmerken ingedeeld in een verbale actie. Vervolgens worden de verschillende verbale acties in categorieën ingedeeld. Dit is een iteratief proces: er is sprake van voortdurende verfijning van de indeling waarbij eigen inzicht en bestaande theorieën worden ingezet.

2.2.5 Synthese

In de vorige fase is de data onderverdeeld in categorieën. Het formuleren van deze categorieën vormde al een belangrijk deel van de synthese. In deze laatste fase wordt een overzicht ontwikkeld waarin betekenisvolle relaties worden gelegd tussen de categorieën en concepten. Een concept mapping tool is hierbij een handig hulpmiddel. Dit overzicht moet inzicht geven in de te onderscheiden interactiecomponenten bij het samenwerkend leren.

Bij een synthese maakt men onderscheid tussen enerzijds een aggregatieve synthese en anderzijds een interpretatieve synthese. Bij een aggregatieve synthese ligt de focus op het gestructureerd beschrijven en samenvatten van de resultaten en (mogelijk) het vertalen van de studies in elkaar. Bij een interpretatieve synthese kijkt men verder dan alleen naar de beschikbare data om tot nieuwe inzichten (interpretaties) te komen. Het hoofddoel is de ontwikkeling van concepten en theorieën die deze concepten integreert (Parry & Land, 2013). Voor deze thesis is, in navolging van Nowak, gekozen voor de aggregatieve benadering. Hierbij worden alleen de leeropbrengsten meegenomen waarbij de auteurs een relatie leggen met de verbale actie of, ruimer, het interactiecomponent. Dit komt de betrouwbaarheid en objectiviteit van de synthese ten goede omdat in de artikelen slechts een beperkt deel van de transcripten staat. Dat zou bij een eigen interpretatie van de leeropbrengsten tot onjuiste inzichten kunnen leiden.

Hoofdstuk 3 Resultaten

In dit hoofdstuk staan de resultaten van de kwaliteitsbeoordeling van de 21 geselecteerde artikelen en de interactiecomponenten die uit de synthese naar voren kwamen. Deze interactiecomponenten zijn uitgesplitst voor de leerling en de leerkracht.

3.1 Geselecteerde studies en uitkomsten van kwaliteitsbeoordeling

Zoals in het hoofdstuk Methode is beschreven zijn de 21 voorgeselecteerde artikelen op twee verschillende manieren beoordeeld, namelijk aan de hand van inclusiecriteria (zie paragraaf 2.2.2) en aan de hand van kwaliteitscriteria (zie paragraaf 2.2.3).

Van de 21 artikelen voldoen 7 artikelen aan alle 5 de inclusiecriteria (zie hiervoor de referentielijst in bijlage 1). In deze artikelen betreffen de onderwijsdomeinen vooral natuurwetenschap en wiskunde. De leeftijd van de leerlingen varieert van 10 tot 15 jaar. Het aantal leerlingen in de steekproef ligt tussen de 2 en 48. Het niveau van de leerlingen wordt in drie onderzoeken niet vermeld. De samenwerkingssituatie wordt niet altijd expliciet vermeld, maar betreft bij de meeste onderzoeken collaboratief leren. Ten slotte is de focus van de onderzoeken zodanig dat er een relatie gelegd kan worden tussen interactiecomponenten en leeropbrengsten. Een overzicht van de hoofdkenmerken is weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3 Hoofdkenmerken van de zeven geïncludeerde onderzoeken

Artikel	Domein v onderwijs	Leeftijd lIn	N		Niveau lIn	Samenwerkingssituatie	Focus onderzoek
			lIn	lkr			
Arvaja et al (2000)	Natuurwetenschap	15	4	1	Onbekend	Collaboratief leren in viertallen in een project	Op welke wijze hangt de taak samen met het type discours?
Barron (2003)	Wiskunde	11-12	48	-	Bovengemiddeld qua wiskunde beheersing	Collaboratief leren in drietallen (same gender), problem based	Welke interactieprocessen worden geassocieerd met een goed probleem oplossend vermogen van de

							groep?
Radinsky, Olivia & Alamar (2010)	Natuurwetenschap	11-12	Klas	1	Onbekend	Diverse vormen in de klassensituatie.	Welke discours elementen dragen bij aan de constructie van 'shared intellectual property'?
Rojas-Drummond, Mazón, Fernández & Wegerif (2006)	N.v.t. (psycholinguïstische taak)	11-12	24	1	Onbekend	Collaboratief leren in drietallen	Het karakteriseren van productieve spraak binnen CL
Staples (2007)	Wiskunde	Niet vermeld	20	1	Benedengemiddeld qua wiskunde beheersing	Collaboratief leren	Focus op de rol van leerling en leerkracht bij CL en de ontwikkeling van 'CL vermogen'
Vauras, Liskala, Kajamies, Kinnunen & Lehtinen (2003)	Wiskunde	10	2	1	Hoog niveau	Collaboratief leren, Problem based met computerondersteuning	Of en hoe komt sociaal gedeelde regulatie voorbij deze doelgroep?
Zinicola (2008)	Natuurwetenschap	11-14	8	1	Gevarieerd	Collaboratief leren, problem based	Hoe draagt de interactie bij aan leren?

Tabel 4 geeft de resultaten van de inclusie en de kwaliteitsbeoordeling weer. De eerste vijf kolommen geven voor elk van de 21 artikelen weer in hoeverre er aan de inclusiecriteria is voldaan. Uit de tabel komt naar voren dat 7 van de 21 artikelen voldoen aan alle criteria, deze zijn dikgedrukt. Bij de resultaten van de beoordeling met de vijf inclusiecriteria valt op dat de meeste artikelen aan de eerste drie inclusiecriteria voldoen: er is in de meeste artikelen dus sprake van een sequentiële analysemethode, er zijn fragmenten weergegeven van transcripten en het onderzoek vindt plaats in een authentieke setting. Aan het vierde inclusie criterium wordt door 12 van de 21 artikelen voldaan. In deze artikelen is een relatie te leggen tussen interactie en leeropbrengsten. Het vijfde criterium liet 6 artikelen afvallen die ouder zijn dan 10 jaar.

Tabel 4 Resultaten beoordeling inclusiecriteria en kwaliteitscriteria per artikel

Artikel	Inclusiecriteria					Kwaliteitscriteria										T	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
Arvaja, Häkkinen, Eteläpelto & Rasku-Puttonen (2000)	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	/	+	+	6
Barron (2003)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	/	+	+	8
Belland (2010)	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	/	-	+	8
Bicais & Correia (2008)	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	/	-	-	3
Bouta, Retalis & Paraskeva (2012)	-	-	+	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	/	-	+	6
Coppola, Mollo & Pacelli (2011)	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	/	-	+	8
Dagenais, Walsh, Armand & Maraillet (2008)	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	-	+	+	/	-	+	6
Dooly (2011)	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	+	/	-	+	5

Haan & Elbers (2005)	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	/	-	+	6
Hämäläinen, Oksanen & Häkkinen (2008)	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	/	+	+	7
Healy, Pozzi & Hoyles (1995)	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	7
Jordan & Métais (1997)	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	4
Lumpe (1995)	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	/	+	+	8
Prado-Olmos (1994)	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	+	/	-	+	6
Radinsky, Olivia & Alamar (2010)	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	/	-	+	5
Rojas-Drummond, Mazón, Fernández & Wegerif (2006)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	/	+	+	8
Roth & Roychoudhury (1993)	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	+	/	+	+	7
Staples (2007)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	/	+	+	8
Tao, P (1999)	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	/	+	+	8
Vauras, Liskala, Kajamies, Kinnunen & Lehtinen (2003)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	/	-	+	7
Zinicola (2008)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	/	+	+	8

In Tabel 4 is bij de resultaten van de kwaliteitsanalyse te zien dat geen van de artikelen aan alle elf de kwaliteitscriteria voldoet. De scores variëren van drie tot acht. De criteria waarbij het gaat om het vinden van de onderzoeksvraag en het onderzoeksdoel (1), de systematiek in de analyse (3), de geschiktheid van de onderzoeksoptzet (4), de integriteit van het onderzoek (8) en de bijdrage aan de kennis over verbale activiteiten van leerlingen (11) zijn in het merendeel van de artikelen aanwezig. In zeven artikelen worden de resultaten niet ondersteund door voldoende analyse van interactie; in het merendeel van deze artikelen maken onderzoekers geen heldere vermelding van de hoeveelheid geanalyseerde interactie.

Opvallend is dat in slechts drie onderzoeken wordt beschreven welke obstakels of verkeerde stappen er genomen zijn (vraag 5). Eén van deze onderzoeken is het onderzoek van Healy, Pozzi & Hoyles (1995) waarbij in de paragraaf `reflections on methodology` de geschiktheid van de gebruikte methode kritisch wordt geëvalueerd.

De mogelijke vooroordelen van de auteurs worden in slechts vijf onderzoeken genoemd (vraag 6). Eén van deze onderzoeken is het onderzoek van Jordan & Métais (1997) waarin de auteur schrijft over een bias naar de positieve effecten van samenwerkend leren. Hierna staat overigens niet vermeld op welke wijze hiermee is omgegaan.

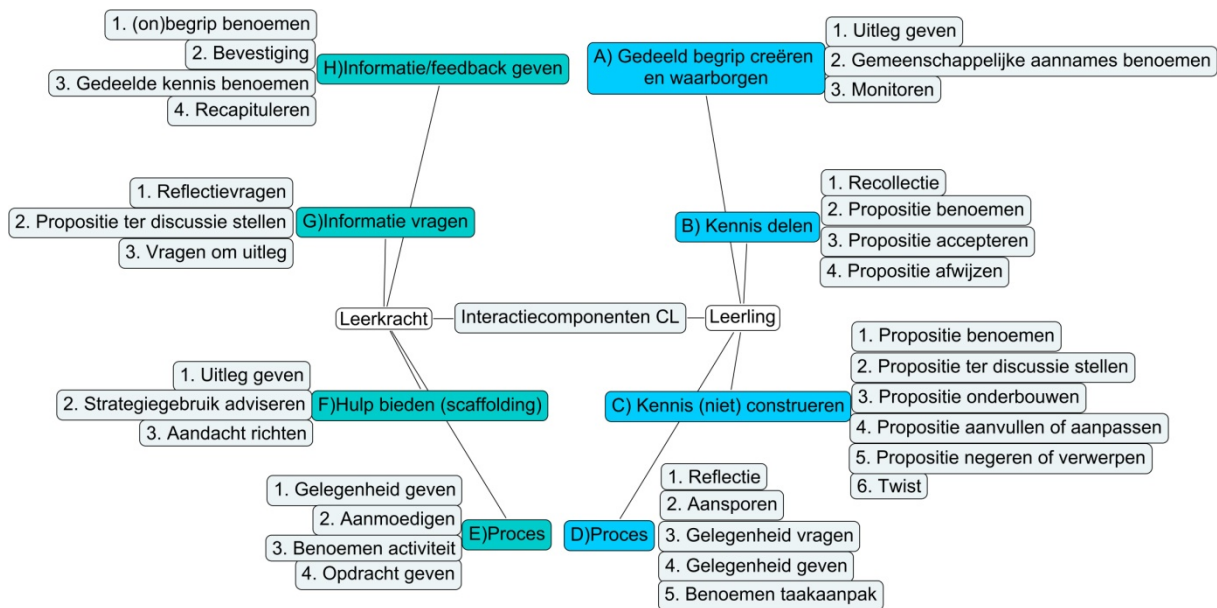
Hoe er om wordt gegaan met tegenstrijdige resultaten valt voor de meeste onderzoeken niet te beantwoorden omdat de auteurs dit niet in het artikel beschrijven (vraag 9). De tweede vraag van de

kwaliteitscriteria betreft de helderheid van het onderzoeksproces; deze wordt door negen artikelen niet behaald omdat de wijze van sequentiële analyse niet helder is beschreven of niet gekoppeld is aan literatuur. Een voorbeeld hiervan is het artikel van Hämäläinen, Oksanen & Häkkinen (2008) waarin zij weliswaar vermelden dat de opnamen zijn getranscribeerd, maar niet welke methode voor sequentiële analyse zij gebruikten. Ook beschrijven zij niet helder op welke wijze zij de transcripten hebben geanalyseerd.

Op basis van deze 21 artikelen rijst een beeld dat onderzoekers veelal vanuit eigen inzicht invulling geven aan de methode voor sequentiële analyse en dat de meeste onderzoekers niet nauwgezet volgens een vaste methodiek zoals conversatieanalyse werken. Hierdoor ontstaat grote diversiteit tussen de wijze waarop de sequentiële analyse in de verschillende onderzoeken is uitgevoerd. Hiernaast valt op dat mogelijk door het ontbreken van een systematische werkwijze veelal zaken ontbreken zoals het aspect reflexiviteit.

3.2 Synthese

Uit de analyse van de zeven geselecteerde artikelen kwamen in totaal 94 verbale acties tijdens het samenwerkend leren naar voren. Uit deze verbale acties is een selectie gemaakt die is ondergebracht in 32 verbale “actietypes” welke zijn ingedeeld in acht interactiecomponenten. Daarbij is een onderverdeling gemaakt tussen actietypes van leerlingen en van de leerkracht, respectievelijk 18 en 14 actietypes die zijn weergegeven in Figuur 1. De actietypes zijn beschreven in Tabel 4 t/m 11. Hierbij is van elk actietype een voorbeeld van een uiting gegeven en, wanneer van toepassing, het toegeschreven effect van het actietype. Bij 13 van de 32 actietypes is een toegeschreven effect door de auteurs beschreven. Wanneer er bij het toegeschreven effect niets is ingevuld is er in de artikelen geen relatie gelegd tussen het actietype en effect.



Figuur 1 Interactiecomponenten met actietypes leerling (blauw) en leerkracht (groen)

3.2.1 Interactiecomponenten leerling

In deze paragraaf staan de vier interactiecomponenten van de leerling. Het betreft zowel interactie tussen leerlingen onderling als interactie tussen leerling en leerkracht.

A Gedeeld begrip creëren of waarborgen

Het creëren of waarborgen van gedeeld begrip of een gemeenschappelijk referentiekader wordt gezien als een belangrijke voorwaarde bij het samenwerkend leren (Dillenbourg, 1999). In Tabel 5 staan de actietypes van de leerling van het component 'Gedeeld begrip creëren of waarborgen'. Gedurende de samenwerking zijn er verschillende verbale acties op gericht om deze zogenaamde common ground te creëren, te verifiëren en te waarborgen. De drie te onderscheiden actietypes binnen dit component zijn afkomstig uit zes studies. De actietypes zijn: het geven van uitleg aan de leerpartner (2 referenties), het benoemen van de gemeenschappelijke aannames (4 referenties) en het monitoren van het (on)begrip (2 referenties).

Tabel 5 Actietypes van de leerling van het component 'Gedeeld begrip creëren of waarborgen'

A Gedeeld begrip creëren of waarborgen					
Nr.	Categorie	Beschrijving	Voorbeeld transcript	Referenties	Toegeschreven effect
1	Uitleg geven over opdracht of begrip	Reacties waarin instructie aan de leerpartner wordt gegeven. Ook het herformuleren van gebruikte begrippen valt hieronder.	"That how many snakes there had been under the bridge before the elf game there." (Vauras, 2003) "He particles in this one are better, thicker, whatever, well, closer together, not like the other one, is, well, thinner." (Zinicola, 2008)	Vauras, 2003 Zinicola, 2008	'Shared knowledge' bevorderen. Creëert convergentie onder groepsleden.
2	Gemeenschappelijke aannames benoemen	Reacties waarbij de gedeelde opvattingen worden genoemd of waarbij wordt verwezen naar de bijdragen van leerpartners. Ook reacties waarin gebruikte begrippen worden besproken vallen onder dit interactiecomponent.	"Everybody's thinking that when the earth is closer to the sun, um the days are longer, so my theory is that (...)" (Radinsky, 2010)	Arvaya, 2000 Barron, 2003 Radinsky, 2010 Zinicola, 2008	Gedeelde representaties verifiëren. Idee inpassen in voorkennis van groep. Voortbouwen op elkaars bijdragen.
3	Monitoren, benoemen (on)begrip	Begrip leerpartner controleren en eigen begrip waarborgen door (on)begrip te benoemen.	"Hey, wait a minute (...)" "No, but look. It is (...)" "I have to check (...)" "Isn't it like (...)," "How so?" (Vauras, 2003) "Orbit might have to do with seasons." (Zinicola, 2008)	Vauras, 2003 Zinicola, 2008	Het waarborgen van gedeeld begrip.

B Kennis delen

Bij het component 'Kennis delen' zijn actietypes ingedeeld waarbij de leerpartners onkritisch voortbouwen op elkaars bijdragen (cumulatie). Dit component is deels gebaseerd op de zogenaamde cumulative talk uit de typificatie van Mercer (1995). In deze categorie haalt een leerling onder andere voorkennis of feitelijke kennis op waarbij de leerpartners elkaar waar nodig aanvullen. In Tabel 6 zijn de actietypes van de leerling van het component 'Kennis delen' weergegeven. De vier actietypes in deze categorie zijn afkomstig uit zeven studies. De actietypes zijn: Recollectie (3 referenties), Propositie benoemen (7 referenties), Propositie accepteren (5 referenties) en Propositie afwijzen (6 referenties). Het tweede actietype (propositie benoemen) komt ook voor in de categorie 'Kennis (niet) construeren'. Alleen de reactie op dit actietype en het vervolg verschilt: in deze categorie volgt er geen discussie maar enkel acceptatie of afwijzing van de propositie.

Tabel 6 Actietypes van de leerling bij het component 'Kennis delen'

B Kennis delen					
Nr.	Categorie	Beschrijving	Voorbeeld transcript	Referenties	Toegeschreven effect
1	Recollectie	Uitingen waarbij feitelijke kennis wordt opgehaald of waarbij een antwoord van de leerpartner wordt aangevuld.	Johanna: "What did we do in each phase?" Eeva: "Yes. exactly..." Johanna: "Eye observation. Yes, didn't we just look at the leaves and so..." (Arvaya, 2000)	Arvaya, 2000 Barron, 2003 Zinicola, 2008	(Cumulatieve) recollectie van kennis.
2	Propositie benoemen	Een stelling of een antwoord uitspreken zonder argument.	"Hmmm (thinking), we need eight ... no, nine." (Vauras, 2003)	Arvaya, 2000 Barron, 2003 Radinsky, 2010 Rojas-Drummond, 2006 Staples, 2007 Vauras, 2003 Zinicola, 2008	-
3	Propositie accepteren	Een stelling of antwoord accepteren.	"Yeah. (writes) Well... Okay, I suppose that's it."	Arvaya, 2000 Barron, 2003 Rojas-Drummond, 2006 Vauras, 2003	-
4	Propositie afwijzen	Een stelling of antwoord afwijzen zonder argument.	"We're not doing that." (Barron, 2003)	Arvaya, 2000 Barron, 2003 Rojas-Drummond, 2006	-

C Kennis (niet) construeren

Bij het component 'Kennis (niet) construeren' zijn actietypes ingedeeld waarbij de leerpartners kritisch voortbouwen op elkaars bijdragen. Deze categorie is deels gebaseerd op 'exploratory talk' uit de typificatie van Mercer (1995). Het belangrijke verschil met het component 'Kennis delen' is dat er discussie is over de proposities, en dat de bijdragen kritisch worden bekeken en onderbouwd. In Tabel 7 zijn de actietypes van de leerling bij het component 'Kennis (niet) construeren' weergegeven. De zes actietypes in deze categorie zijn afkomstig uit zeven studies. De actietypes zijn: Propositie benoemen (7 referenties), Propositie ter discussie stellen (5 referenties), Propositie onderbouwen (7 referenties), Propositie aanvullen of aanpassen (6 referenties), Propositie negeren of verwerpen (3 referenties) en Twist (1 referentie). Het actietype 'propositie benoemen' komt ook voor in de categorie 'kennis delen' alleen verschilt het vervolg. In deze categorie vindt er na een propositie discussie plaats en wordt deze onderbouwd.

Tabel 7 Actietypes van de leerling bij het component 'Kennis (niet) construeren'

C Kennis (niet) construeren					
Nr.	Categorie	Beschrijving	Voorbeeld transcript	Referenties	Toegeschreven effect
1	Propositie benoemen	Voorstel of idee verwoorden.	"Well, we think, we, I think that the hot water squeezes the bottle." (Zinicola, 2008)	Arvaya, 2000 Barron, 2003 Radinsky, 2010 Rojas-Drummond, 2006 Staples, 2007 Vauras, 2003 Zinicola, 2008	-
2	Propositie ter discussie stellen	Reacties waarbij voorstellen worden erkend maar waarbij acceptatie of weigering gepaard gaat met overleg. Hier horen ook reacties bij die de nauwkeurigheid van een voorstel bevragen of waarbij een alternatief wordt voorgesteld.	"How did you get that?" "Why are you multiplying?" "What did you say?" "Just a minute." "Let me think about that." "But how fast does the boat go?" "It will take three hours?" (Barron, 2003)	Arvaya, 2000 Barron, 2003 Staples, 2007 Vauras, 2003 Zinicola, 2008	-
3	Propositie onderbouwen	Reacties waarbij uitleg of argumenten worden gegeven voor een propositie. Of waarbij wordt geredeneerd (als, dan). Ook concluderen valt onder dit interactiecomponent.	"This is better, this one (pointing to option 1), because look, this goes with this, here on top, this with the same figure, and here there's a circle missing, a circle having the same figure than here on top." (Rojas-Drummond, 2006)	Arvaya, 2000 Barron, 2003 Radinsky, 2010 Rojas-Drummond, 2006 Staples, 2007 Vauras, 2003 Zinicola, 2008	-
4	Propositie aanvullen en aanpassen (cumulatie)	Reacties waarbij de oplossing wordt aangevuld of aangepast.	"Oh yeah, because 24 divided by, the numbers in here (points to the set of "Ins") could be smaller than 24, and then you'd probably get negative numbers or something." (Staples, 2007)	Barron, 2003 Radinsky, 2010 Rojas-Drummond, 2006 Staples, 2007 Vauras, 2003 Zinicola, 2008	Gezamenlijk een oplossing genereren (co-constructie).
5	Propositie negeren of verwerpen zonder reden	Geen reactie op voorstel of het afwijzen van een voorstel zonder reden.	"No, it wasn't, (...)" (Arvaya, 2000)	Arvaya, 2000 Barron, 2003 Rojas-Drummond, 2006	Negatieve gevolgen voor de samenwerking.
6	Twist	Negatieve reacties naar de leerpartner.	"Yeah, what do you think I'm saying stupid?" (Barron, 2003)	Barron, 2003	Gebrekkige samenwerking en minder goede resultaten.

D Proces

De actietypes die betrekking hebben op het samenwerkingsproces zijn ingedeeld in de categorie 'Proces', die zijn weergegeven in Tabel 8. De vijf actietypes uit deze categorie zijn afkomstig uit drie artikelen. Bij dit component zijn de volgende interactiecomponenten onderscheiden: Reflectie (1

referentie), Aansporen (1 referentie), Gelegenheid vragen (2 referenties), Gelegenheid geven (1 referentie) en Benoemen van de taakaanpak (1 referentie).

Tabel 8 Actietypes van de leerling bij het component 'Proces'

D Proces					
Nr.	Categorie	Beschrijving	Voorbeeld transcript	Referenties	Toegeschreven effect
1	Reflectie	Uitingen waarbij wordt teruggekeken naar de opdracht of de taakaanpak.	"That was quite a difficult task in itself." (Vauras, 2003)	Vauras, 2003	Leren van de gemaakte taak waardoor soortgelijke taken in het vervolg sneller of beter worden gemaakt .
2	Aansporen	Uitingen waarbij de leerpartner wordt aangespoord antwoord te geven.	"Are you ever gonna write anything?" (Staples, 2007)	Staples , 2007	-
3	Gelegenheid vragen	Uitingen waarbij om gelegenheid of tijd wordt gevraagd om antwoord te geven of na te denken.	"No, wait a bit, I didn't get it right yet, what, hmmm ..."(Vauras, 2003)	Barron, 2003 Vauras, 2003	-
4	Gelegenheid geven	Uitingen waarbij de beurt aan de leerpartner wordt gegeven.	"What?" (Barron 2003)	Barron, 2003	-
5	Benoemen taakaanpak	Uitingen waarbij de taakaanpak vooraf wordt besproken.	"OK, let's count, one, two, three, four, yes it is 11 times 22, then you count how many meters there are inside." (Vauras, 2003)	Vauras, 2003	-

3.2.2 Interactiecomponenten leerkracht

In deze paragraaf staan de vier interactiecomponenten van de leerkracht in interactie met leerlingen.

E Proces

Het component 'Proces' heeft betrekking op die verbale acties van de leerkracht waarin hij invloed uitoefent op het samenwerkingsproces (zie Tabel 9). De vier actietypes uit deze categorie zijn afkomstig uit drie artikelen. Bij dit component zijn de volgende actietypes te onderscheiden: Gelegenheid geven (2 referenties), Aanmoedigen (3 referenties), Benoemen activiteit (1 referentie), Opdracht geven (2 referenties).

Tabel 9 Actietypes van de leerkracht bij het component 'Proces'

E Proces					
Nr.	Categorie	Beschrijving	Voorbeeld transcript	Referenties	Toegeschreven effect
1	Gelegenheid geven	Uitingen waarbij de leerkracht gelegenheid geeft tot antwoord of uitleg.	"Hold on, wait a second, this is what she's thinking. Wait, we're very unclear here. What is your theory?" (Radinsky, 2010)	Radinsky, 2010 Staples, 2007	Voorwaardelijk voor het uitlokken van ideeën.
2	Aanmoedigen	Uitingen waarbij de leerkracht de leerling stimuleert antwoord te geven.	"Come on, I'm really interested, come on, you can do it. I wanna see this fast looking line." (Staples, 2007)	Arvaya, 2000 Radinsky, 2010 Staples, 2007	-
3	Benoemen activiteit	Uitingen waarbij de leerkracht de activiteit binnen de samenwerking benoemt.	"No I want him to do this himself. ... He's gonna try some things, and we're gonna watch how his brain is working." (Staples, 2007)	Staples, 2007	-
4	Opdracht geven	Uitingen waarbij de leerkracht een opdracht geeft.	"Write it down below." (Radinsky, 2010)	Radinsky, 2010 Staples, 2007	-

F Hulp bieden (scaffolding)

Het component 'Hulp bieden' heeft betrekking op de (expliciete) verbale acties van de leerkracht waarin hij de leerlingen hulp biedt (zie Tabel 10). Het geven van hulp of scaffolding speelt een belangrijke rol bij het aanleren van vaardigheden die een leerling nog niet zelfstandig kan uitvoeren. De actietypes uit deze categorie zijn: Uitleg geven (3 referenties), Strategiegebruik benoemen (1 referentie) en Aandacht richten (1 referentie).

Tabel 10 Actietypes van de leerkracht bij het component 'Hulp bieden'

F Hulp bieden					
Nr.	Categorie	Beschrijving	Voorbeeld transcript	Referenties	Toegeschreven effect
1	Uitleg geven	Uitingen waarbij de leerkracht uitleg geeft, een gegeven antwoord aanvult of illustreert.	"Yes and these knots would take some of the measure." (Vauras, 2003)	Arvaya, 2000 Staples, 2007 Vauras, 2003	-
2	Strategiegebruik adviseren	Uitingen waarbij de leerkracht strategiegebruik adviseert.	"So use Frank's strategy again" (Staples, 2007)	Staples, 2007	'Linking', oftewel het koppelen van informatie.
3	Aandacht richten	Uitingen waarbij de leerkracht de aandacht op het probleem richt.	"Does anybody see that there's something that's just, tweaked slightly there, that should be changed? Mary Jane?" (Staples, 2007)	Staples, 2007	De productie van ideeën ondersteunen en stimuleren.

G Informatie vragen

In de categorie 'Informatie vragen' zijn de verbale acties van de leerkracht ingedeeld waarbij hij de leerlingen naar informatie vraagt. Deze staan in Tabel 11. Het vragen naar informatie kan verschillende doelen hebben. De leerkracht kan hiermee een indicatie van de vorderingen van de

groep krijgen, reflecteren op het samenwerkingsproces of de gebruikte strategieën en het beargumenteren van een propositie stimuleren (Staples, 2007). De drie actietypes bij dit component zijn afkomstig uit vier artikelen. De actietypes zijn: Reflectievragen (1 referentie), Propositie ter discussie stellen (4 referenties) en Vragen om uitleg (3 referenties).

Tabel 11 Actietypes van de leerkracht bij het component 'Informatie vragen'

G Informatie vragen					
Nr.	Categorie	Beschrijving	Voorbeeld transcript	Referenties	Toegeschreven effect
1	Reflectievragen	Uitingen waarbij de leerkracht het samenwerkingsproces of de gebruikte strategieën evalueert.	"Did you count in a similar or a different way?" (Vauras, 2003)	Vauras, 2003	Verbetering van het samenwerkingsproces.
2	Propositie ter discussie stellen	Reacties waarbij de leerkracht voorstellen erkent maar waarbij acceptatie of weigering gepaard gaat met overleg. Hier horen ook reacties bij die de nauwkeurigheid van een voorstel bevragen of waarbij de leerkracht een alternatief voorstelt.	"Mm in awakening? I But did it awake then? Does that that plant awake then?" (Arvaya, 2000)	Arvaya, 2000 Radinsky, 2010 Staples, 2007 Vauras, 2003	-
3	Vragen om uitleg	Uitingen waarbij de leerkracht om uitleg of verheldering van een propositie of antwoord vraagt.	"So how did you do that one. 'Cause I stuck that in there to trick you guys a little. What did you do to decide what number went with? Do you remember, how you figured out it was 48?" (Staples, 2007)	Radinsky, 2010 Staples, 2007 Vauras, 2003	-

H Informatie / feedback geven

Het component 'Informatie / feedback geven' bevat actietypes waarin de leerkracht de leerling informatie geeft met betrekking tot de juistheid van een antwoord, het (on)begrip van de leerling, de gedeelde kennis van de groep en het samenvatten van de vorderingen van de leerlingen (zie Tabel 12). De actietypes in deze categorie zijn gebaseerd op drie artikelen. De actietypes betreffen: (on)begrip benoemen (1 referentie), Bevestiging (2 referenties), Gedeelde kennis benoemen (1 referentie) en Recapituleren (2 referenties).

Tabel 12 Actietypes van de leerkracht bij het component 'Informatie/feedback geven'

H Informatie/ feedback geven					
Nr.	Categorie	Beschrijving	Voorbeeld transcript	Referenties	Toegeschreven effect
1	(On)begrip benoemen	Reacties waarbij de leerkracht een antwoord als goed of fout aanmerkt en reacties die leerlingen feedback geeft over het (on)begrip.	"I think you're misunderstanding what she's saying." (Staples, 2007)	Staples, 2007	-
2	Bevestiging	Hier horen uitingen bij waarbij de leerkracht het gegeven antwoord of de gevolgde strategie bevestigt, of waarbij hij complimenten geeft voor een werkwijze of antwoord.	"So you went ahead and did long division, and that's a very good method to do." (Arvaya, 2000)	Arvaya, 2000 Staples, 2007	-
3	Gedeelde kennis benoemen	Reacties waarbij de leerkracht gedeelde opvattingen noemt, of waarbij hij verwijst naar werk van anderen.	"That's what Halo's saying." (Staples, 2007)	Staples, 2007	Bereiken en onderhouden van een gedeelde context.
4	Recapituleren	Reacties waarbij de leerkracht voorgaande proposities samenvat of met andere woorden vertelt.	"You're saying that it moves slower, that the earth moves slower, or rotates slower? No? Yes?" (Radinsky, 2010)	Radinsky, 2010 Staples, 2007	-

Hoofdstuk 4 Discussie en conclusie

Het hoofddoel van dit onderzoek was het aanpassen van een synthesesmethode en het synthetiseren van een aantal kwalitatieve artikelen over samenwerkend leren waarbij de interactie is onderzocht met sequentiële analyse. Door de resultaten uit de verschillende artikelen systematisch te integreren, is getracht een completer beeld weer te geven van de rol van verschillende aspecten in de interactie tijdens het samenwerkend leren tussen de leerlingen onderling en tussen de leerling en de leerkracht. Dit was voorwaardelijk voor het beantwoorden van de overige, inhoudelijke onderzoeksvragen die betrekking hadden op de kwaliteit van de onderzoeken, de te onderscheiden interactiecomponenten en de toegeschreven (leer)effecten.

Dit onderzoek heeft verschillende zaken opgeleverd. Ten eerste een aanpassing van een bestaande synthesesmethode aan de thematiek van het samenwerkend leren. Hierbij was het noodzakelijk de door Nowak (2011) gebruikte methode op verschillende vlakken aan te passen. Met name op het gebied van selectie en data-extractie zijn wijzigingen aangebracht waardoor criteria zijn gevonden en gebruikt die relevant zijn voor dit onderwerp.

Ten tweede heeft de kwaliteitsbeoordeling resultaten opgeleverd. Doordat de kwaliteitscriteria zijn toegepast op alle 21 artikelen uit de voorselectie is een beter beeld gekregen van de wijze waarop onderzoekers sequentiële analyse in het onderwijsveld toepassen. Met name op het gebied van reflectie en het verantwoorden van de gebruikte sequentiële analysemethode laten de meeste onderzoeken nog steken vallen. Er ontstaat een beeld dat veel auteurs eigen invulling lijken te geven aan de wijze voor sequentiële analyse in plaats van nauwgezet te werken volgens een bestaande methodiek zoals conversatieanalyse. Hierdoor wordt voor een deel ook de grote diversiteit in onderzoeksopzet en methodiek tussen de verschillende onderzoeken verklaard. Dat bemoeilijkt het vergelijken van de resultaten van de verschillende onderzoeken.

Ten derde heeft de synthese zelf een categorisering opgeleverd waarbij 32 actietypes zijn onderverdeeld in acht interactiecomponenten waarvan vier betrekking hebben op de leerling en vier op de leerkracht. De interactiecomponenten van de leerling zijn: gedeeld begrip creëren en waarborgen, kennis delen, kennis (niet) construeren en proces. De interactiecomponenten van de leerkracht zijn: informatie/ feedback geven, informatie vragen, hulp bieden en proces. Drie van deze componenten lijken een belangrijke rol te spelen namelijk: gedeeld begrip creëren en waarborgen, kennis delen en kennis (niet) construeren. Deze interactiecomponenten komen in vrijwel alle geselecteerde studies voor en bevatten ook de meeste actietypes. Dit kan betekenen dat deze aspecten een belangrijke rol spelen bij het samenwerkend leren.

Deze studie kent ook een aantal beperkingen. Ten eerste is het beantwoorden van de tweede onderzoeksvraag, gericht op het leggen van een relatie tussen de actietypes en de leeropbrengsten, om verschillende redenen problematisch. Omdat er in de artikelen andere aspecten centraal staan dan de in de synthese gevonden actietypes wordt er in het artikelen niet altijd een relatie gelegd met het effect van deze actietypes. Bovendien is het door de complexiteit van het interactieproces bij het samenwerkend leren niet altijd mogelijk om een bepaald 'los' actietype direct te relateren aan een leeropbrengst; juist de opeenvolging van verschillende actietypes in het interactieproces leiden tot succes of falen. Wel kan de aan- of afwezigheid van bepaalde actietypes een indicatie geven van het succes van de samenwerking.

Ten tweede lag de focus op het aanpassen van een bestaande synthesemethode. Hiervoor werd gebruikgemaakt van een voorselectie van artikelen. Voor dit doel was de hoeveelheid artikelen voldoende maar voor de uiteindelijke synthese bleek deze hoeveelheid aan de beperkte kant. Hierdoor was er bij het maken van de interactiecomponenten nog geen sprake van verzadiging waardoor de huidige categorisering waarschijnlijk niet volledig is.

In een vervolgonderzoek zou het aantal gebruikte artikelen groter moeten zijn waardoor een completer beeld van de verschillende interactiecomponenten met bijbehorende actietypes ontstaat.

Bij het gebruik van een grotere hoeveelheid artikelen zijn er mogelijk ook meer effecten te koppelen aan de gevonden actietypes. Omdat er gebruik is gemaakt van een voorselectie is de tweede fase (selectie en beoordeling) van de methode nog niet volledig. De selectie was nu alleen gericht op de voorselectie. In een vervolgonderzoek zal er aandacht uit moeten gaan naar een soortgelijke systematische wijze om literatuur te zoeken en te selecteren zoals Nowak heeft gedaan.

Ondanks de beperkingen heeft deze thesis laten zien dat synthese van kwalitatief (interactie)onderzoek naar samenwerkend leren mogelijk is en een begrijpelijke integratie van de bevindingen uit de verschillende studies kan opleveren.

Literatuurlijst

Berg, H. van den (2004). Discoursanalyse. *Kwalon*, 26, 29-39.

Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by 'collaborative learning'? In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches* (pp. 1-16). Amsterdam, NL: Pergamon, Elsevier Science.

Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A., & O'Malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning. In E. Spada & P. Reiman, *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science* (pp. 189-211). Oxford: Elsevier.

Greenhalgh, T., Robert, G., Macfarlane, F., Bate, P., Kyriakidou, O., & Peacock, R. (2005). Storylines of research in diffusion of innovation: a meta-narrative approach to systematic review. *Social Science & Medicine*, 61, 417-430.

Hammersley, M., & Atkinson, P. (1995). *Ethnography: Principles in Practice*. London: Routledge.

Hutchby, I., & Wooffitt, R. (1998). *Conversation Analysis*. Cambridge: Polity Press.

Janssen, J., Kirschner, F., Erkens, G., Kirschner, P. A., & Paas, F. (2010). Making the black box of collaborative learning transparent: Combining process-oriented and cognitive load approaches. *Educational Psychology Review*, 22, 139-154.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher* 38, 365-379.

Linden, J. van der, Erkens, G., Schmidt, H., & Renshaw, P. (2000). Collaborative learning. In R.J. Simons, J. van der Linden & T. Duffy, *New learning* (pp. 37-54). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Nowak, P. (2011). Synthesis of qualitative linguistic research: A pilot review integrating and generalizing findings on doctor-patient interaction. *Patient Education and Counseling*, 82, 429-441.

O'Donnell, A. M., & O'Kelly, J. (1994). Learning from peers: Beyond the rhetoric of positive results. *Educational Psychology Review*, 6, 321-349.

Public Health Resource Unit England (2006). *Critical Appraisal Skills Programme (CASP) – making sense of evidence: 10 questions to help you make sense of qualitative research*.

Roelofs, E., Linden, J. van der, & Erkens, G. (2000). Leren in dialoog: Een discussie over samenwerkend leren in onderwijs en opleiding. In J. van der Linden en E. Roelofs, *Leren in dialoog* (pp. 7-34). Groningen: Wolters-Noordhoff

Simons, R. J., Linden, J. van der, & Duffy, T. (2000). *New learning*. Dordrecht: Kluwer Academic publishers.

Wong G., Greenhalgh T. , Westhorp G., Buckingham J., & Pawson R. (2013) RAMESES publication standards: meta-narrative reviews. *Journal of Advanced Nursing*, 69, (5) 987-1004.

Woolfolk, A., Hughes, M., & Walkup, V. (2008). *Psychologie in Education*. Essex: Pearson Education Limited

Bijlage Overzicht 21 artikelen uit metasynthese

De referenties in deze bijlage zijn allen gebruikt voor de kwaliteitsbeoordeling. De artikelen die zijn geselecteerd voor de synthese zijn gemarkeerd met een asterisk (*).

* Arvaja, M., Häkkinen, P., Eteläpelto, A., & Rasku-Puttonen, H. (2000). Collaborative processes during report writing of a science learning project: The nature of discourse as a function of task requirements. *European Journal of Psychology of Education, 15*(4), 455-466.

* Barron, B. (2003). When smart groups fail. *The Journal of the Learning Sciences, 12*(3), 307-359.

Belland, B.R. (2010). Portraits of middle school students constructing evidence-based arguments during problem-based learning: The impact of computer-based scaffolds. *Educational Technology Research & Development, 58*(3), 285-309.

Bicais, J., & Correia, M.G. (2008). Peer-learning spaces: A staple in English language learners' tool kit for developing language and literacy. *Journal of Research in Childhood Education, 22*(4), 363-375.

Bouta, H., Retalis, S., & Paraskeva, F. (2012). Utilising a collaborative macro-script to enhance student engagement: A mixed method study in a 3D virtual environment. *Computers & Education, 58*(1), 501-517.

Coppola, C., Mollo, M., & Pacelli, T. (2011). An experience of social rising of logical tools in a primary school classroom: The role of language. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning, ISSN 1473-0111*.

Dagenais, D., Walsh, N., Armand, F., & Maraillet, E. (2008). Collaboration and co-construction of knowledge during language awareness activities in Canadian elementary school. *Language Awareness, 17*(2), 139-155.

Dooly, M. (2011). Divergent perceptions of telecollaborative language learning tasks: Task-as-workplan vs. task-as-process. *Language Learning & Technology, 15*(2), 69-91.

Haan, M. de, & Elbers, E. (2005). Peer tutoring in a multiethnic classroom in the Netherlands: A multiperspective analysis of diversity. *Comparative Education Review, 49*(3), 365-388.

Hämäläinen, R., Oksanen, K., & Häkkinen, P. (2008). Designing and analyzing collaboration in a scripted game for vocational education. *Computers in Human Behavior, 24*(6), 2496-2506.

Healy, L., Pozzi, S., & Hoyles, C. (1995). Making sense of groups, computers, and mathematics. *Cognition and Instruction, 13*(4), 505-523.

Jordan, D.W., & Métais, J. Le (1997). Social skilling through cooperative learning. *Educational Research, 39*(1), 3-21.

Lumpe, A.T. (1995). Peer collaboration and concept development: Learning about photosynthesis. *Journal of Research in Science Teaching, 32*(1), 71-98.

Parry, R.H., Land, V. (2013). Systematically reviewing and synthesizing evidence from conversation analytic and related discursive research to inform healthcare communication practice and policy: an illustrated guide. *BMC Medical Research Methodology, 13*:69

Prado-Olmos, P.L. (1994). Exploring structure and interaction in small groups: an ethnographic study of cooperative group life in a bilingual elementary classroom. *Bilingual Research Journal: The Journal of the National Association for Bilingual Education*, 18(3-4), 135-159.

* Radinsky, J., Olivia, S., & Alamar, K. (2010). Camila, the earth, and the sun: Constructing an idea as shared intellectual property. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(6), 619-642.

* Rojas-Drummond, S., Mazón, N., Fernández, M., & Wegerif, R. (2006). Explicit reasoning, creativity and co-construction in primary school children's collaborative activities. *Thinking Skills and Creativity*, 1(2), 84-94.

Roth, W., & Roychoudhury, A. (1993). The concept map as a tool for the collaborative construction of knowledge: A microanalysis of high school physics students. *Journal of Research in Science Teaching*, 30(5), 503-534.

* Staples, M. (2007). Supporting whole-class collaborative inquiry in a secondary mathematics classroom. *Cognition and Instruction*, 25(2), 161-217.

Tao, P. (1999). Peer collaboration in solving qualitative physics problems: The role of collaborative talk. *Research in Science Education*, 29(3), 365-383.

* Vauras, M., Iiskala, T., Kajamies, A., Kinnunen, R., & Lehtinen, E. (2003). Shared-regulation and motivation of collaborating peers: a case analysis. *Psychologia*, 46(1), 19-37.

* Zinicola, D.A. (2008). Investigating science collaboratively: a case study of group learning. *Journal of Ethnographic & Qualitative Research*, 3, 128-138.