

Samenwerken in het daltononderwijs  
De rol van communicatieve en regulatieve vaardigheden bij het groepsresultaat



Amalia Ephrat-Barendrecht

S0737607

Master Education and Child studies: Educational Studies

Eerste begeleider: Dr. Nadira Saab

Tweede begeleider: Dr. Karin Smit

Inleverdatum 12 juli 2013

## Inhoudsopgave

<i>Voorwoord</i>	3
<i>Abstract</i>	4
<i>Inleiding</i>	5
Daltononderwijs	5
Samenwerkend leren	6
Communicatieve vaardigheden	9
Regulatieve vaardigheden	9
Onderzoeksvragen	11
Hypothesen	11
<i>Methode</i>	12
Participanten	12
Procedure	13
Design	13
Meetinstrumenten	14
Analyses	16
<i>Resultaten</i>	17
Samenwerkingsactiviteiten en groepsresultaat	19
Invloeden op de kwaliteit van samenwerken	21
Goede en minder goede groepen	25
<i>Discussie</i>	27
Deelvraag 1	28
Deelvraag 2	29
Deelvraag 3	30
Implicaties	31
Beperkingen	32
Aanbevelingen	33
Eindconclusie	34
<i>Literatuur</i>	36
<i>Appendix: Correlaties tussen de afhankelijke variabele en onafhankelijke variabelen</i>	40

## Voorwoord

Voor u ligt mijn scriptie ter afronding van de Master of Science of Education and Child studies aan de Universiteit Leiden. Het scriptieonderwerp wat ik koos bracht mij terug naar de oorsprong van mijn liefde voor onderwijskunde, het basisonderwijs. Verschillende vakken tijdens mijn studie hebben bijgedragen aan mijn interesse voor samenwerkend leren. Ik heb voor dit onderwerp gekozen omdat ik erg geïnteresseerd ben in nieuwe inzichten met betrekking tot samenwerkend leren. Het is voor de toekomst van het onderwijs van groot belang om te achterhalen welke vaardigheden het leerproces tijdens samenwerkend leren kunnen optimaliseren. Het huidige onderzoek is uitgevoerd bij vier daltonbasisscholen in de provincie Zuid-Holland. Via deze weg wil ik de scholen bedanken voor hun deelname en enthousiasme.

Inspiratie was mijn drijfveer. Zowel tijdens mijn Master, als tijdens de weg daar naartoe heb ik mij laten inspireren door diverse rolmodellen. Ik wil iedereen bedanken die mij tijdens mijn opleiding en scriptietraject heeft gesteund. Mijn scriptiebegeleidster Dr. Nadira Saab wil ik bedanken voor haar goede tips en de vrijheid die zij mij gaf tijdens het gehele traject. Bedankt voor de goede samenwerking. Mijn familie wil ik bedanken voor alle ondersteuning en een luisterend oor wanneer dat nodig was. Ook wil ik mijn vader bedanken voor de inspiratie die hij mij gaf om door te studeren, het nooit aflatende vertrouwen in mijn kunnen en de steun die mij het zelfvertrouwen gaf dat ik nodig had om deze weg af te leggen. De verhalen over mijn grootvader, Dr. Jacob Ephrat, hebben mij al op jonge leeftijd geïnspireerd om voor een academische opleiding te gaan. En hoewel de weg hiernaartoe niet altijd gemakkelijk was kon ik altijd weer terugvallen op mijn inspiratiebronnen.

In het bijzonder wil ik mijn man Alex bedanken voor zijn nooit aflatende liefde en steun, wat mij perspectief gaf tijdens het gehele traject.

Rotterdam, 12 juli 2013

## Abstract

Samenwerkend leren creëert een unieke context waarbinnen leerlingen in een groep potentieel meer leren dan wanneer zij individueel zouden opereren. Binnen het daltononderwijs worden leerlingen opgevoed om te functioneren in een maatschappij waarin mensen samenwerken

Tijdens dit onderzoek is getracht antwoord te vinden op de vraag: *Wat is de relatie tussen de door leerlingen vertoonde samenwerkingsvaardigheden en het resultaat van een groepstaak voor leerlingen in het Nederlandse daltononderwijs?* Het onderzoek heeft plaatsgevonden op Nederlandse daltonbasisscholen in de provincie Zuid-Holland, waaraan  $N=259$  leerlingen hebben meegewerkt, verdeeld over vier scholen. Hiervan is van 10 groepjes van vier leerlingen de samenwerking gefilmd, en zijn protocollen getranscribeerd en gecodeerd voor een aparte analyse.

Voor de groepen kan worden gezegd dat het stellen van vragen, het beantwoorden van vragen en de mate waarin leerlingen bezig zijn met andere zaken dan de taak, van invloed zijn op de hoogte van het behaalde groepsresultaat. De perceptie van leerlingen over de kwaliteit van de samenwerking is getoetst aan de hand van een content analyse. Leerlingen zijn hoofdzakelijk tevreden over de kwaliteit van samenwerken tijdens de groepstaak en noemen algemeen goed kunnen samenwerken, goed overleg tussen groepsleden over de taak en het leveren van gelijke bijdrage aan het groepsproces als belangrijkste voorwaarden voor een goede samenwerking. Daarnaast doen een slechte taakverdeling tijdens de uitvoering van de taak en het vertonen van storend gedrag juist af aan een goede samenwerking. Voor deze steekproef bleek geen verschil te bestaan in de door goede of door minder goede groepen vertoonde communicatieve en regulatieve activiteiten tijdens de uitvoering van de taak.

De uitkomsten van dit onderzoek kunnen bijdragen aan de kennisbasis over wat samenwerkend leren effectief middel maakt voor het leerproces van basisschoolleerlingen in het daltononderwijs. Toekomstig onderzoek kan het beeld wat bestaat over welke vaardigheden voor leerlingen belangrijk zijn voor samenwerkend leren nuanceren.

## Inleiding

Een overtuigende hoeveelheid onderwijskundig onderzoek in de afgelopen 30 jaar onderschrijft de waarde van collaboratief leren als werkvorm voor het leerproces van leerlingen (zie bijvoorbeeld Lou, Abrami & Apollonia, 2001). Het is een werkvorm welke binnen alle niveaus van het onderwijs kan worden toegepast en op verschillende wijzen kan worden ingezet. Collaboratief leren kan worden omschreven als een actieve manier van leren in een groep (Springer, Stanne & Donovan, 1999). Dit kan voordelen hebben voor het leerproces omdat de wijze waarop mensen leren grotendeels bepaalt wat wordt geleerd. Veel mensen leren goed door middel van actief en samenwerkend leren in een kleine groep (Springer et al, 1999). Het is van belang de verschillende elementen welke bijdragen aan het gemeenschappelijke einddoel te doorzien om de waarde van samenwerkend leren werkelijk te begrijpen.

Uit verschillende meta-analyses is gebleken dat collaboratief leren als werkvorm voordelen heeft ten opzichte van individueel leren (Springer, et al., 1999; Webb & Palinscar, 1999). Doordat het leren binnen een groep andere voorwaarden kent dan individueel leren, worden ook andere vaardigheden verondersteld. Het vermogen om de binnen de groep aanwezige kennis en vaardigheden aan te wenden, ten gunste van het beoogde eindresultaat, maakt het geheel, het gezamenlijke leerproces, groter dan de som der delen. Met andere woorden, het groepsresultaat overstijgt wat elke leerling individueel zou kunnen produceren (Kalantzis & Cope, 2012). Mogelijk kan de aanwezigheid van bepaalde vaardigheden samenwerken vergemakkelijken en bijdragen aan de kwaliteit van het resultaat van de samenwerking, zoals regulatieve vaardigheden (De Jong, Kollöffel, Van der Meijden, Kleine Staarman en Janssen, 2005). Bewust of onbewust zullen leerlingen de conversatie moeten sturen om zo gezamenlijk tot het eindresultaat te komen (Manlove, Lazonder & De Jong, 2006). Het daltononderwijs is een onderwijsvorm waar samenwerkend leren als werkvorm veelal in het curriculum verweven is (Sins & Van der Zee, 2012). In deze scriptie zal worden ingegaan op de elementen binnen groepen welke de kwaliteit van het collaboratief leren kunnen beïnvloeden in het daltononderwijs.

### *Daltononderwijs*

Het onderwijssysteem van Hellen Parkhurst draagt de naam van de standplaats van de eerste school waar het werd toegepast in 1920 (Dallinga, 1986). Parkhurst startte in 1904 als docente van een kleine school waar kinderen van verschillende leeftijden, ontwikkelingsfasen en vermogens in een klas zaten. Ze voelde zich niet aangesproken door de in die tijd heersende conventionele onderwijsmethoden. Haar observaties binnen deze complexe onderwijspraktijk vormden het eerste begin van haar visie op onderwijs. Parkhurst kon zich goed vinden in het

Montessorionderwijs. Echter, in tegenstelling tot het Montessorionderwijssysteem, waar het accent ligt op de opvoeding, was het streven van Hellen Parkhurst haar onderwijssysteem te baseren op de maatstaven van de samenleving waarin het onderwijs plaatsvindt.

Op basis van haar bevindingen schreef zij het Dalton Plan (Dallinga, 1986). Het Dalton Plan vormt een hoeksteen voor het te geven onderwijs met vaste principes, waarbij de praktische invulling afhankelijk is van de praktijk waarin het onderwijs plaatsvindt. Factoren zoals de achtergrond, leeftijd en capaciteiten van de leerlingen, beschikbare faciliteiten en de mogelijkheden binnen het lerarenteam spelen hierbij een rol.

Drie basis principes vormen de pijlers waarop het daltononderwijs rust (Dallinga, 1986, p.26): “Bevorder de vrijheid; Bevorder de zelfwerkzaamheid; Bevorder de onderlinge samenwerking.” Het eerste principe, geeft leerlingen het recht om in vrijheid eigen beslissingen te maken, waarvoor zij zelf rekenschap moeten afleggen. Hierin worden zij wel geacht rekening te houden met de limieten die de omgeving aan hen stelt. Ofwel, de vrijheid van anderen moeten zij ook respecteren. Daaraan ten grondslag ligt: "Een vrijheid in gebondenheid" (Dallinga, 1986, p.26). Ten tweede is zelfwerkzaamheid een principe dat een beroep doet op individueel, oplossingsgericht denken en handelen. Ten slotte is onderlinge samenwerking, vanuit maatschappelijk oogpunt, erg belangrijk. Groepen kunnen door de leerkracht of leerlingen zelf worden gevormd op basis van sociale en individuele eigenschappen.

De uitvoering van deze principes komt tot zijn recht in de taken die de leerlingen in de klas opgedragen krijgen (Dallinga, 1986). Kenmerkend voor daltononderwijs is dat de leerlingen de taken moeten volbrengen, maar zelf mogen beslissen hoe zij te werk willen gaan. De "creatieve vrijheid" (Dallinga, 1986, p.25) geldt als een belangrijk criterium voor zowel de leerlingen als de leerkrachten. Ook moeten leerlingen vanuit hun eigen vermogens de hulpbehoevende medeleerlingen ondersteunen. Het samenwerken zit veelal verweven in de dagelijkse praktijk binnen het daltononderwijs.

### *Samenwerkend leren*

Samenwerkend leren vindt plaats wanneer een groep van minimaal twee leerlingen samen naar een gemeenschappelijk doel toewerkt, vaak in de vorm van een gezamenlijk eindproduct (Janssen, Erkens, Kirschner & Kanselaar, 2012; Saab, Van Joolingen & Van Hout-Wolters, 2007). Springer et al. (1999) beschrijven hoe vanuit de cognitieve ontwikkelingstheorie, op basis van werk van Piaget (1926) en Vygotski (1978), enerzijds de interactie tussen leerlingen en anderzijds de mogelijkheid om wederzijds perspectieven te kunnen uitten, horen en ter discussie te stellen, belangrijke voorwaarden zijn voor leren in groepsverband. Het voldoen aan deze voorwaarden tijdens de samenwerking kan bij de leerlingen in de groep tot verhoogd inzicht leiden. Door samen te werken krijgen leerlingen

de mogelijkheid van elkaar te leren en een gezamenlijke kennisbasis op te bouwen (Van den Bossche, Gijsselaers, Segers en Kirschner, 2006), wat leren tot een sociaal proces maakt (Kalantzis & Cope, 2012). Deze waarde wordt benadrukt vanuit het sociaal constructivisme (Van Boxtel, Van der Linden & Kanselaar, 2000). Op basis van een meta-analyse wordt duidelijk dat leerlingen die in groepjes werken aan een leeropdracht beter presteren dan leerlingen die individueel moeten werken (Springer, et al., 1999). De context waarbinnen leren plaatsvindt tijdens samenwerkend leren is anders dan wanneer leerlingen individueel leren. Van Gennip, Segers en Tillema (2010) beschrijven vier verschillende kenmerken die een rol spelen in het bereiken van goed samenwerkend leren. Ten eerste psychologische veiligheid, wat inhoudt dat er binnen de groep een prettige sfeer heerst. Volgens Van den Bossche, Van Gennip, Gijsselaers en Segers (2005, zoals beschreven in Tolmie, Topping, Christie, Donaldson, Howe, Jessiman, et al., 2010) is psychologische veiligheid een vereiste voor leerlingen om tijdens samenwerkend leren zich vertrouwd te voelen in de werkomgeving. Ten tweede speelt onderling vertrouwen een zwaarwegende rol in het groepsproces. Leerlingen die zich op hun gemak voelen met de overige groepsleden leren beter. Vertrouwen draagt tijdens samenwerkend leren bij aan een positieve samenwerking (Arvaja, Hakkinen, Rasku-Puttonen & Etalapelto, 2002). Ten derde is het van belang dat groepsleden een gezamenlijk einddoel nastreven. Volgens Van den Bossche et al. (2006) is het van belang voor het groepsresultaat dat de groepsleden een gedeelde visie hebben op wat bereikt moet worden met de samenwerking. Ten slotte is positieve wederzijdse afhankelijkheid (Johnson & Johnson, 1981, zoals beschreven in Kirschner, Paas, Kirschner & Janssen, 2011) een vereiste, wat inhoudt dat de werklast die nodig is voor het behalen van het gemeenschappelijk einddoel eerlijk over de groepsleden is verdeeld en dat ieder lid ook de verantwoordelijkheid draagt voor zijn of haar taken. Positieve wederzijdse afhankelijkheid kan onder andere worden bewerkstelligd door middelenafhankelijkheid, wat inhoudt dat de kennis om tot een eindresultaat te komen verdeeld is over de groepsleden. Een voorbeeld van een werkvorm waarbij middelenafhankelijkheid wordt bewerkstelligd is jigsaw (Slavin, Hurley & Chamberlain, 2003). Hierbij wordt de informatie die nodig is om een taak te volbrengen opgedeeld in subonderwerpen. Leerlingen worden onderverdeeld in subgroepen, waarbij elke subgroep zich verdiept in een van de subonderwerpen. Vervolgens worden de groepen weer opnieuw ingedeeld, met dien verstande dat in elke groep elk subonderwerp gerepresenteerd is. Op deze manier bezit elk groepslid binnen de groep unieke kennis en door deze onderling met elkaar te delen en combineren kan het einddoel door de groep gezamenlijk worden bereikt. Zonder elkaar kunnen ze niet tot het eindresultaat komen (Sins & Van der Zee, 2012). Wanneer de groepsleden de taak niet zonder elkaars kennis en vaardigheden kunnen volbrengen leidt dit mogelijk tot meer cohesie in de groep, dan wanneer de leerlingen

vinden dat zij individueel het einddoel kunnen bereiken (Johnson & Johnson, 1981, zoals beschreven in Kirschner et al., 2011).

Samenwerkend leren impliceert een complexe leersituatie waarin de individuele belangen en kennis ondergeschikt zijn aan het groepsbelang, wederzijdse afhankelijkheid en een gezamenlijk einddoel (Sins & Van der Zee, 2012). De visie van Parkhurst was dat de leerlingen en leerkrachten binnen de daltonschool onderdeel uitmaken van een leergemeenschap van wederkerig leren, met het doel dat leerlingen: "(...) leren al doende om te gaan met anderen, rekening te houden met anderen en zich verantwoordelijk te weten voor het geheel." (Van der Ploeg, 2012, p.10). Hages en Jonges (1962, zoals beschreven in Berends, 2012) benoemen enkele criteria voor effectief samenwerkend leren in het daltononderwijs. Leerlingen moeten met elkaar in gesprek willen gaan, moeten in staat zijn om anderen aan het woord te laten en moeten hun mening laten horen. Ook dienen ze in staat zijn zich te focussen op de ophanden probleemstelling. Daarnaast is het van belang dat het onderwerp van de opdracht duidelijk is aangegeven en dat de omstandigheden zodanig zijn dat alle groepsleden elkaar duidelijk kunnen zien en horen.

Vanuit de praktijk eisen bedrijven dat werknemers vaardig kunnen samenwerken op de werkvloer. In een organisatie dienen namelijk diverse partijen op een dusdanige wijze samen te werken dat zowel gezamenlijke als persoonlijke doelen worden behaald (Bouman, Van Ast, Van Dijk & Van Meenen, 2009). Dit vergroot ook de urgentie om het onderwijs zodanig in te richten dat er gelegenheid is om te leren samenwerken. Hierbij wordt soms over het hoofd gezien dat samenwerken niet vanzelf gaat. De werkvorm is misschien algemeen geaccepteerd maar het objectief om ook daadwerkelijk gezamenlijk succesvol het einddoel te bereiken wordt niet altijd gehaald (Van de Bossche et al., 2006; Barron, 2003).

Om samenwerking tot een meerwaarde te laten zijn voor het leerproces hebben leerlingen bepaalde vaardigheden nodig (Gillies & Ashman, 1996). Leerkrachten gaan vaak onbewust uit van de vermogens van leerlingen om samen te werken (Mercer 1996), terwijl uit onderzoek blijkt dat het voor een productieve samenwerking benodigde interactieve gedrag in feite tijdens het samenwerken te weinig voorkomt (Hertz-Lazarowitz, Fuchs, Sharabany & Eisenberg, 1989). Wanneer deze vaardigheden ontbreken, beïnvloedt dit de effectiviteit waarmee de groep werkt, wat zijn weerslag kan hebben op het groepsresultaat (Schmuck, 1983, zoals beschreven in Gillies & Ashman, 1996; Slavin, 1987). Wanneer leerlingen de juiste vaardigheden bezitten, kan collaboratief leren leiden tot een hoger leerresultaat dan het resultaat wat behaald had kunnen worden met individueel leren. Onderzoek naar de vaardigheden welke collaboratief leren bevorderen is derhalve van groot belang voor de onderwijskundige praktijk. De focus van het huidige onderzoek ligt op de communicatieve en regulatieve vaardigheden die leerlingen vertonen tijdens samenwerkend leren.



*Communicatieve vaardigheden*

Om goed te kunnen samenwerken zijn verschillende vaardigheden van belang (Saab, Van Joolingen & Van Hout-Wolters, 2007; Mercer, 1996). Een deel van deze vaardigheden is te scharen onder communicatieve vaardigheid. Leerlingen moeten het vermogen hebben om goed te communiceren en om tijdens samenwerkend leren de gedachtegangen aan de groep kenbaar en bespreekbaar te maken (Van Boxtel, 2000, zoals beschreven in Saab, et al., 2007). Volgens Barron (2003) is de gedegenheid van de wederkerige communicatie van invloed op de kwaliteit van het leerproces.

Communicatieve activiteiten kunnen verschillende functies hebben tijdens het leerproces. De aanwezigheid van communicatieve activiteiten tijdens een groepstaak zijn van belang voor het handhaven van een goede werksfeer (Kreijns, Kirschner & Jochems, 2003). Vormen hiervan zijn: informeren, argumenteren, evalueren, vragen stellen, reageren (antwoorden), directief en buiten de taak (Saab, Van Joolingen & Van Hout-Wolters, 2005). Onder informatieve activiteiten wordt het delen van taakgerelateerde kennis verstaan (Wegerif, Mercer & Dawes, 1999). Argumenteren behelst het aandragen van argumenten ter onderbouwing van gedane uitspraken. Met evalueren wordt met name bedoeld dat onderdelen van een gesprek op waarde worden ingeschat en daarnaast het beschouwen van de kwaliteit van het samenwerkingsproces. Directieve vaardigheden worden getoond wanneer het groepsproces wordt aangestuurd. Wanneer leerlingen tijdens de taakuitvoering spreken over zaken die geen verband houden met de taak, is sprake van buiten de taak-activiteit (Erkens, Jaspers, Prangma & Kanselaar, 2005). Deze activiteiten zullen in dit onderzoek aan bod komen.

Communicatieve vaardigheden alleen zijn echter niet voldoende om een groepstaak tot een goed einde te brengen. Vaardigheden om het leer- en oplossingsproces te sturen, ofwel regulatieve vaardigheden, spelen ook een rol bij samenwerkend leren (Kalantzis & Cope, 2012).

*Regulatieve vaardigheden*

Regulatieve vaardigheden zijn gericht op het aansturen van taakgerichte activiteiten (Saab et al. 2007), zoals kennisconstructie (Kalantzis & Cope, 2012). Deze vaardigheden worden tijdens collaboratief leren aangewend om de conversatie op een bewuste en effectieve wijze richting het bereiken van het gezamenlijke einddoel te sturen (Kalantzis & Cope, 2012). Verschillende onderzoeken bevestigen dat regulatieve vaardigheden een positief verband vertonen met het eindresultaat wat een groep behaalt (Saab, 2012).

Onder regulatieve vaardigheden worden oriënteren, plannen, monitoren en evalueren verstaan (Boekaerts & Simons, 2003). Oriënteren behelst de vaardigheid om een opdracht te verkennen, met andere woorden na te gaan waar de opdracht uit bestaat, wat mogelijk het

eindoel is en wat nodig is om als groep hieraan te voldoen. Plannen houdt in dat leerlingen concrete beslissingen kunnen maken over wat nodig zal zijn om het gezamenlijke eindoel te behalen, betreffende bijvoorbeeld de handelingswijze tijdens de taak en het inschatten van de benodigde tijd. Monitoren is een breed begrip dat kan worden beschreven als nauwkeurig toezien op het verloop van de taakuitvoering, met name of deze in lijn is met het behalen van het eindoel. Het heeft betrekking op zowel de taak inhoudelijk als op de wijze waarop aan de taak gewerkt wordt. Ten slotte vindt evalueren plaats wanneer leerlingen de waarde van aspecten die naar voren kwamen tijdens de samenwerking beschouwen en beoordelen of het vooraf geplande eindoel is bereikt.

Binnen het daltononderwijs wordt ook waarde gehecht aan het ontwikkelen van regulatieve vaardigheden van de individuele leerlingen. Zoals eerder vermeld, is zelfwerkzaamheid een van de basisprincipes van het Dalton Plan (Dallinga, 1986). Dit principe wordt in de praktijk gebracht door individueel en oplossingsgericht denken en handelen te stimuleren bij de leerlingen. Volgens de Nederlandse Dalton Vereniging (2013a) staat zelfwerkzaamheid in het daltononderwijs ervoor dat leerlingen zich ontwikkelen in autonomie in denken en werken. Hiervoor moeten de leerlingen getraind worden om besluitvaardig te zijn, leren hoe zij aan betrouwbare kennisbronnen kunnen komen en leren hoe zij de functionaliteit van zaken kunnen beschouwen. Individuele regulatieve vaardigheden krijgen voldoende aandacht binnen het daltononderwijs. Tijdens samenwerkend leren moeten individuele leerlingen in een sfeer van wederzijdse afhankelijkheid het samenwerkingsproces reguleren, door samen te plannen, monitoren, evalueren en reflecteren (Sins & Van der Zee, 2012).

Volgens De Jong et al., (2005) zijn regulerende vaardigheden zeer waardevol voor een goede collaboratieve samenwerking. Volet, Vauras en Salonen (2009) beschrijven regulatieve vaardigheden die tijdens collaboratief leren worden gebruikt als "sociaal gedeelde cognitie" (p.379). Hiermee wordt regulatie opgetild naar het groepsniveau, in plaats van de visie op een groep als de som der individuele delen. Onderzoek van Janssen et al., (2012) wijst uit dat plannen en monitoren de meest voorkomende regulatieve groepsactiviteiten zijn. Echter blijken deze activiteiten de kwaliteit van het groepsresultaat niet te voorspellen. De regulatie van sociale processen, processen die niet taakgericht zijn, bleek in deze wel van positieve voorspellende waarde. Niet taakgerichte sociale activiteiten hadden een negatieve relatie ten opzichte van het groepsresultaat. Monitoring wordt als zeer belangrijk beschouwd voor het succesvol volbrengen van een taak (Nickerson, Perkins & Smith, 1985, zoals beschreven in Davidson & Sternberg, 1998). De algemene stellingname is dat een gebrek aan regulatieve vaardigheden in een groep het leerproces kan belemmeren (De Jong & Van Joolingen, 1998, zoals beschreven in Manlove et al., 2006).

*Onderzoeksvragen*

Naar aanleiding van de literatuurstudie naar samenwerkend leren, de wijze waarop dit terugkomt in het daltononderwijs en de communicatieve en regulatieve vaardigheden zal de volgende hoofdvraag worden onderzocht:

*Wat is de relatie tussen de door leerlingen vertoonde samenwerkingsvaardigheden en het resultaat van een groepstaak voor leerlingen in het Nederlandse daltononderwijs?*

De hoofdvraag is onder te verdelen in de volgende deelvragen:

1. Wat is het verband tussen de communicatieve en regulatieve activiteiten tijdens samenwerkend leren en het eindresultaat van een groepstaak?
2. Welke kenmerken van de samenwerking vinden leerlingen belangrijk voor het succes van de uitvoering van de taak?
3. Wat is het verschil tussen leerlingen met een goed en slecht eindresultaat in de tijdens de groepstaak vertoonde communicatieve en regulatieve activiteiten?

*Hypothesen*

In dit onderzoek zal het verband tussen communicatieve en regulatieve vaardigheden op groepsniveau enerzijds en het eindresultaat van een groepstaak anderzijds worden onderzocht. Het onderzoek zal plaatsvinden binnen het daltonbasisonderwijs, mede vanwege de belangrijke rol die samenwerken daar speelt en de aandacht die daaraan wordt geschonken. Op basis hiervan is de verwachting dat de leerlingen een diversiteit aan communicatieve en regulatieve activiteiten laten zien.

Voor wat betreft de eerste deelvraag wordt een positief verband verwacht tussen de door leerlingen vertoonde communicatieve en regulatieve activiteiten met het groepsresultaat. Deze relatie wordt verwacht op basis van de verschillende onderzoeken die wijzen op het belang van communicatieve en regulatieve vaardigheden voor de samenwerking, het leerproces van de groep en het gezamenlijke eindresultaat (zie bijvoorbeeld: Saab et al., 2005; Saab et al., 2007; Saab, 2012; De Jong et al., 2005; Davidson & Sternberg, 1998). Ook de focus op samenwerkend leren in het daltononderwijs draagt bij aan de verwachting dat de leerlingen mogelijk gewend zijn aan samenwerkend leren en zo ook geoefend zijn in de vaardigheden die noodzakelijk zijn voor een productieve samenwerking, waardoor ze deze activiteiten mogelijk frequent gebruiken.

Voor deelvraag twee geven de leerlingen na afloop van de groepstaak hun mening over de kwaliteit van de samenwerking. Daarnaast geven ze in een open vraag aan wat volgens hen heeft bijgedragen aan de goede of minder goede samenwerking. De verwachting

is dat leerlingen activiteiten zullen benoemen zoals beschreven in Hages en Jonges (1962, zoals beschreven in Berends, 2012) die te maken hebben met het voltooien van de taak, zoals willen discussiëren, onderlinge beurtverdeling, en luisteren naar elkaars bijdragen aan en mening over het groepsproces. In lijn met de resultaten van Janssen et al. (2012) bestaat ook het vermoeden dat leerlingen niet taak gerelateerd gedrag zullen noemen als oorzaak van een slechte samenwerking.

Voor deelvraag drie bestaat de verwachting dat de activiteiten welke tijdens het samenwerkend leren door goede groepen worden vertoond, zullen verschillen van de activiteiten die slechte groepen vertonen. Onder andere op basis van het onderzoek van Barron (2003) bestaat voor dit onderzoek de verwachting dat goede groepen meer monitoren dan minder goede groepen.

## Methodie

### *Participanten*

Het onderzoek is uitgevoerd in tien groepen van de bovenbouw, groepen 7 en 8, binnen vier verschillende daltonbasisscholen. De steekproef bestond uit  $N=259$  leerlingen, waarvan 130 jongens (50.2%) en 129 meisjes (48.8%). Deze leerlingen waren verdeeld over tien groepen, waarvan drie groepen zeven, zes groepen acht en een combinatieklas zeven/acht (38% groep 7; 62% groep 8). De gemiddelde leeftijd was  $M= 11.34$  ( $SD=.84$ ) met een minimum van 9 en een maximum van 13 jaar. In totaal waren 98 leerlingen uit groep 7 en 161 uit groep 8.

Voor dit onderzoek hebben 10 groepen leerlingen eenmalig een vragenlijst ingevuld en een groepstaak uitgevoerd. Hiervan kwamen vier groepen uit groep 7 en zes groepen uit groep 8. Negen groepen bestonden uit vier leerlingen en een groep uit drie leerlingen.

Het onderzoek heeft plaatsgevonden bij vier daltonscholen in Zuid Holland. In Nederland zijn in totaal 376 basisscholen aangemerkt als daltonbasisschool (Nederlandse Dalton Vereniging, 2013b). Zuid Holland en Zeeland tellen 62 daltonbasisscholen (Nederlandse Dalton Vereniging, 2013c). Deze 62 daltonscholen zijn schriftelijk benaderd door het lectoraat daltononderwijs van Saxion Hogeschool en de Universiteit Leiden, om deel te nemen aan een onderzoek naar samenwerkend leren binnen het daltononderwijs. In deze uitnodiging was een korte uitleg opgenomen over de inhoud en het belang van het onderzoek. Uiteindelijk hebben vier scholen meegedaan aan het onderzoek. Twee scholen hebben zich vrijwillig aangemeld voor deelname aan het onderzoek en twee scholen zijn geworven door middel van telefonische werving. De overige scholen waren niet of in onvoldoende mate bereid om mee te werken aan dit onderzoek.

### *Procedure*

Per klas hebben de leerlingen middels een korte instructie, welke was opgenomen in de vragenlijst, kennis genomen van het doel van het onderzoek. Daarnaast ging de instructie over het type vragen welke in de vragenlijst waren opgenomen en werd hen gemeld dat ze geen vragen mochten overslaan. De leerlingen kregen een half uur de tijd om de eerste 55 vragen te beantwoorden. Wanneer leerlingen eerder klaar waren met het invullen mochten ze stil iets voor zich zelf doen en werd de vragenlijst dicht op de hoek van de tafel gelegd.

Voor aanvang van de groepstaak werden de leerlingen, middels een kleurenindeling, in groepjes van vier ingedeeld. Het doel van de opdracht was om door middel van een onderlinge discussie een raadsel op te lossen over vier kinderen en hun fietsen. Iedere leerling kreeg een envelop met daarop vermeld een kleur en een nummer. Per groep van vier leerlingen hadden drie leerlingen elk een aparte set aanwijzingen voor de groepstaak in de envelop en een leerling de titel voorzitter. De leerlingen die het kaartje met de titel voorzitter hadden, mochten het antwoordformulier komen afhalen. Na een korte instructie over de inhoud van de taak voerden de groepen de taak uit. De kennis welke nodig was voor het oplossen van het raadsel was deels verdeeld over de aanwijzingenkaartjes en mochten enkel mondeling met de groep gedeeld worden. De overige antwoorden moesten door middel van onderlinge samenspraak worden achterhaald. Door op deze manier de kennis te verdelen tussen de leerlingen, was het de bedoeling dat zij elkaar zouden aanvullen in de conversatie wat dan weer zou moeten leiden tot de oplossing van het probleem. Na afloop mochten de leerlingen deel twee van de vragenlijst invullen. In totaal nam het onderzoek anderhalf uur in beslag, waarvan 30 minuten aan de groepstaak besteed mocht worden.

Van elke klas die deelnam aan het onderzoek werd een groep tijdens de uitvoering van de taak in een aparte ruimte gefilmd. Deze groep werd gefilmd tot de groep aangaf de opdracht gereed te hebben, met een maximum van 30 minuten. De groepen hebben gemiddeld in 20 minuten ( $SD=6.37$ ) de taak uitgevoerd (min. 11 – max.30).

### *Design*

Dit onderzoek is correlatieel van opzet, wat betekent dat gezocht is naar relaties tussen de constructen van het onderzoek (Leary, 2008). Voor dit onderzoek zijn zowel kwantitatieve als kwalitatieve onderzoeksmethoden gebruikt. Voor de vragenlijst houdt dit in dat zowel gesloten vraagstellingen met een Likert-schaal, als ook een open vraag aan de leerlingen werden voorgelegd. Voor de groepstaak hield dit in dat de data naast inhoudelijke analyse, ook gekwantificeerd werden voor statistische toetsing.

*Meetinstrumenten*

Voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de 'vragenlijst leerlingen' om de perceptie van leerlingen op de eigen samenwerkingsvaardigheden te meten. Deze vragenlijst is gebaseerd op de vragenlijst zoals gebruikt in Saab, Schuitema en Schrama (2013). Aangezien in dit onderzoek een deel van de verzamelde data wordt onderzocht, zijn twee items van de vragenlijst voor het huidige onderzoek gebruikt. Deze twee items hadden betrekking op de groepsopdracht. De antwoorden berustten op zelfrapportage en gaven de perceptie van de leerlingen op het samenwerkingsproces weer. Ten eerste een gesloten vraag: Hoe vond je dat het samenwerken in jouw groepje ging?, welke werd gescoord met een 5-punt Likertschaal (1= *heel slecht*, 5=*heel goed*). Vervolgens werd een open vraag gesteld: Waarom vond je dat het samenwerken in jouw groepje goed of slecht ging?

Communicatieve vaardigheden en regulatieve vaardigheden zijn gemeten door middel van systematische observatie van groepen leerlingen tijdens het uitvoeren van een groepstaak. De groepstaak bestond uit een raadsel over vier kinderen, het fietsenraadsel genaamd. Elk kind bezat een fiets waar iets aan kapot ging waardoor een ongeluk gebeurde. Elke leerling had een envelop met daarop verschillende, soms cryptische, aanwijzingen om van elk karakter de juiste fiets, het gebrek en het ongeluk te achterhalen. Ook kreeg één leerling in de groep de rol van voorzitter toebedeeld, wat de verantwoordelijkheid voor het leiden van de discussie en het invullen van de antwoorden in een invulmatrijs inhield.

Door de discussie tussen leerlingen te volgen werden de onderliggende kennis en vaardigheden van de leerlingen observeerbaar (Mercer, 1996). De gesprekken van elke groep zijn getranscribeerd en vervolgens zijn alle uitspraken gecategoriseerd aan de hand van een codeerschema, wat was afgeleid van het codeerschema gebruikt in Saab, Van Joolingen en Van Hout-Wolters (2007). Het codeerschema bevatte 13 hoofdcategorieën, elke schaal bevatte meerdere codes (zie Tabel 1). De hoofdcategorieën voor communicatieve vaardigheden waren informatie, argument, vraag, antwoord, directief en buiten de taak. Voor regulatieve vaardigheden waren dit oriëntatie, plannen, monitoren en evaluatie. In totaal bevatte het codeerschema 35 categorieën. Het codeerschema communicatieve vaardigheden was gericht op het identificeren van verschillende aspecten van de interactie tussen groepsleden en bevatte 17 categorieën. Het codeerschema voor regulatieve vaardigheden bevatte 18 categorieën en was gericht op het identificeren van de metacognitieve vaardigheden oriënteren, plannen, monitoren en evalueren.

De transcripten waren door een rater geheel gecodeerd en 10% van de transcripten door een onafhankelijke tweede rater. Cohen's Kappa is een maat voor het bepalen van inter-rater betrouwbaarheid tussen twee raters (Bryman, 2008). Een maat van .75 of hoger is zeer goed, tussen .6 en .75 is goed, en tussen de .4 en .6 wordt gezien als redelijk. Cohen's Kappa was  $\kappa=.796$  voor communicatieve vaardigheden en  $\kappa=.679$  voor regulatieve vaardigheden. Hieruit

kan worden opgemaakt dat de coderingen tussen de twee raters voor communicatieve vaardigheden grotendeels overeen komen, waardoor de twee inter-rater betrouwbaarheid zeer goed is. Voor regulatieve vaardigheden geldt dat de coderingen tussen raters in redelijke mate overeenkomen, waardoor de inter-rater betrouwbaarheid goed is. Gesteld kan worden dat de inter-rater betrouwbaarheid voor de dataset van dit onderzoek gewaarborgd is.

Tabel 1

Codeerschema collaboratieve samenwerkingsactiviteiten

Communicatieve activiteiten	Regulatieve activiteiten
Informatief	Oriëntatie (proces, taak)
Argumentatief	Planning (op zichzelf, op de ander, op de groep)
Evaluatief	Evaluatie (op zichzelf, op de ander, op de groep)
Vraag	Monitoren (op begrips-, uitvoeringsniveau) (op zichzelf, op de ander, op de groep)
Voor begrip	
Voor overeenstemming	
Voor informatie	
Reactie	
Acceptatie	
Tegenspreken	
Twijfel	
Informatie	
Directief	
Voor actie	
Voor focus	
Voor wachten	
Buiten de taak	
	Geen regulatieve activiteiten

#### *Communicatieve en regulatieve activiteiten*

De onafhankelijke variabelen zijn gemeten middels een analyse van de uitspraken tijdens een samenwerkingstaak. De gesprekken zijn per groep leerlingen vanaf filmopnames getranscribeerd en vervolgens zijn de uitspraken van de leerlingen met behulp van MEPA 4.10 (Erkens, 2006) op inhoud en functie gecategoriseerd. De data die hieruit voortkwamen werden geanalyseerd met IBM SPSS Statistics 20.0. De respondenten werden gevraagd om de volgende persoonlijke gegevens in te vullen: geslacht, leeftijd en klas.

#### *Groepsresultaat*

Voor dit onderzoek was de afhankelijke variabele het groepsresultaat. Dit bestond uit het aantal goede antwoorden die door de groep waren gegeven op het antwoordformulier van de groepstaak. Voor elk correct antwoord werd 1 punt toegekend, met een maximum van 12 punten.

*Analyses*

Om de kwaliteit van de data en daarmee de kwaliteit van de statistische analyses te waarborgen werd een univariate en een bivariate datainspectie uitgevoerd. Voor de univariate datainspectie werd per variabele het gemiddelde, de standaarddeviatie, de minimum en maximum waarde, gestandaardiseerde scheefheid en gestandaardiseerde kurtosis berekend. Vanwege de gevoeligheid van sommige statistische toetsen voor schending van de normaliteit werd deze beoordeeld aan de hand van een histogram, de gestandaardiseerde kurtosis en de gestandaardiseerde scheefheid. De normaliteit van een variabele is mogelijk in het geding wanneer deze waarden onder de -3.0 of boven 3.0 uitkomen (Tabachnick & Fidell, 2007). Ook werden de missende waarden onderzocht op mogelijke patronen. Vervolgens werden de data onderzocht op het voorkomen van uitbijters. Een vuistregel om deze te identificeren is dat een waarde drie of meer standaarddeviaties moet afwijken van het gemiddelde.

Voor de bivariate datainspectie werd de combinatie van de afhankelijke variabele met de onafhankelijke variabelen beschouwd. Wanneer de combinatie opvallend afwijkt, kan er sprake zijn van een multivariate uitbijter. Om dit te controleren zijn voor alle combinaties scatterplots opgesteld. Bivariate uitbijters werden verwijderd indien bleek dat zij van invloed waren op de richting en of sterkte van het verband tussen beide variabelen.

De betrouwbaarheid van de resultaten is mede afhankelijk van de mate waarin de data voldoen aan de assumpties welke aan de specifieke toetsen verbonden zijn. Een multi-pele regressieanalyse kent een drietal assumpties (Kroonenberg & Linting, 2011). Ten eerste speelt de steekproefomvang een belangrijke rol. Ten tweede moet er sprake zijn van een lineair verband tussen de afhankelijke en onafhankelijke variabelen. Ten slotte moesten de residuen van de verdeling normaal verdeeld zijn. De resultaten van de toets zijn niet betrouwbaar te generaliseren naar de populatie wanneer niet kan worden voldaan aan een of meerdere assumpties. De assumpties welke verbonden zijn aan een MANOVA zijn: lineariteit en normale verdeling van de data, gelijkheid van varianties tussen de twee groepen welke met elkaar worden vergeleken, met andere woorden homoscedasticiteit (Field, 2009).

De eerste onderzoeksvraag heeft betrekking op het verband tussen communicatieve en regulatieve vaardigheden en het eindresultaat van een groepstaak. Beide variabelen zijn numeriek, waardoor gekozen is voor een meervoudige regressie analyse. Hierbij was het eindresultaat van de groepstaak de afhankelijke variabele en waren de communicatieve en regulatieve vaardigheden van de groep onafhankelijke variabelen.

De tweede onderzoeksvraag behelst het beschrijven van de perceptie van de leerlingen ten opzichte van de kwaliteit van de samenwerking. De gesloten vraag werd beschreven aan de hand van beschrijvende statistieken. De open vraag is geanalyseerd met behulp van een content analyse. Hierbij werden uit de antwoorden, welke de leerlingen



hadden gegeven op de open vraag, naar aanleiding van grondige inhoudelijke evaluatie categorieën geëxtraheerd. De uitkomsten worden in tabelvorm weergegeven en besproken.

Ten slotte is voor onderzoeksvraag drie het verschil in vertoonde communicatieve en regulatieve activiteiten tussen goede en minder goede groepen onderzocht middels een Multivariate Analysis of Variance (MANOVA). Daarnaast werden de verschillen tussen de groepen kwalitatief uitgebreid beschreven.

## Resultaten

Met dit onderzoek is getracht de invloed van communicatieve en regulatieve activiteiten op het eindresultaat van een samenwerkingstaak te vinden. Voordat de data nader geanalyseerd zullen worden, zullen deze eerst verder worden beschreven en beoordeeld. Tabel 2 geeft de beschrijvende statistieken van de door de leerlingen vertoonde communicatieve en regulatieve activiteiten weer. Er was geen sprake van missende waarden.

Van de communicatieve activiteiten was de categorie antwoord de meest voorkomende activiteit ( $M=32.15$ ,  $SD=5.35$ ), gevolgd door de categorie directief ( $M=18.10$ ,  $SD=7.04$ ). Het vertonen van niet aan de taak gerelateerd gedrag kwam het minst voor ( $M=7.17$ ,  $SD=1.43$ ). Voorbeelden van de verschillende activiteiten worden weergegeven in Tabel 3.

De meest voorkomende regulatieve activiteit was monitoring ( $M=62.95$ ,  $SD=6.13$ ), waarbinnen onderscheid kan worden gemaakt tussen monitoring van begrip en monitoring op de uitvoering van de taak. Respectievelijk  $39.78$  ( $SD=6.89$ ) en  $23.16$  ( $SD=6.86$ ) gemiddeld. De activiteiten welke het minst voorkwamen tijdens de taakuitvoering waren de regulatieve activiteiten oriënteren ( $M=2.57$ ,  $SD=3.70$ ) en evalueren ( $M=2.16$ ,  $SD=1.43$ ). Opvallend was dat in sommige groepen geen enkele activiteit gericht was op het oriënteren op de opdracht en slechts enkele evaluatieve activiteiten voorkwamen.

De groepen scoorden voor de groepstaak 10.8 punten gemiddeld ( $SD=1.69$ ) voor de taak, met een minimum van 8 punten en een maximum van 12 punten. In totaal scoorden 6 groepen het maximaantal van 12 punten (60%), 2 groepen scoorden 10 punten (20%) en 2 groepen scoorden 8 punten (20%). Van deze groepen was 40% groep 7 ( $N=4$ ) en 60% groep 8 ( $N=6$ ). De groepen van groep 7 scoorden 10 punten gemiddeld ( $SD=2.31$ ) en de groepen van groep 8 scoorden gemiddeld 11,33 punten ( $SD=1.03$ ).

Tabel 2

Beschrijvende statistieken van de percentages van door leerlingen vertoonde communicatieve en regulatieve activiteiten,  $N=10$

	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	Max	Gestandaardiseerde scheefheid	Gestandaardiseerde kurtosis
<b>Communicatieve</b>						
<b>vaardigheden</b>						
Informatief	16.35	5.67	9.43	25.68	0.90	-0.77
Argument	9.29	3.93	4.56	16.51	0.33	-0.36
Vraag	16.95	4.25	11.16	21.91	-0.16	-1.44
Antwoord	32.15	5.35	22.61	43.16	0.59	1.44
Directief	18.10	7.04	9.74	30.09	0.77	-0.64
Buiten de taak	7.17	5.67	.30	17.57	0.95	-0.39
<b>Regulatieve</b>						
<b>vaardigheden</b>						
Oriënteren	2.57	3.70	.00	10.99	2.42	1.66
Plannen	32.32	7.75	17.38	42.63	-0.84	0.07
Monitoren	62.95	6.13	56.84	73.92	1.17	-0.45
Evalueren	2.16	1.43	.53	5.50	2.05	2.06
<b>Groepsresultaat</b>	10.80	1.69	8.00	12.00	-1.46	-0.50

De normaliteit van de verdelingen is getoetst aan de hand van de gestandaardiseerde scheefheid en kurtosis, zoals weergegeven in Tabel 2. De afhankelijke variabele is iets scheef naar links verdeeld, maar niet zodanig dat deze buiten de grenswaarden valt. Aan de hand van de gestandaardiseerde kurtosis kan worden afgeleid dat geen sprake is van een platte verdeling, wat ook niet waarschijnlijk is daar de observaties slechts drie verschillende waarden beslaan. Voorzichtig kan worden aangenomen dat de verdeling van de afhankelijke variabele groepsresultaat normaliteit benaderd.

Op basis van de gestandaardiseerde waarden van scheefheid en kurtosis kan voor onafhankelijke variabelen worden gesteld dat deze bij benadering normaal verdeeld zijn, omdat alle waarden ruim binnen de gestelde grenswaarden vallen. Een opvallende waarde was de gestandaardiseerde scheefheid van de variabele oriënteren, welke nog net onder de grenswaarde viel. Hierdoor kan worden gesteld dat de variabele oriënteren enigszins scheef naar links verdeeld is. Voor de variabele evalueren kan worden gesteld dat de verdeling lichtelijk scheef naar rechts verdeeld is en dat er enige mate van gepiektheid is. Echter vallen

de gestandaardiseerde waardes van scheefheid en kurtosis binnen de gestelde grenswaarden, waardoor kan worden vastgesteld dat ook de verdeling van deze variabele normaliteit benaderd.

Tabel 3

Voorbeeld reacties van leerlingen tijdens uitvoering van de groepstaak

Activiteiten	Voorbeeld reacties
<b>Communicatieve activiteiten</b>	
Informatief	“Het kapotte stuur zorgde ervoor dat een fiets rechtdoor de sloot in reed”
Argument	“En de crossfiets had een kapot stuur dus dan had Jassine de crossfiets.”
Vraag	“Op welke fiets rijdt Esmee dan?”
Antwoord	“Ik heb niets met Jassine.”
Directief	“Oké. Lees die van jou.”
Buiten de taak	“Hallo, er zit toch geen airbag in?”
<b>Regulatieve activiteiten</b>	
Oriënteren	“Het is een soort kruiswoordpuzzel.”
Plannen	“Zal ik het eerste voorlezen?”
Monitoren	“Hij had toch geen kapot licht?”
Evalueren	“Ja, dat is ook klaar. Ja, Klaar!”

De volgende stap van de datainspectie is het beoordelen van missende waarden. Aangezien in de dataset geen sprake is van missende waarden kan worden vastgesteld dat de dataset geschikt is voor analyse.

#### *Samenwerkingsactiviteiten en groepsresultaat*

Middels een multiële regressieanalyse is de invloed van de verschillende communicatieve en regulatieve activiteiten op het eindresultaat van de groepstaak onderzocht. Om het uitvoeren van een multiële regressieanalyse te rechtvaardigen zijn eerst de onderlinge correlaties tussen de variabelen berekend. Zoals weergegeven in Tabel 4 blijkt voor geen van de afzonderlijke onafhankelijke variabelen een significante correlatie met de afhankelijke variabele te bestaan. De volledige correlatiematrix is opgenomen in de Appendix.

Tabel 4

Correlaties tussen de onafhankelijke variabelen communicatieve en regulatieve activiteiten met de afhankelijke variabele groepsresultaat

Activiteiten	Correlatie
<b>Communicatieve activiteiten</b>	
Informatief	-.08
Argument	.28
Vraag	-.06
Antwoord	-.20
Directief	-.37
Buiten de taak	-.33
<b>Regulatieve vaardigheden</b>	
Oriënteren	.06
Plannen	.25
Monitoren	-.28
Evalueren	-.08

De variabelen informatief, argument, directief, oriënteren, plannen, monitoren en evalueren leverden geen significante bijdrage aan het model. Deze zijn stapsgewijs verwijderd uit de regressievergelijking, totdat het gehele model significant was met drie resterende predictoren. De multiële correlatie was significant ( $R=.87$ ,  $F=6.194$ ,  $p<.05$ ), wat wijst op een sterke multiële correlatie tussen de afhankelijke variabele groepsresultaat en de onafhankelijke variabelen vraag, antwoord en buiten de taak (zie Tabel 5). Daarnaast kon worden afgeleid dat 63% van het model te verklaren is vanuit de predictoren (Adjusted  $R^2=.63$ ). De multiële regressieanalyse leidde tot de volgende regressievergelijking:

$$Y=36.48+-1.41*X_1+-1.35*X_2+ -1.20*X_3$$

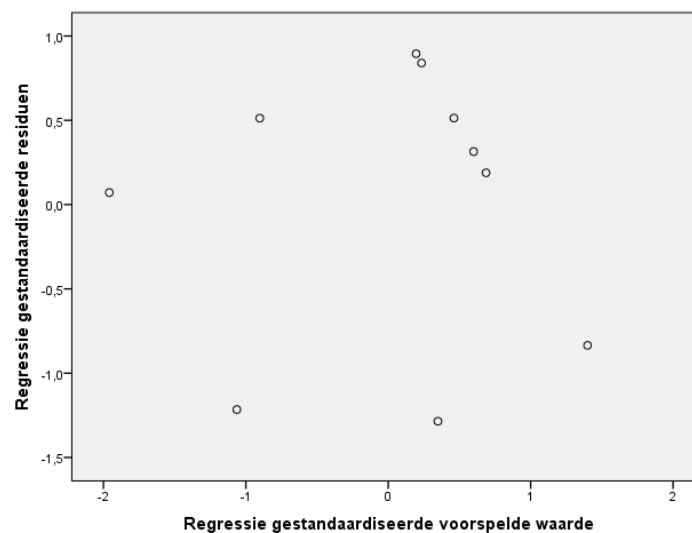
Tabel 5

Regressieanalyse, afhankelijke variabele eindresultaat

	Ongestandaardiseerde coëfficiënten		Gestandaardiseerde coëfficiënten	t	Sig.
	B	SD	B		
(Constant)	36.48	6.29		5.80	.001
Vraag	-.56	.15	-1.41	-3.74	.010*
Antwoord	-.42	.11	-1.35	-3.84	.009*
Buiten de taak	-.36	.09	-1.20	-4.01	.007*

Note. Afhankelijke variabele: Eindresultaat  
\* $p<.01$ .

Ter beoordeling van de assumpties, welke verbonden zijn aan een multi-pele regressieanalyse, werd een residuenplot opgemaakt, zoals weergegeven in Figuur 1. De puntenwolk vertegenwoordigt de verschillen tussen de door de regressielijn voorspelde waarden en de werkelijk geobserveerde waarden. Uit de puntenwolk is geen duidelijk patroon af te leiden, waardoor homoscedasticiteit kan worden bevestigd. Voorzichtig mag worden uitgegaan van de homogeniteit van varianties, waardoor de resultaten van de regressieanalyse redelijk goed te interpreteren zijn. Ten slotte kan voorzichtig worden geconcludeerd dat de voor deze onderzoeksvraag gestelde hypothese is verworpen. Een deel van de activiteiten voorspelt het eindresultaat van de groep wel, maar in plaats van de verwachte positieve relatie is er sprake van een negatieve relatie. Het eindresultaat dat een groep behaalt op een groepstaak kan worden voorspeld vanuit de mate waarin leerlingen vragen stellen, antwoorden geven en buiten de taak bezig zijn.



Figuur 1. Residuenplot regressieanalyse.

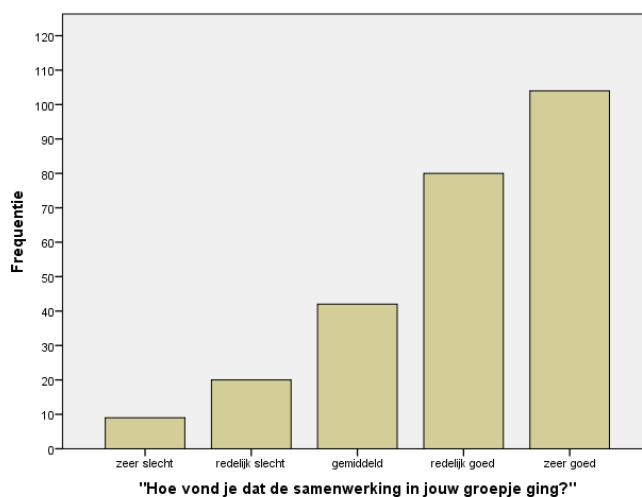
#### *Invloeden op de kwaliteit van samenwerken*

Deelvraag twee richt zich op het verhelderen van de vraag welk gedrag volgens leerlingen positief of negatief bijdraagt aan de samenwerking tijdens een groepstaak. Voor deze deelvraag zijn de leerlingen uit de gehele steekproef meegenomen in de analyse ( $N=259$ ). Het groepsresultaat van de leerlingen was gemiddeld  $M=9.41$  (Min=3; Max=12) met een standaarddeviatie van  $SD=2.95$ .

Eerst werd met een gesloten vraag de perceptie op de kwaliteit van de samenwerking tijdens de uitgevoerde groepstaak bevestigd, waarbij 255 van de 259 leerlingen response gaven. De verdeling is weergegeven in Figuur 2. De gemiddelde perceptie van de leerlingen ( $N= 255$ ) op de kwaliteit van de samenwerking tijdens het uitvoeren van de groepstaak was

$M=3.98$  (Min=1; Max=5) met een standaarddeviatie van  $SD=1.09$ . Ter vergelijking, voor de groepen waarvan de samenwerking is gefilmd is dit  $M=4,46$  gemiddeld ( $SD=.43$ ), met een minimum van 3,5 en een maximum van 5. Het merendeel van de leerlingen was derhalve van mening dat de samenwerking goed verlopen was.

De open vraag werd middels een kwalitatieve content analyse nader beschouwd. Van de 259 leerlingen hebben 256 deze vraag beantwoord. De antwoorden zijn grondig op de inhoud geanalyseerd. In 92 van de 256 antwoorden werden twee of meer verschillende uitspraken gedaan. Daarbinnen werd in 14 antwoorden zowel een positieve als een negatieve uitspraak gedaan. Naar aanleiding van de door de leerlingen gegeven antwoorden op de open vraag zijn 27 categorieën afgeleid, welke de data volledig omvatten. De categorieën waren onder twee noemers te verdelen, namelijk positief gedrag en negatief gedrag, respectievelijk met 16 en 11 categorieën. In totaal zijn er 363 uitspraken gedaan, waarvan 270 positief (74.38%) en 93 als negatief (25%) kunnen worden gecategoriseerd.



Figuur 2. Overzicht perceptie op samenwerkingsproces van leerlingen  $N=255$ .

In Tabel 6 werden de categorieën en voorbeelden weergegeven van gedrag wat volgens de leerlingen positief heeft bijgedragen aan de samenwerking tijdens de groepstaak. De meest voorkomende categorie was overleggen (17%). Hieruit blijkt dat leerlingen vinden dat het onderling bespreken van de taakhoud bijdraagt aan een goede samenwerking. Op een tweede plaats werd de algemene opmerking, goed samenwerken, genoemd (14,44%). Ook goed luisteren (10%) werd veel genoemd, waaruit op te maken is dat leerlingen het belangrijk vinden dat de groepsleden aandacht geven aan elkaars bijdragen aan de samenwerking. Daarnaast vonden leerlingen het bereiken van overeenstemming (9.26%) belangrijk voor een goede samenwerking. Een voorbeelduitspraak hiervan was: “We waren het vaak eens.” Het

minst noemden leerlingen het vermogen om geconcentreerd te werken aan de taak (1,11%) en het aan elkaar uitleggen wanneer een groepslid de opdracht niet begreep (1,11%).

Mogelijk bestaat wel een overlap tussen de categorie goed samenwerken en de andere categorieën, omdat de eerste zeer algemeen is. Soms antwoordden leerlingen alleen dat ze goed kunnen samenwerken, als reden waarom de samenwerking goed verliep. In deze analyse werd uitgegaan van de letterlijke antwoorden van de leerlingen, zonder deze te interpreteren of informatie uit de antwoorden te deduceren.

Tabel 6

Categorieën gedrag welke volgens de leerlingen de samenwerking positief hebben beïnvloed

Code	Beschrijving	Voorbeeldreactie	Freq.	%
Goed samenwerken	Algemene opmerking over samenwerken.	“Omdat we goed konden samenwerken.” (LL04_G8_DE).	39	14.44%
Overleggen	De leerlingen bespreken de taak met elkaar.	“(…) en elke keer vroegen of we het er mee eens waren.” (LL03_G7_GR).	46	17.04%
Concentratie	Kunnen focussen op de taak.	“We hadden goede concentratie (…).” (LL09_G8_DZ).	3	1.11%
Gelijke bijdrage	Ieder groepslid droeg bij aan de oplossing van de taak.	“Iedereen deed mee (…).” (LL08_G8_DE).	26	9.63%
Goed luisteren	De leerlingen luisterden goed naar elkaar.	“Het ging goed omdat we naar elkaar geluisterd hebben.” (LL08_G8_GR).	27	10.00%
Mening geven	Leerlingen geven hun eigen mening over de oplossing van de taak.	“Omdat we elkaars meningen goed lieten horen (…).” (LL03_G7_GR).	13	4.81%
Moeilijkheden overwinnen	Ondanks moeite of moeilijkheden toch goed kunnen samenwerken.	“Eerst kwamen we er maar niet uit, daarna ging het iets beter (…).” (LL08_G7_DE). “Omdat we na de verwarring toch nog conclusie hebben gevonden.” (LL017_G8a_DZ).	10	3.70%
Beurtverdeling	Goed om de beurt spreken en elkaar laten uitspreken.	“Het ging goed omdat we naar elkaar luisterden.” (LL04_8c_DZ).	5	1.85%
Snel werken	De taak is snel opgelost.	“(…) en we waren snel klaar.” (LL024_G7a_GH).	21	7.78%
Raadsel opgelost	De groep heeft de taak af gekregen.	“(…) we waren al klaar met de opdracht.” (LL014_G8b_DZ).	23	8.52%
Gezelligheid	Een goede sfeer en plezier in het samenwerken aan de taak.	“het is een leuk groepje.” (LL023_G8_GR).	11	4.07%
Leuke opdracht	De leerlingen vinden de opdracht leuk	“(…) en ik houd van puzzels iedereen uit ons groepje.” (LL015_G8_DE).	6	2.22%

Code	Beschrijving	Voorbeeldreactie	Freq.	%
Uitleggen	Hulp bieden als iemand iets niet begrijpt door uit te leggen.	“(…)die legde het ons uit toen snapte iedereen het.” (LL023_G7a_GH).	3	1.11%
Overeenstemming	Wanneer leerlingen het (snel) met elkaar eens zijn.	“Het ging goed want iedereen had dezelfde mening.” (LL01_G8_GR).	25	9.26%
Serius werken	Serius werken aan de taak.	“We waren heel serieus (…).” (LL018_G8_GR).	7	2.59%
Vriendschap	Goed samenwerken vanwege vriendschappen tussen groepsleden.	“(…) we zijn al heel lang vrienden.” (LL014_G8_DE).	5	1.85%

In Tabel 7 werden de categorieën en voorbeelden weergegeven van gedrag wat volgens de leerlingen negatief heeft bijgedragen aan de samenwerking tijdens de groepstaak. De meest voorkomende categorie was slechte taakverdeling gezamenlijk (24,73%). Hieruit blijkt dat leerlingen vinden dat de samenwerking benadeeld wordt wanneer meerdere groepsleden niet of minder bijdragen dan de rest van de groep aan het gezamenlijk einddoel, het oplossen van de taak. In de tweede plaats noemen de leerlingen de slechte taakverdeling individueel (15,05%), wat inhoudt dat één groepslid specifiek niet bijdraagt, of juist dat een groepslid het gehele gewicht van de taak op zich neemt. Ook geven veel leerlingen aan dat storend gedrag de samenwerking niet ten goede komt. Voorbeelden hiervan zijn: “Iedereen praatte door elkaar (…).” en: “1 iemand schreeuwde steeds.” Het minst wordt niet kunnen concentreren (2,15%) genoemd, wat gezien de omstandigheden positief is.

Tabel 7

Categorieën gedrag welke volgens de leerlingen de samenwerking negatief hebben beïnvloed

Code	Beschrijving	Voorbeeldreactie	Freq.	%
Storend gedrag	Een of meerdere groepsleden vertoont gedrag wat de samenwerking verstoort.	“Nou, soms hadden we een lachbui.” (LL016_G7_GR).	12	12.90%
Slechte beurtverdeling	Leerlingen zijn niet responsief onderling.	“Iedereen praatte door elkaar”(LL016_G7_DE).	9	9.68%
Slechte taakverdeling gezamenlijk	De leerlingen verdelen de taken niet correct.	“De taken waren niet eerlijk verdeeld.” (LL03_G7a_GH).	23	24.73%
Slechte taakverdeling individueel	Een leerling neemt de taak op zich, of een leerling werkt juist niet mee.	“Omdat mensen niks konden doen en iemand anders deed alles.” (LL014_G8c_DZ). “(…) een jongen deed niet zo mee” (LL025_G7a_GH).	14	15.05%
Niet kunnen concentreren	De leerlingen kunnen zich niet concentreren.	“(…) daardoor kon ik me niet concentreren.” (LL018_G7_GR).	2	2.15%



Code	Beschrijving	Voorbeeldreactie	Freq.	%
Onvolledige opdracht	De leerlingen hebben de taak niet af gekregen.	“We kregen het niet helemaal af.” (LL021_G8a_GH).	7	7.53%
Onduidelijke opdracht	De groep begrijpt de opdracht niet.	“We hadden geen goede aanwijzingen.” (LL020_G8_DE).	8	8.60%
Vervelende opdracht	De leerlingen vinden de opdracht niet leuk.	“Alleen de opdracht was heel SAAI.” (LL09_G8b_DZ).	6	6.45%
Moeilijke opdracht	De leerlingen vinden de opdracht moeilijk	“Het was HEEL MOEILIK!” (LL018_G8b_DZ).	5	5.38%
Niet overleggen	De leerlingen bespreken de aanwijzingen niet om tot de oplossing te komen.	“Het ging niet zo goed want we overlegden niet goed” (LL09_G7b_GH).	4	4.30%
Onenigheid	Leerlingen kunnen het niet eens worden.	“(…) we kwamen er niet echt uit (…).” LL021_G7_GR).	3	3.23%

Een opvallende opmerking was: “We begrepen het, alleen onbegrijpelijk dat we de andere groepjes niet mochten helpen.” (LL09\_G8b\_DZ). Deze opmerking getuigt van het feit dat in deze daltonschool aandacht wordt besteed aan het helpen van klasgenoten, wanneer zij het moeilijk hebben. Deze opmerking was, op het eerste deel na, niet te categoriseren.

#### *Goede en minder goede groepen*

Deelvraag drie richt zich op het verschil in vertoonde activiteiten tijdens de groepstaak tussen groepen welke geen fouten hebben gemaakt en groepen die dat wel hebben gedaan. Om deze vraag te beantwoorden is in de dataset onderscheid gemaakt tussen goede groepen met geen foute antwoorden ( $n=6$ ,  $M=12$ ,  $SD=0$ ) en minder goede groepen met een of meer fouten ( $n=4$ ,  $M=9$ ,  $SD=1.16$ ). Op basis van een MANOVA bleek geen significant effect van het groepsresultaat op het percentage vertoonde communicatie en regulatieve activiteiten,  $F(1,8)=.68$ . Hierdoor kan worden geconcludeerd dat de door goede en minder goede groepen vertoonde activiteiten tijdens de groepstaak niet van elkaar verschillen.

Op basis van de descriptieve statistieken (zie Tabel 8 en Tabel 9) konden enkele observaties worden gedaan over de zichtbare verschillen in vertoonde activiteiten tussen de goede groepen en minder goede groepen. De uitspraken waren mede gebaseerd op observaties tijdens het transcriberen van de taakuitvoering en het coderen van de data. Wel moet worden benadrukt dat voor deze steekproef de verschillen niet significant bevonden zijn in de MANOVA.

Tabel 8  
Beschrijvende statistieken percentages communicatieve en regulatieve activiteiten van goede groepen,  $n=6$

Activiteiten	goede groepen					
	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min.	Max.	Gestandaardiseerde scheefheid	Gestandaardiseerde kurtosis
<b>Communicatief</b>						
Informatief	15.86	5.59	9.43	25.68	1.36	0.98
Argument	10.27	4.11	4.56	16.51	0.15	0.19
Vraag	16.62	4.14	11.16	21.06	-0.36	-1.04
Antwoord	31.73	6.68	22.61	43.16	0.84	1.26
Directief	19.80	7.93	10.53	30.09	0.24	-0.99
Buiten de taak	5.73	5.25	.30	14.21	1.07	-0.13
<b>Regulatief</b>						
Oriënteren	1.91	2.77	.00	6.96	1.85	1.18
Plannen	34.25	9.13	17.38	42.63	-1.78	1.55
Monitoren	61.91	6.56	56.84	73.92	1.77	1.27
Evalueren	1.93	.92	.53	3.13	-0.31	0.01

Tabel 9  
Beschrijvende statistieken percentages communicatieve en regulatieve activiteiten van minder goede groepen,  $n=4$

Activiteiten	minder goede groepen					
	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min.	Max.	Gestandaardiseerde scheefheid	Gestandaardiseerde kurtosis
<b>Communicatief</b>						
Informatief	17.09	6.56	10.95	24.34	0.2	-1.73
Argument	7.82	3.68	4.56	11.64	0.11	-2.03
Vraag	17.44	4.99	12.35	21.91	-0.08	-2.09
Antwoord	32.77	3.27	28.42	36.23	-0.75	0.47
Directief	15.55	5.43	9.74	22.31	0.42	-0.35
Buiten de taak	9.33	6.33	2.36	17.57	0.56	0.4
<b>Regulatief</b>						
Oriënteren	3.56	5.10	.00	10.99	1.66	1.05
Plannen	29.43	4.75	25.27	35.43	0.66	-0.8
Monitoren	64.50	5.98	58.24	71.55	0.26	-0.99
Evalueren	2.51	2.12	.69	5.50	1.33	0.66

Voor goede groepen was de regulatieve activiteit monitoren de meest voorkomende activiteit, gevolgd door de regulatieve activiteit plannen en de communicatieve activiteit antwoord geven. De minst voorkomende activiteiten waren de regulatieve activiteiten oriënteren en evalueren. Voor de communicatieve activiteiten was dit de activiteit buiten de taak. Voor de minder goede groepen kwamen de regulatieve activiteiten monitoren en plannen het meest voor, gevolgd door de communicatieve activiteit antwoord geven. De regulatieve activiteiten welke het minst voorkwamen waren evalueren en oriënteren. Voor de communicatieve activiteiten kwam argumenteren het minst voor.

Naar aanleiding van de analyses kan alvast worden vastgesteld dat een van de drie hypothesen, te weten hypothese twee, bevestigd kan worden aan de hand van de voor dit onderzoek verzamelde data. De volgende stap is het bespreken van de resultaten teneinde alternatieve verklaringen te vinden voor de niet bevestigde hypothesen, ofwel hypothesen een en drie.

## Discussie

Dit onderzoek belicht de vaardigheden met betrekking tot samenwerkend leren van basisschoolleerlingen in het daltononderwijs. Hierbij wordt een antwoord gezocht op de volgende hoofdvraag: *Wat is de relatie tussen de door leerlingen vertoonde samenwerkingsvaardigheden en het resultaat van een groepstaak voor leerlingen in het Nederlandse daltononderwijs?* Naast een kwantitatieve analyse is gebruik gemaakt van kwalitatieve analyses met betrekking tot welk gedrag volgens leerlingen positief of negatief bijdraagt aan samenwerkend leren. Dit, middels de volgende deelvraag: *Welke kenmerken van de samenwerking vinden leerlingen belangrijk voor het succes van de uitvoering van de taak?* Daarnaast is gezocht naar de verschillen in vertoonde regulatieve en communicatieve activiteiten tussen goede groepen en minder goede groepen, met de vraag: *Wat is het verschil tussen leerlingen met een goed en slecht eindresultaat in de tijdens de groepstaak vertoonde communicatieve en regulatieve activiteiten?*

Verschillende onderzoeken wijzen op de positieve effecten van samenwerkend leren op het leerproces (Webb & Palinscar, 1996). Onderzoek naar dergelijke effecten is van belang om te leren begrijpen welke voorwaarden een rol spelen bij kwalitatief goede samenwerking tussen basisschoolleerlingen. Specifiek voor het daltononderwijs is het principe “Bevorder de onderlinge samenwerking” (Dallinga, 1986, p.26). De visie van Parkhurst was dat leerlingen en leraren binnen de daltonschool onderdeel uitmaakten van een ‘leergemeenschap’ van wederzijds leren (Berends, 2012).

*Deelvraag 1*

De hypothese was dat het vertonen van communicatieve en regulatieve activiteiten tijdens samenwerkend leren positief zouden bijdragen aan de hoogte van het groepsresultaat. De data bestonden uit de percentages van de door leerlingen vertoonde activiteiten tijdens de uitvoering van de groepstaak. Op basis van de resultaten kan worden gesteld dat, in tegenstelling tot de verwachte positieve relatie, een negatieve relatie bestaat tussen de communicatieve activiteiten vragen stellen, antwoorden geven en niet taakgerelateerde activiteiten, met het eindresultaat. Dit duidt erop dat hoe hoger groepen scoren, hoe minder vragen, antwoorden en buiten de taak-activiteiten tijdens de samenwerking plaatsvinden. Mogelijk hebben de groepen die hoger scoorden efficiënter gewerkt en daardoor minder activiteiten nodig gehad om tot de oplossing van de taak te komen. Ook bleven de goede groepen meer gericht op de taak dan groepen met lagere scores, welke meer niet taakgerelateerde gesprekken voerden tijdens de samenwerking. Maar mogelijk is een meer genuanceerd beeld van de soort buiten de taak-activiteiten noodzakelijk om de werkelijke invloed hiervan op samenwerkend leren te achterhalen, zoals beschreven is in het artikel van Erkens et al. (2005). Dit kan worden uitgevoerd door verschillende categorieën buiten de taak-activiteiten te coderen bij de protocollen, zoals niet taakgerichte sociale processen (Janssen et al., 2012; Saab et al., 2005), technisch buiten de taak, coördinatie buiten de taak activiteiten (Saab et al., 2005). Het is opvallend dat geen van de regulatieve activiteiten verband hield met het groepsresultaat. Volgens Saab (2012) is het positieve verband tussen regulatieve vaardigheden en het eindresultaat wat een groep behaalt in verschillende onderzoeken bevestigd. Binnen het daltononderwijs wordt wel aandacht besteed aan het aanleren van individuele regulatieve vaardigheden, waarvan wordt verwacht dat deze tijdens samenwerkend leren worden aangewend om het samenwerkingsproces te reguleren (Sins & Van der Zee, 2012). Ondanks dat een tekort aan regulatieve activiteiten de samenwerking kan belemmeren (De Jong & Van Joolingen, 1998, zoals beschreven in Manlove et al., 2006), is uit onderzoek van Janssen et al. (2012) naar voren gekomen dat regulatieve activiteiten het groepsresultaat niet voorspellen. Op basis van de resultaten van het huidige onderzoek kan de conclusie van Janssen et al. (2012) worden bevestigd.

Ter beantwoording van de hoofdvraag kan worden gesteld dat het stellen van vragen, het geven van antwoorden en de mate waarin leerlingen tijdens de samenwerking met iets anders dan de taak bezig zijn te relateren is aan het resultaat wat de groep behaalt tijdens een groepsopdracht. Het is opvallend dat geen enkele regulatieve activiteit enige voorspellende waarde had voor het groepsresultaat. Gemiddeld genomen was de meest voorkomende activiteit monitoren, gevolgd door plannen. Dit is in lijn met de bevindingen van Janssen et al. (2012). Daarnaast is ook hun bevinding bevestigd dat deze twee regulatieve vaardigheden geen voorspellende waarde hebben ten opzichte van het groepsresultaat. Het is onduidelijk

waarom dit zo is, daar deze vaardigheden wel als belangrijk voor de taakuitvoering worden beschouwd (Nickerson et al., 1985, zoals beschreven in Davidson & Sternberg, 1998). Mogelijk kan toekomstig onderzoek hier een verklaring voor vinden.

### *Deelvraag 2*

Voor deelvraag twee kan worden geconcludeerd dat de hypothese zoals deze gesteld is in de inleiding is bevestigd. De leerlingen hebben een diversiteit aan reacties gegeven, waaronder ook overleggen, goed luisteren, raadsel opgelost, overleggen, mening geven en beurtverdeling. De meerderheid van de leerlingen was positief over de samenwerking tijdens de groepstaak. Zo werden ook relatief meer redenen genoemd voor een goede samenwerking dan voor een slechte samenwerking, hoewel door een enkeling de samenwerking als zowel goed als minder goed werd geclassificeerd.

Leerlingen vonden dat de samenwerking goed was verlopen als er genoeg *overleg* was gepleegd om tot de oplossing van de taak te komen. Ook vonden leerlingen het van belang dat de groepsleden goed naar elkaar luisterden, zodat ieders ideeën meegenomen konden worden. Goed naar elkaar luisteren wordt door Parkhurst als belangrijk criterium voor 'echte communicatie' beschouwd (Bakkum, 1957, zoals beschreven in Berends, 2012).

De categorie *overeenstemming* werd ook vaak genoemd, wat inhoudt dat leerlingen de samenwerking geslaagd vinden als ze het met elkaar eens waren of dit werden middels overleg. Volgens Tao en Gunstone (1999) is overeenstemming te bereiken door middel van onderlinge kennisdeling, ofwel informatieve activiteiten en door vragen te stellen. Opvallend was dat sommige leerlingen discussie of overleg voeren zagen als bron van goede samenwerking en dat anderen het juist als een struikelblok hebben ervaren. Een voorbeeld hiervan is een leerling die de samenwerking als zeer goed heeft ervaren, maar de volgende uitspraak doet: "We gingen niet zo lang discussies doen (...)." Mogelijk willen leerlingen snel overeenkomst, omdat discussiëren vaak wordt gezien als een negatieve vorm van communicatie en het niet bereiken van overeenstemming (Erkens, 2012).

Een categorie die weinig is benoemd, maar wel interessant is, is *vriendschap*. De leerlingen hadden zelf geen inspraak in welke groep zij de taak gingen uitvoeren. Daar de leerlingen wel bij elkaar in de klas zitten, waarschijnlijk al een aantal jaren, is het onvermijdelijk dat sommige groepen bestaan uit leerlingen die bevriend zijn of ten minste al eens of meerdere keren met elkaar hebben samengewerkt. Diverse leerlingen vonden dat zij goed konden samenwerken omdat zij bevriend waren met de andere groepsleden. Barron (2003) bevestigt de stimulerende werking die vriendschappelijke relaties kunnen hebben op de samenwerking binnen een groep op basis van een casestudy. Voor toekomstig onderzoek zou het interessant zijn om de invloed van vriendschap op de uitkomst van een groepstaak nader te analyseren.

Het minst wordt *niet kunnen concentreren* genoemd, wat gezien de omstandigheden positief is. Per klas voerden de groepen de taak namelijk uit in het zelfde klaslokaal. Mogelijk speelde hierin mee dat in het daltononderwijs vaker op deze wijze wordt samengewerkt, waardoor leerlingen gewend zijn aan deze conditie.

De elementen welke de samenwerking volgens de leerlingen negatief beïnvloedden waren een *slechte taakverdeling gezamenlijk* en een *slechte taakverdeling individueel*. Het onderscheid tussen beiden is aangebracht omdat sommige leerlingen aangaven dat de groep als geheel de werklast slecht verdeelde, terwijl in sommige groepen specifiek een leerling de werklast op zich nam, of dat één leerling niet meewerkte. Een slechte taakverdeling doet af aan de positieve wederzijdse afhankelijkheid die nodig is voor een goede samenwerking (Johnson & Johnson, 1981, zoals beschreven in Kirschner et al., 2011). Tijdens samenwerkend leren in het daltononderwijs moet het dienen van het gemeenschappelijke belang voorop staan voor de deelnemende groepsleden (Erkens, 2012). Het bereiken van het doel van de samenwerking, zoals het construeren van een gezamenlijk eindresultaat en het principe dat ieder groepslid gelijk aan elkaar is en zo ook een gelijke bijdrage moet leveren aan het groepsproces staat voorop. Deze bevinding is dan ook in lijn te noemen met de principes van het daltononderwijs en samenwerkend leren zoals beschreven in Erkens (2012).

De leerlingen hebben hun perceptie op de samenwerking beschreven, waardoor dit onderzoek een unieke inkijk geeft op wat volgens leerlingen de samenwerking positief of negatief heeft beïnvloed. Duidelijk is geworden dat een deel van de leerlingen geen specifiek kenmerk van de samenwerking kan of wil benoemen, wanneer zij enkel “Goed kunnen samenwerken.” opschreven. De kans bestaat dat deze leerlingen geen specifieke strategie hebben om een samenwerking tot een goed einde te brengen. Het kan ook zo zijn dat ze bij de beantwoording van de open vraag niet goed waren geconcentreerd op de vraag. Een mogelijkheid voor toekomstig onderzoek kan zijn om de leerlingen bijvoorbeeld drie redenen te vragen, waardoor een meer genuanceerd beeld gegeven wordt. Een andere vorm is het geven van meerdere keuzeopties met mogelijkheid tot nadere toelichting.

### *Deelvraag 3*

Voor de mate waarin groepen communicatieve en regulatieve activiteiten vertonen tijdens een samenwerkingstaak is in dit onderzoek geen significant verschil gebleken tussen goede groepen en minder goede groepen. De resultaten ondersteunen de hypothese dat goede groepen verschillen van slechte groepen op basis van de vertoonde communicatieve en regulatieve vaardigheden, zoals beschreven door Barron (2003), niet. Bij beschouwing van de gemiddelden konden enkele observaties worden gedaan. Voor beide groepen waren opvallend lage gemiddelde waarden voor oriënteren en evalueren. Leerlingen gingen in de meeste gevallen gelijk aan de slag met de taak, zonder een aanpak af te spreken, doelen te stellen of

de procedure van de taak door te nemen. Zodra de taak voltooid was werd er nauwelijks nabesproken. Een enkele keer zeiden de groepsleden: “klaar!” of maakten ze opmerkingen van die strekking. Mogelijk speelde tijdsdruk een rol hierbij, omdat de leerlingen na een half uur weer verder moesten met het invullen van de vragenlijst. Voor wat betreft monitoren, vragen stellen en antwoorden geven lagen de gemiddeldes relatief gelijk. Monitoren was voor zowel goede als minder goede groepen ook percentueel de meest voorkomende regulatieve activiteit. Dit resultaat komt overeen met de bevindingen van Janssen et al. (2012).

Een mogelijke verklaring voor het ontbreken van een significant verschil tussen goede en minder goede groepen kan zijn dat het aantal goede groepen in dit onderzoek hoger was dan het aantal minder goede groepen. Zes groepen behaalden de volle score voor de groepstaak. Aan deze groepen werd het label goede groep toegekend. Twee groepen maakten twee fouten en twee groepen maakten vier fouten. Aan deze groepen werd het label minder goede groep toegekend. Daarnaast waren de analyses van dit onderzoek gericht op de individuele uitspraken van de leerlingen van de groep tijdens de taakuitvoering. Wellicht kan onderzoek naar patronen in de interactie tussen groepsleden meer licht werpen op de punten waarin goede en minder goede groepen van elkaar verschillen. Bijvoorbeeld door te achterhalen of groepen die hogere resultaten behalen meer productieve onderlinge interacties vertonen dan groepen die minder hoge resultaten behalen (Barron, 2003).

### *Implicaties*

De resultaten van dit onderzoek kunnen van betekenis zijn voor de praktijk van het (dalton) basisonderwijs en voor de manier waarop leerlingen worden voorbereid op samenwerkend leren. Het aanleren van vaardigheden aan basisschoolleerlingen is mogelijk in hun eigen belang, omdat zij in termen van het leerproces mogelijk meer profijt zullen hebben van collaboratieve leersituaties. Niet alleen tijdens hun schoolcarrière, maar mogelijk ook tijdens een latere loopbaan. Met dit onderzoek is getracht bij te dragen aan de brede kennisbasis over de vaardigheden welke kunnen leiden tot goed samenwerkend leren. Het onderwijs kan hiervan profiteren door meer gerichte instructie en begeleiding te bieden aan leerlingen. Leerkrachten gaan vaak onbewust uit van de vermogens van leerlingen om samen te kunnen werken, terwijl uit onderzoek blijkt dat het voor samenwerking benodigd interactieve gedrag in feite te weinig voorkomt (Hertz-Lazarowitz et al., 1989). Wanneer leerlingen gebrekkige vaardigheden vertonen kan dit gevolgen hebben, zoals het niet behalen van het gemeenschappelijk doel (Slavin, 1987).

Een andere belangrijke factor voor het succes van samenwerkend leren is de begeleiding en ondersteuning die een leerkracht geeft aan de betrokken leerlingen. De leerkracht kan bijdragen door het groepsproces te organiseren dat de leerlingen onderling van

elkaar afhankelijk zijn om een groepstaak te volbrengen (Johnson & Johnson, 1990, zoals beschreven in Gillies & Ashman, 1996), op een manier waarop psychologische veiligheid, onderling vertrouwen en positieve wederzijdse afhankelijkheid worden gewaarborgd (Van Gennip et al., 2010). Volgens Gillies en Ashman (1996) is het trainen van leerlingen voor samenwerkend leren bevorderlijk voor zowel de manier waarop samengewerkt wordt als voor het leerresultaat. Zo vertonen leerlingen meer naar de groep behulpzaam gedrag wanneer de groep op collaboratieve vaardigheden gerichte training heeft ontvangen. Leerlingen welke een training hadden ondergaan in vaardigheden voor samenwerkend leren waren beter in staat groepsgenoten te ondersteunen en elkaar te helpen door informatie te verduidelijken, dan leerlingen die de training niet hadden ondergaan (Gillies & Ashman, 1996). Daarnaast vertoonden getrainde leerlingen meer groepsgevoel, in die zin dat de leerlingen sensitiever waren voor wat de andere groepsleden aan hulp nodig hadden. Wellicht kunnen deze inzichten over de rol van de leerkracht bij samenwerkend leren en de training van leerlingen bijdragen aan de wijze waarop zowel leerkrachten als leerlingen worden voorbereid op het gebruik van samenwerkend leren in het onderwijs. Dit kan mogelijk een verbetering van het leerproces en de leerresultaten van leerlingen tijdens samenwerkend leren bewerkstelligen.

### *Beperkingen*

Generalisatie van de resultaten naar de algemene populatie van bovenbouwleerlingen in het Nederlandse daltonbasisonderwijs wordt beperkt als gevolg van verschillende kenmerken van dit onderzoek. Deze kenmerken maken dat de resultaten met een gepaste voorzichtigheid moeten worden benaderd. De opzet van dit onderzoek was niet experimenteel, maar correlatief. De toewijzing van de leerlingen aan de groepen vond wel aselect plaats binnen iedere klas. Uitspraken over causaliteit van samenwerkend leren activiteiten en het groepsresultaat mogen hierdoor voorzichtig worden gedaan.

De grootte van de steekproef kan ook als een beperking worden gezien. Ook zijn de data afkomstig van maar vier daltonbasisscholen uit Zuid Holland, waardoor de spreiding beperkt is. Mogelijk is dit van invloed op de representativiteit van de steekproef ten opzichte van de populatie. Ook heeft de grootte van de steekproef invloed op de betrouwbaarheid van de resultaten. Mogelijk zijn de resultaten van de multiële regressieanalyse beïnvloed door de kleine steekproef, in die zin dat niet aan de assumptie van steekproefomvang is voldaan.

Bij dit onderzoek was geen sprake van een aselecte steekproef, getrokken uit de populatie. Er was sprake van een vrijwillige steekproef, daar de scholen hebben gereageerd op een uitnodiging om deel te nemen. De steekproef is daardoor waarschijnlijk selectief, wat een bedreiging kan vormen voor de externe validiteit (Leary, 2008). De hoge non-response onder de aangeschreven scholen is niet te verklaren, daar zij geen reden hebben opgegeven waarom zij niet wilden deelnemen. De conclusie die kan worden getrokken over deze steekproef is dat



deze bestaat uit scholen welke bereid zijn geweest om deel te nemen aan onderzoek. De steekproef is dus niet ontstaan uit willekeur van de onderzoeker. Wel zijn de leerlingen aselekt toegewezen aan de groep waarmee zij de taak gingen uitvoeren. Voor een hogere mate van objectiviteit, is het voor toekomstig onderzoek aan te bevelen de kinderen klas- of zelfs school-overstijgend toe te wijzen aan de groepen. Een nadeel hiervan is echter wel dat de invloed van bijvoorbeeld vriendschap op een groepsprestatie niet nader kan worden onderzocht.

Doordat niet alle groepen even lang bezig waren met het oplossen van de groepstaak, is bij de analyses gebruik gemaakt van percentages om de relatieve aantallen vertoonde activiteiten weer te geven. Daarnaast is niet voor alle statistische toetsen voldaan aan de assumpties, wat ook de generaliseerbaarheid van de resultaten beperkt.

Door de ecologische validiteit, door afname van dit onderzoek bij basisscholen in plaats van een gecontroleerde omgeving, levert dit onderzoek iets in aan interne validiteit. Dit komt doordat de controle die kan worden uitgeoefend beperkt is op de samenstelling van de groepen binnen een klas, waarbinnen de leerlingen elkaar soms al jaren kennen en wel of niet bevriend zijn of de mate waarin deze leerlingen vaker hebben samengewerkt. Tijdens dit onderzoek was het niet mogelijk om andere factoren waarvan bekend is dat deze de samenwerking positief of negatief kunnen beïnvloeden nader te onderzoeken, zoals vriendschap (Barron, 2003). Op basis hiervan zijn de resultaten van dit onderzoek met enige voorzichtigheid generaliseerbaar naar de populatie, maar mogelijk zijn nog andere variabelen van invloed geweest op de samenwerking en het groepsresultaat. Als oplossing hiervoor zou bij toekomstig onderzoek rekening kunnen worden gehouden met de genoemde elementen bij het indelen van de groepen, wat een inventarisatie voorafgaande aan de samenstelling vereist.

### *Aanbevelingen*

Samenwerkend leren kan een meerwaarde betekenen voor het leerproces. Op basis van dit onderzoek kunnen een aantal aanbevelingen worden gedaan voor toekomstig onderzoek naar het verband tussen de vaardigheden die nodig zijn voor succesvol samenwerkend leren.

De externe validiteit, ofwel het vermogen om de resultaten te generaliseren naar de populatie, kan worden verbeterd door een grotere steekproef te hanteren. Ook de diversiteit van de steekproef speelt een rol bij de representativiteit van de steekproef, waardoor het aan te bevelen is om scholen te selecteren welke verdeeld zijn over een groter gebied. Daarnaast heeft een random steekproef altijd de voorkeur boven een vrijwillige steekproef.

Het stellen van vragen, het geven van antwoorden en het vertonen van niet taak-gerelateerd gedrag werden in dit onderzoek in verband gebracht met het door een groep behaalde groepsresultaat voor een taak. Mogelijk kan vervolgonderzoek een duidelijker beeld verschaffen over de invloed van verschillende soorten niet taak-gerelateerde activiteiten op

het groepsresultaat, door verdere differentiatie aan te brengen in de categorie buiten de taak-activiteiten. Hierbij kan worden gedacht aan niet taakgerichte sociale processen (Janssen et al., 2012; Saab et al., 2005), technisch buiten de taak, coördinatie buiten de taak-activiteiten (Saab et al., 2005). Ook hebben verschillende soorten vragen en antwoorden misschien een individueel verschillende uitwerking op het groepsproces. Toekomstig onderzoek kan gericht worden op een meer genuanceerd beeld van de variabelen en hun invloed op het groepsresultaat. Het is belangrijk om in te zien dat de vaardigheden die leerlingen uiten in de activiteiten tijdens samenwerkend leren, slechts een deel zijn van een variëteit aan variabelen die de kwaliteit van het leerproces en ook de samenwerking kunnen beïnvloeden (Sins & Van der Zee, 2012).

De verwachting dat leerlingen in het daltononderwijs gewend zijn aan samenwerkend leren en dus geoefend zijn in de vaardigheden welke een productieve samenwerking bevorderen, is ontstaan vanuit de focus op samenwerken in het daltononderwijs. In het huidige onderzoek is deze verwachting echter niet getoetst, daar hiervoor een vergelijking had moeten plaatsvinden tussen leerlingen die wel en geen daltononderwijs hebben gevolgd. Wellicht kan vervolgonderzoek licht werpen op de mogelijke verschillen in vaardigheid in samenwerkend leren door naast een groep leerlingen uit het daltononderwijs een controlegroep in het onderzoek op te nemen met leerlingen die geen daltononderwijs volgen.

Daarnaast is het van belang om meer onderzoek te doen naar het onderscheid tussen goede groepen en minder goede groepen. Dit kan door te achterhalen of groepen met hogere resultaten behalen, meer productieve onderlinge interacties vertonen dan groepen met minder hoge resultaten (Barron, 2003).

Dit onderzoek beperkte zich tot het meten van de activiteiten welke leerlingen in de groep spontaan vertoonden in reactie op elkaar en de taak. De omstandigheden rond de taakuitvoering zijn, afgezien van de taak en de bijbehorende instructie, niet gemeten en niet gecontroleerd. Wel mochten leerlingen aangeven wat volgens hen de samenwerking positief of negatief had beïnvloed. De perceptie van de leerlingen komt in grote mate overeen met de elementen waar verschillende onderzoeken van bevestigen dat ze de samenwerking kunnen beïnvloeden.

### *Eindconclusie*

Uiteindelijk is de bijdrage van dit onderzoek naar samenwerkend leren het informeren van de onderwijspraktijk, zodat bijvoorbeeld leerkrachten wetenschappelijk onderbouwde beslissingen kunnen nemen welke het leren van leerlingen ten gunste kunnen komen. Tenslotte kan op basis van de beantwoording van de deelvragen, terug worden gekomen op de hoofdvraag van dit onderzoek: *Wat is de relatie tussen de door leerlingen vertoonde samenwerkingsvaardigheden en het resultaat van een groepstaak voor leerlingen in het*

*Nederlandse daltononderwijs?* Geconcludeerd kan worden dat het eindresultaat wat een groep behaalt in zekere zin te relateren is aan de hoeveelheid vragen die worden gesteld, de hoeveelheid antwoorden die worden gegeven en de mate van niet taak gerelateerde communicatie tussen leerlingen.

## Literatuur

- Arvaja, H., Hakkinen, P., Rasku-Puttonen, H., & Etalapelto, A. (2002). Social processes and knowledge building during small group interaction in a school science project. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 46, 161-179.
- Baron, B. (2003). When smart groups fail. *The Journal of the Learning Sciences*, 12, 307-359.
- Berends, R. (2012). De ontwikkeling van socialiteit tot een kernwaarde van het daltononderwijs. In R. Berends & P. Sins (Eds.). *Samenwerken in het daltononderwijs: geschiedenis, praktijk en onderzoek* (pp.25-78). Meppel, Nederland: Saxion Dalton University Press.
- Boekaerts, M., & Simons, P. R. J. (2003). *Leren en instructie: Psychologie van de leerling en het leerproces*. Assen, Nederland: Koninklijke Van Gorcum.
- Bouman, F. H. C., Van Ast, R., Van Dijk, R., & Van Meenen, D. (2009). *Greep op de zaak: Instrumenten voor risicomangement*. Amsterdam: Business Contact.
- Bryman, A. (2008). *Social research methods*. New York: Oxford University Press.
- Dallinga, J. (1986). Daltononderwijs. In J. Ahlers, R. Buursink, J. Dallinga, F. Kelpin, J. Möller, L. Romijn, & H. Weyers (Eds.). *Wat is dat voor een school?: Over de nieuwe basisschool, Dalton, Freinet, Jenaplan, Montessori en Vrije school*( pp.24-34). Deventer: Van Loghum Slaterus.
- Davidson, J. E., & Sternberg, R. J. (1998). Smart problem solving: How metacognition helps. In J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Ed.). *Metacognition in educational theory and practice*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- De Jong, F., Kollöffel, B., Van der Meijden, H., Kleine Staarman, J., & Janssen, J. (2005). Regulative processes in individual, 3D and computer supports cooperative learning contexts. *Computers in Human Behavior*, 21, 645-670.
- Erkens, G. (2006). *MEPA4.10*. Verkregen op 13 juni, 2012, van <http://edugate.fss.uu.nl/~erkens/>
- Erkens, G. (2012). Samen leren en samenwerkend leren. In R. Berends & P. Sins (Eds.). *Samenwerken in het daltononderwijs: geschiedenis, praktijk en onderzoek* (pp. 149-163). Meppel, Nederland: Saxion Dalton University Press.
- Erkens, G., Jaspers, J., Prangma, M., & Kanselaar, G. (2005). Coordinating processes in computer supported collaborative writing. *Computers in Human Behavior*, 21, 463-486.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS (And sex, drugs and rock and roll)*. London: Sage Publications Ltd.
- Gillies, R. M. & Ashman, A. F. (1996). Teaching collaborative skills to primary school children in classroom-based work groups. *Learning and Instruction*, 6, 187-200.

- Hertz-Lazarowitz, R., Fuchs, I., Sharabany, R., & Eisenberg, N. (1989). Students' interactive and noninteractive behaviors in the classroom: A comparison between two types of classroom in the city and in the kibbutz in Israel. *Contemporary Educational Psychology, 14*, 22-32.
- Janssen, J., Erkens, G., Kirschner, P. A., & Kanselaar, G. (2012). Task-related and social regulation during online collaborative learning. *Metacognition and Learning, 7*, 25-43.
- Kalantzis, M., & Cope, B. (2012). *New Learning: Elements of a science of education*. New York: Cambridge University Press.
- Kirschner, F., Paas, F., Kirschner, P. A., & Janssen, J. (2011). Differential effects of problem-solving demands on individual and collaborative learning outcomes. *Learning and Instruction, 21*, 587-599.
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., & Jochems, W. (2003). Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: A review of the research. *Computers in Human Behavior, 19*, 335-353.
- Kroonenberg, P. M., & Linting, M. (2011). Multiple regression for students: the essentials of multiple regression. Unpublished manuscript, Leiden University in The Netherlands.
- Leary, M. R. (2008). *Introduction to behavioral research methods*. Boston: Pearson Education.
- Lou, Y., Abrami, P. C., & d'Apollonia, S. (2001). Small group and individual learning with technology: A meta-analysis. *Review of Educational Research, 71*, 449-521.
- Manlove, S., Lazonder, A. W., & De Jong, T. (2006). Regulative support for collaborative scientific inquiry learning. *Journal of Computer Assisted learning, 22*, 87-98.
- Mercer, N. (1996). The quality of talk in children's collaborative activity in the classroom. *Learning and Instruction, 6*, 359-377.
- Nederlandse Dalton Vereniging (2013a). *Zelfstandigheid*. Verkregen op 26 juni, 2013, van [http://www.dalton.nl/html/student/page\\_1\\_2.php](http://www.dalton.nl/html/student/page_1_2.php)
- Nederlandse Dalton Vereniging (2013b). *Daltonscholen in de buurt*. Verkregen op 2 april, 2013, van [http://www.dalton.nl/html/ouders/page\\_2.php](http://www.dalton.nl/html/ouders/page_2.php)
- Nederlandse Dalton Vereniging (2013c) *Scholen in de regio Zuid Holland en Zeeland*. Verkregen op 2 april, 2013, van [http://www.dalton.nl/html/leden/page\\_3\\_9.php](http://www.dalton.nl/html/leden/page_3_9.php)
- Saab, N. (2012). Team regulation, regulation of social activities or co-regulation: Different labels for effective regulation of learning in CSCL. *Metacognition in Learning, 7*, 1-6.
- Saab, N., Schuitema, J. A., & Schrama, A. (2013). Influence of student characteristics and learning environment on motivation for collaboration. EARLI 2013, Munchen, Germany.

- Saab, N., Van Joolingen, W. R., & Van Hout-Wolters, B. H. A. M. (2005). Communication in collaborative discovery learning. *British Journal of Educational Psychology*, *75*, 603-621.
- Saab, N., Van Joolingen, W. R., & Van Hout-Wolters, B. H. A. M. (2007). Supporting communication in a collaborative discovery learning environment: The effect of instruction. *Instructional Science*, *35*, 73-98.
- Sins, P., & van der Zee, S. (2012). De effectiviteit van samenwerkend leren. In R. Berends & P. Sins (Ed.). *Samenwerken in het daltononderwijs: geschiedenis, praktijk en onderzoek* (pp. 105-148). Meppel, Nederland: Saxion Dalton University Press.
- Slavin, R. (1987). Developmental and motivational perspectives on cooperative learning: A reconciliation. *Child Development* *58*, 1161-1167.
- Slavin, R. E., Hurley, E. A., & Chamberlain, A. (2003). Cooperative learning and achievement: Theory and research. In W. M. Reynolds, G. J. Miller, & I. B. Weiner (Ed.). *Handbook of Psychology, Educational Psychology (volume 7)* (pp.179-198). New Jersey: Wiley.
- Springer, L., Stanne, M. E., & Donovan, S. S. (1999). Effects of small group learning on undergraduates in science, mathematics, engineering, and technology: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, *69*, 22-51.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston: Pearson Education Inc.
- Tao, P. K., & Gunstone, R. F. (1999). Conceptual change in science through collaborative learning at the computer. *International journal of Science Education*, *21*, 39-57.
- Tolmie, A. K., Topping, K. J., Christie, D., Donaldson, C., Howe, C., Jessiman, E., et al. (2010). Social effects of collaborative learning in primary schools. *Learning and Instruction*, *20*, 177-191.
- Van den Bossche, P., Gijsselaers, W. H., Segers, M., & Kirschner, P. A. (2006). Social and cognitive factors driving teamwork in collaborative learning environments: Team learning beliefs and behaviors. *Small Group Research*, *37*, 490-521.
- Van Boxtel, C., Van der Linden, J., & Kanselaar, G. (2000). Collaborative learning tasks and the elaboration of conceptual knowledge. *Learning and Instruction*, *10*, 311-330.
- Van Gennip, A. E., Segers, M. S. R., & Tillema, H. H. (2010). Peer assessment as a collaborative activity: The role of interpersonal variables and conceptions. *Learning and Instruction*, *20*, 280-290.
- Van der Ploeg, P. (2012). Samenwerken of socialiteit als tweederangs principe. In R. Berends & P. Sins (Ed.). *Samenwerken in het daltononderwijs: geschiedenis, praktijk en onderzoek* (pp.9-24). Meppel, Nederland: Saxion Dalton University Press.

- Volet, S., Vauras, M., & Salonen, P. (2009). Psychological and social nature of self- and coregulation in learning contexts: An integrated perspective. *Educational Psychologist, 44*, 1-12.
- Webb, N.M., & Palinscar, A. S. (1996). Group processes in the classroom. In D. C. Berliner & R. C. Caffee (Eds.). *Handbook of educational psychology* (pp. 841-873). New York: Prentice Hall.
- Wegeriff, R., Mercer, N., & Dawes, L. (1999). From social interaction to individual reasoning: an empirical investigation of a possible socio-cultural model of cognitive development. *Learning and Instructon, 9*, 493-516.

**Appendix: Correlaties tussen de afhankelijke variabele en onafhankelijke variabelen**

		Eindresultaat	Informatief	Argument	Vraag	Antwoord	Directief	Buiten de taak	Oriënteren	Plannen	Monitoring	Evalueren
Eindresultaat	Pearson Correlatie Sig. (tweezijdig)	1										
Informatief	Pearson Correlatie Sig. (tweezijdig)	-.08 .83	1									
Argument	Pearson Correlatie Sig. (tweezijdig)	.28 .44	.20 .58	1								
Vraag	Pearson Correlatie Sig. (tweezijdig)	-.06 .87	.86** .01	.34 .34	1							
Antwoord	Pearson Correlatie Sig. (tweezijdig)	-.20 .57	-.78** .01	-.47 .17	-.63* .05	1						
Directief	Pearson Correlatie Sig. (tweezijdig)	.37 .30	-.80** .01	-.45 .19	-.67* .03	.68* .03	1					
Buiten de taak	Pearson Correlatie Sig. (tweezijdig)	-.33 .35	-.06 .87	-.14 .71	-.41 .24	-.21 .56	-.27 .45	1				
Oriënteren	Pearson Correlatie Sig. (tweezijdig)	-.06 .86	.84** .01	-.13 .73	.58 .08	-.61 .06	-.59 .07	.14 .71	1			
Plannen	Pearson Correlatie Sig. (tweezijdig)	.25 .48	-.64* .05	-.01 .99	-.39 .27	.67* .03	.69* .03	-.57 .09	-.63 .05	1		
Monitoren	Pearson Correlatie Sig. (tweezijdig)	-.28 .44	.22 .55	.13 .73	.10 .78	-.41 .24	-.43 .21	.55 .10	.03 .93	-.79** .01	1	
Evalueren	Pearson Correlatie Sig. (tweezijdig)	-.02 .96	.35 .32	-.17 .64	.17 .64	-.29 .41	-.35 .32	.36 .31	.69* .03	-.43 .22	-.11 .75	1

\*\* $p < .01$  level (tweezijdig)\*  $p < .05$  level (tweezijdig)