

Jonge bètatalenten en hun sociale cognitie

Erica WJC Swieb

Universiteit Leiden

April 2012

Gegevens student

Naam: Erica WJC Swieb

Studentnummer: 0709174

Gegevens begeleider

Naam: Prof. dr. Hanna Swaab

Samenvatting

De ontwikkeling van bètalen bij kinderen krijgt op het moment veel aandacht, omdat het voor de maatschappij belangrijk is dat jonge kinderen interesse hebben voor natuur en techniek. Daarmee wordt de kans verhoogd dat ze later in hun leven een bètagereleerd beroep zullen kiezen. Daarnaast ontwikkelen jonge kinderen vaardigheden die zij nodig zullen hebben om zich optimaal te kunnen ontwikkelen in alle domeinen van hun functioneren. Daarom moet duidelijk worden op welke ontwikkelingsgebieden kinderen stimulering nodig hebben om deze ontwikkeling te optimaliseren. In het basisonderwijs wordt de sociale en cognitieve ontwikkeling van kinderen gestimuleerd om hen daarmee voor te bereiden op de toekomst. Vooralsnog blijkt bètaonderwijs veelal geen grote plaats in het onderwijsprogramma te hebben, terwijl bètaberoepen belangrijk zijn voor de maatschappij (o.a. Van der Molen, 2009). Aangezien de sociale ontwikkeling bijdraagt aan het leerproces (o.a., Trentacosta & Izard, 2007) is het belangrijk om te onderzoeken hoe sociale ontwikkeling in relatie staat tot het bètalen. Hierdoor wordt bekend of kinderen kunnen groeien in hun sociale ontwikkeling en in het bètalen wanneer de aandacht voor deze gebieden gecombineerd wordt. In dit onderzoek is daarom de relatie tussen de ontwikkeling van sociale cognitie en bètalen van 160 vier- tot achtjarige kinderen (gemiddelde leeftijd = 5.90 jaar, 47.5% jongens) uit West- en Zuid-Nederland onderzocht. Bètalen werd gerelateerd aan de sociale cognitie emotieherkenning en aan sociale vaardigheden. Bij de kinderen is een emotieherkenningstaak (Identification of Facial Emotions, IFE) en een taak voor kwantitatief redeneren (subtest Kwantiteit uit de Revisie Amsterdamse Kinder Intelligentietest, RAKIT) afgenomen als maat voor hun bètavaardigheden. De ouders hebben een vragenlijst over de sociale vaardigheden van hun kind ingevuld (Social Skills Rating System, SSRS). De belangrijkste bevinding was dat sociale cognitie en bètalen positief aan elkaar gerelateerd zijn. Daarnaast werd een significante relatie ($r = 0.38$) gevonden tussen sociale vaardigheden en bètalen. Naast de huidige stimulering van de sociale ontwikkeling lijkt het daarom van belang om daarbij ook het bètalen bij jonge kinderen te stimuleren, zodat groei op deze gebieden elkaar wederzijds versterkt. Een sociale en uitdagende omgeving speelt daarbij waarschijnlijk een belangrijke rol.

Kinderen zijn van nature nieuwsgierig en onderzoekend en doen daardoor op jonge leeftijd veel ervaringen op in het dagelijks leven. Allerlei onderwerpen uit de wereld om hen heen trekken daarbij hun aandacht (DeHart, Sroufe & Cooper, 2004). Zo ook voorwerpen en verschijnselen op het gebied van natuur en techniek. De interesse voor deze onderwerpen brengt onderzoekend gedrag met zich mee, waardoor kinderen veel nieuwe ontdekkingen op dit bètagebied doen. Ook proberen zij nieuwe oplossingen of handelingen te bedenken (Van Graft, 2007). De ontwikkeling van dit bètalen bij kinderen staat steeds meer in de belangstelling omdat het belangrijk is dat een beeld gevormd wordt van de verschillende ontwikkelingsgebieden die gestimuleerd moeten worden om de ontwikkeling van kinderen in alle domeinen van hun functioneren te kunnen optimaliseren. Deze kennis kan mogelijk van invloed zijn op de invulling van het onderwijs. Tevens is het belangrijk om kennis te hebben over de vaardigheden die kinderen op jonge leeftijd al ontwikkelen. Op jonge leeftijd kunnen kinderen, binnen hun eigen mogelijkheden, namelijk veel vaardigheden ontwikkelen die zij in de maatschappij nodig zullen hebben om zich optimaal te ontwikkelen. Daarom is het belangrijk dat die ontwikkeling zo vroeg mogelijk gestimuleerd wordt (o.a., Goorhuis-Brouwer, 2004).

Het bètalen wordt benoemd als de ervaringen die kinderen opdoen met wiskunde, wetenschap en techniek en het inzicht dat ze krijgen in de wereld om hen heen (Steenbeek & Uittenbogaard, 2009). Kinderen zijn vanaf jonge leeftijd nieuwsgierig naar natuurkundige verschijnselen en het gebruik van verschillende materialen in het dagelijks leven. Dit is bij jonge kinderen al terug te zien in het spel in de zandbak. Ook zijn zij geïnteresseerd in wetenschappelijke feiten en stellen zij veel waaromvragen, waaruit interesse in hun omgeving blijkt (Steenbeek & Uittenbogaard, 2009).

Volgens Klahr en Nigam (2004) komt regelmatig naar voren dat vooral jonge kinderen in het bètaonderwijs een beter begrip van wetenschappelijke onderwerpen hebben na onderzoekend leren. Zelfstandig tot kennis komen door onderzoekend leren is belangrijk voor het begrijpen van de complexiteit van het bètamateriaal. Dat begrip lijkt een kind minder te verkrijgen als het de kennis krijgt aangeleerd door middel van directe instructie door volwassenen (Piaget, 1970). Ook heeft het zelfstandig vergaren van deze kennis over materialen en verschijnselen een positief gevolg voor het gebruik en vergroten van deze kennis. Hetzelfde geldt voor het ontwikkelen van een kritische houding (Van Graft & Kemmers, 2007; Klahr & Nigam, 2004; Stohr-Hunt, 1996).

Van Geert (1997) en Van Graft en Kemmers (2007) beschrijven dat het voor wetenschappelijk denken noodzakelijk is dat een kind het formeel-operationele stadium van Piaget bereikt. Dit wordt rond het elfde levensjaar bereikt. Op de basisschoolleeftijd doen kinderen vooral kennis op door, voor een deel onbewust, verschijnselen uit te zoeken. Dit vormt het voorstadium van het wetenschappelijk denken. Stimulering van de ontwikkeling van wetenschappelijk denken begint daarmee veel vroeger en kinderen moeten uitgedaagd worden om dit bètatalent te ontwikkelen. Daarbij is het vooral belangrijk dat denken en leren tijdens het onderzoekend gedrag altijd in samenspel met de sociale omgeving plaatsvindt (Van Graft & Kemmers, 2007; Havu-Nuutinen, 2005; Steenbeek &

Uittenbogaard, 2009). In het bevorderen van het bètalen lijkt dan ook een belangrijke rol weggelegd te zijn voor volwassenen in de thuissituatie en het basisonderwijs.

Binnen het onderwijs wordt vooral veel aandacht besteed aan de cognitieve en sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen. Daarbij wordt veel waarde gehecht aan de prestaties van leerlingen op het gebied van taal, rekenen en lezen. Ook wordt er gekeken naar het sociaal-emotioneel functioneren van de leerling in de klas (Doolaard, Cremers-Van Wees & Luyten, 2002; Inspectie van het Onderwijs, 2003; Inspectie van het Onderwijs, 2011). De laatste jaren is er binnen het onderwijs echter steeds meer aandacht voor natuur- en techniekonderwijs. Er wordt getracht natuur en techniek ook een grote plaats te geven in het basisonderwijs. Er zijn bijvoorbeeld verschillende projecten gestart om de ontwikkeling van het bètalen bij kinderen in de basisschoolleeftijd te bevorderen, onder andere bij het Platform Bèta Techniek (www.platformbetatechniek.nl) en met het onderzoeksprogramma TalentenKracht (www.talentenkracht.nl). Dit omdat gebleken was dat het lesmateriaal op het gebied van natuur en techniek dat voorheen voorhanden was vaak onvoldoende in de lessen werd opgenomen. Daardoor werden de kinderen minder gestimuleerd om op een onderzoekende manier naar techniek en natuur te kijken. Leerkrachten vonden het bijvoorbeeld moeilijk om de natuur- en techniekonderwerpen in hun lessen te implementeren of zij voelden zich onvoldoende bekwaam om die kennis op de leerlingen over te brengen (Van der Molen, 2009). In internationaal onderzoek kwam de negatieve houding van leerkrachten tegenover bètaonderwerpen ook naar voren (o.a., Jarvis & Pell, 2004). Het is echter belangrijk om de aandacht van kinderen ook voor deze bètaonderwerpen te trekken. Allereerst kunnen de kinderen vanuit de gewekte belangstelling veel kennis opdoen over verschillende bètaonderwerpen en zelf met creatieve ideeën komen. Taal- en rekenvaardigheden kunnen binnen die activiteiten een grote rol spelen (Van Graft, 2007; Van Graft & Kemmers, 2007). Ook kunnen kinderen leren een kritische houding aan te nemen. In hun zoektocht naar verklaringen, handelingswijzen of oplossingen leren zij namelijk beoordelen welke keuze in die specifieke situatie tot het beste antwoord of resultaat leidt. Deze kritische houding zullen zij later in het dagelijkse leven eveneens nodig hebben, wanneer zij zelfstandig moeten uitzoeken hoe zij met allerlei nieuwe producten en technieken kunnen omgaan. Een kritische houding is bovendien nodig om in de maatschappij een geschikte persoonlijke keuze te maken tussen verschillende alternatieven (Van Graft & Kemmers, 2007).

Bètalen staat ook in de belangstelling omdat het voor de maatschappij belangrijk is dat kinderen geïnteresseerd zijn in beroepen op het gebied van techniek en wetenschap. Daarvoor is het nodig dat kinderen positieve ervaringen opdoen in een natuurlijke omgeving en ervaren wat de rol is van natuur, techniek en wetenschap binnen de maatschappij. Het is van belang dat de kinderen inzicht hebben in de verschillende beroepen die zij op bètagebied kunnen uitoefenen (Van Graft, 2007; Van Graft & Kemmers, 2007). De belangstelling voor bètaonderwerpen wordt in belangrijke mate gevormd in de basisschoolperiode en daarom is het belangrijk dat er in die periode ook aandacht voor is (Van Graft, 2007; Van der Molen, 2009). Op de middelbare school hebben de jongens en meisjes dan een

beter beeld van de mogelijkheden in de bètasector, wat er toe kan leiden dat zij de bètarichting als beroepsprofiel minder snel afwijzen (Van der Molen, 2009).

De interesse van kinderen voor natuur en techniek in het dagelijks leven kan verder gestimuleerd worden door hen spelenderwijs uit te dagen tot onderzoeken en redeneren. Deze activiteiten kunnen zelfstandig maar ook samen met andere kinderen of volwassenen plaatsvinden (Goorhuis-Brouwer, 2004; Van Graft, 2007). Aangezien daarin een belangrijk sociaal aspect lijkt te zitten, zou het aannemelijk kunnen zijn dat kinderen die verder zijn in hun sociale ontwikkeling in het contact met anderen ook tot een hogere kwaliteit van het bètaleren komen. Dit omdat zij mogelijk in samenwerking met anderen meer te maken krijgen met het vergelijken van verschillende oplossingen en verklaringen. Aangezien de sociale ontwikkeling van kinderen een belangrijke plaats inneemt in het huidige basisonderwijs, is het belangrijk om te onderzoeken in hoeverre dit ontwikkelingsgebied in relatie staat tot de ontwikkeling van het bètaleren. Wanneer een relatie tussen beide ontwikkelingsgebieden aanwezig zou zijn, kan deze relatie mogelijk benut worden bij het opstellen van bètaprojecten in het onderwijs. Daarnaast zou kennis over sociale invloeden op het bètaleren kunnen bijdragen aan het onderkennen van het belang van een enthousiaste houding van ouders en leerkrachten. Een enthousiaste, open houding van volwassenen zou kinderen bijvoorbeeld kunnen uitnodigen om vragen te stellen (Van Graft, 2007). Dit zou ertoe kunnen leiden dat kinderen enthousiaster worden om zich te verdiepen in wetenschap en techniek.

Eén van de concepten binnen de sociale ontwikkeling is het concept 'sociale cognitie'. In eerder onderzoek wordt sociale cognitie omschreven als het kunnen waarnemen en begrijpen dat andere mensen andere intenties, gevoelens en gedragingen kunnen laten zien dan het kind zelf (DeHart et al., 2004; Shaffer, 2005). Deze kennis heeft een positieve invloed op de communicatie met andere mensen, omdat het kind zich kan aanpassen in de omgang als hij of zij begrijpt dat een ander niet hetzelfde hoeft te denken of voelen. Als een kind deze kennis toepast en ziet dat dit tot een positief contact leidt, dan brengt dit leerzame sociale ervaringen voor het kind met zich mee (DeHart et al., 2004; Shaffer, 2005). Een onderverdeling in een cognitieve en gedragcomponent van sociale cognitie wordt in verschillende beschrijvingen aangetroffen (o.a., Silvera, Martinussen & Dahl, 2001; Kerig & Wenar, 2006). De cognitieve component van sociale cognitie is terug te vinden in het kunnen waarnemen, herkennen en begrijpen van de emoties en gevoelens van anderen in sociale situaties. De gedragscomponent komt terug in de sociale vaardigheden die een kind ontwikkelt in de omgang met andere mensen.

De ontwikkeling van sociale cognitie blijkt belangrijk voor de voortgang op school en het is belangrijk dat aan die ontwikkeling aandacht wordt besteed in het individuele leerproces. Verschillende onderzoeken wijzen uit dat de sociale kennis en vaardigheden samenhangen met de leerprestaties van kinderen (o.a., DeHart et al., 2004; Trentacosta & Izard, 2007; Welsh, Parke, Widaman & O'Neil, 2001). Onderzoek van Kaukiainen et al. (2002) heeft uitgewezen dat een hoge sociale intelligentie samenhangt met goede leervaardigheden. Sociale intelligentie overlapt volgens

hun definitie grotendeels met sociale cognitie, aangezien onder sociale intelligentie aspecten vallen met betrekking tot sociale vaardigheden en sociale informatieverwerking (Kaukiainen et al., 2002; Silvera, Martinussen & Dahl, 2001; Weis & Süß, 2005). Ook heeft een hoge sociale intelligentie een positieve samenhang met de kwaliteit van relaties met klasgenoten. Kinderen met een hoge sociale intelligentie lopen bijvoorbeeld minder kans het slachtoffer te worden van pestgedrag in de klas (Kaukiainen et al., 2002). Boekaerts en Simons (2007) stellen dat het op school belangrijk is het verbaal en non-verbaal gedrag van anderen te kunnen benutten, onder andere voor samenwerken. McClelland, Morrison en Holmes (2000) benadrukken in hun onderzoek dat sociale vaardigheden, en een eventuele achterstand daarin, vanaf de kleutertijd meer aandacht moeten krijgen op school. Dit aangezien kleuters met minder goede leergerelateerde sociale vaardigheden minder goed presteren. De sociale vaardigheden zijn van belang voor het leerproces en de ontwikkeling van onder andere sociale competentie in het vervolg van de schooltijd (DeHart et al., 2004; Trentacosta & Izard, 2007). Daarnaast blijkt dat sociaal-emotionele gedragskenmerken meespelen in het ontwikkelen van een onderzoekende houding. Onder deze kenmerken vallen bijvoorbeeld het delen van informatie met anderen, doorzettingsvermogen en het openstaan voor en onderscheiden van de ideeën van een ander (Van Graft & Kemmers, 2007). Een onderzoekende houding is één van de kenmerken van het bètalen (Steenbeek & Uittenbogaard, 2009).

Hoewel de ontwikkeling van het bètalen op het moment dus in de belangstelling staat, is voor zover bekend geen direct onderzoek gedaan naar de relatie tussen de ontwikkeling van sociale cognitie en het bètalen bij kinderen. Dit terwijl in bovenstaande literatuur aanwijzingen naar voren lijken te komen voor een positieve samenhang tussen beide ontwikkelingsaspecten. Het is van belang om te beoordelen of stimulering van deze ontwikkelingsaspecten thuis en op school verbeterd of gecombineerd zou kunnen worden. Deze aanpak zou er toe kunnen bijdragen dat kinderen beter toegerust zijn om de stap naar een meer wetenschappelijke houding gemakkelijker te maken. In dit onderzoek wordt daarom getracht kennis te vergaren over de relatie tussen de ontwikkelingsgebieden aan de hand van de volgende vraag: *In welke mate is de ontwikkeling van sociale cognitie positief gerelateerd aan de ontwikkeling van het bètalen bij kinderen in de leeftijd van vier tot en met acht jaar?*

Gebaseerd op eerder onderzoek wordt verwacht dat sociale cognitie en bètalen positief met elkaar samenhangen (o.a. Havu-Nuutinen, 2005; Kaukiainen et al., 2002; Welsh et al., 2001). Deze positieve samenhang lijkt aannemelijk gezien de rol van de sociale omgeving in het uitdagen van kinderen in hun leerproces en de rol die de sociale ontwikkeling van een kind speelt in het algehele leerproces. Verwacht wordt dat een hogere kwaliteit van sociale cognitie samenhangt met een hogere kwaliteit van het bètalen. Een lage score wat betreft sociale cognitie zal daarentegen samenhangen met een minder goede kwaliteit van het bètalen. Zoals hierboven beschreven is sociale cognitie in eerdere onderzoeken beschreven met een onderverdeling in cognitieve en gedragscomponenten (o.a., Silvera et al., 2001; Kerig & Wenar, 2006). Enerzijds gaat het om sociaal begrip en anderzijds om de

succesvolle gedragingen van een kind in sociale situaties. Een kind zal daarvoor op cognitief gebied onder andere de gevoelens en emoties van anderen moeten kunnen herkennen en begrijpen. De eerste deelvraag van dit onderzoek luidt daarom: *In welke mate is de ontwikkeling van emotieherkenning positief gerelateerd aan bètaleren bij kinderen van vier tot en met acht jaar?*. Een antwoord op deze vraag levert extra kennis op over de mate waarin een kind emoties van anderen kan herkennen en begrijpen in relatie tot de kwaliteit van het bètaleren van het kind. Verwacht wordt dat de aanwezigheid van emotieherkenning positief samenhangt met bètaleren. Mogelijk durven kinderen meer te vragen of te onderzoeken als zij kunnen inschatten hoe de omgeving op hun gedrag reageert (o.a., Boekaerts & Simons, 2007). Ook zal het kind vaardigheden nodig hebben om met volwassenen en kinderen succesvol te communiceren om eigen ideeën te kunnen beschrijven of om vragen te kunnen stellen. Dan wordt gekeken naar de sociale gedragingen van het kind. In dit onderzoek wordt daarom beoordeeld in hoeverre de sociale vaardigheden die een kind bezit samenhangen met bètaleren, hetgeen nieuwe informatie kan verschaffen over sociale gedragingen van een kind in relatie tot de kwaliteit van het bètaleren. De tweede deelvraag luidt daarbij: *In welke mate is de ontwikkeling van sociale vaardigheden positief gerelateerd aan bètaleren bij kinderen van vier tot en met acht jaar?*. Verwacht wordt dat de aanwezigheid van sociale vaardigheden het onderzoekende gedrag van kinderen bevordert. Bij een nieuwsgierige houding zijn sociale vaardigheden bijvoorbeeld terug te vinden in het durven stellen van waaromvragen aan mensen in de omgeving (Steenbeek & Uittenbogaard, 2009). Daarom zal een hogere mate van sociale vaardigheden naar verwachting samenhangen met een hogere score voor de kwaliteit van het bètaleren.

Methode

Participanten

De onderzoeksgroep bestond uit 160 kinderen met een gemiddelde leeftijd van 5.90 jaar ($SD=1.13$, $Min.=4.04$, $Max.=8.73$) en hun ouders. In de onderzoeksgroep bevonden zich 76 jongens (47.5%) en 84 meisjes (52.5%). De kinderen volgden groep één tot en met groep vier van het basisonderwijs op acht reguliere basisscholen. De acht scholen hadden eerder aangegeven deel te willen nemen aan onderzoek van de Universiteit Leiden. In het schooljaar 2010-2011 werden de scholen uitgenodigd deel te nemen aan een onderzoek waarbij een oudertraining aan ouders werd aangeboden en de vaardigheden van de kinderen op school in kaart werden gebracht. De scholen werden over het onderzoek per brief geïnformeerd. Wanneer een school zich aangemeld had, werden de ouders van kinderen uit groep één en twee via de school per brief uitgenodigd voor vrijwillige deelname aan de oudertraining. Op enkele scholen werden ook de ouders van kinderen uit groep drie en vier benaderd. De ouders konden een formulier bij de leerkracht van hun kind inleveren, waarop zij konden aangeven of zij wel of niet aan de oudertraining wilden deelnemen. Hun kind zou voorafgaand aan en na afloop van de oudertraining op verschillende vaardigheden getest worden. De ouders konden er ook voor kiezen niet mee te doen aan de oudertraining, maar toestemming te geven om de

vaardigheden van hun kind toch op de twee meetmomenten in kaart te brengen. Daarnaast konden ouders aangeven dat zij en hun kind(eren) niet aan het project zouden deelnemen. Naast het testen van de vaardigheden van de kinderen, werd aan de ouders van het totaal aantal deelnemende kinderen gevraagd een aantal vragenlijsten in te vullen. De acht reguliere basisscholen bevonden zich in West- en Zuid-Nederland, namelijk in Den Haag, Noordwijk en Zeeuws-Vlaanderen (in Clinge, Nieuw-Namen, Ter Doest en Vogelwaarde). Zesenvijftig kinderen (35%) bezochten één van de drie basisscholen in Den Haag. Op een school in Noordwijk deden 42 kinderen (26.2%) mee en de overige 62 kinderen (38.8%) volgden onderwijs op één van de vier scholen in Zeeuws-Vlaanderen.

Instrumenten

Emotieherkenning

Voor de meting van emotieherkenning bij de kinderen is gebruik gemaakt van de taak Identification of Facial Emotions (IFE) van de Amsterdamse Neuropsychologische Taken (ANT; De Sonneville, 1999, 2005). Van deze computertaak zijn de vier basisemoties (blij, verdrietig, boos en angstig) afgenomen. De kinderen krijgen een fotoserie van gezichten met emotionele uitdrukkingen op het scherm te zien, waarbij zij bij elke foto moeten beoordelen of er sprake is van de doelemotie. De doelemotie is de basisemotie waar het in dat deel van de taak om gaat. Op het scherm kan echter ook een persoon met een neutrale uitdrukking of één van zeven andere emoties te zien zijn. Er wordt gestart met een instructie en met een aantal voorbeeldfoto's waarmee de kinderen kunnen oefenen. Als de kinderen de taak begrijpen, wordt gestart met de test. Daarbij worden de foto's achter elkaar aangeboden. Als de kinderen de doelemotie op de foto zien, klikken zij op de 'ja'-knop van de muis. Als zij een neutrale uitdrukking of één van de andere emoties op de foto zien, klikken zij op de 'nee'-knop van de muis. Daarna wordt op het scherm direct een nieuwe foto aangeboden die zij moeten beoordelen (De Sonneville, 2010). Per basisemotie worden veertig items aangeboden. Per deel duurt de afname drie tot vier minuten en dit geeft per item een aanbestedingstijd van ongeveer vijf seconden (De Sonneville, Verschoor, Njiokiktjien, Op 't Veld, Toorenaar & Vranken, 2002). De afname van de taak IFE duurt ongeveer vijftien minuten. Voor de vier basisemoties zijn normen beschikbaar voor de leeftijdsgroep vier tot 33 jaar (De Sonneville, 2008). De ANT is reeds in verscheidene studies bij kinderen en volwassenen gebruikt. Wat betreft de validiteit kwamen in de verschillende studies redelijke tot hoge effectgroottes per taak naar voren. Ook is de ANT sensitief bevonden voor het onderscheiden van mensen met verschillende kenmerken. Dit geeft een goede discriminante validiteit weer. Wat betreft de betrouwbaarheid is de test-hertestbetrouwbaarheid van de ANT redelijk tot goed bevonden (De Sonneville, 2005).

Bètaleren

Het bètaleren is gemeten aan de hand van een subtest uit de Revisie Amsterdamse Kinder Intelligentietest (RAKIT; Bleichrodt, Drenth, Zaal & Resing, 1984). De RAKIT is een intelligentietest

voor kinderen in de leeftijd van vier tot elf jaar. De RAKIT bestaat uit twaalf subtesten. Voor het huidige onderzoek werd de subtest Kwantiteit gebruikt. Met deze subtest wordt kwantitatief redeneren gemeten en deze subtest bestaat uit 65 meerkeuzevragen. Bij het vergelijken van verschillende afbeeldingen van objecten beoordelen kinderen volume, lengte, gewicht en hoeveelheid van de objecten. De afname duurt ongeveer een kwartier (Geelhoed, Struiksma & Moesker, 2008). De COTAN (Commissie Testaangelegenheden Nederland) heeft de RAKIT zeer positief beoordeeld. De kwaliteit van de testconstructie, het testmateriaal, de handleiding en de normen is als goed beoordeeld. Ook de betrouwbaarheid en begrips- en criteriumvaliditeit zijn als goed beoordeeld (Evers, Van Vliet-Mulder & Groot, 2000).

Sociale vaardigheden

De sociale vaardigheden van de kinderen zijn beoordeeld met behulp van een vragenlijst voor de ouders. In overeenstemming met de omschrijving van Gresham en Elliott (1990) werden sociale vaardigheden gedefinieerd als gedragingen en gedachten die een kind aanleert om op een geschikte manier te kunnen communiceren met de omgeving. Er is gebruik gemaakt van het Social Skills Rating System (SSRS; Gresham & Elliott, 1990). Deze vragenlijst wordt vaak gebruikt voor het beoordelen van sociale vaardigheden bij kleuters en kinderen in de basis- en middelbare schoolleeftijd (Matson & Wilkins, 2009). Het invullen van de vragenlijst duurt ongeveer tien minuten. De ouders moeten de 38 items van de vragenlijst beoordelen door 'nooit', 'soms' of 'heel vaak' aan te kruisen. Een voorbeeld van een vraag luidt: Neemt uit zichzelf deel aan groepsactiviteiten (Gresham & Elliott, 1990). De SSRS bestaat uit vier subschalen: Cooperation (Samenwerking), Assertion (assertie), Selfcontrol (zelfbeheersing) en Responsibility (verantwoordelijkheid). De subschaal 'cooperation' is gericht op het meten van de hulp die kinderen bieden aan anderen en het volgen van regels. 'Selfcontrol' meet hoe een kind probeert (mogelijke) conflictsituaties te hanteren. De subschaal 'assertion' is gericht op de acties van een kind om contact te maken met anderen. 'Responsibility' is gericht op de communicatievaardigheden van het kind in het contact met volwassenen. Ook is deze subschaal gericht op de aandacht voor materialen van zichzelf of anderen en op aandacht voor taken (Gresham & Elliott, 1990; Van Hamond & Haccou, 2007). Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de totaalsom van de vier subschalen. Hierbij worden de antwoordmogelijkheden gescoord met 0, 1 en 2. De SSRS-totaalscore van het kind valt daarmee tussen 0 en 80. Een hogere score op de vragenlijst wijst voor de beoordeling op de aanwezigheid van beter ontwikkelde sociale vaardigheden (Van Oord et al., 2005). De subschalen van de SSRS hebben een goede gemiddelde interne consistentie (Cronbach's $\alpha = .75$; Gresham & Elliott, 1990). Matson en Wilkins (2009) beschrijven eveneens een goede betrouwbaarheid van de SSRS voor de verschillende subschalen en versies (Cronbach's $\alpha = .73-.93$). Wat betreft de discriminante validiteit worden brede groepen met bepaalde kenmerken onderscheiden, waaronder kinderen met ADHD. Vooral de SSRS ingevuld door ouders blijkt een

correct onderscheid te maken tussen de controlegroep en kinderen met ADHD ($r = .93$; Van der Oord et al., 2005).

Procedure

In het schooljaar 2010-2011 werden verschillende scholen door de Universiteit Leiden per brief benaderd om aan het onderzoek deel te nemen. In het onderzoek werd een oudertraining aan ouders aangeboden en de vaardigheden van de kinderen werden voor en na de oudertraining in kaart gebracht. Acht reguliere basisscholen waren geïnteresseerd deel te nemen aan het onderzoek. Wanneer een school zich aangemeld had, werden de ouders van de kinderen uit groep één en twee via de school per brief benaderd voor vrijwillige deelname aan de oudertraining. Op enkele scholen werden ook ouders van kinderen uit groep drie en vier benaderd. De effectiviteit van de oudertraining op de ontwikkeling van de kinderen is in dit onderzoek verder niet meegenomen, omdat dit onderzoek gericht is op een andere vraagstelling. Voor de vaardigheden van de kinderen werd gekeken naar de gegevens uit de eerste meting van de kinderen. Wanneer door de ouders via een bij de leerkracht ingeleverd formulier toestemming was gegeven, werden de kinderen op school individueel getest. De overige kinderen in de klas werden niet getest. De testafname werd per kind verdeeld over twee dagen met een testduur van tweemaal ongeveer een uur. De testafname werd gedaan door een masterstudent uit een groep van zes masterstudenten van de opleiding Pedagogische Wetenschappen aan de Universiteit Leiden die meewerkten aan het onderzoek. De ouders van het totaal aantal kinderen ontvingen een aantal vragenlijsten, waaronder de voor het huidige onderzoek gebruikte SSRS. De ingevulde vragenlijst kon ingeleverd worden bij de leerkracht van het kind. Van maart 2011 tot en met mei 2011 werden alle onderzoeksgegevens voor dit onderzoek verzameld.

Analyse

Met behulp van Predictive Analytics SoftWare statistics (PASW; Kinnear & Gray, 2009) werd allereerst bekeken of de data normaal verdeeld waren. Dit werd gedaan voor de volgende variabelen: leeftijd, RAKIT Kwantiteit, IFE percentage fout per basisemotie, IFE reactiesnelheid per basisemotie, de subschalen van de SSRS en de totaalscore van de SSRS. De percentages fout van de verschillende basisemoties werden per kind samengevoegd tot een totaal percentage fout, waarna deze variabele ook op normaliteit werd beoordeeld. Uit het totaal percentage fout kon een totaal percentage goed (honderd procent min totaal percentage fout) berekend worden. De gemiddelde reactiesnelheden per basisemotie op de veertig items werden samengevoegd tot een totale gemiddelde reactiesnelheid. Gekeken werd naar de scheefheid, gepiekttheid, uitbijters of extreme waarden, missende waarden en de lineairiteit van verbanden. De hierna beschreven analyses werden uitgevoerd met en zonder uitbijters. Bij een verschil in de Pearson's correlatiecoëfficiënt werd de correlatiecoëfficiënt zonder de extreme waarden als uitkomst van de analyse gebruikt.

Pearson's correlatietoetsen werden uitgevoerd om de samenhang tussen de aspecten van sociale cognitie en bètalen te onderzoeken. Ook werd de effectgrootte berekend om te beoordelen hoeveel van de ene variabele door de andere variabele voorspeld werd. Een correlatie vanaf $r > .50$ geeft een sterk effect aan, waarbij de ene variabele voor 25% of meer verklaard wordt door de andere variabele (Leary, 2008). Voor emotieherkenning werd de nauwkeurigheid, omschreven als totaal percentage goed, gerelateerd aan de standaardscore op de RAKIT. De percentages goed van de losse basisemoties werden eveneens gerelateerd aan de RAKIT standaardscore. Vervolgens werden de verkregen correlaties gecontroleerd voor totale gemiddelde reactiesnelheid. Dit om te beoordelen of het effect niet werd veroorzaakt door de reactiesnelheid. Om de samenhang tussen sociale vaardigheden en de RAKIT te beoordelen werd allereerst de SSRS totaalscore gerelateerd aan de RAKIT standaardscore. Vervolgens werden de subschalen van de SSRS gerelateerd aan de RAKIT standaardscore.

Resultaten

Descriptieve gegevens

ANT IFE Emotieherkenning. De beschrijvende statistieken voor de vier samengenomen basisemoties staan vermeld in Tabel 1. Het totaal percentage fout op de IFE was normaal verdeeld. Daarmee was het totaal percentage goed op de IFE eveneens normaal verdeeld. Gemiddeld hadden de kinderen 75 procent goed ($SD = 9.83$) bij de beoordeling van de emoties op de IFE. De gemiddelde reactietijd was niet normaal verdeeld, omdat er sprake was van een uitbijter in maximale snelheid. Er werd besloten deze uitbijter te verwijderen, omdat deze gemiddelde waarde sterk afweek van de overige waarden. Vervolgens was de gemiddelde reactietijd normaal verdeeld ($N = 158$, $M = 1595.33$, $SD = 408.75$, $Min. = 650$, $Max. = 2710.25$, $z_{\text{scheefheid}} = 2.60$, $z_{\text{kurtosis}} = .26$).

RAKIT. Op de RAKIT subtest Kwantiteit behaalden de kinderen een gemiddelde totaalscore van 32 ($SD = 11.01$) van de in totaal 65 punten. De RAKIT score was normaal verdeeld, zoals weergegeven is in Tabel 1. Bij één van de kinderen was de RAKIT niet afgenomen omdat dit kind op beide testdagen overstuur raakte, waarschijnlijk door de voor haar onbekende en mogelijk te spannende testsituatie.

SSRS. De SSRS totaalscore was normaal verdeeld. Gemiddeld beoordeelden de ouders de sociale vaardigheden van hun kind met 56 punten ($SD = 9.08$) van de maximaal 80 punten. In totaal misten de gegevens uit 58 vragenlijsten (36.3%), hetgeen een gevolg was van niet ingevulde vragenlijsten. Binnen de subschalen 'selfcontrol' en 'assertion' was sprake van één en dezelfde uitbijter. Deze proefpersoon had ook binnen de SSRS totaalscore een opvallende score. Daarom werd besloten deze persoon niet in de analyse mee te nemen. In Tabel 1 staan de descriptieve gegevens van de SSRS totaalscore na het verwijderen van de uitbijter. De subschaal 'assertion' bleek niet normaal verdeeld. Na verwijdering van twee uitbijters viel de subschaal 'assertion' net binnen de normaalverdeling. Een relatie met deze subschaal moeten met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

In Tabel 2 staan de descriptieve gegevens van de subschalen van de SSRS na verwijdering van de uitbijters. De correlatieanalyses werden vervolgens uitgevoerd met de normaal verdeelde variabelen.

Tabel 1

Beschrijvende statistieken variabelen

	<i>N</i>	Min.	Max.	<i>M</i>	<i>s_x</i>	<i>Z</i> _{scheefheid}	<i>Z</i> _{kurtosis}	Missing (In <i>N</i> =160)
IFE (gem. reactietijd in ms)	159	650	3003.25	1604	422.48	3.26	1.16	1 (0.6%)
IFE (totaal % goed)	158	50.63	96.25	75.38	9.83	-0.46	-1.91	2 (1.25%)
SSRS totaalscore	101	37	76	56.42	9.08	0.18	-0.68	58 (36.3%)
RAKIT standaardscore	159	2	53	32.01	11.01	-0.51	-1.19	1 (0.6%)
IFE (totaal % fout)	158	3.75	49.38	24.62	9.83	0.46	-1.91	2 (1.25%)
<i>Geldige N (alle variabelen)</i>	101							

Tabel 2

Beschrijvende statistieken subschalen SSRS

	<i>N</i>	Min.	Max.	<i>M</i>	<i>s_x</i>	<i>Z</i> _{scheefheid}	<i>Z</i> _{kurtosis}	Missing (In <i>N</i> =160)
SSRS Assertion	103	11	20	16.74	2.20	-2.93	0.00	55 (34.4%)
SSRS Cooperation	103	5	20	13.77	3.10	-2.19	0.01	54 (33.8%)
SSRS Responsibility	101	6	20	13.28	3.11	0.33	-0.70	56 (35.0%)
SSRS Selfcontrol	103	5	20	13.10	3.42	-1.73	-0.16	55 (34.4%)
<i>Geldige N (alle subschalen)</i>	101							

Analyse

Deelvraag 1: emotieherkenning en bètalen. Met behulp van de ANT IFE en de RAKIT werd beoordeeld of de gevormde hypothese kon worden aangenomen. Er werd verwacht dat een goede score voor emotieherkenning op de IFE positief samen zou hangen met de kwaliteit van het bètalen gemeten met de RAKIT. Per kind werd het totaal percentage goed op de IFE gecorreleerd aan de standaardscore op de RAKIT. De Pearson's correlatieanalyse werd uitgevoerd omdat beide variabelen normaal verdeeld waren. Uit de Pearson's correlatieanalyse kwam naar voren dat er een positieve, redelijke en significante relatie bestond tussen beide variabelen ($r(154) = .36, p < .01, r^2 = .13$). Dit betekent dat een hogere score op emotieherkenning samengaat met een hogere kwaliteit van het bètalen. Tussen beide variabelen werd daarbij dertien procent van de variantie verklaard. De correlatie was echter niet significant meer, wanneer werd gecontroleerd voor gemiddelde reactietijd.

Deze correctie werd uitgevoerd omdat de nauwkeurigheidsscores van de kinderen op de IFE mogelijk afhingen van de snelheid waarmee zij de emoties beoordeeld hebben. De kinderen verschillen in de snelheid waarmee zij de test hebben uitgevoerd. De significante relatie was dus het gevolg van de relatie tussen reactiesnelheid en nauwkeurigheid en de relatie tussen reactiesnelheid en de RAKIT.

Deelvraag 2: sociale vaardigheden en bètaleren. Met behulp van de totaalscores op de SSRS en de RAKIT werd bekeken of een hogere score op sociale vaardigheden samenhangt met een hogere score op bètaleren. De twee variabelen waren redelijk gecorreleerd met een Pearson's correlatiecoëfficiënt $r(99) = .383$ ($p < .01$, $r^2 = .15$). Dit was een significante en positieve relatie. Deze relatie betekent dat een hogere score op de sociale vaardigheden samenhangt met een hogere score op bètaleren. Tussen beide variabelen werd daarbij vijftien procent van de variantie verklaard. Bij de subschalen van de SSRS werden eveneens significante, redelijke correlaties gevonden met de standaardscore op de RAKIT. De correlaties staan weergegeven in Tabel 3. Tussen de RAKIT standaardscore en de verschillende subschalen van de SSRS werd vijf tot dertien procent van de variantie verklaard.

Tabel 3

Correlaties RAKIT en SSRS per subschaal

SSRS	RAKIT standaardscore
	<i>R</i>
SSRS totaalscore	.38**
Responsibility	.36**
Selfcontrol	.28**
Assertion	.23**
Cooperation	.22**

** Correlatie is significant op $p < .01$ (2-zijdig).

Discussie

Dit onderzoek besteedt aandacht aan de relatie tussen de ontwikkeling van sociale cognitie en bètaleren bij kinderen in de leeftijd van vier tot en met acht jaar. Er wordt verwacht dat een hogere sociale cognitie samengaat met een hogere kwaliteit van het bètaleren bij de kinderen. Sociale cognitie wordt daarbij opgedeeld in het cognitieve aspect 'emotieherkenning' en het gedragsaspect 'sociale vaardigheden'. De eerste deelvraag luidt: *In welke mate is de ontwikkeling van emotieherkenning positief gerelateerd aan bètaleren bij kinderen van vier tot en met acht jaar?* De hypothese hierbij luidt dat een hogere kwaliteit van emotieherkenning samenhangt met een hogere kwaliteit van bètaleren. In dit onderzoek wordt een redelijke positieve samenhang gevonden tussen emotieherkenning en bètaleren. Deze samenhang blijkt echter niet significant als de reactiesnelheid van de kinderen wordt meegenomen. Dit betekent dat de snelheid van de kinderen de relatie tussen

nauwkeurigheid in de emotieherkenning en de kwaliteit van het bètaleren bepaalt. Er bestaat dus geen direct verband tussen beide variabelen, omdat beide variabelen gerelateerd zijn aan de reactiesnelheid. De significante positieve samenhang tussen de reactiesnelheid en de emotieherkenning geeft echter aan dat het mogelijk is dat het gemak waarmee een kind een emotie kan herkennen te maken heeft met de snelheid van de identificatie van die emotie. Als de snelheid van identificatie als een indicatie voor emotieherkenning beschouwd wordt, dan kan er gesproken worden van een samenhang met de kwaliteit van het bètaleren.

De tweede deelvraag luidt: *In welke mate is de ontwikkeling van sociale vaardigheden positief gerelateerd aan bètaleren bij kinderen van vier tot en met acht jaar?* De hypothese bij deze vraag luidt dat de aanwezigheid van sociale vaardigheden samenhangt met de kwaliteit van het bètaleren. Naar verwachting zullen betere sociale vaardigheden samenhangen met een hogere kwaliteit van het bètaleren. In dit onderzoek wordt een redelijke positieve samenhang gevonden tussen sociale vaardigheden en bètaleren. Ook de verschillende sociale vaardigheden die door de ouders beoordeeld zijn blijken samen te hangen met de kwaliteit van het bètaleren. Deze bevindingen komen overeen met wat in eerder onderzoek gevonden is, wanneer gekeken werd naar het algemene leerproces in relatie tot de sociale vaardigheden (o.a. DeHart et al., 2004; Kaukiainen et al., 2002; Trentacosta & Izard, 2007; Welsh et al., 2001). Bij kinderen die dus betere sociale vaardigheden bezitten, lijkt een hogere kwaliteit van het bètaleren aanwezig te zijn. Verwacht wordt dat zij mogelijk eerder vragen durven te stellen bij onduidelijkheden en beter in staat zullen zijn om hun eigen ideeën uit te leggen. Bij kinderen met goede sociale vaardigheden zal de samenwerking met anderen beter verlopen. Zij weten beter hoe ze moeten reageren op de gedragingen van anderen (Boekaerts & Simons, 2007). Bij het bètaleren kan dit leiden tot een gemotiveerde houding en plezier in het onderzoeken van nieuwe bètaonderwerpen (Van Graft & Kemmers, 2007). Deze houding kan bijdragen aan een verhoogde kwaliteit van het bètaleren. Er moet gezegd worden dat andere factoren ook een rol spelen in de relatie tussen sociale vaardigheden en bètaleren, gezien de medium effectgrootte. Hierna zal ingegaan worden op de bevinding dat één van de twee domeinen van sociale cognitie niet direct samenhangt met de kwaliteit van het bètaleren.

In het huidige onderzoek lijken bewijzen naar voren te komen voor een relatie tussen sociale cognitie en de kwaliteit van het bètaleren, gezien de positieve relaties die gevonden zijn. De sociale omgeving van een kind kan bijdragen aan het stimuleren van onderzoekend gedrag en bètaleren (Van Graft & Kemmers, 2007; Havu-Nuutinen, 2005; Steenbeek & Uittenbogaard, 2009). Kinderen zullen bij dat proces in het bezit moeten zijn van enige vaardigheden in het begrijpen van de ander en in het reageren op de ander. Daarnaast zou verondersteld kunnen worden dat de kinderen in hun onderzoekende gedrag rondom natuur en techniek ook kunnen oefenen met sociale contacten en kunnen groeien in de sociale vaardigheden die zij in het contact gebruiken. In het huidige onderzoek is dit wat betreft de directe relatie tussen bètaleren en sociale vaardigheden naar voren gekomen. Het is bijzonder dat een directe relatie tussen emotieherkenning en bètaleren niet naar voren is gekomen,

terwijl geprobeerd is twee onderdelen van sociale cognitie te meten. Wanneer de snelheid van identificatie van emoties echter als een indicatie van emotieherkenning beschouwd wordt, dan kan gesproken worden van een positieve samenhang met de kwaliteit van het bètalenen. Daaruit komt voort dat het in de relatie tussen het bètalenen en de emotieherkenning vooral zal gaan om de snelheid waarmee emoties van anderen herkend kunnen worden. Het is aannemelijk dat het snel kunnen beoordelen van de emoties van anderen belangrijk is om goed te kunnen omgaan met gezamenlijke onderzoeksactiviteiten op het gebied van bètaonderwerpen. Daarnaast kunnen kinderen voldoende hebben aan hun sociale vaardigheden, wanneer zij samen met anderen verschijnselen of voorwerpen bestuderen of vragen hebben over iets wat ze ontdekt hebben.

Zwakke en sterke punten

Bij dit onderzoek kan een aantal kanttekeningen geplaatst worden. Allereerst wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van een vragenlijst. Een zwak punt van vragenlijsten betreft het ontstaan van meetfouten als gevolg van sociale wenselijkheid (Brinkman, 2006). Met vragenlijsten kunnen echter in korte tijd veel gegevens over een kind verzameld worden. In het huidige onderzoek zijn de vragenlijsten echter niet door alle ouders van het totaal aantal kinderen ingevuld of ingeleverd, wat heeft geleid tot 36 procent missende waarden. Een extra moeilijkheid in het huidige onderzoek ligt in de zwakke taalvaardigheden van de overwegend allochtone groep ouders in Den Haag. Deze ouders beheersen de Nederlandse taal veelal onvoldoende om de vragen van de vragenlijst in te vullen. Mogelijk hebben kinderen zelf de vragenlijsten ingevuld, omdat zij de Nederlandse taal beter beheersen dan hun ouders. De gegevens die uit een deel van de vragenlijsten komen, kunnen daarom onjuist zijn of een vertekend beeld weergeven. Daarvoor zijn echter geen bewijzen aan te voeren. Ter compensatie is aan de ouders in Den Haag een aantal ochtenden aangeboden om hen bij het invullen van de vragenlijsten uitleg en begeleiding te bieden. Naast de taalbarrière is als mogelijke oorzaak het groot aantal vragenlijsten te noemen dat tegelijkertijd met de SSRS aan de ouders werd meegegeven. De interne validiteit is bedreigd doordat de ouders niet altijd hun medewerking wilden of konden verlenen aan het invullen van de vragenlijsten. Dit heeft gezorgd voor beperkte onderzoeksgegevens en –resultaten. Ondanks deze mogelijke beperkingen worden er in dit onderzoek met de SSRS significante relaties gevonden.

Sterke kanten van het onderzoek hebben betrekking op de diversiteit in de steekproef. De gezinnen zijn afkomstig uit verschillende plaatsen, vooral gesitueerd in West- en Zuid-Nederland. De kinderen en gezinnen zijn van verschillende nationaliteiten. Bovendien zijn kinderen onderzocht die eenzelfde niveau van onderwijs genieten. Dit leidt tot een goed te vergelijken steekproef, omdat de leerlingen overwegend op eenzelfde onderwijsniveau zitten en daarnaast tot diverse nationaliteiten behoren. Het is interessant om de leeftijdsgroep van vier tot en met acht jaar te onderzoeken, omdat de leerlingen in hun eerste basisschooljaren veel nieuwe vaardigheden ontwikkelen. Daarnaast is deze leeftijdsgroep niet eerder in onderzoek naar dit onderwerp betrokken. Een andere sterke kant van het

onderzoek is het gebruik van verschillende onderzoeksinstrumenten. De resultaten zijn niet afhankelijk van één instrument en er is gebruik gemaakt van data afkomstig van zowel de ouders als de kinderen. Naast de vragenlijst is gebruik gemaakt van een computertaak en een taak op papier. Deze onderzoeksinstrumenten zijn eerder ontwikkeld en regelmatig in gebruik. Bovendien blijkt uit eerdere onderzoeken dat de verschillende instrumenten valide en betrouwbaar zijn.

Vervolgonderzoek

Een aanbeveling voor vervolgonderzoek is het gebruik van een speciaal instrument voor het meten van bètaleren of bètakennis. Op het moment is een bètatest voor kinderen nog niet voorhanden. Een bètatest zou verschillende aspecten van bètaleren kunnen belichten en onderzoeken in relatie tot andere ontwikkelingsaspecten. Onderzocht kan worden welke andere variabelen een rol spelen bij de ontwikkeling van het bètaleren. Er kan bijvoorbeeld gekeken worden naar de leeftijd en het geslacht van kinderen in relatie tot verschillende aspecten van het bètaleren. Daarnaast zou de motivatie van kinderen om bètakennis te vergaren gemeten kunnen worden. Zo kan beoordeeld worden in hoeverre motivatieaspecten en inzet gerelateerd zijn aan de kwaliteit van het bètaleren. Dit kan meer inzicht geven in hoe kinderen door de omgeving gemotiveerd kunnen worden voor bètaleren en welke rol enthousiasme vanuit de omgeving daarin speelt. In een volgend onderzoek kunnen tevens andere aspecten van sociaal gedrag gemeten worden. Ook zou voor de meting van de verschillende ontwikkelingsaspecten in het vervolg gebruik gemaakt kunnen worden van aanvullende data verkregen via de leerkrachten. De leerkrachten zien onder schooltijd veel van de onderzoekende houding en sociale gedragingen van de leerlingen. Een andere aanbeveling is dat bij verder onderzoek een grotere steekproef gevormd wordt via scholen gesitueerd in heel Nederland. Daarnaast is het interessant om ook jongere en oudere leeftijdsgroepen in de steekproef mee te nemen. Dit om te bepalen of er tussen de leeftijdsgroepen verschillen bestaan in de samenhang tussen sociale cognitie en bètaleren.

Implicaties voor de praktijk

De uitkomsten sluiten aan bij de kennis over de groei die kinderen in de eerste basisschooljaren doormaken. Het is belangrijk dat ouders en leerkrachten zich bewust worden van de talenten op deze jonge leeftijd op het gebied van bètaleren en sociale cognitie. Op die manier kunnen zij kinderen zo vroeg mogelijk stimuleren, zodat de kinderen op jonge leeftijd hun talenten kunnen ontwikkelen en benutten. Kinderen die moeilijkheden ervaren met sociale kennis en vaardigheden moeten daar begeleiding in krijgen, zodat ze hun sociaal functioneren kunnen versterken. De speelse manier waarop bètaleren kan plaatsvinden, lijkt een uitstekende insteek om een kind te helpen zijn of haar zwakke kanten te versterken. Stimulering van deze activiteiten door leerkrachten is daarbij van groot belang (Van Graft & Kemmers, 2007). De interesse die is ontstaan voor bètaleren, moet verder aangewakkerd worden. Het is belangrijk dat kinderen uitgedaagd worden om vanaf jonge leeftijd een onderzoekende houding aan te nemen. Op die manier zullen zij aandacht hebben voor allerlei

verschijnselen in hun omgeving. Dit versterkt hun wetenschappelijke kennis op het gebied van deze bètaonderwerpen. Bètakennis en een kritische houding zullen zij in het dagelijks leven nodig hebben. Bovendien zullen meer kinderen mogelijk enthousiast gemaakt worden voor een beroep op het gebied van techniek en wetenschap op het moment dat ze zien welke rol deze gebieden in het dagelijks leven spelen (Van Graft & Kemmers, 2007).

Binnen dit onderzoek komt een directe relatie tussen sociale vaardigheden en bètalen naar voren. Het is goed om te bedenken hoe sociale gedragingen zouden kunnen bijdragen aan het ontwikkelen van een kritische houding. Goede vaardigheden op sociaal gebied kunnen een kind mogelijk helpen om in contact met de omgeving uitleg over bètaonderwerpen te ontvangen of om samen tot oplossingen te komen. Het contact met de omgeving zou daarom kunnen bijdragen aan persoonlijke groei op het gebied van bètalen (Van Graft & Kemmers, 2007; Havu-Nuutinen, 2005; Steenbeek & Uittenbogaard, 2009). Daarnaast kunnen kinderen hun ervaringen en belevenissen op een gepaste manier met de omgeving delen. Het kunnen reageren op de sociale signalen van anderen lijkt dan van belang. Andersom geredeneerd zou het bètalen er ook voor kunnen zorgen dat kinderen sterker worden in hun sociale vaardigheden, omdat zij deze vaardigheden regelmatig kunnen oefenen tijdens projecten op bètagebied. Door kinderen deel te laten nemen aan verschillende projecten in de klas en hen daarin ook uit te dagen, zou men de ontwikkeling van verschillende ontwikkelingsgebieden van het kind kunnen bevorderen. Ook kunnen kinderen met de projecten ontdekken wat ze leuk vinden of waar ze goed in zijn. Met de juiste aanpak kunnen we zorgen dat kinderen met meer plezier naar de wereld om zich heen kijken en zich daar optimaal in kunnen ontwikkelen.

Literatuur

- Bleichrodt, N., Drenth, P.J.D., Zaal, J.N. & Resing, W.C.M. (1984). *Revisie Amsterdamse Kinder Intelligentietest*. Lisse, Nederland: Swets & Zeitlinger.
- Boekaerts, M. & Simons, P. R.-J. (2007; 4^e druk). *Leren en instructie: psychologie van de leerling en het leerproces*. Assen, Nederland: Koninklijke Van Gorcum.
- Brinkman, J. (2006). *Cijfers spreken: statistiek en methodologie voor het hoger onderwijs*. Groningen, Nederland: Wolters-Noordhoff.
- DeHart, G. B., Sroufe, L. A., & Cooper, R. G. (2004; fifth edition). *Child development: Its nature and course*. NY: McGraw-Hill.
- De Sonnevile, L. M. J. (1999). Amsterdam Neuropsychological Tasks: A computer-aided assessment program. In B.P.L.M. den Brinker, P.J. Beek, A.N. Brand, F.J. Maarse & L.J.M. Mulder (Eds.), *Cognitive ergonomics, clinical assessment and computer-assisted learning: Computers in psychology*. (Vol. 6, pp. 87-203). Lisse, Nederland: Swets & Zeitlinger.
- De Sonnevile, L. M. J. (2005). Amsterdamse neuropsychologische taken: Wetenschappelijke en klinische toepassingen. *Tijdschrift voor Neuropsychologie*, 0, 27-41.
- De Sonnevile, L. M. J. (2008). *Taken en afnamemodellen*. Verkregen op 3 februari, 2011, van http://www.sonares.nl/index.php?webpage_id=22.
- De Sonnevile, L. M. J. (2010). *ANT Handleiding*. Amsterdam, Nederland: Boom test uitgevers.
- De Sonnevile, L. M. J., Verschoor, C. A., Njiokiktjien, C., Op 't Veld, V., Toorenaar, N., & Vranken, M. (2002). Facial identity and facial emotions: Speed, accuracy, and processing strategies in children and adults. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24(2), 200-213.
- Doolaard, S., Cremers-Van Wees, L. M. C. M. & Luyten, J. W. (2002). *De bovenbouw van het basisonderwijs: onderwijs en opbrengsten*. Verkregen op 22 december, 2011, van <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2005/10/14/de-bovenbouw-van-het-onderwijs.html>.
- Evers, A., Vliet-Mulder, J. C. van & Groot, C. J. (2000). *Documentatie van tests en testresearch in Nederland: deel I Taakbeschrijvingen*. Assen, Nederland: Van Gorcum.
- Geert, P. L. C., van. (1997). Cognitie, intelligentie en verstandelijke handicap. In G. H. van Gemert & R. B. Minderaa (red.), *Zorg voor mensen met een verstandelijke handicap* (p. 57-68). Assen, Nederland: Van Gorcum.
- Geelhoed, J. W., Struiksma, A. J. C. & Moesker, E. H. M. (2008, 7e herziene druk). Intelligentieonderzoek. In Th. Kievit, J.A. Tak & J. D. Bosch (red.), *Handboek psychodiagnostiek voor de hulpverlening aan kinderen* (p. 383-438). Utrecht, Nederland: De Tijdstroom.
- Goorhuis-Brouwer, S. M. (2004). Kinderlijke ontwikkeling: van spelen naar leren [Elektronische versie]. *Tijdschrift voor orthopedagogiek*, 43, 67-74.

- Graft, M. van. (2007). Natuur en techniek: kans voor een rijke leeromgeving [Elektronische versie]. *Jeugd in School en Wereld (JSW)*, 92, 6-9.
- Graft, M. van. & Kemmers, P. (2007). *Onderzoekend en ontwerpend leren bij natuur en techniek: basisdocument over de didactiek voor onderzoekend en ontwerpend leren in het primair onderwijs*. Den Haag, Nederland: Stichting Platform Bèta Techniek.
- Gresham, F. M., & Elliott, S. N. (1990). *Social skills rating system manual*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Hamond, B. van. & Haccou, R. (2007). *Gaining and proving yourself in social competence*. Verkregen op 23 juni, 2011, van http://www.projectatlas.org/pdf/atlasBook_NL.pdf.
- Havu-Nuutinen, S. (2005). Examining young children's conceptual change process in floating and sinking from a social constructivist perspective. *International Journal of Science Education*, 27 (3), 259-279.
- Inspectie van het onderwijs (2003). *Onderwijsverslag over het jaar 2002*. Verkregen op 27 december, 2011, van <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2005/10/14/onderwijsverslag-2002.html>.
- Inspectie van het onderwijs (2011). *De staat van het onderwijs: onderwijsverslag 2009-2010*. Verkregen op 27 december, 2011, van <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2011/04/21/onderwijsverslag-2009-2010.html>.
- Jarvis, T., & Pell, A. (2004). Primary teachers' changing attitudes and cognition during a two-year science in-service programme and their effect on pupils. *International Journal of Science Education*, 26 (14), 1787-1811.
- Kaukiainen, A., Salmivalli, C., Lagerspetz, K., Tamminen, M., Vauras, M., Mäki, H., & Poskiparta, E. (2002). Learning difficulties, social intelligence, and self-concept: Connections to bully-victim problems. *Scandinavian Journal of Psychology*, 43, 269-278.
- Kerig, P. K., & Wenar, C. (2006, fifth edition). *Developmental psychopathology: From infancy through adolescence*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Kinnear, P. R., & Gray, C. D. (2009). *PASW statistics 17 made simple: Replaces SPSS statistics 17*. Philadelphia, PA: Psychology Press, Taylor & Francis group.
- Klahr, D., & Nigam, M. (2004). The equivalence of learning paths in early science instruction: Effects of direct instruction and discovery learning. *Psychological Science*, 15, 661-667.
- Leary, M. R. (2008, fifth edition). *Introduction to behavioral research methods*. Boston, MA: Pearson Education.
- Matson, J. L., & Wilkins, J. (2009). Psychometric testing methods for children's social skills. *Research Developmental Disabilities*, 30, 249-274.
- McClelland, M. M., Morrison, F. J., & Holmes, D. L. (2000). Children at risk for early academic problems: The role of learning related social skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 15 (3), 307-329.

- Molen, J. W. van der (2009). *De belangstelling voor wetenschap en techniek in het basisonderwijs*. Verkregen op 22 december, 2011, van <http://dare.uva.nl/document/136649>.
- Oord, S. van der, Meulen, E.M. van der, Prins, P. J. M., Oosterlaan, J., Buitelaar, J. K., & Emmelkamp, P. M. G. (2005). A psychometric evaluation of the social skills rating system in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Behaviour Research and Therapy*, *43*, 733-746.
- Piaget, J. (1970). Piaget's theory. In P. Mussen (Ed.), *Carmichael's manual of child psychology*, (Vol. 1, pp. 703–772). New York, NY: John Wiley & Sons.
- Shaffer, D. R. (2005). *Social and personality development*. Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- Silvera, D. H., Martinussen, M., & Dahl, T. I. (2001). The Tromsø Social Intelligence Scale, a self-report measure of social intelligence. *Scandinavian Journal of Psychology*, *42*, 313-119.
- Steenbeek, H. & Uittenbogaard, W. (2009). Bèta-talenten van jonge kinderen in kaart. *Panama-Post. Reken-wiskundeonderwijs: onderzoek, ontwikkeling, praktijk*, *28* (1), 89-100.
- Stohr-Hunt, P.M. (1996). An analysis of frequency of hands-on experience and science achievement. *Journal of Research in Science Teaching*, *33*, 101–109.
- Trentacosta, C. J., & Izard, C. E. (2007). Feeling, thinking, and playing: Social and emotional learning in early childhood. In O. N. Saracho, & B. Spodek (Eds.), *Contemporary perspectives on socialization and social development in early childhood education* (pp. 59-77). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Weis, S., & Süß, H-M. (2005). Social intelligence: A review and critical discussion of measurement concepts. In R. Schulze & R. D. Roberts (Eds), *Emotional Intelligence: An international handbook* (p. 203-230). Cambridge, MA: Hogrefe & Huber Publishers.
- Welsh, M., Parke, R. D., Widaman, K., & O'Neil, R. (2001). Linkages between children's social and academic competence: A longitudinal analysis. *Journal of School Psychology*, *39* (6), 463-481.