

Aandacht voor de sociaal cognitieve ontwikkeling en intelligentie in  
het speciaal basisonderwijs: Draagt een leerkrachtencursus bij aan de  
sociale cognitie van leerlingen?

Auteur: Manouk van Voskuilen

Studentnummer: s1052314

Universiteit Leiden, Faculteit der Sociale Wetenschappen

Masterscriptie Orthopedagogiek

5 januari 2015

Eerste begeleider: dr. T. B. Ziermans

Tweede begeleider: dr. M. C. Dekker



Universiteit Leiden

## Inhoudsopgave

Abstract .....	2
Introductie .....	3
Problematiek van kinderen in het speciaal basisonderwijs (SBO) .....	3
De sociaal cognitieve ontwikkeling en sociale informatieverwerking .....	4
Sociaal-cognitief ontwikkelingsmodel .....	4
Sociale informatieverwerkingsmodel .....	5
Sociale cognitie en protectieve factoren .....	5
Een sociaal cognitief perspectief op de uiteenlopende problematiek binnen de SBO populatie.....	6
Intelligentie en sociale cognitie .....	7
Training voor leerkrachten op het SBO.....	8
Sociaal leren: de leerkracht als rolmodel.....	8
Sociale cognitie en executieve functies.....	9
Huidige studie.....	9
Onderzoeksdoelen en hypothesen. ....	10
Methode.....	10
Participanten.....	10
Interventie: Leerkrachtentraining ‘Leraren ogen geven’ .....	11
Meetinstrumenten .....	12
Sociale cognitie .....	12
Intelligentie.....	13
Procedure.....	13
Data-analyse .....	14
Resultaten .....	15
Data-inspectie en baseline vergelijkingen .....	15
Groepskenmerken.....	17
Pearson correlaties tussen sociale cognitie T1 en TIQ, VIQ en PIQ.....	17
Hiërarchische lineaire regressieanalyse met TIQ en sociale cognitie T1 .....	17
Effect van de leerkrachtentraining op sociale cognitie.....	17
TIQ als potentiële moderator van het effect van de leerkrachtentraining op de sociale cognitie.....	18
Discussie.....	20
Intelligentieniveau als voorspeller van sociale cognitie .....	20
Het effect van de leerkrachtentraining en de invloed van intelligentie .....	21
Sterke punten van het huidig onderzoek en aanbevelingen voor vervolgonderzoek.....	23
Conclusie en implicaties.....	23
Referenties.....	25

## Abstract

**Background:** Children in special education are typically characterized by developmental delays and/or deficits in social- and cognitive functioning. These children are coping with problems that are often associated with less developed social cognitive skills. The purpose of the current study was to examine whether children's intelligence moderated the effect of an educational teacher training on social cognitive functioning in children.

**Methods:** Eighty-six children between 10 and 13 years (54% boys) were recruited from a primary school for special education in The Netherlands. Four classes were randomized to either the teacher training ( $n = 43$ ) or a passive control group ( $n = 42$ ). The teacher training program consisted of four two-hour trainings in school given by an experienced clinical neuropsychologist. All children were tested prior to and after the training program with a parallel version of the *Sociaal Cognitieve Vaardigheden Test* (SCVT) to measure their social cognitive skills. In addition, intelligence data (Wechsler Intelligence Scale for Children) was obtained regarding their Full Scale IQ (FIQ) scores.

**Results:** The results showed that a lower FIQ significantly predicted a lower score on social cognition. After controlling for gender and age, the teacher training did not significantly contribute to the increase in social cognition over time and there was no interaction with FIQ.

**Conclusion:** The results emphasize the need to pay special attention to and foster the social cognitive development in children with lower intelligence. To monitor and hence improve the effects of the teacher training, future research should also monitor changes in teachers knowledge, skills and behavior in addition to the child measures.

## **Introductie**

Om sociaal goed te kunnen functioneren, is het belangrijk dat sociale informatie adequaat verwerkt wordt. Sociale cognitie is een neurocognitieve bouwsteen die een essentiële rol speelt in de sociale informatieverwerking en van belang is voor zowel het cognitief als sociaal functioneren (Crick & Dodge, 1994). Wanneer kinderen sociaal goed functioneren, profiteren zij beter van de didactische omgeving (Lane, Pierson, & Givner, 2003) en behalen meer succes op school (McClelland, Cameron, Connor, Farris, Jewkes, & Morrison, 2007; McClelland, Morrison, & Holmes, 2000; Ziv, 2013). Kinderen met speciale onderwijsbehoeften en in het speciaal basisonderwijs (SBO) hebben echter vaak achterstanden en meer problemen in hun sociaal en cognitief functioneren dan zich normaal ontwikkelende kinderen (Karsten, Peetsma, Roeleveld, & Vergeer, 2001; Koster, Pijl, Nakken, & Van Houten, 2010). Aangezien een lagere intelligentie en problemen in sociaal functioneren vaak met elkaar in verband worden gebracht (Schalock et al., 2010), is er meer inzicht nodig in hoe verschil in intelligentieniveau samenhangt met sociale cognitie. Daarnaast is het van belang dat de sociale ontwikkeling van deze kinderen op school extra gestimuleerd wordt om zo hun sociaal maar ook schoolse functioneren vooruit te helpen. Leerkrachten vormen een belangrijke schakel tussen de kinderen, de leeromgeving en de begeleiding en dienen daarom goed voorgelicht te worden over hoe zij kinderen optimaal kunnen stimuleren op sociaal cognitief gebied. In de huidige studie zal onderzoek worden gedaan naar het effect van de leerkrachtentraining ‘Leraren ogen geven’ op de sociale cognitie van kinderen in het SBO en hoe het intelligentieniveau hierop van invloed is. Aangezien er vrij weinig specifiek onderzoek gedaan is naar de SBO-populatie en de problematiek van deze kinderen zeer heterogeen is, wordt voor de huidige studie ook gebruik gemaakt van literatuur over populaties die cognitief en psychosociaal zoveel mogelijk overeenkomen met kinderen op het SBO (leerproblemen/leerstoornissen, beneden gemiddelde intelligentie of verstandelijke beperking).

### **Problematiek van kinderen in het speciaal basisonderwijs (SBO)**

In Nederland krijgen alle kinderen van 4 tot 12 jaar onderwijs op een reguliere basisschool (95%), een school voor speciaal basisonderwijs (SBO) (3%) of school voor speciaal onderwijs (SO) (2%) (Van der Veen, Smeets, & Derriks, 2010). De SBO scholen zijn voor leerlingen met matige leer- en gedragsproblemen, de SO scholen voor ernstigere problemen waaronder lichamelijke beperkingen, verstandelijke beperking of ernstige sociale-, emotionele- en gedragsproblemen. Ondanks de heterogeniteit aan (psychische) problematiek van kinderen in het SBO/SO, kan wel algemeen worden gesteld dat kinderen in het SBO/SO achterlopen in hun schoolse/cognitieve vaardigheden en sociaal gedrag ten opzichte van zich normaal ontwikkelende kinderen in het regulier basisonderwijs (Karsten et al., 2001). Tevens blijken leerlingen met speciale onderwijsbehoeften meer moeite te hebben in hun sociale participatie dan hun reguliere leeftijdsgenoten: ze hebben een significant lager aantal vrienden, zijn minder vaak lid van een vriendengroep, hebben minder interacties met klasgenoten en worden minder geaccepteerd dan leerlingen zonder speciale onderwijsbehoeften (Koster et al., 2010).

Zoals in verschillende studies aangetoond is, zijn de gevolgen van negatieve sociale ervaringen op school verregaand en vergroten het risico op gedragsproblemen later in het leven (o.a. Bagwell, Newcomb, & Bukowski, 1998; Parker & Asher, 1987). Gebreken in de sociale cognitie en sociale informatieverwerking blijken een belangrijke rol te spelen in de uiteenlopende problematiek van leerstoornissen, psychische stoornissen en sociale- en gedragsproblemen (Bauminger, Schorr Edelsztein, & Morash, 2005; Dekker, Koot, Van der Ende, & Verhulst, 2002; Douma, Dekker, De Ruiter, Tick, & Koot, 2007; Einfeld & Tonge, 1997; Fuerst, Fisk, & Rourke, 1990; Parker & Asher, 1987; Sharp, Fonagy, & Goodyer, 2008). De sociaal cognitieve ontwikkeling van deze groep kwetsbare kinderen verdient extra aandacht vanwege haar centrale positie in de veel voorkomende problematiek binnen de SBO-populatie. Onderzoek naar interventiemiddelen om die ontwikkeling van deze kinderen extra te stimuleren is zeer gewenst om negatieve gedragsuitkomsten te voorkomen, maar ook omdat sociale cognitie wordt beschouwd als de spil van het geheel sociaal maatschappelijk functioneren en daarom, zeker bij kwetsbare kinderen, extra gestimuleerd dient te worden.

### **De sociaal cognitieve ontwikkeling en sociale informatieverwerking**

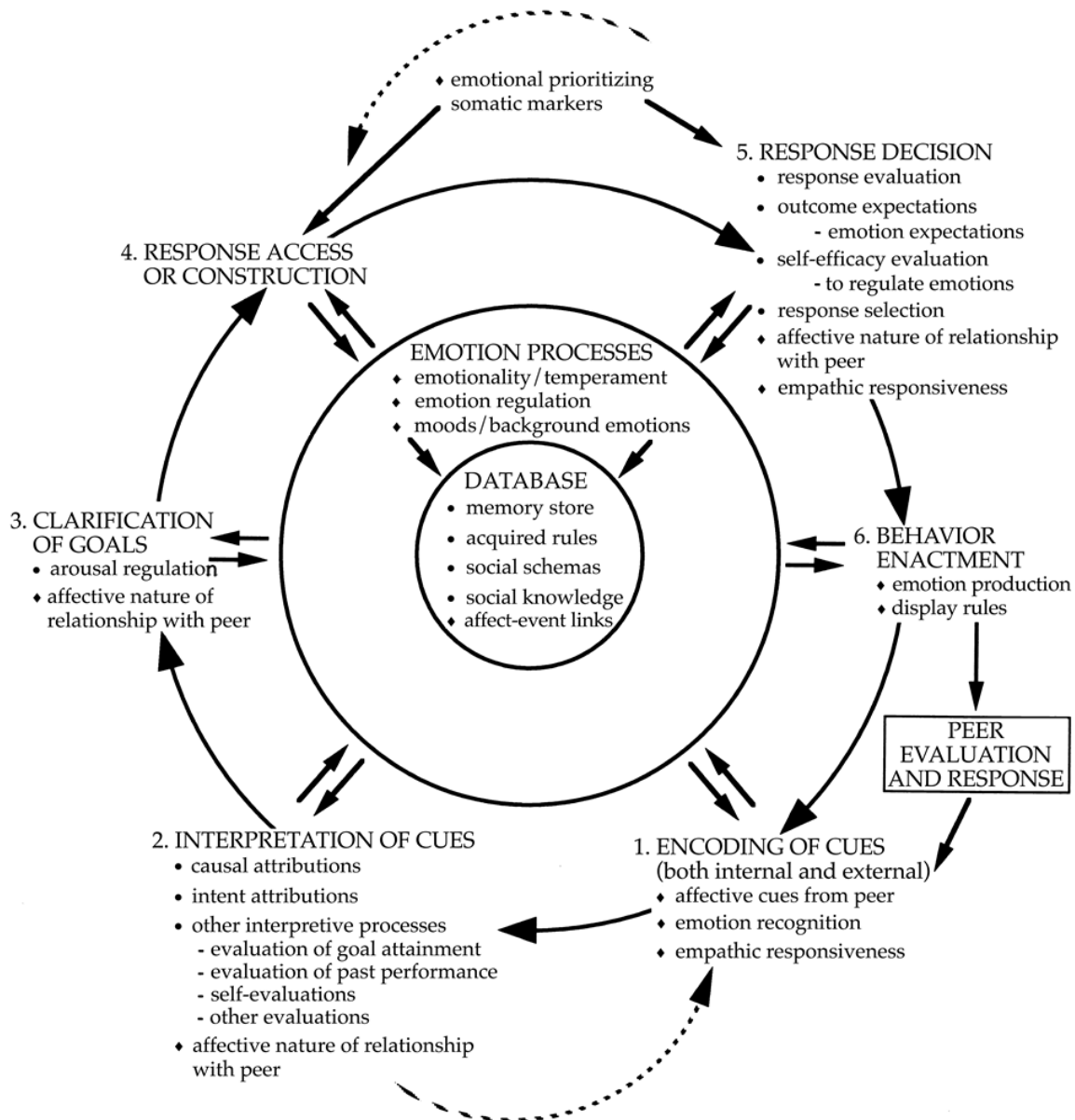
Sociale cognitie wordt beschouwd als een geheel aan onderliggende mentale processen die essentieel zijn voor (veranderingen in) sociaal gedrag en het leren (denken) over zichzelf en anderen om uiteindelijk competent te kunnen reageren in sociale situaties (Crick & Dodge, 1994; Frith & Frith, 2012; Selman, 1980). Sociale cognitie speelt een cruciale rol in het continue proces van adequaat waarnemen, interpreteren, inleven in en voorspellen van het gedrag en de innerlijke staat (gedachten, kennis, verlangens, intenties) van de ander (Frith & Frith, 2012). Iedereen ontwikkelt cognitieve vaardigheden en voor sociale situaties sociaal-cognitieve vaardigheden (Van Manen, 2007). Met het ouder worden maken kinderen zich steeds meer sociaal cognitieve vaardigheden eigen, waardoor zij op een steeds hoger sociaal-cognitief ontwikkelingsniveau gaan functioneren. Kinderen verwerven eerst kennis en denkbeelden over uiterlijk waarneembare kenmerken en waarneembaar gedrag van personen, vervolgens over innerlijke niet waarneembare processen van zichzelf of de ander en over het afleiden van die processen (gedachten, gevoelens, intenties van de ander, waarden en normen) en uiteindelijk doen zij kennis op van relaties tussen mensen en leren ze die relaties afleiden (bijvoorbeeld vriendschap) (Gerris, Jansen & Radal, 1980). Er zijn twee belangrijke modellen met betrekking tot de sociale cognitie en sociale informatieverwerking van kinderen. Allereerst het sociaal-cognitieve ontwikkelingsmodel (Selman, 1980, 2003; Gerris, 1981), daarna het sociale-informatieverwerkingsmodel (Crick & Dodge, 1994).

**Sociaal-cognitief ontwikkelingsmodel.** Om het niveau van sociaal-cognitief functioneren van kinderen gestructureerd en hiërarchisch weer te geven, wordt het sociaal-cognitieve ontwikkelingsmodel van Selman (1980, 2003) en de bewerking daarvan door Gerris (1981) gebruikt om respectievelijk vier sociaal-cognitieve niveaus en acht sociaal-cognitieve vaardigheden te onderscheiden. Wanneer kinderen ongeveer vier jaar oud zijn bereiken zij het egocentrische niveau

met de daarbij behorende sociaal-cognitieve vaardigheden ‘identificeren’ en ‘discrimineren’, rond de zes jaar het subjectief-perspectief-nemen-niveau met de vaardigheden ‘differentiëren’ en ‘vergelijken’, rond de acht jaar het zelfreflectieve niveau met de vaardigheden ‘zich verplaatsen’ en ‘relateren’ en het wederzijds-perspectief-nemen-niveau met de sociaal-cognitieve vaardigheden ‘coördineren’ en ‘verdisconteren’ manifesteert zich rond het tiende jaar (Selman, 1980, 2003; Gerris, 1981; Van Manen, 2007).

**Sociale informatieverwerkingsmodel.** De mate waarin kinderen sociaal aangepast of sociaal onaangepast gedrag vertonen, is te beschrijven en verklaren vanuit verschillende sociaal cognitieve processen, ook wel sociale informatieverwerking genoemd (Crick & Dodge, 1994; Dodge & Pettit, 2003). Volgens het sociale informatieverwerkingsmodel van Dodge (1986; herschreven door Crick & Dodge, 1994) worden zowel verbale als nonverbale sociale en emotionele signalen spontaan gelezen en herkend (stap 1). Het kind maakt een mentale representatie van dit signaal en interpreteert het op basis van vroegere ervaringen en verworven socialisatieregels (stap 2). Vervolgens selecteert het kind een doel of gewenste uitkomst van de situatie en wordt in het lange termijn geheugen kennis geactiveerd over verschillende sociale reacties en hun consequenties om zo te zoeken naar een geschikte gedragsrespons (stap 3). Het kind evalueert (stap 4) of de responsen passend zijn in de huidige sociale situatie en aansluiten bij het beoogde doel. Uiteindelijk wordt er één gedragsreactie gekozen en uitgevoerd (stap 5), waarna de reactie geëvalueerd en het gedrag verder gereguleerd wordt (stap 6). Vervolgens wordt dit allemaal opgeslagen in het lange termijngeheugen zodat dit gebruikt kan worden in een volgende sociale situatie (weer terug naar stap 1). Emotieprocessen (Lemerise & Arsenio, 2000) zijn later ook in het sociaal informatieverwerkingsmodel geïntegreerd (zie Figuur 1) omdat deze ook van invloed zijn op iedere stap in het model.

**Sociale cognitie en protectieve factoren.** Een goed ontwikkelde sociale cognitie en adequate sociale informatieverwerking is voor een goede ontwikkeling van kinderen van belang: het biedt verschillende protectieve factoren. Kinderen met een goede sociale cognitie en sociale informatieverwerking vertonen meer prosociaal gedrag naar leeftijdsgenootjes, zij kunnen beter voldoen aan verwachtingen van vriendjes en leerkrachten en reageren gepaster op zowel succes als falen (Ogelman & Seven, 2012). Daarnaast is er wetenschappelijk bewijs dat het ontwikkelen van goede sociale en emotionele competenties, zowel individueel als tezamen, essentieel zijn voor het ontwikkelen van schoolvaardigheden en succesvolle korte- en lange-termijn prestaties op school (Arnolda, Kupersmidt, Voegler-Leeb & Marshalla, 2012; Campbell, Ramey, Pungello, Sparling, & Miller-Johnson, 2002; McClelland et al., 2000; McClelland et al., 2007; Lane et al., 2003; Ziv, 2013).



Figuur 1. Geïntegreerd model van emotieprocessen in sociale informatieverwerking (Lemerise, E. A., & Arsenio, W. (2000). An integrated model of emotion processes and cognition in social information processing. *Child Development*, 71, p. 113). De Items met een ‘•’ zijn afkomstig uit het model van Crick & Dodge (1994, p. 76), de items met een ‘♦’ representeren de toegevoegde emotieprocessen door Lemerise en Arsenio (2000).

### Een sociaal cognitief perspectief op de uiteenlopende problematiek binnen de SBO populatie

Terugkomend op de problemen van kinderen in het SBO, blijkt uit onderzoek dat veel van de problematiek wat ook gesignaleerd wordt bij SBO kinderen, gerelateerd wordt aan een inadequate sociale informatieverwerking of laag sociaal cognitief niveau, of een ander sociaal domein gerelateerd aan de hiervoor genoemde variabelen. Ten eerste is het zo dat gebreken in sociaal functioneren (zoals meer afwijzing door leeftijdsgenootjes of agressie) geassocieerd worden met een inadequate sociale informatieverwerking of laag sociaal cognitief niveau (Camodeca & Goossens, 2005; Choi & Kim, 2003). Ook nog na vier jaar bleken deze gebreken voorspellend te zijn voor verminderd sociaal functioneren (Dodge, Landsford, Burks, Bates, Pettit, Fontaine, & Price, 2003). Het is dan ook zeer

waarschijnlijk dat de problemen in sociaal gedrag en sociale participatie van SBO kinderen ten opzichte van zich normaal ontwikkelende leeftijdsgenoten (Karsten et al., 2001; Koster et al., 2010) te verklaren is vanuit tekorten in de sociale informatieverwerking en sociale cognitie.

Ten tweede liggen veel sociaal cognitieve gebreken en afwijkingen ten grondslag aan psychische stoornissen als autismespectrumstoornissen (ASS), schizofrenie, borderline persoonlijkheidsstoornis, angst en depressie en gedragsstoornissen als *attention deficit hyperactivity disorder* (ADHD), *conduct disorder* (CD) en *oppositional defiant disorder* (ODD) (Sharp et al., 2008). Het gaat dan onder andere om gebreken in het vermogen zich te kunnen verplaatsen in en het begrijpen en verklaren van de eigen en andermans achterliggende gevoelens, gedachten, wensen en motivaties.

Ten derde werden in eerder onderzoek de beperkingen en/of achterstanden in cognitief/schools functioneren van kinderen op het SBO gerelateerd aan sociaal cognitieve gebreken (Karsten et al., 2001). Zo blijken leerproblemen en sociale gebreken zeer vaak samen te gaan. Kavale en Forness (1996) vonden namelijk bij 75% van de kinderen met leerproblemen een gebrek in sociale vaardigheden. Ook uit andere onderzoeken blijken kinderen met leerproblemen of leerstoornissen minder sociaal competent en meer significante problemen in psychosociale aanpassing, sociaal probleem oplossen, sociale vaardigheden en sociale informatieverwerking te hebben dan kinderen zonder leerproblemen of leerstoornissen (Bauminger et al., 2005; Galway & Metsala, 2011; Little, 1999; Tur-Kaspa & Bryan, 1994). Verschillende onderzoeken bevestigden dat kinderen met een lager intelligentieniveau ook een lager sociaal (cognitief) niveau hebben (McClelland et al., 2000; Schalock et al., 2010; Van Manen, Prins, & Emmelkamp, 2007; Van Nieuwenhuijzen, Orobrio de Astro, Wijnroks, Vermeer, & Matthys, 2004).

Geconcludeerd kan worden dat een verminderd sociaal cognitief functioneren gerelateerd wordt aan veel verschillende soorten problemen die voorkomen bij kinderen op het SBO. Het is daarom belangrijk om bij deze kinderen de sociaal cognitieve vaardigheden extra te stimuleren om zo hun functioneren op sociaal gebied en daarmee mogelijk ook hun functioneren op andere gebieden, zoals school/leren, vooruit te helpen. Daarbij is het belangrijk meer inzicht te krijgen in hoe individuele verschillen in intelligentie samenhangen met het sociaal cognitieve niveau en hoe het intelligentieniveau van deze kinderen van invloed is op hun vatbaarheid voor extra stimulatie van hun sociaal cognitieve ontwikkeling.

### **Intelligentie en sociale cognitie.**

Een veelgebruikte definitie van intelligentie is die van Wechsler (1974) waarin intelligentie omschreven wordt als het algehele vermogen van een individu om de wereld om hem heen te begrijpen, effectief met de omgeving om te gaan, doelgericht te handelen en rationeel te denken (Kort, Schittekatte, Dekker, Verhaeghe, Compaan, Bosmans, & Vermeir, 2005). Het intelligentieniveau kan worden weergegeven door middel van een intelligentie quotiënt (IQ), gemeten met een intelligentietest.



Het IQ is een gestandaardiseerde maat van het intellectuele vermogen, bestaande uit een breed scala aan cognitieve vaardigheden (McCall, 1977). Bij kinderen met een verstandelijke beperking (IQ < 70) komt duidelijk naar voren dat een significante beperking in de intelligentie samen gaat met gebreken in de sociale vaardigheden, het is zelfs onderdeel van de diagnose verstandelijke beperking (American Psychiatric Association (APA), 1994). Ook rond de 'bovengrens' van de diagnose verstandelijke beperking, namelijk bij een licht verstandelijke beperking tot laag begaafd niveau (Resing & Blok (2002): licht verstandelijke beperking IQ 50-69; laag begaafd niveau IQ 70-79), wordt een gebrek in sociale vaardigheden, -aanpassing en -redzaamheid gesignaleerd (Schalock et al., 2010). Dodge & Pettit (2003) geven aan dat cognitieve gebreken belangrijke factoren zijn om sociale informatieverwerking te verklaren. Eerder onderzoek wees inderdaad uit dat cognitieve beperkingen een inadequate sociale informatieverwerking kunnen verklaren, aangezien verschillen in sociale informatieverwerking tussen kinderen met een licht verstandelijke beperking en hun normaal ontwikkelende leeftijdsgenoten te verklaren bleek door verschillen in het IQ (Van Nieuwenhuijzen et al., 2004).

### **Training voor leerkrachten op het SBO**

De leerkracht lijkt binnen school de aangewezen persoon om een interventie op te richten, aangezien die een belangrijke schakel vormt tussen de kinderen, de leeromgeving en de begeleiding en veel tijd met de leerlingen doorbrengt. In hoeverre sociale cognitie van kinderen (regulier of SBO) via een leerkracht-interventie te verbeteren valt, is voor zover bekend niet specifiek onderzocht. Sociale cognitie op zich is wel trainbaar bevonden in onderzoek onder schizofreniepatiënten (Horan et al., 2008; Horan et al., 2009; Roberts & Penn, 2010). Dat leerkrachtinterventies gericht op sociaal en/of emotioneel leren en functioneren bij kinderen een positief effect hebben op de sociaal-emotionele ontwikkeling van de leerlingen, is wel gebleken in verschillende onderzoeken (Morris, Denham, Basset, & Curby, 2013; Morris, Millenky, Raver, & Jones, 2013; Nix, Bierman, Domitrovich, & Gills, 2013). Of dit bij leerkrachten en hun leerlingen in het SBO ook zo is, is voor zover bekend ook niet onderzocht.

**Sociaal leren: de leerkracht als rolmodel.** Er zijn verschillende redenen waarom verwacht kan worden dat leerlingen indirect van een leerkrachteninterventie zouden kunnen profiteren. Kinderen leren van jongs af aan veel door enkel belangrijke anderen te observeren (Danchin, Giraldeau, Valone, & Wagner, 2004), de aandacht en blikken van anderen te volgen (Bayliss, Paul, Cannon, & Tipper, 2006; Flom & Johnson, 2011) en door gedrag en emoties van anderen te imiteren (De Vignemont & Singer, 2006; Carpenter, Nagell, & Tomasello, 1998). Sociaal leren lijkt zelfs dezelfde onderliggende neurologische mechanismen te hebben als niet sociaal gerelateerd leren door associatie en conditionering (Catmur, Mars, Rushworth, & Heyes, 2010). Kinderen gaan namelijk respectievelijk meer en minder waarde hechten aan plaatsen en objecten die benaderd of vermeden

orden door anderen (Campbell-Meiklejohn, Bach, Roepstorff, Dolan, & Frith, 2010; Lin, Adolphs, & Rangel, 2011).

Waar jonge kinderen eerst vooral leren door observatie van degenen die zij impliciet vertrouwen, zoals de ouders, gaan zij vanaf een jaar of acht juist de lokale expert observeren en imiteren (Henrich & Broesch, 2011), zoals bijvoorbeeld de leerkracht. De leerkracht is een rolmodel voor de klas en vormt een belangrijke schakel binnen het onderwijs: leerkrachten beslissen over de werkvorm, de intensiteit en soort begeleiding aan leerlingen en zij verzorgen de leeromgeving. Kinderen leren enorm veel via onderwijs, waarbij de leerling actief profiteert van de ervaring van de leerkracht (Frith & Frith, 2012). De waarden, overtuigingen en houding ten opzichte van leren van de leerkracht, zijn mogelijk even belangrijk als het leerproces en hetgeen wat geleerd wordt (Blakemore & Frith, 2011). Deze houding en overtuigingen worden constant, vaak onbewust, getoond door mensen dus ook door de leerkracht, en gemakkelijk aangeleerd en gekopieerd door de leerlingen zonder dat ze daar de intentie tot hebben (Blakemore & Frith, 2011). De leerkracht dient dus een goed rolmodel te zijn waar leerlingen van leren gedurende interacties die op school plaatsvinden.

**Sociale cognitie en executieve functies.** Op school dienen leerkrachten daarom goed geïnformeerd te worden over wat sociale cognitie en sociale informatieverwerking is, waarom het zo belangrijk is voor de ontwikkeling van kinderen en hoe zij deze ontwikkeling bij kinderen kunnen optimaliseren. Daarbij is ook gelijktijdige voorlichting gewenst over het begrip ‘executieve functies’, aangezien deze een belangrijke rol vervullen in de sociale informatieverwerking. Executieve functies (EF) omvat een verzameling hersenfuncties die betrokken zijn bij de aansturing en controle van cognitieve processen, gedrag en emoties (Fuster, 2000; Luria, 1973). Uit onderzoek bij kinderen met een licht verstandelijke beperking tot laag begaafd niveau blijken problemen in de EF werkgeheugencapaciteit en inhibitie gerelateerd aan problemen in de sociale informatieverwerking (Van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, Van Aken et al., 2009). Voorlichting over sociale informatieverwerking en EF hierover zal leerkrachten meer kennis geven over hoe en waarom bepaalde sociale interacties bij kinderen niet naar behoren verlopen. Met de juiste handvatten kunnen zij de leerlingen dan op een juiste manier begeleiden in hun sociale informatieverwerking, sociaal cognitieve vaardigheden, EF en sociaal gedrag.

### **Huidige studie**

In het kader van onderzoeksprogramma Talentenkracht ([www.talentenkracht.nl](http://www.talentenkracht.nl)) is de leerkrachtentraining ‘Leraren ogen geven’ ontwikkeld vanuit recente inzichten uit de neuropedagogiek over sociale cognitie en EF in relatie tot het lerende brein. De leerkrachtentraining beoogt leerkrachten te helpen om een optimale leeromgeving te creëren en ontwikkeling bewust te sturen, zodat individuele talenten van iedere leerling nog beter tot ontwikkeling kunnen komen. In het huidige onderzoek zal de effectiviteit van deze leerkrachtentraining op de sociale cognitie bij leerlingen op een SBO school geëvalueerd worden. Aangezien intelligentieniveau gezien wordt als verklarende factor in

de sociale informatieverwerking (o.a. Van Nieuwenhuijzen et al., 2004), wordt ook gekeken of het intelligentieniveau van de kinderen van invloed is op het effect van de interventie. In de huidige studie zal de volgende vraag dan ook worden onderzocht: *Modereert het intelligentieniveau van kinderen in het speciaal basisonderwijs het effect van de leerkrachtentraining 'Leraren ogen geven' op hun sociaal cognitieve niveau?*

**Onderzoeksdoelen en hypothesen.** Ten eerste zal in de huidige studie onderzocht worden of intelligentieniveau het sociaal cognitieve niveau van de kinderen voorspelt. Er wordt verwacht dat het intelligentieniveau het sociaal cognitieve niveau voorspelt omdat in verschillende onderzoeken relaties tussen intelligentie of cognitief vermogen en sociale cognitie zijn aangetoond (McClelland et al., 2000; Dodge & Pettit, 2003; Schalock et al., 2010; Van Manen et al., 2007) en intelligentieniveau al eerder de sociale informatieverwerking bleek te voorspellen (Van Nieuwenhuijzen et al., 2004).

Ten tweede wordt onderzocht of de leerkrachteninterventie leidt tot een toename in sociaal cognitief niveau van de leerlingen. Verwacht wordt dat de leerkrachteninterventie leidt tot een toename in sociaal cognitief niveau van de leerlingen. Allereerst doordat de leerkrachten naar aanleiding van de interventie beter inzicht en betere handvatten zullen hebben om de leerlingen te begeleiden en stimuleren in hun sociaal cognitieve vaardigheden. Leerlingen kunnen daardoor direct van de leerkracht als rolmodel leren (Frith & Frith, 2012; Henrich & Broesch, 2011), maar ook leren zij indirect door middel van observatie en imitatie van de interacties die tussen leerkrachten en leerlingen onderling plaatsvinden (Bayliss et al., 2006; Blakemore & Frith, 2011; Campbell-Meiklejohn et al., 2010; Carpenter et al., 1998; Catmur et al., 2010; Danchin et al., 2004; De Vignemont & Singer, 2006; Flom & Johnson, 2011; Lin, Adolphs, & Rangel, 2011).

Het derde doel is om te onderzoeken hoe het totale intelligentieniveau van invloed is op dit interventie-effect. Aangezien kinderen met een hogere intelligentie over het algemeen beter ontwikkelde sociale en sociaal cognitieve vaardigheden hebben dan kinderen met een lagere intelligentie (Van Nieuwenhuijzen et al., 2004), zullen zij beter in staat zijn sociale signalen op te vangen, te verwerken en gepast te reageren (Crick & Dodge, 1994; Gerris, 1981; Ogelman & Seven, 2012; Selman, 1980) en meer profiteren van de didactische omgeving (Arnolda et al., 2012; Lane et al., 2003; McClelland et al., 2000; Ziv, 2013). Verwacht wordt daarom dat kinderen met een hoger intelligentieniveau als gevolg van de leerkrachtencursus een grotere toename in sociaal cognitief niveau laten zien, dan kinderen met een lagere intelligentie.

## **Methode**

### **Participanten**

De deelnemers aan het huidig onderzoek waren kinderen uit groep 7 en 8 (leeftijd 10 t/m 13 jaar) van SBO De Tweern, een school voor speciaal basisonderwijs uit de gemeente Goes in de provincie Zeeland. Deze school heeft via Platform Bèta Techniek ([www.platformbetatechniek.nl](http://www.platformbetatechniek.nl)) een

vindplaatsaanvraag gedaan in het kader van het onderzoeksprogramma TalentenKracht ([www.talentenkracht.nl](http://www.talentenkracht.nl)). Deze zogenoemde Vindplaatsscholen huren TalentenKracht Centrum Leiden (afdeling Neuropedagogiek, Faculteit der Sociale Wetenschappen, Universiteit Leiden) in om onderzoek uit te voeren. Door middel van een informatiebrief aan ouders van de leerlingen zijn deelnemers voor het onderzoek geworven. Ouders die met hun kind wilden deelnemen hebben het bijgevoegde toestemmingsformulier voor deelname ondertekend en ingeleverd. Het onderzoeksprotocol was goedgekeurd door de Toetsingscommissie Ethiek Pedagogische Wetenschappen van de Universiteit Leiden. Voor deelname aan het onderzoek moesten leerlingen voldoen aan de inclusiecriteria dat zij minimaal twee maanden op school zaten, Nederlands spraken en ouders dienden Nederlands te kunnen lezen. Leerlingen met een Totaal IQ (TIQ) < 60 werden geëxcludeerd voor het onderzoek aangezien deze grens ook gehanteerd wordt voor toelating op het SBO. Hoewel de kinderen in het SBO over het algemeen zeer heterogene problematiek hebben, is er voor gekozen alle kinderen ongeacht de stoornis en/of inname van voorgeschreven medicatie te includeren in het onderzoek om de resultaten zo goed mogelijk te kunnen generaliseren naar de algehele SBO populatie.

Op basis van gegevens die de school bij aanvang van het onderzoek verstrekke, waren 245 potentiële leerlingen voor deelname geselecteerd die hadden ingestemd met het onderzoek. De school heeft twee groepen 7 en twee groepen 8 aangewezen als controlegroep en twee groepen 7 en twee groepen 8 als interventiegroep. Van de 245 potentiële leerlingen werden in totaal 120 kinderen ingedeeld in een van de twee condities (interventie of controle). Daarvan zijn 34 deelnemers die wel toestemming gaven niet meegenomen in het onderzoek omdat zij later af zagen van deelname, de school hadden verlaten, de gegevens niet compleet waren of vanwege statistische overwegingen (o.a. uitbijters). Daarnaast werd 1 leerling uitgesloten van deelname op basis van zijn intelligentieniveau (TIQ = 53). De uiteindelijke steekproef bestond uit 85 kinderen (46 jongens en 39 meisjes). De controlegroep bevatte 42 kinderen en de interventiegroep 43.

### **Interventie: Leerkrachtentraining ‘Leraren ogen geven’**

De leerkrachtentraining vond plaats tussen oktober 2012 en april 2013 en bestond uit vier bijeenkomsten van twee uur op de basisschool. De trainingen werden verzorgd door een ervaren klinisch neuropsycholoog, Prof. Dr. H. Swaab (hoogleraar Neuropedagogiek, Universiteit Leiden). De nadruk van de training op deze SBO school lag op exploratief gedrag, EF en sociale cognitie in relatie tot rekenonderwijs. In de training leerden de leerkrachten meer over de ontwikkeling van het brein bij (jonge) kinderen, het verschil in hersenontwikkeling bij jongens en meisjes en hoe het verwerven van kennis en vaardigheden bij kinderen verloopt. Het belang van sociale cognitie en EF in relatie tot het lerende brein werd uitgebreid behandeld op basis van belangrijke wetenschappelijke inzichten. In de leerkrachtencursus kwam ook aan bod hoe het stellen van vragen in combinatie met het gebruik van thema's, materialen en de materiële inrichting van de leeromgeving ingezet kan worden in de didactiek

van onderzoekend en ontdekkend leren. Vaak gaat het om het gebruik van niet dure, alledaagse voorwerpen die aanleiding geven tot het onderzoeken, stellen van vragen en samen werken en nadenken. Het doel is dat kinderen leren dat ze door effectieve exploratie van materiaal in de omgeving zelf tot kennis en inzichten kunnen komen.

De leerkrachten leerden hoe zij op een effectieve manier vragen kunnen stellen aan kinderen om hen zo te stimuleren en ondersteunen in het zelf onderzoeken en vormen van mentale schema's over hoe de wereld in elkaar zit. De interactie tussen leerkracht en leerlingen dient belangstellend, open en ondersteunend te zijn, zodat er een klimaat heerst waarin kinderen zelfvertrouwen kunnen ontwikkelen, goed gebruik leren maken van de sociale omgeving en zo met en van anderen leren. Belangrijke stappen hierin zijn om als leerkracht een geïnteresseerde (voorbeeld-) houding aan te nemen en via de waarneming de nieuwsgierigheid van kinderen te prikkelen. Door het stellen van vragen zoals 'Wat zie je daar?' en 'Hoe zou dat werken?' worden kinderen aangemoedigd om te onderzoeken en vragen te stellen over wat ze zien om zo tot nieuwe kennis en inzichten te komen. Leerkrachten kunnen die kennis en inzichten vervolgens aanvullen door middel van het geven van kritische suggesties, het stellen van vragen en door indirect kennis toe te voegen ('En wat als ...?', 'Wat ook kan is, ...'). Tot slot kunnen leerkrachten besproken schema's nog eens extra herhalen en benadrukken ('Dus jij bent tot de conclusie gekomen dat ...') en direct kennis toevoegen ('Waar je ook nog aan kunt denken ...').

Naast de vier leerkrachtentrainingen bestond de interventie uit een serie door de school aangepaste Wetenschap & Techniek lessen. Daarin leerden leerlingen al handelend werkend theorie binnen het reken/wiskunde domein.

## **Meetinstrumenten**

**Sociale cognitie.** De Sociaal Cognitieve Vaardigheden test (SCVT) is een semi-gestructureerd interview dat wordt gebruikt om sociaal cognitieve vaardigheden van de kinderen te meten (Van Manen et al., 2007). In het huidig onderzoek is de verkorte versie van de SCVT afgenomen. Deze verkorte versie van de SCVT bestaat uit twee parallelversies (A- en B-versie) die ieder bestaan uit drie stripverhalen met bijbehorende plaatjes waarin een kind tegen een probleem in een sociale situatie aanloopt. De acht vragen bij ieder verhaal meten de acht sociaal cognitieve vaardigheden, weerspiegeld door acht niveauschalen (identificeren, discrimineren, differentiëren, vergelijken, zich verplaatsen, relateren, coördineren en verdisconteren). Per vraag kan een score van 0, 1 of 3 worden behaald. Na twee foute antwoorden van het kind wordt het verhaal afgebroken en wordt verder gegaan met het volgende verhaal. De vragen zijn gerelateerd aan een bepaalde leeftijd en de moeilijkheid neemt toe. Hoe ouder het kind is, hoe verder het zou moeten komen op de niveauschalen. Door de scores op de niveauschalen bij elkaar op te tellen, wordt de totaalscore berekend. Een hogere totaalscore weerspiegelt een hoger sociaal cognitief niveau. Met deze acht sociaal cognitieve vaardigheden kunnen tevens scores op de vier sociaal-cognitieve niveaus worden berekend:

egocentrisch niveau (scores identificeren + discrimineren), subjectief perspectief nemen (scores differentiëren + vergelijken), zelfreflectieve niveau (scores zich verplaatsen + relateren) en wederzijds perspectief nemen (scores coördineren + verdisconteren). De ruwe scores kunnen in standaardscores en percentielscores worden omgezet met behulp van normtabellen. In het huidige onderzoek zijn de ruwe totaalscores van de acht niveauschalen op de voormeting ('sociale cognitie T1') en nameting ('sociale cognitie T2') als continue variabele meegenomen in de analyses. Normscores zijn gebruikt voor beschrijving van de steekproef (normscore < 5 = zeer zwak, 5-7 = zwak, 8-12 = gemiddeld, 13-15 = goed, > 15 = zeer goed). Uit onderzoek van Van Manen et al. (2007) blijkt de betrouwbaarheid van de SCVT redelijk tot goed en de begripsvaliditeit voldoende. De interne consistentie ( $\alpha$ ) van de parallelversies A en B lag tussen de .80 en de .86, de correlatie van de test-hertestbetrouwbaarheid was voor versie A .77 en voor B .78, de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid voor de verhalen lag tussen de .94 en .97 en voor de vaardigheden tussen de .93 en de .95. De paralleltestbetrouwbaarheid tussen versie A en B was .84.

**Intelligentie.** Op de SBO-school waren al intelligentie gegevens van de kinderen beschikbaar en er is bij deze kinderen voor het huidige onderzoek dan ook geen nieuwe intelligentietest afgenomen. Van de SBO-school zijn alleen de kinderen meegenomen waarbij het IQ in het verleden met behulp van de *Wechsler Intelligence Scales for Children (WISC-III-NL)* (Kort et al., 2005) bepaald is. Tijdens de voormeting (oktober 2012) waren de verkregen IQ gegevens van de kinderen niet ouder dan 5;8 jaar. Met de WISC-III worden verschillende vaardigheden gemeten met behulp van 13 subtests (onvolledige tekeningen, informatie, substitutie, overeenkomsten, plaatjes ordenen, rekenen, blokpatronen, woordkennis, figuur leggen, begrijpen, symbolen vergelijken, cijferreeksen, doolhoven) (Kort et al., 2005). Bij iedere subtest geldt dat de opgaven in moeilijkheidsgraad oplopen, waarbij gekeken wordt tot welk niveau het kind mee kan komen. Op iedere subtest behaalt een kind een normscore die kan variëren van 1 tot en met 19 waarbij een hogere score een betere prestatie weerspiegelt ( $M = 10$ ,  $SD = 3$ ). Met een deel van de subtests wordt de verbale intelligentie (VIQ) gemeten en met een ander deel de performale intelligentie (PIQ), ook kan er een totale intelligentie (TIQ) worden berekend. Voor alle drie de IQ-maten geldt een normaalverdeling met een gemiddelde van 100 ( $SD = 15$ ). Een hoger IQ betekent dat het kind in vergelijking met leeftijdsgenoten beter presteert, een lager IQ weerspiegelt een slechtere prestatie ten opzichte van leeftijdsgenoten. In de huidige studie worden zowel het TIQ, VIQ als PIQ van de kinderen wordt geanalyseerd. In onderzoek zijn de interne consistentie en test-hertestbetrouwbaarheid van de schalen TIQ ( $\alpha = .94$ ,  $r = .92$ ), VIQ ( $\alpha = .92$ ,  $r = .86$ ) en PIQ ( $\alpha = .87$ ,  $r = .86$ ) goed bevonden (Kort et al., 2005). De begripsvaliditeit van de WISC-III-NL bleek voldoende.

## Procedure

In het kader van het onderzoeksprogramma TalentenKracht is bij de kinderen op school in oktober 2012 (voormeting; T1) en juni 2013 (nameting; T2) nagenoeg dezelfde testbatterij van

ongeveer een uur afgenomen. De kinderen werden per meetmoment tweemaal uit de klas gehaald om de testen te maken. De testen zijn tijdens de voor- en nameting in dezelfde standaard volgorde afgenomen. De SCVT werd standaard de tweede keer dat een kind uit de klas werd gehaald afgenomen en was tijdens de afname de tweede test van in totaal drie testen. Bij de voormeting is bij alle kinderen parallelversie A van de SCVT afgenomen en op de nameting versie B. De afnametijd was per parallelversie van de SCVT ongeveer 30 minuten. De test is afgenomen door twee Masterstudenten Orthopedagogiek die vooraf goed getraind waren in de afname van de SCVT en alle andere testen. Deze testafname gebeurde in een rustige ruimte binnen school. Alle kinderen kregen voorafgaand aan de taak dezelfde korte gestandaardiseerde mondelinge instructie en deden dezelfde oefenopdracht(-en) van de taak. Tevens zijn bij zowel voor- als nameting verschillende vragenlijsten ingevuld door de ouders (circa 60 minuten) kinderen (circa 50 minuten) en leerkracht (circa 15 minuten). Daarnaast is er nog klassikaal een rekentoets bij de kinderen afgenomen (circa 30 minuten).

### **Data-analyse**

De data is geanalyseerd met behulp van *Statistical Package for Social Science* (SPSS 22.0.0). Er is een missing value analyse uitgevoerd waarna deelnemers met 100% missende waarden op de onderzoeksvariabelen ( $n = 11$ ), deelnemers met missende waarden op sociale cognitie T2 ( $n = 2$ ) en missende waarden op TIQ ( $n = 13$ ) voor de analyses werden uitgesloten. De onderzoeksvariabelen sociale cognitie T1, sociale cognitie T2, TIQ, VIQ en PIQ zijn geïnspecteerd op normaliteit, uitbijters en specifieke veronderstellingen behorend tot de statistische toetsen waarin betreffende variabelen gebruikt werden (lineariteit, multicollineariteit, homoscedasticiteit, homogeniteit). Data-inspectie is zowel voor de steekproef als geheel als voor de interventie- en controleconditie afzonderlijk uitgevoerd. De normaliteit van de variabelen en uitbijters zijn geanalyseerd met behulp van beschrijvende statistieken, histogrammen, boxplots, normaal quantile-quantile plots (QQ-plots) en scatterplots. Uitbijters die in de boxplot  $> 1.5$  boxlengte afweken van de boven- of onderkant van de box of die in scatterplots buiten de puntenwolk vielen, werden verwijderd.

Om potentiële verschillen tussen de interventie- en controlegroep te achterhalen, zijn groepskenmerken op baseline-niveau met elkaar vergeleken. De condities zijn met elkaar vergeleken met behulp van Pearson's Chi-kwadraat toets (geslacht), eenweg ANOVA's (VIQ, sociale cognitie T1) en Welch's eenweg ANOVA's (TIQ, PIQ, leeftijd) wanneer de assumptie van homogeniteit geschonden was (Levene's test  $p < .05$ ).

Nadat uit scatterplots sprake bleek van lineaire relaties, zijn er Pearson correlaties tussen sociale cognitie T1 en TIQ, VIQ en PIQ berekend. Bij een correlatie van  $r < .30$  is er sprake van een zwak verband, bij  $.30 \leq r < .50$  een matig verband en bij  $r \geq .50$  is er sprake van een sterk verband (Cohen, 1988). Vervolgens is er een hiërarchische multiple regressieanalyse uitgevoerd om de invloed van TIQ (onafhankelijke variabele) op sociale cognitie T1 (afhankelijke variabele) te analyseren. In stap 1 werden de controlevariabelen leeftijd en geslacht ingevoerd en de predictor TIQ

werd in stap 2 ingevoerd. Bij significante effecten ( $p < .05$ ) zijn de effectgroottes bepaald ( $R^2$ ). Een effectgrootte van  $R^2 < 0.09$  wordt beschouwd als klein,  $0.09 \leq R^2 < 0.25$  wordt beschouwd als middelgroot en  $R^2 \geq 0.25$  wordt beschouwd als groot (Cohen, 1988).

Een herhaalde metingen ANCOVA (covariaten leeftijd en geslacht) is uitgevoerd om het effect van de leerkrachtentraining op de sociale cognitie te analyseren, met tijd (2 niveaus: sociale cognitie T1 en sociale cognitie T2) als within-subject variabele en conditie (2 niveaus: interventie en controle) als between-subject variabele. Tot slot is er een hiërarchische lineaire regressieanalyse uitgevoerd om te toetsen of het effect van de leerkrachtencursus op het sociaal cognitieve niveau gemodereerd wordt door TIQ. Eerst is de afhankelijke variabele aangemaakt die het verschil in sociale cognitie voor en na de interventie representeert (variabele ‘verschil sociale cognitie’ = SCVT score T2 - SCVT score T1). Vervolgens zijn de scores op TIQ gestandaardiseerd door van iedere score het gemiddelde van de variabele af te trekken. Daarna is een gestandaardiseerde interactievariabele (conditie x gestandaardiseerde TIQ) aangemaakt om het interactie-effect van TIQ op het verschil in sociale cognitie te onderzoeken. In het regressiemodel zijn in stap 1 de controlevariabelen leeftijd en geslacht ingevoerd, in stap 2 de onafhankelijke variabelen conditie (0 = controle, 1 = interventie) en gestandaardiseerde TIQ (moderator) en tot slot werd in stap 3 de interactieterm conditie x gestandaardiseerde TIQ ingevoerd. Nadat voldaan bleek aan de assumpties is de regressieanalyse uitgevoerd. Bij alle analyses is gebruik gemaakt van een significantieniveau van  $\alpha = .05$  (tweezijdig).

## Resultaten

### Data-inspectie en baseline vergelijkingen

Uit de data-inspectie bleken de variabelen TIQ, VIQ, PIQ, sociale cognitie T1 en leeftijd voor zowel de gehele steekproef als voor de interventie- en controleconditie normaal verdeeld (gestandaardiseerde scheefheid en gestandaardiseerde gepiekttheid  $\leq \pm 3$ ; zie Tabel 1). Sociale cognitie T2 bleek na verwijdering van uitbijters voor de interventie- en controleconditie normaal verdeeld. In boxplots en scatterplots werden in totaal zes uitbijters gevonden (4 uit controle- en 2 uit interventieconditie). Boxplots toonden dat vijf uitbijters  $> 1.5$  boxlengte afweken van de onderkant ( $n = 2$  op sociale cognitie T2) of bovenkant van de box ( $n = 1$  op sociale cognitie T1,  $n = 1$  op TIQ,  $n = 1$  op VIQ). In scatterplots werd nog een zesde uitbijter gevonden die enkel bivariaat afweek (op zowel TIQ, VIQ als PIQ in relatie tot sociale cognitie T1). Daarnaast bleken er drie univariate uitbijters tevens bivariate uitbijter ( $n = 2$  op zowel TIQ, VIQ als PIQ in relatie tot sociale cognitie T1,  $n = 1$  op VIQ in relatie tot sociale cognitie T1). Alle analyses werden met en zonder uitbijters uitgevoerd. Hoewel het wel of niet meenemen van uitbijters in analyses niet uitmondde in verschillen in significantie van de resultaten, waren er met name bij analyses met sociale cognitie T2 grotere verschillen zichtbaar in de uitkomsten, mogelijk veroorzaakt door de uitbijters. Sociale cognitie T2 bleek namelijk voor de interventiegroep net niet normaal verdeeld wanneer uitbijters wel in analyses



werden meegenomen (gestandaardiseerde gepiekttheid = -3.09), terwijl er zonder de zes uitbijters wel sprake van normaliteit was. Mede daarom is besloten alle resultaten zonder de uitbijters te rapporteren ( $N = 85$ ).

Tevens is de data geïnspecteerd op mogelijke verschillen op baseline-niveau tussen beide condities. Hoewel de gemiddelden op TIQ, VIQ, PIQ en sociale cognitie T1 iets hoger liggen voor de controleconditie dan de interventieconditie (zie Tabel 2), bleken de verschillen niet significant (zie Tabel 3). Eenweg ANOVA's toonden geen significante verschillen tussen de condities voor VIQ en sociale cognitie T1 en Welch's eenweg ANOVA's toonden geen significante verschillen voor TIQ, PIQ en leeftijd. Uit de chi-kwadraattoets kwam geen significant verschil voor geslacht tussen de condities.

Tabel 1

*Beschrijvende statistieken van de gehele steekproef*

	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Range	Gestandaardiseerde Scheefheid	Gestandaardiseerde Gepiekttheid
Leeftijd T1	85	11.63	0.74	10.15 – 13.05	-0.31	-1.61
TIQ	85	81.46	10.55	63 – 105	0.87	-1.58
VIQ	85	82.29	10.84	60 – 107	0.93	-1.13
PIQ	85	84.64	12.62	58 – 113	-0.09	-0.81
Sociale cognitie T1 <sup>a</sup>	85	41.89	9.39	18 – 61	-1.02	-1.15
Sociale cognitie T2 <sup>a b</sup>	85	55.15	8.45	29 – 68	-3.05 <sup>a</sup>	0.41
Geslacht						
<i>jongen : meisje (%jongen)</i>	46 : 39 (54%)					
Disharmonisch intelligentieprofiel						
<i>ja<sup>c</sup> : nee (%ja)</i>	22 : 63 (26%)					

*Noot.*

<sup>a</sup> Normscores sociale cognitie: *M (SD)* sociale cognitie T1 = 7.20 (1.79); *M (SD)* sociale cognitie T2 = 9.00 (2.10)

<sup>c</sup> Ondanks schending normaliteit is sociale cognitie T2 niet getransformeerd omdat deze variabele in de analyses niet als geheel maar voor de condities afzonderlijk wordt meegenomen. Sociale cognitie T2 bleek voor de interventie- en controleconditie afzonderlijk wel normaal verdeeld (gestandaardiseerde scheefheid en gestandaardiseerde gepiekttheid  $\leq \pm 3$ ).

<sup>c</sup> Disharmonisch profiel 'ja' betekent een verschil tussen VIQ en PIQ van  $\geq 15$  punten verschil.

## Groepskenmerken

In Tabel 1 zijn de beschrijvende statistieken van de gehele steekproef te zien en Tabel 2 toont beschrijvende statistieken van de onderzoeksvariabelen per conditie. In Tabel 4 is de verdeling in percentages van TIQ (op basis van IQ-verdeling Resing & Drenth (2002)) en sociale cognitie tijdens de voormeting zichtbaar voor de gehele steekproef, controle- en interventiegroep. De uiteindelijke steekproef bestond uit 85 kinderen (46 jongens en 39 meisjes), met een gemiddelde leeftijd van 11.63 jaar ( $SD = 0.74$ ) tijdens de baseline meting. De kinderen hadden een gemiddeld TIQ van 81.46 ( $SD = 10.55$ ) en een gemiddelde normscore van 7.20 ( $SD = 1.79$ ) op sociale cognitie T1. Dit weerspiegelt dat het gemiddelde TIQ van de kinderen van beneden gemiddeld niveau was en het gemiddelde sociaal cognitieve niveau van zwak niveau. De controle- en interventiegroep bestonden uit respectievelijk 42 en 43 kinderen.

## Pearson correlaties tussen sociale cognitie T1 en TIQ, VIQ en PIQ

In analyses zijn significante positieve correlaties (Pearson) gevonden tussen sociale cognitie T1 en TIQ, VIQ en PIQ. Sociale cognitie T1 en TIQ ( $r(85) = .47, p < .001$ ), sociale cognitie T1 en VIQ ( $r(85) = .43, p < .001$ ) en sociale cognitie T1 en PIQ ( $r(85) = .34, p = .002$ ) hingen allen matig met elkaar samen.

## Hiërarchische lineaire regressieanalyse met TIQ en sociale cognitie T1

Uit de hiërarchische multiële regressieanalyse kwam naar voren dat, na controle voor leeftijd en geslacht, TIQ een significante bijdrage leverde aan de verklaarde variantie in het sociaal cognitieve niveau van de kinderen ( $\Delta R^2 = .20, F(3, 81) = 9.48, p < .001$ ). Zoals zichtbaar is in Tabel 5 voorspelde TIQ significant positief het sociaal cognitieve niveau ( $\beta = .45, t(81) = 4.65, p < .001$ ). De effectgrootte van TIQ in het voorspellen van sociaal cognitief niveau was groot ( $R^2 = .26$ ).

Aanvullend is ook een multiële regressieanalyse uitgevoerd voor VIQ en PIQ. VIQ en PIQ verklaren samen een significant deel van de variantie van sociale cognitie, maar PIQ was in dit model geen significante predictor. Uit een heranalyse met enkel VIQ als predictor kwamen vergelijkbare resultaten als voor TIQ. VIQ verklaarde de variantie in sociaal cognitief niveau van kinderen ( $\Delta R^2 = .19, F(3, 81) = 9.25, p < .001$ ) en voorspelde de sociale cognitie ( $\beta = .44, t(81) = 4.58, p < .001$ ). De effectgrootte was groot.

## Effect van de leerkrachtentraining op sociale cognitie

Uit de herhaalde metingen ANCOVA (gecontroleerd voor geslacht en leeftijd), kwam geen significant interactie-effect naar voren tussen tijd en conditie (controle versus interventie) op het sociaal cognitieve niveau ( $F(1, 81) = 0.64, p = .428, \eta_p^2 = .008$ ). Ook was er geen significant hoofdeffect voor tijd ( $p = .489$ ). Het hoofdeffect van conditie toonde aan dat er een significant verschil in sociale cognitie was tussen de controle- en interventiegroep ( $F(1, 81) = 6.12, p = .015, \eta_p^2 = .070$ ).

Het sociaal cognitieve niveau van de controle groep lag gedurende het onderzoek hoger dan die van de interventiegroep ( $\bar{X}_{\text{controle}} - \bar{X}_{\text{interventie}} = 3.86, SE = 1.56, p = .015$ ).

### TIQ als potentiële moderator van het effect van de leerkrachtentraining op de sociale cognitie

Uit de hiërarchische lineaire regressieanalyse (gecontroleerd voor leeftijd en geslacht) kwam naar voren dat het volledige model (model 3: leeftijd, geslacht, conditie, TIQ en de interactieterm conditie x TIQ) om het verschil in sociale cognitie tussen T1 en T2 te voorspellen niet significant was ( $\Delta R^2 < 0.00, F(5, 79) = 1.55, p = .184$ ). Er was geen significant interactie effect van conditie x TIQ op het verschil in sociale cognitie tussen T1 en T2 ( $\beta = 0.02, t(79) = 0.09, p = .929$ ). Ook waren er geen significante hoofdeffecten van conditie ( $p = .284$ ) en TIQ ( $p = 0.122$ ) op het verschil in sociale cognitie tussen T1 en T2 en model 2 (leeftijd, geslacht, conditie en TIQ) bleek dan ook niet significant ( $p = .109$ ).

Tabel 2

Beschrijvende statistieken per conditie

	Conditie; $M (SD)$ <sup>a</sup>	
	Controle	Interventie
	( $N = 42$ )	( $N = 43$ )
Leeftijd T1	11.61 (0.86)	11.64 (10.61)
TIQ	83.43 (8.09)	79.53 (12.30)
VIQ	84.52 (9.77)	80.12 (11.49)
PIQ	86.19 (9.92)	83.12 (14.79)
Sociale cognitie T1 <sup>b</sup>	43.43 (8.41)	40.40 (10.14)
Sociale cognitie T2 <sup>c</sup>	57.38 (6.91)	52.98 (9.30)
Geslacht		
<i>jongen : meisje (%jongen)</i>	24 : 18 (57%)	22 : 21 (51%)
Disharmonisch intelligentieprofiel		
<i>ja <sup>c</sup>: nee (%ja)</i>	11 : 31 (35%)	11 : 32 (34%)

*Noot.* In beide condities geldt voor alle continue variabelen: gestandaardiseerde scheefheid en gestandaardiseerde gepiekttheid  $< \pm 3$ .

<sup>a</sup> Tenzij anders aangegeven.

<sup>b</sup> Normscores sociale cognitie T1:  $M (SD)$  controle = 7.50 (1.12),  $M (SD)$  interventie = 6.91 (1.99)

<sup>c</sup> Normscores sociale cognitie T2:  $M (SD)$  controle = 9.55 (1.90),  $M (SD)$  interventie = 8.54 (2.16)

<sup>d</sup> Disharmonisch profiel 'ja' betekent een verschil tussen VIQ en PIQ van  $\geq 15$  punten verschil.

Tabel 3

Vergelijking baseline kenmerken controlegroep ( $N = 42$ ) versus interventiegroep ( $N = 43$ )

	Controle vs. Interventie	
	$\chi^2$ ( $df, N$ ) / $F$ ( $df1, df2$ )	$p$ -waarde
Geslacht	$\chi^2$ (1, 85) = 0.31	.580
Leeftijd T1	$F$ (1, 73.773) = 0.04 <sup>a</sup>	.138
TIQ	$F$ (1, 72.836) = 2.99 <sup>a</sup>	.088
VIQ	$F$ (1, 83) = 3.62	.060
PIQ	$F$ (1, 73.677) = 1.28 <sup>a</sup>	.262
Sociale cognitie T1	$F$ (1, 83) = 2.25	.138

*Noot.*

<sup>a</sup> Welch's  $F$  in verband met schending assumptie homogeniteit (Levene's test  $p < .05$ ).

Tabel 4

Verdeling en interpretatie van TIQ en sociale cognitie op T1

		Groep percentages		
		Gehele steekproef ( $N = 85$ )	Controle ( $N = 42$ )	Interventie ( $N = 43$ )
Verdeling TIQ <sup>a</sup>	Gemiddeld (IQ 90-109)	25%	24%	26%
	Beneden gemiddeld (IQ 80-89)	28%	40%	16%
	Laag begaafd / moeilijk lerend (IQ 70-79)	31%	36%	26%
	Licht verstandelijk beperkt (IQ 50-69)	16%	0%	32%
Verdeling sociale cognitie T1 <sup>b</sup>	Gemiddeld	41%	48%	35%
	Zwak	52%	48%	56%
	Zeer zwak	7%	4%	9%

*Noot.*

<sup>a</sup> Interpretatie op basis van Resing & Blok (2002).

<sup>b</sup> Op basis van normscores sociale cognitie T1.

Tabel 5

*Hiërarchische lineaire regressie (gecontroleerd voor geslacht en leeftijd) met TIQ als onafhankelijke variabele en sociale cognitie T1 als afhankelijke variabele (N = 85).*

	<i>B</i>	<i>SE B</i>	$\beta$	<i>t</i>	<i>p</i>
Stap 1					
Constant	10.54	16.24		0.65	.518
Geslacht	-1.66	2.00	-.09	-0.83	.411
Leeftijd	2.90	1.36	.23	2.14	.035
Stap 2					
Constant	-17.51	15.73		-1.11	.269
Geslacht	-1.02	7.80	-.05	-0.57	.573
Leeftijd	2.45	1.22	.19	2.01	.048
TIQ	0.40	0.09	.45	4.65	< .001

*Noot.* Stap 1:  $R^2 = .06$ . Stap 2:  $\Delta R^2 = .20$ ,  $\Delta F(1, 81) = 21.60$ ,  $p < .001$ .

### Discussie

Sociale cognitie is een belangrijke neurocognitieve bouwsteen voor zowel het cognitief als sociaal functioneren (Crick & Dodge, 1994). Veel verschillende soorten problemen bij kinderen binnen het SBO, zoals sociale problemen, psychische stoornissen en leerproblemen, worden in de literatuur geassocieerd met gebreken in de sociale cognitie. Het is daarom belangrijk dat binnen deze populatie extra aandacht wordt besteed aan de sociaal cognitieve ontwikkeling. Het doel van de huidige studie was om het effect van de leerkrachtentraining ‘Leraren ogen geven’ op het sociaal cognitieve niveau van leerlingen in het SBO te analyseren. Daarbij was de hoofdvraag of het totale intelligentieniveau van de kinderen van invloed is op dit effect. Zoals verwacht bleek een lager intelligentieniveau een sterke voorspeller te zijn voor een lager sociaal cognitief niveau. De leerkrachtentraining leidde tegen de verwachting in niet tot een significante verandering in sociale cognitie ten opzichte van de controlegroep. Daarnaast wezen de bevindingen uit dat het intelligentieniveau van kinderen niet van invloed is op het effect van de leerkrachtentraining op sociale cognitie.

### Intelligentieniveau als voorspeller van sociale cognitie

Zoals verwacht werd op basis van literatuur over sociale vaardigheden en sociaal functioneren in relatie tot intelligentie (Schalock et al., 2010; McClelland et al., 2000), werd bevestigd dat intelligentie ook een sterke voorspeller is voor het onderliggende sociaal cognitieve niveau waarop kinderen functioneren. Een lager intelligentieniveau voorspelde een lager sociaal cognitief functioneringsniveau. Uit een aanvullende analyse bleek ook een lagere verbale intelligentie een voorspeller voor een lager sociaal cognitief niveau te zijn.

Deze resultaten ondersteunen de bevindingen dat intelligentie en sociaal functioneren in bredere zin (o.a. sociale vaardigheden, sociale informatie verwerking, sociale cognitie) met elkaar

samenhangen (McClelland et al., 2000; Schalock et al., 2010; Van Manen et al., 2007; Van Nieuwenhuijzen et al., 2004). Het huidige resultaat dat intelligentie binnen de SBO populatie een verklarende factor is van sociaal cognitieve verschillen, sluit goed aan op onderzoek van Van Nieuwenhuijzen et al. (2004). Zij toonden aan dat intelligentieniveau verklaarde waarom kinderen met een licht verstandelijke beperking tot laag begaafd niveau uit het speciaal onderwijs een minder adequate sociale informatieverwerking hadden dan hun normaal ontwikkelende leeftijdsgenoten uit het regulier onderwijs. Het sociale informatieverwerkingsmodel van Crick & Dodge (1994), gecombineerd met bevindingen over EF in relatie tot intelligentie verklaren mogelijk waarom een lagere intelligentie een lager sociaal cognitief niveau voorspelt.

Een lager intelligentieniveau weerspiegelt een verminderd ‘algeheel vermogen’ aan samenhangende cognitieve vaardigheden (Wechsler, 1974; Kort et al., 2005) en wordt gerelateerd aan serieuze problemen met EF zoals selectieve aandacht, werkgeheugen en inhibitie (Danielsson, Henry, Messer, & Rönnerberg, 2012). Bij kinderen met een lager intelligentieniveau worden problemen in de sociale informatieverwerking eveneens gerelateerd aan problemen in EF (Van Nieuwenhuijzen, Orobio de Castro, Van Aken, & Matthys, 2009; Van Nieuwenhuijzen & Vriens, 2012). De EF worden beschouwd als een biologisch bepaald vermogen, bestaande uit verschillende hogere orde cognitieve processen die noodzakelijk zijn voor adaptief en doelgericht gedrag om problemen op te lossen (Luria, 1973). Verondersteld wordt dat EF beïnvloed en aangestuurd worden vanuit de prefrontale cortex, maar ook posteriore, corticale en subcorticale gebieden blijken hierbij betrokken (Luria, 1973; Stuss & Alexander, 2000). Aangezien EF zowel gerelateerd blijkt aan intelligentie als sociale informatieverwerking, is het mogelijk dat het functioneren van bepaalde breingebieden die betrokken blijken bij EF verklaren waarom een lager intelligentieniveau ook samen gaat met problemen in de sociale informatieverwerking en sociale cognitie. Om deze hypothese te toetsen, is vervolgonderzoek nodig waarin naast de intelligentie en sociale cognitie, ook de sociale informatieverwerking en EF van kinderen onderzocht wordt.

### **Het effect van de leerkrachtentraining en de invloed van intelligentie**

In tegenstelling tot de hypothesen wezen de resultaten uit dat de leerkrachtentraining geen effect heeft gehad op het sociaal cognitieve niveau van de kinderen. Het intelligentieniveau van de kinderen bleek ook geen invloed te hebben op dit effect. Aangezien dit een pilotstudie is naar het effect van de training op het SBO, is vergelijking met ander onderzoek op dit gebied niet mogelijk. Wel is het niet slagen van de training mogelijk te verklaren vanuit het sociale informatieverwerkingsmodel van Crick & Dodge (1994).

Zowel de gehele steekproef als controle- en interventiegroep hadden bij aanvang van het onderzoek gemiddeld genomen een zwakke sociale cognitie en een beneden gemiddelde totale en verbale intelligentie. Dit indiceert dat er bij een groot deel van de leerlingen al sprake is geweest van een inadequate sociale informatieverwerking en gebreken in sociale vaardigheden (McClelland et al.,

2000; Schalock et al., 2010; Van Manen et al., 2007; Van Nieuwenhuijzen et al., 2004). Het gevolg daarvan is dat kinderen meer moeite hebben om zich te verplaatsen in anderen, competent te interacteren met anderen en ook meer moeite hebben om te leren van anderen en vanuit de omgeving (Camodeca & Goossens, 2005; Choi & Kim, 2003; Dodge et al., 2003; Crick & Dodge, 1994; Sharp et al., 2008). Het ‘onbewust’ aanleren en kopiëren van houdingen en overtuigingen van andere mensen (Blakemore & Frith, 2011), is mogelijk bij deze doelgroep vanwege hun beperkte (sociaal) cognitieve capaciteiten minder vanzelfsprekend.

Wanneer het sociale informatieverwerkingsmodel (Crick & Dodge, 1994) stap voor stap doorlopen wordt (zie Figuur 1), wordt duidelijk dat de problemen op het gebied van intelligentie in de steekproef mogelijk verklaren waarom deze leerlingen niet goed hebben kunnen profiteren van de vaardigheden die hun leerkracht in de training heeft geleerd. Ten eerste bemoeilijkt het beneden gemiddelde verbale vermogen het adequaat lezen, herkennen en interpreteren van sociale en verbale emotionele signalen, met het risico dat er een niet-adequate gedragsreactie wordt uitgekozen en uitgevoerd. Ten tweede wordt zowel een lager sociaal cognitief niveau als een lager intelligentieniveau geassocieerd met een verminderd leervermogen en meer leerproblemen (Bauminger et al., 2005; Karsten et al., 2001; Kavale & Fornes, 1996), wat met zich meebrengt dat de evaluatie en regulatie van het gekozen gedrag wellicht minder adequaat verloopt. Tur-Kaspa (2004) vond al bij meisjes met leerproblemen specifieke gebreken in de sociale informatieverwerking op het gebied van het kiezen van een juiste gedragsrespons en het evalueren en reguleren van gedrag. Daarnaast is het goed mogelijk dat een lager intelligentieniveau en het daarmee beperktere leervermogen ook het opslaan, ophalen en (her)gebruiken van vroegere sociale ervaringen en verworven socialisatieregels belemmert. Dit leidt wellicht tot een soort vicieuze cirkel in de sociale informatieverwerking omdat er niet of minder geleerd wordt van sociale situaties. Als gevolg daarvan ontwikkelt de sociale cognitie trager en waardoor het sociaal functioneren op een lager niveau blijft. Dit past ook goed bij het beeld dat een verstandelijke beperking meestal samen gaat met een gebrek in sociale vaardigheden en sociale aanpassing (Schalock et al., 2010).

Gesteld kan worden dat de SBO doelgroep geen profijt heeft gehad van de cursus doordat zij mogelijk minder vatbaar is voor ‘indirecte’ effecten van een leerkrachtentraining. Aangezien de leerlingen door hun lagere intelligentie en verminderd sociaal cognitief functioneren (Karsten et al., 2001) verminderd in staat zijn tot het leren en profiteren van de (didactische) omgeving en van hun leerkracht, kan er in vervolgonderzoek mogelijk meer effect worden bereikt door middel van een individuele training gericht op de sociale cognitie van de leerlingen, in plaats van of aanvullend op een training gericht op de leerkracht. Hoewel dit niet eerder onderzocht is bij kinderen op het SBO of vergelijkbare doelgroepen, is wel uit de literatuur over schizofreniepatiënten bekend dat individuele training van sociale cognitie wel effect heeft (Horan et al., 2008; Horan et al., 2009; Roberts & Penn, 2010). Door in vervolgonderzoek te onderzoeken op welke stappen in het model van Crick & Dodge (1994) een beneden gemiddelde intelligentie de meest negatieve invloed heeft, zal meer inzicht komen

over aan welke onderliggende sociaal cognitieve vaardigheden (Gerris, 1981; Van Manen et al., 2007) extra aandacht moet worden besteed bij leerlingen met beperkingen in intelligentie en sociale informatieverwerking.

### **Sterke punten van het huidig onderzoek en aanbevelingen voor vervolgonderzoek**

Bij het interpreteren van de resultaten van het huidige onderzoek, dient rekening te worden gehouden met een aantal sterke punten maar ook tekortkomingen die weer input geven voor verbeterpunten in vervolgonderzoek. Voor zover bekend is dit de eerste studie die onderzoek doet binnen de SBO populatie naar de relatie tussen sociale cognitie en intelligentie. Het is waardevol dat de huidige studie nieuwe inzichten oplevert voor deze onderwijspopulatie als geheel, ondanks de over het algemeen grote diversiteit aan problemen/stoornissen onder de leerlingen. Een sterk punt van de huidige studie is verder dat er gebruik is gemaakt van betrouwbare meetinstrumenten. Daarnaast heeft de steekproef een redelijke omvang, maar effecten zullen nog betrouwbaarder zijn en wellicht beter tot uiting komen in een grotere steekproef (Bryman, 2008).

Een eerste aanbeveling voor vervolgonderzoek is om ook gegevens over gediagnosticeerde stoornissen van de leerlingen te verzamelen, zodat bij analyse van het interventie-effect gecontroleerd kan worden voor de invloed van stoornissen die gepaard gaan met problemen op het sociale domein, zoals autismespectrumstoornissen en gedragsstoornissen zoals ADHD, CD en ODD (Van Manen et al., 2007; Sharp et al., 2008). Tevens levert dit meer inzicht op in de mate waarin kinderen met zulke stoornissen vatbaar zijn voor de effecten van de cursus. Ten tweede wordt voor vervolgonderzoek aanbevolen om naast een voor- en nameting bij de kinderen, ook een voor- en nameting bij de leerkracht te doen om de verandering in kennis, vaardigheden en gedrag te monitoren. Hoewel het zeer tijdsintensief is, dient daarnaast in vervolgonderzoek te worden afgewogen om voor de huidige leeftijdsgroep wellicht toch zelf een IQ-test bij de kinderen af te nemen, zodat intelligentiegegevens recenter en betrouwbaarder zijn (Geelhoed, Struiksmā, & Moesker, 2012). Dit maakt het mogelijk om betrouwbaardere hypothesen te stellen over de relatief sterke en zwakke aspecten in het functioneren van individuen (Geelhoed et al., 2012). Vanwege de bevinding dat ook verbaal vermogen een sterke verklarende factor is van het sociaal cognitieve niveau, wordt tot slot aangeraden om in vervolgonderzoek ook te kijken naar de invloed van disharmonische intelligentieprofielen op sociale cognitie en het effect van de training.

### **Conclusie en implicaties**

In de huidige studie is aangetoond dat bij kinderen in het SBO een lager intelligentieniveau een sterke voorspeller is van een laag sociaal cognitief niveau. Hoewel de sociale ontwikkeling bij alle kinderen op het SBO aandacht verdient, impliceren de huidige bevindingen dat het extra belangrijk is om bij kinderen met een beneden gemiddelde intelligentie de sociaal cognitieve vaardigheden te monitoren en waar nodig extra te stimuleren. Een goede diagnostiek van de sociaal cognitieve vaardigheden zal belangrijke inzichten opleveren over onderliggende oorzaken van inadequate sociale



informatieverwerking en mogelijk gesignaleerd probleemgedrag (Crick & Dodge, 1994). Dit biedt vervolgens weer handvatten om tot een goed begeleidingsplan te komen. Ondanks dat de leerkrachtentraining geen effect heeft gehad op de sociale cognitie van de leerlingen, blijft het belangrijk om leerkrachten maar ook andere opvoeders voor te lichten over het belang van het stimuleren van de sociale cognitie en EF in relatie tot leren en de algehele ontwikkeling van kinderen. Om de leerkrachtentraining verder te monitoren en verbeteren, dient toekomstig onderzoek zich naast de kind variabelen ook te focussen op veranderingen in kennis, vaardigheden en gedrag van de leerkrachten. Uiteindelijk is het belangrijk dat de leerkracht de juiste handvatten heeft om bewust de ontwikkeling van leerlingen te stimuleren en een juist klimaat te scheppen waarin leerlingen zich in interactie met de sociale omgeving zo optimaal mogelijk kunnen ontwikkelen.

## Referenties

- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4<sup>th</sup> ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Arnolda, D. H., Kupersmidt, J. B., Voegler-Leeb, M. E., & Marshalla, N. A. (2012). The association between preschool children's social functioning and their emergent academic skills. *Early Childhood Research Quarterly, 27*, 376–386.
- Arsenio, W. F., & Lemerise, E. A. (2004). Aggression and moral development: Integrating social information processing and moral domain models. *Child Development, 75*, 987- 1002.
- Bagwell, C. L., Newcomb, A. F., & Bukowski, W. M. (1998). Preadolescent friendship and peer rejection as predictors of adult adjustment. *Child Development, 69*, 140–153.
- Bauminger, N., Schorr Edelsztein, H., & Morash, J. (2005). Social information processing and emotional understanding in children with LD. *Journal of Learning Disabilities, 38*, 45–61.
- Bayliss, A. P., Paul, M. A., Cannon, P. R., & Tipper, S. P. (2006). Gaze cuing and affective judgments of objects: I like what you look at. *Psychonomic Bulletin & Review, 13*, 1061–1066.
- Blakemore, S-J., & Frith, U. (2011). *The learning brain: Lessons for education*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Bryman, A. (2008). *Social Research Methods*. New York: Oxford University Press.
- Camodeca, M., & Goossens, F. A. (2005). Aggression, social cognitions, anger, and sadness in bullies and victims. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 46*, 186–197.
- Campbell, F. A., Ramey, C. T., Pungello, E. P., Sparling, J., & Miller-Johnson, S. (2002). Early childhood education: Young adult outcomes from the Abecedarian Project. *Applied Developmental Science, 6*, 42–57
- Campbell-Meiklejohn, D. K., Bach, D. R., Roepstorff, A., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2010). How the opinion of others affects our valuation of objects. *Current Biology, 20*, 1165–1170.
- Canivez, G. L., & Watkins, M. W. (2001). Long-term stability of the Wechsler Intelligence Scale for Children-Third Edition among students with disabilities. *School Psychology Review, 30*, 361– 376.
- Carpenter, M., Nagell, K., & Tomasello, M. (1998). Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 63*, 1–143.
- Catmur, C., Mars, R. B., Rushworth, M. F., & Heyes, C. (2011). Making mirrors: Premotor cortex stimulation enhances mirror and counter-mirror motor facilitation. *Journal of Cognitive Neuroscience, 23*, 2352–2362.
- Choi, D. H., & Kim, J. (2003). Practicing social skills training for young children with low peer acceptance: A cognitive-social learning model. *Early Childhood Education Journal, 31*, 41–45.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analyses for the behavioural sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.

- Covin, T. M. (1977). Stability of the WISC-R for 9 year olds with learning difficulties. *Psychological Reports, 40*, 1297–1298.
- Crick, N. R., & Dodge, K. A. (1994). A review and reformulation of social information processing mechanisms in children's social adjustment. *Psychological Bulletin, 115*, 74–101.
- Danchin, E., Giraldeau, L. A., Valone, T. J., & Wagner, R. H. (2004). Public information: from nosy neighbors to cultural evolution. *Science, 305*, 487–91.
- Danielsson, H., Henry, L., Messer, D., Rönnerberg, J. (2012). Strengths and weaknesses in executive functioning in children with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities, 33*, 600–607.
- Deary, I. J., Whalley, L. J., Lemmon, H., Crawford, J. R., & Starr, J. M. (2000). The stability of differences in mental ability from childhood to old age: follow-up of the 1932 Scottish Mental Survey. *Intelligence, 28*, 49–55.
- Dekker, M. C., Koot, H. M., Van der Ende, J., & Verhulst, F. C. (2002). Emotional and behavioral problems in children and adolescents with and without intellectual disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 43*, 1087–1098.
- De Vignemont, F., & Singer, T. (2006). The empathic brain: how, when and why? *Trends in Cognitive Sciences, 10*, 435–441.
- Dodge, K. A. (1986). A social information processing model of social competence in children. In: M. Perlmutter (Ed.), *Minnesota symposia on child psychology*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Dodge K. A., & Landsford, J. E., Burks, V. S., Bates, J. E., Pettit, G. S., Fontaine, R., & Price, J. M. (2003). Peer rejection and social information-processing factors in the development of aggressive behaviour problems in children. *Child Development, 74*, 374–393.
- Dodge, K. A., & Pettit, G. S. (2003). A biopsychosocial model of the development of chronic conduct problems in adolescence. *Developmental Psychology, 39*, 349 – 371.
- Douma, J. C. H., Dekker, M. C., de Ruiter, K. P., Tick, N. T., & Koot, H. M. (2007). Antisocial and delinquent behaviors in youths with mild or borderline disabilities. *American Journal on Mental Retardation, 112*, 207–220.
- Einfeld, S. L., & Tonge, B. J. (1996). Population prevalence of psychopathology in children and adolescents with intellectual disability II: Epidemiological findings. *Journal of Intellectual Disability Research, 40*, 99–109.
- Flom, R., & Johnson, S. (2011). The effects of adults' affective expression and direction of visual gaze on 12-montholds' visual preferences for an object following a 5-minute, 1 day, or 1-month delay. *British Journal of Developmental Psychology, 29*, 64–85.
- Frith, C. D., & Frith, U. (2012). Mechanisms of social cognition. *Annual Review of Psychology, 63*, 287–313.

- Fuerst, D. R., Fisk, J. L., & Rourke, B. P. (1990). Psychosocial functioning of learning disabled children: Relations between WISC verbal IQ-performance IQ discrepancies and personality subtypes. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 58*, 657–660.
- Fuster, J. M. (2000). Executive frontal functions. *Experimental Brain Research, 133*, 66–70.
- Galway, T. M., & Metsala, J. L. (2011). Social cognition and its relation to psychosocial adjustment in children with nonverbal learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 44*, 33–49.
- Geelhoed, J. W., & Guldner, M. (2002). Classificatie van intelligentieniveaus: een reactie. *De Psycholoog, 37*, 522–524.
- Geelhoed, J. W., Struiksma, A. J. C., & Moesker, E. H. M. (2012). Intelligentieonderzoek. In Kievit, Th., Tak, J. A., & Bosch, J. D. (Red.), *Handboek psychodiagnostiek voor de hulpverlening aan kinderen* (pp. 383–438). Utrecht: De Tijdstroom.
- Gerris, J. R. M. (1981). *Onderwijs en sociale ontwikkeling*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Gerris, J. R. M., Jansen, F. J., & Badal, C. R. (1980). *Denken over jezelf en de ander*. Den Bosch: Malmberg.
- Henrich, J., & Broesch, J. (2011). On the nature of cultural transmission networks: evidence from Fijian villages for adaptive learning biases. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences, 366*, 1139–1148.
- Horan, W. P., Kern, R. S., Green, M. F., & Penn, D. L. (2008). Social cognition training for individuals with schizophrenia: emerging evidence. *American Journal of Psychiatric Rehabilitation, 11*, 205–252.
- Horan, W. P., Kern, R. S., Shokat-Fadai, K., Sergi, M. J., Wynn, J. K., & Green, M. F. (2009). Social cognitive skills training in schizophrenia: an initial efficacy study of stabilized outpatients. *Schizophrenia Research, 107*, 47–54.
- Karsten, S., Peetsma, T., Roeleveld, J., & Vergeer, M. (2001). The Dutch policy of integration put to the test: differences in academic and psychosocial development of pupils in special and mainstream education. *European Journal of Special Needs Education, 16*, 193–205.
- Kavale, K. A., & Forness, S. T. (1996). Social skills deficits and LD: A meta-analysis. *Journal of Learning Disabilities, 29*, 226–237.
- Kort, W., Schittekatte, M., Dekker, P. H., Verhaeghe, P., Compaan, E. L., Bosmans, M., & Vermeir, G. (2005). *WISC-III NL: Wechsler Intelligence Scale for Children (derde editie). Handleiding en Verantwoording*. Amsterdam: Harcourt Test Publishers / Nederlands Instituut voor Psychologen.
- Koster, M., Pijl, S. J., Nakken, H., & Van Houten, E. (2010). Social participation of students with special needs in regular primary education in the Netherlands. *International Journal of Disability, Development and Education, 57*, 59–75.

- Lane, K. L., Pierson, M. R., & Givner, C. C. (2003). Teacher expectations of student behavior: Which skills do elementary and secondary teachers deem necessary for success in the classroom? *Education & Treatment of Children, 26*, 413–430.
- Lemerise, E. A., & Arsenio, W. (2000). An integrated model of emotion processes and cognition in social information processing. *Child Development, 71*, 107–118.
- Lin, A., Adolphs, R., & Rangel, A. (2011). Social and monetary reward learning engage overlapping neural substrates. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 7*, 274–281.
- Little, L. (1999). The misunderstood child: The child with a nonverbal learning disorder. *Journal of the Society of Pediatric Nurses, 4*, 113–120.
- Luria, A.R. (1973). *The working brain*. London: the Penguin Press.
- McCall, R. B. (1977). Childhood IQs as predictors of adult educational and occupational status. *Science, 197*, 482–483.
- McClelland, M. M., Cameron, C. E., Connor, C. M., Farris, C. L., Jewkes, A. M., & Morrison, F. J. (2007). Links between behavioral regulation and preschoolers' literacy, vocabulary, and math skills. *Developmental Psychology, 43*, 947–959.
- 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*, 307–329.
- Moore, D. S., McCabe, G. P., & Craig, B. A. (2009). *Introduction to the practice of statistics*. New York, NY: W. H. Freeman and Company.
- Morris, C. A. S., Denham, S. A., Basset, H. H., & Curby, T. W. (2013). Relations among teachers' emotion socialization beliefs and practices and preschoolers' emotional competence. *Early Education and Development, 24*, 979–999.
- Morris, P., Millenky, M., Raver, C. C., & Jones, S. M. (2013). Does a preschool social and emotional learning intervention pay off for classroom instruction and children's behavior and academic skills? Evidence from the Foundations of Learning Project. *Early Education and Development, 24*, 1020–1042.
- Nix, R. L., Bierman, K. L., Domitrovich, C. E., & Gill, S. (2013). Promoting children's social emotional skills in preschool can enhance academic and behavioral functioning in kindergarten: Findings from Head Start REDI. *Early Education and Development, 24*, 1000–1019.
- Ogelman, H. G., & Seven, S. (2012). The effect social information processing in six-year-old children has on their social competence and peer relationships. *Early Child Development and Care, 182*, 1623–1643.
- Parker, J. G., & Asher, S. R. (1987). Peer relations and later personal adjustment: Are low accepted children at risk? *Psychological Bulletin, 102*, 357–389.

- Resing, W. C. M., & Blok, J. (2002). De classificatie van intelligentiescores: Een voorstel voor een eenduidig systeem. *De Psycholoog*, 37, 244–249.
- Resing, W. C. M., & Drenth, P. J. (2001). *Intelligentie: Weten en meten*. Amsterdam: Nieuwe Zijds Uitgeverij.
- Roberts, D. L., & Penn, D. L. (2010). Social Cognition and Intervention Training (SCIT) for outpatients with schizophrenia: a preliminary study. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 38, 35–47.
- Schalock, R. L., Borthwick-Duffy S. A., Bradley, V. J., Buntinx, W. H. E., Coulter, D. L., Craig, E. M., ... Yeager, M. H. (2010). *Intellectual Disability: Definition, Classification, and Systems of Supports (Eleventh edition)*. Washington, D.C.: AAIDD.
- Schmidt, W. H. O. (1981). *Child development: The human, cultural, and educational context*. NJ: Harper & Row.
- Selman R (1980). *The growth of interpersonal understanding*. New York: Academic Press, Inc.
- Selman, R.L. (2003). *The promotion of social awareness*. New York: Academic Press, Inc.
- Sharp, C., Fonagy, P., & Goodyer, I. M. (Eds.) (2008). *Social cognition and developmental psychopathology*. Oxford: Oxford University Press.
- Sternberg, R. J., & Detterman, D. K. (1986). *What is intelligence. Contemporary viewpoints on its nature and definition*. Nordwood, NJ: Ablex Publishing Corporation.
- Stravynski, A., Bond, S., & Amado, D. (2004). Cognitive causes of social phobia: A critical appraisal. *Clinical Psychology Review*, 24, 421–440.
- Stuss, D.T. & Alexeander, M.P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. *Psychological Research*, 63, 289–298.
- Throne, F. M., Schulman, J. L., & Kaspar, J. C. (1962). Reliability and stability of the WISC for a group of mentally retarded boys. *American Journal of Mental Deficiency*, 67, 455–457.
- Tur-Kaspa, H., & Bryan, T. H. (1994). Social information processing skills of students with LD. *Learning Disabilities Research & Practice*, 9, 12–23.
- Van Manen, T. G., Prins, P. J. M., & Emmelkamp, P. M. G. (2001). Assessing social cognitive skills in aggressive children from a developmental perspective: The Social Cognitive Skills Test. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 8, 341–351.
- Van Manen, T. G., Prins, P. J. M., & Emmelkamp, P. M. G. (2007). *Sociaal Cognitieve Vaardigheden Test (SCVT)*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Van Nieuwenhuijzen, M., Orobio de Castro, B., Van Aken, M. A. G., & Matthys, W. (2009). Impulse control and aggressive response generation as predictors of aggressive behavior in children with mild intellectual disabilities and borderline intelligence. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53, 233 – 242.

- Van Nieuwenhuijzen, M., Orobrio de Castro, B., Wijnroks, L., Vermeer, A., & Matthys, W. (2004). The relations between intellectual disabilities, social information processing, and behavior problems. *European Journal of Developmental Psychology, 1*, 215 – 229.
- Van Nieuwenhuijzen, M., & Vriens, A. (2012). (Social) Cognitive skills and information processing in children with mild to borderline intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 33*, 426 – 434.
- Van der Veen, I., Smeets, E., & Derriks, M. (2010). Children with special educational needs in the Netherlands: number, characteristics and school career. *Educational Research, 52*, 15–43.
- Wechsler, D. (1974). *Wechsler intelligence scale for children-revised*. New York: Psychological Corporation.
- Ziv, Y. (2013). Social information processing patterns, social skills, and school readiness in preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology, 114*, 306–320.