

Naarmate kinderen in de schoolse leeftijd komen, maken zij een belangrijke verandering door van volledige afhankelijkheid van hun ouders naar steeds meer zelfstandigheid. De neurocognitieve ontwikkeling van kinderen wordt in belangrijke mate beïnvloed door de relatie met hun ouders en de omgeving waarin zij opgroeien (Bernier et al., 2012; Diamond, 2013; Fox & Calkins, 2003). Schoolkinderen worden in toenemende mate actieve deelnemers in ouder-kind interacties. Ouders passen gaandeweg hun manier van interacteren systematisch aan met hun kind als leidraad, om deze adaptief uit te dagen en ontwikkeling te stimuleren (Conner & Cross, 2003). Optimale ontwikkeling van neurocognitieve functies zoals aandacht, executieve functies en sociale cognitie is essentieel voor het dagelijks functioneren van kinderen, zowel op school als thuis. Deze functies maken een belangrijke ontwikkeling door tijdens de eerste schooljaren en worden geassocieerd met de kwaliteit van functioneren in een verscheidenheid aan belangrijke aspecten in het dagelijks leven, zoals schools functioneren, gezondheid en carrière (Diamond, 2013). Passend ouderlijk gedrag tijdens ouder-kind interacties kan de ontwikkeling van aandacht, executieve functies, sociale cognitie en redeneervermogen vormgeven. Desondanks richten veel onderzoeken in dit vakgebied zich op kinderen in de baby- en peuterleeftijd en niet op de ontwikkelingsperiode die daarop volgt. Het is dan ook van belang om meer te weten te komen over de relatie tussen ouder-kind interactie en neurocognitieve ontwikkeling bij kinderen in de schoolse leeftijd. Daarnaast is het voor ouders van belang dat zij een duidelijk beeld hebben van de veranderende ontwikkelingsbehoeften van hun kind tegen de tijd dat deze naar school gaat, om zo op een ondersteunende en leeftijdsadequate manier op hem of haar te kunnen reageren (Landry et al., 2008). Dit roept de vraag op of ouders kunnen worden onderwezen om de dagelijkse interacties met hun kind op zo'n manier aan te passen dat ze een optimale leeromgeving voor neurocognitieve ontwikkeling creëren. Tot dusverre is er in dit thema echter voornamelijk onderzoek gedaan binnen hoog-risico gezinnen en gezinnen met jongere kinderen.

Dit promotieonderzoek was erop gericht om meer inzicht te krijgen in de aard van de relaties tussen ouder-kind interactie en de ontwikkeling van de neurocognitieve functies onderliggend aan doelgericht en sociaal adaptief gedrag bij vier- tot achtjarige kinderen. Daarnaast is onderzocht of een compact educatief ouderprogramma ertoe leidt dat ouders de interactie met hun kind aanpassen en of dit vervolgens van invloed is op de ontwikkeling van het neurocognitief functioneren bij hun kind. In **hoofdstuk 2** en **hoofdstuk 3** is er onderzoek gedaan naar de relaties tussen ouder-kind interactie (de mate van support, intrusiviteit en de manier van vragen stellen) met aandacht functies, executieve functies en sociale cognitie bij schoolkinderen, en welke rol hun leeftijd en geslacht spelen in deze relaties. In **hoofdstuk 4** en **hoofdstuk 5** is onderzocht in hoeverre een compact educatief ouderprogramma ertoe leidt dat ouders hun mate van support en intrusiviteit en hun manier van vragen stellen aanpassen tijdens ouder-kind interacties en of deze aangepaste interacties mogelijk leiden tot verbeterd neurocognitief functioneren van hun kinderen.

Samenvatting belangrijkste resultaten.

In **hoofdstuk 2** is aangetoond dat aspecten van aandacht en executieve functies gerelateerd waren aan specifieke aspecten van ouderlijk gedrag tijdens ouder-kind interactie. Kinderen van ouders die een hogere mate van support lieten zien en in mindere mate intrusief waren tijdens ouder-kind interactie lieten betere inhibitievaardigheden zien. Daarnaast presteerden kinderen beter wat betreft inhibitie, werkgeheugen en cognitieve flexibiliteit wanneer hun ouders relatief meer open- dan gesloten vragen stelden. Interessant was dat een aantal van deze relaties curvilinear was (ofwel het beste kon worden weergegeven door een curve in plaats van een rechte lijn) en dat in sommige van deze relaties leeftijd een rol speelde. Het stellen van gesloten vragen en het stellen van onderzoekende vragen (*wat zie je; waarom denk je dat; hoe ga je het aanpakken*) kon in relatie met inhibitievaardigheden bij kinderen het

beste worden weergegeven door een curve. Kinderen van ouders die niet teveel, maar ook niet te weinig gesloten- en onderzoekende vragen stelden, lieten een betere inhibitie zien.

Aandacht en cognitieve flexibiliteit bij kinderen kon in relatie met het stellen van onderzoekende vragen op een vergelijkbare manier het beste worden weergegeven door een curve. Deze bevindingen betekenen dat meer investering door ouders niet per definitie beter is; over- of onderinvestering kan maladaptief zijn, wat suggereert dat de hoeveelheid vragen die ouders aan hun kind stellen aangepast dient te zijn aan het niveau van hun kind. Daarnaast speelde leeftijd een rol in een aantal relaties tussen ouderlijk gedrag met aandacht en executief functioneren. Alleen bij relatief jongere kinderen was een hogere mate intrusiviteit gerelateerd aan zwakkere aandacht functies en was het stellen van meer onderzoekende vragen gerelateerd aan verminderde inhibitie. Bij relatief oudere kinderen was een omgekeerd verband zichtbaar: het stellen van meer onderzoekende vragen was gerelateerd aan verbeterde inhibitievaardigheden. Deze bevindingen suggereren dat verschillende aspecten van ouderlijk gedrag ofwel meer of minder adaptief zijn tijdens ouder-kind interactie voor kinderen van verschillende leeftijden. Leeftijd speelde geen rol in het verband tussen de mate van ouderlijke support en intrusiviteit met het executief functioneren. Er was sprake van een robuuste relatie tussen de mate van support en intrusiviteit met inhibitie, terwijl er geen verbanden werden gevonden met werkgeheugen en cognitieve flexibiliteit. Kinderen van ouders die een hogere mate van support lieten zien en in mindere mate intrusief waren tijdens ouder-kind interactie, lieten betere inhibitievaardigheden zien, ongeacht de leeftijd van het kind. Aangezien zowel werkgeheugen als cognitieve flexibiliteit een langer ontwikkelingsverloop hebben (Best et al., 2009), is de invloed van de mate van ouderlijke support en intrusiviteit op deze componenten van executief functioneren mogelijk alleen waarneembaar op iets oudere leeftijd. Onze bevindingen zijn een aanvulling op onderzoek naar jongere leeftijdsgroepen en suggereren dat adaptief ouderlijk gedrag, zowel wat betreft

de leeftijd als het niveau van het kind, gerelateerd is aan verbeterde aandacht en executief functioneren bij kinderen tijdens de eerste schooljaren.

In **hoofdstuk 3** zijn geslachtsverschillen in sociale cognitie en sociaal gedrag onderzocht en hoe deze vaardigheden gerelateerd zijn aan specifieke elementen van ouderlijk gedrag tijdens ouder-kind interactie. Geslachtsverschillen in sociale competentie zijn mogelijk een gevolg van blootstelling aan verschillend ouderlijk gedrag naar jongens en meisjes (*differential socialization model*) of een gevolg van vergelijkbaar ouderlijk gedrag met een verschillend effect op jongens en meisjes (*differential susceptibility* en *diathesis-stress model*). Deze studie toonde aan dat er geen sprake was van mediatie van ouderlijk gedrag tijdens ouder-kind interactie in de relatie tussen geslacht en sociale competentie. Dit houdt in dat ouders geen ander gedrag lieten zien naar hun zonen en dochters en dat het *differential socialization model* niet werd bevestigd. Verschillend ouderlijk gedrag naar jongens en meisjes is mogelijk alleen waarneembaar op iets jongere leeftijd, aangezien eerder onderzoek heeft aangetoond dat geslachtsverschillen in ouderlijk gedrag afnemen naarmate kinderen ouder worden (Endendijk et al., 2016; Leaper et al., 1998; Lytton & Romney, 1991). De mate van ouderlijke support en intrusiviteit tijdens ouder-kind interactie was gerelateerd aan sociale cognitie en sociaal gedrag bij kinderen ongeacht hun geslacht. De relatie tussen het stellen van vragen en sociale cognitie had echter wel een verschillend verband voor jongens en meisjes. Alleen bij jongens was het stellen van minder vragen gerelateerd aan een verminderde sociale cognitie, wat het *diathesis-stress model* ondersteunt. Vergelijkbaar met de conclusies in hoofdstuk 2, speelde leeftijd een rol in een aantal relaties tussen ouderlijk gedrag tijdens ouder-kind interactie en sociale competentie. Alleen in relatief oudere kinderen was een lagere mate van ouderlijke intrusiviteit tijdens ouder-kind interactie gerelateerd aan verbeterde sociale cognitie. Dit suggereert dat hoe ouderlijke intrusiviteit van belang is in relatie tot sociale cognitie, verandert met de leeftijd van hun kind. Onze bevindingen

suggereren dat alleen de manier van vragenstellen en niet de mate van ouderlijke support of intrusiviteit tijdens ouder-kind interactie verschillende verbanden liet zien met sociale competentie voor jongens en meisjes en dat ouders hun zoons en dochters niet anders behandelen tijdens ouder-kind interactie op deze leeftijd.

In **hoofdstuk 4** en **hoofdstuk 5** is onderzocht of het Curious Minds compacte educatieve ouderprogramma ertoe leidt dat ouders de interactie met hun kind aanpassen om zo een optimale leeromgeving te creëren. Er is onderzocht of ouders hun mate van support en intrusiviteit en hun manier van vragen stellen veranderden en of deze aangepaste interactie mogelijk leidde tot verbeterde aandacht, executief functioneren en redeneervermogen direct na afloop van het ouderprogramma. Ouders die het ouderprogramma hadden gevolgd lieten een significante verbetering in de mate van support en intrusiviteit zien tijdens ouder-kind interactie in vergelijking met controles (**hoofdstuk 4**). Daarnaast stelden ouders die het ouderprogramma hadden gevolgd significant meer open- dan gesloten vragen en meer onderzoekende vragen tijdens ouder-kind interactie dan controles (**hoofdstuk 5**). Onze bevindingen zijn een aanvulling op de positieve resultaten die zijn gevonden in onderzoek naar het verbeteren van leerkracht-leerling relaties met als doel adaptief gedrag van kinderen te promoten (e.g. Raver et al., 2008). Er was geen sprake van mediatie door de mate van ouderlijke support of intrusiviteit tijdens ouder-kind interactie in de relatie tussen het educatieve programma met aandacht en executief functioneren zoals beschreven in **hoofdstuk 4**. Dit suggereert dat er geen korte termijn effect was van het programma op het neurocognitief functioneren. Deze studie toonde echter wel aan dat kinderen van ouders die na het volgen van het educatieve programma het sterkst waren verbeterd in de mate van support, beter presteerden op aandacht en executief functioneren. Daarnaast resulteerde het stellen van meer open- dan gesloten vragen door ouders na het volgen van het educatieve programma in verbeterd wetenschappelijk redeneervermogen bij hun kinderen in **hoofdstuk**

5. Het stellen van meer onderzoekende vragen tijdens ouder-kind interactie leidde in hetzelfde hoofdstuk tot een verbeterd sociaal redeneervermogen. Onze bevindingen suggereren dat het ouderlijk gedrag tijdens ouder-kind interactie zoals geobserveerd in dit proefschrift kan worden onderwezen door middel van een compact educatief ouderprogramma met huiswerkopdrachten. Een verbeterd redeneervermogen en meer vooruitgang in aandacht en executief functioneren kwamen vaker voor bij kinderen van ouders die hun ouder-kind interacties aanpasten na het volgen van het educatieve programma, wat het belang van studies naar variaties in het effect van educatieve programma's benadrukt.

Klinische implicaties.

“Even small changes in developmental timing can lead to big changes in who we become” (Gopnik, 2016, p. 208). Een educatief ouderprogramma kan ten gunste komen aan de neurocognitieve ontwikkeling van schoolkinderen en de aspecten van ouderlijk gedrag tijdens ouder-kind interactie die zijn onderzocht in dit proefschrift kunnen nuttige aanknopingspunten zijn. Om hun kinderen op een adaptieve manier te kunnen ondersteunen hebben ouders kennis nodig over de veranderende ontwikkelingsbehoeften van hun kind (Landry et al., 2008). Deze kennis hoeft echter niet voor alle ouders vanzelfsprekend te zijn. Een eerdere studie heeft bijvoorbeeld aangetoond dat slechts 25% van de moeders van een lagere sociaal-economische status relatief stabiel bleef in hun mate van sensitiviteit voor de signalen van hun kind en dat nog eens 25% zelfs sterk achteruitging in sensitiviteit tussen de baby- en peuterleeftijd (Landry et al., 2001). Dit houdt in dat, in ieder geval voor sommige ouders, een compact educatief ouderprogramma een uitkomst zou kunnen zijn door handvatten te geven om ouder-kind interacties vorm te geven en een optimale leeromgeving voor de neurocognitieve ontwikkeling te creëren.

Het is van belang ernaar te streven een educatief programma te ontwikkelen dat alle ouderpopulaties bereikt. Belangrijke vragen blijven dan echter hoe intensief het programma dient te zijn en hoeveel sessies een dergelijk programma nodig heeft om een betekenisvolle bijdrage te leveren, los van de vraag wat werkt voor wie. Idealiter vragen verschillende families om een benadering op maat, specifiek toegespitst op hun gezinssituatie en specifieke uitdagingen tijdens de opvoeding. Het uitlichten van de effectieve componenten in een interactief educatief ouderprogramma zoals beschreven in dit proefschrift, blijft echter een lastige uitdaging voor onderzoekers. De vraag naar evidence-based werken in de praktijk staat in schril contrast met de impopulariteit van replicatiestudies, ondanks dat replicatie van interventieonderzoek cruciaal is om te bepalen of een programma daadwerkelijk de gewenste resultaten oplevert en of de effecten generaliseerbaar zijn naar andere populaties.

Desondanks is in dit proefschrift aangetoond dat een compact educatief ouderprogramma dat wordt aangeboden via de school al een betekenisvolle rol kan spelen in het promoten van specifieke aspecten van de ouder-kind interactie, die gerelateerd zijn aan de neurocognitieve ontwikkeling van schoolkinderen. In vergelijking met meer intensieve ouderprogramma's heeft dit groepsprogramma dat kan worden aangeboden via de school een aantal potentiële voordelen, waaronder de brede inzetbaarheid en hoge kosteneffectiviteit. Het is moeilijk te voorspellen of het grootschalig implementeren van een educatief ouderprogramma zoals het Curious Minds programma op scholen effectief is voor de neurocognitieve ontwikkeling van kinderen ongeacht de achtergrond van hun ouders en eventuele problematiek binnen het gezin. Gezien het aanzienlijke belang van een optimale neurocognitieve ontwikkeling van kinderen en de impact hiervan op vele belangrijke aspecten in het leven, zou het Curious Minds programma een waardevolle investering kunnen zijn. Geef een jong plantje voldoende water en voeding en het zal groeien, maar geef het optimale zorg toegespitst op de specifieke plant en het zal het volledige potentieel waarmaken. Een

educatief ouderprogramma waarin ouders handvatten krijgen om hun kind zijn of haar volledige potentieel te laten benutten kan ons een stapje dichterbij een optimale leeromgeving voor de neurocognitieve ontwikkeling van kinderen brengen.