



rijksuniversiteit
groningen

De magie van de vroege jaren

Een longitudinaal onderzoek naar het verband tussen de ontwikkeling op babyleeftijd en het sociaal-emotioneel functioneren op kleuterleeftijd

Naam student:	Myrna Huis
Masteropleiding (track):	Orthopedagogiek, Faculteit der Gedrags- en Maatschappijwetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen
Naam eerste beoordelaar:	Prof. Dr. A. Lichtwarck-Aschoff
Naam tweede beoordelaar:	Katrien Helmerhorst
Afstudeerdatum:	10 juli 2023
Totaal aantal woorden:	8722

Samenvatting

Om de ernstige gevolgen van sociaal-emotionele problemen te voorkomen, is het essentieel om deze problemen zo vroeg mogelijk te signaleren en passende interventies in te zetten. De sociaal-emotionele ontwikkeling staat niet los van de sensorische, cognitieve, communicatieve en motorische ontwikkeling. Bovendien neemt het bewijs toe voor het verband tussen de motorische ontwikkeling en sociaal-emotioneel functioneren op latere leeftijd. Deze bevindingen kunnen nieuwe inzichten bieden voor het vroegtijdig signaleren van voortekenen van (een verhoogd risico op) sociaal-emotionele problemen, bijvoorbeeld tijdens een bezoek aan het consultatiebureau. Het onderzoek richtte zich daarom op het verband tussen de ontwikkeling op babyleeftijd (2-12 maanden) en het sociaal-emotioneel functioneren op kleuterleeftijd (4-5 jaar). De ontwikkeling op babyleeftijd werd gemeten met de Standardized Infant NeuroDevelopmental Assessment (SINDA) en het sociaal-emotioneel functioneren van dezelfde kinderen werd op kleuterleeftijd gemeten met de Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). Hieruit bleek dat een achterstand in de ontwikkeling op babyleeftijd niet samenhangt met sociaal-emotionele problemen op kleuterleeftijd. In lijn met deze uitkomsten kon de ontwikkeling op babyleeftijd niet het sociaal-emotioneel functioneren op kleuterleeftijd voorspellen. Het effect van de aanwezigheid van een ziekte/aandoening bij het kind of bij een ouder/verzorger was daarbij minimaal. Op basis van deze bevindingen werd geconcludeerd dat er in de huidige onderzoekspopulatie ($N = 697$) geen duidelijk verband werd waargenomen tussen de ontwikkeling op babyleeftijd en het sociaal-emotioneel functioneren op kleuterleeftijd. Daarom lijkt dit onderzoek het signaleren van voortekenen van sociaal-emotionele problemen in een algemene populatie niet te ondersteunen.

Sleutelwoorden: vroege ontwikkeling, sociaal-emotionele ontwikkeling, sociaal-emotioneel functioneren, sociaal-emotionele problemen

Abstract

To prevent the severe consequences of socio-emotional problems, it is crucial to identify these problems as early as possible and implement appropriate interventions. Socio-emotional development is interconnected with sensory, cognitive, communicative, and motor development. Furthermore, recent evidence is growing that a link exists between early motor development and socio-emotional functioning in later stages of life. These findings may offer new insights for the early detection of precursors of socio-emotional problems, such as during visits to the child health clinic. Therefore, this study aimed to investigate the relationship between early infancy development (2-12 months) and socio-emotional functioning in preschool-aged children (4-5 years). Early infancy development was assessed using the Standardized Infant NeuroDevelopmental Assessment (SINDA), while socio-emotional functioning of the same children was measured during the preschool period using the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). The results revealed that a delay in early infancy development did not correlate with socio-emotional problems in preschool-aged children. Consistent with these outcomes, early infancy development could not predict socio-emotional functioning during the preschool period. The presence of a disease/disorder in the child or in a parent/caregiver had a minimal effect. Based on these findings, it can be concluded that no clear association was observed between early developmental outcomes and socio-emotional functioning in preschool age in the current study population ($N = 697$). Therefore, this research does not appear to support the identification of early signs of socio-emotional problems in a general population.

Keywords: early development, socio-emotional development, socio-emotional functioning, socio-emotional problems

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
Abstract	3
Inleiding	5
Methode.....	12
Onderzoeksdesign.....	12
Onderzoekspopulatie	12
Meetinstrumenten	12
Procedure	15
Analyse	16
Resultaten	18
Correlaties.....	23
Hiërarchische multiple regressieanalyses	24
Conclusie en discussie.....	28
Literatuurlijst.....	33
Bijlagen	43

Inleiding

De ontwikkeling van kinderen is een complex proces waarin veranderingen plaatsvinden op verschillende gebieden: sensorisch, motorisch, cognitief, communicatief en sociaal-emotioneel (Likhar et al., 2022). Voor het ontwikkelingsproces gelden drie basisprincipes. Het eerste basisprincipe is dat de ontwikkeling in een vaste volgorde verloopt en niet omkeerbaar in de tijd. Het tweede basisprincipe is dat de ontwikkeling cumulatief verloopt, dit houdt in dat als kinderen in een bepaalde fase zitten, dat zij de fase daarvoor adequaat hebben doorlopen. Het derde basisprincipe is dat het beheersen van vaardigheden altijd van eenvoudig naar complex gaat en niet andersom (Verhulst, 2017). Biologische factoren, zoals aanleg en erfelijkheid, maar ook omgevingsfactoren, zoals het gezin en de school, bepalen hoe kinderen zich ontwikkelen (Likhar et al., 2022; Nederlandse Centrum Jeugdgezondheid [NCJ], 2016). Daarbij is het mogelijk dat de ontwikkeling zodanig wordt beïnvloed, belemmerd en/of verstoord, dat kinderen daar gedurende hun hele leven gevolgen van ondervinden (Eurenius, et al. 2021; Gillette, 2021).

Het huidige onderzoek richt zich op de ontwikkeling van kinderen, met de focus op de sociaal-emotionele ontwikkeling en de samenhang met neurologische afwijkingen, cognitieve, communicatieve en motorische ontwikkeling en sociaal-emotionele gedragingen op babyleeftijd.

Voor de sociaal-emotionele ontwikkeling worden in de literatuur meerdere begrippen gebruikt en daarbij passende definities. Deze definities worden hieronder beschreven en dienen als basis voor een samengestelde definitie die binnen dit onderzoek wordt gehanteerd om de sociaal-emotionele ontwikkeling te beschrijven. Vonk en Hosmar (2009) beschrijven emotionele ontwikkeling als: “Een dynamisch proces waarbij de basale primaire emoties zich verder ontwikkelen en uitkristalliseren tot een gedifferentieerd gevoelsleven en zo een grote bijdrage leveren tot de vorming van de persoonlijkheid” (p. 24). De emotionele ontwikkeling draagt bij aan het bevorderen van de zelfontwikkeling, waardoor personen bijvoorbeeld in staat zijn om interactie met anderen aan te gaan (Morisse et al., 2019). Anders gezegd, de emotionele ontwikkeling is verbonden met de sociale ontwikkeling (Cruz et al., 2020). Feldman (2012) beschrijft sociale en persoonlijke ontwikkeling als een proces waarbij personen groeien op sociaal gebied door het aangaan van relaties en interacties met anderen. Tijdens dit proces worden personen gekenmerkt door duurzame eigenschappen die van elkaar verschillen. Daarnaast beschrijft Feldman (2012) psychosociale ontwikkeling als

veranderingen in de manier waarop personen naar zichzelf en anderen kijken als leden van de maatschappij. De kern van deze begrippen en bijbehorende definities is als volgt: de ontwikkeling van een eigen gevoelsleven, unieke persoonlijkheid en bijbehorend zelfbeeld dat in verbinding staat met de sociale relaties en interacties met anderen.

Volgens Erik Erikson's (1902-1994) theorie bestaan er meerdere ontwikkelingsfasen die elk betrekking hebben op een bepaalde periode in het leven. Iedere ontwikkelingsfase gaat gepaard met het enigszins oplossen van een crisis of een conflict om sociaal-emotionele en gedragsvaardigheden aan te leren, zoals het aanvoelen van anderen, rekening houden met anderen, overleggen met anderen, beheersen van eigen emoties, controle van eigen gedragingen, oplossen van problemen en regels respecteren (van der Ploeg, 2010). De eerste drie fasen hebben betrekking op de sociaal-emotionele ontwikkeling van jonge kinderen (Boer et al., 2013; Feldman, 2012; Woolfolk, 2020). De eerste fase (0 tot 1,5 jaar) draait om vertrouwen tegenover wantrouwen. Het kind is dan nog volledig afhankelijk van de omgeving om aan de behoeften te voldoen. Als dit in voldoende mate gebeurt, ontstaat een positieve hechting tussen het kind en de ouder/verzorger. Het leren eten is in deze fase een mijlpaal (Boer et al., 2013; Feldman, 2012; Woolfolk, 2020). De tweede fase (1-1,5 tot 3 jaar) draait om autonomie tegenover schaamte en twijfel. Enerzijds krijgt het kind steeds meer controle over zijn eigen functioneren en dat bevordert het gevoel van onafhankelijkheid en zelfverzekerdheid. Anderzijds stelt de omgeving meer eisen aan het kind, waardoor de kans bestaat dat het kind gevoelens ontwikkelt van schaamte en onzekerheid. Een goede balans hiertussen is nodig volgens Erikson. Een mijlpaal in deze fase is zindelijkheid (Boer et al., 2013; Feldman, 2012; Woolfolk, 2020). De derde fase (3 tot 5-6 jaar) draait om initiatief tegenover schuld. Het wordt dan aantrekkelijk om eigen keuzes te maken en bepaalde verantwoordelijkheden te hebben, bijvoorbeeld bij het spelen met anderen ontstaat een bepaalde rolverdeling. Het ontdekken is in deze fase een mijlpaal (Boer et al., 2013; Feldman, 2012; Woolfolk, 2020). Wanneer de ontwikkelingsfasen niet ongestoord worden doorlopen of de verwachte mijlpalen worden niet bereikt, dan kunnen sociaal-emotionele problemen optreden (Malik, 2022). De aard, duur en frequentie van deze problemen bepalen de mate van ernst. In extreme gevallen wordt er gesproken van sociaal-emotionele stoornissen, zoals angststoornissen, stemmingsstoornissen, oppositioneel-opstandige gedragsstoornissen en normoverschrijdend-gedragsstoornissen (American Psychiatric Association (APA), 2013).

De prevalenties van sociaal-emotionele problemen bij kinderen zijn in meerdere onderzoeken onderzocht. Deze geschatte prevalenties variëren doordat de onderzoeken van

elkaar verschillen in de in- en exclusiecriteria van de onderzoekspopulaties en de gebruikte meetinstrumenten.

In een Nederlands onderzoek van Zeijl et al. (2005) werden 4776 kinderen van 0 tot 12 jaar onderzocht met behulp van gevalideerde en leeftijdsspecifieke vragenlijsten: Infant Toddler Social and Emotional Assessment (ITSEA) en Child Behavior Checklist (CBCL). Deze vragenlijsten zijn ingevuld door de ouders/verzorgers van de kinderen. De onderzoekspopulatie kwam enigszins overeen met de Nederlandse bevolking van 0 tot 12 jaar, behalve in termen van eenoudergezinnen en stedelijkheid. De uitkomst hiervan was dat sociaal-emotionele problemen bij 4% van de kinderen van 14 maanden voorkwamen en bij 6% van de kinderen van 3 jaar, 5 tot 6 jaar en 8 tot 12 jaar. Tot slot laat dit onderzoek zien dat sociaal-emotionele problemen vaker bij jongens voorkomen dan bij meisjes (Zeijl et al., 2005). Bij een ander onderzoek, in de Verenigde Staten, werden 254 ouders/verzorgers van 3 à 4-jarigen met een laag inkomen gevraagd om de vragenlijst Ages and Stages Questionnaire (ASQ) in te vullen. Uit dit onderzoek blijkt dat 24% van de kinderen hoog scoorde op sociaal-emotionele problemen. In andere woorden, bij één op de vier kinderen zouden sociaal-emotionele problemen kunnen spelen (Brown et al., 2012). In een Chinees onderzoek van Cui et al. (2021) werden 71.929 scholieren van 6 tot 16 jaar van basis- en middelbare scholen onderzocht door middel van de vragenlijst CBCL die hun ouders/verzorgers invulden. Uit dit onderzoek blijkt dat sociaal-emotionele problemen bij 17,6% van de scholieren aanwezig was. Er was eveneens een significant sekseverschil gevonden tussen de geschatte prevalenties van sociaal-emotionele problemen. Bij jongens was de prevalentie 18,6% en voor meisjes 16,6%.

Naast de geschatte prevalenties, zijn ook de negatieve gevolgen van sociaal-emotionele problemen bij kinderen onderzocht. In de praktijk worden de negatieve gevolgen van sociaal-emotionele problemen voornamelijk opgemerkt wanneer kinderen opvallende gedragingen laten zien vergeleken met leeftijdsgenoten. Een voorbeeld hiervan is wanneer kinderen doorgaans op de leeftijd van 4 à 5 jaar naar de basisschool gaan (Rijksoverheid, 2023). Zij doen daar nieuwe ervaringen op, zoals het maken van contact met anderen en het aangaan van relaties. Ook leren zij daar de vaardigheid om opdrachten te maken, zich te concentreren en zich aan regels en afspraken te houden (Nederlands Jeugdinstituut [NJI], z.d.). Kinderen met sociaal-emotionele problemen hebben vaak een negatief zelfbeeld, kunnen zichzelf sociaal isoleren en/of worden afgewezen door leeftijdsgenoten (Mesman & Koot, 2002). Daardoor is de kans groot dat deze kinderen een beperkt aantal vrienden hebben

(Cordier et al., 2021; Mesman & Koot, 2002). Daarnaast kunnen sociaal-emotionele problemen het schoolse functioneren belemmeren (Cordier et al., 2021; Halle & Darling-Churchill., 2016). Echter, het is mogelijk dat deze gevolgen overgaan in de loop van de tijd. Wanneer dit niet het geval is, dan kan er sprake zijn van een verhoogd risico op ernstige gevolgen in de adolescentie en op volwassen leeftijd (Lyons-Ruth et al., 2017). Voorbeelden hiervan zijn: psychische aandoeningen (Halle & Darling-Churchill., 2016; Farkas et al., 2021; Idris et al., 2019; McCoy et al., 2019; Vaezghasemi et al., 2023), relatie- en gezondheidsproblemen (Farkas et al., 2021; Idris et al., 2019; Kivumbi et al., 2019; Vaezghasemi et al., 2023), slechte werk-/schoolprestaties (Farkas et al., 2021; Halle & Darling-Churchill., 2016; Izett et al., 2021; Kivumbi et al., 2019; McCoy et al., 2019; Vaezghasemi et al., 2023), middelenmisbruik, crimineel gedrag (Halle & Darling-Churchill., 2016; Idris et al., 2019; Izett et al., 2021; Kivumbi et al., 2019; Vaezghasemi et al., 2023), vroegtijdig overlijden (Kivumbi et al., 2019; Vaezghasemi et al., 2023) en delinquentie (Kivumbi et al., 2019).

Bij het ontstaan en/of in stand houden van sociaal-emotionele problemen bij kinderen spelen verschillende risicofactoren een rol. Een eerste risicofactor is het hebben van een aandoening, beperking of ziekte (Bilfield et al., 2006; Bot et al., 2011; van den Brande et al., 2011). Het willen verbergen hiervan, om bijvoorbeeld bij gezonde kinderen te horen, kan leiden tot overbelasting (van den Brande et al., 2011). Een tweede risicofactor is het opgroeien in gezinnen met een lage sociale economische status (SES) (Farkas et al., 2021; Mesman & Koot, 2002; Vaezghasemi et al., 2023). Een lage SES wordt gedefinieerd als een laag opleidingsniveau van ouders/verzorgers en een laag inkomen (NCJ, 2016). Gezinnen met een lage SES kunnen meer stress ervaren door bijvoorbeeld financiële problemen en een verhoogde kans op sociale isolatie en een beperkt sociaal netwerk (Bradley & Corwyn 2002). Een derde risicofactor is het hebben van een ouder met psychische problemen (Farkas et al., 2021; Izett et al., 2021; Skovgaard, 2010; Vaezghasemi et al., 2023). De sociaal-emotionele problemen van Kinderen van Ouders met Psychische Problemen (KOPP) of van Ouders met Verslavingsproblemen (KOV) kunnen ontstaan door een biologische factor: aanleg en erfelijkheid, maar ook door verschillende omgevingsfactoren: vroege stressoren (Romijn et al., 2010). Tot slot wordt het hebben van een broer of een zus als een risicofactor gezien, maar ook als een beschermende factor (Farkas et al., 2021).

Gezien de geschatte prevalenties en mogelijke gevolgen van sociaal-emotionele problemen bij kinderen, is het essentieel om deze problemen zo vroeg mogelijk te signaleren en passende interventies in te zetten (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu [RIVM], 2008). Dit sluit aan bij het spreekwoord: “voorkomen is beter dan genezen” (Van Dale, z.d.). In de praktijk wordt het sociaal-emotioneel functioneren pas in kaart gebracht wanneer hiervoor een aanleiding is. Uit onderzoek wordt duidelijk dat de verschillende gebieden van de ontwikkeling nauw met elkaar verbonden zijn. Het blijkt dat de sociaal-emotionele ontwikkeling niet los staat van de sensorische, cognitieve, communicatieve en motorische ontwikkeling (Cruz et al., 2022; Struyven et al., 2020). Bovendien neemt het bewijs toe voor het verband tussen de motorische ontwikkeling op kleuterleeftijd en het sociaal-emotioneel functioneren op latere leeftijd (Harrowell et al., 2017; Hill et al., 2016; Lingam et al., 2012). Deze bevindingen kunnen nieuwe inzichten bieden voor het vroegtijdig signaleren van voortekenen van (een verhoogd risico op) sociaal-emotionele problemen, bijvoorbeeld tijdens een bezoek aan het consultatiebureau. Hieruit volgt de centrale onderzoeksvraag: *“In hoeverre is er een verband tussen de ontwikkeling op babyleeftijd (2-12 maanden) en het sociaal-emotioneel functioneren op kleuterleeftijd (4-5 jaar)?”* Om hierop antwoord te kunnen geven, zijn drie deelvragen opgesteld:

1. Is er een verband tussen neurologische afwijkingen op babyleeftijd (2-12 maanden) en sociaal-emotionele problemen op kleuterleeftijd (4-5 jaar)? In hoeverre baby's in staat zijn om verschillende prikkels waar te nemen, te interpreteren en daarnaar te handelen, wordt bepaald door hoe de verschillende hersenprocessen zich voltrekken in de eerste 18 maanden (Cruz et al., 2022). Vanaf de geboorte hebben zij een aantal basisreflexen (zuig- en gaapreflexen) en spierbewegingen (Cruz et al., 2022) om automatisch te kunnen reageren op externe prikkels. Hieruit ontstaan ongeveer een maand na de geboorte nieuwe sociaal-emotionele gedragingen. Bij disfunctie in deze hersenprocessen, reflexen en bewegingen kunnen problemen ontstaan bij het ontwikkelen van sociaal-emotionele vaardigheden (Mundy & Jarrold, 2010; Porges & Furman, 2011). De hypothese is daarom dat baby's met neurologische afwijkingen relatief meer sociaal-emotionele problemen hebben op kleuterleeftijd dan baby's zonder neurologische afwijkingen.

2. Is er een verband tussen de cognitieve, communicatieve en motorische ontwikkeling op babyleeftijd (2-12 maanden) en sociaal-emotionele problemen op kleuterleeftijd (4-5 jaar)? Baby's van 3 tot 5 maanden ontwikkelen hun aandacht, geheugen en

objectpermanentie. Objectpermanentie is het fenomeen waarbij baby's begrijpen dat voorwerpen blijven bestaan, nadat deze voorwerpen in hun bijzijn zijn weggehaald en niet meer zichtbaar zijn. Het vermogen om iets te onthouden neemt vooral bij baby's van 6 en 9 maanden toe. Dit leidt tot meer kennis over de wereld dat bijdraagt aan het verkennen van de omgeving en het kunnen communiceren met anderen. Deze periode is tevens cruciaal voor de taalontwikkeling (Cruz et al., 2022). Daarnaast biedt de opkomst van motorische vaardigheden bij baby's de mogelijkheid dat zij meer kunnen bewegen, zoals reiken en kruipen. Zo kunnen baby's zelfstandig de omgeving verkennen en toenadering zoeken bij anderen, wat resulteert in meer sociaal-emotionele vaardigheden (Cruz et al., 2022). Er kan een stoornis optreden die zich uit in een belemmering bij het uitvoeren van gecoördineerde motorische vaardigheden, de zogenoemde Developmental Coordination Disorder (DCD) (APA, 2013). Longitudinaal onderzoek van Lingam et al. (2012) wijst uit dat kinderen van 7 jaar met (symptomen van) DCD een verhoogde kans hebben op sociaal-emotionele problemen op de leeftijd van 9 tot 10 jaar. Een ander longitudinaal onderzoek, van Harrowell et al. (2017), wijst uit dat 7 tot 8-jarigen met matige tot ernstige DCD een verhoogd risico hebben op sociaal-emotionele problemen op 16 tot 18 jarige leeftijd. Bovendien werd ook een associatie tussen slechte motorische vaardigheden en sociaal-emotionele problemen gevonden bij kinderen van 4 tot 11 jaar die representatief waren voor de algemene populatie, in plaats van alleen kinderen met DCD (Hill et al., 2016). De hypothese is derhalve dat baby's met een afwijkende cognitieve, communicatieve en motorische ontwikkeling relatief meer sociaal-emotionele problemen hebben op kleuterleeftijd dan baby's met een niet-afwijkende cognitieve, communicatieve en motorische ontwikkeling.

3. Is er een verband tussen de sociaal-emotionele gedragingen op babyleeftijd (2-12 maanden) en sociaal-emotionele problemen op kleuterleeftijd (4-5 jaar)? De eerste vorm van interactie komt bij baby's jonger dan 2 maanden tot stand door zintuigelijke waarnemingen, zoals het opmerken van een auditieve prikkel (Cruz et al., 2022). Een voorbeeld van een auditieve prikkel is de stem van de moeder (Blasi et al., 2011; Santesso et al., 2007). Wanneer baby's reageren op die stem door middel van het uiten van een emotie of beginnen met brabbelen, dan neemt de kans op interactie en gedeelde aandacht ('joint attention') toe. Hetzelfde geldt voor baby's die zich oriënteren op anderen in hun omgeving (Cruz et al., 2022). Interactie, gedeelde aandacht en zelfregulatie zijn belangrijke sociaal-emotionele gedragingen die bijdragen aan de ontwikkeling van sociaal-emotionele vaardigheden (Cruz et al., 2022; Mundy & Jarrold, 2010). Robson et al. (2020) laten zien dat de kwaliteit van

zelfregulatie bij kinderen van ongeveer 4 jaar voorspellend is voor sociaal-emotionele problemen op latere kinderleeftijd, adolescentie en volwassenheid. De hypothese is daarom dat baby's met afwijkende sociaal-emotionele gedragingen relatief meer sociaal-emotionele problemen hebben op kleuterleeftijd dan baby's met niet-afwijkende sociaal-emotionele gedragingen.

Methode

Onderzoeksdesign

Dit onderzoek betrof een kwantitatief onderzoek met een longitudinaal onderzoeksdesign dat zich richtte op het verband tussen de ontwikkeling op babyleeftijd en het sociaal-emotioneel functioneren op kleuterleeftijd. Het bouwt voort op het Infant Motor Profile (IMP) - SINDA project, waarin normgegevens werden verzameld voor de meetinstrumenten: de IMP en SINDA (Hadders-Algra et al., 2021). Als vervolg op het huidige onderzoek is de Biomarkers in Infants at Risk of Developmental Disorders (BIRD) studie, waarin onderzoek wordt gedaan naar ontwikkelingsstoornissen (METC (2016/294).

Onderzoekspopulatie

De participanten van het IMP-SINDA project waren 1700 baby's van 2 tot en met 18 maanden uit Noord-Nederland. Deze groep bestond uit 100 kinderen per leeftijdsmaand en was representatief voor de Nederlandse bevolking in termen van opleiding van de moeder, etniciteit, geslacht en prematuriteit (Hadders-Algra et al., 2021). De baby's met een leeftijd van 2 tot en met 12 maanden werden opnieuw benaderd voor deelname wanneer zij de leeftijd bereikten om naar de basisschool te gaan, namelijk 4 à 5 jaar (BIRD studie). De totale onderzoekspopulatie bestond uit 697 kinderen, waarvan 376 jongens en 321 meisjes.

Meetinstrumenten

De ontwikkeling op babyleeftijd werd beoordeeld met behulp van de SINDA (Hadders-Algra et al., 2021). Dit meetinstrument is bedoeld voor baby's vanaf 6 weken tot en met 12 maanden en kan worden toegepast door professionals in de gezondheidszorg, zoals jeugdartsen, kinderartsen, kinderrfysiotherapeuten, kinderrgothérapeuten en kinderrlogopedisten. De SINDA maakt het mogelijk om met drie schalen informatie te verzamelen: de neurologische, de ontwikkelings- en de sociaal-emotionele schaal (Hadders-Algra et al., 2021).

De eerste schaal is de neurologische schaal. Deze schaal heeft 28 items verdeeld over vijf neurologische domeinen: acht items beoordelen de kwaliteit van de bewegingen; zeven items beoordelen de hersenzenuwen, waarbij gekeken wordt naar de aangezichtsmotoriek, mond- en oogbewegingen en reacties op licht en geluid; vijf items beoordelen de motorische reacties op houdingsstimulatie; vier items beoordelen de evaluatie van de spiertonus in de

nek, romp, armen, benen en voeten en tot slot vier items beoordelen de spierrekkingsreflexen, voetzoolreactie en voetzoalsensibiliteit. Elk item wordt gescoord als typisch (1) of atypisch (0) en de schaal resulteert in een totale score van maximaal 28 punten. Wanneer kinderen een score van 21 of lager hebben, dan wordt dit beschouwd als atypisch. De inter- en intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid werden berekend op basis van 24 video's gekozen door een onafhankelijk persoon. Deze video's zijn beoordeeld door drie beoordelaars waaruit is gebleken dat de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid in intraclass-correlatiecoëfficiënten (ICC's) 0.93-0.97 was. Daarnaast is de intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid voor de afzonderlijke items berekend in Cohen's kappa (κ): 0.60-0.72 (Hadders-Algra et al., 2021) en voor de totale scores in ICC's: 0.92 en 0.95 (Hadders-Algra et al., 2019). De voorspellende waarde werd berekend in een follow-up onderzoek van Hadders-Algra et al. (2019) waarbij 177 baby's met (een verhoogd risico op) ontwikkelingsstoornissen opnieuw werden onderzocht op een leeftijd van 24 maanden of ouder met een gestandaardiseerd neurologisch onderzoek en een ontwikkelingstest. Baby's werden uitgesloten als zij op dat moment slaperig of huilerig waren of een genetische ontwikkelingsstoornis hadden, zoals trisomie. De atypische neurologische scores (SINDA) voorspelden atypische neurologische ontwikkelingsuitkomsten met een sensitiviteit van 89% en een specificiteit van 94%. Atypische neurologische ontwikkelingsuitkomsten werden gedefinieerd als de aanwezigheid van een neurologisch syndroom, zoals een cerebrale parese (CP), of een score onder de 70 op de mentale of motorische ontwikkelingsindex. Daarnaast bleek dat atypische neurologische scores een CP voorspelden op latere leeftijd met een sensitiviteit van 100% en een specificiteit van 81% (Hadders-Algra et al., 2019).

De tweede schaal is de ontwikkelingsschaal en bevat in totaal 113 items, waarvan uiteindelijk maar 15 gestandaardiseerde items worden afgenomen. Welke 15 items worden afgenomen is afhankelijk van de leeftijd van de baby. De items beoordelen de cognitie, (verbale) communicatie, en de fijne en grove motoriek. Elk item wordt gescoord als typisch (1) of atypisch (0) en de schaal resulteert in een totale score van maximaal 15 punten. Wanneer kinderen een score van 7 of lager hebben, wordt dit beschouwd als atypisch. De betrouwbaarheid werd berekend op basis van 60 baby's. Drie beoordelaars hadden acht verschillende duo's gevormd om de baby's afzonderlijk te beoordelen. De correlatie tussen de ontwikkelingsscores van de twee beoordelaars van het duo was in Spearman's rangcorrelatiecoëfficiënt (ρ): $\rho = .97$ ($p < .001$). Daarnaast was de correlatie tussen de ontwikkelingsscores van de duo's: $\rho = .95$ ($p < .001$) (Hadders-Algra et al., 2020). De voorspellende waarde werd berekend in een follow-up onderzoek van Hadders-Algra et al.

(2020) waarbij 240 baby's met (een verhoogd risico op) ontwikkelingsstoornissen opnieuw werden onderzocht op een leeftijd van 24 maanden of ouder. Baby's werden uitgesloten als zij op dat moment slaperig of huilerig waren of een progressieve neurologische aandoening hadden, zoals epilepsie. De atypische ontwikkelingsscores voorspelden een verstandelijke beperking met een sensitiviteit van 77% en een specificiteit van 92%. De positief voorspellende waarde was 0.93 en negatief voorspellende waarde 0.93 (Hadders-Algra et al., 2020). Bij kinderen met trisomie was de ontwikkelingsscore ook gevalideerd (Hadders-Algra et al., 2021).

De derde schaal is de sociaal-emotionele schaal en beoordeelt op basis van zes items vier soorten gedragingen: interactie, emotionaliteit, zelfregulatie en reactiviteit. De beoordeling van deze items is gebaseerd op de gedragingen tijdens de afname van de andere twee schalen van de SINDA. Elk item wordt gescoord als typisch of atypisch. Deze items worden niet opgeteld en leiden dus niet tot een totale score (Hadders-Algra et al., 2021). De betrouwbaarheid werd berekend op basis van 60 baby's. Net zoals bij de ontwikkelingsschaal, hadden dezelfde drie beoordelaars acht duo's gevormd om de baby's afzonderlijk te beoordelen. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid is berekend in κ : interactie = 0.896, emotionaliteit = 0.880 en zelfregulatie = 0.783). De κ -waarde van reactiviteit kon daarentegen niet worden berekend, omdat alle beoordelaars het met elkaar eens waren dat de reactiviteit typisch was (Hadders-Algra et al., 2020). De voorspellende waarde werd berekend in dezelfde follow-up van Hadders-Algra et al. (2020) waarbij 240 baby's met (een verhoogd risico op) ontwikkelingsstoornissen opnieuw werden onderzocht met een leeftijd van 24 maanden of ouder. Door middel van een logistische regressieanalyse volgden drie voorspellende waarden op basis van twee gedragingen: 1) atypische emotionaliteit had een sensitiviteit 40% en een specificiteit van 85%. 2) atypische zelfregulatie had een sensitiviteit van 40% en een specificiteit van 98%. 3) atypische emotionaliteit en/of atypische zelfregulatie hadden een sensitiviteit van 52% en een specificiteit van 96%. De positief voorspellende waarde van de combinatie van de twee gedragingen was 0.68 en de negatief voorspellende waarde 0.81 (Hadders-Algra et al., 2020). Dit huidige onderzoek richtte zich daarom op de combinatie van emotionaliteit en zelfregulatie (Hadders-Algra et al., 2021).

Het sociaal-emotioneel functioneren werd gemeten met behulp van de vragenlijst SDQ voor 4 tot 7-jarigen (Goodman, 1997; van Widenfelt et al. 2003). Deze vragenlijst bevat in totaal 25 items verdeeld over vijf subschalen (vijf items per subschaal): hyperactiviteit/aandachtstekort, emotionele problemen, problemen met leeftijdsgenoten,

gedragsproblemen en een positieve gedragsschaal: pro-sociaal gedrag. Daarnaast is er ook een impactschaal die vragen bevat over de ernst en duur van de aanwezige problemen, evenals de mate van belemmering in het dagelijks functioneren van het kind. De items worden beantwoord met ‘niet waar’, ‘een beetje waar’ of ‘zeker waar’. De scores van de antwoorden variëren per item vanwege de positieve of negatieve formulering ervan (Theunissen et al., 2016). De maximale score van de subschalen is 10. De vier probleemschalen (hyperactiviteit/aandachtstekort, emotionele problemen, problemen met leeftijdsgenoten en gedragsproblemen) vormen gezamenlijk een totale probleemscore van 0 tot en met 40 die een indicatie geeft over de aanwezigheid van sociaal-emotionele problemen. Hoe meer problemen aanwezig bij een kind, des te hoger de totale probleemscore. Met behulp van de afkappunten voor de leeftijdscategorie 4 tot en met 7 jaar, wordt de totale probleemscore geïnterpreteerd aan de hand van drie categorieën: 0 tot en met 10 valt onder een normale score (geeft geen directe indicatie voor de aanwezigheid van sociaal-emotionele problemen), 11 tot en met 14 valt onder een grensgebied (geeft een indicatie voor de mogelijke aanwezigheid van lichte sociaal-emotionele problemen) en 15 of hoger valt onder een verhoogde score (geeft een indicatie voor de aanwezigheid van mogelijk ernstige sociaal-emotionele problemen). Uit onderzoek blijkt dat de SDQ betrouwbaar en valide is. De Cronbach's alpha van de totale probleemscore varieert van 0,77 tot 0,82 en de McDonald's Omega van 0,87 tot 0,90 (Stone et al., 2015). Daarnaast lopen de percentages van de sensitiviteit af (van 0,90 tot 0,52) en specificiteit op (van 0,83 tot 0,98) gerelateerd aan de afkappunten bij een totale probleemscore van 11 tot en met 17 (Theunissen et al., 2016).

Een aantal algemene vragen werd toegevoegd aan de vragenlijst om aanvullende informatie te verzamelen over mogelijke factoren die van invloed waren op het sociaal-emotioneel functioneren van kinderen. Deze factoren zijn gebaseerd op de literatuur, waaronder geslacht, leeftijd en aanwezigheid van ASS, ADHD, epilepsie, angst- en/of ticstoornissen. Daarnaast werden vragen gesteld over de ouders/verzorgers, zoals aanwezigheid van epilepsie, migraine, depressie, ADHD, ASS, angst- en/of ticstoornissen en het hoogst genoten opleidingsniveau.

Procedure

Door middel van een uitnodigingsbrief werden ouders/verzorgers van de participanten benaderd om mee te doen aan het onderzoek. Als ouders/verzorgers toestemming gaven om aan het onderzoek deel te nemen, werd er een informatiebrief en een toestemmingsverklaring (informed consent) naar hen opgestuurd. Na drie weken werd er eventueel een

herinneringsemail gestuurd, zodat de ouders/verzorgers ten minste twee weken de tijd hadden om over deelname na te denken. Nadien werd er telefonisch contact gezocht om een afspraak te maken voor de testafname die plaats vond bij het Instituut voor Ontwikkelingsneurologie in het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) of bij hen thuis. In de periode van januari 2017 tot maart 2019 werden de baby's binnen 15 tot 25 minuten onderzocht door getrainde onderzoekers met behulp van de SINDA. In de periode van oktober 2020 tot maart 2023 werden de digitale vragenlijsten zelfstandig ingevuld door de ouders/verzorgers van dezelfde kinderen. Het invullen duurde ongeveer 15 minuten.

Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de principes van de Verklaring van Helsinki (64;2013) en in overeenstemming met de Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen (WMO). Vooraf werd het onderzoek getoetst door een erkende METC (2016/294).

Analyse

Het programma Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versie 28 werd gebruikt voor het analyseren van de verzamelde data. Bij alle analyses werd een significantieniveau van $\alpha = 0,05$ aangehouden.

Voorafgaand aan de beschrijvende analyse werd een data-inspectie gedaan. Het bleek dat er tussen 22 en 58 ouders/verzorgers de items over de aanwezigheid van een ziekte/aandoening of het hoogst genoten opleidingsniveau van één ouder/verzorger als 'overig' hadden beantwoord, waarbij zij vervolgens een eigen antwoord konden geven. Door deze open antwoorden te hercoderen, bleven nauwelijks ontbrekende gegevens over. De resterende items werden als onbekend gezien, omdat de desbetreffende vaders niet in beeld waren en geen rol speelden in het leven van de kinderen. Dit wordt ook wel 'missing not at random' (MNAR) genoemd (Mack, et al., 2018).

De kenmerken van het kind (geslacht, leeftijd, enig kind binnen het gezin, aanwezigheid ziekte/aandoening) en van hun ouders (aanwezigheid ziekte/aandoening en hoogst genoten opleidingsniveau) werden met beschrijvende statistiek in kaart gebracht op basis van de frequenties en bijbehorende percentages. Vervolgens werden ook de minimum-, maximum-, gemiddelden (*M*) en standaarddeviatiewaarden (*SD*) van de behaalde scores op de (sub)schalen van de SINDA en SDQ berekend. De typische en atypische groepen per SINDA-schaal zijn met elkaar vergeleken op de kenmerken door middel van Chi-kwadraat toetsen voor verdelingen en eventueel Fisher's exact toetsen afhankelijk van het meetniveau van de desbetreffende variabele. Daarnaast werden typische en atypische groepen per SINDA-schaal met elkaar vergeleken op de SDQ door middel van ongepaarde T-toetsen.

Om het verband tussen de ontwikkeling op babyleeftijd en het sociaal-emotioneel functioneren op kleuterleeftijd te onderzoeken werden eerst de bivariate correlaties berekend door middel van de Pearson correlatieanalyse. De sterkte van de correlaties werden vervolgens beoordeeld als zwak ($r = .1$), mild, ($r = .3$) of sterk ($r = .5$) (Cohen, 1977). Nadien zijn in totaal drie hiërarchische multiple regressieanalyses uitgevoerd. In de eerste stap werd de totale probleemscore van de SDQ als afhankelijke variabele in het model opgenomen en één van de drie SINDA-schalen als onafhankelijke variabele. In de tweede stap werden de covariaten (geslacht, enig kind, aanwezigheid ziekte/aandoening kind, aanwezigheid kind/aandoening ouder/verzorger hoogst genoten opleidingsniveau ouder/verzorger) als onafhankelijke variabelen toegevoegd aan het model. De scores op de SDQ zijn gemeten op een ratio meetniveau, evenals de scores van de neurologische- en ontwikkelingsschaal. Daarnaast zijn de scores van zowel de sociaal-emotionele schaal, als de covariaten gemeten op een nominaal meetniveau.

Alvorens de analyses uit te voeren, zijn er een aantal assumpties gecontroleerd. Ten eerste laten de histogrammen in de bijlagen zien dat de residuen van de afhankelijke variabele, de totale probleemscore op de SDQ, niet normaal verdeeld waren. Er was sprake van een rechts scheve verdeling. Echter, volgens de centrale limietstelling lijkt de steekproefverdeling steeds meer op een normale verdeling naarmate de onderzoekspopulatie groter wordt ($N > 30$). De onderzoekspopulatie was in het huidige onderzoek groter dan 30 ($N = 697$), waardoor de steekproefverdeling bij benadering normaal verdeeld was volgens de centrale limietstelling (Agresti & Finlay, 2018). Ten tweede laten de spreidingsdiagrammen in de bijlagen zien dat de varianties van de residuen vrijwel constant waren en dat de assumptie homoscedasticiteit niet werd geschonden. Ten derde toont Tabel 5 in de bijlage aan dat de onafhankelijke variabelen niet sterk met elkaar samenhangen, aangezien alle variantie-inflatiefactoren (VIF) onder de 4 lagen (Agresti & Finlay, 2018). De assumptie multicollineariteit werd tevens niet geschonden.

Resultaten

Beschrijvende statistiek

De kenmerken van de kinderen en hun ouders/verzorgers zijn in kaart gebracht op basis van frequenties en bijbehorende percentages, zie Tabel 1. De totale onderzoekspopulatie bestaat uit 697 kinderen, waarvan 376 jongens (54%) en 321 meisjes (46%). De meerderheid van de kinderen zijn 4 jaar (94%) en de rest is 5 jaar (6%). De meeste kinderen (88%) hebben één of meerdere broers en/of zussen. Verder heeft 2% van de kinderen een ziekte/aandoening, zoals ASS, ADHD, epilepsie, angst en/of tic-stoornissen. Bij 29% van de kinderen heeft een ouder/verzorger met een ziekte/aandoening, zoals epilepsie, migraine, depressie, ADHD, ASS, angst en/of tic-stoornissen. Meer dan de helft van de kinderen (60%) heeft een ouder/verzorger met een hoog opleidingsniveau, oftewel hoger beroepsonderwijs (hbo) of wetenschappelijk onderwijs (wo).

Om inzicht te krijgen in de minimum-, maximum-, gemiddelden (M) en standaarddeviatiewaarden (SD) van de behaalde scores op de (sub)schalen van de SINDA en SDQ, is Tabel 2 opgesteld. Het blijkt dat de gemiddelde scores op de SINDA-schalen in het normale bereik vallen. Bovendien blijkt de gemiddelde totale probleemscore van de SDQ zich in het grensgebied bevindt (tussen 11 en 14) en dus niet in het klinische gebied. Verder blijkt dat de kinderen gemiddeld lagere scores behalen op emotionele problemen en gemiddeld hogere scores op pro-sociaal gedrag.

Tabel 1

Vergelijking van de typische en atypische groepen (op basis van SINDA-schalen) op de kenmerken

Kenmerken	Neurologische schaal			Ontwikkelingsschaal			Sociaal-emotionele schaal			Totale onderzoeks- populatie (N=697)
	Typische groep (N=651)	Atypische groep (N=46)	Sign. verschil (p- waarde)	Typische groep (N=604)	Atypische groep (N=93)	Sign. verschil (p- waarde)	Typische groep (N=650)	Atypische groep (N=47)	Sign. verschil (p- waarde)	
Geslacht			.058			.280			.476	
<i>Jongens</i>	345(53,0%)	31(67,4%)		321(53,1%)	55(59,1%)		353(54,3%)	23(48,9%)		376 (53,9%)
<i>Meisjes</i>	306(47,0%)	15(32,6%)		283(46,9%)	38(40,9%)		297(45,7%)	24(51,1%)		321 (46,1%)
Leeftijd in jaren			<.001**			<.001**			.020*	
4	617(94,8%)	37(80,4%)		575(95,2%)	79(84,9%)		614(94,5%)	40(85,1%)		654(93,8%)
5	34(5,2%)	9(19,6%)		29(4,8%)	14(15,1%)		36(5,5%)	7(14,9%)		43(6,2%)
Enig kind			.235			.290			.781	
<i>Nee</i>	576(88,5%)	38(82,6%)		529(87,6%)	85(91,4%)		572(88,0%)	42(89,4%)		614(88,1%)
<i>Ja</i>	75(11,5%)	8(17,4%)		75(12,4%)	8(8,6%)		78(12,0%)	5(10,6%)		83(11,9%)
Aanwezigheid ziekte/aandoening kind ^a			1.000			.038*			.268	
<i>Nee</i>	637(97,8%)	45(97,8%)		594(98,3%)	88(94,6%)		637(98,0%)	45(95,7%)		682(97,8%)

<i>Ja</i>	14(2,2%)	1(2,2%)		10(1,7%)	5(5,4%)		13(2,0%)	2(4,3%)	15(2,2%)
Aanwezigheid ziekte/aandoening ouder/verzorger ^b			.891			.202			.219
<i>Nee</i>	458(70,8%)	33(71,7%)		431(71,7%)	60(65,2%)		454(70,3%)	37(78,7%)	491(70,4%)
<i>Ja</i>	189(29,2%)	13(28,3%)		170(28,3%)	32(34,8%)		192(29,7%)	10(21,3%)	202(29,0%)
<i>Missende data</i>									4(0,6%)
Hoogst genoten opleidingsniveau ouder/verzorger			.154			.240			.072
<i>Laag^b</i>	255(39,4%)	23(50,0%)		236(39,2%)	42(45,7%)		265(41,0%)	13(27,7%)	278(39,9%)
<i>Hoog^c</i>	393(60,6%)	23(50,0%)		366(60,8%)	50(54,3%)		382(59,0%)	34(72,3%)	416(59,7%)
<i>Missende data</i>									3(0,4%)
<hr/>									
Gemiddelde SDQ scores (standaard- deviatie)									
<i>Hyperactiviteit/ aandachtstekort</i>	4,22(1,40)	4,77(1,37)	.051	4,23(1,37)	4,37(1,69)	.545	4,25(1,41)	4,11(1,26)	.491
<i>Emotionele problemen</i>	1,43 (1,79)	1,50(1,68)	.852	1,42(1,77)	1,63(1,96)	.390	1,41(1,74)	1,83(2,23)	.117

<i>Problemen met</i>									
<i>leeftijdsgenoten</i>	4,23(0,86)	4,50(1,03)	.202	4,23(0,84)	4,33(1,11)	.515	4,23(0,87)	4,36(0,82)	.329
<i>Gedragsproblemen</i>	2,59(1,11)	2,69(0,97)	.634	2,56(1,10)	2,89(1,15)	.029*	2,59(1,11)	2,62(1,05)	.868
<i>Pro-sociaal gedrag</i>	8,17(1,77)	7,81(1,92)	.310	8,19(1,71)	7,70(2,41)	.137	8,19(1,76)	7,62(1,95)	.032*
<i>Totale</i>									
<i>probleemscore</i>	12,48(3,31)	13,46(3,54)	.137	12,44(3,24)	13,23(4,07)	.162	12,48(3,27)	12,91(3,88)	.389

Opmerking. ^a ASS, ADHD, epilepsie, angst en/of tic-stoornissen.

^b Epilepsie, migraine, depressie, ADHD, ASS, angst en/of tic-stoornissen.

^c Laag = geen of basisonderwijs, lager of middelbaar beroepsonderwijs, hoger algemeen voortgezet onderwijs (havo) en voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (vwo).

^c Hoog = hbo en wo.

* $p < .050$ (2-zijdig), ** $p < .001$ (2-zijdig).

Tabel 2*De spreidingsmaten en de gemiddelde scores op de SINDA en SDQ*

	Minimum	Maximum	<i>M</i>	<i>SD</i>
SINDA				
<i>Neurologische schaal</i>	12	28	25.11	2.23
<i>Ontwikkelingsschaal</i>	1	16	10.66	2.71
<i>Sociaal-emotionele schaal^a</i>	0	1	0.07	0.25
SDQ				
<i>Hyperactiviteit/aandachtstekort</i>	1	10	4.24	1.40
<i>Emotionele problemen</i>	0	10	1.44	1.78
<i>Problemen met leeftijdsgenoten</i>	0	8	4.24	0.87
<i>Gedragsproblemen</i>	0	7	2.59	1.10
<i>Pro-sociaal gedrag</i>	1	10	8.15	1.78
<i>Totale probleemscore</i>	1	25	12.51	3.32

Opmerking. ^a Gemeten met een dichotome score (0=typisch, 1=atypisch).

Zoals eerder genoemd leiden de afkappunten voor de scores op de SINDA-schalen tot een verdeling tussen typische en atypische groepen. In Tabel 1 worden deze groepen per SINDA-schaal met elkaar vergeleken op de kenmerken.

Met betrekking tot alle drie de SINDA-schalen verschilt de verdeling van 4 en 5-jarigen tussen de typische en atypische groepen significant. Er zijn relatief meer 4-jarigen gemeten in de typische groep en relatief meer 5-jarigen in de atypische groep. Bij de groepen op basis van de ontwikkelingsschaal valt een significant verschil op in de verdeling van kinderen met en zonder een ziekte/aandoening. Er zijn verhoudingsgewijs meer kinderen zonder een ziekte/aandoening in de typische groep te vinden en meer kinderen met een ziekte/aandoening in de atypische groep.

Bij de vergelijking tussen de groepen op de SDQ kwamen slechts twee significante verschillen naar voren. Ten eerste scoorde de atypische groep significant hoger op gedragsproblemen dan de typische groep op basis van de ontwikkelingsschaal, $t(694) = 2,01$, $p = .023$. Ten tweede scoorde de atypische groep significant lager op pro-sociaal gedrag dan de typische groep gebaseerd op de sociaal-emotionele schaal, $t(695) = -2,16$, $p = .032$.

Correlaties

Door middel van een Pearson correlatieanalyse zijn de bivariante correlaties gemeten en de uitkomsten hiervan worden weergegeven in Tabel 3. Hierbij zijn een aantal significante zwakke verbanden gevonden. Allereerst is gekeken naar de relatie tussen de drie SINDA-schalen en de SDQ, waaruit blijkt dat een atypische score op de sociaal-emotionele schaal (SINDA) gepaard gaat met een lagere score op pro-sociaal gedrag ($r(690) = -.084, p = .027$). Als tweede zijn een aantal verbanden waargenomen met betrekking tot het geslacht. Meisjes vertonen een lagere score op hyperactiviteit/aandachttekort ($r(690) = -.093, p = .014$) en een lagere totale probleemscore ($r(690) = -.083, p = .030$). Daarnaast vertonen meisjes een hogere score op pro-sociaal gedrag ($r(690) = .168, p < .001$). Als derde laten kinderen met een ziekte/aandoening hogere scores zien op hyperactiviteit/aandachtstekort ($r(690) = .101, p = .008$), emotionele problemen ($r(690) = .125, p = .001$) en totale probleemscores ($r(690) = .151, p < .001$). Bovendien blijken kinderen met een ziekte/aandoening een lagere score te hebben op pro-sociaal gedrag ($r(690) = -.115, p = .002$). Als vierde gaan kinderen met een ouder/verzorger met een ziekte/aandoening gepaard met hogere scores op hyperactiviteit/aandachtstekort ($r(690) = .200, p < .001$), emotionele problemen ($r(690) = .114, p < .001$) en de totale probleemscore ($r(690) = .202, p < .001$). Ten slotte vertonen kinderen met een hoogopgeleide ouder/verzorger een lagere score op pro-sociaal gedrag ($r(690) = -.075, p = .048$).

Tabel 3

De correlaties tussen de onafhankelijke variabelen en de uitkomstmaat (SDQ)

	Uitkomstmaat (SDQ)					
	HA	EM	PL	GP	PSG	TPS
<i>SINDA</i>						
Neurologische schaal	-.035	.028	.003	-.003	-.047	.000
Ontwikkelingsschaal	.008	.036	-.009	-.037	.073	.008
Sociaal-emotionele schaal	-.027	.059	.037	.005	-.084*	.032
<i>Covariaten</i>						
Geslacht	-.083*	-.040	-.060	-.018	.168**	-.083*
Enig kind	-.013	.025	-.064	.058	-.071	.011

Aanwezigheid ziekte/aandoening kind ^a	.101**	.125**	.074	.064	-.115**	.151**
Aanwezigheid ziekte/aandoening ouder ^b	.200**	.144**	.068	.063	.051	.202**
Hoogst genoten opleidingsniveau ouder/verzorger	-.058	-.070	-.028	-.013	-.075*	-.074

Opmerking. Correlaties listwise berekend $N = 691$

HA = hyperactiviteit/aandachtstekort, EM = emotionele problemen, PL = problemen met leeftijdsgenoten, GP = gedragsproblemen, PSG = pro-sociaal gedrag en TPS = totale probleemscore.

^a ASS, ADHD, epilepsie, angst en/of tic-stoornissen.

^b Epilepsie, migraine, depressie, ADHD, ASS, angst en/of tic-stoornissen.

* $p < .050$ (2-zijdig), ** $p < .001$ (2-zijdig).

Hiërarchische multiple regressieanalyses

Met de stapsgewijze regressieanalyses zijn de effecten van de drie SINDA-schalen afzonderlijk van elkaar geanalyseerd, waarbij in de tweede stap rekening is gehouden met de covariaten (geslacht, enig kind, aanwezigheid ziekte/aandoening kind, aanwezigheid ziekte/aandoening ouder/verzorger en hoogst genoten opleidingsniveau ouder/verzorger). De resultaten hiervan zijn weergegeven in Tabel 4.

In de eerste regressieanalyse is de totale probleemscore van de SDQ als afhankelijke variabele in het model opgenomen en de neurologische schaal als onafhankelijke variabele. Dit model blijkt niet significant te zijn, $F(690) = 0.00$, $p = .991$. 0% van de variantie in de totale probleemscore (SDQ) kan worden verklaard met de neurologische schaal. De regressiecoëfficiënt (B) van de neurologische schaal is 0.00 en niet significant $t(690) = 0.01$, $p = .991$. Daaropvolgend zijn de covariaten toegevoegd aan het model. Dit model blijkt significant te zijn $F(690) = 7.98$, $p < .001$. 6% van de variantie in de totale probleemscore van de SDQ kan worden verklaard met de neurologische schaal en de covariaten. Twee van de vijf covariaten zijn significant, namelijk de aanwezigheid ziekte/aandoening kind ($\beta = .13$, $p < .001$) en aanwezigheid ziekte/aandoening ouder/verzorger ($\beta = .18$, $p < .001$).

In de tweede regressieanalyse is de totale probleemscore van de SDQ als afhankelijke variabele in het model opgenomen en de ontwikkelingsschaal als onafhankelijke variabele. Dit model blijkt niet significant te zijn, $F(690) = 0.44, p = .834$. 0% van de variantie in de totale probleemscore van de SDQ kan worden verklaard met de neurologische schaal. De regressiecoëfficiënt (B) van de ontwikkelingsschaal is 0.03 en niet significant $t(690) = .209, p = .834$. Daaropvolgend zijn de covariaten toegevoegd aan het model. Dit model blijkt significant te zijn $F(690) = 8.06, p < .001$. 6% van de variantie in de totale probleemscore (SDQ) kan worden verklaard met de ontwikkelingsschaal en de covariaten. Twee van de vijf covariaten zijn significant, namelijk de aanwezigheid ziekte/aandoening kind ($\beta = .13, p < .001$) en aanwezigheid ziekte/aandoening ouder/verzorger ($\beta = .18, p < .001$).

In de derde regressieanalyse is de totale probleemscore van de SDQ als afhankelijke variabele in het model opgenomen en de sociaal-emotionele schaal als onafhankelijke variabele. Dit model blijkt niet significant te zijn, $F(690) = 0.69, p = .407$. 0% van de variantie in de totale probleemscore (SDQ) kan worden verklaard met de sociaal-emotionele schaal. De regressiecoëfficiënt (B) van de sociaal-emotionele schaal is 0.41 en niet significant $t(690) = 0.83, p = .407$. Daaropvolgend zijn de covariaten toegevoegd aan het model. Dit model blijkt significant te zijn $F(690) = 7.98, p < .001$. 6% van de variantie in de totale probleemscore (SDQ) kan worden verklaard met de sociaal-emotionele schaal en de covariaten. Twee van de vijf covariaten zijn significant, namelijk de aanwezigheid ziekte/aandoening kind ($\beta = .13, p < .001$) en aanwezigheid ziekte/aandoening ouder/verzorger ($\beta = .18, p < .001$).

Tabel 4

Hoofd- en interactie-effecten van de SINDA-schalen en covariaten op de totale probleemscore (SDQ)

Model	Model summary (Adjusted) R square	ANOVA		Coefficients				Sign. verschil (<i>p</i> -waarde)	
		<i>df</i>	<i>F</i>	Unstandardized coefficients <i>B</i>	<i>SE</i>	Standardized coefficients <i>Bèta</i> (β)	<i>t</i>		
1.1	Score van de neurologische schaal	0.00	690	0.00	0.00	0.06	0.00	0.01	.991
1.2	Score van de neurologische schaal	0.06**	690	7.98	0.01	0.06	0.01	0.17	.867
	Geslacht				-0.45	0.25	-0.07	-1.82	.069
	Enig kind				0.52	0.39	0.05	1.33	.184
	Aanwezigheid ziekte/aandoening kind ^a				2.87	0.87	0.13	3.32	<.001**
	Aanwezigheid ziekte/aandoening ouder ^b				1.31	0.27	0.18	4.85	<.001**
	Hoogst genoten opleidingsniveau ouder				-0.32	0.25	-0.05	-1.24	.214
2.1	Score van de ontwikkelings-schaal	0.01	690	0.44	0.01	0.05	0.01	0.21	.834

2.2	Score van de ontwikkelings-schaal	0.06**	690	8.06	0.03	0.05	0.03	0.68	.494
	Geslacht				-0.45	0.25	-0.07	-1.82	.069
	Enig kind				0.53	0.39	0.05	1.36	.174
	Aanwezigheid ziekte/aandoening kind ^a				2.91	0.86	0.13	3.37	<.001**
	Aanwezigheid ziekte/aandoening ouder ^b				1.32	0.27	0.18	4.87	<.001**
	Hoogst genoten opleidingsniveau ouder				-0.31	0.25	-0.05	-1.22	.223
3.1	Score van de sociaal-emotionele schaal	0.00	690	0.69	0.41	0.50	0.32	0.83	.407
3.2	Score van de sociaal-emotionele schaal	0.06**	690	8.19	0.53	0.49	0.04	1.08	.280
	Geslacht				-0.45	0.25	-0.07	-1.85	.064
	Enig kind				0.51	0.39	0.05	1.32	.187
	Aanwezigheid ziekte/aandoening kind ^a				2.83	0.86	0.13	3.27	<.001**
	Aanwezigheid ziekte/aandoening ouder ^b				1.33	0.27	0.18	4.89	<.001**
	Hoogst genoten opleidingsniveau ouder				-0.33	0.25	-0.05	-1.31	.192

Opmerking. ^a ASS, ADHD, epilepsie, angst en/of tic-stoornissen.

^b Epilepsie, migraine, depressie, ADHD, ASS, angst en/of tic-stoornissen.

** $p < .001$ (2-zijdig).

Conclusie en discussie

Het doel van dit onderzoek was om een bijdrage te leveren aan het wetenschappelijk onderzoek naar het verband tussen de ontwikkeling op babyleeftijd en het sociaal-emotioneel functioneren op kleuterleeftijd. De ontwikkeling werd opgesplitst in neurologische afwijkingen, cognitieve, communicatieve en motorische ontwikkeling en sociaal-emotionele gedragingen en werd gemeten op babyleeftijd met behulp van het meetinstrument SINDA op basis van drie schalen: neurologische-, ontwikkelings- en sociaal-emotionele schaal. Vervolgens werd het sociaal-emotioneel functioneren van dezelfde kinderen op kleuterleeftijd gemeten met behulp van de SDQ op basis van vijf subschalen: hyperactiviteit/aandachtstekort, emotionele problemen, problemen met leeftijdsgenoten, gedragsproblemen en pro-sociaal gedrag.

Uit de vergelijking tussen kinderen met betrekking tot hun ontwikkeling op de kenmerken zijn enkele significante verschillen waargenomen. Als eerste zijn er relatief meer 4-jarigen met een gemiddelde ontwikkeling en meer 5-jarigen met een afwijkende ontwikkeling, gebaseerd op neurologie, cognitieve, communicatieve en motorische ontwikkeling en sociaal-emotionele gedragingen. Als tweede zijn er verhoudingsgewijs meer kinderen zonder een ziekte/aandoening met een gemiddelde ontwikkeling op het gebied van cognitie, communicatie en motoriek te vinden en meer kinderen met een ziekte/aandoening met een afwijkende ontwikkeling op deze ontwikkelingsgebieden. Als derde scoren kinderen met een afwijkende ontwikkeling op het gebied van cognitie, communicatie en motoriek hoger op gedragsproblemen. Daarnaast scoren kinderen met afwijkende sociaal-emotionele gedragingen op babyleeftijd lager op pro-sociaal gedrag. Bij het analyseren van de correlaties tussen de ontwikkeling op babyleeftijd en het sociaal-emotioneel functioneren op kleuterleeftijd, blijken er geen duidelijke verbanden te zijn. In lijn met deze uitkomsten blijkt uit de regressieanalyses dat de ontwikkeling op babyleeftijd niet het sociaal-emotioneel functioneren op kleuterleeftijd kon voorspellen. Wanneer gekeken wordt naar andere mogelijke factoren die het sociaal-emotioneel functioneren kunnen beïnvloeden, komen twee factoren naar voren: kinderen met een ziekte/aandoening, zoals ASS, ADHD, epilepsie, angst en/of tic-stoornissen, en kinderen die een ouder/verzorger hadden met een ziekte/aandoening, zoals epilepsie, migraine, depressie, ADHD, ASS, angst en/of tic-stoornissen. Het effect van deze factoren op het sociaal-emotioneel functioneren op kleuterleeftijd blijkt echter minimaal te zijn.

Deze bevindingen staan in tegenspraak met de vooraf opgestelde hypothesen. Een mogelijke verklaring is dat de bevindingen zijn beïnvloed door de aard van de onderzoekspopulatie. De huidige onderzoekspopulatie is afkomstig uit de 1700 participanten van het IMP-SINDA project, die aanvankelijk geselecteerd waren uit de algemene populatie. De ontwikkeling is bij een grote hoeveelheid kinderen als gemiddeld beoordeeld en bij een relatief kleine hoeveelheid als afwijkend. Het is niet eenvoudig om de prevalentiecijfers van ontwikkelingsachterstanden van baby's met elkaar te vergelijken, vanwege verschillen in onderzoeksmethoden (de Kroon et al., 2019) en het dynamische verloop van de ontwikkeling op babyleeftijd (Verhofstads-Denève et al., 2003). Het begrip 'growing out of a deficit' is hierbij passend. Dit houdt in dat baby's met neurologische afwijkingen op een latere leeftijd kunnen normaliseren en verdwijnen door de grote plasticiteit van het jonge brein (Hadders-Algra et al., 2021). "Plasticiteit is het vermogen van de hersenen om zich flexibel aan te passen onder invloed van ontwikkeling, leren, ervaring en beschadiging, komt onder meer tot uiting in het vermogen tot herstel van het beschadigde brein" (Swaab et al., 2015, p.25). Op die wijze heeft de plasticiteit van het jonge brein weer invloed op de verschillende ontwikkelingsgebieden (sensorisch, motorisch, cognitief, communicatief en sociaal-emotioneel) (Cruz et al., 2022). Het omgekeerde van het begrip 'growing out of a deficit' is ook passend: 'growing into a deficit'. Dit houdt in dat baby's zonder neurologische afwijkingen op een latere leeftijd toch problemen kunnen vertonen. Deze problemen worden steeds duidelijker wanneer de kinderen ouder worden, omdat de complexe hersenprocessen toenemen en de omgeving meer gaat eisen (Anderson et al., 2018; Hadders-Algra et al., 2021; Swaab et al., 2015). Een voorbeeld van 'growing into a deficit' is een verworven hersenletsel, waarbij een hersenbeschadiging ontstaat na de geboorte die de ontwikkeling van kinderen kan beïnvloeden (Anderson et al., 2018). Zo kunnen verlamningsverschijnselen of verlies van spierkracht problemen veroorzaken in de motorische ontwikkeling. Verder vertonen de kinderen in het huidige onderzoek relatief weinig sociaal-emotionele problemen op kleuterleeftijd. De gemiddelde scores op de SDQ komen overeen met de resultaten van een Spaans onderzoek van Barriuso-Lapresa et al. (2006), waarbij het sociaal-emotioneel functioneren van 4 tot 7-jarigen ($N = 2130$) uit de algemene populatie werd gemeten met de SDQ. Het verschil tussen deze onderzoeken is echter dat het huidige onderzoek een onderzoekspopulatie heeft waarvan meer dan de helft van de kinderen een hoogopgeleide ouder/verzorger heeft. Hoogopgeleide ouders/verzorgers merken eerder (gezondheids-) problemen op en maken meer gebruik van professionele zorg dan lager opgeleide ouders/verzorgers (Van den Branden, 2013). Een voorbeeld van professionele zorg wat het

sociaal-emotioneel functioneren van kinderen kan beïnvloeden, is een behandeling van een orthopedagoog die zich richt op het verbeteren van de kwaliteit van ouderschap (Farkas et al., 2021; Izett et al., 2021; Mesman & Koot, 2002; Naber, 2019; Skovgaard, 2010). Wanneer ouders/verzorgers hun kinderen centraal stellen en aan hun behoeften kunnen voldoen, zijn kinderen beter in staat om emoties te begrijpen, emoties te reguleren en om veilige relaties te ontwikkelen (Halle & Darling-Churchill., 2016; Naber, 2019; Vaezghasemi et al., 2023). Sensitief en responsief ouderschap leidt tot een beter sociaal-emotioneel functioneren van kinderen (He et al., 2023; Naber, 2019).

Een zeer sterk punt aan dit onderzoek is dat voor zover bekend geen eerdere onderzoeken zijn uitgevoerd die het verband tussen de ontwikkeling op babyleeftijd en het sociaal-emotioneel functioneren op kleuterleeftijd hebben onderzocht met een algemene populatie als onderzoekspopulatie. Er bestaan verschillende perspectieven over het vroegtijdig signaleren van (potentiële) problemen in een algemene populatie in plaats van een verhoogd risicogroep. Enerzijds biedt vroegtijdig signaleren voordelen, zoals bewustwording en het verminderen van de gevolgen door effectieve interventies. Een voorbeeld hiervan is het vroegtijdig identificeren van (symptomen van) ASS om de sociale betrokkenheid te vergroten wat een positieve bijdrage levert aan de verdere ontwikkeling (Jones et al., 2017; Koegel et al., 2013). Anderzijds brengt vroegtijdig signaleren nadelen met zich mee, zoals fout-positieve en fout-negatieve resultaten (Bevolkingsonderzoek, z.d.; Expertisecentrum Europees Recht [ECER], 2022). Het huidige onderzoek lijkt het signaleren van voortekenen van (een verhoogd risico op) sociaal-emotionele problemen in een algemene populatie niet te ondersteunen.

Een ander sterk punt is dat de onderzoekspopulatie voldoende groot is om een betrouwbare weergave te krijgen voor de generaliseerbaarheid van de bevindingen. Het is echter belangrijk om te benoemen dat de onderzoekspopulatie niet representatief is in termen van enig kind binnen het gezin en het hoogst opleidingsniveau van een ouder. Het CBS (2003) omschrijft immers dat in de Nederlandse bevolking 20% van de kinderen van 8 tot 12 jaar enig kind is, terwijl in dit onderzoek 12% van de kinderen enig kind is. Daarnaast heeft 60% van de kinderen een hoogopgeleide ouder/verzorger, dit percentage ligt hoger dan in de Nederlandse bevolking, waarbij 35,5% van de 15 tot 75-jarigen als hoogopgeleid is geclassificeerd (CBS, 2022). Het BIRD onderzoek was nog gaande tijdens de start van het huidige onderzoek, waardoor niet alle data van de uitgenodigde respondenten waren verzameld. Het is denkbaar dat gegevens van kinderen met laagopgeleide ouders/verzorgers

hierdoor gemist zijn. De participanten van het IMP-SINDA project waren immers representatief voor de Nederlandse populatie. Een kanttekening hierbij is dat het opleidingsniveau destijds alleen betrekking had op de moeders en dat het inmiddels vier jaar geleden is gemeten. Volgens het eerder genoemde onderzoek van Brown et al. (2012) vertoont één op de vier kinderen sociaal-emotionele problemen binnen een populatie van gezinnen met een laag inkomen (Brown et al., 2012). Daarnaast is het opgroeien in gezinnen met een lage SES een risicofactor voor sociaal-emotionele problemen, waarbij meer stress wordt ervaren door bijvoorbeeld financiële problemen en een verhoogde kans op sociale isolatie en een beperkt sociaal netwerk (Bradley & Corwyn 2002). Hierdoor wordt aangeraden om een vervolgonderzoek te doen met een onderzoekspopulatie die representatief is voor de Nederlandse bevolking inclusief het opleidingsniveau van ouders/verzorgers.

Een andere beperking aan dit onderzoek is dat de SINDA een screeningsinstrument is, en dus een bepaalde inschatting geeft van de ontwikkeling op babyleeftijd (Hadders-Algra et al., 2021). In een algemene populatie is er een verhoogde kans op fout-positieve en fout-negatieve resultaten (Bevolkingsonderzoek, z.d.; Expertisecentrum Europees Recht [ECER], 2022). Dit is in tegenstelling tot een diagnostisch meetinstrument, waarbij zorgvuldig onderzoek gedaan wordt naar de aan- of afwezigheid van een classificatie (Chatzimichail & Hatjimihail, 2020). Hadders-Algra et al. (2021) beschrijven dan ook dat de voorspellende eigenschappen van de SINDA altijd beter zijn in groepen van baby's met een verhoogd risico op ontwikkelingsstoornissen dan in de algemene populatie. Het is echter niet uitgesloten dat een ander meetinstrument dezelfde bevindingen laten zien op babyleeftijd in een algemene populatie. Om dit te onderzoeken, moet een vervolgonderzoek worden verricht.

In dit onderzoek zijn meerdere factoren meegenomen die van invloed kunnen zijn op het sociaal-emotioneel functioneren, zoals geslacht, enig kind, aanwezigheid ziekte/aandoening, hoogst genoten opleidingsniveau van een ouder/verzorger en aanwezigheid van een ziekte/aandoening bij een ouder/verzorger. Daarentegen is de kwaliteit van ouderschap niet meegenomen. Verder onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of deze factor de bevindingen daadwerkelijk heeft beïnvloed. Het is ook belangrijk op te merken dat de factor 'aanwezigheid ziekte/aandoening kind' zich uitsluitend richt op ASS, ADHD, epilepsie, angst en/of tic-stoornissen. Er bestaan echter meerdere ziektes/aandoeningen die bij kinderen kunnen voorkomen en mogelijk het sociaal-emotioneel functioneren beïnvloeden, zoals astma en eczeem (RIVM, 2010). Verder richt de factor 'aanwezigheid ziekte/aandoening ouder/verzorger' zich uitsluitend op epilepsie, migraine, depressie, ADHD, ASS, angst en/of tic-stoornissen. In de literatuur komt naar voren dat een psychisch probleem

een risicofactor is bij het ontstaan en/of in stand houden van sociaal-emotionele functioneren bij kinderen (Farkas et al., 2021; Izett et al., 2021; Skovgaard, 2010; Vaezghasemi et al., 2023). Hieronder vallen ook bijvoorbeeld alcohol- en drugsproblemen. Om een volledig beeld van het effect van de factor ‘ziekte/aandoening zowel kind als ouder/verzorger’ op het sociaal-emotioneel functioneren van kinderen te krijgen, is verder onderzoek nodig waarin meerdere ziektes/aandoeningen worden meegenomen.

Naar aanleiding van het huidige onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen duidelijk verband bestaat tussen de ontwikkeling op babyleeftijd en het sociaal-emotioneel functioneren op kleuterleeftijd. Dit onderzoek lijkt daarom het signaleren van voortekenen van (een verhoogd risico op) sociaal-emotionele problemen in een algemene populatie niet te ondersteunen. Het is echter belangrijk om op te merken dat deze resultaten gebaseerd zijn op de meetinstrumenten SINDA en SDQ en dat de onderzoekspopulatie niet representatief was voor de Nederlandse bevolking in termen van enig kind binnen het gezin en het hoogst genoten opleidingsniveau van ouders/verzorgers.

Literatuurlijst

- Agresti, A., & Finlay, B. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences, Global Edition*.
- American Psychiatric Association (APA) (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5 (fifth edition)*. American Psychiatric Association.
- Anderson, V., Northam, E., & Wrennall, J. (2018). *Developmental Neuropsychology: A Clinical Approach*. Brain, Behaviour and Cognition.
- Barriuso-Lapresa, L., Hernando-Arizaleta, L., & Rajmil, L. (2014). *Reference values of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) version for parents in the Spanish population, 2006*. Geraadpleegd op 7 juli 2023, van <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24715361>
- Bevolkingsonderzoek. (z.d.). *Voor- en nadelen van een screening*. Geraadpleegd op 4 juli 2023, van <https://bevolkingsonderzoek.be/nl/bvo/voor-en-nadelen>
- Bradley, R. H., & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic Status and Child Development. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 371–399.
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135233>
- Bilfield, S., Wildman, B. G., & Karazsia, B. T. (2006). Brief Report: The Relationship Between Chronic Illness and Identification and Management of Psychosocial Problems in Pediatric Primary Care. *Journal of Pediatric Psychology* 31(8) 813-817.
<https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsj092>
- Blasi, A., Mercure, E., Lloyd-Fox, S., Thomson, A. M., Brammer, M., Sauter, D., Deeley, Q., Barker, G. J., Renvall, V., Deoni, S. C., Gasston, D., Williams, S., Johnson, M. H., Simmons, A., & Murphy, D. G. (2011). Early Specialization for Voice and Emotion

Processing in the Infant Brain. *Current Biology*, 21(14), 1220–1224.

<https://doi.org/10.1016/j.cub.2011.06.009>

Boer, F., Huisman, J., & Dekovi, M. (2013). *De ontwikkeling van het kind, de opvoeding en het gezin. Leerboek psychiatrie kinderen en adolescenten*. Tijdstroom.

Bot, M., De Leeuw Den Bouter, B. J. E., & Adriaanse, M. C. (2011). Prevalence of psychosocial problems in Dutch children aged 8–12 years and its association with risk factors and quality of life. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 20(4), 357–365.

<https://doi.org/10.1017/s2045796011000540>

Brown, C., Copeland, K. A., Sucharew, H., & Kahn, R. S. (2012). Social-Emotional Problems in Preschool-Aged Children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 166(10), 926. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2012.793>

Centraal Bureau voor de Statistiek. (2003). *Een op de elf kinderen is enig kind*. Geraadpleegd op 26 juni 2023, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2003/06/een-op-de-elf-kinderen-is-enig-kind#:~:text=Het%20kindertal%20van%20vrouwen%20is,heeft%20%C3%A9%C3%A9n%20broer%20of%20zus>.

Centraal Bureau voor de Statistiek. (2022). *Steeds meer hoogopgeleiden in Nederland: wat voor beroep hebben ze?* Geraadpleegd op 26 juni 2023, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/statistische-trends/2022/steeds-meer-hoogopgeleiden-in-nederland-wat-voor-beroep-hebben-ze-?onepage=true>

Chatzimichail, T., & Hatjimihail, A. T. (2020). A Software Tool for Exploring the Relation between Diagnostic Accuracy and Measurement Uncertainty. *Diagnostics*, 10(9), 610. <https://doi.org/10.3390/diagnostics10090610>

- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic press.
- Cordier, R., Speyer, R., Mahoney, N., Arnesen, A., Mjelve, L. H., & Nyborg, G. (2021). Effects of interventions for social anxiety and shyness in school-aged children: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, *16*(7), e0254117. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254117>
- Cruz, S., Lifter, K., Barros, C., Vieira, R., & Sampaio, A. (2020). Neural and psychophysiological correlates of social communication development: Evidence from sensory processing, motor, cognitive, language and emotional behavioral milestones across infancy. *Applied neuropsychology. Child*, *11*(2), 158–177. <https://doi.org/10.1080/21622965.2020.1768392>
- Cui, Y., Li, F., Leckman, J. F., Guo, L., Ke, X., Liu, J., Zheng, Y., & Li, Y. (2021). The prevalence of behavioral and emotional problems among Chinese school children and adolescents aged 6–16: a national survey. *European Child & Adolescent Psychiatry*, *30*(2), 233–241. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01507-6>
- Eurenius, E., Mohamed, A., Lindkvist, M., Ivarsson, A., Öhlund, I., & Vaezghasemi, M. (2021). Social-Emotional Problems Among 3-Year-Olds Are Associated With an Unhealthy Lifestyle: A Population-Based Study. *Frontiers in Public Health*, *9*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.694832>
- Expertisecentrum Europees Recht (ECER) (2022). *Raad actualiseert aanbeveling voor screening op kanker*. Geraadpleegd op 4 juli 2023, van <https://ecer.minbuza.nl/-/raad-actualiseert-aanbeveling-voor-screening-op-kanker>
- De Kroon, M. L. A., De Best, J., Wierike, T. S., & Lanting, C. I. (2019). *JGZ Richtlijn Motorische Ontwikkeling: Signalering, monitoring, preventie en toeleiding naar nadere diagnostiek en behandeling*. Geraadpleegd op 7 juli 2023, van

<https://www.narcis.nl/publication/RecordID/oai%3Apure.rug.nl%3Apublications%2F60887f3e-b75d-4793-99cf-0f3a5a0bab15>

Farkas, C., Girard, L., & MacBeth, A. (2021). Predictors of emotional problems in 5-year-old children: an international comparison between two cohorts in Chile and Scotland. *Current Psychology*, 42(1), 390–405. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-01336-5>

Feldman, R.S. (2012). *Ontwikkelingspsychologie*. Pearson Education.

Gillette, H. (2021). *All About Childhood Developmental Disorders*. Psych Central.

Geraadpleegd op 27 maart 2023, van <https://psychcentral.com/disorders/childhood-developmental-disorders>

Goodman, R. (1997) The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research Note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 581-586.

Hadders-Algra, M., Tacke, U., Pietz, J., Rupp, A., & Philippi, H. (2019). Reliability and predictive validity of the Standardized Infant NeuroDevelopmental Assessment neurological scale. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 61(6), 654–660. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14045>

Hadders-Algra, M., Tacke, U., Pietz, J., Rupp, A., & Philippi, H. (2020). Standardized Infant NeuroDevelopmental Assessment developmental and socio-emotional scales: reliability and predictive value in an at-risk population. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 62(7), 845–853. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14423>

Hadders-Algra, M., Tacke, U., Pietz, J., & Philippi, H. (2021). *Sinda - Standardized Infant NeuroDevelopmental Assessment: een instrument voor vroegtijdige herkenning van ontwikkelingsstoornissen*. Uitgeverij Koninklijke van Gorcum Bv.

- Halle, T., & Darling-Churchill, K.E. (2016). Review of measures of social and emotional development. *Journal of Applied Developmental Psychology, 45*, 8–18.
<https://doi.org/10.1016/j.appdev.2016.02.003>
- Harrowell, I., Hollén, L.I., Lingam, R., & Emond, A.M. (2017). Mental health outcomes of developmental coordination disorder in late adolescence. *Developmental Medicine & Child Neurology, 59*(9), 973–979. <https://doi.org/10.1111/dmcn.13469>
- He, Y., Liu, C., & Luo, R. (2023). Emotional Warmth and Rejection Parenting Styles of Grandparents/Great Grandparents and the Social–Emotional Development of Grandchildren/Great Grandchildren. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 20*(2), 1568. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021568>
- Hill, L.J.B., Mushtaq, F., O’Neill, L. A.J., Flatters, I., Williams, J.C., & Mon-Williams, M. (2016). The relationship between manual coordination and mental health. *European Child & Adolescent Psychiatry, 25*(3), 283–295. <https://doi.org/10.1007/s00787-015-0732-2>
- Idris, I.B., Barlow, J., & Dolan, A. (2019). A Longitudinal Study of Emotional and Behavioral Problems among Malaysian School Children. *Annals of global health, 85*(1). <https://doi.org/10.5334/aogh.2336>
- Izett, E., Rooney, R., Prescott, S.L., De Palma, M., & McDevitt, M. (2021). Prevention of Mental Health Difficulties for Children Aged 0–3 Years: A Review. *Frontiers in Psychology, 11*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.500361>
- Jones, E., Dawson, G., Kelly, J. F., Estes, A., & Webb, S. J. (2017). Parent-delivered early intervention in infants at risk for ASD: Effects on electrophysiological and habituation measures of social attention. *Autism Research, 10*(5), 961–972.
<https://doi.org/10.1002/aur.1754>

- Kivumbi, A., Byansi, W., Damulira, C., Namatovu, P., Mugisha, J., Bahar, O. S., McKay, M.M., Hoagwood, K., & Ssewamala, F. M. (2019). Prevalence of behavioral disorders and attention deficit/hyperactive disorder among school going children in Southwestern Uganda. *BMC Psychiatry*, *19*(1). <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2069-8>
- Koegel, L. K., Singh, A. K., Koegel, R. L., Hollingsworth, J. R., & Bradshaw, J. (2013). Assessing and Improving Early Social Engagement in Infants. *Journal of Positive Behavior Interventions*, *16*(2), 69–80. <https://doi.org/10.1177/1098300713482977>
- Likhar, A., Baghel, P., & Patil, M. (2022). Early Childhood Development and Social Determinants. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.29500>
- Lingam, R., Jongmans, M.J., Ellis, M.J., Hunt, L.P., Golding, J., & Emond, A.M. (2012). Mental Health Difficulties in Children With Developmental Coordination Disorder. *Pediatrics*, *129*(4), e882–e891. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1556>
- Lyons-Ruth, K., Manly, J.T., Von Klitzing, K., Tamminen, T., Emde, R.N., Fitzgerald, H.E., Paul, C., Keren, M., Berg, A., Foley, M., & Watanabe, H. (2017b). THE WORLDWIDE BURDEN OF INFANT MENTAL AND EMOTIONAL DISORDER: REPORT OF THE TASK FORCE OF THE WORLD ASSOCIATION FOR INFANT MENTAL HEALTH. *Infant mental health journal*, *38*(6), 695–705. <https://doi.org/10.1002/imhj.21674>
- Mack, C. D., Su, Z., & Weistreich, D. (2018). *Managing Missing Data in Patient Registries*. Opgevraagd op 26 juni 2023, van <https://doi.org/10.23970/ahrqregistriesmissingdata>
- McCoy, D.C., Jones, S.M., Roy, A.L., & Raver, C.C. (2017). Classifying trajectories of social–emotional difficulties through elementary school: Impacts of the Chicago

- School Readiness Project. *Developmental Psychology*, 54(4), 772–787.
<https://doi.org/10.1037/dev0000457>
- Mesman, J., & Koot, H.M. (2002). De ontwikkeling van internaliserende en externaliserende problemen van peutertijd tot preadolescentie. *Kind En Adolescent*, 23(1), 14–25.
<https://doi.org/10.1007/bf03060828>
- Morisse, F., De Neve, L. & Došen, A. (2019). *Emotionele ontwikkeling en verstandelijke beperking vanuit ontwikkelingsdynamisch perspectief: state of the art*. Geraadpleegd op 3 mei 2023, van https://www.researchgate.net/publication/339943749_Emotionele_ontwikkeling_en_verstandelijke_beperking_vanuit_ontwikkelingsdynamisch_perspectief_state_of_the_art
- Mundy, P. C., & Jarrold, W. (2010). Infant joint attention, neural networks and social cognition. *Neural Networks*, 23(8–9), 985–997.
<https://doi.org/10.1016/j.neunet.2010.08.009>
- Naber, F. B. A. (2019). Vroege gehechtheid en de ontwikkeling van het sociale brein. *Neuropraxis*. <https://doi.org/10.1007/s12474-019-00243-1>
- Nederlands Centrum Jeugdgezondheid (NCJ). (2016). *Richtlijn: Psychosociale problemen (2016)*. Geraadpleegd op 16 april 2023, van <https://www.jgzrichtlijnen.nl/alle-richtlijnen/richtlijn/?richtlijn=35&rlpag=1750>
- Nederlands Jeugdinstituut. (z.d.). *Kleuter / De algemene ontwikkeling*. Geraadpleegd op 23 mei 2023, van <https://www.nji.nl/ontwikkeling/de-ontwikkeling-van-je-kleuter>

- Porges, S. W., & Furman, S. A. (2011). The early development of the autonomic nervous system provides a neural platform for social behaviour: a polyvagal perspective. *Infant and Child Development*, 20(1), 106–118. <https://doi.org/10.1002/icd.688>
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). (2008). *JGZ-richtlijn Vroeg signalering van psychosociale problemen*. Geraadpleegd op 10 juni 2023, van <http://hdl.handle.net/10029/261022>
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). (2010). *Klachten en kwalen bij kinderen in Nederland*. Geraadpleegd op 4 juli 2023, van <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/260136001.pdf>
- Rijksoverheid. (2023). *Wanneer mag mijn kind naar de basisschool?* Geraadpleegd op 9 juli 2023, van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/basisonderwijs/vraag-en-antwoord/wanneer-mag-mijn-kind-naar-de-basisschool#:~:text=U%20kunt%20uw%20kind%20aanmelden,kind%205%20jaar%20is%20geworden>.
- Robson, D.A., Allen, M.G., & Howard, S.K. (2020). Self-regulation in childhood as a predictor of future outcomes: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 146(4), 324–354. <https://doi.org/10.1037/bul0000227>
- Romijn, G., de Graaf, I., & de Jonge, M. (2010). *Kwetsbare kinderen. Literatuurstudie over verhoogde risicogroepen onder kinderen van ouders met psychische of verslavingsproblemen*. Geraadpleegd op 9 juli 2023, van <https://assets.trimbos.nl/docs/45d6b17f-0d64-487d-aeba-cf64b7a29b06.pdf>.
- Santesso, D.L., Schmidt, L.A., & Trainor, L. J. (2007). Frontal brain electrical activity (EEG) and heart rate in response to affective infant-directed (ID) speech in 9-month-old

infants. *Brain and Cognition*, 65(1), 14–21.

<https://doi.org/10.1016/j.bandc.2007.02.008>

Skovgaard, A.M. (2010). Mental health problems and psychopathology in infancy and early childhood. An epidemiological study. *Danish Medical Bulletin*, 57(10).

Stone, L.L., Janssens, J.M.A.M., Vermulst, A.A., Van Der Maten, M., Engels, R.C.M.E., & Otten, R. (2015). The Strengths and Difficulties Questionnaire: psychometric properties of the parent and teacher version in children aged 4–7. *BMC Psychology*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/s40359-015-0061-8>

Struyven, K., Baeten, M., Kyndt, E., & Sierens, E. (2020). *Groot worden: De ontwikkeling van baby tot adolescent*. Lannoo Meulenhoff - Belgium.

Swaab, H., Bouma, A., & Hendriksen, J. (2015). *Klinische kinderneuropsychologie*.

Theunissen, M.H.C., de Wolff, M.S., van Grieken, A., Mieloo, C.L. (2016). Handleiding voor het gebruik van de Strengths and Difficulties Questionnaire binnen de Jeugdgezondheidszorg. Geraadpleegd op 2 juli 2023, van <https://www.ncj.nl/wp-content/uploads/media-import/docs/a299fba5-d5e3-4c96-8d90-0605c185b0d9.pdf>

Vaezghasemi, M., Vogt, T., Lindkvist, M., Pulkki-Brännström, A., Sundberg, L.R., Lundahl, L., Silfverdal, S., Feldman, I., & Ivarsson, A. (2023). Multifaceted determinants of social-emotional problems in preschool children in Sweden: An ecological systems theory approach. *SSM-Population Health*, 21, 101345.
<https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2023.101345>

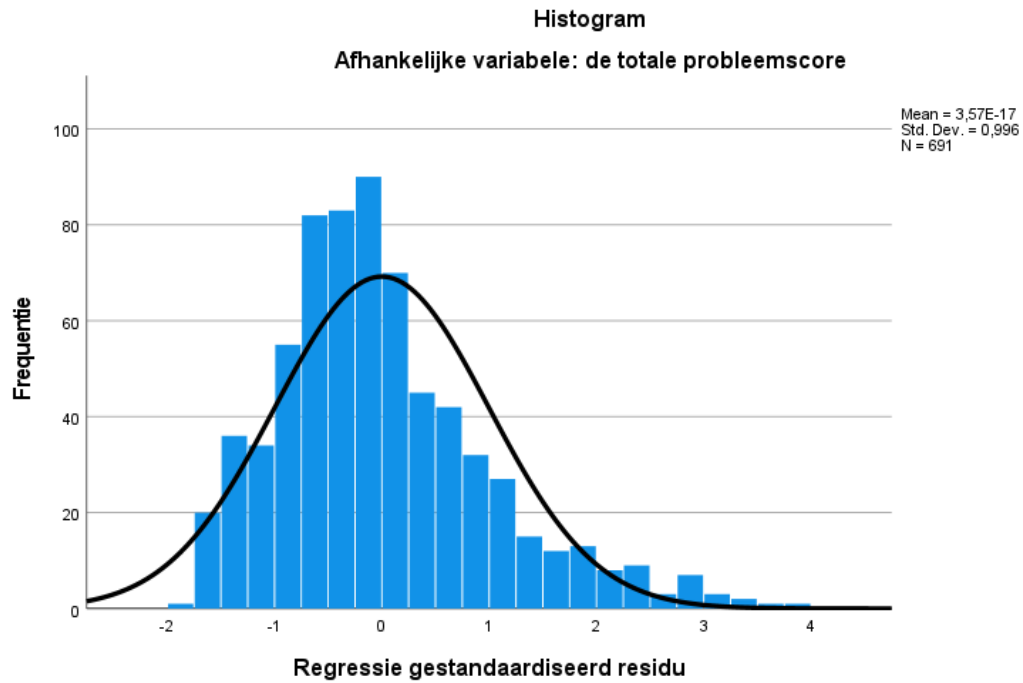
Van Dale. (z.d.). *Van Dale*. Opgevraagd op 7 juli 2023, van <https://www.vandale.nl/gratis-woordenboek/nederlands/betekenis/voorkomen>

- Van den Brande, J.L., Derksen-Lubsen, G. & Kollee, L.A.A. (2011). *Leerboek Kindergeneeskunde*. De Tijdstroom.
- Van den Branden, S., Dierckx, H., Guérin, C., Roelants, M., Van Leeuwen, K., Desoete, A., & Hoppenbrouwers, K. (2013). Evidentie voor een sociale bias in het rapporteren van gezondheidsproblemen, behoefte aan hulp en zorggebruik bij jonge kinderen in Vlaanderen. *JGZ Tijdschrift Voor Jeugdgezondheidszorg* 45, 114-115.
<https://doi.org/10.1007/s12452-013-0056-x>
- Van Der Ploeg, J. (2010). *De sociale ontwikkeling van het schoolkind*. Bohn Stafleu van Loghum.
- Verhofstadt-Denève, L., Van Geert, P., & Vyt, A. (2003). *Handboek ontwikkelingspsychologie: grondslagen en theorieën*. Bohn Stafleu Van Loghum eBooks. Geraadpleegd op 9 juli, van <https://biblio.ugent.be/publication/210193>
- Verhulst, F.C. (2017). *De ontwikkeling van het kind*. Koninklijke Van Gorcum.
- Vonk, J., & Hosmar, A. (2009). *Emotionele ontwikkeling bij mensen met een beperking. Een denk- en handelingskader voor de praktijk*. Acco.
- Van Widenfelt, B.M., Goedhart, A.W., Treffers, P.D.A., & Goodman, R. (2003). Dutch version of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). *European Child and Adolescent Psychiatry*, 12(6), 281–289. <https://doi.org/10.1007/s00787-003-0341-3>
- Woolfolk, A. (2020). *Educational Psychology: Active Learning Edition, Global Edition*.
- Zeijl, E., Crone, M., Wiefferink, K., Keuzenkamp, S., & Reijneveld, M. (2005). *Kinderen in Nederland*. SCP/TNO.

Bijlagen

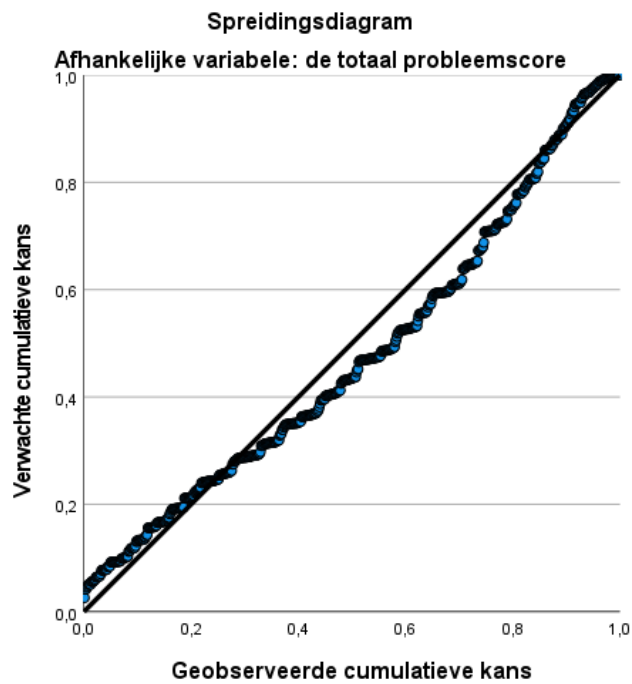
Figuur 1:

Histogram neurologische schaal en totale probleemscore (SDQ)



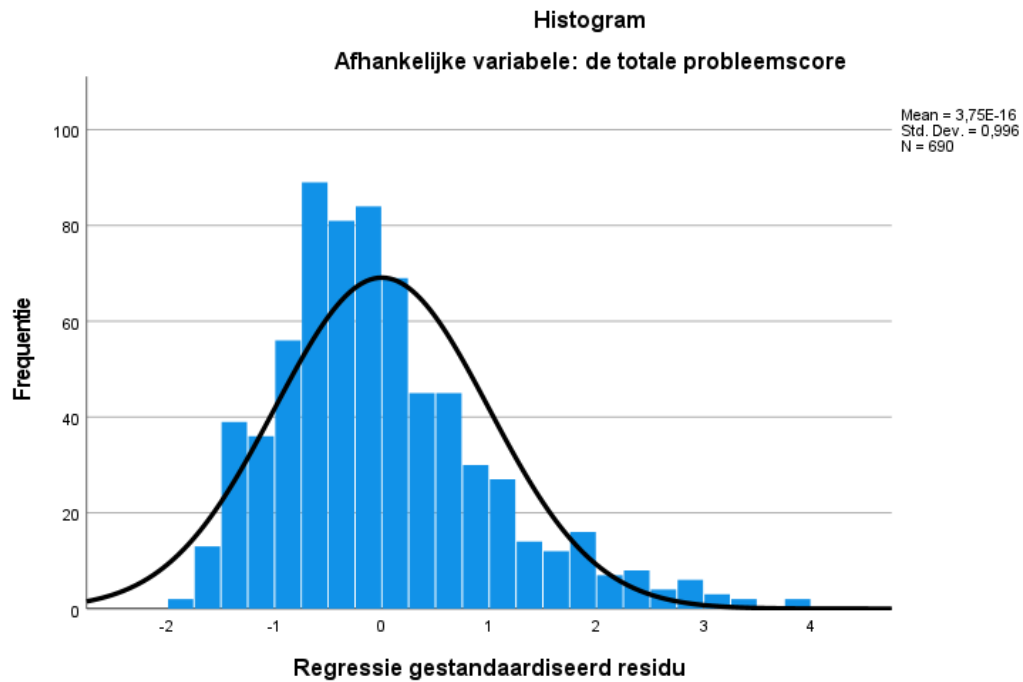
Figuur 2:

Spreidingsdiagram neurologische schaal en totale probleemscore (SDQ)



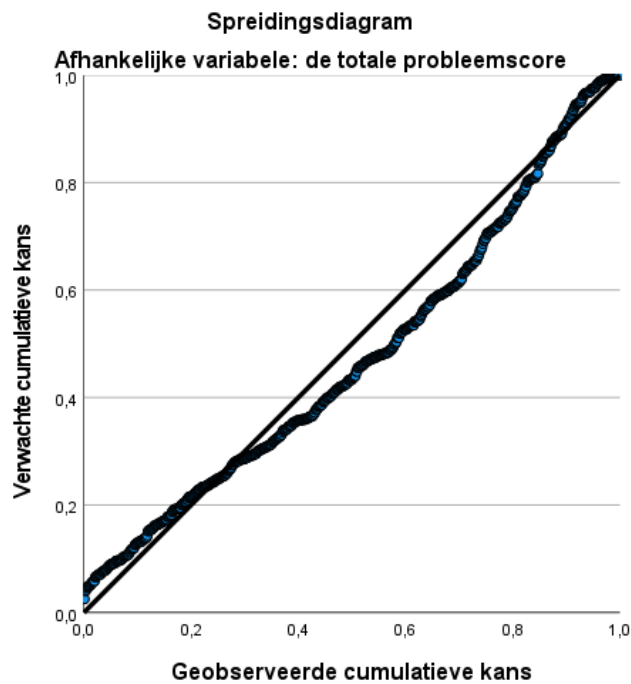
Figuur 3:

Histogram ontwikkelingsschaal en totale probleemscore (SDQ)



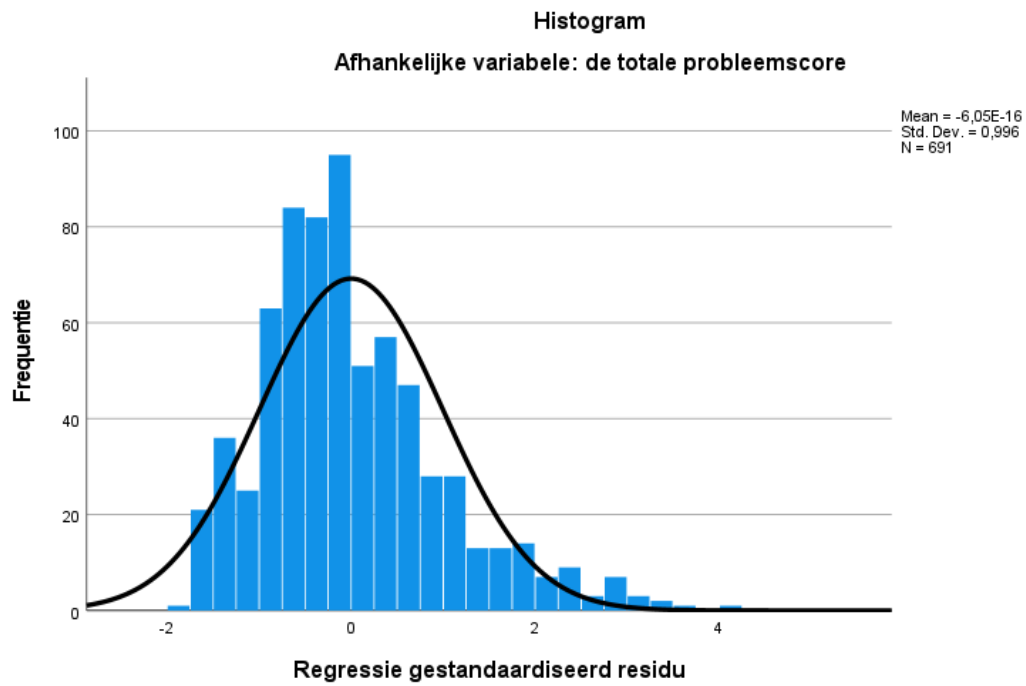
Figuur 4:

Spreidingsdiagram ontwikkelingsschaal en totale probleemscore (SDQ)



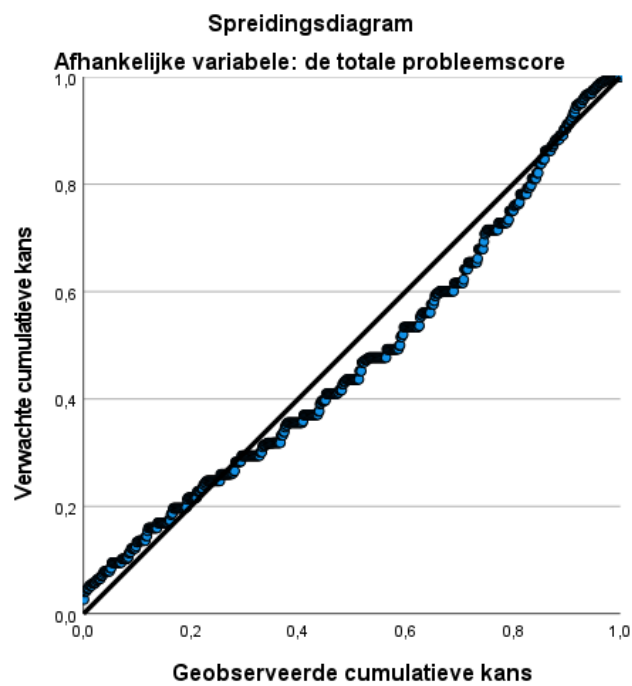
Figuur 5:

Histogram sociaal-emotionele schaal en totale probleemscore (SDQ)



Figuur 6:

Spreidingsdiagram sociaal-emotionele schaal en totale probleemscore (SDQ)



Tabel 5*Multicollineariteit van de onafhankelijke variabelen per SINDA-schaal*

Model		VIF
1.1	Score van de neurologische schaal	1.00
1.2	Score van de neurologische schaal	1.01
	Geslacht	1.01
	Enig kind	1.05
	Aanwezigheid ziekte/aandoening kind ^a	1.07
	Aanwezigheid ziekte/aandoening ouder ^b	1.03
	Hoogst genoten opleidingsniveau ouder	1.04
2.1	Score van de ontwikkelingsschaal	1.00
2.2	Score van de ontwikkelingsschaal	1.01
	Geslacht	1.01
	Enig kind	1.05
	Aanwezigheid ziekte/aandoening kind ^a	1.07
	Aanwezigheid ziekte/aandoening ouder ^b	1.03
	Hoogst genoten opleidingsniveau ouder	1.03
3.1	Score van de sociaal-emotionele schaal	1.00
3.2	Score van de sociaal-emotionele schaal	1.01
	Geslacht	1.01
	Enig kind	1.05
	Aanwezigheid ziekte/aandoening kind ^a	1.07
	Aanwezigheid ziekte/aandoening ouder ^b	1.03
	Hoogst genoten opleidingsniveau ouder	1.04

Opmerking. ^aASS, ADHD, epilepsie, angst en/of tic-stoornissen.

^bEpilepsie, migraine, depressie, ADHD, ASS, angst en/of tic-stoornissen.