



**rijksuniversiteit
 groningen**

**faculteit gedrags- en
 maatschappijwetenschappen**

Synchronie tijdens hond-ondersteunde therapie bij kinderen met autismespectrumstoornis en kinderen met Downsyndroom

Student: S. Smit
Studentnummer: S3619516
Begeleiders: Dr. S. van der Steen
2e beoordelaar: Dr. K.O.W. Helmhorst
Aantal woorden: 8654

Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen
Master Pedagogische Wetenschappen
Basiseenheid Orthopedagogiek

Masterthesis (PAMA5166.2021-2022)
Juni 2022

Samenvatting

Kinderen met autismespectrumstoornis (ASS) en kinderen met Downsyndroom (DS) ondervinden problemen op sociaal gebied. Door deze moeilijkheden komen kinderen met ASS en DS moeilijk tot synchrone interacties met anderen. Kinderen met ASS en DS lijken echter gemakkelijker te communiceren met honden. Hond-ondersteunde therapie lijkt daarom een goed instrument om de ontwikkeling van sociale vaardigheden bij kinderen met ASS en DS te bevorderen. Naast onderzoek naar dier-ondersteunde therapie is er ook onderzoek gedaan naar kinderen en hun eigen huisdieren. Het blijkt dat een hond als huisdier ook invloed kan hebben op de sociaal-emotionele ontwikkeling. Huidig onderzoek had als doel inzicht te krijgen of de synchronie tussen kind en therapiehond toeneemt tijdens hond-ondersteunde therapie, of er een verschil is tussen kinderen met ASS en DS, of de synchronie afhangt van of het kind thuis een hond heeft en of dit een positieve invloed op sociaal gedrag heeft. Hoewel geen van de resultaten significant is, laten resultaten zien dat synchronie tussen kind en hond is toegenomen gedurende de therapiesessies. Kinderen met ASS laten een groter verschil in synchronie zien dan kinderen met DS en kinderen zonder hond thuis laten een groter verschil in synchronie zien dan kinderen met hond thuis. Ten slotte is een positief verband gevonden tussen de synchronie tijdens de therapiesessies en de score op de vragenlijst over het sociaal gedrag van het kind. In vervolgonderzoek wordt een grotere steekproefomvang aanbevolen om de resultaten te generaliseren naar de populatie.

Abstract

Children with autism spectrum disorder (ASD) and children with Down syndrome (DS) experience social difficulties. These difficulties make it difficult for children with ASD and DS to interact synchronously with others. However, children with ASD and DS seem to communicate more easily with dogs. Dog-assisted therapy therefore seems to be a good method to promote the development of social skills in children with ASD and DS. In addition to research into animal-assisted therapy, research has also been done on children and their own pets. It turns out that having a dog as a pet can also influence social-emotional development. Current research aimed to gain insight into whether the synchrony between child and therapy dog increases during dog-assisted therapy, whether there is a difference between children with ASD and DS, whether the synchrony depends on whether the child has a dog at home and whether this has a positive influence on social behavior. Although none of the results are significant, results show that child-dog synchrony increased during the therapy sessions. Children with ASD show a greater difference in synchrony than children with DS and children without a dog at home show a greater difference in synchrony than children with a dog at home. Finally, a positive association was found between the synchrony during the therapy sessions and the score on the child's social behavior questionnaire. results show that synchrony between child and dog increased during the therapy sessions. Children with ASD show a greater difference in synchrony than children with DS and children without a dog at home show a greater difference in synchrony than children with a dog at home. In future studies, a larger sample size is recommended to generalize the results to the population.

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	2
ABSTRACT	3
INLEIDING	5
METHODE	10
DESIGN	10
PARTICIPANTEN	10
PROCEDURE	11
MEETINSTRUMENTEN.....	13
ANALYSE	14
RESULTATEN	15
DEELVRAAG 1	15
DEELVRAAG 2	18
DEELVRAAG 3	20
DEELVRAAG 4	22
DISCUSSIE	24
THEORETISCHE REFLECTIE	26
METHODOLOGISCHE BEPERKINGEN.....	28
AANBEVELINGEN	29
LITERATUUR	30

Inleiding

Kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis (ASS) en kinderen met Downsyndroom (DS) lijken problemen te ondervinden op sociaal gebied. Deze problemen lijken echter bij beide groepen wel anders van aard, zo hebben kinderen met ASS vaak een ontwikkelingsachterstand op sociaal gebied (Sigman et al., 1999). Deze kinderen laten bijvoorbeeld een afwijkende sociaal-emotionele ontwikkeling zien en hebben tekortkomingen in onder meer sociale interacties, verbale en non-verbale communicatie, een patroon van beperkte interesses en stereotiep gedrag (Burkhardt, Obiakor, & Rotatori, 2008; La Malfa, Lassi, Bertelli, Salvini, & Placidi, 2004). Kinderen met DS hebben ook een ontwikkelingsachterstand op sociaal gebied (Sigman et al., 1999) en vaak een verstandelijke beperking met een cognitief vertraagde ontwikkeling (Gameren-Oosterom et al., 2011). Op sociaal-emotioneel gebied vertonen deze kinderen problemen in de omgang met anderen. Deze problemen lijken verband te houden met hun taalachterstand (Griffioen et al., 2019; Naess, Nygaard, Ostad, Dolva, & Lyster, 2017). Zo verschilt het expressieve taalvermogen van kinderen met DS significant van hun receptieve taalvermogen. Dit betekent dat kinderen met DS taal wel begrijpen, maar moeite hebben om gedachten uit te drukken in woorden of zinnen (Sigman et al., 1999). Wanneer beide doelgroepen worden vergeleken, vertonen kinderen met ASS meer gedragsproblemen dan kinderen met DS en lijken kinderen met ASS meer last te ondervinden tijdens sociale interacties dan kinderen met DS. Kinderen met ASS hebben voornamelijk meer moeite om hun aandacht te richten op waar de gesprekspartner de aandacht op richt (gedeelde aandacht), pro-sociaal gedrag en emotionele responsiviteit (Griffith, Hastings, Nash, & Hill, 2010; Sigman et al., 1999).

In sociale interacties met anderen is synchronie belangrijk. Synchronie staat in het algemeen voor “de relatie die bestaat als dingen tegelijkertijd gebeuren” (Feldman, 2007, p. 329). Een synchrone interactie tussen twee mensen kan worden gezien als een dyade en is wederkerig en harmonieus (Harrist & Waugh, 2002). De interactie omvat verbale en non-verbale communicatie, uitwisseling van emoties en de interactie kan intermodaal zijn. Dit laatste betekent dat het duo in staat is om op meerdere manieren met elkaar te communiceren (Leclère et al., 2014). Synchronie is anders dan spiegelen, het beschrijft de ‘dans’ die optreedt tijdens interacties en bouwt dan voort op het gebruikelijke gedragsrepertoire en interactieritmes van de partner (Leclère et al., 2014). Feldman (2012) onderzocht de ouder-kind synchronie net na de geboorte, zo blijkt dat ouder-kind synchronie de basis legt voor intimiteit, gehechtheid, empathie, symbolische denken en non-verbale communicatie tot aan de adolescentie. Na drie maanden vindt face-to-face synchroniteit plaats, waar ouder en kind

zich bezighouden met de coördinatie van blik, vocale, affectieve en tactiele signalen. Na zes maanden verandert de synchronie in een meer wederzijds regulerend proces, door de rijping van gezamenlijke aandacht, intentionaliteit en intersubjectiviteit. In de peutertijd verschilt de synchronie tussen ouder en kind ten opzichte van het eerste levensjaar (Harrist & Waugh, 2002). Het kind is in de peutertijd een meer actieve interactie partner, waarbij interacties meer lijken op een wederzijds dialoog. Daarnaast leidt synchronie in de peutertijd tot betere communicatieve vaardigheden, autonomie en zelfbeheersing. Zo oefenen peuters in het geven en nemen van beurten in een sociale conversatie, dit is een belangrijk kenmerk van synchronie (Harrist & Waugh, 2002).

Door moeilijkheden op sociaal gebied lijken kinderen met ASS en DS moeilijk tot synchrone interacties met anderen te komen (Griffioen et al., 2019; Leclère et al., 2014). Ook hier blijkt uit onderzoek dat kinderen met ASS meer moeilijkheden ondervinden dan kinderen met DS. Zo hebben kinderen met ASS zelfs vóór een officiële diagnose moeite om tot synchrone interacties te komen, omdat ze op vroege leeftijd al moeite hebben met sociale interacties aangaan, gezamenlijke aandacht en wederzijdse regulatie (Griffioen et al., 2019). Deze moeilijkheden leiden tot problemen in emotieherkenning, atypische verwerking van reacties van anderen en tekorten in hun eigen communicatie (Fisher, Moskowitz, & Hodapp, 2013). Ook kinderen met DS hebben moeite om synchronie in interacties met anderen te bereiken. Zoals eerder aangegeven lijken moeilijkheden op sociaal gebied verband te houden met een taalachterstand. Door deze achterstand vinden kinderen met DS het moeilijk om conversaties met anderen te beginnen en aan te houden (Fisher et al., 2013). Ook zijn deze kinderen meer vatbaar voor sensorische problemen zoals gehoorverlies en motorische problemen. Dit beïnvloedt de timing en het verloop van sociale interacties en hierdoor kan synchronie in het gedrag komen (Roberts, Price, & Malkin, 2007).

Zoals eerder aangegeven ondervinden kinderen met ASS en DS moeilijkheden om tot synchrone interacties te komen met mensen. Deze kinderen lijken echter gemakkelijker te communiceren met honden en verkiezen in onderzoek interactie met een hond boven interactie met een mens. Dit komt mogelijk omdat zij de non-verbale communicatie van honden beter begrijpen dan de verbale communicatie van mensen (Esteves & Stokes, 2008; Prothmann, Ettrich, & Prothmann, 2009). Daarnaast lijken deze kinderen meer open te staan voor honden omdat zij honden zien als een neutrale of niet-oordelende deelnemer in een omgeving. Honden kunnen sociale en emotionele steun bieden, zonder het kind verbaal te bekritisieren of te veroordelen (Friesen, 2010). Ook is de aanwezigheid van honden in verband gebracht met verhoogde sociale interacties bij kinderen (Martin & Farnum, 2002; O'Haire,

2017). Zo is het mogelijk dat een hond dient als een sociale verbinder om individuen met een ontwikkelingsachterstand op sociaal gebied te verbinden met mensen om hen heen. Hond-ondersteunde therapie lijkt daarom een goed instrument om de ontwikkeling van sociale vaardigheden bij kinderen met een ontwikkelingsachterstand op sociaal gebied te bevorderen. Hond-ondersteunde therapie wordt uitgevoerd door een professional met gecertificeerde honden, waar de cliënt effectief mee leert communiceren. Tijdens deze therapie worden therapeutische doelen opgesteld, rekening houdend met de behoeften van de cliënt (Perkins, Bartlett, Travers, & Rand, 2008). De sociale vaardigheden die worden geleerd tijdens de hond-ondersteunde therapie, zoals samenwerken, het herkennen van emoties en zelfvertrouwen opbouwen, kunnen later mogelijk worden gebruikt bij menselijke relaties. Onderzoek toont aan dat hond-ondersteunde therapie bevorderend werkt voor sociale interacties en de verbale en non-verbale communicatie stimuleert bij kinderen met ontwikkelingsproblemen (Maber-Aleksandrowicz, Avent, & Hassiotis, 2016; Martin & Farnum, 2002; Sams, Fortney, & Willenbring, 2006). Zo produceren kinderen met ASS bijvoorbeeld meer betekenisvolle uitingen na deelname aan hond-ondersteunde therapie en laten zij daarnaast ook verbeteringen zien in houding en non-verbale communicatie (O'Haire, 2013). Hond-ondersteunde therapie zorgt ook voor positief gedrag bij kinderen met ASS en vermindert de symptomen van ASS (Nimer & Lundahl, 2007). Het zorgt voor een toename van energie, aanhoudende focus op de hond en meer interacties met hond en therapeut (Martin & Farnum, 2002). Kinderen met DS laten na de hond-ondersteunde therapie meer positieve en aanhoudende focus voor interacties zien (Esteves & Stokes, 2008; Limond, Bradshaw, & Magnus Cormack, 1997).

Bewegingssynchronie is een voorwaarde in de interactie tussen mens en dier (Griffioen et al., 2019). Honden synchroniseren hun eigen bewegingen spontaan met die van hun baas, ze blijven stil staan of bewegen mee met de bewegingen van hun baas en passen de loopsnelheid aan (Duranton, Bedossa, & Gaunet, 2018). Deze synchronie lijkt ook in hond-ondersteunde therapie plaats te vinden. Zo onderzochten Pirrone, Ripamonti, Garoni, Stradiotti en Albertini (2017) synchronie tussen hond en hondengeleiders tijdens activiteiten bij hond-ondersteunde therapie. Alle tweetallen lieten synchroon gedrag zien in kijkrichting en aanraking. Dit toont aan dat synchronisatie tussen hond en eigenaar mogelijk is. Het onderzoek van Griffioen et al. (2019) toont aan dat synchronie ook tijdens therapie tussen hond en kind mogelijk is. Zij onderzochten synchronie tussen kinderen met ASS of DS en therapiehonden, door bewegingssynchronie tijdens de eerste en laatste therapiesessie van een zes weken durend hond-ondersteund programma te vergelijken. Zo is een significante

toename in bewegingssynchronie tussen kinderen met ASS of DS en de therapiehond tijdens de therapiesessies gevonden. Daarbij toonden kinderen met ASS een grotere toename in bewegingssynchronie tijdens de laatste therapiesessie, maar een kleinere afname van gedragsproblematiek dan kinderen met DS. Niet alleen kan de hond dus mogelijk zorgen dat kinderen leren synchroniseren, maar ook is het mogelijk dat synchronie anders verloopt bij kinderen met ASS dan bij kinderen met DS. Dit is echter het enige onderzoek naar bewegingssynchronie tussen kind en therapiehond tijdens hond-ondersteunde therapie.

Naast onderzoek naar dier-ondersteunde therapie is er ook onderzoek gedaan naar kinderen en hun eigen huisdieren. Hieruit blijkt dat een hond als huisdier ook invloed kan hebben op de sociaal-emotionele ontwikkeling. Het al dan niet gehecht zijn aan een dier kan van belang zijn voor de invloed die dieren op mensen kunnen hebben. Als de hechting aan het huisdier niet zo groot is, zal het effect van het dier op het kind minder zijn dan als de hechting groter is (Poresky, Hendrix, Hosier, & Samuelson, 1987). Het onderzoek van Melson (1990) past de gehechtheidstheorie van John Bowlby toe om relaties van kinderen met huisdieren te omschrijven. De theorie die Melson (1990) toepast omvat relatiecomponenten zoals samen tijd doorbrengen, de interactie tussen kind en huisdier en hoe kinderen denken over hun relatie met hun huisdier. Voor normaal ontwikkelde kinderen zijn activiteiten zoals spelen en zorgen in verband gebracht met een sterkere band met hun huisdier. De sterkte van deze mens-dier relaties kan een rol spelen in sociale interacties. Zo kan het vermogen om veilig te hechten aan een hond het vermogen om sociale interacties met anderen aan te gaan vergroten (Carlisle, 2012). Ter illustratie: schoolgaande kinderen die meer gehecht zijn aan hun hond als huisdier blijken meer empathie te tonen naar andere kinderen (Carlisle, 2014). Daarentegen is in het onderzoek van Daly en Morton (2003) geen verschil gevonden in de mate van empathie tussen huisdiereigenaren en mensen zonder huisdier. Ook is geen correlatie gevonden tussen de mate van empathie en de mate van gehechtheid aan huisdieren. Een veilige hechting aan een hond als huisdier kan in het algemeen dus mogelijk positieve invloed hebben op de sociaal-emotionele ontwikkeling. Dit geldt ook voor kinderen met ASS. Uit het onderzoek van Carlisle (2015) komt namelijk naar voren dat op gestandaardiseerde schalen, waaronder de Social Skills Rating Scale en de Companion Animal Bonding Scale, kinderen met ASS en een hond thuis betere sociale vaardigheden hebben dan kinderen met ASS en zonder hond thuis. Echter stellen Hall, Wright en Mills (2016) dat een hond als huisdier wel positieve invloed heeft op het aanpassingsvermogen van het kind met ASS, maar wordt er geen bewijs gevonden voor een

positieve invloed op sociale vaardigheden en hoe om te gaan met conflicten Over interacties tussen kinderen met DS en huisdieren is weinig bekend.

Hoewel veel onderzoeken naar hond-ondersteunde therapieën positieve effecten laten zien, wordt er ook opgemerkt dat een zwakke onderzoeksopzet en matige effectgroottes het moeilijk maken om conclusies te trekken over de werkzaamheid van deze therapieën. Hier vallen onder andere een slecht gedefinieerde onderzoeksvraag, kleine steekproefomvang en geen follow-up studies onder (Serpell, McCune, Gee, & Griffin, 2017). Omdat de interesse in hond-ondersteunde therapie toeneemt is er een behoefte aan meer wetenschappelijke evaluaties van deze therapie, wat zal bijdragen aan de ontwikkeling van betere evidence-based partijen (O'Haire, 2017). Bekend is dat kinderen met ASS en DS een ontwikkelingsachterstand hebben op sociaal gebied en dat deze kinderen daarom moeilijk tot synchrone interacties komen met andere mensen. Hond-ondersteunde therapie heeft een positieve invloed op de sociale vaardigheden van kinderen met ASS en DS, omdat honden op een andere manier communiceren dan mensen. Ook ontwikkelen kind en therapiehond een bepaalde mate van synchronie tijdens de therapiesessies (Griffioen et al., 2019). Naast dat hond-ondersteunde therapie positieve invloed heeft op de sociaal-emotionele ontwikkeling, laten (deels tegenstrijdige) resultaten zien dat een hond als huisdier mogelijk ook positieve invloed kan hebben op de sociaal-emotionele ontwikkeling (Carlisle, 2015; Daly & Morton, 2006). Om kinderen met ASS en DS een uitkomst te bieden bij moeilijkheden op sociaal gebied is het van belang dat er meer kennis wordt vergaard over hond-ondersteunde therapie, omdat er tot op heden nog weinig onderzoek is naar hond-ondersteunde therapie waarbij verschillende doelgroepen met elkaar worden vergeleken.

Dit onderzoek kan daarom bijdragen aan meer kennis over de invloed van hond-ondersteunde therapie voor kinderen met ASS en DS en neemt mee of een hond als huisdier hier mogelijk invloed op heeft. Daarbij is de onderzoeksvraag 'Neemt de synchronie tussen kind en therapiehond toe tijdens hond-ondersteunde therapie bij kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis en bij kinderen met Downsyndroom, is er hierbij een verschil tussen deze groepen kinderen, hangt de synchronie af van of het kind thuis een hond heeft en heeft dit een positieve invloed op sociaal gedrag?'. Dit leidt tot de volgende deelvragen:

1. Neemt de synchronie tussen kind en therapiehond toe tijdens hond-ondersteunde therapie bij kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis en bij kinderen met Downsyndroom?

2. Verschilt de synchronie tussen kind en therapiehond tijdens hond-ondersteunde therapie tussen kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis en kinderen met Downsyndroom?
3. Laten kinderen met een hond thuis meer synchronie met de hond zien tijdens hond-ondersteunde therapie?
4. Heeft synchronie tussen kind en hond tijdens hond-ondersteunde therapie een positieve invloed op de sociale interacties van het kind met anderen?

Verwacht wordt dat synchronie tijdens hond-ondersteunde therapie tussen kind en hond toeneemt en daarnaast groter is bij kinderen met ASS dan bij kinderen met DS (Griffioen et al., 2019). Verder wordt verwacht dat kinderen met een hond thuis hoger scoren op synchronie tijdens de hond-ondersteunde therapiesessie dan kinderen zonder hond (Carlisle, 2012). Ten slotte wordt verwacht dat synchronie tussen kind en hond tijdens hond-ondersteunde therapie een positieve invloed heeft op sociale interacties (Griffioen et al., 2019).

Methode

Design

Dit onderzoek was onderdeel van een groter onderzoek naar hond-ondersteunde therapie voor kinderen met ASS en DS en dit overkoepelende onderzoek betreft een quasi-experimenteel onderzoeksdesign. Kinderen werden toegewezen aan drie experimentele condities: in de eerste conditie kregen ze vijf hond-ondersteunde therapiesessies, in de tweede conditie kregen de kinderen vijf therapiesessies met een roboto hond en de derde conditie was de controlegroep. Deze huidige studie richtte zich uitsluitend op de eerste conditie waarbij de kinderen vijf hond-ondersteunde therapiesessies kregen. De data zijn gedurende deze vijf sessies verzameld.

Participanten

De steekproef bestond uit kinderen met ASS en kinderen met DS uit Nederland die zijn toegewezen aan de hond-ondersteunde therapiesessies. In- en exclusiecriteria voor deelname waren: (1) gediagnosticeerd met een Autisme Spectrum Stoornis of Downsyndroom; (2) leeftijd tussen de 8 en 15 jaar; (3) thuiswonend bij ouders/verzorgers; (4) een IQ hoger dan 55. Daarnaast was van belang dat kinderen simpele opdrachten konden begrijpen en opvolgen, dat ze zichzelf verstaanbaar konden maken met korte woorden of zinnen, dat ze zich zelfstandig konden bewegen binnen een ruimte en dat ze een smartwatch konden verdragen die op de

kleding werd bevestigd. Ook was het van belang dat ze geen agressief gedrag jegens dieren vertoonden, geen angst voor honden hadden, geen hondenallergie hadden en geen ernstige visuele of auditieve beperking hadden. Uiteindelijk werden vier personen geëxcludeerd vanwege ontbrekende gegevens voor de eerste drie deelvragen. Daarnaast werden voor de vierde deelvraag nog vier personen geëxcludeerd vanwege ontbrekende vragenlijsten.

In totaal bestond de steekproef van dit onderzoek uit eenentwintig kinderen, vijftien jongens en zes meisjes, met een leeftijd van 8 tot 15 jaar ($M_{leeftijd} = 11,30$; $SD = 2,16$). Elf kinderen waren gediagnostiseerd met ASS. Binnen de groep ASS waren acht jongens en drie meisjes met een gemiddelde leeftijd van 11,26 jaar ($SD = 2,05$). Naast de diagnose ASS meldden ouders de volgende comorbiditeit: ADHD ($n = 4$), ADHD met een angststoornis ($n = 1$) en een combinatie van een verstandelijke beperking, hechtingsstoornis, faalangst en een regulatiestoornis ($n = 1$). Vijf kinderen hadden een hond thuis, vijf kinderen hadden geen hond thuis en één kind was in afwachting van een hond of de ouders dachten erover na om een hond te nemen. Daarnaast waren tien kinderen gediagnostiseerd met DS. Binnen de groep DS waren zeven jongens en drie meisjes met een gemiddelde leeftijd van 11,35 jaar ($SD = 2,40$). Naast de diagnose DS meldden de ouders de volgende comorbiditeit: hyperthyroïdie ($n = 1$). Drie kinderen hadden een hond thuis en zeven kinderen hadden geen hond thuis.

Procedure

De participanten werden benaderd via social media en ouderverenigingen voor kinderen met ASS en DS. Voor deelname vulden ouders een intakevragenlijst in waar de inclusie- en exclusiecriteria werden uitgevraagd en daarnaast werden een aantal achtergrondkenmerken uitgevraagd, zoals het hebben van een hond als huisdier. Bij deelname ondertekenden ouders het ‘informed consent’, werden zij geïnformeerd over de procedure van het onderzoek en werd aangegeven dat deelname vrijwillig was. De ethische commissie pedagogische en onderwijswetenschappen gaf toestemming voor het onderzoek. Eerst werd een voormeting afgenomen, ouders vulden een online vragenlijst in gericht op het sociale gedrag van het kind. Na de voormeting kreeg de therapiegroep één keer per week een individuele sessie met de hond gedurende vijf weken lang. De therapie werd gegeven door therapeuten met een erkende opleiding. Om de sessies voor alle kinderen zo gelijk mogelijk te houden, werden deze uitgevoerd aan de hand van een protocol.

In de eerste sessie ging het om kennismaken met de hond. De leerdoelen voor deze eerste sessie waren: het kind raakt vertrouwt met de professional, de hond en de setting, het kind leert hoe de hond begroet kan worden en het kind leert over de emoties van de hond. Deze

doelen werden aan de hand van de volgende opdrachten uitgevoerd. Ten eerste werd er aandacht besteed aan hoe je jezelf voorstelt en een hond begroet. Ten tweede leerde het kind wat emoties zijn en hoe je die kan herkennen bij de hond. Ten slotte liepen het kind en de hond een stukje samen.

In de tweede sessie werden commando's aangeleerd aan de hand van de volgende leerdoelen: het kind leert hoe je op een duidelijke en prettige manier met de hond communiceert, het kind raakt bekend met commando's en het kind leert om de aandacht van de hond te vangen en hem bij zich te roepen. Deze doelen werden aan de hand van de volgende opdrachten uitgevoerd. In de eerste oefening leerde het kind om door middel van commando's ('zit', 'af' en 'poot') te communiceren met de hond. In de tweede oefening leerde het kind om de aandacht van de hond te vangen en hem te roepen met de commando's 'kom' of 'hier'.

De derde sessie richtte op samenwerking. Leerdoelen voor deze sessie waren o.a.: het kind gebruikt de eerder geleerde commando's in afwisselende volgorde, het kind krijgt meer inzicht in de mogelijkheden van de hond en het kind leert samenwerken met de hond om samen een hindernisbaan te volbrengen. De doelen werden aan de hand van de volgende opdrachten uitgevoerd. Ten eerste werden de commando's van de vorige sessie herhaald. Ten tweede leerde het kind de hond te laten wachten en hem vervolgens te roepen met een commando. Ten slotte leerde het kind een hindernisbaan af te leggen samen met de hond.

In de vierde sessie ging het om emoties herkennen. Leerdoelen voor deze sessie waren: het kind leert over emoties en welke gedragingen daarbij komen kijken, het kind leert welke invloed emoties hebben op de hond en het kind leert omgaan met verlies en frustratie in het bijzijn van de hond. De doelen werden aan de hand van de volgende opdrachten uitgevoerd. In de eerste opdracht leerde het kind emoties herkennen en hoe je een emotie uit. In de tweede opdracht werd geoefend met teleurstelling en frustratie door het spel 'lummelen' te spelen. In de derde oefening werd er weer een hindernisbaan samen met de hond gelopen.

De laatste sessie ging om zelfvertrouwen. Leerdoelen voor deze sessie waren o.a.: het kind krijgt een idee van het effect van de aanwezigheid van de hond, het kind leert voor zichzelf opkomen, het kind leert samenwerken met de hond. De doelen werden aan de hand van de volgende opdrachten uitgevoerd. In de eerste opdracht werd het effect van een hond duidelijk gemaakt door eerst alleen te dansen en daarna samen te dansen. In de tweede opdracht werd expres vals gespeeld zodat het kind voor zichzelf leerde opkomen. In de derde opdracht werd er weer samen met de hond een hindernisbaan gelopen. Om deze hindernisbaan succesvol af te ronden, moest het kind de leiding nemen en duidelijke instructies aan de hond geven.

Bij alle opdrachten was de mogelijkheid om de opdrachten makkelijker of moeilijker te maken om zo bij het niveau van het kind aan te sluiten. Daarnaast werd tijdens de sessies de synchronie tussen kind en hond gemeten middels een bewegingssensor. Na de therapiesessies werd door de ouders weer dezelfde vragenlijst ingevuld als in de voormeting.

Meetinstrumenten

Vragenlijst

Voor zowel de voormeting als de nameting werd door de ouders een ‘vragenlijst sociaal gedrag’ ingevuld. Het doel van deze vragenlijst was om het sociaal gedrag van het kind in kaart te brengen. Deze vragenlijst was gemaakt voor het overkoepelende onderzoek naar hond-ondersteunde therapie en is aan de hand van de Children’s Social Behavior Questionnaire (CSBQ), de Sociale redzaamheidsschaal verstandelijk gehandicapten (SRZ), de Social Responsiveness Scale (SRS) en de Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) opgesteld. De vragenlijst is gericht op vijf onderliggende constructen gebaseerd op literatuur over het sociaal functioneren: sociale afstemming, sociale cognitie, emotieregulatie, sociale motivatie en zelfvertrouwen in de sociale context. De items waren zowel positief als negatief geformuleerd. Ten eerste werd in een open vraag uitgevraagd wat er de afgelopen maand goed en minder goed ging op het gebied van het sociaal functioneren. Daarna volgden 66 korte stellingen waarbij kon worden aangegeven hoe vaak dit gedrag in de afgelopen maand bij het kind voorkwam. Hierbij werd gebruik gemaakt van een 5-punts Likertschaal: nooit, zelden, soms, vaak en zeer vaak. De som van de items is de totale probleemscore. De vragenlijst heeft een interne consistentie (Cronbach’s alpha) van 0,948 met een 95% betrouwbaarheidsinterval tussen 0,919 en 0,968. Deze waarden zijn uitstekend (Heijst, 2020). De validiteit was vastgesteld door zes experts aan wie de vragenlijst was voorgelegd. Zij achtten de vragenlijst geschikt voor het doel waarvoor hij werd ingezet.

Bewegingssensor

Om te zien of kind en hond tot synchrone interacties kwamen tijdens de hond-ondersteunde therapiesessies is de bewegingssensor MetamotionR van Mbientlab gebruikt (MetaMotionS – MBIENTLAB, z.d.). Deze bewegingssensor kon als enige direct aan een andere bewegingssensor gekoppeld worden. Ook kan de bewegingssensor op elk lichaamsdeel bevestigd worden, zo werd het tijdens de therapiesessies op de rug van zowel het kind als de hond bevestigd. De MetamotionR bevat een gyroscoop en accelerometer waarbij bewegingen 25 keer per seconde worden geregistreerd als een reeks x-, y- en z-coördinaten. Hierdoor kan

de smartwatch de bewegingen van zowel kind als hond nauwkeurig volgen en werden de gegevens direct met elkaar vergeleken. De bewegingssensor is extreem accuraat met een foutenmarge van $<3^\circ$ en is ook in staat om versnellingen of vertragingen op te merken (MetaMotionS – MBIENTLAB, z.d.). Na iedere therapiesessie werden de CSV-bestanden met de set coördinaten voor elk data punt en tijdstempel op de computer gedownload. Met behulp van cross-recurrence quantification analysis (CRQA) konden de tijdseries van de x, y en z coördinaten van kind en hond vergeleken worden. Hierdoor werd overzichtelijk of de start, richting en eindtijd van de bewegingen van het kind op een bepaald tijdstip overeenkwamen met de bewegingen van de hond (De Jonge-Hoekstra, Van der Steen, Van Geert, & Cox, 2016).

Analyse

Een power analyse werd uitgevoerd met G*Power 3.1 (Faul et al., 2009) om te kijken wat de power zal zijn als het verschil tussen twee groepen werd getest in een Multivariate Variantie analyse (MANOVA), met een effectgrote van $F^2(V) = .50$, en een alpha of .05. De resultaten toonden aan dat de totale steekproef van 21 participanten verdeeld over twee groepen een power van .58 oplevert.

Om informatie over synchronie te verkrijgen werd gekeken naar steeds terugkerende gedragsovereenkomsten tussen kind en hond (recurrence), bijvoorbeeld wanneer kind en hond in dezelfde richting bewogen. In deze studie werd gebruik gemaakt van het diagonale cross-recurrence-profiel (DCRP). In een grafiek, waarbij de bewegingen van het kind op de x-as stond en de bewegingen van de hond op de y-as, werd ingezoomd op de hoofddiagonaal, ook wel de lijn van synchronie (LOS). De LOS staat voor de gedragsovereenkomsten op precies hetzelfde moment tussen kind en hond. In een 30 sec venster om de LOS bevinden de gedragsovereenkomsten met enige vertraging. Verschillende metingen die uit het DCRP werden afgeleid, gaven informatie over overeenkomsten tussen de bewegingen van de hond en het kind, waarbij de x, y, z waarden van de accelerometers werden samengevoegd in één maat die een verschil in coördinaten aanduidde van het vorige moment naar het volgende moment. De recurrence rate (RR) was de proportie van afgestemd gedrag over het hele DCRP, wat een gedetailleerd beeld gaf van de synchronie tussen kind en hond. RRpeak vertegenwoordigde het hoogste percentage recurrence in het interval van 30 sec rondom de lijn van synchronie. Ten slotte gaf Qlos het aantal terugkerende punten in de DCRP aan de linkerkant van de LOS weer, gedeeld door het aantal terugkerende punten in de DCRP aan de rechterkant van de LOS. Een

Qlos richting de +1 betekende dat de hond vaker tijdelijk de interactie leidt, terwijl een Qlos richting de -1 betekende dat het kind vaker temporeel leidt (Griffioen et al. 2019).

Omdat na het checken van de assumpties duidelijk was dat de data niet normaal was verdeeld, werd gekozen om de eerste drie deelvragen non-parametrisch te toetsen. Om de eerste deelvraag over de toename van synchronie tussen kind en therapiehond te beantwoorden, is een Wilcoxon Signed-Rank test uitgevoerd. Vanwege missende DCRP-maten van de therapiesessies werd gekozen om sessies met de meeste data aan het begin en einde van de reeks mee te nemen, in dit geval werd sessie twee met sessie vijf vergeleken. De tijd tussen therapiesessie twee en vijf werd beschouwd als onafhankelijke variabele en de DCRP-maten om synchronie te meten werden beschouwd als afhankelijke variabele. Voor de tweede en derde deelvragen werd een Mann-Whitney U test uitgevoerd, waarbij de verschilscore tussen therapiesessie twee en therapiesessie vijf werd beschouwd als afhankelijke variabele. De variabelen diagnose en hond thuis werden beschouwd als onafhankelijke variabelen. Om de vierde deelvraag te beantwoorden is een Lineaire Regressie Analyse uitgevoerd. De data voldeed aan de assumpties. De verschilscore tussen therapiesessie twee en vijf werd beschouwd als onafhankelijke variabele en werd vergeleken met de afhankelijke variabele totale probleemscore op de vragenlijst op de nameting. De scores van vragen die negatief waren gesteld werden omgezet naar positief, op deze manier kwam een hogere score overeen met betere sociale vaardigheden.

Resultaten

Deelvraag 1

Neemt de synchronie tussen kind en therapiehond toe tijdens hond-ondersteunde therapie bij kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis en bij kinderen met Downsyndroom?

Tabel 1 laat de DCRP-resultaten op synchronie tussen kind en therapiehond op RR, RRpeak en Qlos zien. Negen van de dertien kinderen scoren hoger op RR tijdens de vijfde sessie, dit betekent dat de proportie van afgestemde bewegingen tussen kind en hond op exact hetzelfde moment is toegenomen. De mediaan van RR is gestegen van 0,002 tijdens therapiesessie 2 naar 0,005 tijdens therapiesessie 5 (zie Figuur 1). Daarnaast scoren negen van de dertien kinderen hoger op RRpeak tijdens de vijfde sessie. Dit houdt in dat het hoogste percentage van recurrence in het interval van 30 seconden rondom de diagonaal (lijn van synchronie) hoger is geworden. De mediaan van RRpeak is gestegen van 0,006 op therapiesessie 2 naar 0,011 op

therapiesessie 5 (zie Figuur 2). De mediaan van Qlos is gedaald van 0,007 op therapiesessie 2 naar 0,005 op therapiesessie 5 (zie Figuur 3). Dit betekent dat kind en hond meer op elkaar zijn afgestemd in beweging. Merk op dat een score boven de 1 betekent dat de hond vaker leidt dan het kind en hoe dichter deze score richting de nul gaat, hoe meer kind en hond op elkaar zijn afgestemd. De Wilcoxon Signed-Rank test toonde aan dat hond-ondersteunde therapiesessies geen statistisch significante verandering aantoonde in de drie synchroniematen (RR, $Z = -1,783$, $p = 0,075$; RRpeak, $Z = -1,887$, $p = 0,059$; Qlos $Z = -0,594$, $p = 0,552$).

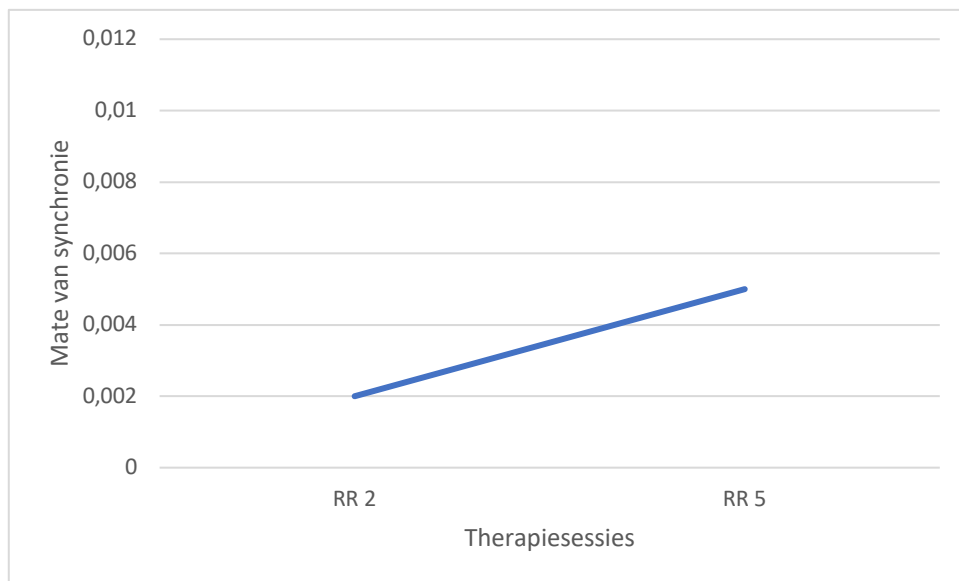
Tabel 1

DCRP-metingen op synchronie tussen kind en therapiehond

	Therapiesessie 2			Therapiesessie 5			Verskil 5 minus 2		
N	RR	RRpeak	Qlos	RR	RRpeak	Qlos	RR	RRpeak	Qlos
5	,000	,001	,200	,003	,006	,099	,003	,005	-,101
6	,027	,038	,249	,000	,003	,437	-,027	-,035	,188
14	,001	,003	,296	,096	,134	,117	,095	,131	-,179
16	,006	,014	-,011	,001	,004	,155	-,005	-,010	,166
18	,000	,003	-,603	,003	,009	-,219	,003	,006	,384
22	,003	,008	-,032	,005	,011	-,138	,002	,003	-,106
25	,000	,002	,866	,087	,104	,022	,087	,102	-,844
30	,000	,001	-1,000	,077	,093	,005	,077	,092	1,005
37	,005	,013	,007	,000	,008	-1,000	-,005	-,005	-1,007
39	,002	,006	,813	,013	,020	-,002	,011	,014	-,815
41	,002	,003	-,004	,001	,001	-,426	-,001	-,002	-,422
43	,002	,006	-,020	,035	,048	,178	,033	,042	,198
44	,047	,062	,068	,198	,210	-,023	,151	,148	-,091

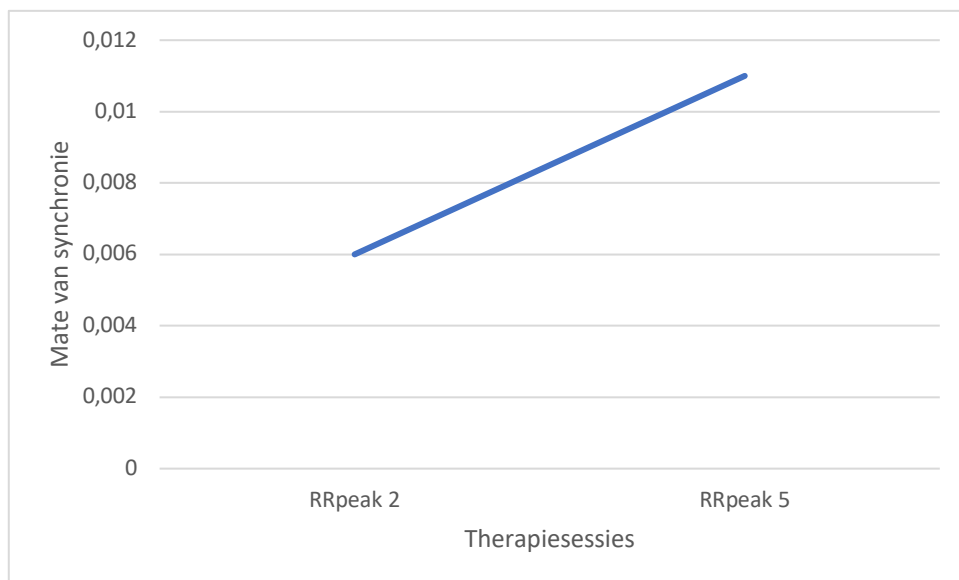
Figuur 1

Mediaanscore RR van therapieessie 2 en 5



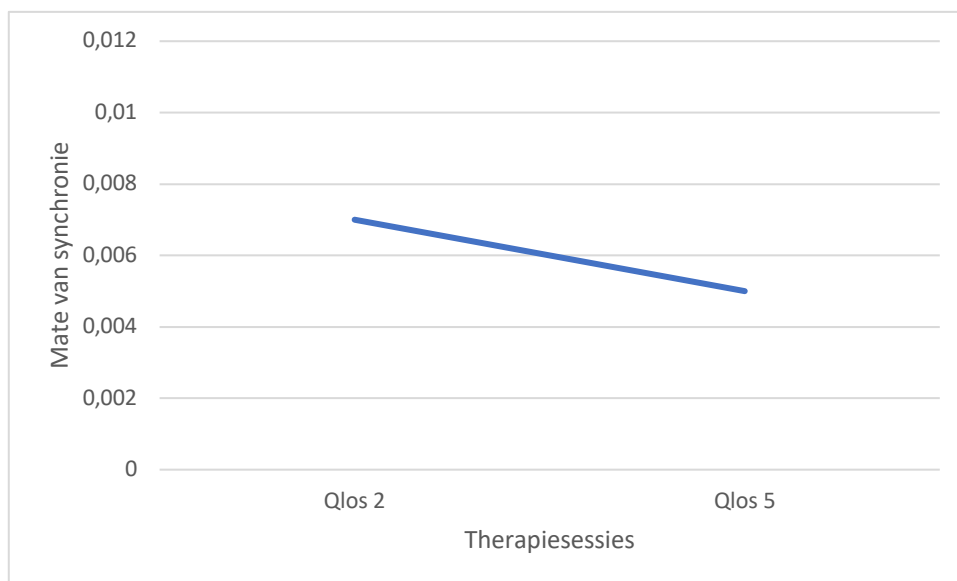
Figuur 2

Mediaanscore RRpeak van therapieessie 2 en 5



Figuur 3

Mediaanscore Qlos van therapiesessie 2 en 5



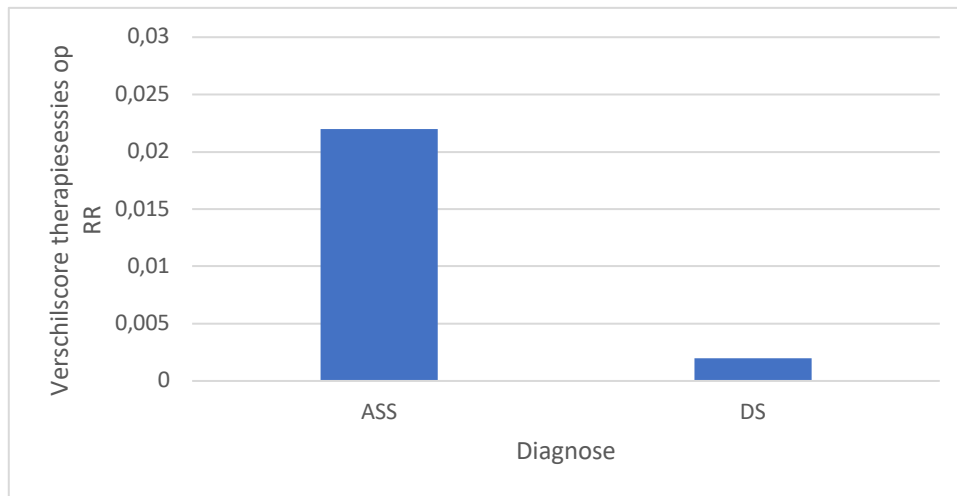
Deelvraag 2

Verschildt de synchronie tussen kind en therapiehond tijdens hond-ondersteunde therapie tussen kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis en kinderen met Downsyndroom?

De resultaten geven weer dat kinderen met ASS hoger scoren op de mediane verschillcores van RR en RRpeak tussen therapiesessie 2 en therapiesessie 5, vergeleken met kinderen met DS. Voor RR en RRpeak geldt hoe groter het verschil hoe meer wenselijk, echter voor Qlos geldt hoe dicht bij de nul hoe meer kind en hond op elkaar zijn afgestemd in beweging. De resultaten geven weer dat kinderen met DS dichterbij de nul scoren op de mediane verschillcores van Qlos. De Mann-Whitney U test is uitgevoerd op de mediane verschillscore tussen therapiesessie 2 en therapiesessie 5 en toonde aan dat de RR-verschilscores van kinderen met ASS ($Md = 0,022$, $n = 6$) en DS ($Md = 0,002$, $n = 7$) niet significant van elkaar verschillen, $U = 16$, $z = -0,716$, $p = .474$ (zie Figuur 4). Daarnaast toonde de Mann-Whitney U test aan dat de RRpeak-verschilscores van kinderen met ASS ($Md = 0,028$, $n = 6$) en DS ($Md = 0,003$, $n = 7$) niet significant van elkaar verschillen, $U = 16$, $z = -0,714$, $p = .475$ (zie Figuur 5). Tot slot toonde de Mann-Whitney U test aan dat de Qlos-verschilscores van kinderen met ASS ($Md = -0,458$, $n = 6$) en DS ($Md = -0,091$, $n = 7$) niet significant van elkaar verschillen, $U = 16$, $z = -0,714$, $p = .475$ (zie Figuur 6).

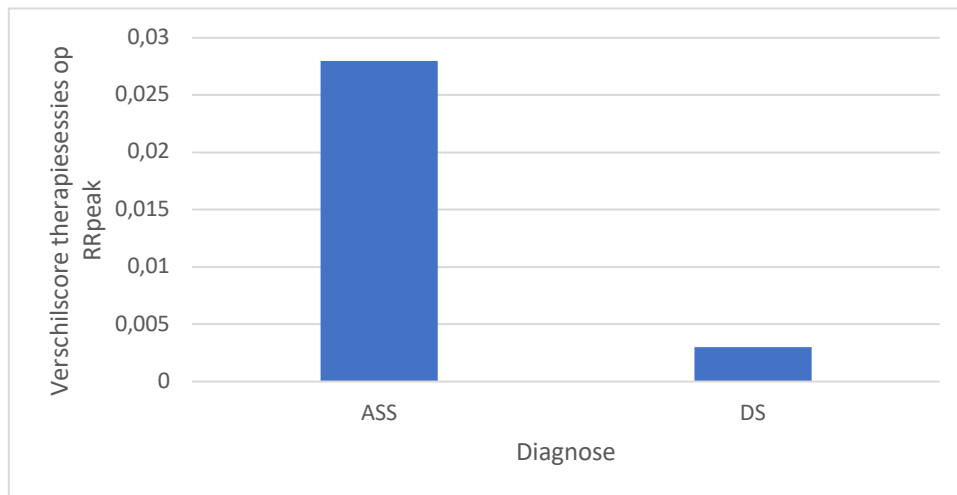
Figuur 4

Mediane verschilscore RR per diagnose



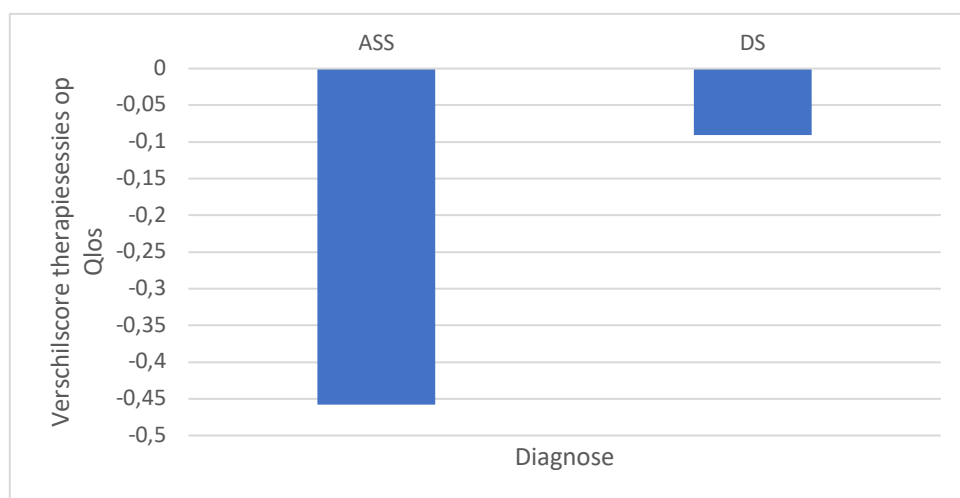
Figuur 5

Mediane verschilscore RRpeak per diagnose



Figuur 6

Mediane verschilscore Qlos per diagnose



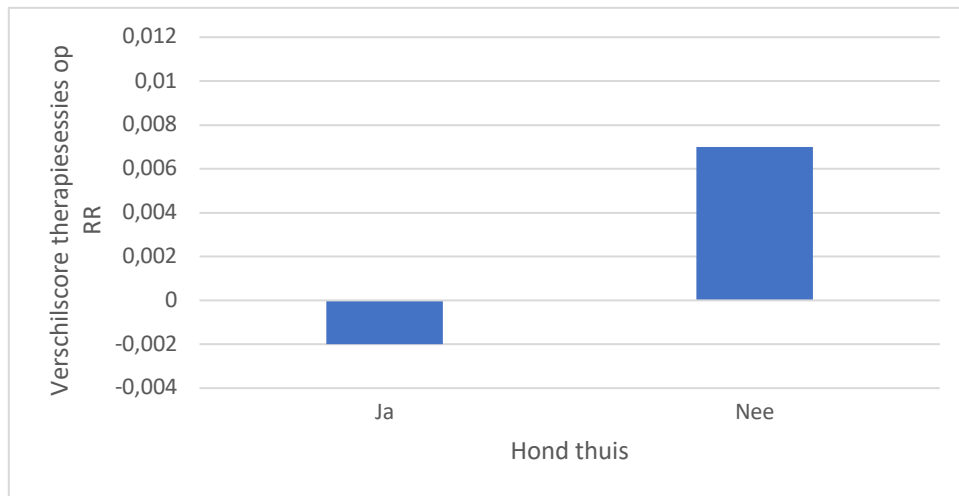
Deelvraag 3

Laten kinderen met een hond thuis meer synchronie met de hond zien tijdens hond-ondersteunde therapie?

De resultaten geven weer dat kinderen zonder hond thuis hoger scoren op de mediane verschilscores van RR en RRpeak tussen therapiesessie 2 en therapiesessie 5, terwijl kinderen met een hond thuis lager scoren op de mediane verschilscores van RR en RRpeak tussen therapiesessie 2 en therapiesessie 5. Voor RR en RRpeak geldt hoe groter het verschil hoe meer wenselijk. Echter voor Qlos geldt hoe dichterbij de nul hoe meer kind en hond op elkaar zijn afgestemd in beweging. De resultaten geven weer dat kinderen met hond thuis dichterbij de nul scoren op de mediane verschilscores van Qlos. De Mann-Whitney U test is uitgevoerd op de mediane verschilscore tussen therapiesessie 2 en therapiesessie 5 en toonde aan dat de RR-verschilscores van kinderen met een hond thuis ($Md = -0,001$, $n = 4$) en kinderen zonder een hond thuis ($Md = -0,010$, $n = 9$) niet significant van elkaar verschillen, $U = 7,5$, $z = -1,449$, $p = .147$ (zie Figuur 7). Daarnaast toonde de Mann-Whitney U test aan dat de RRpeak-verschilscores van kinderen met een hond thuis ($Md = -0,001$, $n = 4$) en kinderen zonder hond thuis ($Md = -0,010$, $n = 9$) niet significant van elkaar verschillen, $U = 8$, $z = -1,359$, $p = .174$ (zie Figuur 8). Tot slot toonde de Mann-Whitney U test aan dat de Qlos-verschilscores van kinderen met een hond thuis ($Md = -0,001$, $n = 4$) en kinderen zonder hond thuis ($Md = -0,010$, $n = 9$) niet significant van elkaar verschillen, $U = 14$, $z = -0,340$, $p = .734$ (zie Figuur 9).

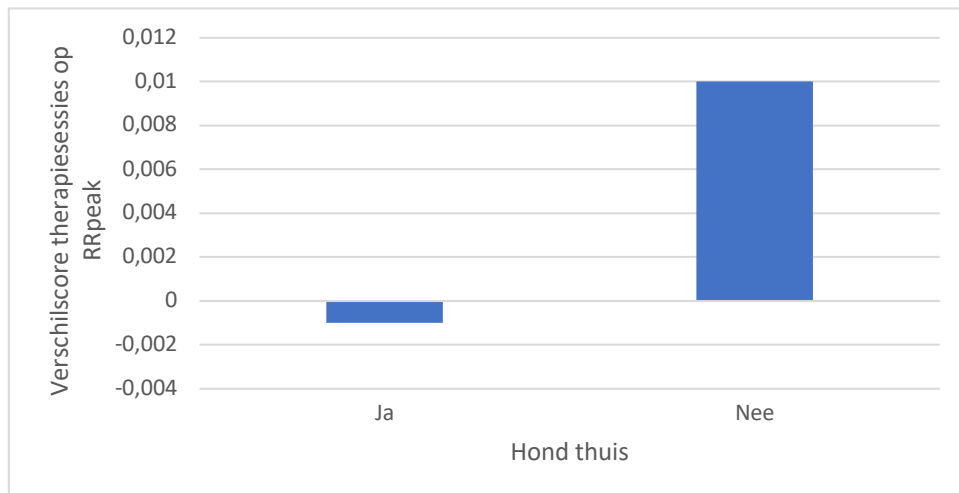
Figuur 7

Mediane verschilscore RR hond thuis



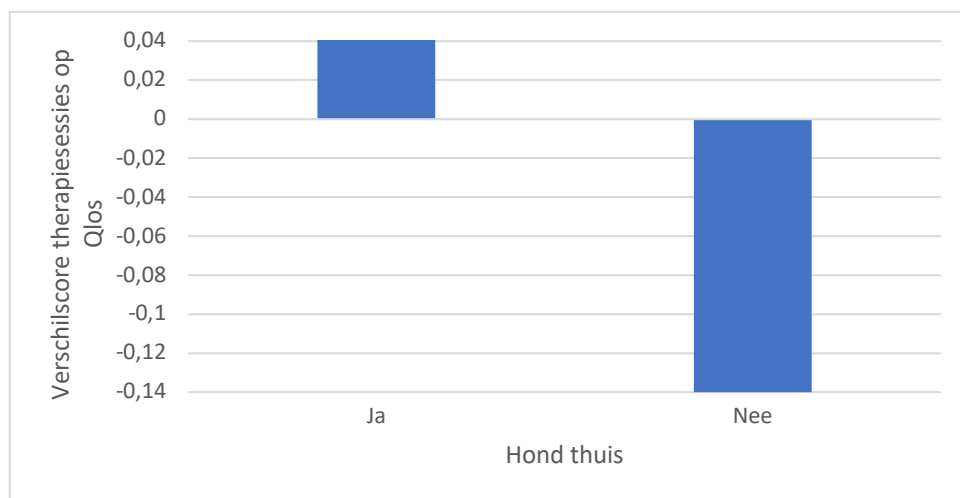
Figuur 8

Mediane verschilscore RRpeak hond thuis



Figuur 9

Mediane verschilscore Qlos hond thuis



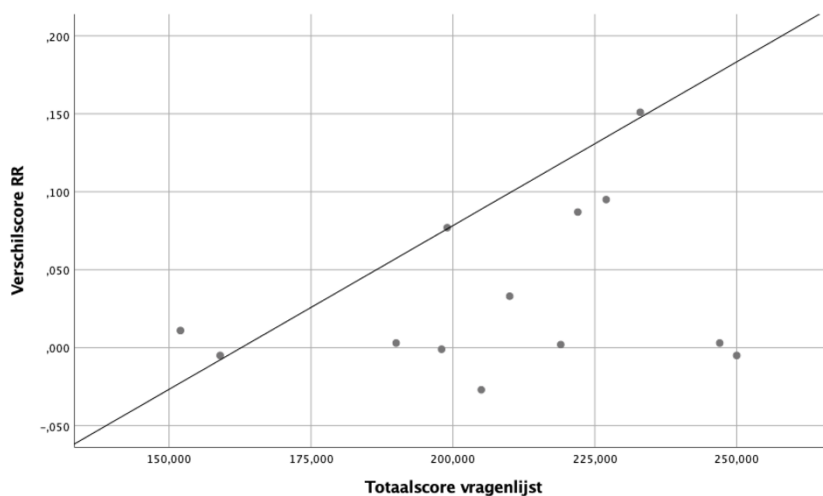
Deelvraag 4

Heeft synchronie tussen kind en hond tijdens hond-ondersteunde therapie een positieve invloed op de sociale interacties van het kind met anderen?

In Figuur 10 is het lineair verband tussen de verschilscore op RR en de totaalscore op de vragenlijst van de nameting weergegeven. Hierin is een trend te zien dat hoe hoger het verschil in RR tussen therapie sessie 2 en therapie sessie 5 is, hoe hoger ook de score op de vragenlijst van de nameting is. De effectgrootte (R^2) is erg laag, zo kon 8,6% van de variantie in de vragenlijst worden verklaard met RR. Deze vooruitgang in synchroon gedrag tussen kind en hond tijdens de sessies laat geen significante relatie zien met het sociale gedrag van het kind zoals aangegeven door de ouders op de nameting, $F(1, 11) = 1,035$, $p = .331$, $R^2 = 0,086$.

Figuur 10

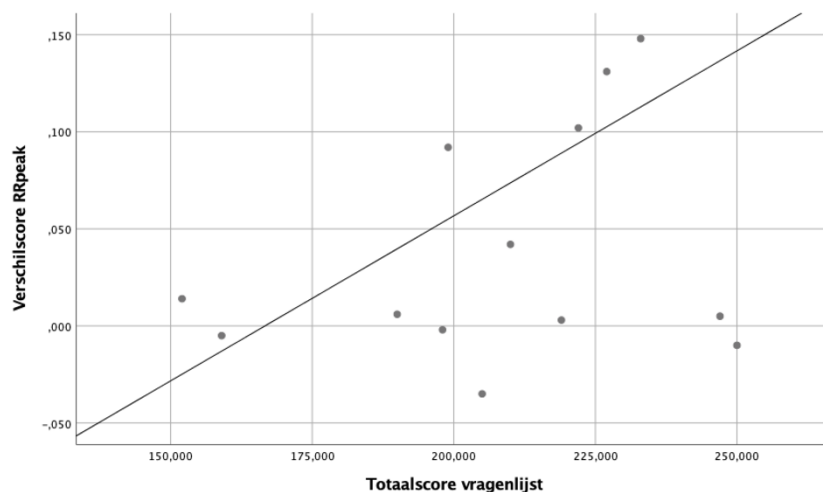
Lineair verband RR op vragenlijst



In Figuur 11 is het lineair verband tussen de verschilscore op RRpeak en de totaalscore op de vragenlijst van de nameting weergegeven. Hierin is een trend te zien dat hoe hoger het verschil in RRpeak tussen therapiesessie 2 en therapiesessie 5 is, hoe hoger ook de score op de vragenlijst van de nameting is. De effectgrootte (R^2) is ook hier erg laag, zo kon 7,6% van de variantie in de vragenlijst worden verklaard met RRpeak. Deze vooruitgang in synchroon gedrag tussen kind en hond tijdens de sessies laat geen significante relatie zien met het sociale gedrag van het kind zoals aangegeven door de ouders op de nameting, $F(1, 11) = 0,909$, $p = .361$, $R^2 = 0,076$.

Figuur 11

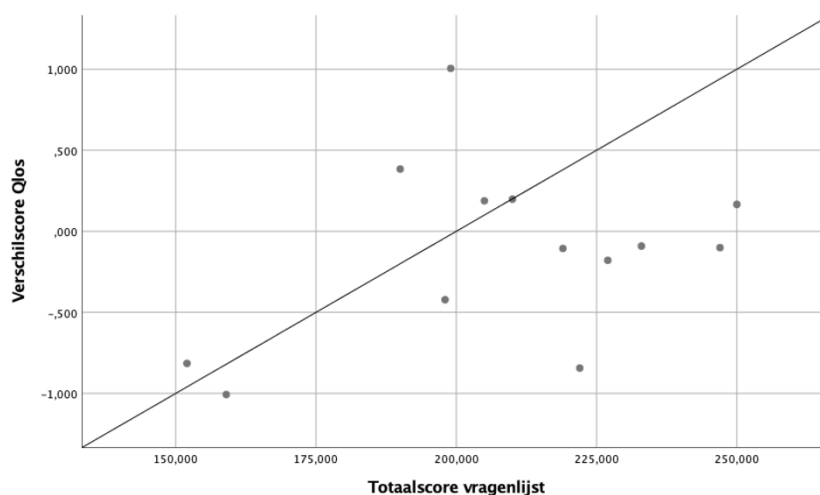
Lineair verband RRpeak op vragenlijst



In Figuur 12 is een lineair verband tussen de verschillscore op Qlos en de totaalscore op de vragenlijst van de nameting weergegeven. Hierin is een trend te zien dat hoe hoger het verschil in Qlos tussen therapiesessie 2 en therapiesessie 5 is, hoe hoger ook de score op de vragenlijst. Voor Qlos is dit niet meteen wenselijk omdat voor Qlos geldt hoe dichter de scores bij de nul hoe meer kind en hond op elkaar zijn afgestemd. Komen de scores meer bij +1 of -1 in de buurt betekent dat één van de partners meer leidt. De effectgrootte (R^2) is ook hier laag, zo kon 11,9% van de variantie in de vragenlijst worden verklaard met Qlos. Het opgedane positieve verschil op Qlos tijdens de sessies met de hond heeft geen significante relatie met het sociale gedrag van het kind zoals aangegeven door de ouders op de nameting, $F(1, 11) = 1,486$, $p = .248$, $R^2 = 0,119$.

Figuur 12

Lineair verband Qlos op vragenlijst



Discussie

In dit onderzoek werd gekeken of synchronie toenam tussen kind en therapiehond tijdens hond-ondersteunde therapie en of dit een positieve invloed had op de sociale interacties van het kind. Daarbij werd gekeken of de synchronie tussen kind en therapiehond verschilde voor kinderen met ASS en kinderen met DS en tot slot werd gekeken of kinderen met een hond thuis meer synchronie met de hond lieten zien tijdens hond-ondersteunde therapie dan kinderen zonder hond thuis.

Ten eerste werd onderzocht of tussen therapiesessie twee en therapiesessie vijf synchronie toenam tussen kind en therapiehond tijdens hond-ondersteunde therapie. Hierbij werd een Cross Recurrence Analyse gebruikt waarin gekeken werd naar overeenkomstige

bewegingen (X, Y, Z coördinaten) van kind en hond. De resultaten toonden een stijging op de Recurrence Rate (RR), wat betekende dat de proportie van afgestemde bewegingen tussen kind en hond op exact hetzelfde moment was toegenomen. Daarnaast toonden de resultaten een stijging op de RRpeak. Dit betekende een toename op het hoogste percentage van terugkerende gedragsovereenkomsten in het interval van 30 sec rondom de lijn van synchronie. Tot slot daalde de score op Qlos richting het nulpunt wat betekende dat kind en hond meer op elkaar zijn afgestemd in beweging ten opzichte van therapiesessie twee. De resultaten komen overeen met de hypothese dat synchronie tijdens hond-ondersteunde therapie tussen kind en hond toeneemt. Echter, merk op dat geen van deze verschillen was significant.

Ten tweede werd onderzocht of tussen therapiesessie twee en therapiesessie vijf de synchronie tussen kind en therapiehond verschilde tussen kinderen met ASS en kinderen met DS. De resultaten toonden een grotere stijging op de Recurrence Rate (RR) voor kinderen met ASS, wat betekende dat de proportie van afgestemde bewegingen tussen kind en hond op exact hetzelfde moment was toegenomen. Daarnaast toonden de resultaten een grotere stijging op de RRpeak voor kinderen met ASS. Dit betekende een grotere toename op het hoogste percentage van terugkerende gedragsovereenkomsten in het interval van 30 sec rondom de lijn van synchronie. Tot slot, op Qlos lag de mediane verschilscore tussen therapiesessie 2 en therapiesessie 5 van kinderen met DS juist dichterbij het nulpunt, wat betekende dat zij meer gelijkwaardig waren afgestemd in beweging met de hond. Deze resultaten komen deels overeen met de hypothese dat synchronie tijdens hond-ondersteunde therapie tussen kind en hond groter is bij kinderen met ASS dan bij kinderen met DS, echter, merk op dat geen van de verschillen significant was.

Ten derde werd onderzocht of tussen therapiesessie twee en therapiesessie vijf kinderen met een hond thuis meer synchronie met de hond lieten zien tijdens hond-ondersteunde therapie dan kinderen zonder hond thuis. De resultaten toonden een grotere stijging op de Recurrence Rate (RR) voor kinderen zonder hond thuis, wat betekende dat de proportie van afgestemde bewegingen tussen kind en hond op exact hetzelfde moment was toegenomen. Ook toonden de resultaten een grotere stijging op de RRpeak voor kinderen zonder hond thuis. Dit betekende een grotere toename op het hoogste percentage van terugkerende gedragsovereenkomsten in het interval van 30 sec rondom de lijn van synchronie. Tot slot, op Qlos lag de mediane verschilscore tussen therapiesessie 2 en therapiesessie 5 van kinderen met een hond juist dichterbij het nulpunt, wat betekende dat zij meer gelijkwaardig waren afgestemd in beweging met de hond. Deze resultaten komen niet overeen met de hypothese dat kinderen met een hond thuis een groter verschil in synchronie tussen de therapiesessies laten zien tijdens de hond-

ondersteunde therapiesessie dan kinderen zonder hond, echter merk op dat geen van de verschillen significant was.

Tot slot werd onderzocht of er een positief lineair verband was tussen de synchroniematen zoals gemeten tijdens de sessies en de totaalscore op de nameting van de vragenlijst over sociaal gedrag. Te zien was een positief verband op alle synchroniematen en sociaal gedrag, zoals aangegeven door de ouders in de vragenlijst tijdens de nameting. Resultaten van RR en RRpeak komen overeen met de hypothese dat synchronie tussen kind en hond tijdens hond-ondersteunde therapie een positieve invloed heeft op sociale interacties. Een positief verband op Qlos betekende daarentegen dat één van de partners leidde en dat was niet wenselijk voor synchroon gedrag. Echter, de resultaten moeten voorzichtig worden geïnterpreteerd omdat de resultaten niet significant waren en de onderzoeksgroep klein.

Theoretische reflectie

Dat synchronie tussen kind en hond toeneemt naarmate de therapiesessies vorderen, lijkt in lijn te zijn met eerder onderzoek. Zo toonden resultaten uit het onderzoek van Griffioen et al. (2019) een significante toename in synchronie tussen kind en hond tijdens de eerste en laatste therapiesessie. Een significante toename is gevonden voor de proportie van afgestemde bewegingen tussen kind en hond op exact hetzelfde moment en een toename op het hoogste percentage van terugkerende gedragsovereenkomsten in het interval van 30 sec rondom de lijn van synchronie. Deze bevindingen werden ook in dit onderzoek gevonden, echter in dit onderzoek was geen van de verschillen significant. Daarnaast suggereerden de resultaten van Griffioen et al. (2019) dat kind en hond meer op elkaar waren afgestemd in beweging (Qlos gaat richting 0), alleen was dit verschil niet significant. In dit onderzoek komt ook naar voren dat, naarmate de therapiesessies vorderen, kind en hond meer op elkaar waren afgestemd. Echter in dit onderzoek was ook geen van de verschillen significant.

Dat kinderen met ASS een groter verschil in synchronie met de therapiehond laten zien dan kinderen met DS is interessant omdat zij meer problemen lijken te ondervinden om tot synchrone interacties met anderen te komen (Griffioen et al., 2019; Leclère et al., 2014). Kinderen met ASS lijken weinig te reageren op interacties met mensen. Kinderen met DS lijken, ondanks de moeite om tot synchronie te komen, wel te reageren op interacties met mensen. Zo blijkt uit onderzoek van Adamson et al. (2010). Zij onderzochten hoe interesse in mensen en objecten zich verhouden bij normaal ontwikkelende kinderen en kinderen met ASS of DS door een persoon steeds nieuw speelgoed te laten brengen in de kamer waar het kind

speelde. Resultaten toonden dat normaal ontwikkelde kinderen interesse toonden wanneer de volwassene de kamer binnenkwam. De meerderheid van kinderen met ASS toonden geen interesse in de volwassene die binnenkwam en bleef met het speelgoed spelen. Kinderen met DS toonden naar mate de tijd vorderde steeds meer interesse in de volwassene, zelfs wanneer de volwassene geen interesse in hen toonde. Kinderen met ASS lijken dus weinig interesse te hebben in communicatie met mensen, echter lijken ze wel interesse te hebben in communicatie met honden. Mogelijk komt dit omdat kinderen met ASS de communicatie van honden gemakkelijker begrijpen dan de communicatie van mensen (Prothmann et al., 2009). Menselijke communicatie verschilt van communicatie met honden doordat er twee signaalpaden worden gebruikt, het non-verbale visuele en het verbaal-auditieve kanaal. Het communicatieve gedrag van honden is eenvoudiger en wordt niet gecompliceerd door verbaal overgedragen communicatie. Honden communiceren hun bedoelingen non-verbaal op een visueel niveau op basis van hun lichaamstaal (Prothmann et al., 2009). Zo worden bijvoorbeeld de intenties van de hond alleen non-verbaal overgedragen waardoor dit een stuk makkelijker te begrijpen is, terwijl dit bij mensen verbaal én non-verbaal gebeurt. Een mogelijke verklaring voor een groter verschil in synchronie met de therapiehond voor kinderen met ASS kan zijn dat zij meer interacties met de hond aangaan dan kinderen met DS, omdat zij de communicatie van honden gemakkelijker begrijpen en minder geïnteresseerd zijn in communicatie met de therapeut.

Daarnaast laten kinderen zonder hond thuis een groter verschil in synchronie zien dan kinderen met een hond thuis. Dit is in tegenstrijd met de hypothese dat kinderen met een hond thuis een groter verschil in synchronie tussen de therapiesessies laten zien bij de hond-ondersteunde therapiesessie. Hoe lang een hond al aanwezig is in het gezin kan hier mogelijk invloed op hebben. Het onderzoek van Grandgeorge et al. (2012) onderzocht of de aanwezigheid van een hond vanaf de geboorte andere invloed had op de sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen met ASS dan wanneer de hond pas in het gezin arriveerde na het 5e levensjaar. Het onderzoek toonde aan dat wanneer de hond pas op latere leeftijd in het gezin arriveert, dit veranderingen kan brengen in de bereidheid om te delen en de bereidheid om te troosten, wat zorgt voor verbetering in de sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen met ASS. Verwacht werd dat de aanwezigheid van de hond, die al het hele leven van de kinderen aanwezig is, een effect zou hebben. Echter, de aanwezigheid van de hond kan een standaard onderdeel zijn van de manier van leven als de hond al lange tijd in de familie is en daarom geen speciale aandacht trekt. Wanneer de hond pas op latere leeftijd in het gezin arriveert wordt het beschouwd als een nieuwe stimuli en wekt daarentegen wel de interesse van het kind (Kenzler

& Bishop, 2011). In huidig onderzoek is niet gekeken naar hoe lang de hond in het gezin verbleef, dit had mogelijk een rol gespeeld in de resultaten.

Tot slot lijkt een positief verband tussen de synchronie tijdens de therapiesessies en de score op de vragenlijst die ouders geven na afloop van de therapie over het sociaal gedrag van hun kind ook in lijn met eerder onderzoek. Eerdere onderzoeken naar hond-ondersteunde therapie hebben een positief effect aangetoond op communicatie en sociale interactie van kinderen met ASS (Martin & Farnum, 2002; O'Haire, 2013). Ander onderzoek naar hond-ondersteunde therapie heeft aangetoond dat kinderen met DS meer positieve en aanhoudende focus voor interacties laten zien (Esteves & Stokes, 2008; Limond et al., 1997). Het verschil ten opzichte van dit onderzoek is dat bovenstaande studies hebben gekeken naar het verschil in sociaal gedrag voor en na hond-ondersteunde therapie, terwijl dit onderzoek heeft gekeken of (toenemende) synchronie tussen kind en hond tijdens de therapiesessies verband houdt met sociaal gedrag. Met positieve resultaten, ondanks het gebrek aan significantie, laat dit onderzoek zien dat het misschien niet alleen de hond-ondersteunde therapie is die een verandering teweeg kan brengen, maar dat synchronie tussen kind en hond tijdens de therapiesessies ook verandering teweeg kan brengen.

Methodologische beperkingen

Dit onderzoek kent een aantal methodologische beperkingen. Ten eerste was de steekproef klein ($N=21$) en werden nog eens vier participanten geëxcludeerd door missende synchroniematen. Voor de laatste onderzoeksvraag werden daarbovenop nog eens vier participanten geëxcludeerd door missende vragenlijsten. Studies naar hond-ondersteunde therapie hebben vaak een kleine steekproefomvang (Maber-Aleksandrowicz et al., 2016; Maujean, Pepping, & Kendall, 2015). Echter, een statistische test vereist een grotere steekproefomvang om een representatieve verdeling van de populatie te garanderen en om als representatief te worden beschouwd voor de groep naar wie de resultaten worden gegeneraliseerd. Een kleine steekproef kan onvoldoende power hebben, dat wil zeggen dat een werkelijk effect niet door de studie gedetecteerd wordt, waardoor de studie tot een vertekende conclusie kan leiden. In dit geval is de power ook laag, namelijk een power van .58, dus de resultaten moeten voorzichtig geïnterpreteerd worden. Daarnaast had dit onderzoek geen controlegroep. Het gebruik van een controlegroep bij onderzoek is gebruikelijk om bevindingen toe te kunnen schrijven aan een therapie of interventie. Als dit niet wordt gedaan, kan het gevolgen hebben voor de externe validiteit. Dat houdt in dat in dit onderzoek niet met

zekerheid gezegd kan worden of de resultaten te wijden zijn aan hond-ondersteunde therapie en dus enige voorzichtigheid geboden is bij de generalisatie naar het groter geheel.

Ten tweede is er in dit onderzoek een verhoogd risico op kanskapitalisatie. Dit houdt in dat de kans op het vinden van een significant verband hoger is omdat er meerdere toetsen worden uitgevoerd. De kans op een type I-fout wordt bij iedere extra toets groter. Echter, in dit onderzoek is geen sprake van significante resultaten dus heeft het geen effect gehad op de uiteindelijke conclusies, maar het is wel een belangrijk punt om mee te nemen.

Ten slotte werd de deelnemers alleen gevraagd of ze een hond thuis hebben en is niet gekeken naar de tijd die ze doorbrachten met de hond, of naar de kwaliteit van de interactie met de hond. Onderzoeken die een gebrek aan bewijs hebben gevonden voor het verband tussen het bezit van huisdieren en positieve emotionele- en/of gedragsuitkomsten, hebben mogelijk niet gemeten of beschreven wat de relatie tussen mens en dier is (Poresky et al., 1987). Hoewel "huisdierbezit" vaak de operationele definitie is van de band tussen gezelschapsdieren, zou de belangrijkste factor de kwaliteit van de relatie of sociale interactie tussen het kind en het huisdier moeten zijn (Poresky et al., 1987). Een instrument om de kwaliteit van de relatie tussen mens en dier te meten is de 'Companion Animal Bonding Scale'. De vragenlijst is ontwikkeld om op basis van zelfrapportage een indicatie te geven van de band tussen een persoon en een dier en de daaruit voortvloeiende effecten op de emotionele en sociale ontwikkeling van kinderen (Poresky et al., 1987). In vervolgonderzoek kan deze vragenlijst gebruikt worden.

Aanbevelingen

Om de generaliseerbaarheid van de bevindingen te vergroten is het belangrijk om in verder onderzoek te streven naar methodologische nauwkeurigheid. Ondanks vele positieve onderzoeken naar hond-ondersteunde therapie, zijn de meeste onderzoeken onvoldoende nauwkeurig geweest om te zeggen dat hond-ondersteunde therapie betrouwbare psychologische en/of emotionele voordelen oplevert (Griffin, McCune, Maholmes, & Hurley, 2011) en dit maakt het moeilijk om conclusies te trekken over hoe het proces tussen kind en hond tijdens hond-ondersteunde therapie verloopt. Om mee te beginnen is een grotere steekproefomvang van belang om de resultaten te generaliseren naar de populatie en daarbij kan een grotere steekproefomvang bijdragen aan een hogere power van het onderzoek waarbij meer kans bestaat dat daadwerkelijke resultaten worden gevonden.

Om meer kennis te vergaren over hoe hond-ondersteunde therapie precies werkt, is het daarnaast van belang om niet te kijken óf kinderen met verschillende diagnoses op een andere

manier synchroon gedrag vertonen, maar wát dit verschil precies is. Theorie en resultaten in deze studie maken duidelijk dat kinderen met ASS op andere manieren en in andere mate tot synchronie komen dan kinderen met DS. Gedacht kan worden aan observaties of video-opnames tijdens de therapiesessies om op deze manier overeenkomsten/verschillen tussen beide groepen op te merken. Voor de praktijk zou dit kunnen betekenen dat beter kan worden aangesloten op de behoeften van kinderen en ze daardoor nog meer kunnen profiteren van hond-ondersteunde therapie.

Literatuur

- Achenbach, T., Dumenci, L., & Rescorla, L. (2002). Ten-year comparisons of problems and competencies for national samples of youth. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 10(4), 194–203.
- Adamson, L. B., Deckner, D. F., & Bakeman, R. (2010). Early interests and joint engagement in typical development, autism, and Down syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(6), 665–676. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0914-1>
- Burkhardt, S. A., Obiakor, F. E., & Rotatori, A. F. (2008). *Autism and developmental disabilities: current practices and issues* (Ser. Advances in special education, v. 18). JAI Press.
- Carlisle, G. K. (2012). Pet dog ownership in families of children with autism: Children's social skills and attachment to their dogs. Columbia, MO: University of Missouri.
- Carlisle, G. K. (2014). Pet dog ownership decisions for parents of children with autism spectrum disorder. *Journal of Pediatric Nursing*, 29(2), 114–123. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2013.09.005>
- Carlisle, G. K. (2015). The social skills and attachment to dogs of children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(5), 1137–45. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2267-7>
- Daly, B., & Morton, L. L. (2003). Children with pets do not show higher empathy: a challenge to current views. *Anthrozoös*, 16(4), 298–314. <https://doi.org/10.2752/089279303786992026>
- Daly, B., & Morton, L. L. (2006). An investigation of human-animal interactions and empathy as related to pet preference, ownership, attachment, and attitudes in children. *Anthrozoös*, 19(2), 113–127. <https://doi.org/10.2752/089279306785593801>

- Dekker, M. C., Koot, H. M., Ende, J. van der, & Verhulst, F. C. (2002). Emotional and behavioral problems in children and adolescents with and without intellectual disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(8), 1087–1098. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00235>
- Duranton, C., Bedossa, T., & Gaunet, F. (2018). The perception of dogs' behavioural synchronization with their owners depends partially on expertise in behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, 199, 24–28. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2017.11.004>
- Esteves, S. W., & Stokes, T. (2008). Social effects of a dog's presence on children with disabilities. *Anthrozoos*, 21(1), 5–15. <https://doi.org/10.2752/089279308X274029>
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41, 1149–1160
- Feldman, R. (2012). Parent-infant synchrony: a biobehavioral model of mutual influences in the formation of affiliative bonds. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 77(2), 42–51. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5834.2011.00660.x>
- Feldman, R. (2007). Parent-infant synchrony and the construction of shared timing; physiological precursors, developmental outcomes, and risk conditions. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(3-4), 329–354. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01701.x>
- Fisher, M. H., Moskowitz, A. L., & Hodapp, R. M. (2013). Differences in social vulnerability among individuals with autism spectrum disorder, williams syndrome, and down syndrome. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(8), 931–937. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.04.009>
- Friesen, L. (2010). Exploring animal-assisted programs with children in school and therapeutic contexts. *Early Childhood Education Journal*, 37(4), 261–267. <https://doi.org/10.1007/s10643-009-0349-5>
- Gameren-Oosterom, H. B. M., Fekkes, M., Buitendijk, S. E., Mohangoo, A. D., Bruil, J., Van Wouwe, J. P., & Scott, J. G. (2011). Development, problem behavior, and quality of life in a population based sample of eight-year-old children with down syndrome. *Plos One*, 6(7), 21879. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0021879>
- Grandgeorge, M., Tordjman, S., Lazartigues, A., Lemonnier, E., Deleau, M., & Hausberger, M. (2012). Does pet arrival trigger prosocial behaviors in individuals with autism? *PLoS ONE*, 7(8), e41739. doi:10.1371/journal.pone.0041739

- Griffin, J., McCune, S., Maholmes, V., & Hurley, K. (2011). Scientific research on human-animal interaction. In P. McCardle, S. McCune, J. A. Griffin, L. Esposito, & L. Freund (Eds.), *Animals in our lives: Human-animal interaction in family, community, and therapeutic settings* (pp. 227–236). Baltimore, MD: Paul H. Brookes
- Griffioen, R. E., Steen, S., Verheggen, T., Enders-Slegers, M., & Cox, R. (2019). Changes in behavioural synchrony during dog-assisted therapy for children with autism spectrum disorder and children with Down syndrome. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 33(3), 398–408. <https://doi.org/10.1111/jar.12682>
- Griffith, G. M., Hastings, R. P., Nash, S., & Hill, C. (2010). Using matched groups to explore child behavior problems and maternal well-being in children with down syndrome and autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(5), 610-619. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0906-1>
- Hall, S. S., Wright, H. F., & Mills, D. S. (2016). What factors are associated with positive effects of dog ownership in families with children with autism spectrum disorder? The development of the lincoln autism pet dog impact scale. *Plos One*, 11(2), 0149736. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149736>
- Harrist, A. W., & Waugh, R. M. (2002). Dyadic synchrony: its structure and function in children's development. *Developmental Review*, 22(4), 555–92.
- Heijst, L. (2020). Cronbachs alfa berekenen en interpreteren, geraadpleegd op <https://www.scribbr.nl/author/larsvanheijst>
- Jonge-Hoekstra, de, L., Van der Steen, S., Van Geert, P., & Cox, R. F. A. (2016). Asymmetric dynamic attunement of speech and gestures in the construction of children's understanding. *Frontiers in Psychology*, 7.
- Kenzer, A.L., & Bishop, M.R. (2011). Evaluating preference for familiar and novel stimuli across a large group of children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders* 5: 819–825.
- La Malfa, G., Lassi, S., Bertelli, M., Salvini, R., & Placidi, G. F. (2004). Autism and intellectual disability: a study of prevalence on a sample of the italian population. *Journal of Intellectual Disability Research*, 48(3), 262–267.
- Leclère, C., Viaux, S., Avril, M., Achard, C., Chetouani, M., Missonnier, S., & Cohen, D. (2014). Why Synchrony Matters during Mother-Child Interactions: A Systematic Review. *PLoS ONE*, 9(12), 1–34. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1371/journal.pone.0113571>

- Limond, J. A., Bradshaw, J. W. S., & Cormack, M. K. F. (1997). Behavior of children with learning disabilities interacting with a therapy dog. *Anthrozoös*, 10(2-3), 84–89. <https://doi.org/10.2752/089279397787001139>
- Maber-Aleksandrowicz, S., Avent, C., & Hassiotis, A. (2016). A systematic review of animal-assisted therapy on psychosocial outcomes in people with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 49-50, 322–38. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.12.005>
- Martin, F., & Farnum, J. (2002). Animal-assisted therapy for children with pervasive developmental disorders. *Western journal of nursing research*, 24, 657-670. doi: 10.1177/019394502320555403
- Maujean, A., Pepping, C. A., & Kendall, E. (2015). A Systematic Review of Randomized Controlled Trials of Animal-Assisted Therapy on Psychosocial Outcomes. *Anthrozoös*, 28(1), 23–36.
- Melson, G. F. (1990). Studying children's attachment to their pets: A conceptual and methodological review. *Anthrozoös: A Multidisciplinary Journal of The Interactions of People & Animals*, 4, 91–99.
- MetaMotionS – MBIENTLAB. (z.d.). Mbientlab.Com. Geraadpleegd op juni 2022, van <https://mbientlab.com/metamotions/>
- Næss, K.-A. B., Nygaard, E., Ostad, J., Dolva, A.-S., & Lyster, S.-A. H. (2017). The profile of social functioning in children with down syndrome. *Disability and Rehabilitation*, 39(13), 1320–1331. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1194901>
- Nimer, J., & Lundahl, B. (2007). Animal-assisted therapy: a meta-analysis. *Anthrozoös*, 20(3), 225–238. <https://doi.org/10.2752/089279307X224773>
- O'Haire, M. E. (2013). Animal-assisted intervention for autism spectrum disorder: a systematic literature review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(7), 1606–1622.
- O'Haire, M. E. (2017). Research on animal-assisted intervention and autism spectrum disorder, 2012-2015. *Applied Developmental Science*, 21(3), 200–216. <https://doi.org/10.1080/10888691.2016.1243988>
- Perkins, J., Bartlett, H., Travers, C., & Rand, J. (2008). Review article: dog-assisted therapy for older people with dementia: a review. *Australasian Journal on Ageing*, 27(4), 177–182.

- Pirrone, F., Ripamonti, A., Garoni, E. C., Stradiotti, S., & Albertini, M. (2017). Measuring social synchrony and stress in the handler-dog dyad during animal-assisted activities: A pilot study. *Journal of Veterinary Behavior*, 21, 45–52.
- Poresky, R. H., Hendrix, C., Mosier, J. E., & Samuelson, M. L. (1987). The companion animal bonding scale: Internal reliability and construct validity. *Psychological Reports*, 60(3), 743-746.
- Prothmann, A., Ettrich, C., & Prothmann, S. (2009). Preference for, and responsiveness to, people, dogs and objects in children with autism. *Anthrozoos*, 22(2), 161–171. <https://doi.org/10.2752/175303709X434185>
- Roberts, J. E., Price, J., & Malkin, C. (2007). Language and communication development in down syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13(1), 26–35. <https://doi.org/10.1002/mrdd.20136>
- Sams MJ, Fortney EV, & Willenbring S (2006). Occupational therapy incorporating animals for children with autism: A pilot investigation. *American Journal of Occupational Therapy*, 60(3), 268–274. [PubMed: 16776394]
- Serpell, J., McCune, S., Gee, N., & Griffin, J. A. (2017). Current challenges to research on animal-assisted interventions. *Applied Developmental Science*, 21(3), 223–233. <https://doi.org/10.1080/10888691.2016.1262775>
- Sigman, M., Ruskin, E., Arbeile, S., Corona, R., Dissanayake, C., Espinosa, M., Kim, N., López A, & Zierhut, C. (1999). Continuity and change in the social competence of children with autism, down syndrome, and developmental delays. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 64(1), 1–114.
- Sigman, M., Ruskin, E., Arbelle, S., Corona, R., Dissanayake, C., Espinosa, M., Kim, N., López Alma, Zierhut, C., Mervis, C. B., & Robinson, B. F. (1999). Continuity and change in the social competence of children with autism, down syndrome, and developmental delays. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 64(1), 139.