

Thomas More
Opleiding Logopedie en Audiologie
Molenstraat 8
2018 Antwerpen

Vergelijkend onderzoek naar frustratietolerantie bij kinderen die stotteren en niet stotteren (5;00-8;00 jaar)

Deel 1: 'Delay Frustration' computertaak

Bachelorproef voorgedragen tot
het bekomen van het diploma
van Bachelor in de logopedie

Door: Lise POELEMANS

Academiejaar 2015-2016
Promotor: K. EGGERS, Dr.
Biomed. Wet. & Ontwik. Psych.

Thomas More
Opleiding Logopedie en Audiologie
Molenstraat 8
2018 Antwerpen

Vergelijkend onderzoek naar frustratietolerantie bij kinderen die stotteren en niet stotteren (5;00-8;00 jaar)

Deel 1: 'Delay Frustration' computertaak

Bachelorproef voorgedragen tot
het bekomen van het diploma
van Bachelor in de logopedie

Door: Lise POELEMANS

Academiejaar 2015-2016
Promotor: K. EGGERS, Dr.
Biomed. Wet. & Ontwik. Psych.

ABSTRACT

Stotteren gaat vaak gepaard met negatieve gevoelens zoals angst, boosheid en frustratie. Het vloeiendheidsprobleem lokt vaak reacties uit bij zowel de luisteraars als de persoon die stottert zelf. Huidig onderzoek gaat na of kinderen die stotteren (KDS) sneller gefrustreerd raken, of een lagere frustratietolerantiedrempel hebben, dan kinderen die niet stotteren (KDNS). Om dat te achterhalen werd de Delay Frustration computertaak van de Amsterdamse Neuropsychologische Taken (De Sonneville, 2011) afgenomen bij 15 KDS en 15 op leeftijd (± 2 maanden) en geslacht gemaakte KDNS tussen 5;00 en 8;00 jaar. Hoewel de gemiddelde scores voor de KDS voor alle variabelen, die een indicatie zijn voor frustratie, hoger lagen dan voor de KDNS, waren er slechts een beperkt aantal significant verschillend en konden er enkel trends worden vastgesteld. Op basis van deze resultaten is doorgedreven statistische analyse en vervolgonderzoek op een uitgebreidere proefgroep aangewezen.

Sleutelwoorden: frustratietolerantie, stotteren, temperament, kinderen

INLEIDING

Ontelbare keren werd getracht om het begrip 'stotteren' zo correct mogelijk en bondig te omschrijven. Stotteren is een complex fenomeen dat bijgevolg een veelheid aan omschrijvingen kent. Volgens Guitar (1998) werd stotteren gekenmerkt door een abnormaal hoge frequentie of duur van onderbrekingen in de spraakstroom. Deze onderbrekingen nemen meestal de vorm aan van herhalingen, verlengingen of blokkades. Personen die stotteren waren zich hier meestal van bewust en schamen zich hier vaak over (Guitar, 1998). Volgens Bloodstein & Bernstein (2008) werd het fenomeen stotteren aanvankelijk beschouwd als een stoornis waarbij het ritme of de spraakvloeiendheid verminderde door onderbrekingen of blokkades. Van Riper (1982) stelde dat niet elke onderbreking in de spraakstroom een teken van stotteren is. Ook bij vloeiende sprekers doen er zich onderbrekingen voor. Ze herhalen soms woorden of zinnen en lassen een stille pauze in. Dit alles echter zonder dat de luisteraar deze onderbrekingen als vreemd of afwijkend zou bestempelen. Ze worden pas als afwijkend beschouwd wanneer de duur, frequentie en aard buiten de marge van het normale vallen. De onderbrekingen van personen die stotterden, noemde Van Riper kerngedragingen. Deze omvatten volgens hem herhalingen en verlengingen. Blokkades beschouwde Van Riper niet als deel van de kerngedragingen, anderen deden dit echter wel (Guitar, 1998; Bloodstein & Bernstein, 2008). Van Riper betrok nog een ander element, de secundaire stottergedragingen die volgens hem de reacties zijn van een stotterend persoon op zijn/haar stotteren. Hij stelde dat stotteren beschouwd kon worden als een gedrag dat gevormd wordt door kerngedragingen enerzijds, en secundaire stottergedragingen anderzijds. Wanneer men het fenomeen stotteren, en de invloed van de secundaire gedragingen duidelijk wil maken aan cliënt en hun omgeving, wordt de metafoor van de ijsberg vaak gebruikt. Het stotteren wordt hierbij vergeleken met een ijsberg waarvan men enkel de top goed kan zien. De rest van de ijsberg zit onder water en kan men dus minder duidelijk waarnemen. De top van de ijsberg stelt het waarneembare stottergedrag voor, dit is echter slechts een deel van het probleem. De onderkant van de ijsberg is niet zichtbaar, maar speelt wel een zeer grote rol, daar zitten immers de gedachten en gevoelens (Bezemer, 2010). Uit het bovenstaande kunnen we afleiden dat stotteren een gelaagde stoornis is. Stotteren bestaat immers niet enkel uit kerngedragingen, ook secundaire (bijkomende) gedragingen maken deel uit van stotteren. Onder de grote noemer

kerngedragingen verstaat men de 'stuttering-like disfluencies' (SLD). Deze vallen op te delen in drie types, namelijk 1) herhalingen (van eenlettergrepige woorden, herhalingen van woorddelen en disritmische fonaties), 2) verlengingen en 3) blokkades in de ademstroom of fonatie (Bezemer, 2010). Met de term secundaire gedragingen doelt men op gedragingen die het gevolg zijn van kerngedragingen. De secundaire gedragingen omvatten zowel overte (uiterlijke) als coverte (innerlijke) bijverschijnselen. Onder de uiterlijke bijverschijnselen verstaat men onder andere geassocieerde bewegingen (zichtbare spierspanning, fronsen,...), fysische reacties, ongewone oogbewegingen en tremor. Verder zijn er ook nog de coverte verschijnselen zoals gevoelens en emotionele reacties. Een deel van de secundaire, bijkomende gedragingen worden gevormd in een poging om te gaan met het stotteren. Door associatieve en operante leerprocessen wordt een gedrag ontwikkeld waarbij men tracht om het stotteren het hoofd te bieden. Personen die stotteren gaan spreken daarom sneller associëren met schaamte, angst en andere onplezierige gevoelens, die zich na verloop van tijd systematisch kunnen ontwikkelen tot vermijdings- en ontwijkingsgedrag. Zo gaan sommige personen die stotteren bepaalde woorden of spreek situaties vermijden of ontwijken (Bloodstein & Bernstein, 2008).

De incidentie en prevalentie van stotteren werd uitvoerig bestudeerd door Bloodstein en Bernstein (2008). Op basis van meer dan 40 onderzoeken, besloten ze dat de incidentie bij een doorsnee bevolking ongeveer 5% bedroeg. Wat prevalentie betrof, besloten ze dat ongeveer 1% van de bevolking stotterde. Stotteren doet zich voor in alle leeftijdscategorieën, de prevalentie lag echter hoger bij jongere leeftijdscategorieën. Jongens stotteren vaker dan meisjes, ongeveer 3.9 tegenover 1 (Boey, 2013).

Onderzoek van Boey (2008) bij 1479 kinderen toonde aan dat de gemiddelde leeftijd waarop stotteren zich manifesteerde, drie jaar en drie maanden bedroeg en vrijwel steeds voor de leeftijd van negen jaar ontstond. Spontaan herstel is een frequent voorkomend fenomeen dat zich voornamelijk voordoet in de kleuterschool- of de lagere schooljaren.

Uit een longitudinale studie van Paden, Yairi en Ambrose (1999) bleek dat ongeveer 80% van de KDS spontaan herstelde. Bovendien rapporteerden ze dat het merendeel van de kinderen die spontaan herstel vertoonden dit binnen de twee tot drie jaar na het ontstaan van het stotteren deden. Paden et al. stelden ook een aantal criteria die konden bepalen of

er al dan niet spontaan herstel zou optreden. Volgens hen waren deze gunstige factoren onder andere geslacht, genetische predispositie, leeftijd sinds onset en evolutie van de stotterkenmerken.

Men voert reeds decennialang onderzoek naar de etiologie van stotteren en momenteel zijn de meeste verklaringmodellen multifactorieel van aard (Bezemer, 2010). Volgens Guitar (1998) was de ontwikkeling van stotteren een continuüm waarbij vier factoren speelden: naast de genetische aanleg, die fungeert als predisponerende factor, waren er invloeden van ontwikkelings- en omgevingsfactoren zoals uitlokkende (precipiterende) en versterkende factoren. Als derde factor haalt Guitar de diverse leerstrategieën aan die beschouwd konden worden als een in stand houdende factor. De vierde factor was het temperament.

Doorheen de jaren werden verschillende verklaringmodellen ontwikkeld die trachtten het stotteren op een eenduidige wijze te verklaren en een klinisch raamwerk aan te bieden. In deze bachelorproef zullen we dieper ingaan op slechts één model: Het 'Communication-Emotional Model' van Conture (Conture et al., 2006). Het 'Communication-Emotional Model' bestaat uit vier factoren die de planning en productie van spraak en taal beïnvloeden. Bovendien zijn de factoren ook onderling nauw met elkaar verbonden. De vier factoren zijn de volgende: (1) distale factoren, zoals erfelijkheid en omgevingsfactoren, (2) proximale factoren, waaronder de spraak- en taalplanning, productie en ervaringen, (3) verergerende factoren zoals emotionele reactiviteit en de laatste factor (4) het overte stottergedrag. Volgens het model leiden de distale factoren tot proximale factoren die op hun beurt de eigenlijke, overte verstoringen in de spraakoutput veroorzaken.

Uit bovenstaande modellen blijkt duidelijk dat gevoelens en emoties kunnen bijdragen tot het stottergedrag. In het verleden is dan ook uitvoerig vergelijkend onderzoek gevoerd naar temperament, angst en perfectionisme bij PDS en PDNS.

Angst en perfectionisme zijn dan ook termen die in de literatuur vaak geassocieerd worden met stotteren (Boey, 2013; Onslow, 1996). Onslow (1996) haalde aan dat het vanzelfsprekend was dat stotteren gepaard ging met onprettige gevoelens. Personen die stotterden schaamden zich hier vaak voor en kampten met negatieve gevoelens en emoties zoals spreekvrees, een tekort aan sociaal en professioneel zelfvertrouwen en frustratie.

Volgens Onslow waren deze kenmerken een gevolg van het stotteren, dit in tegenstelling tot Conture die in het 'Communication-Emotional Model' deze kenmerken beschouwde als bepalende factoren om het stotteren (verder) te ontwikkelen (Conture et al., 2006). In het verleden gebeurde er reeds onderzoek naar het verschil in emotieregulatie bij kinderen die stotteren en kinderen die niet stotteren. Zo onderzochten Karras et al. (2006) de relatie tussen de emotionele reactiviteit, emotieregulatie en stotteren bij kinderen tussen 3;00 en 5;11 jaar oud. Zij kwamen tot de bevinding dat kinderen die stotterden (KDS) significant meer reactiviteit vertoonden, minder in staat waren om hun emoties te reguleren en een zwakkere aandachtregulatie hadden in vergelijking met niet-stotterende leeftijdsgenoten (KDNS).

Uit bovenstaand onderzoek blijkt duidelijk dat PDS op meerdere vlakken verschillen van PDNS. Ook wat (sociale) angst betreft, is er in het verleden uitvoerig onderzoek gebeurd. Ezrati en Levin (2004) onderzochten de relatie tussen angst en stotteren op een multidimensionale wijze. Er werd gevraagd aan 47 stotterende en 47 niet-stotterende mannen tussen 18;00 en 43;00 jaar oud om twee vragenlijsten in te vullen. Het betrof de 'Trait Anxiety Inventory' en de 'Speech Situation Checklist'. Vervolgens moesten de proefpersonen, na het uitvoeren van een verbale en non-verbale taak, hun niveau van angst weergeven op een subjectieve schaal. Aan de groep met PDS werd ook gevraagd hun stotterernst te evalueren. PDS vertoonden een hogere 'trait anxiety' (= angst als inherente karaktereigenschap) dan PDNS. Ook de 'state anxiety' (= angst in een specifieke situatie) was hoger bij de personen die ernstig stotterden in vergelijking met personen die mild of niet stotterden. Uit hun bevindingen besloten Ezrati en Levin dat angst een inherente karaktereigenschap was van PDS en dat angst in sociale communicatie in relatie stond tot de stotterernst. Bovenstaande bevindingen werden grotendeels bevestigd door onderzoek van Messenger, Onslow, Packman en Menzies (2004).

Messenger et al. onderzochten de sociale angst bij 34 PDS. De proefpersonen dienden de 'Fear of Negative Evaluation Scale' en de 'Ender Multidimensional Anxiety Scales-Trait' te voltooien. Aan de proefgroep werd een controlegroep van 34 PDNS gekoppeld. Uit de resultaten bleek dat PDS angst hebben die zich beperkt tot angst op het sociale domein.

Ook wat temperament betref, werd er in het verleden uitvoerig onderzoek gedaan. Eggers (2012) deed onderzoek naar de mogelijke rol van temperament bij KDS. Hij deed dit, net zoals in ons onderzoek, op basis van de Nederlandstalige versie van de Children Behaviour Questionnaire (CBQ-N; Van den Bergh & Ackx, 2003) en een selectie van taken uit de Amsterdamse Neuropsychologische Taken (ANT; De Sonnevile, 2009). Op basis van de resultaten op de CBQ-N, kon aangetoond worden dat KDS, als groep, lager scoorden op zelfregulatie en hoger op negatieve reactiviteit. Op basis van de Go/NoGo taak en de Baseline Speed- taak van de ANT werd de zelfregulatie verder onderzocht. Daaruit bleek dat de aandachtsprocessen en inhibitie minder efficiënt waren bij kinderen die stotterden. Er is een duidelijke link tussen dit onderzoek over temperament en stotteren (Eggers, 2012) en ons onderzoek over frustratietolerantie en stotteren. Frustratie is namelijk een onderdeel van negatieve reactiviteit, wat een uiting van het temperament is. Temperament werd door Rothbart (2001) immers gedefinieerd als de constitutioneel bepaalde individuele verschillen in reactiviteit en zelfregulatie, die beïnvloed worden door erfelijkheid, rijping en ervaring. Reactiviteit representeerde volgens Rothbart twee systemen, namelijk 'positieve' en 'negatieve' reactiviteit. Bij positieve reactiviteit betrof het een positieve gevoeligheid voor omgevingsfactoren zoals toenadering, impulsiviteit, activiteit, lachen en plezier maken. Negatieve reactiviteit daarentegen, was een negatieve gevoeligheid voor omgevingsfactoren. Voorbeelden van deze negatieve reactiviteit zijn angst, droefheid, terughoudendheid en ook frustratie (Rothbart, Ahadi, Hershey & Fisher, 2001). Kinderen bij wie er een sterke relatie is tussen stotteren en temperament reageren wellicht heviger op de niet-vloeiende spraak zelf. De mate waarin een kind meer positieve of negatieve reactiviteit vertoont, maakt dat het stotterpatroon zich anders zal laten zien (Boey, 2008).

De term 'frustratie' werd dus vaak in verband gebracht met stotteren. Volgens Van Riper is de intense frustratie het grootst tijdens de stottermomenten zelf. Bovendien stelde hij dat het 'vechtgedrag' van PDS het gevolg blijkt te zijn van hun communicatieve frustratie. Van Riper was dan ook van mening dat wanneer de dagelijkse frustraties zouden dalen, het vechtgedrag (en de stotterers) ook zouden dalen (Van Riper, 1973). In de vroege ontwikkeling van stotteren zou voornamelijk frustratie, en in veel mindere mate angst en schaamte, de reactie van de stotterende persoon bepalen op zijn verlengingen, herhalingen en blokkeringen (Van Riper, 1982). Ook Boey (2010) maakte melding van frustratie in relatie tot

stotteren. Volgens hem is opwinding een uitlokkende factor bij ongeveer 70% van de plotse verhogingen van stotteren. Hoewel velen frustratie dus reeds in verband brachten met stotteren, is vergelijkend onderzoek hieromtrent relatief beperkt. Vooraleer we de nood aan onderzoek verder duidelijk maken, zullen we eerst de begrippen frustratie en frustratie(in)tolerantie verder trachten te kaderen.

Frustratie is een toestand die ontstaat wanneer een doel wordt onderbroken. Frustratie omvat het onderbreken van het doel, gevolgd door een gevoel van ontevredenheid. Het is een natuurlijke, primaire en affectieve reactie op een barrière die ervaren wordt. Die reactie kan van het ene op het andere moment plaatsvinden. Frustratie doet zich dus voor wanneer er een discrepantie is tussen wat men zou willen en wat werkelijk is. Frustratie bevindt zich op een continuüm dat sensaties van ongemak bevat die kunnen variëren van nauwelijks waarneembaar tot zeer krachtig. Indien de frustratie voldoende intens is, kan het de geheugenfuncties verstoren en resulteren in gedesorganiseerd denken en gedrag (Knaus, 2006). De kadering van het begrip 'frustratie' brengt ons ook bij het begrip frustratie-intolerantie, dat het verlangen dat de werkelijkheid zou moeten zijn hoe wij het willen weerspiegelt (Harrington, 2005). Een lage frustratietolerantie bestaat uit een sterke drang om ongemakken uit de weg te gaan zonder daar op voorhand over nagedacht te hebben. Typische kenmerken van een lage frustratietolerantie zijn negatieve elementen toevoegen aan een situatie, zoals bijvoorbeeld tegen zichzelf zeggen dat men er niet tegen kan (Knaus, 2006). Binnen de psychologie worden de begrippen 'frustratie' en 'frustratietolerantie' vaak vermeld. Vooral binnen de Rational Emotive Behavior Therapy (REBT) van Ellis komen de termen frustratie en frustratie-intolerantie (een lage frustratietolerantie) menig maal voor.

REBT betoogt dat het onvermogen om frustratie en ongemak te tolereren, het hoofdkenmerk is van psychische verstoringen. REBT verdeelt de irrationele overtuigingen in twee categorieën: de intolerantie van frustratie/ongemak en de evaluatie van eigenwaarde (Harrington, 2005a).

Er zijn verschillende manieren om frustratie te meten. Uit voorgaande omschrijvingen van frustratie blijkt dat frustratie optreedt wanneer een bepaald doel niet bereikt kan worden wat te wijten kan zijn aan de persoon zelf (intern) of aan de omgeving of

situatie (extern) (Shorkey & Crocker, 1981). Sommige onderzoeksinstrumenten zijn gericht op het meten van de onmogelijkheid om het doel te bereiken, terwijl anderen zich richten op de reactie van het individu hierop. De meeste onderzoeksinstrumenten richten zich echter op het meten van frustratietolerantie tijdens de frustratiegerelateerde situatie zelf. Zo beoordeelt de Frustration Discomfort Scale van Harrington (2005b) frustratie aan de hand van vier subschalen: discomfort intolerance, emotional intolerance, achievement frustration en entitlement. Die laatste schaal houdt items in die te maken hebben met eerlijkheid, persoonlijke verhoudingen, het krijgen van goedkeuring en eigenwaarde. De discomfort intolerance verwijst naar de nood aan zaken die het leven makkelijk en comfortabel maken. De emotional intolerance gaat over elementen die voor emotionele angst en mentaal lijden kunnen zorgen. Deze schaal bevat voornamelijk items over onzekerheid, nood aan controle en het verafschuwen van emoties. De achievement frustration omvat elementen die te maken hebben met taak gerelateerde frustratie. In welke mate kunnen mensen bijvoorbeeld hun werk verlaten wanneer nog niet alle taken volbracht zijn? Elke subschaal bestaat uit zeven items die aan de hand van een 5-puntschaal beoordeeld moeten worden. Een andere wijze om frustratie te meten is via de onderzoekstechniek van Scrima & Norvilitis (2006). Zij confronteerden kinderen met een uitdagende taak. De kinderen werden geblinddoekt en er werd hen gevraagd om een puzzel van 15 stukjes te maken. De frustratie werd tijdens de frustratie gerelateerde situatie zelf beoordeeld aan de hand van een 4-puntschaal. De kinderen moesten de mate van hun frustratie aangeven gaande van 'veel' tot 'helemaal geen'. Bovendien werd aan de kinderen gevraagd of ze meer geneigd waren om op te geven en gefrustreerd te raken in vergelijking met de andere kinderen. Dit door middel van een 5-puntschaal gaande van 'veel meer' tot 'veel minder'. Ook werd er aan de kinderen gevraagd om te beschrijven hoe ze wisten dat ze gefrustreerd waren en hoe ze omgingen met die frustratie.

Wanneer men aan KDS vraagt naar het gevoel dat stotteren met zich meebrengt, rapporteert bijna 70% van de kinderen frustratie of ergernis (Boey, 2013). Een kind met een lage frustratietolerantiedrempel zal op alles wat niet loopt zoals hij/zij het wil, sneller gefrustreerd reageren. Stotteren is iets dat KDS willen vermijden, maar indien dit toch gebeurt en het kind hierop gefrustreerd reageert, kan dit ervoor zorgen dat het kind nog meer gaat stotteren. Men kan dan in de therapie aan frustratie werken met behulp van

emotionele training of contraconditionering (Boey, 2013). Indien men binnen therapie de frustratietolerantie kan doen toenemen, kan dit tot gevolg hebben dat KDS minder snel gaan reageren op hun eigen stotter, waardoor minder secundaire gedragingen ontstaan, of stotter makkelijker gemodificeerd kunnen worden (Van Riper, 1973). Een ander mogelijk gevolg zou kunnen zijn dat KDS minder snel gaan reageren op stotteruitlokkende situaties, met minder stottermomenten tot gevolg. Bovendien geven ouders van KDS en tieners tussen 6 en 15 jaar oud aan dat ze de indruk hebben dat de meerderheid van plotse toenames van stotteren (85%) verband houdt met emoties zoals opwinding en zenuwachtigheid (Boey, 2013). Volgens ons zouden frustratie en frustratie-intolerantie ook binnen dit rijtje passen.

Frustratie is een concept dat regelmatig binnen de stotterliteratuur wordt gehanteerd, doch tot op heden is het niet duidelijk of KDS, als groep, al dan niet sneller gefrustreerd geraken of een lagere frustratietolerantiedrempel hebben dan KDNS. Daarom willen we binnen dit onderzoek de frustratietolerantie van KDS vergelijken met de frustratietolerantie van KDNS (tussen 5 en 8 jaar). Uit die algemene onderzoeksvraag konden we vier hypothesen stellen:

1. 'Is er een significant verschil in frustratietolerantie tussen KDS en KDNS op basis van de resultaten van de 'Delay Frustration' computertaak van de ANT (Amsterdamse Neuropsychologische Taken)?' (Poelemans, 2016)
2. 'Bestaat er een significant verschil in frustratietolerantie tussen kinderen die stotteren en kinderen die niet stotteren indirect beoordeeld door de ouders a.d.h.v. een algemene ouderbeoordelvraag?' en 'Bestaat er een correlatie tussen de directe meting aan de hand van de Delay Frustration computertaak en de indirecte meting aan de hand van een algemene ouderbeoordeling?' (Jacobs, 2016)
3. 'Is er een correlatie tussen de directe (computer)meting van de frustratietolerantie en de CBQ subschalen en de CBQ totaalscore?' (Anthonissen, 2016)
4. 'Bestaat er een correlatie tussen het globaal ouderoordeel en de samengestelde score van de temperamentvragenlijst (CBQ)?' en 'Bestaat er een correlatie tussen het globaal ouderoordeel en de subschalen van de temperamentvragenlijst (CBQ) afzonderlijk?' (Van Bael, 2016)

In deze bachelorproef zullen we enkel dieper ingaan op de eerste hypothese, namelijk 'Is er een significant verschil in frustratietolerantie tussen kinderen die stotteren en kinderen die niet stotteren op basis van de resultaten op de Delay Frustration computertaak van de ANT?'

METHODIEK

PROEFPERSONEN

Onze proefgroep telde in totaal 15 KDS. De proefgroep bestond uit 2 meisjes en 13 jongens met een leeftijdsspreiding van 5;00 tot 8;00 jaar. De gemiddelde leeftijd bedroeg 6;05 jaar. Gemiddeld stotterden de proefpersonen reeds 25,3 maanden. De meeste proefpersonen (14) waren reeds in behandeling bij een logopedist of stottertherapeut. Bij slechts één proefpersoon werd het vloeiendheidsprobleem recent opgemerkt en werden er nog geen therapeutische stappen ondernomen. Gemiddeld kregen de proefpersonen al 12 maanden therapie. De proefpersonen werden gerekruteerd via stottertherapeuten en logopedisten in Vlaanderen. De Vlaamse logopedisten en stottertherapeuten werden schriftelijk op de hoogte gebracht van het onderzoek. Ze kregen een brief toegestuurd waarin kort het doel en verloop van het onderzoek geschetst werd. In de brief werd hen meegedeeld dat we hen de week nadien telefonisch zouden contacteren voor verdere informatie. Tijdens dit telefonisch contact konden de logopedisten en stottertherapeuten vragen stellen en werden ze verder ingelicht over het onderzoek. Ook stelden we hen de vraag of ze bereid waren om mee te werken aan het onderzoek. De logopedisten en stottertherapeuten die te kennen gaven mee te willen werken aan het onderzoek, kregen een week later een mail ter herinnering toegestuurd. De logopedisten en stottertherapeuten die hun medewerking verleenden, brachten de cliënten die in aanmerking kwamen op de hoogte van het onderzoek. Wanneer de cliënten mee wilden werken aan ons onderzoek, namen ze telefonisch of via mail contact met ons op.

De proefgroep werd gematcht op basis van geslacht en leeftijd (\pm 2 maanden). De gemiddelde leeftijd van de controlegroep bedroeg 6;06 jaar. Het jongste kind uit de

controlegroep was 4;10 jaar en de oudste 8;02 jaar. In de controlegroep zaten twee jongens met visusproblemen die gecorrigeerd werden door het dragen van een bril.

We stelden enkele inclusiecriteria op waaraan zowel de kinderen uit de proefgroep als de kinderen uit de controlegroep moesten voldoen. Alle kinderen moesten monolinguaal Nederlandstalig zijn. Bovendien mocht er geen sprake zijn van uitgesproken spraak-, taal- en/of gehoorstoornissen. Ook mochten de deelnemers geen gerapporteerde ontwikkelings- en/of neurologische problemen hebben. Onder ontwikkelings- en neurologische problemen verstaan wij onder andere ADHD, ADD en dyslexie. Deze inclusiecriteria werden nagegaan tijdens het onderzoek door bevraging bij de ouders via een vragenlijst en doorgevoerde screening. Tijdens de screening werd getracht mogelijke problemen op vlak van gehoor, intelligentie, articulatie en taal na te gaan. Kinderen die op één van deze vlakken uitvielen bij screening mochten niet deelnemen aan het eigenlijke onderzoek.

Omdat we de frustratietolerantie bij KDS en KDNS onderzochten, moesten we bij de proefgroep een belangrijk inclusie criterium stellen. De kinderen die deel uitmaakten van de proefgroep moesten stotteren. Dit werd nagegaan door afname van Stuttering Severity Instrument-4 (SSI-4; Riley, 2009). Op basis van een spontaan spraakstaal, onderdeel van het SSI-4, werd nagegaan of ze minstens 3% stutterlike disfluencies (SLD; Ambrose & Yairi, 1999) vertoonden. Deze onvloeiendheden omvatten herhalingen van monosyllabische woorden, woorddelen en klanken/lettergrepen, verlengingen en blokkades. Het spraakstaal moest minimum 300 woorden bevatten.

Met het SSI-4 stelden we niet enkel de frequentie van het stotteren vast, ook de duur en eventuele fysieke bijverschijnselen werden nagegaan. Er moest minstens sprake zijn van mild stotteren om deel te mogen uitmaken van de proefgroep. Bij de controlegroep daarentegen mocht er geen sprake zijn van stotteren.

ONDERZOEKSBATTERIJ

Verhaaltst uit Schlichting Test voor Taalproductie-II (Schlichting & Spelberg, 2010)

De STTP-2 is een genormeerde test om de taalproductie na te gaan bij kinderen tussen 2;00 en 7;00 jaar. Bij de subtest 'Verhaaltst' moet het kind een verhaal navertellen

aan de hand van plaatjes. Er werd voor deze subtest gekozen omdat deze de spontane taalproductie van kinderen meet. Bovendien krijgt men een algemeen beeld over het talige niveau van het kind doordat men taalvaardigheden zoals syntaxis, semantiek en pragmatiek voor deze test nodig heeft. De proefpersonen werden met elkaar vergeleken aan de hand van ruwe scores.

Amsterdamse Neuropsychologische Taken (ANT; De Sonneville, 2011)

De Amsterdamse Neuropsychologische Taken (ANT) werden ontwikkeld om op een gestandaardiseerde en systematische wijze de basale processen die aan de grondslag liggen van complexe cognitieve processen te evalueren. De ANT bestaan uit een set van gecomputeriseerde taken waarmee snelheid, stabiliteit en nauwkeurigheid van het responsgedrag gemeten worden. Deze parameters zouden de kwaliteit van aandachts-, geheugen- en executieve functies reflecteren. Uit de ANT werden 2 subtests afgenomen, de Baseline Speed taak en de Delay Frustration taak. De Baseline Speed taak is een gecomputeriseerde taak om de basis reactiesnelheid te testen. De testpersoon werd gevraagd om zo snel mogelijk op de muisknop te drukken wanneer het kruisje op het computerscherm verandert in een blokje. De taak bestaat uit twee delen: één deel moest uitgevoerd worden met de linker wijsvinger, het andere deel met de rechter wijsvinger. Er werd altijd begonnen met de niet-voorkeurs-hand. De proefpersonen mochten eerst oefenen alvorens aan de echte taak te beginnen. De gehele taak duurde ongeveer 3 tot 4 minuten. Na de Baseline Speed werd de tweede taak van de ANT afgenomen, de 'Delay Frustration'. Deze gaat de frustratietolerantie van de proefpersonen na. Bij deze taak kreeg de proefpersoon telkens figuren te zien op het scherm. Bovenaan het scherm stond een figuur (de stimulus), die vergeleken moest worden met een rij van vier figuren eronder. Het figuur uit de onderste rij dat het best overeenkwam met het bovenste figuur, moest telkens worden aangeklikt. De figuren moesten gekozen worden op basis van dezelfde kleur of vorm. Er werd voor aanvang een duidelijke instructie gegeven en er werd steeds even geoefend. Aan de proefpersoon werd voor de aanvang van de taak meegedeeld dat de computer het niet altijd goed doet, en dat deze soms niet lijkt te merken dat de proefpersoon op een figuur had geklikt. Bovendien werd er door de onderzoeker steeds meegedeeld dat het zou kunnen dat de proefpersoon bijgevolg opnieuw op het juiste figuur diende te drukken. De Delay Frustration taak bestaat in totaal uit 55 trials. De eerste 10 trials

betreffen de zogenoemde Normal Delay Trials (ND-trials). Bij deze trials is er geen sprake van haperingen en kan er na éénmaal correct drukken, overgegaan worden naar de volgende trial. De overige 27 ND-trials worden at random gemixt met 8 Short Delay Trials (SD-trials) en 10 Long Delay Trials (LD-trials). De SD-trials hebben een duur van ongeveer 2 tot 9 seconden. De LD-trials hebben een vaste duur van 16 seconden. De Delay Frustration taak duurt ongeveer 9 minuten (De Sonneville, 2014).

De ANT genereert voor de Delay Frustration taak automatisch een hele reeks van variabelen. Voor de verdere verwerking selecteerden wij hieruit 4 belangrijke variabelen met name (1) het totaal aantal responsen (hoeveel keer men drukt op de responsknop/muisknop) tijdens de 10 LD-trials, (2) de totale duurtijd van de responsen (ingedrukt houden van responsknop) van de 10 LD-trials, (3) het aantal responsen per LD-trial en (4) het aantal responsen per bin. Een bin is een tijdseenheid van telkens 2 seconden waardoor de LD-trials (16 s) onderverdeeld worden in 8 bins (Leo De Sonneville, 2014). Hogere scores duiden telkenmale op een grotere frustratie. Met de derde variabele gaan we na of er een eventuele evolutie is wat betreft het aantal responsen. Drukt men tijdens de laatste LD-trials vaker op de responsknop dan aan de start van de taak? Bouwt met andere woorden de frustratie op naarmate de taak vordert? Met de laatste variabele gaan we het aantal drukken op de responsknop na per bin, gesommeerd over de verschillende LD-trials.

Wechsler Intelligence Scale for Children-III NL (WISC; Wechsler, 2002)

Onderzoek van onder meer Ryan (1981) toonde aan dat de subtests 'Vocabulary' en 'Block Design' uit de Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC) een goede screening vormden om atypisch cognitief functioneren en/of mentale tekorten op te sporen (Wechsler, 2002). Om deze reden werd er geopteerd voor de afname van deze 2 subtests als wijze van screening wat betreft intelligentie. De Vocabulary subtest bestaat uit een lijst met woorden, gerangschikt volgens stijgende moeilijkheidsgraad. Het kind moet per woord steeds in zijn eigen woorden vertellen wat het betekent. Er wordt een score toegekend van nul tot twee punten. De subtest 'Block Design' bestaat uit negen bokjes met elks twee rode, twee witte en twee rood-witte kanten. Het kind krijgt telkens een rood-wit patroon aangeboden en men vraagt het kind om dit patroon na te maken. Afhankelijk van de

snelheid bij het maken van het blokpatroon wordt per juist nagemaakt patroon een score van 4 tot 7 toegekend.

Stuttering Severity Instrument (SSI-4; Riley, 2009)

De SSI-4 werd afgenomen met als doel mogelijke vloeiendheidsproblemen op te sporen bij zowel de proef- als controlegroep. Er werd een spraakstaal van minstens 300 woorden afgenomen. Dit spraakstaal werd geanalyseerd op duur en frequentie van onvloeiendheden en fysieke bijbewegingen. Indien er sprake was van minstens 3% onvloeiende spraak en dus een ernstgraad van minstens 'mild stuttering', konden we spreken van stotteren.

AccuScreen

Om er zeker van te kunnen zijn dat eventuele verschillen enkel en alleen te wijten waren aan het criterium 'stotteren of niet-stotteren', werd er tot slot nagegaan of de personen uit de proef- en controlegroep geen uitgesproken gehoorproblemen hadden. Dit deden we met behulp van de AccuScreen. Dit is een draagbaar testtoestel dat gebruik maakt van TEOAE (Transient Evoked Otoacoustic Emissions)- en DPOAE (Distortion Product Otoacoustic Emissions)-technologie. Otoakoestische emissies geven aan of het slakkenhuis correct werkt. Indien er geen problemen werden vastgesteld, verscheen het woord 'pass' op het scherm. Bij enig vermoeden van gehoorproblemen verscheen het woord 'refer'.

Children's Behavior Questionnaire (CBQ-N; Van den Bergh en Ackx, 2003)

Aan de ouders van de kinderen uit de proef- en controlegroep werd een beperkte versie van de in het Nederlands vertaalde 'Children's Behavior Questionnaire' (CBQ) van Van den Bergh en Ackx voorgelegd (2003). De CBQ-N is een gedragsvragenlijst die een gedifferentieerd beeld geeft van het temperament van drie- tot zevenjarige kinderen. De vertaalde vragenlijst schetst 233 beschrijvingen van gedrag in verschillende situaties, die zowel positief als negatief geformuleerd zijn. De CBQ-N bleek na onderzoek voldoende intern consistent te zijn. De gemiddelde betrouwbaarheid van de schalen bedroeg 0,71. De door ons verkorte vragenlijst bevatte de items van de subschalen 'woede – frustratie', 'inhibitorische controle', 'aandacht/concentratie' en 'aandacht verdelen'. Ouders

beantwoordden de vragen met behulp van een zevenpuntschaal gaande van 1 (beschrijving klopt helemaal niet) tot 7 (beschrijving klopt heel goed).

Algemene vraag frustratie

Ouders kregen een afsluitende algemene vraag die door ons werd ontwikkeld. De vraag was de volgende: 'Mijn zoon/dochter kan makkelijk omgaan met tegenslagen, frustraties en onplezierige gevoelens, zonder al te veel van streek te raken.' Ouders moesten aangeven in welke mate de beschrijving klopt aan de hand van een zevenpuntschaal (1: beschrijving klopt helemaal niet, 7: beschrijving klopt heel goed). Deze wijze van antwoorden is analoog aan die van de Nederlandstalige versie van de CBQ. Deze vraag was gebaseerd op de verschillende omschrijvingen van frustratietolerantie van onder andere Harrington en Ellis. Deze algemene oudervraag werd pas voorgelegd nadat de oudervragenlijst en verkorte versie van CBQ-N terug bezorgd werden aan de onderzoeker. Zo konden de ouders hun antwoorden op de CBQ-N niet meer aanpassen door inzichten uit de algemene oudervraag of omgekeerd.

PROCEDURE

De ouders van de kinderen uit de proef- en controlegroep waren op de hoogte van de inhoud, de aard, de duur en het doel van het onderzoek. Ze werden hiervan via een brief schriftelijk op de hoogte gebracht. De brief bestond uit een korte schets van het onderzoek waarin het opzet duidelijk gemaakt werd.

Onderaan de brief was er een toestemmingsformulier voor de ouders. Hen werd gevraagd het formulier in te vullen en te ondertekenen. Het gehele onderzoek vond telkens plaats bij de proefpersoon thuis en duurde in totaal gemiddeld 70 minuten. De volgorde waarin de verschillende screenings en tests werden afgenomen, werd op voorhand bepaald en gebeurde bij elke testleider conform de intern afgesproken regels. Dit alles met als doel de variabiliteit van de onderzoeksafname tot een minimum te beperken. Het onderzoek begon steeds met het screenen van de taal. Dit werd gevolgd door afname van de beide subtests van de ANT. Deze werden steeds op dezelfde computer (ASUS X51RL laptop) via de voorgeschreven procedure afgenomen. De proefpersoon kreeg een hoofdtelefoon op en rondom de computer werd een zwart scherm geplaatst om afleidende stimuli tot een

minimum te beperken. De baseline speed werd eerst afgenomen omdat deze uitermate geschikt is om de testpersoon aan het instrumentarium (laptop, pad,...) te laten wennen. Bovendien is deze test zo eenvoudig dat er weinig fouten gemaakt kunnen worden. Daarom mag men van de proefpersoon de uiterste snelheid verlangen. Na uitvoering van de subtests uit de ANT werd er een korte pauze ingelast van 5 minuten. Vervolgens werd overgegaan tot afname van de subtests Block Design en Vocabulary uit de WISC. Nadien werd de SSI-4 afgenomen en tot slot werd het gehoor gescreend. Om de motivatie gedurende het hele onderzoek hoog te houden, werd er een beloningssysteem ingebouwd. We opteerden voor het gebruik van een papieren ijsje op een hoorntje. Na elk afgelegde taak kreeg het kind één bolletje op het hoorntje. Wanneer er 6 bollen op het hoorntje waren, was het onderzoek voorbij en kregen ze een kleine beloning.

De hele onderzoeksbatterij werd afgenomen om de inclusiecriteria te bevestigen. Indien de kinderen uit de proef- en controlegroep uitvielen op één van bovenstaande criteria, mochten ze niet deelnemen aan het onderzoek. De resultaten op de screenings en tests werden verder aangevuld door een vragenlijst voor de ouders. Waarin een aantal standaard gegevens bevestigd werden zoals naam, geboortedatum, adres en school maar ook specifiekere vragen werden gesteld. Aan de ouders van KDS, werd er bijvoorbeeld gevraagd hoelang hun kind al stotterde en of hun kind al dan niet therapie volgde voor het stottergedrag. De ouders van de kinderen uit de proef- en controlegroep werden ook bevestigd over mogelijke problemen op vlak van visus, gehoor en gedrag.

VERWERKING

De testgegevens van de Delay Frustration taak van de ANT werden ingegeven in een bestand van het statistische computerprogramma Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) (De Vocht, 2014). Gezien de beperkte grootte van de proefgroep, werd op de 4 geselecteerde variabelen, met name (1) het totaal aantal responsen tijdens de LD-trials, (2) de totale duurtijd van de responsen van alle LD-trials, (3) het aantal responsen per LD-trial en (4) het gemiddeld aantal responsen per bin, telkens een non-parametrische t-toets voor 2 onafhankelijke steekproeven uitgevoerd (Mann-Whitney toets). Het is belangrijk om te vermelden dat het computerprogramma van de ANT automatisch de scores voor de diverse variabelen berekent. Bij één proefpersoon is dat echter niet voor alle variabelen gebeurd.

Omwille van die ontbrekende gegevens werd deze proefpersoon, evenals zijn match, verwijderd bij het uitvoeren van statistische analyses op de resultaten van de Delay Frustration taak.

RESULTATEN

Vooraleer we verder ingaan op de resultaten en het beantwoorden van de onderzoeksvraag, gingen we eerst na of er geen verschillen waren op vlak van andere variabelen. Zowel de groep van KDS als KDNS werden gescreend op intelligentie (door afname van WISC Block Design en WISC Vocabulary), taalontwikkeling (door afname Verhalentest STTP-II) en basis reactiesnelheid (door afname computertaak ANT Baseline Speed). Ook de sociaal economische status (SES) werd nagegaan aan de hand van het opleidingsniveau van beide ouders. Op de resultaten van deze screening en bevraging wordt de Mann-Whitney toets uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er op de WISC Block Design geen significante verschillen te vinden zijn tussen de twee groepen ($U = 67.5, p = .062, r = .34$). Ook voor de WISC Vocabulary worden er geen significante verschillen gevonden tussen KDS en KDNS als groep ($U = 108.5, p = .868, r = .03$). De Mann-Whitney toets geeft ook aan dat er geen significante verschillen zijn tussen KDS en KDNS wat betreft taalontwikkeling ($U = 95, p = .467, r = .13$), SES ($U = 102, p = .642, r = .09$) en gemiddelde basis reactiesnelheid ($U = 72.5, p = .097, r = .30$).

Om een antwoord te formuleren op de onderzoeksvraag, 'Is er een significant verschil in frustratietolerantie tussen KDS en KDNS op basis van de resultaten van de Delay Frustration computertaak van de ANT (Amsterdamse Neuropsychologische Taken)?', moeten we een aantal parameters nagaan. Allereerst gaan we na of er een significant verschil is tussen KDS en KDNS wat betreft het totaal aantal responsen tijdens de 10 LD-trials. Hoeveel men tijdens de LD-trials (storingen) drukt en hoelang men drukt is een indicatie voor de mate van frustratie. Bovendien gaan we ook na of er een verschil is tussen beiden groepen wat betreft de totale duurtijd van alle responsen gedurende de 10 LD-trials. Tabel 1 geeft een beeld van het gemiddeld aantal responsen en het gemiddelde van de totale duurtijd van de responsen voor de KDS, de KDNS en de totale groep. Ook de standaarddeviatie wordt telkens vermeld.

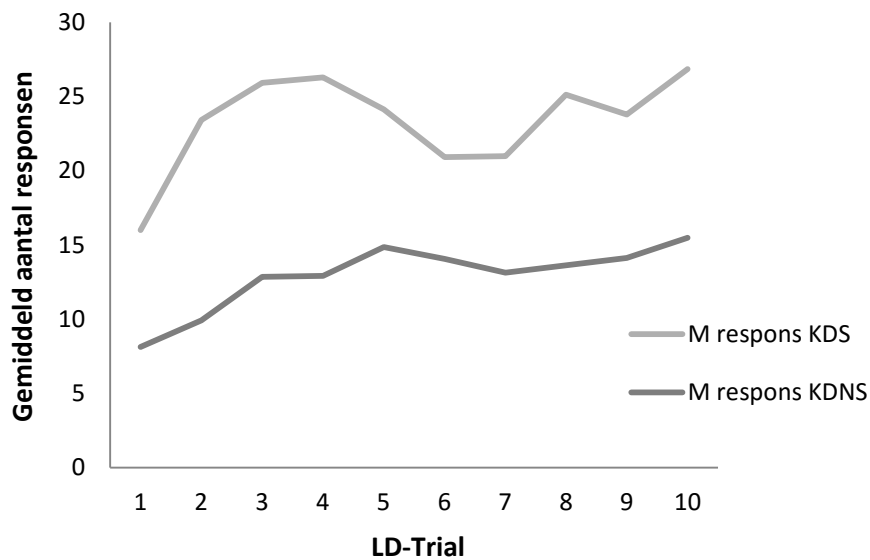
Tabel 1 – Gemiddelde van het aantal responsen en van de totale duurtijd (in milliseconden) van de responsen voor KDS en KDNS.

Groep	Aantal responsen		Totale duurtijd responsen	
	M	SD	M	SD
KDS	233.50	157.055	40035.79	25778.581
KDNS	129.21	116.986	26982.07	24075.241
Totaal	181.36	145.895	33508.93	25361.664

M = gemiddelde, SD = standaarddeviatie, KDS = kinderen die stotteren, KDNS = kinderen die niet stotteren

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat het gemiddelde aantal responsen van de KDS als groep hoger ligt dan dat van de KDNS. We toetsten het verschil in resultaten met behulp van de Mann-Whitney toets. De toets geeft aan dat het verschil niet significant is ($p > .05$) ($U = 63$, $p = .108$, $r = -.30$). Het gemiddelde van de totale duurtijd van de responsen van de KDS als groep (uitgedrukt in milliseconden) overstijgt het groepsgemiddelde van de KDNS duidelijk. Ook hier geeft de Mann-Whitney toets aan dat dit verschil niet significant is ($p > .05$) ($U = 72$, $p = .232$, $r = -.22$). We merken erg grote standaarddeviaties op, die ongetwijfeld invloed hebben op het detecteren van verschillen.

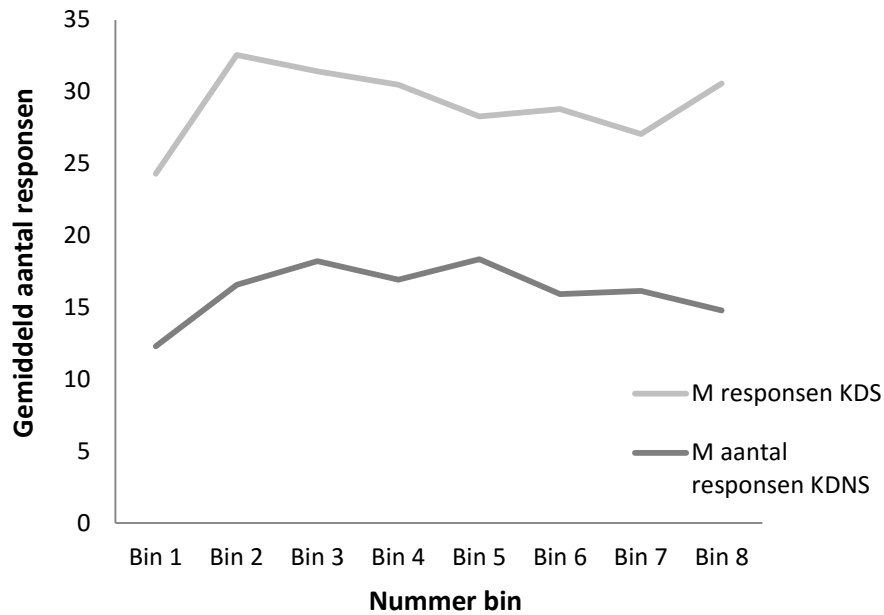
We gingen ook na of er een verschil is tussen het gemiddeld aantal responsen per LD-trial van KDS als groep en van de groep van de niet-stotterende kinderen. Figuur 1 geeft de evolutie weer van het gemiddeld aantal responsen per LD-trial voor de beide groepen.



Figuur 1 – Evolutie gemiddeld aantal responsen per LD-trial voor KDS en KDNS

Visueel kunnen we uit deze grafiek concluderen dat a) het gemiddeld aantal responsen per trial hoger ligt bij de groep van KDS en b) voor de beide groepen het gemiddeld aantal responsen globaal lijkt toe te nemen naarmate de taak vordert. Men reageert met andere woorden tijdens de eerste LD-trials minder frequent dan tijdens de LD-trials die op een later tijdstip in de taak voorkomen. Dit is een indicatie voor het feit dat de frustratie gedurende de hele taak opbouwt en toeneemt naar het einde toe. Individuele Mann-Whitney toetsen vertoonden echter geen significante verschillen tussen beide groepen en slechts enkele trends voor een hogere score bij KDS voor LD-trial 2 ($U = 59$, $p = .072$, $r = -.35$), LD-trial 3 ($U = 87$, $p = .062$, $r = -.35$), LD-trial 4 ($U = 56.5$, $p = .056$, $r = -.36$) en LD-trial 8 ($U = 61.5$, $p = .093$, $r = -.32$). Deze trend was niet merkbaar bij de andere LD-trials ($p > 0.1$).

We vergeleken tot slot de twee groepsgemiddelden per bin. Figuur 2 geeft het gemiddeld aantal responsen van elke LD-trial per bin weer. Hier ziet men op welke momenten (welke bins) in het LD-trial gemiddeld de meeste responsen voorkomen.



Figuur 2 – Evolutie gemiddeld aantal responsen van alle LD-trials per bin voor KDS en KDNS

Visuele inspectie van figuur 2 leert ons dat a) het gemiddeld aantal responsen per bin hoger ligt bij KDS dan bij KDNS, b) er een stijging is in het gemiddeld aantal responsen tijdens de eerste bins, en c) een verschillende trend valt op te merken tussen KDS en KDNS wat betreft de laatste bin. Individuele Mann-Whitney toetsen vertoonden ook hier weer een trend voor een lagere score voor bin 1 ($U = 53, p < .05, r = -.39$), bin 2 ($U = 59, p = .073, r = -.34$), bin 3 ($U = 56, p = .053, r = -.36$), bin 4 ($U = 60.5, p = .084, r = -.33$), bin 6 ($U = 60.5, p = .084, r = -.32$) en bin 8 ($U = 59.5, p = .076, r = -.33$). Voor de overige bins waren er geen trends waar te nemen ($p > .1$).

BESPREKING EN IMPLICATIES

In dit onderzoek gingen we na of er een verschil is in frustratietolerantie tussen KDS en KDNS op basis van de resultaten op de Delay Frustration taak uit de ANT. Hiervoor werden 15 KDS gematcht aan 15 KDNS volgens leeftijd en geslacht.

Aan de hand van de Delay Frustration taak werd er eerst nagegaan of er een verschil was tussen KDS en KDNS wat betreft het totaal aantal responsen en de totale duurtijd van de responsen. Zowel het groepsgemiddelde van het totaal aantal responsen als dat van de totale duurtijd van de responsen lag voor de KDS als groep beduidend hoger dan dat van KDNS. Deze verschillen bleken echter niet significant. Vermits bovenstaande variabelen een goede indicatie zijn voor de mate van frustratie, zien we alvast een trend tot een verhoogde gemiddelde frustratie bij KDS, als groep, ten opzichte van KDNS. Deze trend lijkt aan te sluiten bij eerder gevoerd onderzoek van Ntourou, Conture en Walden (2013), uit hun onderzoek bleek namelijk dat KDS emotioneel reactiever zijn dan KDNS. Ze hebben meer moeite om negatieve gevoelens zoals ergernis en frustratie te controleren. Dit uit zich in ons onderzoek door het hoger gemiddeld aantal responsen en de langere duurtijd van de responsen voor KDS als groep.

Er werd ook nagegaan of de twee proefgroepen significant van elkaar verschilden wat betreft het aantal responsen per LD-trial. Dit was niet het geval hoewel het groepsgemiddelde van KDS voor elke LD-trial (bijna) dubbel zo hoog lag dan dat van KDNS. Bovendien reageerden beiden groepen tijdens de eerste LD-trials minder frequent dan tijdens de LD-trials die op een later tijdstip in de taak voorkwamen. Hieruit zouden we kunnen afleiden dat frustratie zich voor zowel KDS als KDNS doorheen de taak opbouwt. Hoe meer de taak vordert, hoe meer gefrustreerd men over het algemeen raakt. Ook Bitsakou, Antrop, Wiersema en Sonuga-Barke (2006) vonden dit in hun onderzoek naar het verschil in frustratietolerantie tussen jongvolwassenen met veel versus weinig ADHD-kenmerken. Net zoals in ons onderzoek deden zij dit op basis van de resultaten op de Delay Frustration computertaak. Uit hun resultaten blijkt dat de responsen van beide groepen, net zoals in onze studie, toenemen doorheen de tijd.

Tot slot gingen we na of de twee groepen verschilden op vlak van aantal responsen per bin gespreid over de 10 LD-trials. Net zoals bij de vorige bevindingen ligt ook hier het groepsgemiddelde van de KDS niet-significant hoger dan dat van de KDNS, enkel voor de eerste bin was er een significant verschil. Het is ook opmerkelijk dat het gemiddeld aantal responsen voor de beide groepen voornamelijk erg hoog is tijdens de eerste en de laatste bins.

Hoewel er geen significanties werden gevonden, lagen de gemiddelde scores van de KDS telkenmale aanzienlijk hoger dan die van de KDNS. Er werden ook een aantal statistische trends gevonden. Deze bevindingen komen grotendeels overeen met die van Karass et al. (2006). Zij kwamen immers tot de bevinding dat KDS significant meer reactiviteit vertoonden en minder in staat waren om hun emoties te reguleren dan KDNS. Vermits frustratie deel uitmaakt van de negatieve reactiviteit en frustratie voortvloeit uit een onvermogen om emoties te reguleren, kunnen we besluiten dat onze bevindingen vergelijkbaar zijn met deze van Karass et al. Onze resultaten liggen ook in dezelfde lijn als de studie van Eggers (2012). Door afname van de Nederlandstalige versie van de Children Behaviour Questionnaire en een selectie taken uit de ANT kwam hij tot de bevinding dat KDS als groep lager scoorde op zelfregulatie en hoger op negatieve reactiviteit (waar frustratie onderdeel van is).

Het dient benadrukt te worden dat het in dit onderzoek telkenmale gaat om groepsgemiddelden en dat een sterke individuele variatie op frustratietolerantie mogelijk is. Daarenboven zijn er studies die aangeven dat de lage frustratietolerantie eerder het gevolg is van het stotteren dan een instandhoudende of oorzakelijke factor (Onslow, 1996). Anderen zijn ervan overtuigd dat de frustratie eerder een oorzakelijke en bepalende factor is voor het ontwikkelen van het stottergedrag (Conture et al., 2006). Verder onderzoek betreffende dit onderwerp is dus sterk aangewezen om hierover duidelijkheid en eenduidigheid te verschaffen.

Zoals de meeste onderzoeken kent ook dit onderzoek enkele beperkingen die we hieronder graag op een rijtje zetten. Ten eerste is het erg belangrijk aan te geven dat onze proefgroep eerder beperkt is waardoor het niet opportuun was om parametrische statistiek uit te voeren. Daardoor waren we genoodzaakt om een minder fijngevoelige non-parametrische analyse uit te voeren. Het gebruik van minder robuuste parametrische statistiek toonde in een aantal gevallen echter wel significante verschillen. Gezien de beperkte proefgroep en op basis van concrete richtlijnen hebben we toch bewust gekozen voor non-parametrische statistiek (De Vocht, 2014). Bij verder onderzoek zou er dus gestreefd kunnen worden naar een grotere proefgroep. Bovendien is dit onderzoek een goede aanzet voor vervolgonderzoek waarin men gebruik maakt van een doorgedreven statistische analyse. Men zou immers tal van andere parameters mee in rekening kunnen brengen zoals het aantal correcte/foute trials (met betrekking tot kleur en vorm). Dit soort

analyses viel echter buiten het tijdsbestek van deze bachelorproef. Ondanks het feit dat de proefpersonen zeer nauwkeurig gematcht werden met de personen uit de controlegroep, is het raadzaam om ook rekening te houden met de stotterernst. Wanneer men deze variabele mee in rekening brengt tijdens de analyse, zou men kunnen onderzoeken of die een invloed heeft op de frustratietolerantie. Er zou dus gestreefd kunnen worden naar een betere spreiding wat betreft stotterernst zo kan men de eventuele invloed van de stotterernst op de frustratietolerantie nagaan. Dit impliceert echter een complexere rekrutering van de proefpersonen. Vervolgonderzoek zou zich bovendien ook kunnen toespitsen op het aantal maanden therapie. Ligt de frustratietolerantie al dan niet lager bij iemand die nog geen therapie kreeg dan bij iemand die reeds een aantal maanden stottertherapie volgt? Hiervoor vindt men een aantal evidenties terug in de literatuur. Bij vrijwel alle zogenaamde 'breedspectrum benaderingen' wordt er uitvoerig aandacht besteed aan negatieve cognities en emoties. Ook aan het aanpakken van de negatieve reactiviteit en zelfregulatie wordt veel aandacht besteed (Guitar & McCauley, 2010). Aangezien frustratie in de negatieve reactiviteit vervat zit, zou men kunnen aannemen dat hoe meer maanden therapie men reeds kreeg, hoe beter de frustratietolerantie zal zijn. Zo gaat men tijdens de cognitieve gedragstherapie specifiek in op het reduceren van negatieve gedachten en angsten omdat men ervan overtuigd is dat die het stotterprobleem in stand houden. Wanneer de negatieve emoties en cognities reeds afgenomen zijn, zullen ook de stottergedragingen verminderen (Guitar & McCauley, 2010). Wanneer men deze redenering zou volgen, is verder onderzoek omtrent dit onderwerp noodzakelijk. Indien de negatieve reactiviteit en frustratie daadwerkelijk het stotterprobleem mee vormen en/of in stand houden, zal de stottertherapie van de toekomst hier nog meer op moeten focussen. Dit is een mogelijk zeer belangrijke implicatie voor de praktijk.

Hoewel er slechts een aantal trends gevonden zijn in frustratietolerantie tussen KDS en KDNS, kunnen we toch besluiten dat dit onderwerp zeer interessant is voor vervolgonderzoek op een grotere proefgroep met een doorgedreven statistische analyse.

REFERENTIES

- Bezemer, M., Bouwen, J., Winkelman, C., & Embrechts, M. (2010). *Stotteren: Van theorie naar therapie* (Rev. Ed.). Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- Bitsakou, P., Antrop, I., Wiersema, J.R., & Sonuga-Barke, E. (2006). Probing the limits of delay intolerance: Preliminary young adult data from the Delay Frustration Task (DeFT). *Journal of Neuroscience Methods*, *151*, 38-44.
- Bloodstein, O., & Bernstein, N. (2008). *A handbook on stuttering*. New York: Delmar.
- Boey, R. (2008). *Stuttering: An epidemiological and phenomenological study. Effects of a social-cognitive behaviour therapy*. Doctoraatsthesis. University of Antwerp, Departement Geneeskunde, Antwerpen.
- Boey, R. (2010). *Sociaal-cognitieve gedragstherapie voor stotteren bij heel jonge kinderen*. Antwerpen: Standaard Uitgeverij.
- Boey, R. (2013). *Stottertherapie bij kinderen en tieners: Een sociaal-cognitieve gedragstherapie*. S.l.: VVL.
- Conture, E. G., Walden, T. A., Arnold, H. S., Graham, C. G., Hartfield, K. N., & Karras, J. (2006). A communication-emotional model of stuttering. In A. Bernstein Ratner & J. Tetnowski (Eds.), *Current issues in stuttering research and practice* (pp.17-46). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- De Sonnevile, L.M.J. (2009). *Amsterdamse Neuropsychologische Taken*. Amsterdam: Boom test uitgevers.
- De Sonnevile, L. (2014). *Handboek ANT: Amsterdamse Neuropsychologische Taken*. Amsterdam: Boom test uitgevers.
- De Vocht, A. (2014). *Basishandboek SPSS 22: IBM SPSS statistics 22*. Utrecht: Bijleveld Press.
- Eggers, K. (2012). *Temperamental characteristics of children with developmental stuttering: From parent questionnaire to neuropsychological paradigms*. Doctoral thesis. University of Leuven.
- Ezrati-Vinacour, R., & Levin, I. (2004). The relationship between anxiety and stuttering: a multidimensional approach. *Journal of Fluency Disorders*, *29*, 135-148.
- Guitar, B. (1998). *Stuttering: An integrated approach to its nature and treatment*. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Guitar, B., & McCauley, R. (2010). *Treatment of stuttering: Established and emerging interventions*. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Harrington, N. (2005a). Dimensions of frustration intolerance and their relationship to self-control problems. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, *23*, 1-20.

- Harrington, N. (2005b). The Frustration Discomfort Scale: Development and psychometric properties. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 12, 374-387.
- Karrass, J., Walden, T. A., Conture, E. G., Graham, C. G., Arnold, H. S., Hartfield, K. N., & Schwenk, K. A. (2006). Relation of emotional reactivity and regulation to childhood stuttering. *Journal of Communication Disorders*, 39, 402-423.
- Knaus, W. J. (2006). Frustration tolerance training for children. In A. Ellis & Bernard M. E. (Ed.) *Rational emotive behavioural approaches to childhood disorders: Theory, practice and research* (pp.133-155). New York: Springer.
- Messenger, M., Onslow, M., Packman, A., & Menzies, R. (2004). Social anxiety in stuttering: measuring negative social expectancies. *Journal of Fluency Disorders*, 29, 201-212.
- Ntourou, K., Conture, E. G., & Walden, T.A. (2013). Emotional reactivity and regulation in preschool-age children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 38, 260-274.
- Onslow, M. (1996). *Behavioral management of stuttering*. San Diego: Singular Publishing Group, Inc.
- Paden, E. P., Yairi, E., & Ambrose, N. G. (1999). Early childhood stuttering II: Initial status of phonological abilities. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42, 1113-1123.
- Riley, G. (2009). *The stuttering severity instrument for adults and children (SSI-4) (4th ed.)*. Austin, TX: PRO-ED.
- Rothbart, M. K., Ahadi, S. A., Hershey, K. L., & Fisher, P. (2001) Investigation of temperament at three to seven years: The Children's Behavior Questionnaire. *Child Development*, 72, 1394-1408.
- Ryan, J. (1981). Clinical utility of a WISC-R short form. *Journal of Clinical Psychology*, 37, 389-391.
- Schlichting, L., & Spelberg, H.L. (2010). *Schlichting Test voor Taalproductie-II*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Scime, M., & Norvilitis, J. M. (2006). Task performance and response to frustration in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Psychology in the Schools*, 43, 377-386.
- Shorkey, C. T., & Crocker, S. B. (1981). Frustration theory: a source of unifying concepts for generalist practice. *Social Work*, 26, 374-379.
- SPSS (Computer Software). (2013). New York, Armonk: IBM statistics.
- Van Den Bergh, B., & Ackx, M. (2003). *Een Nederlandse versie van Rothbarts 'Children's Behavior Questionnaire'*. *Kind en Adolescent*, 24, 77-84.
- Van Riper, C. (1973). *The treatment of stuttering*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Van Riper, C. (1982). *The nature of stuttering*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Wechsler, D., Kort, W., & Compaan, E. L. (2002). *Wechsler Intelligence Scale for Children: Derde editie NL*. London: Psychological corporation.

DANKWOORD

In de eerste plaats gaat mijn dank uit naar alle ouders die hun toestemming gaven om hun zoon of dochter te testen. Natuurlijk mogen we de kinderen zelf ook niet vergeten. Graag zou ik hen willen bedanken voor hun enthousiaste medewerking. Ook een woordje van dank voor mijn familie en vrienden voor het nalezen, hun goede raad, troost en steun. Tot slot zou ik nog mijn grote dank willen betuigen aan mijn promotor, meneer K. Eggers. Bedankt voor de uitstekende begeleiding en het doorgeven van de passie voor vloeiendheidsproblemen. Het vele geduld, het nalezen en het coördineren van het onderzoek stel ik enorm op prijs.

Aan iedereen die op eender welke manier geholpen heeft met dit onderzoek: Hartelijk dank!