



Universiteit Utrecht

Planningsvaardigheden bij Kinderen met een Taalontwikkelingsstoornis

Renée Hanssen

Universiteit Utrecht

4069129

Masterthesis

Masteropleiding Pedagogische Wetenschappen

Masterprogramma Orthopedagogiek

Werkveld Leerlingenzorg

9-6-2015

Begeleider

Mw. dr. W.B.T. Blom

Faculteit der Sociale Wetenschappen

Universiteit Utrecht

Tweede beoordelaar

Mw. Dr. S. Brouwer

Faculteit der Sociale Wetenschappen

Universiteit Utrecht

Opdrachtgever

Dhr. dr. D. Hermans

Koninklijke Kentolis

Voorwoord

Gedurende mijn Master Orthopedagogiek aan de Universiteit Utrecht liep ik stage op een cluster 2 basisschool. Deze school biedt een onderwijsaanbod dat aansluit bij de onderwijsbehoeften van auditief en communicatief beperkte leerlingen met een taalontwikkelingsstoornis. De mogelijkheid deed zich voor om mijn masterthesis op mijn stageplaats vorm te geven. Ik vond het erg interessant om onderzoek te mogen doen bij deze doelgroep en ben gemotiveerd aan de slag gegaan. Mijn opdrachtgever dhr. dr. D. Hermans heeft me geënthousiasmeerd om de executieve functie planning bij kinderen met een taalontwikkelingsstoornis in kaart te gaan brengen. Er wordt de laatste jaren veel onderzoek gedaan naar executieve functies, waaruit blijkt dat deze erg belangrijk zijn voor de leerontwikkeling van kinderen. Mede door mijn achtergrond als leerkracht had ik al interesse in de leerontwikkeling van kinderen en wilde hier graag dieper op ingaan op mijn stageplaats.

Tijdens mijn onderzoek ben ik begeleid door mw. dr. W.B.T. Blom vanuit de Universiteit Utrecht en dhr. dr. D. Hermans van Koninklijke Kentalis. Er gaat een woord van dank uit naar deze twee mensen. Ze hebben mij ontzettend geholpen met hun fijne begeleiding en nuttige feedback. Ik heb me kunnen ontwikkelen als onderzoeker en heb dit project als erg leerzaam ervaren. Daarnaast gaat ook een dankwoord uit naar Ester Noa Manusama voor de prettige samenwerking gedurende het onderzoek en de inhoudelijke feedback op de conceptversies. Ten slotte een dankwoord aan de leerlingen, ouders en leerkrachten die bereid waren mee te werken aan dit onderzoek. Zonder hen was dit onderzoek immers niet mogelijk geweest.

Renée Hanssen, 9 juni

Abstract

This study focused on the question to what extent children with a Specific Language Impairment (SLI) show deficits on cognitive and behavioral measures of planning skills. The research also focused on whether planning problems are reflected in everyday situations. The sample consisted of 20 monolingual children diagnosed with SLI, including 16 boys and 4 girls, with an average age of 9; 6 years (M age = 9.55, SD = 0.63). The cognitive test used is: 'Mazes' from the test Wechsler Intelligence Scale for Children, third version (WISC-III-NL). The planning scale of the Teacher questionnaire from the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF), was also completed to evaluate planning skills. An observation was carried out to investigate planning in an ecological valid setting. One sample t-tests showed that children with SLI only scored lower than the average of the normative sample on 'Mazes' (p = .003, d = .77). Children with SLI scored also lower than the average on the behavioral questionnaire 'BRIEF', but there is no significance found (p > .001, d = .07). The results of the observation showed no clear differences between students who achieved a high or a low score on the cognitive test and behavior questionnaire. Possible explanations are given and suggestions are discussed in terms of directions for future research.

Keywords: Specific Language Impairment (SLI), planning, cognitive tests, behavioral questionnaires, WISC-III-NL, BRIEF

Samenvatting

Dit onderzoek richtte zich op de vraag of kinderen met een taalontwikkelingsstoornis (TOS) lager dan gemiddeld scoren op de executieve functie planning middels cognitieve tests en gedragsvragenlijsten. Daarnaast wordt onderzocht of planningsproblemen ook terug te zien zijn in dagelijkse situaties. De steekproef bestond uit 20 eentalige kinderen gediagnosticeerd met een TOS, waarvan 16 jongens en 4 meisjes, met een gemiddelde leeftijd van 9;6 jaar (M leeftijd = 9.55, SD = 0.63). De afgenomen cognitieve test is: 'Doolhoven' van de test Wechsler Intelligence Scale for Children, derde versie (WISC-III-NL). De planningschaal van de Leerkrachtvragenlijst van de Executieve Functies Gedragsvragenlijst (BRIEF) werd eveneens ingevuld om planningsvaardigheden te meten. Een observatie is uitgevoerd om planning te onderzoeken in een ecologisch valide setting. Uit one sample t-tests bleek dat kinderen met een TOS enkel uitvallen op de cognitieve test 'Doolhoven', (p = .003, d = .77). Kinderen met TOS scoorden eveneens lager dan de normgroep op de gedragsvragenlijst 'BRIEF', maar er is geen significant verschil gevonden (p > .001, d = .07). Uit de resultaten van de observatie kwamen

geen duidelijke verschillen naar voren tussen leerlingen die een hoge of een lage score behaalden op de cognitieve test en gedragsvragenlijst. Mogelijke verklaringen hiervoor worden gegeven en aanbevelingen voor vervolgonderzoek worden gedaan.

Trefwoorden: taalontwikkelingsstoornis (TOS), planningsvaardigheden, cognitieve tests, gedragsvragenlijsten, WISC-III-NL, BRIEF

Planningsvaardigheden bij Kinderen met een Taalontwikkelingsstoornis

Kinderen met een taalontwikkelingsstoornis (TOS) laten een achterstand zien op spraak- en/of taalontwikkeling ten opzichte van overige ontwikkelingsgebieden en hebben problemen in zowel de receptieve als expressieve taalvaardigheid (Bishop, 2006; Goorhuis & Schaerlaekens, 2000). De stoornis kan invloed hebben op verschillende linguïstische domeinen, namelijk fonologie, semantiek, syntaxis en morfologie, pragmatiek en metalinguïstiek (Conti-Ramsden, 2003; Goorhuis & Schaerlaekens, 2000). Kinderen met een TOS hebben over het algemeen een gemiddelde non-verbale intelligentie, daarnaast kan gehoorverlies en neurologische schade niet de oorzaak zijn voor TOS (Leonard, 2000). Uit de literatuur komt steeds meer naar voren dat er bij kinderen met TOS, naast spraak- en taalproblemen ook cognitieve beperkingen worden gevonden (Leonard, 2000; Van Weerdenburg, Verhoeven, Van Balkom, & Bosman, 2009). Onderzoek heeft aangetoond dat kinderen met een TOS ook problemen ondervinden binnen de executieve functies ([EF's] Henry, Messer, & Nash, 2012; Im-Bolter, Johnson, & Pascual-Leone, 2006; Marton, 2008; Vugs, Hendriks, & Verhoeven, 2014). Onder EF's worden psychologische processen verstaan die een belangrijke rol spelen bij het reguleren van gedrag en het coördineren van handelingen voor specifieke doeleinden. Deze processen omvatten onder andere het vermogen om vooruit te denken, problemen op te lossen, strategieën te bepalen, selectief de aandacht te richten en automatische reacties te onderdrukken (Smidts, 2003).

In het huidige onderzoek wordt ingegaan op één EF, namelijk planningsvaardigheden. Er is in de literatuur nog weinig gerapporteerd over planningsvaardigheden bij kinderen met een TOS in tegenstelling tot de andere EF's. Daarnaast hadden de onderzoeken methodologische beperkingen (Wittke, Spaulding, & Schechtman, 2013). Het huidige onderzoek is om meerdere redenen theoretisch en maatschappelijk relevant. Allereerst blijkt dat problemen met planning kinderen beperkt in het academische, sociale en dagelijks functioneren (Gioia, Isquith, & Guy, 2001). MacLeod, Coates en Hetherington (2008) stellen dat er een oorzakelijk verband is tussen planningsvaardigheden en het welzijn van een persoon, omdat planningsvaardigheden nodig zijn om (persoonlijke) doelen na te streven. Daarnaast is het

relevant om onderzoek te doen naar planningsvaardigheden, omdat kinderen op school leren om te gaan met een weektaak en zelfstandig taken moeten inplannen en uitvoeren. In het huidige onderzoek wordt onderzocht of kinderen met een TOS tussen de 8 en 10 jaar lager scoren op een neuropsychologisch test en gedragsvragenlijst die planning meet dan de normsteekproef. Dit onderzoek onderscheidt zich van voorgaand onderzoek door ook te onderzoeken of kinderen met TOS en planningsproblemen specifiek gedrag laten zien bij het uitvoeren van taken in een praktijksituatie. In dit artikel zal eerst worden ingegaan op planningsproblemen bij kinderen met TOS. Vervolgens worden de meetinstrumenten beschreven die ingezet zijn om zicht te krijgen op planningsvaardigheden bij deze doelgroep. In de daaropvolgende secties wordt het uitgevoerde onderzoek beschreven, waarna de resultaten, conclusie en discussie worden besproken.

Planningsvaardigheden bij kinderen met een TOS

In het huidige onderzoek wordt de executieve functie ‘planning’ in kaart gebracht bij kinderen met een TOS. Onder planningsvaardigheden wordt verstaan: het anticiperen op toekomstige gebeurtenissen, het stellen van doelen, het ontwikkelen van passende tussendoelen tot het uitvoeren van een bijbehorende taak of actie (Carlin et al., 2000; Gioia, 2001). Tijdens een planningsproces wordt er gezocht naar een efficiënte manier om een probleem op te lossen om vervolgens de effectiviteit van een oplossing te evalueren en de aanpak te wijzigen. Hiervoor is toepassing van aandacht, simultane en sequentiële strategieën in samenhang met de basiskennis van het individu nodig (Naglieri, Das, & Jarman, 1990). Sequentiële strategieën hebben betrekking op het na elkaar uitvoeren van opdrachten, zodat zij elkaar nauwelijks of niet overlappen. Bij simultane planningsstrategieën worden de opdrachten gelijktijdig uitgevoerd.

Als kinderen moeite hebben met plannen wordt dat zichtbaar doordat zij moeite hebben met het beginnen aan een taak, niet doorzetten als het moeilijk wordt, een taak zeer langzaam maken (Diefendorff & Lord, 2003) en niet vooruit denken over mogelijke problemen (Gioia, 2001). Een stoornis in planningsvaardigheden bij kinderen kan zich manifesteren in het onvermogen dagelijkse activiteiten te plannen. Volgens Vugs en collega's (2014) beginnen de planningsvaardigheden zich te ontwikkelen tussen de drie en vijf jaar. Het vermogen om te plannen neemt sterk toe in de kindertijd waarbij er specifieke groeispurten plaatsvinden tussen zeven en negen jaar en tussen elf en dertien jaar. De snelheid van deze ontwikkeling neemt tijdens de puberteit geleidelijk af (Smidts, 2003). Daarom is het van belang om in de kindertijd

onderzoek te doen naar de planningsvaardigheden, zodat eventuele problemen op tijd ondervangen kunnen worden.

Wittke en collega's (2013) hebben onderzoek gedaan naar het executieve functioneren van peuters met een TOS ($n = 38$). Het valt op dat kinderen met een TOS weinig tijd besteden aan het vooruit denken voordat ze starten met het oplossen van een probleem. Verder laten de resultaten zien dat deze kinderen moeite hebben om meerdere taken tegelijk en na elkaar te maken, wat erop duidt dat de planningsvaardigheden minder ontwikkeld zijn. Ook Henry en collega's (2012) onderzochten of kinderen met een TOS een achterstand hebben met EF's, om in kaart te brengen of zwak functioneren op executieve functies samenhangt met een zwakke taalvaardigheid. Zij concludeerden dat kinderen met een TOS problemen laten zien in planning, in zowel de verbale als non-verbale domeinen. Deze problemen zijn dus niet enkel toe te schrijven aan de problemen met de taalvaardigheid en duiden op zwak executief functioneren.

Huidig onderzoek

Experimenteel onderzoek geeft enige evidentie voor planningsproblemen bij kinderen met een TOS (Henry et al., 2012; Vugs, Hendriks, Cuperus, & Verhoeven, 2014). Met het huidige onderzoek wordt in kaart gebracht hoe de uitval op planningsvaardigheden zichtbaar wordt tijdens het functioneren in een ecologisch valide setting, cognitieve test en vragenlijst.

Omdat onderzoek door middel van cognitieve testen buiten de natuurlijke omgeving plaatsvindt, is het niet geheel representatief voor het dagelijks leven en dus zouden ze een lage ecologische validiteit hebben (Toplak, West, & Stanovich, 2013). Het is daarom van belang om het executieve functioneren van kinderen met een TOS in natuurlijke situaties in kaart te brengen (Wittke et al., 2013), middels een gedragsvragenlijst. Daarnaast is gekozen om in het huidige onderzoek observaties uit te voeren in een praktijksituatie om de ecologische validiteit van het onderzoek te vergroten (Lamberts, Evans, & Spikman, 2010).

De centrale vraagstelling in het huidige onderzoek is 'Hoe manifesteren de planningsvaardigheden van kinderen in de leeftijd 8 tot en met 10 jaar zich met een taalontwikkelingsstoornis?' Om de centrale vraagstelling te beantwoorden zijn er drie onderzoeksvragen opgesteld.

1. Scoren kinderen met een TOS tussen de 8 en 10 jaar lager op de neuropsychologische test die planning meet dan de normsteekproef?
2. Scoren kinderen met een TOS tussen de 8 en 10 jaar lager op de gedragsvragenlijst die planning meet dan de normsteekproef?

Als de cognitieve test en gedragsvragenlijst zijn afgenomen, wordt vervolgens onderzocht hoe planning zich bij deze kinderen in de praktijk uit om zo nog meer informatie te krijgen over hoe planning zich manifesteert bij kinderen met een TOS (Anderson, 1998). Dit wordt onderzocht aan de hand van de derde onderzoeksvraag:

3. Scoren kinderen met een TOS die uitval vertonen op een neuropsychologische test en gedragsvragenlijst die planning meten, lager in een ecologisch valide setting die planning meet dan kinderen die weinig uitval vertonen op een neuropsychologische test en gedragsvragenlijst die planning meet?

Om deze onderzoeksvragen te beantwoorden zijn er hypothesen opgesteld.

1. Kinderen met een TOS scoren lager op de neuropsychologische test die planning meet dan de normsteekproef.
2. Kinderen met een TOS scoren lager op de gedragsvragenlijst die planning meet dan de normsteekproef.
3. Kinderen met een TOS die uitval vertonen op een neuropsychologische test en gedragsvragenlijst die planning meten, scoren lager in een ecologisch valide setting die planning meet dan kinderen die weinig uitval vertonen op een neuropsychologische test en gedragsvragenlijst.

Methoden

Steekproef

Er wordt gebruik gemaakt van een beoordelingssteekproef (Neuman, 2013). Dit betekent dat individuen in de steekproef aan bepaalde voorwaarden moeten voldoen. Deze voorwaarden zijn: (a) diagnose TOS (b) leeftijd 8 t/m 10 (c) schoolgaand op de Martinus van Beekschool (d) geen contactstoornis, (e) geen DSM-diagnose AD(H)D, (f) geen dove of slechthorende kinderen, met als grens 25 dB ten opzichte van normaal horenden, (d) eentalige kinderen (e) een non-verbaal IQ>80 en (f) geen afwijking aan (een deel van) de spraakorganen (Leonard, 2000; Henry et al, 2012). De voorwaarden zijn nagegaan middels dossieranalyses. Door deze voorwaarden aan te houden wordt een zo groot mogelijke homogeniteit binnen de onderzoeksgroep nagestreefd (Goorhuis & Schaerlaekens, 2000).

Uit dossieranalyse bleek dat 23 leerlingen voldeden aan de voorwaarden. 20 leerlingen hebben geparticipeerd in het onderzoek ($n = 20$), waarvan 16 jongens en vier meisjes, met een

gemiddelde leeftijd van 9;6 jaar (M leeftijd = 9.55, SD = 0.63) en een gemiddelde intelligentie van 95 (M IQ = 95.58, SD = 11.20).

Meetinstrumenten

Cognitieve test. Allereerst is de subtest 'Doolhoven' van de *Wechsler Intelligence Scale for Children, derde versie* ([WISC-III] Wechsler, 1991) ingezet om planningsvaardigheden bij kinderen te onderzoeken. Literatuur ondersteunt dat met de subtest planning gemeten wordt, doordat er een adequate strategie gekozen moet worden en ze vooruit moeten kijken om een goede score te halen (Prifitera, Saklofske, & Weiss, 2005). Bij de subtest krijgt het kind doolhoven aangeboden in oplopende moeilijkheidsgraad, waarbij het kind de juiste weg met het potlood moet aangeven. Er is voor dit meetinstrument gekozen, omdat bij de WISC-III een normgroep van 1239 kinderen uit Vlaanderen en Nederland aanwezig is (Egberink, Janssen, & Vermeulen, 2014). De COTAN beoordeelde in 2005 de betrouwbaarheid en de begripsvaliditeit als voldoende; de criteriumvaliditeit is onvoldoende.

Vragenlijsten. De gedragsvragenlijst die ingezet is om de informatie van de leerkrachten van groep 5 en 6 in kaart te brengen, zijn afkomstig uit de *BRIEF Executieve Functies Gedragsvragenlijst* (Smidts & Huizinga, 2009). Er is in dit onderzoek gebruik gemaakt van de subschaal 'plannen en organiseren'. Deze schaal bevat tien items waarmee gemeten kan worden in hoeverre een kind in staat is om vooruit te denken, doelen te stellen en te anticiperen op wat er gaat gebeuren. Er kon geen gebruik worden gemaakt van de inconsistentievragen, omdat niet de gehele BRIEF is gebruikt. Ten tweede liet de steekproefgrootte het niet toe om participanten met een hoge inconsistentie te verwijderen uit de steekproef (Smidts & Huizinga, 2009). Er was geen mogelijkheid om te zien in hoeverre er bij de leerkrachten een ongewoon patroon van negatieve antwoorden ontstond ten opzichte van de respondenten in de normsteekproef. De BRIEF is in Nederland genormeerd op een representatieve steekproef uit het regulier onderwijs. De betrouwbaarheid en de begripsvaliditeit zijn op basis van onderzoek met de normeringssteekproef als 'goed' beoordeeld (Smidts & Huizinga, 2009).

Observatie. Met de datagegevens van de 'Doolhoven' en de BRIEF zijn twee profielen gemaakt waarin de leerlingen zijn ingedeeld. (1) Kinderen die uitvielen op de gedragsvragenlijst en de cognitieve test die planning meet ($SD > -1.5$). (2) Kinderen die op beide meetinstrumenten de minste uitval ($SD < -0.5$) lieten zien. De geselecteerde leerlingen zijn vervolgens individueel geobserveerd tijdens het uitvoeren van handelingen (zie tabel 1). De observatie behelst een dagelijkse situatie, waarin gekeken is hoe planningsvaardigheden zich

uiten. In het artikel van Craik en Bialystok (2006) is de participanten gevraagd om een virtueel ontbijt bestaande uit vijf etenswaren te bereiden en een tafel te dekken¹. In het huidige onderzoek is gekozen voor minder producten en andere handelingen om de taak leeftijdsadequaat te maken. Tijdens twee handelingen werd de time-timer gebruikt, dit is gebaseerd op Craik en Bialystok (2006), waar een digitale klok werd gebruikt. Per goed uitgevoerde handeling kon de leerling punten verdienen (zie tabel 1). Bij Craik en Bialystok werden er geen punten toegekend maar werd er gekeken naar de discrepantie tussen kooktijd en of de tafel op tijd en correct gedekt was. Verwacht werd dat leerlingen die uitvielen op de gedragsvragenlijst en cognitieve test, lager scoorden dan leerlingen die gemiddeld tot hoog scoorden op deze meetinstrumenten.

Tabel 1.

Handelingen ecologische simulatieopdracht

Handeling	Tijdsduur	Score
1. Tafel dekken	5 minuten	0 niet 1 onvolledig 2 volledig
2. Afwas doen	2 minuten	0 niet 1 onvolledig 2 volledig
3. Koken	10 minuten	0 niet 1 te lang gekookt 2 één pan 3 beide pannen
4. Schort	1 minuut	0 niet 1 wel
5. Water koelen	1 minuut	0 niet 1 wel
6. Ranja		0 niet 1 wel
7. radio		0 niet 1 wel
8. boterham smeren		0 niet 1 wel
9. aardappelen snijden		0 niet 1 wel

Om de betrouwbaarheid van de observatie te waarborgen werd deze uitgevoerd door twee beoordelaars, waartussen de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid werd berekend middels Cohens Kappa. Er is sprake van een betrouwbare observatie bij een Cohens Kappa $\geq 0,60$ (Celestin-Westreich & Celestin, 2008). In het huidige onderzoek is sprake van een hoge interbeoordelaarsbetrouwbaarheid, de kappawaarde bedroeg .90. Er is tevens geobserveerd middels eventsampling (Celestin-Westreich & Celestin, 2008). Dit houdt in dat gedurende een bepaalde periode, bepaalde gedragingen werden geobserveerd en geregistreerd. Er werd gelet op doelgedragingen: (1) het inschatten van tijd (2) initiatief-name (3) stellen van hulpvragen (4) strategiegebruik (5) doorzettingsvermogen. Procentueel werd berekend in welke mate er overeenstemming was tussen beide beoordelaars. Er is sprake van een betrouwbare observatie

¹ Zie bijlage 1

bij een overeenstemmingspercentage van $\geq 80\%$ (Celestin-Westreich & Celestin, 2008). Er is in het huidige onderzoek sprake van een betrouwbare observatie met een overeenstemmingspercentage van 81.3.

Procedure

De ouders/verzorger(s) zijn geïnformeerd over de procedure middels een informatiebrief en toestemmingsformulier. Vervolgens hadden ouder(s)/verzorger(s) drie weken de tijd om het toestemmingsformulier te retourneren. Van één leerling hebben ouders bezwaar aangetekend en twee leerlingen gingen verhuizen. Daarnaast kregen de betreffende leerkrachten informatie over het onderzoek. De dataverzameling vond plaats in de maanden januari, februari en maart 2015.

De leerlingen werden uit de klas gehaald, gedurende een eenmalige sessie 15 minuten. De cognitieve test werd vooraf uitgelegd door middel van een vaststaande instructie, zoals beschreven in de handleiding. De afname vond plaats in een rustige ruimte in de school, waar de kinderen zo min mogelijk afgeleid of gestoord konden worden. De resultaten werden genoteerd op het scoreformulier van de WISC-III-NL.

Voor de ecologische valide test werden leerlingen op afgesproken tijden voor 20 minuten uit de klas gehaald. De leerlingen kregen een verbale en visuele instructie die de onderzoeker heeft opgesteld in een script, verder werd er uitgelegd dat ze twee keer om hulp mochten vragen. Antwoorden op hulpvragen zijn vooraf vastgesteld². Dit aspect is toegevoegd, zodat leerlingen die de opdracht niet begrepen, niet automatisch de taak onvoldoende maakten. Ze moesten meerdere opdrachten tegelijkertijd en na elkaar uitvoeren, er werd zo een beroep gedaan op de simultane en sequentiële planningsstrategieën.

Indien ouder(s)/ verzorger(s) en/of leerkrachten gedurende de looptijd van het onderzoek besloten de deelname te stoppen, werden de verkregen data van de betreffende leerling(en) met directe ingang vernietigd.

Data-analyse

Om de eerste en tweede hypothese te toetsen zijn er data verzameld door middel van de BRIEF (Smidts & Huizenga, 2009) en 'Doolhoven' (Wechsler, 1991). Om te bepalen of kinderen met een TOS uitval vertonen op planning werden de ruwe scores verkregen uit de analyse van de subtest 'Doolhoven' aan de hand van normtabellen omgezet in leeftijd geschaalde scores en percentielscores. Conform de richtlijnen van de handleiding is besloten

² Mogelijke antwoorden op de hulpvragen: 'kijk op de time-timer', 'ik zal nog één keer de opdracht voorlezen', 'je kunt op het blad/afbeelding zien wat je nog moet doen.' 'het niet is gelukt, probeer maar door te gaan met de andere opdracht.'

dat er sprake is van een afwijking bij een normscore ≤ 7 ($M = 10$, $SD = 3$) (Egberink et al., 2005).

De ruwe scores die verkregen werden uit de subschaal ‘plannen en organiseren’ van de leerkrachtvragenlijsten van de BRIEF werden vergeleken met een normtabel. Met behulp van de verkregen T-score en het bijbehorende percentiel werd bepaald hoe de score van een kind zich verhiel tot de score van kinderen uit de normgroep en of er sprake was van uitval op de executieve functie planning. T-scores hoger dan 65 en percentielscores hoger dan 91 duiden op potentiële klinische significantie (Smidts & Huizenga, 2009).

Om antwoord te kunnen geven op hypothese 1 en 2 werd voor de meetinstrumenten een one sample t-test uitgevoerd. De hypothese werd aangenomen wanneer de steekproef significant hoger of lager dan het gemiddelde scoorde ($p < .05$). Op de subtest ‘Doolhoven’ is er sprake van uitval wanneer significant lager dan het gemiddelde werd gescoord en op de BRIEF is sprake van beperkte planningsvaardigheden bij een significant hogere score dan het gemiddelde. Daarnaast werd per hypothese de effectgrootte berekend. De hypothesen werden aangenomen wanneer er een significant ($p < .05$) en groot effect ($[d > .50]$ Cohen, 1992) gevonden zou worden.

De verzamelde data van de one sample t-test moesten aan twee voorwaarden voldoen. Ten eerste moest het gaan om data op interval of ratio meetniveau en elke variabele diende normaal verdeeld te zijn. Dit is nagegaan middels (1) de Shapiro-Wilk test, waarbij p niet kleiner mag zijn dan .05 (2) door middel van Q-Q plots, waarin bekeken kan worden of de punten rond de diagonale lijn liggen en (3) met een histogram.

Om uitspraken te doen over de derde hypothese zijn de planningsproblemen bij het uitvoeren van taken in een praktijksituatie geobserveerd bij leerlingen die veel of weinig uitval lieten zien op de meetinstrumenten. De resultaten uit de observatie zijn kwalitatief gerapporteerd in de resultatensectie. Aanvullend is er een tabel opgenomen waarin de kwalitatieve observatie is opgenomen en hoe vaak, door beide observatoren, de doelgedragingen en de handelingen zijn geobserveerd (Farber, 2006).

Resultaten

TOS en planning

Er is onderzocht of kinderen met een TOS uitval vertonen op planning. Voor ieder meetinstrument is een one sample t-test uitgevoerd om het gemiddelde van de normsteekproef af te kunnen zetten tegen de behaalde scores op de BRIEF en ‘Doolhoven’.

Voordat deze toetsen zijn gedaan, is middels de Shapiro-Wilk test, de Q-Q plots en de histogram vastgesteld dat alle testcores normaal verdeeld waren. Per hypothese zal eerst het gemiddelde, de standaarddeviatie, de spreiding en de minimaal en maximaal behaalde scores worden gegeven met aansluitend de statistische gegevens. Ten slotte zijn de individuele resultaten in een tabel weergegeven.

Bij de test ‘Doolhoven’ is er sprake van planningsproblemen wanneer er significant lager dan gemiddeld (10) wordt gescoord. Op de subtest ‘Doolhoven’ ($n = 20$, $M = 8.15$, $SD = 2.39$, min-max = 4-13) scoorde de steekproef 1.85, 95% CI [0.73, 2.97], lager dan het gemiddelde van de normsteekproef. Dit is een significant en groot verschil $t(19) = -3.46$, $p = .003$, $d = .77$. Ongeveer de helft van de steekproef scoorde gemiddeld, één kind scoorde goed. De andere helft scoorde zwak waarvan één leerling zeer zwak. De resultaten van de cognitieve test ‘Doolhoven’ zijn terug te vinden in Tabel 2. Hierin is te zien hoeveel individuen van de steekproef ($n = 20$) binnen een bepaalde percentielscore vallen.

Tabel 2

Individuele resultaten cognitieve test WISC-III, Doolhoven

Kwalificatie subtestcores	WISC-III Doolhoven ($n = 20$)
> 15 zeer goed	0
13-15 goed	1
8-12 gemiddeld	10
5-7 zwak	8
< 5 zeer zwak	1

Bij de BRIEF is er sprake van planningsproblemen wanneer er hoger dan gemiddeld (50) wordt gescoord. Op de BRIEF ($n = 20$, $M = 50.45$, $SD = 6.69$, min-max = 64-41) scoorde de steekproef 0.45, 95% CI [-2.68, 3.58], hoger dan het gemiddelde van de normsteekproef. Dit is een zeer klein en niet significant verschil, $t(19) = .301$, $p > .001$, $d = .07$. De resultaten van de BRIEF, zijn weergegeven in Tabel 3. Hierin is te zien hoeveel individuen van de steekproef ($n = 20$) binnen een bepaalde percentielscore vallen.

Tabel 3

Individuele resultaten gedragsvragenlijsten BRIEF

Percentiel score	Leerkrachtvragenlijst (<i>n</i> = 20)
0-25 beneden gemiddeld	0
26-75 gemiddeld	16
76-90 boven gemiddeld	2
91-100 hoog	2

Noot. Percentielscores hoger dan 91 duiden op potentiële klinische significantie.

Percentielscore tussen de 76 en 90 duiden op subklinische scores.

Observaties

Om de derde hypothese te beantwoorden is onderzocht of kinderen met een TOS die uitval vertonen op een neuropsychologische test en gedragsvragenlijst die planning meten ook lager scoren in een ecologisch valide setting die planning meet dan kinderen die geen uitval vertonen op een neuropsychologische test en gedragsvragenlijst. Voor profiel 1 zijn er vier leerlingen geselecteerd die het laagst scoorden op de cognitieve test en gedragsvragenlijst.

Voor profiel 2 zijn de vier hoogstscorende leerlingen geselecteerd.

Wanneer de scores ‘uitvoeren van handelingen’ van de kinderen uit profiel 1 (*n* = 4) vergeleken worden met de scores van de kinderen uit profiel 2 (*n* = 4) worden er weinig verschillen gezien tussen de scores (zie tabel 4). Alle kinderen uit beide profielen misten punten, doordat ze handelingen onvolledig uitvoeren. Daarnaast miste één leerling uit profiel 1 en één leerling uit profiel 2 punten, omdat ze niet in staat waren te stoppen met een handeling wanneer er een time-timer af ging. In profiel 2 zijn er twee leerlingen die lager scoorden dan de andere twee leerlingen binnen dit profiel. Eén leerling was druk en werkte snel en één leerling was onzeker en afwachtend, waardoor hij handelingen onvolledig uitvoerde.

Daarnaast wordt gezien dat de leerlingen uit profiel 1 een hogere score hebben op (1) inschatten van tijd, (2) initiatiefname, (3) strategiegebruik en (4) doorzettingsvermogen (zie tabel 4). In beide profielen werden er door drie leerlingen hulpvragen gesteld. De leerling uit profiel 1 die geen hulpvraag stelde keek af en toe vragend om goedkeuring. Het strategiegebruik van de leerlingen uit beide profielen was wisselend. In beide profielen waren er drie leerlingen die de time-timers in de gaten hielden en binnen de tijd klaar waren. Eén leerling gaf zichzelf instructies middels zelfspraak en heeft gebruik gemaakt van de pictogrammen, maar had moeite met het bepalen van de volgorde van handelingen (schort- pannen op vuur-afwas). Eén leerling

heeft alle onderdelen één voor één verricht en maakte de handelingen niet volledig af. Twee leerlingen werkten nauwkeurig, overzichtelijk, dachten rustig na en voerden handelingen in de juiste volgorde uit. In profiel 2 liep één leerling doelloos rond en leek niet goed te weten wat hij moest doen. Hij vergat hierdoor enkele handelingen. Eén leerling nam in het begin ruim de tijd maar kwam hierdoor in tijdnood. Hij werkte aan het eind gehaast en nam niet meer de tijd om rustig na te denken, waardoor hij fouten maakte. Eén leerling in profiel 2 werkte snel, netjes, hield het overzicht en was in staat om handelingen in de juiste volgorde uit te voeren. Eén leerling heeft gebruik gemaakt van de pictogrammen maar wilde veel vragen stellen. Alle leerlingen uit beide profielen begonnen na het startsein direct aan de opdracht. In tabel 4 zijn de scores te zien van de individuele leerlingen uit beide profielen.

Tabel 4

Scores van leerlingen uit beide profielen

Profiel 1			Profiel 2		
Leerlingen (n = 4)	uitvoeren van handelingen	Kwalitatieve observatie	Leerlingen (n = 4)	Uitvoeren van handelingen	Kwalitatieve observatie
1	16	16	1	16	10
2	12	12	2	20	16
3	20	14	3	17	13
4	20	15	4	20	8

Noot. De uit te voeren handelingen zijn terug te vinden in tabel 1. Onder de kwalitatieve observatie behoren de onderdelen: (1) Inschatten van tijd (2) Initiatiefname (3) Strategiegebruik (4) Doorzettingsvermogen.

Conclusie en Discussie

In dit onderzoek werd getracht antwoord te vinden op drie vragen. De eerste en tweede onderzoeksvraag onderzocht of kinderen met een TOS uitvallen op de EF planning, middels een cognitieve test en gedragsvragenlijst. De derde onderzoeksvraag onderzocht of kinderen met een TOS die lager scoren op de meetinstrumenten die planning meten ook problemen laten zien bij het plannen van een taak uit de dagelijkse praktijk. Door bestudering van verscheidene onderzoeken werd verwacht dat kinderen met een TOS lager zouden scoren dan de normsteekproef.

De resultaten van dit onderzoek ondersteunen de hypothese dat kinderen met een TOS significant lager scoren op de cognitieve test, 'Doolhoven' dan de normsteekproef. De eerste hypothese wordt aan de hand van deze resultaten aangenomen. Deze bevindingen komen overeen met eerder onderzoek, waarin planningsproblemen worden aangetoond bij kinderen

met een TOS (Henry et al., 2012; Wittke et al., 2013). De cognitieve test die is gebruikt was afkomstig uit de WISC-III (Wechsler, 1991). Leerlingen die de subtest ‘Doolhoven’ zwak maakten werkten gehaast, slordig en namen niet de tijd om te zien welke wegen doodliepen en probeerde alle mogelijke routes uit. Dit komt overeen met de bevindingen van Wittke en collega’s (2013) die concludeerde dat kinderen met een TOS weinig tijd besteden aan het vooruit denken voordat ze starten met het oplossen van een probleem.

Er is weinig onderzoek gedaan naar planningsvaardigheden bij deze doelgroep en enkel door middel van cognitieve tests en gedragsvragenlijsten. Testscores op zichzelf geven geen informatie over executieve functies in de praktijk. Volgens Dawson en Guare (2010) vormen scores op zich geen betrouwbare indicatie voor de aan-of afwezigheid van EF’s. De EF moet hiervoor zorgvuldig onderzocht worden in alledaagse situaties. Om de prestaties in alledaagse situaties in kaart te brengen is in dit onderzoek gebruik gemaakt van de BRIEF (Smidts & Huizinga, 2009) en een observatie in een gesimuleerde alledaagse setting.

Op de gedragsvragenlijst ‘BRIEF’ ingevuld door de leerkracht, scoren kinderen met een TOS lager dan de norm maar hier is geen significant verschil gevonden. De hypothese wordt verworpen. Dit onverwachte resultaat zou verklaard kunnen worden door de duidelijkheid en structuur die er in de klassensituatie heerst, zeker in het cluster 2 onderwijs. Wanneer kinderen bijvoorbeeld door middel van dagritmekaarten door een dag worden geleid weten ze wat hen te doen staat. Dit zou ervoor kunnen zorgen dat kinderen in deze situaties minder moeite hebben met het plannen en er in mindere mate een beroep wordt gedaan op planningsvaardigheden.

De verwachting bij de derde hypothese was dat kinderen met een TOS die uitvielen op de cognitieve test en de gedragsvragenlijst eveneens planningsproblemen zouden laten zien tijdens de observatie. De kinderen uit het laagstscorende profiel 1 lieten meer planningsproblemen zien dan de kinderen uit het hoogstscorende profiel 2, maar de geobserveerde gedragingen verschillen weinig van elkaar. Leerlingen met hoge scores waren in staat om gebruik te maken van de simultane en sequentiële strategieën en evalueerden tijdig hun aanpak en wijzigden dit zo nodig. Daarnaast maakten ze gebruik van zelfspraak. Leerlingen met een lage score gebruikten geen strategie en maakten geen gebruik van de time-timers. Volgens de literatuur (Diefendorff & Lord, 2003) zouden kinderen met planningsproblemen moeite hebben met het beginnen aan een taak. In dit onderzoek begonnen alle leerlingen direct.

Dat er weinig verschillen tussen profiel 1 en 2 zijn geobserveerd zou verklaard kunnen worden door de verschillen in kindkenmerken. Eén leerling met een hoge score op de cognitieve test en gedragsvragenlijst scoorde laag op ‘kwalitatieve observatie’ doordat hij onzeker was.

Hij was afwachtend, timide, wilde veel vragen stellen om bevestiging te krijgen en voerde handelingen onvolledig uit. Zelfverzekerde kinderen stelden weinig vragen en namen meer initiatief. Hierdoor presteerden ze beter. Een andere verklaring zou kunnen zijn dat het moeilijk bleek om twee profielen te maken, omdat de leerlingen vaak problemen lieten zien op de cognitieve test òf de vragenlijst en niet op beide. Hierdoor waren de verschillen tussen de twee profielen kleiner dan vooraf voorspeld.

Een kanttekening die bij het onderzoek geplaatst kan worden is dat de assumptie van onafhankelijkheid gedeeltelijk is geschonden, omdat er sprake was van geneste data. De kinderen kwamen van dezelfde school en sommigen zaten bij elkaar in de klas (Landsheer, 't Hard, De Goede, & Van Dijk, 2003). Een sterk punt van het onderzoek is dat er een verscheidenheid aan onderzoeksmiddelen is gebruikt om planningsvaardigheden bij kinderen met TOS in kaart te brengen. Eerder onderzoek gaf namelijk aan dat belangrijk is om verschillende meetinstrumenten te gebruiken, omdat ze verschillende constructen meten (Barkley & Murphy, 2010). Observeren is een goed middel om de formele beoordelingen af te zetten tegen prestaties in dagelijkse situaties (Dawson & Guare, 2010).

Geconcludeerd kan worden dat kinderen met TOS lichte uitval laten zien op het gebied van planning. Daarnaast blijkt dat kinderen wel significant meer problemen laten zien op cognitieve tests maar niet op gedragsvragenlijsten. Uit de observaties blijkt dat kinderen met een TOS veel gedragingen vertonen die duiden op planningsproblemen bij het uitvoeren van de simulatieopdracht. Er kwamen geen duidelijke verschillen naar voren tussen leerlingen die een hoge of een lage score behaalden op de cognitieve test en gedragsvragenlijst. Dit kan verklaard worden door verschil in kindkenmerken en de kleine verschillen tussen de twee profielen. Door de geringe onderzoeks aantallen en het beperken tot één school kunnen de resultaten niet zonder meer gegeneraliseerd worden. Grootschaliger onderzoek is nodig om definitieve uitspraken te kunnen doen over de planningsvaardigheden bij kinderen met TOS.

Referenties

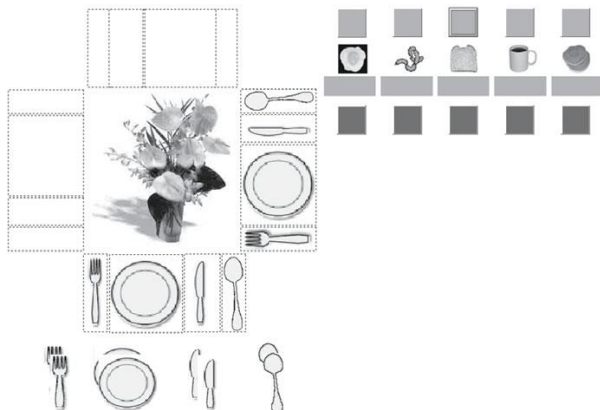
- Anderson, V. (1998). Assessing executive functions in children: biological, psychological, and developmental considerations. *Neuropsychological rehabilitation*, 8, 319-349.
- Barkley, R. A., & Murphy, K. R. (2010). Impairment in occupational functioning and adult ADHD: The predictive utility of executive function (EF) ratings versus EF tests. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25, 157-173. doi:10.1093/arclin/acq014
- Bishop, D. V. M. (2006). What causes specific language impairment in children? *Current Directions in Psychological Science*, 15(5), 217-221.
- Carlin, D., Bonerba, J., Phipps, M., Alexander, G., Shapiro, M., & Grafman, J. (2000). Planning impairments in frontal lobe dementia and frontal lobe lesion patients. *Neuropsychologia*, 38, 655-665.
- Celestin-Westreich, S., & Celestin, L. P. (2012). *Observeren en rapporteren*. Amsterdam: Pearson Education Benelux.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159. doi: 10.1037/00332909.112.1.155
- Conti-Ramsden, G. (2003). Processing and linguistic markers in young children with Specific Language Impairment (SLI). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 1029-1037. doi: 10.1044/1092-4388(2003/082)
- Craik, F. I., & Bialystok, E. (2006). Planning and task management in older adults: Cooking breakfast. *Memory & Cognition*, 34(6), 1236-1249.
- Dawson, P., & Guare, R. (2010). *Executieve functies bij kinderen en adolescenten, een praktische gids voor diagnostiek en interventie*. Amsterdam: Hogrefe Uitgevers.
- Diefendorff, J. M., & Lord, R. G. (2003). The volitional and strategic effects of planning on task performance and goal commitment. *Human Performance*, 16(4), 365-387.
- Egberink, I. J. L., Janssen N. A. M., & Vermeulen C. S. M. (2014) *BRIEF, COTAN*. Boom test Uitgevers.
- Farber, N. K. (2006). Conducting qualitative research: a practical guide for school counselors. *ASCA Professional School Counseling*, 9, 367-375.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., & Guy, S. C. (2001). Assessment of executive functions in children with neurological impairment. *Psychological and developmental assessment: Children with disabilities and chronic conditions*, 317-356.
- Goorhuis, S. M., Schaerlaekens, A. M. (2000). *Handboek Taalontwikkeling, taalpathologie, en taaltherapie bij Nederlandssprekende kinderen*. Uitgeverij de Tijdstroom.

- Henry, L. A., Messer, D. J., & Nash, G. (2012). Executive functioning in children with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(1), 37-45.
- Im-Bolter, N., Johnson, J., & Pascual-Leone, J. (2006). Processing limitations in children with specific language impairment: the role of executive function. *Child Development*, 27, 1822–1841. doi: 10.1111/j.1467-8624.2006.00976.x
- Lamberts, K. F., Evans, J. J., & Spikman, J. M. (2010). A real-life, ecologically valid test of executive functioning: The executive secretarial task. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32(1), 56-65.
- Landsheer, H., Hart, H. 't, Goede, M. de, & Dijk, J. van (2003). *Praktijkgestuurd onderzoek. Methoden van Praktijkonderzoek*. Houten: Wolters-Noordhoff.
- Leonard, L. B. (2000). *Children with Specific Language Impairment*. Cambridge, MA: MIT Press.
- MacLeod, A. K., Coates, E., & Hetherington, E. J. (2008). Increasing well-being through teaching goal-setting and planning skills: results of a brief intervention. *Journal Happiness Studies*, 9, 185-196. doi: 10.1007/s10902-007-9057-2
- Marton, K. (2008). Visuo-spatial processing and executive functions in children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 43(2), 181-200.
- Naglieri, J. A., Das, J. P., & Jarman, R. F. (1990). Planning, attention, simultaneous, and successive cognitive processes as a model for assessment. *School Psychology Review*, 19(4), 423-442.
- Neuman, W. L. (2013). *Understanding research*. United States of America: Pearson.
- Prifitera, A., Saklofske, D. H., Weiss, L. G. (2005). *WISC-IV Clinical Use and Interpretation Scientist-Practitioner Perspectives*. London: Elsevier Academic Press.
- Smidts, D. (2003). Executieve functies van geboorte tot adolescentie: een literatuuroverzicht. *Neuropraxis*, 7(5), 113-119. doi:10.1007/BF03099824
- Smidts, D. P., & Huizinga, M. (2009). *BRIEF Executieve Functies Gedragsvragenlijst: Handleiding*. Amsterdam: Hogrefe Uitgevers.
- Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2013). Practitioner review: Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54, 131-143. doi:10.1111/jcpp.12001

- Vugs, B., Hendriks, M., Cuperus, J., & Verhoeven, L. (2014). Working memory performance and executive function behaviors in young children with SLI. *Research in developmental disabilities, 35*(1), 62-74. doi: 10.1016/j.ridd.2013.10.022
- Wechsler, D. (1991). *WISC-III: Wechsler intelligence scale for children*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Weerdenburg, M. van, Verhoeven, L., Balkom, H. van, & Bosman, A. (2009). Cognitive and linguistic precursors to early literacy achievement in children with Specific Language Impairment. *Scientific Studies of Reading, 13*, 484-507. doi: 10.1080/1088843090316293
- Wittke, K., Spaulding, T. J., & Schechtman, C. J. (2013). Specific Language Impairment and Executive Functioning: Parent and Teacher Ratings of Behavior. *American Journal of Speech-Language Pathology, 22*, 161-172. doi:10.1044/1058-0360(2012/11-0052)

Bijlagen

Figuur 1. Voorbeeld van een pictogram uit "Planning and task management in older adults: cooking breakfast" door F. I. M. Craik en E. Bialystok, 2006, *Memory & Cognition, 34*, p. 1239.



Figuur 2. Afbeeldingen tijdens simulatieopdracht

