

TAALONTWIKKELINGSSTOORNIS:  
ONTWIKKELING VAN MORFOSYNTAXIS  
BIJ REGULIERE LOGOPEDIE  
Een case-study

Lianne Stolte, 5679435  
Eindwerkstuk BA Taalwetenschap  
Universiteit Utrecht

10-06-2019

Eerste begeleider: Frank Wijnen  
Tweede begeleider: Gerda Bruinsma

## INHOUD

Samenvatting.....	p.
Inleiding .....	p.
Definitie 'taalontwikkelingsstoornis'	
Morfosyntaxis bij normaal ontwikkelende kinderen	
Morfosyntaxis bij kinderen met TOS	
Behandelingen en effectiviteit	
Korte bespreking methode	
Hypothese .....	p.
Methode .....	p.
Beschrijving participant	
Beschrijving behandelingen	
Opnamen	
Transcriberen	
Categoriseren van uitingen	
Coloring Book test	
Berekenen scores	
Significantieberekening	
Resultaten .....	p.
TARSP-scores en MLU's bij spontane spraak	
TARSP-scores en MLU's bij Logische Reeks	
TARSP-scores en MLU's gemiddeld	
Structuurtotaalscore	
Zinnen herhalen	
Coloring Book test	
Conclusie .....	p.
TARSP-scores en MLU's	
Structuurtotaalscores	
Zinnen herhalen	
Coloring Book test	
Algemene conclusie	
Discussie .....	p.
Methodologische beperkingen	
Commentaar op resultaten	
Terugkoppeling hypothese	
Vervolgonderzoek	
Literatuur .....	p.
Bijlagen .....	p.
Bijlage 1: TARSP-fasen met bijbehorende structuren	
Bijlage 2: Gebruikte zinnen in de Coloring Book Test	
Bijlage 3: Scoreformulier Zinnen Herhalen	
Bijlage 4: TARSP-scoreformulieren	

## SAMENVATTING

**Achtergrond:** het is bekend dat logopediebehandeling gericht op morfosyntaxis (grammatica) significant effect kan hebben op de taalontwikkeling van een kind met TOS. Deze stoornis kan zich echter op veel verschillende manieren uiten. Niet elk kind met TOS heeft baat bij dezelfde behandeling. Dit onderzoek geeft inzicht in de ontwikkeling van de morfosyntaxis van één kind bij reguliere logopedie.

**Doel:** bij een jongen van 5,5 jaar oud met een taalontwikkelingsstoornis wordt onderzocht of er in een periode van één jaar een verbetering optreedt in het niveau van zijn morfosyntaxis. Hij volgt tijdens deze periode reguliere logopediebehandelingen.

**Methode:** er zijn maandelijks opnamen gemaakt van 1) spontane spraak, 2) het vertellen van een verhaal aan de hand van plaatjes, nadat dit door de logopedist is voorgedaan, en 3) het herhalen van zinnen van toenemende complexiteit. Deze opnamen zijn getranscribeerd en geannoteerd conform de voorschriften van CHILDES (MacWhinney, 2000). De uitingen van het kind zijn geanalyseerd met behulp van de TARSP profielkaart (Schlichting, 2016) en hiermee zijn scores berekend die aangeven hoe grammaticaal gecompliceerd deze uitingen waren (TARSP met punten, zie Terwindt 2017). Ook is per meetmoment de gemiddelde uitingenslengte bepaald. Verder is een score berekend die aangeeft hoeveel verschillende zinsconstructies het kind maakte (ST-score). Daarnaast is het begrip van enkele zinsconstructies getest met behulp van de *Coloring Book* methode (Pinto & Zuckerman, 2018).

**Resultaten:** er wordt een significante vooruitgang gevonden in het begrijpen van complexe zinsconstructies. Er is geen vooruitgang gesignaleerd in complexiteit en lengte van de geproduceerde uitingen.

**Conclusie:** tijdens een regulier logopedisch behandeltraject voor taalontwikkelingsstoornissen stijgt het niveau van de morfosyntaxis van deze jongen van 5,5 jaar wel significant in het taal**begrip**, maar niet significant in de taal**productie**.

**Sleutelwoorden:** taalontwikkelingsstoornis, TOS, case-study, morfosyntaxis

## INLEIDING

Kinderen met een taalontwikkelingsstoornis (TOS) hebben meer moeite met het leren van taal dan andere kinderen van hun leeftijd. Normaal ontwikkelende kinderen van 5 jaar oud kunnen al goed gevormde, samengestelde zinnen maken (Goorhuis & Schaerlaekens, 2006). Ze zijn in staat inbeddingen te maken en grammaticaliteitsoordelen te geven (Schaerlaekens, 2016). Dit is voor kinderen met een TOS lastiger. Wanneer een kind een TOS heeft, heeft het altijd een taalachterstand. Dit kan een achterstand zijn op het gebied van fonologie (spraakklanken), morfosyntaxis (grammatica), woordenschat, pragmatiek (taalgebruik) en metalinguïstisch vermogen (denken/praten over taal). Niet elk kind heeft een achterstand op elk van deze gebieden, en hoe groot de achterstand precies is, kan verschillen per individu. Echter, bij de meeste kinderen met een TOS is de achterstand in morfosyntaxis het grootste probleem (Laws & Bishop, 2003).

Een taalontwikkelingsstoornis kan verschillende verschijnselen hebben: het kind begint bijvoorbeeld later met praten dan andere kinderen, heeft een kleinere woordenschat, heeft moeite met het begrijpen van anderen en/of maakt veel taalfouten in zijn/haar zinnen. Vaak gaat dit gepaard met onvloeiendheden (zoals herhalingen, denkpauses, stopwoorden) en kan het kind driftig worden als hij/zij niet begrepen wordt, of zelf iets niet begrijpt. Ook kan het kind zich juist terugtrekken en minder contact maken met anderen.

### **Definitie ‘taalontwikkelingsstoornis’**

Voor lange tijd is er onduidelijkheid geweest over de definitie van het begrip ‘taalontwikkelingsstoornis’. In 2017 ontstond er (globaal) consensus (Bishop, Snowling, Thompson, Greenhalgh en het CATALISE-2 consortium). In essentie houdt deze definitie in dat er sprake is van een TOS wanneer het kind een achterstand in zijn/haar taalontwikkeling heeft, zonder dat daar een (biomedische) oorzaak voor is aan te wijzen. De in dit paper gehanteerde definitie uit Gerrits, Beers, Bruinsma & Singer (2017, p.20) benoemt dit ook:

“Een specifieke taalontwikkelingsstoornis is een neurobiologische ontwikkelingsstoornis van genetische oorsprong die gekenmerkt wordt door een taalontwikkeling die beduidend achterblijft bij die van leeftijdgenoten, met inbegrip van de normale interindividuele variaties daarin, binnen de regionale en sociale variëteit van de taal die het kind aan het verwerven is. TOS kan voorkomen in zowel het taalbegrip als de taalproductie en in alle aspecten (fonologie, semantiek, (morfo)syntaxis en pragmatiek) en modaliteiten van taalvaardigheid (gesproken taal, geschreven taal en gebarentaal). Een specifieke TOS staat op zichzelf; er is geen duidelijke verklaring voor. Het kind heeft geen gehoor verlies, geen lage non-verbale intelligentie, geen afwijking aan de spraakorganen, geen duidelijk aanwijsbare neurologische afwijkingen en geen contactstoornis, en staat niet bloot aan extreme deprivatie of andere ongunstige taalaanbod-situaties.”

TOS komt naar schatting voor bij 7% van de kinderen (Tomblin et al., 1997) en komt ongeveer 3 maal vaker voor bij jongens dan bij meisjes (NVLF, 2017). Kinderen met een TOS hebben meer taalaanbod nodig dan normaal ontwikkelende kinderen. Zij moeten, om een bepaald woord of bepaalde zinsconstructie te verwerven, deze vaker horen dan kinderen met een gemiddelde ontwikkeling. (Gerrits et al., 2017). Ook Rice, Oetting, Marquis, Bode en Pae (1994) beschrijven dat kinderen met TOS behoefte hebben aan meer input om nieuwe naamwoorden en werkwoorden te gaan gebruiken. Ze kunnen profiteren van een laag spreektempo en veel herhaling.

Het hebben van een taalontwikkelingsstoornis heeft veel gevolgen voor de mate waarin het kind kan participeren, thuis en op school. Op driejarige leeftijd kan een taalachterstand al een negatieve invloed hebben op de kwaliteit van leven (Van Agt, Essink-Bot, Van

der Stege, De Ridder-Sluis & De Koning, 2005). Taal is overal: een kind met een taalachterstand gaat bijvoorbeeld vaak al snel achterlopen op school, omdat de leerstof daar aan de hand van taal onderwezen wordt. De leerstof wordt mondeling uitgelegd en het kind moet zelf teksten kunnen lezen. Hiervoor is taalbegrip van groot belang. Ook moet het kind in staat zijn te communiceren met anderen, en taal speelt hierbij een belangrijke rol. Het onderhouden van sociale contacten kost kinderen met TOS veel moeite (van Agt, Verhoeven, van den Brink & de Koning, 2010). Logopedie geeft kinderen met TOS een kans om hun taal zo snel mogelijk te ontwikkelen en zo vroeg mogelijk de kwaliteit van leven te vergroten. Kinderen met TOS hebben dus baat bij tijdige interventie. In dit paper wordt specifiek ingegaan op de interventie met betrekking tot morfologie en syntaxis.

### **Morfosyntaxis bij normaal ontwikkelende kinderen**

Over het algemeen is, bij kinderen zonder taalproblemen, de basis van de morfosyntaxis verworven op een leeftijd van 6 jaar (Gerrits et al., 2017). Dat betekent dat hun grammatica een niveau heeft bereikt waarop ze alle mogelijke zinsconstructies kunnen begrijpen en produceren, ook al neemt dit niet weg dat er nog steeds (morfosyntactische/fonologische/semantische) fouten aanwezig kunnen zijn in de taalproductie. Daarnaast gaan kinderen op een leeftijd van 5 à 6 jaar steeds meer doelgericht en samenhangend vertellen (Roelofs, 1998). Kinderen van deze leeftijd die TOS hebben, zijn meestal nog niet op dit niveau.

### **Morfosyntaxis bij kinderen met TOS**

De taalachterstand heeft tot gevolg dat kinderen met een TOS meer moeite hebben met grammatica dan normaal ontwikkelende kinderen. Bij de meeste kinderen met TOS is de grammatica ernstiger aangetast dan het vocabulaire (Laws & Bishop, 2003).

De grammatica van een kind met TOS heeft verschillende kenmerken. Allereerst produceren ze over het algemeen eenvoudigere zinnen van beperkte lengte (Gerrits et al., 2017). De taalachterstand zorgt ervoor dat ze niet in staat zijn complexe zinsstructuren op te bouwen: ze gebruiken vooral eenvoudige grammaticale structuren die bij normaal ontwikkelende kinderen al op vroege leeftijd verworven zijn.

Daarnaast maken kinderen met een TOS meer grammaticale fouten dan andere kinderen van hun leeftijd. Ze hebben moeite met het begrijpen en produceren van meervouds-uitgangen, tijdsaspect (in het bijzonder de onvoltooid tegenwoordige tijd), hulp- en koppelwerkwoorden, en functiewoorden (lidwoorden, voegwoorden, voornaamwoorden, voorzetsels en telwoorden) (Van Gils, 2010). Deze categoriën worden door kinderen met TOS vaak in foutieve vorm gerealiseerd. Bovendien worden ze vaak zelfs weggelaten. Ook maken ze veel fouten in woordvolgorde.

Verder kiezen ze vaker voor niet-specifieke werkwoorden (general all-purpose verbs/ GAP-verbs), zoals 'gaan', 'doen', 'maken' en 'krijgen'. Deze werkwoorden worden veel

gebruikt door kinderen met TOS omdat ze een eenvoudige fonetische vorm hebben en in veel contexten voorkomen in het taalaanbod (Rice & Bode, 1993).

Over het algemeen is de taalproductie ernstiger aangetast dan het taalbegrip (Laws & Bishop, 2003). Van kinderen met TOS is bekend dat ze specifiek moeite hebben met het begrijpen van passieve zinsconstructies. Een zin zoals “de bus wordt aangereiden door de auto” wordt begrepen als “de bus rijdt de auto aan”, terwijl het omgekeerde het geval is.

### **Behandelingen en effectiviteit**

De logopedist behandelt een kind met een TOS aan de hand van de *Richtlijn logopedie bij taalontwikkelingsstoornissen* (NVLf, 2017). Deze richtlijn gaat niet specifiek in op de inhoud van de behandelingen, omdat de grote variatie in problemen bij kinderen met TOS het moeilijk maakt om één algemeen behandelplan voor te schrijven. Een logopedische behandeling is altijd maatwerk, dat wil zeggen dat er altijd wordt gekeken naar wat het betreffende kind nodig heeft. Tijdens behandelingen is bijvoorbeeld niet alleen aandacht voor talige vaardigheden, maar ook voor sociale vaardigheden (omgaan met anderen). Daarnaast wordt vaak gewerkt aan het zelfvertrouwen en leert het kind hoe hij/zij in bepaalde situaties moet handelen, zoals bij frustratie wanneer het niet lukt iets te zeggen. Wat de richtlijn *wel* voorschrijft, is dat van de logopedist altijd wordt verwacht dat deze doelgericht, systematisch, bewust en procesmatig handelt (NVLf, 2017).

In vergelijking met andere taal(gerelateerde) stoornissen, zoals afasie, dyslexie en autisme spectrumstoornissen, zijn er niet veel wetenschappelijke publicaties over de effectiviteit van behandelmethoden voor TOS (NVLf, 2017). Er zijn Amerikaanse logopedische effectiviteitsstudies beschikbaar, maar deze zijn niet eenvoudig te generaliseren naar de situatie in Nederland. Met name over behandelingen die gericht zijn op verbetering van de morfosyntaxis is nog niet veel gepubliceerd. Uit eerder onderzoek blijkt dat morfosyntaxis van kinderen met TOS kan verbeteren wanneer hiermee geoefend wordt (Ebbels, 2008; Levy & Friedmann, 2009; Law, Garrett & Nye, 2010). Recasting – het gecorrigeerd herhalen van de uiting van het kind – is bewezen effectief (Cleave, Becker, Curran, Van Horne, & Fey, 2015), en dus een goede aanvulling op de oefeningen die de logopedist doet met het kind. Recasting valt onder de impliciete behandeltechnieken, die de frequentie van nieuwe vormen verhogen in de input, zodat het kind deze sneller leert. Impliciete behandeltechnieken zijn bewezen effectief, evenals expliciete technieken (Calder, Claessen, & Leitão, 2018), die bij het leren van nieuwe structuren gebruik maken van het metalinguïstisch vermogen van het kind.

Dit is een veelbelovend resultaat, maar om te onderzoeken welke behandeltechnieken het meest effectief zijn, is veel inzicht nodig in individuele ontwikkeling van kinderen met TOS. Deze case-study levert een inzicht in de taalontwikkeling van een kind met TOS dat reguliere logopedie krijgt. Het doel is een uitgebreid beeld te geven van de ontwikkeling van zijn morfosyntaxis, waarbij gemeten wordt of er op dat gebied verbetering is opgetreden gedurende de behandelperiode van een jaar. Er wordt in dit paper antwoord

gegeven op de vraag: in welke mate is er bij dit kind vooruitgang te zien in morfosyntactische ontwikkeling, bij het volgen van een reguliere logopediebehandeling?

Zoals eerder aangegeven, is er een grote variatie in uitingvormen van TOS. Er is dus ook een grote variatie in invulling van behandeltrajecten. Een case-study zoals deze kan gedetailleerd weergeven hoe één kind zich ontwikkelt tijdens een behandelperiode, en daarmee een voorbeeld zijn voor kinderen met vergelijkbare problemen: het geeft inzicht in wat (niet) werkt voor wie. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (2011) geeft aan dat een goed opgezette case-study misschien wel het sterkste bewijs kan geven voor effectiviteit van behandelmethoden. Daarbij wordt de betrouwbaarheid van dit onderzoek nog eens versterkt door de grote hoeveelheid aan testgegevens en spraaksamples die maandelijks is verkregen.

### **Korte bespreking methode**

Voor dit onderzoek zijn op 10 meetmomenten spraakopnamen gemaakt. Allereerst zijn er opnamen gemaakt van spontane taal. De spontane taalanalyse is de gouden standaard in diagnostiek van TOS, omdat het taalvaardigheid meet in natuurlijke context, een goed beeld geeft van de morfosyntaxis en er geen leereffect kan optreden bij herhaling na korte periode (De Beer & Kalf, 2003).

Hiernaast zijn er opnamen gemaakt van het navertellen van een verhaal, omdat dit niet alleen de taalproductie test, maar ook het begrip en geheugen. Daarnaast is dit een meer gecontroleerde manier van spraakontlokking; de therapeut kan gericht bepaalde zinnen en woorden ontlokken. Deze opnamen zijn ook geanalyseerd.

Verder heeft het kind een set zinnen één voor één herhaald, en hiervoor is een score berekend op basis van hoeveel fouten hij hierin maakte. De score die het kind hier behaalde, geeft een goed beeld van zijn taalniveau; deze methode is door Conti-Ramsden, Botting, & Faragher (2001) beoordeeld als beste psycholinguïstische indicator van TOS. Het controleert of het kind essentiële betekenissen en structurele kenmerken, zoals specifiek woordgebruik of complexe zinsstructuren, kan begrijpen en onthouden.

Allerlaatst is het begrip van verschillende zinsconstructies getest met behulp van de Coloring Book test. Pinto & Zuckerman (2018) wezen aan dat deze test een gebruiksvriendelijke en valide methode is om taalbegrip mee te meten.

Alle hier gebruikte testgegevens zijn verkregen via het promotieonderzoek van Gerda Bruinsma (Bruinsma, z.d.). Bruinsma's onderzoek test de effectiviteit van een nieuwe logopedische behandelmethode voor kinderen met een taalontwikkelingsstoornis. Hierbij volgde een interventiegroep een wetenschappelijk onderbouwde, geprotocolleerde aanpak (Communicatieve Taaltherapie) terwijl de controlegroep de gebruikelijke logopediebehandeling kreeg (care as usual). De gegevens van één van de participanten uit Bruinsma's onderzoek zijn gebruikt voor deze case-study.

## **HYPOTHESE**

De verwachting is dat het taalniveau van het onderzochte kind zich gedurende de onderzoeksperiode geleidelijk ontwikkelt, zoals ook het geval is bij kinderen met een normale taalontwikkeling in hun vijfde levensjaar. Omdat het kind logopedische behandelingen volgt, en dit over het algemeen voor extra vooruitgang in taalniveau zorgt, is deze verwachting nog waarschijnlijker.

Het taalniveau van dit kind is bij start van het onderzoek al lager dan dat van een normaal ontwikkelend kind van deze leeftijd. Naar verwachting blijft het taalniveau (gemeten aan taalbegrip, complexiteit en uitingenslengte) gedurende de hele periode lager dan bij een normaal ontwikkelend kind, maar zal er wel groei te zien zijn in deze drie modaliteiten.

Aangezien taalbegrip altijd voorloopt op taalproductie (Schaerlaekens, 2016), wordt verwacht dat de groei als eerst te zien is in dit domein. Wanneer het taalniveau gedurende het traject stijgt, wordt verwacht dat over de meetmomenten een toenemende complexiteit van grammaticale structuren te zien is. Wanneer de uitingen complexer worden, wordt ook verwacht dat de uitingen langer worden. Namelijk, hij zal meer lidwoorden uiten en daarnaast ook complexe constructies zoals ingebedde zinnen en nevenschikkingen gaan produceren. Bij start van het onderzoek produceerde het kind gemiddeld zinnen van 3-4 woorden met veel fouten. Naar verwachting is dit na een jaar gegroeid tot goed gevormde uitingen van 4-5 woorden. Er wordt dus verwacht dat uit de taalproductie is af te leiden dat zijn morfosyntaxis verder ontwikkeld is.

Naar verwachting is de vooruitgang bij het navertellen van een verhaal groter dan bij spontane spraak, omdat het navertellen een gecontroleerdere situatie is, waarbij bepaalde constructies uitgelokt kunnen worden. Ook wordt verwacht dat de vooruitgang in taalproductie als eerst zichtbaar wordt bij het navertellen van het verhaal, en daarna pas in de spontane spraak, omdat bij het navertellen constructies uitgelokt worden die op de grens zitten van wat het kind kan.

## **METHODE**

Het onderzoek omvat 10 meetmomenten (T1 t/m T10) tussen oktober 2016 en september 2017. Er zaten steeds vier lesweken tussen de meetmomenten; dit betekent dat er soms een extra week bij kwam door bijvoorbeeld een schoolvakantie. Gedurende de studieperiode van T1 t/m T9 nam H. deel aan reguliere logopedische behandelingen. Er werd tussen T9 en T10, in de zomervakantie, geen behandeling gegeven. T10 was een retentiemeting: een controle om te zien wat er gebeurde met het taalniveau van H. wanneer hij een tijdje geen behandeling volgde.



## Beschrijving participant

Dit onderzoek betreft een case-study van een kind met een taalontwikkelingsstoornis. Het onderzochte kind "H." was bij start van de gegevensverzameling (1 oktober 2016) 5 jaar en 6 maanden oud. Hij is niet meertalig en beide ouders zijn hoogopgeleid. In zijn familie komen, voor zover bekend, geen taal- of spraakproblemen voor. Hij volgt logopedische behandelingen sinds 1 september 2013 en zat van 18 augustus 2014 tot 18 december 2015 in een peuterbehandelgroep voor spraak-/taalmoeilijkheden. Gedurende de onderzoeksperiode volgde H. speciaal onderwijs voor kinderen met TOS. Hiermee is hij begonnen op 4 januari 2016. Op 6 oktober 2015 had hij een nonverbaal IQ van 102 (gemeten met SON-R (Tellegen & Laros, 1993)); dit komt overeen met het gemiddelde van een populatie normaal ontwikkelende kinderen. Op school kreeg H. extra aandacht voor taalontwikkeling, maar deze was vooral gericht op woordenschat en pragmatiek, en minder op morfosyntaxis. Om deze reden is voor de invloed van zijn onderwijs verder geen aandacht in dit onderzoek.

H. kreeg gemiddeld vier logopediebehandelingen per maand. In Tabel 1 is te zien tijdens hoeveel van deze behandelingen er specifieke aandacht besteed is aan morfosyntaxis. Zo geeft deze tabel aan dat H. 8 logopediebehandelingen heeft gekregen in november 2016, waarvan tijdens 3 behandelingen aandacht was voor zijn grammaticale ontwikkeling.

Tabel 1. *Behandelfrequentie van participant H.: algemeen aantal behandelingen per maand en aantal behandelingen daarvan, specifiek gericht op morfosyntaxis, per maand.*

Maand	Freq. algemeen	Freq. morfosyntax
nov-16	8	3
dec-16	5	2
jan-17	3	3
feb-17	5	4
mrt-17	7	2
apr-17	3	3
mei-17	3	2
jun-17	1	0
jul-17	3	0

Bij start van het onderzoek was H. onzeker in gesprekken, praatte hij weinig uit zichzelf en blokkeerde hij snel. Ook nam hij niet actief deel aan groepsgesprekken. Zijn verstaanbaarheid was matig tot zwak: hij mompelde, klonk hees en nasaal en had onvoldoende ademsteun. Tijdens het luisteren raakte hij snel afgeleid door zowel intrinsieke als extrinsieke prikkels. Van alle onderzochte taalonderdelen (zinnen begrijpen, woordstructuur, actieve woordenschat, begrippen & aanwijzingen volgen, zinsbouw en woordcategoriën) scoorde hij veruit het laagst op zinsbouw. Hierin liep hij ernstig achter op zijn leeftijdsgenoten. Waar 90% van de kinderen op 4-jarige leeftijd al lange, samengestelde zinnen kan maken (Goorhuis-Brouwer, 2007), had H. op 5-jarige leeftijd nog moeite met het correct vormen van zinnen van 3-4 woorden. Volgens de

gereviseerde minimum spreeknormen (Goorhuis-Brouwer, 2007) viel H. hiermee in een taalleeftijd van 3,5 tot 4 jaar.

H. nam deel aan het promotieonderzoek van Gerda Bruinsma (Bruinsma, z.d.). Tijdens de analyse en verwerking van de testgegevens en spraakopnamen was bij de onderzoeker onbekend of H. in Bruinsma's onderzoek deelnam in de controlegroep, of in de interventiegroep. Pas nadat alle resultaten verwerkt waren, werd bekend gemaakt dat H. in de controlegroep zat. Zo konden de verwachtingen van de onderzoeker geen invloed hebben op de resultaten.

### **Beschrijving behandelingen**

Het behandeldoel dat door de therapeut is opgesteld voor de morfosyntaxis is als volgt: "H. maakt correcte enkelvoudige zinnen van minimaal 4-5 woorden met de werkwoorden 'willen, gaan en hebben' in de oefensituatie bij de logopedie". Om dit te behalen, is gebruik gemaakt van divers materiaal. Hieronder vallen praatboeken, prentenboeken, ToP Basisplaten Taalvorm Syntaxis en Transparant XL<sup>1</sup>. De logopedist heeft gedurende de behandeling van morfosyntaxis vooral gefocust op het leren produceren van goed lopende zinnen. Eenvoudige zinsconstructies werden zo vaak mogelijk aangeboden en herhaald.

De ToP Basisplaten bevatten reeksen plaatjes rondom een thema, zoals "Wat is warm en wat is koud?". De logopedist en het kind maakten om de beurt een zin aan de hand van een plaatje: er moest omschreven worden wat op het plaatje te zien was ("ijs is koud"/ "soep is warm"). Andere werkbladen bevatten bijvoorbeeld plaatjes van dieren die elkaar troostten, een muis die voorwerpen optilde, of een clown die verschillende hoofddeksels droeg. De zinnen die gevormd werden, waren altijd twee tot drie woorden lang. Deze oefening werd gedurende het gehele behandeltraject op verschillende momenten uitgevoerd. Een andere veel gebruikte oefening was dat het kind aan de logopedist instructies moest geven bij een kleurplaat: "Nu (moet je) <...> inkleuren, of om de beurt zinnen maken met de werkwoorden "willen", "gaan" en "hebben" (bijvoorbeeld: "ik wil een bal/klei/spelletje").

Tijdens de oefeningen maakte de therapeut vaak gebruik van InPrint<sup>2</sup>. De therapeut typte een zin, en de software genereerde voor elk woord een afbeelding, om visuele ondersteuning te bieden bij de talige input.

### **Opnamen**

Gedurende de periode zijn op elk meetmoment in drie verschillende situaties geluidsopnamen gemaakt van de spraak van het kind.

---

<sup>1</sup> Beide uitgegeven door K2-Publisher.

<sup>2</sup> InPrint Symbolensoftware, uitgegeven door Alexis Leerhulpmiddelen

(1) *Spontane spraak*. Gedurende twaalf minuten werd spontane spraak van het kind opgenomen, terwijl hij vrij aan het spelen en praten was met de logopedist. Hierbij kreeg het kind speelgoed, zoals poppetjes in een dieren tuin of winkeltje. De logopedist initieerde gesprekjes en stelde vragen. Het kind reageerde hierop en kwam ook zelf met gespreksonderwerpen.

(2) *Navertellen van een logische reeks*. Deze opnamen duurden ongeveer 5 minuten. Hierbij kreeg het kind eerst een verhaal te horen aan de hand van plaatjes en vertelde hij het daarna na. De plaatjes voor de verhalen komen van 3 verschillende lespakketten. Het eerste pakket bestaat uit plaatjes van Tom en Sara en het tweede uit plaatjes van Kater Jacob<sup>3</sup>. Daarnaast werden er plaatjes gebruikt Snelle Slakken en Slimme Poezen<sup>4</sup>. Hieronder in Tabel 1 is te zien welke verhaaltjes precies zijn behandeld op welk meetmoment. Alle gebruikte verhaaltjes hadden een vergelijkbare linguïstische complexiteit.

(3) *Zinnen nazeggen*. H. werd gevraagd om zinnen van toenemende lengte exact na te zeggen, volgens het onderdeel 'Zinnen Herhalen' van de CELF Preschool-2-NL (De Jong, 2012). Deze opnamen duurden 1-3 minuten. Er is gebruik gemaakt van twee versies. Het afwisselend afnemen van deze twee versies over de meetmomenten verkleint de kans op een leereffect. In Bijlage 3 staan alle testzinnen genummerd. Versie 1 bevat alle zinnen met een oneven getal. Versie 2 bevat alle zinnen met een even getal, behalve zin 7 ("Heeft zijn vader beloofd dat hij een nieuwe TV gaat kopen?") omdat eerdere analyse uitwees dat deze zin ervoor zorgde dat Versie 1 en Versie 2 niet met elkaar te vergelijken waren. Exclusie van zin 7 maakte vergelijking wel mogelijk. Versie 1 is afgenomen tijdens de meetmomenten T2, T4, T6, T8 en T10. Versie 2 is afgenomen op T1, T3, T5, T7 en T9.

Tabel 2. *Verhaalplaatjes die gebruikt zijn voor de logische reeks: titels en hun bron.*

Meetmoment	Titel (bron)
T1 & T2	Tom en Sara vinden hun eten niet lekker (Tom en Sara)
T3 & T4	Eekhoortjes (Kater Jacob)
T5 & T6	De hond gaat mee naar school (Tom en Sara)
T7 & T8	Kater Teun en Poes Miep (Snelle Slakken en Slimme Poezen)
T9 & T10	Tom en Sara krijgen nieuwe kleren (Tom en Sara)

## Transcriberen

Alle spraakopnamen zijn getranscribeerd door één onderzoeker, volgens de voorschriften van CHILDES (MacWhinney, 2000). De spraaksamples van H. zijn uitgeschreven in CHAT en de uitingen zijn gesegmenteerd volgens de richtlijnen van TARSP (Schlichting, 2016, p. 13): "één of meer woorden die een op zichzelf staand geheel vormen. (...) Het belangrijkste criterium naast de intonatie is de lengte van de pauze tussen twee woorden."

<sup>3</sup> Beide uitgegeven door K2-Publisher.

<sup>4</sup> Uitgegeven door Schubi Lernmedien.

De spontane taalopnamen zijn uitgeschreven tot (maximaal) veertig analyseerbare uitingen (zie onder) van het kind. Van de logische reeks zijn (maximaal) tien uitingen uitgeschreven. De nagezegde zinnen zijn allemaal uitgeschreven.

### **Categoriseren van uitingen**

De opnamen van de spontane spraak en van de Logische Reeks zijn gecategoriseerd aan de hand van TARSP. Uitingen zijn ingedeeld op de volgende wijze:

- Vaste Uitdrukkingen [+ VU] (bijvoorbeeld ‘ja’/’nee’, ‘dankjewel’, ‘weet ik niet’)
- Onverstaanbare Uiting [+ OU]: Uitingen die geheel of grotendeels onverstaanbaar zijn, worden zo in het transcript gemarkeerd omdat ze niet verder geanalyseerd kunnen worden en daarom onderscheiden moeten worden van [+ G]. Dit zijn de uitingen die in het TARSP profiel worden gescoord bij Afvallers, Onverstaanbaar.
- Niet-analyseerbaar [+ NA]: Uitingen die wel verstaanbaar zijn, maar alsnog niet te analyseren volgens TARSP. Uitingen die hieronder vallen, zijn:
  - Afwijkend (zo grammaticaal onsamenhangend dat het niet analyseerbaar is aan de hand van TARSP)
  - Niet af (bijvoorbeeld omdat de spreker onderbroken wordt)
  - Twijfel over wat er gezegd is/ bedoeld wordt
- Grammaticaal Analyseerbare uiting [+ G]

Alleen de grammaticale uitingen ([+ G]) zijn geanalyseerd met betrekking tot grammatica en morfologie. Hiertoe werd in de CHAT-transcripties per uiting genoteerd welke zinsdelen, woordgroepen, verbindingswoorden en werkwoordsvervoegingen deze bevatte. Fonologische fouten werden niet meegenomen in de analyse. Als H. bijvoorbeeld zei “op-e-eten” in plaats van “opgegeten” werd deze wel gescoord als voltooid deelwoord.

De ontwikkeling van de grammatica wordt volgens TARSP verdeeld in 7 fasen. In Tabel 3 is globaal te zien hoe de ontwikkelingsfasen gekarakteriseerd zijn. In Bijlage 1 staat een meer gedetailleerde lijst van de morfosyntactische structuren die geleerd worden per fase die het kind doorloopt.

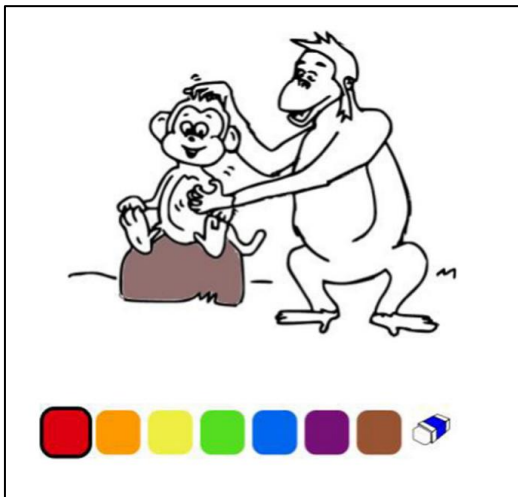
Tabel 3. *Grammaticale ontwikkelingsfasen volgens TARSP, met bijbehorende kenmerken.*

Fase	Ontwikkelingskenmerken
Fase I	Vaste Uitdrukkingen, Éénwoordzin, Voornaamwoorden
Fase II	Combinatie twee Zinsdelen, Woordgroepen, Woordstructuur
Fase III	Combinatie drie Zinsdelen, Uitbreiding Zinsdelen, Gebiedende Wijs
Fase IV	Combinatie vier Zinsdelen, Vragen
Fase V	Combinatie vijf Zinsdelen
Fase VI	Samengestelde zin, Combinatie zes Zinsdelen
Fase VII	Samengestelde zin bestaande uit drie zinsdelen

### Coloring Book test

Naast de spraakopnamen werd op elk meetmoment ook de Coloring Book test (Pinto & Zuckerman, 2018) afgenomen. Het kind kreeg een afbeelding te zien op een iPad, waarbij een gesproken zin werd afgespeeld, bijvoorbeeld “De rode aap wordt gekrabd door de blauwe aap” (passieve constructie, zie Afbeelding 1). H. kon klikken op een kleur en vervolgens op de aap, en zo de juiste kleur geven aan de juiste aap. Hiermee wordt het taalbegrip getest: als hij de constructie niet begrijpt, zal hij de figuren verkeerd kleuren. Er zijn 3 versies van deze test gebruikt zodat er geen leereffect zou optreden. Zie bijlage 2 voor een overzicht van de geteste zinnen per versie. De geteste constructies waren Passief (A wordt ge... door B), Principle B (A ... hem/zichzelf), Tijd (A speelt/gaat spelen/heeft gespeeld), en Subjectpronomina (A ... terwijl hij/zij ...).

Afbeelding 1. Een item uit de Coloring Book Test voor een passieve constructie: De rode aap wordt gekrabd door de blauwe aap.



### Berekenen scores

Voor dit onderzoek zijn verschillende scores berekend: de TARSP-score, MLU, CELF-score en de score op de Coloring Book test. Hieronder worden deze één voor één toegelicht.

#### TARSP-score

De score is berekend volgens TARSP met Punten, ook wel TARSP-P (Van Oorschoot & Bruinsma, 2016). Dit is een bewerking van TARSP die punten toekent aan de gebruikte morfologische en syntactische structuren. Zo krijgt bijvoorbeeld een zin die bestaat uit een onderwerp+werkwoord (“mama drinken”) minder punten dan een zin waarin een nevenschikking voorkomt (“daar is een raampje en daar ook weer”). TARSP-P is gevoeliger voor kleine veranderingen in morfosyntactische vaardigheden dan het originele TARSP (Van Oorschoot & Bruinsma, 2016), en daarom geschikter voor dit onderzoek.

De structuren krijgen een puntenscore afhankelijk van de complexiteit: hoe complexer de structuur (oftewel: hoe hoger de TARSP-fase waarin deze wordt verworven), hoe hoger

de score. Een fase I-structuur krijgt 1 punt, een fase II-structuur krijgt 2 punten, enzovoorts. Zie Bijlage 1 voor een overzicht van de puntentelling en de TARSP-profielkaart. Zie Schlichting (2016) voor een uitgebreide uitleg van wat elke structuur exact inhoudt.

Per meting is opgeschreven hoe vaak een structuur voorkwam. Dit is vervolgens vermenigvuldigd met het aantal punten dat bij deze structuur hoorde. Wanneer H. bijvoorbeeld twee keer een OndB uit fase II (zin die bestaat uit een Onderwerp + Bijwoordelijke Bepaling) heeft geuit, dan was dat  $2 \times 2 = 4$  punten. Zo is dit berekend voor elke TARSP-structuur, en deze punten zijn vervolgens bij elkaar opgeteld. Deze som is vervolgens gedeeld door het aantal uitingen van die opname; zo ontstond één score per meting. Deze score wordt in dit paper de TARSP-score genoemd. Wanneer het kind bij 40 uitingen een score had van 264, dan was de TARSP-score  $264/40 = 6.6$ .

De TARSP-score geeft aan hoe complex de gemiddelde uiting van H. was tijdens een opname van de spontane spraak en tijdens het navertellen van de logische reeks. Bijlage 4 geeft de TARSP-scoreformulieren per meetmoment.

### MLU

Ook is per opname van spontane spraak en de logische reeks de MLU (gemiddelde uitinglengte) in aantal woorden berekend. Hiervoor is het totale aantal woorden gedeeld door het totale aantal uitingen.

### Structuurtotaalscore (ST-score)

Daarnaast is van de spraakopnamen per meetmoment een structuurtotaalscore (ST-score) berekend. Deze geeft aan hoeveel verschillende structuur-categorieën het kind gebruikt en geeft dus inzicht in de diversiteit van H. zijn taalgebruik. Hiertoe zijn de TARSP-structuren onderverdeeld in 22 structuur-categorieën zoals weergegeven in Tabel 2. Wanneer het kind in een opname één van de structuren uit zo'n categorie uitte, kreeg het kind één punt. Voor elke nieuwe categorie komt er dus steeds één punt bij. Deze punten werden opgeteld, en zo ontstond de ST-score. Hiernaast is ook gekeken of H. aan het eind van de periode *andere* structuren gebruikte dan aan het begin, oftewel: of in zijn taalproductie te merken was dat hij nieuwe structuren leerde.

Tabel 4. *Categorisering van TARSP-structuren: onderverdeling die is gebruikt voor berekening van de ST-score.*

Nummer	Structuurcategorie	TARSP structuur
1	Zin met 3 zinsdelen	OndWVC OndWB
2	Zin met 4 zinsdelen	OndWBVC OndWBB
3	Zin met 5 zinsdelen	VCWOndBB BWOndBB
4	Vervoegd hulpwerkwoord	Kop HwwZ

	Hwwi
5 Vraagzin met 2 of 3 zinsdelen (vraagwoord telt mee)	WOnD(X) Vr(XY)
6 Vraagzin met 4 of meer zinsdelen (vraagwoord telt mee)	WOnD4 WOnD5+ Vr4 Vr5+
7 Nevenschikkende zin	Nevens
8 Onderschikkende zin	VCBijzin Bbijzin
9 HetZn ("het" + zelfstandig naamwoord)	HetZn
10 Hulpwerkwoord met voltooid deelwoord	HwwVd
11 Lexicaal vervoegd werkwoord enkelvoud	Stam Stam + t
12 Vervoegd hulpwerkwoord of lexicaal werkwoord meervoud	MvTT
13 Woordgroep fase IV	de VzBepZn BBv/B die/dezeZn BvBepZn
14 Woordgroep fase V	BepBvZn Vo/bij dit/datZn
15 Woordgroep fase VI	XenX+ geenX VzB WVz WW
16 Persoonlijk voornaamwoord fase III	ik jij hij
17 Persoonlijke voornaamwoord fase IV (behalve 'er')	Vobij het ze (meervoud)
18 Persoonlijk voornaamwoord fase V	wij mij
19 Persoonlijk voornaamwoord fase VI en hoger	hem jou ze (vrouwelijk)
20 Bezittelijk voornaamwoord	BezZn
21 Er	er
22 Verleden tijd	Verl tijd

### CELF-score

De scores op de CELF Preschool Zinnen Herhalen worden bepaald volgens de voorschriften in de handleiding van de test. Wanneer H. bij herhaling van de zin geen

fouten maakte, kreeg hij 3 punten. Bij 1 fout kreeg hij 2 punten, bij 2-3 fout kreeg hij 1 punt, en bij 4 of meer fouten kreeg hij 0 punten voor de zin. Zijn zogenoemde CELF-score werd maandelijks genoteerd. De soorten fouten die gemaakt konden worden, waren *weglating* van een woord, *toevoeging* (is blij -> is heel blij), *omkering* (ging de poes -> de poes ging) en *vervanging* (mand -> doos). Fonologische fouten werden niet meegerekend, dus 'beten' i.p.v. 'gebeten' was bijvoorbeeld goed, evenals 'dooruh' i.p.v. 'door de'. Herhaling van woorden werd niet fout gerekend.

### Coloring Book

De scores die H. behaalde op de Coloring Book test, zijn berekend volgens de voorschriften van de test. De test bestond uit 18 items. Wanneer een item goed beantwoord was, kreeg hij 1 punt, bij foute beantwoording kreeg hij 0 punten. Het kind kreeg aan het begin van elke meting 4 introductie-items. Deze telden niet mee voor de score.

### **Significantieberekening**

De significantie van de eventuele vooruitgang is berekend aan de hand van Tau-U (Parker, Vannest, Davis & Sauber, 2010). Dit is een geschikte berekening voor kleine datasets in single-case studies. Voor berekening van Tau-U worden de meetmomenten met elkaar vergeleken. Elk afzonderlijk meetpunt wordt vergeleken met alle meetpunten die later in de tijd plaatsvinden. Het vergelijkt de score van T1 met alle scores die daarop volgen (T1 vs T2, T1 vs T3, etc), en daarna de score van T2 met alle scores die daarop volgen, etc. Meetmoment T10 is niet meegenomen in deze berekening, omdat deze retentiemeting plaatsvond na een periode zonder logopediebehandeling. Tau-U meet het percentage vergelijkingen waarbij vooruitgang plaatsvindt. Wanneer dit percentage hoger was dan 80%, was p kleiner dan 0.05, en was er dus een significante vooruitgang. De berekeningen zijn uitgevoerd via de web-applicatie van Vannest, Parker, Gonen, & Adiguzel (2016).

## **RESULTATEN**

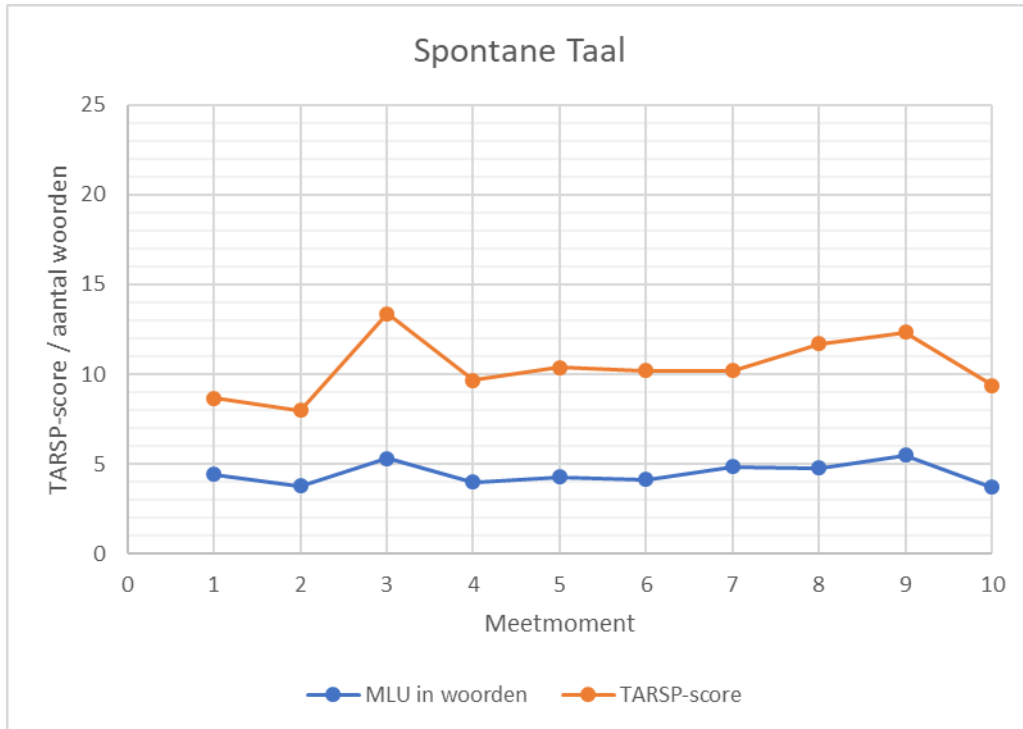
H. maakt eind 2017 nog veel fouten in woordvolgorde. Ook in de woordvorming merkt de logopedist fouten op, met name in de werkwoordvervoegingen, trappen van vergelijking, onregelmatige meervouden en persoonlijk voornaamwoorden. Wat betreft uitspraak is hij nog achter op zijn leeftijdsgenoten.

### **TARSP-scores en MLU's bij spontane spraak**

In Figuur 1 is te zien hoe H. per meting van spontane spraak scoorde. Hoe hoger de score, hoe complexer de uitingen van het kind. De gemiddelde uitingslengte stijgt niet ( $p=0.14$ ); de uitingen bestaan steeds gemiddeld uit zo'n 5 woorden. Op T3 schiet de TARSP-score omhoog, maar op T4 daalt deze weer naar TARSP-score 9, en dit blijft constant tot en met T7. Van T7 naar T9 is een lichte stijging te zien. Tussen T1 en T9 is geen significante stijging van TARSP-score ( $p=0.06$ ) en op T10 (na de zomervakantie) is een lichte daling te zien.



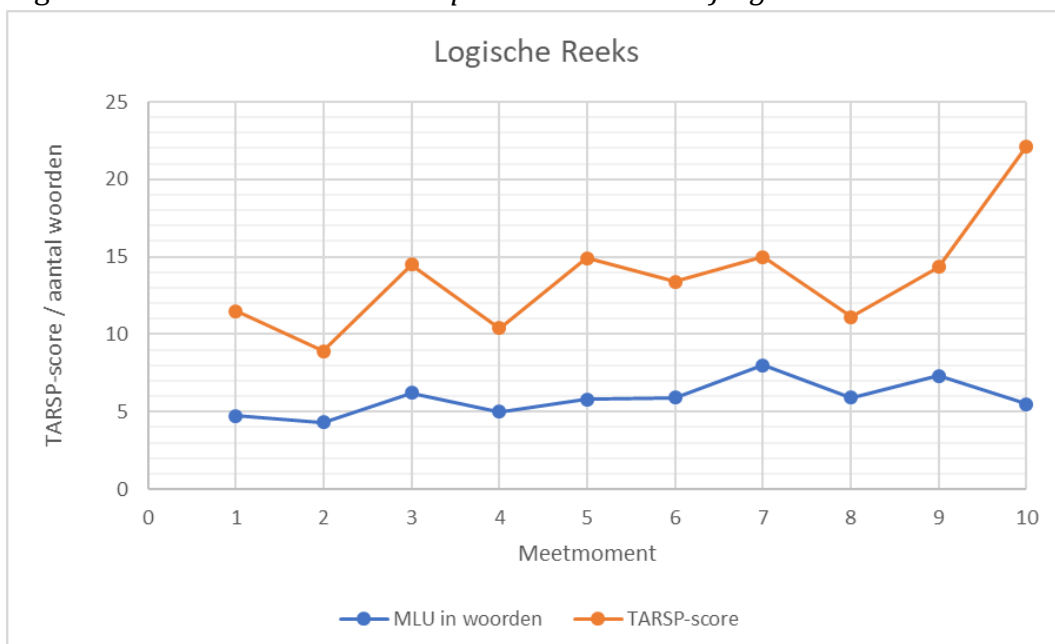
Figuur 1. TARSP-score en MLU's per meetmoment bij spontane taal.



### TARSP-scores en MLU's bij Logische Reeks

In figuur 2 is te zien hoe H. scoorde op de opnamen waarop hij een verhaal navertelt (de logische reeks) aan de hand van plaatjes. De TARSP-score blijft constant ( $p=0.30$ ). De MLU stijgt significant ( $*p=0.03$ ) met 1 woord per uiting tussen T1 en T9, maar wanneer T10 wordt meegenomen in de berekening, is dit niet meer het geval. Wat opvalt, is de hoge TARSP-score op T10.

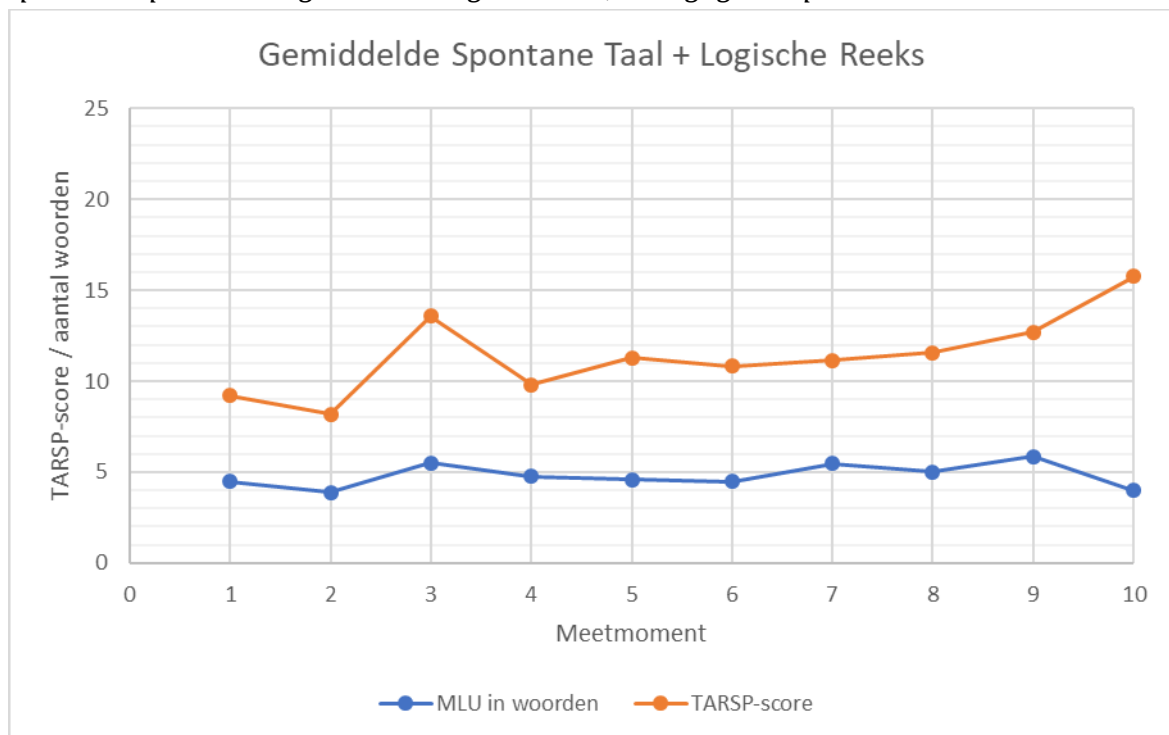
Figuur 2. TARSP-scores en MLU's per meetmoment bij logische reeks.



### TARSP-scores en MLU's gemiddeld

In Figuur 3 is te zien welke scores H. kreeg wanneer er een gemiddelde werd berekend over de behaalde scores tijdens de opnamen van de spontane spraak en de logische reeks. Dit geeft een goed algemeen inzicht in de taalontwikkeling van H., aangezien hier 2 situaties (een spontane en een gecontroleerde setting, beide met hun voor- en nadelen) worden samengenomen. Van T1 t/m T9 zijn de TARSP-scores constant ( $p=0.06$ ), evenals de MLU's ( $p=0.14$ ). Wel is er een piek in TARSP-score op meetmoment 3. Daarnaast is op T10 de TARSP-score gestegen, terwijl de MLU daar juist daalt.

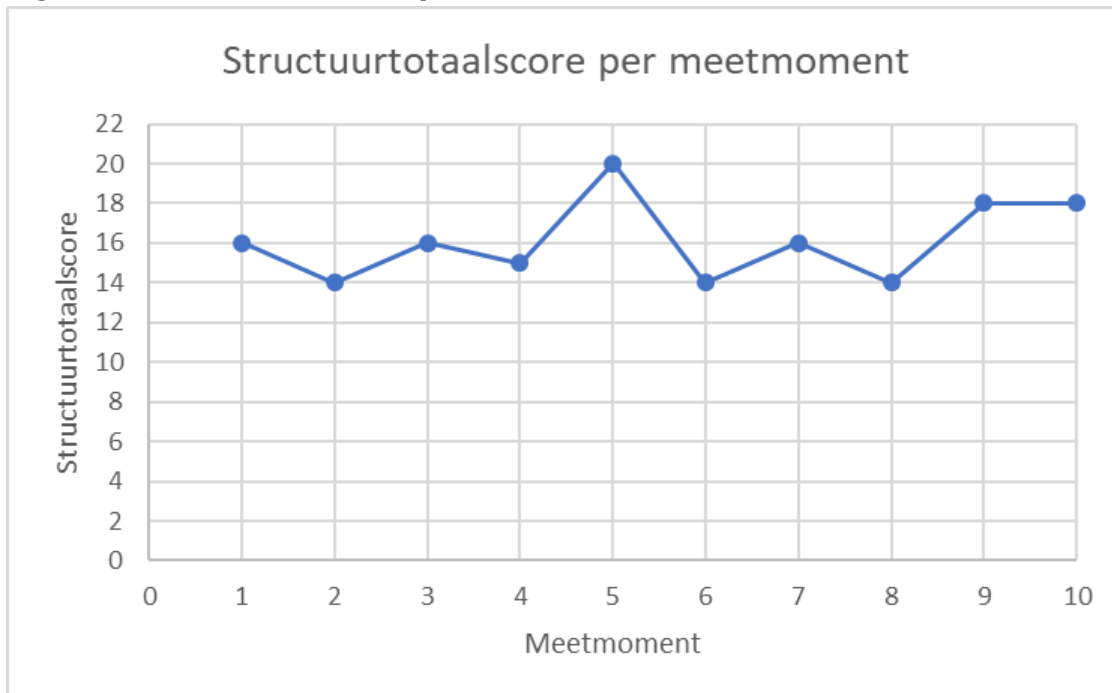
Figuur 3. Gemiddelde Spontane Taal + Logische Reeks: TARSP-score en MLU's van de spontane spraak en logische reeks gemiddeld, weergegeven per meetmoment.



### Structuurtotaalscore

Figuur 4 geeft de ST-score van H. per meetmoment. De structuurtotaalscores vertonen geen significante vooruitgang ( $p=0.83$ ) bij Tau-U. De scores van T1 t/m T10 blijven tussen de 14 en 20 punten; dit betekent dat er gedurende het behandeltraject steeds 14-20 structuurcategorieën zijn gebruikt. Er is ook geen verandering gevonden in het soort zinsconstructies dat hij gebruikte: H. gebruikte geen *andere* structuren aan het eind dan aan het begin. Een overzicht van welke structuren precies gebruikt zijn per meetmoment, is te vinden in Bijlage 4. Hierin is te zien dat H. op T1 al veel structuurcategorieën gebruikt (16/22), waaronder persoonlijk voornaamwoorden uit fase VI en VII.

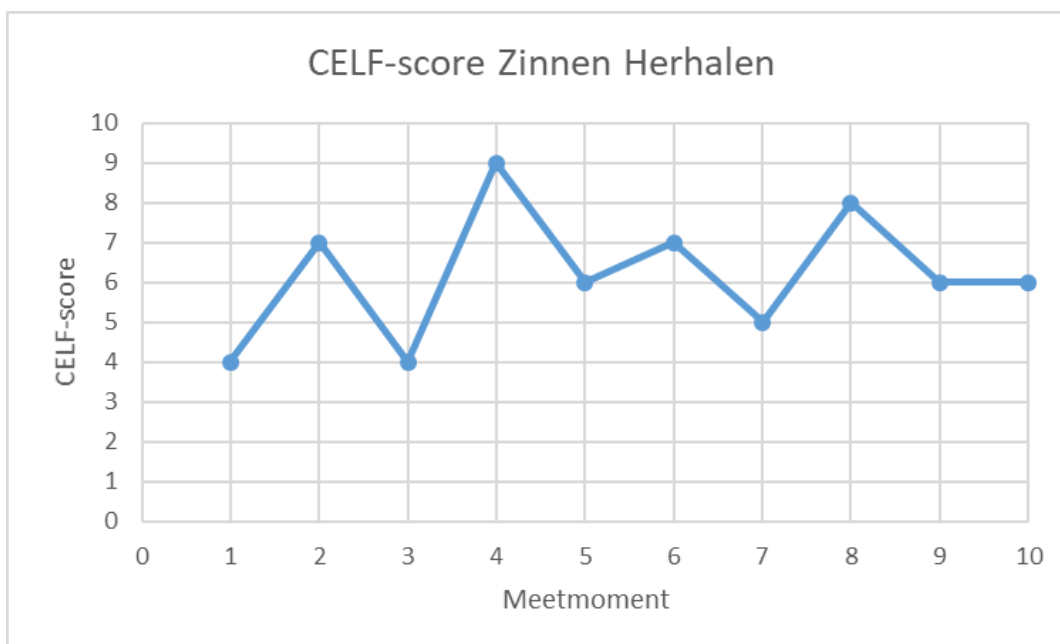
Figuur 4. *Structuurtotaalscore per meetmoment.*



### Zinnen herhalen

In Figuur 5 is te zien wat per meetmoment de score was op het Onderdeel Zinnen Herhalen van CELF-Preschool-2-NL. Er is geen significante vooruitgang ( $p=0.47$ ) in scores volgens Tau-U.

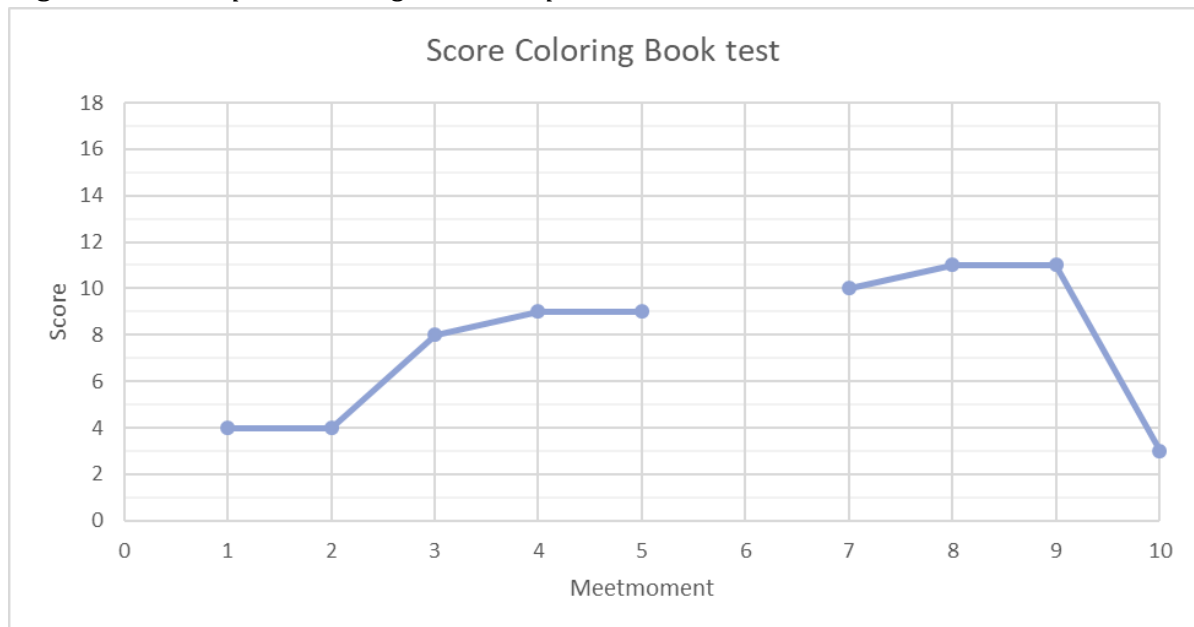
Figuur 5. *Score op Onderdeel Zinnen Herhalen van CELF-Preschool-2-NL*



### Coloring Book test

In Figuur 6 is te zien hoe H. per meetmoment scoorde op de Coloring Book test. Volgens Tau-U is de vooruitgang van H. tussen T1 en T9 significant op deze test (\* $p=0.002$ ). Wanneer T10 wordt meegerekend, is dit niet meer significant ( $p=0.08$ ). De gegevens van meetmoment 6 ontbreken: dit wordt besproken in de Discussie.

Figuur 6. Score op de Coloring Book test per meetmoment



### CONCLUSIE

#### TARSP-scores en MLU's

H.'s TARSP-score was op de logische reeks iets hoger (range 9-15) dan op de spontane spraak (range 8-13). Dit geeft aan dat, wanneer H. eerst heeft gehoord wat hij moet zeggen, zijn uitingen gemiddeld een hogere TARSP-score krijgen. Hij maakt dus complexere zinnen in een gecontroleerde taalomgeving, dan tijdens vrij spel.

Uit de spraaksamples van de logische reeks blijkt dat H. significant langere uitingen maakte aan het eind van de behandelperiode. Na een zomer zonder logopedie is deze vooruitgang niet meer zichtbaar. Wanneer de logische reeks en spontane taal worden samengenomen (Figuur 3), is er geen significante vooruitgang meer te zien in complexiteit of uitingenslengte.

De resultaten van Figuur 1 t/m 3 geven aan dat H. tijdens de onderzoeksperiode niet tot erg weinig vooruit is gegaan qua taalproductie: zijn uitingen zijn weinig complexer of langer geworden.

### **Structuurtotaalscores**

De ST-scores stijgen niet significant gedurende het behandeltraject. Dit betekent dat H. niet meer verschillende structuur-categorieën gebruikt aan het eind dan aan het begin van het traject, en dat zijn taalproductie dus op dit gebied niet vooruit is gegaan.

### **Zinnen herhalen**

Er is geen significante vooruitgang op het Onderdeel Zinnen Herhalen van CELF-Preschool-2-NL. Dit betekent dat H. aan het begin van het behandeltraject even veel fouten maakte bij het herhalen van zinnen als aan het eind. H. is niet beter geworden in het begrijpen en onthouden van essentiële betekenissen, of structurele kenmerken (zoals specifiek woordgebruik of complexe zinsstructuren), met als doel zinnen te herhalen.

### **Coloring Book test**

Er is een significante vooruitgang gevonden op de Coloring Book test scores. Dit houdt in dat H. aan het eind van het jaar hoger scoorde dan aan het begin van het jaar, en geeft aan dat hij de gebruikte grammaticale constructies steeds beter is gaan begrijpen. Zijn receptieve taalvermogen (comprehensie) is dus vooruitgegaan met een jaar reguliere logopedie.

### **Algemene conclusie**

De resultaten laten zien dat H. minder vooruit is gegaan op het gebied van morfosyntaxis dan verwacht. Zijn taal*begrip* is significant vooruit gegaan, maar zijn taal*productie* – op het gebied van morfosyntaxis – vrijwel niet. De metingen op de logische reeks laten zien dat hij meer kan dan duidelijk wordt uit zijn spontane spraak. De vooruitgang gedurende de meetperiode is minimaal. Wellicht zou H. baat hebben gehad bij een behandeling die meer focus had gelegd bij de morfosyntactische ontwikkeling.

## **DISCUSSIE**

### **Commentaar op resultaten**

De omhoog schietende TARSP-score op T3 valt op in Figuur 1 t/m 3. De best denkbare verklaring is dat H. zich op deze dag beter kon concentreren, omdat deze meting plaatsvond na de kerstvakantie. H. was waarschijnlijk uitgerust en meer ontspannen. Dit bevordert de taalproductie.

Ook in Figuur 6 valt een stijging bij T3 op. Hiervoor is dezelfde verklaring te geven. Daarnaast is in deze figuur te zien dat de meetgegevens van T6 ontbreken. Voor de significantieberekening vormt dit geen probleem. Omdat het gaat om de vergelijking van opeenvolgende meetmomenten, is het niet erg dat er één mist. Om dit te controleren, is uitgerekend dat de p-waarde nog steeds significant ( $p=0.02$ ) zou zijn bij een score van 1 op T6.

Verder is in Figuur 6 te zien dat de score bij T10 een grote daling maakt. Dit is verrassend; een kleine daling had kunnen optreden vanwege het gebrek aan begeleiding in de zomervakantie, maar deze daling is erg groot. Een test-hertest effect is niet plausibel, omdat er gebruik is gemaakt van 3 verschillende versies. Wellicht had het kind een slechte dag. Het had leerzaam kunnen zijn om een elfde meetmoment in te voegen. Als de meting op T11 even laag was, dan zou blijken dat zijn taalbegrip in de zomervakantie enorm achteruit is gegaan, hoogstwaarschijnlijk door gebrek aan begeleiding.

T10 in Figuur 3 laat daarnaast zien dat de complexiteit omhoog gaat, terwijl de uitingenslengte daalt. Dit geeft aan dat een hogere complexiteit niet noodzakelijk gepaard gaat met een hogere uitingenslengte, oftewel, dat een hoger MLU niet noodzakelijk ook een hogere complexiteit (en beter ontwikkelde morfosyntaxis) betekent. Dit gaat in tegen de verwachtingen.

Bij de retentiemeting van de logische reeks is een stijging in TARSP-score te zien, terwijl deze niet aanwezig is bij de spontane spraak. Wellicht heeft het kind in de zomervakantie een kleine ontwikkeling doorgemaakt die niet tot uiting komt bij spontane spraak, omdat dit minder uitlokt tot complexe zinnen. Bij de logische reeks is het doel zinsstructuren uit te lokken die op de grens zitten van wat het kind kan. Dit wordt ondersteund door het feit dat de TARSP-score bij de logische reeks over het gehele meettraject hoger is dan bij de spontane spraak. Daarnaast stijgt de MLU significant op de logische reeks, maar niet op de spontane spraak. Al deze gegevens tonen aan dat bij de taalproductie de ontwikkeling – zoals verwacht – het eerst zichtbaar wordt in het herhalen van de logische reeks.

### **Terugkoppeling hypothese**

Er werd verwacht dat de taalontwikkeling het eerst merkbaar zou zijn in het taalbegrip. Dit bleek inderdaad het geval; met behulp van de Coloring Book test is gevonden dat het taalbegrip van H. is gestegen. Hij kon aan het eind meer zinsconstructies begrijpen dan aan het begin van het traject. Het is niet verbazend dat het receptieve taalvermogen voorloopt op de taalproductie (Schaerlaekens, 2016). Dit betekent dat H. bezig is met het verwerven van de nieuwe grammaticale constructies; hij kon uiteindelijk meer constructies begrijpen, en naar verwachting zal hij ze na enige tijd ook correct kunnen produceren.

Er werd ook verwacht dat uit de taalproductie was af te leiden dat het taalniveau van H. vooruit was gegaan tijdens de behandelperiode. Dit is inderdaad het geval (stijging van uitingenslengte bij logische reeks), maar de ontwikkeling is veel kleiner dan verwacht. De resultaten geven geen stijging in complexiteit weer. H. had een grotere ontwikkeling kunnen ondergaan dan is gebeurd.

Het behandeldoel “H. maakt correcte enkelvoudige zinnen van minimaal 4-5 woorden met de werkwoorden ‘willen’, ‘gaan’ en ‘hebben’ in de oefensituatie bij de logopedie” is volgens de evaluatie van de logopedist niet behaald: hij presteert ernstig afwijkend ivm

leeftijdsgenoten op het herhalen van zinnen en op woordstructuur. H. produceert wel zinnen van gemiddeld 5 woorden, maar deze bevatten nog veel fouten. Nieuwe zinsconstructies pikt hij niet makkelijk op. Volgens de Gereviseerde Minimum Spreeknormen (Goorhuis-Brouwer, 2007) had H. op zijn leeftijd verstaanbare, goed gevormde, samengestelde zinnen moeten maken die overeenkomen met volwassen taalgebruik. Dit is niet het geval. Dit betekent dat zijn taalniveau, zoals verwacht, na een jaar logopedie nog steeds achterloopt op dat van een normaal ontwikkelend kind van zijn leeftijd.

De verzamelde data suggereren dat patient en therapie geen goede match waren: de geoefende zinnen bestonden meestal uit 3 woorden en waren hoogstwaarschijnlijk van een lager niveau dan H. had aangekund, waardoor hij niet genoeg nieuwe input kreeg. Er is daarnaast niet aangegeven of de therapeut gebruik maakte van *recasting* (zin gecorrigeerd terugzeggen). Dit is bewezen effectief (Cleave et al., 2015) en zou een goede aanvulling zijn op de behandeling. Wellicht is er onvoldoende in kaart gebracht welke zinsconstructies H. wel en niet beheerste, waardoor er onvoldoende tijd besteed is aan het oefenen van nieuwe constructies.

Dat er zo weinig vooruitgang is gevonden op het gebied van productieve morfosyntaxis wil niet noodzakelijk zeggen dat de taalproductie van H. *in het algemeen* niet vooruit is gegaan tijdens de behandelperiode. Wellicht heeft H. bijvoorbeeld een grotere actieve woordenschat gekregen: hier was dit onderzoek niet op gefocust. Wel is morfosyntaxis veruit het slechtst ontwikkelde onderdeel van H.'s taal, dus hier was de meeste vooruitgang nodig.

Wellicht heeft H. een receptieve taalontwikkelingsstoornis. Dit geeft vaak een slechte prognose en zou kunnen verklaren waarom H.'s morfosyntaxis zo minimaal is ontwikkeld. Als dit inderdaad het geval is, zou H. baat hebben gehad bij meer begeleiding op het gebied van morfosyntaxis. Een behandeling die gefocust is op het aanbieden en uitlokken van bepaalde constructies die op de grens liggen van zijn kunnen, zou hem kunnen helpen.

### **Methodologische beperkingen en vervolgonderzoek**

De gebruikte TARSP-methode kent beperkingen. TARSP-P veronderstelt dat elk kind de 7 fasen doorloopt, en dat verwerving in een later stadium ook betekent dat de desbetreffende structuur complexer is. Dit valt echter te betwisten. Schaerlaekens (2016) gaat bijvoorbeeld uit van 4 taalontwikkelingsfasen in plaats van 7. De indeling van het taalleerproces in fasen heeft gevolgen voor de uitkomst van de test scores. In dit onderzoek is er vanuit gegaan dat TARSP-P hierin geen verkeerde aannamen maakt. TARSP-P is niet volmaakt, en daarmee moet rekening gehouden worden tijdens interpretatie van de data.

De uitingen van het kind zijn getranscribeerd door één persoon, en die persoon kan menselijke fouten maken tijdens het transcriberen. Om dit in het vervolg te voorkomen,

zou al het transcriptiewerk nagekeken moeten worden door een tweede onderzoeker. Daarnaast kan de onderzoeker fouten hebben gemaakt in het annoteren van de uitingen: het is mogelijk om structuren over het hoofd te zien. Ook dit zou in een volgende studie gecontroleerd moeten worden door een tweede onderzoeker. In dit onderzoek was dit niet haalbaar.

TARSP-P geeft punten aan de hand van welke constructies het kind maakt, maar als het kind fouten maakte in de zin, werd dat niet meegerekend. Een goede aanvulling op dit onderzoek zou zijn dat er wordt geteld hoeveel fouten hij maakte. Als hij tijdens de onderzoeksperiode minder fouten is gaan maken, zegt dit ook iets over zijn taalontwikkeling.

Verder lijkt in Bijlage 4 te zien dat de ST-score van H. op T1 al behoorlijk hoog is (hij gebruikt 16 van de 22 constructies, waaronder een aantal uit TARSP-fase VII), terwijl uit de andere variabelen blijkt dat hij juist een sterke achterstand heeft. Hij blijft gedurende het traject veel fouten maken, is nog slecht verstaanbaar en scoort uitzonderlijk laag op het zinnen herhalen. De ST-score draagt hierdoor weinig bij en is waarschijnlijk niet de juiste manier om morfosyntactische ontwikkeling te meten bij H., omdat het niet genoeg inzicht geeft in kleine ontwikkelingen.

Het is nuttig om onderzoek te doen naar nieuwe behandelmethoden die effectiever zijn, want met de reguliere logopediebehandeling ontwikkelde de taal van H. niet zo snel als was verwacht en gehoopt. Het zou interessant kunnen zijn om deze case-study te vergelijken met een kind dat vergelijkbaar is (zelfde leeftijd, zelfde taalproblemen, zelfde frequentie logopedie), maar een andere behandelmethode heeft gevolgd, zoals gedaan wordt door Bruinsma (z.d.). Omdat kinderen met TOS een heterogene groep vormen, is het leerzaam om meer case-studies te doen. Zo ontstaat inzicht in de populatie en de individuele behoeften, zodat logopedisten doelgerichter kunnen behandelen.

## LITERATUUR

Bishop, D. V., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., the CATALISE-2 consortium. (2017). Phase 2 of CATALISE: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1068-1080.

Bruinsma, G. (z.d.) *IntervenTOS: Effectiviteit van interventie bij kleuters met taalontwikkelingsstoornissen* (promotieonderzoek). Geraadpleegd van <https://www.onderzoek.hu.nl/Projecten/Effectiviteit-van-logopedie-bij-kleuters-met-taalontwikkelingsstoornissen>



- Calder, S. D., Claessen, M., & Leitão, S. (2018). Combining implicit and explicit intervention approaches to target grammar in young children with Developmental Language Disorder. *Child Language Teaching and Therapy*, 34(2), 171-189.
- Cleave, P. L., Becker, S. D., Curran, M. K., Van Horne, A. J. O., & Fey, M. E. (2015). The efficacy of recasts in language intervention: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 24(2), 237-255. DOI: [10.1044/2015\\_AJSLP-14-0105](https://doi.org/10.1044/2015_AJSLP-14-0105)
- Conti-Ramsden, G., Botting, N., & Faragher, B. (2001). Psycholinguistic markers for specific language impairment (SLI). *Journal of child psychology and psychiatry*, 42(6), 741-748.
- De Beer, J., & Kalf, J. G. (2003). *Evidence-based logopedie: Logopedisch handelen gebaseerdwetenschappelijke evidentie*. Houten, Bohn Stafleu van Loghum.
- De Jong, J. (2012). *CELF Preschool-2-NL*. Amsterdam, Pearson Assessment and Information.
- Ebbels, S. (2008). Improving grammatical skill in children with specific language impairment. In C. F. Norbury, J. B. Tomblin & D. V. M. Bishop, (eds.), *Understanding developmental language disorders: From theory to practice* (pp. 149-174). Londen, Psychology Press.
- Gerrits, E., Beers, M., Bruinsma, G. & Singer, I. (2017). *Handboek taalontwikkelingsstoornissen*. Bussum, Uitgeverij Coutinho.
- Goorhuis-Brouwer, S. (2007). Gereviseerde minimum spreeknormen (g-ms). Geraadpleegd op 17 mei 2019, van [www.simea.nl/vhz/artikelen/2007/2007-5-artikel-2.pdf](http://www.simea.nl/vhz/artikelen/2007/2007-5-artikel-2.pdf)
- Goorhuis, S.M., & Schaerlaekens, A.M. (2006). *Handboek taalontwikkeling, taalpathologie en taaltherapie bij Nederlandssprekende kinderen* (vierde ed.). Utrecht, De Tijdstroom.
- Howard, D., Best, W. & Nickels, L. (2015). Optimising the design of intervention studies: critiques and ways forward. *Aphasiology*, 29(5), 526-562. DOI:10.1080/02687038.2014.985884
- Law J., Garrett Z., Nye C. (2010) Speech and language therapy interventions for children with primary speech and language delay or disorder. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2003(3). DOI: 10.1002/14651858.CD004110.

- Laws, G., & Bishop, D. V. (2003). A comparison of language abilities in adolescents with Down syndrome and children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46(6), 1324-1339. DOI: [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2003/103\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2003/103))
- Levy, H., & Friedmann, N. (2009). Treatment of syntactic movement in syntactic SLI: A case study. *First Language*, 29(1) 15-49.
- MacWhinney, B. (2000). *The CHILDES project: Tools for analyzing talk* (3e ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- NVLF. (2017). Richtlijn logopedie bij taalontwikkelingsstoornissen. Geraadpleegd op 16 mei 2019, van <https://www.nvlf.nl/paginas/openbaar/vakgebied/vakinhoud/richtlijn-tos>.
- Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. (2011). Levels of Evidence. Geraadpleegd op 10 februari 2019, van [http://www.cebm.net/mod\\_product/design/files/CEBM-Levels-of-Evidence-2.1.pdf](http://www.cebm.net/mod_product/design/files/CEBM-Levels-of-Evidence-2.1.pdf)
- Parker, T. I., Vannest, K. J., Davis, J. L., Sauber, S. B. (2010). Combining non-overlap and trend for single-case research: Tau-U. *Behavior Therapy*, 42(2) 284-299. DOI: 10.1016/j.beth.2010.08.007
- Pinto, M., & Zuckerman, S. (2018). Coloring Book: A new method for testing language comprehension. *Behavior Research Methods*, 1-20. DOI: <https://doi.org/10.3758/s13428-018-1114-8>
- Rice, M. L., & Bode, J. V. (1993). GAPS in the verb lexicons of children with specific language impairment. *First Language*, 13(37), 113-131.
- Rice, M. L., Oetting, J. B., Marquis, J., Bode, J., & Pae, S. (1994). Frequency of input effects on word comprehension of children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 37(1), 106-122.
- Roelofs, M. (1998). *'Hoe bedoel je?' De verwerving van pramatische vaardigheden* (proefschrift Universiteit van Amsterdam). Den Haag: Holland Academic Graphics.
- Schaerlaekens, A. M. (2016). *De taalontwikkeling van het kind* (2e ed.). Houten: Wolters-Noordhoff Uitgevers bv.
- Schlichting, L. (2016). *TARSP: Taal Analyse Remediëring en Screening Procedure: Taalontwikkelingsschaal van Nederlandse kinderen van 1-4 jaar* (7e ed.). Amsterdam, Nederland: Pearson Assessment and Information B.V..

- Tellegen, P., & Laros, J. (1993). The construction and validation of a nonverbal test of intelligence: the revision of the Snijders-Oomen tests. *European Journal of Psychological Assessment*, 9(2), 147-157.
- Terwindt, B. (2017). New measures in morphosyntactic development of children with developmental language disorders using spontaneous language sample analysis: a study of TARSP-P (Master thesis). Geraadpleegd op 29 april, van <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/354046>
- Tomblin, J. B., Records, N. L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., O'Brien, M. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 1245-1260.
- Van Agt, H. M., Verhoeven, L., Van den Brink, G. & De Koning, H. (2010). The impact on socio-emotional development and quality of life of language impairment in 8-year-old children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 53(1), 81-88.
- Van Agt, H. M., Essink-Bot, M. L., Van der Stege, H. A., De Ridder-Sluite, J. G., & De Koning, H. J. (2005). Quality of life of children with language delays. *Quality of life research*, 14(5) 1345-1355. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11136-004-6013-z>.
- Vannest, K. J., Parker, R. I., Gonen, O., & Adiguzel, T. (2016). Single Case Research: web based calculators for SCR analysis. (Version 2.0) [Web-based application]. College Station, TX: Texas A&M University. Geraadpleegd op 13 mei 2019, van [singlecaseresearch.org](http://singlecaseresearch.org)
- Van Oorschot, M. & Bruinsma, G. (2016). Puntentelling met de TARSP als analysemethode voor spontane spraak, bijlage bij stageverslag Lectoraat Logopedie [ongepubliceerd document]. Utrecht: Hogeschool Utrecht.

## BIJLAGEN

### BIJLAGE 1: TARSP-fasen met bijbehorende structuren

#### Mededelende zin:

- Fase I: Zn (auto), Bv/B (mooi), W (eten)
- Fase II: OndB (die hier), OndVC (mama koekje), OndW (jij doen), BX (hier zitten, hier die), Kop (is koe, is dit?), Overig
- Fase III: OndWVC (auto is kapot, jij pop pakken), X(W)deel (buik weg, jij op), OndWB (mama even drinken), XNeg (kan niet), Inv (zo kan ie), BBX (die ook nog, auto niet hier), OndBVC (jij hier meisje), WBVC (even die doen), Overig
- Fase IV: OndWBVC (ik even ander bakje pakken, ik lust niet friet), OndWBB (hier ga ik weer -> 2 bijw bep), overig
- Fase V: VCWondBB (ik heb ook een bank thuis), OndWVCVC(X) (ze zijn allemaal van mij), BWondBB (die moet ook maar weg), overig (andere constructies met 5 zinsdelen), Bijzin z Verb (ondergeschikte zinnen waarvan het verbindingswoord is weggelaten)
- Fase VI: Nevens (jij drinkt koffie en ik drink thee), 6+ zinsdelen in een zin, VCbijzin (weet je wat ik kan doen?), Bijwoordelijke bijzin (hij komt straks pas als het half 7 is)
- Fase VII: Samengestelde zin 3+ zinnen, Overig, Onderbreking (hij is, geloof ik, aardig)

#### Vraag:

- Fase I: -
- Fase II: Intonatie
- Fase III: Hè: anders dan wat in TARSP vermeld staat scoor je hier ook 'toch' onder als je dit zou kunnen vervangen door het woord 'hè' vraagwoordzin waarbij vraagwoord is weggelaten
- Fase IV: Wond (vaak gevolgd door derde zinsdeel), vraagwoord (+1 of 2 zinsdelen)
- Fase V: Wond + 2 zinsdelen, Vraagwoord + 3 zinsdelen
- Fase VI: Vraagzinnen die beginnen met Wond +3 of meer zinsdelen, vraagzinnen die beginnen met Vraagwoord + 4 of meer zinsdelen
- Fase VII: -

#### Gebiedende wijs:

- Fase I: -
- Fase II: -
- Fase III: W(X), 1 of 2 zinsdelen (kom, kijk hier,)
- Fase IV: WXY, W + 2 zinsdelen (doe jij eens, leg die hier)
- Fase V: WXYZ, W + 3 zinsdelen (doe jij eens de raam, let jij even goed op)
- Fase VI: WXYZ5, W + 4 zinsdelen (haal die er maar even uit)
- Fase VII: -

### Woordgroepen:

- Fase I: –
- Fase II: een + Zn
- Fase III: VzN (in bad), hulpwerkwoord gevolgd door infinitief (moet slapen), BvZn (grote stukken).
- Fase IV: de + Zn, VzBepZn (in mijn huis), BBv/B (heel moeilijk), die/dezeZn (die eend), werkwoord + scheidbaar deel (gaat weer weg, doe maar open), BezZn (zijn hoofd), ZnZn (stuk kaas), hulpwerkwoord + voltooid deelwoord (heb geplakt, heeft gestoten), BvBepZn (nog een hond), overig (voorzetsel + zn + achterzetsel (naar bed toe), bepaler + zn + bijvoeglijk woord (een beetje boos), bijwoord + bijwoord + bijvoeglijk woord (veel te hoog)
- Fase V: BepBvZn (een stout kind), Vo/bij (past *er* niet *op*), hetZn, dit/datZn
- Fase VI: XenX+ (de tas en de mand), geenX (geen hond), VzB (naar buiten), werkwoord + voorzetselvoorwerp (kijken naar, ruiken aan), Nabep, werkwoord + werkwoord (gaan maken, blijven hangen, nodig hebben, zin hebben)
- Fase VII: VzBepBvZn (door de grote deur), Ombep, overig

### Verbindingswoorden:

- Fase I: -
- Fase II: –
- Fase III: en
- Fase IV: -
- Fase V: -
- Fase VI: maar, als, want, overig (verbindingswoorden waar, dat, toen, of, wat, hoe)
- Fase VII: -

### Voornaamwoorden:

- Fase I: die, dat, deze, dit (zelfstandig gebruikt) (Avn)
- Fase II: -
- Fase III: ik, jij, hij
- Fase IV: voornamelijk bijwoord (er, daar, hier, waar + voorzetsel of bijwoord), het (als lijdend voorwerp/onderwerp), ze (3<sup>e</sup> persoon meervoud), jullie
- Fase V: wij, mij
- Fase VI: er (er zijn geen meer, ik ben er), hem, jou, alles, ons, wat, u, iedereen
- Fase VII: zij (3<sup>e</sup> pers. enk. vrouwelijk)

### Woordstructuur:

- Fase I: –
- Fase II: Verkl, MvZn
- Fase III: HwwZ (zelfstandig hulpwerkwoord zoals *ik moet dat*), Volt dw (gedaan)
- Fase IV: Stam (ik zie het, pak je het), Stam+t (hij loopt), SamZn (brandauto), MvTT (ze moeten eten) Fase V: –

- Fase VI: Verltijd (ik was, zij gingen), Bv z e (groot huis)
- Fase VII: Vergr tr

Naam	Leeftijd	Datum	Logopedist	Totaal		
A	Onverstaanbaar	Afwijken d	Niet af	Twijfel	A totaal	
R	R totaal	Adequaat	Herhaling		Niet Adequaat	
S	S totaal	Probleem R/S	Spontaan			
I	V. U.	Divers Soc.: AangP Nee/ja		Ster	V. U. totaal	
	G	Zn Bv/B	W	tot	VOORN Avn G totaal G.O.Fase PF WOORDSTRUCTUUR	
	MEDEDELLENDE ZIN	VRAAG	GEB W	WOORDGROEPEN		
II 11 tot	OndB					
	OndVC				Verk*	
	VCW					
	OndW				MvZn	
	BX* Ov	Kop	Into	een		
III 20 tot	OndWVC				HwwZ	
	X(W)deel				ik	
	OndWB					
	XNeg BBX OndBVC	Inv	W(X)	VzN Hww i	VERB en jij	Voltdw
	WBVC Ov	hè		BvZn		hij
IV 23 tot	OndWBVC					
	OndWBB			de	Vobij	
	Ov			VzBepZn BBv/B die/dezeZn	het	Stam
		Wond(X)		Wdeel BezZn ZnZn		Stam + t SamZn
		Vr(XY)		Hww d BvBepZn Ov WXY	ze	MvTT
V 13 tot	VCWondBB				wij	
	OndWVCVC(X)			BepBvZn	mij	
	BWondBB			Vobij hetZn		
	Ov	Wond4				
	Bijzin z Verb**	Vr4	WXYZ	dit/datZn		
VI 23 tot	Nevens				maar	Verl tijd
	6+ VCbijzin			XenX+ geenX VzB	Ov als	er
				WVz		hem
	Bbijzin	Wond5+ Vr5+	WXYZ5*	Nabep WW	want	jou Ov Bv z e
VII 10	Sz3 + Aan/uit Onderbr	Ov		VzBepBvZn Ombep Ov		zij Voltd fg*

TARSP © 1993 L. SCHLICHTING

## BIJLAGE 2: Gebruikte zinnen in de Coloring Book Test

De test begint met een introductietekst om de kinderen vertrouwd te maken met de afnameprocedure en de begrippen die gebruikt worden. Vooraf worden 4 introductie-items afgenomen. Daarna volgt één van de volgende versies.

### Coloring Book test Versie 1

Item	Topic	Condition	Item V1	Sentence V1
1	Aspect	past	1	De groene clown heeft gedoucht
2	Passive	untruncated	2	Een blauwe olifant wordt nat gemaakt door een rode olifant
3	Subjectpronomina	while	3	Het acrobaatmeisje fietst naast de ballerina terwijl ze met een oranje lint zwaait
4	Principle B	known	4	Een groen olifantje zit op een kruk en een blauwe olifant maakt hem nat.
5	Aspect	present	5	De rode clown eet de meloen op
6	Passive	active	6	Een groene ballerina tilt een rode ballerina op
7	Aspect	future	7	De groene clown gaat het hek verven
8	Subjectpronomina	and	8	Het acrobaatmeisje loopt achter de ballerina en ze gooit de rode ballen in de lucht
9	Aspect	past	9	Het blauwe acrobaatmeisje heeft op het touw gelopen
10	Passive	active	10	Een bruine aap krabt een groene aap
11	Aspect	present	11	De groene tijger springt door de hoepel
12	Subjectpronomina	while	12	Een meisje staat te kletsen met haar kleine zusje, terwijl ze een oranje ijsje eet
13	Principle B	reflexive	13	Een rood aapje zit op een steen en een groene aap krabt zichzelf
14	Subjectpronomina	and	14	Een meisje zwaait naar haar moeder en ze danst met een blauwe aap
15	Principle B	reflexive	15	Een rood aapje staat op één been en een bruine aap fotografeert zichzelf
16	Passive	untruncated	16	Een gele slang wordt gebeten door een rode slang
17	Aspect	future	17	De gele aap gaat in de modder spelen
18	Principle B	known	18	Een geel tijgertje drinkt water en een groene tijger likt hem

### Coloring Book test versie 2

Item	Topic	Condition	Item V2	Sentence V2
1	Aspect	past	5	De rode clown heeft de meloen opgegeten.
2	Passive	untruncated	2	Een blauwe olifant wordt nat gemaakt door een rode olifant
3	Subjectpronomina	while	3	Het acrobaatmeisje fietst naast de ballerina terwijl ze met een oranje lint zwaait
4	Principle B	known	13	Een rood aapje zit op een steen en een groene aap krabt hem
5	Aspect	present	7	De groene clown verft het hek
6	Passive	active	6	Een groene ballerina tilt een rode ballerina op
7	Aspect	future	1	De groene clown gaat douchen
8	Subjectpronomina	and	12	Een meisje staat te kletsen met haar kleine zusje en ze eet een oranje ijsje
9	Aspect	past	11	De groene tijger is door de hoepel gesprongen
10	Passive	active	16	Een gele slang bijt een rode slang
11	Aspect	present	17	De gele aap speelt in de modder
12	Subjectpronomina	while	8	Het acrobaatmeisje loopt achter de ballerina, terwijl ze de rode ballen in de lucht gooit
13	Principle B	reflexive	4	Een groen olifantje zit op een kruk en een blauwe olifant maakt zichzelf nat.
14	Subjectpronomina	and	14	Een meisje zwaait naar haar moeder en ze danst met een blauwe aap
15	Principle B	reflexive	18	Een geel tijgertje drinkt water en een groene tijger likt zichzelf
16	Passive	untruncated	10	Een bruine aap wordt gekrabt door een groene aap
17	Aspect	future	9	Het blauwe acrobaatmeisje gaat op het touw lopen
18	Principle B	known	15	Een rood aapje staat op één been en een bruine aap fotografeert hem




### Coloring Book test versie 3

<i>Item</i>	<i>Topic</i>	<i>Condition</i>	<i>Item V3</i>	<i>Sentence V3</i>
1	Aspect	past	7	De groene clown heeft het hek geverfd
2	Passive	untruncated	6	Een groene ballerina wordt opgetild door een rode ballerina
3	Subjectpronomina	while	14	Een meisje zwaait naar haar moeder, terwijl ze met een blauwe aap danst
4	Principle B	known	18	Een geel tijgertje drinkt water en een groene tijger likt hem
5	Aspect	present	1	De groene clown doucht
6	Passive	active	2	Een blauwe olifant maakt een rode olifant nat
7	Aspect	future	5	De rode clown gaat de meloen opeten.
8	Subjectpronomina	and	8	Het acrobaatmeisje loopt achter de ballerina en ze gooit de rode ballen in de lucht
9	Aspect	past	17	De gele aap heeft in de modder gespeeld
10	Passive	active	16	Een gele slang bijt een rode slang
11	Aspect	present	9	Het blauwe acrobaatmeisje loopt op het touw
12	Subjectpronomina	while	12	Een meisje staat te kletsen met haar kleine zusje, terwijl ze een oranje ijsje eet
13	Principle B	reflexive	13	Een rood aapje zit op een steen en een groene aap krabt zichzelf
14	Subjectpronomina	and	3	Het acrobaatmeisje fietst naast de ballerina en ze zwaait met een oranje lint
15	Principle B	reflexive	4	Een groen olifantje zit op een kruk en een blauwe olifant maakt zichzelf nat.
16	Passive	untruncated	10	Een bruine aap wordt gekrabt door een groene aap
17	Aspect	future	11	De groene tijger gaat door de hoepel springen
18	Principle B	known	15	Een rood aapje staat op één been en een bruine aap fotografeert hem

## BIJLAGE 3: Scoreformulier Zinnen Herhalen

CELF Preschool-2<sup>nd</sup> Antwoordformulier 7

Zinnen Herhalen (ZH)			
Leeftijd 3;0-6;11	Materiaal Opgavenboek 2 Audiofile	Herhaling Niet toegestaan	 Afbreekregel Afbreken na 4 opeenvolgende 0 scores

Omcirkel 3 als het kind de zin letterlijk herhaalt, 2 bij één fout, 1 bij twee of drie fouten en 0 bij vier of meer fouten. Noteer de fouten door deze aan te geven in de zin of door het foute antwoord letterlijk op te schrijven. In hoofdstuk 2 van de handleiding wordt aangegeven hoe u de verschillende symbolen kunt gebruiken.

Symbolen	weglating  o <del>e</del> gegeten	herhaling  de poes de poes	toevoeging  is <sup>heel</sup> blij	omkering  werd  de poes	vervanging  mond dees
----------	---	---	---	--	--

### Oefenopgave 1

De poes rent heel hard.

### Oefenopgave 2

Wat zit er in de doos?

### Oefenopgave 3

De hond eet zijn brokjes.

	OK	1 fout	2-3 fout	4+ fout
1. De jongen is blij.	3	2	1	0
2. Hij heeft slaap.	3	2	1	0
3. Ze speelden met blokken.	3	2	1	0
4. De jongen viel en deed zich pijn.	3	2	1	0
5. Werd de poes gebeten door de hond?	3	2	1	0
6. Het meisje kan niet zelf de straat oversteken.	3	2	1	0
7. Heeft zijn vader beloofd dat hij een nieuwe TV gaat kopen?	3	2	1	0
8. Moeder vroeg het meisje haar te helpen.	3	2	1	0
9. Word jij na school opgehaald door je vader?	3	2	1	0
10. Het meisje kocht een boek voor haar vriendin die graag leest.	3	2	1	0
11. Het meisje dat op school een prijs won, was erg blij.	3	2	1	0
12. De broek werd door de man niet naar de winkel teruggebracht.	3	2	1	0
13. De grote bruine hond heeft al het eten van de poes opgegeten.	3	2	1	0
<b>Subtotaal per kolom</b>				
<b>Som subtotalen per kolom = Ruwe score</b>				

## BIJLAGE 4: TARSP-scoreformulieren

[Deze bijlage wordt in de e-mail als 10 aparte Excelbestanden meegestuurd. De tabellen waren te groot om leesbaar af te drukken op één pagina.]