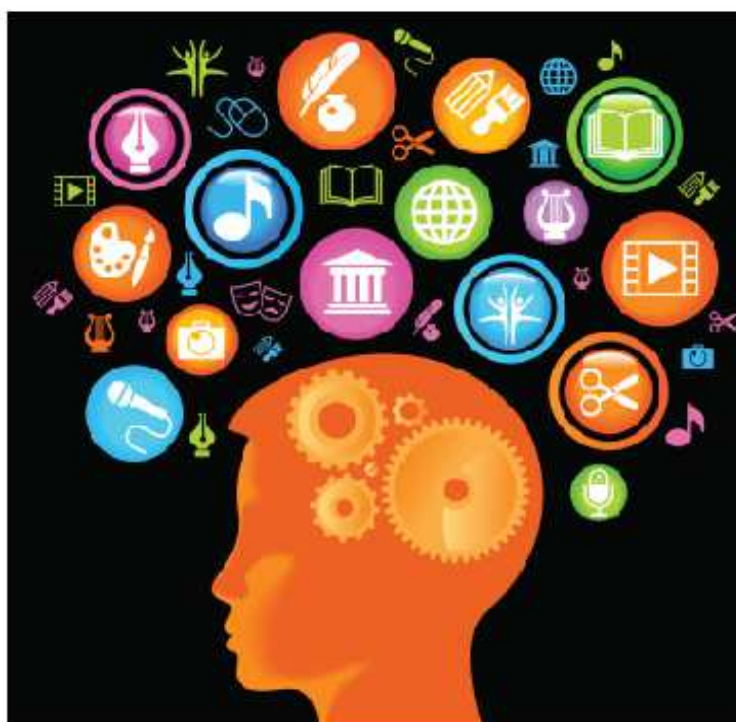


Executieve functies: Hoe kan ik het zelf doen? (2016-2018)



Daan Hermans, Willemijn Kerkhof, Susan Zant,
Margot Willemsen en Annet de Klerk

**K E N
T A 
L I S**

**Koninklijke
Kentalis**

Als horen of communiceren niet vanzelfsprekend is

Korte projectbeschrijving

In het project *Executieve functies: Hoe kan ik het zelf doen?* is in drie deelprojecten gewerkt aan het stimuleren van de executieve functies van leerlingen op de afdeling Doof/Slechthorend (D/SH) van Kentalis-Talent. Executieve functies (EF) zijn de cognitieve processen die het denken en het gedrag zodanig reguleren dat het efficiënt en doelgericht kan zijn. Executieve functies maken het mogelijk dat leerlingen ingewikkelde instructies onthouden en opvolgen, niet afgeleid worden in de klas, hun impulsen kunnen onderdrukken en zich aanpassen wanneer de regels in de klas veranderen.

Het eerste deelproject vond plaats in de midden- en bouwbouw (groep 5, groep 5-6 en groep 7-8). In dit project werd een klassikale en aangepaste versie van *Beter bij de Les*, een bestaande interventie om executieve functies te trainen, ontwikkeld en geëvalueerd. Het tweede deelproject vond plaats in de kleutergroepen en richtte zich op het verbeteren van de spelomgeving en de spelbegeleiding. Spel is een belangrijke activiteit voor jonge (D/SH) kinderen om hun executieve functies te trainen. Het derde deelproject richtte zich op het interactiegedrag van leerkrachten in gesprekken met de leerlingen. De methodiek *'De leerling aan het woord'* werd geëvalueerd in vier groepen. Deze methodiek richt zich op het verminderen van het 'sturende vraaggedrag' van leerkracht in hun gespreksvoering met leerlingen om zowel de taalvaardigheid als het executief functioneren te stimuleren.

Samenvatting van de resultaten

Uit het eerste project kwam uit de evaluatie met de leerkrachten naar voren dat een klassikale interventie zoals *Beter bij de Les* zowel zeer gewenst als noodzakelijk is. De leerkrachten zagen na afloop van de interventie zelf bij de leerlingen ook al verbeteringen op sommige EF-domeinen. Deze vooruitgang werd overigens niet bevestigd door de uitkomsten van het onderzoek met het neuropsychologisch EF instrumentarium. Leerkrachten gaven ook aan dat de aangepaste versie van *Beter bij de Les* op veel punten nog om een verdere doorontwikkeling vraagt. Dit traject is inmiddels ingezet.

In het tweede deelproject stonden drie doelen centraal: 1) Het vergroten van het bewustzijn van het belang van hoekenspel, 2) Het vergroten van de kwaliteit van de spelomgeving en 3) Het vergroten van de kwaliteit van de spelbegeleiding. De eerste twee doelstellingen werden behaald, hoewel het realiseren van nieuwe spelomgevingen niet vanzelfsprekend is en uitblijft zonder stimulans. De derde doelstelling werd niet behaald. Hoewel leerkrachten wel bewustere keuzes gingen maken in de groepssamenstelling in de speelhoeken, bleven andere aspecten van de spelbegeleiding (met name het formuleren van doelen en de begeleiding van het spel zelf) kwalitatief onvoldoende.

Aan het einde van het project is geconcludeerd dat er een verbeterslag nodig is in het spelonderwijs. Daarbij worden op dit moment verschillende opties overwogen:

- Een extern coaching traject (Aafke Bouwman, CPS)
- Inzet spel coördinatoren voor spelbegeleiding onderbouw
- De ontwikkeling van een leerlijn/programma voor spel in de onderbouw

Het derde deelproject richtte zich op het interactiegedrag van leerkrachten in gesprekken met de leerlingen. De interventie, met behulp van co-teaching door de logopedisten, resulteerde in een verandering in het interactiegedrag van leerkrachten. Leerkrachten gingen minder vragen stellen en gingen de beoogde alternatieve strategieën (o.a. vertellen wat je ziet en denkt) vaker toepassen. Dit had ook de gewenste impact op het interactiegedrag van de leerlingen. Vervolgonderzoek zal moeten uitwijzen of deze positieve veranderingen uiteindelijk ook een impact hebben op de taalontwikkeling en het executief functioneren van de leerlingen.

Inhoudelijk Verslag

Executieve functies (EF) zijn de cognitieve processen die het denken en het gedrag zodanig reguleren dat het efficiënt en doelgericht kan zijn. Ze zijn nodig bij het uitvoeren van taken die niet op routine afgehandeld kunnen worden. Executieve functies maken het mogelijk dat leerlingen ingewikkelde instructies onthouden en opvolgen, niet afgeleid worden in de klas, hun impulsen kunnen onderdrukken en zich aanpassen wanneer de regels in de klas veranderen.

Voor schoolsucces en maatschappelijke participatie zijn executieve functies een belangrijke voorwaarde (Alloway, Banner, & Smith, 2010; Blair, McKinnin & Daneri, 2018; Bull & Scerif, 2001; Clark, Pritchard, & Woodward, 2010; Gathercole, Pickering, Knight, & Stegmann, 2004; McClelland, Cameron, Wanless & Murray, 2006). Veel dove en slechthorende (D/SH) leerlingen laten een achterstand zien in het verwerven van deze functies (Botting, Jones, Marshall, Denmark, Atkinson & Morgan, 2016; Castellanos, Pisoni, Kronenberger & Beer, 2015; Hintermair, 2013). De leerlingen hebben vaak een passieve leerhouding, hebben moeite met zelf plannen en organiseren en vinden het lastig om actief (mee) te denken. Het werken aan executieve functies kan (en moet wellicht) dan ook een belangrijk onderdeel vormen in het stimuleren van de cognitieve en sociaal-emotionele ontwikkeling van leerlingen op school. In het huidige project worden in drie deelprojecten de executieve functies van leerlingen gestimuleerd.

Project I: Evaluatie Beter bij de Les

Achtergrond

In dit deelproject is een klassikale pilot-versie van het *Beter bij de Les* programma (van der Donk, Tjeenk-Kalff & Hiemstra-Beernink, 2016) ontwikkeld en geëvalueerd op Kentalis-Talent. Het doel van het onderzoek was om te kijken in hoeverre de training geschikt is voor het stimuleren van de executieve functies van leerlingen (Past de training voldoende bij de doelgroep? Welke aspecten van de training moeten aangepast worden? Is de training werkbaar binnen het curriculum?) en in hoeverre de training effectief is in het stimuleren van de executieve functies (Leidt de training tot een verbetering van de executieve functies?).

Methode

Deelnemers

Aan het onderzoek deden drie groepen D/SH leerlingen en hun leerkrachten van Kentalis-Talent mee. Het ging daarbij om 25 D/SH leerlingen, 16 jongens en 9 meisje. Eenentwintig leerlingen waren doof en vier leerlingen slechthorend. De leerlingen waren tussen de 7;11 en 11;10 jaar oud (groep 5, groep 5/6 en groep 7/8), met een gemiddelde leeftijd van 9;7 jaar (peildatum 1-10-2017). De gemiddelde nonverbale intelligentie was 90 (minimum 64, maximum 138). Een one-sample t-test liet zien dat deze gemiddelde IQ-score significant ($t_{(20)} = -2,53$, $p < .05$) afweek van het gemiddelde ($m = 100$). De gemiddelde vaardigheid in NGT van de leerlingen, uitgedrukt in standaarddeviaties, was qua

receptieve gebarenschat, productieve gebarenschat, receptieve morfosyntaxis en productieve morfosyntaxis respectievelijk 0,58, 0,15, -0.26 en 0,05. One-sample t-testen lieten zien dat alleen de gemiddelde score op de receptieve gebarenschat significant afweek ($t_{(23)} = 2,76, p < .05$) van het gemiddelde (0). De gemiddelde gebarentaalvaardigheid van de leerlingen was dus overwegend vergelijkbaar met de normgroep (D/SH leerlingen in tweetalige onderwijssettings). De gemiddelde vaardigheid in het gesproken Nederlands van de leerlingen, uitgedrukt in standaarddeviaties, was qua receptieve woordenschat, productieve woordenschat en productieve morfosyntaxis respectievelijk -2,12, -2,43 en -2,32. One-sample t-testen lieten zien dat deze significant afweken ($t_{(19)} = -11.06, p < .05, t_{(19)} = -17,27, p < .05, t_{(19)} = -17.53, p < .05$) van het gemiddelde (0). De groep D/SH leerlingen had een aanzienlijke achterstand in het gesproken Nederlands ten opzichte van horende leeftijdsgenoten. In totaal deden zes leerkrachten mee.

Interventie

De interventie bestond uit een klassikale versie van het *Beter bij de Les* programma (van der Donk, Tjeenk-Kalff & Hiemstra-Beernink, 2016), een training om de executieve functies van kinderen in de middenbouw en bovenbouw te verbeteren. De training bestaat uit 25 individuele sessies van \pm 45 minuten. Daarnaast zijn er drie oudersessies waarvan de eerste sessie gezamenlijk met de leerkracht plaatsvindt. Tijdens de training wordt gewerkt aan vijf kernvaardigheden: *Gerichte aandacht, Planning en initiatie, Verdeelde aandacht en werkgeheugen, Doel- en taakgericht gedrag* en *Metacognitie: reflectie en controle van het eigen functioneren*. Iedere trainingssessie heeft een vaste volgorde, met de volgende activiteiten: 1. Psycho-educatie (voorlichting) middels een luisterboek, 2. Neuropsychologische oefening, 3. Schoolse oefeningen, 4. Drie adaptieve werkgeheugen oefeningen en 5. De zin van de dag, Deze combinatie van functietrainingen en leerstrategieën om met eigen valkuilen om te gaan zijn de kern van de training.

Het doel van het project was om een klassikale versie te ontwikkelen en te evalueren die geschikt is om de executieve functies van D/SH kinderen te stimuleren. Dit betekent dat er een aantal noodzakelijke wijzigingen in de bestaande interventie zijn gemaakt. Ten eerste werd de psycho-educatie gedeeltelijk aangepast (termen als 'luisteren' en 'horen' werden vervangen) en de psycho-educatie werd in NmG of NGT gegeven door de leerkracht. De neuropsychologische oefeningen en de schoolse oefeningen van sommige sessies werden ook aangepast omdat ze niet helemaal geschikt waren voor D/SH leerlingen en voor sommige sessies werden de schoolse oefeningen ingekort (één i.p.v. twee). Ten slotte werden de werkgeheugen oefeningen uit de interventie geschrapt omdat de klassikale setting zich niet direct leent voor dit type oefeningen. De aanpassingen werden vormgegeven door een nieuwe handleiding voor de leerkrachten en nieuwe werkboeken voor de leerlingen (zie appendix).

Instrumentarium

De interventie werd geëvalueerd op twee manieren. Ten eerste werd door een voormeting en nameting gekeken in hoeverre het executief functioneren van de leerlingen verbeterd was. Daarbij was het helaas financieel niet mogelijk om ook een controlegroep te selecteren. De voormeting bestond uit de afname van een gedragsvragenlijst, de BRIEF, (einde schooljaar 2016-2017) en de afname van een set van neuropsychologische instrumenten (oktober 2017) die de beoogde getrainde vaardigheden in kaart brengen: TEA-ch-Ruimteschepen (selectieve aandacht), WISC-Cijferreeksen (verbaal werkgeheugen), WNV-RO (visueel spatiaal werkgeheugen) en BADS-C-Dierentuin-1

(planning), BADS-C-Dierentuin-2 (planning) en de BADS-C-Watertest (probleem oplossen). Aan het einde van het schooljaar 2017-2018 zijn deze instrumenten opnieuw afgenomen. De BADS-C-Watertest bleek niet geschikt voor herhaaldelijke afname; deze test is dus niet meegenomen in de analyses.

De tweede evaluatie betrof de perceptie van de leerkrachten op de huidige interventie. In één-op-één gesprekken tussen de psycholoog van Kentalis-Talent en de betrokken leerkracht werd geëvalueerd in hoeverre de interventie passend is voor D/SH leerlingen qua inhoud (bijvoorbeeld de psycho-educatie) en in hoeverre de interventie voor hen werkbaar is als leerkracht (en welke aanpassingen er eventueel nodig zijn). Daarnaast hebben de leerkrachten logboeken bijgehouden gedurende de interventie.

Procedure

De interventie werd gedurende het schooljaar 2017-2018 uitgevoerd. De interventie startte in november 2017 en werd afgerond in maart 2018. De leerkrachten van de groep voerden gemiddeld twee sessies uit per week. De sessies varieerde tussen de 15 en 30 minuten. Deze sessies werden zo vroeg mogelijk op de dag uitgevoerd.

Het toepassen van de vaardigheid stond twee dagen centraal. De leerlingen kregen feedback van de leerkracht en van andere leerlingen tijdens de reguliere lessen. Aan het einde van de tweede dag werd 10 minuten geëvalueerd. De leerlingen vulde over hun eigen gedrag een evaluatie in. De leerkrachten vulde een logboek in over de interventie (inhoud, vorm en toepasbaarheid). De interventie bestond uit 25 sessies.

Het eerste van de vijf thema's werd als proef gedraaid. Het onderdeel psycho-educatie werd aangeboden door een video in Nederlands ondersteund met gebaren. Ook werd per groep met de leerlingen een beloning bedacht. Na het eerste thema vond een korte stop plaats van 4 weken (inclusief vakantie). In deze stop zijn er video's gemaakt van veel gebruikte gebaren en woorden om de uniformiteit te vergroten. Het onderdeel psycho-educatie werd vervolgens door de leerkracht aangeboden in NmG/NGT. Gedurende de interventie is gebruik gemaakt van extra visualisaties (woordweb, themakaarten, poster, picto's, gebruik digibord, uittekenen).

Van te voren zijn de leerkrachten geïnformeerd en geïnstrueerd in het geven van directe feedback op het proces en de inzet van de leerlingen. Tijdens de interventie zijn de Intern begeleider en psycholoog betrokken geweest om hierin te coachen waar nodig. Ouders zijn via een nieuwsbrief en klasbord op de hoogte gehouden. Halverwege de training is er een presentatie gegeven aan de logopedisten. Enkele logopedisten hebben in hun behandeling gebruik gemaakt van de picto's van de interventie.

Resultaten

Executieve functies

In tabel 1 staan de gemiddelde scores van de leerlingen op het EF instrumentarium dat is afgenomen. Alleen de leerlingen waarvan de scores op beide metingen beschikbaar waren zijn meegenomen in deze analyses (zie voor aantallen, tweede kolom (n)).

Executieve functies	Interventie			
	<i>N</i>	<i>Voormeting</i>	<i>Nameting</i>	<i>Effect</i>
<i>Gedragsvragenlijst</i>				
Inhibitie	25	51,00	** 53,60	**Ja
Flexibiliteit	25	** 53,40	* 53,40	Nee
Emotieregulatie	25	50,68	** 53,36	Nee
Initiatief nemen	25	51,72	** 56,40	**Ja
Werkgeheugen	25	51,20	** 55,16	**Ja
Plannen en Organiseren	25	50,00	* 54,48	**Ja
Ordelijkheid en netheid	25	49,44	** 49,72	Nee
Gedragsevaluatie	25	52,20	** 55,64	**Ja
Gedragsindex	25	52,08	** 54,36	*Ja
Metacognitie	25	51,56	** 55,12	**Ja
Totaal	25	51,92	** 55,24	**Ja
<i>Neuropsychologische test</i>	<i>N</i>	<i>Voormeting</i>	<i>Nameting</i>	<i>Effect</i>
TEA-ch-Ruimteschepen-aandacht (selectieve aandacht)	16	9,38	9,31	Nee
Cijferreeksen-verbaal (auditief verbaal werkgeheugen)	18	** 6,78	** 5,83	**Ja
WNV-RO (visueel-spatiaal werkgeheugen)	22	** 42,14	** 42,82	Nee
Dierentuin-1 (planning)	22	** 8,45	** 8,73	Nee
Dierentuin-2 (planning)	22	** 5,95	** 7,77	*Ja

Tabel 1. De gemiddelde scores op de gedragsvragenlijst en de neuropsychologische testen op de voormeting en nameting van de interventie. De sterretjes in de kolommen 'Voormeting' en 'Nameting' geven aan of de gemiddelde scores significant (** = $p < .05$, * = $p < .1$) afwijken van het normatieve gemiddelde (50). De kolom N geeft het aantal proefpersonen aan waarop de analyses gebaseerd zijn. De kolom effect geeft aan in hoeverre gemiddelde scores op de voor- en nameting van elkaar verschillen.

Eerst werden er statistische analyses uitgevoerd op de resultaten van de leerlingen op de voormeting. One-sample t-testen (met criterium 50) lieten zien dat de scores van de leerlingen op de voormeting op de gedragsvragenlijst alleen op de schaal Flexibiliteit ($t_{(24)} = 2.09$, $p < .05$) significant afweken van het normatieve gemiddelde (50). Op deze schaal scoorden de D/SH leerlingen hoger (meer probleemgedrag) dan hun horende leeftijdsgenoten. Het aantal leerlingen met scores in de klinisch problematische range was voor de schalen 'Gedragsindex, Metacognitie en Totaal' respectievelijk 4%, 8% en 8%. Deze percentages zijn zeer vergelijkbaar met de percentages voor de normgroep van horende leeftijdsgenoten ($\pm 7\%$).

De scores van de leerlingen op de voormeting op de neuropsychologische testen lieten een ander beeld zien. Er werden significante verschillen gevonden op de WISC-cijferreeksen ($t_{(21)} = -5.03$, $p < .05$), WNV-RO ($t_{(21)} = -4.37$, $p < .05$), de Dierentuin-1 ($t_{(21)} = -2.60$, $p < .05$) en de Dierentuin-2 ($t_{(21)} = -4.64$, $p < .05$) testen. De D/SH leerlingen scoorden op deze testen minder goed dan horende leeftijdsgenoten. Vervolganalyses lieten zien dat er op de testen TEA-ch-Ruimteschepen, WISC-Cijferreeksen, WNV-RO, Dierentuin-1 en Dierentuin-2 respectievelijk 12.50%, 33.3%, 22.7%, 13.6% 54.5% van de leerlingen in de klinisch problematische range scoorden (voor alle testen normscore ≤ 5 (standaarddeviatie $\leq -1,65$) m.u.v. WNV-RO normscore ≤ 36 (standaarddeviatie $\leq -1,5$)). Deze percentages zijn aanmerkelijk hoger dan de percentages voor de normgroep van horende leeftijdsgenoten (6.7% tot 8.8%).

Om het effect van de interventie te bepalen werd een 'Repeated Measure Anova' uitgevoerd op de scores van leerlingen op de voormeting en nameting op de gedragsvragenlijsten en de neuropsychologische testen met Interventie als binnen-proefpersoon variabele. De analyses van de gedragsvragenlijsten lieten een hoofdeffect zien van Interventie voor de schalen Inhibitie ($F_{(1, 24)} = 5.70, p < .05$), Initiatief nemen ($F_{(1, 24)} = 7.81, p < .05$), Werkgeheugen ($F_{(1, 24)} = 7.78, p < .05$), Plannen en Organiseren ($F_{(1, 24)} = 9.82, p < .05$), Gedragsevaluatie ($F_{(1, 24)} = 5.31, p < .05$), Metacognitie ($F_{(1, 24)} = 6.42, p < .05$) en Totaal ($F_{(1, 24)} = 6.06, p < .05$), terwijl er op de schaal Gedragsindex ($F_{(1, 24)} = 3.09, p < .1$) een trend richting significantie geobserveerd werd. Op al deze schalen scoorden de leerlingen op de nameting hoger (meer probleemgedrag) dan op de voormeting. Het aantal leerlingen met scores in de klinisch problematisch range was voor de schalen 'Gedragsindex, Metacognitie en Totaal' respectievelijk 4%, 4% en 0%. Deze percentages zijn zeer vergelijkbaar met de percentages voor de normgroep van horende leeftijdsgenoten ($\pm 7\%$).

De analyses van de neuropsychologische testen lieten een hoofdeffect zien van Interventie voor de WISC-Cijferreeksen ($F_{(1, 17)} = 4.48, p < .05$) terwijl er een trend richting significantie werd geobserveerd voor Dierentuin-2 ($F_{(1, 21)} = 3.84, p < .1$). Voor de test WISC-Cijferreeksen werd een negatief effect geobserveerd van de training, voor de Dierentuin-2 test een positief effect. Voor de overige neuropsychologische testen was er geen verschil tussen de scores op de voormeting en nameting (p 's $> .1$).

Oordelen leerkrachten

Uit de evaluatie werd duidelijk dat de leerkrachten de noodzaak voor een interventie op dit gebied onderschrijven en dat een klassikale interventie zoals de aangepaste versie van Beter bij de Les in deze behoefte kan voorzien. De interventie werd door de leerkrachten wisselend ervaren. Werkbare elementen zaten vooral in het eerste gedeelte van de interventie. Deze waren concreet, uitvoerbaar en sloten qua niveau aan bij de leerlingen. Naar het einde toe werd de inhoud voor de meeste kinderen te abstract. Er werd een groter beroep gedaan op het zelfstandig plannen. De motivatie daalde. De lessen namen meer tijd in beslag dan van tevoren werd gedacht. De volgende elementen werden toegevoegd of aangepast: taalniveau, dagelijkse voorbeelden, visualisaties, verwerkingstijd en herhaling. Het geven van alleen procesmatige feedback was een uitdaging voor de leerkrachten. De inzetbaarheid van de onderwerpen en thema's uit de interventie in de reguliere lessen werd gemiddeld met een 7.5 beoordeeld.

Over de effectiviteit zijn de leerkrachten positiever dan de resultaten van EF instrumentarium. Verbeteringen in EF gedrag werd door alle leerkrachten ervaren, vooral op het onderdeel gerichte aandacht. Leerkrachten gaven aan dat de leerlingen sneller klaar zaten, hun werk sneller controleerden en dat ze met hulp van de leerkracht een stappenplan konden maken. De interventie gaf de leerling en leerkracht woorden om het gedrag te duiden en gericht feedback te geven. Veranderingen werden vooral in de klassikale setting zichtbaar. Tussen en binnen de groepen waren de verschillen in het kunnen begrijpen en toepassen groot.

De wens is een aangepaste interventie die ingebed is in het lescurriculum, vakoverstijgend en al beginnend van groep 4. Elementen die volgens de leerkrachten moeten blijven zijn de groepsbeloning, onderdeel psycho-educatie op video, begrippen bewakers en bandieten en de

strategieën: klaarzitten, de startknop (hoe pak je iets aan) en de uitvoering van het plan. In het vervolg zou de interventie op vaste tijden gegeven moeten worden. Alleen de thema's of onderdelen daarvan moeten aangeboden worden, afhankelijk van de behoefte van de groep. Naast de bovenstaande aanpassingen van de leerkrachten zou in het vervolg andere vormen van oefenmomenten ingevoegd kunnen worden (film, rollenspellen).

Discussie en conclusie

Executieve functies zijn belangrijke voorspellers voor de schoolprestaties van kinderen en hun sociaal-emotionele ontwikkeling. Veel D/SH leerlingen hebben problemen op dit domein (Botting et al., 2016; Castellanos et al., 2015; Hintermair, 2013). Daarom is het van groot belang om de executieve functies van D/SH leerlingen te stimuleren, ook op school. In dit project is een klassikale versie van een bestaande interventie ontwikkeld en geëvalueerd.

Op de voormeting bevestigden de resultaten van de neuropsychologische testen het beeld dat veel D/SH kinderen problemen ondervinden op dit domein (Botting et al., 2016; Castellanos et al., 2015). D/SH leerlingen scoorden gemiddeld lager dan horende leeftijdsgenoten (de norm) qua verbaal werkgeheugen, visueel-spatiaal werkgeheugen en planningsvaardigheden. Alleen de scores op de TEA-ch-Ruimteschepen (selectieve aandacht) weken niet af van het normatieve gemiddelde. Aanvullende analyses lieten ook zien dat een groter percentage van de scores op de neuropsychologische testen in de klinisch problematische range viel. Voor de test 'Dierentuin-2' (planningsvaardigheden) betrof dit zelfs 54.5% van de leerlingen.

De scores op de gedragsvragenlijst op de voormeting lieten een geheel ander beeld zien. De gemiddelde scores op de BRIEF waren niet significant verschillend van de scores van de horende normgroep, met uitzondering van de schaal 'Flexibiliteit'. Aanvullende analyses lieten ook zien dat een klein percentage van de scores op de neuropsychologische testen in de klinisch problematische range viel. Deze resultaten zijn strijdig met recente wetenschappelijke bevindingen (zie o.a. Hintermair, 2013). Er zijn verschillende verklaringen voor de resultaten met de gedragsvragenlijst. Gedragsvragenlijsten meten het executief functioneren van kinderen in het dagelijks leven in de context die de ouder (thuis) of leerkracht (op school) creëert (Toplak, West & Stanovich, 2013). Met andere woorden, de leerkracht of ouder beoordeelt het functioneren van de leerling in de (ecologisch valide) context die hij of zij zelf creëert. Een eerste verklaring voor de huidige resultaten is dat leerkrachten in het SO een context creëren (door de inzet van compenserende of dispenserende strategieën) waardoor de leerling geen EF problemen laten zien. Op basis van de scores op de gedragsvragenlijst op de nameting (waarin leerkrachten wel problemen zagen) is deze verklaring wellicht minder waarschijnlijk. Een tweede mogelijke verklaring is dat er nog weinig aandacht was voor het executief functioneren van leerlingen bij aanvang van het project. Door gericht te werken aan executieve functies in de klas (en hogere eisen te stellen aan leerlingen) zijn de problemen van D/SH misschien beter zichtbaar geworden.

Om het effect van de interventie te meten zijn de leerlingen na afloop van de interventie opnieuw getoetst. Op de nameting werden op twee van de vijf de neuropsychologische testen verschillen geobserveerd. Op één van de testen, de WISC-Cijferreeksen test (verbale werkgeheugen test), daalden de scores van de leerlingen. Op de Dierentuin-2 test (planningsvaardigheden) was een

positieve trend richting significantie te zien. Op de nameting van de gedragsvragenlijst waren significante verschillen te zien op vijf van de acht subschalen van de BRIEF (Inhibitie, Initiatief nemen, Werkgeheugen, Plannen en Organiseren en Gedragsevaluatie), op de twee subschalen Gedragsindex en Metacognitie) en op de totaalscore. Op alle deze aspecten scoorden de leerlingen op de nameting hoger (meer probleem gedrag) dan op de voormeting.

Deze resultaten laten zien dat de interventie in de huidige vorm niet effectief is in het stimuleren van de executieve functies. De hogere scores (meer probleemgedrag) op de gedragsvragenlijst zouden wellicht verklaard kunnen worden doordat de leerkrachten gedurende het interventietraject beter zichtbaar wordt hoe groot de problemen zijn qua executief functioneren. De scores op de neuropsychologische testen laten echter ook geen vooruitgang zien. De gerechtvaardigde conclusie is dan ook dat de interventie in de huidige vorm niet effectief is. Een waarschijnlijke verklaring is dat het werken aan executieve functies structureler (intensiever en langduriger) moet plaatsvinden om een effect te sorteren. Met andere woorden, het vergroten van het aantal momenten waarop gewerkt wordt aan executieve functies (één thema-les per twee weken waarin dagelijks aandacht is voor het thema en het herhalen van thema's in verschillende schooljaren) is een logisch vervolg van het huidige traject. Daarnaast kan niet uitgesloten worden dat de training alleen werkzaam is wanneer de daadwerkelijke functietrainingen (de werkgeheugenoefeningen) geïncorporeerd worden in de interventie.

Project II: Stimuleren van de spelontwikkeling

Achtergrond

Spel is van groot belang voor de cognitieve en sociaal-emotionele ontwikkeling, vooral voor jonge kinderen. Spel is bij uitstek geschikt om de executieve functies van kinderen te stimuleren (Diamond & Lee, 2011; Vygotsky, 1987). Tijdens het spelen sturen kinderen zichzelf aan. Ze voeren geen opdrachten uit, maar volgen de (impliciete en expliciete) regels die bij het spel horen. Spel (met name rollenspel) vraagt o.a. om het maken en volgen van een plan om een doel te bereiken (planning), om alle elementen van het plan (en de regels) bij de hand te hebben tijdens het spel (werkgeheugen), om het vasthouden van de aandacht zonder afgeleid te raken (selectieve aandacht) en het /onderdrukken controleren van impulsen om niet te doen wat niet in het scenario past (inhibitie).

D/SH kinderen zijn gemiddeld op vele aspecten van hun spelontwikkeling vertraagd (Andreeva, Celo & Vian, 2017) Het realiseren van kwalitatief goed spelonderwijs aan D/SH peuters en kleuters (en met name het rollenspel) is ook ingewikkeld omdat de communicatie *binnen* het spel en *over* het spel twee belangrijke ingrediënten zijn van goed spel. Deze (onderlinge) communicatie is bij veel D/SH leerlingen door achterstanden in de taalverwerving en variatie in de geprefereerde taal/taalmodaliteit (NGT, NmG of gesproken Nederlands) gecompliceerd. Het doel van dit deelproject was om het spelonderwijs in de onderbouw van Kentalis-Talent te verbeteren.

Aanpak

In het eerste projectjaar heeft de IB-er van de onderbouw van Kentalis-Talent samen met een groepsleerkracht een spelcursus gevolgd (Spel en Spelontwikkeling, Fontys). Op basis van de ervaringen met deze cursus is een projectplan voor het schooljaar 2017-2018 geformuleerd.

In dit projectplan stonden drie doelen centraal:

- Vergroten van de kwaliteit van de spelomgeving (de spelhoeken)
- Vergroten van de kwaliteit van de spelbegeleiding
- Vergroten van het bewustzijn van het belang van hoekenspel

Kwaliteit spelomgeving

Om de kwaliteit van de spelhoeken te verbeteren zijn eerst de spelhoeken gefotografeerd en besproken tijdens een eerste onderbouwoverleg. Tijdens dit overleg werden ook goede voorbeelden van spelhoeken aan het team getoond. Uit dit eerste overleg werd duidelijk dat de kwaliteit van de spelhoeken in de onderbouw op Kentalis-Talent op dat moment onvoldoende was.

Naar aanleiding van dit overleg heeft het team gedurende het schooljaar 2017-2018 op verschillende momenten een gezamenlijke spelhoek in de unit en een eigen spelhoek in de klas gerealiseerd. Deze gezamenlijke aanpak heeft ertoe geleid tot een merkbare verbetering van de kwaliteit van de spelhoeken. Het is gedurende het project daarbij ook duidelijk geworden dat de realisatie van een nieuwe spelhoek niet vanzelfsprekend is en uitblijft zonder stimulans.

Kwaliteit spelbegeleiding

Om de kwaliteit van de spelbegeleiding te stimuleren zijn verschillende aanpakken gehanteerd (klassenbezoeken door IB-er, bespreking spel en spelbegeleiding tijdens bouwoverleg). Gedurende de klassenbezoeken heeft de IB-er spelmomenten gefilmd, geanalyseerd en besproken met de desbetreffende groepsleerkracht. Gedurende het bouwoverleg zijn er casussen besproken die inzoomden op het spelniveau van leerlingen en de spelbegeleiding aan leerlingen. De opzet daarvan was als volgt: De leerkracht brengt het spelniveau van één of meerdere leerlingen in kaart m.b.v. een vragenlijst. Vervolgens formuleert de leerkracht speldoelen en registreert hij/zij (bijvoorbeeld door video-opnames) de wijze waarop de spelbegeleiding gerealiseerd wordt. Tenslotte wordt de opbrengst van de casus met het team besproken.

Deze coaching en casusbesprekingen (waarvan er veel vervallen zijn) resulteerde erin dat leerkrachten bewuster keuzes gingen maken in de groepssamenstelling in de spelhoeken. Maar andere aspecten van de spelbegeleiding (met name het formuleren van doelen en de begeleiding van het spel) zijn kwalitatief onvoldoende gebleven.

Bewustwording belang van spel

De bewustwording van het spel is toegenomen als gevolg van de klassenbezoeken en de aandacht voor spel tijdens het bouwoverleg. Tegelijkertijd kan geconstateerd worden dat leerkrachten nog geen opbrengstgerichte houding hebben ten aanzien spel en spelbegeleiding.

Conclusie en vervolg

Aan het einde van het project is geconcludeerd dat er een verbeteringslag nodig is in het spelonderwijs. Daarbij worden op dit moment verschillende opties overwogen:

- Een extern coaching traject (Aafke Bouwman, CPS)
- Inzet spel coördinatoren voor spelbegeleiding onderbouw
- De ontwikkeling van een leerlijn/programma voor spel in de onderbouw

Project III: De leerling aan het woord

Achtergrond

In de afgelopen schooljaren (2016-2017 en 2017-2018) is de methodiek 'Het kind aan het woord', ontwikkeld door Margreet Verboom (Kentalis-De Skelp), geïmplementeerd en geëvalueerd in vier groepen met dove en slechthorende leerlingen op Kentalis-Talent.

De methodiek is oorspronkelijk ontwikkeld voor kinderen met TOS. De methodiek bestaat uit een aantal strategieën om de interactie tussen leerkrachten en leerlingen te verbeteren. De strategieën zijn erop gericht om de leerlingen meer aan het woord te krijgen. De methodiek draait om het gegeven dat de leerkracht zelf niet te veel vragen stelt, maar dat hij het juiste taalaanbod geeft om kinderen uit te lokken tot veel taalproductie.

Het beoogde taalaanbod bestaat uit het verwoorden van wat de leerkracht denkt of voelt, wat er gebeurt, wat de leerkracht ziet of hoort of het geven van een herhaling van wat het kind heeft gezegd (de beoogde strategieën). Wanneer leerlingen op deze manier meer worden benaderd worden in interacties ontstaat er een gelijkwaardiger gesprek. Daarin verloopt de communicatie niet telkens via de leerkracht (leerkracht-leerling-leerkracht-leerling-leerkracht-leerling), maar er zullen ook meer interacties tussen leerlingen plaatsvinden (leerkracht-leerling-leerling-leerling-leerkracht). De interacties worden daarmee ook minder geleid door de leerkracht; de leidende rol van de leerkracht (de directiviteit) neemt daarmee ook af. Dit type interactie wordt verondersteld zowel de taalontwikkeling (Verboom, Willemsen & Hermans, ingediend) als het executief functioneren te bevorderen (Bernier, Carlson & Whipple, 2010).

Een eerste onderzoek bij kinderen met TOS heeft laten zien dat een kortdurend co-teachingtraject tussen leerkracht en logopedist leidt tot ingrijpende veranderingen in de interactie in de klas (Verboom, Willemsen en Verboom, ingediend). Het co-teaching traject leidde ertoe dat leerkracht minder vragen gingen stellen, de beoogde strategieën vaker gingen toepassen en minder tijd aan het woord waren gedurende de interactie. De leerlingen waren meer tijd aan het woord, produceerden minder ellipsen en toonden meer initiatieven naar de leerkracht en andere leerlingen toe.

Huidig onderzoek

Aan het huidige onderzoek deden 4 leerkrachten en 29 dove en slechthorende leerlingen van Kentalis-Talent mee. Voorafgaan aan de co-teaching vond er een beginmeting plaats tijdens een groepsgesprek tussen de leerkracht en zijn/haar leerlingen. Na afloop van de tien weken vond er een eindmeting plaats bij een zelfde type groepsgesprek. In de begin- en eindmeting is telkens de eerste 10 minuten van elk gesprek uitgeschreven en geanalyseerd. Bij het analyseren is in het huidige onderzoek bij de leerkracht vooral gekeken naar het aantal vragen dat hij/zij stelt tijdens het gesprek met zijn/haar leerlingen en de mate waarin de leerkracht de beoogde strategieën (vertellen wat hij/zij ziet, wat hij/zij zelf vindt of voelt, wat er gebeurt, wat hij/zij doet of samenvatten/herhalen wat het kind zegt) toepast in de klas. Bij de leerling is vooral gekeken in hoeverre hij/zij alleen reageert op de leerkracht of ook op andere leerlingen of spontaan iets inbrengt in het gesprek. Bij deze analyses werden alleen leerlingen meegenomen die zowel tijdens de voormeting als de nameting aanwezig waren in de klas (n = 25).

Resultaten

Leerkrachten

In tabel 2 staan de resultaten van de leerkrachten weergegeven. Tabel 2 laat zien dat leerkrachten gedurende op de nameting minder vragen stelden (19.6%) dan op de voormeting (45.8%). Op de voormeting pasten zij in absolute zin (als functie van het totale aantal uitingen) de beoogde strategieën ook minder vaak toe (38.2% van de uitingen) dan op de nameting. Zelfs na correcte van voor het aantal uitingen dat niet eindigt in een vraag bleef er een verschil tussen de voormeting (71.1%) en de nameting (82.0%)

Vraaggedrag (% aantal beurten)	Voormeting	Nameting
Totaal aantal uitingen eindigend op een vraag	45.8%	19.6%
Aantal uitingen niet eindigend op een vraag	54.2%	80.4%

Type uitlatingen	Voormeting	Nameting
Beoogde-Strategieën (% alle uitingen)	38,2%	65,8%
Beoogde-Strategieën (% uitingen niet eindigend in vraag)	71,1%	82,0%
Instructies-uitingen (% alle uitingen)	9.2%	12,3%
Instructies-uitingen (% uitingen niet eindigend in vraag)	17.3%	16,4%
Overig (% alle uitingen)	6.5%	1.3%
Overig (% uitingen niet eindigend in vraag)	11.6%	1.6%

Tabel 2. Gebruik van vragen en beoogde strategieën door de leerkracht tijdens de groepsgesprekken

Leerlingen

In tabel 3 staan de resultaten van de leerlingen weergegeven. Tabel 3 laat zien dat leerlingen op de nameting minder vaak een reactie gaven op de leerkracht (38.3% versus 67.4%) of inhoudelijk niet reageerden op het onderwerp (2.1% versus 6.2) en vaker reageerden op een andere leerling (33.4% versus 11.05) of spontaan reageerden (19.6% versus 5.1%). Variantieanalyses lieten zien dat deze verschillen significant waren

(respectievelijk ($F_{(1, 24)} = 21.65, p < .01$), ($F_{(1, 24)} = 4.53, p < .05$), ($F_{(1, 24)} = 20.68, p < .01$)) en ($F_{(1, 24)} = 21.85, p < .01$)).

Type reactie	Voormeting	Nameting
Reactie op de leerkracht	67.4%	38.3%
Reactie op een leerling	11.0%	33.4%
Spontaan (spontane toevoeging)	5.1%	19.6%
Ja/nee/ok	10.3%	6.7%
Overig (begint over iets anders)	6.2%	2.1%

Tabel 3. Type reactie van de leerling tijdens de groepsgesprekken

Conclusie

De huidige studie laat zien dat een relatief kort co-teaching traject kan leiden tot een gewenste verandering in het leerkrachtgedrag met betrekking tot het voeren van gesprekken. Leerkrachten gaan minder vragen stellen en passen de beoogde strategieën vaker toe na het co-teaching traject. De veranderingen in het leerkrachtgedrag hebben een effect op het gedrag van leerlingen; ze reageren minder vaak op de leerkrachten en vaker op elkaar en spontaan. De rol van de leerkracht is daarmee minder leidend geworden in de communicatie, en de interacties tussen leerlingen en leerkracht gelijkwaardiger. De verandering in het leerkrachtgedrag heeft een impact op het gedrag van leerlingen: zij gaan vaker reageren op de uitingen van andere leerlingen en maken meer inhoudelijke toevoegingen aan het gesprek.

Eén van de veronderstellingen is dat een dergelijke interactie stimulerend zal zijn voor de taalvaardigheid (Verboom, Willemsen en Hermans, ingediend) en het executief functioneren (Bernier, Carlson en Whipple, 2010). Vervolgonderzoek zal moeten uitwijzen of deze positieve verbanden inderdaad aanwezig zijn. Daarnaast dient bijvoorbeeld ook onderzocht te worden in hoeverre de veranderingen in leerkrachtgedrag blijvend zijn.

