

Afstuderen

Eindverslag

‘Uit de pas lopen’ binnen de logopedische behandeling.

Een onderzoek naar de afstemming van de logopedische behandeling op kinderen met een fonologische articulatiestoornis én een probleem in de sensorische informatieverwerking.

sensorische informatieverwerking

Studente: Marjolein de Pee

Studentnummer: 0864134

Klas: 4C

Opleiding: Logopedie

Instelling: Instituut voor Gezondheidszorg

Hogeschool Rotterdam

Cursuscode: LOGAPLVT01P4

Modulehoudsters:

Karin Neijenhuis

Dian Verberne

Docentbegeleidster: Annette Knoef

Opdrachtgeefster: Manon van der List

Inleverdatum: 17 juni 2016

Kwartaal: 4

Cursusjaar: 2015 - 2016

Samenvatting

In de vroege ontwikkeling van het kind is een effectieve sensorische informatieverwerking een belangrijke factor. Sensorische informatieverwerking is het vermogen om zintuigelijke informatie op een dusdanige wijze te verwerken dat functioneren in het dagelijks leven soepel verloopt. Ook voor de fonologische ontwikkeling is het systeem van sensorische controle een belangrijk component. Als het kind de sensorische informatie, met name van het auditieve en proprioceptieve systeem, niet ontvangt, verkeerd verwerkt of moduleert, krijgt het geen, gebrekkige of verkeerde informatie over de kenmerken van een klank. Het gevolg is moeite met het combineren en contrasteren van klanken tot betekenisvolle woorden; een definitie van een fonologische articulatiestoornis. Een fonologische articulatiestoornis kan dan ook gerelateerd worden aan een stoornis in de sensorische informatieverwerking. Een effectieve sensorische informatieverwerking is dus van belang bij de spraak- en taalontwikkeling. Op grond daarvan beoogt het paramedisch kindercentrum 'Alles Kids' te handelen vanuit de visie dat kinderen zich ontwikkelen door te bewegen, communiceren, leren en het maken van contact met anderen, zodat het kind door een combinatie van deze cognitieve, sociaal-emotionele, fysieke en verbale ervaringen opgroeit tot een uniek persoon, waarbij de sensorische informatieverwerking een belangrijke rol speelt. Het doel van het onderzoek was daarom om te onderzoeken in hoeverre de logopedisten, werkzaam bij 'Alles Kids', rekening houden met de principes van sensorische informatieverwerking bij een fonologische articulatiebehandeling.

Het onderzoek vond plaats in een kwalitatieve vorm door middel van niet-participerende en gestructureerde observaties van fonologische articulatiebehandelingen en interviews met logopedisten, werkzaam bij 'Alles Kids'.

Uit de interviews en observaties bleek met name dat het versterken van de proprioceptieve en vestibulaire input een basisvoorwaarde is binnen de fonologische articulatiebehandeling van kinderen met een probleem in de sensorische informatieverwerking. Ook zijn de logopedisten van mening dat het belangrijk is om een totaalpakket aan sensorische informatie te bieden, afgestemd op het sensorische profiel van het kind, met behulp van allerlei verschillend materialen.

Ook bleek uit de onderzoeksgegevens dat de logopedisten geen gebruik maken van een fonologische behandelmethode, maar er wordt gekozen voor een eclectische benadering door elementen uit de verschillende behandelmethoden aan hun behandeling toe te voegen, terwijl uit de literatuur het belang van een fonologische behandelmethode bij een fonologische stoornis blijkt. Tevens blijkt dat slechts één therapeut gebruik maakt van oraal-motorische ondersteuning bij de fonologische articulatiebehandeling van kinderen met een probleem in de sensorische informatieverwerking en tot slot gaven de logopedisten aan dat nieuwe kennis over de praktische aanpassing van de behandeling gewenst is.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	2
1. Inleiding.....	5
2. Methodologie.....	8
2.1. Onderzoeksdesign.....	8
2.2. Onderzoekspopulatie.....	8
2.3. Meetinstrumenten.....	9
2.4. Gegevensverzameling.....	9
2.5. Analyse.....	9
2.6. Ethische aspecten.....	9
3. Resultaten.....	11
3.1. Onderzoeksgroep.....	11
3.2. Interviews.....	11
3.2.1. Behandelmethoden.....	11
3.2.2. Sensorische aanpassingen.....	11
3.2.3. Materialen.....	12
3.2.4. Kennisverzameling, hiaten en wensen.....	13
3.3. Observaties.....	14
4. Discussie.....	15
5. Conclusie.....	17
6. Aanbevelingen.....	18
7. Literatuur.....	19
8. Bijlagen.....	21
8.1. Toestemmingsformulieren.....	21
Ouders.....	21
Professionals.....	22
8.2. Informatiebrieven.....	23
Ouders.....	23
Professionals.....	24
8.3. Observatieformulier.....	25
8.4. Interviewprotocol.....	26
8.5. Codeboom.....	28
8.6. Adviesdocument.....	35

Behandelmethode	35
Sensorische aanpassingen	38
Literatuur	40

1. Inleiding

De driejarige Rashid reageert niet voldoende op auditieve prikkels. Zijn gehoor is goed, maar hij is vaak in zichzelf gekeerd en de meeste geluiden en stemmen ontsnappen aan zijn aandacht (Stock Kranowitz, 2007, p. 156).

Het bovenstaande fragment is een voorbeeld van een probleem in de sensorische informatieverwerking. Sensorische informatieverwerking is het vermogen om informatie die via zintuigen binnenkomt op een dusdanige wijze te verwerken dat functioneren in het dagelijks leven soepel verloopt (Stock Kranowitz, 2005). De sensorische informatie wordt verkregen door middel van zeven zintuigsystemen – het auditieve systeem, het visuele systeem, de reuk, de smaak, het tactiele systeem, de proprioceptie en vestibulaire systeem – die gezamenlijk de basis vormen voor de vroege ontwikkeling van het kind (Marshalla, 2001).

Een stoornis in de sensorische informatieverwerking is het ervaren van problemen bij het signaleren en interpreteren van sensorische informatie om er vervolgens adequaat op te reageren. In de literatuur worden enkele subtypes van sensorische informatieverwerkingsstoornissen onderscheiden (Bialer & Miller, 2011). Zo kan het kind moeite hebben met het moduleren van sensorische prikkels, maar ook met het plannen van een aantal motorische acties op basis van sensorische informatie. Tevens kan sprake zijn van een probleem in de discriminatie van sensorische prikkels. Zoals eerder genoemd, is het bovenstaande fragment een voorbeeld van een probleem in het verwerken van auditieve prikkels. Aangeboden informatie wordt wel gehoord, maar het kan niet adequaat toegepast worden. Met name op het gebied van de taal- en spraakontwikkeling kan een achterstand het gevolg zijn (Nitttrouer, 2012). Een effectieve auditieve verwerking is immers de basis van de taal- en spraakontwikkeling (Schaerlaekens, 2008). Ten gevolge hiervan wordt het kind belemmerd bij alledaagse activiteiten (Ayres, 1972, geciteerd in Brinkkemper, Caspari & Van Ormondt, 2008), zoals het verwerken van auditieve informatie in de klas en thuis, waardoor bijvoorbeeld verbaal aangeboden opdrachten niet worden uitgevoerd.

Een probleem in de sensorische informatieverwerking is dus van invloed op allerlei ontwikkelingsgebieden (Ayres, 1972, geciteerd in Newmeyer et al., 2009). Ook voor de fonologische ontwikkeling van een kind is het systeem van sensorische controle een belangrijk component. Als het kind de sensorische informatie niet ontvangt, op een verkeerde manier verwerkt of moduleert, krijgt het ook geen, gebrekkige of verkeerde informatie over de kenmerken van een klank (Marshalla, 2001). Vaak kan een fonologische articulatiestoornis, gediagnosticeerd door een logopedist, dan ook gerelateerd worden aan een probleem in de sensorische informatieverwerking, met name van het auditieve en proprioceptieve systeem, gediagnosticeerd door een kinderfysiotherapeut of logopedist. In de literatuur worden bijvoorbeeld een verminderd auditief discriminatievermogen, een zwakke spraakmotorische coördinatie of een beperkt auditief kortetermijngeheugen als voorbeelden genoemd van mogelijke oorzaken (Van Borsel, 2009; Nitttrouer, Shune & Lowenstein, 2011). Daarnaast hebben kinderen met een fonologische articulatiestoornis moeite met het beoordelen van hun uitingen, omdat ze niet in staat zijn om auditieve en proprioceptieve prikkels aan elkaar te koppelen (Muris, 2014). Het gevolg is moeite met het combineren en contrasteren van klanken tot betekenisvolle woorden; een definitie van een fonologische articulatiestoornis (Stes, 2007).

Uit het bovenstaande blijkt het belang van een effectieve sensorische informatieverwerking bij de spraak- en taalontwikkeling. Het is daarom niet verwonderlijk dat bij behandelmethodes voor articulatiestoornissen gebruik wordt gemaakt van sensorische principes. Ook in de literatuur wordt bewijs gevonden voor de meerwaarde hiervan. Therapie, waarbij gebruik wordt gemaakt van sensorische principes, verbetert de effectiviteit van de sensorische informatieverwerking in de hersenstam. Een effectieve sensorische informatieverwerking in de hersenstam is de basis voor complexere processen in de hoger gelegen hersenen. Een voorbeeld hiervan is de auditieve verwerking, een belangrijke factor voor de spraak- en taalontwikkeling (Griffer, 1999).

In de logopedie wordt voor de behandeling van fonologische articulatiestoornissen bij kinderen vaak gekozen voor Metaphon of Hodson en Paden. Hodson en Paden wordt veelal gebruikt bij jongere kinderen die nog niet beschikken over een metalinguïstisch denkvermogen. Voor Metaphon is daarentegen een metalinguïstisch denkniveau vereist, waardoor de genoemde methode vaak bij oudere kinderen, vanaf een leeftijd van drieënhalf jaar, wordt gebruikt. Vanaf de genoemde leeftijd begint het kind metalinguïstische vaardigheden te ontwikkelen (Schaerlaekens, 2008). Hodson en Paden richt zich op jonge kinderen met een zeer moeilijk verstaanbaar spraakpatroon. Zij gaan hierbij uit van zeven basisprincipes, waaronder de vaardigheid van kinderen om kinesthetische informatie aan auditieve informatie te koppelen (D'Haeseleer, 2006), een voorbeeld van een sensorische informatieverwerkingsvaardigheid. Ook bij Metaphon wordt een groot beroep gedaan op de sensorische informatieverwerkingsvaardigheid door middel van het auditieve vermogen (Leijdekker-Brinkman, 2001). In de eerste fase wordt bijvoorbeeld samen met het kind geluisterd naar verschillende klanken, zodat het kind zich realiseert dat er verschillen zijn tussen klanken. Bij de logopedische behandeling van kinderen met een fonologische articulatiestoornis én een sensorisch informatieverwerkingsprobleem stuit men mogelijk op hindernissen, omdat er bij de behandelmethodes uitgegaan wordt van een effectief sensorisch informatieverwerkingssysteem en tevens is een effectieve sensorische informatieverwerking de basis van de fonologische ontwikkeling.

Ook in het paramedisch kindercentrum 'Alles Kids' worden regelmatig kinderen met een fonologische articulatiestoornis behandeld, waarbij tevens sprake is van een probleem in de sensorische informatieverwerking. Op basis van de kennis over de sensorische informatieverwerking wordt door de logopedisten vaak gebruikt gemaakt van PROMPT om de fonologische articulatietherapie te ondersteunen (M. van der List, persoonlijke communicatie, 16 februari 2016). PROMPT is een articulatietherapie vanuit tactiel-kinesthetische input (Raaijmakers & Van der Meulen, 2005). Kinesthetische informatie is het onderdeel van de proprioceptieve informatie dat bewust kan worden waargenomen (Van Cranenburgh, 2002). Sporns en Edelman (z.j., geciteerd in The PROMPT Institute, 2008) stellen dat de werking van de hersenen plastisch is en zichzelf reorganiseert op basis van verkregen sensorische informatie. Tactiele informatie lijkt hierbij het belangrijkste te zijn (Kaas, z.j., geciteerd in The PROMPT Institute, 2008). Uit literatuur blijkt eveneens de meerwaarde van oraal-motorische technieken bij een fonologische articulatiestoornis. Een kind wordt zich door het ontvangen van tactiele feedback bewust van de orale systemen, waardoor de verschillende bewegingsmogelijkheden bij de verschillende klanken duidelijker worden. Op basis hiervan kunnen ontbrekende klanken toegevoegd worden aan het fonologisch klanksysteem (Marshalla, 2001). Uiteindelijk faciliteert de versterkte kinesthetische prikkel in combinatie met een auditieve prikkel de fonologische ontwikkeling van een kind met een probleem in de sensorische informatieverwerking.

Naast de ondersteuning van de therapie met PROMPT, worden bij 'Alles Kids' regelmatig combinatiebehandelingen gegeven met zowel een logopedist als een kinderfysiotherapeut. De kinderfysiotherapeut binnen 'Alles Kids' heeft zich gespecialiseerd in sensorische informatieverwerkingsproblematiek en springt vooral bij, wanneer het probleem van invloed is op de houding en beweging (Schouwstra-Van den Hout, 2016). Op basis van gezamenlijke kennis is sprake van afstemming ten aanzien van de sensorische informatieverwerkingsproblemen, maar in de literatuur is nog weinig bekend over de afstemming van de logopedische behandeling op kinderen met sensorische informatieverwerkingsproblematiek én een fonologische articulatiestoornis.

Wel wordt de significante verbetering van de logopedisch stoornis ten gevolge van een behandeling, gebaseerd op sensorische principes, beschreven (Newmeyer et al., 2009; Griffer, 1999), maar naar de praktische vormgeving is nog weinig onderzoek gedaan. Ook blijkt uit literatuur dat therapie, waarbij rekening wordt gehouden met de sensorische principes, vaak nog ondergewaardeerd wordt. Een onderzoek naar het bewustzijn, de kennis en de verwachtingen van hulpverleners op het gebied van sensorische informatieverwerking toonde dat minder dan een kwart van de geïnterviewden gedragsverandering mogelijk achtten door middel van therapie, gericht op de sensorische informatieverwerking (Samayan, Dhanavendan & Nachiketa, 2015). Een profilering van het onderwerp en bewustwording bij professionals is daarom belangrijk.

‘Alles Kids’ beoogt te handelen vanuit de visie dat een kind zich ontwikkelt door middel van bewegen, communiceren, leren en het maken van contact met anderen, zodat het kind door een combinatie van deze cognitieve, sociaal-emotionele, fysieke en verbale ervaringen opgroeit tot een uniek persoon (‘Alles Kids’, 2016). Tevens wordt de ontwikkeling van een kind beïnvloed door interne en externe prikkels, de sensorische informatieverwerking. Opdrachtgeefster en praktijkhoudster van het paramedisch kindercentrum, drs. Manon van der List, vroeg zich op basis daarvan af in hoeverre de logopedisten, werkzaam bij ‘Alles Kids’, rekening houden met de principes van sensorische informatieverwerking bij een fonologische articulatiebehandeling. Niet alle logopedisten hebben de cursus op het gebied van sensorische informatieverwerking gevolgd en daarnaast zijn niet alle logopedische behandelingen een combinatiebehandeling met de kinderfysiotherapeut. Het doel was daarom de vraag met betrekking tot het toepassen van de sensorische principes door de logopedisten van het paramedisch kindercentrum ‘Alles Kids’ bij een fonologische articulatiebehandeling, te beantwoorden en op basis daarvan een document met mogelijke aanbevelingen voor verbetering aan te bieden aan de opdrachtgever. Tevens hoopte de opdrachtgeefster dat dit afstudeeronderzoek resulteert in een grotere bewustwording van het onderwerp binnen haar praktijk en mogelijk ook daarbuiten.

Op basis van de voorgaande informatie luidde de onderzoeksvraag:

Hoe houden de logopedisten van het paramedisch kindercentrum “Alles Kids” rekening met de principes van sensorische informatieverwerking bij het behandelen van kinderen met fonologische articulatiestoornissen en een probleem in de sensorische informatieverwerking?

2. Methodologie

2.1. Onderzoeksdesign

Het onderzoek naar de afstemming van de logopedisten, werkzaam bij het paramedisch kindercentrum 'Alles Kids' vond plaats in een kwalitatieve vorm door middel van niet-participerende, gestructureerde observaties van fonologische articulatiebehandelingen en interviews met de logopedisten. Een combinatie van beide methoden is gewenst voor een volledig beeld, omdat slechts één van de onderzoeksmethoden mogelijk een vertekend beeld geeft (Verhoef et al., 2015).

De vorm van de observaties was niet-participerend en gestructureerd. Bij een gestructureerde observatie is vastgelegd welk gedrag en welke aspecten van het gedrag belangrijk zijn (Verhoef et al., 2015). Er is voor de betreffende vorm gekozen om een relevante vergelijking te kunnen maken tussen de interviewgegevens en de observatiegegevens, omdat bij beide methoden een nagenoeg overeenkomstige topiclijst is gehandhaafd. De observatie was daarnaast niet-participerend. Dit betekent dat de onderzoeker geen deel neemt aan de geobserveerde handeling, omdat het handelen en de afstemming van de logopedisten centraal zal staan. Daarnaast werden door middel van interviews met de logopedisten van 'Alles Kids' meningen en ervaringen uitgevraagd met betrekking tot de afstemming op kinderen met een fonologische articulatiestoornis én een probleem in de sensorische informatieverwerking. De interviews waren semi-gestructureerd aan de hand van een vragenlijst, opgesteld op basis van de literatuur en de onderzoeksvraag.

Tot slot is op basis van de verkregen resultaten een uitspraak gedaan over de afstemming van de logopedisten van 'Alles Kids' op kinderen met problemen in de sensorische informatieverwerking. Tevens zijn met behulp van de literatuur aanbevelingen opgesteld voor de logopedisten, werkzaam bij 'Alles Kids', voor een mogelijk aanpassing van de afstemming op kinderen met problemen in de sensorische informatieverwerking.

2.2. Onderzoekspopulatie

De observaties en interviews vonden plaats bij vier logopedisten van 'Alles Kids'. Tevens hebben er niet-participerende, gestructureerde observaties plaatsgevonden bij één behandeling van vier verschillende kinderen door de betreffende logopedisten.

Voor de logopedisten golden de volgende inclusiecriteria:

- Ze zijn werkzaam bij het paramedisch kindercentrum 'Alles Kids', te Barendrecht.
- Ze behandelen cliënten met fonologische articulatiestoornissen in combinatie met sensorische informatieverwerkingsproblemen

Voor de proefpersonen golden de volgende inclusiecriteria:

- Ze zijn in behandeling bij het paramedisch kindercentrum 'Alles Kids'.
- Ze zijn in de leeftijd van drie jaar tot en met negen jaar. Voorgaande leeftijden zijn bepaald in overleg met de opdrachtgever.
- Er is sprake van een fonologische articulatiestoornis, gediagnosticeerd door een logopedist met behulp van Hodson en Paden, Metaphon, een Fonologische Analyse (FAN) of een kwalitatieve observatie.
- Er is sprake van een probleem in de sensorische informatieverwerking, vastgesteld door de kinderfysiotherapeut of logopedist op basis van de 'Sensory Profile – NL (Pearson)', ingevuld door ouders en leerkrachten.
- Er is geen sprake van verdere gedrags-, leer- of ontwikkelingsproblemen, zoals ADHD, ASS of een lage intelligentie, gediagnosticeerd door een arts, psycholoog of orthopedagoog. Deze problematiek is van invloed op de prikkelverwerking. Bij inclusie van de genoemde kinderen wordt het onderzoek minder valide.

2.3. Meetinstrumenten

Observaties

Op basis van de literatuur en het interviewprotocol is een observatieformulier, opgenomen in bijlage 8.3, samengesteld om het observeren te structureren.

Interviews

Op basis van de literatuur zijn de topics voor het interview geselecteerd. Naar aanleiding van de topics zijn bij elk onderwerp enkele vragen toegevoegd, wat geresulteerd heeft in een interviewprotocol, opgenomen in bijlage 8.4.

2.4. Gegevensverzameling

De gegevens werden verzameld aan de hand van gestructureerde, niet-participerende observaties en semi-gestructureerde interviews.

De interviews duurden maximaal een half uur en werden vastgelegd met behulp van een geluidsopname. Vervolgens vond aan de hand van een verbatim een analyse plaats. De behandelingen werden gefilmd om deze naderhand te kunnen analyseren aan de hand van observatielijsten. Na tien jaar zullen het verbatim en de opnames vernietigd worden.

Zowel de logopedisten, als de geobserveerde cliënten, ontvingen een volgnummer om de anonimiteit te waarborgen. De logopedisten ontvingen het volgnummer één, twee of drie. De geobserveerde proefpersonen kregen daarentegen een code, bestaande uit twee cijfers. Hierbij kwam het eerste cijfer overeen met het volgnummer van hun behandelend logopediste en gaf het tweede cijfer het specifieke volgnummer van iedere cliënt weer.

2.5. Analyse

Na het afnemen van de interviews werd de verkregen informatie letterlijk uitgeschreven in een verbatim. Vervolgens is de informatie inhoudelijk geordend door op zoek te gaan naar relevante aspecten voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Tevens is gezocht naar thema's en samenhang in de resultaten. Op basis van de voorgaande stappen werd de verkregen informatie gecodeerd vanuit een startlijst. Allereerst werden op basis van de vraagstelling thema's opgesteld. Vervolgens zijn de thema's geordend in een schema, waarin de thema's in deelkenmerken werden onderverdeeld. Na de genoemde stappen begon de daadwerkelijke analyse van de interviews. De verkregen informatie is in het schema geplaatst en daarnaast is het schema aangepast, omdat er onverwachte onderwerpen naar voren kwamen. Tot slot is het schema gecontroleerd op betrouwbaarheid en volledigheid. Deze manier van verwerken helpt bij het zoeken van patronen of een bepaalde samenhang tussen het handelen van de logopediste en de ervaren effecten. Ook de gestructureerde observaties zijn op de bovenstaande manier verwerkt. Omdat er sprake was van een vergelijkbare topiclijst, zijn de interview- en de observatieresultaten vergeleken en geanalyseerd in het eerder genoemde schema.

2.6. Ethische aspecten

Op basis van de Wet Bescherming Persoonsgegevens (WBP) en de Wet Medisch-Wetenschappelijk Onderzoek (WMO) zijn de ouders van de proefpersonen, evenals de deelnemende logopedisten, geïnformeerd over het doel van het onderzoek en de verwerking van de gegevens (Korthals, 2000; "Wet Medisch-Wetenschappelijk Onderzoek", 1998, §4, artikel 11.1.b).

Daarnaast werden de gegevens van de proefpersonen geanonimiseerd door gebruik te maken van codes om de zorgvuldigheid te waarborgen en de persoonsgegevens te beschermen (Korthals, 2000). Naast de informatieverstrekking aan de proefpersonen en de anonimisatie, hebben de ouders van de geobserveerde proefpersonen een toestemmingsformulier getekend. Volgens de WMO is het verboden om wetenschappelijk onderzoek te verrichten bij minderjarigen zonder toestemming van de ouders of voogd ("Wet Medisch-Wetenschappelijk Onderzoek", 1998, §2, artikel 6.1.b). Ook de logopedisten hebben een toestemmingsformulier getekend, omdat het verboden is wetenschappelijk onderzoek uit

te voeren zonder schriftelijke toestemming van de betrokkene (“Wet Medisch-Wetenschappelijk Onderzoek”, 1998, §2, artikel 6.1.b).

3. Resultaten

3.1. Onderzoeksgroep

Tijdens de onderzoeksperiode zijn vier logopedisten geïnterviewd. Twee logopedisten, therapeut 1 en 2, hadden ten tijde van het onderzoek cliënten in behandeling met een fonologische stoornis en een probleem in de sensorische informatieverwerking. Van beide logopedisten zijn in totaal twee cliënten geobserveerd die voldeden aan de inclusiecriteria.

Therapeut 4 had tijdens de onderzoeksperiode geen cliënt in behandeling die aan de inclusiecriteria voldeed. Therapeut 3 had tot slot alleen ervaring met het behandelen van kinderen met een probleem in de sensorische informatieverwerking ten gevolge van een gedrags- of ontwikkelingsprobleem, maar heeft in het verleden wel een opleiding gevolgd.

3.2. Interviews

3.2.1. Behandelmethoden

Uit de interviews bleek dat binnen ‘Alles Kids’ voor de behandeling van een fonologische articulatiestoornis door alle logopedisten wordt gekozen voor een opbouw van de behandeling die gebaseerd is op de klankverwervingsvolgorde binnen de normale ontwikkeling. Therapeut 2 en 4 houden rekening met de contrastgraden, maar proberen vooral in de eerste behandelingen welke klanken het gemakkelijkst uit te lokken zijn.

Er wordt wel gebruik gemaakt van elementen uit de fonologische behandelmethoden. Therapeut 1 maakt bijvoorbeeld gebruik van het auditieve bombardement, een onderdeel van de behandeling volgens Hodson en Paden, maar volgt de cycli niet. Hiervoor werd geen reden gegeven. Daarnaast gaf therapeut 1 aan geen voorstander te zijn van de benadering volgens Metaphon. Metaphon is te cognitief voor kinderen met een probleem in de sensorische informatieverwerking, aldus de logopedist.

Tot slot vertelde therapeut 3 dat haar kennis van de genoemde behandelmethoden niet meer optimaal is.

“Ik geloof niet dat ik denk van: Nou, nu moet ik echt helemaal, nee. Ik gebruik altijd, waarvan ik denk dat het goed is om in te zetten. Ik denk niet in Metaphon is toch van dat auditieve bombardement?”

3.2.2. Sensorische aanpassingen

Tijdens de fonologische articulatiebehandeling wordt door de logopedisten op verschillende manieren afgestemd op kinderen met een probleem in de sensorische informatieverwerking. Vooral het versterken van de proprioceptieve input in combinatie met vestibulaire prikkels heeft, volgens alle logopedisten, een belangrijke rol binnen de behandelingen. Het versterken van proprioceptieve en vestibulaire input is een basisvoorwaarde en belangrijk voor kinderen met overregistratie, maar ook met onderregistratie. Kinderen, die onderregistreren, voelen onvoldoende en moeten leren dat de prikkels vanuit een staande activiteit kunnen worden opgebouwd, aldus therapeut 1.

Uit de interviews bleek dat het volgens therapeut 1 en 2 belangrijk is dat het kind tijdens de behandeling altijd zelfstandig staat, bijvoorbeeld op een krukje, zodat het kind geen ruimte krijgt om steun te zoeken in de omgeving, waardoor tonus wordt opgebouwd. Voor kinderen met een hoge prikkelgevoeligheid en een zwakke motoriek is een staande activiteit al voldoende voor tonusopbouw, aldus therapeut 2. De activiteit moet afgestemd worden op het ontwikkelingsniveau van de cliënt en moet daarnaast ter ondersteuning dienen. Daarnaast kan de externe input worden versterkt door diepe druk op de heupen of schouders te bieden bij het noemen van de doeluiting.

Het uitstempelen en vertragen van woorden creëert, volgens therapeut 2 en 4, een grotere bewustwording van bepaalde klanken of lettergrepen. Dit kan door te springen op matjes, krukjes of een trampoline. Meer mogelijkheden om spierspanning op te bouwen zijn het duwen van een stoel, het trekken van een kar of het rollen van een bal in combinatie met de uitspraak van de doeluiting, geven alle logopedisten als voorbeeld.

Tevens noemde therapeut 2 dat het belangrijk is om de proprioceptieve en vestibulaire versterking te koppelen aan de doelklank of het fonologische proces. Bij een explosief is de input weer anders dan bij het aanbieden van een fricatief.

Op basis van de interviews blijkt dat naast het versterken van de proprioceptieve en vestibulaire input ook de overige sensorische input door alle logopedisten versterkt wordt aangeboden. Het is, volgens de logopedisten, van belang om meerdere sensorische inputkanalen tegelijkertijd aan te spreken.

Er wordt door therapeut 1, 2 en 4 gebruik gemaakt van het visuele systeem door bijvoorbeeld het mondbeeld duidelijk aan te bieden. Het is daarbij belangrijk dat de logopediste zich op ooghoogte van het kind bevindt, vertelt therapeut 1. Vooral in samenwerking met de kinderfysiotherapeute kan dit praktisch vormgegeven worden.

L: "Dus als de kinderfysiotherapeute zorgt voor proprioceptieve ondersteuning (...) en ik probeer altijd op ooghoogte voor het kind te zitten en dan kan het kind mij zien, horen en ik kan het dan nog een keer voordoen."

Daarnaast vertelde therapeut 4 dat het opschrijven van de klank bij de oudere kinderen eveneens een handig hulpmiddel is om de klank visueel te maken.

Therapeut 1 vertelde een cursus gevolgd te hebben om het tactiele systeem oraal-motorisch te ondersteunen met PROMPT's. Naast de oraal-motorische ondersteuning kan in sommige gevallen ook gebruik worden gemaakt van klankgebaren, met name wanneer het tactiele systeem van het kind wordt aangesproken. De oraal-motorische ondersteuning heeft echter wel de voorkeur, omdat dit faciliterend is voor de kaak-, lip- en tongbeweging.

Niet alleen de oraal-motorische ondersteuning kan worden gebruikt om het tactiele systeem aan te spreken, aldus therapeut 2. Het gevoel in gezicht wordt bijvoorbeeld gebruikt door de luchtstroom van de fricatieven te laten voelen.

Op auditief gebied kan, volgens therapeut 1 en 2, de input versterkt worden door de doelklank simpelweg veel en versterkt te laten horen in combinatie met andere sensorische kanalen.

Tot slot moet, vertelden therapeut 1, 2 en 3, in de thuissituatie aan de slag worden gegaan met de fonologische articulatieoefeningen in combinatie met het versterken van de sensorische input, omdat de transfer bij een kind met een prikkelverwerkingsprobleem langzaam verloopt. Zo is het oefenen in een staande positie al één van de gemakkelijke aanpassingen die kunnen worden toegepast en natuurlijk zijn er nog tal van andere mogelijkheden.

L: "Wij proberen ouders wel adviezen te geven door dat ouders met de kinderen samen zware activiteitenspelletjes doen, dus samen als een olifant de trap oplopen (...)."

3.2.3. Materialen

Uit de interviews blijkt dat de materiaalkeuze van de logopedisten binnen het paramedisch kindercentrum 'Alles Kids' divers is. Zo wordt gebruik gemaakt van de trampoline om de woorden uit te stempelen, evenals de krukjes en de matjes. Daarnaast is er een wiebelboot die in een verder stadium van de behandeling wordt gebruikt, omdat het niveau van de motorische activiteit hoger is. Ook een grote bal wordt veelvuldig gebruikt als het gaat om de fricatieven of het opbouwen van tonus. Op een creatieve manier werd met allerlei materialen aan de slag gegaan om tonusverhoging te bereiken, aldus therapeut 2.

Therapeut 4 vertelde dat de pittenzakken een bruikbaar hulpmiddel zijn om de cliënt van een proprioceptieve prikkel te voorzien. Het kind wordt bijvoorbeeld gestimuleerd om de druk op de pittenzakken te verstevigen bij het uitspreken van de klank. Bij clusterreductie kan er weer gebruik gemaakt worden van de wip om het cluster te splitsen en vervolgens weer te synthetiseren, aldus therapeut 3.

Therapeut 2 vertelde daarnaast dat met behulp van een spiegel het mondbeeld geboden kan worden, zonder de hulp van een andere professional, waarbij het kind de gerichtheid niet verliest.

Tevens noemde therapeut 2 dat ze aan het einde van de behandelperiode vaak gebruik maakt van een parcours om de doelklank op zinsniveau te oefenen en vloeiendheid in het spreken te bereiken.

Tot slot werd tijdens de interviews verteld dat er nog altijd creatief op zoek wordt gegaan naar mogelijkheden om een klank te faciliteren. Een achterklank wordt bijvoorbeeld beter geregistreerd bij een gestrekte hals.

2: "Soms probeer je iets creatiefs te bedenken om het hoofdje van het kind iets te laten heffen, zeg maar, dat het iets omhoog gaat, zodat de hals dan iets langer wordt."

3.2.4. Kennisverzameling, hiaten en wensen

Om meer te weten te komen over sensorische informatieverwerking hebben therapeut 1 en 3 een opleiding gevolgd met betrekking tot het onderwerp. De opleidingen waren toentertijd theoretisch georiënteerd en pas later is men op zoek gegaan naar een praktische invulling van de opleiding. Therapeut 1 heeft na haar theoretische opleiding enkele praktische cursussen gevolgd en tevens is er door therapeut 2 een cursus voor leerkrachten gevolgd, eveneens gericht op de sensorische informatieverwerking.

Naast het volgen van een opleiding of cursussen hebben de professionals binnen 'Alles Kids' veel steun aan elkaar. Er is, volgens therapeut 2, 3 en 4, ruimte voor gesprek over een casus of de invulling van een behandeling. Ook ontvangen de logopedisten door de samenwerking met de kinderfysiotherapeut veel praktijkgerichte scholing.

Binnen het kindercentrum leeft de visie dat het belangrijk is om binnen de logopedische behandeling proprioceptieve en vestibulaire activiteiten te bieden in combinatie met het totale pakket van sensorische informatie, ook wanneer geen sprake is van een probleem in de sensorische informatieverwerking, met name bij een jong kind, vertelt therapeut 1.

Naast alle bestaande kennis zijn er toch wensen voor verdere kennisverzameling binnen de praktijk. Therapeut 1 gaf de wens te kennen om op het gebied van de neurologische achtergronden van de prikkelverwerking haar kennis nog eens te willen en opfrissen en daarnaast is er, volgens de vier logopedisten, altijd ruimte voor meer kennis over de praktische invulling van de behandeling.

2: "Die¹ weet bijvoorbeeld heel goed welke verschillende prikkels ze kan geven, waarbij, bij welke klank en dat heb ik nog niet zo goed. Dat weet ik nog niet zo goed, dus dat zou heel fijn zijn om daar meer informatie over te hebben."
(¹: Kinderfysiotherapeute.)

Therapeut 3 gaf aan te weinig met de doelgroep te werken, zodat haar kennis van de sensorische informatieverwerking niet optimaal is.

Met betrekking tot de oraal-motorische ondersteuning bestaat er consensus. Therapeut 1 heeft de cursus gevolgd en haar collega's maken graag gebruik van haar kennis en vaardigheden. Echter, therapeut 3 vertelde dat ze het niet prettig vindt om zelf met de oraal-motorische ondersteuning aan de slag te gaan.

3: "Maar aan de andere kant zit ik er niet zo op te wachten. Ik bedoel, ik vind dat lichamelijke toch altijd wel heel spannend en dan zeker in dit gebied [wijst het mondgebied aan]."

Tot slot spelen bij therapeut 3 en 4 vragen over de transfer bij deze doelgroep naar de spontane spraak. Sensorische aanpassingen lijken een hulpmiddel tijdens de logopedische behandeling, maar een transfer naar het spontane spreken zonder de steun van de sensorische aanpassingen, lijkt moeilijk te realiseren te zijn.

3.3. Observaties

Uit de observaties bleek dat de logopedisten gebruik maken van proprioceptieve en vestibulaire input. Ze doen dit door motorische activiteiten in te zetten en op verschillende manieren diepe druk te geven. Een indruk van de geobserveerde sensorische aanpassingen wordt in tabel 3.3.1 weergegeven.

Tabel 3.3.1. Geobserveerde sensorische aanpassingen door de logopedisten van 'Alles Kids'.

Sensorisch systeem	Aanpassing
Het vestibulaire systeem	Therapeut 1 prikkelde het vestibulaire systeem door cliënt 1.1 in horizontale positie over de rol te leggen, waarbij er tevens een lange hals werd gecreëerd om achterklanken te faciliteren. Bij de genoemde cliënt was er sprake van het fonologische proces 'tronting'.
Het proprioceptieve systeem	Het proprioceptieve systeem werd geprikkeld door cliënt 1.1 horizontaal op een grote bal te laten liggen. Hij werd gestimuleerd om met zijn armen richting een bak met pittenzakken te lopen. Vervolgens moest hij met één hand één pittenzak nemen en weer teruglopen. Vanuit de startpositie gooide hij dan de pittenzak weer in de bak. Cliënt 1.2 kreeg de opdracht om tijdens het afleggen van een parcours, bestaand uit verschillende krukjes, matjes en een trap, het doelwoord te produceren en aan het eind van het parcours moest hij de pittenzakken in een omgekeerde tol werpen. Ook cliënt 2.3 werd gestimuleerd om het doelwoord geanalyseerd te produceren met één klankgroep op één krukje. Tevens bood therapeut 1 diepe druk op de heupen van cliënt 2.3.
Het auditieve systeem	Het auditieve systeem werd door beide therapeuten geprikkeld door de doelwoorden uitgestempeld en versterkt aan te bieden. Tevens stimuleerde beide therapeuten hun cliënten om het doelwoord en de doelklank eveneens met een hard volume uit te spreken.
Het visuele systeem	Alle cliënten kregen visuele input door een 'overdreven' mondbeeld. Daarnaast duiden therapeut 1 en 2 een cluster aan door een klankgebaar te gebruiken.
Het tactiele systeem	Het tactiele systeem werd door therapeut 1 geprikkeld met behulp van oraal-motorische ondersteuning.
NB: Voor meer geobserveerde aanpassingen wordt verwezen naar de observatieformulieren. Deze zijn op verzoek verkrijgbaar.	

4. Discussie

De interne validiteit van kwalitatief onderzoek heeft te maken met representatie. Overdraagbaarheid is een onderdeel van representatie (Verhoef et al., 2015). Een kenmerk van overdraagbaarheid is of de onderzochte groep een goede afspiegeling vormt van de groep die wordt bestudeerd. De geïnterviewde logopedisten vormden een goed beeld van het paramedisch kindercentrum, maar niet alle logopedisten voldeden aan de inclusiecriteria. Zo had één van de logopedisten alleen ervaring met het behandelen van kinderen met een probleem in de sensorische informatieverwerking ten gevolge van gedrags- of ontwikkelingsproblemen, maar volgde in het verleden wel een theoretische opleiding over het onderwerp. Een andere logopedist had ten tijde van de interviews geen cliënt in behandeling, die aan de inclusiecriteria voldeed, om te kunnen observeren, waardoor enkel de observaties van twee logopedisten konden vergeleken worden met de interviewgegevens.

Toch zijn beide logopedisten geïnccludeerd, omdat het bijdraagt aan de beeldvorming van de theoretische kennis over het toepassen van de sensorische principes bij een fonologische articulatiebehandeling van kinderen met een probleem in de sensorische prikkelferwerking en daarnaast had één van de logopedisten wel ervaring met behandelen van de doelgroep, zodat zij aan de hand van voorbeelden kon vertellen over haar afstemming op de genoemde cliënten.

Desondanks geven de onderzoeksgegevens een beeld van de afstemming van de logopedisten binnen het paramedisch kindercentrum. Ook heeft het gewenste aantal onderzoeksmomenten plaatsgevonden en op basis daarvan zou de onderzoeksvraag voldoende kunnen worden beantwoord.

De externe validiteit van een onderzoek heeft te maken met generaliseerbaarheid. De onderzochte populatie van het huidige onderzoek is specifiek in een specifieke context, waardoor de vergelijking met andere populaties moeilijkheden geeft en de externe validiteit gering is. Een kwalitatief onderzoek heeft per definitie een geringe externe validiteit en daarnaast hoeft een onderzoek niet extern valide te zijn om waarde te hebben (Wouters & Van Zaalen, 2012), zodat het huidige onderzoek van waarde is voor de kennisontwikkeling binnen de logopedie.

Uit de onderzoeksgegevens blijkt dat de logopedisten in hun behandeling vooral gebruik maken van proprioceptieve en vestibulaire versterking. Ook uit de literatuur blijkt dat versterkte proprioceptieve en vestibulaire input de alertheid verbetert of de ongewenste prikkels dempt (Miller, 2006). Eén van de logopedisten noemde daarnaast het belang van een goede afstemming van de proprioceptieve en vestibulaire input door middel van de motorische activiteit op het motorische niveau van het kind, omdat de proprioceptieve versterking de leeromgeving moet faciliteren en het kind niet moet overprikkelen, wat eveneens beschreven wordt in de literatuur. Het kind moet zich veilig voelen bij een afgestemd prikkelaanbod, want alleen dan zal een positieve leerervaring plaatsvinden (Stock Kranowitz, 2007). Eén van de logopedisten vertelde dat een staande activiteit soms al voldoende is om proprioceptieve versterking te bieden, wat in vergelijking is met de gevonden literatuur. Ook in een staande activiteit ontvangt het lichaam proprioceptieve boodschappen, waardoor het lichaamsbewustzijn vergroot wordt (Stock Kranowitz, 2007).

Eén van de logopedisten heeft de vaardigheid om oraal-motorische ondersteuning te bieden aan haar cliënten. Oraal-motorische ondersteuning biedt tactiele feedback, waardoor het kind zich bewust wordt van orale systemen en in combinatie met een auditieve prikkel wordt de fonologische ontwikkeling van het kind gefaciliteerd (Marshalla, 2001). Desondanks gaf één van de logopedisten aan niet graag tactiele en proprioceptieve feedback te geven. Anderzijds blijkt uit de literatuur dat oraal-motorische ondersteuning bij fonologische problematiek niet van meerwaarde is (Dodd & Bradford, 2000), wat mogelijk kan worden verklaard door het feit dat bij de onderzoekspopulatie uit het genoemde onderzoek geen sprake was van een probleem in de sensorische informatieverwerking.

Naast de tactiele feedback is het, volgens de logopedisten, belangrijk om een totaalpakket aan sensorische informatie te bieden. Ook uit de literatuur blijkt het belang van een multi-sensorische benadering. Alleen bij een combinatie van de verschillende sensorische input zal het functionele

systeem uiteindelijk de doelbeweging herkennen (Van Cranenburg, 2002). Hierbij is het echter wel belangrijk dat interne input van meer invloed is dan externe input, beschrijft van Cranenburgh (2002). Het zenuwstelsel ontvangt door interne prikkels meer feedback over de consequenties van bewegingen en op grond daarvan worden bewegingen, ook in het mondgebied, steeds doeltreffender, waardoor de fonologische ontwikkeling eveneens gefaciliteerd wordt (Marshalla, 2001).

Tot slot bleek uit de interviews dat door geen van de logopedisten wordt behandeld volgens een enkele methode. Er wordt gekozen voor een eclectische benadering door elementen uit verschillende methodes samen te voegen, bijvoorbeeld een cognitieve benadering of een auditief bombardement. Uit de literatuur blijkt echter dat kinderen met een fonologische stoornis baat hebben bij een fonologische behandeling met een fonologische behandelmethode (Law, Garret & Nye, 2004). Daarnaast is het belangrijk om de goede methode te kiezen en tot slot deze vol te houden (Bron, De Groot, Peters, Scheper, Verheugt & Bouwens, 2013). Eén van de logopedisten vertelde, tijdens de interviews, niet voor de behandelingsopbouw van Metaphon te kiezen, omdat een metacognitieve benadering, volgens haar, niet past bij kinderen met een probleem in de sensorische informatieverwerking. Ondanks dat een kind met een fonologische stoornis meer baat heeft bij een fonologische behandelmethode, zijn ook in de literatuur bevestigingen te vinden van de voorgaande stelling dat enkel een cognitieve benadering niet past bij kinderen met een probleem in de prikkelverwerking (Stock Kranowitz, 2007). Kinderen met een probleem in de prikkelverwerking leren het best door ervaren. Bij een enkel cognitieve ervaring is de kloof tussen de sensorische input en de motorische output te groot, waardoor er geen positieve leerervaring plaatsvindt.

5. Conclusie

Hoe houden de logopedisten van het paramedisch kindercentrum “Alles Kids” rekening met de principes van sensorische informatieverwerking bij het behandelen van kinderen met fonologische articulatiestoornissen en een probleem in de sensorische informatieverwerking?

Op basis van de interview- en observatiegegevens is een antwoord op de onderzoeksvraag geformuleerd. De logopedisten van het paramedisch kindercentrum ‘Alles Kids’, die kinderen met een sensorisch probleem in behandeling hebben, houden rekening met de principes van sensorische informatieverwerking door gebruik te maken van proprioceptieve en vestibulaire versterking als basisvoorwaarde. Daarnaast worden alle andere sensorische systemen veelvuldig gebruikt, afgestemd op het sensorisch profiel van het kind. Tevens wordt, wanneer het prikkelverwerkingsprobleem van invloed is op houding en beweging, samen met de kinderfysiotherapeute, gespecialiseerd in sensorische informatieverwerking, een afgestemde behandeling gegeven.

Echter, er is ook ruimte voor verbetering. De logopedisten maken geen gebruik van een fonologische behandelmethode, maar er wordt gekozen voor een eclectische benadering door elementen uit de verschillende behandelmethoden aan hun behandeling toe te voegen. Uit de literatuur blijkt daarentegen het belang van een fonologische behandelmethode bij een fonologische stoornis. Tevens is het, volgens één van de logopedisten, belangrijk om meer gebruik te maken van oraal-motorische ondersteuning, omdat tactiele, proprioceptieve, vestibulaire en auditieve prikkels de fonologische ontwikkeling faciliteren. Ook spelen er nog enkele vragen over het onderwerp. Twee van de vier geïnterviewde logopedisten vertelden bijvoorbeeld geen transfer naar de spontane spraak te zien, terwijl in de logopedische behandeling in combinatie met aangepaste sensorische input wel verbetering zichtbaar is. Tot slot gaven de logopedisten aan dat er altijd ruimte is voor meer kennis over de afstemming van de behandeling bij kinderen met een probleem in de sensorische informatieverwerking. Eén van de logopedisten gaf hierbij het voorbeeld van het afstemmen van de proprioceptieve ondersteuning op de doelklank.

6. Aanbevelingen

Op basis van de verkregen informatie uit de interviews en de observaties zijn enkele aanbevelingen opgesteld. Allereerst richten de aanbevelingen zich op mogelijkheden voor verbetering in de logopedische praktijk. Binnen de praktijk wordt voor de behandeling van kinderen met een fonologische stoornis en een probleem in de sensorische informatieverwerking geen gebruik gemaakt van een fonologische behandelmethode. In de literatuur komt naar voren dat een kind met een fonologische stoornis het meeste baat heeft bij een fonologische behandelmethode (Law, Garret & Nye, 2004). Het is daarom gewenst om bij het behandelen van de genoemde doelgroep, naast het hebben van kennis over sensorische informatieverwerking, expliciet gebruik te maken van een fonologische behandelmethode. Voor maken van een keuze voor een bepaalde behandelmethode kan gebruik worden gemaakt van een beslisboom, beschreven door Bron et al. (2013, Figuur 1, p. 7), opgenomen in bijlage 8.6.

Daarnaast spelen bij de logopedisten nog enkele vragen over het onderwerp. Eén ervan betreft de transfer van het geleerde tijdens de logopedische behandeling naar de spontane spraak. Tijdens het interview gaven twee logopedisten al antwoord op de genoemde vraag. Ook ouders kunnen aan de slag met proprioceptieve versterking door hun kind al simpelweg te laten staan tijdens het oefenen. Na vele succeservaringen, ook wel de motorische verkenning genoemd, zal er zich in het zenuwstelsel een sensomotorisch beeld opbouwen, waardoor uiteindelijk de transfer naar de spontane spraak zal plaatsvinden (Van Cranenburgh, 2002).

Ook wensen de logopedisten meer tools, opgenomen in bijlage 8.6, voor het afstemmen van de motorische activiteit op het fonologische proces of het doelkenmerk van de klank. Met een touw, verbonden aan een rijdend voorwerp, kan bijvoorbeeld al goed een activiteit bedacht worden om explosieven of fricatieven te oefenen (Stock Kranowitz, 2007). Bij een explosieve klank zal het kind gestimuleerd worden om steeds kort en krachtig te trekken, terwijl het kind bij een fricatief juist gestimuleerd moet worden om het touw beheerst en geleidelijk naar zich toe te halen.

Verdere aanbevelingen richten zich op mogelijkheden voor vervolgonderzoek. Uit de interviews kwam naar voren dat bij de logopedisten, werkzaam bij 'Alles Kids', behoefte is aan meer kennis over de afstemming van de fonologische articulatiebehandeling op kinderen met een probleem in de sensorische informatieverwerking. Het is daarom aanbevolen om in een vervolgonderzoek nog meer mogelijkheden voor een praktische invulling van een fonologische articulatiebehandeling te inventariseren, waarbij er rekening wordt gehouden met de sensorische principes. Tevens is het aanbevolen om het onderwerp bij meerdere logopedisten onder de aandacht te brengen, omdat de significante verbetering ten gevolge van een behandeling, gebaseerd op sensorische principes, blijkt uit eerder onderzoek (Newmeyer et al., 2009; Griffer, 1999). Tot slot zou het onderzoek ook bij andere logopediepraktijken herhaald kunnen worden, zodat op basis daarvan mogelijkheden gecreëerd worden voor een bredere erkenning van het onderwerp en mogelijk effectievere logopedische zorg.

7. Literatuur

- Alles Kids (2016). *Paramedisch Kindercentrum 'Alles Kids'*. Op 18 april 2016 ontleend aan: <http://alleskids-barendrecht.nl>
- Bialer, D.S. & Miller, L.J. (2011). *No longer a secret – Unique common sense strategies for children with sensory or motor challenges*. Texas: Future Horizons.
- Borsel, J. van (2009). *Basisbegrippen logopedie – Deel 2: Communicatiestoornissen*. Leuven/Den Haag: Acco.
- Brinkkemper, W., Caspari, S. & Ormondt, A. van (2008). *Handleiding: Sensorische integratie* (Afstudeeropdracht). Op 2 april 2016 ontleend aan: <http://www.kennisbank.hva.nl/document/219024>
- Bron, A., Groot, M. de, Peters, P., Scheper, A., Verheugt, J. & Bouwers, N. (2013). Effectieve fonologische therapie bij kinderen. *Logopedie*, 12(85), 6-12.
- Cranenburgh, B. van (2002). *Neurowetenschappen, een overzicht*. Maarssen: Elsevier Gezondheidszorg.
- Dodd, B. & Bradford, A. (2000). A comparison of three therapy methods for children with different types of developmental phonological disorder. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 35, 189-209.
- Griffer, M.R. (1999). Is sensory integration effective for children with language-learning disorders?: A critical review of the evidence. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 30, 393-400.
- Haeseleer, E. D' (2006). Fonologische therapie voor moeilijk verstaanbare kinderen volgens Hodson en Paden. *Logopedie*, 19(4), 33-37.
- Korthals, A.H. (2000). Wet Bescherming Persoonsgegevens. Op 5 maart 2016 ontleend aan: http://wetten.overheid.nl/BWBR0011468/geldigheidsdatum_31-03-2015#Hoofdstuk1
- Law, J., Garret, Z. & Nye, C. (2004). The efficacy of treatment for children with developmental speech and language delay/disorder: A meta-analysis. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 47, 924-943.
- Leijdekker-Brinkman, W.J.M. (2001). Metaphon: Een geheime boodschap – Een metalinguïstische benadering van fonologische stoornissen. *Logopedie*, 14(1), 17-23.
- Marshalla, P. (2001). *Oral-motor techniques in articulation & phonological therapy*. Kirkland: Marshalla Speech and Language.
- Miller, L.J. (2006). *Sensational kids – Hope and help for children with sensory processing disorder (SPD)*. New York: G.P. Putnam's Sons.
- Muris, I. (2014). Een weg naar verstaanbaarheid. Uitgangspunten voor de cyclische aanpak van fonologische stoornissen volgens Hodson en Paden. *Logopedie*, 27(2), 24-33.
- Newmeyer, A.J., Aylward, C., Akers, R., Ishikawa, K. Grether, S., deGrauw, T. ..., White, J. (2009). Results of the sensory profile in children with suspected childhood apraxia of speech. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 29, 205-220. doi: 10.1080/01942630902805202
- Nittrouer, S., Shune, S. & Lowenstein, J.H. (2011). What is the deficit in phonological processing deficits: Auditory sensitivity, masking or category formation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108, 762-785. doi:10.1016/j.jecp.2010.10.012
- Nittrouer, S. (2012). A new perspective on developmental language problems: Perceptual organization deficits. *Perspectives on Language Learning and Education*, 19, 87-97. doi:10.1044/lle19.3.87
- Raaijmakers, M.F. & Meulen, S. van der (2005). PROMPT: Articulatietherapie vanuit tactiel-kinesthetische input. *Logopedie en Foniatrie*, 18(3), 76-82.
- Samayan, K., Dhanavendan, K. & Nachiketa, R. (2015). Allied health professionals' perceptions of the role of sensory integration therapy in managing challenging behaviours. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 22, 167-172.
- Schaerlaekens, A. (2008). *De taalontwikkeling van het kind*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Schouwstra-Van den Hout, L. (2016). *Problemen in de sensorische informatieverwerking*. Op 2 april 2016 ontleend aan: <http://alleskids-barendrecht.nl/kinderfysiotherapie/schoolkind/problemen-si>
- Stes, R. (2007). *Articulatiestoornissen – Fenomenen, oorzaken en behandeling*. Leuven/Voorburg: Acco.
- Stock Kranowitz, C. (2005). *Uit de pas*. Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds.
- Stock Kranowitz, C. (2007). *Met plezier uit de pas – Activiteiten voor kinderen met sensorische*

- integratiestoornissen*. Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds.
- The PROMPT Institute (2008). *PROMPT – Prompts for restricting oral muscular phonetics targets*. Santa Fe, New Mexico: The PROMPT Institute.
- Verhoef, J., Kuiper, C., Neijenhuis, K., Dekker-Van Doorn, C. & Rosendal, H. (2015). *Zorgbasics Praktijkgericht onderzoek*. Amsterdam: Boom Lemma Uitgevers.
- Wouters, E. & Zaalen, Y. van (2012). *Praktijkgericht onderzoek in de paramedische zorg*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- Wet Medisch-Wetenschappelijk Onderzoek 1998*. (2016). Op 11 maart 2016 ontleend aan:
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0009408/2015-12-17>

8. Bijlagen

8.1. Toestemmingsformulieren

Ouders

Ik verklaar hierbij de informatiebrief, wat betreft het doel, de inhoud en de werkwijze van het onderzoek gelezen te hebben. Ik heb de mogelijkheid gehad om vragen te kunnen stellen en op dit moment zijn mijn vragen voldoende beantwoord. Ook heb ik voldoende tijd gekregen om te beslissen of ik mijn kind deel wil laten nemen aan het onderzoek.

Ik weet dat mijn toestemming om mijn kind deel te laten nemen aan het onderzoek, waarbij mijn kind geobserveerd zal worden, ieder moment ingetrokken kan worden, zonder dat ik verplicht ben een reden op te geven.

Ik geef toestemming om enkele gegevens van mijn kind, bestaande uit de resultaten van de observaties, te gebruiken voor de doelen die in de informatiebrief vermeld staan. Hierbij zal de privacywetgeving in acht genomen worden.

- ☐ Ik geef toestemming om _____ (naam kind) deel te laten nemen aan het betreffende onderzoek.
- ☐ Ik heb de informatie over het onderzoek gekregen en begrepen.
- ☐ Ik ben op de hoogte van de onderstaande informatie:
Er wordt gehandeld in overeenstemming met de wet- en regelgeving ten aanzien van de privacy. De onderzoeksresultaten zullen niet voor andere doeleinden gebruikt worden dan het betreffende onderzoek.

Naam ouder/verzorger:

Handtekening ouder/verzorger:

Datum:

____ / ____ / ____

Ik verklaar hierbij dat ik de vertegenwoordiger van deze proefpersoon volledig heb geïnformeerd over het genoemde onderzoek. Als er tijdens het onderzoek informatie bekend wordt die de toestemming van de proefpersoon zou kunnen beïnvloeden, breng ik hem/haar daarvan tijdig op de hoogte.

Naam onderzoeker:

Handtekening onderzoeker:

Datum:

____ / ____ / ____

Professionals

Ik verklaar hierbij de informatiebrief, wat betreft het doel, de inhoud en de werkwijze van het onderzoek gelezen te hebben. Ik heb de mogelijkheid gehad om vragen te kunnen stellen en op dit moment zijn mijn vragen voldoende beantwoord. Ook heb ik voldoende tijd gekregen om te beslissen of ik deel wil nemen aan het onderzoek.

Ik weet dat het meedoen aan het onderzoek over mijn afstemming op cliënten met een fonologische articulatiestoornis in combinatie met problemen in de sensorische informatieverwerking volkomen vrijwillig is en dat ik op ieder moment kan beslissen om toch niet mee te doen, waarvoor ik niet verplicht ben een reden te geven.

Ik geef toestemming om mijn gegevens, bestaande uit de resultaten van de interviews en de observaties, te gebruiken voor de doelen die in de informatiebrief vermeld staan. Hierbij zal de privacywetgeving in acht genomen worden.

- ☐ Ik geef mijn toestemming voor deelname aan het betreffende onderzoek.
- ☐ Ik heb de informatie over het onderzoek gekregen en begrepen.
- ☐ Ik ben op de hoogte van de onderstaande informatie:
Er wordt gehandeld in overeenstemming met de wet- en regelgeving ten aanzien van de privacy. De onderzoeksresultaten zullen niet voor andere doeleinden gebruikt worden dan het betreffende onderzoek.

Naam professional:

Handtekening professional:

Datum:

Ik verklaar hierbij dat ik de vertegenwoordiger van deze proefpersoon volledig heb geïnformeerd over het genoemde onderzoek. Als er tijdens het onderzoek informatie bekend wordt die de toestemming van de proefpersoon zou kunnen beïnvloeden, breng ik hem/haar daarvan tijdig op de hoogte.

Naam onderzoeker:

Handtekening onderzoeker:

Datum:

8.2. Informatiebrieven

Ouders

Datum: __ - __ - ____

Onderwerp: Verzoek voor een deelname aan een onderzoek.

Mailadres:

Geachte ouder(s)/verzorger(s),

Mijn naam is Marjolein de Pee en ik ben een vierdejaars logopediestudente aan de Hogeschool Rotterdam. Op dit moment ben ik bezig met mijn afstudeerstage binnen het paramedisch kindercentrum 'Alles Kids'. Bij mijn afstudeerstage hoort ook een afstudeeronderzoek. Het doel van mijn afstudeeropdracht is om te onderzoeken hoe de logopedisten, werkzaam binnen 'Alles Kids', hun articulatiebehandeling afstemmen op kinderen met problemen in de sensorische informatieverwerking. Om het antwoord op deze vraag te vinden, ga ik de betreffende logopedisten interviewen, maar daarnaast wil ook enkele behandelingen observeren en filmen. Tot slot vergelijk ik de gevonden resultaten met de literatuur en schrijf ik op basis daarvan een advies.

Toestemming

Eén van de observaties zou ik willen uitvoeren bij de behandeling van uw kind, maar hiervoor heb ik wel u toestemming nodig. Bij deze wil ik u vragen of u toestemming geeft om uw kind met dit onderzoek mee te laten doen. Indien u uw toestemming verleent voor het onderzoek, verzoek ik u om het bijgevoegde toestemmingsformulier in te vullen en uiterlijk in de week van __ tot __ ____ in te leveren.

Praktische informatie

Er zullen enkele behandelingen van uw kind geobserveerd worden en vervolgens zal er een analyse plaatsvinden aan de hand van een opgestelde observatielijst. Uiteindelijk zullen de verkregen resultaten anoniem verwerkt worden in een onderzoeksverslag, zodat de privacywetgeving in acht genomen wordt.

Ik hoop u voldoende geïnformeerd te hebben. Bij vragen, kunt u contact opnemen via het bovenstaand e-mailadres.

Met vriendelijke groet,

Marjolein de Pee,
logopediestudente

Bijlage: Toestemmingsformulier.

Professionals

Datum: __ - __ - __

Onderwerp: Verzoek voor een deelname aan een onderzoek.

Mailadres:

Geachte logopediste,

Zoals u waarschijnlijk weet, ben ik op dit moment bezig met mijn afstudeerstage. Bij een afstudeerstage hoort ook een afstudeeronderzoek. Het doel van mijn afstudeeropdracht is om te onderzoeken hoe de logopedisten, werkzaam binnen het paramedisch kindercentrum 'Alles Kids', hun articulatiebehandeling van fonologische stoornissen afstemmen op kinderen met een sensorisch informatieverwerkingsprobleem. Om het antwoord op deze vraag te vinden, ga ik de betreffende logopedisten interviewen, maar daarnaast wil ook enkele behandelingen observeren en filmen. Tot slot vergelijk ik de gevonden resultaten met de literatuur en schrijf ik op basis daarvan een advies.

Toestemming

Ook met u zou ik graag in gesprek gaan over bijvoorbeeld de aanpassingen binnen uw articulatiebehandeling op problemen in de sensorische informatieverwerking. Daarnaast zou ik de gegevens uit het interview willen aanvullen met een niet-participerende observatie, maar hiervoor heb ik wel uw toestemming nodig. Naast uw toestemming voor het interview en de observaties van enkele behandelingen, zou ik ook graag toestemming verkrijgen voor het opnemen van beiden. Indien u uw toestemming verleent voor het onderzoek, verzoek ik u om het bijgevoegde toestemmingsformulier in te vullen en uiterlijk in de week van __ tot __ ____ in te leveren.

Praktische informatie

Allereerst zal er dus een interview van ongeveer dertig minuten plaatsvinden. Daarna zullen er enkele behandelingen van verschillende kinderen geobserveerd worden en vervolgens zal er een analyse plaatsvinden van de data. Uiteindelijk zullen de verkregen resultaten anoniem verwerkt worden in een onderzoeksverslag, zodat de privacywetgeving in acht genomen wordt.

Ik hoop u voldoende geïnformeerd te hebben. Bij vragen, kunt u contact opnemen via het bovenstaand e-mailadres.

Met vriendelijke groet,

Marjolein de Pee,
logopediestudente

Bijlage: Toestemmingsformulier.

8.3. Observatieformulier

Tabel 8.3.2. Onderstaande observatiepunten zijn gebaseerd op de literatuur, beschreven door Bialer & Miller (2011), Griffer (1999), D'Haeseleer (2006), Leijdekker-Brinkman (2001), Marshalla (2001), Newmeyer et al. (2009), Raaijmakers en Van der Meulen (2005), Stock Kranowitz (2005) en The PROMPT Institute (2008).

Algemene gegevens:	
Code:	
Geslacht:	
Leeftijd:	
Fonologische stoornis:	
Sensorisch informatieverwerkingsprobleem, op basis van de 'Sensory Profile':	
Behandelmethode:	
Datum van observatie:	
Therapeut:	
Observatiepunten:	
Wat is de invulling van de behandeling?	Topic: 'behandelmethode'
Welke sensorische systemen gebruikt de therapeut bij de behandeling?	Topic: 'sensorische aanpassingen'
Hoe maakt de therapeut gebruik van sensorische principes?	Topic: 'sensorische aanpassingen'
Wordt er gebruik gemaakt van oraal-motorische input?	Topic: 'sensorische aanpassingen'
Welke materialen worden gebruikt?	Topic: 'materialen'
Hoe reageert het kind?	

8.4. Interviewprotocol

Tabel 8.4.3. Onderstaande interviewvragen zijn gebaseerd op de literatuur, beschreven door Bialer & Miller (2011), Griffer (1999), D'Haeseleer (2006), Leijdekker-Brinkman (2001), Marshalla (2001), Newmeyer et al. (2009), Raaijmakers en Van der Meulen (2005), Stock Kranowitz (2005) en The PROMPT Institute (2008).

Datum:	
Interviewer:	
Geïnterviewde:	
Het interview wordt op de volgende manier afgenomen:	(Bijvoorbeeld mondeling, telefonisch of door middel van Skype. Vermeld bij een mondeling interview altijd de locatie.)
Introductie:	Welkom, fijn dat u mij wilt helpen met dit onderzoek en uw ervaringen met mij wil delen. U heeft de informatiebrief over het onderzoek gelezen en het toestemmingsformulier ondertekend. Heeft u hier op dit moment nog vragen over? Indien het een telefonisch interview betreft, wordt het toestemmingsformulier voorgelezen en wordt er door middel van een opname mondeling toegestemd met een duidelijke 'ja'. Met het huidige onderzoek wil ik in kaart brengen hoe de logopedisten van het paramedisch kindercentrum 'Alles Kids' hun articulatiebehandeling afstemmen op kinderen met een probleem in de sensorische informatieverwerking. Tijdens dit interview zullen hierover vragen worden gesteld en later zal de informatie worden vergeleken met observatiegegevens.
Interviewvragen:	NB: Er staan getallen voor de vragen, wees ervan bewust dat de vragen niet per se in de betreffende volgorde gesteld hoeven te worden. Wees flexibel in het gesprek en stel vragen die aansluiten bij hetgeen de geïnterviewde vertelt.
1. Kunt u iets meer vertellen over het kind dat u in behandeling heeft?	NB: Wanneer er meerdere cliënten van de betreffende therapeut geobserveerd zullen worden, is het belangrijk om alle kinderen te bespreken. Vraag hierbij naar de leeftijd, het geslacht, de fonologische articulatiestoornis, de problemen in de sensorische informatieverwerking en overige beïnvloedende factoren, bijvoorbeeld een gedragscomponent.
2. In welke stap van het behandeltraject bevindt u zich? Topic: 'behandelmethode'	De sensorische input is in de basis van de therapie methodes al verschillend. Zo wordt er in de eerste fase van Metaphon bijvoorbeeld veel aandacht besteed aan auditieve input (Leijdekker-Brinkman, 2001).
3. Wat heeft u de vorige behandeling met het kind gedaan? Topic: 'behandelmethode'	
4. Hoe maakt u in uw behandeling gebruik van sensorische principes?	

Topic: 'sensorische aanpassingen'	
5. Waarom maakt u gebruik van deze principes?	Topic: 'sensorische aanpassingen'
6. Hoe ervaart u het effect van uw aanpassing?	Topic: 'sensorische aanpassingen'
7. Maakt u gebruik van oraal-motorische input, met behulp van bijvoorbeeld PROMPT? Zo ja, wat zijn uw ervaringen?	Topic: 'sensorische aanpassingen'
8. Maakt u gebruik van materialen? Zo ja, welke materialen en waarom?	Topic: 'materialen'
8. Wat zou u nog willen veranderen/leren?	Topic: 'hiaten in de kennis over het onderwerp'
9. Wat zou u uw collega's aanraden die nog geen rekening houden met mogelijke problemen in de sensorische informatieverwerking of dit wel willen, maar niet weten hoe?	Topic: 'hiaten in de kennis over het onderwerp'
Afronding:	Dit is het einde van het interview. Ik geef een korte samenvatting van de hoofdpunten uit dit gesprek. (Geef een samenvatting van de belangrijkste bevindingen en vraag na of dit klopt.) Heeft u nog opmerkingen of aanvullingen? Hartelijk dank voor uw medewerking!
Overige tips:	Maak van tevoren een onderwerpenlijst, zodat de te behandelen onderwerpen afgevinkt kunnen worden.

8.5. Codeboom

Tabel 8.5.4. Onderstaande tabel geeft een klein gedeelte van de codeboom weer. De volledige codeboom is op verzoek verkrijgbaar.

Topic: 'sensorische aanpassingen'			
Deelkenmerk:	Therapeuten:	Interview:	Observatie:
Motorische/Proprioceptieve aanpassingen:	Logopediste 1:	"Ehm, volgens mij zit er bij 1.1 te veel spierspanning in het lijf en dat koppelt hij dan gewoon alles vast in z'n, meestal in z'n aangezichtspieren en dan door meer, door meer spierspanning vanuit de proprioceptie toe te voegen, krijg je een regulatie, een modulatie van de spierspanning in het gezicht, dus door het inzetten van de proprioceptieve informatieverwerking in het basislichaam, in de grove motoriek, krijg je een modulering en een regulering van de spierspanning in het gezicht." "Ja, dus je moet heel erg goed kijken: Welk middel kan je bij hem inzetten? En door veel proprioceptieve input te geven kun je het vestibulaire systeem wel ondersteunen en proberen hem daar wel de prikkels anders binnen te laten krijgen, dat 'ie die ook weer anders gaat registreren, zodat 'ie daar uiteindelijk minder last van heeft." "Ja, in principe gebruik je altijd de proprioceptie, dat is bij, dat is altijd, een standaardregel: Het proprioceptieve systeem kun je altijd gebruiken voor demping van systemen die overregistreren. En hij registreert in zijn gezicht in principe ook over, hè, in het hele mondgebied en om dat de voorkomen, voor zichzelf, zet hij het vast. Het is een jongetje dat altijd met zo'n grijs loopt en dat is niet omdat hij lol heeft [lacht]. Ook wel hoor." "Hè, dus als de kindersfiotherapeute zorgt voor proprioceptieve ondersteuning is zij in principe altijd achter het kind en ik probeer altijd op ooghoogte voor het kind en dan kan het kind mij zien, horen en ik kan het dan nog een keer voordoen." "Proprioceptief, omdat hij hard moet duwen en de kindersfiotherapeute vaak mee duwt en als je steunt op je handen is dat proprioceptie, want je moet je eigen lijf recht houden. Je ziet ook iedere keer dat hij doorzakt en wat de kindersfiotherapeute dan ook probeert, is vanuit zijn benen, dat die tonus, want hij moet heel veel tonus opbouwen, die tonusopbouw kan vasthouden en zij ondersteunt hem dan." "En dan zit de kindersfiotherapeute, dan zit ik meestal aan de andere kant, zodat ik het kan zien en dan zit de kindersfiotherapeute erachter. Dan kan zij meeduwen en dan kan zij ook zorgen dat er bekkenstabiliteit ontstaat, zodat hij niet gaat zitten, maar	1.1: - Diepe druk op de schouders. - De cliënt ligt op de bal en moet met behulp van zijn armen richting een bak met pittenzakken lopen. De logopediste oefent hierbij druk uit op zijn benen. Vervolgens moet hij met één hand één pittenzak nemen en weer teruglopen. - De pittenzak moet weer in de bak worden gegooid. De logopediste benadrukt dat dit met twee handen moet. Tegelijkertijd met het gooien moet de cliënt blazen. - Als de cliënt niet reageert, de vraag herhalen en tegelijkertijd proprioceptieve druk uitoefenen. - Met twee handen de pittenzak vasthouden, blazen tegen de pittenzak en gooien. - De cliënt ligt op de rol en loopt met de handen naar de bak met pittenzakken. De kindersfiotherapeut faciliteert een actieve houding door hem

		echt in zo'n soort poezenhouding blijft, dat hij overal voldoende tonus opbouwt, niet alleen in de armen en de handen, want hij mag, zeg maar, niet met z'n knieën helemaal dichtgevouwen zitten. Hij moet altijd in een actieve houding dit doen. Kinderen die in hun romp slap zijn, gaan zitten. Dus zij kan dan, doordat zij daarachter zit dat weer stabiliseren en zorgen dat het niet gebeurt." "Nou, je moet er altijd voor zorgen, zeker bij die kinderen met een lage spierspanning dat ze altijd los staan en dat ze altijd zelfstandig staan. En soms kan je ze helpen met steungeven door, zeg maar, je handen bij hun op de heupen te leggen, zodat zij beter voelen waar ze staan. Maar dat is heel lastig, want die kinderen hebben de neiging om dan te gaan hangen in jouw handen. Dus als therapeut moet je dat heel goed voelen en moet je continue door kleine correcties zorgen dat die actieve houding er blijft en als ik het in m'n eentje doe, zet ik ze, net als nu, gewoon op een krukje. Dan laat ik ze ergens op staan. Als je op een krukje staat, blijf je beter met twee voeten op het steunvlak en als je het krukje dusdanig ver overal vandaan houdt, moeten die kinderen de tonus opgebouwd houden en je ziet dat ook aan de kinderen. Die willen heel de tijd de tafel of de tafel vasthouden of die gaan op één been staan en het andere been om het standbeen heen klemmen. Daar moet je allemaal wel op letten ja. Ja, die hele tonusopbouw is dusdanig belangrijk voor de hele input die jij daarnaast geeft om het allemaal goed te kunnen verwerken, dus dat is wel een basisvoorwaarde." "Ja, want kinderen die dus prikkelzoekend zijn, zijn continue aan het bewegen. Die voelen eigenlijk ook onvoldoende en hebben dus meer prikkels nodig, want die moeten ook leren dat ze die prikkels vanuit een staande activiteit ook kunnen opbouwen, maar dat zijn ze niet gewend. Maar het is niet dat ze dat niet kunnen. Het is meer dat zij het moeten leren."	te begeleiden. Bij het gooien van de pittenzak moet hij weer blazen. - De cliënt zit op de rol en wordt ondersteund door de kinderfysiotherapeut. Het lukt hem niet, dus de fysiotherapeut helpt hem om zichzelf te prikkelen door bij ieder kusje een klap op zijn bovenbeen te geven. Daarbij verstevigt ze ook de druk op zijn polsen om hem versterkte motorische input te geven. - Versterken van de input door harde 'high-five'. Later combineren met de uiting 'boem', 'bam', 'pipo' en 'boom'. - De logopediste houdt de handen van de cliënt vast en versterkt de input door iedere lettergreep te ondersteunen met een duwtje. - De logopediste verstevigt bij iedere uiting de greep rond de polsen of de onderbenen.
	Logopediste 2:	"En wat bij hem dan heel erg helpt is wel, inderdaad, dat je in beweging bezig bent." "Want de /t/ is een stopklank. Dus stel, we zijn dan nu met 2.4 langzamerhand bezig met de /st/-combinatie en dan maak je dus /s/ en dan geef je bijvoorbeeld kleine druk, een soort klein knijpje, kneepje in z'n hand. Dat is dan de /t/, dus daar stopt 'ie dan. Dat 'ie dan ook heel goed voelt van: Daar moet 'ie stoppen. Dus dat is dat tactiele gedeelte." "Op dat soort momenten gebruik je dan inderdaad, benadruk je de /t/. Dus dan met lichamelijk geef je dan een soort duw, maar zij geeft hem ook. Het duwtje is zo kort, dat je hem stopt, want de /t/ is ook een stopklank. Dus eigenlijk een klein, kort duwtje, wat je	1.2: - De cliënt loopt via een parcours over de trap naar de mat, vanwaar hij de pittenzak in de omgekeerde tol moet werpen. De cliënt moet er zich bewust

		geeft. Dus je probeert eigenlijk de kenmerk van de klank, probeer je dan lichamelijk te maken, waardoor je dus een tactiele prikkel maakt.” “Ja, en bij haar moet je ook alles weer vertragen, omdat zij heel snel, heel vluchtig is. En dan probeer je alles weer, dat uitstempelen dan ook, alles op een hele langzame, eigenlijk ook te vertragen en dat doe je dan ook weer door een motorische activiteit en zoals ik al zei: Bij haar is vaak een motorische activiteit, omdat ze redelijk onhandig is, moet je bij haar dus heel goed kijken van: Wat kan je allemaal? Nou ja, je moet het niet moeilijker maken. Je moet het haar juist gemakkelijker maken, dus je moet ook heel goed kijken hoe je, welke motorische activiteit je inzet. (...) Dan moet ze juist weer de focus leggen op het uitvoeren van de handeling en dat is bij haar soms nog wel eens moeilijk, dus ik ben, ik probeer dan ook gewoon uit. Dan pak ik wat en als ik dan zie dat het niet lukt, dan weet ik dat ik een stapje terug moet en dan pak ik iets anders wat makkelijker is. Bij haar is het dan, bij haar heb je juist dan heel erg de neiging om zelf de prikkel te geven aan haar. Dus dan hoeft zij vaak niet heel veel handelingen te verrichten. Hè, ze moet dan wel ergens op staan, dat ze spierspanning opbouwt, of, weet je wel, op een matje of een beetje op een verhoging dat ze dan een ring om de paal moet doen of we springen wel op de matjes, maar dan gebruik ik niet de hogere dingen, waar ze overheen moet springen. Dat doe je dan niet.”	van zijn dat hij op de mat staat en daarnaast wordt er de nadruk op gelegd dat hij met twee handen moet gooien. - Bij het zeggen van het woord, moet de cliënt stampen per lettergreep. Het ritme is belangrijk. Het hele woord moet gesynthetiseerd worden gesprongen op de mat. - Het lukt de cliënt niet in één keer om de pittenzak in de omgedraaide tol te werpen. De logopediste biedt de opdracht daarom nog een keer aan door hem de pittenzak te geven en de druk op zijn handen te verstevigen. - De cliënt vindt het woord ‘stofzuiger’ erg lastig en daarom roept de logopediste hem terug. Terwijl ze hem diepe druk geeft, biedt ze het woord nog een keer aan. - De logopediste trekt de cliënt een verzwaringsvestje aan.
	Logopediste 3:	“Onze praktijk nodigt natuurlijk ook heel erg uit tot niet aan tafel zitten, dus ik probeer wel zoveel mogelijk, of in ieder geval, nadat ik bijvoorbeeld voor de spiegel heb geoefend het nog een keertje te doen door te lopen of toe te passen in een spelletje en dan bijvoorbeeld, weet je wel, dat je dan, als je bijvoorbeeld een /f/ hebt geleerd, dat je dan, dan heb je, dat je dan met zo’n bal, weet je wel, [maakt een werpbeweging] ‘fles’ en ‘fiets’. Dat je dan die, dat je dat, dat je op die manier.” “Ik probeer wel niet te veel aan tafel te werken, gewoon.”	
	Logopediste 4:	“Ik had één jongetje, die verwisselde de /f/ en de /g/. Ja, de /v/, /f/ voor de /g/ en ehm... Dat was wel een heel onrustig kind, waarbij je dus juist heel erg die vertraging moest gaan opzoeken. Dus waarbij je bijvoorbeeld het tempo wegneemt of verzwaren. Die heb ik gehad en ik heb nog een jongetje gehad, waarbij het meer een algemener articulatiestoornis was. Die sprak heel snel en heel onzorgvuldig en die registreerde ook gewoon heel weinig van wat er in die mond gebeurde, dus hij was heel, vaak waren z’n lippen heel nat, kwijlde ook tussendoor. Bepaalde klanken waren nog wel lastig, de /ng/	2.3: - Het doelwoord wordt geanalyseerd tijdens het stappen op de krukjes. - Bij het aanbieden van het woord maakt de logopediste gebruik van diepe druk door haar greep op de heupen van de

	of combinaties zoals ‘-eel’, zoals bijvoorbeeld in ‘keel’ of ‘geel’. Daar maakt hij dan van. Ja, wat maakte hij daar nou van? ‘Kee-’ of nou ja, iets heel gek. Ik weet ook niet meer of het fonologisch was of meer fonetisch, maar ook daar ben ik toen gaan vertragen op de pittenzakkenmat. Het moeilijk is vaak alleen dat het in de behandeling zie je dat het werkt, maar zodra je die hulpmiddelen weghaalt en je weer gewoon doorgaat. Nou ja, je haalt de pittenzak weg of je haalt de verzwaring weg.” “Nou, in ieder geval veel springen, langere woorden uitstempelen op matjes of op krukjes. Ehm, als... Oh, ik heb er nog meer gehad. Er komen ineens allemaal kinderen naar boven. Ook bijvoorbeeld druk geven of juist druk laten opbouwen, of op de grote bal. Als je dan bijvoorbeeld een woordje heb met een onbeklemtoonde lettergreep, dat je dan dat woordje gaat slaan op de grote bal: ‘ge-klapt’. En dat je dan eerst met het kind het samen doet en laat voelen van: Hé, hier moet je op letten met je handen op de bal. En dan vervolgens laat je het kind het zelf doen. Ehm, wat nog meer... Trampoline springen, op een weggetje lopen om het zo uit elkaar te halen, maar ook het tempo te vertragen. En wat heb ik nog meer gedaan. Op een kar, dat je een kind op een kar laat zitten met een touw eraan en die moet zich voorttrekken. Dus op het moment dat je trekt, bouw je weer tonus op en kan je op die manier woorden uitstempelen. Ehm, we hebben ook wel eens gedaan met een stoel. Dan moest ik op een stoel gaan zitten, een stoel met wielen, en het kind duwt mij door de gang en bij elke duw één stukje van het woord.” “Ik denk vooral heel erg in die uitstempeling. Dat je daar vooral bezig bent en dan echt qua klankverwisselingen... Ehm... Kom je toch meer in dat PROMPT-stukje haast, dat je het heel erg laat voelen of dat je bij de klank die je wilt horen die diepe druk geeft of juist bijvoorbeeld met die pittenzakken het kind van tevoren even laat voelen of even laat knijpen in het zakje en dan de klank maken, maar dat vind ik nog best lastig. Doe het natuurlijk vaak met de kinderfysiotherapeute samen en die pakt het dan heel erg al over.” “Als ik nu bedenk: Wat doe ik vaak? Dan is het veel meer die uitstempeling en soms ook wel de klanken. Ehm, maar dat pak ik dan ook meestal wel op diezelfde manier aan. Ik heb nu een jongetje, die maakt van de /g/ een /f/, ik denk ook een beetje een dyspractisch kind, maar ook heel angstig om te praten en daar waren we bezig met, wat we met C. ook laatst deden, ‘da-g’, want de klank kan ‘ie maken en dan op een krukje en vanaf het krukje ‘da-’ en dan spring je van het krukje af en dan de /g/. En dan pak je in principe ook	cliënt te verstevigen. Ook als de cliënt zelf het woord maakt, ondersteunt de logopediste haar door middel van diepe druk. - De logopediste en de cliënt staan bij tafel en hebben hun handen op tafel liggen. De logopediste geeft de cliënt de instructie om de tafel weg te duwen en daarnaast ‘helpt’ zij de cliënt door haar handen over de handen van de cliënt heen te leggen en extra druk te geven. - De logopediste stimuleert de cliënt om met beide voeten op het krukje te staan. - In de zin biedt de logopediste het doelwoord versterkt aan door de druk te verstevigen en het luider uit te spreken. - De cliënt stopt haar handen in haar zak, waarop de logopediste haar corrigeert. - De logopediste biedt de doelzin aan door tegelijkertijd met de cliënt in de handen te klappen. - De cliënt gaat zitten en de logopediste corrigeert haar: ‘Hé, ga eens even staan.’ - De logopediste geeft de cliënt instructie om haar weg te duwen bij het uitstempelen van het doelwoord en de doelzin. - De logopediste geeft de cliënt
--	--	---

		wel weer het stukje tonus. En ik laat hem ook voor me staan en dan pak ik hem beet: 'Da-g' en dan bij die /g/ geef je weer druk. Dus ik denk eigenlijk dat die principes steeds terugkomen, dat je het de ene keer in langere woorden toepast. En de andere keer in kortere woorden, echt op klankniveau."	diepe druk op de schouders. - De logopediste geeft de cliënt de instructie om haar heel hard te knijpen en tegelijkertijd het woord uit te stempelen. - De logopediste heeft de handen van de cliënt vast en stempelt het woord uit door om de beurt haar arm een richting op te bewegen. 2.4: - Met behulp van matjes worden de doelwoorden uitgestempeld door van het ene naar het andere matje te springen. - Op zinsniveau maakt de logopediste gebruik van diepe druk door haar grip om de heupen per lettergreep te verstevigen. - De logopediste geeft diepe druk op de schouders van de cliënt. - De logopediste doet alsof ze de cliënt van het krukje wil duwen en geeft hem de instructie te blijven staan. - De logopediste probeert de cliënt van het krukje te duwen en bij ieder duwtje noemt ze het doelwoord. - De logopediste geeft de cliënt de instructie om haar weg te duwen en tegelijkertijd de
--	--	---	---

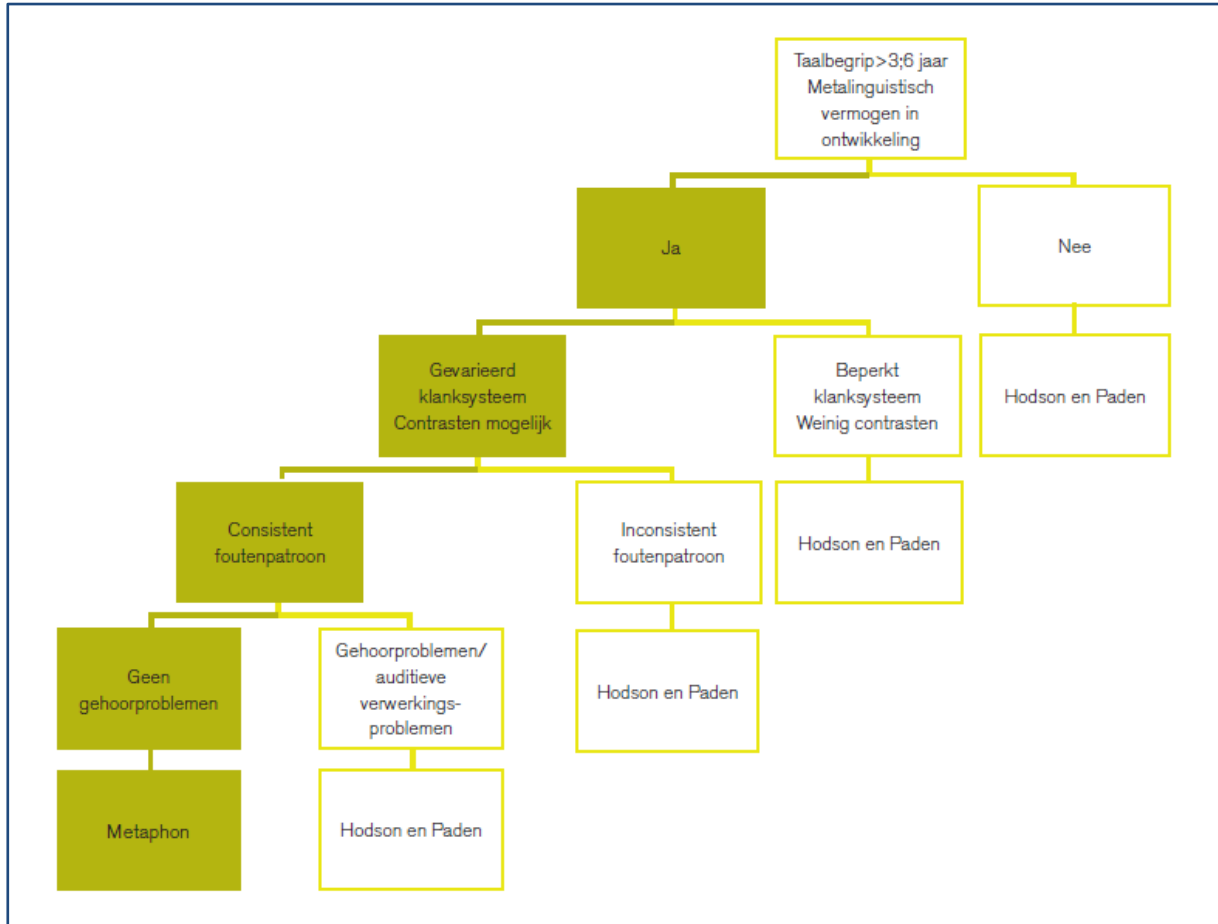
			doelzin te benoemen/uit te stempelen in lettergrepen. - De logopediste probeert de cliënt van het krukje te duwen en geeft hem daarbij de instructie z'n lippen op elkaar te houden. - De logopediste analyseert het doelwoord en verstevigt daarbij de druk op de handen van de cliënt. - De cliënt leunt tegen de logopediste en ze corrigeert hem: 'Niet leunen.' - De lange woorden worden geoefend door van een krukje te springen en bij het springen 'ge-' te noemen.
PROMPT:	Logopediste 1:	"Door gewoon te laten voelen hoe het moet. Hè, dus dat PROMPT-en, het hele tactiele systeem." "Ja, en dan bij de /m/ en de /n/ laat je het ze zelf voelen hè, dus drie vingers en twee vingers bij de neus is dan /n/. De /n/ heeft twee pootjes, de /m/ heeft drie pootjes, dus er zitten altijd wel heel veel gedachtes achter, maar dan is het 't tactiele systeem van het kind zelf wat je aanspreekt en bij PROMPT-en is het tactiele systeem wat ik bied om hen het beter te laten voelen hoe het moet." "Ik weet wel dat als ik PROMPT, dat kinderen vaak zich daarna zelf gaan PROMPT-en, maar dat is hetzelfde met de proprioceptieve informatieondersteuning." "(...) Maar de PROMPT's zijn altijd echt faciliterend voor de kaak, lip en de tongbeweging."	1.1: De logopediste maakt gebruik van oraal-motorische input door de lipronding te faciliteren, bijvoorbeeld bij de uiting 'boe'. Ook de /w/ wordt gefaciliteerd door oraal-motorische input.
	Logopediste 2:	"En voor het laatst heb ik hem eventjes aan logopediste één laten zien, omdat ik een beetje vastloop, omdat de /v/ in het begin gaat dan heel goed, maar de /k/ lukt niet, dus zij dacht misschien ook aan PROMPT. Daar kan zij mij dan nog bij helpen."	1.2: De logopediste maakt geen gebruik van oraal-motorische input.
	Logopediste 3:	"Ehm, ja. Nou, logopediste één is natuurlijk de enige die daar de echte opleiding heeft gevolgd, dus dat heb ik wel eens gevraagd, maar dat was dan ook, volgens mij, met een	2.3: De logopediste maakt geen gebruik van oraal-motorische input.

		Downkind dat heel slecht registreerde en verder heb ik het, volgens mij, echt nog nooit gebruikt. En volgens mij, heb ik het ook logopediste één laten doen toen. Gewoon gevraagd van: 'Ja maar, doe het eens voor dan.' Officieel mogen we dat ook niet hè?"	2.4: De logopediste maakt geen gebruik van oraal-motorische input.
	Logopediste 4:	"Ik denk vooral heel erg in die uitstempeling. Dat je daar vooral bezig bent en dan echt qua klankverwisselingen... Ehm... Kom je toch meer in dat PROMPT-stukje haast, dat je het heel erg laat voelen of dat je bij de klank die je wilt horen die diepe druk geeft of juist bijvoorbeeld met die pittenzakken het kind van tevoren even laat voelen of even laat knijpen in het zakje en dan de klank maken, maar dat vind ik nog best lastig. Doe het natuurlijk vaak met de kinderfysiotherapeute samen en die pakt het dan heel erg al over."	

8.6. Adviesdocument

Behandelmethoden

Beslisboom



Afbeelding 8.6.1. Beslisboom therapiekeuze bij verschillende typen kinderen met fonologische problemen. Verkregen van: 'Effectieve fonologische therapie bij kinderen: De aanhouder wint,' door A. Bron, M. de Groot, P. Peters, A. Scheper, J. Verheugt & N. Bouwens, 2013, *Logopedie*, 12(85), 6-12. © Spraak & Taal Ambulatorium Kentalis.

Metaphon

De benadering volgens Metaphon bestaat uit twee fasen. In de eerste fase wordt er gewerkt aan het fonologisch bewustzijn door naar verschillende klanken te luisteren en daarnaast wordt de interesse voor verschillende klanken en klankeigenschappen gewekt (Leijdekker-Brinkman, 2001).

Fase 1

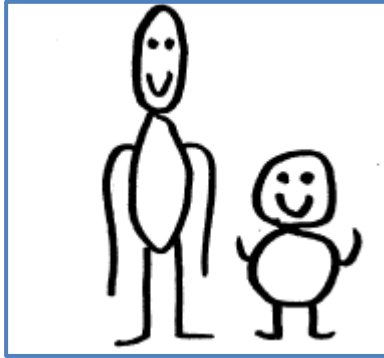
Begripsniveau

Allereerst wordt er samen met het kind gezocht naar begrijpelijke termen voor de verschillende processen en klankkenmerken. Hiervoor worden begrippen met betrekking tot de plaats-, wijze- en stemkenmerken voor gebruikt. Bij stopping, het vervangen van fricatieven voor explosieven, krijgen de fricatieven het kenmerk 'lang' en explosieven het kenmerk 'kort'. Naast het bepalen van de begrippen, maakt het kind in de eerste fase op het begripsniveau kennis met de

therapievorm. Het kind en de logopedist zijn afwisselend spreker of luisteraar en beurtgedrag is dus een belangrijk element (Leijdekker-Brinkman, 2001).

Klankniveau

Op klankniveau wordt er nog niet met spraakklanken gewerkt. Het kind krijgt verschillende geluiden aangeboden en leert de begrippen te koppelen aan het gehoorde. Geluiden kunnen worden ingedeeld op basis van de geleerde begrippen, bijvoorbeeld 'lang' en 'kort', maar ook 'voor' en 'achter'. Om de beurt beoordelen de logopedist en het kind het geluid van de ander door bijvoorbeeld de visualisatie van het begrip 'kort' aan te wijzen, afgebeeld in figuur 1 (Leijdekker-Brinkman, 2001).



Afbeelding 8.6.2. Referentieplaatjes van het begrippenpaar 'Meneertje Lang' en 'Meneertje Kort'. Verkregen van: 'Metaphon: Een geheime boodschap – Een metalinguïstische benadering van fonologische stoornissen,' door W. Leijdekker-Brinkman, 2001, *Logopedie*, 14(1), 17-23.

Foneemniveau

Als het kind de klanken op de juiste manier weet in te delen, wordt er overgegaan naar spraakklanken. Op het foneemniveau leert het kind fonemen te koppelen aan de geleerde begrippen. In eerste instantie is de logopedist de enige spreker en hoeft het kind enkel de fonemen in te delen in de twee categorieën. Later wordt ook het kind gestimuleerd om de sprekersrol over te nemen. Als het kind in staat is om de spraakklanken correct in te delen, mag er overgegaan worden tot het laatste niveau van de eerste fase (Leijdekker-Brinkman, 2001).

Woordniveau

Op dit niveau vervult het kind enkel de rol van luisteraar. Met behulp van minimale paren biedt de logopedist steeds een woord aan, waarbij het kind de initiale klank moet beoordelen aan de hand van de geleerde begrip. Op het woordniveau vraagt de logopedist bijvoorbeeld aan het kind: 'Hoor ik nu een kort of een lang geluidje bij het woord 'fee'?' (Leijdekker-Brinkman, 2001).

Fase 2

Nadat het kind op woordniveau goed onderscheid kan maken tussen de verschillende doelkenmerken, wordt er overgegaan naar de tweede fase. Het doel is om de metafonologische kennis toe te gaan passen in communicatieve situaties (Leijdekker-Brinkman, 2001).

Woordniveau

Op woordniveau krijgt het kind informatie over het effect van communicatie. Het kind krijgt geen feedback in de termen van 'goed' of 'fout', maar leert de uiting te beoordelen in een gestructureerd spel. Metaphon noemt dit ook wel 'de geheime boodschap'. Om de beurt nemen de logopedist en het kind een kaart van een stapel met minimale paren, zonder dat de ander zicht heeft op de afbeelding. Vervolgens wordt de afbeelding op de kaart genoemd en de tegenspeler wijst, als antwoord op het gehoorde woord, één kaart van het minimale paar aan. Er wordt geen commentaar op de productie gegeven, maar wel wordt het communicatieve succes van de uiting besproken. Op basis daarvan kan het kind een herstpoging doen. Als het kind in de productie een onderscheid kan maken tussen de beide woorden van het minimale paar kan er overgegaan worden naar het zinsniveau, de laatste stap (Leijdekker-Brinkman, 2001).

Zinsniveau

Op dit niveau worden de minimale paren gevraagd op zinsniveau of tijdens een motorische activiteit. Ook op dit niveau wisselt de rol van luisteraar en spreker. Om de beurt nemen de logopedist en het kind een kaart met één woord van het minimale paar. Vervolgens wordt het woord aan een activiteit gekoppeld, bijvoorbeeld: 'Gooi de thee/fee in de doos.' of 'Spring op de ton/zon.' (Leijdekker-Brinkman, 2001).

Hodson en Paden

De behandeling volgens Hodson en Paden bestaat uit twee gedeelten. Allereerst komen de primaire doelpatronen aan bod, opgenomen in tabel 8.6.4. Alle processen die voor meer dan veertig procent fout gingen tijdens het onderzoek worden tijdens de cycli geoefend. Ieder afwijkend patroon heeft tijdens de behandelperiode drie uur tot de beschikking. Van ieder afwijkend patroon worden er maximaal drie verschillende fonemen of clusters geoefend. Aan ieder verschillend foneem of cluster mag maximaal zestig minuten of twee behandelingen besteed worden op een gestructureerde manier, opgenomen in tabel 8.6.4. Nadat het patroon aan bod is gekomen, hoeft het kind nog niet alles te beheersen. Er kan een tweede cyclus gestart worden, waarin de processen al dan niet wederom aan bod komen. Volgens Hodson en Paden hebben de meeste slechts twee herhalingen van de primaire cycli nodig om alle doelpatronen te beheersen (D'Haeseleer, 2006; De Groot & Burger, 2009).

Als de primaire doelpatronen in de productiewoorden uiteindelijk beheerst worden, kan er overgaan worden op de secundaire doelpatronen. De secundaire doelpatronen komen op dezelfde manier aan bod als de primaire doelpatronen. Eveneens wordt er weer gewerkt met een aantal cycli, totdat ook de secundaire patronen beheerst worden. De behandeling mag bij vijfjarigen afgerond worden als het percentage fonologische processen, in de spontane spraak, onder de veertig procent ligt. Daarnaast mag er voor de liquidae nog sprake zijn van gliding. Bij oudere kinderen behoort het percentage van alle fonologische processen onder de veertig procent te liggen (D'Haeseleer, 2006; De Groot & Burger, 2009).

Tabel 8.6.5. Cycli voor het Nederlands. Bewerkt van: *Cursus: Onderzoek en behandeling van kinderen met fonologische stoornissen* (p. 125), door M. de Groot & E. Burger, 2009, Utrecht, Utrecht: Hogeschool Utrecht.

Primaire doelpatronen:	
Realiseren van tweelettergrepige woorden.	
Realiseren van initiale consonanten.	Focus hierbij op klanken die het kind al wel kan maken en bijvoorbeeld finaal al produceert.
Realiseren van het contrast tussen coronale en dorsale klanken en eventueel ook het contrast tussen fricatieven en explosieven.	Wanneer de realisatie van fricatieven heel moeizaam gaat op woordniveau, kan er ook gekozen worden voor het vervroegen van de vijfde stap, namelijk het werken aan de '/s/-clusters'. Via de genoemde omweg blijkt het vaak gemakkelijker om de enkelvoudige /s/ te leren realiseren.
Realiseren van de finale consonanten bij finale consonantdeletie.	Werk met klanken die het kind al wel kan maken en bijvoorbeeld initiaal al laat horen.
Realiseren van clusters.	Start met de '/s/-clusters'.
Realiseren van de liquidae /l/ en /r/.	
Secundaire doelpatronen:	
Realiseren van het contrast tussen stemhebbenden en stemloze klanken.	
Realiseren van klinkercontrasten.	
Onderdrukken van contextgebonden processen, zoals assimilatie of metathesis.	
Realiseren van complexe consonantclusters.	
Realiseren van meerlettergrepige woorden.	

Tabel 8.6.6. Vaste opbouw van een therapiesessie. Bewerkt van: 'Fonologische therapie voor moeilijk verstaanbare kinderen volgens Hodson en Paden,' door E. D'Haeseleer, 2006, *Logopedie*, 19(4), 33-37.

Onderdeel:	Uitleg:
<i>Auditief bombardement:</i>	Bied vijftien woorden met de doelklank op woord- of zinsniveau versterkt aan.
<i>Productietraining:</i>	Gebruik hiervoor woorden uit de vorige therapiesessies. Kies daarnaast twee tot vijf nieuwe woorden met de doelklank en biedt dit aan door middel van auditieve, tactiele, visuele en/of mondelinge cues met experimentele spelactiviteiten.
<i>Selectie van de volgende doelklank:</i>	Bied proefwoorden aan die het kind moet proberen te imiteren.
<i>Auditief bombardement:</i>	Bied dezelfde vijftien woorden met de doelklank op woord- of zinsniveau versterkt aan.
<i>Thuisprogramma:</i>	Laat ouders dagelijks de vijftien woorden versterkt aanbieden. Laat het kind het beeldmateriaal van de productietraining dagelijks benoemen.

Sensorische aanpassingen

Sensorische aanpassingen kunnen op een eenvoudige manier worden vormgegeven binnen de productietraining van de beide fonologische behandelmethodes. De basisaanpassing binnen de logopedisch behandeling is het versterken van de proprioceptieve input. Het versterken van het proprioceptieve systeem zorgt voor een verbetering van de alertheid, verhoogt het lichaamsbewustzijn en dempt daarnaast ook ongewenste prikkels (Miller, 2006). Bij het kiezen van een activiteit, ten behoeve van het versterken van de proprioceptieve en vestibulaire input en de opbouw van tonus, moet de therapeut zich bewust zijn van het ontwikkelingsniveau van het kind. De proprioceptieve versterking moet de leeromgeving faciliteren, maar hierbij moet rekening worden gehouden met de prikkeldrempel van het kind. Het kind moet zich veilig voelen, want dan alleen zal er een positieve leerervaring plaatsvinden (Stock Kranowitz, 2007). Een eenvoudig voorbeeld om tonus op te bouwen is het gebruik van een verhoging, waar het kind tijdens de behandeling zelfstandig op moet staan, zonder steun te kunnen zoeken in de omgeving. Het kind krijgt op deze manier op een relatief laag motorisch niveau versterkte proprioceptieve input. Daarnaast kunnen ook externe proprioceptieve prikkels worden geboden aan het kind door diepe druk uit te oefenen op de heupen of de schouders van het kind. Ondersteuning van een therapeut met kennis van sensorische informatieverwerking is hierbij belangrijk. Enkele eenvoudige sensorische aanpassingen aan de hand van vijf fonologische processen, bruikbaar voor iedere therapeut, worden weergegeven in de onderstaande tabel.

Clusterreductie:	
Oefening:	Opmerkingen:
Neem tegenover elkaar plaats en maak gebruik van een grote bal om clusters te splitsen. Maak de eerste consonant van het clusters en oefen daarbij druk uit op de bal of geef er een klap op bij een explosief. Rol de bal vervolgens naar de ander en maak tegelijkertijd het woord, met een continuant als tweede consonant, af.	Begin op een laag niveau door langzaam te starten en tijd in te bouwen tussen de eerste consonant van het cluster en het tweede woord. Voer daarna het tempo op, houd de klanken korter aan en synthetiseer het doelwoord. Bied hierbij een duidelijk mondbeeld en een duidelijke auditieve prikkel. Het kind zal de therapeut in veel van de gevallen spiegelen. Stimuleer het kind om hetzelfde tempo te hanteren.

Laat het kind op de 'wiebelboot' staan en splits vervolgens het cluster bij het wiebelen.	Begin op een laag niveau door rustig heen en weer te gaan met de 'wiebelboot'. Maak het vervolgens moeilijker door de 'boot' tegen te houden, waardoor het kind tonus opbouwt. Werk vervolgens naar het synthetiseren van het cluster toe door het tempo op te voeren. Geef ook hierbij vooreerst een duidelijke auditieve en visuele prikkel.
Laat het kind op een verhoging staan. Stimuleer het kind om het eerste deel van het cluster op de verhoging te maken. Spring vervolgens van het krukje en rond het woord af.	Begin ook hierbij op een laag niveau door langzaam te beginnen en pauze in te bouwen tussen de beide consonanten. Pas de oefening vervolgens eventueel aan door bij het afronden van het woord een pittenzak in een doel te werpen. Wees tevens duidelijk bij het geven van de auditieve en visuele prikkel door het mondbeeld te laten zien, mogelijk een klankgebaar te maken en het goed voor te doen. Stimuleer het kind daarnaast om met een luid volume te spreken. Geef daarbij mogelijk een tactiele prikkel door de eerste consonant te tekenen op de arm van de cliënt.
<i>Stopping:</i>	
<i>Oefening:</i>	<i>Opmerkingen:</i>
Neem tegenover elkaar plaats en rol over met de grote bal. Maak bij iedere rolbeweging het doelwoord.	Een vloeiende beweging is belangrijk bij het proces 'stopping'. Start gemakkelijk door de doelklank lang aan te houden en voer langzamerhand het tempo op. Stimuleer het kind om te spiegelen. Bied het kind voorafgaand aan de oefening een tactiele prikkel door de lengte van de klank op de arm te 'tekenen'.
Maak een parcours van bijvoorbeeld een pittenzakmat en laat het kind de fricatief lang aanhouden tot het einde van het parcours, waarna de klank mag worden afgemaakt.	Varieer hierbij in lengte van het eerste fricatief door het parcours, naar gewenst, langer of korter te maken.
Laat het kind plaatsnemen op een rijdend voorwerp en geef het vervolgens een touw in de hand. Neem zelf het uiteinde van het touw en stimuleer het kind om zich geleidelijk met het behulp van het touw voort te trekken onder het maken van de doelklank.	Combineer ook hierbij alle sensorische prikkels door de klank visueel, tactiel en auditief aan te bieden.
<i>Backing:</i>	
<i>Oefening:</i>	<i>Opmerkingen:</i>
Laat het kind kort springen op een trampoline, zodat het tonus opbouwt. Geef vervolgens de opdracht om na enkele keren springen of op een afgesproken teken stil te staan op de trampoline en de doelklank of het doelwoord te noemen. Zit hierbij iets lager dan het kind, zodat het schuin naar beneden kijkt. Het hoeft maar zo'n honderd graden te zijn.	Faciliteer een lange nek en een korte hals, zodat de voorklanken beter geregistreerd worden. Zorg daarom ook voor een instructie op ooghoogte van het kind, zodat er geen sprake is van een verkorte nek. Bied daarnaast het totaalpakket aan sensorische prikkels door een duidelijk mondbeeld te bieden, het klankgebaar te laten zien en mogelijk de lippen of het gehemelte tactiel te prikkelen.
Zorg bij backing voor een korte hals, zodat de achterklanken niet getriggerd worden. Zorg daarom voor een instructie op ooghoogte. Kies voor continuanten en explosieven een verschillende aanpassing, zoals bij de voorgaande processen beschreven is.	

Fronting:	
Oefening:	Materiaal:
Neem een stok met ringen en laat het kind zelfstandig staan. Laat het kind vervolgens een ring om de paal doen onder het maken van het doelwoord. Stimuleer het kind om bij het omhoog brengen van de ring de doelklank te maken.	Faciliteer een korte nek en een lange hals, zodat de achterklanken beter geregistreerd worden. Geef hierbij verder de duidelijke visuele prikkel van de verschillen tussen de achter- en voorklanken.
Leg een aantal matjes neer en laat het kind het doelwoord of de doelklank benoemen bij het springen. Ga aan het einde van het parcours staan en stimuleer het kind om naar de therapeut te kijken, zodat een lange hals gefaciliteerd wordt. Daarnaast is het een mogelijkheid om gebruik te maken van pittenzakken of een kleine bal. Creëer een doel, waarbij eveneens een lange hals gefaciliteerd wordt. Geef het kind de opdracht om bij het gooien van de pittenzak of de bal in het doel de doelklank of het doelwoord te noemen.	Faciliteer een korte nek en een lange hals, zodat de achterklanken beter geregistreerd worden. Geef hierbij verder de duidelijke visuele prikkel van de verschillen tussen de achter- en voorklanken.
Zorg bij fronting voor een lange hals, zodat de achterklanken beter geregistreerd worden. Kies voor continuanten en explosieven een verschillende aanpassing, zoals bij de voorgaande processen beschreven is.	
Finale consonantdeletie:	
Laat het kind op een trampoline of een verhoging staan en stimuleer het kind om het eerste deel van het woord te maken. Instrueer vervolgens om te springen en tegelijkertijd de finale consonant duidelijk te maken.	Vooraf bij deletie van finale explosieven is de genoemde oefening bruikbaar. Ondersteun ook hierbij met een klankgebaar, een auditieve prikkel en het mondbeeld.
Geef het kind enkele pittenzakken en maak een doel. Instrueer het kind om het eerste deel van het woord te maken en vervolgens de pittenzak in het doel te werpen onder het maken van de finale consonant.	Denk ook bij deze oefening aan het bieden van een combinatie van alle sensorische input.

Literatuur

- Bron, A., Groot, M. de, Peters, P., Scheper, A., Verheugt, J. & Bouwers, N. (2013). Effectieve fonologische therapie bij kinderen. *Logopedie*, 12(85), 6-12.
- Groot, M. de & Burger, E. (2009). *Cursus: Onderzoek en behandeling van kinderen met fonologische stoornissen*. Utrecht: Hogeschool Utrecht.
- Haeseleer, E. D' (2006). Fonologische therapie voor moeilijk verstaanbare kinderen volgens Hodson en Paden. *Logopedie*, 19(4), 33-37.
- Leijdekker-Brinkman, W.J.M. (2001). Metaphon: Een geheime boodschap – Een metalinguïstische benadering van fonologische stoornissen. *Logopedie*, 14(1), 17-23.
- Miller, L.J. (2006). *Sensational kids – Hope and help for children with sensory processing disorder (SPD)*. New York: G.P. Putnam's Sons.
- Stock Kranowitz, C. (2007). *Met plezier uit de pas – Activiteiten voor kinderen met sensorische integratiestoornissen*. Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds.