Arteveldehogeschool
Katholiek Hoger Onderwijs Gent
Bachelor in de logopedie en audiologie
afstudeerrichting logopedie
Campus Kantienberg
Voetweg 66, BE-9000 Gent

ZUYD Hogeschool
Faculteit Gezondheidszorg en Techniek
Opleiding logopedie
Nieuw Eyckholt 300
6419 DJ Heerlen

Een multiple case studie naar de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!'

Behandeling van kinderdysfonie

Interne Promotor: dhr. M. Houtekier
Externe Promotor: mevr. M. D'hondt
Onafhankelijk lezer: dhr. R. Verfaillie

Bachelorproef voorgedragen door:
Kim De Raeve
Jonne Voorhoeve

Academiejaar: 2013-2014

tot het bekomen van de graad van Bachelor
in de logopedie en de audiologie afstudeerrichting
logopedie

© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm van of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Zuyd Hogeschool te Heerlen (NL) en de Arteveldehogeschool te Gent (B).

Arteveldehogeschool
Katholiek Hoger Onderwijs Gent
Bachelor in de logopedie en audiologie
afstudeerrichting logopedie
Campus Kantienberg
Voetweg 66, BE-9000 Gent

ZUYD Hogeschool
Faculteit Gezondheidszorg en Techniek
Opleiding logopedie
Nieuw Eyckholt 300
6419 DJ Heerlen

Een multiple case studie naar de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!'

Behandeling van kinderdysfonie

Interne Promotor: dhr. M. Houtekier
Externe Promotor: mevr. M. D'hondt
Onafhankelijk lezer: dhr. R. Verfaillie

Bachelorproef voorgedragen door:
Kim De Raeve
Jonne Voorhoeve

Academiejaar: 2013-2014

tot het bekomen van de graad van Bachelor
in de logopedie en de audiologie afstudeerrichting
logopedie

Abstract

Titel bachelorproef	Een multiple case studie naar de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' – Behandeling van kinderdysfonie
Promotiejaar	2013-2014
Studenten	Jonne Voorhoeve & Kim De Raeve
Externe promotor	Mevr. M. D'hondt
Interne promotor	Dhr. M. Houtekier
Trefwoorden	Kinderdysfonie, stemtherapie, oefenprogramma 'Tem je stem!'

PROBLEEMSTELLING 'Tem je stem!' is een Nederlandstalig oefenprogramma voor de behandeling van kinderdysfonie specifiek gericht op kinderen in de lagere schoolleeftijd, maar de effectiviteit ervan is nog niet onderzocht. De volgende onderzoeksvraag werd gesteld: Is het oefenprogramma 'Tem je stem!' effectief met betrekking tot de kwaliteit van de stem bij kinderen met stemproblemen, waarbij de stem zich bevindt tussen de twee mutatieperioden?

DESIGN Multiple case studie

METHODE Negen kinderen, tussen 7 en 12 jaar, met dysfonie werden geïncludeerd in dit onderzoek en verkregen 10 behandelingen volgens 'Tem je stem!'. Pre- en postanalyse van de stemkwaliteit bestond uit het meten van de parameters Jitt%, $Shimmer_{local}$, HNR, AVQI en de fundamentele frequentie aan de hand van PRAAT. Ook de pVHI werd ingevuld door de ouders. De GRB-beoordeling door vijf onafhankelijke beoordelaars vond plaats na de postanalyses.

RESULTATEN Er kon geen significante verbetering aangetoond worden op bovenstaande stemparameters.

BESLUIT 'Tem je stem!' is niet effectief met betrekking tot de kwaliteit van de stem bij kinderen met stemproblemen, waarbij de stem zich bevindt tussen de twee mutatieperioden, na het uitvoeren van 10 behandelingen.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave **4**

Woord vooraf **8**

1 Inleiding **9**

1.1 Aanleiding 9

1.2 Probleemstelling 10

1.3 Doelstelling 10

1.4 Hypotheses en vraagstellingen 10

2 Theoretisch kader **12**

2.1 De ontwikkeling van de kinderstem 12

2.2 Omschrijving kinderdysfonie 13

2.3 Prevalentie van kinderdysfonie 13

2.4 Oorzaken van kinderdysfonie 14

2.5 Stemtherapie bij kinderen 16

2.5.1. Algemene stemtherapie bij kinderen 17

2.5.2 Therapieduur en -frequentie 17

2.5.3 Indeling van stemtherapieën 18

2.5.4 Evidence Based Practice 19

2.5.4.1 Omschrijving EBP 19

2.5.4.2 Levels of evidence 19

2.5.4.3 Effect, effectiviteit, efficiëntie 19

2.5.4.4 Effectiviteit van stemtherapie bij kinderen 20

2.5.5 Soorten stemtherapie specifiek gericht op kinderen 20

2.5.5.1 Voice Abuse Reduction Program van Johnson 21

2.5.5.2 Stemtherapie bij kinderen van Andrews 23

2.5.5.3 Stemtherapie bij kinderen van Wilson 25

2.5.5.4 Using Your Voice Wisely and Well van Flynn & Andrews 27

2.5.5.5 The Boone Voice Program for Children 29

2.5.5.6 De Stemband van Boekhout et al. 31

2.5.5.7 Het Stemkwartet van Wambacq & Van Malderen 32

2.5.5.8 Atem-Spiele van Struck & Mols 33

2.5.6 Soorten stemtherapie aangepast voor kinderen 34

2.5.6.1. Nasaleermethode van Pahn bij kinderen 34
2.5.6.2 Accentmethode van Smith 35
2.5.6.3 Atemrhythmisch Angepassten Phonation van Coblenzer bij kinderen 37
2.5.7 'Tem je stem!' van Vermeulen & Staelens 38
2.5.7.1 Doel 38
2.5.7.2 Materiaalbeschrijving 38
2.5.7.3 Inhoud en werkwijze 38
2.5.7.4 Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit 40
2.6 Stemkwaliteit 41
2.6.1 Definitie 41
2.6.2 GRBAS-schaal: auditief-perceptuele beoordeling van de stemkwaliteit 41
2.6.3 Jitter 42
2.6.4 Shimmer 42
2.6.5 Harmonics-to-noise ratio 42
2.6.6 Acoustic Voice Quality Index 42
2.6.7 Fundamentele frequentie 43
2.7 Beoordeling van het stemprobleem van het kind door de ouder(s): de pVHI 44
3 Onderzoeksmethode 45
3.1 Onderzoeksdesign 45
3.2 Onderzoekspersonen 45
3.2.1 In- en exclusiecriteria 45
3.2.1.1 Inclusiecriteria 46
3.2.1.2 Exclusiecriteria 47
3.2.2 Selectie proefpersonen 49
3.3 Onderzoeksprocedure 49
3.3.1 Meting van de stemkwaliteit 49
3.3.1.1 Perceptuele evaluatie 49
3.3.1.2 Akoestische evaluatie 50
3.3.2 Evaluatie van het stemprobleem van het kind door de ouder(s) 50
3.3.3 Onderzoeksprotocol: methode, instructie en materiaal 51
3.3.4 Methode bij GRB-schaal 52
3.3.4.1 Ankerstemmen 53

3.3.4.2 Rangschikking van de stemsamples ... 54
3.3.4.3 Beoordelingsruimte ... 54
3.3.4.4. Instructie voor de beoordelaar ... 54
3.3.5 Onderzoekscriteria ... 55
3.3.6 Geluidsopnames ... 56
3.3.7 PRAAT ... 58
3.3.8 Fonetisch gebalanceerde tekst: 'Papa en Marloes' ... 58
3.4 Interventiefase: stemtherapie met behulp van 'Tem je stem!' ... 59
3.4.1. Niet-lezers en lezers ... 59
3.4.2. Therapieduur en -frequentie ... 59
3.4.3. Inhoud interventie ... 59
3.4.4 Statistiek ... 60
4 Resultaten ... 62
4.1 Beschrijving proefpersonen ... 62
4.2 Intra- en interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de GRB-schaal ... 63
4.3. Resultaten van de stemparameters ... 66
4.3.1 Resultaten van de stemkwaliteitsparameters ... 66
4.3.2. Resultaten van de dysfonie in perceptie van de ouder ... 67
4.3.3. Resultaten van de fundamentele frequentie ... 67
4.4 Significantie ... 67
4.4.1 Significantie van de stemkwaliteitwaarden ... 67
4.4.2 Significantie van de dysfonie in perceptie van de ouder ... 68
4.4.3 Significantie van de fundamentele frequentie ... 69
5 Discussie ... 70
5.1 Interpretatie van resultaten ... 70
5.1.1 Validiteit van het onderzoeksopzet ... 70
5.1.2 Vergelijking van de verwachtingen met de verkregen resultaten ... 72
5.2 Beperkingen van de studie ... 72
5.2.1 Methodische beperkingen ... 72
5.2.2 Therapeutische beperkingen ... 74
5.2.3 Eigen tekortkomingen ... 74
5.3 Aanbevelingen voor vervolgstudie ... 75

6 Conclusie **76**

6.1 Onderzoeksvraag 76

6.2 Hypotheses stemkwaliteit 76

6.3 Bijkomende vraagstellingen 77

6.4 Algemeen besluit 78

Literatuurlijst **79**

Bijlagenlijst **87**

Woord vooraf

Deze bachelorproef is geschreven in het kader van de afstudeeropdracht van de opleiding logopedie aan de ZUYD Hogeschool te Heerlen (NL) en de Arteveldehogeschool te Gent (B).

Aan het eind gekomen van onze bachelorproef, kijken we terug op een leerzaam avontuur. We zijn er samen aan begonnen vol passie en vuur.
Kinderdysfonie is een boeiend en interessant onderwerp. We hebben teksten doorgelezen, onderzoeken afgenomen en heel wat geschreven met een flinke dosis motivatie. Graag willen we iedereen bedanken die ons heeft geholpen bij deze realisatie.

In de eerste plaats danken we onze promotoren, Marc Houtekier en Marleen D'hondt voor hun feedback en kritische opmerkingen gedurende het hele proces. Zij zorgden ervoor dat we bij het schrijven van de bachelorproef het evenwicht vonden tussen essentie en diepgang. Bovendien willen we onze docent Rudi Verfaillie oprecht bedanken voor zijn toewijding en duidelijk advies, zijn eeuwige paraatheid en goedwillendheid. Verder bedanken we Claudy Cobben, Jessica Frembgen, Liesbeth Verbeek, Ben Barsties en Rudi Verfaillie voor de beoordeling van de spraaksamples. Hierbij willen we ook Marc De Spiegelaere en Ben Barsties bedanken voor hun hulp bij de statistische verwerking van de onderzoeksresultaten. Ook willen we graag de auteurs van 'Tem je stem!', Eve Vermeulen en Noor Staelens, bedanken dat zij ons de goedkeuring gaven voor het uitvoeren van dit onderzoek en het beantwoorden van onze vragen. Eveneens danken we de opleiding logopedie aan de ZUYD Hogeschool te Heerlen voor de aanschaffing van twee exemplaren van het oefenprogramma 'Tem je stem!' die we gedurende het hele proces tot onze beschikking kregen.

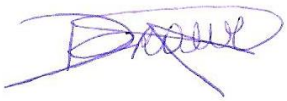
Natuurlijk danken we ook al de deelnemende logopedisten, ouders en cliënten voor hun toestemming en medewerking aan het onderzoek.

Ter afsluiting bedanken we onze ouders en vrienden die, als het nodig was, altijd klaar stonden. Een speciaal bedankje gaat hierbij uit naar Jordy Vandeput, die ons zijn professionele geluidsopnameapparatuur uitleende.

"Ondergetekende(n) draagt (dragen) de uiteindelijke verantwoordelijkheid voor deze bachelorproef en staat (staan) toe dat zijn (haar, hun) werk in de mediatheek van de hogeschool wordt opgeslagen, geraadpleegd en gefotokopieerd".

Heerlen/Gent, *juni 2014*

Kim De Raeve



Jonne Voorhoeve

1 Inleiding

In dit hoofdstuk staat de aanleiding beschreven om de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' te onderzoeken. Hieruit wordt vervolgens de probleemstelling afgeleid, gevolgd door de doelstelling van deze bachelorproef. Om de effectiviteit van 'Tem je stem!' met betrekking tot de stemkwaliteit van het kind te kunnen aantonen, staan er hypotheses en vraagstellingen geformuleerd.

1.1 Aanleiding

De stem geeft ons de mogelijkheid om onze ideeën te verwoorden naar de omgeving toe en omgekeerd. Zowel bij volwassenen als bij kinderen geeft de stem bewust en onbewust informatie over de persoonlijkheid. Zo kan de stem dienen als middel voor informatieoverdracht en het uiten van gevoelens. Als de stemgeving bij kinderen afwijkend blijkt te zijn, resulteert dit in kinderdysfonie. In een systematic review van Majdevac, Mitrović en Jović (2001) wordt er voor dysfonie de definitie gebruikt die is opgesteld door de 'Union of the European Phoniatricians': *"Dysfonie is een verzamelterm voor alle (soorten) stemstoornissen*". In andere literatuur, waaronder Spital (2004), De Bodt (2009) en Maryn (2011) wordt 'heesheid' vaak als synoniem gebruikt voor 'dysfonie'. Omdat stemstoornissen bij kinderen resulteren in heesheid (De Sutter, 2009), worden 'kinderdysfonie' en 'kinderheesheid' ook als synoniemen gebruikt in deze bachelorproef. Een kenmerk van kinderdysfonie is dat het kind zichzelf op een andere manier gaat horen en opmerkt dat kinderen in de omgeving een ander stemgeluid hebben (Spital, 2004). Hierdoor kunnen functionele en emotionele gevolgen zich manifesteren, zoals het praten met vrienden vermijden of het krijgen van een schaamtegevoel. Ook de omgeving van het kind speelt een belangrijke rol bij de bewustwording van een eventueel stemprobleem. In de jaren '80 verwees de huisarts het kind met stemklachten door naar de KNO-arts. De uiteindelijke behandeling bestond uit het verwijderen van stembandknobbeltjes en keel- en/of neusamandelen. Op dit moment wordt er enkel een chirurgische ingreep op de stembanden verricht bij aanhoudende stemproblemen en bij patiënten die geen vooruitgang laten zien na de pubertijd. Logopedisten waren destijds onvoldoende geïnformeerd over de mogelijkheden van stemtherapie (Nijzink-van Grinsven, Smit-Hermer & Waar, 1996; Tezcaner, Karatayli, Sati & Dursun, 2009) en er bestonden weinig behandelmethoden voor stemproblemen aangepast voor kinderen. Toch werd in de jaren '80 ook al literatuur gepubliceerd rondom de aanpak van kinderdysfonie. Zo bracht D.R. Boone in 1980 een programma op de markt voor het screenen, evalueren, verwijzen en behandelen van dysfonie bij kinderen in de schoolleeftijd. Ook Andrews en Wilson beschreven in respectievelijk 1986 en 1987 uitgebreid de inhoudelijke aspecten behorende bij stemtherapie voor kinderen. Toch is er tot op heden nog steeds twijfel over de juiste aanpak van kinderdysfonie (Theis, 2010; Akin Şenkal & Ciyiltepe, 2013). Al zoekend naar een onderwerp voor deze bachelorproef werd onder andere het vaktijdschrift van de Vlaamse Vereniging voor Logopedisten doorzocht. De aandacht ging uit naar een aankondiging van een nieuw oefenprogramma voor kinderen met stemproblemen, genaamd 'Tem je stem!' (Vlaamse Vereniging voor Logopedisten, 2013). Na enig

opzoekwerk naar reeds bestaande Nederlandstalige en anderstalige stemtherapieën voor kinderen, kan er geconcludeerd worden dat er Engelstalige wetenschappelijk onderbouwde oefenprogramma's zijn van onder andere Johnson (1985), Andrews (1986), Wilson (1987) en Boone (1993). Er bestaat nog geen Nederlandstalig wetenschappelijk onderbouwd oefenprogramma voor stemproblemen, waarbij de oefeningen specifiek op maat zijn van het kind. Vanzelfsprekend is er uitgebreidere informatie over 'Tem je stem!' ingewonnen. De auteurs van het oefenprogramma 'Tem je stem!', Eve Vermeulen en Noor Staelens, meldden ons dat er tot nog toe geen eerder effectiviteitsonderzoek naar het programma is verricht.

1.2 Probleemstelling

Er bestaat nog geen Nederlandstalig wetenschappelijk onderbouwd programma met stemoefeningen voor kinderen met dysfonie in de lagere schoolleeftijd. Dit betekent echter niet dat er vanuit het werkveld geen vraag naar is. Het in 2011 gepubliceerd oefenprogramma 'Tem je stem!' zou bij kunnen dragen aan een verbetering van de stemkwaliteit bij kinderen met stemstoornissen. Logopedisten worden tegenwoordig opgeleid tot professionals in het evidence-based handelen, oftewel: ze betrekken het wetenschappelijk bewijs voor een bepaalde behandelmethode in hun besluitvoering naast eigen expertise en de mening van de cliënt. Het onderzoek van deze bachelorproef is een multiple case onderzoek (EBP niveau 4) naar de effectiviteit van het oefenprogramma met betrekking tot de stemkwaliteit van het kind.

1.3 Doelstelling

Dit onderzoek heeft als doel inzicht te verkrijgen in de effectiviteit van het oefenprogramma met betrekking tot de stemkwaliteit van het kind. Een belangrijke doelstelling van onze bachelorproef is het bekendmaken van de verkregen inzichten met betrekking tot de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' bij studenten en docenten aan de opleiding logopedie en praktiserende logopedisten. Om het effect van het oefenprogramma te kunnen aantonen, wordt de kwaliteit van de kinderstem gemeten voor en na behandeling met 'Tem je stem!'.

1.4 Hypotheses en vraagstellingen

Op basis van bovenstaande probleemstelling en doelstelling luidt de onderzoeksvraag als volgt:
Is het oefenprogramma 'Tem je stem!' effectief met betrekking tot de kwaliteit van de stem bij kinderen met stemproblemen tussen 6 en 12 jaar, bij wie zich de tweede stemmutatie nog niet heeft ingezet?
Hieronder staan de nulhypotheses en de alternatieve hypotheses beschreven. De nulhypotheses trachten we te verwerpen.

Hypotheses

1. H_0 Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er geen significante verbetering van de GRB-beoordeling op voor de parameters G, R en B.

   H_1 Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er een significante verbetering van de GRB-beoordeling op voor de parameters G, R en B.

2. H_0 Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er geen significante verbetering van het Jitt% op.

   H_1 Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er een significante verbetering van het Jitt% op.

3. H_0 Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er geen significante verbetering van de $Shimmer_{local}$ op.

   H_1 Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er een significante verbetering van de $Shimmer_{local}$ op.

4. H_0 Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er geen significante verbetering van de harmonics-to-noise ratio op.

   H_1 Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er een significante verbetering van de harmonics-to-noise ratio op.

5. H_0 Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er geen significante verbetering van de AVQI op.

   H_1 Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er een significante verbetering van de AVQI op.

Bijkomende vraagstellingen

1. Treedt er in de perceptie van de ouder(s), bepaald aan de hand van de pVHI, verbetering op van de dysfonie na toepassing van 'Tem je stem!'?

2. Treedt er een verschil op in de fundamentele frequentie na de behandeling met 'Tem je stem!'?

2 Theoretisch kader

Dit hoofdstuk is een samenstelling van theorie die de basis vormt van deze bachelorproef. Er is onder andere informatie terug te vinden over de kinderstem en kinderdysfonie met de daarbij horende definitie, de prevalentie en de oorzaken. Verder worden er stemtherapieën beschreven die specifiek gericht zijn op kinderen en aangepast zijn voor kinderen, waarvan er in databanken, tijdschriften en boeken gezocht is naar eventuele wetenschappelijke evidentie. Aangezien het oefenprogramma 'Tem je stem!' het onderwerp vormt van de bachelorproef, worden inhoud, werkwijze, doel, materiaal en de wetenschappelijke onderbouwing van de inhoud in een aparte paragraaf beschreven. Naast theoretische kennis omtrent kinderdysfonie, staat ook beschreven welke parameters van de stem worden gemeten om de stemkwaliteit te beoordelen.

2.1 De ontwikkeling van de kinderstem

De stem ontwikkelt gelijklopend met de totale lichamelijke ontwikkeling. Ieder kind heeft vanaf de geboorte een eigen stemgeluid, te herkennen aan een unieke toonhoogte, luidheid en timbre, die een rol blijven spelen in de verdere ontwikkeling van de stem. Volgens onderzoekers is een abnormale fonatie een belangrijke diagnostische factor. Er is een verschil in het gehuil van gezonde en zieke kinderen, zoals merkbaar bij kinderen met het cri-du-chat syndroom. Deze kinderen hebben een typische manier van huilen en zijn achter in hun ontwikkeling (Brouns-van Engelen, 2013). De verschillen in fonatie kunnen wijzen op neurologische, respiratorische of bepaalde structurele afwijkingen (Nijzink-van Grinsven et al., 1996). De eigen vocale productie van het kind evolueert onder invloed van de wijzigende anatomisch-fysiologische mogelijkheden (Schaerlaekens, 2008). Bij baby's ligt de larynx ter hoogte van de tweede en derde cervicale wervel en is hoger gelegen dan bij kinderen en volwassenen. Naarmate het kind ouder wordt, daalt de larynx tot de vijfde cervicale wervel. De tong vult niet meer de gehele mondholte, het zachte gehemelte kan goed opgetrokken worden, het verhemelte heeft zijn gebogen vorm en de stemplooien worden dikker. Hierdoor daalt de stem zowel bij jongens als bij meisjes (De Bodt, Heylen, Mertens, Vanderwegen & Van de Heyning, 2009). De stemontwikkeling loopt gelijk bij jongens en meisjes. Binnen de leeftijdsrange van 6 tot 8 jaar bevindt de kinderstem zich in het stadium van de premutatie. Dit wil zeggen dat de toonhoogte en de luidheid van de stem in geringe mate dalen (Hacki & Heitmüller, 1999). Vanaf de adolescentie, rond 13 jaar, groeit het strottenhoofd van jongens met als gevolg een sterke daling van de stemfrequentie tot één octaaf. Bij meisjes speelt dit ook, maar de stemfrequentie daalt meer geleidelijk en minder sterk, tot 3 à 4 halve semitonen (Andrews, 1993; Boon, ten Cate, Snijders & Nannes, s.d.). Verder zal ook het sociaal-emotionele aspect en de persoonlijkheid zich meer en meer ontwikkelen. Een dominant type zal meer en luider spreken, wat kan leiden tot verkeerd stemgebruik en/of stemmisbruik. Deze twee begrippen worden later verder toegelicht. Als het kind zich via gesproken taal begrijpelijk wil uitdrukken tegenover vertrouwde volwassenen en leeftijdsgenootjes, moet de stem dus op een goede en correcte manier functioneren (Schaerlaekens, 2008).

De ontwikkeling van de kinderstem wordt beïnvloed door intrinsieke en extrinsieke factoren (De Bodt et al., 2009):

- De groei van de beenderen, de spieren en de kraakbeenderen
- De invloed van hormonen
- De algemene gezondheidstoestand
- Het stemgebruik
- De levensstijl
- De omgeving

Figuur 1 geeft de beïnvloedende factoren op de kinderstem weer.

Figuur 1: Beïnvloedende factoren op de kinderstem

2.2 Omschrijving kinderdysfonie

Volgens Ramig en Verdolini (1998; Hooper, 2004) worden stemstoornissen over het algemeen gekenmerkt door een afwijkende toonhoogte, luidheid, belastbaarheid en/of stemkwaliteit waarbij een afwijkend laryngeaal/vocaal of respiratoir functioneren aan de basis ligt. Stemstoornissen kunnen variëren van een lichte heesheid tot afonie. Dit belemmert de verstaanbaarheid en bijgevolg ook de verbale communicatie. Stemmisbruik, hyperfunctioneel stemgebruik, medische condities en/of psychologische factoren kunnen fysieke veranderingen aan de stembanden teweeg brengen, waarvan een stemstoornis het gevolg kan zijn. Dit is een algemene definitie van stemstoornissen of dysfonie, die ook toepasbaar is bij het definiëren van de term 'kinderdysfonie'. Een kinderdysfonie is per definitie namelijk niet anders dan een dysfonie bij een volwassene. De oorzaken -meestal stemmisbruik- en verschijningsvormen -vooral stemplooinoduli- verschillen in vergelijking met volwassenen, maar het blijft een dysfonie zoals hierboven beschreven.

2.3 Prevalentie van kinderdysfonie

Er is sprake van een grote variëteit wat betreft de prevalentie van kinderdysfonie. Akin Şenkal & Ciyiltepe (2013) beschrijven dat 2-23% van de schoolgaande kinderen stemstoornissen heeft. De Sutter (2009) geeft aan dat dysfonie voorkomt bij 6 tot 9% van de schoolgaande kinderen. Kinderdysfonie zou meer voorkomen bij jongens dan bij meisjes. Deze variëteit in prevalentie kan veroorzaakt worden door het feit dat kinderdysfonie niet altijd wordt gemeld bij de huisarts. Ouders zien de heesheid als een stemprobleem van voorbijgaande aard en schakelen geen externe hulp in. Slechts bij 1-4% van de kinderen met dysfonie wordt therapie opgestart door een schoollogopedist of een logopedist werkzaam in een vrijgevestigde praktijk (Hooper, 2004).

2.4 Oorzaken van kinderdysfonie

Dysfonie bij kinderen is een frequent probleem dat van voorbijgaande aard kan zijn, maar soms ook persisterend is (De Sutter, 2009). Kinderen zijn erg gevoelig voor luchtweginfecties die een chronisch karakter kunnen aannemen. Ook sociale factoren, in het bijzonder de schoolomgeving, beïnvloeden de kinderstem aanzienlijk. Kinderen komen meer in contact met leeftijdsgenoten en gaan hun stem meer gebruiken in interactie en spel. In de kleuterjaren zijn kinderen over het algemeen actiever, waardoor een hyperfunctioneel stemgedrag kan ontstaan (Boone & McFarlane, 1994). Elke kleine massaverandering van de stemplooien kan een negatieve impact hebben op de trilling en de sluiting van de stemplooien (De Bodt et al., 2009). Het is dus noodzakelijk dat er een gefundeerde diagnose moet gebeuren om adequate therapie te kunnen bieden, die de grootst mogelijke kans heeft op een goed resultaat (Nijzink-van Grinsven et al., 1996). De medische diagnose is de verantwoordelijkheid van de KNO-arts en eventuele andere medische specialisten.
Om een goede diagnose te kunnen stellen zullen de mogelijke oorzaken van de stemstoornis gekend moeten zijn. De Sutter (2009) maakt bij kinderen een onderscheid tussen de congenitale of neonatale condities en de verworven stemstoornissen. Congenitale of neonatale condities hebben betrekking op aangeboren afwijkingen of afwijkingen die zich enkele weken na de geboorte manifesteren. Het begrip 'verworven' houdt in dat het probleem zich doorheen de jaren ontwikkelt, meestal ten gevolge van foutieve leerprocessen. Kinderen nemen namelijk vaak het model over van hun ouders of verzorgers. Een foutief model kan er voor zorgen dat het kind zijn stem gaat overbelasten door dit model te imiteren (Kuiper, 2004; Trani et al., 2007). Onder andere De Bodt et al. (2009) typeren de oorzaken van stemproblemen als 'organische en niet-organisch'. Organische stemstoornissen ontstaan door een afwijking aan het stemapparaat zelf. De organische stemstoornis kan enerzijds veroorzaakt worden door een organische aandoening van primaire aard. Dit betekent dat de stemstoornis het directe gevolg is van deze organische aandoening, zoals bijvoorbeeld heesheid ten gevolge van laryngitis. Anderzijds kan de organische stemstoornis veroorzaakt worden door een organische aandoening van secundaire aard, dus ondergeschikt aan een andere aandoening. Dit is het geval bij stemplooinoduli ten gevolge van foutief stemgebruik en/of stemmisbruik. Wanneer de stem niet-economisch gebruikt wordt en niet aangepast is aan de instrumentale techniek kan dit dus resulteren in een functionele of niet-organische stemstoornis (Pahn & Pahn, 2000). Een functionele stoornis stoort in gelijke mate het gebruik van zowel beschadigde als onbeschadigde organen. Wilson (1987) beschrijft 'functionele oorzaken en beïnvloedende factoren op de stem'.
Om het overzicht te bewaren, worden de mogelijke oorzaken weergegeven in tabel 1:

Tabel 1: Mogelijke oorzaken van stemstoornissen bij kinderen (Wilson, 1987; De Bodt et al., 2009; Bronkhorst et al., 2010)

1. Organische oorzaak
a. Aangeboren • Structurele afwijking   ○ Laryngeaal web

    - Stenose/ vernauwing
    - Sulcus glottidis
    - Laryngomalacie
    - Overige congenitale afwijkingen zoals afwezigheid van epiglottis, vervorming van het ringkraakbeen
- Stemplooiparalyse
- Laryngeale weefseltoename
    - Juveniele papilloma
    - Aangeboren stemplooicyste
- Afwijkingen velopharyngeaal gebied
    - Gespleten gehemelte
    - Verkort hard en/of zacht gehemelte
    - Te grote pharynx
    - Velumparalyse
- Neurologische oorzaak
    - Myasthenia Gravis (ernstige spierzwakte)
    - Cerebral Palsy (infantiele encefalopathie of hersenbeschadiging)
- Ontwikkelingsproblemen
    - Kinderen met een verstandelijke beperking vb. Downsyndroom
- Gehoorproblemen
    - Gehoorvermindering

b. Verworven

- Laryngeaal trauma
- Juveniele papilloma
- Stemplooiparalyse
- Acute of chronische laryngitis
- Stemplooioedeem
- Stemplooibloeding
- Littekenvorming
- Stemmisbruik
    - Overmatig schreeuwen, roepen, juichen
    - Gespannen stemgeving
    - Overmatig praten
    - Stemmen nabootsen en harde glottisslag
    - Hoesten en keelschrapen
    - Verkeerd gebruik toonhoogte en luidheid
    - Spreken met veel omgevingslawaai
- Oesofageale reflux
- Uitdroging stembanden door medicatie of onvoldoende hydratatie

2. Organische veranderingen ten gevolge van stemmisbruik en/of verkeerd stemgebruik

- Muscle tension dysphonia (MTD)
- Stemplooinoduli
- Stemplooipoliep
- Stemplooicyste
- Stemplooibloeding
- Dysfonia Ventricularis
- Acute of chronische laryngitis

3. Niet-organische stemstoornissen

- Hypofunctionele dysfonie

• Hyperfunctionele dysfonie
4. Functionele oorzaak

• Psychologische of emotionele problemen
  ○ Psychogene afonie of dysfonie
  ○ Beginnende spastische dysfonie
• Imitatie van personen met stemproblemen
• Foutief aangeleerd stemgedrag

5. Beïnvloedende factoren op de stem
• Dysfunctie van de klieren • Allergie • Luchtweginfectie • Afwijkende mondmotoriek • Afwijkend lichaamshouding

Bij kinderen kan er veel misgaan met de stem. Stemmisbruik en verkeerd stemgebruik komt het meest voor, met in de meeste gevallen noduli en cystes als gevolg (Pizzuto & Brodsky, 2000; Martins et al., 2012; Smith, 2013). Ook Smith (2013) beschrijft noduli als meest voorkomende oorzaak van kinderdysfonie. Hierbij is er sprake van een bimodale spreiding. De eerste periode waarin noduli zich kunnen manifesteren is in de leeftijd van 3 tot 5 jaar, waarna er opnieuw noduli gezien kunnen worden in de leeftijd van 8 tot 10 jaar. Jongens ontwikkelen noduli meer frequent dan meisjes (Smith, 2013). Kinderen ondervinden snel dat ze hun minder goede stemgeluidgeluid, kunnen compenseren door luider te gaan spreken, wat resulteert in verkeerd stemgebruik en stemmisbruik. Verkeerd stemgebruik wijst op het foutieve gebruik van de stemproductie: toonhoogte, luidheid, kwaliteit en een onjuiste houding. Stemmisbruik, waaronder hoesten en keelschrapen, schreeuwen, krijsen, gillen en overdreven veel praten, is eigen aan het kinderspel en is erg bepalend voor het ontstaan en in stand houden van stemstoornissen. Door verder druk uit te oefenen op de glottis kan dit vervolgens resulteren in stemplooinoduli of een hyperfunctionele dysfonie (De Bodt et al., 2009). Zowel bij volwassenen als bij kinderen kan men de twee types van funtionele dysfonieën onderscheiden: een hyper- en een hypofunctionele dysfonie. Bij de hyperfunctionele dysfonie ondervindt de ademstroom teveel weerstand in de stemspleet en is er sprake van overmatige spanning. De stem wordt hard ingezet waarbij de stemplooien met een glottisslag dichtslaan. Het stemgeluid klinkt dan persend en geknepen. Bij de hypofunctionele dysfonie is de stemspleet ten gevolge van spierslapte niet volledig gesloten, waardoor de stem zwak wordt en er veel ademruis en wilde lucht hoorbaar is. Als gevolg van dit verkeerd stemgebruik kan dit aan het eind van de dag tot heesheid of tot een totaal stemverlies leiden (Van Hasselt, s.d.).

2.5 Stemtherapie bij kinderen

Na afloop van de anamnese en het onderzoek op basis waarvan een diagnose is gesteld, worden de bevindingen met betrekking tot de stem van het kind besproken met de ouders en met het kind. De logopedist gaat vervolgens de verwachtingen ten aanzien van de therapie na. Met behulp van

het 'International Classification of Functioning Disability and Health' [ICF] kan de logopedist de gezondheidstoestand van het kind karakteriseren in lichaamsfuncties en anatomische eigenschappen, activiteiten en participatie. Ook wordt de frequentie en de te verwachten duur van de stemtherapie in samenspraak met de ouders besproken. Vervolgens bepalen therapeut, ouders, kind en de wetenschappelijke evidentie samen de inhoud van het therapieplan. In deze paragraaf staat de algemene stemtherapie en de soorten stemtherapieën die gebruikt kunnen worden bij kinderen centraal. Daarbij wordt het begrip 'Evidence Based Practice' verklaard en er is bij elke stemtherapie gezocht naar wetenschappelijke bewijskracht voor de effectiviteit.

2.5.1. Algemene stemtherapie bij kinderen

Als voorloper op de directe therapie geeft de therapeut meestal indirecte therapie. Dit houdt in dat het kind kennis en inzicht krijgt in de eigen problematiek en in het bijzijn van de ouders stemhygiënische adviezen krijgt, waaronder stemrust en stemopvoeding. Indien het behaalde effect hiermee onvoldoende is, kan in overleg met de ouders de keuze gemaakt worden om verdere directe logopedische therapie te starten (Nijzink-van Grinsven et al., 1996). Directe stemtherapie bestaat uit het aanleren van een eutone houding, ontspanningsoefeningen, respiratie, fonatie, resonantie, articulatie en prosodie (De Bodt et al., 2009). Deze onderdelen kunnen worden opgebouwd naargelang de moeilijkheidsgraad, rekening houdend met de leeftijd en mogelijkheden van het kind. Op deze manier wekt en behoudt de therapeut de belangstelling van het kind (Nijzink-van Grinsven et al., 1996). Uiteraard bepaalt de expertise van de clinicus en de mening van de cliënt in sterke mate de soort benadering. Stemtherapeuten kunnen uit heel wat verschillende behandelmateriaal kiezen. Meestal worden deze fases binnen de stemtherapie doorlopen: een algemene bewustwordingsfase van stemgedragingen gevolgd door specifieke bewustwording van te veranderen stemgedragingen, directe stemtherapie en afsluitend generaliserende activiteiten. De meeste therapieprogramma's maken gebruik van oefeningen voor een goede stemhygiëne, directe stemtherapie of een operatie in combinatie met stemhygiëne en/of directe stemtherapie (Hooper, 2004). Stemtherapie is de eerste behandeling aangewezen bij noduli (Smith, 2013). Gegevens over de effectiviteit van de stemtherapie bij kinderen met noduli is schaars. Operatie wordt niet aanbevolen als eerstelijnsbehandeling bij noduli. Er is namelijk een groot risico op stemplooilittekens. Er moet wel rekening gehouden worden met het feit dat noduli bestaan in allerlei vormen en groottes, die niet allemaal te behandelen zijn met stemtherapie. Dan kan chirurgie een uitweg bieden. De optimale leeftijd voor operatie is tussen 9 en 11 jaar in combinatie met stemtherapie. Kinderen met stemproblemen worden het best behandeld binnen een deskundig team van logopedisten en KNO-artsen die zich gespecialiseerd hebben in de behandeling van de kinderstem (Smith, 2013). De verschillende soorten behandelingsmethodieken staan in paragraaf 2.5.5. beschreven.

2.5.2 Therapieduur en -frequentie

De Bodt et al. (2009) vermelden dat het moeilijk, zoniet onmogelijk, is om duidelijk te zeggen wat de duur en de frequentie van een stemtherapie is. Dit geldt zowel bij volwassenen als bij kinderen met stemproblemen. Het bepalen van de duur van stemtherapie is afhankelijk van een aantal

aspecten. Allereerst moet het soort stemprobleem, de diagnose die gesteld is door de verwijzende arts, bekeken worden. Daarnaast moet men ook de specifieke noden en de mogelijkheden van de patiënt in kaart brengen. Volgens De Bodt et al. (2009) kan een stemtherapie enkele maanden duren. Men begint best met een hoge frequentie van 2 tot 3 sessies per week. Na tussentijdse evaluaties kan men dit later afbouwen naar een lagere frequentie wat één sessie per week kan omvatten. Deze laatste mening wordt bevestigd door een afstudeerscriptie van Patteeuw en Versele (2012). Slechts 1,9 % van de therapeuten gaf aan gemiddeld meer dan 300 therapiesessies in totaal per patiënt uit te trekken. Slechts één therapeut gaf aan gemiddeld minder dan 10 therapiesessies in totaal per patiënt te voorzien. Geen enkele logopedist behandelt een stemstoornis dagelijks. In de literatuurstudie staat een therapiefrequentie van 1 à 2 sessies per week beschreven, waarbij de sessieduur meestal tussen 30 en 60 minuten varieert. Bijkomstig vergoedt het RIZIV in België de stembehandeling voor een maximale duur van 2 jaar met een maximum van 80 sessies van 30 minuten (VVL, 2013). In Nederland wordt logopedisch onderzoek en behandeling vergoed door de basisverzekering. De hoogte van de vergoeding hangt af van het gegeven of de logopedist een contract heeft afgesloten met de zorgverzekeraar waarbij de cliënt verzekerd is.

2.5.3 Indeling van stemtherapieën

Men kan zich richten op verschillende overkoepelende stromingen binnen de stemtherapie bij kinderen, die elk een ander uitgangspunt hebben.
Stemple et al. (2010) classificeert de stemtherapieën op vijf manieren:

1. De symptomatische stemtherapie; die vooral focust op modificatie van afwijkende symptomen
2. De psychogene stemtherapie; die focust op de identificatie en modificatie van de psychosociale aspecten
3. De etiologische aanpak; die vooral de uitlokkende factoren opspoort en elimineert; hierbij behoort ook de stemhygiënische aanpak
4. De fysiologische stemtherapie; die een fysiologisch evenwicht en herstel van de betrokken structuren wil realiseren
5. De eclectische benadering; die verschillende gedragsmatige benaderingen impliceert

Binnen de stemtherapie bij kinderen wordt er meestal gekozen voor een combinatie van de symptomatische stemtherapie, de etiologische aanpak en de eclectische benadering. In het therapieprogramma 'Tem je stem!' vinden we elementen van zowel de symptomatische als de eclectische en etiologische benadering terug. Er wordt hier voornamelijk gefocust op stemhygiëne, concrete verbetering van het stemgebruik en de indirecte therapie bij de behandeling van kinderdysfonie. De logopedist is niet verplicht het volledig programma stap voor stap te doorlopen, maar kan onderdelen van het programma kiezen die bijdragen aan het verbeteren van de symptomen van de cliënt. Op deze manier wordt het afwijkende stemgebruik zo optimaal mogelijk gemodificeerd volgens de symptomatische stemtherapie. Het stemmisbruik en verkeerd stemgebruik van het kind worden in kaart gebracht en door middel van stemhygiënische oefeningen geëlimineerd, hetgeen aansluit bij de etiologische aanpak. Om tot een optimale stem te

komen moet het kind zijn/haar stemgedrag aanpassen en veranderen. Dit sluit aan bij de eclectische benadering.

2.5.4 Evidence Based Practice

Evidence Based Practice [EBP] wordt steeds belangrijker binnen het therapeutisch handelen en daarbij ook binnen het logopedisch handelen. Onze onderzoeksvraag sluit hier expliciet op aan. Daarom is er binnen deze paragraaf specifiek aandacht besteed aan het begrip 'EBP'. Hierin worden de 'levels of evidence' besproken en de begrippen 'effect', 'effectiviteit' en 'efficiëntie' verklaard en toegepast op deze bachelorproef. Verderop in paragraaf 2.5.4.1, staat beschreven welke evidentie er gevonden werd voor de stemtherapie bij kinderen.

2.5.4.1 Omschrijving EBP

'Evidence Based Practice' is het proces van het formuleren van een klinische vraag, het zoeken naar recente literatuur, het beantwoorden van de vraagstelling, het beoordelen van de gevonden literatuur en het toepassen van de gevonden resultaten in specifieke gevallen om uiteindelijk het eigen handelen te evalueren (Beurskens et al., 2008). De laatste jaren is er een toenemende aandacht voor evidence based practice in de logopedie. De logopedist dient kwalitatief goede zorg te leveren, zodat de cliënt op een zo kort mogelijke tijd verbetering ervaart. EBP impliceert dat het handelen van de logopedist zo veel mogelijk gebaseerd moet zijn op de drie pijlers: eigen klinische ervaring, de wensen en mogelijkheden van de cliënt en wetenschappelijke evidentie (De Bodt et al., 2009). Op deze manier kan er logopedie van een zo hoog mogelijk niveau geboden worden (NVLF, 2013).

2.5.4.2 Levels of evidence

Er zijn vijf 'levels of evidence', waarbij niveau 1 de meeste bewijskracht heeft en niveau 5 de minste. Onderstaande opsomming geeft de verschillende levels weer (Lacroix, 2011).

- Level 1: systematische reviews;
- Level 2: randomized controlled trials en experimenten;
- Level 3: cohortstudies;
- Level 4 single en multiple case studies;
- Level 5: mening van een expert met klinische ervaring.

Ons onderzoek is een multiple case studie, level of evidence is 4, waarbij we de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' met betrekking tot de stemkwaliteit onderzoeken.

2.5.4.3 Effect, effectiviteit, efficiëntie

Het is van belang de drie begrippen 'effect', 'effectiviteit' en 'efficiëntie' van elkaar te onderscheiden. Het oefenprogramma kan 'effect' hebben omdat de oefeningen gericht zijn op de onderdelen die bijdragen aan een betere stemgeving, waaronder een eutone houding, adem-stemkoppeling enzovoort. Er wordt dus een effect verwacht. Het oefenprogramma is 'effectief' als het effect heeft met betrekking tot het doel, namelijk: er treedt een verbetering op van de stemparameters, waaronder AVQI enzovoort. Het oefenprogramma is 'efficiënt' als er in

tegenstelling tot een ander oefenprogramma op de kortste tijd de duurzaamste resultaten behaald worden (Ramig & Verdolini, 1998).

2.5.4.4 Effectiviteit van stemtherapie bij kinderen

Tot op heden is er nog steeds twijfel over de juiste aanpak van kinderdysfonie (Hooper, 2004; Lee & Son, 2005; Tezcaner et al., 2009; Akin et al., 2013). Speyer (2006) stelt in een systematisch review vast dat het aantal onderzoeken over de effectiviteit van stemtherapie bij kinderen erg klein is. Er wordt opgemerkt dat de meeste studies ruis vertonen in hun methodiek. Zo is het vaak niet duidelijk of stembeoordelaars al enige voorkennis over de stem van de proefpersonen hadden en of de stemmen gerandomiseerd aangeboden werden gedurende de perceptuele evaluatie. Uit de studie van Lee en Son (2005) zijn resultaten verkregen van een klein aantal proefpersonen. Wanneer er statistisch significante resultaten werden aangetoond, waren deze meestal summier waarbij ook de resultaten per proefpersoon varieerden. Wat wel aangetoond kon worden is dat directe stemtherapie meer positieve resultaten vertoonde dan indirecte therapie. Het is verder aangetoond dat patiënten met noduli grotere statistisch significante verschillen laten zien voor en na therapie (Filter & Poynor, 1982; Benninger & Jacobson, 1995; Speyer, 2006). Dit is ook aangetoond door Tezcaner et al. (2009). Binnen dit onderzoek werden 39 kinderen tussen 7 en 14 jaar met noduli behandeld met stemtherapie. De therapiefrequentie bestond uit 45 minuten per week gedurende 8 weken. De therapie begon met stemhygiëne, gevolgd door laryngeale massage, de geeuw-zuchtmethode, de kauwmethode en resonantie oefeningen. Uit de resultaten blijkt dat de jitter, shimmer en de HNR significant verbeterden (Ongkasuwan & Friedman, 2013). Lee en Son (2005) concludeerden dat stemtherapie bij kinderen met muscle tension dysphonia [MTD] ook effectief is. De stem werd bij 8 kinderen geëvalueerd. Voorafgaand aan de therapie hadden de kinderen een gespannen en hese stem. De therapiefrequentie bestond uit 30 minuten, één of twee keer per week gedurende 1 tot 2,5 maanden. De inhoud van de therapie bestond uit de bewustwording van het stemprobleem, het aanleren van vaste steminzetten en uiteindelijk de zelfcontrole. Hoewel de kinderen zelf niet altijd bewust waren van hun stemprobleem, bleek de therapie effectief. Zo konden verbeteringen aangetoond worden op de G en de S van de GRBAS. De jitter, shimmer en HNR bleven onveranderd. Bijkomstig kon geconcludeerd worden dat door de grote variëteit in stempathologieën, de individuele persoonlijkheid van de proefpersoon, ouders, logopedisten, soorten stemtherapieën en meetinstrumenten, het moeilijk is om te bepalen of stemtherapie al dan niet effectief is bij kinderen (Speyer, 2006; Akin Şenkal & Ciyiltepe, 2013).

2.5.5 Soorten stemtherapie specifiek gericht op kinderen

In deze paragraaf worden gerichte methoden, programma's en oefenmateriaal en de wetenschappelijke evidentie beschreven die gebruikt kunnen worden bij de behandeling van kinderdysfonie. Dezen staan gerangschikt in chronologische volgorde - van oud naar recent - aangezien oudere methodieken meestal een basis vormen voor recentere methodieken. In bijlage A is een tabel terug te vinden waarin de zoekstrategie naar artikels over de effectiviteit van de methodes, programma's en oefenmaterialen voor stemtherapie bij kinderen wordt samengevat. Naast bestaande programma's en oefenmateriaal dat te gebruiken is bij de behandeling van

kinderdysfonie, is het goed te vermelden dat Jopie Kuiper, een bekende docente logopedie en specialist in stemmethodieken, cursussen en workshops verzorgt over stemtherapie bij kinderen. Na het volgen van deze cursus of workshop kan de logopedist beoordelen of er bij een kind met een stemstoornis logopedische behandeling is geïndiceerd en heeft de logopedist inzicht in de behandelmogelijkheden, de behandelduur en de prognose. Op deze dagen komen de specifieke aanpak van kinderen met een stemstoornis, de diagnostiek en casuïstiek aan de orde (Veldkamp, 2014). 'Tem je stem!' is het meest recent ontwikkelde programma gericht op de behandeling van kinderdysfonie.

2.5.5.1 Voice Abuse Reduction Program van Johnson

Het doel van dit programma is om stemmisbruik bij kinderen vast te stellen en dit systematisch te verminderen. Laryngeale letsels zoals noduli en poliepen zijn bij kinderen meestal het gevolg van stemmisbruik. Kinderen gebruiken hun stem vaak te veel of te luid. Dit stemmisbruik kan leiden tot het ontwikkelen van deze letsels. Zonder behandeling, kunnen de letsels hardnekkig en permanent worden. Als gevolg kan er ruwheid of heesheid ontstaan (Vanderbilt Bill Wilkerson Center, 2013). Er kan gesteld worden dat het 'Vocal Abuse Reduction Program' [VARP] een universeel bruikbaar programma is voor kinderen met stemproblemen ten gevolge van stemmisbruik, die verder kunnen resulteren in laryngeale pathologieën. Het stemmisbruik dat voortkomt in bepaalde situaties of perioden worden vastgesteld. De looptijd van het programma ligt tussen 5 en 14 weken met een therapieduur van ongeveer 15 minuten (Johnson, 1985).
De onderdelen die aan bod komen in het programma worden weergegeven in tabel 3:

Tabel 3: De programmaonderdelen van het 'Vocal Abuse Reduction Program' (Johnson, 1985)

Onderdeel	Uitleg
Pinpointing	Het is belangrijk het verkeerde stemgedrag te identificeren. Verkeerde stemgedraging zijn bijvoorbeeld: luid praten en schreeuwen, keelschrapen, kuchen, gespannen spreken etc. Het meest voorkomend gedrag moet meetbaar en observeerbaar zijn.
Self-Counting	Binnen het VARP moet het kind en/of zijn omgeving het verkeerde stemgedrag controleren door dit te turven. Dit is een gedrag-stimulus-controle binnen de omgeving van het kind. Men kan hiervoor een polsteller gebruiken.
Wrist Counters	De polsteller wordt gebruikt om het verkeerde stemgedrag te visualiseren. Het kind moet de teller op bepaalde periodes, eerder vastgesteld in het programma, aan de pols dragen. Zo worden het kind en zijn omgeving telkens herinnerd aan het verkeerde stemgedrag.
High Probability Time Periods	Het effect van het VARP hangt af van de effectiviteit van stimulus-controletechnieken die het stemmisbruik controleren binnen een sequentie van specifieke situaties of tijdsperioden. De therapeut moet zich dus goed informeren over de omgeving en het levenspatroon van het kind. Op deze manier kan geregistreerd worden in welke situatie het kind zijn/haar stem het meest verkeerd gebruikt of misbruikt. Het aantal situaties ligt bij ieder individu anders en kan variëren van 4 tot 6 situaties. De centrale focus van het VARP is om deze specifieke situaties bij het individu te controleren.

Daily Behavior Charting	Dit is een gestandaardiseerde tabel, ontwikkeld door de 'Behavior Research Company'. Hierin kan dagelijks de vooruitgang van de cliënt gevisualiseerd worden.
Home Telephone Calls	Een andere uitbreiding is dat de therapeut naar het kind belt om zo het kind aan te moedigen om zich het verkeerd stemgedrag te herinneren en te vertellen en ook om de omgeving eraan te herinneren het stemmisbruik te blijven turven. Dit is een belangrijk onderdeel van het VARP. Naarmate het programma vordert zullen de gesprekken verminderen.
Reinforcements	Er worden twee types van bekrachtigers gebruikt in het VARP. Kleine wekelijkse bekrachtigingen, zoals stickers en een 'grote' bekrachtiger aan het eind van de therapie afgesproken met de ouders, het kind en de therapeut. Een goede overeenkomst hierin is heel belangrijk.
Awareness Practice	Binnen het VARP moet de cliënt de verkeerde stemgedragingen produceren voor een auditieve-kinesthetische bewustwording. Zo wordt de cliënt gevraagd een luid en een zacht geluid te produceren en hier het onderscheid tussen te weten en te voelen.
Initial Session – Parental Involvement	Het VARP is een heel effectief programma als er goed samengewerkt en gecommuniceerd wordt met de ouders. De eerste sessie is daarom noodzakelijk en duurt één uur. In dat uur wordt een anamnese afgenomen waarin ook gekeken wordt naar het verkeerde stemgedrag. Alles van de therapie wordt met de ouders of samen met de ouders en de cliënt besproken.
Branching – Clinical Alternatives	In het VARP zijn er geen vooropgestelde stappen of procedures. Het VARP is een uniek geïndividualiseerd programma.

Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit

Alvorens het Vocal Abuse Reduction Program werd samengesteld, is aan het begin van 1969 onderzocht dat de 'self-counting' bij cliënten met noduli effect op korte termijn heeft (Johnson, 1971). Verder onderzoek en ontwikkelingen resulteerden in dit klinisch therapieprogramma dat effectief is gebleken bij het behandelen van hyperfunctionele stemproblemen (Johnson & Parrish, 1972). Het programma geeft verder goede resultaten in klinische settingen met een slaagpercentage boven de 95% (Johnson, 1985). Uit een pilot studie (Beck, 1974) bleek dat wanneer men dit programma inzet binnen school, het minder effect op het stemprobleem heeft. Wing, Johnson, DeVoe & Pearson (1975) hebben dit verder onderzocht. Het blijkt dat het VARP binnen de school setting pas na een correct en efficiënt gebruik van het programma en professionele hulpmiddelen effectief is. Johnson kan dus stellen dat, na het correct doorlopen van het gehele VARP, de laryngeale pathologie gedeeltelijk of volledig zal verdwijnen met een normale stemkwaliteit als gevolg binnen zowel een school- als een klinische setting (Johnson, 1985). Carding, Horsley & Docherty (1999) en Tezaner, Karatayli, Sati & Dursun (2009) deden onderzoek naar de effectiviteit van verschillende soorten stemtherapieprogramma's, waaronder het VARP. In het eerstgenoemde artikel zijn deze stemtherapieprogramma's aangeboden aan 28 patiënten met niet-organische stemproblemen. Het VARP is een programma met indirecte en directe behandelingstechnieken. Uit de resultaten blijkt dat indirecte en directe therapie beiden effectief kunnen zijn. Er kon niet gezegd worden welk therapieprogramma het meest effectief was (Carding, Horsley & Docherty, 1999). In het tweede artikel zijn kinderen met noduli behandeld aan de hand

van verschillende behandelingswijzen binnen een termijn van 8 weken. In de eerste week werden de kinderen behandeld met het VARP. Tijdens de tweede week was geobserveerd dat het VARP succesvol toegepast werd bij alle patiënten. Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van stemmisbruik de meest belangrijke component is binnen de gehele stemtherapie (Tezaner, Karatayli, Sati & Dursun, 2009).

2.5.5.2 Stemtherapie bij kinderen van Andrews

Kinderen met stemproblemen gebruiken hun stem op een specifieke manier. Dit patroon kan het gevolg zijn van anatomische, psychologische, sociale, emotionele en/of omgevingsfactoren. Het is van belang om hierbij steeds de omgeving te betrekken. Er is weinig gepubliceerd materiaal dat men voor de diagnostiek en de therapie bij kinderen kan gebruiken. Andrews heeft daarom een eigen programma vanuit negen uitgangspunten opgesteld (zie tabel 4). Deze uitgangspunten zijn gericht op ieder individueel kind met een verschillend stemprobleem. Binnen ieder uitgangspunt is er een korte voorgeschiedenis van het kind in de vorm van casussen, gedetailleerde therapiedoelen en kort geïllustreerde voorbeeldstrategieën binnen de behandeling opgenomen. Deze strategieën zijn opgesteld om een praktisch perspectief te bieden voor de therapeut. De therapeut is vrij om de strategieën aan te passen aan de individuele behoeften van het kind (Andrews, 1986).

Tabel 4: Negen uitgangspunten binnen de stemtherapie bij kinderen (Andrews, 1986)

	Uitgangspunt	Inhoud
1	De stem kan variëren in toonhoogte, luidheid en duur	Verschillende kinderen kunnen minder met hun stem variëren (hoog-laag, luid-zacht, snel-traag). Dit kan het gevolg zijn van een gehoorstoornis. Ook kinderen die wel een goed gehoor hebben moet men leren om met hun stem te 'spelen'. De doelstellingen zijn: gebruik van toonhoogte, luidheid en duur. Hierdoor worden emoties en gevoelens beter begrepen en geproduceerd.
2	Productie is de eerste doelstelling (gedragsmatig)	Wanneer een kind constant foutieve gedragingen produceert, moet er een gedragsverandering plaatsvinden in de zin van het direct focussen op de productie. Hieronder verstaan we de ademhaling, fonatie, resonantie, etc.
3	Associatie van goede uitleg (semantisch) en (bv.) ademhalingscontrole	Oudere kinderen moeten een goede uitleg krijgen over het uitvoeren van stemoefeningen, zodat zij goed begrijpen waarom er veranderingen moeten plaatsvinden. De luisteraar speelt hierin een grote rol. Wanneer we beginnen met een specifieke behoefte (bv. dat luisteraars ons begrijpen) en dan verder aantonen en uitleggen dat hetgeen we doen, ons helpt om dit te bereiken, zal de therapie meer relevant worden voor het kind.
4	Behandelen van hypernasaliteit	Bij hypernasaliteit is het belangrijk om de gedragsmatige aspecten van oraliteit en

		nasaliteit aan te leren.
5	Verbeteren van supraglottische gedragingen	Het is niet altijd mogelijk om optimale stemgedragingen in iedere situatie te tonen. Om het probleem te compenseren is het beter dat het kind andere delen van het vocale mechanisme gebruikt (bv. resonantie, articulatie).
6	Wijzigen van de toonhoogte	Wanneer een kind toonhoogte problemen heeft, is het de taak van de therapeut om meer informatie over de stemplooien te verkrijgen. Er kan een organisch of functioneel probleem aan de basis van de toonhoogteafwijking liggen.
7	Gebruik maken van een held en een antiheld	Dit is een 'gestaltbenadering'. Dat wil zeggen dat wenselijke en niet wenselijke gedragingen geassocieerd worden in een narratief kader (bv. in een stripboek heb je ook een held en een antiheld). Door het kind te spiegelen met de held; de gewenste gedragingen (bv. Superman) zal de motivatie verhogen.
8	Gebruik maken van een verhaalboek karakter	Wanneer een kind noduli heeft, is het onrealistisch om als einddoel een normale, mooie stem te stellen. Het eerste doel is een makkelijke gevoileerde stem te bekomen, zodat het kind leert om zijn/haar stem niet te belasten. Om dit doel te behalen, kan het kind zich bijvoorbeeld spiegelen aan een 'prinses of superheld'.
9	Aanpakken van interpersoonlijke gedragingen	Het kan helpen om voor het starten van de therapie al de negatieve gedragingen op een rijtje te zetten. Zo kan de therapeut beslissen welke gedragingen je in de therapie gaat aanpakken. De negatieve gedragingen worden afgewogen tegenover positieve gedragingen. Deze benadering is dus een vervanging van een heel nieuwe 'set' ademhaling, fonatie, en interpersoonlijke gedragingen.

Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit

Hooper (2004) bespreekt verschillende behandelingswijzen van stemstoornissen bij kinderen en sluit zich aan bij de visie van Andrews en Summers (2002). Zij vinden het belangrijk dat er binnen de stemtherapie bij kinderen verschillende fases doorlopen worden: algemeen bewustzijn van het stemgedrag, bewust worden van het te veranderen stemgedrag, directe stemtherapie of stemoefeningen toepassen en generalisatie. De doelstellingen die Andrews beschrijft binnen haar therapieprogramma sluiten aan met deze visie.

In online databanken zijn er verder geen wetenschappelijke artikels meer gevonden die de effectiviteit van de stemtherapeutische benaderingen van Andrews aantonen. Andrews (1986) verwijst in haar boek wel naar relevante literatuur en gebruikt dit ter onderbouwing van de inhoudelijke keuzes binnen haar stemtherapie. Hieronder staan enkele voorbeelden beschreven.

Het werk van Andrews baseert zich onder andere op de zijn rationele en beschrijvende of symptomatische stemtherapie van Boone (Boone, 1983). Ook heeft Andrews inzicht en ideeën gekregen op het gebied van de neurogene en psychogene stoornisgebieden (Aronson, 1973; 1980). Andrews is onder meer geïnspireerd door het boek van Joy Wilt, *'Handling Our Ups-and-downs: A Children's Book About Emotion',* die de emotionaliteit en reacties zo beschrijft dat kinderen dezen kunnen begrijpen.

Bij benadering vier, het behandelen van een hypernasaliteit, zeggen Andrews et al. (1984) dat het aanleren van de gedragsmatige aspecten van oraliteit en nasaliteit volbracht kunnen worden gedurende de bewustwordingsfase door stemgeluiden te groeperen binnen twee basisgroepen. Kinderen met hypernasaliteit hebben een harde steminzet. De [h] wordt daarom frequent gebruikt voorafgaand aan de productie van een vocaal (Wilson, 1987). Binnen benadering zes, het wijzigen van de toonhoogte (pitch), hebben Andrews en Madeira (1977) eerst getest of jonge kinderen in de leeftijd van 6 tot 8 jaar toonhoogteverschillen kunnen horen. Het resultaat is dat kinderen twee verschillende toonhoogtes kunnen horen, maar niet kunnen aangeven wanneer de tonen hoog/hoger of laag/lager zijn. Wat betreft een foutieve toonhoogte kan het zijn dat het kind een foutieve gewoonte heeft aangeleerd. Wilson (1987) heeft opgemerkt dat een foutief leerpatroon de factor is voor een foutieve toonhoogte. Door het lezen van het werk van Richard & Dodge (1982) is Andrews meer bewust van de interpersoonlijke vaardigheden binnen de therapie.

2.5.5.3 Stemtherapie bij kinderen van Wilson

Wilson (1987) beschrijft stemtherapieën voor kinderen bij diverse pathologieën. Als basis voor de stemtherapie bij kinderen acht hij standaard uitgangspunten belangrijk namelijk: een stemtherapie schema, een stemoefenboek, stemoefeningen en doelen voor thuis, uitleg over de werking van de stem en het ontstaan van stemproblemen, stemhygiënische maatregelen, 'The Ten-Step Voice Therapy Outline' met tien doelen waarnaar samen met het kind gestreefd wordt, luistertraining, negatieve oefening en grafieken tekenen om de vooruitgang van de stem te visualiseren. Daarbij beschrijft hij ook speciale benaderingen. Dit houdt in dat de therapeut operante conditionering kan gebruiken indien nodig en communicatie- en cliëntgecentreerd kan werken.

Daarnaast beschrijft hij concreet per stempathologie de doelen van de stemtherapie. De verschillende stempathologieën en bijbehorende doelen volgens Wilson, zijn terug te vinden in onderstaande tabel 5:

Tabel 5: Stemtherapieën bij kinderen volgens Wilson (Wilson, 1987)

Specifieke problemen	Doelen (algemeen) en gebruikte technieken
Laryngeale dysfunctie: stemmisbruik en spierspanning	- Wegwerken of verminderen stemmisbruik - Doelen: terug in balans brengen van de spierspanning in het lichaam bij hyper- en hypofunctie van betreffende spieren - Technieken: houdingsoefeningen, ontspanningsoefeningen, ademhalingsoefeningen, kauwmethode, spierrekoefeningen.
Laryngeale dysfunctie: luidheid,	- Aanleren van gepaste luidheid: veranderen

toonhoogte, spreektempo	luidheid - Aanleren gewenste toonhoogte: gemiddelde toonhoogte veranderen - Gecontroleerd spreektempo aanleren: bewustwording, oefeningen voor hardop lezen en spreken, correct pauzegebruik, passend spreektempo bepalen.
Laryngeale dysfunctie: Heldere stem en speciale problemen	- Luistertraining: kind leert verschillende soorten stemkwaliteiten te onderscheiden - Productie van een heldere stem: (1) therapeut beschrijft de kenmerken van een heldere stem en laat opnames hiervan horen, (2+3) verschil horen tussen afwijkende en heldere stemmen bij anderen, (4) het kind leert zijn eigen afwijkende stem correct auditief waar te nemen, (5) leert hoe hij een heldere stem kan produceren en leert deze waar te nemen, (6) het kind leert de kinesthetische functies van zijn afwijkende stem, (7) en van zijn heldere stem, (8-10) het kind wordt begeleid om zijn heldere stem altijd correct te gebruiken. - Technieken die aan bod komen: een goede toon vinden door o.a. de /m/ techniek en de abdominale druk techniek.
Resonantieproblemen	- Luistertraining: hypernasaliteit en hyponasaliteit leren onderscheiden van normale resonantie - Orale en nasale resonantie in balans brengen door vanuit vocaal met goede resonantie woorden en zinnen te oefenen - Werken aan articulatie en spraakverstaanbaarheid waardoor resonantie herstelt - Werken aan adequate luidheid, toonhoogte en spreektempo, deze blijken vaak afwijkend te zijn bij kinderen met hypernasaliteit - Stemmisbruik verminderen of wegwerken - Spiertraining gehemelte: indirecte oefeningen (geeuwen, slikken), semidirecte oefeningen (blaas- en zuigoefeningen), directe oefeningen (gebruik maken van verschillende apparaten die het gehemelte en palatale spieren aanraken, manipuleren, stimuleren) - Velopharyngeale sluiting: stootoefeningen, beweging gehemelte observeren in spiegel

Wilson (1987) is van mening dat het kind sterk gemotiveerd moet zijn om de technieken die hij aangeleerd kreeg, toe te blijven passen, zodat deze een gewoonte kunnen worden. Betrokkenheid van de leerkracht en de ouders bij het therapieproces van het kind is van essentieel belang voor het slagen van de behandeling. Ouders kunnen het jonge kind actief helpen met de oefeningen en kunnen tieners ondersteunen waar nodig. Kinderen mogen volgens Wilson ook niet zelfstandig

oefenen, tenzij de logopedist zeker is dat het kind weet hoe hij de oefening op een correcte manier moet uitvoeren.

Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit

In online databanken zijn er geen wetenschappelijke artikels gevonden waarin de effectiviteit van de stemtherapie van Wilson wordt bewezen. Wilson (1987) verwijst in zijn boek wel naar relevante literatuur en gebruikt dit ter onderbouwing van de inhoudelijke keuzes binnen zijn stemtherapie. Hieronder staan enkele voorbeelden beschreven.

Wilson geeft aan dat werken met een stemoefenboek van belang is om te gebruiken als basis voor de stemtherapie, omdat Blonigen (1978; 1980) benadrukte dat het gebruik van dit stemoefenboek voor kinderen in de basisschool en in de middelbare school van groot belang is. Dit met de reden dat de therapeut en het kind de doelen, het verloop en het resultaat van de stemtherapie in het oefenboek kunnen schrijven. Ook kan het oefenboek tekeningen bevatten van bijvoorbeeld de stembanden, zodat het kind kan laten zien wat het geleerd heeft. Luistertraining is ook een voorkomend onderdeel binnen de stemtherapie van Wilson. Hierbij volgt hij de visie van Moore (1983): 'De meeste personen nemen hun eigen stem op een andere manier waar dan personen in de omgeving. Leren luisteren is een belangrijke en vroege stap in de stemtherapie'. Bij hypertonie van de spieren raadt Wilson aan om de spiertonus terug in balans te brengen. Dit onderbouwt hij met literatuur van Schultz-Coulon (1978), waarin wordt vermeld dat de stemproductie goed gecoördineerde spierbewegingen vereist van de larynx, stemplooien, ademhalingsspieren en abdomen. Bij een stemprobleem ten gevolge van hypernasaliteit, beschrijft Wilson de procedure van Cooper (1973) om hypernasaliteit weg te werken.

2.5.5.4 Using Your Voice Wisely and Well van Flynn & Andrews

Kinderen die consistent de eigen stem misbruiken of verkeerd gebruiken, begrijpen vaak niet dat het stemprobleem erger wordt wanneer ze meer moeite doen om stemgeluid te produceren. Kinderen hebben een gebrek aan kennis over de juiste productie en het juiste gebruik van de stem. De materialen in dit programma, kunnen gebruikt worden in klassettings, in kleine groepssessies en binnen één-op-één situaties tussen therapeut en kind. Het programma bestaat uit zinvollle activiteiten voor alle kinderen, met en zonder stemproblemen, en kan verder ook gebruikt worden om slechte stemgewoonten te voorkomen. Het algemene doel van dit stembewustmakingsprogramma is om kinderen te voorzien van algemene informatie over de stem. De activiteiten zijn ontwikkeld om kinderen de relatie tussen hun stemgebruik en de reacties en gevoelens van de luisteraars aan te leren. Alvorens het stemgedrag te veranderen, moet het kind zich eerst bewustworden van het effect van geluiden en de stem op anderen. Gedurende de bewustwordingsfase krijgt het kind meer inzicht en motivatie ten aanzien van de eigen stem. De nadruk wordt gelegd om binnen de activiteiten samen met het kind de oefenideeën met betrekking tot de stem uit te leggen, samen te bespreken en hierop te reflecteren. De verschillende onderwerpen bestaan uit een opeenvolging van lessen. Het programma begint met een algemene oriëntatie van omgevingsgeluiden. Daaropvolgend een analyse van verschillende stemgedragingen en eindigt met de toepassing van goede stemgewoonten in het dagelijkse leven. Iedere les begint

met achtergrondinformatie voor de therapeut, lesgever en/of ouder. Hierin staan oefenideeën en relevante woordenschat gericht op het kind. Op diezelfde pagina's is er een sectie te vinden waar er ruimte is om samen met het kind na te praten. Iedere les bestaat uit verschillende werkbladen voor het kind. Het is niet noodzakelijk om al de werkbladen te vervolledigen. Als therapeut kies je een aantal oefeningen gericht op het kind. Binnen dit programma is er nog aanvullend materiaal, zoals een bordspel, stempels en posters. Verder is er ook een kleine vragenlijst waarmee gestart en geëindigd kan worden. In deze vragenlijst beschrijven de kinderen hun stem in het algemeen en hoe ze hun eigen stem gebruiken (Flynn & Andrews, 1990). De onderdelen van de lessen staan beschreven in tabel 6:

Tabel 6: Using Your Voice Wisely and Well (Flynn & Andrews, 1990)

Onderdeel		Inhouden
1	Geluid	- De karakteristieken van geluid - Geluid en gevoel - De betekenis van geluid - Geluiden en hoe ik mij voel
2	Stemmen zijn de meeste bijzondere geluiden	- Mijn stem is bijzonder - Stemmen helpen je de aandacht van anderen trekken - Gespreksverbindingen - Wanneer zijn stemmen bijzonder - Woorden die stemmen beschrijven
3	Hoe werkt het stemapparaat?	- Lichaamsdelen die van belang zijn bij stemproductie - Werking van de stemplooien - Experimenteer met je ademhaling
4	Sommige personen zorgen niet voor hun stem	- Hoe de stemplooien beschadigd raken - Verkeerd stemgebruik - Harde glottisslagen - Harde en vaste steminzetten - Vermijd harde glottisslagen
5	De aandacht van de luisteraar krijgen en behouden	- Boodschappen uitzenden met je lichaam - Lichaamsexpressie - Je lichaam laat zien hoe jij je voelt
6	De stem visueel maken aan de hand van stemtekeningen	- Stemtekeningen: Frequentie - Stemhuizen - Telefoonnummers - Stemtekeningen: Timing - Spelen met pauzes - Citaten - Zinnen ontleden - Meer oefenen met pauzes - Stemtekeningen: Klemtoon - Stemtekeningen: Tijdsduur - Stemtekeningen: Intensiteit - Stemtekeningen: Combinatie van frequentie, duur en intensiteit
7	Het toepassen van goede stemgewoonten	- Mondmotorische oefeningen (korte warming-up) - Stem helpers - Dragen van de stem

		- Stemtips - Hoe ik mijn stem vandaag gebruikt heb - Verhalen om over te praten - Navertellen van verhalen - Brieven naar tante 'Blabby' (rollenspelen)

Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit

De auteurs Flynn en Andrews verwijzen binnen het programma naar verschillende bronnen en referenties waaronder artikels van Andrews, Wilson en andere experts op het gebied van stemtherapie en gedragsveranderingen bij kinderen. Hieruit is af te leiden dat de inhoud van het programma gebaseerd is op betrouwbare literatuur.

In een artikel van Andrews, geschreven vanuit een logopedisch perspectief, wordt benadrukt dat het belangrijk is dat het kind motivatie opbouwt ten aanzien van de eigen stem. Dit voor een beter inzicht in zijn of haar stemgedrag. Nadien kan het kind dit veranderen in goede stemgewoonten en hier zelf op reflecteren (Andrews, 1997).

2.5.5.5 The Boone Voice Program for Children

Dit is een compleet Engelstalig programma voor het screenen, evalueren, verwijzen en behandelen van dysfonie bij kinderen in de schoolleeftijd. Daniel R. Boone heeft dit programma op de markt gebracht in 1980, waarvan in 1993 een tweede vernieuwde editie werd gepubliceerd. The Boone Voice Program for Children is een programma met een cognitief uitgangspunt. Het kind verwerft inzicht in het stemmisbruik, dat de oorzaak kan zijn van zijn stemprobleem. Het programma dient stap voor stap aangeboden te worden aan het kind. Zowel bij het stemonderzoek als de behandeling volgt de therapeut stap voor stap de instructies. De handleiding voor de behandeling van kinderdysfonie is opgebouwd uit een 'vocal abuse reduction program' en 12 facilitatietechnieken voor de stem. Binnen het 'vocal abuse reduction program' geeft de therapeut het kind uitleg over de werking van het stemapparaat en het stemmisbruik door middel van afbeeldingen en mondelinge toelichting. Daarna worden er stemhygiënische adviezen gegeven en reikt de therapeut een oefenkalender aan, waarbij het kind moet bijhouden hoe vaak het per dag zijn stem misbruikt. Dit wordt per dag bijgehouden in een grafiek. Zo visualiseert de therapeut de mate van het stemmisbruik. Afhankelijk van de aard van het stemprobleem kiest de therapeut aan de hand van een overzicht de facilitatietechnieken die ook het best passen bij het individuele kind (Pro-ed, 2012). Deze alfabetisch gerangschikte facilitatietechnieken (Boone et al., 2010) zijn terug te vinden in tabel 7:

Tabel 7: The Boone Voice Program for Children: De facilitatietechnieken

	Facilitatietechniek	Uitleg
1	Veranderen van horizontale focus van de tong	Het veranderen van de horizontale of verticale focus is aangeraden als de stemklank wordt beïnvloed door de tong die te ver naar achteren wordt getrokken of te hoog in de mondholte is tijdens het spreken. Daardoor klinkt de stem kelig of juist dun.
2	Veranderen luidheid	Deze techniek wordt toegepast als de stem te luid of te zacht klinkt. Boone et al. (2010) raadt aan eerst het

		gehoor van het kind te laten testen om na te gaan of een verstoord hoormechanisme de reden is van de veranderde luidheid. Vervolgens zal de luidheid via een proces van vijf stappen toenemen, beginnend met fluisteren, zachte stem, normale stem, praten richting de overkant van de kamer en uiteindelijk roepen. Bij een te zachte stem wordt aangeraden om de oorzaak hiervan te achterhalen en de stem van het kind op te nemen en terug te luisteren. Vervolgens zal er een adequate toonhoogte aangeleerd worden en kan een ademhalingstraining een oplossing bieden. Zo niet, dan raadt Boone et al. (2010) aan om het Lombard effect uit te proberen. Hierbij wordt er aan beide oren een hard geluid aangeboden, waarbij het kind tegelijkertijd foneert. Dit is een manier om na te gaan in hoeverre de intensiteit van de stem verandert zonder auditieve feedback.
3	Veranderen verticale focus van de tong	Zie facilitatietechniek nummer 1.
4	Kauwen	Deze techniek heeft als doel het kind zijn mond meer open te laten doen tijdens het spreken. Als het mondgebied gespannen of geforceerd is, dan wordt aangeraden het kind in de spiegel te laten kijken terwijl hij een kauwbeweging maakt. De logopedist introduceert simpele eenlettergrepige woorden die het kind moet nazeggen in een kauwende beweging. Hierna volgen langere woorden en zinnen waarna enkele weken therapie het “overdreven kauwen” afgebouwd zal worden.
5	Gehoortraining	Het is van belang om een kind met een stemprobleem kritisch te laten luisteren naar de stem van anderen en van zichzelf. Gehoortraining is bedoeld om het kind te leren discrimineren tussen muzikale tonen en stemfrequenties en zijn auditief geheugen voor tonen te verbeteren. Een kind dat hier moeite mee heeft, zal het moeilijk vinden het correcte stemgeluid van de therapeut te imiteren.
6	Wegwerken van glottisslag	Het afbouwen van de harde glottisslag zorgt ervoor dat het kind met een hyperfunctionele dysfonie op een meer ontspannen manier kan stemgeven. Er is dan sprake van minder obstructie van de luchtstroom en subglottische druk. Om deze techniek onder controle te krijgen, moet het kind zijn stem kunnen discrimineren van de stem van een leeftijdsgenootje. Bijpassende technieken hierbij zijn de geeuw-zucht techniek, de kauwtechniek en het visualiseren van de stemfrequentie.
7	Nieuwe toonhoogte vormen	Er wordt aangeraden om een nieuwe toonhoogte te vormen, zodat de stemkwaliteit en de luidheid verbetert. Dit houdt in dat de stem van het kind wordt opgenomen en herbeluisterd. De therapeut zal de toonhoogte moeten imiteren en analyseren. Eenmaal de correcte toonhoogte geproduceerd wordt, dient deze in woorden en zinnen geoefend te worden.
8	Adviseren, counselen	De logopedist zal het kind helpen bij het identificeren van

		het stemprobleem en zal de impact van correct en incorrect stemgebruik bespreken.
9	Maskeren	Gedurende de maskeertechniek probeert het kind zijn stem te vinden. Het kind vertelt iets terwijl hij een koptelefoon op heeft. Het kind kan zichzelf niet meer monitoren. De stem wordt opgenomen, waarna het geluid wordt geanalyseerd en het kind verschillen kan horen in zijn stemgeluid. Deze techniek staat ook bekend als de Lombard test.
10	Open mond	Deze techniek kan ingezet worden bij een kind met hyperfunctionele dysfonie. De 'open mond' zorgt ervoor dat het vocale mechanisme meer ontspannen is en het vereist minder beweging om een stemgeluid te produceren.
11	Duwen	Bij deze techniek gebruikt het kind zijn lichaam om te foneren door zijn armen omlaag te duwen.
12	Geeuw - zucht	Deze techniek is volgens Boone et al. (2010) "een van de meest effectieve therapietechnieken voor het verminderen van spanning bij vocale hyperfunctie". Gedurende de behandelsessie leert het kind dat het geeuwen zorgt voor een betere inademing. Het beste stemgeluid wordt hierbij geproduceerd op het einde van de geeuw als de stembanden en het strottenhoofd het meest ontspannen zijn. De fonatie begint met een zucht, gevolgd door klinkers en woorden.

Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit

Er is geen wetenschappelijk onderzoek te vinden dat de effectiviteit van het volledige 'Boone Voice Program for Children' aantoont. In het boek van Boone, McFarlane, Von Berg & Zraick (2010) wordt de volledige therapie wel onderbouwd met literatuur. De techniek 'Yawn-Sigh' wordt hierin beschreven als "een van de meest effectieve therapietechnieken voor het verminderen van spanning bij vocale hyperfunctie". In 1993 wierpen Boone & McFarlane een kritische blik op de 'Yawn-Sigh' techniek. Ze beschrijven dat de meeste kinderen kunnen geeuwen en vervolgens een ontspannen stemgeving op de uitademing, de zucht, kunnen geven, mits het kind hieraan voorafgaand uitleg is verschaft over het doel van de techniek en de therapeut model stond voor de uitvoering ervan (Boone & McFarlane, 1993).

2.5.5.6 De Stemband van Boekhout et al.

De ringklapper 'De Stemband' bestaat uit algemene oefeningen en adviezen voor kinderen in de leeftijd van 4 tot 12 jaar, die stemproblemen ervaren. Het is ontwikkeld door logopedisten van OnderwijsAdvies in 1989, die van mening waren dat er een klapper moest komen met een overzicht van de mogelijke stemoefeningen bij kinderen. In oktober 2001 hebben zij een vernieuwde versie uitgebracht. Het is de bedoeling dat de logopedist voor ieder kind een individueel aangepast pakket samenstelt. Met die reden is ervoor gekozen om 'De Stemband' uit te voeren als een losbladig kopieersysteem. 'De Stemband' systematisch doorwerken is dus absoluut niet de bedoeling. De teksten zijn in een voor kinderen begrijpelijk en aantrekkelijk taalgebruik geschreven. De oefeningen en adviezen lenen zich daardoor makkelijk om mee naar huis te geven,

nadat de logopedist de oefeningen met het kind en eventueel de ouders gedaan heeft. 'De Stemband' omvat zoveel mogelijk kanten van stemtherapie bij kinderen. Om de stemtherapie in te leiden wordt er begonnen met een kindvriendelijke uitleg over de werking van de stembanden en hoe het komt dat het kind hees is. Vervolgens wordt er overgegaan naar 'belangrijke regels voor hese kinderen'. Daarbij doorloopt de logopedist samen met het kind schadelijke gewoontes, waarvan de ervaren heesheid het gevolg kan zijn. Oefeningen om het kind meer door de neus te leren ademen zijn ook in de oefenklapper vervat. Daarnaast zijn houdingsoefeningen, ontspanningsoefeningen en ademhalingsoefeningen ook terug te vinden in de oefenklapper. Daarbij komt de Accentmethode en de ademhalingstechniek van Coblenzer ook aan bod op een kindvriendelijke manier. Stootoefeningen voor een betere stembandsluiting, zoemoefeningen voor het verbeteren van de resonantie, ademsteunoefeningen, oefeningen voor een vaste steminzet en pittige articulatie zijn ook in de oefenklapper opgenomen. Het is de taak van de logopedist om oefeningen te kiezen die aansluiten bij het individuele stemprobleem en bij het kind zelf (Boekhout et al., 1989).

Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit

Er is geen wetenschappelijk bewijs dat 'De Stemband' effectief is met betrekking tot het verbeteren van de stemkwaliteit. Dit komt doordat 'De Stemband' samengesteld is door logopedisten met de bedoeling een aantal veelgebruikte oefeningen te bundelen die regelmatig terugkeren in de stemtherapie bij kinderen.

2.5.5.7 Het Stemkwartet van Wambacq & Van Malderen

'Het Stemkwartet' dateert van 1994 en is een kaartspel waarin getracht wordt zoveel mogelijk kwartetten te verzamelen. Dit spel is speciaal ontworpen voor kleuters en lagere schoolkinderen door Ilse Wambacq en An Van Malderen, twee logopedisten werkzaam in het Centrum voor Taal-, Spraak- en Gehoorrevalidatie te Buggenhout. Een 500-tal kwartetten werd verspreid over diverse revalidatiecentra en privépraktijken. 'Het Stemkwartet' is concreet, aangenaam en bruikbaar materiaal dat ter aanvulling binnen de stemtherapie gebruikt kan worden. De ouders en directe omgeving worden actief betrokken bij de gehele stemtherapie. Binnen 'Het Stemkwartet' wordt er door middel van visuele tekeningen duidelijk gemaakt hoe je de stem het best gebruik en spaart in verschillende spreeksituaties. Verder worden ook gevaarsignalen; stemmisbruik en verkeerd stemgebruik, vermeld. Daarnaast bevat 'Het Stemkwartet' ook therapeutische tips. 'Het Stemkwartet' bestaat uit een veelvoud van vier kaartjes met 10 hoofonderwerpen. Ieder hoofdonderwerp heeft een eigen symbool. Voor kleuters wordt hierdoor het vormen van een reeks vergemakkelijkt. Centraal op elke kaart staat ook het 'stemmannetje'. Hij symboliseert zowel positief als negatief stemgedrag. De hoofdonderwerpen zijn: stemgeven bij spreken en zingen, stemsparen op school, in de vrije tijd en thuis, de stemwisseling, aandachtspunten voor ouders, beïnvloedende factoren, ademhaling en oefenen. Alvorens er gestart kan worden met het kwartetspel, is het belangrijk om al de tekeningen samen met het kind te bekijken en te bespreken. Als variatie kunnen de kaarten ook dienen als een discriminatieoefening. De achtergrond van de kaarten kan rood of groen zijn. Dat verwijst naar goed of foutief stemgedrag. Er is ook nog een gele

achtergrond. Die tekeningen behoren tot het informatieve gedeelte en zijn voornamelijk bedoeld voor lagere schoolkinderen en ouders (Wambacq & Van Malderen, 1994).

Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit

Er is geen wetenschappelijk bewijs dat 'het stemkwartet' effectief is met betrekking tot het verbeteren van de stemkwaliteit. 'Het stemkwartet' is samengesteld door twee logopedisten met de bedoeling om meer gevarieerd oefenmateriaal voor kinderen te maken. In de jaren '90 bestond er weinig tot geen concreet en aangenaam oefenmateriaal. De auteurs hebben daarom besloten om een bestaand idee om te vormen tot bruikbaar oefenmateriaal en wel zo dat ook de ouders en de naaste omgeving actief betrokken worden bij de stemtherapie van het kind (I. Wambacq & A. Van Malderen, persoonlijke communicatie, 1 december, 2013).

2.5.5.8 Atem-Spiele van Struck & Mols

Atem-Spiele is een in 1998 gepubliceerd Duitstalig boek, waarin suggesties worden gegeven voor spraak- en stemtherapie bij kinderen. Het boek begint met een relatief uitgebreid theoretisch deel met betrekking tot de ademhaling. De auteurs leiden hieruit de negatieve gevolgen van het mondademen af, zoals een verminderde lipsluiting, verstoorde neusfunctie, gehoorproblemen en een slappe mondmotoriek. Aansluitend volgt een praktisch gedeelte, waarin oefeningen met als doel het verbeteren van de neusademhaling en het inperken van de gevolgen van het mondademen zijn opgenomen. Deze oefeningen zijn ook in kader van de myofunctionele therapie inzetbaar. De auteurs zien een correcte ademhaling als de basis voor een goede spraak- en stemontwikkeling bij kinderen. De tweede helft van het boek is het praktisch gedeelte met spellen. Dit is opgedeeld in: ruikspellen, zuigspellen, blaasspellen met mond en neus en stemspellen. De spellen zijn zo ontwikkeld dat er weinig of geen voorbereidingstijd nodig is. Ook zou het merendeel van het te gebruiken materiaal in een alledaagse praktijk aanwezig zijn (Struck & Mols, 1998).

Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit

De auteurs Struck en Mols verwijzen binnen het boek naar verschillende bronnen en referenties waaronder Damsté en andere Duitstalige experts op het gebied van stemtherapie en gedragsveranderingen bij kinderen. Hieruit is af te leiden dat de inhoud van het boek gebaseerd is op betrouwbare literatuur. In de databanken is er niets te vinden over de effectiviteit van 'Atem-Spiele'. In het boek komt zowel theoretische als praktische informatie aan bod met betrekking tot de mondmotoriek. Over het gebruik van mondmotorische oefeningen als therapeutische techniek bij het verbeteren van een spraakstoornis is wel literatuur gepubliceerd. Het gebruik van mondmotorische oefeningen bij de behandeling van spraakstoornissen is controversieel (Forest, 2002; Gusti & Cascella, 2005; Forest & Iuzzini, 2008; Lof & Watson, 2008; Lof & Watson, 2009). Lof & Watson (2008) beschrijven in hun onderzoek dat sommige logopedisten mondmotorische oefeningen gebruiken, omdat ze vinden dat de kracht van de mondspieren toeneemt, hetgeen het tot stand komen van de juiste spraakklanken zou kunnen bevorderen. De mening van Lof en Watson (2008) staat hier lijnrecht tegenover. Ze geven aan dat mondmotorische oefeningen het spraakorgaan niet voorbereiden, versterken of verbeteren. In een vervolgstudie geven Lof en

Watson (2010) zelfs vijf redenen waarom het gebruik van mondmotorische oefeningen geen goede therapeutische techniek is bij het behandelen van kinderen met spraakstoornissen. Uit een onderzoek naar de waarnemingen van de logopedisten betreffende de efficiëntie van mondmotorische oefeningen (Lemmon, Harrison, Woods-McKnight, Bonnette & Jackson, 2010) komt naar voren dat het merendeel van de deelnemende logopedisten vindt dat het gebruik van mondmotorische oefeningen wel een effectieve methode is. Lass & Pannbacker (2008) concluderen dat er gebrek is aan wetenschappelijk bewijs dat non-speech mondmotorische oefeningen effectief zijn om de spraak te verbeteren. Ze vinden dat mondmotorische oefeningen uit de standaard behandeling moet verdwijnen, totdat er bewijskracht is dat het wel effectief is.

2.5.6 Soorten stemtherapie aangepast voor kinderen

In deze paragraaf worden bestaande methoden, programma's en oefenmateriaal voor de behandeling van dysfonie beschreven die aangepast zijn voor kinderen met hierbij de wetenschappelijke evidentie.

2.5.6.1. Nasaleermethode van Pahn bij kinderen

De nasaleermethode werd in 1964 door professor Johannes Pahn ontwikkeld. Hij is een Duitse KNO-arts en foniater. Zijn methode kan ingezet worden bij cliënten binnen verschillende leeftijdscategorieën met een stemprobleem, maar ook bij personen die hun eigen stem willen optimaliseren. De leeftijd van de cliënt beïnvloedt de manier van aanbreng en slagen van de nasaleermethode. Zo moet zeker de moeilijkheidsgraad van de therapie bij kinderen aangepast worden (Pahn & Pahn, 2000). Nijzink-van Grinsven et al. (1996) zeggen dat er heel wat bruikbaar materiaal voor de behandeling van kinderdysfonie te vinden is in de oefeningen van Pahn. Kinderen worden bewust van de verschillende klankruimtes door middel van het nasaleren aan de hand van leuke gevisualiseerde klankspelletjes en er kan creatief materiaal ingezet worden zoals een knoop of een auto. Wanneer er een klankpatroon gemaakt moet worden in glijtonen kan het kind al zoemend als een bij, vanuit de korf door een buisje achter een wolkje vliegen (Nijzink-van Grinsven et al., 1996). Er zijn twee eindwerken gemaakt door Coenjaerts & De Jonghe (2011) en Brebels (2012). Zij hebben de nasaleermethode aangepast voor kinderen in de leeftijd van 4 tot en met 10 jaar. De nasaleermethode wordt volledig doorlopen op een aangepaste manier samen met het kind en de ouders (Brebels, 2012). De oefeningen worden meer geconcretiseerd door creatief en visueel te werken aan de hand van kindvriendelijke tekeningen en concrete materialen. De verschillende stappen komen minder uitgebreid aan bod. In plaats van op verschillende aandachtspunten tegelijk de aandacht te vestigen wordt de aandacht van het kind gevestigd op één element binnen de therapiesessies. Ook de uitleg gebeurt op passend niveau van het kind. Brebels heeft, net als bij 'Tem je stem!', een verhaal als rode draad doorheen de nasaleermethode. De verschillende oefengangen worden telkens voorgesteld als één dier uit de dierentuin. Zo wordt de voorstelling en herkenning van de verschillende oefeningen voor het kind vergemakkelijkt. Om de oefenstof en de evolutie vast te leggen, is de laatste suggestie van Coenjaerts, De Jonghe en Brebels om te werken met audio-opnames (Coenjaerts & De Jonghe, 2011; Brebels, 2012).

Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit

In een artikel van Kruse (2005) worden verschillende conservatieve behandelingswijzen naast elkaar gelegd. Hierin wordt de nasaleermethode van Pahn vermeld als een effectieve methode om ontspannen stem te geven. Door deze methode worden alle abnormale articulatorische spanningen weggehaald. Verder beschrijft Kruse dat de nasaleermethode de ontwikkeling van nieuwe terminologie toestaat wanneer men probeert de etiologie van verschillende stemproblemen te differentiëren. Dit doet Pahn door de termen 'usogeen' -en 'organogeen stemprobleem' in te voeren. Uit een pilotstudie van Schonweiler, Mergardt en Raap (2005) is de effectiviteit onderzocht van de nasaleermethode in combinatie met de 'NMPES-Reizstromtherapie' (neuromusculaire elektrofonatorische stimulatie). Bij 8 van de 11 patiënten bleek deze combinatie effectief. De algemene ernst en de ruwheid van de stem is na behandeling beduidend beter.

Coenjaerts & De Jonghe (2011) hebben de vertrouwdheid en de ervaringen van therapeuten binnen de nasaleermethode van Pahn bij kinderen onderzocht. Uit de enquêtes blijkt dat de meeste therapeuten positief staan tegenover het gebruik van de methode. De therapeuten geven aan dat de stem draagkrachtiger wordt en de stemplooisluiting verbetert. Eén enkele therapeut gaf binnen de enquête van Coenjaerts & De Jonghe (2011) aan dat zijn vrijheid te beperkt werd door de strikte opbouw van de nasaleermethode. Dit met het gevolg dat de therapie te lang duurde.

2.5.6.2 Accentmethode van Smith

Het belangrijkste doel van de accentmethode is om de coördinatie tussen ademhaling, stemgeving, articulatie, lichaamsbewegingen en taal zo optimaal mogelijk te stimuleren (Thyme-Frokjaer & Frokjaer-Jensen, 2001). De methode is er dan ook op gericht alle functies die met het spreken te maken hebben te trainen, zoals adem-, fonatie-, articulatie- en gedachteconcentratie. Hierbij gebruikt de therapeut een trommel om een ritme aan te geven, waarop het kind de oefeningen uitvoert. De methode heeft een stapsgewijze opbouw. Het is algemeen bekend dat een goede functie van de abdominale spieren de basis is van een efficiënte stemgeving, vandaar dat hier de oefeningen mee beginnen. Een ander opvallend kenmerk binnen de methode is de ritmiek van de oefeningen. De ritmes zijn gebaseerd op de normale contracties van de abdominale spieren bij een normaal niet verstoord spreekpatroon. Tijdens de normale stemgeving brengt men accenten aan door toename van luidheid en toonverhoging door contracties van de abdominale spieren die drie tot vier keer per seconde mogelijk zijn (Van Der Pol-Top, 2003). De ritmes in de accentmethode zijn hierop gebaseerd en de oefeningen hebben als doel het Bernouilli-effect te optimaliseren door het gebruiken van de glotal fry en beheersen van de abdominale spieren, zodat grotere fysiologische flexibiliteit en elasticiteit ontstaan. De oefeningen zorgen ervoor dat het kind controle krijgt over zijn ademhalingsspieren en bewust grote of kleine spiercontracties veroorzaakt, die dan een al dan niet geaccentueerde fonatie veroorzaken (Thyme-Frokjaer & Frokjaer-Jensen, 2001).

De algemene oefengang van de accentmethode wordt beschreven in tabel 8:

Tabel 8: De oefengang van de accentmethode (Van Der Pol-Top, 2003)

Onderdeel		Oefeningen
1	Rustademhaling	a) Liggend op de rug / in zijligging b) Zittend (overgangsoefening adem-fonatie) c) Staand
2	Tempo I: Largo 3/4 maat	a) Gevoileerde stemgeving b) Afwisselend gevoileerd en helder c) Heldere stemgeving d) Lichaamsbeweging voorwaarts-achterwaarts e) De hele arm beweegt mee
3	Tempo II: Andante in 4/4 maat met een opmaat	a) Gevoileerde stemgeving b) Heldere stemgeving c) Lichaamsbeweging draaiend om lengteas d) De onderarm beweegt mee
4	Tempo III: Allegro in 4/4 maat met een opmaat	a) Heldere stemgeving b) Lichaamsbeweging licht verend op de voeten c) Alleen de hand beweegt mee op de accenten
5	Tekstoefeningen	a) Tempo I: accenten isoleren, affect aanduidend b) Tempo II: accenten selecterend, aanduidend c) Tempo III: accenten groeperend
6	Inhoudsanalyse (verplaatsen van denken naar spreken)	a) Gedachteconcentratie b) Oogcontact c) Inademing d) Spreken

Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit

Uit wetenschappelijk onderzoek van Bassiouny (1998) blijkt dat non-organische en dus functionele, habituele of psychogene stemstoornissen bij volwassenen en kinderen een indicatie zijn voor het behandelen volgens de accentmethode. Binnen de therapeutische setting dient de methode aangepast te worden aan het niveau van het kind. De accentmethode werd reeds kort opgenomen binnen de oefenklapper 'De Stemband' van Boekhout et al. (1989). Hierbij worden de verschillende ritmes op een kinderlijke en speelse manier ingeoefend, bijvoorbeeld bij het eerste ritme: "Denk aan het heen-en-weer schommelen van een boot op zee: de boot wiegt zachtjes heen en weer". Verder zijn er geen wetenschappelijke artikels gevonden waarin de effectiviteit van de accentmethode bij kinderen met stemstoornissen werd onderzocht. Wel is er literatuur te vinden over de effectiviteit van de accentmethode bij volwassenen. Zo bleek uit een clinical trial van Bassiouny (1998) dat behandeling volgens de accentmethode een positief effect had op de stempathologieën zoals functionele stemstoornissen, noduli en sommige stemplooiverlammingen. Een multiple case studie van Fex, Fex, Shiromoto & Hirano (1994) toonde aan dat de verstoorde toonhoogte, luidheid en fundamentele frequentie significant verbeterden. Kotby et al. (1991) bestudeerden patiënten met laesies aan de stemplooien, functionele (niet-organische) stemstoornissen en zwakke stemplooien. De auteurs rapporteerden dat de patiënten tegen het einde van de behandeling volgens de accentmethode minder klachten over hun stem hadden en

dat hun stem ook duidelijk verbeterd zou zijn. Patiënten met stemplooinoduli vertoonden een afname van het volume van de noduli.

2.5.6.3 Atemrhythmisch Angepassten Phonation van Coblenzer bij kinderen

Bij spreken hoort een goede ademverdeling. De Atemrhythmisch Angepassten Phonation (A.A.P.) oftewel 'de loslaatmethode' van Coblenzer is een veel beoefende techniek in de logopedie. De methode gaat ervan uit dat elke uiting van expressie bestaat uit stem en beweging. De stem en de beweging hebben ademhaling nodig. Deze adem stroomt niet zomaar. Er bestaat altijd een relatie tussen beweging, adem en stem. De ademhaling is de enige biologische functie die zowel onwillekeurig als willekeurig verloopt. Ademen gebeurt onbewust, maar kan ook bewust worden ingezet zoals bij spreken en zingen. Het toepassen van een juiste ademhaling is de sleutel tot economisch spreken. Het stemgebruik noemen we economisch als het gewenste effect zonder verspilling van energie wordt bereikt. Daarbij staan het instellen en het verbruik van de adem op de voorgrond. Hiermee wordt bedoeld dat de lucht die er is optimaal in trilling moet worden gebracht. De coördinatie van ademhaling, stemproductie, vorming van klank en toon en beweging lukt het best door ritme. Ritme heeft een krachtbundelende en werkverlichtende werking die uit een constante wisseling van in- en ontspanningsfases bestaat. De spieren worden voortdurend ritmisch aangespannen en losgelaten. Deze bepaalde manier van ademen wordt aangepast aan de stemproductie (Coblenzer & Muhar, 2008).

Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit

Voornamelijk kinderen produceren vaak erg lange zinnen zonder efficiënt adem te halen of spreken zelfs op inspiratie. Nijzink-van Grinsven et al. (1996) zeggen dat er daarom heel wat bruikbaar materiaal voor de behandeling van kinderdysfonie te vinden is in de oefeningen van Coblenzer. Dezen zijn volledig aangepast aan het kind. Een oefenvoorbeeld aangepast aan het kind kan zijn: de ritmische beweging, adem en klank met behulp van concreet materiaal zoals een elastiekje en eenvoudige tekeningen. Hier kan ook een 'ping-pong spel' van gemaakt worden waarbij het kind en de therapeut korte woorden naar elkaar 'gooien' (Nijzink-van Grinsven et al., 1996). De 'loslaatmethode' van Coblenzer werd ook reeds kort opgenomen binnen de oefenklapper 'De Stemband' van Boekhout et al. (1989), welke oefeningen bevat om de loslaatmethode in te oefenen zoals: "Oh wat is het een kabaal in de klas. De juf wil dat het stil is en ze zegt: sst, sst, sst", "Je bent in een zwembad: je geeft de kinderen een zetje: hup, hup, hup en ze springen zo in het zwembad". De stemband bevat ook kolommen met woorden die door middel van de loslaatmethode worden uitgesproken. Hierbij staan diverse spelletjes beschreven zoals: "Doe een dik elastiek om je wijsvingers, trekken en tegelijk de woordjes zeggen".

Verder zijn er geen wetenschappelijke artikels gevonden waarin de effectiviteit van de 'loslaatmethode' bij kinderen met stemstoornissen werd onderzocht. Er is wel een artikel gevonden dat de loslaatmethode van Coblenzer algemeen beschrijft voor de behandeling van functionele stemproblemen. Aangezien er geen aantoonbare relatie is tussen de vitale capaciteit en de stemkwaliteit is het niet aangewezen om diep in te ademen aan het begin van een fonatie.

Dit kan ongewenste spanningen in de romp teweeg brengen. Dan zijn de praktische oefeningen van Coblenzer aangewezen (Kitzing, 1983)

2.5.7 'Tem je stem!' van Vermeulen & Staelens

'Tem je stem!' is een uitgebreid Nederlandstalig oefenprogramma voor kleuters en kinderen van de basisschool met heesheid. Het is samengesteld door twee logopedisten, Eve Vermeulen en Noor Staelens, en wordt sinds 2011 uitgegeven door de Vlaamse Vereniging voor Logopedisten.

2.5.7.1 Doel

Het doel van het oefenprogramma 'Tem je stem!' is dat kinderen hun stem leren begrijpen en gebruiken.

2.5.7.2 Materiaalbeschrijving

'Tem je stem!' is opgebouwd uit een verhalenboek, een werkboek, een kopieerbundel, twee posters, twee spelborden en overig materiaal zoals memory en kwartetspellen. Het programma is te bestellen via de site van de VVL. De kostprijs bedraagt 164 euro voor VVL-leden en 206 euro voor niet-VVL-leden (VVL, 2013).

2.5.7.3 Inhoud en werkwijze

Het verhalenboek bevat een verhaal over Mika, een meisje met stemproblemen, en is de rode draad doorheen het programma. In elk hoofdstuk vinden er gebeurtenissen plaats die de stemtherapie hoofdstuk per hoofdstuk inkleden. Het verhaal lokt de werkpunten rondom stem als het ware uit met als doel het kind geboeid te houden. In het werkboek en in de kopieerbundel zijn er oefeningen terug te vinden, die als middel dienen om het kind inzicht te geven in zijn stem, stemgebruik en stemmisbruik en te werken aan ademhaling, resonantie, articulatie, steminzet enzovoort. Op die manier wordt de stemtherapie opgebouwd van begin tot einde. De titels van de hoofdstukken en bijbehorende inhoud van het werkboek zijn in tabel 9 terug te vinden:

Tabel 9: Therapieopbouw per hoofdstuk (Vermeulen & Staelens, 2011)

	Hoofdstuk	Doelstellingen en inhouden
1	Een verrassing voor Mika en Joppe!	- Herkennen van stemmisbruik - Waarnemen van omgevingsgeluiden - Discrimineren van geluiden - Eigen stemgeluid ontdekken - Identificeren van geluiden - Articulatie - Luidheid
2	Onderweg naar Indonesië!	- Identificeren van stemmisbruik - Herkennen stemmisbruik - Inzicht verwerven in stemmisbruik en goed/verkeerd stemgebruik - Inzicht verwerven in houding en stemmisbruik - Automatiseren goed stemgebruik

		- Controleren eigen stemgebruik - Inzicht verwerven in eigen stemgebruik
3	Mika en Joppe vallen van de ene verbazing in de andere!	- Creëren van een ontspannen houding - Onderscheid aanvoelen tussen spanning en ontspanning - Ontspannen van de keelholte - Opmerken van verschil in stemkwaliteit - Op- en afbouwen van spanning - Inzicht verwerven in houding - Inzicht verwerven in eigen stemgebruik
4	Ayunda, een nieuwe vriendin voor Mika en Joppe	- Inzicht verwerven in stemgeving - Identificeren van stemgeluid - Discrimineren van stemgeluid - Inzicht verwerven in eigen stemgeluid - Herkennen van stemplooiknobbeltjes - Inzicht verwerven in goed stemgebruik en stemmisbruik - Verwerven van goede ademtechniek - Beheersen buikademhaling - Inoefenen neusademhaling - Inzicht verwerven in resonantie - Articulatie
5	Dieren kunnen ook vrienden zijn!	- Inzicht verwerven in houding en stemmisbruik - Mondmotorische oefeningen - Inoefenen resonantie - Herkennen in- en uitademen - Inoefenen buikademhaling
6	Het meer der dieren!	- Onderscheiden en beoordelen van stemkwaliteit - Inoefenen ademhaling - Gericht spreken - Inoefenen resonantie - Inoefenen ademhaling - Inoefenen vaste steminzet - Inoefenen ademsteun - Glijoefeningen - Inoefenen prosodie, articulatie en stemgeving
7	Op de terugreis!	- Gericht spreken - Inoefenen resonantie - Inoefenen articulatie, ademhaling, steminzet - Inoefenen verantwoord roepen
8	Liefste opa en oma	- Brief van Mika naar haar opa en oma over haar stem.

Bij aanvang van de therapiesessie leest het kind of de logopedist een hoofdstuk uit het verhalenboek. Per hoofdstuk zijn er bijhorende oefeningen die de logopedist samen met het kind uitvoert. De oefeningen mogen gespreid worden over meerdere therapiesessies. Zo kan de logopedist er bijvoorbeeld voor kiezen tijdens de eerste behandelsessie hoofdstuk 1 te lezen en

twee oefeningen te doen en bij de tweede behandelsessie enkel oefeningen te doen. Het aantal oefeningen dat nodig is voor het onder de knie krijgen van de techniek, is afhankelijk van het type en de ernst van het stemprobleem.

De auteurs nemen, naast een goede samenwerking tussen kind en therapeut, ook een belangrijk standpunt in betreffende het oefenen buiten de therapiesituatie. Ze vinden dat het kind ook thuis en in de klas verder zal moeten oefenen. Daarom zijn er op het einde van het hoofdstuk oefeningen en controlesystemen gevoegd om thuis aan de slag te gaan. Dit helpt het kind om aandacht te besteden aan zijn stem in een ruimere en meer vertrouwdere omgeving. Hiermee zal de drempel voor het kind verlaagd worden om de goede stemgewoonten toe te passen in zijn dagelijks leven (Vermeulen & Staelens, 2011).

2.5.7.4 Wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit

'Tem je stem!' is gepubliceerd in 2011. Tot op heden is er nog geen wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de effectiviteit van 'Tem je stem!' (E. Vermeulen & N. Staelens, persoonlijke communicatie, 17 september, 2013). Wanneer de inhoud van het oefenprogramma nader bekeken wordt, komen bepaalde stemtherapeutische oefeningen voor waarvan evidentie gevonden is. Zo voegden de auteurs mondmotorische oefeningen, een oefening om de keelholte wijd te maken volgens de Pahn methodiek en een oefening voor verbeteren van de ademsteun volgens Coblenzer, toe. De auteurs onderbouwden deze keuzes als volgt:

"We hebben mondmotorische oefeningen toegevoegd in functie van grotere articulatiebewegingen om het stemgeluid optimaal naar voren/buiten te projecteren, om het verschil tussen spanning en ontspanning goed te kunnen illustreren. Dit is belangrijk naar latere oefeningen in de therapie, bijvoorbeeld gespannen en ontspannen stemgeven. De blaasoefeningen in functie van de mondmotoriek kunnen ook al een eerste aanzet naar ademhalingsoefeningen zijn. Hierdoor wordt de buikademhaling bekeken en al eens nagevraagd of het kind weet hoe de ademhaling verloopt. Het wijd maken van de keelholte volgens de Pahn methodiek is terug te vinden in 'Tem je stem' om de kinderen te leren hoe ze hun spieren kunnen opspannen en ontspannen en zo een ruime, ontspannen keel ervaren. Dit is bij kinderen belangrijk om explosief vocaliseren te verminderen, om glottisslagen te elimineren en om de verhoogde spanning ter hoogte van het halsgebied te verminderen. We zagen deze oefeningen geregeld voorkomen in meer 'theoretische' werken rond stem. We hebben oefeningen voor ademsteun toegevoegd omdat we ervaren dat kinderen vaak vanuit de keel spreken en via dit soort oefeningen trachtten we de aandacht op de buik, het middenrif, te leggen.

Algemeen willen we er nog aan toevoegen dat wij op zoek gegaan zijn naar een grote variatie aan efficiënte oefeningen om de sessies boeiend te houden voor het kind en om het kind te motiveren om ook buiten de logopedische sessies aan de slag te gaan met de aangeleerde technieken. En net omdat er zo weinig wetenschappelijk bewijs bestaat rond de vele technieken zijn we niet uitgegaan van één methode maar hebben we bewust gekozen voor een greep uit meerdere methodes" (E. Vermeulen, N. Staelens, persoonlijke communicatie, 10 februari, 2014).

2.6 Stemkwaliteit

Onderstaande paragraaf beschrijft de verschillende parameters die bij kinderen worden gemeten voor het bepalen van de stemkwaliteit. De stemkwaliteit kan subjectief en objectief gemeten worden. De ruwheid en de gevoileerdheid van het stemgeluid worden subjectief gemeten aan de hand van de GRBAS-schaal. De akoestische parameters van de stem, die objectief gemeten worden, zijn: de jitter, de shimmer, de HNR, de AVQI en de fundamentele frequentie. Om tot de stemparameters te kunnen overgaan, is het eerst belangrijk dat de term 'stemkwaliteit' verduidelijkt wordt.

2.6.1 Definitie

Het vinden van een eenduidige definitie van de term 'stemkwaliteit' is moeilijk. In de literatuur (IN; Maryn, 2013) wordt benadrukt dat stemkwaliteit vooral een perceptueel gegeven is. Shrivastav (2003) stelt dat stemkwaliteit een cognitieve respons is op het auditief waarnemen van een stemsignaal. Maryn (2013) vervolgt dat de luisteraar of beoordelaar zich dus enkel beroept op informatie die hem via het geluid bereikt en vult vervolgens het concept stemkwaliteit in op basis van specifieke akoestische waarnemingen. De akoestische waarnemingen die de luisteraar hierin doen beslissen, vinden hun oorsprong ter hoogte van de larynx en de werking van de stemplooien. Het geluid van een regelmatig trillingspatroon van volledig adducerende stemplooien zal leiden tot een perceptie van normale stemkwaliteit. Inadequaat trillende stemplooien zullen daarentegen een perceptie van heesheid (i.e., abnormale stemkwaliteit) induceren. Er zijn hier twee mogelijkheden. Ten eerste kan er onregelmatigheid in het patroon van stemplooitrilling optreden. Dit gaat dan typisch gepaard met de auditieve perceptie van ruwheid, waarvan schorheid en/of een krakerige stem voorbeelden zijn. Ten tweede kan er onvoldoende stemplooi-adductie zijn, hetgeen typisch zorgt voor de auditieve perceptie van ruizigheid, waarbij er sprake kan zijn van bijvoorbeeld een aangeblazen stem, een gevoileerde stem of een stem met wilde lucht. Uiteraard kunnen onregelmatige trilling en onvolledige adductie gecombineerd voorkomen waardoor de luisteraar ruwheid en ruizigheid simultaan waarneemt.

2.6.2 GRBAS-schaal: auditief-perceptuele beoordeling van de stemkwaliteit

De GRBAS-schaal van Hirano (1981) is een auditief-perceptuele beoordelingsschaal voor de stemkwaliteit. De GRBAS-schaal is bedoeld voor het beschrijven van heesheid, maar dekt niet de volledige perceptuele beoordeling van de stemkwaliteit. De beoordeling middels de GRBAS-schaal dekt alleen de glottische component, het brongeluid. De schaal beoordeelt op een subjectieve manier de verschillende componenten van de stemkwaliteit zijnde: grade = algemene ernstgraad van de stemafwijking; roughness = ruwheid, onregelmatigheid van de stemplooitrilling; breathiness = wilde lucht, hoeveelheid lekkage van lucht door de glottis tijdens fonatie; asthenia = zwakheid, gebrek aan kracht van de stem; en strain = gespannenheid van de fonatie. Iedere parameter wordt beoordeeld op een vierpuntenschaal van 0 tot en met 3, waarbij 0 als 'normaal', 1 als 'licht gestoord, 2 als 'matig gestoord en 3 als 'ernstig gestoord' wordt beschouwd. Als de algemene

ernstgraad (G) groter of gelijk is aan 1, dan mag gesproken worden van een auditief afwijkende stemkwaliteit (De Bodt et al., 2009; Akin Şenkal & Ciyiltepe, 2013).

2.6.3 Jitter

Het kwaliteitsaspect van de stem kan men meten door de akoestische kwaliteitsparameter jitter te berekenen. De jitter is een akoestische maat die de cyclus tot cyclusvariatie in de periodeduur van de glottistrilling bij het aanhouden van een vocaal op een bepaalde toonhoogte beschrijft (Van Bogaert, 2000). Deze maat geeft de onderzoeker meer informatie over de onregelmatigheid in de duur van een stemperiode, oftewel het (on)voldoende trillen van de stemplooien (Nienhuis et al., 2006). Pabon (1997) onderzocht de bruikbaarheid van de jitter binnen de beoordeling van de stemkwaliteit. Om akoestische stemkwaliteitskenmerken af te beelden blijkt de jitter een effectieve parameter. De jitter hangt samen met de rauwheid, schorheid en heesheid van de stem (Pabon, 1997; De Bodt et al., 2009). Het jitter procent [Jitt%], dat binnen dit onderzoek gemeten wordt, geeft de relatieve duur van de jitter ten opzichte van de gemiddelde periodeduur van de stemcycli weer (De Bodt et al., 2009).

2.6.4 Shimmer

De shimmer is, net als de jitter, een akoestische kwaliteitsparameter. De shimmer is een akoestische maat voor stabiliteit en kwaliteit van fonatie die de cyclus tot cyclusvariatie in de amplitude van de glottistrilling bij het aanhouden van een vocaal op een bepaalde toonhoogte beschrijft (Van Bogaert, 2000; De Bodt et al., 2009). Deze maat geeft de onderzoeker meer informatie over de onregelmatigheid in de amplitude van een stemperiode, oftewel het (on)voldoende sluiten van de stemplooien. Hierdoor hangt de shimmer samen met de ruis en heesheid van de stem. De shimmer, die binnen dit onderzoek gemeten wordt, geeft de meting van een amplitudeschommeling, uitgedrukt in decibel (De Bodt et al., 2009).

2.6.5 Harmonics-to-noise ratio

De Bodt et al. (2009) beschrijft dat de HNR ontwikkeld is door Yumoto et al. in 1982. Dit is een objectieve en kwantitatieve evaluatie van de graad van heesheid en geeft aan in hoeverre de uitgeademde lucht effectief wordt omgezet in geluid tijdens de fonatie.

2.6.6 Acoustic Voice Quality Index

De Acoustic Voice Quality Index [AVQI] is een multiparametrisch model ontwikkeld door Maryn et al. (2009). De AVQI neemt zes akoestische metingen in weging die gecombineerd worden tot één objectieve maat voor de ernst van de heesheid. De belangrijkste factor in de AVQI is de cepstrale meting ‘Smoothed Cepstral Peak Prominence’ (CPPS). De CPPS correleert het meest met de ‘G’, de ernstgraad van de GRBAS. De AVQI is gevoelig voor veranderingen in de stemkwaliteit gedurende het therapieproces. Hierdoor is dit model ideaal om resultaten van de stemtherapie in kaart te brengen (Maryn & De Bodt, s.d.). Om de AVQI te bepalen wordt gebruik gemaakt van het te installeren AVQI-script in het stemanalyseprogramma PRAAT (Boersma, 2011; Boersma, & Weenink, 2005). Om de AVQI te kunnen berekenen wordt de productie van een aangehouden

vocaal gecombineerd met doorlopende spraak binnen het klinisch stemonderzoek, omdat er een significant verschil is aangetoond tussen beide types spraakgeluid. Een aangehouden vocaal is relatief stabiel en qua tijd onveranderlijk op subglottaal, glottaal en supraglottaal niveau. Hierdoor kan een aangehouden vocaal eenvoudig en meer gestandaardiseerd uitgelokt worden. De doorlopende spraak is echter temporeel veranderlijk door steminzetten, stemafzetten, stemloze fonemen, vocale pauzes, fonetische contexten, spreeksnelheid en prosodische fluctuaties in de toonhoogte en luidheid. Tijdens de doorlopende spraak kan het vocale gedrag en de stemkwaliteit dus meer verschillen tussen talen, dialecten, emoties en cognities dan tijdens het aanhouden van een vocaal. Om die reden is het aan te raden beide types stemgeluid te implementeren in het stemonderzoek (Maryn, 2011).

Uit een onderzoek naar de test-hertestvariabiliteit en interne consistentie van de AVQI (Barsties & Maryn, 2012) blijkt dat de AVQI een voldoende test-hertestvariabiliteit heeft. Naar aanleiding van een prospectieve observationele studie van Reynolds et al. (2012) kan geconcludeerd worden dat de AVQI een geschikt instrument is om de ernst van de heesheid te meten bij kinderen met stemproblemen in de leeftijd van 5 tot 15 jaar. Op voorwaarde dat het stemgeluid in een optimale omgeving wordt opgenomen en gedigitaliseerd, kan de AVQI als valide en betrouwbare methode aangewend worden.

2.6.7 Fundamentele frequentie

De fundamentele frequentie of de gemiddelde spreektoonhoogte van het stemgeluid is een akoestische parameter die het impulsritme beschrijft van het aantal stemplooitrillingen per seconde. De fundamentele frequentie wordt uitgedrukt in Hertz en wordt in de literatuur afgekort als F_0 (Baker et al., 2008; De Bodt et al., 2009; Violon, 2012).

De toename of afname van de frequentie is het resultaat van veranderingen in de spanning, de lengte en de massa van de stemplooien. De frequentie neemt toe als de stemplooien langer, meer gespannen en smaller zijn. Bij een afname van de frequentie gebeurt het tegengestelde (De Bodt et al., 2009). In het geval van een massatoename op de stemplooien, zoals bij aanwezigheid van stemplooinoduli, laryngitis enzovoorts, is dit van invloed op de fundamentele frequentie. Zonder deze massatoename zal deze dan lager zijn dan gemiddeld.

Deze akoestische parameter wordt af en toe gebruikt in pre- en postanalyses van het stemgeluid. Zo gebruikte Valadez et al. (2012) onder andere de fundamentele frequentie om de effectiviteit van stemtherapie bij kinderen met noduli aan te tonen. Valadez et al. vermelden dat de fundamentele frequentie één van de belangrijkste parameters voor de evaluatie van de stemkwaliteit is. De fundamentele frequentie werd gemeten bij een aangehouden vocaal. Uit de resultaten komt een significante verhoging van de fundamentele frequentie. Hunter (2009) concludeert dat modus en mediaan twee parameters zijn die accurate informatie geven over de fundamentele frequentie. In deze studie zal de fundamentele frequentie niet dienen als parameter voor de effectiviteit van de doorgevoerde stemtherapie a.d.h.v. het programma ‘Tem je stem!’. Wel wordt de fundamentele frequentie in vraag gesteld, namelijk in welke mate verandert deze na het geven van stemtherapie a.d.h.v. het programma ‘Tem je stem!’.

2.7 Beoordeling van het stemprobleem van het kind door de ouder(s): de pVHI

Naast het meten van akoestische kwaliteitsparameters van de stem, wordt ook nagegaan of de dysfonie van het kind in de perceptie van de ouder(s) evolueert. Hiervoor is de Pediatric Voice Handicap Index [pVHI] een betrouwbaar instrument.

De oorspronkelijke Voice Handicap Index is in 1997, door Jacobson, gepubliceerd om zo de zelfbeoordeling van de cliënt met stemproblemen te evalueren door middel van een uitgebreide vragenlijst (Ceuppens, 2011). De VHI wordt in Vlaanderen het meest gebruikt in de volwassen klinische praktijk. In het artikel van Ceuppens uit 2011 staat de manier beschreven waarop Zur et al. (2007) de VHI hebben aangepast aan de pediatrische bevolking. Hierdoor ontstond de Pediatric Voice Handicap Index, afgekort als pVHI, die te gebruiken is binnen de stemdiagnostiek bij kinderen. De pVHI hanteert drie subschalen: de functionele, de fysieke en de emotionele subschaal. In totaal dient de ouder antwoord te geven op 23 stellingen rondom het stemprobleem van zijn/haar kind aan de hand van een vijfpuntenschaal; 'nooit', 'bijna nooit','soms', 'bijna altijd', 'altijd'. Verder is er nog een bijkomende vraag toegevoegd waarop de ouder de spraakzaamheid van zijn kind beoordeelt met een cijfer gaande van 1, stille luisteraar, tot 7, extreem spraakzaam. Aanvullend worden nog tien open vragen gesteld waarin ouders in hun eigen woorden kunnen beschrijven in welke mate het stemprobleem invloed heeft op het kind. Wanneer dit allemaal ingevuld is, bepaalt de onderzoeker een totaalscore waaruit blijkt in hoeverre het stemprobleem een impact heeft op de algemene communicatie, op de ontwikkeling, op het onderwijs, op het sociaal leven van het kind en op het gezinsleven. In de studie van Zur et al. (2007) is de gemodificeerde pVHI afgenomen binnen twee verschillende groepen, een testgroep bestaande uit kinderen tussen 4 en 21 jaar met een stemprobleem en een controlegroep bestaande uit kinderen tussen 3 en 12 jaar zonder stemproblemen. Er is gebleken dat er een hoge correlatie bestaat tussen de pVHI en de VHI. De pVHI heeft een hoge interne consistentie en test-hertest betrouwbaarheid. De pVHI zal daarom in de toekomst gebruikt worden om de ontwikkeling van een kind binnen chirurgisch-, medische- en gedragsmatige interventies op te volgen. Dat de pVHI een bruikbaar instrument is wordt ook geconcludeerd door Johnson K. et al. (2011). In het artikel van Piet Ceuppens (2011) is de pVHI aangepast aan het Nederlands en daarbij is deze versie afgenomen bij Vlaamse kinderen tussen drie en twaalf jaar. Ceuppens concludeert dat ouders aan de hand van het meerkeuze gedeelte van de pVHI de stemstoornis van hun kind kunnen inschatten. Zij stellen in beide onderzoeken vast dat de meerkeuzevragenlijst van de pVHI een valide en bruikbaar instrument is, dat een meerwaarde biedt in het stemonderzoek bij kinderen met stemproblemen.

3 Onderzoeksmethode

Dit hoofdstuk beschrijft de opzet van dit onderzoek. Dit houdt in dat het onderzoeksdesign en de onderzoekspersonen, waaronder de in- en exclusiecriteria op basis waarvan de proefpersonen zijn geselecteerd, worden beschreven. Een belangrijk onderdeel van de onderzoeksmethode is de onderzoeksprocedure. Dit houdt de werkwijze in waarop de stemkwaliteit wordt gemeten, welk onderzoeksprotocol er gevolgd is, welke onderzoekscriteria er gehanteerd zijn en het bevat ook een beschrijving van de geluidsapparatuur die gebruikt is tijdens de stemonderzoeken. In dit hoofdstuk staat ook de interventiefase beschreven, namelijk de behandelingen met behulp van 'Tem je stem!'.

3.1 Onderzoeksdesign

We onderzochten de effectiviteit van het stemprogramma 'Tem je Stem!' met betrekking tot de stemkwaliteit bij kinderen met stemproblemen. Ons onderzoek was een multiple case studie, hetgeen overeenkomt met EBP niveau 4. Dit niveau houdt in dat er bewijsmateriaal werd bekomen, via op verscheidene momenten verzamelde series gegevens, met interventie (De Bodt et al., 2009). Gezien de tijd die we hiervoor ter beschikking hadden, stelden we één kleine groep kinderen met dysfonie, samen. In dit onderzoek werd bij het includeren van de proefpersonen rekening gehouden met de twee mutatieperioden: de premutatie en de mutatie. Kinderen werden geïncludeerd vanaf dat de stem zich in de premutatie bevond, rond de leeftijd van 6 jaar. De stem van het kind maakt dan minimale veranderingen door en dit heeft weinig invloed op de stemkwaliteit. De stem mocht zich echter nog niet in de tweede mutatieperiode bevinden, aangezien de stemfrequentie en –intensiteit dan wel aanzienlijk veranderen, hetgeen gebeurt rond de leeftijd van 12 jaar. In dit onderzoek wordt de leeftijdsrange 6 tot 12 jaar vermeld. Dit is de periode voor de tweede stemmutatie bij kinderen in de basisschoolleeftijd. Om al dan niet een effect met betrekking tot de stemkwaliteit van het kind met stemproblemen te kunnen aantonen, voorzagen wij een voor- en nameting van de stemkwaliteit van het kind. Tussenin vond de interventie plaats. Er werden 10 behandelvoorbereidingen gemaakt voor niet-lezers en 10 behandelvoorbereidingen voor lezers. De logopedisten behandelde iedere niet-lezer en lezer met dezelfde 10 behandelvoorbereidingen, samengesteld aan de hand van het programma 'Tem je stem!'.

3.2 Onderzoekspersonen

Door middel van een selectieprocedure met in- en exclusiecriteria werden 9 kinderen geïncludeerd. Onderstaande paragraaf beschrijft deze criteria en de gevolgde selectieprocedure.

3.2.1 In- en exclusiecriteria

Om de resultaten van de voor- en nameting van de stemkwaliteit te kunnen vergelijken, is het aangeraden dat de onderzoekspopulatie voldoet aan de vooropgestelde in- en exclusiecriteria.

Inclusiecriteria beschrijven kenmerken waaraan de proefpersoon wel moest voldoen. Exclusiecriteria beschrijven kenmerken op basis waarvan besloten werd dat de proefpersoon niet mocht deelnemen aan het onderzoek.

3.2.1.1 Inclusiecriteria

1. De proefpersoon bevindt zich in de basisschoolleeftijd waarbij de stemontwikkeling zich nog voor de tweede mutatieperiode bevindt.

Binnen de leeftijdsrange van 6 tot 8 jaar bevindt de kinderstem zich in het stadium van de premutatie. Dit wil zeggen dat de toonhoogte en de luidheid van de stem in geringe mate dalen (Hacki & Heitmüller, 1999). De mate van beïnvloeding op de stemkwaliteit zal verwaarloosbaar klein zijn. Aangezien 'Tem je stem!' een programma is voor kinderen in de basisschoolleeftijd wordt bij de leeftijdsafbakening een ondergrens van 6 jaar gehanteerd. Verdere onderbouwing bij de hantering van een ondergrens van 6 jaar is dat kinderen vanaf deze leeftijd beter logisch redeneren. Ook de informatieverwerkingscapaciteit neemt toe en de controle over de aandacht en het geheugen verbetert. Deze kenmerken in combinatie met een toenemend zelfbewustzijn en zelfbeeld zorgen ervoor dat het kind geaccepteerd wilt worden door zijn leeftijdsgenootjes (Verhulst, 2005). Verder zegt Pahn & Pahn (2000) dat gedurende deze groei- en ontwikkelingsperiode het schoolkind niet langer alleen door nabootsing leert, maar ook door bewust oefenen. Vanaf het moment dat het kind in de adolescentiefase komt, rond 13 jaar, groeit het strottenhoofd van jongens met als gevolg een sterke daling van de stemfrequentie tot één octaaf. Bij meisjes speelt dit ook, maar de stemfrequentie daalt meer geleidelijk en minder sterk, tot 3 à 4 halve semitonen (Andrews, 1993; Boon, ten Cate, Snijders & Nannes, s.d.). Wanneer een kinderstem zich wel al in de mutatieperiode bevindt, heeft dit dus een grotere invloed op de algemene stemkwaliteit. Een verandering van de stemkwaliteit door het mutatieproces, stelt de daadwerkelijke verandering van de stemkwaliteit door behandeling met 'Tem je stem!' in vraag. Met deze redenen worden enkel kinderen geïncludeerd waarvan met zekerheid gezegd kan worden dat de stem zich nog voor de tweede mutatieperiode bevindt.

2. De KNO-arts heeft de medische diagnose gesteld bij de proefpersoon door middel van laryngostroboscopie.

In deze bachelorproef is een van de inclusiecriteria dat de KNO-arts een laryngostroboscopie uitvoert bij het kind. Bij kinderen met een stemprobleem wordt er steeds een keel-, neus- en ooronderzoek uitgevoerd om zo de medische diagnose te kunnen stellen. Het KNO-onderzoek bij kinderen bestaat onder andere uit een onderzoek van de stemplooien door middel van een keelspiegel. Indien dit moeilijk gaat, kan de KNO-arts aan de hand van flexibele laryngoscopie via de neus naar de keelholte de stemplooien van het kind bekijken (De Bodt et al., 2009; Medical Media B.V., s.d.; Declercq & Sys, s.d.). De KNO-arts onderzoekt hiermee of de nasofarynx, de orofarynx, de hypofarynx en/of de larynx anatomisch dan wel functioneel afwijken. De stroboscopie stelt de KNO-arts in staat om de stemplooisluiting, symmetrie, regelmaat en mucosale golf van de laryngeale trillingscyclus te beoordelen (De Bodt et al., 2009). De reden hiervoor is dat het kind eventueel geëxcludeerd kan worden voor ons onderzoek, indien er sprake zou zijn van

ernstige stemplooipathologieën die niet behandeld kunnen worden met stemtherapie (zie exclusiecriterium 1). Het kind wordt wel geïncludeerd wanneer er sprake zou zijn van stemplooinoduli, poliepen of een functioneel probleem. Er is onderzocht dat deze pathologieën behandeld kunnen worden met stemtherapie (Ongkasuwan & Friedman, 2013).

3. De stemkwaliteit van de proefpersoon is objectief beoordeeld als 'hees'
Aangezien wij willen nagaan of een behandeling met 'Tem je stem!' effectief is met betrekking tot een verbetering van de stemkwaliteit, dient de AVQI, als objectieve kwaliteitsparameter, bij de voormeting afwijkend te zijn, dat wil zeggen ≥ 2,91.

4. De stemkwaliteit van de proefpersoon is perceptueel auditief beoordeeld als minstens licht afwijkend
Naast de voorwaarde met betrekking tot de AVQI als objectieve stemkwaliteitsparameter, dient ook de auditief-perceptuele, subjectieve beoordeling van de stemkwaliteit aan de hand van de GRB-schaal afwijkend te zijn, dat wil zeggen G ≥ 1. Aangezien de GRB-beoordeling plaatsvindt na alle postanalyses, zullen wij als onderzoekers de proefpersonen includeren, als zij volgens ons minstens een licht afwijkende stemkwaliteit hebben. Mocht naar aanleiding van het experten oordeel blijken dat de stem van een kind vóór behandeling niet als minstens licht afwijkend werd beoordeeld, dan zal de proefpersoon vooralsnog worden uitgesloten.

5. De proefpersoon is Nederlandstalig of heeft Nederlands als tweede taal, met een voldoende taalbegrip en taalproductie
Met de bedoeling een betrouwbaar onderzoek uit te voeren, dienen alle proefpersonen op een overeenkomstige wijze de interventie te verkrijgen. Als de proefpersoon de Nederlandse taal niet of onvoldoende beheerst, dan kunnen we er niet vanuit gaan dat de interventie, de behandelingen, op dezelfde manier gegeven worden als bij de proefpersonen die de Nederlandse taal wel voldoende beheersen.

3.2.1.2 Exclusiecriteria

1. De proefpersoon heeft een ernstige stempathologie, waaronder een stemplooiparalyse, ernstige congenitale afwijkingen zoals afwezigheid van de epiglottis, afwijkingen van het velopharyngeaal gebied, neurologische aandoeningen en/of ontwikkelingsproblemen
Bij de proefpersoon mag er geen primair organische, aangeboren dan wel verworven, larynxpathologie voorhanden zijn. Bijgevolg mogen enkel proefpersonen deelnemen met primair functionele stemstoornissen, i.c. de secundaire organische stemstoornissen. 'Tem je stem!' is gericht op kinderen met heesheid ten gevolge van stemmisbruik en/of verkeerd stemgebruik dat in de meeste gevallen resulteert in stemplooinoduli (De Bodt et al., 2009).

2. De stem van de proefpersoon bevindt zich wel in de mutatieperiode.

Als het kind de leeftijd van 12 jaar bereikt, komt de stem in de mutatieperiode. Het strottenhoofd groeit en de stemfrequentie daalt. Er treedt instabiliteit van de stem op, wat een negatief effect kan hebben op de stemkwaliteit.
Deze veranderende anatomische en fysiologische factoren beïnvloeden de stemkenmerken. Dit is de reden waarom deze proefpersonen dan geëxcludeerd kunnen worden.

3. De proefpersoon is verkouden tijdens het onderzoek
De algemene gezondheidstoestand heeft invloed op de kinderstem. De stem ten gevolge van een gewone verkoudheid geeft een vertekend beeld. Bij een verkoudheid kan er sprake zijn van een ontsteking van het slijmvlies van de neus, de bijholten en/of de keel. Door veel te hoesten of door irritatie van de luchtwegen kunnen de stembanden ontsteken, met heesheid als gevolg (Thuisarts, 2011). Aangezien een gewone verkoudheid voorbij gaat en de stem nadien vanzelf betert, worden kinderen die verkouden zijn tijdens het onderzoek geëxcludeerd. Wanneer het kind niet meer verkouden is, kan het onderzoek afgenomen worden.

4. De proefpersoon is onvoldoende gemotiveerd op basis van consensuele validatie
Tijdens de therapie wordt het kind geacht om goed mee te werken en ook thuis aan de slag te gaan met de oefeningen, zodat er effect kan optreden na behandeling. Er wordt dan ook geadviseerd dat de ouder(s) aanwezig zijn bij iedere behandeling en het huiswerk ondersteunen. Samen met de therapeut is afgesproken dat wanneer er opgemerkt wordt dat het kind onvoldoende gemotiveerd is tijdens de behandelingen, het kind wordt geëxcludeerd.

5. Het kind is door omstandigheden meer dan 1x verhinderd om naar therapie te komen en kan dit ook niet inhalen binnen 2 weken
Binnen dit onderzoek moeten al de proefpersonen 10 behandelsessies doorlopen binnen een termijn van 3 maanden. Zo wordt er bij iedere proefpersoon en behandelende logopedist een gelijkstemmend therapietraject gevolgd, binnen eenzelfde therapieduur, waaruit de meest correcte resultaten komen.

De gehanteerde in- en exclusiecriteria zijn in tabel 10 samengevat:

Tabel 10: In- en exclusiecriteria van de proefpersonen

Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
▪ Basisschoolleeftijd: 6 tot en met 12 jaar en stem bevindt zich niet in mutatieperiode; ▪ Laryngoscopie en stroboscopie verricht door KNO-arts voor medische diagnose; ▪ AVQI groter of gelijk aan 2,91; ▪ G van GRB groter of gelijk aan 1; ▪ Nederlandstalig of Nederlands als tweede taal, met een voldoende taalbegrip en taalproductie.	▪ Ernstige stempathologieën; ▪ Verkoudheid tijdens onderzoek; ▪ Onvoldoende motivatie van het kind op basis van consensuele validatie; ▪ Door omstandigheden is het kind meer dan 1x verhinderd om naar de therapie te komen en kan dit ook niet inhalen binnen 2 weken.

3.2.2 Selectie proefpersonen

Via de zoekfunctie van de site van de Vlaamse Vereniging voor Logopedisten (VVL, 2013), via logopedisten-info (E-Active, 2013) en via de gouden gids (Truvo, 2013) zijn er binnen Vlaams-Limburg en Nederlands-Limburg 91 logopedisten telefonisch gecontacteerd. Een aantal van deze logopedisten zijn werkzaam als all-round logopedist in een vrijgevestigde praktijk en een ander deel van de logopedisten is geselecteerd op basis van hun specialisatie in stemstoornissen. Via het forum voor logopedisten, genaamd Logopedia, werd ook een oproep geplaatst met de bedoeling nog meer logopedisten te vinden die zich geschikt achten om deel te nemen aan ons onderzoek. Hier reageerden twee logopedisten op. Als de logopedist sinds korte tijd een kind met stemproblemen in behandeling had, werd per mail of per post een brief opgestuurd met de nodige informatie over ons onderzoek (zie bijlage B). Ook als de logopedist geen kindje in behandeling had, maar het wel mogelijk achtte nog een aanmelding te krijgen en geïnteresseerd was in het onderzoek, werd deze brief opgestuurd. De hierop volgende contacten verliepen per mail of telefonisch. Nadat de ouders van het kind goedkeuring gaven om hun kind te laten deelnemen aan het onderzoek, legden we een afspraak vast voor de preanalyse van de stemkwaliteit.

3.3 Onderzoeksprocedure

Om de effectiviteit van 'Tem je stem!' te onderzoeken, vond er een pre- en postanalyse van de stemkwaliteit van het kind plaats waarbij een auditief-perceptuele en akoestische evaluatie van de stem werd uitgevoerd. Verder is ook de pVHI gescoord en de fundamentele frequentie bepaald. De volgende objectieve, akoestische effectiviteitparameters werden gehanteerd: Jitt%, $Shimmer_{local}$, harmonics-to-noise ratio en de Acoustic Voice Quality Index. Een vaste werkwijze werd gevolgd bij de afname en de verwerking van de spraaksamples in PRAAT (bijlage C). Als subjectieve, perceptuele effectiviteitparameter wordt de ernstgraad van de dysfonie (de 'G' van de GRB) gehanteerd. Verder werd ook de fundamentele frequentie gemeten. Ook de pediatric Voice Handicap Index (pVHI), ingevuld door de ouders voor en na de behandelingsperiode, werd gebruikt om de impact van de stemkwaliteit van het kind op de totale communicatie, ontwikkeling, onderwijs, sociale en familiale leven te evalueren. Alle resultaten werden genoteerd op het stemonderzoeksformulier (zie bijlage D voor een blanco formulier).

3.3.1 Meting van de stemkwaliteit

In onderstaande paragraaf wordt beschreven op welke manier de stemkwaliteit gemeten is door middel van perceptuele en akoestische evaluatie.

3.3.1.1 Perceptuele evaluatie

Om de stemkwaliteit te meten werd gebruik gemaakt van de auditief-perceptuele beoordelingsschaal GRBAS van Hirano (1981). De GRBAS-schaal wordt wereldwijd het meest ingezet bij de beoordeling van de stemkwaliteit (Tezcaner, 2009). Daarnaast is aangetoond dat de GRBAS-schaal correleert met enkele akoestische parameters (Dejonckere, Obbens, de Moor & Wienecke, 1993; Bhuta, Patrick & Garnett, 2004). Voor de GRB-beoordeling werd het kind gevraagd

de [a:] aan te houden, de eerste twee zinnen van de tekst 'Papa en Marloes' te lezen en over een emotioneel, neutraal onderwerp te vertellen. Deze stemsamples werden opgenomen met een RØde NTG-2 condensator microfoon die aangesloten werd op een FOSTEX DC-R302, een portable mixer/recorder. Enkel de doorlopende spraak en de aangehouden vocaal werden na de postmeting gerandomiseerd herbeluisterd door vijf onafhankelijke beoordelaars, waarbij de G, R en B van de GRBAS-schaal werden gescoord. Zie 3.3.4 voor een uitgebreidere beschrijving van de perceptuele stembeoordelingsprocedure. In dit onderzoek werden alleen de parameters G, R en B gebruikt voor de auditief-perceptuele beoordeling van de stemkwaliteit. De parameters A en S lieten we buiten beschouwing, omdat uit recente studies blijkt dat de parameters 'Strained' (= S; gespannenheid) en 'Asthenia' (= A; zwakheid) niet betrouwbaar en eenduidig beoordeeld kunnen worden. In enkele studies werd de parameter S als onbetrouwbaar gezien (Dejonckere et al., 1993; De Bodt et al., 1997; Webb et al., 2004; Kelchner et al., 2010; Zraick et al., 2011). De parameter A correleert in hoge mate met de B (Breathiness; gevoileerdheid) en kan daardoor niet als opzichzelfstaande beoordelingsdimensie gezien worden (Dejonckere et al., 1993; Ptok et al., 2005). Omwille van deze redenen werd in dit onderzoek de GRB-schaal gehanteerd.

3.3.1.2 Akoestische evaluatie

Voor de akoestische evaluatie van de stemkwaliteit werd gebruik gemaakt van de productie van een aangehouden vocaal en van doorlopende spraak. Beide zijn volgens Maryn (2011) nodig om een ecologisch valide akoestische beoordeling van de stemkwaliteit te realiseren. Met de AVQI vindt dit plaats.

Het kind werd gevraagd de vocaal [a:] aan te houden op een voor hem/haar comfortabele toonhoogte en luidheid. Dit stemsample werd opgenomen met een RØde NTG-2 condensator microfoon die aangesloten werd op een FOSTEX DC-R302, een portable mixer/recorder. Voor de doorlopende spraak zei het kind de eerste twee zinnen uit de fonetisch gebalanceerde tekst 'Papa en Marloes' (Van de Weijer & Slis, 1991): "Papa en Marloes staan op het station. Ze wachten op de trein". Beiden samples werden opgenomen met de draagbare mixer/recorder, opgeslagen op een externe SD kaart en ingeladen in PRAAT. Met behulp van het AVQI script, dat de aangehouden vocaal en de stemhebbende segmenten van de doorlopende spraak combineert, werd vervolgens de AVQI berekend. Het Jitt%, $Shimmer_{local}$ en HNR werd berekend aan de hand van het 'voice report' in PRAAT. Deze laatste parameters zijn enkel gebaseerd op de aangehouden vocaal.

Vervolgens werd de habituele toonhoogte bepaald dat het kind heeft gebruikt tijdens het vertellen over een emotioneel neutraal onderwerp. Dit gebeurde middels het script 'habituele toonhoogte' van Youri Maryn in PRAAT. De habituele toonhoogte wordt niet gezien als een effectiviteitparameter, maar deze werd toch opgenomen binnen het onderzoek om te beoordelen of er verandering waarneembaar is na behandeling met 'Tem je stem!'.

3.3.2 Evaluatie van het stemprobleem van het kind door de ouder(s)

Naast perceptuele en akoestische evaluaties van de stem, zijn echter ook de bevindingen van de ouder(s) met betrekking tot de stem van hun kind van belang. Zoals eerder vermeld werd de pVHI aangewend om de ouders te laten oordelen over de impact van het stemprobleem op het dagelijks

leven van hun kind. De pVHI (Ceuppens, 2011) bestaat uit 23 stellingen die de ouders voor en na de interventie invullen. De ouders ontvingen de pVHI op papier, vulden deze in door een kruisje te zetten in de voor hen passende kolom en bezorgden deze op een zo kort mogelijke termijn terug. In bijlage E van deze bachelorproef is de volledige pVHI terug te vinden. Vervolgens berekende de onderzoeker de score van de functionele component, de fysische component, de emotionele component en vervolgens de totaalscore. Hoe hoger deze totaalscore, hoe groter de impact van de stemstoornis op het leven van het kind.

3.3.3 Onderzoeksprotocol: methode, instructie en materiaal

We hebben bij ieder kind drie opnames gemaakt: (1) aangehouden vocaal, (2) doorlopende spraak bij het lezen of nazeggen van de eerste twee zinnen van 'Papa en Marloes' en (3) spontane, doorlopende spraak bij het vertellen over een emotioneel, neutraal onderwerp. Hieronder worden de procedure, de instructies, de te meten parameters en het instrument waarmee de analyse van de samples doorgevoerd werd, beschreven.

Aangehouden vocaal [a:] + doorlopende spraak 'papa en Marloes'

Procedure aangehouden vocaal [a:]:

Het kind wordt gevraagd om minstens 5 seconden een [a:] aan te houden op een comfortabele toonhoogte en luidheid. Het kind mag de [a:] aanhouden nadat de onderzoeker een teken heeft gegeven. Het kind wordt op de hoogte gebracht van het 'teken', zijnde de omhoog gestoken duim.

Instructie:

"Ik steek zometeen mijn duim omhoog en dan mag jij de [a:] zo lang mogelijk aanhouden"

Procedure doorlopende spraak 'papa en Marloes':

Het kind wordt gevraagd om de eerste twee zinnen van de tekst 'Papa en Marloes' voor te lezen of na te zeggen. De tekst ligt plat op tafel en recht voor het kind. Het kind mag de zinnen zeggen nadat de onderzoeker een teken heeft gegeven. Het kind wordt op de hoogte gebracht van het 'teken', zijnde de omhoog gestoken duim.

Instructie:

"Ik steek zometeen mijn duim omhoog en dan mag jij deze twee zinnen eens hardop voorlezen" (kind ouder dan 8 jaar). *"Ik steek zometeen mijn duim omhoog en dan mag jij mij eens nazeggen: Papa en Marloes staan op het station, ze wachten op de trein"* (Kind jonger dan 8 jaar).

Parameters:

AVQI, HNR, $Shimmer_{local}$ en Jitt%.

Bij de bepaling van de AVQI worden de stemhebbende fragmenten uit de doorlopende spraak geëxtraheerd. Dit wordt samengevoegd met de aangehouden vocaal van 3 seconden. Er zijn zes afgewogen akoestische parameters betrokken bij de berekening van de AVQI namelijk: CCPs, HNR, $Shimmer_{local}$, $Shimmer_{local}$ dB, de helling van het long-term average spectrum (=Slope) en de helling

van de trendlijn door het long-term average spectrum (=Tilt). De formule om de AVQI te berekenen kent de juiste weging toe aan de parameters, waardoor een AVQI-score tussen 0 en 10 wordt bekomen. Het AVQI-script voert al deze berekeningen uit in PRAAT.
Het Jitt%, de $Shimmer_{local}$ en HNR worden bepaald vanuit het Voice Report in PRAAT aan de hand van de aangehouden vocaal.

Analyse-instrument:
'AVQI-script' in PRAAT
'Voice Report' in PRAAT

Fundamentele frequentie
Procedure:
Het kind wordt gevraagd om te praten over een emotioneel, neutraal onderwerp. Nadat de onderzoeker een teken heeft gegeven, mag het kind starten met vertellen. Het kind wordt op de hoogte gebracht van het 'teken', zijnde de omhoog gestoken duim.

Instructie:
"Ik steek zometeen mijn duim omhoog en dan mag jij iets vertellen over jezelf en hoe je dag vandaag was."

Parameters:
F_0 en mediaan/50^e percentiel

Analyse-instrument:
Habituele toonhoogte-script in PRAAT

Materiaal
Bovenstaande parameters werden berekend met behulp van het stemanalyseprogramma PRAAT. Hiervoor is gebruik gemaakt van de eerste twee zinnen van de tekst 'Papa en Marloes', een RØde NTG-2 condensator microfoon, een FOSTEX DC-R302, een portable mixer/recorder en een laptop.

3.3.4 Methode bij GRB-schaal
Omwille van de intra- en intersubjectiviteit beoordeelden vijf onafhankelijke beoordelaars de parameters algemene ernst van de heesheid, ruwheid en gevoileerdheid, respectievelijk G, R en B aan de hand van de GRB-schaal. De Intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid geeft aan in welke mate de beoordelaars betrouwbaar zijn ten opzichte van zichzelf. Met andere woorden; kent de beoordelaar dezelfde scores toe na herhaling van de stemsamples. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid is de betrouwbaarheid van de beoordelingen tussen de vijf beoordelaars onderling. Met andere woorden; de vergelijking van de verschillende parameterscores tussen de beoordelaars. Voor een goede interbeoordelaarsbetrouwbaarheid zijn minstens vijf beoordelaars nodig (Bele, 2005). In een aantal wetenschappelijke onderzoeken

werden echter 3 beoordelaars voldoende geacht (Maryn, De Bodt & Roy, 2010; Maryn, De Bodt, Barsties & Roy, 2013). In dit onderzoek werd afhankelijk van de mate van intra-interbeoordelaarsbetrouwbaarheid besloten welke scores van welke beoordelaars wel en niet gebruikt konden worden voor verdere significantieberekening. Er werd gekozen om enkel beoordelaars met een Cohen's kappa waarde ≥0,61 en een Fleiss' kappa waarde ≥0,41 te includeren. De vijf deelnemende beoordelaars aan dit onderzoek zijn logopedisten die zich gespecialiseerd hebben in stem en minstens twee jaar bekwaam zijn in het beoordelen van de stemkwaliteit en het invullen van de GRBAS. Het is bewezen dat de betrouwbaarheid van de perceptuele scoring van de GRB niet afhankelijk is van het aantal jaren professionele ervaring van de beoordelaars. Er wordt wel gesteld dat de onderzoekers voor een betrouwbare beoordeling minstens één jaar ervaring moeten hebben in het beoordelen van de stemkwaliteit (Fraj, Schoentgen & Grenez, 2011). Verder zijn voor een goede beoordelaarsbetrouwbaarheid gestandaardiseerde ankerstemmen nodig (Zraick, Wendel & Smith-Olinde, 2005). Dezen worden, voorafgaand aan het werkelijke onderzoek, beluisterd. De ankerstemmen zijn beoordeeld aan de hand van de GRB-schaal, zodanig dat de beoordelaars door vergelijking de juiste scores kunnen toekennen. Voor de beoordeling werden steeds per proefpersoon twee stemsamples van de voormeting aaneengesloten tot één stemsample, bestaande uit de eerste twee zinnen van de standaardtekst 'Papa en Marloes' en de aangehouden [a:] die verkregen zijn bij preanalyse van de stemkwaliteit. Op dezelfde wijze werden ook per proefpersoon twee stemsamples van de nameting aaneengesloten. Zo verkregen we één stemsample per proefpersoon per stemmeting, dus 18 stemsamples in totaal (n=9 voormeting; n=9 nameting). Deze 18 stemsamples werden tweemaal beoordeeld (n=36) in willekeurige volgorde om de intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid na te gaan. De GRB-beoordeling vond plaats na de laatste postanalyse. Voorafgaand aan de beoordeling luisterde iedere beoordelaar naar zes Nederlandse ankerstemmen om de GRB-beoordeling te verduidelijken. Hierna volgde de daadwerkelijke beoordeling van de 36 stemsamples, aangeboden in willekeurige volgorde (zie 3.3.4.2 rangschikking stemsamples), niet wetende welk stemsample voor of na de interventie is verkregen. Na het beluisteren van een stemsample werd het afspelen gepauzeerd en kreeg de beoordelaar de nodige tijd om de GRB-schaal in te vullen door de parameters G, R en B een score toe te kennen van 0 (normaal), 1 (licht afwijkend), 2 (matig afwijkend) of 3 (ernstig afwijkend) (zie bijlage F beoordelingsformulier GRB). Het was toegestaan om een stemsample meerdere malen te beluisteren, indien de beoordelaar hiernaar vroeg. De stemsamples werden aangeboden door twee geluidsboxen van het merk Speedlink, BRAVE stereo sound system, die aangesloten werden op de laptop. De stemsamples werden afgespeeld met behulp van het programma VLC-media player. De totale duur van de procedure nam ongeveer 30 minuten in beslag per beoordelaar.

3.3.4.1 Ankerstemmen

Ter verduidelijking van de GRB-beoordeling beluisterden de beoordelaars voorafgaand aan de beoordeling zes Nederlandstalige ankerstemmen, die beoordeeld waren aan de hand van de GRB-schaal (Chan & Yiu, 2002; persoonlijke communicatie Ben Barsties, 19 maart 2014). Deze ankerstemmen zijn gemaakt door Youri Maryn en zijn verbonden aan het AZ Sint-Jan Brugge-

Oostende AV, campus Sint-Jan te Brugge, dienst voor Neus-, Keel- en Oorziekten en worden gerefereerd in diverse wetenschappelijke onderzoeken met betrekking tot stem (Maryn, De Bodt, Roy, 2010; Maryn, De Bodt, Barsties & Roy, 2013). De ankerstemmen werden ons ter beschikking gesteld door Ben Barsties na ondertekening van een schriftelijke gebruikersovereenkomst.

3.3.4.2 Rangschikking van de stemsamples

De 36 stemsamples werden gerandomiseerd middels de Random Number Generator & Checker (Daniëls, 2014). Eerst zijn de 18 stemsamples (n=9 voormeting; n=9 nameting) gerandomiseerd. Aangezien deze 18 stemsamples tweemaal werden beoordeeld door de beoordelaars, voor de intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid, zijn deze 18 stemsamples nogmaals gerandomiseerd aangeboden. Het aaneensluiten van de stemsamples, 'Papa en Marloes staan op het station, ze wachten op de trein' en de aangehouden [a:], gebeurde met het softwareprogramma Adobe Premier Pro CC. Na elk stemsample was er een korte pieptoon te horen die het einde aangaf van het sample en daarmee het begin van de scoretijd.

3.3.4.3 Beoordelingsruimte

De GRB-beoordeling vond plaats in een geluidsdichte ruimte, de spreekcabine, van Zuyd Hogeschool Heerlen. Voor een betrouwbare auditief-perceptuele stembeoordeling mag er niet meer dan 40dB(A) achtergrondlawaai zijn. In de spreekcabine was er sprake van 31,2 dB(A) achtergrondlawaai, gemeten met een gekalibreerde decibelmeter van PCE 322A (i.e., PCE instruments, Meschede, Germany). Bijgevolg was de spreekcabine geschikt voor de stembeoordelingen. De beoordelaar zat tegenover de testvoerders. Beide boxen stonden voor de beoordelaar. Eén box stond links voor de beoordelaar, de andere box stond rechts voor de beoordelaar. Het volume stond afgesteld op een aangename luidheid. Het was toegestaan dat de beoordelaar het volume manueel aanpaste indien hij/zij dit nodig vond ten behoeve van een correcte auditieve input voor de beoordeling.

3.3.4.4. Instructie voor de beoordelaar

"Vandaag beoordeelt u 36 stemsamples aan de hand van de GRB-schaal. De componenten A en S laten we buiten beschouwing. R staat voor ruwheid, B staat voor wilde lucht oftewel ruis en de G staat voor de algemene ernstgraad van de heesheid en kan nooit groter zijn dan R en B. De parameters G, R en B scoort u op een vierpuntsschaal gaande van 0 tot en met 3. Deze beoordelingsschaal wordt als volgt gedefinieerd: 0 = normaal stemgeluid; 1 = licht afwijkend stemgeluid; 2 = matig afwijkend stemgeluid; 3 = ernstig afwijkend stemgeluid. Het is de bedoeling dat u uw toegekende score omcirkelt. Heeft u verder nog vragen over de GRB-schaal?

Om de GRB-schaal te verduidelijken laten we u eerst 6 ankerstemmen horen. Deze ankerstemmen zijn reeds beoordeeld aan de hand van de GRB-schaal. Ze verduidelijken de manier waarop de scores 0, 1, 2 en 3 correct toegekend worden. Heeft u hier nog vragen over? [ankerstemmen worden afgespeeld].

Nu begint de echte beoordeling van de stemsamples. Eerst krijgt u 'Papa en Marloes staan op het station, ze wachten op de trein' te horen, gevolgd door een aangehouden vocaal. Na elk

stemsample krijgt u even de tijd om uw score toe te kennen door bijpassende cijfers te omcirkelen op het beoordelingsformulier. Eerst beoordeelt u 18 stemsamples, hierna laten we de ankerstemmen nogmaals horen, waarna u de overige 18 stemsamples beoordeelt. Mocht u een stemsample nogmaals willen horen, dan kan u dat aangeven. Heeft u hier nog vragen over? […].”

3.3.5 Onderzoekscriteria

Op de dag van het testmoment

1. *Het kind mag niet ziek zijn*

Om een betrouwbare pre- en postanalyse van de stemkwaliteit te kunnen uitvoeren, is het van belang dat het kind niet ziek is. Acute laryngitis, griep, regelmatig hoesten, niezen en verkoudheid zijn van invloed op het stemgeluid en beïnvloeden daarmee ook de stemparameters.

2. *De pre- en postanalyse van de stemkwaliteit vinden rond hetzelfde tijdstip op de dag plaats*

De stemkwaliteit varieert doorheen het verloop van de dag. ’s Morgens moet de stem soms nog ‘opstarten’ en ’s avonds kan het zijn dat de stem al veel gebruikt is en misschien oververmoeid is. Om de pre- en postanalyse betrouwbaar te kunnen vergelijken, dienen ze rond hetzelfde tijdstip op de dag te worden afgenomen.

De onderzoeksruimte

1. *De microfoon dient te staan op een vlakke stoffen ondergrond*

In functie van een kwaliteitsvolle geluidsopname, moet de microfoon rusten op een stoffen ondergrond, zoals een deken. Een stoffen ondergrond absorbeert en vermijdt klankreflecties tijdens de opname zoals rondzingen of fluiten.

2. *De proefpersoon zit in het midden van de ruimte*

De proefpersoon zit in het midden van de ruimte zodat er geen muren vlak langs, voor of achter hem of haar zijn. Klankweerkaatsing kan namelijk van invloed zijn op de geluidsopname.

3. *Beperk het omgevingslawaai zoveel mogelijk*

De aanwezige geluiden binnen de ruimte moeten beperkt worden om een zo betrouwbaar mogelijke meting te kunnen uitvoeren. Het is aangeraden om tikkende klokken, laptops en achtergrondmuziek uit te zetten of deze voorwerpen buiten de onderzoeksruimte te plaatsen. Ook openstaande ramen en deuren kunnen best gesloten worden. Het kind wordt gevraagd zo stil mogelijk te zitten, en dus niet te wiebelen met de benen of met de stoel te schuiven. Ook de andere personen in de ruimte worden gevraagd zo stil mogelijk te zijn tijdens de opnames.

Signaal-ruisverhouding (SNR)

Om het omgevingslawaai in de onderzoeksruimtes te bepalen, werd de signaal-ruisverhouding na alle opnames berekend met behulp van het script ‘voicing detection and extraction’ binnen PRAAT. De SNR is de sterkte van het signaal in verhouding tot het niveau van de aanwezige ruis, uitgedrukt in decibel. De SNR zou gezien de norm minstens 30 tot 42 dB(A) moeten bedragen (Deliyski et al.,

2005; Deliyski et al., 2006; Barsties, persoonlijke communicatie, 19 maart 2014). Hoe hoger de SNR is, hoe dichter de geluidsopname beneden de foutwaarschijnlijkheid van 1% blijft. De gemiddelde SNR binnen ons onderzoek bedroeg 44,93 dB. Dit betekent dat de intensiteit van het audiosignaal 44,93 dB hoger is dan het ruissignaal, oftewel het algemene omgevingslawaai, en er bijgevolg sprake was van een betrouwbare geluidsopname.

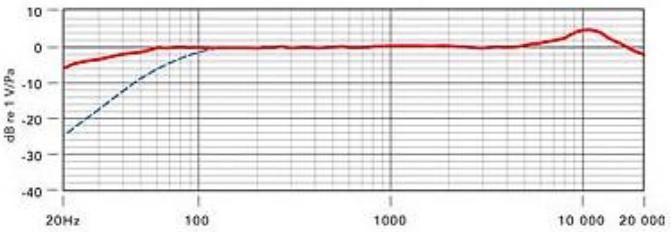
3.3.6 Geluidsopnames

De proefpersonen werden gevraagd om [a:] gedurende minstens 5 seconden aan te houden, de eerste twee zinnen van de fonetisch gebalanceerde oronasale tekst 'Papa en Marloes ' (Van de Weijer & Slis, 1991) luidop te lezen en op comfortabele toonhoogte en luidheid te vertellen wat ze vandaag hadden gedaan.

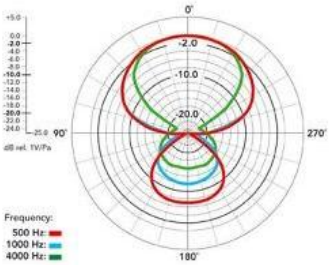
Voor een valide opname van het stemgeluid is de keuze voor een geschikte microfoon van belang. Uit onderzoek blijkt dat een condensator microfoon betere resultaten geeft dan een dynamische microfoon. Verder mag de condensator microfoon maar op een paar centimeter afstand staan van de mond (Titze & Winholtz, 1993). Alle stemsamples werden met die reden opgenomen met een RØde NTG-2 condensator microfoon (RØDE, Autstralia, USA). De microfoon werd op een afstand van 4-5 cm van de mond van het kind geplaatst. Een schuim windscherm werd gebruikt om kleine plopjes te laten verdwijnen. Deze ploppen kunnen zorgen voor geluidsinterferentie (Freedman, s.d.).

Afb. 1: NTG-2 Rode microfoon

Het is aangetoond dat de gevoeligheid van een condensator microfoon niet minder mag zijn dan -60dB (Titze & Winholtz, 1993). De gevoeligheid van de gebruikte microfoon bedraagt -36 dB. Bijgevolg werd deze microfoon geschikt geacht. De microfoon dient een frequentieomvang van 20 - 20 000Hz te bedragen (Švec & Granqvist 2010). Het frequentiebereik van de gebruikte microfoon bedraagt ook 20 - 20 000Hz (Freedman, s.d.). Op afbeeldingen 2 en 3 wordt dit bereik gevisualiseerd.



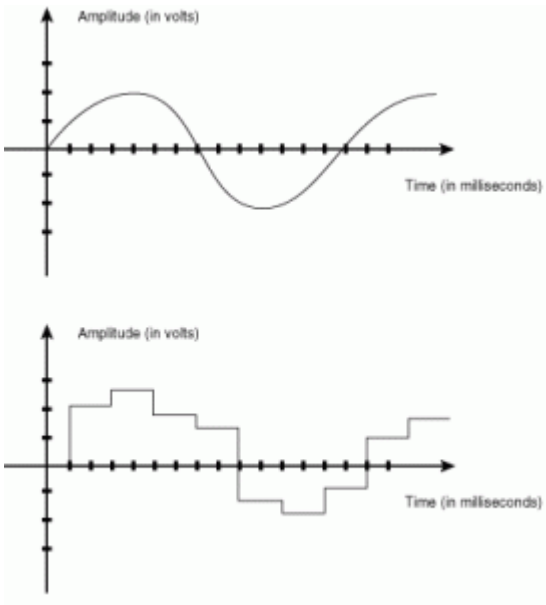
Afb. 2: Frequentiebereik



Afb. 3: Hypercardioïde diagram

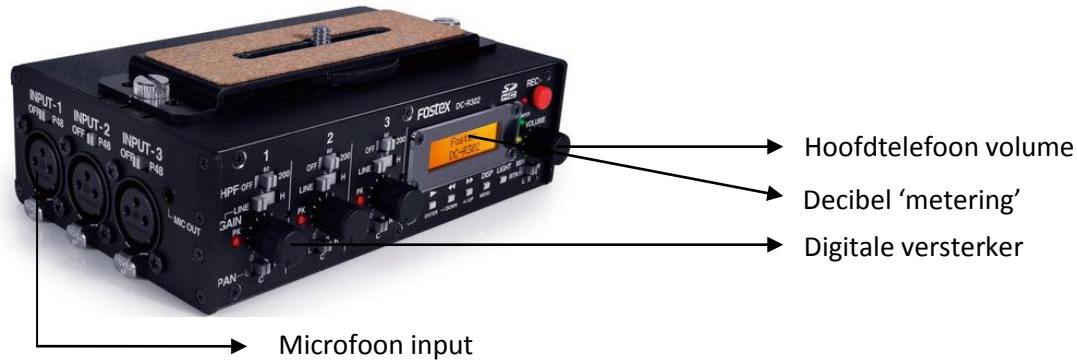
Bij het digitaliseren kan nooit het volledige spectrum van de akoestiek worden omgevormd. Om dit zo accuraat mogelijk te benaderen, wordt er gebruik gemaakt van een bemonsteringsfrequentie van 96000Hz samples per seconde en een resolutie van 24 bit. Bij 24 bit kunnen 16,7 miljoen (2 tot de 24^{e} macht) verschillende frequenties tussen de 20 en 20000 Hz in kaart worden gebracht. In vergelijking met 16 bit, waarbij enkel 65536 (2 tot de 16^{e} macht) verschillende frequenties tussen de 20 en 20000 Hz in kaart worden gebracht (Vandeput, 2013).

Afbeelding 4 geeft een voorbeeld weer waarbij een analoog signaal omgevormd wordt naar een digitaal signaal.



Afb. 4: Voorbeeld: omvormen van analoog- naar digitaal signaal (Bowers & Wilkins, 2009)

Het digitaliseren van deze stemsamples gebeurde met een FOSTEX DC-R302 (Japan), een portable mixer/recorder. Alvorens de opname gestart werd, werd er aan het kind gevraagd enkele testzinnen in de microfoon te zeggen. Het inputsignaal werd manueel geregeld aan de hand van de eerste draaiknop (zie afbeelding 5). Op de display wordt het niveau, de hoeveelheid -decibels, van de klank weergegeven. Ideaal is wanneer het maximum op -10dB staat terwijl het kind spreekt. Dit biedt voldoende hoofdruimte. Ook het volume van de hoofdtelefoon werd voldoende luid gezet, zodat achtergrondlawaai vermeden kon worden. Hier spreekt men van monitoren (Fostex, s.d.).



Afb. 5: Fostex DC-R302

De stemsamples zijn opgeslagen op een SD-kaart in de mixer/recorder als WAV-bestanden. Nadien zijn deze samples overgezet op de laptop naar AIF-bestanden. Het AIF-formaat is niet gecomprimeerd en ontwikkeld door Apple (Vandeput, 2013). Vervolgens zijn deze samples overgezet in het stemanalyseprogramma PRAAT.

3.3.7 PRAAT

Om akoestische metingen te doen op vlak van stem en spraak, raadt De Bodt et al. (2009) het stemanalyseprogramma PRAAT (Boersma, 2011; Boersma, & Weenink, 2005) aan. De stemsamples zijn bewerkt aan de hand van versie 5.3.55 van PRAAT met behulp van de geïnstalleerde scripts van AVQI en Habituele Toonhoogte van Youri Maryn. De bewerkingen gebeurden volgens de procedure die Maryn (2011) beschreef. Bij de aangehouden vocaal werden enkel de middelste drie seconden gebruikt voor de analyse. Bij de aaneengesloten spraak werden de eerste twee zinnen uit de tekst 'Papa en Marloes' gebruikt om de AVQI, Jitt%, $Shimmer_{local}$ en HNR te berekenen binnen PRAAT. Het stemsample van de spontane spraak werd gebruikt om de gemiddelde toonhoogte en de mediaan te berekenen met behulp van het script 'Habituele Toonhoogte' binnen PRAAT.

3.3.8 Fonetisch gebalanceerde tekst: 'Papa en Marloes'

'Papa en Marloes' (Van de Weijer & Slis, 1991) is een fonetisch gebalanceerde oronasale tekst, die te gebruiken is bij de algemene stemdiagnostiek. De volledige tekst bestaat uit 70 woorden en heeft een leestijd van ongeveer 25 seconden. De tekst heeft een onderling verschillende klanksamenstelling. De klankfrequenties uit deze tekst komen overeen met de frequenties van voorkomen zoals die voor het Nederlands zijn gevonden. Het percentage nasalen in de normale tekst is 11,67%, waar dit voor de Nederlandse taal 11,63% is. Het kind leest hardop of herhaalt (indien het kind nog niet kan lezen) de eerste twee zinnen van de tekst, i.e. 'Papa en Marloes staan op het station. Ze wachten op de trein'. Dit is in combinatie met de aangehouden vocaal voldoende voor het uitvoeren van de stemanalyse aan de hand van het AVQI script (Maryn et al., 2010; Maryn, 2011). Hieruit werden de volgende stemparameters berekend: HNR, AVQI en shimmer.

3.4 Interventiefase: stemtherapie met behulp van 'Tem je stem!'

De stemtherapie werd uitgevoerd door 7 verschillende logopedisten. Om de inhoudelijke verschillen van de behandelsessies zo miniem mogelijk te houden, werden twintig behandelvoorbereidingen uitgewerkt, waarbij tien behandelvoorbereidingen geschikt waren voor kinderen die wel konden lezen en tien behandelvoorbereidingen voor kinderen die nog niet konden lezen. In samenspraak met de logopedist is besloten welke behandelvoorbereidingen het kind kreeg.

3.4.1. Niet-lezers en lezers

Kinderen die de behandelingen voor niet-lezers kregen, hadden AVI-E4 nog niet behaald. Kinderen die de behandelingen voor lezers kregen, hadden dit leesniveau wel reeds behaald. Er is gekozen voor AVI-E4, omdat kinderen die dit technisch leesniveau behaald hebben, in staat zijn om onder andere niet-klankzuivere woorden, korte woorden met afwijkende spellingpatronen, meerlettergrepige woorden en samengestelde woorden te lezen. Hierdoor kan het leestempo toenemen en daarbij ook de lengte en complexiteit van de zinnen en van de tekst. Kinderen die dit leesniveau beheersen kunnen zich focussen op het begrijpend lezen van de tekst. De 'reis door het regenwoud' die Mika met haar familie maakt in het oefenprogramma 'Tem je stem!', vergt een bepaald abstract denkvermogen van het kind. Eind groep 4/eind tweede leerjaar, nadat het kind de leeftijd van 8 jaar heeft bereikt, zou het kind in staat moeten zijn om teksten te lezen, die minder contextgebonden zijn en betrekking hebben op een omgeving die minder nabij is. Uit deze teksten zou het kind informatie moeten kunnen afleiden (Expertisecentrum Nederlands, 2010; Schmeier, 2013; Nationaal Expertisecentrum Leerlijnontwikkeling, s.d.). Op gebied van spelling kennen kinderen in eind groep 4 al heel wat spellingsregels, waaronder het schrijven van samengestelde woorden, verenkelingsregel en verdubbelingsregel enzovoorts (Schmeier[2], 2013) Dit niveau van spelling is voldoende om de behandeling voor lezers te krijgen.

3.4.2. Therapieduur en -frequentie

De logopedist kreeg per kind 10 behandelvoorbereidingen aangereikt. Deze behandelvoorbereidingen zijn opgesteld door middel van het therapieprogramma 'Tem je stem!' en hebben een duur van 30 minuten per behandeling. Afhankelijk van het kind en in overleg met de ouders werd beslist de therapie 1 of 2 keer per week te laten plaatsvinden. De behandelperiode was afhankelijk van de behandelfrequentie. Bij een behandelfrequentie van 1 keer per week bedroeg de behandelperiode ongeveer 3 maanden. Bij een behandelfrequentie van 2 keer per week bedroeg de behandelperiode ongeveer anderhalve maand.

3.4.3. Inhoud interventie

De behandelvoorbereidingen voor niet-lezers zijn terug te vinden in bijlage G. De behandelvoorbereidingen voor lezers zijn terug te vinden in bijlage H. Zowel bij niet-lezers als bij lezers werd aandacht besteed aan diverse onderdelen om de stemkwaliteit te verbeteren. Om het

overzicht te bewaren is een samenvatting van de inhoud per behandelsessie terug te vinden in onderstaande tabel 11. Voor de uitgeschreven doelstellingen per behandelsessie kunnen de bijlagen I en J geraadpleegd worden.

Tabel 11: Opbouw van de interventie voor niet-lezers en lezers

Sessie 1	Stemhygiëne
Sessie 2	Stemhygiëne
Sessie 3	Sta- en zithouding
Sessie 4	Sta- en zithouding; spanning en ontspanning
Sessie 5	Buikademhaling; uitleg rondom stemgeving en heesheid
Sessie 6	Buikademhaling; resonantie
Sessie 7	Mondmotoriek; buikademhaling; resonantie; articulatie
Sessie 8	Buikademhaling; ademsteun; zithouding; mondmotoriek; resonantie
Sessie 9	Resonantie; vaste steminzet; gericht spreken; buikademhaling; houding
Sessie 10	Articulatie; verantwoord roepen; vaste steminzet; houding; buikademhaling; ademsteun

Bij elke sessie werden alternatieven oefeningen en gradaties beschreven. Verder was er binnen iedere sessie huiswerk inbegrepen, dat aan het begin van de daaropvolgende sessie samen met het kind en de ouders werd overlopen. Waar mogelijk was de ouder ook aanwezig bij de therapie, om het kind te ondersteunen bij het uitvoeren van de goede stemgewoonten en stemoefeningen in de thuissituatie. Als de ouder niet aanwezig kon zijn, bracht de logopedist de ouder op de hoogte van de behandelingsinhouden.

3.4.4 Statistiek

In dit onderzoek werden de verkregen kwantitatieve gegevens verwerkt middels het statistisch computerprogramma Statistical Package for the Social Sciences [SPSS], versie 20 voor Windows. Allereerst werd Cohen's kappa gebruikt als statistische test om de intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid te bepalen van de stemexperts die de stemsamples beoordeelden. Hierna werd de statistische test Fleiss' kappa in RStudio (RStudio Inc., 2014) gebruikt om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de stemexperts te bepalen. Vervolgens werd middels bootstrapping vastgesteld in welke mate er een significant verschil was ten opzichte van de Fleiss' kappa waarde van de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid wanneer één beoordelaar werd geëxcludeerd. Als een beoordeling te ver afweek van de beoordelingen van anderen, dan werden de toegekende GRB-scores van die beoordelaar als niet representatief gezien. Dit stelde ons in staat de meest betrouwbare stemexperts te behouden voor de berekening van de gemiddelde scores op de GRB-schaal per proefpersoon voor verdere significantiebepaling. Voor de vaststelling van enige significante verbetering van de stemkwaliteit werden de resultaten van de pre- en postanalyse statistisch geanalyseerd. Voor de stemparameters van het ordinale meetniveau (pVHI en GRB), van het interval meetniveau (AVQI) en het ratio meetniveau (Jitt%, $Shimmer_{local}$, HNR en de fundamentele frequentie), werd voor de statistische analyse de Wilcoxon-signed rank test gebruikt. Dit is een non-parametrische test. Omdat er sprake was van een kleine

onderzoekspopulatie (n=9), kon er van een normaalverdeling uitgegaan worden. Er werd een significantieniveau van $p<0,05$ gekozen.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek weergegeven. Er wordt een beschrijving gegeven van de deelnemende proefpersonen, de gebruikte statistische tests en de behaalde resultaten per stemparameter.

4.1 Beschrijving proefpersonen

Er namen in totaal 11 kinderen deel aan het onderzoek. Op basis van de resultaten werden 9 kinderen geïncludeerd. Hiervan waren 7 kinderen van het mannelijke geslacht en 2 kinderen van het vrouwelijke geslacht. De leeftijd varieerde tussen 7;06 jaar en 11;11 jaar, met een leeftijdsrange van 4;05 jaar. De gemiddelde leeftijd was 9;05 jaar met een standaarddeviatie van 19,97 maanden.
In tabel 12 is een beschrijving van de geïncludeerde proefpersonen terug te vinden.

Tabel 12: Beschrijving proefpersonen

Proefpersonen		Geslacht	Leeftijd	Niet-lezers/lezers	Stempathologie
1	L. S.	M	11;11 jaar 143 maanden	Lezer	Noduli
2	B. K.	M	10;02 jaar 122 maanden	Lezer	Noduli
3	R. R.	M	11;07 jaar 139 maanden	Lezer	Grote posterieure fonatiegap en hypertrofie van de valse stemplooien
4	B. B.	M	10;08 jaar 128 maanden	Lezer	Noduli
5	Z. A.	V	7;07 jaar 91 maanden	Niet-lezer	Noduli en hyperkinetische stemgeving
6	D. S.	M	7;09 jaar 93 maanden	Lezer	Noduli
7	D. R.	M	9;07 jaar 115 maanden	Lezer	Noduli
8	B. L.	V	8;0 jaar 96 maanden	Lezer	Hyperkinetische stemgeving
9	S. W.	M	7;06 jaar 90 maanden	Niet-lezer	Noduli

Gezien de korte tijd die beschikbaar was voor het vinden van proefpersonen en de kleine populatie hese kinderen, is ervoor gekozen om de kinderen in één groep te plaatsen. De indeling niet-lezer of lezer werd bepaald aan de hand van de leeftijd van het kind en in overleg met de logopedist. Afgaand op de in- en exclusiecriteria is bij alle kinderen een medische diagnose gesteld. Bij zeven proefpersonen was er sprake van stemplooinoduli. Eén proefpersoon had een functionele stemstoornis namelijk een hyperkinetische stemgeving en één proefpersoon had een grote posterieure fonatiegap met hypertrofie van de valse stemplooien. Er was bij geen enkele proefpersoon sprake van een ernstige stempathologie. Bij alle proefpersonen werd de

stemkwaliteit objectief beoordeeld als 'hees' aangezien de AVQI groter of gelijk was aan 2,91. De proefpersonen beheersten de Nederlandse taal in voldoende mate. Eén proefpersoon werd behandeld op school, waardoor de ouders niet aanwezig konden zijn tijdens de therapie. Alle proefpersonen kregen 10 behandelsessies.

4.2 Intra- en interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de GRB-schaal

In deze studie werd de intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid en de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid bij beoordeling van de GRB berekend. De Intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid geeft aan in welke mate de beoordelaars betrouwbaar zijn ten opzichte van zichzelf. Met de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid wilden we vaststellen of de beoordelingen, toegekend door verschillende beoordelaars, dezelfde meetresultaten gaven. Aangezien de GRB-score per proefpersoon werd toegekend door vijf verschillende beoordelaars, was het van belang te weten of deze beoordelingen betrouwbare resultaten opleverden. Deze betrouwbaarheidsmeting was hoofdzakelijk van belang voor de uiteindelijke significantieberekening van de GRB-score bij vergelijking van de pre- en postanalyses van de stemkwaliteit. Er namen vijf beoordelaars deel aan dit onderzoek die allen ervaring hadden op het gebied van auditieve beoordeling van de stemkwaliteit.

Om de intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid te kunnen bepalen, werd gebruik gemaakt van de statistische test Cohen's kappa (waarde van kappa), in SPSS versie 20, die de mate van overeenkomst of correlatie tussen twee variabelen meet. Voor deze berekening werden de 18 stemsamples (n=9 voormeting; n=9 nameting) tweemaal gerandomiseerd aangeboden aan de beoordelaars. Cohen's kappa waarden voor de intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid werden geïnterpreteerd als mate van samenhang of overeenkomst van de beoordelaar ten opzichte van zichzelf: K<0,20 is slecht, K=0,21-0,40 is licht, K=0,41-0,60 is matig, K=0,61-0,80 is sterk, K=0,81-1,00 is zeer sterk (Altman, 1999). In dit onderzoek werden, voor de intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid, de toegekende GRB-scores van beoordelaars die een Cohen's kappa waarde ≥0,61 hadden, verder verwerkt en als relevant beschouwd voor de verdere interpretatie.

In tabel 13 worden de resultaten weergegeven van de intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid van de vijf beoordelaars.

Tabel 13: intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid van de GRB-schaal aan de hand van Cohen's kappa

Beoordelaar	G	R	B
1	0,29	0,49	0,57
2	0,40	0,10	-0,08
3	0,83	0,62	0,63
4	0,75	0,00*	0,59
5	0,68	0,43	0,61

* 0,00: er werd geen statistische berekening uitgevoerd omdat de R bij beoordelaar 4 een constante is

Bovenstaande tabel geeft weer dat beoordelaar 3 een sterke tot zeer sterke intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid had voor alle toegekende scores op zowel G, R als B (Cohen's

kappa waarden: G=0,83; R=0,62; B=0,63). De beoordelaars 3, 4 en 5 toonden enkel een sterke tot zeer sterke intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid bij de beoordeling van de algemene ernstgraad voor heesheid, G, van de GRB-schaal. Beoordelaars 4 en 5 lieten op twee van de drie parameters een sterke tot zeer sterke betrouwbaarheid zien en op één parameter een lichte tot matige betrouwbaarheid. De beoordelaars 1 en 2 hadden een Cohen's kappa waarde lager dan 0,61 op parameters G, R en B en werden hierdoor niet voldoende betrouwbaar geacht ten opzichte van zichzelf. Deze beoordelaars werden wel opgenomen bij de berekening van de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid, maar er werd rekening gehouden met de interpretatie hiervan.

Om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te bepalen, werd gebruik gemaakt van de Fleiss' kappa binnen het statistische softwareprogramma RStudio (RStudio Inc., 2014). Hierdoor was het mogelijk de overeenkomst tussen de GRB-scores van meerdere beoordelaars met elkaar te vergelijken. In onderstaande tabel worden de Fleiss' kappa waarden weergegeven van de vergelijking tussen alle beoordelaars (zie gekleurde hokjes), en de Fleiss' kappa waarden van de beoordelaars wanneer telkens één beoordelaar werd weggelaten. Dit werd zo uitgevoerd met de bedoeling een verschil aan te tonen binnen de mate van overeenkomst tussen verschillende beoordelaarsgroepen.

Tabel 14: interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de GRB-schaal (volgens Fleiss' Kappa)

Beoordelaarsgroepen	G	R	B
Fleiss' kappa alle beoordelaars	0,24	0,04	0,29
Fleiss' kappa zonder beoordelaar 1	0,44	0,09	0,29
Fleiss' kappa zonder beoordelaar 2	0,17	0,02	0,29
Fleiss' kappa zonder beoordelaar 3	0,29	-0,01	0,35
Fleiss' kappa zonder beoordelaar 4	0,15	0,06	0,22
Fleiss' kappa zonder beoordelaar 5	0,20	0,03	0,27

De Fleiss' kappa waarden voor de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid werden geïnterpreteerd als mate van samenhang of overeenkomst tussen de beoordelaars: K<0,20 is slecht, K=0,21-0,40 is licht, K=0,41-0,60 is matig, K=0,61-0,80 is sterk, K=0,81-1,00 is zeer sterk (Altman, 1999). Om te onderzoeken of het weglaten van beoordelaars al dan niet significante verschillen aantoonden met betrekking tot de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid, werd de methode 'bootstrapping' uitgevoerd met 10.000 bootstraps op de G-schaal (Vanbelle & Albert, s.d.). De resultaten hiervan worden weergegeven in tabel 15. Op de R-schaal en de B-schaal werd geen significantie aangetoond binnen de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid ($p<0,05$) door middel van bootstrapping, met respectievelijk p=0,546 en p=0,501.

Tabel 15: 10.000 bootstraps op de G-schaal

Beoordelaars	T-waarde	p-waarde
1-5	24,278	<0,000
1 t.o.v.* anderen	5,927	0,015
2 t.o.v. anderen	6,413	0,011
3 t.o.v. anderen	n.s.**	n.s.
4 t.o.v. anderen	21,196	<0,000
5 t.o.v. anderen	n.s.	n.s.

*t.o.v.: significantie van interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van een beoordelaar ten opzichte van de andere beoordelaars

**n.s.: geen significante invloed op de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid

De algemene Fleiss' kappa waarde op de G-schaal voor alle beoordelaars bedroeg 0,24, hetgeen overeenkomt met een lichte samenhang tussen de beoordelaars. Van het moment dat beoordelaar 1 werd weggelaten bij de berekening, steeg de Fleiss' kappa waarde significant naar 0,44. Dit betekende dat de beoordelaars 2, 3, 4 en 5 een beduidend betere correlatie vertoonden, als beoordelaar 1 niet deelnam. Als beoordelaars 2 en 4 buiten beschouwing werden gelaten, daalde de Fleiss' kappa waarde significant, hetgeen inhoudt dat beoordelaars 2 en 4 belangrijk waren bij de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid. Beoordelaars 3 en 5 hadden geen significante invloed op de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid.

De beoordelingen die minstens een sterke tot zeer sterke intra- en matige interbeoordelaarsbetrouwbaarheid hadden, werden verder gebruikt in dit onderzoek. Uit de Kappa waarden voor intra- en interbeoordelaarsbetrouwbaarheid kon geconcludeerd worden dat beoordelaars 3, 4 en 5 een sterke intrabeoordelaarsbetrouwbaarheid en een lichte interbeoordelaarsbetrouwbaarheid lieten zien geïnterpreteerd volgens Altmann (1999). Met betrekking tot het berekenen van de gemiddelden van de GRB-scores, werden, na het in acht nemen van bovenstaande resultaten, de beoordelaars 2, 3, 4 en 5 als goed tot voldoende betrouwbaar en representatief beschouwd. Beoordelaar 1 had een zwakke intra- en interbetrouwbaarheid en werd geëxcludeerd voor verdere berekening. De gemiddelde GRB-scores van de proefpersonen bij preanalyse (t_0) en postanalyse (T_1) worden weergegeven in tabel 16.

Tabel 16: Gemiddelden van de eerste GRB-beoordeling door beoordelaars 2, 3, 4 en 5

Proefpersoon	G		R		B	
	Gemiddelde T_0	Gemiddelde T_1	Gemiddelde T_0	Gemiddelde T_1	Gemiddelde T_0	Gemiddelde T_1
L. S.	1	0,75	0,75	0,5	1	0,75
B. K.	2	1,25	1,50	1	2	1,25
R. R.	1,25	1,75	0,75	1	1,25	1,50
B. B.	1	1	0,75	0,50	1	1
Z. A.	2,25	1,75	2	1,25	1,75	1,50
D. S.	1	1	0,75	0,50	1	1
D. R.	1	1,25	0,50	1	1	1,25
B. L.	1,25	1	1,25	1	0,50	0,25
S. W.	1	1,75	0,75	0,75	0,75	1,75

Eén van de inclusiecriteria was dat het stemgeluid van de proefpersoon als minstens licht afwijkend stemgeluid (G≥1) beoordeeld werd met behulp van de GRB-schaal. De gekleurde hokjes geven weer dat dit het geval was, waardoor alle 9 proefpersonen geïncludeerd bleven.

4.3. Resultaten van de stemparameters

In onderstaande tabellen worden de resultaten van preanalyse (T_0) en postanalyse (T_1) weergegeven per stemparameter per proefpersoon. Er is gekozen voor de volgende onderverdeling van de resultaten: stemkwaliteitsparameters, resultaten dysfonie in perceptie van de ouder en de fundamentele frequentie.

4.3.1 Resultaten van de stemkwaliteitsparameters

In onderstaande tabel worden de resultaten van de verschillende stemkwaliteitsparameters weergegeven per proefpersoon, verkregen uit de preanalyse van de stemkwaliteit.

Tabel 17: Resultaten van de verschillende stemkwaliteitsparameters bij T_0

Proefpersoon		Stemkwaliteitsparameters						
		GRB			AVQI	Jitt%	$Shimmer_{local}$	HNR
		G	R	B				
T_0	L. S.	1	0,75	1	4,19	0,926	0,493	10,566
	B. K.	2	1,50	2	3,84	0,389	0,253	17,588
	R. R.	1,25	0,75	1,25	3,92	0,460	0,377	16,692
	B. B.	1	0,75	1	4,39	0,719	0,265	17,561
	Z. A.	2,25	2	1,75	5,27	1,510	1,709	7,966
	D. S.	1	0,75	1	4,39	0,973	0,559	11,362
	D. R.	1	0,50	1	4,11	0,738	0,313	14,195
	B. L.	1,25	1,25	0,50	3,69	0,784	0,760	18,820
	S. W.	1	0,75	0,75	4,22	0,337	0,218	17,607

In onderstaande tabel worden de resultaten van de verschillende stemkwaliteitsparameters weergegeven per proefpersoon, verkregen uit de postanalyse van de stemkwaliteit.

Tabel 18: Resultaten van de verschillende stemkwaliteitsparameters bij T_1

Proefpersoon		Stemkwaliteitsparameters						
		GRB			AVQI	Jitt%	$Shimmer_{local}$	HNR
		G	R	B				
T_1	L. S.	0,75	0,5	0,75	4,19	0,571	0,258	14,587
	B. K.	1,25	1	1,25	3,35	0,536	0,361	14,636
	R. R.	1,75	1	1,50	5,12	1,072	1,048	11,175
	B. B.	1	0,50	1	3,78	0,400	0,223	17,516
	Z. A.	1,75	1,25	1,50	5,38	1,310	0,424	12,362
	D. S.	1	0,50	1	4,88	0,973	0,441	11,331
	D. R.	1,25	1	1,25	3,72	0,386	0,325	19,390
	B. L.	1	1	0,25	2,72	0,343	0,526	15,922
	S. W.	1,75	0,75	1,75	4,20	0,518	0,403	14,874

4.3.2. Resultaten van de dysfonie in perceptie van de ouder

In onderstaande tabel worden de resultaten weergegeven van de ingevulde pVHI door de ouders van de proefpersoon voor- en na interventie.

Tabel 19: Vergelijking van de scores van de pVHI bij T_0 en T_1

Proefpersoon	pVHI	
	T_0	T_1
L. S.	42	41
B. K.	17	14
R. R.	21	30
B. B.	20	11
Z. A.	19	21
D. S.	10	5
D. R.	25	25
B. L.	18	29
S. W.	31	34

4.3.3. Resultaten van de fundamentele frequentie

In onderstaande tabel worden de resultaten weergegeven van de fundamentele frequentie per proefpersoon voor- en na interventie.

Tabel 20: Resultaten van de fundamentele frequentie bij T_0 en T_1

Proefpersoon	Fundamentele frequentie	
	T_0	T_1
L. S.	197,027	188,110
B. K.	295,392	259,518
R. R.	301,966	319,447
B. B.	226,766	230,491
Z. A.	263,066	237,131
D. S.	252,530	238,182
D. R.	256,631	277,324
B. L.	340,164	292,330
S. W.	284,054	188,110

4.4 Significantie

In dit onderzoek werden bovenstaande kwantitatieve gegevens verwerkt middels SPSS, versie 20 voor Windows. De stemparameters GRB, AVQI, Jitt%, $Shimmer_{local}$, HNR, pVHI en de fundamentele frequentie werden statistisch geanalyseerd door middel van de Wilcoxon-signed rank test. Er werd een significantieniveau van $p<0,05$ gekozen.

4.4.1 Significantie van de stemkwaliteitwaarden

In onderstaande tabel wordt de significantie (p-waarde) van de stemkwaliteitswaarden weergegeven. Daarnaast zijn ook het gemiddelde en de standaarddeviatie van de

stemkwaliteitswaarden terug te vinden. Het verschil tussen de gemiddelden van T_0 en T_1 per parameter wordt weergegeven in de tabel met Δ_G (deltawaarde van de gemiddelden). Dit biedt de mogelijkheid directe verbeteringen of verslechteringen per parameter vast te stellen. Een positieve deltawaarde van de gemiddelden geeft een verbetering van de stemkwaliteit weer. Een negatieve waarde betekent dat de stemkwaliteit gemiddeld gezien verslechterd is.

Tabel 21: Vergelijking van de stemkwaliteit uit T_0 en T_1

Parameter	T_0		T_1		Δ_G	p-waarde
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
GRB *G*	1,31	0,48	1,28	0,38	0,03	0,864
R	1	0,48	0,83	0,28	0,17	0,222
B	1,14	0,47	1,14	0,45	0	0,861
AVQI	4,22	0,46	4,15	0,87	0,07	0,624
Jitt%	0,760	0,36	0,679	0,35	0,081	0,327
$Shimmer_{local}$	0,550	0,47	0,445	0,24	0,005	0,515
HNR	14,706	3,87	14,644	2,75	0,062	0,859

De deltawaarden zijn bij alle stemkwaliteitsparameters positief, zodat er sprake is van een gemiddelde kwantitatieve verbetering. Uit de statistische gegevens, verkregen via SPSS, kan toegevoegd worden dat er van de 9 proefpersonen die deelgenomen hebben aan dit onderzoek, vijf proefpersonen een verbetering van de AVQI hadden. Daar tegenoverstaand verslechterde de AVQI bij drie proefpersonen. Bij één proefpersoon was er geen voor- of achteruitgang merkbaar. Dit gold ook voor het Jitt%. Verder verbeterde $Shimmer_{local}$ bij 5 proefpersonen en verslechterde het bij 4 personen. De HNR verbeterde bij 6 proefpersonen en verslechterde bij 3 proefpersonen. Als de p-waarden in beschouwing worden genomen, is er met een significantie $p<0,05$ echter geen sprake van een significante verbetering. De p-waarde per stemkwaliteitsparameter GRB, AVQI, jitt%, $Shimmer_{local}$ en HNR geven aan dat er na interventie met 'Tem je stem!' geen significante verbetering is.

4.4.2 Significantie van de dysfonie in perceptie van de ouder

In onderstaande tabel 22 wordt de gemiddelde pVHI-score en de bijbehorende significantie weergegeven.

Tabel 22: Gemiddelde en significantie van de pVHI

Parameter	T_0		T_1		Δ_G	p-waarde
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
pVHI	23	9,26	23	11,65	0	0,779

Aangezien de p-waarde >0,05, kan geconcludeerd worden dat de vooruitgang op de pVHI niet significant is. Aan de hand van verdere statistische gegevens kan toegevoegd worden dat de score op de pVHI verbeterde voor 4 proefpersonen, maar tevens ook achteruitging voor 4 proefpersonen en voor 1 proefpersoon bleef de pVHI-score gelijk na interventie. Aangezien de Δ_G gelijk is aan 0 kan er gesteld worden dat er geen vooruitgang of achteruitgang gezien werd.

4.4.3 Significantie van de fundamentele frequentie

In onderstaande tabel 23 worden de fundamentele frequenties weergegeven van de proefpersonen bij pre- en postanalyse van de stemkwaliteit en de significantie.

Tabel 23: Gemiddelden en significantie fundamentele frequentie

Parameter	T_0		T_1		Δ_G	p-waarde
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
Gemiddelde spreek-toonhoogte	268,622	42,57	226,948	39,84	41,674	0,314

Aangezien de p-waarde >0,05 kan geconcludeerd worden dat er geen significant verschil is in de fundamentele frequentie na interventie. Verdere statistische gegevens toonden aan dat vijf proefpersonen een verlaging lieten zien en vier proefpersonen een verhoging lieten zien van de fundamentele frequentie.

5 Discussie

In dit hoofdstuk worden de resultaten geïnterpreteerd en wordt een beschrijving gegeven van de interne en externe validiteit van het onderzoeksopzet. Bovendien worden ook de beperkingen van de studie, waaronder methodische, therapeutische en eigen beperkingen besproken. Verder worden er aanbevelingen gegeven voor een vervolgonderzoek.

5.1 Interpretatie van resultaten

De resultaten en conclusies worden meer interpretatief beschreven in deze paragrafen. Daarnaast wordt er kritisch gekeken naar de validiteit van het onderzoeksopzet. Ook werd in een aparte paragraaf aandacht besteed aan de overeenkomst tussen de bekomen resultaten en de eigen verwachtingen.

5.1.1 Validiteit van het onderzoeksopzet

De validiteit van het onderzoeksopzet geeft aan in hoeverre het onderzoek heeft gemeten wat het zou moeten meten. Het onderzoeksopzet heeft betrekking op het totale opzet van het onderzoek, vanaf de verwervingsprocedure van de proefpersonen tot en met de statistische verwerking van de resultaten. In deze studie werd onderzoek gedaan naar de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' op de stemkwaliteit van kinderen met stemproblemen middels een multiple case studie. In deze tijdsperiode kunnen bepaalde factoren de validiteit beïnvloed hebben. Het is van belang deze factoren in kaart te brengen, voordat er mag worden overgegaan naar het formuleren van een conclusie.

Interne validiteit

De interne validiteit beschrijft de mate waarin de conclusies van het onderzoek geldig zijn voor de onderzoekspopulatie. De stemkwaliteit van de onderzoekspopulatie blijkt niet significant verbeterd te zijn na interventie. Er is wel sprake van een individuele vooruitgang bij 6 van de 9 proefpersonen. De mate van vooruitgang is echter miniem. Bijgevolg bestaat de kans dat deze vooruitgang niet toe te schrijven is aan de interventie, maar aan factoren van buitenaf. Zo werden een aantal postanalyses uitgevoerd na de krokusvakantie, waardoor stemrust of extra stembelasting respectievelijk van positieve of negatieve invloed kon zijn op de stemkwaliteit. Eventuele verbetering of verslechtering van de stem kon daaraan te wijten zijn. De werkwijze en de gebruikte instrumentatie bij pre- en postanalyse bleef hetzelfde, hetgeen dus geen van invloed had op de resultaten. Zo werd gebruik gemaakt van betrouwbare stemopnameapparatuur en de meting werd steeds op dezelfde werkwijze uitgevoerd. Het analyseren van de stemsamples in PRAAT gebeurde volgens het protocol. Verder nam de leeftijd van de proefpersonen tijdens het verloop van de studie toe. Leeftijd en groei van de proefpersoon kan van invloed zijn geweest op de stemplooien en daarmee ook op de stemkwaliteit. Het correct volgen van de aangereikte behandelvoorbereidingen was van groot belang om de interventie identiek te houden. Het uitvoeren van de behandeling gebeurde door zeven verschillende logopedisten. De mogelijkheid

bestaat dat een aantal logopedisten toch hun eigen draai hebben gegeven aan het aanbieden van de behandeling, omdat ze door werkervaring in staat zijn hun handelen snel aan te passen naar de noden van de cliënt. Dit was ook te verwachten, aangezien geen enkel kind identiek is en dus nood heeft aan een eigen aanpak. Hierdoor is het mogelijk dat het meegegeven huiswerk verschilde en daarmee ook de mate waarin de proefpersoon zijn stemgedrag generaliseerde naar de thuissituatie. Ook is het bekend dat het uitvallen van proefpersonen tijdens de interventieperiode van invloed is op de resultaten. Daarom is ervoor gekozen personen, die door omstandigheden meer dan één behandeling missen en dit niet binnen twee weken kunnen inhalen, uit te sluiten van ons onderzoek. Alle proefpersonen waren regelmatig aanwezig bij de stemtherapie, wat een positieve invloed heeft op de interne validiteit. Aangezien dit effectiviteitonderzoek werd uitgevoerd bij een kleine onderzoekspopulatie, kan niet met overgave gezegd worden dat het oefenprogramma onvoldoende interne validiteit heeft, maar met betrekking tot deze studie leverde de interventie onvoldoende verbetering op voor de stemkwaliteit.

Externe validiteit

De externe validiteit beschrijft de mate waarin de conclusies ook van toepassing zijn op de gehele populatie, oftewel de generaliseerbaarheid, die mede afhankelijk is van de representativiteit van de onderzoeksgroep. Aangezien er sprake is van onvoldoende interne validiteit met betrekking tot onze onderzoekspopulatie, moet er voorzichtig worden omgegaan met het trekken van een conclusie met betrekking tot de externe validiteit van het oefenprogramma. Het generaliseren van de verkregen onderzoeksresultaten naar andere personen, situaties en condities is moeilijk. Zo werden binnen dit onderzoek enkel proefpersonen geïncludeerd, waarbij werd voldaan aan het criterium dat de stem zich nog niet in de tweede mutatieperiode bevond. Dit zijn meestal kinderen in de basisschoolleeftijd vanaf de leeftijd van 6 jaar. Er kan geen uitspraak gedaan worden over de effectiviteit van het oefenprogramma bij kinderen jonger dan 6 jaar en ouder dan 12 jaar. Enkel twee proefpersonen van het vrouwelijke geslacht namen deel aan deze studie. Zo kon er geen onderzoek verricht worden naar het gegeven of er een significant verschil is tussen de vooruitgang van de stemkwaliteit afhankelijk van het geslacht van de proefpersoon. De stemtherapieën werden gegeven in verschillende settings. Dit is een andere factor die de externe validiteit bedreigt. Zo werden acht proefpersonen in een zelfstandige praktijk behandeld en één proefpersoon verkreeg stemtherapie in schoolse setting, waar de behandeling ook maar 25 minuten duurde. Het gegeven dat er een pre- en postanalyse werd afgenomen was niet van invloed op de externe validiteit, omdat in de praktijk altijd een pre- en postanalyse van de stemkwaliteit verricht wordt, respectievelijk voor en na de behandeling. Er is gekozen om de postanalyse direct na de laatste behandeling te laten plaatsvinden. Dit om de praktische reden dat de stemtherapie nog vervolgd kan worden, nadat de tien behandelingen met 'Tem je stem!' zijn gegeven. Deze eventuele andere stemtherapie is dan mede van invloed op de resultaten en dat moest worden voorkomen. Echter zou het kunnen zijn dat direct na de interventie nog geen effect meetbaar is, omdat het nieuw geleerde stemgedrag nog geen gewoonte is. Het tijdstip van de pre- en postanalyse werd bewust gelijk gehouden. Het tijdstip van de meting kon van invloed zijn op de resultaten. Zo kon de stem in de avond meer moe zijn dan in de ochtend, of omgekeerd: kon een stem in de ochtend nog niet

goed opgewarmd en krakerig zijn. Om deze invloeden uit te schakelen werd gekozen pre- en postanalyse op hetzelfde moment van de dag te laten plaatsvinden.

5.1.2 Vergelijking van de verwachtingen met de verkregen resultaten

Vanuit het werkveld blijkt dat logopedisten nood hebben aan een concreet therapieprogramma om stemproblemen bij kinderen te behandelen. Tot op heden is er nog steeds een grote twijfel over de juiste aanpak van stemproblemen bij kinderen (Nijzink-van Grinsven et al., 1996; Hooper, 2004; Lee & Son, 2005; Tezcaner, et al., 2009; Akin et al., 2013). Er wordt zelfs in vraag gesteld of stemtherapie al dan niet effectief is bij kinderen (Speyer, 2006; Akin Şenkal & Ciyiltepe, 2013). Dit door de grote variëteit in stempathologieën, de individuele persoonlijkheid van de proefpersoon, ouders, logopedisten, soorten stemtherapieën en meetinstrumenten. De stemtherapie moet dus aangepast worden aan de stempathologie, de karakterkenmerken en de mogelijkheden van het kind. Het in 2011 gepubliceerd oefenprogramma 'Tem je stem!' zou bij kunnen dragen aan een verbetering van de stemkwaliteit bij kinderen met stemstoornissen. Door de recente publicatie, zijn er veel logopedisten die nog geen weet hebben van de adequate uitvoering van stemtherapie met behulp van dit programma. Bijkomend hebben zeven verschillende logopedisten de behandelingen uitgevoerd en was er sprake van een kleine onderzoekspopulatie. Hierdoor moest voorzichtig worden omgegaan met het stellen van te hoge verwachtingen met betrekking tot de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' en de generaliseerbaarheid van de bekomen resultaten. Aangezien er enkel een experimentele groep was die een interventie verkreeg, ontstond de verwachting dat de stemkwaliteit van iedere stem vooruit zou gaan. In tegenstelling tot deze verwachting komt uit de resultaten naar voren dat vijf stemmen verbeterd zijn, drie stemmen verslechterd zijn en één stem stabiel bleef. Bij één proefpersoon is dit terug te zien bij de parameters AVQI, jitter en shimmer. Bij de twee andere proefpersonen is dit enkel bij de parameter AVQI te zien. Oorzaken hiervoor worden verder beschreven binnen 5.2 beperkingen van de studie.

5.2 Beperkingen van de studie

In deze paragrafen worden de methodologische, therapeutische en de eigen beperkingen van de studie beschreven en worden er aanbevelingen gegeven voor een vervolgonderzoek.

5.2.1 Methodische beperkingen

Dat er geen significante verschillen werden aangetoond tussen de pre- en postanalyse, zou te wijten kunnen zijn aan enkele beperkingen wat betreft de methode van het onderzoek.

Een eerste beperking binnen het onderzoek is een kleine onderzoekspopulatie van negen proefpersonen. Hierdoor was het noodzakelijk om binnen deze studie één experimentele groep samen te stellen. Er was dus geen sprake van een controlegroep. Na contactopname met verschillende logopedisten namen er 11 kinderen deel aan de preanalyse. Twee kinderen werden geëxcludeerd. Negen proefpersonen werden geïncludeerd voor deelname aan deze studie, waarvan zeven van het mannelijke geslacht en twee van het vrouwelijke geslacht. Door de kleine

onderzoekspopulatie verkleinde de kans om een significant resultaat te bekomen na behandeling met 'Tem je stem!'. Bovendien kon er geen uitspraak gedaan worden over de verschillen in vooruitgang van de stemkwaliteit tussen proefpersonen van het vrouwelijke en het mannelijke geslacht. Als een tweede beperking kan aangehaald worden dat de stemanalyses plaatsvonden in de praktijkruimte van de logopedist en niet in een geluidsdichte cabine. Toch werd achtergrondlawaai zoveel mogelijk beperkt. De SNR-verhouding bevond zich bij iedere stemmeting steeds binnen de toegelaten norm. De dag waarop de stemanalyses plaatsvonden, voor, tijdens of na een vakantieperiode, kon door praktische redenen niet beïnvloed worden. Wel is er rekening gehouden met dezelfde tijdstippen van de voor- en nameting. In totaal verkregen negen kinderen tien behandelsessies met telkens een sessieduur van 30 minuten. Bij een kwantitatief goed onderzoek hoort een afgebakende interventie, waarbij iedere logopedist dezelfde aanpak hanteert en de behandelingen voor ieder kind gelijk zijn. Dit voor zo min mogelijk ruis binnen het gehele onderzoeksopzet. De behandelsessies binnen dit onderzoek waren identiek, wat betekent dat alle kinderen dezelfde behandeling verkregen. Echter is dit ook een beperking. Stemtherapie bij kinderen zou namelijk optimaal resultaat opleveren wanneer deze persoonsgebonden is, dus afgestemd op de stempathologie, het karakter en de mogelijkheden van het kind (De Bodt et al., 2009). Bij het strikt opvolgen van de behandelsessies, was er geen ruimte om in te gaan op de specifieke stem- en karakterkenmerken van het kind. Dit kan erop duiden waarom bepaalde stemmen achteruit, stabiel en vooruit zijn gegaan. Daarnaast had het oefenprogramma geen vaste richtlijn of manier waarop de stemtherapie ingevuld diende te worden. Dit is van invloed op de resultaten en ook op de externe validiteit. Het is moeilijk voor logopedisten een identieke behandeling uit te voeren. 'Tem je stem!' zou daardoor eerder gebruikt kunnen worden om 'extra' oefeningen aan te bieden en niet als behandelprogramma op zich. Het programma voorziet huiswerkbladen per sessie. Binnen de studie zijn er geen vaste evaluatieformulieren opgesteld specifiek gericht op het huiswerk, hetgeen het reflecteren hierop bemoeilijkte. Dit werd wel algemeen na afloop van de interventie bij de logopedisten nagevraagd. De korte duur van de interventie kan ook gezien worden als een beperking. Het oefenprogramma gaat er vanuit dat de hoofdstukken gelezen dienen te worden als inleiding en rode draad binnen de stemtherapie. Deze verhalen bestonden vaak uit twee tot drie pagina's, hetgeen zorgde voor tijdsdruk binnen een behandelsessie van 30 minuten. Bovendien werd één proefpersoon in een school behandeld, waar de stemtherapie slechts 25 minuten per sessie bedroeg. Op het gebied van de therapiefrequentie kon het aantal sessies een beperking zijn, omdat uit literatuur blijkt dat de behandelperiode van stemtherapieën bij kinderen vaak meer dan tien sessies behoeft. Daarnaast kunnen de resultaten beïnvloed zijn door het feit dat de behandeling werd uitgevoerd door zeven verschillende logopedisten. Dit wordt verder besproken in puntje 5.2.2. Ondanks de positieve resultaten van stemtherapie bij kinderen met noduli vanuit verschillende wetenschappelijke onderzoeken (Filter & Poynor, 1982; Benninger & Jacobson, 1995; Speyer, 2006; Tezcaner et al., 2009), zijn er bij de zeven kinderen met noduli binnen dit onderzoek, geen significante vooruitgangen. Dit kan te wijten zijn aan de intrinsieke en extrinsiek factoren die van invloed zijn op de stem, de ernst van de noduli, de beperkingen van de studie in combinatie met het oefenprogramma 'Tem je stem!'. Bijkomend kan

er wel vermeld worden dat er bij één kind een zichtbare verkleining van de noduli gezien is door de KNO-arts.

5.2.2 Therapeutische beperkingen

Naast de bovenstaande bevindingen zijn er therapeutische beperkingen. De methode was nieuw voor alle logopedisten. Toch gingen we er vanuit dat de logopedisten dit snel konden toepassen. Terugkijkend moet hier voorzichtigheid in geboden worden. Het is niet zo dat de logopedisten allen stemtherapeuten zijn. Zo hadden we te maken met zeven verschillende logopedisten die deelnamen aan dit onderzoek waarbij maar twee logopedisten zich verder gespecialiseerd hadden in stem. De anderen hadden enkel ervaring in het behandelen van stem bij kinderen. De logopedisten hebben hun eigen aanpak binnen de behandeling, ondanks de vaststaande behandelsessies. Zo is er bij iedere logopedist een andere benadering van het programma gezien. De ene logopedist had één behandelsessie verspreid over twee dagen, de andere logopedist gaf het lezen van de verhalen mee als huiswerk waarbij een andere logopedist dan weer geen huiswerk meegaf wegens oefeningen die huns inziens niet adequaat genoeg waren voor het kind. De ouders, die iedere sessie mee moeten coachen en steeds aanwezig moeten zijn tijdens de therapie, waren na mondelinge bevraging bij de logopedisten niet altijd aanwezig. Wat er verder nog vermeld moet worden is dat één kind op een school behandeld werd. Hierdoor was de duur van de behandelsessies beperkt tot 25 minuten in plaats van 30 minuten. Verder is ook van deze logopediste vernomen dat de ouders van deze proefpersoon in mindere mate betrokken bij waren de therapie vanwege onvoldoende beheersing van de Nederlandse taal, met als gevolg dat er thuis niet genoeg geoefend werd.

5.2.3 Eigen tekortkomingen

Naast methodische en therapeutische beperkingen zijn er nog de eigen tekortkomingen. Van de logopedisten werd een eindevaluatie verkregen. Op één na gaven ze aan dat er te veel oefeningen in één behandelsessie zaten. Het merendeel van de logopedisten gaf aan dat 30 minuten te kort was voor de hoeveelheid te lezen tekst per hoofdstuk. In tien behandelsessies dienden zeven hoofdstukken, bestaande uit twee tot drie pagina's per hoofdstuk, gelezen te worden. Dit zorgde ervoor dat er individuele beslissingen werden gemaakt en dat de therapie niet meer bij ieder kind op een eenzelfde wijze aangeboden werd. Ondanks het feit dat er zoveel mogelijk keuze gelaten werd binnen de behandelsessies, door het beschrijven van verschillende alternatieve oefeningen en gradaties in moeilijkheid, evalueerde één logopedist dat hij meer resonantieoefeningen had aangeboden. Gezien de voorziene tijd voor deze studie moesten de behandelsessies opgesteld worden voorafgaand het eigenlijke onderzoek. Zo kenden we de kinderen niet met als gevolg dat de doelen niet gericht waren op de individuele problematiek van het kind zelf. Dit kon ook niet, gezien het kwantitatieve onderzoek en de voorziene tijd. Door praktische en administratieve redenen werd er voor gekozen de behandelingen door de logopedist zelf te laten uitvoeren. Met deze reden kon er niet voor 100 procent op toegezien worden dat de behandelingen op eenzelfde wijze uitgevoerd werden bij ieder kind.

5.3 Aanbevelingen voor vervolgstudie

Een eerste aanbeveling, voor een kwantitatieve vervolgstudie naar het oefenprogramma 'Tem je stem!', zou zijn om het oefenprogramma te gebruiken bij een grotere onderzoekspopulatie. Het zou dan gunstig zijn om meer behandelsessies te geven, over een langere termijn, waarbij er een follow-up meting wordt uitgevoerd. De bekomen resultaten zijn op deze manier meer generaliseerbaar naar een grotere populatie. Bovendien zou het gebruik maken van een controlegroep een meerwaarde kunnen bieden. De controlegroep met dezelfde kenmerken als de experimentele groep krijgt geen interventie, met als gevolg dat er op deze manier uitgesloten kan worden dat een waargenomen effect niet te wijten is aan spontane veranderingen. Als tweede aanbeveling voor een vervolgstudie, zou het aangewezen zijn een kwalitatief onderzoek te verrichten naar het oefenprogramma 'Tem je stem!'. Door het persoonlijke contact met de deelnemende logopedisten, werd ook kwalitatieve informatie omtrent het programma verkregen, die niet opgenomen kon worden binnen dit kwantitatief onderzoek. Door na de preanalyse samen met de logopedist de inhoud van de behandelingen samen te stellen met behulp van 'Tem je stem!', kan de stemtherapie aangepast worden aan de noden en behoeften van het kind. Een kwalitatief onderzoek biedt de mogelijkheid om de inhoud en werkwijze van het oefenprogramma te optimaliseren op het gebied van bijvoorbeeld gebruiks- en kindvriendelijkheid.

6 Conclusie

In dit hoofdstuk wordt de conclusie van het onderzoek naar 'Tem je stem!' beschreven door de onderzoeksvraag te beantwoorden met behulp van bovenstaande onderzoeksresultaten, vooraf gestelde alternatieve hypotheses aan te nemen of te verwerpen en de bijkomende vraagstellingen te beantwoorden. Bij het formuleren van de conclusie is het belangrijk rekening te houden met bovenstaande discussiepunten en beperkingen binnen deze studie. Daarbij is de conclusie gebaseerd op de significantie van resultaten na een kortdurende interventieperiode bij een kleine onderzoekspopulatie, waardoor er voorzichtig moet worden omgegaan met het generaliseren van deze conclusie voor een grotere populatie.

6.1 Onderzoeksvraag

De onderzoeksvraag was of het oefenprogramma 'Tem je stem!' effectief is met betrekking tot de kwaliteit van de stem bij kinderen met stemproblemen tussen 6 en 12 jaar, bij wie zich de tweede stemmutatie nog niet heeft ingezet. Er kan geconcludeerd worden dat 'Tem je stem!' niet effectief is met betrekking tot de kwaliteit van de stem bij kinderen met stemproblemen tussen 6 en 12 jaar, bij wie zich de tweede stemmutatie nog niet heeft ingezet. Een andere belangrijke doelstelling was om de verkregen resultaten met betrekking tot de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' bij studenten, docenten en praktiserende logopedisten bekend te maken. Dit werd verwezenlijkt door hen uit te nodigen op de voorstellingen van deze bachelorproef te Gent (BE) en Heerlen (NL), waarbij de mogelijkheid geboden werd vragen te stellen.

6.2 Hypotheses stemkwaliteit

De stemkwaliteitsparameters GRB-beoordeling, Jitt%, $Shimmer_{local}$, HNR en AVQI toonden geen significante verbetering van de stemkwaliteit aan na statistische vergelijking van resultaten op de pre- en de postanalyses bij de proefpersonen. De nulhypotheses werden bijgevolg niet verworpen, waardoor de alternatieve hypotheses voorlopig niet werden aangenomen, totdat ander onderzoek de nulhypotheses toch verwerpt. De hypotheses die blijven staan, staan in kleur aangeduid. Boven de hypotheses staat telkens een verklaring voor het niet verwerpen van de nulhypothese.

De p-waarde van de GRB-beoordeling is niet kleiner dan 0,05. Dit betekent dat er geen significante verbetering werd vastgesteld met betrekking tot de mate van heesheid wanneer deze auditief-perceptueel werd beoordeeld. Bijgevolg wordt de nulhypothese voorlopig niet verworpen.

H_0	**Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er geen significante verbetering van de GRB-beoordeling op voor de parameters G, R en B.**
H_1	Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er een significante verbetering van de GRB-beoordeling op voor de parameters G, R en B.

De p-waarde van het Jitt% is niet kleiner dan 0,05. Dit betekent dat er geen significante verbetering werd vastgesteld met betrekking tot de periodeduur van de glottistrilling. Bijgevolg wordt de nulhypothese voorlopig niet verworpen.

H_0	**Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er geen significante verbetering van het jitt% op.**
H_1	Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er een significante verbetering van het Jitt% op.

De p-waarde van de $Shimmer_{local}$ is niet kleiner dan 0,05. Er werd geen significante verbetering vastgesteld met betrekking tot de regelmatigheid van de amplitude van een stemperiode, oftewel de stemplooisluiting. Bijgevolg wordt de nulhypothese voorlopig niet verworpen.

H_0	**Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er geen significante verbetering van de $shimmer_{local}$ op.**
H_1	Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er een significante verbetering van de $Shimmer_{local}$ op.

De p-waarde van de HNR is niet kleiner dan 0,05. Dit betekent dat er geen significante verbetering werd vastgesteld bij de mate waarin uitgeademde lucht effectief wordt omgezet in geluid. Bijgevolg wordt de nulhypothese voorlopig niet verworpen.

H_0	**Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er geen significante verbetering van de HNR op.**
H_1	Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er een significante verbetering van de HNR op.

De p-waarde van de AVQI is niet kleiner dan 0,05. Dit houdt in dat de algemene ernstgraad van de heesheid niet significant verbeterde. Bijgevolg wordt de nulhypothese voorlopig niet verworpen.

H_0	**Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er geen significante verbetering van de AVQI op.**
H_1	Na behandeling van kinderdysfonie met behulp van 'Tem je stem!' treedt er een significante verbetering van de AVQI op.

6.3 Bijkomende vraagstellingen

In onderstaande paragrafen worden de bijkomende vraagstellingen over de verbetering van de stemkwaliteit in perceptie van de ouder en de fundamentele frequentie na interventie met 'Tem je stem!' beantwoord.

Dysfonie in perceptie van de ouder

In de eerste bijkomende vraagstelling werd nagegaan of er in de perceptie van de ouder(s), bepaald aan de hand van de pVHI, verbetering optrad van de dysfonie na toepassing van 'Tem je

stem!'? Na vergelijking van de scores van de pVHI bij pre- en postanalyse blijkt dat de gemiddelden van de totale pVHI score identiek zijn bij pre- en postanalyse. De p-waarde van de pVHI is niet kleiner dan 0,05. Dit betekent dat er geen verbetering optreedt van de dysfonie in perceptie van de ouder(s) na behandeling met 'Tem je stem!'.

Fundamentele frequentie

In de tweede bijkomende vraagstelling werd nagegaan of er verschil optrad in de fundamentele frequentie na behandeling met 'Tem je stem!'. Na vergelijking van de fundamentele frequenties verkregen bij pre- en postanalyse wordt er een gemiddelde stijging gezien, maar dit blijkt niet significant te zijn. De p-waarde van de fundamentele frequentie is niet kleiner dan 0,05.

6.4 Algemeen besluit

Algemeen stellen we dat het oefenprogramma 'Tem je stem!' niet effectief is met betrekking tot de kwaliteit van de stem bij kinderen met stemproblemen tussen 6 en 12 jaar, bij wie zich de tweede stemmutatie nog niet heeft ingezet. Dit is gemeten bij een kleine onderzoekspopulatie die een kortdurende interventie onderging, gegeven door verschillende logopedisten. Er zijn kleine individuele verschillen in de stemkwaliteit merkbaar als pre- en postanalyse met elkaar vergeleken worden, maar er is geen significante verbetering bij de onderzoekspopulatie. Hierdoor moet er voorzichtig worden omgegaan met de generalisatie van de verkregen resultaten naar een grotere populatie. 'Tem je stem!' kan gezien worden als een oefenprogramma specifiek gericht op kinderen met dysfonie. We raden aan het oefenprogramma niet enkel te gebruiken als invulling binnen de stemtherapie, maar eerder als aanvullend materiaal. Door toevoeging van eventueel ander materiaal, kan steeds voldaan worden aan de specifieke noden, behoeften en karakterkenmerken van het kind. Als vervolgonderzoek is het wenselijk dat er eerst een aanvullend kwalitatief onderzoek plaatsvindt. Een kwalitatief onderzoek biedt de mogelijkheid om de inhoud en werkwijze van het oefenprogramma te optimaliseren op het gebied van bijvoorbeeld gebruiks- en kindvriendelijkheid. Vervolgens kan een uitgebreider kwantitatief onderzoek resultaten opleveren die meer representatief zijn en gegeneraliseerd kunnen worden naar een grotere populatie. Naar aanleiding van dit onderzoek en ons baserende op de literatuur, blijft er sprake van twijfel over de juiste behandeling van kinderdysfonie. De vraag die door ons hoofd blijft gaan: kan kinderdysfonie behandeld worden met een kant-en-klaar programma dat je in de kast hebt staan?

Literatuurlijst

Akin Şenkal, O. & Ciyiltepe, M. (2013). *Effects of Voice Therapy in School-Age Children*. Journal of Voice , 1-7.

Altman, D. G. (1999). *Practical statistics for medical research*. New York, NY: Chapman & Hall/CRC Press

Andrews, M. L. (1986). *Voice Therapy for Children. The elementary school years.* New York & London: Longman.

Andrews, M. L. (1993). *Intervention with Young Voice Users: A Clinical Perspective.* Journal of Voice. Vol.7, No. 2, pp. 160-164.

Andrews, M. L. (1997). *The singing/acting child: a speech-languagepathologist's perspective.* Journal of Voice. Volume 11, Issue 2. P. 130-134.

Andrews, M. L. & Madeira, S. S. (1977). *The Assessment of Pitch Discrimination Ability in Young Children*. Journal of Speech and Hearing Disorders Vol.42 279-286 May 1977.

Andrews, M. L. & Summers, A. C. (2002). *Voice treatment for children and adolescent*. Canada: Singular Thomson Learning.

Andrews, M. L., Tardy, S. J., & Pasternak, L. G. (1984). *The modification of hypernasality in young children.* Journal of Speech and Hearing Disorders, 42, 279-286.

Aronson, A. E. (1973). *Psychogenic voice disorders: An interdisciplinary approach to detection, diagnosis and therapy.* Philadelphia: Saunders.

Aronson, A. E. (1980). *Clinical voice disorders.* New York: Brian C. Decker Division, Thieme-Stratton.

Baker, S., Weinrich, B., Bevington, M., Schroth, K. & Schroeder, E. (2008). *The effect of task type on fundamental frequency in children.* International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. Volume 72, Issue 6, pp. 885-889.

Barsties, B. & Maryn, Y. (2012). *Test-Retest Variabilität und interne Konsistenz des Acoustic Voice Quality Index (AVQI) [Test-retest variability and internal consistency of the AVQI]*. HNO. In Press.

Bassiouny, S. (1998). *Efficacy of the Accent Method of Voice Therapy.* Folia Phoniatr Logop 1998;50:146–164.

Beck, M. (1974). *The remediation of vocal nodules in school children: A therapeutic program.* Unpublished master's thesis. Logan: Utah State University.

Bele Velsvik, I. (2005). *Reliability in perceptual analysis of voice quality.* Journal Of Voice. Volume 19, No. 4, pp. 555-573.

Boekhout, A., Duijvestijn, M., van der Mee, Y., Nooitgedagt, A., Stolwijk, K., Valks, I. & Veldhuizen, J. (1989). *De Stemband.* Leiden: Jaap Ouwehand.

Beurskens, S., Baarends, E., Driessen, I., Schoot, T., Geerbex, A., Geraerts, J., Gielen, J., Lacroix, M. & Lemmens, J. (2008). *Evidence based practice in het buitenschools leren: enkele uitgangspunten.* Vakblad voor opleiders in de gezondheidszorgonderwijs. Nr. 3, p. 23-27.

Bhuta, T., Patrick, L. & Garnett J. D. (2004). *Perceptual evaluation of voice quality and its correlation with acoustic measurements.* J Voice 18: 299-304.

Boersma, P. (2001). PRAAT, a system for doing phonetics by computer. *Glot International, 5,* 341-345.

Boersma, P. & Weenink, D. (2005). PRAAT: *Doing phonetics by computer (Version 5.3.55)* [Computer program]. Geraadpleegd op 9 september 2013, op http://www.fon.hum.uva.nl/praat/

Bogaert van, L. J. M. (2000). *Nederlands Logopedisch Lexicon*. Stichting Logopedie Fonds.

Boon, A., ten Cate, L., Snijders, W., & Nannes, R. (s.d.) *Stem in ontwikkeling*. Geraadpleegd op 25 september 2013, op http://www.ieder1stem.nl/ontwikkeling.htm

Boone, D. R. & McFarlane, S. C. (1993). *A critical view of the yawn-sigh as a voice therapy technique*. Department of speech and hearing sciences, university Arizona, Tucson J Voice 1993 Mar;7(1):75-80

Boone, D. R., McFarlane, S. C., Von Berg, S. L. & Zraick, R. I. (2010). *The voice and voice therapy* (8th edition). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Blonigen J. A. (1978). *Management of vocal hoarseness caused by abuse: An approach.* Lang Speech Hear Serv Sch 9:142-150.

Blonigen J. A. (1980). *Remediation of Vocal Hoarseness.* DLS Teaching Resources, One DLM Park, Allen, TX.

Brebels, K. (2012). *De nasaleermethodiek van Pahn bij kinderen: een oefenboek voor kleuters (vier- tot vijfjarigen).* Gent: Arteveldehogeschool.

Brebels, K. (2012). *De nasaleermethodiek van Pahn bij jonge kinderen. Oefenbundel.* Gent: Arteveldehogeschool.

Brebels, K. (2012). *De nasaleermethodiek van Pahn bij jonge kinderen. Therapeutenhandleiding.* Gent: Arteveldehogeschool.

Bronkhorst, J. B. M., Eimers, T., Embrechts, M., Franken, M. C., Goorhuis-Brouwer, S. M., Hakvoort, F. J., Hendriksen, J. G. M., van Houten-van den Bosch, E. J., Kooijman, P. G. C., Kuipers, J., Lepeltak, J. C., van der Linden, E., van Luit, J. E. H., Peters, W. A. M., Ruijssenaars, A. J. J. M., Scharree, C. J., van Strien, J. W. & Widenfelt, B. M. (2010). *Spraak, taal en leren.* Houten: Bohn Stafleu van Loghum.

Brouns-van Engelen, M. (2013). *Cri-du-chat syndroom*. Geraadpleegd op 3 februari 2014, op http://www.erfelijkheid.nl/content/cri-du-chat-syndroom

Bowers & Wilkins (2009). *Sound effects.* Geraadpleegd op 9 november 2013, op http://blog.bowers-wilkins.com/speakers/definitive-guides/the-definitive-guide-to-24-bit-flac/

Carding P. N., Horsley I. A. & Docherty G. J. (1999). *A study of the effectiveness of voice therapy in the treatment of 45 patients with nonorganic dysphonia.*

Ceuppens, P. (2011). *De P-VHI: een klinisch bruikbaar instrument*. Themanummer Logopedie: Vocologie: stem en stemstoornissen, 52-62.

Chan, K. M. & Yiu, E. M. (2002). *The effect of anchors and training on the reliability of perceptual voice evaluation*. J Speech Lang Hear Res 45:111–126.

Coblenzer H. & Muhar F. (2008). *Adem en stem. Handleiding voor goed spreken.* Amsterdam: Harcourt Assessment BV.

Coenjaerts, L. & De Jonghe, S. (2011). *De nasaleermethode van Pahn voor kinderen: Voor kinderen van zes t.e.m. tien jaar*. Gent: Arteveldehogeschool.

Cooper, M. (1973). *Modern Techniques of Vocal Rehabilitation.* Charles C.T. IL: Springfield.

Daniëls, M. (2014). *Random number generator & checker.* Geraadpleegd op 13 april 2014, op http://www.psychicscience.org/random.aspx.

De Bodt, Heylen, L., Mertens, F., Vanderwegen, J. & Van de Heyning, P. (2009). *Stemstoornissen - 2e druk.* Antwerpen-Apeldoorn: Garant.

Declercq & Sys (s.d.). *Stem kinderen*. Geraadpleegd op 14 januari 2014, op http://www.neuskeeloorgent.be/Overige_stem_kinderen.html

Dejonckere, P. H., Obbens, C., de Moor, G. M. & Wieneke, G. H. (1993). *Perceptual evaluation of dysphonia: reliability and relevance*. Folia Phoniatr Logop. Vol.45: 76-83 [zit. n. Hakkesteegt MM. (2009). *Evaluation of Voice Disorders - Dysphonia Severity Index and Voice Handicap Index*. Doctoral Thesis; Erasmus Universiteit Rotterdam - Netherland]

Deliyski, D. D., Shaw, H. S., & Evans, M. K. (2005). *Adverse effects of environmental noise on acoustic voice quality measurements*. Journal of Voice 19, 15-28

Deliyski, D. D., Shaw, H. S., Evans, M. K., & Vesselinow, R. (2006*). Regression tree approach to studying factors influencing acoustic voice analysis.* Folia Phoniatrica et Logopaedica, 58, 274-288

De Sutter, A., Dhooge, I. & Ree, I. van (2009). *Keel-neus-ooraandoeningen* (pp. 278-279). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.

E-Active (2013). *Logopedisten-info.* Geraadpleegd in september – december 2013, op http://www.logopedist-info.be/

Fex, B., Fex, S., Shiromoto, O. & Hirano, M. (1994). *Acoustic analysis of functional dysphonia: before and after voice therapy (Accent method)*. J. Voice 1994;8:163.

Flynn P. T. & Andrews M. L. (1990) *Using Your Voice Wisely and Well: Vocal Awareness Activities for Children.* Tuscon, Arizona: Communication Skill Builders

Forest, K. (2002). *Are Oral-Motor Exercises Useful in the Treatment of Phonological/Articulatory Disorder?* Seminars in Speech and Language, 23(1), 209-225.

Forest, K. & Luzzini, J. (2008*). A Comparison of Oral Motor and Production Training for Children with Speech Sound Disorders*. Seminars in Speech & Language , 29, 304-311.

Fostex (s.d.). *DC-R302 portable recorder detailed manual*. Geraadpleegd in november 2013, op http://www.fostexinternational.com/docs/downloads/pdfs/DC-R302_manual_e.pdf

Fraj S., Schoentgen J. & Grenez F. (2011). *The reliability of perceptual scores of grade, roughness and breathiness assigned to disordered voices does not depend on the number of years of professional experience of the raters.* Themanummer Logopedie: Vocologie: stem en stemstoornissen, 81-86.

Freedman, P. (s.d.). *Rode Microphones NTG-2 Instruction Manual*. Geraadpleegd in november 2013, op http://www.performanceaudio.com/media/pdf/319/4649_m.pdf

Gusti Braislin, M. A. & Cascella, P. W. (2005). *A Preliminary Investigation of the Efficacy of Oral Motor Exercises for Children with Mild Articulation Disorders*. International Journal of Rehabilitation Research, 28(3), 263-266.

Hacki, T & Heitmüller, S. (1999). *Development of the child's voice: premutation, mutation. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology.* Vol. 49, pp. 141-144.

Hirano, M. (1981). *Clinical Examination of Voice.* New York: Springer Verlag.

Hooper, C. R. (2004). *Treatment of Voice Disorders in Children.* Language, Speech & Hearing Services in Schools. 35; 4.

Hunter, E. J. (2009*). A comparison of a child's fundamental frequencies in structured elicited vocalizations versus unstructured natural vocalizations: A case study*. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. Volume 73, Issue 4, pp. 561–571.

Johnson, T. S. (1971). *A behavior management approach to vocal nodules in children*. Feedback 3, 2-3.

Johnson, T. S. & Parrish, M. (1972). *A therapeutic program for the systematic remediation of vocal nodules in children*. Logan, UT: Utah State University.

Johnson, T. S. (1985). *Vocal Abuse Reduction Program*. San Diego, California: College-Hill Press.

Johnson, K., Brehm S. B., Weinrich B., Meinzen-Derr J. & de Alarcon, A. (2011). *Comparison of the Pediatric Voice Handicap Index with perceptual voice analysis in pediatric patients with vocal fold lesion.* Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2011 Dec.; 137(12): 1258-62.

Kelchner, L. N., Brehm, S. B., Weinrich, B., Middendorf, J., De Alarcon, A., Levin, L. & Elluru, R. (2010). *Perceptual evaluation of severe pediatric voice disorders: rater reliability using the consensus auditory perceptual evaluation of voice*. J Voice. Vol.24: 441-449

Kitzing, P. (1983). *Die Behandlung von Störungen der Stimmfunktion. Folia phoniat.* 35; 40-65.

Kotby, M. N., El-Sady, S. R., Bassiouny, S. E., Abou Rass, Y. & Hegazy M. A. (1991). *Efficacy of the accent method of voice therapy.* J. Voice 1991; 5:316.

Kruse, E. (2005). *Conservative approaches to the management of voice disorders.* GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg 2005; 4; Doc 13.

Kuiper, J. H. (2004). *De kinderstem, Symposium 'De stem door het leven heen: multidimensionaal – multidisciplinair* (pp. 71-79). Nijmegen: UMC St. Radboud.

Lacroix, M. (2011). *PowerPointpresentatie: onderzoeksmethodologie.* Heerlen: Zuyd Hogeschool

Lass, N. J. & Pannbacker, M. (2008). *The Application of Evidence-Based Practice to Nonspeech Oral Motor Treatments*. Language, Speech, and Hearing Services in Schools July 2008, 39, 408-421.

Lee, K. E. & Son, Y. I. (2005). *Muscle tension dysphonia in children: voice characteristics and outcome of voice therapy.* Internal Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 69, pp. 911-917.

Lof, G. L. & Watson, M. M. (2008). *A Nationwide Survey of Nonspeech Oral Motor Exercise Use: Implications for Evidence-Based Practice*. Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 39, 392-407.

Lof, G. L. & Watson, M. M. (2009). *A Survey of University Professors Teaching Speech Sound Disorders: Nonspeech Oral Motor Exercises*. Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 40, 256-270.

Lof, G. L. & Watson, M. M. (2010). *Five Reasons Why Nonspeech Oral Motor Exercises (NSOME) Do Not Work.* SIG 16 Perspectives on School-Based Issues December 2010, 11, 109-117.

Majdevac, Z., Mitrović, S. & Jović, R. (2001). *Classification of dysfonias based on the primary etiologic factor (part I)*. Med. Pregl. Jan-Feb; 54(1-2):39-44.

Martins, G. H. R., Ribeiro, H. B. C., Fernandes de Mello, Z. M. B., Branco, A. & Tavares, M. L. E. (2012). *Dysphonia in children.* Journal of Voice, pp. 1-4.

Maryn, Y. (2011). *Waarom een aangehouden vocaal en doorlopende spraak combineren in klinisch onderzoek van stemkwaliteit*. Themanummer Logopedie: Vocologie: stem en stemstoornissen, 87-92.

Maryn, Y. (2013). *De Acoustic Voice Quality Index in PRAAT*. VVL.

Maryn, Y. (2013). *De Acoustic Voice Quality Index in het programma PRAAT: een praktische handleiding*. Geraadpleegd op 2 november 2013, op http://www.vvl.be/webshop/boeken/de-acoustic-voice-quality-index-in-het-programma-praat-een-praktische-handleiding/257

Maryn, Y., De Bodt, M., Barsties, B. & Roy, N. (26 oktober, 2013). *The value of the Acoustic Voice Quality Index as a measure of dysphonia severity in subjects speaking different languages.* Eur Arch Otorhinolaryngol. Berlin Heidelberg : Springer-Verlag.

Maryn, Y., Corthals, P., Van Cauwenberge, P., Roy, N., & De Bodt, M. (2009). *Toward improved ecological validity in the acoustic measurement of overall voice quality: Combining* continuous speech and sustained vowels. Journal of Voice. October 31; Vol. 24, No. 5, pp. 540-555.

Maryn, Y., De Bodt, M. & Roy, N. (2010). *The Acoustic Voice Quality Index: Toward improved Treatment outcomes assessment in voice disorders*. Journal of Communication Disorders 43 (2010) 161–174.

Medical Media B.V. (s.d.). *Stemstoornissen: kinderheesheid*. Geraadpleegd op 10 januari 2014, op http://www.ziekenhuis.nl/ziektebeelden/s/spraak-stem-en-taalstoornissen-bij-kinderen/item595#tabs-3

Moore, G. P. (1983). *Methods of Moore approach to voice therapy.* In Transcripts of the Eleventh Symposium Care of the Professional Voice, June 1982. Part II, edited by VL Lawrence. New York: The Voice Foundation.

Nationaal Expertisecentrum Leerlijnontwikkeling (s.d.). *Inhouden en Activiteiten Nederlands.* Geraadpleegd op 15 november 2013, op http://tule.slo.nl/Nederlands/F-L04a.html

Nationaal Expertisecentrum Nederlands (2010). *Leerlijnen Taal: begrijpend lezen.* Geraadpleegd op 15 november 2013, op http://www.leerlijnentaal.nl/page/93/begrijpend-lezen.html

Nienhuis, A., Pool, L., Romijn, M. & Settels, S. (2006). *De Stem Gemeten. Een logopedisch stemonderzoeksprotocol: handleiding en onderzoeksformulier.* Afstudeerproject logopedie: Hogeschool Utrecht.

Nijzink-van Grinsven, C. W., Smit-Hermer, S. A. L. & Waar, C. H. (1996). *Kinderheesheid: achtergronden en suggesties voor therapie.* Bussum: Dick Coutinho.

NVLF (2013). *Kwaliteitscriteria 2010-2015*. Geraadpleegd op 17 december 2013, op http://www.kwaliteitsregisterparamedici.nl/PDF/NVLF%20kwaliteitscriteria%202010-2015%20en%20voorbeelden%20logopedie.pdf

Ongkasuwan J. & Friedman E. M. (2013). *Is voice therapy effective in the management of vocal fold nodules in children?* The Laryngoscope, 123, pp. 2930-2931.

Pabon, J. P. H. (1997). *Kwaliteitsaspecten in het fonetogram*. Logopedie;10:20-33.

Pahn, J. & Pahn, E. (2000). *De nasaleermethode. Oefenmethode voor de spreek- en zangstem.* Lisse: Swets & Zeitlinger B.V.

Patteeuw T. & Versele A. (2012). *Duur en frequentie van stemtherapie. Literatuurstudie en enquête bij Nederlandstalige stemtherapeuten.* Gent: Universiteit.

Pizzuto P. M. & Brodsky B. L. (2000). *Management of voice disorders in children.* Otolaryngology & Head and Neck Surgery, 8, pp. 479-484.

Pro-ed: An international publisher (2012). *The Boone Voice Program for Children – 2nd edition*. Geraadpleegd op 26 oktober 2013, op http://www.proedinc.com/customer/ProductView.aspx?ID=1749

Ptok, M., Schwemmle, C., Iven, C., Jessen, M. & Nawka, T. (2005). *Zur auditiven Bewertung der Stimmqualität*. HNO. Vol.54: 793-802

Ramig, L. O. & Verdolini, K. (1998). *Treatment efficacy: voice disorders.* Journal of Speech and Hearing Research. February; Vol. 41, No. 1, pp. 101-116.

Reynolds, V., Buckland, A., Bailey, J., Lipscombe, J., Nathan, E., Vijayasekaran, S., Rona, K., Maryn, Y. & French, N. (2012). *Objective Assessment of Pediatric Voice Disorders With the Acoustic Voice Quality Index.* Journal of Voice, Vol. 26, No. 5, pp. 672.e1-672.e7.

Richard, B. A. & Dodge, K. A. (1982). *Social maladjustment and problem solving in school-aged children.* Journal of Consulting and Clinical Psychology, 50(2), 226-233.

RStudio Inc. (2014). *RStudio: professional software for the R statistical computing environment*. Boston: Massachusetts.

Schmeier, M. (2013). *Leerlijn Technisch Lezen*. Geraadpleegd op 15 november 2013, op http://www.onderwijsgek.nl/LEERLIJN_TECHNISCH_LEZEN.pdf

Schmeier, M.[2] (2013). *Leerlijn Spelling.* Geraadpleegd op 15 november 2013, op http://onderwijsgek.nl/LEERLIJN_SPELLING.pdf

Schultz-Coulon (1978). *The neuromuscular phonatory control system and vocal function.* Acta Otolaryngol (Stockholm) 86:142-153

Schaerlaekens, A. (2008). *De taalontwikkeling van het kind.* Houten: Wolters-Noordhoff Groningen.

Schonweiler R., Mergardt D. & Raap M. (2005). *Pilotstudie zur effektivitat der stimmubungstherapie mit NMEPS-Reizstrom und deze Nasalierungsmethode.* Interdeisziplinar. Jg 13. P. 36-42.

Shrivastav, R. (2003). The Use of an Auditory Model in Predicting Perceptual Ratings of Breathy Voice Quality. Journal of Voice, 17(4), 502-512.

Smith, E. M. (2013). *Care of the child's voice: a pediatric otolaryngologist's perspective.* Semin Speech Lang, 34, pp. 63-70.

Speyer, R. (2006). *Effects of voice therapy: A Systematic Review.* Journal of Voice. Vol. 22; No. 5; pp. 565-580.

Spital, H. (2004). *Stimmstörungen im Kindesalter.* Stuttgart-New York: Georg Thieme Verlag.

Stemple, J., Glaze, L. & Klaben, B. (2010). *Clinical Voice Pathology. Theory and Management.* San Diego: Plural Publishing.

Struck, V. & Mols, D. (1998). *Atem-Spiele: Anregungen für die Sprach- und Stimmtherapie* mit Kindern. Dortmund: Verlag modernes lernen.

Švec, J. G. & Granqvist, S. (2010). Guidelines for selecting microphones for human voice production research. American Journal of Speech-Language Pathology, 19, 356-368

Tezcaner, C. Z., Karatayli Ozgursoy, S., Sati, I. & Dursun, G. (2009). Changes after voice therapy in objective and subjective voice measurements of pediatric patients with vocal *nodules.* Eur Arch Otorhinolaryngol. 2009; 266:1923-1927.

Thuisarts nl. (2011). *Mijn kind is verkouden*. Geraadpleegd op 08 januari 2014, op https://www.thuisarts.nl/verkouden/mijn-kind-is-verkouden

Thyme-Frokjaer, K. & Frokjaer-Jensen, B. (2001). *The Accent Method: A Rational Voice Therapy in Theory & Practice.* United Kingdom: Speechmark.

Theis, S. M. (2010). *Pediatric Voice Disorders: Evaluation and Treatment*. The ASHA Leader.

Titze R. I. & Winholtz S. W. (1993). *Effect of microphone type and placement on voice perturbation measurements.* Journal of Speech and Hearing Research, volume 36, 1177-1190.

Trani, M., Ghidini, A., Bergamini, G., & Presutti, L. (2007). *Voice therapy in pediatric functional dysphonia: A prospective study* [electronic version]. International journal of pediatric otorhinolaryngology, 71, 379-384.

Truvo Belgium (2013). *Gouden Gids*. Geraadpleegd in september – december 2013, op http://www.goudengids.be/

Union of the European Phoniatricians (1979). *8th Congress of Union of European Phoniatricians: a new classification of dysphonias*. Hungary.

Valadez, V., Ysunza, A., Ocharan-Hernandez, E., Garrido-Bustamante, N., Sanchez-Valerio, Y. & Pamplona, M. C. (2012). *Voice parameters and videonasolaryngoscopy in children with vocal nodules: A longitudinal study, before and after voice therapy*. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. Volume 76, Issue 9 , pp. 1361-1365.

Vanbelle, S. & Albert, A. (s.d.). *A bootstrap method for comparing correlated kappa coefficients.* Journal of statistical computation & simulation. Vol. 00, No. 00, Month 200x, pp. 1-15.

Vandeput, J. (2013). *Uitleg digitalisering en AIF-format.*

Vanderbilt Bill Wilkerson Center (2013). *VARP for children.* Geraadpleegd op 1 november 2013, op http://www.vanderbilthealth.com/billwilkerson/27335

Van Der Pol-Top, H. (2003). *Accentmethode* - 3de druk. Utrecht: Lemma.

Van de Weijer, J. C. & Slis, I. H. (1991). *Nasaliteitsmeting met de nasometer – tekst 'Papa en Marloes'*. Tijdschrift voor Logopedie en Foniatrie, 63, 97-101.

Van Hasselt, N. (s.d.). *Heesheid, stemverlies.* Geraadpleegd op 02 oktober 2013, op http://www.gezondheidsplein.nl/aandoeningen/538/heesheid-stemverlies.html

Vermeulen, E. & Staelens, N. (2011). Oefenprogramma *´Tem je stem!´.* Belsele: Vlaamse Vereniging voor Logopedisten.

Veldkamp, M. (2014). *Post-hbo logopedie: stemtherapie bij kinderen door Jopie Kuiper.* Geraadpleegd op 7 februari 2014, op http://www.logopediestart.nl/toevoegen/cursus-toevoegen/541-Stemtherapie-bij-kinderen-2014

Violon, P. (2012). Laat uw stem horen! Geraadpleegd op 8 december 2013, op http://www.e-gezondheid.be/laat-uw-stem-horen/actueel/422

Vlaamse Vereniging voor Logopedisten (juli-augustus 2013). *Advertentie Tem je Stem*. Logopedie: themanummer taal(ontwikkelings)stoornissen, Jaargang 26, No. 4, pp. 42.

VVL (2013). *Stemstoornissen.* Geraadpleegd op 28.11.2013 op http://www.vvl.be/zorgverlener/stemstoornissen

VVL (2013). *Materiaal behandeling. Tem je stem! Een uitgebreid oefenprogramma voor kinderen met stemproblemen.* Geraadpleegd op 28.11.2013 op http://www.vvl.be/webshop/materiaal-behandeling/tem-je-stem-een-uitgebreid-oefenprogramma-voor-kinderen-met-stemproblemen/146

Wambacq, I. & Van Malderen, A. (1994). *Het Stemkwartet.* Buggenhout: Centrum voor Taal-, Spraak- en Gehoorrevalidatie.

Webb, A. L., Carding, P. N., Deary, I. J., Mac Kenzie, K., Steen, N. & Wilson, J. A. (2004). *The reliability of three perceptual evaluation scales for dysphonia*. Eur Arch Otorhinolaryngol. Vol.261: 429-434

Wilson, D. K. (1987). *Voice Problems of Children*. Third Edition. Baltimore: Williams & Wilkins

Wing, D. M., Johnson T. S., DeVoe, S. & Pearson, M. (1975). *Vocal abuse reduction program: A Montana pilot project for the management of children's voice disorders.* Final report, Montana VARP Project, Montana Office of the Superintendent of Public Instruction.

Zraick, R. I., Wendel, K. & Smith-Olinde, L. (2005). *The effect of speaking task on perceptual judgment of the severity of dysphonic voice.* Journal Of Voice. Volume 19, No. 4, pp. 574-581.

Zraick, R. I., Kempster, G. B., Conor, N. P., Thibeault, S., Klaben, B. K., Bursac, Z., Thrush, C. R. & Glaze, L. E. (2011). *Establishing validity of the Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V).* Am J Speech Lang Pathol. Vol. 20: 14-22

Zur, K. B., Cotton, S., Kelchner, L., Baker, S., Weinrich, B. & Leeb, L. (2007). *Pediatric Voice Handicap Index (pVHI): A new tool for evaluating pediatric dysphonia*. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. Pp. 77-82.

Bijlagenlijst

Deze bijlagen zijn terug te vinden op de volgende pagina's.

Bijlage A	EBP kader zoekstrategie stemtherapieën bij kinderen
Bijlage B	Informatiebrief voor de logopedist(e)
Bijlage C	Stemonderzoeksformulier – werkwijze
Bijlage D	Blanco stemonderzoeksformulier
Bijlage E	Blanco pVHI
Bijlage F	Beoordelingsformulier GRB voor beoordelaars
Bijlage G	Tien behandelvoorbereidingen niet-lezers
Bijlage H	Tien behandelvoorbereidingen lezers
Bijlage I	Samenvatting behandelvoorbereidingen niet-lezers
Bijlage J	Samenvatting behandelvoorbereidingen lezers

BIJLAGE A

EBP KADER ZOEKSTRATEGIE STEMTHERAPIEËN BIJ KINDEREN

Behorend bij bachelorproef: een multiple case studie naar de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' – behandeling van kinderdysfonie

Kim De Raeve & Jonne Voorhoeve

2013-2014

BIJLAGE A EBP KADER ZOEKSTRATEGIE STEMTHERAPIEËN BIJ KINDEREN

In deze tabel wordt de effectiviteit van de oefenprogramma's en oefenmateriaal voor stemtherapie bij kinderen samengevat. Er werd via de databanken 'Google Scholar', 'Pubmed' en 'Science Direct' gezocht. Via 'advanced search' werden meerdere trefwoorden ingevuld, waardoor er meer specifiek gezocht kon worden. Bij het zoeken was er geen limiet gesteld op het jaartal van publicatie van het artikel, aangezien de oudst beschreven programma's dateren van de jaren '80. De zoektermen waren specifiek toegespitst op het soort therapieprogramma. Van het totaal aantal treffers werd vervolgens het abstract gelezen, waarna het artikel al dan niet als bruikbaar werd beoordeeld. De bruikbare artikels werden nadien nader bestudeerd, samengevat en opgenomen, in paragraaf 2.5.5 soorten stemtherapie specifiek gericht op kinderen en paragraaf 2.5.6 soorten stemtherapie aangepast voor kinderen, bij het onderdeel 'wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit' onderaan de beschrijving van elke stemtherapie.

Tabel: Oefenprogramma's en –materiaal; databanken, trefwoorden, treffers, bruikbare artikels

Oefenprogramma's	Databanken en zoektermen	Totaal aantal treffers	Bruikbare artikels
Voice Abuse Reduction Program van Johnson	**Google Scholar:** "Voice abuse reduction program"	3	Carding P. N., Horsley I. A. & Docherty G. J. (1999). *A study of the effectiveness of voice therapy in the treatment of 45 patients with nonorganic dysphonia.* Tezcaner, C. Z., Karatayli Ozgursoy, S., Sati, I. & Dursun, G. (2009). *Changes after voice therapy in objective and subjective voice measurements of pediatric patients with vocal nodules.* Eur Arch Otorhinolaryngol. 2009; 266:1923-1927.
	Pubmed: "Johnson TS." AND "voice abuse reduction program" AND Children	0	/
	Science Direct: "Johnson" AND "voice abuse reduction program"	2	Carding, P. N., Horsley, I. A. & Docherty, G. J. (1999). *A study of the effectiveness of voice therapy in the treatment of 45 patients with nonorganic dysphonia.*

			Tezcaner, C. Z., Karatayli Ozgursoy, S., Sati, I. & Dursun, G. (2009). *Changes after voice therapy in objective and subjective voice measurements of pediatric patients with vocal nodules.* Eur Arch Otorhinolaryngol. 2009; 266:1923-1927.
Stemtherapie bij kinderen van Andrews	**Google Scholar:** "Andrews M.L."AND "voice therapy" AND “children” AND "voice disorders" **Pubmed**: “Andrews M.L.” AND “voice therapy” AND “children” **Science Direct:** “Andrews ML” AND “voice therapy”	104 1 19	Hooper, C. R. (2004). *Treatment of Voice Disorders in Children.* Language, Speech & Hearing Services in Schools. 35; 4. / /
Stemtherapie bij kinderen van Wilson	**Google Scholar:** "voice therapy" AND "school aged children" AND "D. K. Wilson" **Pubmed**: (Voice therapy) AND (Children) AND (dysphonia) AND (D. K. Wilson) **Science Direct:** (Voice Therapy) AND (School aged children) AND Wilson	7 1 48	/ / /
Using Your Voice Wisely and Well van Flynn & Andrews	**Google Scholar:** “Using your voice wisely and well”, “Andrews”, “Flynn” **Pubmed**: ‘Using your voice wisely and well’ AND “Efficacy” AND “Andrews ML”	5 0	Andrews, M. L. (1997). *The singing/acting child: a speech-languagepathologist's perspective.* Journal of Voice. Volume 11, Issue 2. P. 130-134. /

	Science Direct: "Using your voice wisely and well" AND "Andrews ML"	1	Andrews, M. L. (1997). *The singing/acting child: a speech-languagepathologist's perspective.* Journal of Voice. Volume 11, Issue 2. P. 130-134.
The Boone Voice Program for Children	**Google Scholar:** Effectiveness AND "Boone Voice Program for Children"	8	/
	"D. R. Boone" AND "Voice Therapy"	179	Boone, D. R., McFarlane, S. C., Von Berg, S. L. & Zraick, R. I. (2010). *The voice and voice therapy* (8th edition). Boston, MA: Allyn & Bacon. Boone, D.R. & McFarlane, S.C. (1993). *A critical view of the yawn-sigh as a voice therapy technique*. Department of speech and hearing sciences, university Arizona, Tucson J Voice 1993 Mar;7(1):75-80
	Pubmed: Boone Voice Program for Children	0	/
	Boone AND Voice Therapy	8	Boone, D.R. & McFarlane, S.C. (1993). *A critical view of the yawn-sigh as a voice therapy technique*. Department of speech and hearing sciences, university Arizona, Tucson J Voice 1993 Mar;7(1):75-80
	Science Direct: Boone AND children AND voice therapy	13	/
Nasaleermethode van Pahn bij kinderen	**Google Scholar:** "Pahn J", "nasalierungsmethode"	18	Kruse, E. (2005). *Conservative approaches to the management of voice disorders.* GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg 2005; 4; Doc 13. Schonweiler R., Mergardt D. & Raap M. (2005). *Pilotstudie zur*

			effektivitat der stimmubungstherapie mit NMEPS-Reizstrom und deze Nasalierungsmethode. Interdeisziplinar. Jg 13. P. 36-42.
	Pubmed: "Pahn J" AND "Nasal method" **Science Direct:** "Pahn J" AND "Nasal Methode"	0 0	/ /
Accentmethode van Smith	**Google Scholar:** Children AND "Efficacy of the accent method of voice therapy" "Efficacy" AND "the accent method of voice therapy" **Pubmed**: Efficacy of the accent method of voice therapy **Science Direct:** "Accent Method" AND Children AND "Voice Therapy"	34 104 1 25	/ Bassiouny, S. (1998). *Efficacy of the Accent Method of Voice Therapy.* Folia Phoniatr Logop 1998;50:146–164. Kotby, M. N., El-Sady, S. R., Bassiouny, S. E., Abou Rass, Y. & Hegazy M. A. (1991). *Efficacy of the accent method of voice therapy.* J. Voice 1991; 5:316. Fex, B., Fex, S., Shiromoto, O. & Hirano, M. (1994). *Acoustic analysis of functional dysphonia: before and after voice therapy (Accent method).* J. Voice 1994;8:163. / /
Atemrhytmisch Angepassten Phonation van Coblenzer bij kinderen	**Google Scholar:** "Coblenzer", "Atemrhythmisch Angepassten Phonation", "children" **Pubmed**:	2	Kitzing, P. (1983). *Die Behandlung von Störungen der Stimmfunktion. Folia phoniat.* 35; 40-65.

	Coblenzer AND "Voice training" AND children **Science Direct:** Coblenzer AND "Voice training" AND children	0 3	/ /
'Tem je stem!' van Staelens en Vermeulen	**Google Scholar:** "Tem je stem"	2	/
Oefenmateriaal	**Databanken en trefwoorden**	**Totaal aantal treffers**	**Bruikbare artikels**
De Stemband van Boekhout et al.	**Google Scholar:** De Stemband Boekhout	0	/
Het Stemkwartet van Wambacq & Van Malderen	**Google Scholar:** Stemkwartet	0	/
Atem-Spiele van Struck & Mols	**Google Scholar:** Efficacy AND "oral motor exercises" AND "children" AND "dysphonia" *Limit: 2009-2014* "Oral motor exercises" AND "children" *Limit: 2009-2014*	8 252	/ Forest, K. (2002). *Are Oral-Motor Exercises Useful in the Treatment of Phonological/Articulatory Disorder?* Seminars in Speech and Language, 23(1), 209-225. Gusti Braislin, M. A. & Cascella, P. W. (2005). *A Preliminary Investigation of the Efficacy of Oral Motor Exercises for Children with Mild Articulation Disorders*. International Journal of Rehabilitation Research, 28(3), 263-266. Lass, N. J. & Pannbacker, M. (2008). *The Application of Evidence-Based Practice to Nonspeech Oral Motor Treatments*. Language, Speech, and Hearing Services in Schools July 2008, 39, 408-421. Lof, G. L. & Watson, M. M.

			(2008). *A Nationwide Survey of Nonspeech Oral Motor Exercise Use: Implications for Evidence-Based Practice*. Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 39, 392-407. Lof, G. L. & Watson, M. M. (2009). *A Survey of University Professors Teaching Speech Sound Disorders: Nonspeech Oral Motor Exercises*. Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 40, 256-270. Lof, G. L. & Watson, M. M. (2010). *Five Reasons Why Nonspeech Oral Motor Exercises (NSOME) Do Not Work.* SIG 16 Perspectives on School-Based Issues December 2010, 11, 109-117.
	Pubmed: "Oral motor exercises" AND Children AND effectivity	0	/
	"Oral motor exercises" AND effect	3	/
	Science Direct: "Oral motor exercises" AND effectivity AND Children	0	/

BIJLAGE B

INFORMATIEBRIEF VOOR DE LOGOPEDIST(E)

Behorend bij bachelorproef: een multiple case studie naar de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' – behandeling van kinderdysfonie

Kim De Raeve & Jonne Voorhoeve

2013-2014

Riemst, 27 oktober 2013

Betreft: Deelname aan het onderzoek naar "Tem je stem!"

Beste logopedist,

Wij zijn zo vrij u deze brief toe te sturen, omdat wij u enige tijd geleden telefonisch gecontacteerd hebben.
Wij zijn twee laatstejaarsstudenten, die dit academiejaar in het "bidiplomeringstraject Vlaanderen-Nederland" zijn gestapt. Dit traject beoogt een vergaande samenwerking tussen de Zuyd Hogeschool te Heerlen en de Arteveldehogeschool te Gent, waarmee het ons mogelijk gemaakt wordt om tegen het einde van dit academiejaar aan beide hogescholen tegelijkertijd af te studeren. Eén van de onderdelen van het traject omvat het schrijven van een bachelorproef, gepromoot door een lesgever van beide hogescholen.

In kader van deze bachelorproef onderzoeken wij de effectiviteit van het oefenprogramma "Tem je stem!" met betrekking tot de stemkwaliteit bij kinderen tussen 6 en 12 jaar. Het Nederlandstalige oefenprogramma verscheen in 2011 op de markt en is verkrijgbaar via de Vlaamse Vereniging voor Logopedisten. "Tem je stem!" geeft de logopedist een leidraad bij de behandeling van stemstoornissen bij kinderen. Het bestaat uit stemhygiënische adviezen en tal van oefeningen op maat van het kind, zodat het kind zijn stem correct leert te gebruiken.

Wij hebben u nodig om dit onderzoek succesvol te kunnen voltooien. Om het effect op de stemkwaliteit van het kind met stemproblemen te kunnen aantonen, voorzien wij een pre- en postanalyse van de stemkwaliteit van het kind aan de hand van een stemonderzoek. Tussenin dient een behandeling met behulp van "Tem je stem!" door u opgestart te worden binnen een maximale periode van 3 maanden met een frequentie van minstens 1x per week en een therapieduur van 30 minuten. Dit omvat 10 behandelingen.

Welke voordelen zijn er aan verbonden?
In de eerste plaats draagt u uw steentje bij aan de kwaliteit van uw beroep. U laat zien dat u als professional betrokken bent bij de verdere ontwikkeling van de logopedie. Daarnaast zal het evidence based handelen een steeds grotere plaats innemen binnen de gezondheidszorg. Door deel

te nemen aan dit onderzoek neemt u hierin uw verantwoordelijkheid ten aanzien van uzelf als beroepsbeoefenaar, de cliënt, de verwijzer en de zorgverzekeraar.

Daarnaast zult u even de tijd moeten nemen om het oefenprogramma te bekijken, maar daar tegenover staat dat wij u 10 behandelvoorbereidingen voor een maximale periode van 3 maanden aanbieden. Dit scheelt enorm in voorbereidingstijd. Het enige wat wij vragen is een korte schriftelijke evaluatie na iedere uitgevoerde behandeling, die onderaan de behandelvoorbereiding genoteerd kan worden.

Uiteraard engageren we ons om u onze bevindingen en de resultaten van ons onderzoek mee te delen. Bovendien zal u tevens uitgenodigd worden op de presentatie van onze bachelorproef eind juni in Gent en/of Heerlen, waarbij het u wordt toegestaan om tijdens de vragenronde verduidelijkingen te vragen.

Uw deelname zou voor ons een grote meerwaarde geven aan onze opleiding.

Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u contact met ons opnemen via mail of telefoon.
We danken u alvast voor uw medewerking bij ons onderzoek en hopen op een vlotte samenwerking.

Met vriendelijke groet,

Kim De Raeve
E-mail: kim.deraeve@gmail.com
Telefoonnummer: 0495 61 10 26
Adres: Bolderdal 35, 3550 Heusden-Zolder

Jonne Voorhoeve
E-mail: jonnevoorhoeve@hotmail.com
Telefoonnummer: 0470 86 70 99
Adres: Oudeweg 71, 3770 Riemst

BIJLAGE C

STEMONDERZOEKSFORMULIER - WERKWIJZE

Behorend bij bachelorproef: een multiple case studie naar de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' – behandeling van kinderdysfonie

Kim De Raeve & Jonne Voorhoeve

2013-2014

BIJLAGE C STEMONDERZOEKSFORMULIER – WERKWIJZE

AKOESTISCHE EVALUATIE

PRAAT – AVQI – H/N-ratio

Afnameprocedure

Aangehouden vocaal

1. Plaats de microfoon (op statief) 5 cm van het kind (afhankelijk van het stemvolume)
2. De onderzoeker zet de hoofdtelefoon op en regelt de versterking met de potentiometer via de geluidsmixer. Laat het kind iets zeggen (vb.: 'test, test, test') en zorg ervoor dat het microfoonsignaal versterkt wordt tot -9 dB (zie display geluidsmixer).
3. Het kind produceert een aangehouden vocaal op comfortabele toonhoogte + RECORD
4. Zet het geluidsbestand over in PRAAT (open: read from file) onder de titel: sv

Aaneengesloten spraak

1. Onderzoeker: "Papa en Marloes staan op het station, ze wachten op de trein."
   Laat het kind deze zin nazeggen (<8 jaar) of oplezen (>8 jaar) + RECORD
2. Zet het geluidsbestand over in PRAAT (open: read from file) onder de titel: cs

Handelingen onderzoeker in PRAAT

- Klik op: Sound sv
  - View & Edit
  - Selecteer met de muis ongeveer 1 seconde voor de helft van de opname en sleep terug tot 0 seconde
  - Edit: cut
  - Select: Select: 0.0 0.0+3
  - Selecteer met muis vanaf rode stippellijn (3sec) tot einde
  - Edit: cut
- Klik op: Sound cs
  - Als eerste seconde ruis is, deze verwijderen: selecteer met de muis; edit: cut
- Klik op: Sound sv
  - Klik op AVQI
  - Duw op 'Enter'
  - De AVQI verschijnt
  - Noteer AVQI en H/N-ratio op het onderzoeksformulier

PRAAT – Jitter en Shimmer

Handelingen onderzoeker in PRAAT

- Klik op: Sound sv
- View & Edit
- Selecteer met de muis de 3 seconden
- Pulses (show pulses aangevinkt): Voice Report
- Scroll omlaag naar 'Jitter (local)' en 'Shimmer (local, dB)'

PRAAT – Habituele toonhoogte

Handelingen onderzoeker in PRAAT:

- Sound sv en cv verwijderen uit weergavescherm PRAAT

Afnameprocedure
Habituele toonhoogte

1. Als het kind begint te vertellen, duw op RECORD
2. Zet het geluidsbestand over in PRAAT (open: read from file) onder de titel: ss

Handelingen onderzoeker in PRAAT

- Klik op: Sound ss
- View & Edit
- Verwijder signaal voor eigenlijke opname begon
  - Selecteer met muis het te verwijderen deel
  - Edit: cut
- Gehele fragment selecteren
- Pulses: Voice Report
  - Too long: view: show analyses: verhogen naar 80 seconden

- Klik op: Sound ss
- Klik op: script 'habituele toonhoogte'
- Instellen op 70 – 1100. Steeds controleren!
- Noteer de mediaan en de gemiddelde toonhoogte op het onderzoeksformulier

BIJLAGE D

BLANCO STEMONDERZOEKSFORMULIER

Behorend bij bachelorproef: een multiple case studie naar de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' – behandeling van kinderdysfonie

Kim De Raeve & Jonne Voorhoeve

2013-2014

BIJLAGE D BLANCO STEMONDERZOEKSFOMULIER

STEMONDERZOEK IN HET KADER VAN DE BACHELORTHESIS NAAR DE EFFECTIVITEIT VAN TEM JE STEM - Kim De Raeve & Jonne Voorhoeve, 2013-2014

ALGEMENE GEGEVENS

Adres logopediepraktijk: .....
.....
.....

Naam kind: .....
Geboortedatum kind: .....
Geslacht kind: M / V.....
Medische diagnose: .....
Datum onderzoek: .....

Naam onderzoeker: .....
Voormeting / Nameting

AKOESTISCHE EVALUATIE

PRAAT – H/N-ratio – AVQI

INSTRUCTIES

1. Onderzoeker: Probeer de [a] aan te houden op een comfortabele toonhoogte voor ongeveer 10 seconden.
2. Laat het kind onderstaande zin nazeggen (<8 jaar) of oplezen (>8 jaar)
"Papa en Marloes staan op het station, ze wachten op de trein."

RESULTATEN

		Normwaarden
Harmonics-to-noise ratio [1]:	.....	≥20dB
AVQI [2]:	.....	<2,95

[1] Omzetting uitgeademde lucht in stemplooitrilling;
[2] Akoestische maat voor stemkwaliteit gebaseerd op aangehouden vocaal en aaneengesloten spraak

PRAAT – Jitter – Shimmer

RESULTATEN

		Normwaarden	
Jitter (local) [1]:	.....	♀ ≤0,610%	♂ ≤0,552%
Shimmer (local, dB) [2]:	.....	♀ ≤ 0,450dB	♂ ≤ 0,403dB

[1] Onregelmatigheid in de duur van een stemperiode (stembanden trillen (on)regematig - ruwheid);
[2] Onregelmatigheid in amplitude stemperiode (stembanden sluiten (on)voldoende - ruisheid)

PRAAT – Habituele toonhoogte

INSTRUCTIES

Laat het kind praten over een emotioneel neutraal onderwerp

- Kind 6-8 jaar: vertellen bij prent
- Kind 8-12 jaar: 'Hoe bak je pannenkoeken?'

RESULTATEN

Mediaan / 50e percentiel: ……Hz
Gemiddelde toonhoogte: ……Hz

Normwaarden

Leeftijd	♂	♀
6;0 - 6;12	218-302	218-302
7;0 - 7;12	228-264	228-304
8;0 - 8;12	223-291	225-289
9;0 - 9;12	215-295	215-295
10;0 - 10;12	213-285	213-285
11;0 - 11;12	209-281	209-281

Cijfergegevens in Hz

PERCEPTUELE EVALUATIE
GRBAS

INSTRUCTIES

1. Herbeluister de opname spontane spraak (gebruikt voor habituele toonhoogte)
2. Beluister het stemgeluid in zijn geheel (G)
3. Luister specifiek naar ruwheid en ruis (R en B)
4. Scoor alle parameters met een ernstscore van 0-1-2-3, waarbij 0 ook een score is!
5. Noteer onderaan de scores met een letter-cijfercombinatie

RESULTATEN

G	0	1	2	3	Algemene indruk afwijking stemgeluid
R	0	1	2	3	Schorheid, ruwheid, kraakjes
B	0	1	2	3	Heesheid, ruis, afone momenten

Ernstscores: 0 = normaal / 1 = licht afwijkend / 2 = matig afwijkend / 3 = ernstig afwijkend

CONCLUSIE – letter-cijfercombinatie

G ….. R ….. B …..

Beschrijf de stemkwaliteit zoals perceptueel waargenomen:

……

VISIE (VAN OUDERS) OP STEMPROBLEEM KIND
pVHI
RESULTATEN Totaal F[1] = ……../28 Totaal P[2] = ……../36 Totaal E[3] = ……../28 **Totaal = ……./92** <15
[1] Functionele factor: mate waarin kind beperkt wordt in functioneren (belangrijkste factor); [2] P fysieke factor: fysieke ongemakken zoals pijn, vermoeidheid; [3] Emotionele factor: invloed stemprobleem op het gevoel.
CONCLUSIE …… …… …… ……

OVERIGE OPMERKINGEN OF OPVALLENDHEDEN
Observaties tijdens het stemonderzoek: …… …… ……

SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN	
AKOESTISCHE EVALUATIE	
H/N-ratio	……..
Shimmer	……..
AVQI	……..
Jitter	……..
Mediaan / 50^{e} percentiel	……..
Gemiddelde toonhoogte	……..
PERCEPTUELE EVALUATIE	
GRBAS	G ….. R ….. B …..
VISIE OUDERS OP STEMPROBLEEM KIND	
pVHI	
Totaal F^{1} =	……../28
Totaal P^{2} =	……../36
Totaal E^{3} =	……../28
Totaal =	**……../92**

BIJLAGE E

BLANCO pVHI

Behorend bij bachelorproef: een multiple case studie naar de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' – behandeling van kinderdysfonie

Kim De Raeve & Jonne Voorhoeve

2013-2014

BIJLAGE E BLANCO pVHI

De pVHI is een lijst van bevindingen die vaak een rol spelen bij kinderen die stemproblemen hebben. U mag deze vragenlijst zo eerlijk mogelijk invullen voor uw kind. Hiermee kunnen we de gevolgen van het stemprobleem op het dagelijks leven van uw kind in kaart brengen.

Gegevens van uw kind
Naam:
Geboortedatum:
Geslacht:
Datum:

Ik zou de spraakzaamheid van mij kind als volgt beoordelen *(omcirkelen)*:

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Een stille luisteraar			**Een gemiddelde prater**			**Extreem spraakzaam**

Gelieve een kruisje te zetten in het vakje dat bij uw kind past:

		Nooit	**Bijna nooit**	**Soms**	**Bijna altijd**	**Altijd**
F1	De stem van mijn kind zorgt ervoor dat sommigen problemen hebben om hem/haar te verstaan.					
F2	Mijn kind is slecht verstaanbaar voor andere mensen in een lawaaierige omgeving.					
F3	Thuis hebben we problemen om mijn kind te horen wanneer het door het huis naar ons roept.					
F4	Mijn kind is geneigd praten te vermijden omwille van zijn/haar stemprobleem					
F5	Mijn kind praat minder met vrienden, buren of familieleden omwille van zijn/haar stem.					
F6	Personen vragen mijn kind vaak zichzelf te herhalen tijdens een gesprek van persoon tot persoon.					
F7	De stemproblemen van mijn kind beperken zijn/haar persoonlijke, schoolse en sociale contacten.					

		Nooit	Bijna nooit	Soms	Bijna altijd	Altijd
P1	Mijn kind raakt buiten adem tijdens het praten.					
P2	Het stemgeluid van mijn kind wijzigt in de loop van de dag.					
P3	Mensen vragen me wat er mis is met de stem van mijn kind.					
P4	De stem van mijn kind klinkt droog, krakerig en hees.					
P5	De kwaliteit van de stem van mijn kind is onvoorspelbaar.					
P6	Het kost mijn kind veel inspanning om te praten.					
P7	De stem van mijn kind klinkt 's avonds slechter.					
P8	De stem van mijn kind sterft weg tijdens het spreken.					
P9	Mijn kind dient te roepen opdat anderen hem/haar zouden horen.					

		Nooit	Bijna nooit	Soms	Bijna altijd	Altijd
E1	Mijn kind lijkt gespannen bij het praten met anderen, omwille van zijn/haar stem.					
E2	Personen lijken zich te ergeren aan het stemprobleem van mijn kind.					
E3	Ik heb het gevoel dat anderen het stemprobleem van mijn kind niet begrijpen.					
E4	Mijn kind is gefrustreerd door zijn/haar stemprobleem.					
E5	Mijn kind gaat niet zoveel buitenshuis omwille van zijn/haar stemprobleem.					
E6	Mijn kind vindt het vervelend wanneer men hem steeds vraagt zichzelf te herhalen.					
E7	Mijn kind schaamt zich wanneer men hem steeds vraagt te herhalen.					

Nooit = 0 ; Bijna nooit = 1 ; Soms = 2 ; Bijna altijd = 3 ; Altijd = 4

In te vullen door de onderzoeker:

Totaal F = /28

Totaal P = /36

Totaal E = /28

Totaal pVHI = /92

Pediatric Voice Clinic: Oudervragenlijst

Hierbij vindt u een open vragenlijst over de impact van de stemkwaliteit van uw kind op zijn/haar algemene communicatie, ontwikkeling, scholing, sociaal en familiaal leven. Uw opmerking(en) en/of mening(en) worden ten zeerste op prijs gesteld.

1. Beschrijf de stem van uw kind.

2. Beschrijf hoe de stem van uw kind zijn/haar algemene communicatievaardigheid in thuissituaties beïnvloedt.

3. Beschrijf hoe de stem van uw kind zijn/haar communicatievaardigheid in sociale situaties (tijdens het spel, op de speelplaats, met vriendjes) beïnvloedt.

4. Beschrijf hoe de stem van uw kind zijn/haar communicatievaardigheid in een schoolse omgeving beïnvloedt.

5. Bent u tevreden over de ondersteuning die uw kind krijgt van zijn / haar school wat betreft stem en communicatie?

6. Indien uw kind een canule draagt, bent u tevreden over de mate van ondersteuning en zorg die u krijgt vanuit de school?

7. Beschrijf de fysieke inspanning die uw kind ervaart wanneer het zijn/haar stem gebruikt (vb. vermoeidheid, spanningen).

8. Hebt u het gevoel dat de stem van uw kind een impact heeft op zijn/haar algemeen welbevinden en ontwikkeling? Indien ja, op welke manier?

9. Indien uw kind zich bepaalde zorgen maakt bij het gebruik van zijn/haar stem, gelieve deze dan te beschrijven (vb. uw kind heeft soms last van verlegenheid, uw kind vermijdt soms communicatie, uw kind maakt zich hierover geen zorgen).

10. Indien u andere opmerkingen zou hebben, dan kan u deze hier formuleren:

Hiermee bent u aan het einde gekomen van de vragenlijst.

Bedankt voor uw medewerking.

BIJLAGE F

BEOORDELINGSFORMULIER GRB VOOR BEOORDELAARS

Behorend bij bachelorproef: een multiple case studie naar de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' – behandeling van kinderdysfonie

Kim De Raeve & Jonne Voorhoeve

2013-2014

BIJLAGE F BEOORDELINGSFORMULIER GRB VOOR BEOORDELAARS

PERCEPTUELE EVALUATIE - GRBAS SCOREFORMULIER

Kim De Raeve & Jonne Voorhoeve, 2013-2014

G = algemene ernstgraad **R = ruwheid** **B = wilde lucht**

Stemsample 1 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 2 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 3 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 4 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 5 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 6 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 7 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 8 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 9 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 10 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 11 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 12 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 13 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 14 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 15 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 16 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 17 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 18 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 19 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 20 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 21 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 22 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 23 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 24 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 25 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 26 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 27 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 28 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 29 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 30 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 31 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 32 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 33 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 34 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 35 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

Stemsample 36 :

G				R				B			
0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

BEDANKT VOOR UW MEDEWERKING!

BIJLAGE G

TIEN BEHANDELVOORBEREIDINGEN NIET-LEZERS

Behorend bij bachelorproef: een multiple case studie naar de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' – behandeling van kinderdysfonie

Kim De Raeve & Jonne Voorhoeve

2013-2014

Behandelsessie 1: een verrassing voor Mika en Joppe!	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Dit is de eerste behandeling die u uitvoert met behulp van het oefenprogramma "Tem je stem!". Het kind kent het programma niet en zal er vandaag mee kennis maken.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Oefenmap/oefenschrift
– Boek met teksten: verhaal hoofdstuk 1 p. 9-13: Een verrassing voor Mika en Joppe!
– Oefening 1
  o A4 met 4 regels over stemmisbruik voor thuis
  o Bijlage 1
  o Kranten, tijdschriften, lijm, schaar, potloden, stiften
– Oefening 2
  o Bijlage 3: op school
– Huiswerk
  o Controlesysteem 1 huis
  o Lachende Mika's	

DOELSTELLINGEN – Het kind kan stemmisbruik herkennen aan de hand van allerlei afbeeldingen. – Het kind kan omgevingsgeluiden waarnemen op een prent. – Het kind oefent thuis met twee gekozen stemregels onder supervisie van (een van) de ouders: 'ik ga mama, papa… niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken' & 'ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet'	
WERKWIJZE 1. **Inleiding therapie:** verwelkoming, korte kennismaking	**2'**
2. **Geef een inleiding op "Tem je stem!"** Vanaf vandaag gaan we de oefeningen voor de stem een beetje anders doen. We gaan er steeds een verhaal bij gebruiken (neem het boek erbij met de verhaaltjes op pagina 7: foto van het gezin). Het verhaal gaat over een meisje, Mika, dat ook stemproblemen heeft (Vraag aan kind: 'Waar zie jij Mika op de foto?' en 'Hoe heet de rest van haar familie?'). Op een dag vertrekt Mika met haar broertje en ouders naar het regenwoud. Ze gaan een tijdje wonen bij een plaatselijke stam. Tijdens de reis leert Mika hoe ze op een goede manier kan omgaan met haar stem. Ze wordt daarbij geholpen door de leden van de stam en de vele dieren in het regenwoud. Steeds als je naar de logopedie komt, dan lees ik hardop een stukje van het verhaal voor. Daarna doen we leuke oefeningen, zodat je je stem steeds beter kan leren gebruiken.	**5'**
3. **Het voorlezen van hoofdstuk 1:** – Neem p. 9-13: 'Een verrassing voor Mika en Joppe' – Laat het kind het hoofdstuk aan het eind kort samenvatten.	**10'**

4. Oefeningen	
Oefening 1: stemmisbruik Bespreek samen met het kind het verhaaltje en het stemmisbruik van Mika. Mika roept veel, kijk maar in de tekst. *Dit stemmisbruik staat geel aangeduid in de tekst*. Alles wat geel aangeduid is, is wat Mika niet goed doet met haar stem. Zo doet ze haar stem pijn door zo hard te roepen. Kijk daarna samen op het A4-tje waarop 4 afbeeldingen staan van Mika die haar stem pijn doet en wat ze dan moet doen. – Ik ga mama, papa… niet hard roepen, ik hen eerst zoeken. – Ik spreek niet boven het geluid van de TV, of mijn stem kan niet meer mee. – Stemmen nabootsen is fijn, maar nadien zal je stem even weg zijn. – Ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet. De mama van Mika en Joppe maakt de koffers klaar. Ze verzamelt alle spullen van Mika, Joppe, papa Dries en mama Fien. Kijk nog eens goed op het A4-tje hoe je zorg kan dragen voor je stem. Vul jij deze koffer (bijlage 1) maar met prenten, afbeeldingen, tekeningen,… van mensen die hun stem pijn doen. (Bv. iemand die heel hard roept!). Het gekke aan deze koffer is dat we de koffer thuis gaan laten, want we willen niemand meenemen op vakantie die hun stem pijn doen.	**8'**
Oefening 2: discrimineren van geluiden Zoek 4 geluiden op de schoolprent en orden ze van luid naar stil. (Met nummertjes). (1= heel luid, 2= luid, 3= stil, 4= heel stil) *Vb.: schoolbel, vogeltjes op het dak, juf die roept, spelende kinderen, kaatsen van de bal.*	**2'**
Huiswerk bespreken – Verzamel samen met je mama en/of papa plaatjes van mensen die op 4 verschillende niveaus van luidheid praten: zeer luid, luid, stil, zeer stil. Vergeet ze niet mee te nemen volgende keer. – Rekening houden met de **twee regels** om de stem goed te gebruiken (oefening 1). Neem controlesysteem 1. Hier vind je een huis met 7 kamers. Probeer een week, thuis, aandacht te besteden aan deze rijmpjes (Ik ga mama, papa… niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken. & Ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet). Als dit lukt mag er die dag een lachend gezichtje gekleefd worden. De ouders controleren dit. Er mag niet zomaar worden geplakt!	**2'**
Afsluiting: schrijf een korte evaluatie onderaan dit formulier.	**2'**
Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden? **Oefening 1:** Bespreek samen met het kind het verhaaltje en het stemmisbruik van Mika. Mika roept veel, kijk maar in de tekst. *Dit stemmisbruik staat geel aangeduid in de tekst*. Alles wat geel aangeduid is, is wat Mika niet goed doet met haar stem. Zo doet ze haar stem pijn door zo hard te roepen. Kijk daarna samen op het A4-tje waarop 4 afbeeldingen staan van Mika die haar stem pijn doet en wat ze dan moet doen. – Ik ga mama, papa… niet hard roepen, ik hen eerst zoeken. – Ik spreek niet boven het geluid van de TV, of mijn stem kan niet meer mee. – Stemmen nabootsen is fijn, maar nadien zal je stem even weg zijn. – Ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet.	

Daarna kijken jullie samen naar allerlei afbeeldingen. Het kind mag met een rode stift een kruis zetten op mensen die 'hun stem pijn doen'. De logopedist knipt deze(n) uit en ze worden alsnog in de koffer geplakt.

Oefening 2:

- Neem een A4 papier in de horizontale richting en maak hierop vier kolommen. Teken in elke kolom een ander afbeelding die de begrippen zeer luid - luid - stil - zeer stil visualiseren. Donder (=zeer luid), regen (= luid), wolkje (= stil) en een zonnetje (= zeer stil)
- Stel het kind vragen, waarna de antwoorden kort door de logopedist genoteerd worden in de passende kolom:
    - Vertel eens iets over je familie. Wat doen je ouders/oma/opa/tante/… voor beroep? Moeten ze dan veel praten denk jij? Praten ze luid, moeten ze zelfs roepen? Of zijn ze juist heel stil?
    - Wanneer praat jij luid? Wanneer praat jij stil of zeg je niets?

Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)?
Oefening 1: samen met het kind prenten uitzoeken

Oefening 2: enkele geluiden eerst voordoen (bv. roepen/fluisteren) en benoemen (dat was luid/zacht) zodat het kind weet wat er verwacht wordt en luid/zacht kan discrimineren.

Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)?
Oefening 1: Laat het kind op de achterkant van de koffer zelf situaties bedenken waarin hij/zij denkt zijn/haar stem te misbruiken of verkeerd te gebruiken (schreeuwen, teveel praten als hij voelt dat het al pijn doet)

Oefening 2: Laat het kind op de achterkant van de tekening situaties op school bedenken waarbij hij/zij zijn/haar stem heel veel en heel weinig nodig heeft (vb. tijdens een toets heel weinig, tijdens het sporten weer meer).

EVALUATIE

.....
.....
.....
.....

Behandelsessie 2: onderweg naar Indonesië!	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Vorige keer leerde het kind stemgebruik herkennen aan de hand van allerlei afbeeldingen en kon het omgevingsgeluiden waarnemen op een prent. Dit is de tweede behandeling, waarbij het kind meer inzicht gaat verwerven in stemmisbruik door ezelsbruggetjes en rijmpjes.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Oefenmap/oefenschrift
– Boek met teksten: verhaal hoofdstuk 2 p. 14-18: onderweg naar Indonesië!
– Oefening 1
  o Verhaal p. 14-18
– Oefening 2
  o Spel 1
– Oefening 3
  o Bijlage 12
– Huiswerk
  o Controlesysteem 1 huis met de lachende Mika's	

DOELSTELLINGEN – Het kind kan stemmisbruik identificeren aan de hand van het voorgelezen verhaal. – Het kind kan inzicht verwerven in stemmisbruik en verkeerd stemgebruik. – Het kind kan het eigen stemmisbruik controleren door een dagboek bij te houden. – Het kind oefent thuis met twee gekozen stemregels onder supervisie van (een van) de ouders: 'ik ga mama, papa… niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken' & 'ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet'.	
WERKWIJZE 1. **Inleiding therapie**: huiswerk en vorige les kort bespreken.	**5'**
2. **Het voorlezen van hoofdstuk 2:** – Neem p. 14-18: 'onderweg naar Indonesië!' – Laat het kind het hoofdstuk aan het eind kort samenvatten.	**10'**
3. **Oefeningen**	
Oefening 1: identificeren van stemmisbruik Je hebt net het verhaaltje gehoord. Mika en Joppe praten veel. Maar doen ze dit wel goed? Vorige keer had ik al aangeduid in de tekst. Nu gaan we samen zoeken en dit samen aanduiden met een fluorescerende stift. Wat was volgens jou niet goed voor hun stem. Wat hebben ze gedaan? (Roepen, zeuren, schreeuwen, …).	**2'**
Oefening 2: stemmisbruik en verkeerd stemgebruik Memoryspel met de reislabels. De paren die bij elkaar horen hebben dezelfde kleur. De therapeut leest steeds voor wat er omgedraaid wordt. Bespreek na het spel samen met het	**5'**

kind wat er allemaal op de kaartjes stond. Let op 2 regels. Deze regels worden opgeschreven en in de oefenmap gestoken.	
Oefening 3: controle stemmisbruik Neem bijlage 12 en schrijf samen een dagboek van de afgelopen dag. Hoe vaak heb je vandaag tijdens het spelen geroepen, gefluisterd,…? Houd het blad bij en controleer over enkele weken eens of je dag er anders uitziet.	**5'**
Huiswerk bespreken Controlesysteem huis (zie oefenmap): 'Ik ga mama, papa, .. niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken' & 'Ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet' toepassen thuis en als dat die dag lukt de, eerder geplakte, lachende gezichtjes (op controlesysteem 1) **inkleuren**.	**1'**
Afsluiting: schrijf een korte evaluatie onderaan dit formulier.	**2'**
Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden? **Oefening 1:** Als het kind foutief stemgedrag binnen het verhaaltje niet kan benoemen, speel een rollenspel. De therapeut is Mika en het kind is de mama of papa. De therapeut bootst het stemmisbruik van Mika in het verhaal na. Jij, als mama of papa, wijs Mika op haar stemgedrag! Probeer stemmisbruik te herkennen. **Oefening 2:** Als het memoryspel niet aanslaat bij het kind, neem je bijlage 11 erbij. De therapeut en het kind gaan ieder een eindje aan één kant van de tafel staan. De therapeut geeft een vorm van stemmisbruik en jij geeft er een oplossing voor. De therapeut doet een stap vooruit en wanneer jij er in slaagt om een goede oplossing te geven, mag je ook een stap vooruit doen. De bedoeling is dat de therapeut jou niet kan inhalen. Anders ben je verloren. De eerste die zijn handen op tafel kan leggen is de winnaar. **Oefening 3:** Bespreek eerst met het kind nog eens de verschillende vormen van stemmisbruik. (Roepen, schreeuwen, kuchen, fluisteren, stemmen nabootsen, …) Als het kind nog niets kan bedenken, maak dan een 'reminder' voor het kind. Zo kan het kind steeds letten op zijn/haar stem. Bedenk samen wat leuk is (een armbandje of een broche dragen, iedere dag een stempel op je hand laten zetten door mama en papa, een sticker op je pennenzak,…). Dit doet je er iedere dag aan denken om je stem goed te gebruiken (niet te veel roepen, kuchen,…).	
Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)? **Oefening 1:** De therapeut leest de stukjes waarin Mika en Joppe hun stem verkeerd gebruiken nog eens extra duidelijk voor. Na iedere zin vragen aan het kind: 'was dit goed stemgedrag?' 'Waarom denk je van niet?' Bedenk samen een oplossing. **Oefening 2:** De paren worden volledig ingekleurd zodat het extra duidelijk is voor het kind wat bij wat hoort. Wanneer de therapeut voorleest probeert ze ook ieder versje te dramatiseren met haar eigen stem (bv. 'Stemmen nabootsen is fijn ,maar nadien zal je stem even weg zijn': de therapeut vervormt hierbij zelf haar stem). Dit maakt het voor het kind leuk om zijn/haar aandacht erbij te houden.	

Oefening 3: Maak of neem samen met het kind een 'reminder' in de vorm van een armbandje, broche, stickertje, …. Zo kan het kind steeds letten op zijn/haar stem. Bedenk samen wat leuk is (een armbandje of een broche dragen, iedere dag een stempel op je hand laten zetten door mama en papa, een sticker op je pennenzak,…). Dit doet je er iedere dag aan denken om je stem goed te gebruiken (niet te veel roepen, kuchen,…).	
Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)? **Oefening 1:** Het kind moet het stemmisbruik van Mika en Joppe identificeren en er een oplossing voor bedenken. (Wat zouden ze beter doen volgens jou?) **Oefening 2:** Na het memoryspel leest de therapeut de versjes half en laat het kind dezen aanvullen. Bv.: 'Stemmen nabootsen is fijn, ….' (kind vult aan: 'maar nadien zal je stem even weg zijn') **Oefening 3:** Het kind moet het stemmisbruik van zichzelf controleren en er zelf ook een oplossing voor bedenken. (Wat zou je beter kunnen doen op het moment dat je zoveel roept?)	
EVALUATIE …… …… …… ……	

Behandelsessie 3: onderweg naar Indonesië! (Deel II)	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Het kind kan nu stemmisbruik herkennen in de omgeving (prenten, geschreven tekst, beroepen) en begint zich bewust te worden van zijn eigen stemgebruik en stemmisbruik. Alle rijmpjes zijn al eens ingeoefend door memory. Het kind is thuis aan de slag gegaan met twee regels/rijmpjes. Vandaag wordt er meer inzicht verworven in de sta- en zithouding.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Oefenmap/oefenschrift
– Boek met teksten: verhaal hoofdstuk 2 p. 14-18: onderweg naar Indonesië!
– Oefening 1
  o 4 kaartjes voor een goede sta houding
– Oefening 2
  o 4 kaartjes voor een goede zithouding
– Oefening 3
  o 8 kaartjes voor een goede sta- en zithouding
  o Zakje met 8 verschillend gekleurde bolletjes
– Alternatief oefening 3
  o 12 kaartjes
  o Dobbelsteen & 2 pionnen
– Huiswerk
  o Dagschema voor de sta- en de zithouding.	

DOELSTELLINGEN – Het kind kan de onderdelen benoemen die belangrijk zijn bij een correcte sta houding. – Het kind heeft na deze behandeling een correcte sta houding in therapiesituatie. – Het kind kan de onderdelen benoemen die belangrijk zijn bij een correcte zithouding. – Het kind heeft na deze behandeling een correcte zithouding in therapiesituatie. – Het kind kan een goede sta- en zithouding thuis toepassen wanneer het hem/haar gevraagd wordt. – Het kind past 'ik ga mama, papa.. niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken' & 'ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet' toe in de thuiscontext.	
WERKWIJZE **1. Inleiding therapie**: huiswerk en vorige les kort bespreken. Rekening houden met de twee regels om de stem goed te gebruiken. Bespreken hoe dat is gegaan. Kind moet nog steeds aan deze regel blijven denken en blijven toepassen! **2. Hoofdstuk 2:** *Samenvatting vorige week:* Vorige keer hebben we het hoofdstuk "Op weg naar Indonesië" gelezen. Kan je mij vertellen kort vertellen welke oefening wij bij dat verhaal hadden gedaan? *(stemmisbruik bij Mika herkennen: schreeuwen, roepen, fluisteren, …)*.	**2'** **5'**

Vandaag gaan we geen tekst lezen, maar we gaan meer oefeningen doen, zodat we zelf leren wat er belangrijk is als we onze stem goed willen gebruiken en minder hees willen zijn. Dit gaan we doen door aandacht te besteden aan onze houding. Zowel staand als zittend. **3. Oefeningen**	

Oefening 1: staande houding
Wanneer je je stem goed wil gebruiken, moet je ook je houding aanpassen. Ik heb hier 4 kaartjes voor een goede sta houding.
– Ga samen met het kind de correcte sta houding oefenen aan de hand van de rijmpjes op de kaartjes.
  o Laat het kind rechtstaan: 'Ga eens gewoon rechtstaan, zoals je altijd staat'
  o Rug mooi recht, basis voor een mooie stem gelegd → zorg dat rug recht is
  o Voeten lichtjes open, sta mooi stil en niet gaan lopen → zorg dat voeten van het kind beetje uit elkaar staan (heupbreedte)
  o Leun iets naar voor, dan komt het geluid het beste door → ietsjes uit het lood, naar voren leunen
  o Knieën niet op slot, doe eens lekker zot →zorg dat knieën van het kind niet
– Bedenk samen een situaties waarbij het kind op zijn sta houding gaat letten (vb. als het in de rij staat) en noteer deze op het A4'tje met een dagschema (maandag – zondag).
– Neem mee in de evaluatie onderaan: wat vindt het kind nog moeilijk bij de staande houding?
	6'

Oefening 2: zithouding
Nu heb ik hier nog 4 kaartjes. Deze kaartjes zijn voor een goede zithouding.
– Ga samen met het kind de correcte zithouding oefenen aan de hand van de rijmpjes.
  o Ga naast het kind zitten: 'Ga eens zitten, zoals je in de klas zou zitten?'
  o Zet je goed op je stoel, twee keer een rechte hoek, dat is ons doel! → rechte hoek rug – bekken - bovenbenen ; rechte hoek bovenbenen – onderbenen
  o Voeten plat op de grond, wiebel er niet mee in het rond.
  o Schouders niet op slot, doe eens lekker zot
  o Rug mooi recht, basis voor een mooie stem gelegd!
– Bedenk samen een situatie waarbij het kind op zijn zithouding gaat letten (vb. avondeten, in de klas) en noteer deze op het A4'tje met een dagschema (maandag – zondag).
– Neem mee in de evaluatie onderaan: wat vindt het kind nog moeilijk bij zithouding?
	6'

Oefening 3: houding Spel rond houding met gebruik van de 8 kaartjes: alle 8 kaartjes liggen omgedraaid verspreid op tafel. Op de achterkant staan 8 verschillende kleuren. Hierbij heeft de logopedist een zakje/doosje waar 8 bolletjes inzitten met verschillende kleuren. Het kind mag grabbelen in de doos. Het kaartje dat overeenkomt met de kleur mag omgedraaid worden. De logopedist begint het rijmpje waarna het kind dit mag proberen aan te vullen en ook moet uitvoeren. *(Vb.: kleur geel = kaartje: rug mooi recht… (kind vult aan).*	**10'**
Huiswerk: – Sta- en zittende houding toepassen in een situatie. De ouders controleren dit door iedere avond te vragen of het kind gelet heeft op zijn/haar houding en ze vragen of het kind de juiste houding eens kan voordoen. Doet het kind dit correct (er mag nog gecorrigeerd worden door de ouders), mag er een lachend gezichtje in het schema	**1'**

getekend worden. – Regel: ‘ik ga mama, papa.. niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken’ & ‘ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet’ blijven toepassen thuis. **Afsluiting:** schrijf een korte evaluatie onderaan dit formulier.	**2’**
Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden? **Oefening 1&2:** Alle 4 kaartjes voor sta houding liggen op de tafel. Het kind mag telkens 1 kaartje nemen en verwoorden waarom het denkt dat die regel goed zou zijn voor de stem. Daarna wordt dit samen geoefend. Hetzelfde wordt bij de zithouding gedaan. **Oefening 3:** Spel rond houding met gebruik van de 8 kaartjes + 4 kaartjes waarop staat ‘ga 2 stappen verder/ ga 1 stap achteruit/ sla 1 beurt over/ finish’: alle 12 kaartjes liggen willekeurig in een rij op tafel. De bedoeling is dat er een ganzenbordspel gespeeld wordt. Wie het hoogste aantal ogen gooit mag beginnen. Het aantal ogen duidt op het aantal stappen dat er gezet mag worden. Telkens wanneer je op een kaartje komt, leest de logopedist dit voor en voert het kind uit. De winnaar is diegene die op het kaartje 'finish’ terechtkomt.	
Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)? **Oefening 1&2:** Logopedist doet het eerst voor bij zichzelf (kijk, als ik rechtsta zorg ik ervoor dat mijn rug recht is – voorbeeld geven als je de rug krom staat en kind laten ontdekken – voorbeeld geven als rug recht is en kind laten ontdekken en benoemen). **Oefening 3:** Het kind mag grabbelen in de doos. Het kaartje dat overeenkomt met de kleur mag omgedraaid worden. De logopedist leest het gehele rijmpje en voert dit samen met het kind uit. *(Vb.: kleur geel = kaartje: rug mooi recht, basis voor een mooie stem gelegd + samen uitvoeren).*	
Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)? **Oefening 1&2:** Logopedist gaat in een verkeerde houding zitten/staan en kind mag (eventueel aan de hand van rijmpjes) zeggen hoe de logopedist zijn/haar houding kan verbeteren. Kind mag zelf eens onderuit in de stoel gaan zitten of een scheve staande houding aannemen en zichzelf corrigeren door te benoemen (mijn rug is niet recht etc.). **Oefening 3:** Wanneer het kind het rijmpje goed aanvult en de houding correct toepast, voert de logopedist dat rijmpje zelf ook uit, maar verkeerd. Het kind ziet dit en corrigeert de logopedist.	

EVALUATIE	

Behandelsessie 4: Mika en Joppe vallen van de ene verbazing in de andere!	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Het kind kan nu stemmisbruik herkennen in de omgeving (prenten, geschreven tekst, beroepen) en begint zich bewust te worden van zijn eigen stemgebruik en stemmisbruik. Alle rijmpjes zijn al eens ingeoefend door memory. Het kind is thuis aan de slag gegaan met twee regels/rijmpjes.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Oefenmap/oefenschrift
– Boek met teksten: verhaal hoofdstuk 3 p. 19-23: Mika en Joppe vallen van de ene verbazing in de andere!
– Oefening 1
  o Bijlage 18
  o Kleurtjes
– Oefening 4
  o Reepjes met de rijmpjes over houding
– *Alternatieve oefening 4 wanneer de houding al voldoende beheerst is*
  o *Bijlage 19*
– Huiswerk
  o Bijlage 22 en 23	

DOELSTELLINGEN – Het kind kan een ontspannen houding creëren binnen de therapiesituatie door de voeten licht te spreiden, hoofd recht en kin omhoog te houden, door schouders los te schudden, door bekken te kantelen en rug recht te houden en door knieën los te schudden. – Het kind kan zijn keelholte ontspannen door deze te vergroten (geeuwtechniek). – Het kind kan een verschil in stemkwaliteit opmerken bij het naar achteren en naar voren brengen van het hoofd en krijgt daardoor inzicht in het belang van een 90 graden hoek tussen hals en kin. – Het kind verwerft dieper inzicht in zijn/haar sta- en zithouding.	
WERKWIJZE **1. Inleiding therapie:** vorige keer hebben we geen hoofdstuk gelezen, maar zijn we vooral bezig geweest met de houding. Waarom is het voor de stem zo belangrijk dat we een goede houding hebben? *(samen dagschema houding bespreken)*. Hier gaan we na het verhaaltje mee verder. (Zie oefening 4).	**1'**
2. Het voorlezen van hoofdstuk 3: – Neem p. 19-23: 'Mika en Joppe vallen van de ene verbazing in de andere!' – Laat het kind het hoofdstuk aan het eind kort samenvatten.	**10'**

3. Oefeningen	
Oefening 1: ontspanning Heb je goed geluisterd naar het verhaal? De therapeut leest aandachtig voor wat er in de armband (bijlage 18) staat geschreven. Doe nu samen de dans om volledig te ontspannen. Na elk deel van de dans, verdien jij misschien ook een kraal aan jouw armband! Je mag die kraal op p. 18 dan inkleuren. Dit komt in jouw oefenmap!	**5'**
Oefening 2: ontspanning Mika en Joppe hebben een vermoeiende dag achter de rug; ze moeten dan ook regelmatig geeuwen. Het is erg warm, ze moeten voldoende drinken. Doe alsof je uit een kommetje drinkt. Voel dat je keelholte groter wordt.	**1'**
Oefening 3: verschil in stemkwaliteit Herinner je nog uit het verhaaltje hoe de olifanten zich oprichten? Doe maar hetzelfde met je hoofd. Plak je kin tegen je borst, richt dan langzaam je hoofd mooi recht en laat je hoofd dan achterover rollen. Ondertussen zeg je: "aa". Wat merk je op? (Er komt spanning te zitten wanneer je hoofd tegen je borst plakt en helemaal achterover gestrekt is. Voor een mooie en goede stem is het dus het best om je hoofd mooi recht te houden.)	**2'**
Oefening 4: houding *(wanneer je merkt dat het kind zijn/haar eigen houding al voldoende beheerst, zie alternatieve oefening)* Nu heb je je al goed ontspannen, je weet dat je je hoofd recht moet houden. Nu gaan we nog een keer de houding oefenen. Ken je de rijmpjes rond houding nog? De therapeut heeft de rijmpjes op reepjes gezet. Het kind mag een reepje scheuren. Het rijmpje dat erop staan wordt half voorgelezen door de logopedist. Het kind vult aan en voert de juiste houding uit horende bij het rijmpje. *Reepjes*: – Rug mooi recht, …(basis voor een goede stem gelegd!) – Voetjes lichtjes open, …(sta mooi stil en niet gaan lopen!) – Leun iets naar voor, …(dan komt het geluid het beste door!) – Knieën niet op slot, …(doe eens lekker zot!) – Zet je goed op je stoel, …(twee keer een rechte hoek, dat is ons doel!) – Voeten plat op de grond, …(wiebel er niet mee rond.) – Schouders niet op slot, …(doe eens lekker zot.)	**10'**
Huiswerk Bij onderstaande prenten zitten voorbeelden van een goede houding en van een slechte houding. Knip de prenten uit en plak ze in de goede kolom (goed of slecht). Vertel ook aan mama of papa waarom je een prent in die kolom kleeft.	**1'**
Afsluiting: schrijf een korte evaluatie onderaan dit formulier.	**2'**
Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden? **Oefening 1:** Als het kind niet wil 'dansen', geef het kind dan de opdrachten aan de hand wat er in de kralen geschreven staat. De therapeut is het opperhoofd van de stam en jij (het kind) is Mika of Joppe. Goed luisteren naar wat het opperhoofd te zeggen heeft: 'plaats je voeten lichtjes gespreid', … Hierna kunnen de rollen omgedraaid worden. Dan is de therapeut Mika of Joppe en jij bent het opperhoofd.	

Oefening 2:
Als alternatief 'uit een kommetje' drinken, kan het kind ook doen alsof het water uit de rivier neemt en dit over zich heen kapt met de handen. Hierbij opent het kind zijn/haar mond waardoor de keelholte zich ontspant.

Oefening 3:
Laat het kind zichzelf helemaal opspannen (zoals een robot) en ondertussen een "aa" produceren. (Doe dit eerst voor). Het kind zal merken dat het heel veel moeite kost om een zuivere "aa" te produceren wanneer het lichaam vol spanning staat. Hierna probeer je het nog eens, maar dan volledig ontspannen (zoals een pop).

Oefening 4:
Als variatie hierop kan de therapeut een pop spelen. Ze laat zich volledig hangen en het kind moet de therapeut 'als het ware opbouwen'. Het kind zet de therapeut in een goede houding en benoemt de handelingen (de knieën lichtjes gebogen, rug recht, voeten iets uit elkaar,…).

Wanneer de houding al voldoende beheerst is kan een oefening ter spanning/ ontspanning gedaan worden:
Neem bijlage 19: Joppe en Mika spelen met hun nieuwe vriendjes verschillende spelletjes op de open plek. De vriendjes uit de stam leren hem een nieuw spelletje. We gaan om de beurt een robot en een marionet nadoen. Zo kan het kind het onderscheid aanvoelen tussen spanning en ontspanning.

Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)?
Oefening 1:
De therapeut leest aandachtig voor wat er in de armband (bijlage 18) staat geschreven. De therapeut doet eerst voor, daarna mag het kind imiteren.

Oefening 2:
In de plaats van uit het 'kommetje drinken' of 'water te scheppen', mag het kind 'zuchten' en 'geeuwen'. Dit ontspant de keel ook .

Oefening 3:
De therapeut doet de gehele oefening en het kind observeert actief en zegt wat hij/zij een verschil aan de stem van de therapeut heeft gehoord. Zo niet? Herhaal de oefening dan. Als het kind hier goed op kan feedback geven, probeer het kind alsnog deze oefening zelf te laten ervaren. Je kan dit dan ook opnemen en laten afspelen zodat het kind zichzelf nog eens opnieuw kan horen (audio-feedback).

Oefening 4:
De therapeut helpt en stuurt bij waar nodig. De therapeut 'vormt' de houding van het kind waarbij alles benoemt wordt. Het kind moet 5 sec. in die houding blijven staan. Draai dan de rollen om.

Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)?
Oefening 1:
Als de oefening heel vlot gaat, laat het kind dan opdrachten geven aan de therapeut om zo een ontspannen mogelijke houding te creëren.

Oefening 2: / Ga verder naar de volgende oefening.

Oefening 3: Probeer woorden te zeggen wanneer je je kin tegen je borst plakt en naar achteren strekt. Bemerk de spanning. Wanneer je kin recht staat, zeg dan dezelfde woorden en hoor bij jezelf het verschil in stemgeving. **Oefening 4:** Laat het kind in de ruimte wandelen en klap in je handen. Wanneer er in de handen geklapt wordt, moet het kind direct de goede houding aannemen. Neem eventueel een foto en laat het kind feedback op zichzelf geven (hoe is mijn houding? Wat kan beter?). Herhaal dit.	
EVALUATIE	

Behandelsessie 5: Ayunda, een nieuwe vriendin voor Mika en Joppe! (Deel I)	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Het kind heeft inzicht in zijn/haar houding en kan opnoemen wat er belangrijk is voor een correcte sta- en zithouding. Verder kan het kind de houding en keelholte ontspannen en heeft het kind inzicht in een goede stemkwaliteit. Thuis heeft het kind nog gewerkt aan zijn/haar sta- en zithouding en stemmisbruik aan de hand van de twee regels (niet roepen, eerst zoeken & niet roepen en fluisteren). Vandaag verwerft het kind meer inzicht in de stemgeving en de correcte ademhaling.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Boek met teksten: verhaal hoofdstuk 4 p. 24-27: Ayunda, een nieuwe vriendin voor Mika en Joppe!
– Oefening 1
  o Bijlage 24
  o 2 elastiekjes, vloeipapier, wc-rolletje, schaar
  o 4 regels voor een goede ademhaling
– Oefening 2 & 3
  o Matje
– Huiswerk
  o 4 regels voor een goede ademhaling
  o Controlesysteem huis	

DOELSTELLINGEN – Het kind verwerft inzicht in stemgeving en kan het daarna in therapie zelf nog een keer uitleggen. – Het kind beheerst de buikademhaling al liggend in therapiesituatie.	
WERKWIJZE **1. Inleiding therapie**: huiswerk en vorige les kort bespreken. Huiswerk bespreken (houding). Vorige les hebben we gewerkt aan een ontspannen houding. Heb jij thuis nog gewerkt aan je houding? Vertel me nog eens wat belangrijk is voor een goede staande houding en zithouding. Doe het ook even voor. Hoe gaat het met je stem? Weet je de twee regels nog waar je op moet letten? Probeer hier nog iedere dag op te letten, maar nu ook op school. **2. Het voorlezen van hoofdstuk 4**: – Neem p. 24-27: 'Ayunda, een nieuwe vriendin voor Mika en Joppe!' – Laat het kind het hoofdstuk aan het eind kort samenvatten. **3. Oefeningen** **Oefening 1: inzicht in stemgeving** In het verhaal hoorde je papa aan Mika vragen: "Is jouw stem ook met vakantie?" Wat zou hij daar toch mee bedoelen? Kunnen stemmen echt op vakantie gaan? Weet jij waar je	**2'** **10'** **5'**

stemgeluid vandaan komt? (Neem bijlage 24 erbij). Zeg eens “aa…”. Voel je nu waar het geluid vandaan komt? Het stemgeluid komt vanuit de keel. Leg je hand maar eens op je keel. Zeg eens “aa aa aa”. Voel je de knobbel op – en neergaan? In dit knobbeltje zitten onze stemplooien (vroeger stembanden). Dit knobbeltje noemen we het strottenhoofd. Je kan je stemplooien het best vergelijken met twee elastiekjes. *Span een elastiekje op tussen duim en wijsvinger en tokkel met je andere hand tegen het elastiekje.* Zie je de trillingen? Tijdens het spreken worden de stemplooien steeds opnieuw tegen elkaar geduwd door de lucht die uit je longen komt. Deze ademhalingslucht maakt het mogelijk om te spreken. *Span een vel vloeipapier over een wc-rolletje. Maak een schuin sneetje in het papier. Blaas er nu lucht door.* Hoor je het geluid? Hoe harder je blaast, hoe meer geluid je hoort. Begrijp je dit? Leg het me nog een keertje uit. Hoe komt het dat wij kunnen praten? Jij klinkt hees. Weet je hoe dat komt? Je stemplooien (neem elastiekje er terug bij) sluiten niet volledig. Er gaat dan veel lucht verloren. Je hebt het gevoel dat het lastig is om te spreken en dat je meer moeite moet doen. *Teken de stembanden (eenvoudig /\ ) en teken er bilateraal twee knobbeltjes om de uitleg te verduidelijken.* In de vorige lessen hebben we geleerd om de stem zo goed mogelijk te gebruiken door niet te roepen of te fluisteren. Dan hebben we ook al aan onze houding gewerkt. Vandaag gaan we een goede ademhaling leren.	
Regels voor een goede ademhaling samen bespreken: Vandaag gaan we leren om goed adem te halen. Dat is ook heel belangrijk voor een mooie stem. En kijk, hier zijn ook weer rijmpjes voor: – Adem in en adem uit, dat gaat vanzelf en daarmee uit. – Adem door de neus, dat is de beste keus. – Maak je buik bol en hol, zo klinkt je stem vol. – Adem regelmatig bij, dan vertel je vrij. Met deze rijmpjes gaan we nu werken.	**1’**
Oefening 2: ademhaling ‘Maak je buik bol en hol, zo klinkt je stem vol.’ Leg je, net zoals Mika, op je rug en plaats je hand op je buik. Voel je jouw buik op – en neergaan? Als je buik zich vult met lucht, wordt je buik bol. Wanneer de lucht weer ontsnapt uit je buik, wordt je buik vol. Deze buikademhaling is de meest gunstige ademhaling om te spreken.	**2’**
Oefening 3: ademhaling ‘Adem in en adem uit, dat gaat vanzelf en daarmee uit.’ & ‘Adem regelmatig bij, dan vertel je vrij.’ Mika en Joppe genieten van hun prachtige boomhut. Elke ochtend leggen ze zich nog even in de hangmat om van de prachtige natuur rondom hen te genieten. Ze spelen dan steeds een klein spelletje. Doe je met hen mee?	**5’**

Leg je ook maar op je rug en beeld je in dat je net als Mika en Joppe on een hangmat ligt! Mika en Joppe ademen rustig in en uit. Leg je hand op je buik en voel de beweging: op en neer, op en neer. Adem steeds door de neus. Dat voorkomt uitdroging van mond en keel. Elke ochtend tellen ze tot 20. Daarna zijn ze klaar om de dag te beginnen. Tel dus maar mee; zo gaat het: inademen (= dikke buik), dan uitademen op "hum-hum één", dan buik weer dik aten worden en dan weer uitademen "hum-hum twee", enz. tot en met 20. Lukt dit? Na het tellen moet de buik **automatisch** terug naar boven gaan. *(!) Probeer de [m] in "hum-hum" extra te laten weerklinken (resonantie).* Doe dit als therapeut telkens voor. **Huiswerk** **1.** Het is belangrijk om altijd goed door de neus in te ademen, zeker als je diep inademt. Denk aan het rijmpje: 'adem door de neus, dat is de beste keus'. Ademhalen door de neus zorgt voor een beter stemgeluid: je keel kan immers niet uitdrogen. Speel samen met mama of iemand anders deze spelletjes: - Zuig bij elke maaltijd je drankje op met een rietje. - Maak met een rietje golfjes in een kom met water. Laat het harder stromen door hard te blazen en dan weer wat zachter. **2.** Als je in bed ligt, let dan bewust op je buikademhaling door je hand op je buik te leggen (denk aan oefening 2). Adem 5 keer langzaam bewust in en uit. De ouders helpen het kind hier iedere avond aan te denken. **3.** De ouders blijven thuis nog goed letten op het kind zijn/haar stemmisbruik (niet roepen en/of fluisteren). Het controlesysteem (huis) wordt opnieuw in het schriftje geplakt. Het kind mag de gehele kamer inkleuren als het niet heeft geroepen of gefluisterd thuis. **Afsluiting:** schrijf een korte evaluatie onderaan dit formulier.	 **2'** **2'**
Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden? **Oefening 2:** Leg een boek op de buik van het kind. Het kind moet proberen dat boek omhoog en omlaag te brengen door middel van de buikademhaling. **Oefening 3:** Ga liggen op de rug. Adem in en adem uit op de klank: [s], [m], [ng], [n] Wanneer de liggende ademhaling goed vanuit de buik beheerst wordt, kan het kind gaan zitten. Neem bijlage 26 erbij. Adem diep in en denk aan je dikke buik. Doe alsof je aan een bloem ruikt. Doe nu een sissende slang na en beweeg tegelijkertijd met je potlood over de stippellijn van de slang.	
Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)? **Oefening 1:** Haal er prentjes van stembanden bij. Je kan verder ook een handpop gebruiken om het speelser te maken. Leg het stemgeven rustig en traag uit. Vraag daarna aan het kind of hij/zij het goed begrepen heeft. Laat het kind dit in eigen woorden uitleggen a.d.h.v. het materiaal en de handpop (eventueel).	

Oefening 2: Laat het kind eerst voelen bij de logopedist. Probeer dan zelf eerst eens volledig uit te ademen. Wanneer de lucht op is, ademt het kind vanzelf door de buik terug in. De logopedist kan hierbij helpen door de hand op de buik van het kind te leggen en de ademhaling te 'sturen' (door zachtjes op de buik te duwen bij de uitademing). **Oefening 3:** Laat het resoneren weg, en focus enkel en alleen op de ademhaling. De logopedist legt zijn/haar hand op de buik van het kind en helpt mee de ademhaling te sturen. Het resoneren is in deze sessie nog geen doel.	
Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)? **Oefening 1:** Herhaling van het kind in de eigen woorden zonder gebruik van de materialen, na de uitleg van de logopedist. **Oefening 2:** Ga staan, laat het kind zijn/haar hand op de buik leggen en probeer ook staand de buikademhaling toe te passen. Om het speelser te maken kan er gebruik worden gemaakt van een bellenblazer. Probeer zoveel mogelijk bellen te blazen. Verder observeert het kind wat de logo doet. De logo doet de ademhaling een keer bewust fout (erg hoge ademhaling). Het kind moet goed observeren en direct kunnen aangeven wat hij/ziet. **Oefening 3:** Laat het kind, tijdens de productie van de resonerende [m], een kauwende beweging maken met de mond. Ga na de oefening staan en resoneer dan enkel op een [m]. Laat het kind kauwende bewegingen maken met de mond. Vraag het kind wat het voelt (lippen kriebelen, wangen, lippen, neus trilt). De volgende les zal er meer aandacht besteedt worden aan de resonantie.	
EVALUATIE	

Behandelsessie 6: Ayunda, een nieuwe vriendin voor Mika en Joppe! (Deel II)	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Het kind heeft beheerst een goede buikademhaling liggend. Thuis heeft het kind nog gewerkt aan zijn/haar neusademhaling en stemmisbruik aan de hand van de twee regels (niet roepen, eerst zoeken & niet roepen en fluisteren). Dit is gecontroleerd door de ouders a.d.h.v. het controlesysteem. Vandaag verwerft het kind meer inzicht in de buikademhaling staand en de resonantie.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Oefening 1
  ○ Regels voor een goede ademhaling (reepjes).
  ○ Zeepbellenblazer
– Oefening 3
  ○ Regels voor een goede resonantie
  ○ Bijlage 27
– Huiswerk
  ○ Kauwgom
  ○ Controlesysteem school & lachende Mika's	

DOELSTELLINGEN – Het kind beheerst de buikademhaling al liggend thuis en staand in therapiesituatie. – Het kind verwerft inzicht in de resonantie en kan na deze sessie resoneren op klankniveau.	
WERKWIJZE 1. **Inleiding therapie**: huiswerk en vorige les kort bespreken. Huiswerk bespreken (neusademhaling, buikademhaling liggend en stemmisbruik). Vorige les hebben we gewerkt aan een goede ademhaling. Heb jij thuis nog gelet op je buikademhaling? Vertel me eens hoe je dat gedaan hebt. Doe het eens even voor. Vragen aan de ouders hoe het gaat met de neusademhaling. Aan het kind: hoe gaat het met je stem? Weet je de twee regels nog waar je op moet letten? Je zou hier ook op school op moeten letten. Na deze les geef ik een blad mee waarop staat 'roep op de speelplaats niet te vaak, dat is voor je stem een slechte zaak'. Dus, waar moet je op letten? (Ook op de speelplaats niet (te vaak) roepen).	**5'**
2. **Hoofdstuk 4**: *Samenvatting vorige week:* Vorige keer hebben we het hoofdstuk "Ayunda, een nieuwe vriendin voor Mika en Joppe!" gelezen. Kan je mij vertellen kort vertellen welke oefening wij bij dat verhaal hadden gedaan? *(Inzicht in de stemgeving en het aanleren van de buikademhaling al liggend. Verder is er ook een eerste aanzet met het zoemen gemaakt).* Vandaag gaan we geen tekst lezen, maar we gaan meer oefeningen doen, zodat we zelf leren wat er belangrijk is als we onze stem goed willen gebruiken en minder hees willen zijn. Dit gaan we doen door aandacht te besteden aan onze houding, onze ademhaling en door te	**5'**

'zoemen'. **3. Oefeningen**	

Oefening 1:
Regels voor een goede ademhaling nog een keer samen bespreken (herhaling):
- Ken jij de rijmpjes voor een goede ademhaling nog? De logopedist heeft reepjes van de rijmpjes. Het kind mag telkens weer een reepje trekken. De logopedist leest de helft en het kind vult aan met een goede buikademhaling:
  o Adem in en adem uit, … (dat gaat vanzelf en daarmee uit).
  o Adem door de neus, … (dat is de beste keus).
  o Maak je buik bol en hol, … (zo klinkt je stem vol).
  o Adem regelmatig bij, … (dan vertel je vrij).
 	
- Staand. Adem diep in en denk aan je dikke buik. Doe alsof je aan een bloem ruikt. Probeer nu zoveel mogelijk zeepbellen te blazen. Herhaal dit 10x.
	5'

Oefening 2: resonantie Mika en Joppe gaan vaak op verkenning in hun nieuwe huis. Zo ontdekken ze verschillende kleine kamertjes. Net zoals de boomhut is ook ons lichaam in verschillende kamertjes onderverdeeld. En net zoals in een huis, of in de boomhut, waar trapjes en gangen de kamertjes verbinden, zijn de ruimtes in ons lichaam ook met elkaar verbonden. Niet met trapjes natuurlijk, maar wel met botten en beenderen. Al die ruimtes zorgen voor de kleur van onze stem. Wat gebeurt er met onze stem als we één ruimte eventjes afsluiten? Probeer maar op een "aa"! Hoor je het? Dan verandert je stemgeluid! Ruimtes: - Kloppen op de borstkas - Neus dichtknijpen De verschillende holtes bespreken: mondholte, neusholte, keelholte.	**3'**
Oefening 3: resonantie Kan jij net zoals Mika en Joppe zoemen? De 4 regels voor resonantie worden erbij gehaald en worden samen besproken: - Je lippen losjes op elkaar, je tong plat en klaar! - Zoem als een bij, kauwen hoort erbij. - Klink als een luie beer, geef stem en niets meer. Zoem op een "mmm". - Voel je de kriebels al? Ze zitten overal. Voel je de trillingen in neus- en mondholte? Neem nu bijlage 27. Laat de dieren naar hun huisje zoemen.	**5'**
Huiswerk - Steek een kauwgom in je mond (of doe alsof) en maak grote kauwbewegingen met open en gesloten mond. Maak stemgeluid tijdens het kauwen. Vb.: "mjam, mjom, mjum,…". Let er op dat je de 'm' telkens lang aanhoudt! - Het controlesysteem (school) wordt in het schriftje geplakt: probeer nu ook op school goed te letten op het regeltje 'roep op de speelplaats niet te vaak, dat is voor je stem een slechte zaak'. Bespreek dit iedere dag samen met je ouders. Als je hierop gelet	**2'**

hebt, dan mag er een lachend gezichtje in het vakje op de juiste dag geplakt worden. – Blijf denken aan je houding en ademhaling. **Afsluiting:** schrijf een korte evaluatie onderaan dit formulier.	**2'**
Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden? **Oefening 1:** Laat het kind 10 'uitgerekte' woorden met minstens 2 lettergrepen herhalen met gebruik van een goede buikademhaling. (Bv. hallo, paddenstoel, leraar, schoolbord, boswachter, radio, regenboog, regelmatig, parkeren, knuffelen) **Oefening 2:** Laat het kind af rollen (eerst hoofd naar beneden en dan de rest van het lichaam). De logopedist gaat achter het gebogen kind staan en maakt van de handen kommetjes. Dan klopt de logopedist rustig op de bovenrug van het kind, terwijl het kind foneert op een klinker. Hou dit 5-10 sec. aan. Laat het kind daarna rustig terug oprollen (eerst lichaam, hoofd pas als laatste). Vraag aan het kind wat het gemerkt heeft aan de stem. **Oefening 3:** Als het voor het kind makkelijker is, kan hij/zij ook zoemen op een /ng/ of /n/ i.p.v. een /m/.	
Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)? **Oefening 1:** Het kind gaat terug op zijn/haar rug liggen en focust op de buikademhaling. Plaats je hand op je buik. Voel je jouw buik op – en neergaan? Als je buik zich vult met lucht, wordt je buik bol. Herhaal daarna de "hum-hum-één, hum-hum-twee, …" (tot 10) oefening. **Oefening 2:** Sluit als logopedist uw neusholte af, of klop op uw borstkas tijdens het spreken en laat het kind het verschil in stemgeluid ervaren en verwoorden. **Oefening 3:** Neurie in plaats van te zoemen. Door te neuriën komen de bijtjes ook terug bij hun huisje.	
Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)? **Oefening 1:** Laat het kind 10 'uitgerekte' woorden met minstens 2 lettergrepen herhalen met gebruik van een goede buikademhaling. (Bv. hallo, paddenstoel, leraar, schoolbord, boswachter, radio, regenboog, regelmatig, parkeren, knuffelen) **Oefening 2:** Vraag rechtstreeks aan het kind wat er met de stem zou gebeuren als de neusholte afgesloten zou worden of als er geklopt wordt op de borstkas. Laat het kind de neusholte afsluiten tijdens dat hij een zinnetje zegt/verhaaltje vertelt. Dit is een extra oefening waardoor hij het belang inziet van de neusholte en een goede resonantie tijdens het spreken. **Oefening 3:** Nu zijn de bijtjes wel in hun huis, maar de bloem is dicht. Maak 4x het kauwgeluid "Mjam" (met een lange 'm')op een uitademing (denk aan inademing neus, buikademhaling). Zo zal de bloem open gaan. Deze oefening ("mjam, mjom, mjum, …") herhaal je thuis.	

EVALUATIE	

Behandelsessie 7: Dieren kunnen ook vrienden zijn!	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Het kind beheerst een goede buikademhaling staand en kan het resoneren op klankniveau. Thuis heeft het kind nog gewerkt aan zijn/haar resonantie. Op school heeft het kind gedacht aan zijn/haar stemmisbruik aan de hand van de regel 'roep op de speelplaats niet te vaak, dat is voor je stem een slechte zaak'. Dit is nagevraagd door de ouders a.d.h.v. het controlesysteem. Vandaag verwerft het kind meer inzicht in de buikademhaling op woord- en zinsniveau, de resonantie op woordniveau en oefent het kind de mondmotoriek.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Oefenmap/oefenschrift
– Boek met teksten: verhaal hoofdstuk 5 p. 29-32: 'Dieren kunnen ook vrienden zijn!'
– Regels voor een goede zithouding
– Oefening 2
  o Spiegel
– Oefening 3
  o Regels voor een goede ademhaling
  o Bijlage 36
– Oefening 4
  o Regels voor een goede resonantie
  o Ganzenbordspel
– Huiswerk
  o Bijlage 37 (beren)
  o Ganzenbordspel
  o Controlesysteem school	

DOELSTELLINGEN – Het kind versterkt de mondmotoriek door de mond groot te openen, te sluiten, de onderkaak los te maken en de lippen breed en rond te maken. – Het kind past een goede ademhaling (buikademhaling) toe op zinsniveau in therapiesituatie. – Het kind verwerft inzicht in de resonantie en kan na deze sessie resoneren op woordniveau.	
WERKWIJZE 1. **Inleiding therapie**: huiswerk en vorige les kort bespreken. Vorige les hebben we nog gewerkt aan een goede ademhaling en aan het 'zoemen'. Is het gelukt met het zoemen thuis? Doe eens voor hier, hoe je het geoefend hebt thuis? Vragen aan de ouders hoe het gaat met de houding en ademhaling. Vraag het kind om nog eens te zeggen waar hij/zij op moet letten wat betreft de houding en ademhaling. Aan het kind: hoe gaat het met je stem? Weet je de regel nog waar je op school op moet	**5'**

letten? Neem het controlesysteem (school). Een kijken of het gelukt is. Bespreek ook samen het dagboek van behandelsessie 2. Hoe vaak heb je vandaag tijdens het spelen geroepen, gefluisterd,…? Ziet je dag er nu anders uit dan enkele weken geleden?	
2. Voorlezen van hoofdstuk 5: – Neem p. 29-32: 'Dieren kunnen ook vrienden zijn!' – Laat het kind het hoofdstuk aan het eind kort samenvatten.	**10'**
3. Oefeningen	
Alvorens de oefeningen gestart worden, zorg er dan voor dat het kind in een goede houding zit. (Overloop samen met het kind de regels voor een goede zithouding).	**1'**
Oefening 1: mondmotoriek In het verhaal hoorde je Joppe zeggen: "Wat kan een krokodil zijn bek wijd opensperren!". Als we aan een goede stem werken, is het ook belangrijk dat we onze mond goed openen tijdens het spreken. Laten we dit eens proberen a.d.h.v. de volgende 2 oefeningen: – Doe alsof jij Buaya bent. Hap 5 keer naar het been van Mika. Sper je mond zo ver mogelijk open. – Fladder met je onderkaak van links naar rechts, net zoals Kupu-Kupu van bloem naar bloem vliegt.	**2'**
Oefening 2: mondmotoriek Mika houdt van Joppe. Ze lacht naar haar broertje en geeft hem een dikke zoen. Als Mika lacht gaan haar lippen zo mogelijk opzij. Als ze een zoentje geeft rondt ze haar lippen voorwaarts. Doe dit 5 keer na elkaar en kijk in de spiegel.	**1'**
Oefening 3: ademhaling Denk terug aan de regels voor een goede ademhaling (neem ze er terug bij en bekijk ze samen nog een keer). Neem bijlage 36 (uitgeknipte kaartjes) en speel 'wie is het?'. Probeer zo snel mogelijk te achterhalen welk kaartje je tegenspeler getrokken heeft. Stel korte vraagjes die je kan beantwoorden met "ja" of "nee". Elimineer de figuren op jouw blad door ze door te strepen. Let opnieuw op je ademhaling. Leg je hand op je buik om te controleren of je het goed doet.	**5'**
Oefening 4: resonantie Ken je de regels van het 'zoemen' nog? (neem ze er terug bij en bekijk ze samen nog een keer). Speel samen het ganzenbordspel (5 min.). De logopedist leest eerst het woord voor. Zorg dat je alle woorden 3 keer na elkaar zoemt. Wie bereikt het snelst het meer der dieren? a. Mika, maatje, mijn, mee, met, meer, moment, mond, maken, makker, naar, nergens, nog, niet, nieuwe, nu, net, neer, neus, nooit. b. Klimmen, boomhut, boomstammen, boomstronken, Ayunda, iemand, kunnen, vlinder, vrienden, regenwoud, paniek, puntje, honingbeer, eigenwijs, langst, gewonnen, winnaar, vingers, behulpzame, kennen, trompetteren, tweemaal, ananas, lianen. Wanneer het spel na 5 min. nog niet afgelopen is, stop je en onthoud je je positie op het bord. Het spel wordt thuis samen met mama of papa hernomen.	**5'**

Huiswerk **1.** Neem bijlage 37 erbij. Verbind de cijfers in de goede volgorde bij de tekeningen. Bespreek daarna met iemand van de familie wat je ziet op de prenten. − Beruang met een bolle buikt (inademen) − Beruang met een platte buik (uitademen) **2.** Wanneer het ganzenbord nog niet uit was gespeeld, ga hier dan thuis mee door. Mama of papa speelt de logopedist. Oefen het 'zoemen' op woordniveau nogmaals. Laat opnieuw je onderkaak zakken en zet je lippen ontspannen op elkaar. Maak de /m/, /n/ en /ng/ wat langer. **3.** Het controlesysteem (school) wordt opnieuw toegepast op school. Let op het regeltje 'roep op de speelplaats niet te vaak, dat is voor je stem een slechte zaak'. Bespreek dit iedere dag samen met je ouders. Als je hierop gelet hebt, dan mag er een lachend gezichtje in het vakje op de juiste dag ingekleurd worden. **Afsluiting:** schrijf een korte evaluatie onderaan dit formulier.	**2'** **2'**
Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden? **Oefening 1:** In het verhaal hoorde je Joppe zeggen: "Wat kan een krokodil zijn bek wijd opensperren!". Als we aan een goede stem werken, is het ook belangrijk dat we onze mond goed openen tijdens het spreken. Laten we dit eens proberen a.d.h.v. de volgende 2 oefeningen: − Doe een happend visje na. − Beweeg met je onderlip naar links en rechts. Je onderkaak beweegt automatisch mee. **Oefening 2:** Plaats een potlood tussen je bovenlip en neus. Zo train je je lippen ook. **Oefening 3:** I.p.v. 'wie is het?', kunnen jullie elkaar ook wat beter leren kennen. Stel elkaar enkele leuke vraagjes. Leg daarbij je hand op je buik en denk aan je buikademhaling. **Oefening 4:** Bijlage 34 wordt erbij genomen. Alle woorden worden uitgeknipt en omgedraaid op tafel gelegd. Het kind mag een woord trekken en deze 3x zeggen. Pas wanneer er 3x een goede resonantie was, mag het woordje weggelegd worden.	
Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)? **Oefening 1 & 2:** De mondmotorische oefeningen worden eerst voorgedaan door de logopedist. Het kind observeert en probeert dezen nadien zelf ook (gebruik maken van de spiegel!). **Oefening 3:** Laat het kind een pop of afbeelding beschrijven nadat de logopedist enkele vraagjes heeft gesteld. Bv.: 'wat voor haarkleur heeft de pop?' (Logopedist). 'De pop heeft blond haar.' (Kind). 'Wat draagt de pop?' 'De pop draagt een kleedje.' Etc. Zorg ervoor dat het kind een deel van de vraag herhaald zodat het kind een volledige zin formuleert.	

Oefening 4: De resonerende woorden, worden eerst voorgelezen door de logopedist. Daarna herhaald het kind de woorden 3x.	
Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)? **Oefening 1 & 2:** Wanneer de mondmotorische oefeningen heel vlot gaan, en er is tijd over, kunnen de volgende mondmotorische oefeningen ook geoefend worden: – Zet je lippen ontspannen op elkaar en laat ze trillen. Doe deze oefening afwisselend met en zonder stem. – Doe alsof je geen tanden hebt. Plaats je lippen rond je tanden. – Maak afwisselend bolle en holle wangen. Blaas je wangen vol lucht en zuig je wangen vervolgens in. **Oefening 3:** Laat het kind vertellen bij een prent. Het kind let daarbij op de buikademhaling door zijn/haar hand op de buik te leggen. **Oefening 4:** Het kind zegt de woorden 3x en maakt daarna een zin bij het woord. Bv.: Mika (3x), Mika loopt door het regenwoud. Pas wanneer het kind een zin geformuleerd heeft met een goede resonantie, wordt er verder gespeeld.	
EVALUATIE	

Behandelsessie 8: Het meer der dieren! (Deel I)	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Vorige les is er gewerkt rond de mondmotoriek. Verder kan het kind een goede buikademhaling zittend toepassen op zinsniveau, en kan het kind een goede resonantie toepassen op woordniveau. Het kind blijft aandacht besteden aan zijn/haar stemmisbruik thuis en op school en denkt aan de goede houding, zowel zittend als staand. Vandaag wordt er een nieuw hoofdstuk gelezen en wordt er gewerkt aan de ademhaling, de ademsteun en het gericht spreken.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Oefenmap/oefenschrift
– Boek met teksten: verhaal hoofdstuk 6 p. 33-37: Het meer der dieren!
– Oefening 2:
  o Bijlage uitleg oefening (extra gescande pagina 56-57 uit het werkboek) *
  o Bijlage 39 en 40
– Oefening 3:
  o Bijlage uitleg oefening (extra gescande pagina 51-52 uit het werkboek) *
  o Bal
  o Woordenlijst (zie deze behandelvoorbereiding zelf + extra gescande pagina)
 	
(*) De gescande pagina's worden met het kind mee naar huis gegeven.	

DOELSTELLINGEN – Het kind past een goede ademhaling (buikademhaling) toe in rustsituatie. – Het kind past een goede ademsteun toe op klankniveau in therapiesituatie. – Het kind spreekt gericht en past hierbij een goede ademsteun toe op woordniveau in therapiesituatie.	
WERKWIJZE 1. **Inleiding therapie**: huiswerk en vorige les kort bespreken. Vorige les hebben we nog gewerkt aan een goede ademhaling, aan het 'zoemen' en hebben we gekke bekken getrokken. Weet je nog? Laat Beruang maar eens zien met zijn buik. Vertel eens, wat zie jij? *Beruang heeft een bolle en holle buik.* Wat wil dat zeggen? *In- en uitademen.* Heb je samen met mama en/of papa nog het spel ganzenbord gespeeld? Is dat gelukt? Aan het kind: hoe gaat het met je stem? Weet je de regel nog waar je op school op moet letten? Neem het controlesysteem (school). Eens kijken of het gelukt is. Is alles Ingekleurd? 2. **Voorlezen van hoofdstuk 6**: – Neem p. 33-37: 'Het meer der dieren!': let er op dat je het stemgeluid van het dier	**2'** **10'**

goed nadoet. Bv.: Nuri, de papegaai, klinkt hees.
- Laat het kind het hoofdstuk aan het eind kort samenvatten.

3. Oefeningen

Oefening 1: staande houding en buikademhaling **2'**

a. Ga mooi rechtop staan met een rechte rug, zoals we dat geleerd hebben. Laat je armen naast je lichaam hangen. Beeld je in dat je de zon bent die langzaam hoog gaat staan.
b. Laat je gestrekte armen zachtjes langs opzij omhoog gaan en adem ondertussen diep in. Je armen staan nu gestrekt boven je hoofd, kijk verwonderd hoeveel je nu kan zien. (Denk aan het mondbeeld nok "oo").
c. De zon gaat bijna slapen, breng je armen voorwaarts naar beneden terwijl je zachtjes uitademt op: "sjsjsj".
d. De zon is verdwenen, ze gaat slapen. Laat je armen opnieuw naast je lichaam hangen.

Herhaal deze oefening driemaal.

Oefening 2: ademsteun (zie bijlage oefening) **8'**

Ondertussen hebben we al heel wat over onze ademhaling geleerd. Kan jij nog eens uitleggen hoe we het best in- en uitademen. (Regels voor een goede ademhaling). Inderdaad, diep inademen door onze neus, dan stroomt er veel lucht naar binnen en wordt onze buik lekker bol, vervolgens ademen we langzaam uit en wordt onze buik weer plat. Let erop dat je zeker nog toevoegt dat de buik tot slot vanzelf terug veert!

Vandaag gaan we daar nog iets over bijleren: 'ademsteun'. Ademsteun helpt ons om luider te spreken zonder dat we daarvoor moeten gaan roepen, of onze keel moeten gebruiken. Ademsteun is een manier van inademen, waarbij ons middenrif (wijs dit aan) in de inademingstand wordt gehouden. Dit klinkt moeilijk, maar je zal zien dat het oefenen vlot verloopt!

We ademen rustig in door de neus, maar voor we uitademen houden we onze adem nog even in. Hierbij zorgen we dat onze keel open, ruim blijft. Doe maar alsof je verwonderd bent! Daarna blazen we zachtjes. Lukt dit?

Dan doen we dezelfde oefening, maar nu ademen we rustig uit in kleine deeltjes, dus met korte pauzes ertussen. Adem eerst uit op 'fff'.

Adem in – vasthouden – "fff" – vasthouden – "fff" - …

Probeer daarna hetzelfde met "sss", "vvv" en "zzz".
Probeer eerst met 2 pauzes, daarna met 3 pauzes.

Als dit goed lukt, kunnen we dit nu verder oefenen met een spelletje! Neem bijlage 39 en 40. Trek telkens 2 kaartjes, één klankkaartje en één kaartje met een cijfer op. Het cijfer geeft aan in hoeveel stukjes je gaat uitademen op die klank!

Oefening 3: gericht spreken en ademsteun (zie bijlage oefening) **5'**

"Goed gedaan, Oenka!", brult Kera!
"Ik krijg je nog wel!", roep Beruang.
"Dat zullen we nog wel zien, luie beer!", roept Kera terug.

Zo kunnen ze nog wel een tijdje doorgaan. De uitroepen volgen elkaar vlot op. We spreken immers omdat we iets te zeggen hebben, dan gaat het spreken vanzelf. Net zoals lachen vanzelf gebeurt (je denkt toch niet: nu moet ik lachen!), is ook de wisselwerking tussen ademhalen en stemgeven vanzelfsprekend.

Werken aan een goede stem houdt ook in dat je oogcontact maakt met je gesprekspartner (ik in dit geval) en hierdoor zijn aandacht trekt. Je gebruikt best ook lichaamstaal om het spreken te vergemakkelijken.

Onze dieren spelen een balspelletje in het grote Meer der Dieren. Harimau heeft een kokosnoot. Hij kijkt Beruang recht in de ogen, zegt: "Vang!", en gooit de bal naar Beruang. Beruang vangt de bal en gooit op zijn beurt naar Ular. Zo gaat het spel verder tot iedereen aan de beurt is geweest.

Wij gaan dit spel ook eens spelen met een **bal**. Zorg dat de bal vlot over en weer gaat én dat je tegenspeler zijn aandacht niet verliest. Zorg dat je goed je buikademhaling gebruikt. Adem in, zeg het woord, waarbij je buik naar binnen trekt. Op de laatste medeklinker (ploffer) is het de bedoeling dat je buik vanzelf terugveert (naar buiten gaat).

Deze woorden moeten jullie zeggen:

Hop	Tak	Bed
Mop	Dak	Pet
Sop	Hak	Met
Fop	Lak	Net
Kop	Pak	Zet
Top	Mak	Let
Dop	Bak	Vet
Op	Zak	Wed
Pop	Vak	Red

Huiswerk:

1. **Oefenen van de ademsteun:** probeer nu ook thuis steun te geven door gebruik te maken van de ademsteun. We gaan dit proberen met 2 oefeningen

- Laat mama of papa de namen van de dieren uit het verhaal noteren. Ken jij ze nog? (Zo niet, hieronder staan ze nog een keer). We gaan eerst al de dieren tellen. Maar we tellen wel met een lange tussenpauze! Na elk getal wachten we tot onze buik automatisch weer terugveert. Pas dan zeggen we het volgend getal.
- Doe nu hetzelfde met de namen van de dieren;

Namen van de dieren: Gajah (olifant), Beruang (beer), Kupu-Kupu (vlinder), Harimau (tijger), Nuri (papegaai), Ayam (kip), Apus (paradijsvogel), Kera (oerang-oetan), Ular (slang), Oenka (aap).

2. **Stemhygiëne:** blijf denken aan je stem thuis en op school. Waar moest je goed op letten? (Niet roepen of fluisteren).

2'

Afsluiting: schrijf een korte evaluatie onderaan dit formulier.

2'

Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden?
Oefening 1:
De oefening uitvoeren, maar dan zonder de armen omhoog te brengen. Laat het kind zijn/haar hand op de buik leggen, inademen en uitademen op een 'sjsjsj' of 'ffff'.

Oefening 2: Doe beroep op het voorstellingsvermogen van het kind: uitblazen kaars (f); auto die niet goed start (v); slang of bij nadoen (s) of (z). **Oefening 3:** Er kan een schietroos aan de muur gehangen worden. Het kind moet dan pijltjes gooien en daarbij de woorden zeggen met een goede ademsteun.	
Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)? **Oefening 1:** De oefening uitvoeren, maar dan zonder de armen omhoog te brengen. Laat het kind zijn/haar hand op de buik leggen, inademen en uitademen op een 'sjsjsj' of 'ffff'. **Oefening 2:** De logopedist doet het eerst voor waarbij het kind zijn/haar hand op de buik van de logo legt. Daarna helpt de logo mee door zijn/haar hand op de buik van het kind te leggen en de ademsteun te 'sturen'. **Oefening 3:** Laat het kind eerst andere geluiden maken i.p.v. woorden. Bv. een kat wegjagen 'ksssht' of iemand tot stilte commanderen 'sssssst'. Gebruik hierbij ook je handen. Tot stilte commanderen: wijsvinger voor de mond, wanneer je de eindmedeklinker 't' zegt, wijs je naar die persoon.	
Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)? **Oefening 1:** Dezelfde oefening, maar dan uitademen op een woord. Zorg dat ja dat woord langzaam en uitrekt. Vb.: 'haaaaaallllloooooo'. **Oefening 2:** Laat het kind de ademsteun oefenen door uit te ademen in meerdere stukjes (meer als 4). Hierdoor leert het kind om zijn/haar ademhaling goed te verdelen. **Oefening 3:** Maak een zin bij het woord bv.: 'ik zeg HOP', 'wat een MOP', 'Piet zit op het DAK', …	
EVALUATIE	

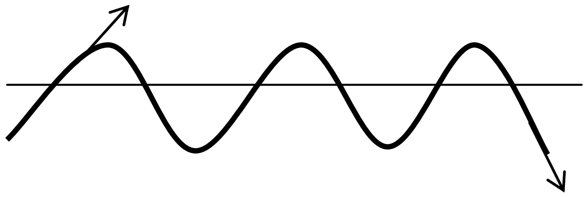
Behandelsessie 9: Het meer der dieren! (Deel II)	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Vorige les is er gewerkt aan de ademhaling, de ademsteun en het gericht spreken. Verder is er gewerkt rond de mondmotoriek en kan het kind een goede buikademhaling zittend toepassen op zinsniveau. Het kind kan een goede resonantie toepassen op woordniveau. Het kind blijft aandacht besteden aan zijn/haar stemmisbruik thuis en op school en denkt aan de goede houding, zowel zittend als staand. Vandaag wordt er verder gewerkt aan de resonantie op zinsniveau, de vaste steminzet en glijoefeningen.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Oefenmap/oefenschrift
– Oefening 1
  ○ Regels voor een goede resonantie
  ○ Bijlage 47 (2x)
  ○ Grabbelzak
– Oefening 2
  ○ Extra gescande pagina 54-55 uit het werkboek *(*)*
– Huiswerk
  ○ Ganzenbordspel vaste steminzet
  ○ Regels voor een goede articulatie.
 	
(*) Deze pagina geef je mee met het kind naar huis.	

DOELSTELLINGEN – Het kind kan resoneren op zinsniveau in de therapiesituatie. – Het kind kan een vaste steminzet op klankniveau in de therapiesituatie. – Het kind kan vloeiend variëren in zijn/haar toonhoogte, hoog en laag op klank- en/of woordniveau in de therapiesituatie.	
WERKWIJZE 1. **Inleiding therapie**: huiswerk kort bespreken. Huiswerk bespreken: hoe is de oefening voor de ademsteun gegaan thuis? Doe me eens even kort voor hoe je dat thuis geoefend hebt. Heb je op school en thuis ook nog gedacht aan je stem? Waar heb je op moeten letten? (Niet roepen of fluisteren). Mama, papa, is dat goed gelukt? 2. **Hoofdstuk 6**: *Samenvatting vorige week:* Vorige keer hebben we het hoofdstuk "Het meer der dieren!" gelezen. Kan je mij vertellen kort vertellen welke oefening wij bij dat verhaal hadden gedaan? *(buikademhaling, gericht spreken en ademsteun).* Vandaag gaan we geen tekst lezen, maar we gaan meer oefeningen doen, zodat we zelf leren wat er belangrijk is als we onze stem goed willen gebruiken en minder hees willen zijn. Dit gaan we doen door nog steeds aandacht te besteden aan onze houding en onze ademhaling.	**2'** **5'**

Maar vandaag gaan we ook weer 'zoemen' en meer oefeningen voor de stem doen. **3. Oefeningen** **Oefening 1: resoneren op zinsniveau** Speel het spelletje 'ik ga op reis en ik neem mee…'. Grabbel om beurt een prentje (bijlage 47). Herhaal de eerder getrokken kaartjes en voeg er het nieuwe prentje aan toe. Wie kan het langst alle prentjes onthouden? Let bij deze oefening op je resonantie. Weet je niet meer goed hoe het moet, kijk dan nog eens even naar de regels voor een goede resonantie. Vooroefening: 'zoemmm, zoemmm, zoemmm'. Voel je de trillingen in je mond en neus?	**5'**
Oefening 2: inoefenen van de vaste steminzet Mika, Joppe en Ayunda beleefden al heel wat spannende avonturen in het Indonesisch regenwoud. Mika kreeg doorheen haar tocht ook heel wat tips over hoe ze best met haar stem kan omgaan. Ook jij weet nu al heel wat meer over je stem; hoe je jouw stem beter kan verzorgen en hoe je ze goed kan gebruiken. Je let al op je houding, je ademhaling, je zorgt voor voldoende resonantie (zoemen). Nu komt er nog iets bij. Wat valt op aan de woorden: Ayunda, Oenka, Ayam, Ular en Apus? Ze beginnen allemaal met een klinker. Bij deze woorden moet je extra goed opletten! Als je deze woorden te hard inzet, slaan je stembanden hard tegen elkaar. Je weet dat dit zeer slecht is voor je stem. Nu leer je om het woord zachter te starten. Maa-h-aa Moe-h-oe Moo-h-oo Mee-h-ee Mie-h-ie Nu doen we het nog een keer opnieuw, maar nu mag je enkel nog aan de "h" denken, je mag ze niet meer echt uitspreken! Probeer maar. Maa-(h)-aa Moe-(h)-oe Moo-(h)-oo Mee-(h)-ee Mie-(h)-ie En nu nog een keertje, zonder de 'h' ervoor te plaatsen. Maa-aa Moe-oe Moo-oo Mee-ee Mie-ie	**8'**
Oefening 3: glij oefeningen Beruang had een fantastisch idee. We zetten ons allemaal in een kring. Elk om de beurt zingen we een gek woordje. De anderen zingen het woordje dan na! Beruang begint: "moe-oe". We herhalen= "moe-oe'. Teken de lijn op een wit A4 over die hieronder staat afgebeeld.	**5'**

Wanneer de lijn stijgt, gaat ook de toon omhoog en omgekeerd. Let op, je mag de vloeiende klank niet onderbreken. Hieronder vind je enkele gekke woordjes:
Moe oe
Moe oe oe oe
Noo oo
Noo oo oo oo
Moe oe oe
Noo oo oo
Woe oe oe



Huiswerk: *(neem de oefeningen samen door)* 5’

1. **Vaste steminzet**: denk aan oefening 2 (zie gescande pagina 54-55). Oefen de vaste steminzet thuis a.d.h.v. het ganzenbordspel.

2. **Articulatie** oefenen: bekijk en bespreek de regels voor een goede articulatie samen. Het is belangrijk om je mond goed te openen als je iets vertelt. We doen dit even samen en bemerk dat je lipstand steeds verandert!

   Noo-moo-noo-moo
   Moe-noe-moe-noe
   Naa-maa-naa-maa
   Mee-nee-mee-nee
   Noo-naa-noe-nee

   Oefen dit thuis.

Afsluiting: schrijf een korte evaluatie onderaan dit formulier. 2’

Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden?
Oefening 1:
Neem bijlage 47 er 2x bij. Leg de dubbele afbeeldingen omgedraaid op tafel en speel memory. Het kind zegt telkens het woord dat hoort bij de afbeelding en maakt daarna een zin. De zin mag iedere keer dezelfde zijn vb.: ‘ik zie een man’ etc.

Oefening 2:
/

Oefening 3:
Laat het kind nazeggen wat de logopedist zegt en zelf met de vinger meebewegen wanneer de toonhoogte stijgt of daalt.

Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)?
Oefening 1:
Neem bijlage 47 er 2x bij. Leg de dubbele afbeeldingen omgedraaid op tafel en speel memory. Het kind zegt telkens het woord dat hoort bij de afbeelding en maakt daarna een zin. De zin mag iedere keer dezelfde zijn vb.: ‘ik zie een man’ etc.

Oefening 2: Blijf oefenen op de zachte steminzet door aan de ‘h’ te denken. **Oefening 3:** Laat het kind nazeggen wat de logopedist zegt en zelf met de vinger meebewegen wanneer de toonhoogte stijgt of daalt.	
Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)? **Oefening 1:** Niveau van het spontaan spreken. Stel het kind enkele vraagjes. Het kind antwoord hierop en let hierbij op een goede resonantie. **Oefening 2:** Oefen de vaste steminzet op woordniveau. Neem de 10 afbeeldingen erbij. Leg ze omgekeerd op tafel. Het kind mag een afbeelding omdraaien en met een vaste steminzet het woord zeggen. **Oefening 3:** Leer het kind om verantwoord te roepen. Roep namen. (Mama, papa, andere namen die je dagelijks roept vb. vrienden, familie, huisdieren, …). Je roept niet zomaar maar je roept zingend. Je splitst het woorden en varieert in toonhoogte. ↗ ↘ Vb.: Ma-ma (de eerste ‘ma’ is hoog en de laatste ‘ma’ is normaal).	
EVALUATIE	

Behandelsessie 10: Op de terugreis! *Aangezien dit de laatste les is binnen ons onderzoek, probeer hier toch een 10-tal minuutjes langer voor uit te trekken. Geef de ouders aan het eind van deze sessie opnieuw de pVHI mee. In de 11e behandeling wordt opnieuw het stemonderzoek afgenomen.*	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Vorige les is er gewerkt aan de resonantie op zinsniveau, de vaste steminzet en glijoefeningen. Verder is er gewerkt rond de mondmotoriek en kan het kind een goede buikademhaling zittend toepassen op zinsniveau. Dan past het kind ook een goede ademhaling toe met daarbij de ademsteun en heeft het geoefende op het gericht spreken. Het kind blijft aandacht besteden aan zijn/haar stemmisbruik thuis en op school en denkt aan de goede houding, zowel zittend als staand. Vandaag wordt er een nieuw hoofdstuk gelezen en wordt er verder gewerkt aan de	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Oefenmap/oefenschrift
– Boek met teksten: verhaal hoofdstuk 7 p. 38-41: Op de terugreis!
– Oefening 1
  ○ Bijlage 48 en 49
– Oefening 2
  ○ Bijlage 50
– Oefening 3
  ○ Bijlage 51
– Huiswerk
  ○ Bijlage 52 en 53	

DOELSTELLINGEN – Het kind kan pittig articuleren op woordniveau in therapiesituatie. – Het kind kan op een verantwoorde manier roepen door middel van toonhoogteveranderingen. – Het kind kan gebruik maken van een goede ademhaling, een goede zithouding, een goede resonantie, een goede articulatie en vaste steminzet op zinsniveau. Het kind kan dit alles combineren binnen één oefening in therapiesituatie. (Eindoefening).	
WERKWIJZE 1. **Inleiding therapie**: huiswerk kort bespreken. Huiswerk bespreken: hoe is de oefening voor de vaste steminzet gegaan thuis? Doe me eens even kort voor hoe je dat thuis geoefend hebt. Hoe is de articulatieoefening gegaan? Weet je waar je op moet letten voor een goede articulatie? Heb je op school en thuis ook nog gedacht aan je stem? 2. **Voorlezen van hoofdstuk 7**: – Neem p. 38-41: 'Op de terugreis!'	**2'** **10'**

- Laat het kind het hoofdstuk aan het eind kort samenvatten

3. Oefeningen

Herhaling: 2'

- Het kind doet een goede houding, staand en zittend voor in therapie.
- Het kind doet een goede ademhaling voor in therapie.

Oefening 1: pittige articulatie 5'

Mika en Joppe hebben het geluk gehad om met Ayunda en Kupu-Kupu door het regenwoud te trekken. Zo zijn ze nooit verdwaald. Het regenwoud is echter één groot doolhof voor wie geen gids heeft. Proberen jullie van deze puzzelstukken een handige kaart te maken?

Hierbij let je vooral op je articulatie. De eerste keer articuleer je langzaam en overdreven. De tweede keer zeg je hetzelfde zinnetje heel pittig, met krachtige tongbewegingen.

Oefening 2: inoefenen van de vaste steminzet op zinsniveau 5'

Weet je nog dat we geleerd hebben om woorden die beginnen met een klinker goed uit te spreken? Juist, je denkt aan een 'h', maar je zegt ze niet luidop. We gaan dit nu oefenen met zinnen. Pas deze techniek vooral aan het begin van de zin toe en bij botsende klinkers. Binnen de zin worden de woorden soms aan elkaar geplakt.

Knip de gekleurde kaartjes uit en leg ze omgekeerd op tafel. Zoek twee dezelfde kaartjes (kijk naar de kleuren). De therapeut leest de zin, waarna jij de zin herhaalt. Heb jij twee identieke kaartjes gevonden, dan ben je nog eens aan de beurt.

Vb.: (h)Adam at een appel.

Oefening 3: inoefenen van verantwoord roepen 5'

Leer het kind om verantwoord te roepen. Roep namen. (Mama, papa, andere namen die je dagelijks roept vb. vrienden, familie, huisdieren, …). Je roept niet zomaar maar je roept zingend. Je splitst het woorden en varieert in toonhoogte.

↗ ↘

Vb.: Ma-ma
(de eerste 'ma' is hoog en de laatste 'ma' is normaal).

Op bijlage 51 staan nog verschillende 'roep'woorden.

Oefening 4: combinatie 5'

Ayunda is als laatste aan de beurt om een spelletje te verzinnen. Haar spelletje gaat als volgt: De therapeut zegt een zinnetje voor. Jij probeert de zin te herhalen. De zinnen worden steeds langer. Let op je ademhaling, je zithouding de resonantie (het 'zoemen'), op je articulatie en je steminzet! Dat is heel wat. We gaan het eens proberen.

(h) Ik ben Ayunda. (Denk eraan dat je voor de steminzet de woorden 'aan elkaar' verbind).
Ik ben voor niemand bang.
Een goede vriend is Beruang.
Maar het meest houd ik van Kupu-Kupu.
Ik neem Mika en Joppe mee op tocht.
Samen beleven we spannende avonturen.
We amuseren ons ongelooflijk goed.

Buaya brengt ons naar de overkant. *Oh, wat is de reis plezant!* *Harimau verwelkomde ons aan het Meer der Dieren.* *Het feest voor de nieuwe dieren mochten we meevieren.* *Nu verlangden we om mama, papa en de andere stamleden terug te zien.* **Huiswerk**: Ondertussen ben je al heel wat meer te weten gekomen over je stem. Bewijs dat je al de stemtechnieken onder de knie hebt. In het volgende ganzenbordspel (bijlage 52 en 53) komen alle oefeningen door elkaar aan bod. Probeer zelf te bedenken waarop geoefend wordt. Vaak moet je aan verschillende dingen tegelijk denken. Als je iets niet goed weet of wanneer je twijfelt, vraag het dan de volgende keer aan je therapeut. **<u>De pVHI wordt opnieuw meegegeven aan de ouders. De ouders geven dit de volgende keer terug mee.</u>** **Afsluiting:** schrijf een korte eindevaluatie onderaan dit formulier.	**1'** **2'**
Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden? **Oefening 1:** De woorden en zinnen in bijlage 48 en 49 worden hardop gelezen door de therapeut met een goede pittige articulatie. Het kind herhaalt deze woorden en zinnen met een goede pittige articulatie. **Oefening 2:** Al de kaartjes worden onder elkaar op tafel gelegd. Het kind mag dobbelen en zet zijn/haar pion zoveel stappen als aangegeven op de dobbelsteen. Het kaartje dat onder de pion ligt wordt omgedraaid. De logopedist leest dit voor en het kind herhaalt met een vaste steminzet. **Oefening 3:** Een andere manier om verantwoord te roepen: als je onbewust roept – bv. tijdens sport en spel – kan je best stootjes geven met je buik naar binnen, zodanig dat je buikspieren het werk doen en je keelspieren minder belast worden. **Oefening 4:** Speel het ganzenbordspel (dat ook meegegeven wordt als huiswerk).	
Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)? **Oefening 1:** De woorden en zinnen in bijlage 48 en 49 worden hardop gelezen door de therapeut met een goede pittige articulatie. Het kind herhaalt deze woorden en zinnen met een goede pittige articulatie. **Oefening 2:** Terug op woordniveau. Zie behandelsessie 9: oefening 2 **Oefening 3:** Logopedist geeft het voorbeeld. Kind observeert goed en probeert na te bootsen. **Oefening 4:** Denk bij iedere zin aan een ander doel. Bv. zin 1: vaste steminzet. Zin 2: ademhaling. Zin 3:	

goede zit- of staande houding. Zin 4: goede articulatie. Zin 5: goede resonantie. Bouw dan verder op. Zin 6: ademhaling en houding. Etc. Doe er steeds een doel bij.	
Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)? **Oefening 1:** De therapeut heeft enkele tongbrekers. Het kind zegt deze tongbrekers met een goede pittige articulatie. **Oefening 2:** / Ga verder naar oefening 4 **Oefening 3:** / Ga verder naar oefening 4 **Oefening 4:** Speel het ganzenbordspel (dat ook meegegeven wordt als huiswerk).	
EINDEVALUATIE	

BIJLAGE H

TIEN BEHANDELVOORBEREIDINGEN LEZERS

Behorend bij bachelorproef: een multiple case studie naar de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' – behandeling van kinderdysfonie

Kim De Raeve & Jonne Voorhoeve

2013-2014

Behandelsessie 1: een verrassing voor Mika en Joppe!	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Dit is de eerste behandeling die u uitvoert met behulp van het oefenprogramma "Tem je stem!". Het kind kent het programma niet en zal er vandaag mee kennis maken.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Foto van het gezin van Mika p. 12
– Verhaal hoofdstuk 1 p. 9-13: '*Een verrassing voor Mika en Joppe!*'
– Oefening 1:
  o 4 regels stemmisbruik thuis
  o Kopieerbundel: bijlage 1 p. 8 (koffer)
  o Document stemmisbruik + lijm, schaar, potloden, stiften
– Oefening 2
  o Kopieerbundel: bijlage 3 p. 10 (tekening op school) + A4'tje
– Huiswerk: controlesysteem 1 + lachende gezichtjes	

DOELSTELLINGEN – Het kind maakt kennis met de vier regels om stemmisbruik thuis te voorkomen. – Het kind past de regels 'mama en papa niet roepen..' en 'niet roepen en fluisteren..' toe in de thuissituatie onder supervisie van (een van) de ouders. – Het kind kan stemmisbruik herkennen aan de hand van allerlei afbeeldingen – Het kind kan omgevingsgeluiden waarnemen op een prent	
WERKWIJZE **1. Inleiding therapie: verwelkoming, korte kennismaking**	**2'**
2. Geef een inleiding op "Tem je stem!" Vanaf vandaag gaan we de oefeningen voor de stem een beetje anders doen. We gaan er steeds een verhaal bij gebruiken **(neem de foto van het gezin)**. Het verhaal gaat over een meisje, Mika, dat ook stemproblemen heeft **(Vraag aan kind: 'Waar zie jij Mika op de foto?' en 'Hoe heet de rest van haar familie?')**. Op een dag vertrekt Mika met haar broertje en ouders naar het regenwoud. Ze gaan een tijdje wonen bij een plaatselijke stam. Tijdens de reis leert Mika hoe ze op een goede manier kan omgaan met haar stem. Ze wordt daarbij geholpen door de leden van de stam en de vele dieren in het regenwoud. Steeds als je naar de logopedie komt, dan lezen we hardop een stukje van het verhaal. Daarna doen we leuke oefeningen, zodat je je stem steeds beter kan leren gebruiken.	**5'**
3. Het lezen van hoofdstuk 1: een verrassing voor Mika en Joppe! **Tekst p. 9-13: 'Een verrassing voor Mika en Joppe'** (stemmisbruik met markeerstift aangeduid) – Laat het kind lezen of lees zelf het verhaal voor (indien het kind niet wil lezen, hier toch nog moeite mee heeft of niet kan lezen omwille van de ernst van zijn stemprobleem). – Laat het kind per pagina kort samenvatten wat er gebeurd is.	**10'**

- Mika heeft pijn aan haar stem, maar toch roept ze (aangeduide woorden met markeerstift). Is dat dan wel zo goed?

4. Oefeningen **5'**

Oefening 1:
- Neem het A4 met **stemmisbruik thuis 4 regeltjes** zodat we onze stem minder pijn doen en bespreek alle regeltjes samen met het kind.
- **Neem bijlage 1 (koffer)**
- **Uitleg**: Mama maakt de koffers klaar. Ze verzamelt alle spullen van Mika, Joppe, papa Dries en mama Fien. Wij gaan ook een koffer vullen. Het gekke aan deze koffer is dat we die **niet** mee gaan nemen op vakantie. In deze koffer plakken wij plaatjes van mensen die hun stem pijn doen, en die mogen dus niet mee op vakantie. Vul jij deze koffer maar met prenten, afbeeldingen, tekeningen, … van stemmisbruik. Schrijf bij iedere prent wat er niet goed is voor de stem (vb. roepen).
- Neem het **document met prenten stemmisbruik** + lijm, schaar, potloden, stiften **5'**

Oefening 2:
- **Neem bijlage 3 (prent school) + A4'tje**
- **Uitleg:**
  - Laat het kind alle geluiden zoeken op de prent en laat het deze opschrijven
  - Mogelijke geluiden: schoolbel, vogeltjes op het dak, juf die roept, spelende kinderen, kaatsen van de bal…
  - Laat het kind de geluiden ordenen van luid naar stil (met nummertjes) voor zijn geschreven woorden. Laat het kind daarna de cijfertjes aanbrengen op de tekening **1'**

Huiswerk

0. Controlesysteem 1 + lachende gezichtjes: Rekening houden met de twee regels om de stem goed te gebruiken (oefening 2). Neem controlesysteem 1. Hier vind je een huis met 7 kamers. Probeer een week aandacht te besteden aan dit rijmpje (papa en mama niet roepen + **schrijf erbij: Ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet**). Als dit lukt mag er die dag een lachend gezichtje gekleefd worden (mama/papa houdt dit in de gaten en beslist of er een gezichtje geplakt mag worden). **2'**

Afsluiting: schrijf korte evaluatie onderaan dit formulier.

Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden?

Oefening 1:
Logopedist knipt de plaatjes uit waarop stemmisbruik voorkomt. Kind mag rood kruis door afbeelding trekken en op A4 plakken.

Oefening 2:
- Neem een A4 papier in de horizontale richting en maak hierop vier kolommen. Schrijf in elke kolom een ander woord: zeer luid - luid - stil - zeer stil.
- Stel het kind vragen en laat het de antwoorden kort noteren in de passende kolom:
  - Ken je mensen die vaak zeer luid moeten spreken of zelfs roepen? (voetballers, acteurs in actiefilms, de meester/juf …), beroep ouders betrekken;
  - Ken je mensen die veel moeten praten (nieuwslezer, telefonisten,

presentatoren, leerkrachten, …)

- Ken je mensen die vaak stil moeten praten of bijna niet praten (oudere mensen die thuis zitten, zwemmers, wielrenners, computermensen, …)
- Wanneer praat jij luid? Wanneer praat jij stil of zeg je niets?

Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)?

Oefening 1: samen met het kind prenten uitzoeken en verwoorden wat er niet goed is voor de stem.

Oefening 2: enkele geluiden eerst voordoen (bv. roepen, zacht praten etc.) en benoemen (dat was luid, zacht etc.), zodat het kind luid/zacht kan discrimineren.

Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)?

Oefening 1: Laat het kind op de achterkant van het koffer zelf situaties bedenken waarin hij zijn stem misbruikt (schreeuwen, teveel praten als hij voelt dat het al pijn doet).

Oefening 2: Laat het kind op de achterkant van de tekening situaties op school bedenken waarbij hij zijn stem heel veel en heel weinig nodig heeft (vb. tijdens een toets heel weinig, tijdens het sporten weer meer).

EVALUATIE

.....

.....

.....

.....

Behandelsessie 2: Op weg naar Indonesië!	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Vorige keer leerde het kind de regels voor een goed stemgebruik thuis, leerde het stemgebruik te herkennen aan de hand van allerlei afbeeldingen en kon het omgevingsgeluiden waarnemen op een prent. Thuis let het kind ook al op minder roepen en fluisteren. Dit is de tweede behandeling, waarbij het kind meer inzicht gaat verwerven in houding en stemmisbruik door ezelsbruggetjes en rijmpjes.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Boek met teksten: verhaal hoofdstuk 2 p. 14-18: *'Op weg naar Indonesië!'*
  o Markeerstift, A4, pen
– Oefening 2
  o Memory met reislabels
– Oefening 3
  o Bijlage 11 kopieerbundel
  o A4'tje, lijm
– Huiswerk: controlesysteem 1 (zit reeds in mapje kind van vorige behandeling)	

DOELSTELLINGEN – Het kind kan stemmisbruik identificeren in een geschreven tekst – Het kind verwerft inzicht in goed stemgebruik door hardop regeltjes van goed stemgebruik thuis en op school hardop voor te lezen. – Het kind kan voor een bepaald stemmisbruik een oplossing aanbieden aan de hand van een van de geleerde rijmpjes. – Het kind past de regels 'mama en papa niet roepen..' en 'niet roepen en fluisteren..' toe in de thuissituatie onder supervisie van (een van) de ouders.	
WERKWIJZE **1. Verwelkoming; samenvatting vorige week; bespreking huiswerk** *Huiswerk:* – Controlesysteem 1 lachende mannetjes plakken in huis: hoe is het gegaan om de regels van niet fluisteren en roepen toe te passen thuis? *Samenvatting vorige keer:* Vorige keer hebben we kennis gemaakt met Mika en haar familie. Mama en papa hebben aan Mika en Joppe vertelt dat ze een tijdje in Indonesië gaan wonen en ze hebben een afscheidsfeestje gehouden voor de vriendjes en vriendinnetjes en oma en opa. [Bespreken welke oefeningen er vorige keer gedaan zijn en hoe dat ging]	**3'**
2. Het lezen van hoofdstuk 2: Op weg naar Indonesië! – Laat het kind lezen of lees zelf het verhaal voor (indien het kind niet wil lezen, hier toch nog moeite mee heeft of niet kan lezen omwille van de ernst van zijn stemprobleem).	**10'**

- Laat het kind per gelezen pagina (of direct als het kind het stemmisbruik opmerkt) met de markeerstift zinnen aanduiden waaruit blijkt dat Mika haar stem verkeerd gebruikt.

3. Oefeningen

4'

Oefening 1:
- Laat het kind alle stemmisbruik die het heeft aangeduid met markeerstift op een **A4'tje** schrijven (roepen, schreeuwen, hard lachen, fluisteren, hoog stemmetje van muis nadoen)
- "Weet je zelf misschien nog dingen die niet goed zijn voor je stem?" Schrijf ze erbij.
- "Zijn er dingen bij die jij af en toe wel eens doet met je stem, waardoor je erna meer pijn hebt aan je stem of meer hees wordt?"

6'

Oefening 2:
- Speel **memory met de reislabels**.
- Steeds als je een kaartje omdraait, dan lees je voor wat erop staat.

4'

Oefening 3:
- Neem **bijlage 11** uit de kopieerbundel. Knip de plaatjes los. De therapeut krijgt de 'Stemmisbruik en verkeerd stemgebruik'. Het kind krijgt de oplossingen.
- Neem een A4'tje en lijm.
- De therapeut plakt een vorm van stemmisbruik en verkeerd stemgebruik op een **A4** (en vertelt er een zinnetje bij: vb. bij thuis roepen: 'ik roep thuis te veel'). Het kind zegt hardop de oplossing/het rijmpje en plakt deze naast het kaartje van de therapeut. Zo verder doen voor de overige 7.
- Laat het kind de twee regels 'mama en papa niet roepen..' en 'roep en fluister niet..' inkleuren (zodat goed opvalt dat het kind opnieuw met deze regels aan de slag gaat).

1'

Huiswerk:
1. Opnieuw een week rekening houden met de twee regels om de stem goed te gebruiken. Neem controlesysteem 1 in oefenmapje kind. Probeer weer een week op deze twee regels te letten. Als dit lukt mag er die dag een lachend gezichtje (dat vorige week geplakt werd) ingekleurd worden.

2'

Afsluiting: schrijf korte evaluatie onderaan dit formulier.

Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden?

Oefening 1: De therapeut doet de verschillende soorten van stemmisbruik voor door volgende zinnen op een bepaalde manier te zeggen en kind schrijft op welk stemmisbruik:
- "Kijk snel uit het raampje, we stijgen op!" *(roepend)*
- "Niet zo hard praten, Mika en Joppe slapen." *(fluisterend)*
- "Knabbel knabbel, ik wil ook een stukje kaas" *(piepstemmetje van een muis)*, zei de muis.
- "Ik heb een kriebel in mijn keel *(maak een kuch geluid erachteraan)*"

Oefening 2:
Leg alle memorykaartjes in een willekeurige volgorde met het rijmpje omhoog achter elkaar op de tafel. Zorg dat het een soort bordspel wordt (rechthoekig). Kind gooit met dobbelsteen en gaat met zijn pion het aantal gegooide ogen vooruit. Het leest hardop het rijmpje voor. Therapeut en kind doen dit om en om. Wie het eerst bij de finish (laatste kaartje) is, heeft gewonnen. Om het spannend te maken, kan u extra kaartjes knippen met de tekst: ga twee

stappen terug, sla een beurt over, ga een stap vooruit etc.
Oefening 3: Logopedist en kind staan ieder aan een kant van de tafel precies tegenover elkaar. De therapeut geeft een vorm van stemmisbruik. Het kind geeft een oplossing. De therapeut doet een stap vooruit (in de richting van het kind, met de klok mee). Wanneer het kind een oplossing geeft, mag die ook een stap vooruit (met de klok mee). Het is de bedoeling dat de therapeut het kind niet kan inhalen. Gebeurt dat wel, dan is het kind af. Kies geen grote tafel, zodat niemand hoeft te roepen.

Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)?

Oefening 1: samen met het kind zoeken naar stemmisbruik in de tekst; een zinnetje voorlezen in de tekst waarin stemmisbruik voorkomt en het kind laten nadenken hierover.

Oefening 2: Het aantal plaatjes van de memory verminderen.

Oefening 3: Wissel de rollen om. Het kind geeft de vorm van stemmisbruik en de therapeut geeft de oplossing. Geef als therapeut dan ook eens een foute oplossing, om te zorgen dat het kind alert blijft.

Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)?

Oefening 1: Vraag door bij de momenten dat Mika haar stem misbruikt en laat het kind deze momenten linken aan zijn eigen stemmisbruik: “Waarom zou Mika nu schreeuwen? Zou jij ook schreeuwen in haar situatie?” “Mika doet gekke stemmetjes na, doe jij dat ook wel eens?”

Oefening 2: Geef het kind een extra regel waarmee hij komende week aan de slag gaat thuis.

Oefening 3: Laat het kind zijn twee/drie regels, waarmee hij aan de slag gaat, inkleuren. Laat het kind nadenken op welk moment van de dag hij aan zijn regels kan denken (met andere woorden: bij het kaartje ‘ik ga mama, papa, .. niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken’; laten bedenken wanneer hij mama en papa ziet en opschrijven: ‘als ik boven aan het spelen ben met de lego en ik wil mama iets vragen, dan ga ik naar onder i.p.v. te roepen’)

EVALUATIE

.....

.....

.....

.....

Behandelsessie 3: Op weg naar Indonesië!	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Het kind kan nu stemmisbruik herkennen in de omgeving (prenten, geschreven tekst, beroepen) en begint zich bewust te worden van zijn eigen stemgebruik en stemmisbruik. Alle rijmpjes zijn al eens ingeoefend door memory. Het kind is thuis aan de slag gegaan met twee of drie regels/rijmpjes en het herkennen van stemmisbruik in zijn favoriete televisieprogramma.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Boek met teksten: verhaal hoofdstuk 2 p. 14-18: *'Op weg naar Indonesië!'*
– Oefening 1:
  ○ Kwartetspel rond stahouding, zithouding, stemmisbruik op school en thuis.
– Oefening 2 & 3:
  ○ A4 met rijmpjes stahouding
  ○ A4 met rijmpjes zithouding
  ○ Blanco A4 met als titel: Stahouding – Zithouding
– Huiswerk: controlesysteem 2 voor zithouding	

DOELSTELLINGEN – Het kind kan de onderdelen benoemen die belangrijk zijn bij een correcte stahouding – Het kind kan de onderdelen benoemen die belangrijk zijn bij een correcte zithouding – Het kind kan concrete situaties benoemen waarin het drie gekozen regels van goed stemgebruik kan toepassen – Het kind past 'ik ga mama, papa.. niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken' & 'ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet' toe in de thuiscontext	
WERKWIJZE **1. Verwelkoming; bespreking huiswerk; samenvatting vorige week** *Huiswerk bespreken:* – Rekening houden met de twee regels om de stem goed te gebruiken. Bespreken hoe dat is gegaan. Kind moet nog steeds aan deze regel blijven denken en blijven toepassen! *Samenvatting vorige week:* Vorige keer hebben we het hoofdstuk "Op weg naar Indonesië" gelezen. Kan je mij vertellen kort vertellen welke oefening wij bij dat verhaal hadden gedaan? *(stemmisbruik bij Mika herkennen: schreeuwen, roepen, fluisteren, …)*. Vandaag gaan we geen tekst lezen, maar we gaan meer oefeningen doen, zodat we zelf leren wat er belangrijk is als we onze stem goed willen gebruiken en minder hees willen zijn. **2. Oefeningen** **Oefening 1:**	**5'** **10'**

0. Speel **kwartetspel** rond houding en stemmisbruik
(*Heb jij van 'stemmisbruik op school': … → zorgen dat je alle vetgedrukte rijmpjes hebt per categorie*). Ieder krijgt 4 kaarten, rest vormt een stapel (om te rapen als tegenspeler de kaart niet heeft die hij vroeg).

Oefening 2: **6'**

1. Neem **A4 met regels goede stahouding** en bespreek de rijmpjes.
2. Ga samen met het kind de correcte stahouding oefenen aan de hand van de rijmpjes.
   - Laat het kind rechtstaan: 'Ga eens gewoon rechtstaan, zoals je altijd staat'
   - Rug mooi recht, basis voor een mooie stem gelegd → zorg dat rug recht is
   - Voeten lichtjes open, sta mooi stil en niet gaan lopen → zorg dat voeten van het kind beetje uit elkaar staan (heupbreedte)
   - Leun iets naar voor, dan komt het geluid het beste door → ietsjes uit het lood, naar voren leunen
   - Knieën niet op slot, doe eens lekker zot →zorg dat knieën van het kind niet
3. Laat het kind een keer zelf de onderdelen van goede stahouding benoemen *(rug recht, voeten licht open, leun iets naar voor, knieën niet op slot)*
4. Bedenk samen twee situaties waarbij het kind op zijn stahouding gaat letten (vb. als het in de rij staat) en noteer deze op een A4'tje
5. Neem mee in de evaluatie onderaan: wat vindt het kind nog moeilijk bij de stahouding?

Oefening 3: **6'**

- Neem **A4 met regels goede zithouding** en bespreek de rijmpjes.
- Ga samen met het kind de correcte zithouding oefenen aan de hand van de rijmpjes.
  0. Ga naast het kind zitten: 'Ga eens zitten, zoals je in de klas zou zitten?'
  1. Zet je goed op je stoel, twee keer een rechte hoek, dat is ons doel! → rechte hoek rug – bekken - bovenbenen ; rechte hoek bovenbenen – onderbenen
  2. Voeten plat op de grond, wiebel er niet mee in het rond.
  3. Schouders niet op slot, doe eens lekker zot
  4. Rug mooi recht, basis voor een mooie stem gelegd!
- Laat het kind een keer zelf de onderdelen van goede zithouding benoemen *(twee keer rechte hoek, rug recht, voeten plat, schouders los)*
- Bedenk samen twee situaties waarbij het kind op zijn zithouding gaat letten (vb. avondeten, in de klas) en noteer deze op een A4'tje
- Neem mee in de evaluatie onderaan: wat vindt het kind nog moeilijk bij zithouding?

Huiswerk: **1'**

1. **Controlesysteem 2 + lachende mannetjes**: Zithouding toepassen in twee situaties. Hier zie je schoolbanken. Als het lukt om zithouding op school toe te passen, dan mag je een lachend mannetje plakken die dag. **Lachende mannetjes in etui steken als reminder!**
2. Stahouding toepassen in twee situaties
3. Regel: 'ik ga mama, papa.. niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken' & 'ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet' blijven toepassen thuis.

Afsluiting: schrijf korte evaluatie onderaan dit formulier. **2'**

Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden?

Oefening 1: Speel memory met de kaarten. Als je er twee omdraait die bij elkaar horen, dan

mag je die houden (zelfde categorie). De ander moet dan wel een andere categorie sparen. Lees de omgedraaide kaartjes (vetgedrukte regel) hardop. **Oefening 2 & 3:** Neem A4 met rijmpjes van de houding. Laat het kind verwoorden waarom het denkt dat 'een rechte rug' etc. belangrijk is voor de houding en daarmee voor de stem. Oefen het op deze manier in.	
Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)? **Oefening 1:** Neem een A4 papier en trek horizontaal en verticaal een lijn door het midden (je blad heeft nu vier gelijke hokken). Schrijf in ieder hok een van de volgende woorden: stemmisbruik school; stemmisbruik thuis; houding; zithouding. De logopedist zegt een zinnetje van het kwartet vb. 'roep op de speelplaats niet te vaak, dat is voor je stem een slechte zaak'. Het kind moet aanwijzen in welk hokje die zin hoort (en schrijft de zin erin/logopedist schrijft de zin erin als dat voor het kind te moeilijk is). **Oefening 2 & 3:** Logopedist doet het eerst voor bij zichzelf (kijk, als ik rechtsta zorg ik ervoor dat mijn rug recht is – voorbeeld geven als je de rug krom staat en kind laten ontdekken – voorbeeld geven als rug recht is en kind laten ontdekken en benoemen).	
Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)? **Oefening 1:** We hebben net het kwartet gespeeld, en dat ging heel goed. Nu ben ik eens benieuwd hoe jij je stem gebruikt. Laat het kind nog een vragenlijst invullen rond zijn eigen stemgebruik (bijlage 17 in kopieerbundel). **Oefening 2 & 3:** Logopedist gaat in een verkeerde houding zitten/staan en kind mag (eventueel aan de hand van rijmpjes) zeggen hoe de logopedist zijn/haar houding kan verbeteren. Kind mag zelf eens onderuit in de stoel gaan zitten of een scheve stahouding aannemen en zichzelf corrigeren door te benoemen (mijn rug is niet recht etc.).	
EVALUATIE	

Behandelsessie 4: Mika en Joppe vallen van de ene verbazing in de andere!	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Het kind heeft nu 2 weken de tijd gehad om te oefenen met het toepassen van de twee regels 'ik ga mama, papa .. niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken' & 'ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet'. Vorige keer lag de nadruk binnen de behandeling vooral op het aanleren en bewust maken van een correcte sta- en zithouding. Met bovenstaande twee regels is het kind thuis aan de slag gegaan. De regels voor de sta- en zithouding ging het kind elk een week lang proberen toe te passen in twee situaties.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Boek met teksten: verhaal hoofdstuk 3: *Mika en Joppe vallen van de ene verbazing in de andere!* (p. 19-23)
– Oefening 1:
  o Bijlage 18 (p. 25 kopieerbundel)
  o Kleurpotloden
– Oefening 2:
  o Bijlage 19 (p. 26 kopieerbundel)
– Huiswerk:
  o P. 25 werkboek: Oefening 3: aanspannen/ontspannen van spieren
  o Bijlage 21 (kopieerbundel): olifant om rijmpjes in te schrijven	

DOELSTELLINGEN – Het kind kan een ontspannen houding creëren door de voeten licht te spreiden, hoofd recht en kin omhoog te houden, door schouders los te schudden, door bekken te kantelen en rug recht te houden en door knieën los te schudden. – Het kind kan het onderscheid aanvoelen tussen spanning en ontspanning van de spieren. – Het kind kan zijn keelholte ontspannen door deze te vergroten (geeuwtechniek) – Het kind merkt een verschil op in stemkwaliteit bij het naar achter en naar voren brengen van het hoofd en krijgt daardoor inzicht in het belang van een 90graden hoek tussen hals en kin. – Het kind oefent het aan- en ontspannen van de verschillende spieren in het lichaam.	
WERKWIJZE **1. Verwelkoming; bespreking huiswerk; samenvatting vorige week** *Huiswerk bespreken:* – Zithouding toepassen in twee situaties (de situaties staan opgeschreven op A4 in oefenmap → hiernaast noteren hoe het gegaan is; bespreken) – Staande houding toepassen in twee situaties (de situaties staan opgeschreven op A4 in oefenmap → hiernaast noteren hoe het gegaan is; bespreken)	**5'**

- ‘Ik ga mama, papa, .. niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken’ & ‘Ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet’ toepassen thuis en als dat die dag lukt lachende gezichtjes (op controlesysteem 1) inkleuren.
  (kijken in hoeverre er ingekleurd is; bespreken)

Samenvatting vorige week: Vorige keer hebben we geen hoofdstuk gelezen, maar zijn we vooral bezig geweest met de houding. Waarom is het voor de stem zo belangrijk dat we een goede houding hebben? *(samen bespreken)*.

2. Het lezen van hoofdstuk 3: Mika en Joppe vallen van de ene verbazing in de andere! **10’**

Vandaag gaan we wel weer een nieuw hoofdstuk lezen uit het verhaal van Mika.
Ga naar pagina 19 van het verhalenboek.

- Laat het kind lezen of lees zelf het verhaal voor (indien het kind niet wil lezen, hier toch nog moeite mee heeft of niet kan lezen omwille van de ernst van zijn stemprobleem).
- Laat het kind per pagina kort samenvatten wat er gebeurt of als dat niet lukt, vat zelf kort samen voor het kind.

3. Oefeningen

4’

Oefening 1:

- Neem bijlage 18 (p. 25 kopieerbundel): Heb je goed geluisterd naar het verhaal? Lees aandachtig wat er in de armband staat geschreven.
- Doe samen de dans om volledig te ontspannen. Na elk deel van de dans verdien jij misschien ook een kraal aan jouw armband! Je mag die kraal dan inkleuren.

6’

Oefening 2:

- Neem bijlage 19 (p. 26 kopieerbundel): Joppe en Mika spelen met hun nieuwe vriendjes verschillende spelletjes op de open plek. De vriendjes uit de stam leren hem een nieuw spelletje. We gaan om de beurt een robot en een marionet nadoen.
- Neem p. 25 van het werkboek: aanspannen en ontspannen van spieren in het lichaam. Doe deze oefening samen met het kind *(dit wordt ook het huiswerk)*.

2’

Oefening 3:

- Mika en Joppe hebben een vermoeiende dag achter de rug; ze moeten dan ook regelmatig geeuwen. Het is erg warm, ze moeten voldoende drinken. Doe alsof je uit een kommetje drinkt. Voel je dat de keelholte groter wordt. Hierdoor kan je stem heerlijk ontspannen.

2’

Oefening 4:

- Herinner je nog uit het verhaaltje hoe de olifanten zich oprichten? Doe maar hetzelfde met je hoofd. Plak je kin tegen je borst, richt dan langzaam je hoofd mooi recht en laat je hoofd dan achterover rollen. Ondertussen zeg je “aa” Wat merk je op?

1’

Huiswerk:

- Pagina 25 van het werkboek: spanning en ontspanning: oefeningen om thuis te doen (1x/dag)
- Schrijf alle rijmpjes rond houding in de olifant (bijlage 21)

2’

Afsluiting: schrijf korte evaluatie onderaan dit formulier.

Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden?

Oefening 1: Knip de kralen uit. Plak ze vast aan een touwtje en maak er een armband van voor het kind. Doe het kind de armband aan en laat hem zelf lezen en tegelijkertijd zijn houding corrigeren.

Oefening 2: Ook Mika en Joppe leren hun vriendjes een spelletje. Speel '1, 2, 3 piano'. Voel je de spanning toenemen als je stilstaat?

Oefening 3: Laat het kind doen alsof hij heel moe is en probeer een gaap op te wekken.

Oefening 4: Verwoord wat er gebeurt met de stembanden als je het hoofd naar boven en naar beneden beweegt. Doe dit vervolgens voor. Leg uit dat het belangrijk is dat onze kin in een 90 graden hoek staat ten opzichte van onze nek. Dan is de stem ontspannen.

Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)?

Oefening 1: Kind leest de tekst in de kralen voor, logopedist doet voor.

Oefening 2: Bij opbouwen/afbouwen van spanning: Neem alleen belangrijke delen van het lichaam (arm, been, buik, nek, gezicht).

Oefening 3: We gaan doen alsof we moeten gapen. Voel je dat de keel wijder wordt. Zo kan de stem goed ontspannen.

Oefening 4: Logopedist doet het voor. Het kind moet luisteren of de stemkwaliteit verandert. Dit samen bespreken en erna het kind eens laten proberen.

Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)?

Oefening 1: Logopedist neemt een rare, foute houding aan, kind mag aan de hand van de kralen de logopedist leren hoe ze een correcte staande houding kan aannemen.

Oefening 2: Vraag of het kind een sport doet als hobby (zo niet neem dan favoriete sport op school) en vraag welke spieren het kind dan moet aanspannen.

Oefening 3: Herhaal de oefening dan een paar keer. Laat het kind situaties bedenken waarin het veel moet gapen en wek deze op.

Oefening 4: Probeer het hooft van onder naar boven te bewegen en produceer meerdere klinkers. Ervaar het verschil in stemkwaliteit. Bouw eventueel uit naar zinnetjes (ik ging naar de bakker en kocht een brood).

EVALUATIE

.....

.....

.....

.....

Behandelsessie 5: Ayunda, een nieuwe vriendin voor Mika en Joppe! (Deel I)	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Het kind heeft nu 3 weken de tijd gehad om te oefenen met het toepassen van de twee regels 'ik ga mama, papa .. niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken' & 'ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet'. Het kind kent de onderdelen van een goede sta- en zithouding en gaat hiermee ook actief aan de slag. Vorige keer is het kind bewust zijn lichaamsspieren gaan aanspannen en ontspannen. En heeft het spanning in het keelgebied (naar boven en onder bewegen van hoofd) ervaren en de invloed hiervan op het stemgeluid waargenomen. Hij is thuis aan de slag gegaan met het aan- en ontspannen van spieren en heeft alle rijmpjes rond houding in de olifant geschreven.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Verhaal hoofdstuk 4: *Ayunda, een nieuwe vriendin voor Mika en Joppe!* (p.24-27)
– Oefening 1:
  ○ Bijlage 24
  ○ Twee elastiekjes
  ○ Wc-rolletje, vloeipapier, schaar, elastiekje
– Oefening 3: pen, papier
– Huiswerk:
  ○ Bijlage 29 leeuw/hond
  ○ Regeltjes goede ademhaling	

DOELSTELLINGEN – Het kind kan onder woorden brengen hoe de stemgeving tot stand komt. – Het kind weet waardoor het komt dat de jongensstem lager klinkt dan de meisjesstem en kan dit verwoorden naar mama en/of papa toe. – Het kind weet waardoor heesheid kan ontstaan.	
WERKWIJZE **1. Verwelkoming; bespreking huiswerk; samenvatting vorige week** *Huiswerk bespreken:* – 'Ik ga mama, papa, .. niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken' & 'Ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet' toepassen thuis (Bespreken in hoeverre dat nu vanzelf gaat) – Hoe lukt het met het aan- en ontspannen van de spieren? Voel je je meer ontspannen nadat je deze oefening hebt gedaan? – Zijn alle rijmpjes goed in de olifant geschreven. Laat het kind de rijmpjes uitvoeren (rechte rug etc.) *Samenvatting vorige week:* Vorige keer hebben we een hoofdstuk gelezen. Mika en Joppe kregen toen een dans aangeleerd, waardoor ze in een ontspannen houding stonden. Wij hebben die dans ook gedaan en we hebben geleerd hoe we onze lichaamsspieren kunnen aanspannen en ontspannen.	**5'**

2. Het lezen van hoofdstuk 4: Ayunda, een nieuwe vriendin voor Mika en Joppe! **10'**

Vandaag gaan we wel weer een nieuw hoofdstuk lezen uit het verhaal van Mika.

- Laat het kind lezen of lees zelf het verhaal voor (indien het kind niet wil lezen, hier toch nog moeite mee heeft of niet kan lezen omwille van de ernst van zijn stemprobleem).
- Laat het kind per pagina kort samenvatten wat er gebeurt of als dat niet lukt, vat zelf kort samen voor het kind.

3. Oefeningen

7'

Oefening 1:

- In het verhaal hoorde je papa aan Mika vragen: "Is jouw stem ook met vakantie?". Wat zou hij daarmee bedoelen?
  Weet jij waar je stemgeluid vandaan komt?
- Zeg eens "aaa". Voel je nu waar het stemgeluid vandaan komt? Het stemgeluid komt vanuit de keel. Leg je hand maar eens op je keel. Zeg eens "aa .. aa .. aa". Voel je de knobbel onder je hand op en neer gaan? In dit knobbeltje zitten onze stemplooien. Dit knobbeltje noemen we strottenhoofd.
  Neem bijlage 24 erbij. Je kan je stemplooien best vergelijken met twee elastiekjes. Span een elastiekje op tussen je duim en wijsvinger en tokkel met je andere hand tegen het elastiekje. Zie je de trillingen?
  Tijdens het spreken worden je stemplooien steeds opnieuw tegen elkaar geduwd door de lucht die uit je longen komt. Die ademhalingslucht maakt het mogelijk dat je kan spreken.
- Span een vel vloeipapier over een lege kartonnen wc-rol. Maak een schuin sneetje in het vloeipapier. Blaas er nu lucht door. Hoor je het geluid?
- Laat het kind in zijn eigen woorden verwoorden hoe de stemgeving tot stand komt (en vul aan/corrigeer waar nodig).

2'

Oefening 2:

- DISCRIMINEREN STEMGELUID: Is het je ook al opgevallen dat een baby of een peuter met een hoog stemmetje praat?
  Iedereen heeft een eigen stem, je kan iemand daaraan herkennen, wist je dat?
- Jongens hebben langere stemplooien dan meisjes en daardoor klinkt hun stem lager. Papa zijn stem klinkt lager dan die van mama, toch? Let daar maar eens op! Nu kan je hen vertellen waardoor dat komt.

3'

Oefening 3:

- UITLEG HEESHEID: Wanneer je net als Mika je stem niet zo goed verzorgt, wordt spreken moeilijker. Soms wordt je hees of verdwijnt je stem zelfs helemaal. Als je langdurig je stem misbruikt, slaan je stemplooien te hard tegen elkaar en kunnen er stemplooiknobbeltjes ontstaan.
  Wat was er weer niet goed om met de stem te doen? *(roepen, fluisteren, schreeuwen, stemmetjes nadoen, boven de tv uitroepen etc. – regeltjes stemmisbruik)*
  Door deze knobbeltjes wordt het moeilijk om je stem juist te gebruiken. Door de knobbeltjes kunnen je stemplooien niet volledig sluiten. Er gaat dan veel lucht verloren. Je hebt het gevoel dat het lastig is om te spreken en dat je meer moeite moet doen.
- Teken de stembanden (eenvoudig /\ ) en teken er bilateraal twee knobbeltjes om de uitleg te verduidelijken.

Huiswerk: – **Bijlage 29:** Beeld je in dat je een vermoeide hond bent. Laat je kaak openvallen en laat je brede tong uit je mond hangen. Nu ben je een brullende leeuw. Trek je gezichtsspieren samen en beweeg je mond langzaam open en weer dicht. Voel je het verschil tussen ontspanning (hond) en spanning (leeuw)? – **Regeltjes ademhaling**: lees de regeltjes van ademhaling al eens door thuis; daar gaan we volgende week mee aan de slag. **Afsluiting:** schrijf korte evaluatie onderaan dit formulier.	**1'** **2'**
Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden? **Oefening 1:** Laat het kind aan de keel van de logopedist en/of ouder voelen terwijl deze stemgeeft.	
Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)? **Oefening 1:** Laat het kind aan de keel van de logopedist en/of ouder voelen terwijl deze stemgeeft. **Oefening 2:** De logopedist doet mannenstemmen en vrouwenstemmen na. Het kind doet de ogen dicht en probeert te benoemen of het om een mannen/vrouwenstem gaat.	
Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)? **Oefening 1:** Laat het kind verschillende klinkers en toonhoogten produceren of een liedje zingen en laat hem met zijn hand op zijn eigen strottenhoofd ervaren dit op en neer gaat.	
EVALUATIE	

Behandelsessie 6: Ayunda, een nieuwe vriendin voor Mika en Joppe! (Deel II)	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Vorige keer is er uitgelegd hoe de stemgeving tot stand komt. Daarnaast leerde het kind dat jongens en meisjesstemmen van elkaar verschillen en leerde deze twee te herkennen aan hun verschillend stemgeluid. Het kind kan ook uitleggen hoe heesheid ontstaat. Het kind heeft thuis al eens de regeltjes voor goede ademhaling doorgelezen.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Oefening 1: 4 regels goede ademhaling + eventueel matje
– Oefening 2: bijlage 26 (drie slangen)
– Oefening 4:
  o Bijlage 28 (luciferdoosje)
  o Luciferdoosje + elastiekje
– Oefening 5:
  o Rijmpjes voor goede resonantie
  o Bijlage 27 (bijtjes en bloemen)
– Huiswerk:
  o Controlesysteem 3 school + lachende mannetjes
  o Rijmpjes goed stemgebruik op school	

DOELSTELLINGEN – Het kind kan de regeltjes benoemen voor een goede ademhaling – Het kind beheerst de buikademhaling al liggend en zittend in therapiesituatie – Het kind produceert een [s]-klank en maakt gebruik van de buikademhaling – Het kind produceert de getallen één t/m twintig en maakt gebruik van de buikademhaling – Het kind kan de regeltjes benoemen voor een goede resonantie – Het kind kan het zoemen toepassen als begin van resoneren in de therapiesituatie	
WERKWIJZE **1. Verwelkoming; bespreking huiswerk; samenvatting vorige week** *Huiswerk bespreken:* – Heb je de spanning en ontspanning gevoeld toen je een leeuw resp. een hond nadeed? Laat eens zien? – Lees de regeltjes nog eens hardop voor een goede ademhaling. Die zijn ook heel belangrijk voor een mooie stem. Daar gaan we vandaag mee aan de slag! *Samenvatting vorige week:* Vorige keer hebben we een hoofdstuk gelezen. Mika haar stem klonk op het einde wel schor (hees). Wij hebben geleerd hoe dat kwam. Kun mijn nog eens vertellen hoe de stem ontstaat? En hoe kun je hees worden? Mika en Joppe leerden Ayunda kennen, de dochter van het stamhoofd. **Ga naar p. 26.** Ze leggen daar de hand op de buik van de persoon naast hen. Hun buik gaat de hele tijd op en neer als ze ademen.	**5'**

2. Oefeningen

Vandaag leren we een goede ademhaling. Want we hebben geleerd dat de stem alleen maar kan klinken als er lucht uit de longen tegen de stembanden komt en deze open en dicht gaan.

Oefening 1:
Neem de rijmpjes voor ademhaling erbij. **3'**
'Maak je buik bol en hol, zo klinkt je stem vol.'
'Adem door de neus, dat is de beste keus.'
Leg je, net zoals Mika, op je rug en plaats je hand op je buik. Adem in door de neus. Voel je jouw buik op – en neergaan? Als je buik zich vult met lucht, wordt je buik bol. Wanneer de lucht weer ontsnapt uit je buik, wordt je buik hol. Deze buikademhaling is de meest gunstige ademhaling om te spreken.

Oefening 2: **2'**

- Ga weer op de stoel zitten. Adem diep in door de neus en denk aan je dikke buik. Doe alsof je aan een bloem ruikt.
  Neem bijlage 26 (drie slangen). Doe nu een sissende slang na en beweeg tegelijkertijd met je potlood over de stippellijn van de slang.

Oefening 3: **5'**
'Adem in en adem uit, dat gaat vanzelf en daarmee uit.'
'Adem regelmatig bij, dan vertel je vrij.'

Mika en Joppe genieten van hun prachtige boomhut. Elke ochtend leggen ze zich nog even in de hangmat om van de prachtige natuur rondom hen te genieten. Ze spelen dan steeds een klein spelletje. Doe je met hen mee?

- Leg je ook maar op je rug en beeld je in dat je net als Mika en Joppe on een hangmat ligt! Mika en Joppe ademen rustig in en uit. Leg je hand op je buik en voel de beweging: op en neer, op en neer. Adem steeds door de neus. Dat voorkomt uitdroging van mond en keel.
- Elke ochtend tellen ze tot 20. Daarna zijn ze klaar om de dag te beginnen. Tel dus maar mee; zo gaat het: inademen (= dikke buik), dan uitademen op "hum-hum één", dan buik weer dik laten worden en dan weer uitademen "hum-hum twee", enz. tot en met 20. Lukt dit? Na het tellen moet de buik **automatisch** terug naar boven gaan *(!) Probeer de [m] in "hum-hum" extra te laten weerklinken (resonantie).* Doe dit als therapeut telkens voor.

Oefening 4: **4'**
Nu de buikademhaling lukt, gaan we iets nieuws leren. We leren wat 'resonantie' betekent.

- **Neem bijlage 28.** Span een elastiekje tussen je duim en wijsvinger. Breng het elastiekje met je andere hand aan het trillen. Bevestig nu een elastiekje op een half open luciferdoosje en breng het elastiekje opnieuw aan het trillen. Hoor je het verschil in geluid?
- Het luciferdoosje komt overeen met onze neusholte, mondholte en borstholte die ervoor zorgen dat onze stem meer kleur krijgt en sterker klinkt. Om onze stem sterker te laten klinken, gaan we de volgende oefening doen: zoemen.

Oefening 5: **5'**
Neem Regels goede resonantie erbij + bespreek ze
'Lippen losjes op elkaar, tong plat en klaar'

‘Zoem als een bij, kauwen hoort erbij’ *‘Klink als een luie beer, geef stem en niets meer!’* *‘Voel je de kriebels al? Ze zitten overal!’* – **Neem bijlage 27** – Zometeen doen we een zoemoefening. Zoemen is een goede oefening om te doen, zodat onze stem sterker wordt en meer ontspannen. Kan jij net zoals Mika en Joppe zoemen? **We kijken naar de regels:** Laat je onderkaak zakken, plaats je lippen ontspannen op elkaar, laat je tong rusten in je mond. Adem in door de neus, buik wordt vol en zoem. Klink als een luie beer. Voel je de kriebels in neus- en mondholte? Ze zitten overal! Laat de dieren naar hun huisje zoemen.	
Huiswerk: **1.** Als je in bed ligt, let dan bewust op je buikademhaling door je hand op je buik te leggen. De ouders helpen het kind hier iedere avond aan te denken. **2.** Steek een kauwgum in je mond en maak grote kauwbewegingen met open en gesloten mond. Maak stemgeluid tijdens het kauwen (regeltje: zoem als een bij, kauwen hoort erbij) **3.** De ouders blijven thuis nog goed letten op het kind zijn/haar stemmisbruik (niet roepen en/of fluisteren). Het controlesysteem (huis) wordt opnieuw in het schriftje geplakt. Het kind mag de gehele kamer inkleuren als het niet heeft geroepen of gefluisterd thuis. **4.** Regeltjes stemmisbruik school meegeven om als eens door te lezen thuis. Met 1 regeltje aan de slag gaan: Controlesysteem 3 school: ‘Roep op de speelplaats niet te vaak, dat is voor je stem een slechte zaak’. Lachend mannetje plakken als het gelukt is.	**3’**
Afsluiting: schrijf korte evaluatie onderaan dit formulier.	**3’**
Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden? **Oefening 1:** Laat het kind op de stoel zitten en zo de buikademhaling ervaren terwijl hij zijn hand op zijn buik legt. Doe het als logopedist nogmaals voor en laat het kind goed observeren wat jouw buik doet als je in en uitademt. **Oefening 2:** Als het kind de slangen niet leuk vindt, teken dan drie kaarsen en laat het de kaars uitblazen: adem in door neus – buikademhaling – produceer aangehouden [f] – doe dit voor drie kaarsen. **Oefening 3:** Laat het kind in plaats van tot 20 tellen, de dagen van de week opnoemen. **Oefening 4:** Sluit als logopedist uw neusholte af tijdens het spreken en laat het kind het verschil in stemgeluid ervaren. Ga dan verder met de uitleg over neusholte, mondholte die invloed hebben op het stemgeluid. **Oefening 5:** Doe alsof je een kauwgum in je mond hebt. Je gezichtsspieren zijn ontspannen en de tong ligt laag in de mond. Kauw terwijl je een “mjam …. mjom” geluid maakt.	

Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)?

Oefening 1: Doe het als logopedist nogmaals voor en laat het kind goed observeren wat jouw buik doet als je in en uitademt.

Oefening 2: Laat het kind tussen de [s] een rustpauze nemen en gewoon een keer in- en uitademen door neus (→buikademhaling) voordat het de volgende [s] maakt.

Oefening 3: Laat het kind in plaats van tot 20 tellen, de letters van het alfabet opnoemen.

Oefening 4: Sluit als logopedist uw neusholte af tijdens het spreken en laat het kind het verschil in stemgeluid ervaren. Ga dan verder met de uitleg over neusholte, mondholte die invloed hebben op het stemgeluid. Laat het kind dit ook bij zichzelf doen.

Oefening 5: Neurie in plaats van te zoemen. Door te neuriën komen de bijtjes ook terug bij hun huisje.

Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)?

Oefening 1: Doe het als logopedist een keer verkeerd voor door de borstkas overdreven mee omhoog te nemen tijdens inademing en laat kind dit opmerken.

Oefening 2: Teken dan drie kaarsen en laat het de kaars uitblazen: adem in door neus – buikademhaling – produceer aangehouden [f] – doe dit voor drie kaarsen. Laat het kind drie katten wegjagen door [g] te produceren (zoals hierboven).

Oefening 3: Laat het kind middels buikademhaling de kinderen uit de klas opnoemen.

Oefening 4: Laat het kind de neusholte afsluiten tijdens dat hij een zinnetje zegt/verhaaltje vertelt. Dit is een extra oefening waardoor hij het belang inziet van de neusholte en een goede resonantie tijdens het spreken.

Oefening 5: Nu zijn de bijtjes wel in hun huis, maar de bloem is dicht. Maak 4x het kauwgeluid “Mjam” op een uitademing (denk aan inademing neus, buikademhaling). Zo zal de bloem open gaan.

EVALUATIE

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Behandelsessie 7: Dieren kunnen ook vrienden zijn! (Deel I)	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Vorige keer leerde het kind liggend en al zittend de buikademhaling te ervaren met een hand op de buik. Daarbij is ook adem-stemkoppeling geoefend op de [s]-klank en op de cijfers 1 t/m 20 vooraf gegaan door humhum. Het kind weet ook dat resonantie (trillingen in de neus-, mond- en keelholte) belangrijk zijn voor een sterke stem. Daarmee is geoefend door middel van zoemen als een bijtje. De rijmpjes voor ademhaling en resonantie zijn allemaal aan bod gekomen. Thuis is het kind aan de slag gegaan met het oefenen van de buikademhaling al liggend op de rug; kauwbeweging met ontspannen stemgeluid; niet roepen en fluisteren.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Verhaal hoofdstuk 5: 'Dieren kunnen ook vrienden zijn!' (p. 29-32)
– Oefening 1:
  o Rijmpjes: regels voor een goede articulatie
  o Spel memory mondmotoriek
  o Spiegel
– Oefening 2+3: spiegel
– Huiswerk:
  o Memory mondmotoriek van oef 1 meegeven
  o Bijlage 37	

DOELSTELLINGEN – Het kind kan uitleggen waarom een goede articulatie bijdraagt aan een goede stem – Het kind kent 3 rijmpjes voor een goede articulatie (lach voluit; visje nadoen; mond goed open) en past deze toe in de therapie- en thuissituatie – Het kind oefent zijn mondmotoriek in de therapiesituatie en dagelijks in de thuissituatie	
WERKWIJZE **1. Verwelkoming; bespreking huiswerk; samenvatting vorige week** *Huiswerk bespreken:* – Zorg dat kind in goede zithouding zit. Regeltjes herhalen. – Als je in bed ligt, let dan bewust op je buikademhaling door je hand op je buik te leggen. De ouders helpen het kind hier iedere avond aan te denken. → hoe is dat gelukt? Laat het kind dit een keer voordoen. – Steek een kauwgum in je mond en maak grote kauwbewegingen met open en gesloten mond. Maak stemgeluid tijdens het kauwen (regeltje: zoem als een bij, kauwen hoort erbij) → Merk je dat de stem ontspannen is als je kauwt en stemgeeft? Laat het kind dit een keer voordoen (geef zelf eventueel nog eens het goede voorbeeld) – De ouders blijven thuis nog goed letten op het kind zijn/haar stemmisbruik (niet roepen en/of fluisteren). Het controlesysteem (huis) wordt opnieuw in het schriftje geplakt. Het kind mag de gehele kamer inkleuren als het niet heeft geroepen of	**5'**

gefluisterd thuis.
→ letten mama en papa erop dat je niet roept thuis? Let je er zelf ook al op? Kijken of alle kamers zijn ingekleurd. Eventueel aan mama vragen hoe het gaat.

Samenvatting vorige week: Vorige week hebben we een goede buikademhaling geleerd en zijn we begonnen met oefeningen voor een goede resonantie. Beiden heel belangrijk voor een mooie stem. Vandaag gaan we weer nieuwe trucs leren, zodat de stem terug mooi wordt. Eerst lezen we een nieuw hoofdstuk.

2. **Het lezen van hoofdstuk 5: Dieren kunnen ook vrienden zijn!** **10'**

- Laat het kind lezen of lees zelf het verhaal voor (indien het kind niet wil lezen, hier toch nog moeite mee heeft of niet kan lezen omwille van de ernst van zijn stemprobleem).
- Laat het kind per pagina kort samenvatten wat er gebeurt of als dat niet lukt, vat zelf kort samen voor het kind.

Vandaag leren we een goede articulatie. Want dat is ook belangrijk. Hoe beter de spieren van onze mond bewegen, hoe mooier onze stem tot zijn recht komt. Logopedist doet dit voor: mompelen → niet goed te verstaan. Duidelijk articuleren → goed te verstaan.

3. **Oefeningen**

Oefening 1: **8'**
Neem de rijmpjes voor goede articulatie erbij.
In het verhaal hoorde je Joppe zeggen: "Wat kan een krokodil zijn bek wijd opensperren!". Als we aan een goede stem werken, is het ook belangrijk dat we onze mond goed openen tijdens het spreken. Daar hoort ook een rijmpje bij:
'Doe je mond goed open, dan kan je stem ver lopen'

Laten we dit eens proberen a.d.h.v. de volgende 3 oefeningen:

a. Spel **memory** mondmotoriek: elke opdracht op omgedraaid kaartje uitvoeren
b. Doe alsof jij Buaya bent. Hap 5 keer naar het been van Mika. Sper je mond zo ver mogelijk open (voor spiegel)
c. Fladder met je onderkaak van links naar rechts, net zoals Kupu-Kupu van bloem naar bloem vliegt (voor spiegel)

Oefening 2: **2'**
Er komen twee nieuwe regeltjes bij:
'Lach voluit, de klank komt er mooier uit!'
'Geef een zoen en kan jij een visje nadoen?'

- Mika houdt van Joppe. Ze lacht naar haar broertje en geeft hem een dikke zoen. Als Mika lacht gaan haar lippen zo ver mogelijk opzij. Als ze een zoentje geeft rondt ze haar lippen voorwaarts. Doe dit 5 keer na elkaar.

Oefening 3: **1'**

- Mika en Joppe horen allerlei geluiden in het regenwoud: "oe, ie, aa!". Zeg jij deze klanken ook eens en let daarbij op de stand van je lippen en kaak.

Huiswerk: **2'**

5. **Neem bijlage 37:** Verbind de cijfers in de goede volgorde bij de tekeningen. Bespreek daarna met iemand van je familie wat je ziet op de prenten.

a. Beruang met een bolle buik (inademen) b. Beruang met een platte buik (uitademen) 6. **Geef memory mondmotoriek mee naar huis.** Dit is een leuk spel om met mama, papa, broertje, zusje te spelen. Neem de kaartjes van de memory om de mondmotoriek te oefenen mee naar huis. Leg de dubbeltjes aan de kant, deze heb je niet nodig. Leg de andere kaartjes in een kring. Jij en je tegenspeler kiezen elk een verschillend kaartje om te starten. Zet een pion op dat kaartje. Gooi om de beurt met de dobbelsteen. Gooi je 4, dan mag je 4 plaatsen voor- of achteruit. Vervolgens voer je de opdracht van het kaartje uit. Ben je geslaagd, dan mag je het kaartje omdraaien. Speel verder tot alle kaartjes zijn omgedraaid. Wie er op het laatste kaartje kan terechtkomen is de winnaar van het spel. **Afsluiting:** schrijf korte evaluatie onderaan dit formulier.	**2'**
Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden? **Oefening 1: (a)** Speel in plaats van memory het spel dat staat uitgelegd bij huiswerk punt 2. **(b + c)** geef als logopedist het voorbeeld. **Oefening 2:** 'Doe alsof je onderkaak heel zwaar is, mond laag en schud je kaak eens lekker los van links naar rechts' **Oefening 3:** Doe het eerst eens zonder geluid, en erna met geluid.	
Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)? **Oefening 1:** Overloop de oefeningen op de kaartjes eerst samen. Leg de dubbeltjes aan de kant en leg de overige kaartjes met de tekstkant naar onder op de tafel. Het kind mag een kaartje omdraaien. Logo en kind doen samen de oefening. **Oefening 2:** 'Doe alsof je onderkaak heel zwaar is, mond laag en schud je kaak eens lekker los van links naar rechts' **Oefening 3:** Doe het eerst eens zonder geluid, en erna met geluid. Logopedist doet het eerst voor.	
Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)? **Oefening 1:** Laat het kind ook de opdrachten uitvoeren die op het kaartje staan wat de logopedist omdraaide. **Oefening 2:** Doe deze oefening met een aantal andere klanken zodat het kind de verschillende standen van zijn onderkaak kan waarnemen vb. b – a – o – l; ga eventueel over naar overdreven uitspreken van woorden (tafel, stoel, computer etc.) **Oefening 3:** produceer de [a] tijdens het losschudden van de kaak; produceer [ma] tijdens het losschudden van de kaak.	
EVALUATIE	

Behandelsessie 8: Dieren kunnen ook vrienden zijn! (Deel II)	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Vorige les is er gewerkt rond het versterken van de mondmotoriek. Het kind kent drie rijmpjes die hem herinneren aan een goede articulatie (lach voluit; mond goed open; visje nadoen). Verder kan het kind een goede buikademhaling zittend toepassen op woordniveau. Resonantie wordt beheerst op klankniveau. Het kind blijft aandacht besteden aan zijn/haar stemmisbruik thuis en op school en denkt aan de goede houding, zowel zittend als staand.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Verhaal hoofdstuk 5: 'Dieren kunnen ook vrienden zijn!' (p. 29-32)
– Oefening 1:
  o Bijlage 31 (bloemen)
  o Kleurendobbelsteen (wit, zwart, blauw, groen, geel, rood)
– Oefening 2:
  o Ganzenbord + pionnen + dobbelsteen
– Oefening 3: Bijlage 32, 33, 34 (bingo)
(Alternatief: bijlage 35)
– Oefening 4: extra blad oefening adem-stemkoppeling
– Oefening 5: tekst uit oefeningenboek p. 44 (dialoog Mika en Ayunda)
(Alternatief: bijlage 36 in drievoud)	

DOELSTELLINGEN – Het kind benoemt de rijmpjes van een goede zithouding en kan met behulp hiervan zelfstandig zijn eigen zithouding corrigeren. – Het kind benoemt de rijmpjes van een goede ademhaling en kan met behulp hiervan zijn ademhaling sturen. – Het kind benoemt de rijmpjes van een goede articulatie en past deze toe tijdens oefeningen voor mondmotoriek in de therapie- en thuissituatie. – Het kind kan verwoorden waarom een goede articulatie, resonantie en buikademhaling belangrijk zijn voor een mooie stem. – Het kind past voldoende resonantie toe op woordniveau in de oefensituatie. – Het kind beheerst de buikademhaling voldoende in zijn korte spontane zinnetjes binnen de oefensituatie.	
WERKWIJZE **1. Verwelkoming; bespreking huiswerk; samenvatting vorige week** *Huiswerk bespreken:* – Zorg dat kind in goede zithouding zit. Herhaal deze regeltjes nog eens. – Bijlage 37 (puntjes verbinden van beer) → Laat kind principe van buikademhaling nog eens uitleggen. → Ken je de regeltjes van ademhaling nog? Deze nogmaals herhalen. – Memory Mondmotoriek → Heb je het spel nog eens gespeeld? Hoe gaan de oefeningen voor mondmotoriek?	**5'**

→ Regeltjes goede articulatie nogmaals herhalen
- Hoe lukt het met minder roepen en fluisteren thuis?

Samenvatting vorige week:
Vorige week hebben we aan de articulatie gewerkt. Waarom was dat ook alweer belangrijk voor de stem? *(goede articulatie, betere verstaanbaarheid, minder moeite voor de stem).*
De week daarvoor hebben we vooral nog gewerkt aan resonantie en buikademhaling. Waarom was dat ook alweer belangrijk voor de stem? *(resonantie: meer trillingen, sterkere stem, klinkt voller; buikademhaling: stemgeven begint met goede ademhaling)*. Die laatste twee gaan we vandaag nog wat meer inoefenen.

2. Oefeningen

Oefening 1: **4'**
Neem de rijmpjes voor goede resonantie erbij en overloop ze.
Neem bijlage 31
- Gaya vertrappelt alle bloemen. Kleur eerst telkens twee bloemen in wit, zwart, blauw, groen geel of rood. Gooi daarna met een kleurendobbelsteen en zoem tussen twee bloemen met dezelfde kleur. Kijk goed welke klinker bij de kleur hoort. Zorg dat Gaya alle bloemen heeft vertrappeld. Je mag de bloemen doorstrepen. Let op, we zoemen zo: mmmmmammmmmmm. Laat je onderkaak zakken, lippen losjes op elkaar, tong plat, klink als luie beer en zoemen maar! Je voelt de kriebels overal!
- Wit: mmmmammmm
  Zwart: mmmmemmmm
  Blauw: mmmmimmmm
  Groen: mmmmommmm
  Geel: mmmmummmm
  Rood: sla een beurt over

Oefening 2: **7'**
Nu gaan we dit oefenen met woordjes.
Neem het ganzenbord + pionnen + dobbelsteen
- Speel samen het ganzenbord. Zorg dat je alle woorden 3x na elkaar zoemt. Wie bereikt het snelst het meer der dieren?

Oefening 3: **7'**
- Speel samen bingo. Ieder krijgt een bingokaart (bijlage 32+33). Trek om de beurt een kaartje (bijlage 34). Leg het woord op de goede kaart. Wie het woord bezit, zoemt het driemaal. Wie heeft als eerste een volle kaart?

Oefening 4: **2'**
Nu gaan we nog een oefening doen om de buikademhaling in te oefenen. Ken je de regeltjes nog? **Herhaal regeltjes buikademhaling samen met kind en voer ze uit.**
- Neem oefenblad oefening 4 (ook meegeven als **huiswerk**): adem-stemkoppeling

Oefening 5: **2'**
Mika en Ayunda leren elkaar steeds beter kennen. Ze stellen om beurt korte vraagjes. Logo en kind verdelen de rollen: Wie wordt Mika en wie speelt Ayunda? We gaan er goed op letten dat we via de buik ademhalen. Tijdens inademen wordt je buik ….. *(dik)*, tijdens uitademen dus spreken wordt je buik *(plat)*. Leg je hand op je buik om te controleren of je het goed doet.
Neem tekst werkboek erbij (p. 44).

Huiswerk: 1. **Ganzenbord mee naar huis geven.** Thuis nog 3x spelen en resonantie oefenen. 2. **Goede zithouding** tijdens dit spel (mama controleert) 3. **Huiswerk behorende bij oefening 4:** adem-stemkoppeling dagelijks oefenen en lachend mannetje tekenen als dit lukt. **Afsluiting:** schrijf korte evaluatie onderaan dit formulier.	**1'** **2'**
Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden? **Oefening 1:** Schrijf mmamm, mmomm etc. op een papier. Door kind laten lezen en goed resoneren. Bloem inkleuren als beloning als dit goed is gelukt. Doe dit voor alle bloemen. **Oefening 3:** Neem bijlage 35. – Zoem drie keer een woord uit de onderste rij en kleur de voetafdruk in jouw kleur. Daarna is het de beurt aan je tegenstander. Let op, je kan enkel bouwen op een gekleurde voetafdruk of opnieuw op de onderste rij. Wie heeft het vaakst vier voetafdrukken op een rij? **Oefening 4:** Doe meer beroep op het voorstellingsvermogen van het kind: uitblazen kaars (f); auto die niet goed start (v); dokter wil in mond kijken (aa); verbazing (oo). **Oefening 5:** Neem bijlage 36 (drievoud). – Speel 'wie is het?'. Knip de kaartjes los en probeer zo snel mogelijk te achterhalen welk kaartje je tegenspeler getrokken heeft. Stel korte vraagjes die je kan beantwoorden met 'ja' of 'nee'. Elimineer de figuren op jouw blad door ze te doorstrepen. Let opnieuw op je ademhaling (hand op buik ter controle).	
Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)? **Oefening 1:** Logopedist doet resoneren voor en kind beoordeelt of het voldoende geresoneerd is. Laat kind dit nadoen en daarna kleuren. **Oefening 4:** Logopedist geeft het voorbeeld. Kind observeert goed en probeert na te bootsen. **Oefening 5:** Logopedist stelt de vraagjes van Mika (M). Kind antwoord op de vraag (eigen situatie).	
Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)? **Oefening 1:** Laat het kind verschillende klankreeksen achter elkaar zeggen: mmamm-mmomm-mmumm. **Oefening 4:** Maak bij de letters een woord vb. f → fiets. Doe nu dezelfde oefening met adem-stemkoppeling. **Oefening 5:** Misschien willen jullie elkaar ook wat beter leren kennen. Stel elkaar op dezelfde manier enkele leuke vraagjes. Denk aan buikademhaling.	

EVALUATIE …… …… …… ……	

Behandelsessie 9: Het meer der dieren! (Deel I)	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Vorige keer is vooral de buikademhaling en de resonantie ingeoefend. Het kind beheerst nu de buikademhaling op zinsniveau in de therapiesituatie en oefent thuis met ademstemkoppeling op klankniveau. Resonantie op woordniveau lukt voldoende in therapiesituatie en het kind heeft hier thuis ook mee geoefend. Verder let het kind erop dat zijn zithouding correct is in de therapiesituatie en tijdens het maken van het logopedie huiswerk. Rijmpjes van goede zithouding, ademhaling, resonantie en articulatie zijn gekend. Regeltjes voor goed stemgebruik thuis worden nu meer en meer een gewoonte.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Verhaal hoofdstuk 6: 'Het meer der dieren!' (p.33-37)
– Oefening 1: bal
– Oefening 2:
  o Ingescand blad werkboek p. 53: rijmpjes resonantie
  o Bijlage 38
– Huiswerk: kwartet resonantie	

DOELSTELLINGEN – Het kind kan gericht spreken op eenlettergrepige woorden in de therapiesituatie – Het kind integreert buikademhaling, goede houding en resonantie op zinsniveau in de oefensituatie	
WERKWIJZE **1. Verwelkoming; bespreking huiswerk; samenvatting vorige week** *Huiswerk bespreken:* – Zorg dat kind in goede zithouding zit. Herhaal deze regeltjes nog eens. – **Goede zithouding** tijdens dit spel (mama controleert): heb je de zithouding ook kunnen volhouden tijdens het ganzenbord dat je thuis speelde? – **Ganzenbord mee naar huis geven.** Thuis nog 3x spelen en resonantie oefenen. Hoe is dit gegaan? Laat het kind de regels van resonantie eens opzeggen. Laat het kind vervolgens twee woorden van ganzenbord nl. klimmen' en 'winnaar' eens zeggen met voldoende resonantie. Observeer hoe dit gaat. – **Huiswerk behorende bij oefening 4:** adem-stemkoppeling dagelijks oefenen en lachend mannetje tekenen als dit lukt. Zijn er lachende mannetjes getekend? Overloop de regels nog eens voor goede ademhaling. Laat het kind de oefening voordoen zoals hij dat thuis heeft geoefend. *Samenvatting vorige week:* Vorige week hebben we vooral de buikademhaling en de resonantie geoefend. De regeltjes zitten er nu al goed in! We hebben al veel geleerd over: de goede ademhaling, sta- en zithouding, resonantie, articulatie, stemmisbruik op school en thuis. Daarom gaan we vandaag	**5'**

een nieuw hoofdstuk lezen en verder oefenen.

2. Het lezen van hoofdstuk 6: Het meer der dieren! **10'**

- Laat het kind lezen of lees zelf het verhaal voor (indien het kind niet wil lezen, hier toch nog moeite mee heeft of niet kan lezen omwille van de ernst van zijn stemprobleem).
- Laat het kind per pagina kort samenvatten wat er gebeurt of als dat niet lukt, vat zelf kort samen voor het kind.

3. Oefeningen

7'

Oefening 1:
Inleiding:
"Goed gedaan, Oenka!", brult Kera.
"Ik krijg je nog wel!", roept Beruang.
"Dat zullen we nog wel zien, luie beer!", roept Kera terug.

Zo kunnen we nog wel een tijdje doorgaan. De uitroepen volgen elkaar vlot op. We spreken immers omdat we iets te zeggen hebben, dan gaat het spreken vanzelf. Net zoals lachen vanzelf gebeurt (je denkt toch niet: nu moet ik lachen?), is ook de wisselwerking tussen ademhalen en stemgeven vanzelfsprekend.

Werken aan een goede stem houdt ook in dat je oogcontact maakt met je gesprekspartner en hierdoor zijn aandacht trekt. Je gebruikt best ook lichaamstaal om het spreken te vergemakkelijken (eerste pagina van gelezen hoofdstuk: Kupu-Kupu fladdert sneller met zijn vleugels, hij wil duidelijk iets vertellen → eerst aandacht trekken, dan vertellen).

Onze dieren spelen een balspelletje in het grote Meer der Dieren. Harimau heeft een kokosnoot. Hij kijkt Beruang recht in de ogen, zegt: "Vang!" en gooit de bal naar Beruang. Beruang vangt de bal en gooit op zijn beurt naar Ular. Zo gaat het spel verder tot iedereen aan de beurt is geweest.

Oefening:
Wij gaan dit spel ook samen spelen. Zorg dat de bal vlot over en weer gaat en dat je tegenspeler zijn aandacht niet verliest. **Hou oogcontact en spreek gericht.** Ik zeg een woord en we rijmen erop. Op het moment dat we het rijmwoord zeggen, gooi je de bal naar de tegenstander.

- Rijmwoorden: Hop (mop, sop, fop, kop, top, dop, op, pop)
  Tak (dak, hak, lak, pak, mak, bak, zak, vak)
  Bed (pet, met, net, zet, let, vet, wed, red)

5'

Oefening 2:

- Met de volgende oefening gaan we het resoneren oefenen met zinnetjes.
- **Ken je de rijmpjes nog die van belang zijn bij goede resonantie?**
  Laat het kind de rijmpjes van resonantie opnoemen en vul eventueel aan.
- **Neem pagina 53 werkboek erbij.**
- Lees de inleiding.
- Lees het eerste rijmpje voor
- Laat het kind dit rijmpje nazeggen en erna de overige twee oplezen.
  ! Let hierbij op je goede **houding en ademhaling** (door neus + buikademhaling) en zorg ervoor dat je **"n", "m" en "ng"** iets langer aanhoudt.

– Laat het kind zelf één gedichtje maken over één van de andere dieren uit het regenwoud. Let wel op: de laatste letter van elke zin moet een “n”, “m” of “ng” zijn. **Huiswerk:** – **Kwartetspel resonantie meegeven.** Geef aan iedere speler 6 kaarten en leg de overige kaarten in het midden. Het is de bedoeling dat je 4 kaarten verzamelt die bij elkaar horen zodat ze een kwartet vormen. Om beurt mag je proberen kaarten van de tegenstander te bemachtigen. Wie het meeste kwartetten verzamelt, is de winnaar. Maak de klanken langer en zet je lippen los op elkaar. **Denk aan regels resonantie!** – **Goede houding** tijdens kwartetspel! (mama/tegenspeler controleert). – **Buikademhaling** tijdens kwartetspel ➔ ***!*** *Goede zithouding – inademen door neus – buikademhaling – heb jij ‘lam’ van het kwartet ‘lam-ayam-boomstam-boterham’? + resonantie (eindklank “m” langer aanhouden)* **Afsluiting:** schrijf korte evaluatie onderaan dit formulier.	**1’** **2’**
Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden? **Oefening 1:** Kind en logopedist schrijven ieder alle mogelijke rijmwoorden op hop, bed, tak op losse kaartjes (knip een wit A4 in kaartjes). Om en om lezen ze een van hun kaartjes in het hoofd en spreken ze dan gericht uit naar de tegenspeler (oogcontact, door neus inademen, buikademhaling). Doorgaan tot alle kaartjes gelezen zijn. **Oefening 2:** Speel kwartet van resonantie (uitleg zie huiswerk).	
Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)? **Oefening 1:** Bedenk samen rijmwoorden op hop, bed en tak. Geef als logopedist het voorbeeld, laat het kind jouw rijmwoord gericht nazeggen. **Oefening 2:** Zeg elk rijmpje voor voor het kind en laat het hem dan nazeggen, zodat het een voorbeeld heeft. Bedenk samen nog een rijmpje of als dit moeilijk is, geef hem meer tijd en geef het mee als huiswerk, zodat hij er met mama of papa over kan denken.	
Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)? **Oefening 1:** Voeg nog twee tweelettergrepige woorden toe waarop het kind spontaan rijmwoorden moet bedenken voordat hij de bal gooit naar de tegenspeler. Bijvoorbeeld: mussen, tikken. **Oefening 2:** Laat het kind nog een extra rijmpje bedenken en in bijlage 38 schrijven. Wissel de rollen om: het kind mag de logopedist de regeltjes leren voor resonantie en dan zijn verzonnen rijmpje laten oplezen. Kind beoordeelt resonantie, houding en ademhaling van logopedist.	
EVALUATIE	

Behandelsessie 10: Het meer der dieren! (Deel II)	**Tijd**
Naam kind: …… **Datum:** ….. / ….. / …..	
Beginsituatie: Rijmpjes van goede zithouding, ademhaling, resonantie en articulatie zijn gekend. Regeltjes voor goed stemgebruik thuis worden nu meer en meer een gewoonte. Het kind integreert deze regels nu in de verschillende oefeningen. Gericht spreken (oogcontact en lichaamstaal) is vorige week aan bod gekomen als nieuwe oefening voor een goede stem. Verder werd resonantie op zinsniveau in oefensituatie in therapie en thuis geoefend.	
Naam behandelprogramma of materiaal: "Tem je stem!"	

BENODIGDHEDEN
– Verhaal hoofdstuk 6: 'Het meer der dieren!' (p.33-37)
– Oefening 1:
  o Ingescande p. 54-55 met uitleg + oefening vaste steminzet*
  o Ganzenbordspel vaste steminzet
  o Pionnetjes, dobbelsteen
(Alternatief indien niet aanslaat, blad: 'Alternatieve oefening steminzet')
(Alternatief indien te makkelijk, bijlage 50)
– Oefening 2:
  o Ingescande p. 56-57 met uitleg + oefening ademsteun*
  o Bijlage 39 + 40; schaar
– Huiswerk:
  o Ingescande p. 63 thuis oefening ademsteun*
  o Bijlage 44: vier op een rij (articulatie)
 	
** De 'ingescande pagina's' worden met het kind mee naar huis gegeven in zijn oefenmap.*	

DOELSTELLINGEN – Het kind kan het belang van een vaste steminzet op zijn stem uitleggen – Het kind kan het belang van voldoende ademsteun op zijn stem uitleggen – Het kind oefent met het toepassen van een vaste steminzet op woordniveau in de oefensituatie – Het kind oefent met het toepassen van ademsteun op klankniveau in de oefensituatie – Het kind past de regels voor goede houding en buikademhaling toe tijdens de oefeningen voor een vaste steminzet en ademsteun in de oefensituatie	
WERKWIJZE **1. Verwelkoming; bespreking huiswerk; samenvatting vorige week** *Huiswerk bespreken:* – Zorg dat kind in goede zithouding zit. Herhaal deze regeltjes nog eens. – **Kwartetspel resonantie meegegeven.** Denk aan regels resonantie! Laat het kind de regels van resonantie nog eens opsommen. Vul eventueel aan. **Goede houding** tijdens kwartetspel! (mama/tegenspeler controleert). **Buikademhaling** tijdens kwartetspel	**5'**

Hoe is het gegaan? Vond je het makkelijk/moeilijk om te resoneren (trillen)? Hoe vond je het om op houding, ademhaling en resonantie tegelijk te letten?

Samenvatting vorige week:
Vorige keer hebben we 'gericht spreken' geoefend. Waar moesten we dan op letten? *(oogcontact, aandacht van de gesprekspartner trekken, zodat we stem minder moeten verheffen)*. En we hebben resonantie, houding en ademhaling geoefend in rijmpjes.

2. Oefeningen

Vandaag gaan we geen hoofdstuk lezen, maar wel een aantal nieuwe trucs voor de stem leren, zodat we deze weer iets beter kunnen maken. We gaan vandaag leren over: 'vaste steminzet' en 'ademsteun'.

Oefening 1: **15'**
Inleiding:
Neem **werkblad vaste steminzet p. 54-55** erbij en lees de oefening voor.
- Geef uitleg belang **vaste steminzet** + laat kind het terug aan jou vertellen om te kijken of hij het begrepen heeft.

Oefening:
- **Zithouding**. Let op dat zithouding kind goed is. Laat hem zelf hardop zijn houding corrigeren indien hij niet goed zit.
- Neem **rijmpjes goede ademhaling** erbij en overloop deze. Hiermee rekening houden als we de volgende oefeningen doen.
- Vooroefeningen *(zie ingescand blad)*. Lukken die goed, dan:
- Starten met ganzenbord vaste steminzet.

Oefening 2: **7'**
Inleiding:
Neem **werkblad ademsteun p. 56-57** erbij en lees de oefening voor.
- Geef uitleg belang **ademsteun** + laat kind het terug aan jou vertellen om te kijken of hij het begrepen heeft.

Oefening:
- **Zithouding**. Let op dat zithouding kind goed is. Laat hem zelf hardop zijn houding corrigeren indien hij niet goed zit.
- Denk weer aan **buikademhaling** (door neus, buik bol/hol..) tijdens oefening
- Vooroefeningen *(zie ingescand blad)*. Lukken die goed, dan:
- Bijlage 39 + 40

Huiswerk: **1'**
1. **Ademsteun - zie ingescand blad p. 63:** Probeer nu ook eens thuis stem te geven door gebruik te maken van de ademsteun. We gaan dit proberen met twee oefeningen. Denk als je de oefening doet aan **zithouding** en **buikademhaling!**
2. Blijf denken aan de regeltjes van goed stemgebruik thuis en op school en pas ze toe.
3. **Articulatie - bijlage 44 meegeven:** Binnenkort ontmoeten onze vrienden Buaya de krokodil opnieuw. Zij zal hen weer veilig de rivier overbrengen. Zorg ervoor dat ze goed begrijpt wat jullie willen zeggen, zo hapt ze misschien niet alsnog naar je been! Speel het spel 'vier op een rij'. Wie wint? Alle antwoorden moeten 3x herhaald worden.

<u>De pVHI wordt opnieuw meegegeven aan de ouders. De ouders geven dit de volgende keer terug mee.</u> **Afsluiting:** schrijf korte evaluatie onderaan dit formulier.	**2'**
Hoe stuur ik bij als het niet aanslaat; welke alternatieven heb ik voorhanden? **Oefening 1:** Vaste steminzet: Neem andere woorden waar de 'h' wordt voorgevoegd/ gedacht/ weggelaten. **Ingescand blad: 'Alternatieve oefening vaste steminzet'.** **Oefening 2:** Ademsteun: Doe beroep op het inbeeldingsvermogen van het kind. 'fff' = oppompen fietsband in 2x en in 3x; 'sss' = leeglaten fietsband in 2x en 3x; 'zzz' = bijtje dat met 2x en 3x pauze naar zijn bloem vliegt. Doe dit hetzelfde met het spel met de kaartjes.	
Wat kan ik doen, als de oefening te moeilijk is (stapje terug)? **Oefening 1:** Vaste steminzet: Doe toch het spel ganzenbord, maar laat het kind een dan alleen de eerste letter van het woord waarop zijn pion staat uitspreken: (1) voorafgegaan door 'h'; (2) alleen denken aan 'h'; (3) 'h' weglaten en klinker benoemen met vaste steminzet. **Oefening 2:** Ademsteun: Laat het kind een 's' aanhouden, gevolgd door klinkers. De 's' helpt meestal in het geven van voldoende ademsteun. Let op buikademhaling tijdens oefening! 'sssssoe' – 'sssssaa' – 'ssssoo' – 'ssssuu' – 'ssssie'- 'sssseu'	
Wat kan ik doen, als de oefening te makkelijk is (stapje verder)? **Oefening 1:** Vaste steminzet: **Neem bijlage 50.** Knip de kaartjes uit en leg ze omgekeerd op de tafel. Zoek twee dezelfde zinnen en lees de zin vervolgens voor. Heb je twee dezelfde kaartjes gevonden, dan ben je nog eens aan de beurt. **Oefening 2:** Ademsteun: Het kind heeft net het spel gedaan met het omdraaien van de kaartjes (letter en getal). Laat hem het spel nog eens spelen, maar bij de letter verzint hij een woord, dat hij vervolgens met buikademhaling en ademsteun het aantal keren uitspreekt welke het getal aangeeft.	
EVALUATIE	

BIJLAGE I

SAMENVATTING BEHANDELVOORBEREIDINGEN NIET-LEZERS

Behorend bij bachelorproef: een multiple case studie naar de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' – behandeling van kinderdysfonie

Kim De Raeve & Jonne Voorhoeve

2013-2014

BIJLAGE I SAMENVATTING BEHANDELVOORBEREIDINGEN NIET-LEZERS

In deze tabel bevindt zich de inhoud van de behandelvoorbereidingen voor niet-lezers (6-7 jaar) aan de hand van specifieke doelstellingen.

Nr.	Doelstellingen
1	– Het kind kan stemmisbruik herkennen aan de hand van allerlei afbeeldingen. – Het kind kan omgevingsgeluiden waarnemen op een prent. – Het kind oefent thuis met twee gekozen stemregels onder supervisie van (een van) de ouders: 'ik ga mama, papa… niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken' & 'ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet'.
2	– Het kind kan stemmisbruik identificeren aan de hand van het voorgelezen verhaal. – Het kind kan inzicht verwerven in stemmisbruik en verkeerd stemgebruik. – Het kind kan het eigen stemmisbruik controleren door een dagboek bij te houden. – Het kind oefent thuis met twee gekozen stemregels onder supervisie van (een van) de ouders: 'ik ga mama, papa… niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken' & 'ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet'.
3	– Het kind kan de onderdelen benoemen die belangrijk zijn bij een correcte sta houding. – Het kind heeft na deze behandeling een correcte sta houding in therapiesituatie. – Het kind kan de onderdelen benoemen die belangrijk zijn bij een correcte zithouding. – Het kind heeft na deze behandeling een correcte zithouding in therapiesituatie. – Het kind kan een goede sta- en zithouding thuis toepassen wanneer het hem/haar gevraagd wordt. – Het kind past 'ik ga mama, papa.. niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken' & 'ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet' toe in de thuiscontext.
4	– Het kind kan een ontspannen houding creëren binnen de therapiesituatie door de voeten licht te spreiden, hoofd recht en kin omhoog te houden, door schouders los te schudden, door bekken te kantelen en rug recht te houden en door knieën los te schudden. – Het kind kan zijn keelholte ontspannen door deze te vergroten (geeuwtechniek). – Het kind kan een verschil in stemkwaliteit opmerken bij het naar achteren en naar voren brengen van het hoofd en krijgt daardoor inzicht in het belang van een 90 graden hoek tussen hals en kin. – Het kind verwerft dieper inzicht in zijn/haar sta- en zithouding.
5	– Het kind verwerft inzicht in stemgeving en kan het daarna in therapie zelf nog een keer uitleggen. – Het kind beheerst de buikademhaling al liggend in therapiesituatie.
6	– Het kind beheerst de buikademhaling al liggend thuis en staand in therapiesituatie. – Het kind verwerft inzicht in de resonantie en kan na deze sessie resoneren op klankniveau.
7	– Het kind versterkt de mondmotoriek door de mond groot te openen, te sluiten, de onderkaak los te maken en de lippen breed en rond te maken. – Het kind past een goede ademhaling (buikademhaling) toe op zinsniveau in therapiesituatie. – Het kind verwerft inzicht in de resonantie en kan na deze sessie resoneren op woordniveau.
8	– Het kind past een goede ademhaling (buikademhaling) toe in rustsituatie. – Het kind past een goede ademsteun toe op klankniveau in therapiesituatie. – Het kind spreekt gericht en past hierbij een goede ademsteun toe op woordniveau in

	therapiesituatie.
9	– Het kind kan resoneren op zinsniveau in de therapiesituatie. – Het kind kan een vaste steminzet op klankniveau in de therapiesituatie. – Het kind kan vloeiend variëren in zijn/haar toonhoogte, hoog en laag op klank- en/of woordniveau in de therapiesituatie.
10	– Het kind kan pittig articuleren op woordniveau in therapiesituatie. – Het kind kan op een verantwoorde manier roepen door middel van toonhoogteveranderingen. – Het kind kan gebruik maken van een goede ademhaling, een goede zithouding, een goede resonantie, een goede articulatie en vaste steminzet op zinsniveau. Het kind kan dit alles combineren binnen één oefening in therapiesituatie. (Eindoefening).

BIJLAGE J

SAMENVATTING BEHANDELVOORBEREIDINGEN LEZERS

Behorend bij bachelorproef: een multiple case studie naar de effectiviteit van het oefenprogramma 'Tem je stem!' – behandeling van kinderdysfonie

Kim De Raeve & Jonne Voorhoeve

2013-2014

BIJLAGE J SAMENVATTING BEHANDELVOORBEREIDINGEN LEZERS

In deze tabel bevindt zich de inhoud van de behandelvoorbereidingen voor lezers (8-12 jaar) aan de hand van specifieke doelstellingen.

Nr.	Doelstellingen
1	– Het kind maakt kennis met de vier regels om stemmisbruik thuis te voorkomen. – Het kind past de regels 'mama en papa niet roepen..' en 'niet roepen en fluisteren..' toe in de thuissituatie onder supervisie van (een van) de ouders. – Het kind kan stemmisbruik herkennen aan de hand van allerlei afbeeldingen – Het kind kan omgevingsgeluiden waarnemen op een prent
2	– Het kind kan stemmisbruik identificeren in een geschreven tekst – Het kind verwerft inzicht in goed stemgebruik door hardop regeltjes van goed stemgebruik thuis en op school hardop voor te lezen. – Het kind kan voor een bepaald stemmisbruik een oplossing aanbieden aan de hand van een van de geleerde rijmpjes. – Het kind past de regels 'mama en papa niet roepen..' en 'niet roepen en fluisteren..' toe in de thuissituatie onder supervisie van (een van) de ouders.
3	– Het kind kan de onderdelen benoemen die belangrijk zijn bij een correcte stahouding – Het kind kan de onderdelen benoemen die belangrijk zijn bij een correcte zithouding – Het kind kan concrete situaties benoemen waarin het drie gekozen regels van goed stemgebruik kan toepassen – Het kind past 'ik ga mama, papa.. niet hard roepen, ik ga hen eerst zoeken' & 'ik roep en fluister niet, anders doe ik mijn stem verdriet' toe in de thuiscontext
4	– Het kind kan een ontspannen houding creëren door de voeten licht te spreiden, hoofd recht en kin omhoog te houden, door schouders los te schudden, door bekken te kantelen en rug recht te houden en door knieën los te schudden. – Het kind kan het onderscheid aanvoelen tussen spanning en ontspanning van de spieren. – Het kind kan zijn keelholte ontspannen door deze te vergroten (geeuwtechniek) – Het kind merkt een verschil op in stemkwaliteit bij het naar achter en naar voren brengen van het hoofd en krijgt daardoor inzicht in het belang van een 90graden hoek tussen hals en kin. – Het kind oefent het aan- en ontspannen van de verschillende spieren in het lichaam.
5	– Het kind kan onder woorden brengen hoe de stemgeving tot stand komt. – Het kind weet waardoor het komt dat de jongensstem lager klinkt dan de meisjesstem en kan dit verwoorden naar mama en/of papa toe. – Het kind weet waardoor heesheid kan ontstaan.
6	– Het kind kan de regeltjes benoemen voor een goede ademhaling – Het kind beheerst de buikademhaling al liggend en zittend in therapiesituatie – Het kind produceert een [s]-klank en maakt gebruik van de buikademhaling – Het kind produceert de getallen één t/m twintig en maakt gebruik van de buikademhaling – Het kind kan de regeltjes benoemen voor een goede resonantie – Het kind kan het zoemen toepassen als begin van resoneren in de therapiesituatie
7	– Het kind kan uitleggen waarom een goede articulatie bijdraagt aan een goede stem – Het kind kent 3 rijmpjes voor een goede articulatie (lach voluit; visje nadoen; mond goed open) en past deze toe in de therapie- en thuissituatie – Het kind oefent zijn mondmotoriek in de therapiesituatie en dagelijks in de thuissituatie
8	– Het kind benoemt de rijmpjes van een goede zithouding en kan met behulp hiervan

	zelfstandig zijn eigen zithouding corrigeren. – Het kind benoemt de rijmpjes van een goede ademhaling en kan met behulp hiervan zijn ademhaling sturen. – Het kind benoemt de rijmpjes van een goede articulatie en past deze toe tijdens oefeningen voor mondmotoriek in de therapie- en thuissituatie. – Het kind kan verwoorden waarom een goede articulatie, resonantie en buikademhaling belangrijk zijn voor een mooie stem. – Het kind past voldoende resonantie toe op woordniveau in de oefensituatie. – Het kind beheerst de buikademhaling voldoende in zijn korte spontane zinnetjes binnen de oefensituatie.
9	– Het kind kan gericht spreken op eenlettergrepige woorden in de therapiesituatie – Het kind integreert buikademhaling, goede houding en resonantie op zinsniveau in de oefensituatie
10	– Het kind kan het belang van een vaste steminzet op zijn stem uitleggen – Het kind kan het belang van voldoende ademsteun op zijn stem uitleggen – Het kind oefent met het toepassen van een vaste steminzet op woordniveau in de oefensituatie – Het kind oefent met het toepassen van ademsteun op klankniveau in de oefensituatie – Het kind past de regels voor goede houding en buikademhaling toe tijdens de oefeningen voor een vaste steminzet en ademsteun in de oefensituatie