

METAPHON: EEN GEHEIME BOODSCHAP

EEN METALINGUÏSTISCHE BENADERING VAN FONOLOGISCHE STOORNISSEN

W.J.M. LEIJDEKKER-BRINKMAN

Metaphon is een door Schotse logopedisten ontwikkelde therapie waarbij de fonologische ontwikkeling van jonge kinderen wordt gestimuleerd met behulp van het metalinguïstisch bewustzijn. Doel is het kind voldoende inzicht te geven in de stoornis zodat het zijn probleem zelf kan oplossen. Aandacht voor de theoretische achtergrond, de doelstelling en de praktische uitvoering.

KEY WORDS

fonologische ontwikkeling, metalinguïstisch bewustzijn

INLEIDING

Sinds de jaren zeventig hebben de ideeën over spraak- en taalontwikkeling een enorme groei doorgemaakt, met als gevolg een beter begrip over de aard van spraak- en taalstoornissen. Onderzoekers als Ingram (1976) en Grunwell (1981, 1987) ontwierpen methoden die inzicht geven in de diagnostiek van de fonologische stoornis. Door het gebruik van de fonologische procesanalyse (FPA) als diagnostisch instrument werd duidelijk welke onderliggende vereenvoudigingsregels het kind gebruikt voor zijn klanksysteem. Van logopedisten wordt meer verwacht dan diagnostiek. Na een juiste diagnose moet een therapie volgen die hierop aansluit. Een therapie die gericht is op de fonologische processen en niet op productie of auditieve discriminatie. Een dergelijke therapie werd lange tijd nodeloos gemist. Metaphon is voortgekomen uit de onvrede die logopedisten ervoeren als zij na de diagnose 'fonologische stoornis' bij gebrek aan beter toch weer op de traditionele manier therapie gaven.

Janet Howell en Elizabeth Dean vertellen in de eerste uitgave van hun boek *Treating Phonological Disorders in Children: Metaphon - Theory to Practice* (1990) hoe machteloos zij zich voelden toen ze een dergelijke behandeling bijwoonden. Zij verhalen in de inleiding hoe zij op de Opleiding voor logopedie in Edinburgh, het Queen Margaret College, vanachter een one-way screen een behandeling van een kleuter door een van de studentes bijwoon-

den. Na nauwkeurig onderzoek was de diagnose gesteld: een ernstige fonologische stoornis. In de therapie werd gewerkt met minimale paren, zoals gebruikelijk in die tijd. De logopedist en het kind waren gemotiveerd. De logopedist had zich goed voorbereid. Het kind interesseerde zich voor de spelletjes. In zijn fonologisch systeem kwam echter geen verandering, hoewel hij zijn uiterste best deed tegemoet te komen aan de wensen van de logopedist. Het toeval wilde dat Dean en Howell zich kort daarvoor bezig hadden gehouden met het onderwerp 'metageheugen' en zich al filosoferend de vraag stelden hoe het metafonologisch denkproces van het kind verloopt. Zij vroegen zich af. 'Wat weten kinderen over klanken? Hoe maken zij zich de klankregels van hun moedertaal eigen?' In de jaren daarna bestudeerden zij de literatuur en spraken zij met jonge kinderen om meer te weten te komen over hun vermogen na te kunnen denken over en te manipuleren met klanken.

FONETIEK VERSUS FONOLOGIE

Wat ging er mis achter het one-way screen? Hier werd een fonetische therapie toegepast op een fonologische stoornis. Het behandeldoel moet echter zijn, om met Grunwell (1983) te spreken: 'Het tot stand brengen van een cognitieve reorganisatie in plaats van articulatorische veranderingen'. Populair gezegd: het probleem zit in het brein en niet in de mond! De geobserveerde behandeling leverde geen resultaat op omdat er werd gewerkt aan de spraakproductie, terwijl de stoornis een andere oorzaak heeft. Een fonologische stoornis is een taalleerstoornis, die in hetzelfde rijtje thuishoort als een stoornis in een van de andere regels van de taal, denk aan morfologische of syntactische regels.

Kinderen kunnen bij het leren van taal problemen krijgen met het verwerven van de fonologische patronen van hun moedertaal.

Zij krijgen problemen met de selectie van spraakklanken, waardoor het betekenisverschil tussen woorden verdwijnt. De taal wordt onverstaaanbaar door de onjuiste realisatie van de volwassenen spraak.

Het gaat hier niet om een onjuiste fonetische realisatie: 'zon' uitgesproken met een addentale /z/ verwijst nog steeds naar die vuurbol hoog aan de hemel. Wanneer 'zon' echter onder invloed van een fonologische vereenvoudiging gerealiseerd wordt als 'ton' is het betekenisverschil tussen de woorden 'zon' en 'ton' verdwenen. De /z/ en de /t/ worden in de Nederlandse taal contrastief gebruikt en de /z/ en de addentale /z/ niet.

In de fonologische ontwikkeling breidt een kind zijn klankcontrasten steeds verder uit. De manier waarop het kind dat doet, kan beschreven worden in termen van fonologische vereenvoudigingsprocessen. Naarmate het kind in zijn spontane taal meer klankcontrasten gebruikt, nemen de vereenvoudigingsprocessen af en neemt als gevolg daarvan de verstaanbaarheid toe.

De opbouw van de fonologische structuur is systematisch: het verloopt volgens taalspecifieke regels. Meestal betreft de vereenvoudiging niet een enkele klank, maar een klankklasse. Bijvoorbeeld alle alveolaire klanken worden achter in de mond gerealiseerd (backing). Of een aantal labialen wordt alveolair (dentalisatie). Het kind kan een dergelijke vereenvoudiging in alle woordposities toepassen of bijvoorbeeld alleen in de initiale positie.

THEORETISCHE ACHTERGROND METAPHONOTHERAPIE

Wat moet een fonologisch gestoord kind leren om hetzelfde fonologische niveau te behalen als een ander kind van zijn leeftijd met hetzelfde linguïstische vermogen?

Het kind moet de regels die behoren bij zijn moedertaal verwerven en leren toepassen.

Fysieke aanwijzingen als tongplaatsing helpen niet of onvoldoende bij een fonologische stoornis. Imiteren, zelfs het nazeggen van minimale paren helpt niet, omdat het kind onvoldoende inzicht heeft in de aard van zijn communicatiestoornis. Dean en Howell (1990) stellen dat het kind het best geholpen

wordt met informatie. Informatie die zo stimuleert dat het kind zelf veranderingen in zijn spraak aanbrengen. Daarom moet het kind: weten dat verandering van zijn output nodig is; weten dat verandering van zijn output mogelijk is; informatie hebben over hoe die verandering bereikt kan worden (Hewlett, Iggo; Howell & McCartney, 1990). Metaphon wil dit bereiken door het metalinguïstisch vermogen te verhogen: het vermogen om zowel op taal te reflecteren als taal te begrijpen en te produceren (Cazden, 1972). Het kind richt zich hierbij op de vorm van de taal in plaats van op het doel. In de metaphonbehandeling wordt gebruik gemaakt van drie aspecten van het metalinguïstisch bewustzijn: de metafonologie, de metacommunicatie en het gebruik van herstelmechanismen. Er worden cognitieve vaardigheden ontwikkeld met als doel fonologische veranderingen tot stand te brengen. Een normale fonologische taalverwerving verloopt niet automatisch: het kind moet door actief experimenteren overeenkomsten ontdekken en regels formuleren (Macken & Furguson, 1983).

Door de verworven fonologische regels weten we moeiteloos te kiezen welke klankvorm. Bij welk woord hoort, zonder dat we ons bewust zijn van die keuze. Als taalgebruikers kiezen we bijvoorbeeld, onafhankelijk van elkaar, precies hetzelfde verkleinsuffix uit vijf verschillende vormen: -je, -tje, pje, -kje of -etje bij een onbekend woord. Vergelijk je keuze bij mummie, skatebike of Oerm maar eens met die van anderen (Neijt, 1994).

Het gebruik van de juiste therapie-activiteiten, activiteiten die ook spontaan in de normale taalontwikkeling voorkomen, is een goed middel om het metalinguïstisch bewustzijn te verhogen. De leerstijl van het kind speelt hierbij echter een net zo belangrijke rol. De manier waarop het maximale leereffect in de Metaphontherapie kan worden bereikt, wordt hierna besproken.

THEORETISCHE UITGANGSPUNTEN TAALLEERPROCES

De bedenkers van de Metaphontherapie willen zeker niet alleen ingaan op wat het kind zou moeten leren, maar ook hoe het kind het beste kan leren. Uitgaande van het natuurlijke taalleerproces is gekeken hoe in de logopedische therapie het leren van taal gestimuleerd kan worden door een adequate leerstrategie.

Uit onderzoeken blijkt echter dat taalgestoorde kinderen geen homogene groep vormen: we kennen de oorzaken van de stoornis niet of onvoldoende. Daarom is het een betere optie te kijken naar de voorwaarden die stimulerend zijn voor het taalleerproces van zich normaal ontwikkelende kinderen.

De achterliggende gedachte is dat deze voorwaarden ook het wijzigen van het fonologisch systeem van het taalgestoorde kind zullen vergemakkelijken.

Er zijn drie contexten, waarvan bekend is dat zij stimulerend zijn voor het normale taalleerproces: de sociale, verbale en cognitieve context. Deze drie leeromgevingen worden als belangrijk gezien voor de leerstijl die wenselijk is binnen de Metaphontherapie.

In de behandeling wordt rekening gehouden met deze drie contexten, die gevolgen hebben voor de manier waarop de therapie praktisch wordt ingevuld:

- De *sociale* context: het kind wordt actief betrokken bij het taalverwervingsproces, omdat het kind ook in de normale fonologische verwerving in interactie met zijn omgeving regels opstelt, bepaalde klanken kiest en andere vermijdt. Voor de praktische invulling is gekozen voor het spelen met klanken als therapiemiddel.
- De *verbale* context: de communicatieve interactie ondersteunt het leerproces. Er wordt over klanken gesproken in bewoordingen die het kind kan begrijpen. Voor de praktische invulling is gekozen voor beurtname en zorgvuldig gedoseerde feedback als therapiemiddel.
- De *cognitieve* context: als de vorm, waarin gebeurtenissen plaatsvinden constant is, krijgt het kind 'cognitieve ruimte' om de moeilijker linguïstische informatie te verwerken (Constable, 1986). Voor de praktische invulling is gekozen voor het voorspelbare karakter van routinematig taalgebruik als therapiemiddel.

DIAGNOSTIEK VAN FONOLOGISCHE STOORNISSEN

Door het zoeken naar de wetmatigheden in spraak kunnen we de fonologische processen analyseren. Zo ontstaat een helder beeld van de output van het kind. In de laatste decennia zijn verschillende instrumenten ontwikkeld om de fonologische structuren te beschrijven. Ik noem enkele fonologische procesanalyses: de APP (The assessment of phonological

processes) van Hodson (1980), de PACS (Phonological Assessment of Child Speech) van Grunwell (1985) en de MRP (Metaphon Resource Pack) van Dean e.a. (1990). Deze procesanalyses zijn gebaseerd op de Engelse taal.

Beers (1995) onderzocht de verwervingsvolgorde van de Nederlandse consonanten en vocalen en daaruit volgend werd voor het eerst duidelijk welke vereenvoudigingsprocessen gebruikt worden door normaal Nederlands-sprekende kinderen.

Het daarvoor gebruikte fonologisch onderzoek, de Fonologische Analyseprocedure voor het Nederlands (FAN), maakt zowel een contrastieve als een fonologische analyse vanuit een sample van de spontane spraak.

Op basis van de MRP, een fonologische procesanalyse die ontwikkeld werd door de grondleggers van de Metaphonmethode, wordt momenteel een fonologische analyseprocedure voor de Nederlandse taal ontworpen: 'De Metaphonbox' (Leijdekker, in ontwikkeling). Deze procesanalyse is gebaseerd op uitingen van het kind die uitgelokt worden door het benoemen van plaatjes. Het streven is 'De Metaphonbox' zo gebruiksvriendelijk en efficiënt mogelijk te maken, zodat deze geschikt is voor de logopedische praktijk. Alle bovenstaande fonologische onderzoeken identificeren verschillende vereenvoudigingsprocessen. Twee categorieën worden in elke methode gebruikt:

- *Systeemvereenvoudiging*. Dit zijn substitutieprocessen. Hierbij wordt een consonant vervangen door een andere. Bijvoorbeeld denasalisatie ('mug' wordt 'bug') en gliding ('raam' wordt 'Jaam').
- *Structuurvereenvoudiging*. Hierbij wordt de structuur van de syllabe aangetast. Bijvoorbeeld finale consonantdeletie ('raam' wordt 'ra') en clusterreductie ('school' wordt 'sool').

Met behulp van de bevindingen van een Nederlandse Fonologische procesanalyse en de gegevens van Beers betreffende de verwervingsvolgorde van de klanken en daaraan gekoppeld de verdwijning van de fonologische processen, kunnen nu in ons taalgebied juiste therapiedoelen worden vastgesteld.

De keuze van de fonologische processen die met de Metaphonbox onderzocht worden, is gebaseerd op het onderzoek van Beers.

THERAPIE: TWEE FASEN

De Metaphontherapie bestaat uit twee fasen. Fase 1 is de belangrijkste. Dit is de fase waarmee Metaphon zich het meest onderscheidt van andere fonologische therapieën.

Fase 1 heeft tot doel het fonologisch bewustzijn te verhogen. Dit wordt bewerkstelligd door kennis te vergaren over het contrastverschil tussen fonemen. Er wordt interesse gewekt voor klanken en klankeigenschappen:

- welke eigenschappen hebben klanken met elkaar gemeen?
- door welke eigenschappen verschillen klanken van elkaar?
- welke klankcontrasten zijn nodig om het betekenisverschil tussen woorden te behouden?

Ik bespreek hieronder de therapieniveaus voor systeemprocessen. Dit wil zeggen het gebruik van substitutie om de spraak te vereenvoudigen (bijvoorbeeld fronting, devoicing, gliding, stopping).

Als voorbeeld zullen we de therapie bij stopping bespreken. De therapie voor structuurprocessen, waarbij de opbouw van de lettergreep vereenvoudigd wordt (bijvoorbeeld clusterreductie, finale consonantdeletie), wijkt daar weinig van af. Deze therapie wordt niet besproken.

FASE 1

Doel: Interesse wekken voor klanken en klanksystemen. Het belang tonen van het behoud van het contrast tussen verschillende klanken.

Fase 1 kent vier niveaus.

Het begripsniveau

Allereerst wordt getracht een voor het kind begrijpelijke terminologie te vinden tussen de doel- en substituuatklanken van het te behandelen proces. Meestal worden daar begrippen voor plaats-, wijze- en stemkenmerken voor gebruikt.

Bij stopping, het vervangen van fricatieven door explosieven, worden de fricatieven 'lang' en de explosieven 'kort' genoemd.

Het begripsniveau heeft geen ander doel dan het verkrijgen van de zekerheid dat het kind de aangeboden begrippen kent en daar dezelfde inhoud aan toekent als de logopedist.

Een belangrijk bijkomend voordeel is echter dat het kind bij de aanvang van de therapie gemotiveerd

wordt door een opdracht waar het kind hoogstwaarschijnlijk succes mee kan boeken. Vooral voor kinderen die al geconfronteerd zijn met negatieve spreekervaringen, is dit een belangrijk winstpunt.

Het kind maakt tegelijkertijd kennis met de werkvorm die gehanteerd wordt in de therapie. Via beurtgedrag zijn het kind en de logopedist afwisselend spreker of luisteraar/beoordeelaar. De luisteraar reageert steeds op een opdracht van de ander door een handeling te verrichten die gerelateerd is aan het begrip. In dit geval kan de opdracht bijvoorbeeld luiden: 'Tekenen een lange/korte staart aan de aap'.

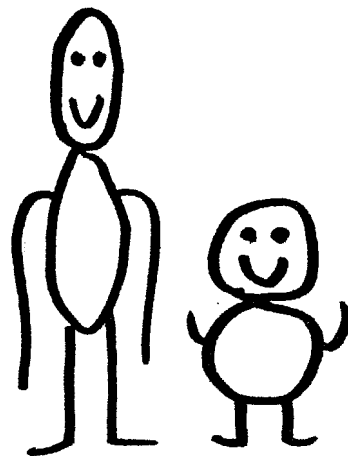
Als de begrippen door het kind worden beheerst, wordt de volgende stap genomen.

Het klankniveau

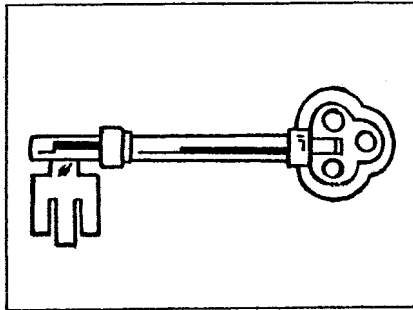
Tijdens het werken op klankniveau worden klanken onderzocht die géén spraakklanken zijn. Het doel is tweërlei: het kind wordt aangemoedigd te luisteren naar geluiden en zich te realiseren dat je geluiden kunt indelen, in dit geval op de twee te onderzoeken dimensies 'lang' en 'kort'.

Weer worden om de beurt geluiden gemaakt en onderzocht. Dit kunnen bijvoorbeeld vocalisaties zijn, klanken van muziekinstrumenten, dierengeluiden enzovoort.

Om de beurt beoordelen het kind en de logopedist het geluid dat de ander maakt. Als antwoord worden bijvoorbeeld lange of korte rietjes in een glas gezet. De begrippen worden gevisualiseerd zodat er een eenduidig symbool is dat, in dit geval, onmiddellijk het begrip kort/lang oproept. Meestal worden de begrippen voorgesteld als 'mannelijkes' of 'vrouwlijkes'. Zo kan stopping gevisualiseerd worden door Meneertje Kort en Meneertje Lang te introduceren (figuur 1).



Figuur 1: referentieplaatjes van het begrippenpaar 'Meneertje Lang' en 'Meneertje Kort'



Figuur 2: plaatjes van het minimale paar 'tea/key'

Met deze poppetjes zijn vele eenvoudige spelletjes te spelen. Zo kan er bijvoorbeeld een blok op Meneertje lang/kort worden gezet als er een lang/kort geluidje wordt gehoord. Of het juiste mannetje rijdt een lang/kort stukje in zijn auto.

Over iedere uiting van het kind kan een oordeel worden geveld: iedere klank is in te delen als kort of lang, terwijl er bij onduidelijkheid samen over de indeling gediscussieerd kan worden. Op deze manier leert het kind na te denken over klankeigenschappen. Daarnaast is het voor veel kinderen belangrijk (weer) plezier te krijgen in het experimenteren met geluiden. Zij worden gemotiveerd doordat zij meestal zowel op begrips- als op klankniveau succesvol zijn in de therapie. Als het kind de klanken goed kan indelen op de te onderzoeken dimensies, wordt overgegaan naar spraakklanken.

Het foneemniveau

Op dit niveau worden de fonemen ingedeeld met behulp van de kennis die is opgedaan in de beide vorige niveaus. Nu worden de spraakklanken onderzocht. Alle fonemen die op een van beide dimensies kunnen worden ingedeeld, worden geproduceerd en door de ander beoordeeld. Bij het fonologisch proces stopping zijn dit alle fricatieven en alle stopklanken. Ook als het kind slechts de /s,z/ en de /f,v/ vervangt door een /t/, worden toch de /x/ en de /h/ enerzijds en de /p,b,d,k/ anderzijds beoordeeld op de lengte van de klank.

Op dit niveau is de logopedist in eerste instantie meestal de enige spreker en wordt het kind successievelijk aangemoedigd zelf ook spraakklanken te uiten.

Als spel worden bijvoorbeeld haren getekend op de hoofden van de Meneertjes kort/lang.

Het kind is klaar voor de volgende stap als het in staat is de spraakklanken juist in te delen.

Het woordniveau

Dit is het enige niveau waarop alleen de logopedist spreker is en het kind voortdurend de rol van luisteraar en beoordelaar vervult. Er wordt gewerkt met minimale paren: woorden die slechts verschillen in het bedoelde contrast. De ideale vorm van het eerste minimale paar waarmee gewerkt wordt zou een CV of VC structuur moeten hebben. Bij stopping kan bijvoorbeeld gewerkt worden met de paren fee/thee of af/Ad.

De logopedist laat een plaatje zien en vraagt zich daarbij hardop af: 'Thee ... heeft dat nu een kort of een lang geluidje?' (figuur 2). Het kind wordt nu aangemoedigd na te denken en mee te praten over de betekenisonderscheidende klanken in een woord. Het kind laat zien wat volgens hem het juiste antwoord is door Meneertje Kort of Meneertje Lang een treetje hoger op de ladder te laten klimmen.

De logopedist bespreekt deze handeling. Als de feedback die de logopedist geeft afwijkt van de mentale representatie die het kind heeft over zijn klanksysteem, wordt het kind gestimuleerd na te denken over het verschil. Het kind zal trachten dit cognitieve conflict op te lossen.

Het woordniveau is voltooid als het kind fonemisch bewustzijn heeft verworven van de onderzochte klanken: in dit geval als er akoestische herkenning is van de substituu- en doelklanken in een woord.

FASE 2

Doel: Het overbrengen van de vergaarde metafonologische kennis naar een communicatieve situatie. Het ontwikkelen van het communicatieve bewustzijn. Het stimuleren van herstelmechanismen. Fase 2 telt twee niveaus.

Het woordniveau

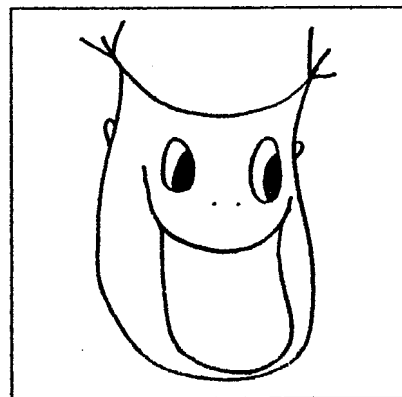
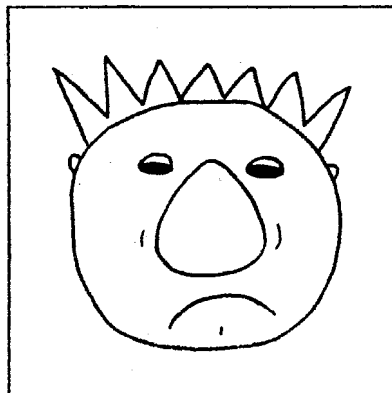
In deze fase krijgt het kind informatie over zijn communicatieve succes. Het kind wordt zich ervan

bewust in hoeverre zijn uitspraak overeenkomt met het volwassen woord. Fundamenteel blijft bestaan dat de output van het kind niet wordt becommentarieerd in termen van goed of fout. Het doel is immers het veranderen van het onderliggende regelsysteem van het kind en niet het vervolmaken van de productie van een losstaand foneem of woord. Er wordt slechts onderzocht of het kind zijn boodschap over kan brengen. Dit gebeurt binnen een zeer gestructureerd spel, dat meestal al bekend is uit eerdere sessies. Het kind moet zijn cognitieve energie immers steken in de linguïstische moeilijkheid van de taak en niet in de vorm van het spelletje. In het spel wordt 'de geheime boodschap' geïntroduceerd.

Om beurten nemen kind en logopedist een kaartje van de blinde stapel met verschillende afbeeldingen van een minimaal paar, bijvoorbeeld zon/ton. Het plaatje wordt zo vastgehouden, dat de ander de afbeelding niet kan zien. De afbeelding wordt benoemd. Op tafel liggen twee plaatjes met dezelfde afbeeldingen als de minimale paarplaatjes. Als antwoord op het gehoorde woord wijst de ander de juiste afbeelding aan. Eventueel volgt daarna nog een eenvoudige speelse handeling, bijvoorbeeld het leggen van een puzzelstukje bij de juiste afbeelding.

Het woordniveau van fase twee is de kernactiviteit van de therapie. De handeling zou oppervlakkig bekeken kunnen lijken op een auditieve discriminatie- en een productieoefening. De logopedist geeft echter géén commentaar op de productie. Het doel blijft samen met het kind het klanksysteem te verkennen. De logopedist bespreekt alleen het communicatieve succes van de uiting.

Voor nu is het belangrijk heel geleidelijk feedback te geven over de effectiviteit van de uiting van het kind, zodat hij zijn metacommunicatief bewustzijn kan ontwikkelen. Het antwoord van het kind wordt gebruikt om zijn kennis over het slagen van zijn communicatie te vergroten: is mijn boodschap wel of niet overgekomen en waarom? Het kind moet herkennen wanneer en waarin zijn output verschilt van zijn bedoeling. Met de in fase 1 opgedane kennis kan hij vervolgens een herstelpoging doen om zijn boodschap te verduidelijken. Als het kind een productief onderscheid kan maken tussen de beide woorden van de minimale paren volgt het laatste niveau.



Figuur 3: Referentiekaartjes van 'Meneertje Mond' en 'Meneertje Neus' die worden gebruikt bij de behandeling van schisiskinderen.

Het zinsniveau

In dit stadium wordt bekeken of het kind het contrastonderscheid ook nog kan behouden als het niet alle beschikbare aandacht kan laten gaan naar het verschil in uitspraak van losse woorden. Dit gebeurt door de activiteit op verschillende manieren te verzwaren. Het woord wordt in een standaardzin geplaatst. Bijvoorbeeld 'Gooi de zon/ton in de doos'. Ook kan de taak worden verzwaard door twee minimale paren tegelijk te gebruiken: 'Geef thee en zon aan Mama'. Of door een fysieke verzwaaring: 'Spring op de ton'.

NAWOORD

Het gevaar bestaat dat het Metaphontherapieplan wordt gezien als een kant-en-klare methode, toepasbaar zonder inzicht in de achterliggende problematiek. Als de theorie achter fonologische stoornissen in het algemeen en de benadering volgens

Metaphon in het bijzonder wordt begrepen, zal het niet blijven bij het mechanisch uitvoeren van therapie. Wanneer men zich de achterliggende gedachte eigen weet te maken, kan in de praktijk weinig misgaan. Dan is de therapie flexibel toepasbaar en kan deze worden aangepast aan het individuele kind. Metaphon is dan veel meer een filosofie en geen vaststaand therapieprogramma.

SUMMARY

Metaphon is a therapy utilising metalinguistic awareness to stimulate phonological development. Edinburgh based speechtherapists used current language and learning theories to develop a remedial therapy for fonologically disordered young children. The aim is to give the child sufficient insight in its particular disorder in such a way that the child will be capable of solving the problem by itself. This article describes the theoretical basis, aims and practical application of this therapy.

REFERENTIES

- Beers, M- (1995). *The phonology of normally developing and language-impaired children*. Amsterdam: 1 FOTT.
- Cazden, C. (1972). *Child Language and education*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Constable, C.M. (1986). The application of scripts in the organisation of language intervention contexts. In: K. Nelson (Ed.), *Event Knowledge. Structure and Function in Development*. Hillsdale, New jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dean, E. & J. Howell (1986). Developing linguistic awareness: A theoretically based approach to phonological disorders. *British Journal of Disorders of Communication*, 21
- Dean, E., e.a. (1990), *Metaphon Resource Pack*, Windsor, Berks: NFER Nelson.
- Fromkin, V., e.a. (1986). *Universele taalkunde: een inleiding in de algemene taalwetenschap*. Dordrecht: Foris publications.
- Grunwell, P. (1981). *The Nature of Phonological Disability in Children*. London: Academic Press.
- Grunwell, P. (1983)- *Phonological therapy: premises, principles and procedures*. XIX Congress of IALP. August, University of Edinburgh.

- Grunwell, P. (1985). *Phonological Assesment of Child Speech: PACS*. Windsor: NFER-Nelson.
- Grunwell, P. (1987). *Clinical Phonology*. (2nd Edition). London: Croom Helm.
- Hewlett, N. (1990). The processes of speech production and speech development. In: P. Grunwell (Ed.) *Developmental Speech Disorders: Clinical Issues and Practical Implications*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Hodson, B.W. (1980). *The Assesment of Phonological Processes*. Danvill, Illinois: Interstate Printers and Publishers.
- Howell, J. & E. Dean (1994). *Treating Phonological Disorders in Children: Metaphon-Theory to Practice*. (2nd edition). Whurr Publishers Ltd. London.
- Howell, J. & L. Dean (1998), vertaling W. Leijdekker-Brinkman. *Fonologische stoornissen, Behandeling van kinderen volgens de Metaphon-therapie*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Howell, J. & E. McCartney (1990). Approaches to remediation. In: P. Grunwell (red.) *Developmental Speech Disorders: Clinical Issues and Practical Implications*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Ingram, D. (1976). *Phonological Disability in Children*. London: Edward Arnold.
- Jahn, T. (1998). Metaphon-ein Programm zur phonologischen Störungen bei Kindern. In: *FORUM Logopädie*, Heft 2.
- Macken, M. & C.A. Ferguson (1983). Cognitive aspects of phonological developments: Model evidence and issues. In: K.E. Nelson (Ed.) *Childrens Language*, Vol. 4. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Leijdekker-Brinkman, W.J.M. (1993). *Metaphon, een geheime boodschap*. Amsterdam: afstudeerscriptie HvA, afdeling Logopedie.
- Neijt, A. (1994). *Universele fonologie: een inleiding in de klankleer*. Dordrecht: ICG Printing.

CORRESPONDENTIEADRES

Wil Leijdekker-Brinkman is logopedist en onderwijspedagoog.

Zij is werkzaam in Logopediepraktijk Centrum te Zaandam en als docent van Metaphon cursussen (tel. 020 403 36 30, fax 020 403 84 38).

Dit artikel werd reeds eerder gepubliceerd in Logopedie en Foniatrie, 4 april 2000