

‘ZE ZEGT TAART IN PLAATS VAN STAART EN BEK IN PLAATS VAN BED’

Wat kun je met FonoLog in de logopedische behandeling?

dr. Lenie van den Engel-Hoek

Willy Dijkstra-Buitendijk

Logopedisten, werkzaam bij Logopediemateriaal.nl (Beuningen, Nederland)

In de logopedie nemen diagnostiek en behandeling van fonologische problemen een belangrijke plaats in. FonoLog is een compleet behandelprogramma, direct inzetbaar in de logopedische therapie bij kinderen met een gediagnosticeerd fonologisch probleem. Het programma is gebaseerd op de cyclische aanpak van Hodson en Paden, Metaphon en Parents and Children Together van Bowen. De verschillende op elkaar aansluitende onderdelen vormen een vaste opbouw voor elk te behandelen proces. In deze opbouw komen de minimale paren als laatste onderdeel aan bod, zodat kinderen alle verworven kennis voor deze oefeningen kunnen inzetten. De bijbehorende referentiekaartjes uit FonoLog Start bieden in elk onderdeel metafonologische ondersteuning. Voor een goede respons op de behandeling is het van belang gerelateerde factoren van het kind in kaart te brengen. Maar ook is het aan de logopedist om de variabelen van een behandeling te kennen en te begrijpen. FonoLog biedt deze ondersteuning. Op deze wijze kunnen kinderen met fonologische problemen effectief behandeld worden.

► Trefwoorden

Spraakklankstoornissen – fonologische behandeling - FonoLog – minimale paren

Inleiding

De diagnostiek en behandeling van kinderen met fonologische problemen hebben sinds de jaren 90 van de vorige eeuw een grote ontwikkeling doorgemaakt (Coppennolle, 1991). Diagnostische onderzoeken zoals het SpraakKlank-Onderzoek (SKO) (Verbesselt, Martens, Andries, Manders, & Vanopstal, 2022) en het Computer Articulation Instrument

(CAI) (Maassen et al., 2018) hebben gezorgd voor een betere differentiaal diagnostiek tussen de verschillende problemen in de spraakproductie. Ook de terminologie is veranderd en we spreken nu als overkoepelende termen van spraakklankstoornissen (SKS, Vlaanderen), spraakontwikkelingsstoornissen (SOS, Nederland) of speech sound disorders (SSD, Engels). De terminologie is in ontwikkeling, mede op basis van wetenschappelijke studies. Een overzicht is te vinden in tabel 1. De verschillende termen laten zien dat het differentiëren van de problemen in de verstaanbaarheid met behulp van wetenschappelijke studies verder vorm krijgt.

Tabel 1. Terminologie problemen in de verstaanbaarheid

Vlaams	Nederlands	Engels
Spraakklankstoornissen (SKS)	Spraakontwikkelings-stoornissen (SOS)	Speech sound disorders (SSD)
Fonologische spraakklankstoornissen	Fonologisch	Phonological
Vertraagde fonologische ontwikkeling	Fonologische vertraging	Phonological delay
Atypische fonologische stoornis	Consistente fonologische stoornis	Consistent atypical phonological disorder
Inconsistente fonologische stoornis	Inconsistente fonologische stoornis	Inconsistent phonological disorder
Spraakontwikkelings-dyspraxie	Spraakontwikkelings-dyspraxie	Childhood apraxia of speech
Enkelvoudige spraakklankstoornissen	Articulatiestoornis (fonetisch)	Articulation disorder or impairment
Auditieve spraakklankstoornissen		
Structurele spraakklankstoornissen		
	Spraak-motorische vertraging	Speech motor delay
Dysartrische spraakklankstoornissen	Dysartrie	Dysarthria

Samenstelling op basis van (Maassen et al., 2018) (Dodd, Reilly, Ttofari Eecen, & Morgan, 2018; Vanopstal, Manders, Verbesselt, & Vanopstal, 2023) (Namasivayam, Coleman, O’Dwyer, & van Lieshout, 2019).

Veel kinderen gebruiken gedurende hun vroege ontwikkeling van het spreken vereenvoudigde vormen van woorden, de zogenaamde fonologische vereenvoudigingsprocessen

(Beers, 1995). Door auditieve input vanuit hun omgeving verdwijnen deze vereenvoudigingsprocessen en kunnen kinderen de juiste vorm van het woord gaan gebruiken. Om

te zien welke processen voorkomen in de normale ontwikkeling en wanneer deze verdwijnen, werden zich normaal ontwikkelende kinderen gedurende een bepaalde periode gevolgd (Beers, 1995) of op een bepaald moment onderzocht (van Haaften et al., 2019). Ook het SKO verzamelde gegevens van 744 zich normaal ontwikkelende kinderen (Verbesselt et al., 2022). De gegevens over fonologische processen worden onderverdeeld in substitutieprocessen en syllabestructuurprocessen. Processen die niet of heel weinig gezien werden in de groep zich normaal ontwikkelende kinderen worden beschouwd als 'ongebruikelijk' (figuur 1).

Figuur 1. Voorkomen en periode van verdwijnen (in jaren;maanden) van fonologische vereenvoudigingsprocessen in de normale ontwikkeling (op basis van Beers 1995; van Haaften et al 2019)

	normaal	ongebruikelijk
substitutie	Voicing (2;0 – 3;0) Stopping (2;06 – 3;06) Devoicing (3;0 – 4;07) Fronting (ca 4;0) Gliding (> 4;0)	Backing Lateralisatie H-satie Dentalisatie Nasalisatie Denasalisatie
syllabe-structuur	Finale consonantdeletie (2;06-4;0) Clusterreductie s-clusters (ca 4;0) Deletie onbeklemtoonde syllabe (ca 3;06) Clusterreductie andere clusters (ca 4;0)	Initiale consonantdeletie

Bij het onderzoek van Beers (1995) werd gebruik gemaakt van spontane uitingen. Van Haaften et al. (2019) maakten gebruik van een set afbeeldingen bij ruim 1500 zich normaal ontwikkelende kinderen. De range die aangegeven wordt in figuur 1 is een combi van de twee studies, door verschil van uitlokken. De ongebruikelijke processen werden in beide studies niet of heel weinig gezien. Indien er bij een kind sprake is van vereenvoudigingsprocessen uit de normale ontwikkeling, maar langer dan men zou verwachten, spreken we over een fonologische vertraging. Bij ongebruikelijke processen is er sprake van een (atypische) fonologische stoornis. Bij een inconsistente fonologische stoornis zien we inconsistentie in de spraakproductie voor

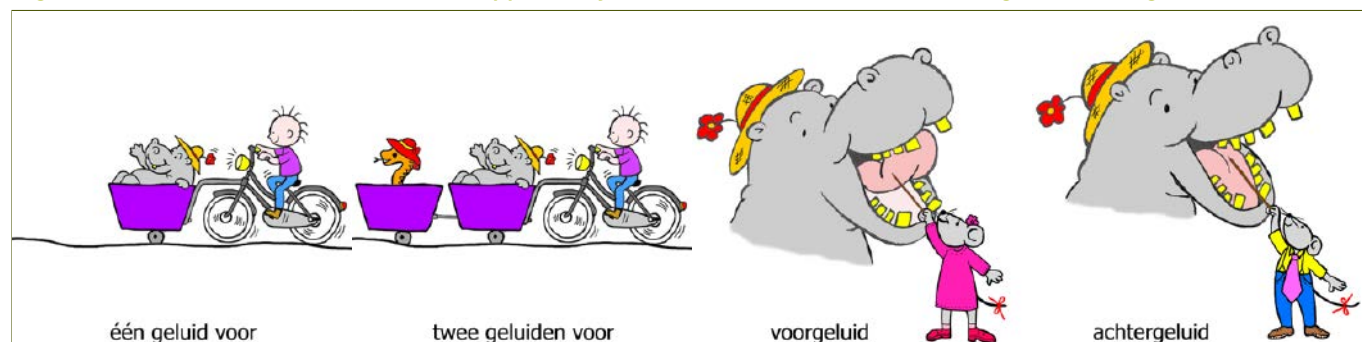
eenzelfde fonemen. Bij het meisje uit de titel van dit artikel is er sprake van een proces uit de normale ontwikkeling (clusterreductie) en een ongebruikelijk proces (backing).

Ook de behandeling van kinderen met fonologische problemen is in ontwikkeling. De cyclische aanpak (Hodson, 2007; Muris, 2014) en Metaphon (Howell & Dean, 1998) zijn veel gebruikte methodes. Met alle kennis van de onderliggende oorzaken, op basis van de twee genoemde methodes en met behulp van internationale literatuur (Bowen, 2015) zijn we in 2016 gestart met de ontwikkeling van FonoLog (W. Dijkstra-Buitendijk & Engel-Hoek, 2016; W. Dijkstra-Buitendijk & Engel-Hoek, 2017; W. Dijkstra-Buitendijk & Engel-Hoek, 2018; W. Dijkstra-Buitendijk & Engel-Hoek, 2022). Daarmee is FonoLog een eclectische methode, namelijk het combineren van verschillende therapiebenaderingen. In een Australische studie werd al gezien dat veel logopedisten vaak zo'n combinatie van benaderingen gebruiken (Furlong, Morris, Serry, & Erickson, 2021).

Het programma FonoLog

Door de ontwikkeling van kennis over fonologische problemen bleek er steeds meer behoefte aan praktisch materiaal voor de behandeling. Het doel was daarom een behandelprogramma samen te stellen met duidelijke stappen, dat direct inzetbaar is in de logopedische therapie. In de vier delen van FonoLog komen alle fonologische vereenvoudigingsprocessen aan bod, waarbij veel plaats is ingeruimd voor metafonologische kennis en bewustzijn (Howell & Dean, 1998). Om deze voor kinderen in eenvoudige taal te vertalen en in de therapie te gebruiken zijn de Dino- en Hippokaartjes ontwikkeld (figuur 2). Deze kaartjes (voor alle processen) en de bijbehorende oefeningen zijn opgenomen in FonoLog Start (W. Dijkstra-Buitendijk & Engel-Hoek, 2019). De logopedist gaat samen met het kind de begrippen rond de klank- en structureigenschappen ontdekken. Dat gebeurt spelenderwijs en met veel beurtgedrag. Ze hebben een belangrijke ondersteunende rol tijdens de gehele behandeling.

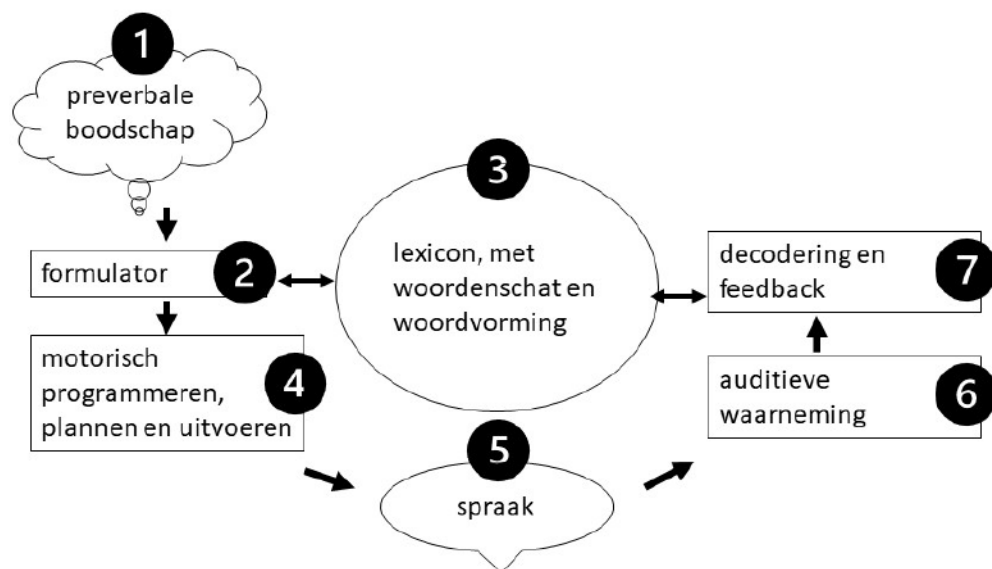
Figuur 2. Voorbeelden van de Dino- en Hippokaartjes voor clusterreductie en backing uit FonoLog Start



Een ander belangrijk element in FonoLog is het betrekken van ouders bij de therapie. Caroline Bowen publiceerde in 1999 voor het eerst over 'Parents and Children Together' (PACT) en werkte in de jaren daarna deze therapie verder uit (Bowen & Cupples, 1999). Ouders krijgen uitleg over het probleem, worden meegenomen in de keuzes voor de

behandeling en krijgen praktische handvatten om thuis te oefenen. Bij de uitleg over het probleem en de opzet van de therapie speelt het schema van Levelt (en de aanvullingen van de afgelopen jaren) een belangrijke rol (Maassen, 1996; Terband, Maassen, & Maas, 2019). Een vereenvoudigde versie is te vinden in figuur 3.

Figuur 3. Vereenvoudigde versie aangepast Schema van Levelt



- ① Na het vormen van de preverbale boodschap wordt deze naar de formulator gestuurd.
- ② In de formulator worden de woorden grammaticaal en fonologisch gecodeerd. De informatie daarvoor wordt opgehaald uit het lexicon.
- ③ De woorden worden als het ware grammaticaal en fonologisch gevuld, met behulp van de aanwezige 'voorraad' uit het lexicon.
- ④ Na het motorisch programmeren en plannen
- ⑤ kan het woord of de zin uitgesproken worden.
- ⑥ Met behulp van auditieve waarneming kan
- ⑦ feedback een rol spelen: komt het woord dat is uitgesproken overeen met het woord dat in het lexicon ligt opgeslagen?

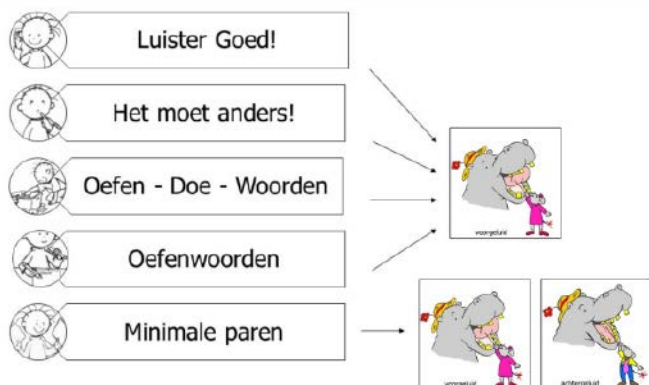
Op basis van dit schema kan duidelijk worden dat het vullen van het lexicon met goede woordvormen een belangrijke rol speelt in de fonologische behandeling. Immers, bij kinderen met deze problemen liggen de woordvormen niet goed opgeslagen ('staart' ligt opgeslagen als 'taart'). Auditieve input, zoals in de cyclische aanpak ook wordt gebruikt, is daarom essentieel. Voor ouders is het van belang om dat goed te begrijpen, omdat ze anders wellicht het idee hebben dat er direct 'woordjes geoefend' moeten worden. Als kinderen de

woorden slechts kunnen produceren met een fonologisch vereenvoudigingsproces versterkt het uitlokken van deze uitingen alleen de 'foute' vorm en wordt dit daarom afgeraden. Voor ouders is in FonoLog uitleg opgenomen over de methode. Ook zijn er bestanden beschikbaar waarin voor ouders het schema van Levelt wordt uitgelegd en dat door de logopedist ingevuld kan worden voor dat ene specifieke kind (www.Logopediemateriaal.nl/downloads). Het dit jaar verschenen programma Villa Babelmond, kan ook gebruikt worden bij uitleg van de fonologische problemen aan ouders (Herreman, Polfilet, & Van den Bosch, 2023).

De vijf onderdelen van FonoLog

Voor elk vereenvoudigingsproces zijn 5 onderdelen opgenomen (figuur 4). Elke onderdeel heeft verschillende stappen. Stap 1 bestaat uit het geven van auditieve input. In stap 2 gaat het kind actief meedoen op woordniveau. In stap 3 kan het oefenen op zinsniveau nog aan bod komen. In elk onderdeel worden de referentiekaartjes als ondersteuning gebruikt ('dit is bed met een voorgeluid'). Bij het onderdeel minimale paren worden de kaartjes gebruikt om het verschil weer te geven ('dit is bed met een voorgeluid, dit is bek met een achtergeluid') (figuur 4).

Figuur 4. Onderdelen van FonoLog



Luister Goed!

Auditieve input met goede woordvormen is belangrijk om het lexicon goed te vullen. Deze wordt ook ingezet bij de gerichte auditieve input zoals in de cyclische aanpak (Brosseau-Lapre & Roepke, 2022; Hodson & Paden, 1991; Muris, 2014). In FonoLog heeft dit vorm gekregen op de 'Luister Goed bladen'. Daarop staan afbeeldingen met dezelfde doelklank, passend bij het proces dat behandeld wordt. Door het gebruik van afbeeldingen wordt de auditieve input gekoppeld aan betekenissen en stimuleert het de taalontwikkeling. Kinderen mogen de afbeeldingen aanwijzen of er iets opleggen, terwijl logopedist of ouders deze benoemen. In stap 2 kan men kijken welke woorden al goed geproduceerd kunnen worden. Er kan dan actieve productie gevraagd worden.

Het moet anders!

Het is voor kinderen soms waardevol om te laten zien en horen dat je een woord kunt corrigeren, met behulp van auditieve input en feedback. Bowen noemt dit soort oefeningen 'fixed-up-one routine': je kunt iets verbeteren (Bowen, 2015; Bowen & Cupples, 1999). Ze beschrijft ze als een metafonologische techniek die logopedist en ouders de kans geeft om met het kind in eenvoudige woorden te spreken over correcties: 'als ik zeg taart is het niet goed,

ik moet zeggen staart'. De 'Het moet anders' oefeningen zijn daar een vertaling van. Op het blad behorend bij het te behandelen proces zijn steeds 6 voorbeelden opgenomen, die als auditieve oefening worden aangeboden (zie voorbeeld in figuur 5). Bij deze oefeningen wordt geen actieve productie gevraagd.

Figuur 5. Voorbeeld afbeelding en zin 'Het moet anders' oefening

staart



/taart/ is niet goed, toch? Ik moet het anders zeggen: /staart/.

Oefen - Doe - Woorden en Oefenwoorden

Kinderen leren woorden het meest effectief aan de hand van gebeurtenissen of handelingen (Dungen, 2007). Het aanbieden van de goede producties van de woorden tijdens spel of dagelijkse situaties, ondersteunt het leren. Daarom zijn de onderdelen 'Oefen - Doe - Woorden' en 'Oefenwoorden' in FonoLog opgenomen. Er worden spelsuggesties voor de logopedist gegeven en voor ouders zijn de oefeningen tijdens dagelijkse activiteiten bij een doelwoord uitgeschreven in de drie stappen (figuur 6). De Oefenwoorden bieden de mogelijkheid om aan de hand van een werkblad een enkel doelwoord vaak te herhalen tijdens een activiteit, zoals inkleuren of er iets op leggen (figuur 7).


Figuur 6. Voorbeeld adviezen aan ouders, in 3 stappen

BED:

Leg popjes, knuffels of speelgoeddieren in bed of haal ze eruit. Kijk in boekjes naar afbeeldingen van een bed. Benoem het woord /bed/ met het klankgebaar en/of de klankeigenschap.

- Stap 1: Benoem het woord /bed/ als u uw kind naar bed brengt. Uw kind hoeft het woord niet te zeggen. Benoem het woord /bed/ en laat uw kind popjes, knuffels of speelgoeddieren in bed leggen. Uw kind hoeft het woord niet te zeggen.
- Stap 2: Lok het woord /bed/ uit als u uw kind naar bed brengt of uit bed haalt. Leg een popje, knuffel of speelgoeddiertje in bed nadat uw kind het woord /bed/ heeft gezegd.
- Stap 3: Lok het woord /bed/ uit in een zinnetje.

Figuur 7. Voorbeeld oefenwoord met referentiekaartje




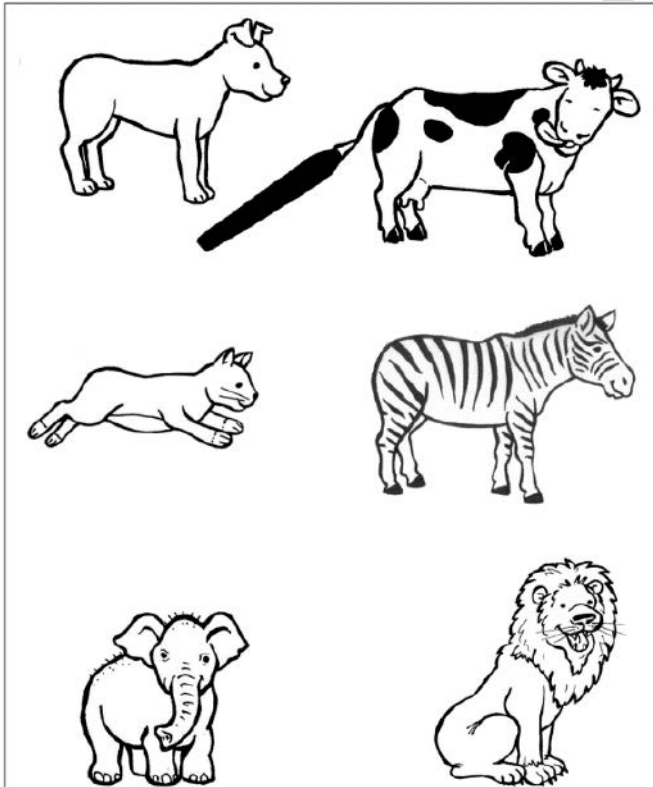
twee geluiden voor

Oefenwoord staart

clusterreductie /st-/

- **Stap 1 Aanbod**
Ondersteun het oefenwoord met een klenkgebaar of klankeigenschap. Ieken en kleur om de beurt een staart. Gebruik kleurpotloden of een showmapje met een whiteboardstift. Veeg als de whiteboardstift wordt gebruikt met een tissue om de beurt een staart weg. Zeg bij elke handeling /staart/. Het kind luistert.
- **Stap 2 Productie**
Doe hetzelfde als bij stap 1 en lok bij elke handeling het woord /staart/ uit.
- **Stap 3 Productie in zinnen**
Lok het oefenwoord uit in een zin.





4e FonoLog clusterreductie /st/ oefenwoord /staart/ © logopediematerialen.nl

Minimale paren

Het gebruik van minimale paren in de fonologische behandeling is bedoeld om kinderen te leren dat verandering van een klank, verandering van betekenis geeft (Howell & Dean, 1998). Minimale paren doen daarmee een sterk beroep op het metafonologisch bewustzijn van het kind: *zeg ik wat ik bedoel?* (W. Dijkstra-Buitendijk & van den Engel-Hoek, 2018). Voor het gebruik van minimale paren wordt uitgegaan van een taalbegrip van rond de 3;06 jaar (Bron et al., 2013). Minimale paren bestaan uit woorden die in één kenmerk verschillen. Voor sommige minimale paren geldt dat ze in het Vlaams geen zuiver minimaal paar zijn. De /g/ wordt in het Vlaams als stemhebbend uitgesproken en daardoor is bijvoorbeeld het minimaal paar /goud - fout/ (deel 1, fronting) geen zuiver minimaal paar, maar

/goed - voet/ wel. Het is aan de behandelend logopedist hier rekening mee te houden.


De minimale paren worden eerst alleen auditief aangeboden (stap 1) en aan de hand van verschillend vorm gegeven oefenbladen (Lottoblad, Sorteersblad en Tekenblad) kunnen ze actief geoefend worden. Bij elk proces zijn meerdere minimale paren opgenomen. Bij de oefeningen voor het aanbieden van de minimale paren is het benoemen van de klank- of structureigenschappen die zorgen voor het verschil (met behulp van de Dino- en Hippokaartjes) belangrijk: 'dit is taart met één geluid, dit is staart met twee geluiden (figuur 8). In deze fase is herhalen een belangrijk onderdeel van de therapie. Dit kan spelenderwijs gebeuren met de FonoLog Minimale Paren Spellen (W. Dijkstra-Buitendijk & Engel-Hoek, 2021).

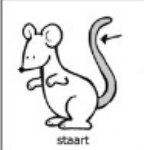
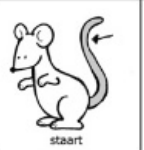
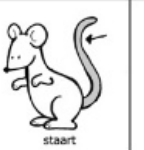

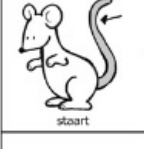
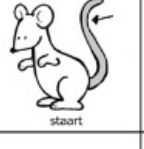
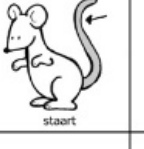
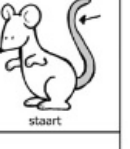
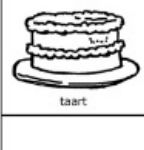
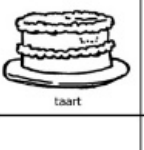
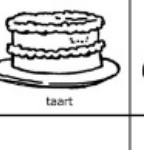

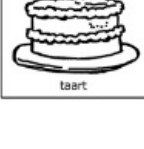
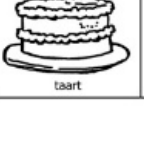
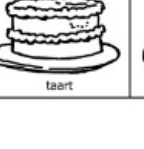

Figuur 8, Voorbeeld minimaal paar, met referentiekaartjes

Minimaal paar staart-taart
clusterreductie /st-/


- **Stap 1 Aanbod**
Ondersteun de woorden met de klankeigenschappen en/of het klankgebaar. Benoem de woorden en wijs de bijbehorende plaatjes aan. Het kind luistert. Benoem de woorden een volgende keer nog eens. Het kind luistert en wijst de bijbehorende plaatjes aan, kleurt ze of legt een fiche op de plaatjes.
- **Stap 2 Productie**
Wijs het juiste plaatje aan nadat het kind één van de woorden gezegd heeft. Knip de plaatjes uit en gebruik ze voor de sorteerpagina's.
- **Stap 3 Productie**
Lok de oefenwoorden uit in een zin als het kind eraan toe is.

Dit minimaal paar kan ook gebruikt worden bij de spellen uit de MPS-koffer.



 staart	 staart	 staart	 staart
 staart	 staart	 staart	 staart
 taart	 taart	 taart	 taart
 taart	 taart	 taart	 taart

6 FonoLog clusterreductie /st-/ minimaal paar staart-taart © logopediemateriaal.nl



twee geluiden voor
twee geluiden voor

Tot slot

De oefeningen met minimale paren komen als laatste van de onderdelen aan bod, omdat ze een beroep doen op alles wat in de vorige stappen is geleerd. Het geïsoleerd aanbieden van minimale paren zonder goede opslag in het lexicon, zonder metafonologische kennis en zonder de succeservaring van een enkel goed geproduceerd doelwoord, vraagt te veel van een kind.

Voor collega's die meer willen weten: op Youtube/Logopediemateriaal staan filmpjes over de onderbouwing van

het programma, de verschillende delen en de FonoLog Minimale Paren Spellen.

Fonologische behandeling vraagt om een goede diagnostiek en een op het kind en ouders / verzorgers afgestemde behandeling. Voor een goede respons op de behandeling is het van belang gerelateerde factoren bij het kind (zoals algehele ontwikkeling, taalontwikkeling, gehoor) in kaart te brengen. Maar ook is het aan de logopedist om de variabelen van een behandeling te kennen en te begrijpen (Dodd, 2021). Op deze wijze kunnen kinderen met fonologische problemen effectief behandeld worden.

Referenties

- Beers, M. (1995). The phonology of normally developing and language-impaired children. (PhD). Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Bowen, C. (2015). *Children's speech sound disorders* (2 ed.). Oxford: Wiley-Blackwell.
- Bowen, C., & Cupples, L. (1999). Parents and Children together (PACT): a collaborative approach to phonological therapy. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 34, 35-55.
- Bron, A., de Groot, M., Peters, P., Scheper, A., Verheugt, J., & Bouwens, N. (2013). Effectieve fonologische therapie bij kinderen. De aanhouder wint. *Nederlands tijdschrift voor Logopedie*, 85(12), 6-12.
- Brosseau-Lapre, F., & Roepke, E. (2022). Implementing Speech Perception and Phonological Awareness Intervention for Children With Speech Sound Disorders. *Language Speech & Hearing Services in Schools*, 53(3), 646-658.
- Coppenolle, L. v. (1991). Fonologische stoornissen bij kinderen. *Logopedie en Foniatrie*, 63, 115-121.
- Dijkstra-Buitendijk, W., & Engel-Hoek, L. v. d. (2016). FonoLog. Programma voor de fonologische therapie. deel 1. Beuningen: Logopediemateriaal.nl.
- Dijkstra-Buitendijk, W., & Engel-Hoek, L. v. d. (2017). FonoLog. Programma voor de fonologische therapie. deel 2. Beuningen: Logopediemateriaal.nl.
- Dijkstra-Buitendijk, W., & Engel-Hoek, L. v. d. (2018). FonoLog. Programma voor de fonologische therapie. deel 3. Beuningen: Logopediemateriaal.nl.
- Dijkstra-Buitendijk, W., & Engel-Hoek, L. v. d. (2019). FonoLog Start. Beuningen: Logopediemateriaal.nl.
- Dijkstra-Buitendijk, W., & Engel-Hoek, L. v. d. (Producer). (2021). FonoLog Minimale Paren Spellen.
- Dijkstra-Buitendijk, W., & Engel-Hoek, L. v. d. (2022). FonoLog. Programma voor de fonologische therapie. deel 4.
- Dijkstra-Buitendijk, W., & van den Engel-Hoek, L. (2018). Articulatie. Een beknopt theoretisch en praktisch overzicht voor de logopedische behandeling van kinderen met problemen in de spraakverstaanbaarheid (2 ed.). Beuningen: Logopediemateriaal.nl.
- Dodd, B. J. (2021). Re-Evaluating Evidence for Best Practice in Paediatric Speech-Language Pathology. *Folia Phoniatrica Logopaedica*, 73(2), 63-74.
- Dodd, B. J., Reilly, S., Ttofari Eecen, K., & Morgan, A. T. (2018). Articulation or phonology? Evidence from longitudinal error data. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 32(11), 1027-1041.

Artikels

Dungen, H. D. L. R. van. (2007). *Taaltherapie bij kinderen met taalontwikkelingsstoornissen*. Bussum: Coutinho.

Furlong, L. M., Morris, M. E., Serry, T. A., & Erickson, S. (2021). Treating Childhood Speech Sound Disorders: Current Approaches to Management by Australian Speech-Language Pathologists. *Language Speech & Hearing Services in Schools*, 52(2), 581-596.

Herreman, I., Polfilet, K., & Van den Bosch, N. (2023). Villa Babelmond. In. Gijzegem: SIG.

Hodson, B. W. (2007). *Evaluating & Enhancing Children's Phonological Systems: Research & Theory to Practice*. Greenville: SC: Thinking Publications University.

Hodson, B. W., & Paden, E. P. (1991). *Targeting Intelligible Speech, a phonological approach to remediation (2 ed.)*. Austin: Pro-Ed.

Howell, J., & Dean, J. (1998). *Fonologische stoornissen. Behandeling van kinderen volgens de Metaphontherapie*. (Vertaling W. Leijdekker-Brinkman). Amsterdam: Pearson Assessment and Information B.V.

Maassen, B. (1996). Het Taal- en spraakproductiemodel van Levelt. *Stem-, Spraak- en taalpathologie*, 5(3), 127-133.

Maassen, B., van Haaften, L., Diepeveen, S., Terbrand, H., van den Engel-Hoek, L., Veenker, T., & de Swart, B. (2018). *Computer Articulation Instrument (CAI)*. Amsterdam: Uitgeverij Boom.

Muris, I. (2014). Een weg naar verstaanbaarheid. Uitgangspunten voor de cyclische aanpak van fonologische stoornissen volgens Hodson en Paden. *Logopedie*, maart-april, 23-33.

Namasivayam, A. K., Coleman, D., O'Dwyer, A., & van Lieshout, P. (2019). Speech Sound Disorders in Children: An Articulatory Phonology Perspective. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-22.

Terband, H., Maassen, B., & Maas, E. (2019). A Psycholinguistic Framework for Diagnosis and Treatment Planning of Developmental Speech Disorders. *Folia Phoniatrica Logopaedica*, 71(5-6), 216-227.

van Haaften, L., Diepeveen, S., Terband, H., Vermeij, B., van den Engel-Hoek, L., de Swart, B., & Maassen, B. (2019). Profiling Speech Sound Disorders for Clinical Validation of the Computer Articulation Instrument. *American Journal of Speech Language Pathology*, 28(2S), 844-856.

Vanopstal, K., Manders, E., Verbesselt, J., & Vanopstal, J. (2023). De terminologie van spraakklankstoornissen, een update. *Signaal Digitaal*, 1, 0-18.

Verbesselt, J., Martens, J. P., Andries, G., Manders, E., & Vanopstal, J. (2022). SKO, een nieuw spraakklankonderzoek. *Logopedie*, 35(5), 10-18.

Correspondentiegegevens

Dr. Lenie van den Engel-Hoek

Sweelincklaan 13, 6815BD

Arnhem, Nederland

0031-6-51826427

lenievandenengelhoek@gmail.com