

Ervaring met kinderspraak beïnvloed spraakperceptie van luisteraars

Nathalie Boonen, Hanne Kloots en Steven Gillis

In onderzoek naar de spraak- en taalontwikkeling van kinderen met een gehoorverlies ligt de focus vaak op de spraakproductie van de kinderen. Hoe klinkt hun uitspraak en hoe vlot verwerven ze nieuwe woorden? Hoe luisteraars de spraak van deze kinderen waarnemen (= spraakperceptie), is echter nog nauwelijks onderzocht. Daar speelt ons onderzoek op in. We focussen op twee vragen. Kunnen luisteraars de spraak van kinderen met een normaal gehoor onderscheiden van de spraak van kinderen met een gehoorverlies? En speelt ervaring met kinderspraak hierin een rol? Spraakperceptie is namelijk iets heel persoonlijks. Onze waarneming wordt mede beïnvloed door individuele talige ervaringen die we hebben opgedaan tijdens ons leven. Het is daarom niet ondenkbaar dat iemand die geregeld spraak van kinderen met een gehoorverlies hoort, dit type spraak sneller herkent.



Unieke spraakperceptie

Als we met elkaar communiceren, willen we in de eerste plaats een boodschap overbrengen. Sprekers verpakken daarvoor een boodschap in woorden en geven er vorm aan met hun stem. Tegelijk geven ze via de boodschap een stuk van hun identiteit prijs. Ook louter op basis van iemands manier van spreken – los van de boodschap – kunnen luisteraars een aantal kenmerken achterhalen die specifiek voor een bepaalde spreker zijn, bijvoorbeeld diens sekse, leeftijd en algemene gezondheidstoestand. De foneticus Abercrombie (1967) vat deze kenmerken samen onder de noemer 'indexicale informatie'. Een ander bekend voorbeeld is het aspect regio. Luisteraars blijken namelijk niet enkel in staat om binnen hun moedertaal verschillende regionale accenten te identificeren, maar ze kunnen ook aangeven of een geluidsfragment afkomstig is van een moedertaalspreker of een tweedetaalleerder. Nog opmerkelijker is dat luisteraars dit zelfs kunnen wanneer het geluidsfragment achterstevoren wordt afgespeeld (Munro et al., 2010).

Dit sterke staaltje van talige kennis verwerven we natuurlijk niet van de ene op de andere dag. Al in de baarmoeder trainen baby's indirect deze vaardigheden. Heel wat studies bevestigen dat pasgeboren baby's in staat zijn om de stem van hun moeder te onderscheiden van andere, onbekende stemmen. Daarbij wordt toonhoogte aangeduid als het doorslaggevende aspect (Jacewicz & Fox, 2014; Moon et al., 2013). Door de jaren heen scherpen we deze vaardigheden aan en breiden we ze verder uit. Uiteraard speelt ook ervaring hierbij een rol. Van iemand die we dus al enkele keren gehoord hebben, weten we hoe die klinkt. Daardoor verstaan we spraak van een bekende zelfs in een relatief lawaaierige omgeving. De kennis die we gaandeweg hebben vergaard over sprekers, accenten en dialecten zetten we dus – bewust of onbewust – in om de communicatie in stand te houden en te laten slagen. Wat

luisteraars kunnen afleiden van iemands spraak, wordt grotendeels bepaald door hun eigen talige ervaringen. Wie veel in contact komt met een bepaalde sprekersgroep zal dus waarschijnlijk – bewust of onbewust – ook de spraakkenmerken van deze groep herkennen.

Kinderen met een gehoorverlies

Kinderen met gehoorverlies zijn volop taal aan het verwerven, maar worden hierin gehinderd door hun gehoorverlies. Dit verlies kan in vele gevallen (deels) verholpen worden door een hoortoestel. De plaats van het gehoorverlies bepaalt of kinderen een akoestisch hoortoestel (= een conventioneel uitwendig hoorapparaat) of een cochleair implantaat krijgen. Bij een akoestisch hoortoestel wordt het geluid enkel versterkt, terwijl een cochleair implantaat de functie van het slakkenhuis overneemt en de gehoorzenuw door middel van een uitwendig en inwendig gedeelte rechtstreeks stimuleert.

Zelfs met behulp van een van deze toestellen is het gehoor van deze kinderen niet perfect. Bovendien liepen ze in het begin van hun leven een taalontwikkelingsachterstand op. Om de risico's van de narcose zo veel mogelijk te beperken, wordt een cochleair implantaat namelijk over het algemeen pas vanaf de leeftijd van zes maanden geplaatst. Hoe dan ook, het resterende gehoorverlies en de langzame start zorgen ervoor dat de spraak van kinderen met een gehoorverlies specifieke kenmerken vertoont. Zo spreken ze hun klinkers en medeklinkers bijvoorbeeld minder duidelijk uit (Verhoeven et al., 2016) en spreken ze over het algemeen langzamer dan hun normaalhoorende leeftijdsgenootjes (Vanormelingen et al., 2016). We weten echter niet of luisteraars die kenmerken ook waarnemen en de kinderen met een gehoorverlies als dusdanig herkennen. Deze leemte in de vakliteratuur vormde de aanleiding voor ons onderzoek.

Wat wilden we weten?

Onze eerste onderzoeksvraag luidde: horen luisteraars een verschil tussen de spraak van normaalhorende kinderen en kinderen met een gehoorverlies? Daarbij gingen we te werk in twee stappen. In een eerste, globale fase beschouwden we de kinderen met een gehoorverlies als één groep. Daarna onderzochten we of luisteraars een verschil horen tussen kinderen met een cochleair implantaat en kinderen met een akoestisch hoortoestel.

Ook vroegen we ons af of luisteraars die beroepshalve vaak kinderen horen, kinderen met een gehoorverlies vlotter herkennen. Daarom werden er drie groepen luisteraars gerekruteerd: een groep audiologen, een groep leerkrachten lager onderwijs en een groep onervaren luisteraars.

'Ik heb lala gezegd'

Tijdens het experiment kregen de luisteraars korte zinnen te horen van het type 'Ik heb lala/lele/lolo gezegd'. De zinnen waren afkomstig van zowel normaalhorende kinderen, kinderen met een akoestisch hoortoestel als kinderen met een cochleair implantaat. Allemaal waren ze tussen zes en negen jaar oud. Ze hadden geen bijkomende gezondheidsproblemen. De kinderen met een gehoorverlies kregen voor hun tweede verjaardag hun implantaat of hoortoestel en hun resterend gehoorverlies was vergelijkbaar.

De luisteraars – allemaal afkomstig uit de provincie Limburg – beluisterden elk een honderdtal zinnen. Ze wisten alleen dat de zinnen afkomstig waren van lagereschoolkinderen met een verschillende hoorstatus, namelijk normaalhorende kinderen, kinderen met een akoestisch hoortoestel en kinderen met een cochleair implantaat. Er werd geen informatie gegeven over de specifieke spraakkenmerken van deze groepen. Vervolgens werd de luisteraars gevraagd om aan elke zin een hoorstatus toe te kennen (zie Figuur 1). Met andere woorden: dachten ze een normaalhorend kind, een kind met een akoestisch hoortoestel of een kind met een cochleair implantaat te horen? De luisteraars mochten elke zin tot drie maal toe beluisteren, maar zodra er een antwoord aangeklikt werd, kon dit niet meer gewijzigd worden.



Figuur 1: Hoe het experiment er voor de luisteraar uitzag

Verwachtingen

Wat het onderscheid tussen normaalhorende kinderen en kinderen met een gehoorverlies betreft, verwachten we van zowel de audiologen als de leerkrachten dat ze dit onderscheid kunnen maken, omdat beide groepen luisteraars dagelijks in contact komen met normaalhorende kinderen en/of kinderen met een gehoorverlies. De onervaren luisteraars hebben beduidend minder ervaring met de spraak van kinderen. Daarom verwachten we dat hun beoordelingen meer variatie zullen vertonen. Anderzijds is ook het tegenovergestelde scenario denkbaar: net omdat ervaren luisteraars zoals audiologen en leerkrachten veel in contact komen met diverse vormen van variatie in kinderspraak, worden ze misschien in zekere zin immuun voor deze variatie en merken ze ze niet meer op. Of ze merken de variatie wel op, maar ze associëren die – door hun ervaring – niet (louter) met een gehoorverlies.

Het onderscheid tussen de spraak van een kind met een cochleair implantaat en een kind met een akoestisch hoortoestel is gebaseerd op nog veel subtielere verschillen. Uit computermetingen waarin de spraak van kinderen met een cochleair implantaat en kinderen met een akoestisch hoortoestel vergeleken werd, kwamen zowel gelijkenissen als verschillen naar voren (Verhoeven et al., 2016). Vermoedelijk is het voor het menselijk oor dus bijna onmogelijk om ze van elkaar te onderscheiden. Maar als er één groep het verschil zou kunnen horen, verwachten we dat het de audiologen zijn.

Resultaten

Allereerst onderzoeken we of luisteraars een onderscheid horen tussen normaalhorende kinderen en kinderen met een gehoorverlies. (Het mogelijke verschil tussen kinderen met een akoestisch hoortoestel en een cochleair implantaat laten we hier nog even buiten beschouwing.)

a. Kinderen met normaal gehoor

Als we inzoomen op de uitingen van kinderen met een normaal gehoor, zien we dat iets meer dan 80% van die uitingen ook effectief als 'normaalhorend' geïdentificeerd werd. Dit percentage houdt echter geen rekening met de verschillende luisteraarsgroepen. Als we dit wel doen, zien we dat de onervaren luisteraars anders scoren dan de audiologen en de leerkrachten. In percentages uitgedrukt: de onervaren luisteraars labelden 74% van de uitingen van normaalhorende kinderen als 'normaalhorend'. Bij de audiologen en de leerkrachten lag het aandeel van de correct geïdentificeerde uitingen nog hoger, namelijk 86%. Ervaring met de spraak van kinderen lijkt er dus inderdaad toe te leiden dat luisteraars normaalhorende en niet-normaalhorende kinderen beter van elkaar kunnen onderscheiden. Toch is de score van de onervaren luisteraars, 74%, verrassend hoog. Dit betekent dat luisteraars ook zonder ervaring in staat zijn om normaalhorende kinderen te herkennen.

b. Kinderen met gehoorverlies

Bij de kinderen met een gehoorverlies liggen de scores van alle luisteraars net iets lager, rond 70%. Het verschil ten opzichte van de normaalhorende kinderen is echter niet statistisch significant. Beide groepen worden dus even goed herkend. Ook bij de kinderen met een gehoorverlies zijn er verschillen tussen de drie luisteraarsgroepen. Opnieuw blijken de audiologen en de leerkrachten niet veel van elkaar te verschillen. Waar de audiologen 68% van de uitingen van kinderen met een gehoorverlies correct labelden (d.w.z. 'cochleair implantaat' of 'akoestisch hoortoestel' aanklikten), was dit voor leerkrachten 64%. Opvallend genoeg bleek dit voor onervaren luisteraars 78% te zijn, wat beduidend hoger is dan de scores van de andere twee groepen. Dat de groep met de minste ervaring de kinderen met een gehoorverlies het best herkent, strookt op het eerste gezicht niet met de verwachtingen. Opvallend is echter dat onervaren luisteraars gewoonweg beduidend vaker het label 'kind met gehoorverlies' toekenden dan de audiologen en de leerkrachten lager onderwijs. Het lijkt er dus op dat onervaren luisteraars elke vorm van variatie die ze waarnamen, weten aan een gehoorverlies waardoor ze in ons experiment voor dit onderdeel vaker 'raak' oordeelden. De ervaren luisteraars waren er zich waarschijnlijk meer van bewust dat variatie in de taal van een kind heel normaal is. Spraak van kinderen met een gehoorverlies is (nog) niet identiek aan spraak van normaalhorende volwassenen, maar niet alle 'afwijkende' kenmerken zijn per se typisch voor kinderen met een gehoorverlies. Mogelijk aarzelden de ervaren luisteraars – precies door hun ervaring – om bij dat soort 'afwijkende' kenmerken meteen het label 'kind met een gehoorverlies' te gebruiken.

c. Cochleair implantaat vs. akoestisch hoortoestel

Ten slotte bekijken we de kinderen met een cochleair implantaat en die met een akoestisch hoortoestel afzonderlijk. Hoe zijn de percentages hier verdeeld? Wat vooral opvalt, is hoe laag de scores van alle luisteraarsgroepen zijn. Geen enkele groep identificeert meer dan 39% van de uitingen van kinderen met een akoestisch hoortoestel correct. Bij de kinderen met een cochleair implantaat is dit zelfs maar 28%. Waar er voor de kinderen met een akoestisch hoortoestel geen verschil te vinden is tussen de luisteraarsgroepen, zien we bij de kinderen met een cochleair implantaat opnieuw dat de onervaren luisteraars het verrassend beter doen. Toch ligt ook hun percentage niet hoger dan 28%. Samengevat: niet alleen voor de onervaren luisteraars, maar ook voor audiologen en leerkrachten lijkt het onderscheid tussen kinderen met een cochleair implantaat en kinderen met een akoestisch hoortoestel dus een brug te ver.

Conclusie

In deze bijdrage werd nagegaan of luisteraars met een verschillend expertiseniveau de spraak van kinderen met een normaal gehoor kunnen onderscheiden van kinderen met een gehoorverlies. Wat blijkt? Luisteraars zijn zeker in staat om normaalhorende kinderen te herkennen. En zoals verwacht volbrengen audiologen en leerkrachten deze taak beter dan de onervaren luisteraars. Ervaring lijkt hier dus een invloed te hebben. Het tegenovergestelde zien we bij de kinderen met een gehoorverlies. Ook hier werden hoge scores behaald, waardoor we met zekerheid kunnen zeggen dat luisteraars ze van normaalhorende kinderen kunnen onderscheiden, maar vreemd genoeg doen de onervaren luisteraars het hier beter. Spraak onderscheiden van kinderen met cochleaire implantaten en kinderen met akoestische hoortoestellen blijkt echter voor niemand mogelijk.

Literatuur

Abercrombie, D. (1967). *Elements of general phonetics*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Jacewicz, E. en Fox, R. A. (2014). 'The effects of indexical and phonetic variation on vowel perception in typically developing 9- to 12-year-old children'. In: *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57-2, blz. 389-405.

Moon, C., Lagercrantz, H. en Kuhl, P. K. (2013). 'Language experienced in utero affects vowel perception after birth: a two-country study'. In: *Acta Paediatrica*, 102-2, blz. 156-160.

Munro, M. J., Derwing, T. M. en Burgess, C. S. (2010). 'Detection of nonnative speaker status from content-masked speech'. In: *Speech Communication*, 52-7/8, blz. 626-637.

Vanormelingen, L., De Maeyer, S. en Gillis, S. (2016). 'A comparison of maternal and child language in normally-hearing and hearing-impaired children with cochlear implants'. In: *Language, Interaction and Acquisition*, 7-2, blz. 145-179.

Verhoeven, J., Hide, Ø., De Maeyer, S. en Gillis, S. (2016). 'Hearing impairment and vowel production. A comparison between normally hearing, hearing-aided and cochlear implanted Dutch children'. In: *Journal of Communication Disorders*, 59, blz. 24-39.

Nathalie Boonen, Hanne Kloots en Steven Gillis zijn verbonden aan de Universiteit Antwerpen. Dit experiment werd uitgevoerd in het kader van een aspirantschap van het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek – Vlaanderen.

e-mail: nathalie.boonen@uantwerpen.be