

VALIDATIE VAN DE NEDERLANDSE VERTALING VAN DE LITTLEARS® VROEGE SPRAAKPRODUCTIEVRAGENLIJST (LEESPQ®) BIJ NEDERLANDSTALIGE KINDEREN MET EEN GOED GEHOOR

Oorspronkelijk Engelstalig artikel:

Translation and validation of the revised version of the LittleARS® Early Speech Production Questionnaire (LEESPQ®), in Dutch-speaking children with normal hearing.

Leo De Raeve¹, Kristin Kerkhofs², Martine de Smit², Diana Zegg³

¹ ONICI, Onafhankelijk Informatie- en Onderzoekscentrum voor Cochleaire Implantaten, Zonhoven België, leo.de.raeve@onici.be;

² Arteveldehogeschool, Gent, België;

³ MED-EL Worldwide Headquarters, Innsbruck, Oostenrijk.

Vertaald naar het Nederlands en aangepast door Martine de Smit^{1,2}.

¹ Arteveldehogeschool Gent

² CAR Overleie Kortrijk

Verkrijgbaar via:

[https://www.onici.be/revalidatiemateriaal/78/LittleEars-Vroege-Spraakproductie-Vragenlijst-\(LEESPQ\)#c-content](https://www.onici.be/revalidatiemateriaal/78/LittleEars-Vroege-Spraakproductie-Vragenlijst-(LEESPQ)#c-content) (zie voorbeeld als bijlage bij dit artikel)

Met de introductie van de gehoorscreening bij pasgeborenen krijgen kinderen met gehoorverlies in Vlaanderen reeds de eerste levensmaanden de kans om auditief gecorrigeerd te worden.

Daardoor is er behoefte aan een gevalideerde vragenlijst om de ontwikkeling van de eerste vocalisaties en spraakklanken bij deze zeer jonge doelgroep te monitoren. De LittleARS Early Speech Production Questionnaire® (LEESPQ®) is oorspronkelijk ontwikkeld en gevalideerd in het Duits (Wachtlin et al., 2017; Keilmann, Frieze, Lässig & Hoffmann, 2018). In 2016 werd deze vragenlijst vertaald naar het Nederlands. Om deze Nederlandse vertaling te valideren werden de vragenlijsten ingevuld door ouders van 355 goedhorende kinderen. De resultaten daarvan werden geanalyseerd. De totaalscore van de vragenlijst was sterk gecorreleerd met de leeftijd ($r = .775$) en uit de dataset kon een normcurve worden afgeleid. De interne consistentie had een waarde van $\alpha = 0,870$, wat aangeeft dat de vragenlijst vrijwel uitsluitend het spraakproductievermogen beoordeelt. De Nederlandse versie van de LEESPQ®, is betrouwbaar, consistent en onafhankelijk van geslacht of taalstatus. Als zodanig kan de Nederlandse LEESPQ® een nuttig instrument zijn om spraakklankproductie te monitoren bij kinderen vanaf de geboorte tot 18 maanden oud.

De Nederlandse LittleARS Vroege Spraakproductievragenlijst (Early Speech Production Questionnaire®) bleek een bruikbaar en valide instrument om de vroege spraakklankproductie bij kinderen tot 18 maanden te beoordelen en te monitoren.

Trefwoorden

LittleARS, vroege spraakproductie, vragenlijst

Inleiding

Met de introductie van de neonatale gehoorscreening wordt gehoorverlies zeer vroegtijdig vastgesteld (Van Kerschaver, 2007) en start ook de begeleiding vroegtijdig. Studies leveren bewijs dat deze vroegtijdigheid leidt tot verbeterde resultaten op vlak van expressieve en receptieve taal, op vlak van schoolse vaardigheden en sociaal-emotionele ontwikkeling (Moeller, 2000; Yoshinaga-Itano & Sedey, 2000; Yoshinaga-Itano, 2006; Watkin et al., 2007; Verhaert et al., 2008).

Kinderen met vroeg gedetecteerd gehoorverlies die hoortoestellen krijgen voor de leeftijd van 6 maanden bereiken hogere expressieve en receptieve taalniveaus en hun spraak is beter verstaanbaar in vergelijking met kinderen die hun hoortoestellen pas op latere leeftijd kregen. Ze hebben betere auditieve vaardigheden, minder sociaal-emotionele problemen, een betere betrokkenheid bij het gezin en een verbeterde leesvaardigheid. Dat alles leidt tot een hoger percentage van de huidige generatie kinderen met gehoorverlies dat regulier onderwijs kan volgen (Yoshinaga-Itano, 2006; De Raeve, 2006; Verhaert et al., 2008).

Kinderen met ernstig en zwaar gehoorverlies die de spraak onvoldoende horen met hoortoestellen krijgen steeds vaker cochleaire implantaten (CI) en daardoor verbeterde hoorresultaten. In Vlaanderen wordt 93% van de pasgeboren kinderen met een ernstig en zwaar bilateraal gehoorverlies geïmplanteerd (De Raeve, 2010). Er zijn aanwijzingen dat kinderen die op jonge leeftijd een CI krijgen beter presteren op een reeks auditieve (De Raeve, 2010), spraak- (Schauwers et al., 2005) en taalonderzoeken dan kinderen die op oudere leeftijd geïmplanteerd worden (Archbold & Mayer, 2012; Anderson et al., 2004; Miyamoto et al., 2003; Svirsky et al., 2004; Tomblin et al., 2007).

In 2003 ontwikkelden Coninx, Weichbold en Tsiakpini de LittleEARS® Auditieve Vragenlijst (LEAQ) om de leeftijdsafhankelijke auditieve ontwikkeling te beoordelen bij baby's en peuters met zowel een goed gehoor als met gehoorverlies. De LittleEARS® Auditieve Vragenlijst maakt deel uit van een testbatterij ontwikkeld om vroege auditieve en taalvaardigheden bij jonge kinderen te evalueren. De batterij bestaat uit drie delen: de LittleEARS® Auditory Questionnaire (LEAQ), de LittleEARS® Diary en de LittleEARS Early Speech Production Questionnaire (LEESPQ). De LEAQ blijkt een valide instrument om auditieve vaardigheden te evalueren bij jonge kinderen met een goed gehoor (Coninx et al., 2009) en bij kinderen met gehoorverlies (May-Mederake et al., 2010). Deze vragenlijst is vertaald voor klinisch gebruik in meer dan 40 talen.

Het derde deel van de LittleEARS Test Battery, de LEESPQ werd aanvankelijk ook ontwikkeld in het Duits. Deze LEESPQ bleek een valide instrument om vroege vocalisaties en spraakklankproductie te beoordelen bij kinderen van 0-18 maanden die de Duitse taal aangeboden kregen. Een herziene Duitse versie daarvan is ook vertaald en gevalideerd in andere talen.

In de afgelopen jaren zijn wel allerlei Nederlandstalige vragenlijsten beschikbaar gekomen, maar geen enkele voor het beoordelen van pre-verbale vocalisaties bij kinderen jonger dan 10 maanden. Het primaire doel van deze studie was het verzamelen van gegevens over het gebruik van de Nederlandse aanpassing van de LEESPQ voor het beoordelen en monitoren van spraakklankproductie bij baby's en peuters vanaf de geboorte tot 18 maanden oud met een goed gehoor.

Materialen en methode

De LittleEARS-vragenlijst voor vroege spraakproductie (LEESPQ)

De LEESPQ bestaat uit 27 ja-nee-vragen. Ouders moesten de vragenlijst invullen op basis van de observaties van het gedrag van hun kind. Als ze het kind het gedrag minstens één keer hadden zien vertonen, kregen ze de instructie om 'ja' te antwoorden. Als ze bij het kind het gespecificeerde gedrag niet hadden geobserveerd of als ze het niet zeker wisten, moesten ze 'nee' antwoorden. Elk 'ja'-antwoord leverde 1 punt op en elke 'nee' kreeg een score van 0 punten, wat een maximale totaalscore van 27 punten kon opleveren. Elke individuele score is uitgezet op de afgeleide normatieve curve om vergelijking met typische uitkomstgegevens mogelijk te maken.

Aan het einde van de vragenlijst was er ruimte voor opmerkingen. De vragenlijst invullen duurde tussen de 10 à 15 minuten.

Vertaling naar het Nederlands

De LEESPQ is vertaald vanuit de herziene Duitse versie naar het Nederlands op basis van de richtlijnen van Guillemin & Bombardier (1993). Die stellen dat er meerdere vertalingen en terugvertalingen moeten uitgevoerd worden om een onderbouwde en betrouwbare vertaling te creëren.

In een eerste stap werden twee onafhankelijke vertalingen uitgevoerd door twee personen die Nederlands als moedertaal hebben en het Duits professioneel beheersen. De onderzoekers vergeleken beide vertalingen en gereerden een eerste Nederlandse versie. In een tweede stap werd deze naar het Nederlands vertaalde versie terugvertaald in de brontaal (Duits) door een vertaler met Duits als moedertaal. De terugvertaling werd vervolgens door de onderzoekers vergeleken met de bronvragenlijst om te controleren op gelijkwaardigheid.

Inclusiecriteria voor proefpersonen, werving, groepstoewijzing

Om deel te nemen aan het onderzoek moesten de proefpersonen: tussen de 0 en 18 maanden oud zijn, een goed gehoor hebben (bilateraal pass bij de neonatale gehoor-screening), voldragen geboren zijn, leeftijdsadequaat ontwikkelen en de thuistaal van beide ouders moest Nederlands zijn. Het was voldoende dat één van de ouders geïnformeerde toestemming gaf door een formulier te ondertekenen.

De LEESPQ® werd verspreid onder ouders via verschillende kinderdagverblijven in Vlaanderen en Brussel. Ouders moesten de vragenlijst thuis invullen. De

dataverzameling en analyse werden uitgevoerd door 6 bachelorstudenten van de Arteveldehogeschool Gent, afstudeerrichting audiologie, tijdens de academiejaren 2017-2018 en 2018-2019 onder toezicht van de onderzoekers. Als de ouder de vragenlijst invulde en terugstuurde naar de onderzoekers, werd het kind opgenomen in de studie en toegewezen aan één van de 18 leeftijdsgroepen, één voor elke maand (d.w.z. leeftijd 1-2 maanden, 2-3 maanden, enz. tot 18 maanden en 30 dagen). Het doel was om door te gaan met werving tot elke leeftijdsgroep ten minste 20 kinderen bevatte. Er was geen maximumaantal voor elke leeftijdsgroep vooropgesteld; alle in aanmerking komende kinderen werden geïnccludeerd.

Onderwerpen

Er werden 365 vragenlijsten ingevuld door ouders, 10 deelnemers werden niet opgenomen in de validatieanalyses omdat ze buiten de leeftijdscriteria vielen. Er werden 355 vragenlijsten geanalyseerd, dat leverde een onderzoeksteekproef op van 168 jongens en 187 meisjes. De leeftijdsgroepen varieerden van > 1 maand tot 18 maanden en 30 dagen oud (zie tabel 1).

Tabel 1. Aantal (N) kinderen per leeftijdscategorie.

Age (months)	N	Age (months)	N
>1 - 2	20	>10 - 11	24
>2 - 3	25	>11 - 12	15
>3 - 4	21	>12 - 13	23
>4 - 5	19	>13 - 14	15
>5 - 6	23	>14 - 15	16
>6 - 7	25	>15 - 16	18
>7 - 8	24	>16 - 17	11
>8 - 9	28	> 17 - 18	23
>9 - 10	25	Total	355

Procedure

Validatie van de vragenlijst

Een vragenlijst die ontworpen is om resultaten af te leiden voor zeer jonge kinderen moet een breed scala aan items bevatten om hun ontwikkeling weer te geven. Om te beoordelen of de vragenlijst het vermogen heeft de leeftijdsafhankelijke spraakproductievaardigheid te meten, werd de Pearson-correlatie (r) berekend tussen de leeftijd en de individuele itemscores. Zoals gezien in het onderzoek van Keilmann, Friese, Lässig en Hoffmann (2018), wordt verwacht dat het aantal items dat met 'ja' wordt beantwoord hoger is voor oudere kinderen dan voor jongere kinderen. De volgende parameters werden geanalyseerd: de Pearson-correlatie (r) om de relatie tussen de leeftijd van de kinderen en de totaalscore te

bepalen; Guttman's split-half coëfficiënt (r) als maat voor voorspellende nauwkeurigheid, Cronbach's alpha (α) als maat voor schaalhomogeniteit of interne consistentie. De invloed van het geslacht van het kind op de totaalscore werd ook beoordeeld door de Mann-Whitney U-test toe te passen.

Een normatieve curve vaststellen

De gestandaardiseerde waarden werden berekend uit de Belgische (Nederlandse) normaal-gehoor-dataset om een normatieve curve te genereren van de ontwikkeling van de spraakklankproductie bij kinderen tussen de 1 en 18 maanden oud. De gestandaardiseerde verwachte waarden werden afgeleid door een regressiemodel of curvefitting toe te passen met 'leeftijd' als onafhankelijke en 'totaalscore' als afhankelijke variabele. Een polynoommodel van de tweede orde volgens de kleinste-kwadratenmethode was het beste model om een normcurve te genereren. Uit deze structurele vergelijking werden gestandaardiseerde verwachte waarden van leeftijdsafhankelijke totaalscores berekend voor elke leeftijdsgroep. Deze waarden worden beschouwd als de 'normatieve scores' voor de leeftijdsspecifieke spraakklankproductievaardigheid van een kind.

Kritische en minimumwaarden

De resultaten van de regressieanalyse werden ook gebruikt om de betrouwbaarheidsintervallen te bepalen waarbinnen de leeftijdsspecifieke waarden met 95% waarschijnlijkheid worden gevonden. De onderste band van het betrouwbaarheidsinterval werd gedefinieerd als de kritische ondergrens, dat is de minimale score die een kind zou moeten bereiken in de ontwikkeling van een leeftijdsgebonden spraakklankproductie. Waarden onder deze grens hebben slechts een kleine waarschijnlijkheid (< 5%) dat ze een spraakproductiegedrag overeenkomstig de leeftijd vertegenwoordigen en zouden zorgwekkend kunnen zijn. Scores boven deze grens worden met een waarschijnlijkheid van 95% beschouwd als consistent met een normale, leeftijdsadequate ontwikkeling van de spraakproductie.

Resultaten

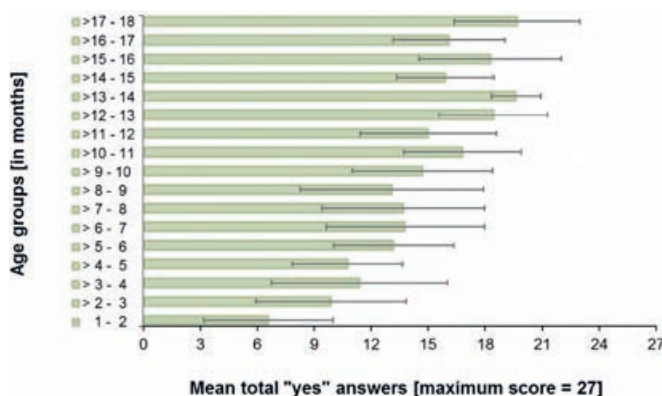
Verdeling van de totaalscore ('ja'-antwoorden) per leeftijdsgroep

Het gemiddelde van de totaalscore in elke leeftijdsgroep toont de leeftijdsafhankelijke spraakklankproductiereacties van het kind. Ouders van oudere kinderen beantwoordden meer items met 'ja' dan die van jongere kinderen, wat suggereert dat oudere kinderen een betere spraakproductie hadden dan jongere kinderen (zie Tabel 2 en Figuur 1).

Tabel 2. Gemiddeld totaal aantal 'ja'-antwoorden en SD per leeftijdsgroep (maximumscore = 27).

Age (months)	Mean (±SD) Total score	Age (months)	Mean (±SD) Total score
>1 - 2	7.70 [2.473]	>10 - 11	16.88 [3.493]
>2 - 3	8.52 [2.694]	>11 - 12	17.53 [2.200]
>3 - 4	10.71 [2.778]	>12 - 13	17.57 [3.314]
>4 - 5	10.05 [2.778]	>13 - 14	17.07 [3.955]
>5 - 6	11.48 [1.831]	>14 - 15	16.63 [3.008]
>6 - 7	12.20 [3.162]	>15 - 16	19.39 [3.090]
>7 - 8	13.42 [2.992]	>16 - 17	19.55 [4.132]
>8 - 9	12.50 [3.272]	>17 - 18	21.52 [4.305]
>9 - 10	14.60 [2.944]		

Figuur 1. Gemiddeld totaal aantal 'ja'-antwoorden (± standaarddeviatie) per leeftijdsgroep (maximumscore = 27).



Validatieresultaten

De Pearson correlatieresultaten (r) tussen leeftijd en de individuele items bevestigden de leeftijdsafhankelijke spraakklankproductiereacties van het kind, hoewel sommige items een zwakke correlatie hebben (bijv. q5: juicht of lacht uw kind hardop? bijv.: tijdens het spelen of het nemen van een bad) en andere een sterke correlatie hebben met leeftijd (bijv. q16: produceert uw kind samenhangende lettergrepen? bijv.: "babah", "mamam", "dadah", "bahmahdah"). Dat suggereert dat hoe ouder het kind, hoe hoger het aantal spraakgedragingen geobserveerd en gedocumenteerd, hoe meer items met 'ja' beantwoord zullen worden. (Tabel 3).

Tabel 3. Pearson-correlatie (r) tussen leeftijd en de waarschijnlijkheid van een positief antwoord (JA) op een item.

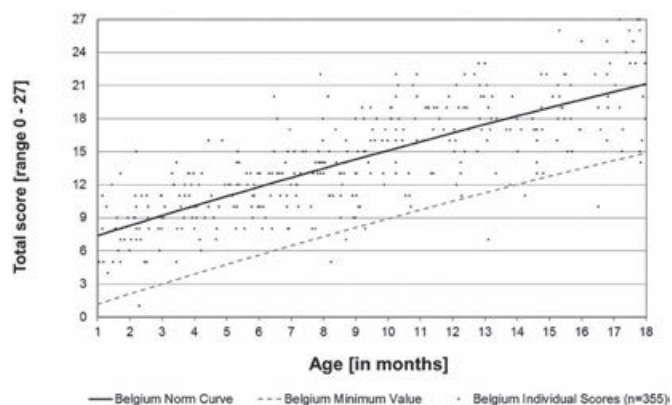
Item No.	(r)	Item No.	(r)
q1	-0.026	q15	0.361
q2	-0.056	q16	0.699
q3	0.019	q17	0.440
q4	-0.027	q18	0.595
q5	0.188	q19	0.540
q6	0.316	q20	0.510
q7	0.270	q21	0.569
q8	0.210	q22	0.545
q9	0.173	q23	0.649
q10	0.482	q24	0.376
q11	0.455	q25	0.302
q12	0.498	q26	0.157
q13	0.383	q27	0.328
q14	0.374		

Pearson-correlatie (r) geeft een hoge en zeer significante correlatie aan tussen leeftijd en de totale score ($r=.775$; $p<0.001$). De resultaten van Guttman's split-half coëfficiënt ($r = 0,722$) weerspiegelen de voorspellende nauwkeurigheid van de schaal. Homogeniteit of interne consistentie werd bereikt met een waarde van $\alpha = 0,870$. Dat geeft aan dat de vragenlijst bijna uitsluitend het spraakproductievermogen beoordeelt. Er werd geen significant verschil gevonden in de scores van meisjes (gemiddelde=14,5; $\pm$ SD=5,42) en jongens (gemiddelde=13,9; $\pm$ SD=4,36) op de totaalscore (Mann-Whitney U-test: $p=0,318$).

Normatieve curve

Figuur 2 toont een scatterplot van de ruwe gegevens, de daaruit gegenereerde normcurve en de onderste band van het 95%-betrouwbaarheidsinterval. Het beste model, dat 78% van de totale variantie verklaarde (aangepaste $R^2 = 0,601$), was een polynoommodel van de tweede orde volgens de kleinste-kwadratenmethode met de regressievergelijking $y = 6,483 + 0,924 \cdot \text{leeftijd} - 0,006 \cdot \text{leeftijd}^2$.

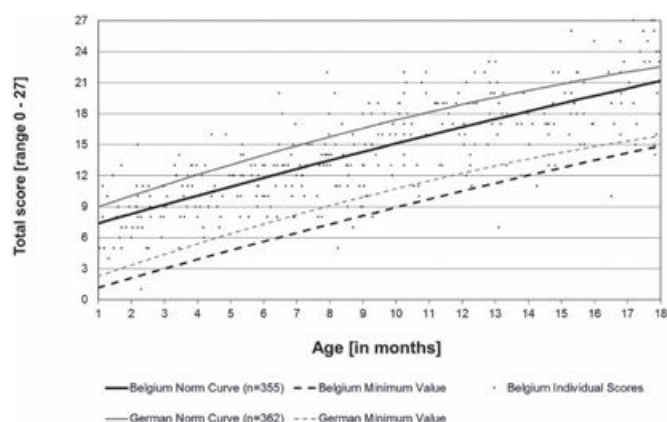
Figuur 2. Regressiecurve (kwadratisch) met leeftijd als onafhankelijke en totaalscore als afhankelijke variabele. Individuele scores, gestandaardiseerde verwachte waarden (normcurve) en gestandaardiseerde minimumwaarden (onderste 95% betrouwbaarheidsinterval) van leeftijdsspecifieke spraakproductievaardigheden van de Vlaamse goedhorende steekproef (n=355).



Vergelijking van de Vlaamse normatieve curve met de Duitse normatieve curve

Een vergelijking tussen de regressiecurve van zowel Duitse als Vlaamse (figuur 3) normatieve gegevens is berekend met de Mann-Whitney U-test. Er werd geen significant verschil gevonden tussen de twee regressiecurves (Mann-Whitney U-test: 512,0; $p=0,127$). Bovendien verschilden de Duitse en Vlaamse minimumwaardescores niet significant (Mann-Whitney U-test: 549,0; $p=0,267$).

Figuur 3. Vlaamse regressiecurve (normatief) vergeleken met de Duitse normcurve berekend met de Mann-Whitney-U-test.



Berekening van kritieke waarden/ minimumwaarden

In Tabel 4 staan de minimumwaarden, ook wel gedefinieerd als de kritische ondergrens (d.w.z. de onderste band van het betrouwbaarheidsinterval, zie Figuur 2) die een kind zou moeten bereiken bij een normale,

leeftijdsadequate ontwikkeling van de spraakklankproductie. Kinderen met waarden onder deze ondergrens hebben slechts een kleine kans ($< 5\%$) op het vertonen van spraakproductiegedrag volgens leeftijd.

Tabel 4. De minimumwaarden van leeftijdsafhankelijke spraak-klankproductievaardigheid voor normatieve gegevens bij kinderen.

Age (months)	Minimum values	Age (months)	Minimum values
>1 - 2	1-2	>10 - 11	9
>2 - 3	2-3	>11 - 12	9-10
>3 - 4	3-4	>12 - 13	10-11
>4 - 5	4-5	>13 - 14	11-12
>5 - 6	5	>14 - 15	12
>6 - 7	5-6	>15 - 16	12-13
>7 - 8	6-7	>16 - 17	13-14
>8 - 9	7-8	>17 - 18	14-15
>9 - 10	8-9		

Discussie

Wachtlin et al. (2017) concludeerden dat de Duitse pilootversie van de LEESPQ een gevalideerde, geslachtsonafhankelijke en leeftijdsafhankelijke oudervragenlijst was. Hierdoor kon deze gebruikt worden voor het beoordelen van de spraakontwikkeling van Duitstalige kinderen met een goed gehoor in de leeftijdsperiode van 0-18 maanden. Deze versie was echter niet taalonafhankelijk, omdat de proefversie vragen bevatte die specifiek waren voor Duitstaligen en daarom waarschijnlijk niet van toepassing waren op andere talen. Daarom werd een herziene versie ontwikkeld als een evaluatie-instrument dat wel internationaal vertaald en aangepast kon worden.

Bij elke vertaling van deze herziene versie naar een andere taal zijn er validatiestudies nodig om te bevestigen of de LEESPQ® inderdaad een internationaal instrument is, gemakkelijk te vertalen en te gebruiken door ouders in verschillende talen, op dezelfde manier als de LittleEARS Auditory Questionnaire dat is. Tot nu toe bevestigt de validatie van de LEESPQ® in de Nederlandse taal de bevindingen van Keilmann et al. (2018) en suggereert dat de vragenlijst kan worden vertaald en gevalideerd. De Nederlandse LEESPQ® kan dus gebruikt worden voor Nederlandstalige kinderen.

De huidige studie had verbeterd kunnen worden door het aantal kinderen in alle leeftijdsgroepen tot 20 of meer te verhogen, wat niet het geval is in 6 leeftijdsgroepen (4-5, 11-12, 13-14, 14-15, 15-16, 16-17 maanden). Verbetering was ook mogelijk door de LEESPQ® te correleren met een andere gevalideerde vragenlijst of schaal die dezelfde

vaardigheden meet voor dezelfde leeftijdsgroep zoals bij de validatie van de vragenlijst in de Engelse taal (Daub, Cardy, Johnson & Bagatto, 2019) of door effectief audiologische tests uit te voeren om de gehoorstatus van de kinderen aan te tonen.

Toekomstig onderzoek moet zich ook richten op het valideren van de LEESPQ® voor gebruik bij kinderen met gehoorverlies die hoortoestellen of cochleaire implantaten gebruiken, aangezien dat de belangrijkste doelgroep is voor het gebruik van deze vragenlijst.

Bijlagen

Voorbeeld: Deel van de Vroege Spraak Productie Vragenlijst

LittleEARS®
Vroege Spraak Productie Vragenlijst

B. Schramm, J. Brachmaier, A. Keilmann
adapted by: L. De Raeve, M. de Smit & K. Kerkhofs

Naam:

Afnamedatum: Geslacht: V / M

Geboortedatum: Meertaligheid: ☐ Ja ☐ Nee

Voor kinderen met cochleair implantaat (implantaten) of hoorapparaat (-apparaten)

Begeleidende dienst:

☐ ☐ rechts sinds Hoorapparaat rechts sinds
☐ ☐ links sinds Hoorapparaat links sinds

Beste ouder,
Welkom bij de LittleEARS-vroege Spraak Productie Vragenlijst. Wij zijn heel blij dat u ze voor uw kind wil invullen.
Deze LittleEARS vragenlijst is opgesteld om de vroege spraakproductie van zowel normaalhoorende kinderen als van kinderen met gehoorverlies te onderzoeken. Aan de hand van 27 vragen, die rekening houden met de ontwikkelingsleeftijd, kan u de spraakontwikkeling van uw kind in kaart brengen. U kan de lijst gebruiken bij een normaalhoorend kind vanaf de leeftijd van één tot 18 maanden. Bij kinderen met gehoorverlies kan u de lijst gebruiken de eerste 18 maanden na hoortoestel-aanpassing of na cochleaire implantatie.

Het invullen van deze vragenlijst zal slechts enkele minuten in beslag nemen. Deze vragenlijst bevat vragen die met JA of NEE beantwoord worden.

Gelieve het volgende aan te kruisen:
JA, wanneer uw kind dit reeds eenmaal heeft geuit.
NEE, wanneer u de gevraagde uiting bij uw kind nog niet gehoord heeft of wanneer u niet zeker bent dat deze uiting al voorgekomen is.

Hartelijk bedankt!

UNIVERSITÄT MEDIZIN

Conclusie

De Nederlandse vertaling van de LEESPQ® is een valide instrument voor het beoordelen van de vroege spraakproductie van Nederlandstalige kinderen in de leeftijdsfase van 0-18 maanden. Verder zou de LEESPQ® nuttig kunnen zijn als screeningsinstrument voor het identificeren van vertraagde spraakklankproductie bij kinderen met spraakstoornissen, autisme op jonge leeftijd of bij kinderen met gehoorverlies die gebruik maken van hoortoestellen of cochleaire implantaten.

1. Huilt uw kind om opgemerkt te worden?	☐ Ja ☐ Nee
2. Huilt uw kind op verschillende manieren? (bv. is het huilen verschillend bij honger of bij moe zijn)	☐ Ja ☐ Nee
3. Maakt uw kind bewegingen met de lippen buiten de voedingsmomenten? (bv. samentrekken of samenpersen van de lippen)	☐ Ja ☐ Nee
4. Maakt uw kind bewegingen met de tong buiten de voedingsmomenten? (bv. uitsteken van de tong)	☐ Ja ☐ Nee
5. Maakt uw kind spontaan geluid bij plezier? (bv. lachen, juichen bij het spelen of tijdens het badmoment)	☐ Ja ☐ Nee
6. Maakt uw kind ook geluid als zijn tong tussen zijn lippen steekt of bij het blazen? Maakt uw kind smakgeluiden met de lippen?	☐ Ja ☐ Nee
7. Produceert uw kind scherpe en hoge klanken? (bv. "iiii-i", "hiii")	☐ Ja ☐ Nee
8. Produceert uw kind spontaan keelklanken? (bv. "ek", "gu", "ng")	☐ Ja ☐ Nee
9. Produceert uw kind spontaan gorgelgeluiden (r-reeksen)? (bv. "grrr", "errrr", "arrrr")	☐ Ja ☐ Nee
10. Vormt uw kind klinkers (vocalen)? (bv. "a", "e", "i", "o", "u")	☐ Ja ☐ Nee
11. Produceert uw kind klinkerrijen - met dezelfde klinker afwisselend lang en kort of omgekeerd? (bv. "aaaa-a", "i-eeee")	☐ Ja ☐ Nee
12. Vormt uw kind verschillende medeklinkers (consonanten)? (bv. m, b, p, w, h, g)	☐ Ja ☐ Nee
13. Verbindt uw kind soms 2 medeklinkers (consonanten)? (bv. "mb", "bd")	☐ Ja ☐ Nee

© Copyright by MED-EL 2017

Referenties

- Anderson, I., Weichbold, V., D'Haese, P., Szuchnik, J., Quevedo, M., & Martin, J. (2004). Cochleaire implantatie bij kinderen jonger dan twee jaar - wat laten de resultaten ons zien? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 68, 425-431.
- Archbold, S., & Mayer, C. (2012). Dovenonderwijs: de impact van cochleaire implantatie. *Deaf & Education International*, 14, 1: 2-15.
- Coninx F., Weichbold, V., & Tsiakpini, L. (2003) LittleEARS® Auditieve vragenlijst. Innsbruck, Oostenrijk: MED-EL.
- Coninx, F., Weichbold, V., Tsiakpini, L. (2009). Validation of the LittleEARS® Auditory Questionnaire in children with normal hearing. *International*

Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. Volume 73, Issue 12, December 2009, Pages 1761-1768

<https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.09.036>

Daub, O., Cardy, J., Johnson, A., & Bagatto M. (2019). Validiteitsbewijs voor de LittleEARS Early Speech Production Questionnaire: An English-Speaking, Canadian Sample, *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 62, 10: 3667-3678.

De Raeve, L. (2006). Een pleidooi voor vroege gehoorscreening en -interventie in Vlaanderen-België. *Volta Voices*, 13(5): 14-17.

De Raeve, L. (2010). A longitudinal study on auditory perception and speech intelligibility in deaf children implanted under the age of 18

months, in comparison to those implanted at later ages. *Otology & Neurotology*, 31, 8: 1261-1267.

Guillemin, F., Bombardier, C., & Beaton, D. (1993). Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J. Clin. Epidemiol.* 46 (12): 1417-1432.

Keilmann, A., Friese, B., Lässig, A., & Hoffmann, V. (2018). Validatie van de tweede versie van de LEESPQ bij Duitstalige kinderen met een normaal gehoor. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, <https://doi.org/10.1007/s00405-018-4889-4>

Lamb, B., Sue Archbold, S., & O'Neill, C. (2016). Uitgeven om te besparen: Investeren in hoortecnologie verbetert levens en bespaart de maatschappij geld. Een strategie voor heel Europa. [bekeken op 2019 augustus 16]. Beschikbaar op <https://www.earfoundation.org.uk/research/adult-strategy-reports/europe-spend2save>

May-Mederake, B., Kuehn, H., Arno Vogel, A., Keilmann, A., Bohnert, A., Mueller, S., Witt, G., Neumann, K., Hey, C., Stroele, A., Streitberger, C., Carnio, S., Zorowka, P., Nekahm-Heis, D., Esser-Leyding, B., Joanna Brachmaier, J., Coninx, F. (2010). Evaluation of auditory development in infants and toddlers who received cochlear implants under the age of 24 months with the LittleEARS® Auditory Questionnaire. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. Volume 74, Issue 10, October 2010, Pages 1149-1155

Miyamoto, R., Houston, D., Kirk, K., Perdew, A., & Svirsky, M. (2003). Language development in deaf infants following cochlear implantation. *Acta Otolaryngologica*, 123: 241-244.

Moeller, M.P. (2000). Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. *Pediatrics*. 2000 Sep;106(3):E43. doi: 10.1542/peds.106.3.e43.

Tomblin, J., Barker, B., & Hubbs, S. (2007). Developmental constraints on language development in children with cochlear implants. *International Journal of Audiology*, 46: 512-523.

Van Kerschaver, E., Boudewijns, A., Stappaerts L, Wuyts F., & Van de Heyning P. (2007). Organisatie van een universeel gehoorscreeningsprogramma voor pasgeborenen in Vlaanderen. *B-ENT*, 3, 185-190.

Schauwers, K., Gillis, S. & Govaerts, P. (2005). Taalverwerving bij kinderen met een cochleair implantaat. In: P Fletcher and J. Miller (Eds.) *Trends in Taalverwervingsonderzoek 4: Ontwikkelingstheorie en Taalstoornissen*. [pp. 324-329] Amsterdam, John Benjamins Press.

Svirsky, M., Su-Wooi, T., & Neuburger, H. (2004). Development of language and speech perception in congenitally, profoundly deaf children as a function of age at cochlear implantation. *Audiology & Neurotology*, 9: 224-233.

Verhaert, N., Willems, M., Van Kerschaver, E., & Desloovere, C. (2008). Impact van vroege gehoorscreening op taalontwikkeling en opleidingsniveau: Evaluatie van 6 jaar universele gehoorscreening in Vlaanderen-België. *International Journal of Pediatric Otorhino-laryngology*, 72: 599-608.

Wachtlin, B., Brachmaier, J., Amann, E., Hoffmann, V., & Keilmann, A. (2017). Ontwikkeling en evaluatie van de LittleEARS® Early Speech Production Questionnaire-LEESPQ. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 94: 23-29.

Watkin, P., McCann, D., Law, C., Mullee, M., Petrou, S., & Stevenson, J. (2007). Taalvaardigheid van kinderen met een permanente gehoorbeperking: The Influence of Early Management and Family Participation. *Pediatrics*, 120, 3: 694-699.

Yoshinaga-Itano, C., & Sedey, A. (2000). Taal, spraak en sociaal-emotionele ontwikkeling van dove en slechthorende kinderen: De eerste jaren. *Volta Review*, 100, 3: 286-95.

Yoshinaga-Itano, C. (2006). Vroege identificatie, communicatiemodaliteit en de ontwikkeling van spraak en gesproken taal: Patronen en overwegingen. In: P. Spencer & M. Marschark, eds. *Advances in the Spoken Language Development of Deaf and Hard-of-Hearing Children*. New York: Oxford University Press, pp. 298-327.

Correspondentieadres

Leo De Raeve

leo.de.raeve@onici.be

Kristin Kerkhofs

kristin.kerkhofs@arteveldehs.be