Luisteruitdagingen voor kinderen met een CI in het regulier onderwijs

Lise Danau & Heleen Pieters

Promotor: Prof. Dr. Dhooge
Copromotor: Drs. Krijger

Masterproef voorgedragen tot het behalen van de graad van master in de logopedische en audiologische wetenschappen
Dankwoord

Het schrijven van deze masterproef zou niet mogelijk geweest zonder de steun en hulp van enkele mensen.

Allereerst zouden wij graag onze promotor, Prof. Dr. Dhooge, en copromotor, Drs. Stefanie Krijger, bedanken voor het opvolgen en nalezen van onze masterproef. Hun opbouwende kritiek, uitvoerige feedback en informatie waren een zeer grote hulp.

Bijzondere dank gaat uit naar onze ouders voor de kans die ze ons gegeven hebben om de opleiding logopedische en audiologische wetenschappen aan te vangen en voor hun onvoorwaardelijke steun tijdens onze studies. Vervolgens willen we ook onze vriend(en) en vriendinnen en onze broers/zus bedanken voor de vele tips en leuke ontspanning.

Ten slotte willen we elkaar bedanken voor het vertrouwen en de vlotte, zeer fijne samenwerking.
Abstract (Nederlandstalige versie)

Dankzij de Universal Newborn Hearing Screening en vroege cochleaire implantatie komen steeds meer kinderen met een cochleair implantaat (CI) tot een goede spraak- en taalontwikkeling, waardoor zij steeds vaker in het regulier onderwijs terechtkomen. In het regulier onderwijs komen talrijke moeilijke luistersituaties voor, wat voor CI-gebruikers kan leiden tot uitdagingen op vlak van communicatie. In deze studie werden de luisteruitdagingen van vroeg geïmplanteerde studenten met een CI in het regulier secundair onderwijs in kaart gebracht. De luisteruitdagingen werden nagegaan aan de hand van de Listening Inventory For Education-Revised (LIFE-R) en van het Screening Instrument For Targeting Educational Risk in Secondary Students (Secondary SIFTER) (Anderson et al., 2012; 2004), die vertaald werden in het Nederlands (respectievelijk LIVO en SIROS). Aanvullend werd de LIVO gevalideerd en gevaloriseerd. Er werden zeven CI-gebruikers met een gemiddelde leeftijd van 13;5 jaar ($SD = 1;0$ jaar) en een gemiddelde implantatieleeftijd van 1;4 jaar ($SD = 0;4$ jaar), zeven normaalhorende klasgenoten en zes leerkrachten geïncludeerd. De CI-gebruikers scoorden gemiddeld 53,6% ($SD = 16,26$%) op de LIVO. Hun normaalhorende klasgenoten scoorden daarentegen gemiddeld 72,4% ($SD = 16,17$%) en ondervonden beduidend minder luisteruitdagingen. De uitdagingen doen zich voornamelijk voor in rumoerige situaties, bij het gebruik van multimedia en tijdens informele sociale momenten. De leerkrachten onderschatten de uitdagingen voor studenten met een CI gemiddeld met 8,9% ($SD = 15,72$%). Alle CI-gebruikers pasten luisterstrategieën toe in moeilijke luistersituaties, hetgeen door hun leerkrachten werd bevestigd (gemiddelde self advocacy score van 81,2%; $SD = 12,52$%). De CI-gebruikers behaalden op alle domeinen van de SIROS een adequate score. Hoewel studenten met een CI in formele leer- en luistersituaties relatief goed kunnen volgen, is gebleken dat ze in vergelijking met hun normaalhorende klasgenoten een aantal belangrijke luisteruitdagingen ervaren die hun functioneren op school kunnen beïnvloeden. De LIVO blijkt een interessant middel te zijn om deze luisteruitdagingen te identificeren en kan gebruikt worden in de opvolging van studenten met een CI in het regulier onderwijs.
Abstract (English version)

Due to the Universal Newborn Hearing Screening and early cochlear implantation, children with cochlear implants (CIs) obtain speech and language skills comparable to their normal-hearing peers. Consequently, many of the CI children progress into mainstream education. In mainstream education difficult listening situations occur, possibly resulting in communication and learning problems. The aim of this study was to identify the listening challenges for students with CI in mainstream secondary school. The listening challenges were identified using the Dutch translation of the Listening Inventory For Education-Revised (LIFE-R) and the Screening Instrument For Targeting Educational Risk (SIFTER) (Anderson et al., 2012; 2004), respectively LIVO and SIROS. In addition, the LIVO was validated and valorized. In this study seven CI students (mean age 13;5 years; SD = 1;0 year) meanly implanted at 1;4 year (SD = 0;4 year), seven normal-hearing peers and six teachers were included. The CI users obtained an average score of 53,6% (SD = 16,26%) on the LIVO, whereas their normal-hearing peers obtained an average score of 72,4% (SD = 16,17%), indicating CI users are often more challenged by typical listening situations in school. These listening difficulties mostly occur in noisy situations, when listening to multimedia and during informal social moments. Teachers underestimated the challenges for the CI users to a certain extend (mean = 8,9%; SD = 15,72%). All CI users applied listening strategies in difficult listening situations, which was confirmed by their teachers by reporting high self advocacy scores (mean = 81,2%; SD = 12,52%). The CI users obtained sufficient scores in all five domains of the SIROS. Although students with CI are able to follow mainstream education, they experience some important listening challenges compared to their normal-hearing peers, which may impair their school performance. The LIVO appears to be a useful tool to identify these listening challenges and can be used by caregivers involved in the follow-up of students with CI in mainstream education.
**Inleiding**

Vlaanderen was één van de eerste regio’s in Europa die een Universal Newborn Hearing Screening (UNHS) programma invoerden en dit twee jaar vóór de internationale richtlijnen van het Joint Committee on Infant Hearing (Joint Committee on Infant Hearing, 2000). Met de UNHS wordt getracht om het gehoor van alle pasgeboren te screenen vóór de leeftijd van 6 weken (De Raeve & Wouters, 2013). Uit onderzoek is gebleken dat de screening uitermate efficiënt verloopt, waarbij jaarlijks 99% van de pasgeboren in Vlaanderen vroegtijdig wordt gescreend (Van Kerschaver et al., 2007). Een studie uitgevoerd door Philips en collega’s (2009) heeft bewezen dat de implementatie van dit UNHS-programma in België heeft geleid tot het vroegtijdig detecteren van een gehoorstoornis en het vroegtijdig opstarten van auditieve rehabilitatie, hetzij met conventionele hoortoestellen (gemiddeld op de leeftijd van 4 maanden), hetzij via cochleaire implantatie (gemiddeld rond de leeftijd van 1 jaar) (De Raeve et al., 2013).


Uit de literatuur is een grote variabiliteit gebleken in uitkomsten bij kinderen met een CI. Verschillende auteurs schrijven dit toe aan bepaalde voorspellende variabelen. Geers en collega’s maken een onderscheid tussen kind- en omgevingsgerelateerde variabelen. (o.a. intelligentie en comorbiditeit),
CI-gerelateerde variabelen (o.a. aantal actieve elektroden) en revalidatiegerelateerde variabelen (o.a. het gebruik van orale of totale communicatie en de tijd die het kind heeft doorgebracht in het regulier onderwijs) (Geers et al., 2002). Andere auteurs geven een vroege implantatieleeftijd aan als één van de belangrijkste variabelen voor succesvolle spraak- en taalontwikkeling (Sharma, Dorman, Spahr & Todd, 2002; Hayes, Geers, Treiman & Moog, 2009; Boons et al., 2012).

In België stroomt momenteel respectievelijk 45% en 67% van de kinderen met een CI door naar het regulier basis- en secundair onderwijs (De Raeve et al., 2013). Alle studenten met een gehoorverlies in Vlaanderen hebben toegang tot geluidsversterkende systemen, zoals FM-systemen (De Raeve et al., 2013). Deze systemen sturen spraaksignalen (gedetecteerd door een microfoon die gedragen wordt door de leerkracht) via radiogolven door naar een ontvanger (die aangesloten wordt op het implantaat van het kind). Op die manier verbeteren ze de signaal-ruisverhouding (SNR), aangezien de spraak luidere wordt doorgegeven dan de ruis (Rance, Saunders, Carew, Johansson & Tan, 2014). Op secundair niveau kunnen dove studenten bovendien beroep doen op een doven- of schrijftolk (De Raeve et al., 2013).

De afgelopen decennia was de spraak- en taalontwikkeling het belangrijkste onderwerp van onderzoek bij vroeg geïmplanteerde CI-gebruikers. Actueel verschuift de focus naar de ontwikkeling van complexere academische vaardigheden zoals geletterdheid (lezen en schrijven) en analytische vaardigheden (wiskunde). In een onderzoek van Geers en collega’s (2003) bekomt meer dan de helft van de onderzochte groep 8-9 jarigen, geïmplanteerd vóór de leeftijd van 5 jaar en met een gemiddeld IQ, even goede resultaten op vlak van verbaal redeneren, verhalend vermogen, gemiddelde uitingsslengte en lexicale diversiteit in vergelijking met hun horende leeftijdsgenoten (Geers et al., 2003). Sarant en collega’s (2015) hebben onderzoek gedaan naar de academische vaardigheden (geschreven taalvaardigheid, mondelinge taalvaardigheid, leesvaardigheid en wiskunde) van vroeg geïmplanteerde kinderen in het basisonderwijs. Binnen de groep participanten was 77% bilateraal geïmplanteerd. Voor geschreven taalvaardigheid, mondelinge taalvaardigheid en leesvaardigheid scoorde respectievelijk 80%, 68% en 67% van de kinderen met
een CI binnen het gemiddelde bereik [-1 SD, +1 SD] of boven het bereik van normaalhorende kinderen (> 1 SD). Voor wiskunde scoorde slechts 57% van de CI-gebruikers binnen het gemiddelde bereik of boven het normale bereik (Sarant, Harris & Bennet, 2015).

Damen en collega’s (2006) onderzochten de klasprestaties en de communicatieve vaardigheden van kinderen met een CI in het kleuter- en basisonderwijs ten opzichte van normaalhorende kinderen. Er werden 32 kinderen met een CI en 35 normaalhorende kinderen geïncludeerd. Het grootste deel van de kinderen met een CI in deze studie was unilateraal geïmplanteerd, gemiddeld op de leeftijd van 3;10 jaar (SD = 2;1 jaar). Hun leerkrachten dienden een vragenlijst, het Screening Instrument For Targeting Educational Risk (SIFTER), voor beide groepen in te vullen. De SIFTER is een rating test die verschillende domeinen (academische vaardigheden, communicatie, aandacht, participatie en gedrag) van de schoolprestatie onderzoekt. Op het onderdeel communicatie scoorden de kinderen met een CI (in kleuter- en basisschool) significant slechter dan de normaalhorende controlegroep. Er bleek een negatieve correlatie te zijn tussen de scores en de duur van de doofheid alsook de leeftijd bij implantatie (Damen, van den Oever-Goltstein, Langereis, Chute & Mylanus, 2006).

De overgang van het basis- naar het secundair onderwijs brengt extra moeilijkheden met zich mee: de inhoud van de lessen wordt complexer, er wordt in meerdere talen onderwezen, het tempo verhoogt, verschillende lessen gaan door in andere lokalen, het aantal leerkrachten neemt toe, … Het opvolgen en onderzoeken van geïmplanteerde kinderen is daarom enorm belangrijk (Sarant et al., 2015). Op die manier kunnen moeilijke luistersituaties geïdentificeerd en gemonitoreerd worden.

Deze studie heeft als doel de luisteruitdagingen en luisterstrategieën voor vroeg geïmplanteerde kinderen met een CI in de eerste jaren van het regulier secundair onderwijs in kaart te brengen. Daarbij wordt getracht een antwoord te formuleren op volgende onderzoeksvragen:

1. In welke luistersituaties of lesactiviteiten geven adolescenten met een CI aan problemen te ervaren? En zijn er verschillen ten opzichte van hun normaalhorende klasgenoten?
2. In welke luistersituaties of lesactiviteiten ondervinden adolescenten met een CI problemen volgens hun leerkrachten? En merken de leerkrachten verschillen ten opzichte van de normaalhorende klasgenoten?
3. Welke communicatiestrategieën passen studenten met een CI toe om mogelijke problemen te overbruggen?
Methode

1. Deelnemers

Proefgroep

Voor dit onderzoek werden CI-patiënten gerekruiteerd die vroeg geïmplanteerd werden (implantatieleeftijd < twee jaar) en momenteel schoollopen in het regulier secundair onderwijs (eerste, tweede en derde middelbaar). De rekrutering liep via het patiëntenbestand van het UZ Gent en de Oorgroep (Antwerpen-Deurne) en via de organisatie van Vlaamse Ouders van Kinderen met een Cochleaire Inplant (VLOK-CI vzw). Daarnaast werden volgende revalidatiecentra en instanties gecontacteerd: Gon-Coördinatoren DSH Vlaanderen, Sint-Lievenspoort (Gent), CAR Overleie (Kortrijk), De Poolster (Brussel) en Ter Kouter (Deinze). Patiënten die in aanmerking kwamen voor het onderzoek werden telefonisch of via e-mail gecontacteerd.

In totaal werden zeven adolescenten met een CI getest (gemiddelde leeftijd 13;5 jaar, SD = 1;0 jaar). De gemiddelde leeftijd van implantatie was 1;4 jaar (SD = 0;4 jaar). Vijf onder hen maakten gebruik van een FM-systeem in de klas. In tabel 1 worden de demografische gegevens van deze steekproef weergegeven.

Controlegroep

Per adolescent met een CI werden twee normaalhorende klasgenoten gerekruiteerd via een niet-aselecte sneeuwbalssteekproef: de adolescenten met een CI kozen zelf twee klasgenoten uit. Eén adolescent met een CI wenste geen normaalhorende klasgenoten bij het onderzoek te betrekken. Van twee adolescenten met een CI respondeerden de normaalhorende klasgenoten niet. Van één adolescent met een CI wenste slechts één klasgenoot deel te nemen aan het onderzoek. In totaal werden zeven normaalhorende klasgenoten geïcludeerd.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Participant</th>
<th>Leeftijd (j;m)</th>
<th>Etiologie</th>
<th>Leeftijd van implantatie (j;m)</th>
<th>CI of HA</th>
<th>Studiejaar</th>
<th>Richting</th>
<th>Klasgrootte</th>
<th>Hulpmiddelen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>13;10</td>
<td>Meningitis</td>
<td>1;9</td>
<td>Unilateraal CI links</td>
<td>Derde middelbaar</td>
<td>TSO, biotechnische wetenschappen</td>
<td>17</td>
<td>Schrijftolk</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>13;1</td>
<td>Connexine 26 mutatie</td>
<td>1;2</td>
<td>CI rechts, HA links</td>
<td>Derde middelbaar</td>
<td>ASO, moderne</td>
<td>24</td>
<td>FM</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>14;6</td>
<td>Syndroom van Waardenburg</td>
<td>1;4</td>
<td>Unilateraal CI rechts</td>
<td>Derde middelbaar</td>
<td>ASO, wetenschappen</td>
<td>19</td>
<td>FM + schrijftolk</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>13;5</td>
<td>Etiologie niet gekend</td>
<td>0;9</td>
<td>Unilateraal CI rechts</td>
<td>Tweede middelbaar</td>
<td>ASO, moderne</td>
<td>26</td>
<td>FM</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>14;5</td>
<td>Etiologie niet gekend</td>
<td>1;10</td>
<td>Unilateraal CI rechts</td>
<td>Tweede middelbaar</td>
<td>ASO, moderne</td>
<td>25</td>
<td>/</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>14;7</td>
<td>Meningitis</td>
<td>1;5</td>
<td>Unilateraal CI rechts</td>
<td>Derde middelbaar</td>
<td>TSO, sociaal technische wetenschappen</td>
<td>19</td>
<td>FM</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>13;0</td>
<td>Congenitale CMV</td>
<td>1;2 (rechts) 3;2 (links)</td>
<td>Bilateraal CI</td>
<td>Eerste middelbaar</td>
<td>ASO, Latijn</td>
<td>18</td>
<td>FM</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Leerkrachten

Na toestemming van de adolescenten werden hun klastitularissen telefonisch of via e-mail gecontacteerd. Zes leerkrachten namen deel aan het onderzoek.

Dit onderzoek werd goedgekeurd door de Commissie van Medische Ethiek (UZ Gent). Elke participant en zijn ouders gaven bovendien schriftelijke toestemming tot deelname via een informed consent.

2. Materiaal


LIVO studenten

De vertaling van de LIFE-R kreeg in het Nederlands de naam LuisterInventaris Voor het Onderwijs (LIVO). Deze vragenlijst bestaat uit een studenten- en een leerkrachtenversie. De LIVO voor studenten bestaat uit drie onderdelen. In het eerste deel (“LIVO luisteromstandigheden”) worden de luisteromstandigheden in de klas nagegaan aan de hand van zes meerkeuzevragen. In het tweede deel (“LIVO studenten luistersituaties”) moeten de studenten vijftien luistersituaties beoordelen. De eerste tien vragen peilen naar luisteruitdagingen in een formele klassituatie, de laatste vijf naar luisteruitdagingen in bijkomende/sociale luistersituaties (bijvoorbeeld contact met klasgenoten buiten de klas). Aan de hand van een 5-punts Likertschaal (10-7-5-2-0) geven de studenten aan hoe uitdagend ze de situaties vinden, van “altijd eenvoudig” (10 punten) tot “altijd moeilijk” (0 punten). De maximumscore die bereikt kan worden is 150. In dat geval worden alle luistersituaties als “altijd eenvoudig” gescoord. De eindscore wordt nadien omgerekend naar een percentage. In het derde en laatste onderdeel (“LIVO luisterstrategieën”) wordt aan de hand van zes meerkeuzevragen nagegaan welke communicatie- en/of herstelstrategieën de studenten toepassen.
**LIVO leerkrachten**

De LIVO voor leerkrachten bestaat uit twee onderdelen. In het eerste deel ("LIVO self advocacy") moet de leerkracht de self advocacy van de leerling scoren aan de hand van acht vragen. Self advocacy houdt in dat mensen met een beperking individueel of in groep namens zichzelf of anderen het woord nemen over zaken die mensen met een beperking aanbelangen (www.gripvzw.be). Aan de hand van een 5-punts Likertschaal (5-4-3-2-1) scoort de leerkracht de self advocacy in bepaalde situaties, van “in de meeste gevallen” (5 punten) tot “niet van toepassing” (1 punt). De maximumscore die behaald kan worden is 40. De eindscore wordt nadien omgerekend naar een percentage. In het tweede deel ("LIVO leerkrachten luistersituaties") beoordeelt de leerkracht vijftien luistersituaties. Aan de hand van een 5-punts Likertschaal (5-4-3-2-1) geven ze aan hoe uitdagend ze de situaties inschatten voor de leerling, van “geen uitdaging” (5 punten) tot “altijd uitgedaagd” (1 punt). De maximumscore is 75. In dat geval worden alle situaties als “niet uitdagend” beoordeeld. De eindscore wordt nadien omgerekend naar een percentage.

**SIROS**

De vertaling van de Secondary SIFTER kreeg in het Nederlands de naam Screening Instrument voor Risico’s Op School (SIROS). De SIFTER is een test die ontworpen werd om het risico op vlak van educatie te screenen bij leerlingen met gehoorverlies. Er worden vijf domeinen van de schoolprestatie onderzocht: academische vaardigheden, communicatie, aandacht, participatie en gedrag. Per domein worden drie prestaties aan de hand van een 5-puntenschaal (5-4-3-2-1) door de leerkracht beoordeeld. Elk domein krijgt een score op 15. De prestaties van de studenten met een CI worden per domein, volgens de normen (Anderson, 1989), aangeduid als “ondermaats”, “marginaal” of “adequaat”.
3. Validatie en valorisatie

De vertaling van de LIFE-R werd in deze studie voor de eerste keer in de praktijk geïmplementeerd. Daarom werd de validiteit nagegaan op basis van semigestructureerde interviews en “probe questions”. De items van de LIVO werden door de onderzoeker één voor één samen met de participant overlopen. Bij elk item werden enkele vragen gesteld om na te gaan of de participant het item correct interpreteerde. Op deze manier werd zowel de validiteit van de vertaling als de validiteit van de vragenlijst nagegaan.

Verder werd onderzoek uitgevoerd naar de valorisatie van de vragenlijst, met name hoe bruikbaar de vragenlijst is in de huidige populatie. Er werd gekeken naar het gemak bij het invullen van de LIVO alsook naar de scoring en de interpretatie van de verschillende onderdelen van de LIVO.

4. Protocol

De vragenlijsten werden bij de studenten met een CI thuis afgenomen aan de hand van een semigestructureerd interview. Het interview nam ongeveer één uur in beslag. Op dezelfde manier werden de leerkrachten op school bevraagd over de studenten met een CI.

Uit bovenvermelde validering bleek de vragenlijst voldoende duidelijk. Omwille van het beperkte tijdsbestek van deze studie, werd een kopie van de vragenlijsten aan de normaalhorende klasgenoten meegegeven om deze zelfstandig in te vullen. Ten slotte werden de leerkrachten opnieuw gecontacteerd om een kopie van de vragenlijsten in te vullen voor de geïncludeerde normaalhorende kinderen. Alle ingevulde vragenlijsten werden via e-mail aan de onderzoekers bezorgd.
5. Statistische verwerking

Alle data werden verwerkt en geanalyseerd in SPSS Statistics 23.0. De antwoorden op de LIVO studenten, LIVO leerkrachten en SIROS werden met behulp van beschrijvende statistiek onderzocht. Daarnaast werden de eerste tien vragen van de “LIVO studenten luistersituaties” aan de hand van de Wilcoxon signed-ranks test vergeleken met de laatste vijf vragen om de verschillen in luisteruitdagingen tussen formele klassesituaties en bijkomende/sociale luistersituaties te onderzoeken. Bovendien werd gekeken of er significante ($\alpha \leq 0.05$) verschillen waren tussen de groep adolescenten met een CI en hun normaalhorende klasgenoten aan de hand van de Fisher’s Exact test (voor de verschillende luistersituaties) en de Mann-Whitney U-test (voor de totaalscores). Op deze manier werd ook het verschil tussen unilaterale en bilaterale/bimodale CI-gebruikers nagegaan. Verder werd een gemiddeld verschil berekend tussen de totaalscores van de “LIVO studenten luistersituaties” en de “LIVO leerkrachten luistersituaties”. De totaalscores van beide vragenlijsten werden tot slot met elkaar vergeleken aan de hand van de Mann-Whitney U-test.
**Resultaten**

*LIVO studenten*

Uit de resultaten van de “LIVO luisteromstandigheden” blijkt dat studenten met een CI voornamelijk (6/7) op de eerste of de tweede rij zitten. De geluiden in het lokaal komen hoofdzakelijk (6/7) van andere leerlingen uit de klas. Over het algemeen (6/7) geven de studenten aan dat ze bijna alles kunnen horen wat de leerkracht zegt. Het merendeel (4/7) van de studenten met een CI geeft aan naar de lippen van de leerkracht te kijken om te verstaan wat gezegd wordt. Zij doen dit opvallend vaker dan hun normaalhorende klasgenoten (Fisher’s Exact test, \( p = 0.070 \)). Doorgaans weten de studenten (6/7) dat ze de leerkracht niet volledig gehoord of begrepen hebben wanneer ze aan de leerkracht en/of aan een andere student moeten vragen om te herhalen wat gezegd werd. Studenten met een CI hebben niet allen eenzelfde gevoel over het gebruik van hun luisterapparatuur in de klas. Een aantal studenten (2/7) geven aan zich enthousiast te voelen aangezien ze met hun CI meer kunnen verstaan. Andere studenten (2/7) voelen zich gelukkig. De overige studenten geven aan zich verlegen en onzeker te voelen (1/7) of geen gevoelens te hebben bij het luisteren met hun luisterapparatuur (2/7).

In het deel “LIVO studenten luistersituaties” behalen de studenten met een CI een gemiddelde totaalscore van 80,4/150 (\( SD = 24,39 \)). Dit komt overeen met 53,6% (\( SD = 16,26\% \)), wat aangeeft dat studenten met een CI in een klas soms opvallende luistemoeilijkheden ervaren. Het luisteren in grote groep (bijvoorbeeld op een schoolbijeenkomst) en het verstaan van een medestudent die antwoordt tijdens een discussie blijken de grootste luisteruitdagingen te zijn. Deze luistersituaties worden gemiddeld als “meestal moeilijk” gescoord. Ook het luisteren terwijl andere leerlingen lawaai maken tijdens de les en het verstaan van multimedia zoals een videofragment zijn een grote uitdaging. Deze situaties worden gemiddeld als “soms moeilijk” beoordeeld. Uit een statistische vergelijking blijkt dat studenten met een CI opmerkelijk, doch niet significant (Wilcoxon signed-ranks test, \( p = 0.078 \)) meer uitgedaagd worden in bijkomende/sociale luistersituaties (situatie 11 t.e.m. 15) dan in formele klassesituaties (situatie 1 t.e.m. 10). In deze studie werden geen significante verschillen gevonden tussen unilaterale en bilaterale/bimodale CI-gebruikers.
Figuur 1 – “LIVO studenten luistersituaties”: studenten met een CI
In figuur 1 wordt een overzicht van de bevraagde luistersituaties weergegeven, beginnend met de meest uitdagende. De normaalhorende klasgenoten behalen een gemiddelde totaalscore van 108,6/150 ($SD = 24,25$). Dit komt overeen met 72,4% ($SD = 16,17$%), wat aangeeft dat deze studenten meestal geen luistermoeilijkheden ervaren in de klas. In figuur 2 worden de resultaten van de studenten met een CI vergeleken met de resultaten van de normaalhorenden. Uit de statistische analyse blijkt dat studenten met een CI opmerkelijk, doch niet significant (Mann-Whitney U-test, $p = 0.073$), meer moeilijkheden ondervinden. Meer specifiek vinden de studenten met een CI de luistersituatie ‘buiten luisteren naar anderen’ significant (Fisher’s Exact test, $p = 0.013$) uitdagender dan hun normaalhorende klasgenoten. Bovendien blijkt het voor hen een grotere uitdaging om een medestudent tijdens een klasgesprek te verstaan en om de leerkracht te begrijpen wanneer deze met de rug naar hen toe staat. Tot slot hebben studenten met een CI het ten opzichte van hun klasgenoten opvallend moeilijker om een leerkracht zonder microfoon te verstaan in een grote groep.

Figuur 2 – Vergelijking totaalscore LIVO studenten: studenten met een CI en normaalhorende klasgenoten
Uit het laatste onderdeel, “LIVO luisterstrategieën”, blijkt dat geen enkele student aangeeft niets te ondernemen wanneer hij of zij niet verstaan heeft wat de leerkracht zei in de hoop hier later achter te komen. De meerderheid van de studenten met een CI steekt de hand op en vraagt de leerkracht om herhaling (5/7) en/of meer informatie (5/7) wanneer ze iets niet gehoord of begrepen heeft. Als het te lawaaiig is, steken de meeste studenten (5/7) hun hand op om de leerkracht te laten weten dat ze het moeilijk hebben om alles te verstaan. Enkele onder hen (2/5) geven ook aan na de les nog met de leerkracht te praten. De twee studenten die hun hand niet opsteken tijdens de les, gaan na de les alsnog met de leerkracht praten. Wanneer een medestudent (die zacht praat) aan het woord is, zullen bijna alle studenten (6/7) zich omdraaien opdat ze het gezicht van de medestudent kunnen zien. De meerderheid (4/7) steekt in deze situatie de hand op om de leerkracht te laten weten dat de medestudent te stil praat. De studenten met een CI gebruiken uiteenlopende luisterstrategieën in een lawaaierige omgeving. Ze zullen onder meer het lawaai proberen stoppen of zich verplaatsen (3/7), de lawaaierige plaats vermijden (3/7) en hun hand opsteken om te laten weten dat het voor hen te lawaaiig is (1/7). Wanneer hun luisterapparatuur niet meer werkt, zullen bijna alle studenten met een CI (6/7) dit onmiddellijk laten weten aan de leerkracht door hun hand op te steken. Nagenoeg iedere student (6/7) zal ook zelf de batterijen vervangen of een snelle foutenopsporing uitvoeren om te zien wat de oorzaak van het probleem is.

**LIVO leerkrachten**

Bij het bevragen van de leerkrachten over de self advocacy van de studenten met een CI geven zij de studenten een gemiddelde totaalscore van 32,5/40 ($SD = 5,00$). Dit komt overeen met 81,2% ($SD = 12,52\%$), wat wil zeggen dat de leerkrachten vinden dat de studenten vaak zelf de verantwoordelijkheid nemen om te pleiten voor hun leerbehoeften. Een signaalsysteem tussen student en leerkracht, waarbij de leerling aan de hand van een vooraf bepaald signaal kan laten weten dat hij of zij de leerkracht niet verstaat en nood heeft aan ruisreductie, wordt echter zelden gebruikt. De studenten met een CI opteren ervoor hun hand op te steken in plaats van een signaal te gebruiken.
In het tweede deel, “LIVO leerkrachten luistersituaties”, geven de leerkrachten de studenten een gemiddelde totaalscore van 52/75 ($SD = 8,56$). Dit komt overeen met 69,3% ($SD = 11,41\%$), wat wil zeggen dat de studenten soms tot sporadisch uitgedaagd worden in de verschillende klas situaties. Opvallend is dat leerkrachten de volgende vijf situaties, beginnend met de meest uitdagende, als een grote uitdaging voor de studenten beschouwen: (1) het focussen op of het volgen van een verbale instructie in een lawaaierige omgeving, (2) het focussen op of het volgen van een verbale instructie van andere studenten die aan de andere kant van het klaslokaal zitten, (3) het verstaan van mededelingen in grote groep of in grote ruimtes (bijvoorbeeld in de turnzaal), (4) het focussen op of het volgen van een verbale instructie terwijl de leerkracht zich beweegt door de ruimte, (5) het verstaan van informatie die wordt voorgesteld via instructieve media.

In figuur 3 worden de resultaten van de studenten met een CI vergeleken met de resultaten van hun normaalhorende klasgenoten. Uit de statistische analyse blijkt dat studenten met een CI volgens hun leerkrachten significant (Mann-Whitney U-test, $p = 0.010$) meer moeilijkheden ondervinden. Meer specifiek blijkt dat leerkrachten de situatie ‘volgen van een verbale instructie wanneer de leerkracht beweegt’ significant uitdagender inschatten voor de studenten met een CI (Fisher’s Exact test, $p = 0.010$).

**SIROS**

Uit de resultaten van de SIROS blijkt dat de studenten met een CI over de hele lijn adequaat presteren in de klas. In tabel 2 worden de gemiddelde somscores van de vijf domeinen weergegeven, beginnende bij het domein waarvoor de studenten met een CI de beste score halen.

**Tabel 2 – SIROS: gemiddelde somscore per domein (studenten met een CI)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Domein</th>
<th>Gemiddelde somscore (op 15)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Gedrag op school</strong></td>
<td>12,7 ($SD = 2,16$)</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Participatie in klas</strong></td>
<td>12,7 ($SD = 1,53$)</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Aandacht</strong></td>
<td>11,3 ($SD = 1,86$)</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Communicatie</strong></td>
<td>10,8 ($SD = 1,92$)</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Academische vaardigheden</strong></td>
<td>9,7 ($SD = 2,58$)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
De bruikbaarheid van de vertaalde vragenlijsten werd nagegaan door een evaluatie van de antwoorden gegeven in de LIVO studenten en een vergelijking van de scoring van de LIVO studenten en de LIVO leerkrachten. Ten eerste bleek de “LIVO luisterstrategieën” enkele lange, meerledige antwoordmogelijkheden te bevatten. Deze complexe antwoordmogelijkheden kunnen het invullen of interpreteren van de vragenlijst voor de participant en de onderzoeker bemoeilijken. Ten tweede werd bij de vergelijking van de “LIVO studenten luistersituaties” en de “LIVO leerkrachten luistersituaties” een verschil opgemerkt in de weging van de Likertschaal om de luistersituaties te beoordelen. Wanneer een student bij de “LIVO studenten luistersituaties” een situatie als “soms moeilijk” beoordeelt, komt dit overeen met 5/10 (50%).

Figuur 3 – Vergelijking totaalscore LIVO leerkrachten: studenten met CI en normaalhorende klasgenoten

Valorisatie vragenlijsten
Wanneer een lerkracht bij de “LIVO leerkrachten luistersituaties” een gelijkaardige situatie als “soms uitdagend” beoordeelt, komt dit echter overeen met 3/5 (60%). Bijgevolg kunnen de totaalscores van beide vragenlijsten niet zonder meer met elkaar vergeleken worden. Om een betrouwbare vergelijking te maken, dient in één van beide vragenlijsten de weging van de schaal aangepast te worden. In dit onderzoek werden de resultaten van de “LIVO leerkrachten luistersituaties” aangepast volgens de schaal van de “LIVO studenten luistersituaties”. Na deze aanpassing werd voor de “LIVO leerkrachten luistersituaties” een gemiddelde totaalscore van 90,2/150 ($SD = 22,26$) bekomen. Dit komt overeen met 60,1% ($SD = 14,84$%), wat wil zeggen dat de studenten met een CI volgens de lerkrachten soms tot sporadisch uitgedaagd worden in de verschillende klassituaties. Hoewel de gemiddelde totaalscore door deze correctie dichter bij de gemiddelde totaalscore van de ”LIVO studenten luistersituaties” (53,6%) ligt, schat de helft van de lerkrachten (3/6) de studenten beduidend hoger in (gemiddeld verschil = 22,4%). Algemeen scoorden de lerkrachten gemiddeld 8,9% ($SD = 15,72$%) hoger dan de student zelf. Uit een statistische vergelijking blijkt voor de studenten met een CI evenwel geen significant verschil tussen de totaalscore van de “LIVO studenten luistersituaties” en de gecorrigeerde totaalscore van de “LIVO leerkrachten luistersituaties”. Tot slot bleek dat de resultaten van de vragenlijst beïnvloed kunnen worden door bepaalde variabelen die eigen zijn aan het secundair onderwijs. In het secundair onderwijs krijgen de studenten immers les van verschillende leerkrachten in verschillende lokalen, met verschillende akoestische eigenschappen.
**Discussie**

Deze studie had als doel de luisteruitspanningen en luisterstrategieën voor kinderen met een CI in de eerste jaren van het regulier secundair onderwijs na te gaan. Hierbij werd getracht om een antwoord te formuleren op drie onderzoeksvragen. Ten eerste werd nagegaan in welke luistersituaties of lesactiviteiten adolescenten met een CI problemen ondervinden en of deze significant verschillen ten opzichte van hun normaalhorende klasgenoten. Ten tweede werd nagegaan in welke luistersituaties of lesactiviteiten adolescenten met een CI problemen ondervinden volgens hun leerkrachten en of de leerkrachten significant verschillen opmerken ten opzichte van de normaalhorende klasgenoten. Ten derde werd onderzocht welke communicatiestrategieën studenten met een CI toepassen om de gerapporteerde moeilijkheden te overbruggen.

Uit de resultaten is gebleken dat adolescenten met een CI aanzienlijke luistermoeilijkheden ondervinden in het regulier secundair onderwijs. Ze ervaren voornamelijk moeilijkheden bij het luisteren naar een leerkracht zonder microfoon in een grote groep, bij het verstaan van een medestudent die antwoordt tijdens een discussie in de klas, bij het luisteren terwijl andere leerlingen lawaai maken en bij het verstaan van multimedia. Bovendien is het voor studenten met een CI in vergelijking met hun normaalhorende klasgenoten significant uitdagender gebleken om buiten te luisteren naar klasgenoten. Dat net deze luistersituaties als uitdagend aangegeven werden, kan verklaard worden doordat ze zich voor een groot deel in een lawaaierige omgeving afspelen. Uit onderzoek is gebleken dat de spraakperceptie bij CI-gebruikers significant achteruitgaat in rumoer (Svirsky et al., 2004). Een reden hiervoor is dat een cochlear implantaat de fijnstructuur van een spraaksignal, die van belang is voor de toonhoogteperceptie en geluidskwaliteit, niet doorgeeft (Moon & Hong, 2014). Bovendien blijft spraakperceptie in rumoer een grotere uitdaging voor unilateraal geïmplanteerde CI-gebruikers ten opzichte van bilaterale/bimodale CI-gebruikers, daar zij de voordelen van binauraal horen missen (Smulders et al., 2016). Gelet op de kleine steekproef, kon in deze studie evenwel geen significant verschil gevonden worden tussen de bilaterale/bimodale CI-gebruikers en de unilaterale CI-gebruikers. Neuman et al. (2012) hebben aangetoond dat de ideale signaal-ruisverhouding voor normaalhorende kinderen in een klas 10 dB bedraagt.
Bij studenten met een CI daalt het spraakverstaan echter reeds significant in deze omstandigheden (Robinson et al., 2012), waardoor zij nood hebben aan een hogere SNR. Niettemin werden in voorgaand onderzoek klassen beschreven met een gemiddelde SNR tussen -7 dB en +5 dB (Crandell et al., 2000). De problemen die studenten met een CI ervaren bij het verstaan van multimedia kunnen enerzijds verklaard worden doordat ze geen ondersteunend lipbeeld zien bij geluidsfragmenten (CD, radio, enz.). Anderzijds vormen video- en televisiefragmenten een uitdaging vanwege de snelheid waarmee informatie wordt weergegeven en vanwege de veelvuldige aanwezigheid van muziek en ander achtergrondlawaai (Clarke, 2003). Daarenboven kunnen deze fragmenten een extra inspanning vragen, aangezien studenten geen gebruik kunnen maken van herstelstrategieën zoals vragen om herhaling of meer informatie (Ross, 2006; Fitzpatrick, Séguin, Schramm, Armstrong & Chénier, 2009).

De uitdagingen die leerkrachten aangaven voor studenten met een CI kwamen in grote lijnen overeen met wat de studenten voor zichzelf als een grote uitdaging beschouwden. Adolescenten met een CI scoorden in vergelijking met hun normaallhorende klasgenoten significant slechter bij het luisteren naar de leerkracht wanneer deze beweegt. Studenten met een CI maken bewust vaker gebruik van spraakafzien. Aangezien ze dit niet of in mindere mate kunnen wanneer de leerkracht zich omdraait of wanneer deze veraf staat, vormen dergelijke situaties voor hen een grotere uitdaging.

Om een vergelijking met de literatuur mogelijk te maken, werd gebruik gemaakt van de SIROS. De participanten in dit onderzoek scoorden adequaat op vlak van academische vaardigheden, aandacht, communicatie, participatie in klas en gedrag op school. Damen et al. (2006) en Wu et al. (2013) maakten gebruik van dezelfde vragenlijst bij leerlingen met een CI in het basisonderwijs. In tegenstelling tot deze twee onderzoeken, waarbij de leerlingen uit het basisonderwijs op één domein (communicatie) respectievelijk ondermaats en marginaal scoorden, behaalden de studenten uit het secundair onderwijs in dit onderzoek op alle domeinen een adequate score. Een mogelijke verklaring voor de adequate score op het domein communicatie is de lage gemiddelde leeftijd van implantatie van de proefgroep in deze studie (1;4 jaar, $SD = 0;4$ jaar) in vergelijking met de gemiddelde leeftijd van implantatie in de onderzoeken van Damen et al. (3;10 jaar, $SD = 2;1$ jaar).
en Wu et al. (3;1 jaar, $SD = 1;3$ jaar). Vermeulen en De Raeve (2013) hebben immers aangetoond dat hoe jonger het kind geïmplanteerd wordt, hoe kleiner de receptieve taalachterstand is. Daarenboven werd een negatieve correlatie aangetoond tussen de taalachterstand en de beoordeling op het domein communicatie (Vermeulen & De Raeve, 2013). Hoewel de studenten met een CI in deze studie adequaat scoorden op het domein communicatie van de SIROS bleek uit de resultaten van de LIVO dat ze toch opvallende communicatiemoeilijkheden ervaren in het secundair onderwijs. Bijgevolg kan aangenomen worden dat de LIVO sensitiever is dan de SIROS voor het opsporen van communicatiemoeilijkheden in de klas.

Uit dit onderzoek werd duidelijk dat geen enkele student niets onderneemt wanneer hij of zij niet verstaan heeft wat de leerkracht zei. Dit geeft, net als de beoordeling van de self advocacy door de leerkrachten, aan dat de studenten vaak zelf de verantwoordelijkheid nemen om te pleiten voor hun leerbehoeften. Op basis van deze resultaten zou verwacht worden dat de leerkrachten een goede inschatting kunnen maken van de moeilijkheden van de studenten. Hoewel er, op basis van de gecorrigeerde scores, geen significant verschil gevonden werd tussen de resultaten van de “LIVO studenten luistersituaties” en de “LIVO leerkrachten luistersituaties”, bleek de helft van de leerkrachten de studenten toch opvallend hoger in te schatten. Volgens Vermeulen en De Raeve (2012) is het voor leerkrachten moeilijk om de uitdagingen van studenten met een CI goed in te schatten. Studenten met een CI hebben, ondanks goede spraak-, taal- en auditieve vaardigheden, vaak minder goed ontwikkelde complexe taalvaardigheden. Hierdoor kunnen subtiele mispercepties en misverstanden optreden, die vaak niet opgemerkt worden door de leerkracht (Vermeulen et al., 2012).

**Implicaties voor de praktijk**

Uit de literatuur blijkt dat FM-systemen de signaal-ruisverhouding tijdens formele lesmomenten adequaat verbeteren (Vermeulen et al., 2012) en dat het risico voor taal- en leerproblemen significant daalt als geluidsversterkende systemen gebruikt worden in de klas (Taub et al., 2003). De meerderheid van de studenten met een CI in dit onderzoek maakt gebruik van een FM-systeem. De microfoon van het FM-systeem wordt echter nooit doorgegeven wanneer de klasgenoten aan het woord
zijn, hoewel de studenten met een CI deze situatie als een grote uitdaging beschouwen. Bovendien blijkt het FM-systeem zelden gebruikt te worden in bijkomende/sociale luistersituaties. Dit is een mogelijke verklaring voor de moeilijkheden die studenten met een CI ondervinden in deze situaties (situatie 11-15 van de “LIVO studenten luistersituaties”). Goed spraakverstaan in omgevingslawaai is een voorwaarde om tot incidenteel leren te komen (De Raeve, 2014). Dit incidenteel leren komt voort uit natuurlijke en spontane activiteiten (Coninkx, 2005) en is cruciaal voor de taalontwikkeling (De Raeve, 2014). Bovendien is het voor adolescenten met een CI belangrijk om hun klasgenoten te kunnen verstaan tijdens informele sociale momenten, vermits communicatie in sociale situaties een grote impact heeft op het welbevinden (Punch & Hyde, 2011). Het is van belang om in de toekomst voldoende aandacht te schenken aan het welbevinden van studenten met een CI, in het bijzonder bij adolescenten, daar de adolescentie een periode is waarin vriendschap met leeftijdgenoten een grote rol speelt in het vormen van een identiteit (Punch et al., 2011).

**Kritische bemerkingen**

In deze studie werd een homogene groep van vroeg geïmplanteerde adolescenten geïncludeerd. Deze groep vormt een unieke cohorte binnen de internationale literatuur, waar de gemiddelde implantatieleeftijd beduidend hoger en/of de leeftijd van de participanten beduidend lager ligt. Deze unieke cohorte van adolescenten met een CI werd voor de eerste keer zelf bevraagd over hun luisteruitdagingen in het regulier secundair onderwijs. Tot nu toe werden enkel leerkrachten van kinderen met een CI in het kleuter- en basisonderwijs bevraagd. Uit dit onderzoek blijkt echter dat de leerkracht niet altijd in staat is om de luistermoeilijkheden accuraat in te schatten. Onderzoek bij deze populatie is bovendien uiterst interessant aangezien er als gevolg van het M-decreet (2014) steeds meer studenten zullen doorstromen naar het regulier (secundair) onderwijs. Er dient opgemerkt te worden dat de steekproef in dit onderzoek niet representatief is voor de volledige populatie van adolescenten met een CI in het secundair onderwijs. Daar alle participanten schoollopen in het regulier onderwijs, kan aangenomen worden dat ze allen zeer goed presteren op vlak van spraak en taal. De resultaten mogen bijgevolg

23
niet veralgemeend worden. Daarenboven werden de vragenlijsten slechts bij een kleine steekproef afgenomen. Een andere tekortkoming van het onderzoek is dat het omwille van het korte tijdsbestek niet mogelijk was om een semigestureerde interview af te nemen bij de normaalhorende klasgenoten.

Valorisatie vragenlijsten

In dit onderzoek werd de bruikbaarheid van de vertaalde vragenlijsten in de praktijk nagegaan, met het oog op het formuleren van een aantal aanpassingen om de implementatie van de vragenlijsten in scholen te faciliteren. Ten eerste zouden de meerledige antwoordmogelijkheden bij enkele meerkeuzevragen van de “LIVO luisterstrategieën” hervormd kunnen worden. Ten tweede zou de weging van de Likertschalen aangepast kunnen worden, zodat de “LIVO studenten luistersituaties” en de “LIVO leerkrachten luistersituaties” op een betrouwbare manier met elkaar vergeleken kunnen worden. Ten derde is het, in verder onderzoek, belangrijk om bij studenten in het secundair onderwijs rekening te houden met het klaslokaal en de leerkracht die de studenten voor ogen houden bij het invullen van de LIVO studenten. Overigens hoort aandacht geschonken te worden aan de keuze van de leerkracht waarbij de LIVO leerkrachten wordt afgenomen. De leerkracht dient bijvoorbeeld voldoende les te geven aan de student om de moeilijkheden betrouwbaar in kaart te brengen.

Suggesties voor verder onderzoek

Verder onderzoek, op grotere schaal, is nodig om na te gaan of de bevindingen uit dit onderzoek opgaan voor de volledige populatie van studenten met een CI in het regulier secundair onderwijs. Daarnaast kan het interessant zijn om na te gaan of verschillende vakken (onder andere taal- en wetenschappelijke/analytische vakken) aanleiding geven tot uiteenlopende luisteruitdagingen. Aangezien in België sinds 2010 bilaterale implantaties bij kinderen tot 12 jaar terugbetaald worden en tal van onderzoeken de meerwaarde van binauraal horen aantonen, kan bovendien verwacht worden dat vroegtijdig bilateraal geïmplanteerde kinderen op lange termijn minder communicatiemoeilijkheden zullen ervaren op school (Van Hoesel & Tyler, 2003; Ching et al., 2005; Sherf et al., 2007; De Raeve et al., 2014; Sarant et al., 2015). Om deze verwachting te bevestigen, dient echter nog verder onderzoek te gebeuren.
Conclusie

Dankzij de UNHS en vroege cochleaire implantatie komen steeds meer kinderen met een CI tot een goede spraak- en taalontwikkeling, wat voor een grotere doorstroom naar het regulier onderwijs zorgt. Toch is uit deze studie gebleken dat studenten met een CI in vergelijking met hun normaalhorende klasgenoten belangrijke luisteruitdagingen ervaren op school. De moeilijkheden doen zich voornamelijk voor in rumoerige situaties (klasdiscussies, groepswerken, enz.), bij het gebruik van multimedia in de klas en tijdens informele sociale momenten. De uitdagingen die de studenten zelf rapporteren, komen in grote lijnen overeen met de situaties die de leerkrachten als uitdagend beoordelen voor de studenten met een CI. Toch blijkt de helft van de leerkrachten niet volledig correct in te schatten in hoeverre de studenten uitgedaagd worden, aangezien subtile mispercepties en misverstanden vaak niet opgemerkt worden. De beoordeling van de self advocacy door de leerkrachten geeft aan dat de studenten vaak zelf de verantwoordelijkheid nemen om te pleiten voor hun leerbehoeften. Zo zullen de meeste studenten in moeilijke situaties hun hand opsteken om herhaling of meer informatie te vragen. De LIVO blijkt een interessant en bruikbaar middel te zijn om subtile luistermoeilikheden van studenten met een CI in het regulier onderwijs op te sporen. Daarnaast kan de LIVO extra ondersteuning bieden voor iedereen die betrokken is bij de begeleiding van studenten met een CI in het regulier onderwijs.
Referenties


Koninklijk besluit van 4 juli 2004 betreffende de beroepstitel en de kwalificatievereisten voor de uitoefening van het beroep van audioloog en van audicien en houdende vaststelling van de lijst van de technische prestaties en van de lijst van handelingen waarmee de audioloog en de audicien door een arts kan worden belast (9 augustus 2004). *Belgisch staatsblad, 59429-59433*

Koninklijk besluit van 9 december 2009 tot wijziging van artikel 35 van de bijlage bij het koninklijk besluit van 14 september 1984 tot vaststelling van de nomenclatuur van de geneeskundige verstrekkingen inzake verplichte verzekering voor geneeskundige verzorging en uitkeringen (18 december 2009). *Belgisch staatblad, 79728.*


Appendices

Appendix 1 – LIVO studenten (CI)

LuisterInventaris Voor het Onderwijs (LIVO)
Beoordeling van luisteruitdagingen in klas door studenten


Naam: ........................................................................................................................................................................
Studierichting en leerjaar: ...................................................................................................................................................
Leerkracht: ........................................................................................................................................................................
School: ..............................................................................................................................................................................

Beantwoord deze vragen VOOR het invullen van de LIVO materialen. Markeer alle antwoorden die van toepassing zijn. Indien je een antwoord hebt dat niet is weergegeven kun je dit invullen bij 'andere'.

1. Markeer de antwoorden die het best jouw luisterlocatie in klas beschrijven. Mijn positie:
   o is in de eerste of tweede rij van de klas.
   o is in de middelste rij van de klas.
   o is in de laatste rij van de klas.
   o plaatst mijn goed oor in de richting van de leerkracht wanneer er les wordt gegeven.
   o plaatst mijn slecht oor in de richting van de leerkracht wanneer er les wordt gegeven.
   o is nabij een ruisbron die afkomstig is van buiten het klaslokaal.
   o is dicht bij de plaats waar de leerkracht staat om tegen de klas te spreken.
   o andere: ...................................................................................................................................................................

2. Welke geluiden hoor je als je in de klas bent? (Geluiden kunnen zich slechts af en toe voordoen)
   o Geruis van een ventilatiesysteem in klas.
   o Lawaai afkomstig van koel- en verwarmingsysteem in klas.
   o Lawaai afkomstig van een aquarium in klas.
   o Lawaai afkomstig van computers in klas.
   o Lawaai afkomstig van andere leerlingen in klas.
   o Lawaai afkomstig van leerlingen buiten de klas, maar binnen of buiten het schoolgebouw.
   o Lawaai van de lichten.
   o Andere: ...................................................................................................................................................................

3. Wanneer je op je gewoonlijke plaats zit in klas, hoe goed hoor je de leerkracht wanneer er les wordt gegeven?
   o Behoorlijk goed, de leerkracht is eenvoudig te horen.
   o Goed, ik kan bijna alles horen.
   o Niet goed, ik mis een aantal dingen.
   o Helemaal niet goed, ik mis veel van wat de leerkracht zegt.
   o Andere: ...................................................................................................................................................................

33
4. Wat is de beste beschrijving van de plaats van de leerkracht (jouw titularis) in klas wanneer er les wordt gegeven?

   o Geeft bijna altijd les vanuit dezelfde plaats.
   o Wandelt rond voor een korte periode, misschien eenmaal of tweemaal per dag.
   o Geeft ongeveer de helft van de tijd les vanuit verschillende plaatsen.
   o Geeft meer dan de helft van de tijd les vanuit verschillende plaatsen.
   o Andere: .......................................................... .......................................................... .......................................................... .......................................................... ..........................................................

5. Hoe weet je wanneer je de leerkracht niet volledig hebt gehoord of begrepen?

   o Ik heb het moeilijk om te beginnen aan mijn werk omdat ik niet begrijp wat de leerkracht wil dat ik doe.
   o Ik weet dat ik moet vragen aan de leerkracht om te herhalen wat er werd gezegd.
   o Ik kijk rond om te zien wat andere studenten aan het doen zijn.
   o Ik voer de instructie van de leerkracht verkeerd uit.
   o Ik kijk naar de lippen van de leerkracht om te verstaan wat er gezegd werd.
   o Ik antwoord ongepast op vragen of antwoord niet.
   o Ik vraag aan een andere student wat de leerkracht zei.
   o Ik weet niet wanneer ik de leerkracht niet heb gehoord of begrepen.
   o Andere: ..............................................................................................................................

6. Hoe voel je je over luisteren met ..... In klas (luisterapparatuur)?

   o Ik ben enthousiast om beter te horen en verstaan in klas.
   o Ik ben zenuwachtig.
   o Ik voel me verlegen.
   o Gelukkig.
   o Ik heb hier geen gevoelens over.
   o Andere: ..............................................................................................................................
<table>
<thead>
<tr>
<th>Vragen</th>
<th>Korte beschrijving</th>
<th>Altijd eenvoudig</th>
<th>Meestal eenvoudig</th>
<th>Soms moeilijk</th>
<th>Altijd moeilijk</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. De leerkracht is aan het praten vooraan in de klas. De leerlingen zijn stil. Iedereen is aan het kijken en luisteren naar de leerkracht. Hoe goed kan je de woorden horen en verstaan die de leerkracht zegt?</td>
<td>1. Leerkracht praat vooraan in klas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Soms stelt de leerkracht vragen tijdens een les. Een leerling die aan de overkant van de klas zit beantwoordt een vraag. Hoe goed kan je de woorden horen en begrijpen die de leerling zegt.</td>
<td>4. Student antwoordt tijdens discussie</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Score voor items 1-6
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nummer</th>
<th>Omschrijving</th>
<th>Code</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Hoe goed hoor je en versta je de instructies die gegeven worden in de grote turnzaal?</td>
<td>12. Turnles</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Score items 7-15
Totaalscore
1. Wat doe je om je leerkracht te laten weten dat je niet hebt gehoord of begrepen wat zij of hij heeft gezegd?

- Gebruikmakend van een gezichtsuitdrukking om te laten weten dat ik een deeltje van de informatie heb gemist (vb. bedenkelijk kijken).
- Een signaal gebruiken dat ik samen met mijn leerkracht overeen ben gekomen (vb. vinger op kin plaatsen).
- Niets doen en hopen dat ik er later wel zal achter komen.
- Mijn hand opsteken en meer informatie vragen (vb.: p. 300 en hoeveel? Doen we de even en de oneven oefeningen?...).
- Rondkijken om te zien wat andere leerlingen doen (hopend dat de leerkracht zal opmerken dat ik rondkijk).
- Mijn hand opsteken en vragen aan de leerkracht om te herhalen wat ze zei.
- Na de les aan de leerkracht vragen.
- Andere: 

2. Wat doe je als het te lawaaiig is in klas, waardoor je moeilijk kan horen wat de leerkracht zegt?

- Mijn hand opsteken en de leerkracht laten weten dat ik het moeilijk heb om te verstaan door het lawaai.
- Rond me kijken en kwaad staren naar de kinderen die lawaai maken (hopend dat de leerkracht het zal opmerken).
- Opstaan en de deur sluiten (als het lawaai vanuit de gang komt) of een andere plaats kiezen in klas die ver weg is van het lawaai.
- Niets, meer inspanning doen om te luisteren en hopen dat ik genoeg hoor om uit te zoeken wat er aan de hand is.
- Opstaan van mijn plaats en rustig vragen aan de persoon die lawaai maakt om te stoppen (de leerkracht weet dat dit een van mijn luisterstrategieën is).
- Iets anders doen want het is te moeilijk om te luisteren en te verstaan (hopend dat de leerkracht zal opmerken dat ik niet oplet).
- Met de leerkracht praten na de les.
- Andere: 

3. Wat doe je als een medestudent te zacht praat om te verstaan wat gezegd wordt tijdens een klasdiscussie?

- Niets en hopen dat wat de student zegt niet zo belangrijk is.
- Mijn hand opsteken en de leerkracht eraan herinneren om de FM-microfoon door te geven aan de student voor hij of zij iets zegt tegen de klas.
- Naar ergens ver weg van de student die aan het praten is kijken (hopend dat de leerkracht het zal opmerken en het haar eraan zal herinneren dat het moeilijk is om stille stemmen te horen aan de overkant van de klas).
- Mij omdraaien op mijn stoel zodat ik het gezicht van de student beter kan zien terwijl hij of zij praat.
- Niets doen en hopen dat de leerkracht zal herhalen wat de student gezegd heeft.
- Mijn hand opsteken en iets zeggen zoals: “Marie heeft een zachte stem en ik heb niet alles gehoord wat ze zei.”
- Andere: 


4. Wat doe je wanneer je niet kan horen wat je vrienden zeggen als je met hen rondhangt?

- We verplaatsen naar een rustigere plaats of ik sta dicht bij de persoon die aan het praten is, zodat ik goed kan horen en zijn of haar gezicht kan zien.
- Ik doe niets. Meestal hoop ik dat ze me niets vragen omdat mijn antwoorden vaak volledig naast de kwestie zijn en ze dan met mij lachen.
- Ik mis meestal maar een deeltje, dus ik zeg meestal zoiets als: “Wat was de naam van de film?” of “Wie heeft er problemen?”.
- Soms begin ik gewoon over iets anders te praten, op deze manier zal ik weten over wat we praten.
- Mijn vrienden weten dat ik het soms moeilijk heb om alles te horen. Als ik iets niet gehoord heb, dan tik ik op de arm van de persoon en kijk verward, zodat ze zich herinneren dat ze mijn richting moeten uitkijken als ze praten.
- Ik begin rond me te kijken. Als ik dit doe herinneren ze zich soms om mij aan te kijken als ze spreken.
- Soms wandel ik weg omdat het te moeilijk is om de conversatie te volgen.
- Andere: .................................................. .................................................................

5. Welke dingen doe je wanneer je probeert te communiceren en het is lawaaierig?

- Ik probeer om plaatsen te vermijden waar het lawaaierig is en waar er verwacht wordt dat ik luister en spreek.
- De leerkracht gebruikt het FM-systeem en geeft de microfoon door aan de studenten wanneer ze spreken.
- Ik stop met aandachtig zijn. Als mensen willen dat ik iets weet, dan zullen ze het wel nog eens tegen me zeggen.
- Ik probeer om het lawaai te stoppen of om me te verplaatsen weg van het lawaai en dichter bij de persoon die aan het praten is.
- Ik doe niets en hoop dat niemand me iets zal vragen.
- Ik verander het programma van mijn hoortoestel naar de instelling voor een 'lawaaierige omgeving'.
- Andere: ..............................................................................................................

6. Wat zou je doen indien je luisterapparatuur niet werkt?

- Ik laat het onmiddellijk weten aan mijn leerkracht door mijn hand op te steken of mijn signaal te gebruiken.
- Ik zit aan mijn bureau en hoop dat het terug zal beginnen werken.
- Ik vertel het aan mijn leerkracht op het einde van de dag of aan het einde van een les(periode).
- Ik doe nieuwe batterijen in en doe een snelle foutenopsporing om te zien of ik kan achterhalen wat er mis mee is.
- Mijn leerkracht laten weten dat er een probleem is en de les verlaten om mijn apparaat te tonen aan iemand op school die me helpt wanneer er problemen zijn met mijn hoortoestellen of andere luisterapparaten.
- Andere: ..............................................................................................................
Appendix 2 – LIVO studenten (normaalhorenden)

LuisterInventaris Voor het Onderwijs (LIVO)
Beoordeling van luisteruitdagingen in klas door studenten


Naam: ..................................................................................
Studierichting en leerjaar: ...........................................................
Leerkracht: ............................................................................
School: ..................................................................................

Beantwoord deze vragen VOOR het invullen van de LIVO materialen. Markeer alle antwoorden die van toepassing zijn. Indien je een antwoord hebt dat niet is weergegeven kun je dit invullen bij 'andere'.

1. Markeer de antwoorden die het best jouw luisterlocatie in klas beschrijven. Mijn positie:
   o is in de eerste of tweede rij van de klas.
   o is in de middelste rij van de klas.
   o is in de laatste rij van de klas.
   o plaats mijn goed oor in de richting van de leerkracht wanneer er les wordt gegeven.
   o plaats mijn slecht oor in de richting van de leerkracht wanneer er les wordt gegeven.
   o is nabij een ruisbron die afkomstig is van buiten het klaslokaal.
   o is dicht bij de plaats waar de leerkracht staat om tegen de klas te spreken.
   o andere: ............................................................................

2. Welke geluiden hoor je als je in de klas bent? (Geluiden kunnen zich slechts af en toe voordoen)
   o Geruis van een ventilatiesysteem in klas.
   o Lawaai afkomstig van koel- en verwarmingsysteem in klas.
   o Lawaai afkomstig van een aquarium in klas.
   o Lawaai afkomstig van computers in klas.
   o Lawaai afkomstig van andere leerlingen in klas.
   o Lawaai afkomstig van leerlingen buiten de klas, maar binnen of buiten het schoolgebouw.
   o Lawaai van de lichten.
   o Andere: .............................................................................

3. Wanneer je op je gewoonlijke plaats zit in klas, hoe goed hoor je de leerkracht wanneer er les wordt gegeven?
   o Behoorlijk goed, de leerkracht is eenvoudig te horen.
   o Goed, ik kan bijna alles horen.
   o Niet goed, ik mis een aantal dingen.
   o Helemaal niet goed, ik mis veel van wat de leerkracht zegt.
   o Andere: .............................................................................

39
4. Wat is de beste beschrijving van de plaats van de leerkracht (jouw titularis) in klas wanneer er les wordt gegeven?
   - Gooft bijna altijd les vanuit dezelfde plaats.
   - Wandelt rond voor een korte periode, misschien eenmaal of tweemaal per dag.
   - Gooft ongeveer de helft van de tijd les vanuit verschillende plaatsen.
   - Gooft meer dan de helft van de tijd les vanuit verschillende plaatsen.
   - Andere: ..................................................................................................................................................................

5. Hoe weet je wanneer je de leerkracht niet volledig hebt gehoord of begrepen?
   - Ik heb het moeilijk om te beginnen aan mijn werk omdat ik niet begrijp wat de leerkracht wil dat ik doe.
   - Ik weet dat ik moet vragen aan de leerkracht om te herhalen wat er werd gezegd.
   - Ik kijk rond om te zien wat andere studenten aan het doen zijn.
   - Ik voer de instructie van de leerkracht verkeerd uit.
   - Ik kijk naar de lippen van de leerkracht om te verstaan wat er gezegd werd.
   - Ik antwoord ongepast op vragen of antwoord niet.
   - Ik vraag aan een andere student wat de leerkracht zei.
   - Ik weet niet wanneer ik de leerkracht niet heb gehoord of begrepen.
   - Andere: ..................................................................................................................................................................
<table>
<thead>
<tr>
<th>Vragen</th>
<th>Korte beschrijving</th>
<th>Altijd eenvoudig</th>
<th>Meestal eenvoudig</th>
<th>Meestal moeilijk</th>
<th>Altijd moeilijk</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. De leerkracht is aan het praten vooraan in de klas. De leerlingen zijn stil. Iedereen is aan het kijken en luisteren naar de leerkracht. Hoe goed kan je de woorden horen en verstaan die de leerkracht zegt?</td>
<td>1. Leerkracht praat vooraan in klas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Soms stelt de leerkracht vragen tijdens een les. Een leerling die aan de overkant van de klas zit beantwoordt een vraag. Hoe goed kan je de woorden horen en begrijpen die de leerling zegt.</td>
<td>4. Student antwoordt tijdens discussie</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Score voor items 1-6
7. De leerkracht is aan het praten. Je hoort lawaai van buiten de klas. Het kunnen leerlingen in de gang zijn, de speelplaats buiten, stemmen van aanpalende ruimtes, auto’s of vliegtuigen. Hoe goed kan je de woorden horen en verstaan die de leerkracht zegt?

8. Iedereen kijkt naar de computer, televisie of videoscherm. De leerkracht toont een video of je bent aan het luisteren naar iets dat wordt getoond op een computerscherm. Hoe goed kan je de woorden horen en verstaan die gezegd worden terwijl je naar het scherm kijkt?

9. De leerkracht praat tegen de klas. De leerkracht gebruikt een projector die lawaai maakt OF een koel- of verwarmingsysteem blaast lucht. Hoe goed kan je de woorden horen en verstaan die de leerkracht zegt terwijl er ventilatilawaai aanwezig is?

10. Een leerkracht praat voor aan in de klas. Een andere leerkracht praat op hetzelfde moment tegen een kleine groep leerlingen. Hoe goed kan je de woorden horen en verstaan die de leerkracht vooraan in de klas aan het zeggen is?

11. Alle leerlingen werken in kleine groepjes. Elke groep is aan het praten en beweegt met papier. Hoe goed kan je de woorden horen en verstaan die de leerlingen in jouw groep zeggen?

12. Hoe goed hoor je en versta je de instructies die gegeven worden in de grote turnzaal?


14. Je bent buiten met andere leerlingen die je kent. Bijvoorbeeld in de turnles, op de speelplaats, aan een bushalte of op uitstap. Iemand is aan het praten terwijl andere leerlingen lawaai maken. Hoe goed kan je horen en verstaan wanneer mensen buiten aan het praten zijn?

15. Je bent op school aan het rondhangen met leerlingen die je kent. Het kan zijn dat het lunchtijd is, dat jullie jullie jassen weghangen of naar jullie klasklokaal wandelen. Het is lawaaiig. Hoe duidelijk kan je horen en verstaan wat de andere leerlingen zeggen?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Score items 7-15</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Totaalscore</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1. Wat doe je om je leerkracht te laten weten dat je niet hebt gehoord of begrepen wat zij of hij heeft gezegd?
   o Gebruikmakende van een gezichtsuitdrukking om te laten weten dat ik een deeltje van de informatie heb gemist (vb. bedenkelijk kijken).
   o Een signaal gebruiken dat ik samen met mijn leerkracht overeen ben gekomen (vb. vinger op kin plaatsen).
   o Niets doen en hopen dat ik er later wel zal achter komen.
   o Mijn hand opsteken en meer informatie vragen (vb.: pg. 300 en hoeveel? Doen we de even en de oneven oefeningen?...).
   o Rondkijken om te zien wat andere leerlingen doen (hopend dat de leerkracht zal opmerken dat ik rondkijk).
   o Mijn hand opsteken en vragen aan de leerkracht om te herhalen wat ze zei.
   o Na de les aan de leerkracht vragen.
   o Andere: ........................................................................................................................................

2. Wat doe je als het te lawaaiig is in klas, waardoor je moeilijk kan horen wat de leerkracht zegt?
   o Mijn hand opsteken en de leerkracht laten weten dat ik het moeilijk heb om te verstaan door het lawaai.
   o Rond me kijken en kwaad staren naar de kinderen die lawaai maken (hopend dat de leerkracht het zal opmerken).
   o Opstaan en de deur sluiten (als het lawaai vanuit de gang komt) of een andere plaats kiezen in klas die ver weg is van het lawaai.
   o Niets, meer inspanning doen om te luisteren en hopen dat ik genoeg hoor om uit te zoeken wat er aan de hand is.
   o Opstaan van mijn plaats en rustig vragen aan de persoon die lawaai maakt om te stoppen (de leerkracht weet dat dit een van mijn luisterstrategieën is).
   o Iets anders doen want het is te moeilijk om te luisteren en te verstaan (hopend dat de leerkracht zal opmerken dat ik niet oplet).
   o Met de leerkracht praten na de les.
   o Andere: ........................................................................................................................................

3. Wat doe je als een medestudent te zacht praat om te verstaan wat gezegd wordt tijdens een klasdiscussie?
   o Niets en hopen dat wat de student zegt niet zo belangrijk is.
   o Mijn hand opsteken en de leerkracht eraan herinneren om het FM microfoon door te geven aan de student voor hij of zij iets zegt tegen de klas.
   o Naar ergens ver weg van de student die aan het praten is kijken (hopend dat de leerkracht het zal opmerken en het haar eraan zal herinneren dat het moeilijk is om stille stemmen te horen aan de overkant van de klas).
   o Mij omdraaien op mijn stoel zodat ik het gezicht van de student beter kan zien terwijl hij of zij praat.
   o Niets doen en hopen dat de leerkracht zal herhalen wat de student gezegd heeft.
   o Mijn hand opsteken en iets zeggen zoals: "Marie heeft een zachte stem en Ik heb niet alles gehoord wat ze zei."
   o Andere: ........................................................................................................................................
4. Wat doe je wanneer je niet kan horen wat je vrienden zeggen als je met hen rondhangt?

- We verplaatsen naar een rustigere plaats of ik sta dicht bij de persoon die aan het praten is, zodat ik goed kan horen en zijn of haar gezicht kan zien.
- Ik doe niets. Meestal hoop ik dat ze me niets vragen omdat mijn antwoorden vaak volledig naast de kwestie zijn en ze dan met mij lachen.
- Ik mis meestal maar een deeltje, dus ik zeg meestal zoiets als: “Wat was de naam van de film?” of “Wie heeft er problemen?”
- Soms begin ik gewoon over iets anders te praten, op deze manier zal ik weten over wat we praten.
- Mijn vrienden weten dat ik het soms moeilijk heb om alles te horen. Als ik iets niet gehoord heb, dan tik ik op de arm van de persoon en kijk verward, zodat ze zich herinneren dat ze mijn richting moeten uitkijken als ze praten.
- Ik begin rond me te kijken. Als ik dit doe herinneren ze zich soms om mij aan te kijken als ze spreken.
- Soms wandel ik weg omdat het te moeilijk is om de conversatie te volgen.
- Mijn vrienden weten dat ik het soms moeilijk heb om alles te horen. Als ik iets niet gehoord heb, dan tik ik op de arm van de persoon en kijk verward, zodat ze zich herinneren dat ze mijn richting moeten uitkijken als ze praten.
- Ik begin rond me te kijken. Als ik dit doe herinneren ze zich soms om mij aan te kijken als ze spreken.
- Soms wandel ik weg omdat het te moeilijk is om de conversatie te volgen.
- Andere: .................................................................

5. Welke dingen doe je wanneer je probeert te communiceren en het is lawaaierig?

- Ik probeer om plaatsen te vermijden waar het lawaaierig is en waar er verwacht wordt dat ik luister en spreek.
- De leerkracht gebruikt het FM systeem en geeft de microfoon door aan de studenten wanneer ze spreken.
- Ik stop met aandachtig zijn. Als mensen willen dat ik iets weet, dan zullen ze het wel nog eens tegen me zeggen.
- Ik probeer om het lawaai te stoppen of om me te verplaatsen weg van het lawaai en dichter bij de persoon die aan het praten is.
- Ik doe niets en hoop dat niemand me iets zal vragen.
- Ik verander het programma van mijn hoortoestel naar de instelling voor een ‘lawaaierige omgeving’.
- Andere: ................................................................................................................

44
Appendix 3 – LIVO leerkrachten

LuisterInventaris Voor het Onderwijs (LIVO)
Beoordeling van luisteruitdagingen in klas door leerkrachten

Vertaling van LIFE-R® Karen Anderson et al. door Stefanie Krijger

Naam: .................................................................
Studierichting en leerjaar: ............................................................................................................
Leerkracht: .....................................................................................................................................
School: ..........................................................................................................................................
Cochleair implantaat: □ Links en/of □ Rechts
Hoorapparaat: □ Links en/of □ Rechts
Luisterapparatuur in klas: ..............................................................................................................
Antwoorden zijn op basis van prestatie: □ met of □ zonder FM

Fundamenteel voor het succes van studenten met gehoorverlies – met betrekking tot hun luisterbehoefte en technologische noden in klas en daarbuiten - is hun self advocacy 1. Het doel van deze vragenlijst is om de leerkracht te helpen identificeren wanneer de student zijn zelfredzame strategieën gebruikt in het klaslokaal. Self advocacy kan ook een doel zijn in het geïndividualiseerd traject (GIT) van de student, zoals hieronder wordt aangegeven door de leerkracht of GON-begeleider van de student of door een andere specialist.

De GIT-doelen van de student, gerelateerd aan zijn ‘self advocacy’

<table>
<thead>
<tr>
<th>In de meeste gevallen</th>
<th>Vaak</th>
<th>Soms</th>
<th>Zelden</th>
<th>Net van toepassing</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. De student vraagt onmiddellijk tijdens een les om te herhalen of komt op een later moment naar u toe, voor het verduidelijken van instructies, studentendiscussies, lesmateriaal, enz.</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Het vermogen van de student om zich te focussen op/het volgen van een verbale instructie terwijl u zich beweegt doorheen de ruimte. De student maakt gebruik van een strategische plaats in klas (verplaatst zich van positie afhankelijk van de activiteit, zodanig dat hij of zij de beste akoestische en visuele toegang heeft) gedurende de instructies in klas.</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3. De student gebruikt het ”signaalsysteem” dat jullie hebben ontwikkeld zodat hij/zij kan laten weten als hij/zij het niet verstaat, nood heeft aan ruisreductie (sluiten van deuren/ramen) of om u te herinneren aan andere luisteraanpassingen (vb. FM aanzetten, informatie herhalen).</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1 Self advocacy betekent dat mensen met een beperking individueel of in groep (en liefst beide) namens zichzelf of anderen het woord nemen over zaken die mensen met een beperking aanbelangen (www.gripvzw.be).
4. De student neemt verantwoordelijkheid op voor zijn eigen hoorapparaten en CI (vb. draagt het elke dag, wisselt batterijen wanneer nodig, is rechtstreeks betrokken in dagelijkse controle).

5. Gemak om instructies te volgen gegeven aan een grote groep (aarzeling alvorens te starten met werken).

6. De **self advocacy** van de student voor zijn luister- en leerbehoeften met betrekking tot media en aankondigingen. Dit kan inhouden: het vragen om ondertiteling, vragen om een tekst van de aankondigingen, vragen om een samenvatting van de informatie van een les of een bijeenkomst.

7. De student positioneert zich tijdens coöperatieve leergroepen om een goede visuele en auditieve input te hebben, vraagt zijn medestudenten om herhaling, vraagt de groep om in een cirkel te zitten, vraagt om te verplaatsen naar een minder luidruchtige plaats in het klaslokaal.

8. Wanneer de student gevraagd wordt naar zijn behoeftes en ondersteuning van zijn gehoorverlies in relatie tot een activiteit, kan de student twee of meer communicatieve of technische ondersteuningen beschrijven (vb. Vraag hem/haar: "Indien er lawaai is, wat zal je helpen?").

Opmerkingen op het vermogen van de student om te pleiten voor zijn of haar luister- en leerbehoeften:

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>5</th>
<th>4</th>
<th>3</th>
<th>2</th>
<th>1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Totaal Op 40</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Percentage</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
LuisterInventaris Voor het Onderwijs (LIVO)
Beoordeling van luisteruitdagingen in klas door leerkrachten

Vertaling van LIFE-R® Karen Anderson et al. door Stefanie Krijger

Naam: ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ................................................................. ........
<table>
<thead>
<tr>
<th>Item</th>
<th>Score 5</th>
<th>Score 4</th>
<th>Score 3</th>
<th>Score 2</th>
<th>Score 1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10. Het vermogen om informatie te verstaan die werd voorgesteld via instructieve media (video, computer, enz.)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11. Het vermogen om zich te focussen op/het verstaan van mededelingen in grote groep of in grote ruimtes (vb. turnzaal)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12. Het vermogen om aandachtig te zijn voor een verbale instructie en deze te verstaan wanneer er lawaai aanwezig is.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13. Het vermogen om zich te focussen op/het verstaan van medestudenten tijdens groepswerk.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15. Algemene score van luisteren en leren in vergelijking met klasgenoten (graad van begrijpen).</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Opmerkingen (afwezigheden, problemen met gebruik van materiaal, …)

Luisterscore in klas
Som van items 1-15 (max. 75 mogelijk)

pre-test: _______
post-test: _______

<table>
<thead>
<tr>
<th>Geen luisteruitdagingen of zeldzaam</th>
<th>Sporadisch luisteruitdagingen</th>
<th>Soms luisteruitdagingen</th>
<th>Vaak of regelmatig luisteruitdagingen</th>
<th>Bijna altijd luisteruitdagingen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>75</td>
<td>60</td>
<td>45</td>
<td>30</td>
<td>15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

--------
Deze schaal werd ontworpen om het educatief risico te screenen bij studenten met gehoorverlies in het secundair onderwijs. De gevolgen van gehoorverlies zijn vaak onzichtbaar. Regelmatisch de prestaties van de student controleren kan ondersteuning bieden in het bepalen of hij/zij succesvol toegang heeft tot verbale instructies in een typisch klaslokaal. Omcirkel de nummers die het best het gedrag van de student beschrijft, gebaseerd op jouw observaties en vertrouwdheid met de student.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vraag</th>
<th>Hoog</th>
<th>Midden</th>
<th>Laag</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Hoe zijn de algemene vaardigheden (vb. leesvaardigheid) van de student in vergelijking met de moeilijkheidsgraad van het werk dat verwacht wordt in klas?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. Hoe is de vaardigheid van de student om informatie, die hij in klas krijgt, samen te vatten of om er conclusies uit te trekken en dit in vergelijking met zijn klasgenoten?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. Hoe ontwikkelt de student zijn academische vaardigheden in vergelijking met de medestudenten/uw verwachtingen?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Indien door de leerkracht een vraag gesteld wordt aan de student, hoe vaak lijkt de student de vraag te verstaan en in staat om te antwoorden?</td>
<td>Altijd</td>
<td>Vaak</td>
<td>Zelden</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Hoe succesvol is de student in het mijden van afleiding door lawaai, visuele afleiding, persoonlijke items of activiteiten niet gerelateerd aan de klasinstructie?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. Hoe aandachtig is de student voor detail in vergelijking met de medestudenten en uw verwachtingen?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. Hoe goed communiceert de student zijn of haar behoeften aan de leerkracht in vergelijking met de medestudenten en uw verwachtingen?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8. Hoe goed lijkt het woordgebruik van de student op dat van zijn medestudenten of hoe goed voldoet het aan uw verwachtingen (i.e. geschreven, verbaal of met gebaren)?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9. Hoe schat u het vermogen van de student in om de instructie van de leerkracht (visueel of auditief) te verwerken en te verstaan in vergelijking met de medestudenten en uw verwachtingen?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10. Wat is de student zijn huidig niveau met betrekking tot een zinvolle bijdrage in een klasdiscussie?</td>
<td>Hoog</td>
<td>midden</td>
<td>laag</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------------------------------</td>
<td>------</td>
<td>--------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>11. Tot op welk niveau vertoont de student erkenning dat participatie een integraal deel is van het leerproces?</th>
<th>Hoog</th>
<th>midden</th>
<th>laag</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>12. Hoe vaak interageert de student tijdens de coöperatieve groepsactiviteiten met andere studenten om de einddoelen van het groepswerk te bekomen?</th>
<th>Altijd</th>
<th>vaak</th>
<th>zelden</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>13. Hoe vaak vertoont de student respectvol gedrag in relatie tot anderen in de klas (leerkracht en leerlingen)?</th>
<th>Altijd</th>
<th>vaak</th>
<th>zelden</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>14. Hoe vaak volgt de student de regels in klas op in vergelijking met de medestudenten en uw verwachtingen?</th>
<th>Altijd</th>
<th>vaak</th>
<th>zelden</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>15. In welke mate lijkt de student aanvaard te zijn door zijn of haar medestudenten?</th>
<th>Hoog</th>
<th>midden</th>
<th>laag</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>