

Eksploratief onderzoek naar het taalniveau en de schoolprestaties bij kinderen met geleidingslethorendheid

F. J. W. IJSSELDIJK,
K.N.O.-kliniek, Afd. Audiologie, Rijksuniversiteit Utrecht.

Kinderen die, vanwege een geleidingslethorendheid onder behandeling en controle van de K.N.O.-kliniek te Utrecht stonden, werden onderzocht op hun taalontwikkeling en schoolprestaties. De tijd die verloopt tussen de aanvang en de beëindiging van de otologische behandeling blijkt bij 60% van de kinderen langer als een half jaar uit te lopen. Het taalniveau, gemeten door de eerste drie subtesten van de UTANT, blijkt bij de kleuters geen significante afwijkingen te vertonen met normale kleuters. De schoolprestaties bij de lagere schoolleerlingen wijken af van het gemiddeld niveau. Het percentage zittenblijvers (20%) is tweemaal zo hoog als het landelijk gemiddelde (10%). De technische leesvaardigheid ligt bij 50% in de decielen D1-D2 en D3 terwijl dit volgens de testnormen maar 30% mag bedragen. In de discussie worden mogelijke verklaringen gegeven en wordt gewezen op de schoolpedagogische implicaties van de onderzoekresultaten.

Inleiding

Kontakten met gehoorgestoorde kinderen doen ons telkens weer beseffen hoe essentieel een goede gehoorfunctie voor een normale taal- en spraakontwikkeling is. Afhankelijk van de ernst en de vorm van het gehoorverlies zal deze ontwikkeling bemoeilijkt worden. Aangepast onderwijs is vaak een noodzaak. De wenselijkheid van aangepast onderwijs wordt mede bepaald door factoren als de leeftijd waarop men slechthorend geworden is, de leeftijd waarop een hoortoestel aangemeten wordt, de houding van het kind en het milieu tegenover deze handicap, het intelligentie-niveau, de af/aanwezigheid van meerdere

handikaps (Vernon, 1969; v. Uden 1962), het aanwezig taalmilieu (Kohnstamm, 1971).

De ernst van het gehoorverlies speelt bij dit schooladvies een belangrijke rol (v.d. Horst, 1968). Zo zullen kinderen met een gehoorverlies groter dan 85-90 db. (Fletcher-index, het gemiddelde gehoorverlies bij 500, 1000 en 2000 Hertz) meestal onderwijs op een school voor doven moeten volgen. Het zijn de kinderen die de taal en spraak primair visueel en kinesthetisch moeten leren, de eventuele gehoorresten kunnen enkel nog een ondersteunende rol spelen. Het kind hoort zichzelf ook zodanig dat sturing en zelfcontrole van de spraak enkel via de auditieve feed-back onmogelijk is. De kinderen met een gehoorverlies van 40-85 db. bezoeken veelal een school voor slechthorenden. Op deze regel zijn echter uitzonderingen die de laatste jaren voor een toenemend aantal kinderen gelden. Uitzonderingen in tweeërlei zin nl:

1. die zwaar slechthorende kinderen die door hun bijkomende handicap van een dysfasie of een dyspraxie vooral via het schriftbeeld en het grafisch gesprek de taal en spraak moeten leren (v. Uden, 1968). Van Uden schat deze dyspraxie bij 25% van de dove kinderen aanwezig; 5% heeft de stoornis in zo'n ernstige mate dat bovengenoemde leer-methode gevolgd moet worden.
2. die slechthorende kinderen die door de vroege ontdekking, de goede opvang thuis en hun goede intelligentie, onder begeleiding en controle van een Audiologisch Centrum het gewoon lager onderwijs kunnen blijven volgen (Reinders, 1972).

De laatste categorie kinderen betreft de kinderen

met een gehoorverlies van 0–40 db. Ofschoon dit verlies van blijvende perceptieve aard kan zijn, treft men hier de meeste kinderen aan met een al of niet wisselend gehoorverlies van geleidingsoorsprong. Deze kinderen zijn bij een keel-, neus- en oorarts onder behandeling voor herstel van de gehoorfunctie. Vroeger bezochten deze kinderen enerzijds door het niet voorhanden zijn van adequate otologische behandelingstechnieken, anderzijds door de afwezigheid van geschikte hoor-revalidatie apparatuur nogal eens de school voor slechthorenden. Door recente ontwikkelingen treft men deze kinderen gelukkig nog spaarzaam op deze scholen aan. De vraag werpt zich op of nu ook alle schoolpedagogische problemen bij deze categorie kinderen zijn opgelost. Het gehoorverlies is nl. aanwezig op een tijdstip (4–8 jaar) waar de taal en spraakontwikkeling zijn snelste vorderingen maakt (Carmichael, 1953). Een lichte handikap weegt nu ekstra zwaar. Het gehoorverlies kan de schoolprestaties eveneens nadelig beïnvloeden. Bij het leren lezen spelen auditieve factoren zoals de diskriminatie, de analyse en de synthese een belangrijke rol (Dumont 1971).

Peters (1973) toonde via empirisch onderzoek bij 7- en 9-jarige schoolkinderen het belang van de auditieve foneemdiskriminatie voor het leren lezen aan. Goetzinger (1966) vond bij licht perceptief gehoorgestoorde kinderen (30–40 db. verlies) dat zij meer moeite hadden met de auditieve diskriminatie. Goetzinger konstateerde bij deze kinderen eveneens een grotere emotionele labiliteit en slechtere 'work-habits'. Factoren die indirect het leren op school nadelig beïnvloeden. Op grond van deze gegevens is in het volgende onderzoek een eerste aanzet gedaan om de mogelijke nadelige invloed van geleidings-slechthorendheid op de taalontwikkeling en de schoolprestaties na te gaan.

1. Proefpersonen

De proefpersonen zijn kinderen die vanwege de otologische behandeling van hun geleidingsverlies in de periode september t/m december 1972

of in de periode februari-maart 1973 voor otologische en audiologische controle op de polikliniek K.N.O. te Utrecht zijn opgeroepen. In totaal zijn 105 kinderen ($n = 105$) onderzocht; 80 kleuterschoolkinderen en 35 lagere schoolkinderen. Van de 35 leerlingen zaten er 12 in de 1e klas, 18 in de 2e klas en 5 in de 3e klas.

2. De onderzoeksmethode

Van iedere proefpersoon zijn audiologische en psychologische gegevens verzameld. Bij de 35 lagere schoolleerlingen is bovendien de tijdsduur tussen het eerste bezoek op de polikliniek en het weer goed functioneren van het gehoor berekend. Als criterium voor dit goed functioneren geldt dat een toonaudiogram bij twee achtereenvolgende controles (tussentijd ca. 3 maanden) een Fletcher index binnen de 20 db. gehoorverlies meet. Het tijdstip van deze eerste controle geldt dan als eindtijdstip.

De audiologische gegevens betreffen de audiogrammen gemaakt van de eerste aanmelding tot en met de onderzoekperiode. Alle audiogrammen zijn gemaakt met de audiometer van Peters. Het audiogram vergelijkt het ontvangen van geluid steeds in twee opzichten; geluidssterkte en toonhoogte. In het audiogram worden deze twee kwaliteiten als een assenstelsel weergegeven waarna met behulp van de audiometer nagegaan wordt welke geluidssterkte bij welke toonhoogte nog juist en welke net niet meer gehoord wordt.

De psychologische gegevens hebben betrekking op de taalontwikkeling en de schoolprestaties.

De taalontwikkeling is getoetst met de Utrechtse Taalniveautest (U.T.A.N.T.) van G. Kohnstamm, A. Messer en A. de Vries (1971). Deze test is voorlopig genormeerd op 800 Utrechtse kinderen van 4 t/m 7 jaar. Voor verschillende milieus zijn aparte normeringen opgesteld. Er zijn 4 normen, afhankelijk van het opleidingsniveau van de ouders: milieu I (G.L.O.), milieu II (L.T.S. etc.), milieu III (U.L.O.) en milieu IV (H.B.S. en hoger). Bij de onderzoekgroep zijn de volgende subtests afgenomen: de woordenschat, analogieën en tegen-

stellingen en de grammatika.

Een indruk van de schoolprestaties is verkregen door:

1. Na te gaan of de proefpersonen qua leeftijd in de juiste klas zitten.
2. De technische leesvaardigheid te onderzoeken. De technische leesvaardigheid is voor de beginklassen van het G.L.O. een belangrijke graadmeter voor het succesvol volgen van het onderwijs (artikel van Van Calcar in Van Heek, 1968).

Bij de eerste klas leerlingen, die allen in de periode februari/maart zijn onderzocht, is gebruik gemaakt van de Enschedese leeskaarten (Van Calcar, 1969). De prestaties op de 2e leeskaart zijn als norm voor het bereikte leesniveau gebruikt. Als norm werden de decielverdeling over 250 Rotterdamse leerlingen gebruikt (blz. 32, Van Calcar 1969). Bij de tweede en derde klas leerlingen is gebruik gemaakt van de Brus één-minuut-test (Brus en Voeten, 1972).

Bij de UTANT gegevens werd voor iedere subtestskore de lineaire z-skore per milieu in de normtabel van Kohnstamm opgezocht ($z = X-m/s$). Ofschoon geen genormaliseerde standaardcores in de normtabel staan, waardoor de z-skores gebaseerd zijn op verschillende s-waarden, werd voor de kleuter en de lagere schoolgroep een gemiddelde over deze z-skores berekend om een algemene indruk van de groepen te verkrijgen. Evenzo zijn de decielwaarden van de leesprestaties van de 1e klas leerlingen gebaseerd op een andere steekproef als de waardering van de 2e en 3e klas leerlingen.

3. De resultaten

3.1. De resultaten van de kleuterschoolkinderen ($n = 80$)

Het gemiddelde gehoorverlies bij deze groep bedraagt bij de controle 11,8 decibel, het gemiddelde verlies bij de 1e aanmelding bedraagt 27,4 decibel, een verbetering tot dan toe van 15,6 decibel.

De prestaties op de UTANT subtests laten zien, dat zowel de gemiddelde z-skores over de gehele groep (tabel 1) als gescheiden naar het milieu (tabel 2) binnen de normale variatiebreedte ($-2 < z < +2$) liggen. Op te merken valt dat de gemiddelde skores van de kleuters uit het hoogste milieu op de subtests analogiën en de grammatika de grootste afwijkingen vertonen en wel in negatieve zin.

Tabel 1. De gemiddelde z-skores van de subtests woordenschat, analogiën en grammatika van 80 kleuterschoolkinderen

subtest	gemiddelde z-skore
woordenschat	+0,38
analogiën	+0,07
grammatika	-0,23

Tabel 2. De gemiddelde z-skores van de subtests woordenschat, analogiën en grammatika gescheiden naar het milieu

Milieu	I $n=19$	II $n=26$	III $n=23$	IV $n=12$
woordenschat	+0,65	+0,16	+0,10	+0,42
analogiën	+0,44	+0,24	+0,03	-0,84
grammatika	-0,24	-0,10	-0,13	-0,83

3.2. De resultaten van de lagere schoolleerlingen ($n = 35$)

Onderzoek naar het verband tussen het aantal leerjaren en het bereikte klasniveau levert het volgende beeld op:

- a. Van de 12 eersteklassers zijn er 3 voor het tweede jaar
- b. Van de 18 tweedeklassers zijn er 4 voor het tweede jaar
- c. Van de 5 derdeklassers zijn er geen leerlingen ooit blijven zitten.

In totaal hebben 7 van de 35 leerlingen reeds een klas gedoubleerd. Dit percentage van 20% is

tweemaal zo hoog als het landelijk aangegeven percentage van 10% (Idenburg, 1964).

De resultaten van de technische leesvaardigheidstests laten zien dat 7 van de 12 eersteklassers (58%) en 11 van de 18 tweedeklassers (61%) een leesniveau bereikt dat volgens de decielnormen van Brus en van Van Calcar maar 30% mag bedragen (tabel 3). Een groot percentage kinderen behaalt leesprestaties op de lagere leesniveaus (D1, D2 en D3). Voegen we de leesprestaties van de 1e, 2e en de 3e klas bij elkaar, hierbij wordt aangenomen dat de decielnormen van beide leeskaarten op een representatieve steekproef berusten, dan blijkt volgens de χ^2 -toets (Edwards, 1964) de verdeling van de leesprestaties significant te verschillen van de normale decielverdeling (tabel 4).

De taalniveau scores van de eerste en tweedeklassers (de derdeklassers vallen hier vanwege de leeftijd uit), vallen zowel voor de subtest analogiën (gemiddelde $z = -0,19$) als voor de subtest grammatika (gemiddelde $z = -0,14$) binnen de normale variatiebreedte. De subtest woordenschat is bij de lagere schoolleerlingen vanwege tijdsriteria niet in het onderzoeksdesign opgenomen.

Bij deze groep lagere schoolkinderen is tevens de otologische duur van de behandeling bepaald (zie onderzoekmethode). Van de 35 leerlingen blijken: 14 leerlingen (40%) binnen 6 maanden na het 1e onderzoek weer een goed gehoor te hebben.

9 leerlingen (25%) 6 tot 12 maanden een wisselend gehoorverlies houden.

12 leerlingen (35%) langer dan één jaar een wisselend gehoorverlies houden.

De duur van de otologische behandeling blijkt bij 60% van de kinderen langer dan 6 maanden in beslag te nemen. Bij deze tijdsduur is de tijd die verloopt vanaf het moment dat het gehoorverlies optreedt tot de 1e otologische behandeling niet meegerekend.

4. *Diskussie*

1. Men kan zich afvragen of de UTANT test gevoelig is om taalretardaties tenolge van

Tabel 3. De technische leesvaardigheidsprestaties van de 35 schoolleerlingen volgens de decielnormen van Van Calcar (1e klas) en van Brus (2e klas)

Deciel-niveau	1e klas n	2e en 3e klas n	totaal n
D1, D2 en D3	7	11	18
D4 en D5	1	1	2
D6 t/m D10	4	11	15
<i>totaal</i>	12	23	35

gehoorverliezen te meten. Vergelijkt men de onderzoeksresultaten met de resultaten (IJsseldijk, 1972) gevonden bij perceptief slechthorende kinderen (tabel 5) dan blijken de gemiddelde z-scores op alle subtests aanzienlijk van elkaar te verschillen. De gemiddelde z-scores bij de perceptief slechthorende kinderen komen volgens de UTANT-normen neer op een taalretardatie van 1,6 jaar tot 2 jaar. De gemiddelde z-scores bij de geleidingslethorende kinderen bewegen zich ongeveer tussen 3 maanden vóór op de woordenschattest en 3 maanden achter op de grammatikatest.

2. De schoolprestaties, gemeten naar het percentage zittenblijvers en de leesprestaties, geven aanwijzingen dat deze categorie kinderen niet zonder negatieve gevolgen het lager onderwijs volgen. Vermoedelijk oefent deze slechthorendheid op een directe wijze een merkbare nadelige invloed uit op het adequaat volgen van leeslessen. Het belang van een goede auditieve foneemdiskriminatie

Tabel 4. De χ^2 -toets over de verdeling van de leesprestaties over de decielniveaus.

Deciel-niveau	gegeven aantal	verwacht aantal
D1, D2 en D3	18	10,5 ($\frac{3}{10} \times 35$)
D4 en D5	2	7 ($\frac{2}{10} \times 35$)
D6 t/m D10	15	17,5 ($\frac{5}{10} \times 35$)
<i>totaal</i>	35	35
$L\chi^2 = 9,31. \quad df = 2. \quad p < .01$		

Tabel 5. De gemiddelde z-skores bij 41 perceptief slechthorende kinderen van 4 t/m 7 jaar (gehoorverlies gem. 48,3 db, $s = 13$). Op de UTANT taalniveau test, tussen haakjes de z-skores van de 80 geleidingslethorenden.

subtest	gemiddelde z-skore
woordenschat	-1,01 (+0,38)
analogiën	-1,71 (+0,07)
grammatika	-1,75 (-0,23)

is in dit verband reeds in de inleiding genoemd. Waarschijnlijk hebben vooral deze kinderen met dit onderdeel van het leren lezen meer moeite. Het is eveneens mogelijk dat de slechthorendheid meer indirect de schoolprestaties beïnvloedt. De geleidingslethorendheid gaat gepaard met een zich minder wel bevinden, met een versnelde vermoeidbaarheid en onzekerheid, die misschien, méér als het directe effect van het minder goed horen, het volgen van de lessen nadelig beïnvloedt. Karakterologische kenmerken van het kind gaan dan eveneens een rol spelen. Een uitgebreider onderzoek bij deze kinderen zal moeten uitwijzen of de gerezen vermoedens, op grond van deze pilot-study, bevestigd worden en welke specifieke factoren hierbij een rol spelen.

3. Een andere vraag is in hoeverre nadelige schoolpedagogische effecten voorkomen of gereduceerd kunnen worden. Hoeveel tijd verstrijkt voordat ouders of onderwijzend personeel een minder goed reageren op geluid opmerken? Hoe lang duurt het vervolgens voordat de huisarts, eventueel ingelicht door de schoolarts, het raadzaam acht door te verwijzen naar de keel-, neus- en oorarts. Dat het verlies, eenmaal op de plaats van behandeling gekomen, nog niet direct opgeheven is, mag uit de gegevens van de 35 schoolkinderen blijken.

In hoeverre worden de gehoorproblemen door het onderwijzend personeel schoolpedagogisch begrepen? Krijgen deze kinderen een plaats vooraan in de klas? Wordt vooral bij het leren lezen ekstra aandacht aan hen

besteed? Inschakeling van een remedial-teacher zal bij blijvende leesmoelijkheden zeer nuttig zijn. Verwijzing naar een school voor slechthorenden verdient enkel op grond van het gehoorverlies zelden de voorkeur. Hiervoor is het gehoorverlies meestal te gering en van te tijdelijke aard. Bij twijfelgevallen kan het beste een Audiologisch Centrum om advies gevraagd worden.

Curriculum Vitae

F. J. W. Ysseldijk (geb. 1946) studeerde ontwikkelingspsychologie te Nijmegen. Was enige tijd werkzaam aan de universitaire K.N.O.-kliniek, afdeling Audiologie te Utrecht en is thans verbonden aan het doveninstituut te St. Michelsgestel. Adres: Händellaan 28, Culemborg.

Literatuur

- Brus, B. e.a., Een-minuut test. Berkhout N.V.-Nijmegen 1972.
- Calcar, C. van e.a., Enschedese leeskaarten, handleiding. Swets en Zeitlinger, Amsterdam 1969.
- Dumont, J., *Leerstoornissen*. Lemniscaat, Rotterdam 1971.
- Edwards, A., *Statistical methods for the behavioral sc.* Holt, New York 1964.
- Goetzing, E. *Small perceptive hearingloss, its effect on school-age children*. Volta Review 1966-124-132.
- Heek, F. van, e.a. *Het verborgen talent*. Boom, Meppel 1968.
- Horst, A. van der, *Horen en taal*. Wolters-Noordhoff, Groningen 1968.
- Idenburg, Ph., *Schets van het Nederlandse schoolwezen*. Wolters-Noordhoff, Groningen 1964.
- Kohnstamm, G., *Taalontwikkeling en milieu in: Psychologen over het kind*, 2 Wolters-Noordhoff, Groningen 1971.
- Peters, H., *Het onderzoek van auditieve foneem-diskriminatie*. *Logopedie en Foniatrie* 21-31, 1973.
- Reinders, F., *De begeleiding van het slechthorende kind bij het gewone onderwijs*. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, nr. 11, 1973.
- Uden, A. van, *A world of language for deaf children*, Institute for the deaf, St. Michielsgestel, 1968.
- Vernon, McGray, *Multiple handicapped deaf children*. The council for Except. Children, Washington, 1969.
- IJsseldijk, F., *Intern rapport*, Audiologisch Centrum Utrecht, 1972.