

Bulletin of Special Education 1998, 16, 291-314
National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

A REPORT ON THE CONSTRUCTION OF DEVELOPMENTAL SCALE FOR CHILDREN WITH AUTISM

Cheng-Fen Chang Shu-Min Wu

National Taiwan Normal University

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop a Developmental Scale for Children with Autism (DSCA) from preschool to primary school levels. The items of the scale were designed according to the developmental rules of regular children. The Scale was dynamic assessment form, with standardized assistant system (tree levels) in scale administration. There were eight subscales in the Scale: Play and Imitation, Socialization, Cognition, Language Comprehension, Language Expression, Fine Motor Skills, Gross Motor Skills and Self-help Skills. 217 regular children from 2 to 5 years old were served as standardization group. DSCA was administered to 91 autistic children from 3 1/2 to 10 years old. Main research findings were as follows:

1. The scores children earned were increased from younger to elder children. The performance of regular children was superior to the autistic children. The autistic children earned lowest score on Play and Imitation, Socialization, Language Comprehension and Language Expression, which were also the major disabilities of autistic children. The findings showed the constructive validity of test were satisfied.

2. The correlation coefficients of subscales and total scale ranged from .76 to .94. The test-retest reliabilities ranged from .51 to .96. It showed the reliabilities of the test were also satisfied.

3. The standardized assistant system in administration could effectively help both regular and autistic children raise their performance level. Further studies and dissemination were suggested.

國立臺灣師範大學特殊教育學系、特殊教育中心
特殊教育研究學刊，民87，16期，315-328頁

臺灣人工電子耳孩童聽覺復健現況

陳小娟

國立高雄師範大學特殊教育系

本研究的主要目的是了解國內人工電子耳孩童聽覺復健之現況、父母對此植入術之態度、父母覺得人工電子耳對其子女溝通的效益如何、以及父母希望教育單位做哪些方面的努力。研究工具為一份自編之問卷，對象則為八十六年九月三十日前接受人工電子耳植入術而年齡為十八歲以下的個案，以直接郵寄問卷、間接由家長聯誼會郵寄問卷或電話訪談方式向合乎條件之140位個案之家長進行調查，回收問卷131份(96.3%)。研究結果如下：

1. 人工電子耳孩童的人數逐年增加中，學齡前孩童與學齡孩童各約佔半數。
2. 六歲以下接受人工電子耳植入的聽障孩童數目一年比一年多。
3. 學前聽覺復健機構數量不足，許多家長求助於私人機構。
4. 人工電子耳孩童接受復健之單位包括公立與私人，也有父母或親友自行教學的，上課時數差異極大。
5. 聽覺復健多半是付費性質，對收入不高的家庭而言，是一筆不小的負擔。
6. 多數父母都對人工電子耳有正向的態度，除了知道術後聽覺說話訓練相當重要，也明白自己的努力與子女溝通表現有關係，當然不會後悔子女接受此植入術，甚至會建議其他聽障孩童做此項植入術。
7. 父母對其人工電子耳子女受教之公私立聽覺復健機構尚稱滿意，而各機構也相當重視父母之參與。
8. 有將近八成五的父母認為人工電子耳對其子女的溝通有不錯的效益。
9. 父母期待教育當局在人工電子耳方面做更多的努力。

緒論

一、研究緣起、背景與目的

多頻道人工電子耳植入術正式應用在聽障

孩童，是在1990年美國食品藥物管理局核可之後(Staller, Beiter, and Brimacombe, 1994)，國內則是在民國八十二年開始植入此電子器材於孩童耳內。之後隨著媒體的報導、家長的宣傳

本研究之受試名單是由臺北長庚醫院、臺大醫院及臺南奇美醫院耳鼻喉科提供，特此感謝。國內至八十六年九月三十日止，接受此項植入術的十八歲以下聽障孩童已有140位。

以及聽障孩童實際的需求，每年接受此植入術的孩童人數一直在成長中。

這項科際補償可說是科技在二十世紀末給一些無法從助聽器得到幫助的聽障者的最大福音，它與一般手術有很多相異處。人工電子耳植入術是一個含有多項步驟的過程，包括術前評估、手術、開機、聽覺復健、術後評估與追蹤（陳小娟，民82a），因此手術只是其中的一環，對病患而言，他們對此植入術能做的最高期望是透過所植入的人工器械聽到聲音，並且與旁人用聽與說的方式溝通。文獻中也確實發現人工電子耳孩童的語音聽知覺能力在術後有大幅度的進展（Geers and Moog, 1991; Waltzman, Cohen, Gomolin, Shapiro, Ozdamar, and Hoffman, 1994），說話亦然（Kreton and Balkany, 1991; Tobey, Angelette, Murchison, Nicosia, Sprague, Staller, Brimacombe, and Beiter, 1991; Osberger, Robbins, Berry, Todd, Hesketh, and Seyey, 1991）。如果吾人將植入術的目標設定為聽語溝通能力之改善或提昇，那麼植入術的成敗就不能單由手術決定。術後聽覺復健的重要性常被忽略，以至於需要特別予以強調（陳小娟，民82a，民82b）。國外文獻指出，術後的一些變數對於聽語發展具有關鍵性的角色，包括聽覺復健課程是否重視聽覺與說話能力的發展、父母的參與、聽力師操作軟體的技巧、教育安置的型態等（Staller等, 1994; Waltzman, Cohen, Gomolin, Shapiro, Ozdamar, and Hoffman, 1994）。換言之，術後聽覺復健的性質、型態，以及父母的態度都佔有重要角色。

國內醫界為聽障孩童做此項植入術已有五、六年歷史，而人工電子耳孩童數目正在快速增加中，是否前述事項都已步入正軌？細查之下，發現國內在人工電子耳植入術現況方面的研究相當欠缺，僅有林寶貴與韓福榮（民86）的一篇報告，其調查對象為民國八十五年七月之前接受人工電子耳植入術的成人與孩童，研

究重點除了人工電子耳之現況，還探討了溝通能力，而術後的聽覺復健則只詢問了一題（是否有接受復健），至於復健的內涵以及父母之態度則未探討。本研究的目的之一便是探討人工電子耳孩童術後聽覺復健之狀況以及父母對人工電子耳的態度。

聽覺復健現況中有待探討的項目極多，溝通模式是相當值得重視的一項。Osberger, Robbins, Todd, and Riley (1994) 以失聽年齡、植入人工電子耳之年齡及人工電子耳使用期間為配對條件，把不同溝通模式的聽障孩童分為口語組與綜合溝通組，進行了為期三年的說話清晰度研究，他們發現口語組的平均得分顯著高於綜合溝通組（48%對比21%）。可見聽覺復健之重點若是放在口語部分，對於說話清晰度的促進效益會比強調其它溝通方式（讀話、手語等）來得好，Fryauf-Bertschy, Tyler, Kelsay, Gantz, and Woodworth (1997) 也認為溝通模式與語音聽知覺的表現有關。

聽覺復健的內涵也是聽覺復健現況中優先要探討的另一個項目，Fryauf-Bertschy等（1997）指出人工電子耳孩童術後的語音聽知覺表現與下列因素有關：聽力損失的年齡、聽覺喪失了多久、人工電子耳植入的年齡，其它因素則包括人工電子耳孩童的家庭與教育環境、溝通模式、復健的內涵。因此，人工電子耳每週復健時數、復健是否重視聽覺訓練與說話訓練等，這些與復健的內涵有關的項目也被加入本研究探討之列。

從教育的角度而言，人工電子耳孩童與配戴助聽器的孩童一樣，也有權利接受高品質的教育，教育當局在倡導聽障教育的同時，不能不重視這一群為數越來越多的聽障人口。為了提昇聽障教育的品質，需要了解的事實極多：目前國內聽障教育界哪些單位擔負著這些人工電子耳孩童的聽覺復健工作？其成效如何？家長是否滿意？教育單位除了瞭解有關現況，還

需要做哪些努力？因為若能了解國內人工電子耳孩童聽覺復健之現況，對於聽障教育未來努力與改進的方向應會有不少啓示。本研究的另一個目的即在於此。

聽障始於何時、已持續多久、以及植入人工電子耳的年齡，這些因素都被認為與人工電子耳孩童的語音聽知覺能力有關（Fryauf-Bertschy等, 1997; Miyamoto, Osberger, Robbins, Myres, and Kessler, 1993; Osberger, Todd, Berry, Robbins, and Miyamoto, 1991; Staller, Dowell, Beiter, and Brimacombe, 1991）。Fryauf-Bertschy等（1997）根據術後三年至四年的評量結果，發現五歲前植入人工電子耳的孩童，其開放性語音聽知覺測驗成績顯著高於五歲後才植入者。由此得知，人工電子耳之植入年齡以五、六歲以下為佳。

至於先天性與後天性聽力損失之人工電子耳孩童，其語音聽知覺表現則無顯著差異（Miyamoto等, 1993）。Miyamoto等（1993）曾比較先天與後天聽障（三歲開始失聽）的人工電子耳孩童在語音聽知覺方面的表現，發現兩組在這部分沒有顯著差異；換言之，先天性聽障孩童從人工電子耳中獲得的效益會相當於曾曝露於語音中但後來失聽的孩童從電子耳中所得到的效益。Osberger, Todd, Berry, Robbins, and Miyamoto (1991) 也有相似之發現。有鑑於此，聽力損失為先天或後天就未列為本研究探討之項目。

從前幾段之敘述得知聽障開始的年齡及聽障已持續多久，對於語音聽知覺的發展都不及植入人工電子耳的年齡來得重要，因此本研究在人工電子耳孩童基本狀況的探討中特別列入了植入人工電子耳的年齡一項。此外，就學階段與班級型態也列為調查的項目之一。

本研究的另一個目的是了解人工電子耳孩童在溝通方面的表現，由於本研究是以問卷調查方式進行，因此，並未另行以其它工具評量

聽障孩童之聽覺與說話能力，僅從父母處去探究其子女在溝通方面從人工電子耳所得到的效益。

綜上所述，本研究的目的包括：(一)人工電子耳孩童的基本狀況，(二)國內人工電子耳孩童聽覺復健之現況，(三)父母對人工電子耳之態度，(四)父母覺得人工電子耳對其子女溝通的效益如何，(五)父母希望教育單位做哪些方面的努力。

二、待答問題

本研究的待答問題如下：

(一)人工電子耳孩童的基本狀況

國內人工電子耳孩童年齡、性別、人工電子耳植入年齡、人工電子耳使用期間、就學階段與班級型態、歷年來個案人數成長狀況、各醫院開刀人數、人工電子耳植入術十二個月份中之平均高峰期。

(二)國內人工電子耳孩童聽覺復健之現況

人工電子耳孩童接受聽覺復健之機構、人工電子耳孩童每週聽覺復健時數、聽覺復健每月之總花費、公私立聽覺復健機構復健概況。

(三)父母對人工電子耳之態度。

(四)父母覺得人工電子耳對其子女溝通的效益如何。

(五)父母希望教育單位做哪些方面的努力。

方法

本研究先協商國內目前從事人工電子耳植入術且個案年齡在十八歲以下之三所醫院，請他們提供人工電子耳孩童名單。根據名單及個案篩選條件，定出受試名單。同時間也著手進行問卷之編製工作，研究者根據研究目的擬出問卷初稿，並請一位聽力師與一位私人訓練班老師就問卷文字之清晰度及題目是否易於作答提出建議，根據這些建議編製出正式之問卷。研究人員將編妥之問卷，以直接郵寄、間接由

家長聯誼會郵寄或電話訪談方式向家長進行調查。三週內未寄回問卷之個案再一次寄出問卷或以電話方式訪談，或由聯誼會代為催寄問卷。個案之條件如下：(1)於國內接受人工電子耳植入術之聽覺障礙孩童，(2)年齡在18歲以下，(3)問卷寄出時已開頻者。合乎條件之人工電子耳孩童共計140名，扣除未作答與聯絡不上者，回收問卷131份(93.6%)。

結果與討論

針對各項待答問題一一呈現結果並討論於下。

一、人工電子耳孩童的基本狀況

(一) 國內人工電子耳孩童年齡、性別、人工電子耳植入年齡、人工電子耳使用期間

表一 人工電子耳孩童年齡、性別、植入年齡、電子耳使用月齡與人數分佈表

年齡組別	人數		電子耳植入年齡	電子耳使用月齡
	男	女	平均(範圍)	平均(範圍)
2	2	2	2.26(2.10~2.58)	2.51(1.10~3.10)
3	4	7	2.90(2.18~3.40)	6.74(2.27~16.17)
4	6	5	3.52(2.25~4.25)	10.80(2.33~23.33)
5	6	4	4.18(3.09~5.63)	14.29(2.87~22.23)
6	11	10	4.98(3.73~6.41)	15.93(0.10~28.23)
7	9	5	5.85(4.31~7.75)	18.90(0.70~32.97)
8	6	6	6.98(4.69~8.23)	15.66(4.87~38.90)
9	6	13	7.51(5.36~9.55)	22.62(1.80~44.37)
10	4	5	7.97(5.52~9.03)	28.68(15.10~54.57)
11	4	0	9.13(6.67~10.43)	26.58(11.73~51.17)
12	3	4	10.55(9.54~11.54)	22.89(15.17~39.67)
13	2	1	11.19(10.21~11.89)	23.51(17.27~33.20)
14	2	1	12.63(11.41~13.59)	18.47(8.63~34.47)
16	0	1	13.15(13.15~13.15)	38.53(38.53~38.53)
18	0	2	15.88(15.41~16.35)	33.48(27.70~39.27)
全體	65	66	6.73(2.10~16.35)	17.70(0.10~54.57)

由表一人工電子耳孩童之年齡、性別、植入年齡與電子耳使用月齡概況表得知國內有大至16.35歲才植入人工電子耳的孩童，也有小至2.10歲就接受人工電子耳植入術者，而且各年齡組接受植入術之年齡有極大之不同，例如：九歲組的個案，植入年齡差異達4.19歲，而二歲組則只有0.48歲的差異。就性別而言，雖各年齡組男女人數不同，但整體而言，男女約各佔一半。人數最多的是六歲組(21人)，其次是九歲組(19人)，七歲以上與以下之孩童約各佔一半。而從人工電子耳使用月齡(即開頻日期至問卷填答日之月齡)之數據發現各年齡組的聽障孩童，其人工電子耳使用期間長短不等，有短至0.1個月的，也有長達54.6個月的孩童。

(二) 就學階段與班級型態

由表一人工電子耳孩童在各年齡組別之人數得知人工電子耳孩童12歲以下者有122人(佔93.1%)，換言之，大多數都是學前與國小階段之年齡，由表二人工電子耳孩童就讀班級之性質得知有55人(42%)就讀普通班，而就讀資源班與啟聰班者各有7與34人(5.3%與26%)，

表二 人工電子耳孩童就學狀況

	普通班	資源班	啟聰班	未入學	未填答
人數	55	7	34	34	1
%	42	5.3	26	26	0.8

(三) 歷年來個案人數成長狀況與各醫院開刀人數

表三呈現國內接受人工電子耳植入術之聽障孩童數目成長狀況，由此表可以更明顯地看出人工電子耳孩童數目正逐年增加中，而且成

未入學者則有34人(26%)。

觀察一些有關人工電子耳的研習會或演講活動，多半是以聽障學生的老師與家長為對象，研究結果顯示四成以上人工電子耳孩童回歸主流，這項事實突顯出普通班老師也需要對人工電子耳有所了解，日後之相關研習，也可將普通班老師一併納入學習對象。

長速度極快，82年度只有2人，83與84年度分別有11與27人，到了85年度快速增加到54人，而86年度則有37人。這些孩童分別在臺北長庚醫院(78人)、臺南奇美醫院(49人)與臺大醫院(4人)接受植入術。

表三 國內接受人工電子耳植入術之聽障孩童數目成長狀況

年度	82	83	84	85	86
人工電子耳孩童數	2	11	27	54	37

八十六年度接受植入術之聽障孩童人數低於前一年的可能原因有二，其一是本研究的對象設定為八十六年九月三十日前完成植入術者，所以未將十至十二月的個案列入。另一個原因是政府在八十六年起開始補助人工電子耳孩童的手術費用，一些已完成評估的聽障孩童，其家長向有關單位提出經費補助的申請，在未得到答覆前未逕行接受手術，以致延緩了植入術的時間。

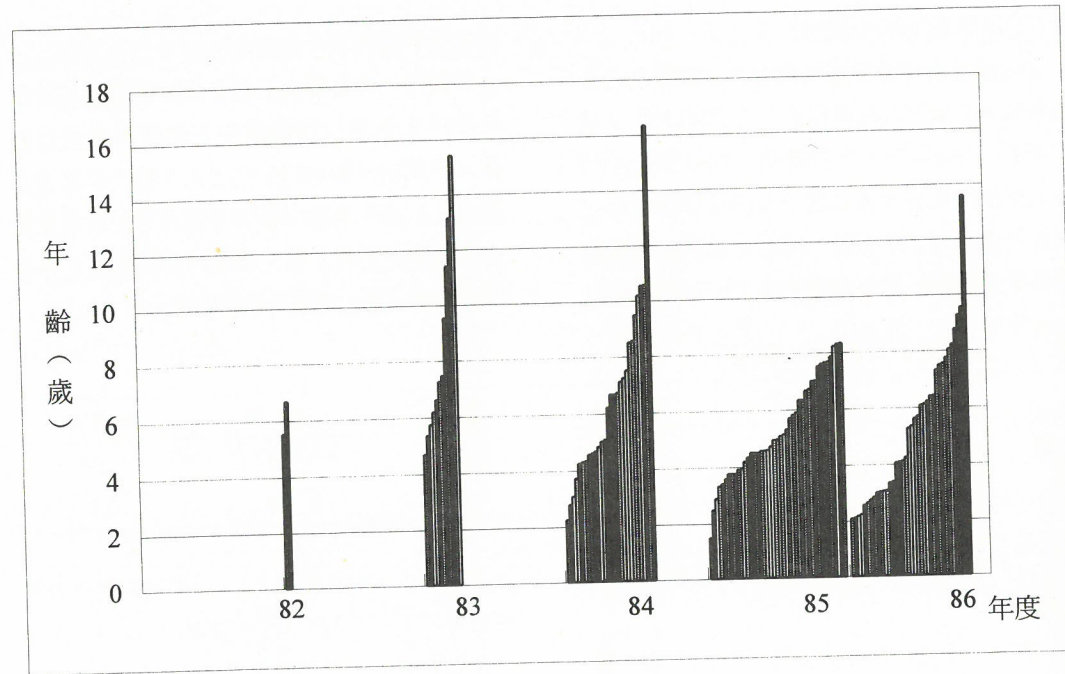
圖一描繪出82至86年度聽障孩童接受植入術之年齡，由圖中可發現第一年與第二年六歲以下之個案各有1人與3人(27.3%)，其他三年12歲以上的人工電子耳人數逐年減少，而且六歲以下的人工電子耳人數逐年增加(84年度

48.1%，85年度50%，86年度59.5%)。

國內聽障孩童人工電子耳植入年齡降低之趨勢是個好現象，因為植入年齡越小，對聽語能力之發展越有利(Fryauf-Bertschy等, 1997)，顯然醫界與家長都對植入年齡在溝通能力之發展上扮有關鍵角色之事實已有深刻的認知。

(四) 人工電子耳植入術十二個月份中之平均高峰期

分析五年來聽障孩童接受人工電子耳手術之月份，發現七月是高峰期，有31人接受植入術(23.7%) (見表四)，其次是二月，有16人接受植入術(12.2%)，可能原因是適逢暑假與寒假，較不耽誤聽障孩童的學習活動。



圖一 82至86年度聽障孩童人工電子耳植入年齡

表四 各月份聽障孩童接受人工電子耳開刀人數

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
人數	12	16	12	7	6	8	31	14	5	4	6	9

二、國內人工電子耳孩童聽覺復健之現況

(一)人工電子耳孩童接受聽覺復健之機構

研究結果顯示人工電子耳孩童接受聽覺復健之單位除了公立機構，尚有私立機構，包括

表五 人工電子耳孩童接受聽覺復健之單位

單位	公立機構	私人訓練	家教	家人與親友	其他
人數	42	77	16	56	17

(二)人工電子耳孩童每週聽覺復健時數

為了便於瞭解人工電子耳孩童在不同機構接受聽覺復健之時數差異，特將數據依復健機構分析，結果繪於圖二之一至二之四中。

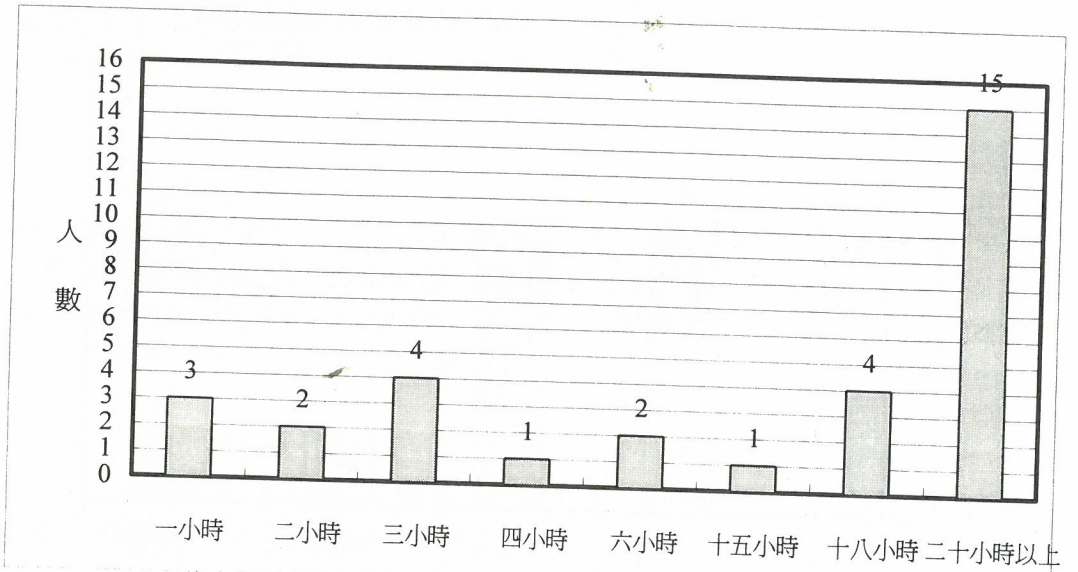
圖二之一所繪為就讀公立啟聰學前班孩童每週聽覺復健時數，其中以上課二十四小時人

私人訓練班、家教、家人及親友自己教。其中，半數以上之人工電子耳孩童都有接受私人訓練班的教學（見表五）。這項事實也顯示公立學前聽覺復健機構數量不足，以致這些家長帶著人工電子耳孩童轉向私人訓練班求助。

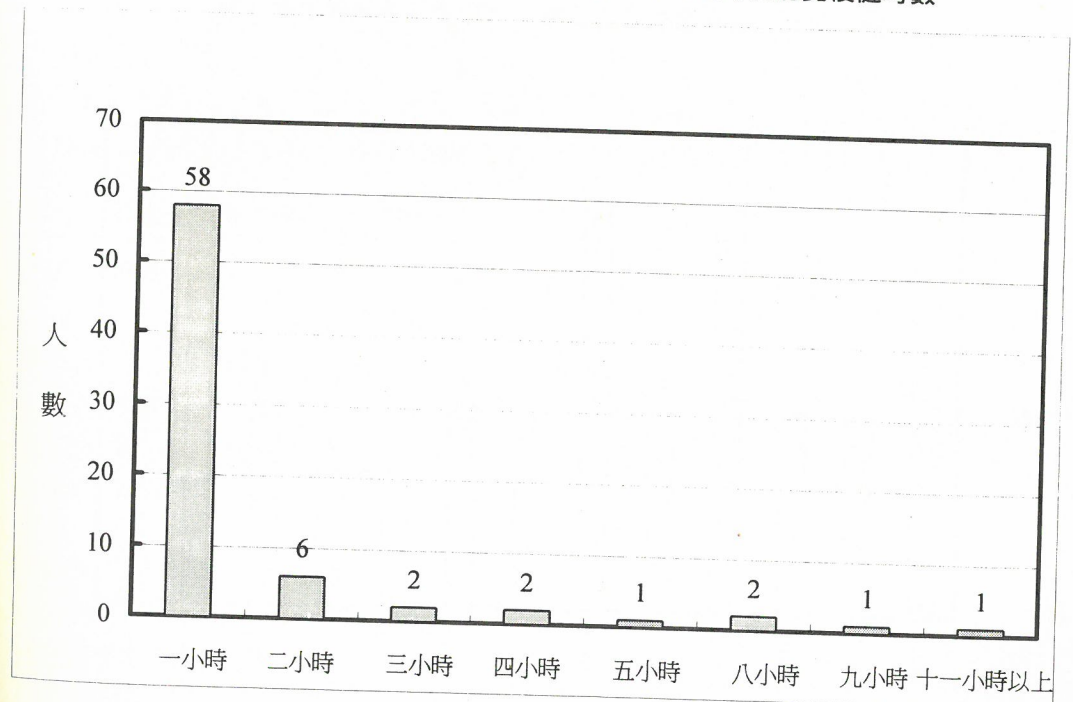
數最多，上課十八小時與三小時的人數次多。

圖二之二為就讀私人訓練班之人工電子耳孩童每週聽覺復健時數，近八成的此類孩童每週接受一小時的復健指導。

圖二之三為接受家教的人工電子耳孩童每週聽覺復健時數，數據顯示有少至一小時者，



圖二之一 就讀公立啟聰學前班人工電子耳孩童每週聽覺復健時數



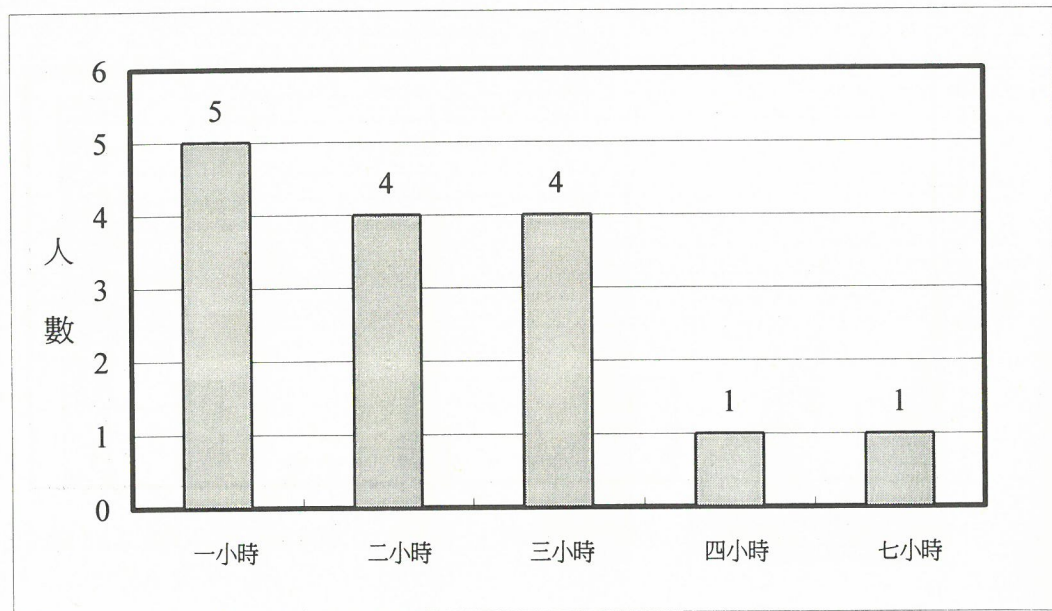
圖二之二 就讀私人訓練班人工電子耳孩童每週聽覺復健時數

也有多至七小時者。

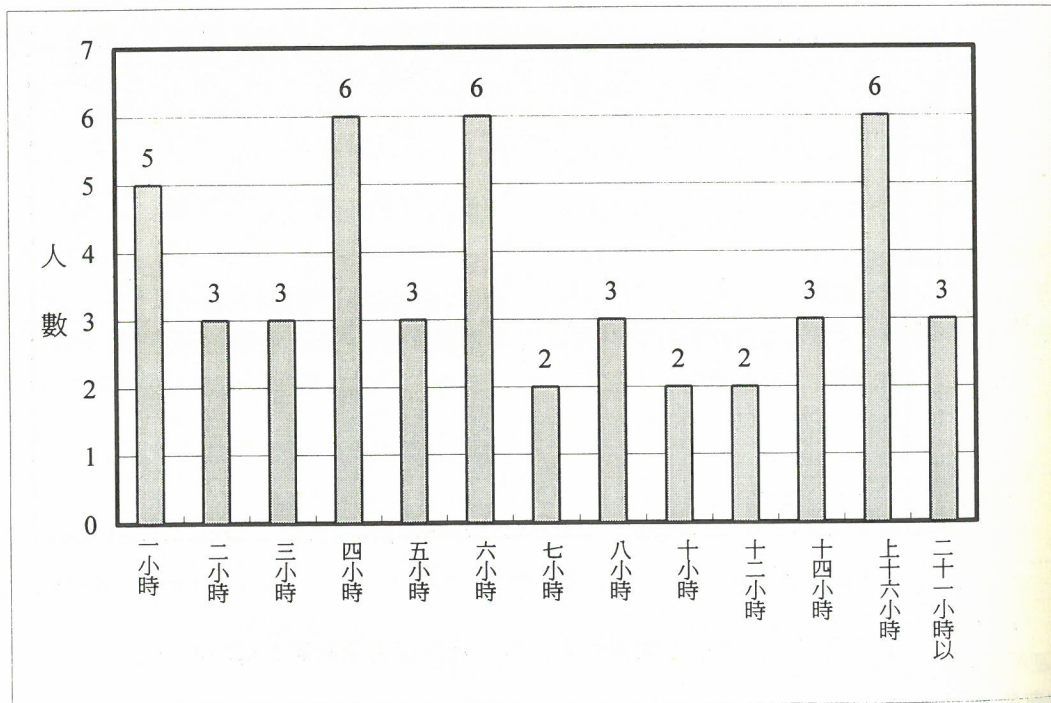
圖二之四顯示家人與親友自行教學的人工電子耳孩童，其聽覺復健時數，每週由一小時至八十四小時不等，可見各個家庭努力的程度

不相同。

由上述資料可看出雖然各孩童接受聽覺復健之場所與時數不盡相同，但是家長對子女安排聽覺復健的心力都相似。



圖二之三 接受家教之人工電子耳兒童每週聽覺復健時數



圖二之四 家人與親友自行教學之人工電子耳兒童每週聽覺復健時數

表六 人工電子耳兒童每月聽覺復健總費用

費用	0	1-1000	1001-2000	2001-3000	3001-4000	4001-5000	5001-8000	8001-30000
人數	26	12	8	17	13	9	2	5

(三)聽覺復健每月之總花費

由表六得知人工電子耳孩童的家庭每個月在聽覺復健方面的總花費由免費至三萬元不等，每個月花費三千元以上的家庭約佔了三成。對於收入不豐的家庭而言，這是一筆不小的開支。

(四)公私立聽覺復健機構復健概況

由表七可以了解目前國內公私立聽覺復健機構的復健概況，就上課重點而言，多半是以溝通訓練為主(71.4%)，極大多數的機構都要求上課時父母要陪同在旁(87.5%)，超過九成的機構都指定回家作業給父母去完成(93.4%)，作答家長中有九成五以上認為任課老師很重視聽覺訓練(96.1%)與說話訓練(98%)，但是仍是有將近三成多的機構教讀

話(34.3%)，九成以上的父母(96%)對他們所選擇的復健機構的教學都還算滿意。

上述結果顯示父母對於坊間現有的公私立聽覺復健機構頗為滿意，多數機構也都知道父母在復健中有重要角色，會適度地派作業給父母做。但是在聽覺復健的方向上，有不少機構(或私人訓練單位)忽略了一項事實，亦即聽覺在人工電子耳中的角色重於多重管道的併用，殊為可惜。Pollack(1985)指出視聽覺併重的溝通訓練方式，會使聽障者偏用視覺而不用聽覺，因此，對聽覺之開發不及單單強調聽覺的訓練方式，Tye-Murray(1993)也指出人工電子耳孩童宜多使用聽與說的溝通方式。研究者認為如果聽覺訓練成效不夠理想，這時就可以考慮併以讀話的訓練來彌補溝通的不足。

表七 公私立聽覺復健單位復健概況*

1.上課之重點	溝通訓練為主	課業為主	前面二者並重	
	75(71.4%)	5(4.8%)	25(23.8%)	
2.是否需要父母陪同在旁上課	需要	不需要		
	91(87.5%)	13(12.5%)		
3.任課老師是否有指定學習目標要家長回家做	有	沒有		
	99(93.4%)	7(6.6%)		
4.任課老師對聽覺訓練之重視程度	非常重視	重視	非常不重視	
	68(66.0%)	31(30.1%)	4(3.9%)	
5.任課老師對說話訓練之重視程度	非常重視	重視	非常不重視	
	64(64.0%)	34(34.0%)	2(2.0%)	
6.任課老師是否教讀話	教	不教		
	34(34.3%)	65(65.7%)		
7.父母對這個單位的教學	非常滿意	還算滿意	不太滿意	非常不滿意
	47(46.5%)	50(49.5%)	3(3.0%)	1(1.0%)

*括號前之數字為作答人數，括號內為作答人數佔所有作答人數之百分比

三、父母對人工電子耳之態度

表八數據顯示出父母對人工電子耳持有正向的態度，不但認為自己的投入與子女的溝通表現有關（100%），也深知子女仍需接受聽覺說話訓練（99.2%），目前有近八成的人工電子耳孩童（77.9%）仍接受聽覺復健。父母們並不後悔給子女做了此項植入術（93.85%），而且多數父母（80%）都願意建議別的聽障孩童做此植入術。

調閱問卷發現131份回收問卷中，覺得人工電子耳子女不必接受聽覺說話訓練的家長只有一人，其子女目前4.67歲，雖然態度上不認為其子女需要聽覺說話訓練，卻有安排他去接受聽覺復健，或許是不太放心完全不做訓練的緣故。

問卷作答顯示目前有29位人工電子耳孩童沒接受聽語訓練（儘管父母都覺得其子女仍需接受聽覺說話訓練），其中有六人未入學，四人就讀啟聰班，五位家長後悔其子女做了人工

表八 父母對人工電子耳的一些態度*

題 目	是	否	依個別狀況而定
一、父母覺得自己的投入與子女溝通表現是否有關係	131(100%)	0(0%)	
二、父母覺得子女是否需要接受聽覺說話的訓練	129(99.2%)	1(0.8%)	
三、目前是否有接受聽覺口語訓練	102(77.9%) 29(22.1%)		
四、是否後悔給子女做了這項植入術	8(6.1%)	122(93.1%)	
五、是否建議別的聽障孩童做此項植入術	100(76.3%)	15(11.5%)	10(7.6%)

*括號前之數字為作答人數，括號內為作答人數佔所有作答人數之百分比

四、父母覺得人工電子耳對其子女溝通的效益如何

研究結果顯示極大多數的父母（111人，佔84.7%）覺得人工電子耳在溝通方面的效益不

電子耳植入術。由此看來，未達就學年齡、後悔做了人工電子耳植入術，以及已在啟聰班就讀是目前由問卷上可找出的可能原因，其他原因則有待進一步了解。

作答之131份問卷中，有八位家長後悔其子女做了植入術，雖然如此，其中五人仍是會推薦別的聽障孩童接受此項手術，可見他們後悔的原因倒不是對人工電子耳失去信心，是另有私人因素。有兩位家長不但後悔而且也不會建議別的聽障孩童接受人工電子耳手術，其中一位家長未在問卷中寫下原因，其原由有待進一步了解。另一位家長則是因為其女兒第一次開刀時，植入體損壞，這次是第二次開刀，開機不久，心中有諸多惶恐，以致於對此手術的態度有所保留。

Staller等（1994）指出，父母對人工電子耳正向的態度以及長時間積極投入復健對於人工電子耳孩童的表現有很大的關聯，本項待答問題之數據指出大多數父母觀念都很正確。

錯（見表九），雖然溝通效益的調查是以父母而非直接以人工電子耳孩童為對象所得，但是父母日常與其子女之接觸極多，他們有很多機會觀察其子女在術前術後的溝通表現，因此父

母的觀察應當具有相當程度的可信度。由前項數據推測多數孩童可能因為此植入術而在溝通方面受益，但是也有少數家長（6人，佔4.6%）未作答，因此他們對於人工電子耳在溝通效益的想法並未顯示在數據中。林寶貴、韓福榮（民86）的報告中指出十五歲以下的人工電子耳孩童（44人）因人工電子耳而對溝通與聽能方面

很有幫助的佔了七成以上，與本研究所得的結果相去不遠。

間接地以父母的認知來探討人工電子耳對聽障孩童的溝通效益，所得的結果是否與直接評量人工電子耳孩童聽覺說話之能力有所出入？答案不得而知，有待進一步探究。

表九 父母覺得人工電子耳在溝通方面得效益如何

父母的意見	非常好	不錯	勉強	非常差	未答
人 數	48	63	14	0	6

五、父母希望教育單位做哪些方面的努力

父母對教育當局殷切的期望充分表露在這個項目中，問卷中列了四個選項及第五其他項，各項都有相當高的鉤選率，例如：增加啟聰老師對人工電子耳之知識（70.2%），增加啟聰老師在聽覺說話訓練之知能（75.6%），增加聽覺復健公立機構以減輕家長經費負擔（89.3%），有聽障學生就讀之學校應加強該校教師對聽覺障礙之瞭解（86.3%）。至於其他項中，家長們則提供了如下的建議，例如：增設高中聽障資源班、加強親職教育、由具有特教背景的老師來教、政府補助人工電子耳手術之條件宜放寬、廣設獎學金鼓勵聽障孩童、加強教師與專業人員的團隊工作、普通班老師勿拒絕這些孩童、以及增加教室設備等。這些反應顯示教育單位亟須做多方面的努力與改進，才能夠提供品質更佳以及令家長更滿意的服務。

1. 八十六年九月底前接受人工電子耳植入術的十八歲以下聽障孩童，男女人數各半，大多就讀於學前與國小階段之年齡（93.1%）。

2. 二歲至十八歲的組別中，人數最多的是六歲組（21人），其次是九歲組（19人）。

3. 人工電子耳使用時間最短與最長的分別是0.1與54.6個月。

4. 歷年來人工電子耳手術在十二個月份中的最高峰期是七月（23.7%），其次是二月（12.2%）。

5. 自八十三年度至八十六年度，六歲以下的人工電子耳孩童比例逐年增加中（27.3%→48.1%→50%→59.5%）。

(二)國內人工電子耳孩童聽覺復健之現況

1. 人工電子耳孩童聽覺復健受教單位有公立也有私立機構，也有請家教或由自己及親友教學的家庭。至於復健時數則有相當大的差異。

2. 復健之花費由免費至三萬元不等，三成以上之家庭每月開支三千元於此項目中。

3. 公私立聽覺聽覺復健機構概況

學習內容以溝通訓練為主（71.4%），大多數的機構都要求父母陪同在旁觀察（87.5%），也有指定回家作業（93.4%）。雖然人工電子耳孩童需要大量的聽覺輸入以及儘可能多使用聽與說的溝通方式（Tye-Murray, 1993），但仍

結論與建議

一、結論

研究結果如下：

(一)人工電子耳孩童的基本狀況

是有三成多的機構教讀話 (speechreading) (34.3%)。此外，極大多數的父母對於教學感到滿意 (96%)。

(三) 父母對人工電子耳之態度

除了都知道自己的投入與子女之溝通表現有關，也知道子女仍需接受聽覺說話訓練 (98.5%)，有近八成之孩童目前仍接受聽覺復健 (77.9%)，多數父母不後悔選擇給子女做人工電子耳植入術 (93.1%)，此外，約八成的家長願意建議別的聽障孩童做此手術 (80%)。

(四) 父母覺得人工電子耳對其子女的溝通有不錯的效益 (84.7%)。

(五) 父母對教育單位有相當多的期望，包括：增加啟聰教師對人工電子耳子女知識 (70.2%)，增加啟聰教師在聽覺說話訓練之知能 (75.6%)，增加聽覺復健公立機構，減少家長經費負擔 (89.3%)，增加一般老師對聽覺障礙之瞭解 (86.3%)。

二、建議

(一) 落實家長的期望，包括：增加啟聰教師對人工電子耳之知識，增加啟聰教師在聽覺說話訓練之知能，增加聽覺復健公立機構，減少家長經費負擔，增加一般老師對聽覺障礙之瞭解。

(二) 目前已設立之公立機構在聽覺復健方面之負荷量有限，而人工電子耳孩童逐年增加，政府宜早日增設學前聽障教育機構。

(三) 本研究中有半數左右之聽障孩童在六、七歲之後才接受人工電子耳手術，其聽覺復健尤其要加強，而這些孩童有課業壓力，又要接受聽覺復健，時間必須更加妥善運用。

(四) 政府應設法補助人工電子耳家庭在聽覺復健方面之花費，以減輕其經濟負擔。

(五) 四成人工電子耳兒童回歸主流，普通班老師對人工電子耳及聽覺障礙等方面的知識要適當地提昇，以增進他們對人工電子耳孩童之

了解。

(六) 父母對其子女目前接受聽覺復健機構之教育雖都還算滿意，這並不表示各機構之教學方向正確或具有良好水準，因為父母可能把期望放得較低。為了確保教學水準，政府宜加強對這些公私立機構主動之輔導，或者開放研習會供這些機構之教師研習，以盡督導之責。

(七) 本研究中，有關人工電子耳孩童在溝通方面的表現是以問卷調查方式詢問父母的觀察結果，並未另行做聽覺與說話能力之評量，因此，本研究中所呈現的溝通效益僅代表父母的觀點。

(八) 未來之研究方向除了可探究聽力師操作軟體之技術以及他們如何提昇專業知能，也可探討啟聰班老師與普通班老師在聽覺復健與人工電子耳方面之知能。此外，人工電子耳孩童術後聽語能力的長期發展也是有待探討的題目之一。

參考文獻

一、中文部份

林寶貴、韓福榮 (民86)：臺灣地區聽覺障礙者接受人工電子耳植入術現況及溝通能力之研究。*特殊教育研究學刊*, 15, 131-149。

陳小娟 (民82a)：先天性聽障者電子耳蝸植入過程與聽覺復健在其中的角色，*特教季刊*, 179-188。

陳小娟 (民82b)：急起直追—特教界對電子耳蝸植入術的回應，*中華民國特殊教育學會年刊*, 179-188。

二、英文部份

Fryauf-Bertschy, H., Tyler, R., Kelsay, D., Gantz, B., and Woodworth, G. (1997). Cochlear Implant Use by Prelingually Deafened Children: the Influences of Age at Implant and Length of Device

- Use. *JSLHR*, 40, 183-199.
- Geers, A., and Moog, J. (1991). Evaluating the Benefits of Cochlear Implants in an Education Setting. *Am. J. Otology*, 12, 116-124.
- Kreton, J., and Balkany, T. (1991). Status of Cochlear Implantation in Children. *J. of Pediatrics*, 118, 1-7.
- Miyamoto, R., Osberger, M. J., Robbins, A., Myres, W. and Kessler, K. (1993). Prelingually Deafened Children's Performance with the Nucleus Multichannel Cochlear Implant. *Am. J. Otology*, 14, 437-445.
- Osberger, M. J., Maso, M., and Sam, L. (1993). *Speech Intelligibility of Children with Cochlear Implants, Tactile Aids, or Hearing Aids*, *JSHR*, 36, 186-203.
- Osberger, M. J., Robbins, A., Berry, S., Todd, S., Hesketh, L., and Seyey, A. (1991). Analysis of the Spontaneous Speech Samples of Children with Cochlear Implants or Tactile Aids. *Am. J. Otology*, 12, 151-164.
- Osberger, M. J., Robbins, A., Todd, S. and Riley, A. (1994). Speech Intelligibility of Children with Cochlear Implants. *Volta Review*, 96, 169-180.
- Osberger, M. J., Todd, S., Berry, S., Robbins, A., and Miyamoto, R. (1991). Effect of Age at Onset of Deafness on Children's Speech Perception Abilities with a Cochlear Implant. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngology*, 100, 883-888.
- Pollack, D. (1985). Educational Audiology for the Limited - Hearing Infant and Preschoolers. Charles C Thomas, Publisher.
- Staller, S., Beiter, A., and Brimacombe, J. (1994). Use of the Nucleus 22 Channel Cochlear Implant System. *Volta Review*, 96, 15-40.
- Staller, S., Dowell, R., Beiter, A., and Brimacombe, J. (1991). *Perceptual Abilities of Children with the Nucleus 22-channel Cochlear Implant System*. *Ear Hear.*, 12(suppl), 34s-47s.
- Tobey, E., Angelette, S., Murchison, C., Nicosia, J., Sprague, S., Staller, S., Brimacombe, J., and Beiter, A. (1991). Speech Production Performance in Children with Multichannel Cochlear Implants. *Am. J. Otology*, 12, 165-173.
- Tye-Murray, N. (1993). Aural Rehabilitation and Patient Management. In: R. Tyler (ed.), *Cochlear Implants: Audio-logical Foundations*. Singular Publishing Group, Inc.
- Waltzman, S., Cohen, N., Gomolin, R., Shapiro, W., Ozdamar, S., and Hoffman, R. (1994). Long-term Results of Early Cochlear Implantation in Congenitally and Prelingually Deafened Children. *Am. J. Otology*, 15(s), 9-13.

THE CURRENT STATUS OF AURAL REHABILITATION FOR COCHLEAR IMPLANT CHILDREN IN TAIWAN

Hsiao-Chuan Chen

National Kaohsiung Normal University

ABSTRACT

The purposes of this study are to report the current status of cochlear implant (CI) children in Taiwan, parents' perception of CI on their children's communication, parents' attitude toward CI, and their expectation for the educational professionals. Parents of CI cases who were under 18 years of age were investigated either through questionnaires sent by mails or interviewed over the phone. Data were collected from 131 valid subjects (96.3%). The results revealed that: (1) The number of CI children increased yearly. (2) The age of cochlear implantation was getting lower. (3) Parents sought help from private institutions because aural rehabilitation programs were not enough. (4) The hours spending on auditory/speech training varied for each CI child. (5) The charge of aural rehabilitation for families with low income was considerably high. (6) Most parents had positive attitude toward CI. They knew children's performance related to parents' commitment, acknowledged the importance of aural rehabilitation, did not regret their children's being implanted, and were willing to recommend CI to others. (7) Parents were quite satisfied with public and private aural rehabilitation programs, while these institutions valued parents' involvement a great deal. (8) Most parents perceived that their children benefitted from CI on communication. (9) Parents had a lot of expectation toward educational professionals. Some suggestions and discussions were also included in the paper.

國立臺灣師範大學特殊教育學系、特殊教育中心
特殊教育研究學刊，民87，16期，329-346頁

視障音樂家生涯發展歷程之詮釋性研究*

林福雄

國立臺灣師範大學

本研究以視障音樂家明心為研究主體，以「質的研究方法」，進入現場參與觀察，在自然情境的脈絡中進行深度訪談，並透過文件蒐集、田野札記等方式，以尋索視障音樂家生涯發展歷程之面貌，以及詮釋個人因素、環境因素在視障音樂家生涯發展歷程中的影響與意義。本研究獲致之結果如下：

1. 視障音樂家明心的生涯發展歷程的面貌：主要是由家庭生涯歷程、音樂學習生涯歷程、情感婚姻生涯歷程、職業生涯歷程及參與社會生活等生涯歷程建構而成。
2. 影響視障音樂家明心生涯發展歷程個人之因素：有溝通的能力、行動的能力、價值觀、音樂的興趣、信仰、對視障的接納態度、人格特質、成就動機等八項。
3. 影響視障音樂家明心生涯發展歷程環境之因素：主要分成家庭、學校及社會三方面。在家庭因素方面為：家庭背景、父母的愛、父母管教態度、家人的期望、經濟狀況、陪伴孩子成長及婚姻生活等八項。在學校因素方面為：啟明學校、受教權、學習音樂的困擾、學校課程等四項。在社會方面：則有職業的選擇、社會認定的工作能力、視障者的工作權、社會福利政策、無障礙空間、社會的接納、參與社會工作以及重要他人等八項。

緒論

一、研究背景—序曲：「請你們聽我的音樂，不要看我的眼睛。」

—韓義明 (Daniel Heinrich)

國家音樂廳諾大的舞臺上，站著一位身軀瘦小的音樂家，東方人的臉孔和身材，不過卻來自德國。乍看之下，他的眼睛似乎炯炯有神，一點也看不出他是一位盲人。稍後，音樂家很有禮貌地深深一鞠躬，拿起他的小提琴，巴哈的E大調奏鳴曲 (Sonata) 便像一股深沈的暖流一般，從他的指尖傾瀉出來。頓時，音樂的美

*本研究改自作者之碩士論文，承張訓誥博士指導，吳武典、蔡敏玲 博士審查，謹此致謝。