

特教叢書第56輯

閱讀障礙

李芃娟 著

教育部經費 資助
國立臺南大學 發行
國立臺南大學特殊教育中心 編印
中華民國101年12月

目 錄

特教叢書第56輯 - 聽覺障礙

前言	1
壹、聽覺器官的生理機制與 聲音的聽取	3
貳、聽力損失與聽覺障礙	16
參、聽覺障礙者的特質	23
肆、聽覺障礙者的溝通	35
伍、聽覺障礙者的心理衛生	42
陸、聽覺障礙學生的課程	55
柒、聽覺障礙學生教學方法	65
捌、聽能說話訓練	90
玖、聽能輔助科技	117
參考文獻	129

圖目錄

圖1-1 中耳的構造	12
圖1-2 內耳的構造	13
圖1-3 柯替氏器	14
圖1-4 中樞聽覺路徑	15
圖2-1 聽力圖	21
圖5-1 聽力損失者心理衛生服務阻礙	54
圖6-1 聽覺聽能訓練架構圖	78
圖6-2 直接頻道輸出	85
圖6-3 低通濾波	85
圖6-4 高通濾波	85
圖6-5 低通和高通濾波	85
圖6-6 國語口手語注音符號與四聲手勢	89
圖6-7 國語口手語標點符號手勢與拼音	89
圖9-1 助聽器運作原理	118
圖9-2 人工電子耳構造	123

表目錄

表3-1 2010至2013年國內覺障礙學生人數統計	24
表6-1 「特殊教育課程綱要」與「啟聰學校(班)課程綱要」之參照	59
表6-2 「啟聰學校(班)國民教育階段課程綱要」各學習領域及每週上課節數	60
表6-3 「特殊教育課程綱要」學習領域及每週上課節數	61
表6-4 「啟聰學校(班)課程綱要」與「特殊教育課程綱要」上課節數之參照	61
表7-1 聽能說話訓練的項目與內涵	91

前言

在我們生存的大自然環境中，存在著各式各樣的聲音，聽覺讓我們與這些聲音訊息相接觸、互動，如果失去聽力或有部份的聽力損失，那麼與環境間的互動便會大受限制，當一個孩童喪失聽力，在他的成長過程中，可能失去某些探索環境、與環境互動的機會，也可能失去對某些危險訊號的偵測，這些對個體的發展有著實質或關鍵的影響。因為聽力損失而致挫折、情緒困擾，影響生活、學習、人際、適應等的聽覺障礙兒童，是特殊教育需求學生之一，對這些孩子須有正確的認識，方能提供適當的支持與服務。

本書所敘及的聽覺障礙者是以口語為主要溝通方式，因聽力損失（簡稱聽損）而在社會層面遭遇挫折的個體，不包括以手語為主要溝通方式的聾人（Deaf），在西文中 Deaf 中的 D 為大寫，用以和聽力損失在 90 分貝以上，但以口語為溝通方式的聽力損失者有所區分。在本文中，除了聾與聽覺障礙（簡稱聽障）外，尚會使用失聰來表示個體的聽力損失事實。

本書介紹有關聽覺障礙的相關知識與議題，對一位欲進入聽覺障礙教育領域的人而言，本書期望具有帶領與啟發的角色，能帶著

讀者的心探索究竟，帶著讀者的眼一覽概況，書中部份見解是筆者從事聽覺障礙教育的心得與期許，希望能與讀者一起分享。

本叢書內容共分為九部份，第一與第二部份是從認識聽覺器官的生理機制與聲音的聽取開始，瞭解什麼是聽力損失與聽覺障礙，第三、四部份介紹聽覺障礙者的特質、聽覺障礙者的溝通方式，第五部份介紹聽障者的心理衛生議題，第六、七部份敘述聽覺障礙學生的特殊教育需求與課程教學，第八部份談到聽能說話訓練的內容，最後，第九部份則敘及聽能輔助科技。

壹、聽覺器官的生理機制與聲音的聽取

聲音的聽取仰賴聽覺器官的運作，將聲波由外耳傳至中耳，再傳至內耳，乃至聽覺神經路徑到達大腦聽覺中樞，聽覺器官的生理機制和聲音的聽取關係密切，而大腦聽覺中樞則和聲音的理解密不可分。當提到聽覺障礙此名詞時，大家直接的聯想可能是某人的聽覺器官產生了部份的缺陷，導致聽取聲音有困難；然聲音的聽取有困難，這意謂著個體在聽取聲音時有了某種程度的損失，我們稱其為聽力損失 (hearing loss) 或失聰，此與因聽力損失而導致挫折、情緒行為問題、人際適應困難、學習狀況受限等的聽覺障礙是有所不同的，聽力損失個體不代表他就是聽覺障礙者，也不意謂著他就無法聽取聲音，在現代科技的幫助下，諸如助聽器和人工電子耳蝸植入手術，許多聽力損失個體，在輔助科技的協助和聽覺技巧的訓練下，擁有聲音接收能力，並能做適當的表達，和一般個體並無不同；另外，以手語為溝通管道的失聰者，其藉著手勢、表情、動作、圖像等來接收語言並做出表達，若以此稱之為障礙，亦有所偏頗。此將於本書之第二部份詳細敘述之。本文敘述聽覺器官外耳、中耳、內耳、聽覺神經和大腦聽覺中樞的生理機制，及其在聲音聽取上的功能。

一、外耳 (external ear)

包括耳廓 (auricle) 及外耳道 (external auditory canal)，耳廓有著美學與感覺的功能，也能收集聲波，以進入外耳道中；外耳道為橢圓形長約 2.5-3.5cm 之管道，直徑約 7-9mm，外起於耳甲 (concha)，內達鼓膜，它稍向下方傾斜，把耳廓拉向後方可變直，外耳道之內三分之二由骨包繞，外三分之一由耳廓之軟骨伸展而成，內端由鼓膜與中耳腔相隔。外耳道的功能有四 (蕭雅文, 1997)，(一) 清潔作用：外耳道的外三分之一由軟骨所構成，皮膚上長有小纖毛，會有自動纖毛運動，能將耳垢、灰塵，或其他東西向外排出。(二) 保護作用：外耳道的內三分之二有叮嚀腺及皮脂線，混合分泌產生耳垢 (cerumen or ear wax)，在剛開始時為無色液體狀，然後慢慢變稠呈褐色或凝成淺黃色塊狀；耳垢為酸性，含有酵素故有抑制細菌的功能，它能潤滑表皮防止乾燥，耳垢的特殊味道能防止小昆蟲誤闖。(三) 擴音作用：耳道可視為封閉的管子，封閉的一端是鼓膜；依管狀共振原理，耳道的共振頻率是 2,500 到 4,000Hz (5,000Hz) 之間；外耳道的擴音作用可使 2,500 到 4,000Hz (5,000Hz) 之間的聲音放大二到四倍，這對人類而言非常重要，因為那是語言頻率，在語言接收上極為重要。(四) 辨別聲源位置：人類頭顱左右兩側各有一套周邊聽覺系統，運用兩耳聽同一聲源的時間差異，可使個體偵測到聲音的方位。

外耳在聲音聽取的功能為耳廓收集聲波，經外耳道傳至中耳的鼓膜，外耳道的管狀共振原理，將聲音中的語音頻率放大，此利於我們對語音的接收。

共振 (蕭雅文, 1997) 指由一個音源或振動體產生的聲波頻率會

引起另一物體的響應，使此被振動之物體的自然頻率發生振動。例如，街頭藝人在數個高矮大小不同罐子上，用桿子敲擊之，或向罐口吹氣，則不同罐子會產生不同頻率的聲音出來，這就是利用共振原理引發出罐子的自然頻率。若振動體和待振動體的自然頻率相同，則所吸收的能量最大，發出聲音也最大，所以共振條件是外界系統的振動頻率，需包含有被振物體的自然頻率。

與聽覺周邊系統有關的是管狀共振，當一個兩端開口的管子，其自然頻率波長是管子兩倍長，而在一端封閉的管子，其自然頻率的波長是管子長度的四倍長。人類外耳道有 2.5 至 3.5 公分長，若以 3 公分來看，音速是 343 m/second 計算之，則耳道的自然頻率是 2,834 Hz。

$$f = c / \lambda = 343 / 4 \times 3\text{cm} = 343 / 0.12 \text{ m} = 2,834 \text{ Hz}$$

也就是說當聲波進入外耳道時，2,834Hz 會被共振，使得進去聲音在 2,834Hz 處會被加強，但事實上因耳道是個表面柔軟，而有一點彎曲的一端封閉的管狀道，所以真正被共振率是 2.5K 到 4KHz(5KHz) 之間的聲音。

二、中耳

中耳包括鼓膜 (tympanic membrane or ear drum)、聽小骨、耳咽管和聽小骨肌 (鼓膜張肌和鐙骨肌)，如圖 1-1。

(一) 鼓膜

鼓膜連接外耳道，是外耳和中耳的分隔物，它是一圓形半透明薄膜，有一點向內凹而呈錐形狀，此錐狀的頂點和鐙骨相接觸。鼓膜的功能是承受經由外耳傳入的空氣波動而起振動，鼓膜振動帶動中耳的聽骨振動，將聲波傳入內耳。

(二) 聽小骨

由錘骨 (malleus)、砧骨 (incus)、和鐙骨 (stapes) 所組成。名稱因其形狀而來，相連的順序是錘骨→砧骨→鐙骨；錘骨形似鐵錘，以錘骨柄和鼓膜相連接，砧骨有砧骨體、短腳和長腳，鐙骨分成鐙骨腳和鐙骨足板二部份，鐙骨足板和內耳的卵圓窗 (oval window) 相連接。三塊聽小骨的功能為把空氣中的聲波轉為耳蝸內之外淋巴液之液體波，液體的波動，振動基底膜而刺激柯替氏器。

當聽小骨接受由鼓膜傳來的聲波，再將之傳到內耳耳蝸時，聲壓增高，這是因為聽小骨鏈的槓桿原理 (level action)。在玩翹翹板時，若翹翹板的支點不在中央，則較長一側用力較少，即可維持平衡；中耳聽小骨鏈的安排，砧骨是此槓桿的支點，和鼓膜錐形頂點相接的錘骨是長臂，和砧骨相連的鐙骨足板是短臂，由槓桿原理得知，在支點兩端相等壓力下，長臂一端用的力較小，而短臂一端用的力需較大。依此槓桿原理，由長臂-錘骨端傳來的聲壓，會使短臂-鐙骨足板的聲壓變大，這即是擴音原理之一。

聽小骨傳送由鼓膜而來的聲波時，聲壓增高的另一個原因，是鼓膜和鐙骨足板的面積差異。鐙骨足板是鐙骨底端的一種卵圓形圓板，它和卵圓窗 (oval window) 相連。鐙骨足板和卵圓窗將充滿空氣的中耳腔，和充滿液體的耳蝸分開，鐙骨足板在隨中耳聽小骨鏈振動而振動時，做規律前後擺動的運動，使由聽小骨鏈傳來的機械波，規律的向耳蝸管方向擺動，牽動卵圓窗擺動，而轉變成耳蝸內的水波能。

鼓膜面積比鐙骨足板大，就同等壓力而言，在小面積上其所承受的壓力就較大，如同平底鞋不易陷入泥內，而高根鞋很容易陷入

的道理一樣。所以從耳膜來的聲壓到鐙骨足板就被擴大了很多。

另外，由中耳的空氣腔到內耳的液體腔，由於傳音介質的改變，造成介質阻力不相等，而有聲波能量消失的情形。然而聲音由外耳到卵圓窗，部份頻率的聲波被放大了，包括前述的外耳道的共振效應，使 2,500 到 4,000Hz (5,000Hz) 的聲音放大，再則中耳聽小骨的槓桿原理，使聲波在聽小骨鏈造成的機械振動被加強，鼓膜及鐙骨足板的面積差異，亦使聲波壓力增加。

中耳的生理機制在聲音聽取的功能上，係將聲波由外耳傳至內耳，在外耳的聲波能 (acoustic energy)，到中耳由三塊聽小骨傳遞時，轉而為機械能 (mechanical energy)，再到達內耳時，則轉換為水波能 (hydraulic energy)，除此能量轉換外，中耳亦有擴音的功能，而此擴音作用，人類的語音頻率範圍被增益了。

(三) 耳咽管 (auditory tube or eustachian tube)

耳咽管又稱歐氏管，由中耳到咽喉部，長約 3.2 至 3.8cm，它的功用在於平衡中耳壓力，使之和大氣壓力相同。在中耳部份的耳咽管由硬骨所構成，外覆以皮膚和黏膜，平時都是敞開的，而在咽喉端的開口則是可開可閉的，由咽喉肌所控制，平常靜止時為閉合狀，當吞嚥、咀嚼、或打呵欠時則打開。

耳咽管在聲音聽取上的功能是其維持中耳腔內外的壓力平衡，若中耳的鼓膜破裂、受損，聽小骨病變、硬化，中耳積水等，都會影響外耳道和中耳鼓室腔的空氣壓力平衡，而使得聲音的傳送受到阻礙，一般造成聽力損失的部位若是在中耳或外耳道，稱為傳音性聽力損失。嬰幼兒容易罹患中耳炎的原因之一，是因為他們的耳咽管較短而直，這使得上呼吸道的感染，容易經由耳咽管傳至中

耳；中耳的感染容易使扁桃腺及淋巴組織腫大，這些腫大又使耳咽管閉塞，使得中耳腔壓力不易平衡，通氣不良，而使中耳的感染更形嚴重。如此惡性循環會使中耳聽覺器官受損，影響到聽力。

(四) 鼓張肌及鐙骨肌 (tensor tympani & stapedius muscle)

這兩條肌肉附於聽小骨上，鼓張肌附於錘骨上，收縮時會將錘骨拉向中耳聽小骨鏈，使得耳膜變緊，聽小骨鏈變得較為僵化，減低耳膜因聲波撞擊而產生的振動，聽小骨鏈的機械振動幅度亦變小，這就使傳入之聲壓變小。鼓張肌和鐙骨肌為第五及第七對腦神經所支配，在太大聲音之下，這兩條肌肉會收縮，造成聲壓降低而保護內耳不致受損。中耳的這兩條肌肉造成一連串的反應，稱為聽覺反射 (acoustic reflex)，這個反射的目的在於保護個體，使不受「大聲音」的傷害，而造成噪音傷害 (acoustic trauma)，尤其是 1,000Hz 及以下的頻率。

三、內耳 (internal ear)

內耳充滿了淋巴液，含內淋巴液和外淋巴液，淋巴液形成迷路系統；內耳的外圍是骨所構成，充滿外淋巴液，稱為骨性迷路 (bony/asseous labyrinth)，外淋巴液中有膜狀組織，稱為膜性迷路 (membranous labyrinth)，膜性迷路被骨性迷路所包容。圖 1-2 所示的內耳構造，白色部份為骨性迷路，灰色部份為膜性迷路。除了迷路系統，內耳的主要構造為耳蝸和前庭，耳蝸內含有聽覺感受器，前庭則司身體的平衡，以下僅對與聲音聽取有關之耳蝸做敘述。

耳蝸因其形狀似蝸牛而得名，共有兩圈半，若將耳蝸拉直，長約 1.5 吋。耳蝸管中最小的間隔是為中階 (scala media)，此管充滿內淋巴液，以連合管與前庭的球囊相通，內淋巴液在耳蝸及前庭

內是一相通的系統；位於中階上方的是前庭階 (scala vestibuli)，而位於中階下方的是鼓室階 (scala tympani)。前庭階和鼓室階內的是外淋巴液，其可視為二條平行的通道，有一端是相通的，稱為通孔 (helicotrema)，另一端各有一個開口，各開口各由一個彈性膜所封住，上面是卵圓窗，和鐙骨足板相連，下面的圓形窗 (round window)(又稱前庭窗)，和前庭相對望著。聽小骨的振動，使鐙骨足板在卵圓窗處，向內向外規律地運動，而成耳蝸小管中的水波運動。內耳的神經系統裝置，再對這些水波訊息加以處理，使得此訊息變成神經衝動，讓聲音的訊息得以向上傳至中樞神經系統。

位於中階的柯替氏器 (organ of corti)，伸展於基底膜 (basilar membrane) 上，含有接收細胞和毛細胞，當受到刺激時會產生神經衝動至聽神經，上傳至延髓以至更高的神經中樞。

基底膜在接收水波訊息的機轉上，佔有重要角色，這個膜一端連在耳蝸的中軸 - 耳蝸軸，它是耳蝸中央的的骨核。在膜和耳蝸軸相連的地方叫做螺旋網 (spiral lamina)，另一端連向外側，和外側相連處叫做螺旋韌帶 (spinal ligament)，基底膜在靠近的圓窗處較薄且窄，愈靠近蝸頂則愈厚愈寬，在靠近卵圓窗的一端稱為底端，在蝸頂的一端叫做頂端。

柯替氏器 (organ of corti) 的上方，以賴賓氏膜 (Reissner's membrane / vestibuli membrane) 和前庭階相隔，可說是柯替氏器的天花板。柯替氏器 (organ of corti) 內有一排內毛細胞 (inner hair cells) 和三排外毛細胞 (outer hair cells)。內毛細胞約有三千個，外毛細胞約有一萬二千個，總共有至少二萬條左右的神經末梢分佈在內、外毛細胞上。內毛細胞較大呈環狀，只有一列，外毛細胞呈圓筒狀，

數目較多，有三列，毛細胞上有纖毛，毛細胞的頂部為網狀板所固定，纖毛嵌入蓋膜中，當基底膜上下移動時，網狀板和蓋膜相互間位置的改變使毛彎曲稱為剪力 (shearing action)，動作電位因而產生。聽覺細胞愈是在耳蝸底部者，其負責高頻率聲音的轉換，愈是在頂部者負責低頻聲音的轉換，並將聽覺訊息由神經衝動，轉換成生物電位能傳至大腦聽覺中樞；耳蝸聽覺毛細胞的受損程度將影響個體對聲音頻率的接收。

內耳的生理機制在聲音聽取的功能上，便是把由中耳傳來的聲音訊息轉換為水波能 (hydraulic energy)，水波能活化啟動聽覺神經系統，再被轉換成生物電位能 (bioelectric energy)，使聽覺訊息經由神經衝動，再傳到大腦聽覺中樞。

四、中樞聽覺路徑 (central auditory pathways)

支配內耳聽覺毛細胞 (外毛細胞、內毛細胞) 的神經纖維，其細胞體在蝸軸組成螺旋神經節 (spiral ganglion)，螺旋神經節軸突終結於延髓之背側及腹側耳蝸核 (cochlear nucleus)；耳蝸核的神經元大部份交叉至對側的上橄欖核，亦有部份在同側，所以上橄欖核可同時接收兩側耳的神經纖維，上橄欖核再經外丘、下丘，以及內側膝狀體抵達聽覺皮質，此即為中樞聽覺路徑。如果個體的外耳、中耳、內耳此聽覺周邊系統正常，但中樞聽覺路徑有缺陷，則他可以聽到聲音，但是在聲音訊息的理解上則有所困難。聽覺處理異常 (Central Auditory Processing Disorders, CAPD 或 APD) 即指大腦處理聽覺訊息有困難，受損部位不在外耳、中耳、內耳，是在中樞聽覺系統從腦幹至大腦皮質的路徑。中樞聽覺處理機轉包括有：

- (一) 聲音定位和側化 (sound localization and lateralization)
- (二) 聽覺區辨 (auditory discrimination)

(三) 聽覺類型辨識 (auditory pattern recognition)

(四) 聽覺時間 (temporal aspects of audition): 時間統合 (temporal integration)、時間區辨 (temporal discrimination)、時間排序 (temporal ordering)、時間遮蔽 (temporal masking)。

(五) 在競訊下的聽覺表現 (auditory performance in competing acoustic signals); 例如, 讓患者雙耳同時聽字詞、句子, 要求受試者覆誦左耳聽到的字詞、句子, 覆誦右耳聽到的字詞、句子。

(六) 不清楚聲響下的聽覺表現 (auditory performance with degraded acoustic signals); APD 患者在語音訊號品質不佳情況下, 對語音理解有困難; 聽從指示有困難。

CAPD 或 APD 在上述各項技能中至少有一項表現不佳。

由中樞聽覺處理機轉可知, CAPD 或 APD 從文字取得意義線索沒有困難, 他的困難是在處理聲音訊息上; 此聽覺處理異常特徵有: (1) 聽取能力不佳, 例如, 在背景噪音中聽取聲音有困難、或聽取口語指令有困難, 也可說 APD 患者在語音訊號品質不佳情況下, 對語音理解有困難, 聽從指示有困難。(2) 確定音源方向有困難, 及分辨不同方位音源之音量大小有困難。(3) 語音區辨有問題。(4) 將別人所說的話與其意義產生聯結或辨識相似語音有困難。(5) 將一系列語音串成有意義的字有困難。(6) 對說話快速或不熟悉的內容理解不易。(7) 執行以口語說出之多重步驟指令有困難。(8) 經由聽覺管道學習有困難。聽覺處理異常發生的部份並不在外耳、中耳、內耳, 而在中樞聽覺路徑, CAPD 或 APD 也不是聽障兒童才有, 學習聲響環境的調整、聽能輔助科技, 可協助 CAPD 或 APD 兒童理解聲音訊息的意義。

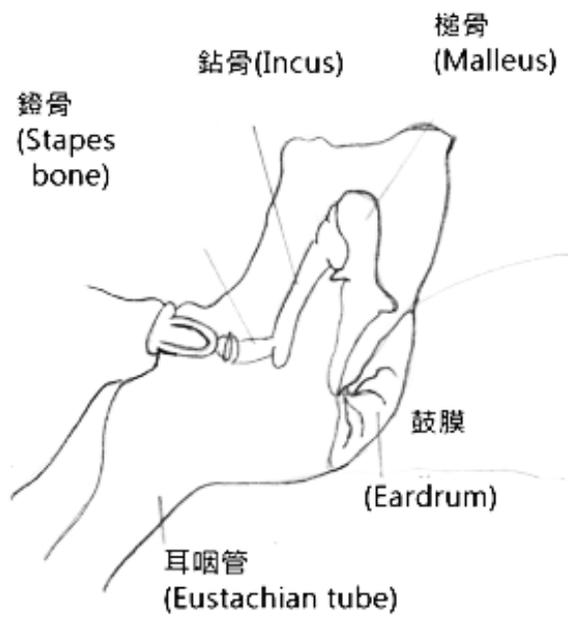
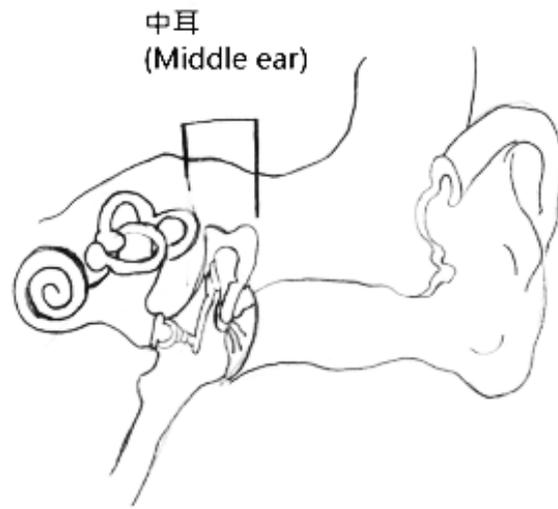
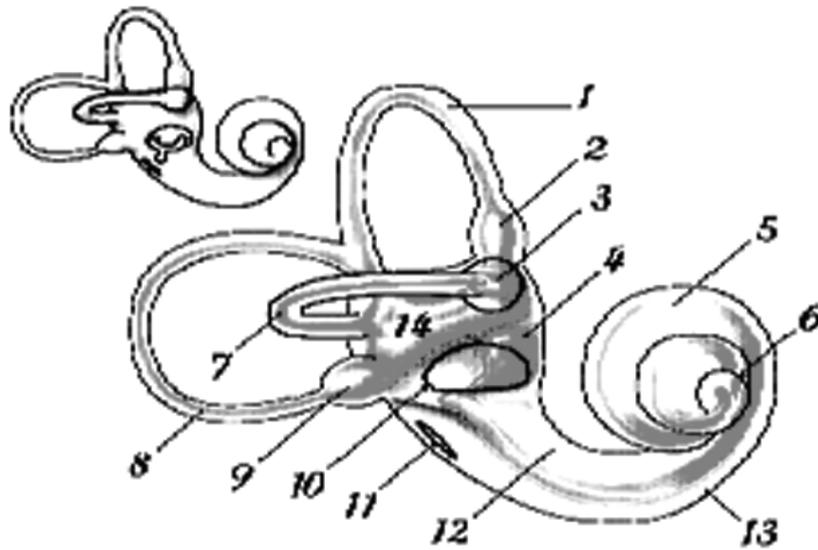


圖 1-1 中耳的構造



1. 上 / 前半規管 (superior semicircular duct)
2. 壺腹 (Ampulla, superior canal)
3. 壺腹 (Ampulla, lateral canal)
4. 球囊 (Sacculus)
5. 耳蝸管 (Cochlear duct)
6. 蝸孔 / 通孔 (Helicotrema)
7. 平行半規管 (horizontal semicircular duct)
8. 後半規管 (posterior semicircular duct)
9. 壺腹 (Ampulla, posterior canal)
10. 卵圓窗 (Oval window)
11. 圓窗 (Round window)
12. 前庭階 (Vestibular duct / scala vestibuli)
13. 鼓室階 (Tympanic duct / scala tympani)
14. 橢圓囊 / 卵形囊 (Utricule)

圖 1-2 內耳的構造

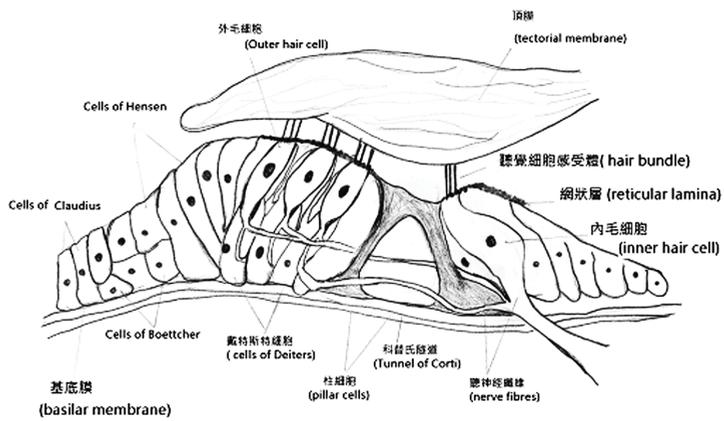
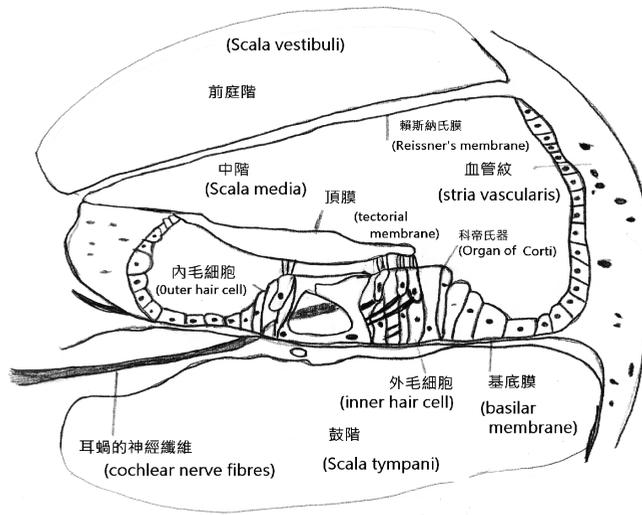


圖 1-3 柯替氏器

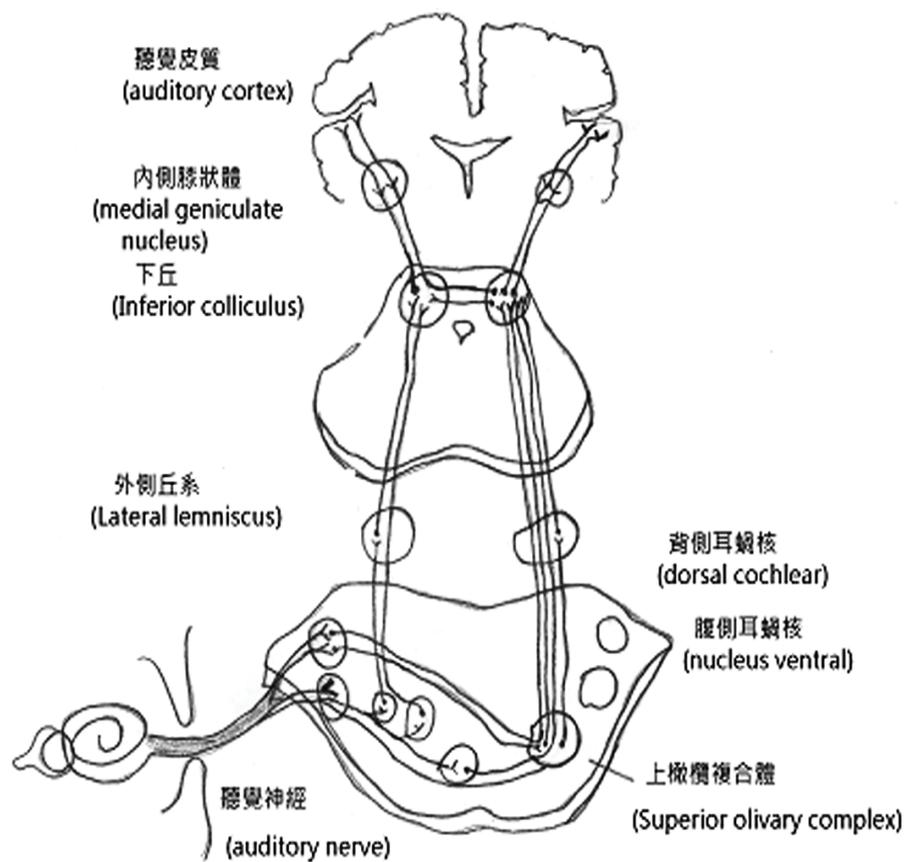


圖 1-4 中樞聽覺路徑

貳、聽力損失與聽覺障礙

在認識了外耳、中耳、內耳、和大腦聽覺中樞及其與聲音聽取的關係後，接著我們探討聽力損失和聽覺障礙。如上一節所敘，聽覺器官有缺損便會影響聲音的聽取，聲音的聽取有氣導和骨導二種路徑：（一）氣導路徑，聲音由外耳道→鼓膜→聽小骨→耳蝸→聽覺神經→聽覺中樞，為使讀者以輕鬆愉快的心情認識氣導的傳導路徑，請參見本文末的「聲音舞者」故事；（二）骨導路徑，聲音傳遞的媒介不是空氣而是頭骨，直接由頭骨的振動傳至內耳和大腦聽覺中樞，不經過外耳和中耳，路徑為聲音→頭骨→耳蝸→聽覺神經→聽覺中樞。

聽力損失和聽覺障礙，和後續本叢書所介紹的聽覺障礙者的特質，和聽覺障礙者的溝通方式，此三者皆在描述聽覺障礙者的身心特性，雖以不同標題分述，但三者間的關係密切，互相聯結、交疊，為方便讀者對聽覺障礙的認識，以三個標題敘述之。本標題下敘述聽力損失與聽覺障礙相關名詞、分類、和聾與聽覺障礙。

一、相關名詞

對於聽力損失或聽覺障礙，相關的名詞尚有聽覺損傷（impairment）、

聽覺缺陷 (disability)、和聽覺障礙 (handicap)，損傷一般指的是聽覺器官生理組織功能異常，例如，中耳鼓膜破裂、聽小骨硬化、聽覺細胞受損等；缺陷則是指因聽覺損傷而在聽覺功能方面失去功能，例如，因鼓膜破裂或聽小骨硬化而聽不到較小音量的聲音，或因聽覺毛細胞受損而聽不到某些頻率帶的聲音；障礙指聽覺損傷或聽覺缺陷，在個體的社會層面所造成的後果，例如，因聽覺毛細胞受損，某些頻率帶的聲音聽不到，連帶的語音的表達也不完整，使得個體與人溝通產生困難，而致挫折、退縮，進而影響到個體的學習和生活適應等。本文中的聽力損失 (hearing loss)，指個體的聽覺器官生理機制有了損傷，而導致聽取聲音有困難，下一段將闡述其量化特性；本文中的聽覺障礙則指以口語為溝通方式的聽力損失者，因聽力損失事實而使其在生活、學習、社會適應等方面遭遇挫折與困難者。

聽力損失指與正常健康成年男女所能聽到的平均最小音量 0 分貝 (dB) 做比較，若某一個體所能聽到的最小音量是 85 分貝，則稱聽力損失 85 分貝，所能聽到的最小音量是 55 分貝，稱為聽力損失 55 分貝；聽力損失 85 分貝或 55 分貝，是一量化的測量值，一般以純音聽力檢查結果表示之，圖 2-1 為一純音聽力檢查圖，其橫座標是頻率 (Hz)，一般從 125Hz 到 8,000Hz 之間，人類的語音頻率落在這個範圍內，縱座標是音量 (dB)，從 -10 到 120 dB，這是人耳的聽覺敏銳度範圍，在不同頻率施放不同音量的純音，視個體所能聽到的最小聲音是多少分貝，為所測量出來的閾值 (threshold)，閾值即為聽力損失值。依教育部於 101 年 9 月 28 日修正發佈的「身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法」(2012) 第五條的規定，優耳之 500、1,000、2,000Hz 聽閾平均值，1 至 6 歲在 21 分貝以上，7 歲以上聽閾值在

25 分貝以上者為特殊教育服務對象。「身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法」(2012) 依聽力損失值 21 或 25 分貝以上來界定聽覺障礙，它的用意是以具體的標準，指出特殊教育的服務對象，若是聽力損失兒童在學習、溝通、人際適應等方面無特殊需求，透過個別化教育計畫 (IEP)，其接受特殊教育服務的程度亦有所不同，並非每位聽力損失兒童都需要特殊教育服務。

聽力損失可能導致某些障礙的產生，此係因聽力損失而使個體感到挫折、人際適應困難、學習狀況受限、形成情緒行為問題等，聽力損失個體不代表他就有這些障礙，也不意謂著他就無法聽取聲音，在早期介入及聽能輔助科技的協助下，有些聽力損失兒童學習並獲得聽覺技巧，善用殘存聽力、學習口語，亦具有溝通能力，與一般兒童並無不同。從生理機制來看，聽覺器官的損傷或缺損，會使得聽取聲音有所困難，新修訂「身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法」(2012) 第五條指出聽覺障礙指由於聽覺器官之構造缺損或功能異常，致以聽覺參與活動之能力受到限制者；若是個體克服此限制，那麼障礙便不存在，筆者認為我們在態度和理念上，應有所區分，正確的認識個體，以提供適切的特殊教育服務。

二、分類

依聽力損失程度做分類，常見將之分為聾 (deaf) 和重聽 (hard of hearing)，「聾」(deaf) 從生理機制或教育觀點視之，一般指的是聽力損失在 90 分貝以上，有無使用助聽輔助工具對口語的理解和表達皆有困難者，「重聽」(hard of hearing) 指聽力損失在 90 分貝以下，有無使用助聽輔具，對口語的理解和表達有不同程度的困難。民國 76 年「特殊教育施行細則」(1987) 依優耳的聽力損失程度，把聽覺

障礙分為(1) 輕度聽覺障礙：聽力損失值在 20 分貝以上未達 40 分貝；(2) 中度聽覺障礙：聽力損失值在 40 分貝以上未達 60 分貝；(3) 重度聽覺障礙：聽力損失值在 60 分貝以上未達 90 分貝。民 86 年教育部修訂「特殊教育法」(1997)，並於民 91 年訂定「身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法」(2002)，其第五條稱聽覺障礙為由於先天後天原因，導致聽覺器官之構造缺損，或機能發生部份或全部之障礙，導致對聲音之聽取或辨識有困難者，鑑定標準為接受自覺性純音聽力檢查後，其優耳語音頻率聽閾達 25 貝以上者。「身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法」(2012) 於 101 年 9 月 28 日修正，稱聽覺障礙為由於聽覺器官之構造缺損或功能異常，致以聽覺參與活動之能力受到限制者；優耳之 500、1,000、2,000Hz 聽閾平均值，1 至 6 歲在 21 分貝以上，7 歲以上聽閾值在 25 分貝以上者。由上述特殊教育相關法規的訂定與修正過程中，可知聽覺障礙的界定以對聲音的聽取與辨識，及以聽覺參與活動受到限制稱之，也不再以聽力損失值區分障礙程度，而是以達到 21 或 25 分貝以上做為提供特殊教育的標準；對於聽覺障礙者而言，聽力損失值並不能界定其障礙程度，我們常見聽力損失嚴重的孩童，其聽覺技巧及口語表達能力很好，也可見聽力損失不是很嚴重但無法以聽覺參與社會活動者。

內政部衛生署在「身心障礙者鑑定作業辦法－附表二：身心障礙鑑定類別、鑑定向度、程度分級及其基準」(2012) 中，將聽覺功能依整體障礙比率和優耳的閾值分為輕度、中度和重度，(1) 輕度：雙耳整體障礙比率介於 50% 至 70% ，純音聽力閾值優耳介於 55 至 69 分貝；(2) 中度：雙耳整體障礙比率介於 71% 至 90% ，純音聽力閾值優耳介於 70 至 90 分貝；(3) 重度：雙耳整體障礙比率大於 90% ，純音聽力閾值大於 90 分貝。聽覺障礙者申領的身心障礙手

冊中，所標示的輕、中、重度，便是依此標準。

另外，也有依聽力損失的部位進行分類，聽力損失的部位不同，所造成的聽覺障礙程度也不同，臨床上的歸類如下：

- (一) 傳音性聽力損失 (conductive hearing loss)，聽力損失部位多集中在外耳、中耳，例如，外耳道阻塞、中耳炎、耳硬化等，聽力損失程度在輕度到中重度之間，醫療處遇、配戴助聽器，可協助恢復聽力或幫助聽取聲音。
- (二) 感覺神經性聽力損失 (sensori-neural hearing loss)，聽力損失部位在內耳耳蝸或聽神經，聽力損失較為嚴重，在中重度或重度以上，不易由配戴助聽器或醫療獲得改善。
- (三) 混合型聽力損失 (mixed hearing loss)，聽力損失部位可能從外耳、中耳、內耳，到聽神經皆有可能或混合出現，因聽力損失部位不同，聽力損失程度也不一，醫療、聽能輔助科技可幫助獲得改善。
- (四) 中樞性聽力損失 (central hearing loss)，聽力損失部位在大腦的中樞聽覺路徑，聽覺器官或許是正常，或許有部份的缺損，調整聽覺環境、運用教學策略，或使用調頻系統等，可幫助接收聲音訊息。

三、聾與聽覺障礙

對聽覺障礙類型的分類，單以聽力損失或聽力損失部位來區分過於侷限，聽力損失個體中，有的學習口語，有的使用手語，對於擁有「手語」此語言能力，以手語為溝通方式的聾人 (Deaf)，顧玉山 (2013) 先生呼籲社會大眾尊重聾人及聾文化，而不要以聽覺障礙

來稱呼他們，不要因聽力損失而歧視聾人，在語言能力方面，不要對他們有看不懂任何文章、發音不正確、溝通困難、閱讀能力不佳、語言發展遲緩…等負面描述。如果從多元的角度來看聽力損失者，在醫學視野下，他們的聽覺器官有缺損、損傷，部份確實可透過醫療改善，增進其聽取聲音的能力；從社會文化觀點看，聾人是聾文化下的個體，以另一種語言，也就是手語來進行聲音的接收和表達；從經驗角度視之，聽力損失者則是和一般人有著不同聽覺經驗的個體。期望聽覺障礙教育工作者，能從不同的角度來認識聽力損失者，尊重個別差異，提供適性的教育。

本書針對以口語進行溝通，符合特殊教育相關法規所界定的聽覺障礙者，進行以下有關身心特質、溝通方式、心理衛生、特殊需求與課程教學、聽能說話訓練、和聽能輔助科技的介紹和說明。

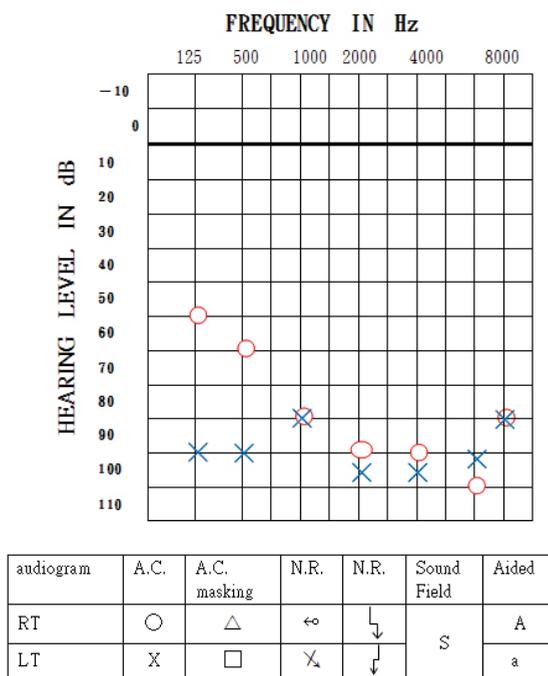


圖 2-1 聽力圖

小芄老師說故事：「聲音舞者」

聲音是一位優美的舞者，藉著我們呼吸的「空氣分子」，滑進「外耳道」，「叩、叩、叩」敲擊那扇有著性感弧度的「耳膜」。耳膜後面有一位陽光帥哥名叫「錘骨」，錘骨露出他的健美身材，強壯的骨臂就像是錘子，吸引著跟在後面的安靜的小美女「砗骨」，砗骨小美女和他一起「1-2-3、1-2-3」很有節奏的跳起小舞來，「砗骨」小美女的手，拉著頑皮的「鐙骨」弟弟一起搖擺，哪知鐙骨弟弟高興的雙腳一踢，哎呀，踢到「耳蝸」阿姨的大腿上，哇你看，耳蝸阿姨大腿上有了一個腳印，我們叫她做「卵圓窗」，「卵圓窗」哭了，聲音在她純潔的眼淚中流動，流呀流，流進「耳蝸」阿姨的「聽覺細胞」中，聽覺細胞排起隊伍來，三人一排的叫「外毛細胞」，一人一排的叫「內毛細胞」，她們扭動著身體跳起芭蕾舞來，她們的頭髮「纖毛」，像洗髮精廣告一樣，流瀉著誘人的線條，聲音在她們飄動的髮線上，猶如電流一般，在「聽神經」小精靈帶領下，往大腦裡跑，速度快得像劍客的小精靈，跑到了大腦的「聽覺中樞」。像上帝一般的「聽覺中樞」爸爸，收到聽神經小精靈傳來的聲音訊息，並且和藹可親的介紹「聲音」給大家認識。

參、聽覺障礙者的特質

聽覺障礙者存在著異質性，聽力損失對個體的影響，除了對聲音的聽取受限此一共同的特質外，尚包括了認知、情緒、社會、語言、專注力和學習方式、自尊等 (Fellinger, Holzinger & Pollard, 2012; Wilson, 2013)，故每一位聽覺障礙者的特質不盡相同。國內特殊教育重視融合教育，多數聽覺障礙學生融合於居住學區學校的普通班級中，特殊學校（啟聰學校）與特殊班級（啟聰班）中聽覺障礙學生人數銳減，教育安置與課程教學在考驗著特殊教育、啟聰教育工作者的智慧。

以國內近三年（2010 至 2012 年）各縣市政府所通報的聽覺障礙學生人數來看，如表 3-1，學前、國小、國中、高中職、大專校院，近三年的聽覺障礙學生的人數統計，為 4,488、4,563、4,697 人，分別佔該年度身心障礙學生人口的 3.95%、4.15%、4.40%，聽覺障礙學生男、女生的比率約為 1:0.8，男生多於女生，就學階段中，大學階段聽覺障礙學生佔身心障礙總人數的比率有 9-11% 之高，可見在身心障礙學生中，聽覺障礙學生升學大學的比率頗高，即 10 個升大專校院的身心障礙學生中就有 1 位是聽覺障礙學生。無論是何教育階段，聽覺障礙學生安置於普通或特殊學校、特殊班級中，如何教

導好聽覺障礙學生，支持其有成功的學習和適應，是教師的重要任務，在教導聽覺障礙學生時，對其聽說能力、認知能力、學業能力和伴隨其他身心障礙等特質要加以認識。

表 3-1
2010 至 2013 年國內聽覺障礙學生人數統計

2012.10.20					
	男	女	小計	身障 總人數	聽障/ 身障 (%)
學前	193	154	347	11299	3.0711
國小	694	565	1259	40661	3.0963
國中	393	351	744	25198	2.9526
高中職	469	406	875	23790	3.6780
大專校院	690	573	1263	12651	9.9834
總計	2439	2049	4488	113599	3.9507
2011.10.20					
	男	女	小計	身障 總人數	聽障/ 身障 (%)
學前	218	166	384	10468	3.6683
國小	687	585	1272	40631	3.1306
國中	432	352	784	24979	3.1386
高中職	499	407	906	22713	3.9889
大專校院	654	563	1217	11249	10.8187
總計	2490	2073	4563	110040	4.1467
2010.10.20					
	男	女	小計	身障 總人數	聽障/ 身障 (%)
學前	224	171	395	10405	3.7963
國小	704	583	1287	39810	3.2329
國中	441	391	832	24020	3.4638
高中職	531	411	942	21808	4.3195
大專校院	648	593	1241	10659	11.6427
總計	2548	2149	4697	106702	4.4020

資料來源：101.12.3 整理自教育部特殊教育通報網，http://www.set.edu.tw/sta2/Statis_history.asp

一、聽說能力

聽覺障礙者雖然聽力受損，但其構音器官卻是正常的，早期用瘖啞或聾啞人士來稱呼他們並不恰當，說話是語音的口語表達，

此能力則受到聽覺直接的影響，兒童在學習語言時，很重要的一點便是聽覺回饋，透過聽覺回饋兒童可以校正自己的語音和別人，或是教導者（大人或老師）是否不同，藉此以修正自己的口語。很可惜的是，聽覺障礙兒童基於聽覺回饋受到限制，而有不等程度口語不清晰的情形。依內政部衛生署所頒佈的「身心障礙者鑑定作業辦法」-附表二：身心障礙鑑定類別、鑑定向度、程度分級及其基準(2012)的規定，其就個體優耳的聽覺閾值將聽覺障礙分為輕、中、重度，以下依此分類，敘述聽覺障礙者的聽說表現。

- (一) 輕度：優耳聽覺閾值 55-69 分貝。在聽取一般語音有困難，對近距離、大的聲音有反應；距離較遠、聲音較小、或未在視線內，聽取上有困難，說話同時出現不清晰現象，配戴合適的助聽器及語言訓練，聽語能力可獲得不錯的效果。
- (二) 中度：優耳聽覺閾值 70-89 分貝。對日常生活聲音反應遲鈍，必須是很大的聲音才能聽到，對聽到的聲音訊息理解有困難，說話不清楚，配戴合適的助聽器，及做聽能和說話訓練，情況可獲改善。
- (三) 重度：優耳聽覺閾值 90 分貝以上。對日常語音幾乎無反應，助聽器的幫助很有限，只能幫助其察覺聲音的存在，口語能力差。經過謹慎的評估或可接受人工電子耳，以改善聽力及學習口語。

二、認知能力

聽覺障礙學生的心智能力和一般同儕相似；在智力測驗上，語文部份的表現不如一般學生，在非語文部份則與一般學生沒有太大

的差別。另外，在抽象概念能力上，其較一般同儕能力為低，認知思考雖不一定依恃語言符號，但概念的獲取卻有賴語言作為媒介。

在聽覺障礙學生的教學上，教師必須善用聽覺障礙學生視覺化學習的特質，將抽象的概念具象化，以利其學習。

三、學習特性與學業成就

學習時最主要的訊息輸入是視覺和聽覺，聽覺障礙者由於聽、說能力上的受限，使得他們在學習上較一般人更為仰賴視覺，對於相同概念的學習，若是以非語文材料呈現，則對其學習有所幫助。

國外有關聽覺障礙學生學業成就的研究文獻指出，聽覺障礙學生的學業成就平均低於聽力正常的同儕 (Allen, 1986; Antia, Jones, Reed, & Kreimeyer, 2009; Karchmer & Mitchell, 2003)。國內林寶貴教授研究國小二年級到國中三年級聽障學生，在「學齡階段數學能力測驗」(林寶貴、李如鵬和黃玉枝, 2009)、「學齡階段國語文能力測驗」(林寶貴, 2011)的表現，與上述國外研究有著相同的發現，國內聽覺障礙學生在各年級的國語文和數學表現，平均低於同年級普通學生。然亦有研究指出聽覺障礙學生的學業成就，落在班級同儕的學業表現正常範圍內 (李芃娟、廖欣怡, 2012; Antia et al., 2009)，此正常範圍指的是在平均值上下一個標準差內。

此外，就教育安置型態分析，在普通教育班級中的聽障學生，其學業成就比在自足式班級 (self-contained classrooms) 中的聽障學生高 (Holt, 1994; Kluwin, 1993; Kluvin & Stinson, 1993; 取自 Antia et al., 2009)；當然，我們並不清楚就讀於普通教育班級的聽障學生，其先前的學業表現是否就比較高，或者在普通教育班級中各學期間的系列表現是如何。一個早期以公立學校聽覺障礙學生為對象的研

究發現，學生的純音聽力檢查閾值 (PTA) 低於 50 分貝 (dB) 者，其學業表現和聽常同儕相當，PTA 值超過 50dB，在閱讀和數學標準化成就測驗上的表現低於平均水準 (Davis, Shepard, Stelmachowicz, & Gorga, 1981; 取自 Antia et al., 2009)，此研究結果似乎揭示聽力損失值愈大學業成就愈低，然而近來的研究顯示，聽力損失程度和學業成就的相關並不是那麼密切 (Antia et al., 2009; Power, 2003)，事實上，輕度聽力損失學生的學業成就，可能低於中度或重度聽力損失學生。

由上我們知道，聽覺障礙學生的學業能力，早期研究發現其平均落後於聽力正常同儕的表現，近期相關研究則發現他們的學業表現，多數處於同儕的正常表現範圍內，可見聽覺障礙學生具有相當的學習潛能；而且學業表現和聽力損失程度並不是直接的關聯，雖然安置在普通班級中的聽覺障礙學生，比安置於特殊學校或特殊班的學生表現好，在教育工作者的啟發與教導，及善用其學習特性下，聽覺障礙學生的學業能力已有所提升。

四、社會 - 情緒能力

聽力損失對個體的社會與情緒發展有所影響 (Fellinger, Holzinger & Pollard, 2012; Wilson, 2013)，但也是因人而異，相關文獻 (Dammeyer, 2010; Stevenson, McCann, Watkin, Worsfold, & Kennedy, 2010) 提出，溝通對聽覺障礙學生的心理社會健康極為重要，受限的語言發展與溝通，可能促使行為問題產生，Antia, Jones, Luckner, Kreimeyer, 和 Reed (2011) 回顧文獻發現，參與在普通教育班級中的聽力損失學生，他們在社會技巧和人際關係上有困難，而最能預測聽障學生社會表現的是，他們參與在班級中的溝通能力，

和參與課外活動 (extracurricular) 的情形。根據調查聽覺障礙學生的情緒和行為問題高於聽力正常同儕 (Fellinger et al., 2012)。Nunes 和 Pretzlike (2001) 發現國小聽覺障礙學生 (deaf and hard of hearing, DHH) 和他們的聽力正常同儕一樣，可能是受歡迎的或是被拒絕的，但在班級中的朋友數顯著的低於聽力正常同儕。從上述文獻回顧中，我們瞭解聽覺障礙生的社會 - 情緒狀況，以下整理影響他們社會 - 情緒的因素 (整理自 Antia et al., 2011)：

(一) 溝通模式和溝通技能

無論手語溝通或口語溝通模式，溝通技能不佳者其心理社會能力呈現困難 (Dammeyer, 2010)。使用口語溝通模式的聽障青少年，與在與聽力正常同儕的相處上，呈現較佳的社會參與 (Stinson & Whitmire, 1992)。Musselman, Mootilal 和 MacKay (1996) 發現，在與聽力同儕互動時，口語能力較佳的聽障學生，呈現較佳的安全感。

(二) 聽力損失程度

聽力損失對社會能力的影響是為大家所感興趣的。雖然預期聽力損失較嚴重的兒童社會能力較差，然聽力損失兒童無論其聽力損失程度如何，都有社會困難，嚴重聽力損失兒童是否就比聽力損失較輕的兒童，有較多的社會問題是有待商榷的 (Antia, Jones, Luckner, Kreimeyer, & Reed, 2011)。Davis et al.(1986)、Furstenberg & Doyal(1994) 和 Dammeyer(2010) 的研究都沒有發現兒童的社會功能和他的聽力損失程度有所關聯。一些研究輕度和中度聽力損失學生的研究指出，DHH 學生在社會行為的各層面分數低於聽力正常同儕 (Davis, Efenbein, Schum, & Bender, 1986; Davis, Shepard, Stelmachowicz, & Gorga, 1981)；然其它研究結果指出

沒有顯著差異 (Bess, Dodd-Murphy, & Parker, 1998)。Most(2004) 報告，教師評定阿拉伯 - 以色列 (Arab-Israeli) 兒童的社會行為，重度聽力損失兒童的社會行為的評定表現，優於輕度聽力損失兒童。

(三) 聽力學知識的瞭解

社會 - 情緒能力和兒童對聽力學知識的瞭解有關，包括對自己聽力損失程度的瞭解，對聽能輔助工具的認識，及殘存聽力的使用，這些和其社會—情緒能力呈現正相關 (Furstenberg & Doyal, 1994)。

(四) 與同儕的熟悉程度

與同儕的熟悉程度會影聽障學生的社會能力表現，特別是與同儕互動的品質。參與在結構化學校社會活動中的聽力損失青少年，比較有可能結交朋友，以及比較能參與在聽力正常同儕的社會活動中 (Stewart & Stinson, 1992)。

(五) 家庭參與

家庭參與兒童的社會生活影響其社會能力表現。在結交朋友策略或處理同儕問題，以及和不同個體的社會互動能力上，家長往往擔當他們子女的社會輔導工作與角色 (Bierman, 2004; Greenberg & Kusche, 1993)。家長資源也會影響聽障生的社會能力表現，例如，家庭的經濟支持和花時間投入，舉辦課外活動，提供課外活動和同儕社會互動的機會。

五、人格特質與適應能力

聽障者的人格特質一般人相同，會出現各種不同的型態，只是在程度上有所不同，通常我們常見的有固執性、自我概念較低、缺

乏自我控制、衝動性、挫折容忍度低、易受他人暗示等特性。我們相信一般個體也會有這些特性，然因受到溝通不良的限制，在某些人格特質上有了程度之別。溝通能力和周遭人對聽障兒童的接納態度，是影響聽障兒童人格特質的主要因素。在溝通上，由於有語言方面的障礙，容易造成心理上的不安全感；在成長過程中，各方面的學習也因而受到影響，如知識的獲得、抽象思考能力的學習，並導致在學校學習生活與生活適應上的困難。

六、溝通方式

聽覺障礙者的溝通方式是多元的，口語溝通、手語溝通、指語、音標指文字、綜合溝通等等皆是，本叢書在下一主題中將進一步探討之。

七、使用聽能輔助工具

聽覺障礙者使用的聽能輔助工具常見的是個別式的助聽器（hearing aids）和人工電子耳（cochlear implant），在教室中則教師與聽障學生間會使用 FM 調頻系統，此部份與溝通方式，將會在本叢書另一主題中做說明。近來數位科技進步，人與人之間的溝通管道受到數位產品的影響，產生了微妙的變化，聽覺障礙者除了一些生活上的輔助工具，例如，訊息閃示燈、振動鬧鈴、手機、傳真機…等外，現今的電腦 e-mail、face book、即時的影音傳輸、即時聽打、i-phone、i-pad、文字轉語音系統、語音轉文字系統…等等輔助科技，都參與了聽覺障者的溝通，克服不少溝通上的阻礙，使得與聽障者間的溝通變得更為便利。

八、伴隨其他身心障礙情形

聽覺障礙者可能伴隨有其他的身心障礙，當個體同時有二種或

二種以上障礙時，教師的教學與指導方式，便會與單只有聽覺障礙不同。依 Fellingner, Holzinger 和 Pollard (2012) 的文獻探討，在美國 6-19 歲的聽覺障礙 (deaf and hard of hearing, DHH) 學生，有 27% 伴隨其他身心障礙；所伴隨的這些障礙有學習障礙 (之前則被視為是智能障礙) 9%，發展遲緩 5%，特殊學習困難 8%，視覺障礙 4%，自閉症 2%；在美國喬治亞州亞特蘭大市，聽力損失兒童伴隨的神經發展問題有 30%，智能障礙 26%；在丹麥 (Denmark) 聽力損失兒童和其所伴隨問題，心理社會困難的出現率超過聽力正常兒童 3 倍。由此看來，聽覺障礙伴隨其他身心障礙問題不容小覷，筆者希望大家重視聽覺多重障礙學生的指導，比較可惜的是，國內聽覺多重障礙學生處遇方案的研究文獻不多，這是聽覺障礙教育可以再努力的地方。

與聽障學生相處並輔導他們，除了對其身心特質有所瞭解外，適當的管教、接納態度及策略是非常重要的，以下呈現對聽障學生教室管理原則、課程與教學上的注意事項、和社會情緒輔導原則：

一、教室管理方面

1. 和其他學生的要求是一樣的，不給予聽覺障礙學生特權，而是平權對待之。
2. 教師要確認學生瞭解班級規則，不單是口語傳達，可以具象的方式傳達訊息與規則。
3. 教師要建立同儕支持系統，此系統主要為安排聽力正常學生協助聽障學生。例如，在講課過程中協助聽障學生做筆記，或做即時聽打服務。
4. 在座位安排上，確認學生的座位可使殘存聽力發揮至最大，

最不會妨礙其對視覺訊息的接收。建議：

- (1) 優耳接近教師音源。
- (2) 安排接近老師或口語訊息呈現的位置（較前的位置）。
- (3) 班級討論時能看到或聽到他人說話的位置（較旁的位置）。
- (4) 能看到視覺指示的位置。
5. 在教室中允許學生移動位置以參與進行中的活動。
6. 降低教室中的環境噪音。例如，避免滑動課桌、椅，鋪地毯。
7. 注意教室中的光線照明適中。
8. 提供視覺提示，讓其知道課程或活動的結束。
9. 使用合作學習，促進與聽常同儕的互動。
10. 使用視覺性教材，以增進他們對口語的瞭解。
11. 使用家庭聯絡簿，使學生確知他們的作業。

二、課程與教學方面

1. 上課時配合使用 FM 調頻系統或使用麥克風。
2. 鼓勵學生配戴助聽器並注意助聽器的基本狀況。例如，是否開機、是否有電。
3. 清楚、一般的話語，不要有誇大的口形或特別放慢速度的說話。
4. 確定學生是注意中。
5. 面向學生，不要讓麥克風、課本、教材等擋住教師的口形或臉部表情。
6. 在教學中避免經常走動，不要站在照明燈前（擋住照明）。

7. 使用表情動作。
8. 男教師修剪鬍鬚，讓讀話的學生能看清你的臉。
9. 與學生保持視線接觸。
10. 檢視學生是否瞭解討論或課堂的內容，可以詢問其學習的內容。
11. 重述其他學生所說的話，聽障學生可能無法瞭解同學的發問或回答教師的問題內容。
12. 須要時寫下關鍵字及不清楚的話語。例如，同音異義詞或字。
13. 協助學生更有組織性，例如，做綱要。
14. 上課前預習新的字彙和概念。
15. 可能的話經常使用「示範—指導練習—獨立練習」的策略。
16. 瞭解學生容易疲勞的事實。
17. 提供摘要、綱要，及所使用幻燈片、影片等的口語稿。

三、社會 - 情緒方面

教師協助學生發展適應真實社會生活能力，讓他們更有責任感及更獨立，與同儕有適當的互動，增進自我概念及自己為社會一份子的感知。

1. 創造一個正向、支持及自然的班級環境。
2. 如果學生有社會 - 情緒問題，需要溝通協調，適時給予支持與指導。
3. 協助聽常學生認識聽力的性質，及幫助聽障同儕。

4. 使用小團體、角色扮演等活動，指導、練習互動技巧。
5. 鼓勵及協助聽障學生參與課外活動。
6. 幫助聽障學生面對各種問題及解決問題的能力。
7. 幫助聽障學生發展適當的期望。
8. 幫助學生思考及規畫未來生活及成人期的生活。

肆、聽覺障礙者的溝通

溝通是人與人之間用來表達情感、需慾的過程，它是社會互動的基礎，進行溝通時可以是語言的，也可以非語言的。溝通對一般人而言非常重要，對聽覺障礙者更是如此，由於聽力受損的限制，聽覺障礙者的溝通之路備為困難，但也並非人人皆是如此，在大社會中，我們見到有些聽力損失者，就如聽力正常者一般，以口語與人進行溝通，一點障礙都沒有；也見到有些聽力損失者，使用讀唇、讀話來接收訊息，以筆談和簡單的口語做表達；但也有些聽覺障礙者語言的表達和接收上皆有困難，他們極為孤單，人際關係疏離；另外，還有聾人朋友，彼此之間以手語進行溝通等；是故，聽覺障礙者的溝通方式是多元的，聽覺障礙者的溝通能力也因個人的狀況往往不同。

聽覺障礙者的溝通方式和能力，與其家庭環境密切相關，據瞭解 90-95% 的聽障孩童出生於聽人家庭 (Hindley, 2002; Marschark, 1997)，另一方面，有 90% 的聾父母會生下聽力正常的子女 (宋曉真、邢敏華, 2006; Hindley, 2002)，無論父母親是聽力正常或是聾人，為其聽障子女所提供的家庭溝通環境，對其未來的溝通模式影響深遠。茲舉父母親與子女的聽力情況不同，主要溝通方式亦有所不同

之狀況，(一)聾父母與聾小孩的溝通：以自然手語為主(Marschark, 2002)；(二)聾父母與聽力正常子女的溝通：以手語溝通為主，聾父母大多需要聽子女幫他們做翻譯，以便與外界溝通(宋曉真、邢敏華, 2006)；(三)聽力正常父母和聽障子女的溝通：依子女聽力損失程度不同和語言能力而異，早期依附關係的建立對親子間的溝通品質極為重要(Hindley, 2002)，聽障者和聽力正常家人的溝通以筆談為主，其次的溝通方式是綜合溝通法或口語為主手語為輔的溝通，再其次為自然手語或口語(廖君毓、陳進昌、邢敏華, 2002)。

聽覺障礙者的主要溝通方式，一般而言包括有口語溝通、手語溝通、綜合溝通和其他方式溝通等。何種溝通方式才是適合聽覺障礙者並無定論，往往因不同的個體情況而有所不同；Marschark (2002)指出應視聽障者的語言能力而定。除了上一段落所述的家庭環境、聽力損失程度對聽覺障礙者的溝通影響深遠外，認知能力、聽能輔助工具的使用、教育方式、一般人的接納態度等等亦是影響因子之一。以下介紹聽覺障礙者常使用的溝通方式。

一、口語溝通

口語溝通即是以口說語言(spoken language)與人進行溝通。在新生兒全面聽力篩檢(universal hearing screening)與早期介入(early intervention)的推動下，聽力損失孩童的語言、說話清晰度、社會情緒、自我概念都有了較佳的發展(陳小娟, 2011)。即使是重度或中度以上的聽力損失程度，若早期發現，早期實施聽覺復健，也可獲得口語能力。聽覺障礙者在口語為主的溝通下，也會使用讀唇、筆談、或口語翻譯等輔助方式。例如，部份聽障者可能有語音不清晰的現象，他會寫下自己的口語語句，有時家人或同儕會為其做部份

口語翻譯，協助與不熟悉對象的溝通。

二、手語溝通

手語溝通即是以手語 (sign language) 與人進行溝通。手語是一種視覺語言，除了手勢之外，尚包括臉部表情和肢體動作，在聾文化下，聾人與聾人之間溝通的手語是自然手語；聽力正常和聽覺障礙者之間溝通的手語，常見的是文法手語 (或稱文字手語)。若是聽力正常者不懂手語，在進行溝通時，則須手語翻譯員的幫助，因為口語和手語是不同的語系。

手語是一種視覺溝通系統，它的句法、詞彙和口語不同，學者 Marschark (2002) 建議在聽覺障礙幼兒尚未學習口語之前可以先學習手語，手語可以協助學習語言，聽人父母會一些手語，對其與子女的溝通是好的。

三、綜合溝通

綜合溝通指綜合使用口語、手語及其他方式與人進行溝通。聽覺障礙者或者是以口語溝通為主，或者是以手語溝通為主，在與人互動時，若不清楚溝通對方的口語，加上讀唇、筆談等來接收對方的訊息，或自己所表達的口語不清晰，或對方不懂手語，則再加上筆談、動作、表情等，稱為綜合溝通。

四、其他溝通

其他溝通方式常因聽障者伴隨其他身心障礙而異，伴隨的障礙不同所使用的溝通方式或輔助工具也不同。例如，盲聾雙障者會採用指語，海倫凱勒女士的溝通方式便是指語；國內有一位優秀的盲聾雙障學生，他在與一般人溝通時，採用手指語和溝通卡，手指語限於與也會手指語的老師或家人使用，與一般人溝通時採用溝通卡，

溝通卡上有點字和注音符號，他以手指在溝通卡上拼出語句，達成與一般人的溝通；另外，在與視覺障礙同儕溝通時，則互相在手背上打出國語點字達成溝通。

聽覺障礙者在學習某一主要溝通方式之前，常會需要其他的溝通方式的支持，以聽覺障礙學生的雙語教育 (bilingual education) 而言，其重點是讓聽障孩童學習雙語，在美國的文獻中，指的是美國手語和英語，在國內指的是臺灣自然手語和國語，希望透過雙語的學習，增進聽覺障礙學生的語言程度，例如閱讀理解能力 (DeLana, Gentry, & Andrews, 2007)。將雙語教育的精神應用在溝通學習中，舉例來說，一位聽力損失嚴重的孩童，學習口語可能需要很長一段時間，在尚未具備口語能力之前，先學習手勢語，解決溝通上的困境，在手勢語的支持下學習口語，當孩童具備口語能力之後，便以口語溝通為主；另外，美國柯羅拉多州 Christie Yoshinaga-Itano 博士證實早期介入對聽障孩童的成效，在柯州某些植入人工電子耳的孩童，在診斷後與植入前的這段過渡時期，其家長選擇手語為這段過渡時期的溝通模式，因為在植入電子耳之前單靠聽覺說話可能是不夠的 (陳小娟, 2011)。

國內聽覺障礙學生融合於普通教育班級中，及升學大專校院的比率極高，在融合教育環境下，其與聽力正常同儕彼此間的溝通機會極多，以下就輔導聽障學生與一般學生良好溝通提出參考策略。

一、一般學生與聽覺障礙同儕的溝通

1. 叫聽障同學名字時，最好是在他的視線範圍內，否則可輕拍其肩膀，以示有事要找他，切勿大聲喊叫，大聲喊叫的聲音被助聽器放大後是不悅耳的噪音，對溝通反而沒有助益。

2. 在與聽障同學討論時，提示要討論的主題，方便他抓取口語重點及讀話。
3. 在面對面情境下溝通，說話以正常速度說出，不宜太快。
4. 不要邊吃東西邊說話，或把筆放在口中說話。
5. 可以多用自然表情、手勢、身體動作幫助溝通。
6. 多問聽障同學「剛剛說的內容，你知道嗎」，不懂時再說一次，或用其他方式再說一次。
7. 容許多一點時間進行溝通，讓聽障同學有充份時間表達。
8. 聽不懂聽障同學的話語時，可以使用筆談。
9. 當溝通過程中，再與第三者快速交談時，應重點式告知聽障同學交談的內容，以避免猜測與誤解。
10. 遇見聽障同學似有不懂或不清楚老師與同學的意思時，給予提醒與協助。
11. 看待聽障同學如一般同學，不需要過度的保護他，也不要歧視的心理。
12. 以同理、接納的態度對待聽障同學，必能擁有愉快的互動與溝通。

二、聽覺障礙學生與一般同儕的溝通

1. 向聽力正常同儕做自我介紹

在老師或家長的協助下向同儕做自我介紹，介紹自己的特質，與他們相處時可能會有的行為反應，讓同學能進一步的認識自己。而需要教師或家長協助的原因，在於聽障學生或許口

語不甚清楚，或聽不清楚同學的語話，與同儕初接觸時，家長與老師可協助避免因表達或接受語言的限制而引起誤解。

2. 告知同儕自己在生活與學習上，常會有的特質

例如，當同學叫我的名字時，我有時不理會，那是因為我沒有聽到的原故。

互動溝通時，我會一直看著對方，那是因為我也同時在讀唇的原故。

3. 參與班級活動

當同儕邀請一同參加活動時，能主動參與。例如，自己對球類運動有興趣，則可主動參與班上的球類活動，下課時也可主動邀請同學一起打球等。

4. 善用肢體語言

當口語表達不甚清楚時，適當的肢體語言表達有助於溝通。

5. 善用筆談

與同儕使用筆談，可以緩和自己聽不清楚和說不清楚的限制。

6. 與同儕間平等相處，不可要求特別待遇

不可因自己有聽力上的限制，而要求別人要讓自己，或一定要為自己服務，侍特殊需求而驕縱。例如，要勞動服務時，不要認為自己是聽障者，就找理由不做。

7. 與協助的同儕建立誠懇友誼

若有同儕願意在學習和生活上擔任協助或提醒自己的工作，應誠懇相處，不可指使，或有主從態度，良好的溝通來自誠

懇的互動，即使是協助自己的同學亦是如此。

8. 分享生活經驗

例如，與同學分享自己使用助聽器或人工電子耳的經驗，主動的經驗分享，往往可獲得回饋，同儕也較願意分享他們的生活經驗，此可促使良好的互動與溝通。

9. 虛心、有禮貌的請教同學

虛心、有禮貌的請教同學上課不懂的地方，或生活上的細節，可以贏得友誼，並促進良好的溝通。

三、聽覺障礙學生之間的溝通

聽覺障礙學生之間的溝通，和聽覺障礙與聽力正常同儕間的溝通，在許多方面可能多不盡相同。如同聽力正常孩子和其同儕一樣，聽損兒童和聽損同儕是能發展出社會關係的，學者 Marschark (1993) 指出，因聽損同儕間互動的視覺性本質，和缺少聽力正常兒童社會化的資訊，聽損兒童間的社交關係和聽力正常兒童間的關係在許多方面可能不盡相同。此不同是缺失或是差異，應就互動本質謹慎的檢視。

伍、聽覺障礙者的心理衛生

「心理衛生」和「心理健康」常相提並論，我們常會說某人的心理健康 (mental health)，較少以心理衛生來指稱一個人的「健康」；健康是指在一定範圍內身體、心理與社會面向的正向情況 (Haworth & Hart, 2007；取自邱珍琬，2009，1 頁)。心理衛生 (mental health)，依維基百科的定義它指的是個體的心理健康水準，從正向心理學來看，心理衛生意謂個體在生活和心理效能間達到平衡，它也被視為是一種情緒表達和成功的適應，即個體能處理生活壓力、在工作中取得成就，及對社會有貢獻。邱珍琬 (2009) 在其「心理衛生」一書中定義心理衛生，是指個人身、心、靈與社會層面的健康與舒適，也考量到個人與身處環境的互動與影響，環境包括文化、社會規範與世界趨勢。由上可知，「心理衛生」指的就是心理健康，是個體的情緒、與環境的互動、適應、與社會層面等，和心理效能之間達到均衡的狀態。心理健康的人能接納自己、肯定自己、情緒穩定、生活於現實生活中、與環境有良好的互動、與人和諧相處、在工作中取得成就，相對的，就不會出現情緒困擾、心理疾病、行為問題等。

面對聽覺障礙者時，我們會針對他們的生理限制即聽力損失，

思考著如何協助他們克服聽力上的困難，成功的與人進行溝通，達到生活適應以促進其心理效能，但在有關聽障者心理衛生的相關文獻（Fellinger, Holzinger, & Dobner, 2005; Fellinger, Holzinger & Pollard, 2012; Marschark, 1993）中指出，他們的心理衛生問題比一般聽力正常者為高，而聽損族群中的聾者（視自己為使用手語的不同文化成員），大約有四分之一伴隨其他障礙，有著高比率的心理衛生需求，然他們在心理衛生照顧上則遭遇諸多的阻礙。圖 5-1 參考 Fellinger 等人（2012）示意聾人在心理衛生照顧上的阻礙，背包的大小意指他們的心理衛生問題，聾者的心理衛生問題比一般聽力正常者為多，建築物和建築物前的道路指為他們所提供的心理衛生服務情形，聾者肩負著比一般人較重的心理衛生問題，通往心理衛生服務的通道卻是較曲折的，提供心理衛生服務的大門卻又比較小；是故聽覺障礙者的心理衛生服務狀況是如何！影響他們心理健康的因素又有那些！值得我們探討之。

一、聽覺障礙者心理衛生服務狀況

國內專業心理衛生服務人員甚少對聽力損失、聽覺障礙、聾人文化等有所認識，因此在服務聽覺障礙者時，雙方的溝通困難便是最直接的阻礙，有此阻礙如何進行心理諮商或其他相關服務呢！在對聽覺障礙者心理服務文獻的回顧中，同樣的，也發現美國專業心理衛生服務人員缺少，以及和聽覺障礙者的溝通不良，是重要的阻礙因素（陳小娟、邢敏華譯，2007），可見國內、外對聽覺障礙者心理衛生服務，都存在著專業人員和聽障者溝通困難此一問題。

1950 年以前，美國針對聽力損失者的專業心理衛生服務甚為薄弱，1955 年從事聽力損失者心理衛生服務的心理學家很少；當

時心理師的主要工作是實施心理測驗，很難體認聾或聽力損失者的溝通需求，不會以手語和他們溝通，在此情況下，聽力損失者伴隨智力低下或其他障礙時，所得到的服務可能僅是看護照顧，這也使得聽力損失如何影響心理健康的研究缺乏；1950 至 1990 年間美國制定相關法案，諸如「身心障礙兒童教育法案」(Education of All Handicapped Children Act)，「復健法案」中的 504 條款 (Section 504 of the Rehabilitation Act)，1990 年「身心障礙兒童教育法案」(即 94-142 公法)再擴增，更名為「身心障礙者教育法案」(Individuals with Disabilities Education Act of 1990, IDEA)，「新生兒聽力篩檢和介入法案」(106-113 公法)等，在這些相關法案中，增加了學校心理衛生專業人員的需求，以服務身心障礙者的心理衛生(陳小娟、邢敏華譯，2007)。

國內教育部在民國 76 年即訂定發佈「特殊教育設施及人員設置標準」(1987)，歷經幾次部份條文的修正，於民 97 年修正發佈的第 9 條第 8 項中規定特殊教育學校的員額編制，「特殊教育相關專業人員：依學生需要置下列各類專任人員六人至九人…」，特殊教育相關專業人員包括了醫師、物理治療師、職能治療師、臨床心理師、語言治療師、社會工作師、職業輔導、定向行動專業人員等，此等相關專業人員得依「特殊教育相關專業人員及助理人員遴用辦法」(1999)規定聘用；由上國內法規可知，身心障礙學生的心理衛生服務，在特殊教育專業服務中早就被考慮進去，也有心理衛生專業人員的設置，特別是在特殊教育學校中，特殊教育學校依所招收的身心障礙學生，有啟智學校、啟明學校、啟聰學校、和美實驗學校、不分類的特殊教育學校等，這些特殊學校中臨床心理師與學生的口語溝通上，明顯的可能遭遇到阻礙的是啟智學校和啟聰學校的智能

障礙與聽覺障礙學生，智能障礙學生受到心智能力低下的影響，語言表達能力不佳，聽覺障礙學生受到聽力損失的影響，語音的聽取與接收出現不等的困難，有的學生則使用手語與人進行溝通，在「特殊教育相關專業人員及助理人員遴用辦法」(1999)中，並未對專業人員與學生的溝通能力上有所要求，以啟聰學校的心理衛生服務而言，臨床心理師在提供心理輔導時和學生的互動便有困難。相信聽覺障礙者至醫療體系求助心理服務時，亦遭遇到相同的困難。

1988年美國高立德大學(Gallaudet University)的「聾人驕傲運動」(Deaf pride movement)，是聾人爭取服務的一個例子，為大家所津津樂道，高立德大學是第一所供聾人和聽損人士就讀的高等學院，也是世界上唯一一所全部課程與服務都是為聾人或聽損學生而設的大學，該大學的命名是為了紀念對聾人教育有深遠影響的湯瑪斯·霍金斯·高立德，這所學府的學生必須能用美國手語、手指拼字及外語；1988年3月聾人心理學家I. King Jordan博士被提名為高立德大學的校長，當時由於董事會一開始提名一位聽人婦女作為新校長，聾學生團體、聾教職員工以及聾校友們爆發了公開的反抗學潮，他們公正的認為這個任命對聾人的健全和能力是一種可恥的侮辱，在此聾人運動中，Jordan最後被任命為校長，稱為「聾人驕傲運動」，很多聾人認為他們是一群有別於聽人文化的少數族群，希望大家不只將失聰視為一種障礙，更視為一種族群的差異(human difference)。在這個例子中，聽覺障礙者爭取能與他們有良好溝通、認識他們的人，來做為學校的校長，這是促進聾學生心理效能的做法之一。

有趣的是在美式足球賽中，常見球員互相靠攏圍圈商討的情景，據說就是由高立德的學生發明的，高立德球員發現對方球隊透過觀

看聾人球員的手語去調整自己的戰術，他們便先圍圈後才打手語。由高立德大學的「聾人驕傲運動」，我們可以想見聾人需要認同自己的學校領導者，而這位學校領導者能以手語和自己溝通，這與在心理衛生服務中，聾人需要能和自己溝通的專業人員，可說是同等的重要。

1990 至 2000 年全美為失聰住院病患提供服務的單位不多 (Schonbeck, 2000)，相較於一般聽力正常人士，對患有嚴重精神疾病需要住院的青少年失聰者，幾乎沒有適合的住院看護 (Willys, 1999; Willis & Vernon, 2002；取自陳小娟、邢敏華譯，2007)。從 2000 年迄今的相關研究 (Dammeyer, 2010; Fellingner, et al., 2005; Fellingner, et al., 2012) 指出，在聽覺障礙群體中，心理衛生問題的比率增加，但提供的服務並不足夠。近來，國內啟聰學校中，聽覺障礙學生的性別教育議題頗受重視，在心理衛生專業服務人員的支持方面，專業人員與聽覺障礙學生間的溝通上，皆顯示出聽覺障礙者心理衛生服務尚有待努力的現狀。

二、影響聽障者心理衛生因素

聽覺障礙者一般的心理衛生問題有挫折、焦慮、沮喪、憂傷、成年後經濟上的壓力等。

另外特殊的心理衛生問題，例如藥物濫用、性傷害等，而這些都會影響生活品質。一些探討聽覺障礙者心理衛生的文獻中 (參考自 Fellingner 等人，2012)，便以生活品質來進行評估，例如，Bridgement et al. 等人 (2000) 以 12 個題項的一般健康問卷 (General Health Questionnaire, GHQ-12) 和 32 個題項的行為和症候鑑定量表 (Behavior and Symptom Identification Scale, BASIS-32)，探討 198 位

紐西蘭聾族群的心理健康，發現 18-25% 的聾者在 BASIS-32 的平均值，高於紐西蘭聽力正常心理疾病患者；de Graaf 等人 (2002) 以 GHQ-12 和面對面的訪談方式，發現荷蘭聾族群的心理衛生問題比聽力正常者為高；另外，Fellinger 等人 (2005) 研究奧利北部 236 名聾族群的心理衛生問題，和 Kvam 等人 (2007) 研究挪威 431 名聾族群的心理衛生問題，也同樣發現聾族群的心理衛生問題比聽力正常者為高。

影響聽覺障礙者心理衛生的因素，勢必因個體的不同而呈現出異質性，以下就聽覺障礙者伴隨其他的身心障礙、聽力損失程度、人工電子耳的植入、溝通能力、家庭使用的語言和溝通環境、同儕關係和專業支持等方面探討之。

(一) 伴隨其他身心障礙

聽覺障礙者的心理衛生問題比一般人為高，當聽力損失再伴隨其他身心障礙時，心理衛生問題會比單只有聽力損失的比率為高。一些出生前後 (perinatal) 的疾病感染 (infection)，導致聽力損失並伴隨其他身心障礙，例如，懷孕前期的德國麻疹 (rubella) 感染，出生後腦膜炎 (meningitis) 的感染，這不只影響身體的健康，也可能導致伴隨其他身心障礙；在丹麥 (Denmark) 聽力損失兒童和其所伴隨問題、心理社會困難的出現率，便超過聽力正常兒童 3 倍 (Dammeyer, 2010)；可見聽力損失再伴隨有其他的身心障礙，使得其心理衛生問題比率增加。

(二) 聽力損失程度

聽力損失使得個體早期缺乏聽覺刺激，延緩口語的獲得，這也影響神經認知訊息處理歷程，像是聽覺記憶力、注意力、控制力等，

雖然我們知道聽力損失兒童的行為問題比率，高於聽力正常兒童 (Stevenson, McCann, Watkin, Worsfold, & Kennedy, 2010)。但就聽力損失者而言，其聽力損失程度和心理衛生並沒有特別的關聯，沒有充份的證據顯示，聽力損失較嚴重者的心理衛生問題，就會比聽力損失輕者為多 (Dammeyer, 2010)。

(三) 人工電子耳植入

對重度聽力損失者而言，植入人工電子耳提升了其對語音的知覺及言語的產出，進而增進其生活品質和心理健康，包括：(1) 人工電子耳提升習語後才導致重度聽力損失者的生活品質；(2) 學齡前階段植入人工電子耳的兒童，其生活品質和一般兒童相似。例如，4-7 歲植入人工電子耳者，其生活品質、朋友數、和自我意象 (self-image)，顯著的正向優於較為年長才植入電子耳的兒童和青少年 (Warner-Czyz, Loy, Tobe, Nakonezny, & Roland, 2011)。4-7 歲植入人工電子耳者，整體生活品質 (quality of life, QoL) 和聽力正常者相似 (Warner-Czyz, Loy, Roland, Tong, & Tobey, 2009)。4 歲時植入電子耳的兒童，在自尊和社會和樂方面，和聽力正常者相當或較高於聽力正常者 (Percy-Smith, Caye-Thomasen, Gudman, Jensen, & Thomsen, 2008)。這些都顯示早期植入人工電子耳的重度聽力損失兒童，及習語後植入人工耳者，有比較好的生活品質及心理健康。

(四) 溝通能力

聽覺障礙者可能因語言發展限制，而在溝通上產生困難，因溝通上的誤會而促使行為問題的產生，研究顯示聽覺障礙者的口語或手語溝通能力不佳，和其心理社會困難有關 (Dammeyer, 2010; Stevenson, et al., 2010)，這樣的發現顯示溝通對聽覺障礙者心理健康

的重要性。事實上溝通能力好的聽力損失者，其心理健康情形和聽力正常者是相當的。

(五) 家庭使用的語言和溝通環境

家庭中使用的語言和家庭的溝通環境，是影響聽覺障礙兒童心理社會健康的重要因素。我們熟知個人生活的最早環境是家庭，家庭對一個人的影響極為深遠；聽力損失兒童出生的家庭有 90-95% 是聽人家庭 (Hindley, 2002; Marschark, 1997)，聽人家庭中使用的語言是口語，若聽力正常的父母及家人不瞭解聽力損失的性質與溝通上的限制，那麼處於這樣家庭中的聽力損失孩童，他們的心理健康問題，可能比具有成功溝通的家庭多出 4 倍 (Fellinger, Holzinger, Sattel, Laucht, & Goldberg, 2009)。相對的，聽力損失兒童早年的家庭溝通環境良好，那麼他們就可能發展出健康的心理，並且感覺具有不錯的生活品質 (Hintermair, 2008)。

此外，家庭早年所提供的教養品質，也和聽力損失孩童的心理健康有關，包括母親和照顧者的情緒，及家庭的壓力；聽力損失孩童的家庭壓力，對他們的語言和溝通發展影響尤為深遠，當家長的壓力較少，則聽力損失兒童的社會情緒發展比較好 (Hintermair, 2006)。

(六) 同儕關係與專業支持

無障礙、友善的環境對身心障礙者各方面的學習、生活和適應很重要，對聽力損失者亦不例外，聽力損失孩童的社會發展是持續的，兒童期進入學校、青少年及成年期進入大社會環境中，其與同儕間的互動增加，若同儕對其聽力損失性質有正確的認識、有適當的接納，這將有助於聽力損失族群的心理健康；研究中發現聽力損失兒

童的心理困難，和其本身的特質、在學校中同儕的接納或同儕間相處的負面經驗、和專業支持有關 (Fellinger, et al., 2009)；青少年和成年時期同儕間的人際關係，與聽力損失者使用的語言（手語或口語）有關 (Fellinger, Holzinger, Beitel, Laucht, & Goldberg, 2009)，同樣是使用手語的聾人青少年、聾成人，其間的社會關係和與一般聽力正常者並沒有差別 (Fellinger, et al, 2005)，這是指聾人團體間的社會關係，或說是聾人文化下的成員，其社會關係和一般人相同。

以在學校中的情境而言，專業支持包括學習時聽能輔助工具的配合使用、聽力損失學生班級座位的安排、教師授課內容的即時聽打服務、專業人員的聽語訓練、同儕的支持與協助、口語或手語翻譯…等。營造良好的同儕互動關係並給予專業的支持，對聽力損失者的心理健康有莫大助益。

三、聽覺障礙者的社會心理發展與心理衛生服務建議

學者 Erikson 提出社會心理發展理論 (psychosocial theory)，他將一個人的社會心理發展從出生到死亡，依生理年齡分為八個階段，每一個階段都有它的發展任務及相對的發展危機，本文以下就 Erikson 的社會心理論，分析聽覺障礙者的社會心理發展，並提出心理衛生服務建議。

(一) 信任對不信任 (0-1 歲)

嬰兒若得到溫暖的照顧、正向的回應，在此階段會發展出信任的心理特質，聽力損失嬰幼兒，可能會因對聲音的不敏銳，而較難從聽覺發展出信任感，例如聽損嬰幼兒無法藉由聲音、或噪音來預測父母接近與否，他可能會用一些非口語的技術來溝通，但這樣的溝通不太準確，讓父母感到困惑，使他們有無力感；或者聽常父母

因不知道他們的孩子聽不到聲音，每當他們離開孩子視線時，他們就在不知情的情況下，讓孩子以為他不見了，這也影響到嬰孩對主要照顧者的依附感發展。建議父母親對新生兒做聽力篩檢，以避免發現嬰幼兒對聲音沒有反應時的疑慮和挫折。

若發現新生兒有聽力損失時，則積極尋求早期介入服務，並多以觸覺、視覺、肢體接觸等，讓聽力損失嬰幼兒感受到溫暖的照顧，發展出信任感。

（二）自主對羞愧懷疑（2-3 歲）

此階段的孩子藉學習走路、說話、上廁所等發展自主能力，倘若聽力損失幼兒尚未發展出口語或手語的溝通能力，當他們與人有意義的溝通受到限制時，父母可能過度保護他們的子女，使得他們較沒有機會去做能力所及的事，以致阻礙自主的發展，而這又會導致孩童藉著反抗來爭取自由及自主權。此時期與聽力損失孩子的溝通，除了口語之外，可加上肢體、手勢、表情的輔助，建議父母為其聽力損失子女進行聽覺復健，加強語言的發展，且多給予子女一些探索空間及正向支持，讓聽力損失孩子在實際操作經驗中增加自信心，學習一些新技巧，以增進自主的發展。

（三）主動對罪疚（4-5 歲）

在前一階段發展出自主性的孩童，此階段他們嘗試更大的目標、計畫及與同儕的互動，而發展出主動性。聽力損失孩童可能會受到聽覺限制而較少出現主動性，建議父母能鼓勵孩子的主動性，在聽力損失孩子從事活動，遇到溝通限制時，提供充足的訊息給孩子，例如，視覺訊息、聽能輔助工具的使用等，並持續聽覺復健和語言的訓練，增進孩子接收和表達語言能力，鼓勵他們探索環境，以促

進其主動性的發展。

(四) 勤奮對自卑 (6-12 歲)

此階段的孩子進入國民小學，在學校中的表現若得到肯定，並勝任相關課程活動，便會發展出勤奮，相對的便會對自己的能力質疑，而產生自卑；這個時期聽力損失兒童在學校中的課業和人際關係，對其心理健康有重要的影響性，無論是手語或口語，當聽力損失兒童具有溝通能力，能與他人會話和社交，那麼他就具有社會能力，能經營較佳的人際關係，父母與教師可提供聽力損失相關知識給兒童們，以增進同儕間人我特質不同的正確認識和相處之道；課業學習方面，則可善用聽能輔具、同儕協助、視覺訊息…等，使勝任相關學習活動，給予成功學習經驗，促進聽損兒童發展正向的勤奮特質。

6-12 歲是孩童進入國民小學的年齡，雖然現今聽力損失兒童多數就讀普通班級，接受融合教育，然聾人父母所生的聽損孩子，就讀特殊學校的比率，較聽力正常父母所生的聽損孩子為高，這是否意謂著聾人父母認為在這樣的學校環境下，聽損子女在教育上可以受惠，在社會心理發展上較為合適呢？融合教育環境中，有些聽損兒童從未接觸過成年聽損者，若能介紹成功的成年聽損者，到他們的社會和學習情境中，相信可以給予孩子心理上的支持，增進自我概念。

(五) 認同對角色混淆 (13-20 歲)

這個時期個體藉著學習、工作、道德、文化、性愛等建立自我價值，聽損青少年在這個時期探索對自己的認同感，如同聽常青少年一般，尋求「我是誰？」的問題，自己歸屬怎樣的團體。尤其是失

聽認同這個議題；建議多讓他們接觸成功的成年聽損者，父母鼓勵他們自主探索、認同差異、建立自我價值，無論聽障青少年認同自己是聽人、聾人，或認同自己同時能融入聽人和聾人社會與文化都應予以尊重，唯對於認同邊緣的聽障青少年應給予輔導，他們在聽人、聾人社群的認同和適應上都有困難，這些可能會導致角色混淆的危機。

(六) 親密對孤獨 (21-30 歲)

這個時期的個體可能開始建立婚姻和家庭，發展出親密感，若沒有建立任何的親密關係，可能對外界產生疏離感，覺得自己是孤單的。聽損者與聽常者一樣有著與人交往並建立親密關係的需求，無論和聽力正常者，或與同樣是聽力損失者建立婚姻，溝通意願和正向思考是化解親密關係衝突的關鍵，擁有朋友和家庭休閒活動，則可以激發正向互動的情感（許維素、王秋霜，2009）。聽損者和聽常者結合的婚姻，若彼此慣用的溝通方式及認同的文化（聽人／聾人文化）不同，可能會有較多夫妻溝通問題，是需要雙方特別注意的（McIntosh, 1995; Mosier, 1999）。

(七) 生產對停滯 (31-60 歲)

這個時期的個體面臨生育兒女和養育兒女的任務，同時要承擔社會工作，社會心理發展健全的聽損成年者，他們和大多數聽力正常成年人一樣，是有能力的個體，他們能照顧自己，養育下一代，包括聽力損失和聽力正常的子女，享受子女的成就。在心理衛生方面，成年聽力損失者和其他人一樣，也會有心理衛生的問題，雖然聽力損失者是發生心理問題的高危險群（Marschark, 1993），但很多聽力損失者能為自己活出令人滿意的生命，有正向的自尊、對自己

的聽力損失坦然接受、能表達自己、必要時會向他人求助、擁有有效的人際關係和社會技巧、表現出對生命積極的熱情 (Sussman & Brauer, 1999)。建議大眾不以病理學的觀點來看他們，彼此尊重、克服溝通限制，提供合適的心理衛生服務給需要的聽力損失者。

(八) 自我統整對絕望 (61 歲以上)

這個時期由成年晚期逐漸進入老年期，與一般聽力正常個體一樣，若前述的七個時期皆順利發展，則這個時期會發展出完滿的社會心理，樂觀的看待生命和死亡，若前述階段的發展危機未能獲得妥善處理，則會覺得自己的人生目標不夠完滿，無法樂觀看待自己的一生。



圖 5-1 聽力損失者心理衛生服務阻礙

資料來源：參考自 Fellingner, J., Holzinger, D., & Pollard, R. (2012). Mental health of deaf people. *The Lancet*, 379(9820),1037-1044.

陸、聽覺障礙學生的課程

國內特殊教育在提倡融合教育的趨勢下，聽障學生多數安置在普通班級中，依教育部的特殊教育統計資料顯示，100學年度國小至高中職教育階段聽覺障礙學生人數計有 2,984 人，包括學前 359 人、國小 1,213 人、國中 725 人及高中職 687 人（教育部特殊教育通報網，2012a），其中 163 人安置於集中式特教班級中，73 人安置於聽障資源班，189 人安置於聽障巡迴輔導班，其餘或安置於不分類資源班或普通班級中（教育部特殊教育通報網，2012b），除了集中式特教班之外，其他的資源班、巡迴輔導班、或普通班之安置，聽障學生皆是就讀於普通班級中，視其需求接受特殊教育與相關服務，由上觀之，國內國小至高中職階段，聽障學生融合於普通班級的比例高達 94.5%。在此趨勢下採集中式特教班級型態教學的啟聰學校、啟聰班的招生面臨重大衝擊，無論是集中式啟聰班或融合於普通班級中的安置，於課程實施方面，依「特殊教育學校（班）國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」（教育部，2001）的規範實施行之有年，在「特殊教育課程綱要」頒佈之後，則依「特殊教育課程綱要」實施，依課程內容運用各種教材教法實施教學，則視聽覺障礙學生的需求加以規畫。

一、聽覺障礙學生課程實施依據

課程綱要是學校教育的重要依據，也是編輯教材的基準。無論聽覺障礙學生安置的型態為何，在「特殊教育課程綱要」頒佈之前，課程與教學皆依循及參考「特殊教育學校（班）國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」（教育部，2001）的規定；「啟聰學校（班）課程綱要」的制定，起始於民 72 年，當時教育部邀集學者專家及啟聰教育教師，制定「啟聰學校（班）課程綱要」，並編訂義務教育階段的國語（文）、數學、英文、音樂、健康教育及溝通訓練等六科課本。後來普通學校課程綱要陸續修訂公佈，為因應此改變，教育部再次邀請學者專家進行「啟聰學校（班）課程綱要」的修訂工作，於 77 年 9 月公佈實施修訂的課程綱要，除普通教育課程外，「溝通訓練」課程配合聽覺障礙學生需求而設置，國小一至三年級每週授課 200 分鐘，四年級授課 120 分鐘，五、六年級授課 80 分鐘，國中以上每週授課一節；課程依教育階段施行，分為幼稚部、國小部、國中部和高職部等。民 86 年國內修訂「特殊教育法」，「啟聰學校（班）課程綱要」再次的增修訂，並於民 89 年頒佈修訂的「特殊教育學校（班）國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」（教育部，2001），指出聽覺障礙教育課程比照「國民教育階段九年一貫課程綱要」，並增加「溝通訓練」領域為其特殊教育課程；「溝通訓練」學習領域，分「口語溝通訓練」、「手語溝通訓練」和「其他溝通訓練」，各啟聰學校（班）可依校（班）之溝通策略選擇其一、二或三者皆教學。

為符融合教育下特殊教育需求學生所學習之課程和普通教育課程的接軌，教育部自 2008 年起委託臺灣師範大學盧台華教授，邀請學者專家、研究人員、實務教師等組成研究小組，進行特殊教育課程發展與課程綱要的修訂工作，並於 2010 年 11 月至 2011 年 1 月間，

在五縣市計二十一所學校進行課程實驗研究，各縣市政府則於 2012 年起試行「特殊教育課程綱要」。「特殊教育課程綱要」內涵，除符合九年一貫課程綱要的內容之外，另為學生的特殊需求，制定了十二類的「特殊需求領域」課程，此為執行「特殊教育課程綱要」的配套措施；以聽覺障礙學生的課程與教學而言，由於 89 年頒佈修訂的「特殊教育學校（班）國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」，參考九年一貫課程綱要的內容，故在實施上和「特殊教育課程綱要」精神頗為一致，然為充份瞭解「特殊教育課程綱要」如何在聽覺障礙學生的課程與教學上實施，及改進與調整，以下分析「特殊教育學校（班）國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」（教育部，2001），與「特殊教育課程綱要」的異同，就學習領域、特殊需求課程、課程規畫與教學節數分析之，並統整成表格如表 6-1、6-2、6-3、6-4：

（一）、學習領域方面

「特殊教育學校（班）國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」，與「特殊教育課程綱要」，皆依九年一貫課程綱要的規範做為實施的依據；「特殊教育學校（班）國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」除了九年一貫課程綱要的語文、健康與體育、社會、藝術與人文、自然與科技、數學、綜合活動七大領域外，尚增「溝通訓練」領域，計八大領域。「特殊教育課程綱要」則除了九年一貫課程綱要七大領域外，增「特殊需求」領域。

（二）、特殊需求課程方面

「特殊教育學校（班）國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」中，聽覺障礙學生的特殊需求課程為「溝通訓練」，依「特殊教育學校（班）國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」的規定實施之。「特殊教

育課程綱要」則規畫有十二類特殊需求領域課程，分別為學習策略、領導才能、情意課程、創造力、生活管理、職業教育、社會技巧、定向行動、點字、溝通訓練、動作機能訓練和輔助科技應用，依聽障學生的需求選擇合適的特殊需求課程實施，各特殊需求領域課程分段實施，分段能力指標由教育部規劃。各分段能力指標皆為低標。

(三)、課程規畫方面

「特殊教育學校(班)國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」將聽障學生的課程分為必修(八大領域)及選修，必修為九年一貫課程的七大領域加上溝通訓練領域，計八大領域，另外自小學五年級至國中三年級，安排選修課程；而「語文」、「健康與體育」、「數學」、「社會」、「藝術與人文」、「自然與科技」與「綜合活動」、「溝通訓練」等領域課程，依「特殊教育學校(班)國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」之規定實施。「特殊教育課程綱要」則請學校依據各領域之學習階段，及能力指標之劃分，規劃相關課程，並依據學生之生理年齡與能力，以及個別化教育計畫(IEP)，彈性調整各學習領域之課程目標與課程內容。

有關「語文」、「健康與體育」、「數學」、「社會」、「藝術與人文」、「自然與生活科技」與「綜合活動」之分段能力指標內容，則與國民教育九年一貫課程綱要相同，聽覺障礙學生的課程實施，如各類特殊需求學生，可採加深、加廣、簡化、減量、分解、替代、重整的方式，調整各項能力指標。

(四)、教學節數方面

除了九年一貫課程綱要七大領域學習節數外，「特殊教育學校(班)國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」規畫有「溝通訓練」領域

的教學節數，小學階段為 3-5 節，國民中學階段為 2-3 節，隨著年級的增加「溝通訓練」領域的教學節數漸減；「溝通訓練」領域的教學節數、選修、彈性教學節數，在小學階段合計有 5-8 節，中學階段則合計 8-13 節。「特殊教育課程綱要」中的彈性教學節數，包含選修課程與特殊需求領域課程，小學階段為 2-6 節，中學階段則為 4-6 節。由此可見，「特殊教育課程綱要」所規畫的特殊課程時數，比「特殊教育學校（班）國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」所規畫者少，然整體上課總節數「特殊教育課程綱要」比「特殊教育學校（班）國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」為多，此係為符應融合教育精神。

表 6-1
「特殊教育課程綱要」與「特殊教育學校（班）國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」之參照

	「特殊教育學校（班）國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」 （教育部，2001）	「特殊教育課程綱要」 （教育部，2012）
學習領域	依國民教育九年一貫課程綱要之規範為實施依據。 一至二年級社會、藝術與人文、自然與生活科技三大學習領域，配合九年一貫課程綱要之規劃統合為生活課程。 三大領域課程目標在於培養聽障學生自我概念，養成運用口語、手語、演示、操作、說明以傳達個人想法的能力..等。	國民教育九年一貫課程綱要之規範為實施依據。 一至二年級社會、藝術與人文、自然與生活科技三大學習領域，配合九年一貫課程綱要之規劃統合為生活課程。生活課程之學習內涵除三大學習領域外，應納入「生活自理」、「生活常規」及「生活技能」等特殊需求學生所需之相關能力訓練。
特殊需求課程	「溝通訓練」為聽障學生的特殊需求領域課程，依「啟聰學校（班）課綱要」的規定實施。	規畫有十二類特殊需求領域課程，依聽障學生的需求選擇合適的領域課程實施，各特殊需求領域課程分段實施，分段能力指標將由教育部規劃。各分段能力指標皆為低標。

	「特殊教育學校(班)國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」 (教育部, 2001)	「特殊教育課程綱要」 (教育部, 2012)
課程規畫	課程分為必修(八大領域)及選修, 自小學五年級至國中三年級, 安排選修課程。 「語文」、「健康與體育」、「數學」、「社會」、「藝術與人文」、「自然與科技」與「綜合活動」、「溝通訓練」課程, 依「啟聰學校(班)聽覺障礙課程綱要」實施。	各校依據各領域之學習階段, 及能力指標之劃分, 規劃相關課程, 並依據學生之生理年齡與能力, 以及個別化教育計畫(IEP)彈性調整各學習領域之課程目標與課程內容。 有關「語文」、「健康與體育」、「數學」、「社會」、「藝術與人文」、「自然與生活科技」與「綜合活動」之分段能力指標內容, 請參照國民教育九年一貫綱要。
教學節數	教學節數分為基本教學節數和彈性教學節數; 基本教學節數分為必修和選修。	學習總節數分為「領域學習節數」與「彈性學習節數」(含選修課程與特殊需求領域課程)

表 6-2

「特殊教育學校(班)國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」各學習領域及每週上課節數(教育部, 2001)

基本教學節數												彈性教學節數	每週教學節數
必修										選修			
教育階段	年級	語文	健康與體育	社會	藝術與人文	自然與科技	數學	綜合活動	溝通訓練				
國民小學	一	5-6		2	生活一、二年級各五節			2	1	3-4	0	2	20-22
	二	5-6		2				2	1	3-4	0	2	20-22
	三	5-7		2	2	2	2	2	2	3-5	0	2	22-26
	四	6-7		2	2	2	2	3	2	3-4	0	2	24-26
	五	6-7		2	2	2	2	3-4	2	3-4	2	2	26-28
	六	6-7		2	2	2	2	3-4	2	3-4	2	2	26-28
國民中學	七	6-7		2	2	2	2	3	3	2-3	3	3	28-30
	八	6-7		2	2	2	2	3	3	2-3	4	4	30-32
	九	6-7		2	2	2	2-3	3-4	3	2-3	4-5	4-5	30-35

表 6-3

「特殊教育課程綱要」學習領域及每週上課節數

教育階段	年級	語文		健康與體育	社會	藝術與人文	自然與科技	數學	綜合活動	七學大習領域數	彈性節數	特殊需求
		本國語文	英語									
國民小學	一	v		v	生活			v	v	20	2-4	依課程類別分段
	二	v		v				v	v	v	v	
	三		v	v	v	v	v	v	v	25	3-6	
	四		v	v	v	v	v	v	v	25	3-6	
	五		v	v	v	v	v	v	v	27	3-6	
	六		v	v	v	v	v	v	v	27	3-6	
國民中學	七		v	v	v	v	v	v	v	28	4-6	依課程類別分段
	八		v	v	v	v	v	v	v	28	4-6	
	九		v	v	v	v	v	v	v	30	3-5	

表 6-4

「特殊教育學校(班)國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」與「特殊教育課程綱要」上課節數之參照

年級	「特殊教育學校(班)國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」 (教育部, 2001)				「特殊教育課程綱要」 (教育部, 2012)		
	必修 (八大領域)	選修	彈性節數	總節數	七大領域 學習節數	彈性節數 (選修、特殊需求領域課程)	總節數
一	18-20	0	2	20-22	20	2-4	22-24
二	18-20	0	2	20-22	20	2-4	22-24
三	20-22	0	2	22-26	25	3-6	28-31
四	22-24	0	2	24-26	25	3-6	28-31
五	22-25	2	2	26-28	27	3-6	30-33
六	22-25	2	2	26-28	27	3-6	30-33
七	22-24	3	3	28-30	28	4-6	32-34
八	22-24	4	4	30-32	28	4-6	32-34
九	22-26	4-5	4-5	30-35	30	3-5	33-35

聽覺障礙學生的特殊教育課程，在「特殊教育學校(班)國民教育階段聽覺障礙類課程綱要」(教育部, 2001)的規畫下著重於溝通訓練，「特殊教育課程綱要」則將聽覺障礙學生的特殊需求，皆規畫在「特殊需求」領域課程中，「特殊需求」領域課程共有十二類，分別為「學習策略」、「領導才能」、「情意課程」、「創造力」、「生

活管理」、「職業教育」、「社會技巧」、「定向行動」、「點字」、「溝通訓練」、「動作機能訓練」及「輔助科技應用」，此十二類課程教育部頒有能力指標，教師可參考或依據「特殊需求」領域課程和能力指標，做為擬定與執行聽障學生個別化教育計畫 (IEP) 的參考或依據。期使聽障學生能充份參與普通教育，接受適性教育發揮優勢與補救弱勢。

二、溝通訓練實施之說明

「特殊教育課程綱要」之特殊需求領域能力指標的訂定，係依學習階段分段實施，「溝通訓練」課程，則考量適用對象涵蓋學前至高中職階段，皆可能有中途才導致功能喪失者，不以年齡作為分階依據，而是依據動作、活動與參與的難易程度，而分為初階與進階兩個階段。依「特殊需求領域應用緒論」的說明，溝通訓練課程目標有四：(一)增進溝通的意願，培養溝通的能力；(二)運用具功能性且明確的溝通方式，活用視、聽感官功能以達到溝通效能；(三)根據情境脈絡與溝通需求，選用適合的溝通方法並精熟之；(四)培養與他人建立良好關係的態度與技能。另外，課程內容以溝通理解與表達為主要架構，依據溝通的基本層面分為身體語言、口語訓練、手語訓練及建立關係四項主軸，使具有溝通困難之學生能學習並選擇適合自己的表達方式，達到與他人溝通的效能。

溝通訓練課程能力指標的編號有 a-b-c-d 四碼，a 代表主軸，b 代表能力階段，c 代表主軸的次項目，d 代表流水號，溝通訓練課程的主軸包括：

- (一) 身體語言：包含肢體動作、表情及動作溝通等次項目，幫助學生透過身體語言理解與表達溝通訊息。

- (二) 口語訓練：包含聽能、讀話、及說話訓練等次項目，讓學生能理解與表達口語溝通訊息。
- (三) 手語訓練：包含手語的模仿、理解、及表達三個次項目，讓學生能理解與表達手語溝通訊息。
- (四) 建立關係：包含參與與合作兩個次項目，讓學生應用習得的溝通管道於建立社會關係上。參與是指能以適當的溝通方式開始、理解、維持、及結束正要 / 在參與的活動，包含主動參與、得到他人注意、與人建立融洽的關係，如：幽默、讚美、關心、表現興趣以及尊重等溝通技巧；合作則著重與以適當的溝通方式與他人共同執行任務或工作，包括理解及協商合作的規範及自我需求表達。

上述的溝通訓練課程目標、主軸、分能力階段、能力指標編碼等，其詳細說明皆於「特殊需求領域應用緒論」中有所規定，為聽覺障礙學生實施溝通訓練前，應詳細評估學生的溝通需求，若學生採用手語溝通，且已具備基本的手語能力，則能力指標可選擇前三碼為 3-2-1- 流水號、3-2-3- 流水號，及主軸為建立關係的 4-2-1- 流水號、4-2-2- 流水號；若學生需要的是口語訓練，尚未建立聽說能力，則能力指標可選擇前三碼為 2-1-1- 流水號、2-1-2- 流水號、2-1-3- 流水號，及主軸為建立關係的 4-1-1- 流水號、4-1-2- 流水號，考量學生的個別狀況，依能力指標或調整能力指標實施教學。

實施「特殊教育課程綱要」為國內不少特教教師帶來衝擊，尤其是特殊教育學校的教師，因其和原實施的課程綱要不同，為符應融合教育趨勢，採九年一貫課程架構，順應此改變雖然不容易，但特教老師們具專業能力，調整課程與教學也不是難事，若對身心障

礙學生的學習有所助益，符應特殊教育趨勢，也再次的充實自己的專業知能，這是雙贏，讓我們共同努力創造新局面。聽覺障礙學生的課程規畫，在特殊學校亦面臨挑戰，因啟聰學校招收的學生，障礙程度在中重度以上，且常伴隨其他身心障礙，依循「特殊教育課程綱要」規範，須統整九年一貫課程與特殊需求領域課程，為學生的需求規畫課程和教學，這是特殊教育適性教育的精神，聽覺障礙學生的溝通管道本就有著手語、口語溝通的特殊性存在，以聽覺障礙為主的多重障礙學生，溝通訓練則充滿個別化與殊異性，站在學生的需求立場，而非教學者的便利性，來規畫課程和進行教學，讓學生獲得最大教育權益，這是論及課程與教學時的最高原則和目的。

柒、聽覺障礙學生教學方法

教導聽覺障礙學生時所採用的語文溝通方法，有口語和手語；以國內的教學來說，口語指的是一般聽力正常者，學習與溝通時所用的華語而言，聽、說、讀、寫是語文學習所必須具備的基礎能力，一般聽力正常者溝通、交換訊息時，以口語 (speech)(口說、說話) 為主；聽覺障礙學生的語文溝通中，尚有另一獨立的語言，是為手語 (sign language)，國內聽障者所採用的自然手語，即為臺灣手語；不同國家或文化下所發展的出來的手語也不同，一如不同國家所採用的語言不同，是相同的道理，以美國而言，該國家的手語即是美國手語 (American sign language)。

國內啟聰教育用以教導聽覺障礙學生的教學方法，常為大家所論述的有口語教學、聽覺口語法 (auditory-verbal approach)、語調聽覺法 (verbo-tonal method)、雙語教學、國語口手語教學 (國語音標指文字教學) 等，其中口語教學法、聽覺口語法、語調聽覺法皆在於訓練聽覺障礙學生的口語溝通能力，雙語教學是合併使用聾人手語和聽人口語，在手語的支持下促進口語的發展，國語口手語教學則是進行語文溝通與教學時，注音符號手勢和口語併用，同樣以發展口語溝通能力為主。

另外，在聽障學生的語文教學和溝通中，我們也採用手語，手語是聾人間溝通的主要語言，在此共同的語言下，聾人發展出自己的文化，是為聾文化，若是我們從社會文化的角度來看聾人朋友們，那麼他們是不同文化下的人們，這有別於從醫學或障礙角度，來看他們的聽覺器官有所缺損，或聽力限制使得溝通有所困難而造成障礙等；在手語的教學中，我們常會敘及自然手語和文法手語（或文字手語），自然手語是聾人間溝通的語言，聽人教師若不瞭解聾文化，或不曾學習自然手語，那麼教學時便會採用文法手語；文法手語是將聽人的口語，逐字的以手語的手勢打出來，做為和聽覺障礙學生溝通或教學的媒介，它不是一獨立的語言；自然手語、文法手語在聽覺障礙學生教學上各有其優點和限制等，值得我們探討。本文以下則敘述口語教學法、語調聽覺法、雙語教學的理念、國語音標指文字教學等教學法的運用。

一、口語教學法

口語教學是指教導聽覺障礙學生說話的一種語文教學法，一方面透過聽覺聽能、讀唇讀話訓練，瞭解溝通對方說話的內容，另一方面則訓練構音器官發出語音，把意思傳達給對方，此口語教學法的內容包括讀唇讀話、聽覺聽能與發音說話訓練。

（一）讀唇讀話訓練

讀唇（lip reading）和讀話（speech reading）二詞，似乎一直被視為同義詞解釋之，事實上，二者所代表的意思有所不同；「讀唇」是指以視覺讀取說話者的唇形，以瞭解說話者所表達語音內容的意思；而「讀話」則除了讀說話者的唇形之外，尚包括讀說話者的表情、動作、身體語言等，以瞭解說話者說話的內容。在口語教學法中，

除了訓練聽障者殘存聽力以聽取聲音之外，也訓練聽障者以讀唇讀話方式，瞭解說話者的語音內容。

1、讀唇讀話訓練注意事項：

- (1) 教學者與學生保持視線的接觸，並儘可能在聽障學生視線 0 度（指面對面）至 45 度範圍內；而且二者間的距離不要太遠，在三公尺左右為最適合。
- (2) 教學者說話時不要站得高高的，以免聽障學生大多只看到下巴，而且向上看也比較吃力，最好是坐著或蹲著對學生說話。
- (3) 以正常的說話速度和口形指導聽障學生，不須用誇張的口形，因為多數的溝通情境都是在自然的情境下進行的。
- (4) 教學情境儘量保持輕鬆愉快，讓聽障學生自然快樂的學習，避免緊盯說話者的不自在表情與氣氛。
- (5) 從開始指導時就使用完整的句子，讓聽障學生練習從語句的上下文或脈絡關係獲得訊息，以增進讀話的正確率。
- (6) 做實物或圖片與口形的配對教學時，把東西拿到嘴邊說話，使聽障學生在看到東西的同時，也看到說話時口形的運動。
- (7) 讀唇讀話訓練時光線應充足，教學者應面向光源。
- (8) 實施讀唇讀話訓練時，除了視覺外還要與其他的感覺相互配合，例如聽覺、觸覺。
- (9) 每次練習時間不必太長，但必須不斷的練習。
- (10) 舉例或說明時，應由近而遠，由淺而深，由具體到抽象。

(11) 同口形異音字無法瞭解意義時，可用表情、姿勢、動作或其它輔助系統（例如，cue speech）幫助理解。

(12) 學生讀唇讀話成功時，要給予適當的稱讚或鼓勵。

2、讀唇讀話訓練內容：

(1) 訓練聽障兒童的注視與追視的能力，並能判別說話者口動的情形。

訓練的方式，如每節上課前的點名；要求兒童去追視東西的動態，例如追視球彈跳的動態。

(2) 訓練口聲（口形＋聲音）和圖片、字卡、動作的配對

當教師發出口聲時，要求兒童仔細看教師的發音器官各部位運作情形，必要時可讓兒童觸摸教師的發音器官，感受氣流的強弱，甚而也請兒童發出該口聲，並觸摸自己的發音器官。訓練時將聲音和各類圖卡或字卡配對出現，或要求兒童隨口聲做動作。

(3) 訓練口聲和實物的配對

將聲音和實物配對出現，以使兒童瞭解代表實物的口聲為何，初始的訓練應把實物放在口邊，讓兒童看到實物的同時也看到其所代表的口形。之後，可以在自然溝通情境下，詢問兒童代表某聲音的實物為何。

例如：



教師：「自動鉛筆／美工刀／橡皮擦 是那一個？」

（請學生指認之，口語能力好者配合口語指稱之）

(4) 訓練口聲與方向位置的配對。

要求學生依口語指示作動作或移動身體。例如，手向前舉、手向上舉、舉右手、舉左手、舉右腳、舉左腳、向前一步、向右一步、向後一步、向左一步。

訓練學生依口語指示指出相對的方向位置。例如，收放物品在桌子裏面、桌子上、桌子下、櫥子裏面……等。

(5) 訓練口聲和數、量、形表達的配對。

訓練學生依所讀話內容，拿出指定數目的物品；或指出不同大小、長短、體積的玩具（車輛、積木…）、鉛筆、硬幣、石頭、糖果等；或指出不同的形狀，例如，指出圓形、三角形、長方形、菱形、正方形等。

(6) 訓練問話理解能力。

教師由淺而深、由近而遠、由具體到抽象，運用「誰」、「什麼」、「多少」、「在哪裡」、「為什麼」等……關鍵語設計成問句，有組織的發展兒童對語句、文法的理解能力。例如，以「這是什麼？」、「怎麼樣了？」、「怎麼樣，做什麼？」、「為什麼」等為問句，訓練兒童的問話理解能力。

(二) 發音說話訓練

聽覺障礙兒童的構音器官多屬正常，其口語溝通能力低落的主要原因，乃在於聽力損失而使得缺乏對自己及他人語音的聽覺回饋，以致口語表達能力的發展受限。

1、實施發音說話訓練時應掌握如下要點：

- (1) 發音說話訓練愈早開始愈有效；早期發現早期教育。
- (2) 每次發音練習前，應做三、五分鐘之發音基本訓練。
- (3) 指導聽障學生發音時，掌握由易而難的原則，韻母的教學應先於聲母。
- (4) 多給予聽障兒童聽覺刺激，不要在指導發音說話訓練的初期，即要求發音說話完全正確。一般兒童在開始說話前，有一段時間是語言的準備期，聽障兒童在能說出正確語音前，依語言的發展視之，亦應多給予語音的聽覺刺激，以促進正確口語的發出。
- (5) 教師對聽障兒童身心發展情形須有相當的認識，且要研究教材教法來引起兒童的興趣，做有效的教學活動。
- (6) 安排輕鬆、愉快、有安全感的教學情境。
- (7) 保持良好的師生關係，學生間的人際關係也要良好。
- (8) 先讓兒童「肯說」、「喜歡說話」之後，再要求他「說得清楚」，以免造成害怕說話的心理。
- (9) 進行發音說話訓練可使用鏡子、發音器官圖、發音器官模型以及其他的輔助工具，讓聽障學生在看到老師發音說話

的同時，也能檢視自己的發音說話口形或動作。

(10) 教導聽障學生構音時，對該音的構音機制充份說明，必要時配合動作，讓聽障學生感受身體參與構音；或透過視覺回饋，例如，「聲調視覺回饋系統」，核對自己與老師的聲調差異情形。

(11) 發音說話訓練與讀唇讀話、聽覺聽能訓練等課程相互配合。

(12) 在其他各領域教學或學校活動亦應隨機進行發音說話訓練。

2、發音說話訓練內容：

(1) 發音基本訓練：此為在訓練聽障學生開口說話前的緩身運動，包括有：

A. 下顎運動：口慢慢張開，然後慢慢合閉；口迅速張開，然後迅速合閉）。

B. 唇運動：

a. 嘴唇尖突，做安靜手勢（T口、T口），食指伸直輕觸嘴唇，然後縮回把嘴唇儘量橫裂。

b. 把口儘量擴大張開，然後閉住。

c. 雙唇內放做抵嘴動作，再迅速張開發出勺丫的聲音。

C. 舌頭運動：

a. 舌頭迅速伸山，迅速縮回。

b. 用舌尖舔唇、齒、口蓋。

c. 閉嘴，舌頭在口中先頂在右臉頰再移至左臉頰，做圓

形旋轉。

d. 練習舌頭向內捲起。

D. 口形練習

練習「一」、「ㄨ」、「ㄣ」、「ㄩ」、「ㄛ」、「ㄝ」的基本口形。可不發出發音只模仿口形。

E. 呼吸練習：

深呼吸練習：閉嘴用鼻子深呼吸十至二十次，用鼻子慢慢的吸氣，用鼻子慢慢的呼氣；用鼻子深深的吸氣，再從口中慢慢的呼出氣來。

呼氣練習：吹氣球、風車、乒乓球，笛、口琴、哨子、吹泡泡、羽毛、紙片、吹畫等。

吸氣練習：用吸管吸水、可樂、果汁等飲料，聞香水。

(2) 音的教導

A. 用各種方法讓聽障兒童感受到聲音的存在。

a. 以手觸摸老師的頰部、唇部、鼻翼、喉部，胸口、腹部等部位，使他感覺說話時的出氣和聲音發出時的振動情形。

b. 讓聽障兒童雙手放在錄音機的音箱上，打開錄放音機，使其感受聲波的振動。

c. 讓聽障兒很自然的發出聲音來，不拘任何聲音，甚至亂喊亂叫亦可，在出聲時讓聽障兒自己摸摸發聲的部位，讓他知道自己是正在發出聲音。

B. 從「結合音」開始教導聽障學生發音說話及認識注音符號。

例如，呈現「爸爸」的相片，教聽障兒童說「爸爸」，而後再指導「ㄚ」及「ㄅ」的發音，儘量不要在一開始時即教導兒童去發出各單獨的聲符、韻符，因為兒童一開始學會了各音素的發音，在遇到結合音時反而不知如何發音，而且我們的語音大多也是結合音，所以由結合音教導起。

C. 配合身體手勢或電腦輔具等教導聲調。

例如：ㄅ ㄚ ㄅ ㄚ / ㄅ ㄚ v ㄅ ㄚ \ ㄅ ㄚ • 籬笆
拔草 一把刀 爸爸 也罷（配以圖卡、字卡）教導聽障兒童聲調時，從較容易的一、四聲開始，而後再做二、三聲的指導。

D. 以構音對比的方式教導兒童辨音。

從音素的對比幫助聽障兒童區分不同音素間的差異，筆者以韻母舌位的高低、前後，及聲母發音的方法和發音部位加以整理歸類以下 8 種對比音，教師儘可能的從兒童常用的字詞中，尋找除了對比的音不同之外，其它音素的組合皆相同的字詞來，讓兒童加以比較學習，以區分出二個對比音的差別。語詞教材尋獲不易時，則以單字做對比。

a. 發音方法相同，送氣音與不送氣音的對比。

「ㄅ」、「ㄆ」、「ㄏ」、「ㄌ」、「ㄗ」、「ㄛ」、「ㄨ」
為不送氣音，「ㄆ」、「ㄑ」、「ㄒ」、「ㄎ」、「ㄒ」、「

「ㄅ」、「ㄆ」為送氣音。

(a) 「ㄅ」與「ㄆ」的對比

例如，抱抱—泡泡；象鼻—橡皮

(b) 「ㄆ」與「ㄅ」的對比

例如：肚子—兔子

(c) 「ㄆ」與「ㄅ」的對比

例如，個人—客人

(d) 「ㄅ」與「ㄆ」的對比

例如，寄車—汽車

(e) 「ㄅ」與「ㄆ」的對比

例如，知心—痴心

(f) 「ㄅ」與「ㄆ」的對比

例如，做事—錯事

(g) 「ㄆ」和「ㄅ」的區分

例如，肚子—兔子

上述各組對比音，音素的構音方式相同，然一為送氣音另一為不送氣音，以「ㄆ」、「ㄅ」二音為例說明之，「ㄆ」是不送氣音、「ㄅ」為送氣音，此時教導學生「肚子」和「兔子」，讓學生由常用字詞中區分「肚子」和「兔子」的差別，即「ㄆ」和「ㄅ」的差別。「ㄅ」和「ㄆ」的對比音教學亦是相同，「ㄅ」和「ㄆ」二

音的構音方式相同，差別為「ㄅ」是不送氣音，「ㄆ」為送氣音，此時舉吃得「飽飽」的，不要到操場「跑跑」為例，讓兒童由常用字詞中區分「飽」和「跑」的差別，即「ㄅ」和「ㄆ」的差別。

b. 舌位高母音與舌位低母音的對比。

「一」、「ㄨ」為舌位高母音，「ㄩ」為舌位低母音。

(a) 「一」和「ㄩ」的對比

例如，咪咪—媽媽；匕首—把手

(b) 「ㄨ」和「ㄩ」的對比

例如，車子聲「逋逋」—喇叭聲「八八」

曝光—怕光；捕手—把手

c. 舌位前母音與舌位後母音的對比。

「一」為舌位前母音，「ㄨ」為舌位後母音。

(a) 「一」和「ㄨ」的對比

例如，議會—誤會；岩石—頑石

d. 塞音與鼻音的對比

「ㄅ」、「ㄆ」、「ㄆ」、「ㄆ」為塞音，「ㄇ」、「ㄋ」為鼻音。

(a) 「ㄅ」和「ㄇ」的對比

例如，變色—面色

(b) 「ㄆ」和「ㄇ」的對比

例如，旁人—盲人；人品—人民（ㄅ、ㄆ、ㄇ同為雙唇音）

(c) 「ㄆ」和「ㄋ」的對比

例如，敵人—泥人；砥定—擬定

(d) 「ㄘ」和「ㄙ」的對比

例如，甜糕—年糕（ㄉ、ㄘ、ㄙ同為舌尖音）

e. 塞音和邊音的對比

「ㄉ」、「ㄘ」為塞音，「ㄎ」為邊音。

(a) 「ㄉ」和「ㄎ」的對比

例如，大象—蠟像；山頂—山嶺

(b) 「ㄘ」和「ㄎ」的對比

例如，談天—藍天；體育—禮遇（ㄉ、ㄘ、ㄎ同為舌尖音）

f. 塞音和擦音的對比。

「ㄍ」、「ㄎ」為塞音，「ㄑ」為擦音。

(a) 「ㄍ」和「ㄑ」的對比

例如，格子—盒子；改觀—海關

(b) 「ㄎ」和「ㄑ」的對比

例如，考試—好事；大楷—大海（ㄍ、ㄎ、ㄑ同為舌根音）

g. 塞擦音和擦音的對比。

「ㄉ」、「ㄘ」、「ㄌ」、「ㄎ」、「ㄑ」、「ㄒ」為塞擦音，「ㄇ」、「ㄙ」、「ㄒ」為擦音。

(a) 「ㄉ」和「ㄇ」的對比

例如，棗子—嫂子

(b) 「ㄘ」和「ㄇ」的對比

例如，吃醋—吃素（ㄉ、ㄘ、ㄇ同為舌尖音）

(c) 「ㄌ」和「ㄙ」的對比

例如，知識—失事

(d) 「ㄎ」和「ㄙ」的對比

例如，仇人—熟人；小丑—小手（出、夕、尸同為捲舌音）

(e) 「ㄣ」和「ㄊ」的對比

例如，駕車—下車

(f) 「ㄨ」和「ㄊ」的對比

例如，容下—融洽（ㄣ、ㄨ、ㄊ同為舌面音）

h. 鼻音的對比

(a) 「ㄇ」和「ㄋ」的對比

例如，牡蠣—努力

(b) 「ㄋ」和「ㄐ」的對比

例如，和善—和尚

(三) 聽覺聽能訓練

聽覺聽能訓練內容包括：聲音的覺察 (detection)、聲音的辨別 (discrimination)、聲音的辨識 (identification)、聲音的理解 (comprehension) 訓練四部份，聲音的覺察指訓練聽障學生注意聲音的存在，即覺知到有無聲音，聲音的辨別是指訓練聽障學生區分聲音的基本向度，例如，聲音的大小聲、高低音、長短、遠近、方向等，聲音的辨識，指訓練聽障學生區辨聲音的意義，例如，呈現「手機」字卡時，學生能指認相對應的實物，而聲音的理解則是指訓練學生瞭解句子或對話內容的意義。

以李芄娟 (2008) 設計的「聽障學童聽能說話訓練電腦輔助教學系統」為例，其聽覺聽能訓練的架構，如圖 6-1 所示，聲音的察覺、聲音的辨別、聲音的辨識、聲音的理解皆包括了訓練和評量二部份，(一) 聲音的覺察：指訓練及評量聽障學童覺知聲音的存在，包括 Ling 六音（ㄚ、ㄛ、ㄜ、ㄝ、ㄞ、ㄟ）、國語聲母和韻母；(二)

聲音的辨別：訓練及評量聽障學童分辨聲音特質的能力，包括有聲音的大小、長短、高低、節奏、聲調等五項；(三)聲音的辨識：訓練及評量聽障學童把聲音與物件做連結的能力，使學童聽到聲音後能知道那代表什麼意思，如火車聲、汽車聲，或者是「老師」與「學生」代表的物件是哪一個，所使用的教學材料有音素、單字、語詞、短句以及長句的辨識等；(四)聲音的理解：評量及訓練聽障學童理解連續說話語音的意義，聽覺理解訓練的題型主要有：詞彙、功能辨別、情緒與感受、比較性屬性、相反詞、因果、時態、顏色與形狀、空間方位、否定句、形容詞、類比定義、時間與序列、轉折連接詞及其他等。

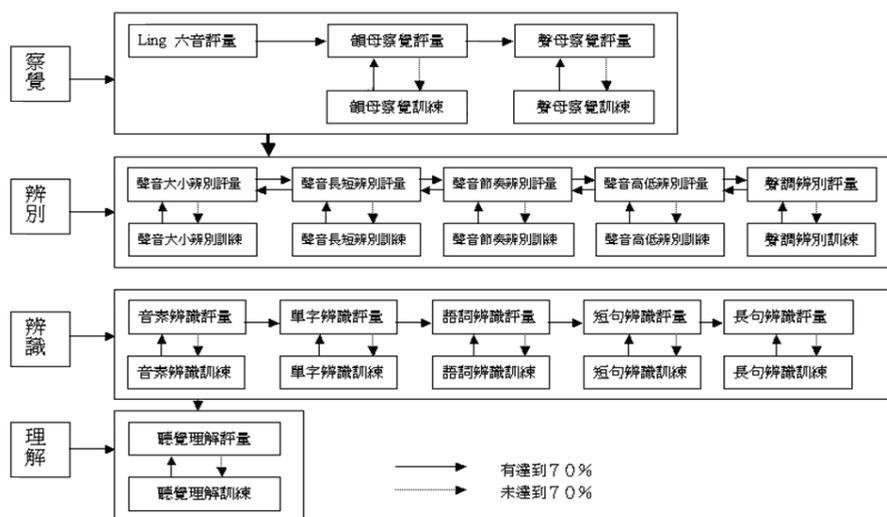


圖 6-1 聽覺聽能訓練架構圖

資料來源：李芄娟（2008）。聽障學童聽能說話訓練電腦輔助教學系統。國立台南大學特殊教育中心特殊教育叢書第五十一輯。

圖 6-1 呈現為聽障學生實施聽覺聽能訓練時，可視學生的能力選擇從察覺、辨別、辨識或理解部份開始，初始建議先進行察覺訓練，在察覺向度中從 Ling 六音的評量，先確認自己對語音的接收情形，

及聽能輔助工具（助聽器、人工電子耳）的使用狀況後；接著進行韻母察覺的評量，假如評量結果未達 70% 的正確率，則進入國語韻母的察覺訓練，國語韻母在經訓練後，再一次的評量之，達到 70% 的正確率後，進入下一階段聲母的察覺評量，同樣的評量結果若未達 70% 的正確率，則進入國語聲母的察覺訓練，國語聲母在經訓練後，再一次的評量之，達到 70% 的正確率後，進入下一階段聲音的辨別。

聲音辨別的評量和訓練順序，如圖 6-1，建議先評量學生對聲音大小的辨別能力，假如評量結果未達 70% 的正確率，則進入聲音大小辨別的訓練，聲音大小辨別在經訓練後，再一次的評量之，達到 70% 的正確率後，進入聲音長短辨別評量；以相同的做法接著進行聲音長短辨別的評量和訓練、聲音節奏辨別的評量和訓練、聲音高低辨別的評量和訓練、聲調辨別的評量和訓練。

聲音察覺和辨別的訓練並非絕對的分開，先後實施訓練，亦可做部份的融合，例如，以鼓聲或鑼聲訓練聽覺注意力時，即可在學生運用殘存聽力注意聲音的同時，呈現大聲的鼓或鑼聲，如此聲音的察覺和聲音大小聲的辨別訓練，便是互相融入同時進行。

當聽障學生能察覺到聲音，且對聲音的向度有所辨別後，接著進入聲音的辨識訓練，音素、單字、語詞、短句、長句都是辨識訓練的材料。同樣的先做聲音辨識的評量，依評量結果再進行訓練，以音素辨識評量為例，先評量學生對音素的辨識能力，假如評量結果未達 70% 的正確率，則進入音素辨識的訓練，音素辨識在經訓練後，再一次的評量之，達到 70% 的正確率後，進入單字辨識評量。

聲音的辨別和辨識訓練，亦可交互實施，以訓練的字詞是「花」

為例，教師可準備實物一朵花，或各種花，以口語發出「花 ----」的長音，和「花」的短音，訓練學生辨別長短音，同時也教導學生什麼是花，和種花，甚至是花的文字寫法等。

聽覺聽能訓練的最終目的是要訓練學生能理解聲音所代表的意涵，運用於實際溝通情境中，理解溝通對方的語音是什麼意思。聲音的理解訓練以連續的語音做為材料，諸如聽故事、猜謎語等方式皆可用之。

聲音的察覺、辨別、辨識和理解訓練，同樣的可彼此融入，增進學生的聽覺能力，例如，以台南市的行道樹之一「黃花風鈴木」為例，教師可先發出「黃花風鈴木」語音，訓練學生注意聲音的存在，再配合身體動作，把「黃花風鈴木」的聲調「 / — — / \ 」和節奏做一示範，訓練學生辨別不同字音的聲調，和句子的快慢節奏，以「黃花風鈴木」和「你看，黃花風鈴木開得很茂盛、很漂亮」，做語音短句和長句的辨別和辨識訓練，接著請學生指認或回答這二個句子不同的地方，這二個不同句子代表的意義是什麼。

聽覺聽能訓練和發音說話、讀唇讀話一併進行，教師可發揮創意，把生活中的事物當做是教學材料，具象、生活化的教學內容，最能吸引學生的學習興趣，不斷重覆的訓練幫助聽障學生獲得聽覺線索，學習聽覺技能。

二、語調聽覺法 (verbo-tonal method, VTM)

語調聽覺法是由南斯拉夫語音學及語意學教授彼得·葛柏里納 (Petar Guberina) 在 1950 年所創，1938 年時葛教授便開始強調韻律與音調對製造與接受語言的重要性，並提出低頻率傳送語言的韻律和音調的學說 (Guberina & Asp, 1981)，1950 年他應用此學說在外

國語文教學與聽覺障礙兒童身上，稱為「語調聽覺法」。語調聽覺法使用於外語教學和聽力損失者的教學此二大領域中，Guberina 認為學習外語，除了傳統的書寫、視、聽方法外，還應包括聲調、肢體、韻律等整體 (global) 的學習；再者，每一學習物件都是有關聯的，所以他把結構 (structure) 也放入外語的學習中，稱為 GSAV 法 (global-structural-audio-visual method)。本主題則以敘述語調聽在聽覺障礙者上的運用情形為主。首先介紹語調聽覺法的原理和特色、語調聽覺法在聽能訓練上的做法，最後敘述語調聽覺法的儀器。

語調聽覺法是結合個體聽覺神經生理、語音學、語言學發展而成，它的原理和特色包括：

(一) 利用聽覺障礙兒童的最佳聽閾，選擇最適合的頻率帶 (optimal feeling hearing, OFH)，改變語音的頻率反應。

以個體的聽覺神經生理而言，聽覺障礙者在知覺聲音的過程中，若是傳送高頻率的聽覺毛細胞受損，那麼在聽力檢查結果中，會顯示出高頻率的聽力損失值較大，隨著在選配助聽器時，會加強高頻率的聲音，藉此增益，以便個體能聽到高頻的聲音，但被放到很大的高頻率聲音，對高頻率聽力損失嚴重的聽障者而言，可能是不舒服的聲音，Guberina 認為與其強調個體受損嚴重的高頻率帶，不如善用殘存聽力較佳的低頻率，來補償高頻的聽力損失。以高頻率的「一」音而言，它的頻率在 3200-6400Hz，若是以語音過濾器將頻率 3200Hz 以下及 6400Hz 以上的聲音濾掉，那麼聽到的聲音是非常清楚的「一」音，葛教授指出高頻率帶的聲音若配合低頻率帶的聲音，可以增進聽辨能力，以「一」音為例，在頻率 2400-4800Hz 便能聽到「一」音，若把可聽到「一」音的 2400-4800Hz 頻率帶的聲音減

弱至聽障者聽不到的程度，同時加上 200-400 Hz 的聲音，那麼原來聽不到的「一」音，又能聽到，這就是說高頻率的聲音不必加強到聽起來不舒服的程度，靠著低頻率的幫助也有可能聽到（黃德業，1981）。聽障者若在中低頻率有較好的殘存聽力，那藉著頻率帶的選擇、增益、及聲音傳送時間的分配，可提升其對聲音的辨識和理解能力。

（二）知覺移轉（perceptual transfer）

Guberina 認為無論耳蝸中聽覺毛細胞的受損程度如何，大腦可經由補償作用，聽取原本聽不到的聲音；聽覺障礙者在某聲音的頻率範圍外，也可以覺知到該聲音，這就是知覺的移轉。以低音移轉（low transfer）為例，/si si/ 是高頻率的疊詞，而聽障者能在低頻帶對 /si si/ 敏感，而非最適當的高頻帶 4800-9600 Hz，那麼聽障者有把訊息移轉去低頻率接收的潛能，這就是一種知覺上的移轉。

（三）以身體動作帶動發音，並運用動作（緊張度與鬆弛度）更正錯誤的發音

Guberina 認為身體的動作，對發音和聽取聲音是有幫助的，因為語音是由身體的運動而來，當身體的緊張度較高時，可幫助發出較高頻率的聲音，而身體處於放鬆狀態下，發出的聲音頻率可能較低；我們可以運用身體各部份肌肉的緊張度來練習發出正確的語音，以及更正錯誤的發音。

（四）以身體動作及節奏發展出正常的超語段特質

說話是一連續的狀態，可以從語句中分別摘取出來構成獨立單位者，稱為語段（segmental），母音、子音、單字便是語段，語段可

以組成音節、片語，音節、片語可以組成更長更大的語音單位（陳小娟，1995；謝國平，1990）。語音的要素中除了語段尚有超語段，包括基礎頻率、節律（rhythm）、發聲持續時間（duration）、停頓時間（pause）、重音（stress）、速率（rate）、語調（intonation）、和聲音的品質等，Guberina 認為身體動作及節奏，以及這些超語段要素的部份組合，可以幫助聽覺障礙者發展出語音的超語段特質。

（五）低頻率放大及配合觸覺來接收聲音。

我們的身體對低頻率的聲音，較之高頻率的聲音敏感，聽障者也是如此，而且低頻率最能傳送節奏，透過放大低頻率的聲音，讓聽覺障礙者感受聲音的振幅，經由觸覺來接收聲音。

（六）特殊聽力檢查

語調聽覺法認為經過過濾和沒有經過過濾的疊詞（logotomes）的感受閾，較純音閾更能適當的評量出一個人的語音接受潛能。所使用的疊詞，例如，/bru-bru/ (50-100Hz), /mu-mu/ (75-150Hz), /bu-bu/ (150-300Hz), /vo-vo/ (300-600Hz), /la-la/ (600-1200Hz), /ke-ke/ (1200-2400Hz), /shi-shi/ (2400-4800Hz), /si-si/ (4800-9600Hz)（黃德業，1981）等。

（七）選配的助聽器與聽能訓練儀器的頻率反應相近

聽障者選配的助聽器和聽輔儀的頻率反應相近，則可以延續聽能訓練的覺知經驗，善用聽障者的最佳聽閾。

語調聽覺法在聽能訓練上的做法：

語調聽覺訓練自幼兒時期即開始，實施方式有團體教學和個別指導，開始時使用團體教學方式，以聽輔儀 I 號放大和傳送低頻率聲音，將聽輔儀 I 號的振動體連接在振動板上，振動體將低頻聲音轉換為觸覺感知的振動傳送到兒童身上，讓兒童感受聲音振動，接著模仿聲音，從低頻率聲音學習開始，之後將振動體 (vibrotactile) 戴在兒童手腕上，並戴上耳機，讓兒童由聽覺、觸覺不同感官接收聲音；兒童藉由低頻率傳送聲音的調韻律和音調 (rhythm and intonation)，認識該聲音的超語段特質。當聽覺障礙兒童學習聲音的韻律和音調後，便可採用聽輔儀 II 號進行個別的指導，依聽覺障礙兒童聽力損失情形，及對聲音的聽取狀況，做聲音頻率帶的過濾，以善用最佳聽閾，最後達到可以聽沒有過濾的語音；並且配合身體運動 (body movement) 來影響喉部和發音器官的緊張度，以發出語音。

實施語調聽覺法，訓練聽障者的聽能所採用的輔助儀器稱為聽輔儀，聽輔儀是由許多頻率過濾器所組成，也稱為訴話葛 (System Universal Verbotonal Audition Guberina, SUVAG)，聽輔儀分為 SUVAG I (聽輔儀 I)、SUVAG II (聽輔儀 II)、教室用聽輔儀 (Suvag Lingua for classroom)、個人用聽輔儀 (Suvag Lingua for individual therapy) 和葛氏迷型助聽器。(Mini-Suvag, hearing aid)。

聽輔儀的頻率過濾功能，有 (1) 直接頻道的輸出，即輸入的聲音和輸出的聲音是一樣的，在最寬廣的頻率範圍施放聲音給聽障者，如圖 6-2；(2) 低通濾波，即過濾某頻率以上的聲音，只讓低頻率的聲音通過，如圖 6-3，過濾 400Hz 以上的聲音，400Hz 以上的聲音則隨著頻率增加而遞減，衰減的幅度可視個體聽取聲音情形而調整，

配合個體對聲音的聽取情形，400Hz 以下的聲音亦可隨頻率的下降而遞減，遞減幅度同樣的可因個體的聽取情形而有調整；(3) 高通濾波，即過濾某頻率以下的聲音，只讓高頻率的聲音通過，如圖 6-4；在 300Hz 以下和以上 Hz 的衰減幅，同樣的視個體對聲音的聽取情形做調整。(4) 低通和高通濾波，即混合低通濾波和高通濾波而成，如圖 6-5。



圖 6-2 直接頻道輸出

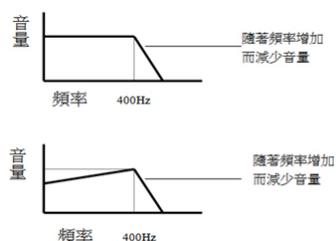


圖 6-3 低通濾波

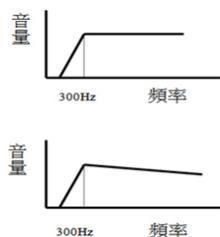


圖 6-4 高通濾波

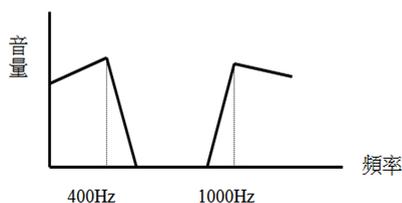


圖 6-5 低通和高通濾波

三、雙語教學

雙語意指個體能瞭解及使用二種語言，聽覺障礙兒童的雙語，包括了聾人所使用的手語，和聽人社會的口語，一個平衡的雙語方案是同時重視此二種語言 (Deshmukh, 2000; Lamark & Holtan, 2000)，它們有相等的重要性與價值，所以它所強調的不是使用手語教學或口語教學，而是我們如何尋找到一合適的溝通方式，以發展重度聽障學生認知、語言、獲得世界知識等學習能力，及順利的融入聽人及聾人社會。

聽障學生的雙語教學理念，為希望聾生或重度以上聽覺障礙學生在手語的支持下，發展出口語能力，並能同時融入聽人和聾人文化中。瑞士 Neuchatel 大學學者 Francois Grosjean 呼籲，聽障孩子有在雙語環境下成長的權利（李信賢譯，民 91），而我們是否有注意到聽障孩子此方面的需求呢？

雙語教學適用於那些聽覺障礙學生呢！其應是經過審慎評估的。某些輕度、中度聽覺障礙學生，在早期教育下，擁有很好的口語能力，運用殘存聽力接收訊息，也有不錯的表達能力，可以完全融入聽人社會並進行學習，他們有權在自己的意願下，選擇是否學習手語；另外，某些融合教育下的重度及重度以上聽障學生，在聽能輔助工具的幫助下，仍無法有效的接收訊息也無法發展出口語能力來，這時口語教學法，已無法滿足學生的學習需求，教師便應在教學方法、溝通模式上做一些調整，以順應學生的特殊身心狀況；雙語教學是教導聽障學生的一種方法與理念，教師可以在與家長的溝通及認同下實施之。

聽覺障礙雙語教學，在國外已有許多的研究文獻予以支持，國內實證性、嚴謹的研究尚不多，後續的發展工作仍有待大家共同努力。在聽覺障礙雙語教學的研究文獻中可知，首先對聽障者實施雙語教學政策的國家是瑞典，1972 年瑞典斯得哥爾摩大學的語言研究所研究瑞典手語，指出手語是一種有屬於自己文法的語言，1981 年政府承認手語為一種語言，並提出極重度聽障者需熟練他們自己的視覺語言（瑞典手語），和圍繞在他們周圍的社會語言（瑞典語）。同樣有此理念和作法的國家，例如，荷蘭（Netherlands），Korfage, Terrpstra, Bure 和 Nonder（2000）指出荷蘭自 1996 年起在一些聾教育機構，對三至八歲的聾童實施雙語（bilingual）和雙

文化 (bicultural) 的教育方案，此方案以聾人所發展的手語 (Dutch Sign Language, 荷蘭手語, 被視為聾人的母語和第一語言) / 視覺性語言為基礎，也因為如此，故只惠及手語使用者，期藉此改變大家對聾人及聾文化的態度，也希望家長和大眾能認識及使用荷蘭手語。

1998 年在第六屆亞太聾教育會議 (The Sixth Asia-Pacific Congress on Deafness, 1998) 上，澳大利亞和英國提了雙語教學的報告：

(一) 星洲澳大利亞 Griffith 大學聾生及研究中心的二位學者 Desmond J. Power 和 Gregory R. Leigh 在其所發表的一篇報告『與聾生的交流：應用手語會抑制口語技能的發展嗎？』中指出，提倡口語與聽力為教育聾生方法者，典型的認為聾生過份的依賴手語，以致口語得不到有效的發展，甚至將退化；但在他們針對此方面研究所做的廣泛的文獻回顧與實際工作中，所獲得的結論是：「沒有明確的事實說明使用手語為溝通交流方式，會與語言技能的發展相悖」(Power & Leigh, 1998)。

(二) 英國布里斯托爾大學聾人研究中心 (Centre for Deaf Studies, University of Bristol, U. K.)，在對聾人手語的研究中指出，於聾人的早期教育中，嬰幼兒時期即獲得手語能力，是其主要的早期教育目標之一；使用手語和口語二種語言可以給聾者帶來大學教育，以及提供聾者證實自己，和實現自我價值觀的機會 (Callaway, 1998)。

2000 年在澳洲雪梨所舉辦的第十九屆國際聾教育會議暨第七

屆亞太地區聾教育會議上，世界各國紛紛提出雙語雙文化的學術性報告，為聾童教育播下重視其母語與口語的種子（即雙語雙文化教育學）。

美國學者 Marschark 在其「手語、口語和其他變通的溝通方法」(sign language, spoken language, and other communication alternatives) 論文發表中，指出目前在美國十八歲的聽覺障礙學生的讀寫能力，約相當於正常聽力學生十歲的程度，教師在口語教學上為因應學生的限制，應採用變通的溝通方式，例如，cue speech。而對於重度聽障者，手語是可以協助其學習語言的，並指出手語不會干擾口語的發展 (Marschark, 2002)。

2002 年第八屆亞太聾教育會議中，澳洲的雙語教學成果報告如下：

Foreman, Leigh 和 Johnston (2002) 在澳洲進行聾童雙語（澳洲手語和主流口說語言）現象評估的研究，結果指出 L1（第一語言，澳洲手語，Native Sign Language, NSL）的確和學習讀寫主流口語的能力相關。只有澳洲手語能力達到母語，或近乎母語水準的聽障兒童，他們的英語能力 (L2) 才能達到相當同年齡正常兒童的水準。

另外，國內 2004 年在臺灣師範大學所舉辦的「手語暨溝通障礙研討會」的討論會中，國立中正大學語言研究所指出，臺灣手語為一語言系統，有屬於自己的語法。

以上關於雙語教學的文獻，筆者多數引用第十九屆國際聾教育，及第六至八屆亞太地區聾教育會議的學術報告內容，這些學術文獻多為 1998 至 2004 年間所發表，由於篇數極多，也涵蓋歐、美、亞洲各國，故僅擇其中幾篇和大家分享，但共同的趨勢是相同的，同時學習雙語可以為聾童帶來較高的語文能力，及社會適應能力。

2010年七月在加拿大溫哥華舉辦的國際聾教育會議(ICED)便提出新的宣言,呼籲所有國家接納手語為合法的語言,家有聽障生的家長不專以口語為主,應視聽障子女的須求選擇合適的溝通模式,另一方面要瞭解和賞識聾文化與手語(Tang, 2011)。我們呼籲大眾重視聾人使用母語的權利,也強調聽人社會所使用的口語,能為其帶來的教育功能,二者同等重要也各有其價值,期望此國際聾教育趨勢能為大家帶來不同的視野,在教學上也能有所突破。

四、國語口手語

國語口手語是一種音標指文字。亦即將國語中的聲母、韻母(含結合韻母)和注音符號,由雙手手指標示出來,在以手指標示語音的同時,使用者也說出該語音,此為教導聽覺障礙兒童時的一種溝通方式,聽覺障礙兒童同時以視覺讀取國語語音的注音符號手勢,也以殘存聽力聽取該語音。此法於民國六十五年時由台北市立啟聰學校陳彩屏老師,參考陳鳳文和史文漢先生的「注音符號指文字」所創,由於國語注音符號只有三十七個,加上四聲及標點符號,故所使用的國語口手語手勢不超過55個,在使用時雙手併用,以左手打出聲符的手勢,右手打出韻符的手勢和四聲的方向,如圖6-6、圖6-7。國內彰化縣靜修國小啟聰班採國語口手語教導聽覺障礙學生。



圖 6-6 國語口手語注音符號與四聲手勢 圖 6-7 國語口手語標點符號手勢與拼音

資料來源：陳彩屏(1987)。國語口手語入門。台北市立啟聰校教育叢書(六)。(1-2頁)。

資料來源：陳彩屏(1987)。國語口手語入門。台北市立啟聰校教育叢書(六)。(3-4頁)。

捌、聽能說話訓練

聽能說話訓練是聽覺復健或聽力學復健的內涵之一，著重於由教師或家長在一創造的情境或自然情境中，訓練兒童的殘存聽力，幫助聽覺障礙兒童獲得聽覺與說話能力。聽能是個體瞭解外界聲音訊息的能力，它不只是聽覺器官接收聲音而已，它還包括編碼聲音，瞭解聲音所代表的意義等知覺能力。不論聽障兒童聽力損失如何，都可從聽覺線索的經驗中獲得益處。可見聽能說話訓練之主要目的在於訓練聽覺障礙兒童的殘存聽力，期使改善其溝通能力。值得注意的是聽能說話訓練無法改變兒童已損傷的聽覺器官或聽力，但是透過聽能說話訓練，可以培養兒童注意聽聲音的習慣，促進其聽辨能力，增進對聽知覺反應的敏銳度，使複雜的聽覺行為，產生更好的運作功能，並且由聽覺回饋修正自己的語音，獲得口語表達能力。

「聽能」包括四個層次，即察覺(detection)、分辨(discrimination)、辨識(identification)和理解(comprehension)。察覺指能察覺聲音的存在與否；分辨指能分辨聲音的異同，也就是指音質、音量、長短、高低或母音、子音的差異；辨識指能將聲音與物體做聯結；理解則指依據既有的語言知識，理解聲音訊息。在訓練聽障兒童聽能時，我們會把教學目標由簡單的察覺，延伸至對聲音訊息的理解。

茲統整理論與實務經驗，將聽能說話訓練內容分為聲音察覺訓練、聽覺注意力訓練、聲音辨別訓練、語音辨識訓練、聽覺記憶力訓練、聽覺持續力訓練、超語段知覺訓練、句子理解訓練、發音說話訓練、聽能說話遊戲等十項，其內涵如下表 7-1 之說明。

表 7-1
聽能說話訓練的項目與內涵

	項目	內涵
一	聲音察覺訓練	認識聲音的存在，及聲母、韻母的察覺。
二	聽覺注意力訓練	養成學生注意聽聲音的習慣。
三	聲音辨別訓練	區辨聲音之大小、高低、遠近、次數、長短、快慢等。
四	語音辨識訓練	辨識字數不同、子音相同母音不同、母音相同子音不同、子音母音相同但不同聲調的音素、字詞、短句、和長句。
五	聽覺記憶力訓練	訓練所聽到聲音的順序、音調變化、時間長短、速率等。以教師的指令或記憶項目，由記憶 1-2 項、3-4 項到記憶 5 項以上。
六	聽覺持續力訓練	保留聽覺刺激一段時間，並指認或反應相同的聽覺意象。
七	超語段知覺訓練	知覺語音的聲調、節奏、大小、高低、遠近、次數、長短、快慢等。
八	句子理解訓練	理解語句的意思。
九	發音說話訓練	依發展順序訓練構音及說話。
十	聽能說話訓練遊戲	應用遊戲來複習或發展各項聽能說話內容。

一、聲音察覺訓練

聲音的察覺為聽能說話訓練的基礎，兒童必是先能察覺到聲音的有無，尚能進一步的辨別與辨識聲音的意義，進而進行口語溝通。訓練兒童察覺聲音的方式很多，初始可先讓兒童感受到聲音的有無，以下活動皆可達到此目的：

- (一) 讓兒童雙手置放於大鼓面上，教師擊鼓，讓兒童由鼓面的振動感受聲波。
- (二) 令兒童雙手置於錄音機的音箱上，教師打開收錄音機，讓

兒童感受語音的振動。

(三) 在兒童面前放一臉盆水，教師對著臉盆說話，讓兒童觀察水面因說話而產生的波紋，體會聲波的傳遞。

(四) 若教室中有語音振動器，則將之綁在兒童手腕上，讓兒童隨著語音的振動，感受聲音的存在，及其振幅的強弱。

接下來，以國語中的聲母韻母為語音刺激材料，訓練聽障兒童察覺語音的能力。剛開始時可以大自然界中的聲音為材料，例如，樂器聲、雷聲，以行為制約方式訓練兒童察覺聲音，進而察覺音素，再進而察覺語音。

【活動示例】：

活動名稱：有聲音

教學目標：察覺自然界聲音

教學資源：自行錄製之自然界聲音，例如，雷聲、雨聲、果汁機攪動聲、喇叭聲…等。字卡，圖卡。

教學活動：

1. 與兒童一起聆自行錄製之自然界聲音，讓兒童能感受到聲音。
2. 將各種聲音與代表該聲音的圖卡相對應，指導兒童認識所聽到的聲音為何。
3. 待兒童能在教師的指導下辨認出聲音與相對應的圖卡後，請兒童戴上眼罩或背向聲源，教師播放或製造一聲音，在沒有視覺線索的情況下，請兒童指認出所聽到的

聲音為何。

4. 當兒童無法指認出所聽聲音為何時，可重覆步驟2的教學。
5. 視兒童的反應能力，指認聲音由圖卡，進而字卡，再進而以口語「我聽到○○（例如，打雷）的聲音」來反應。

二、聽覺注意力 (Auditory Attending) 訓練

養成兒童注意聽聲音的習慣。訓練內容如下：

- (一) 在不同背景音中區分出主信號聲音。
- (二) 指認出發出聲音的人或物。例如，指認出家中器物的聲音、各種不同動物的聲音、人語聲等。
- (三) 跟隨教師的口語指示做動作。
- (四) 指出所聽到聲音的遠近、前後、左右等。

【活動示例】：

活動名稱：注意聽

教學目標：在不同背景音中區分出主信號聲音

教學資源：音樂帶、自行錄製之自然界聲音，圖卡、字卡。

教學活動：

1. 延續「察覺自然界聲音」教學活動，教師先是播放輕柔音樂做為背景音，接著播放自行錄製之自然界聲音，要兒童注意聆聽，在此背景音下要兒童察覺所聽到的主信號音。

2. 在以輕柔音樂聲為背景音之後，繼續以較大的音樂聲為背景音，及教師錄製的各種場合的背景音，訓練兒童注意聽主信號聲音，例如，下課時，百貨公司，商店，郵局…等。
3. 當兒童能在各種背景音下察覺出主信號聲音之後，接著慢慢的訓練兒童指認出主信號聲音來，可與相對應的圖卡或字卡做練習。
4. 視兒童表達能力指導其說「我聽到○○的聲音」（例如，我聽到大鼓的聲音）。

三、聲音辨別訓練

構成聲音的主要特質是頻率、強度和時間，所以進入語音的辨識之前，須先訓練兒童認識聲音和語音的基本向度，訓練內容如下：

- （一）區分聲音的大小聲、長短音、高低音、快慢音、次數。
- （二）分辨單詞、雙字詞、三字詞、同調號與不同調號語詞。

【活動示例】：

活動名稱：有大有小

教學目標：辨別聲音的大小聲

教學資源：教室、眼罩、圖卡、鼓、會發出聲音的各種器物。

教學活動：

1. 教師準備圖卡，圖卡上畫有大小不同的圓，如 、, 並先以鼓聲為刺激音，教師示範，當敲鼓大聲時，舉起畫有大圓圈的圖卡，當敲鼓小聲時，則舉起畫有小圓圈

的圖卡。

2. 給予學生畫有大小圓圈的圖卡，背向教師並請其注意聽，教師敲鼓訓練學生區分大小不同的鼓聲，聽到大的鼓聲時舉起畫有大圓圈的圖卡，聽到小的鼓聲時舉起畫有小圓圈的圖卡。
3. 學生能區分大聲與小聲後，教師開始配對各種不同的大小鼓聲，例如，大聲 - 小聲 \boxed{Oo} 、小聲 - 小聲 \boxed{oo} 、小聲 - 大聲 \boxed{oO} 、大聲 - 大聲 - 小聲 \boxed{OOo} 、小聲 - 大聲 - 小聲 \boxed{oOo} ...等，訓練學生聽辨不同的大小聲。
4. 以各種不同的聲音做為刺激音，如步驟 2、3 訓練學生聽辨聲音的大小聲。
5. 令學生戴上眼罩，教師指導另外二位學生敲鼓，一個敲大聲另一個敲小聲，請戴上眼罩同學走向小（大）聲的方向。並依學生的口語能力指導其說：「我走向大（小）的鼓聲」。

【活動示例】：

活動名稱：我聽到「○○○」

教學目標：分辨單字、雙字詞、三字詞、短句

教學資源：字卡、圖卡、實物、模型

教學活動：

1. 教師收集一系列的單字、雙字詞、三字詞、短句等教材，並製成字卡，例如，花，花兒，一朵花，一朵美麗的花；船，船兒，一艘船，一艘大船；筆，鉛筆，一隻筆，有

橡皮擦的鉛筆；…等。

2. 製作圖卡，，，，，
，…等。

3. 呈現與字卡相關的教具，例如，花，花兒，一朵花，一朵紅色的花；則教師呈現紅色的花朵，並示意要兒童仔細聽，當教師說：「花」時，手拍一下，指著的圖卡；說：「花兒」時，手拍二下指著的圖卡；說：「一朵花」時，手拍三下，指著的圖卡；說：「一朵紅色的花」時，手拍六下，指著的圖卡；以口語、動作、字卡、圖卡的配對，指導聽障學生聽辨單字、二字詞、三字詞和短句的差別。並以其它字詞教材，同上述方法指導聽障學生。

4. 在學生面前呈現，，，，
，…等圖卡，要學生注意聽，教師口說指導過的相關字詞，請學生指出相對應的字數圖卡，例如，教師：「鉛筆」，則學生指著的圖卡，在此階段並不要求學生要指認「鉛筆」的字卡，只要指出正確的相對應圖卡便予以鼓勵。

5. 教導學生說：「我聽到三個字」等。

【活動示例】：

活動名稱：我會做動作

教學目標：分辨同調號和不同調號語詞

教學資源：書籍、字卡、聲調圖卡

教學活動：

1. 教師從指導學生的文章中，找出同調號與不同調號的語詞，例如，同調號語詞：「天空」、「蝴蝶」、「奶嘴」、「站立」；不同調號語詞：「鉛筆」、「毛筆」、「臉上」、「鞋子」…等。
2. 教師以身體動作或手勢，呈現同調號與不同調號語詞聲調變化，例如，「奶嘴」，教師一邊說一邊以手勢畫「∨∨」；「鉛筆」，教師一邊說一邊以手畫「— ∨」，讓學生感受此二字詞聲調的相同與相異。
3. 教師口說同調號字詞，請學生聽辨之，並依所聽到的調號做動作，諸如，「— —」、「 / /」、「∨∨」、「\ \」，若學生反應錯誤，則重覆步驟2。
4. 教師口說不同調號字詞，請學生聽辨之，並依所聽到的調號做動作，諸如，「— /」、「 / ∨」、「∨ \」、「\ /」，若學生反應錯誤，重覆步驟2之教學。
5. 混合同調號與不同調號語詞字卡，請學生分類之。
6. 混合同調號與不同調號語詞，教師遮口唸出語詞，請學生在圖卡上指出相對應的調號，或以手勢畫出所聽到的語詞的調號。
7. 指導學生說：「鉛筆是不同調號的語詞」等。

四、語音辨識訓練

以語音為聽能話訓練的材料。訓練內容如下：

- (一) 辨識單字、雙字詞、三字詞、短句、長句。

- (二) 辨識聲母相同，但韻母不同的字詞。
- (三) 辨識韻母相同，但聲母不同的字詞。
- (四) 辨識聲母、韻母相同，但聲調不同的字詞。
- (五) 辨識不同聲調的句子。

【活動示例】：

活動名稱：這是○○

教學目標：指出語音所代表的文字或圖片

教學資源：書籍、字卡、圖卡

教學活動：

1. 教師口說語詞及其意義，請學生注意聽之，而後將與語詞相對應的字卡、圖卡配對，讓聽障學生能將語音和字卡、圖卡結合在一起。例如，老師、爸爸、媽媽、桌子、椅子、書包、衣服、牙膏、牙刷…等。
2. 教師口說語詞，請學生聽辨所聽到的語音訊息，並在一系列圖卡中找出對應的圖片來。
3. 教師口說語詞，請學生聽辨所聽到的語音訊息，並在一系列字卡中找出對應的語詞來。
4. 配合每天的生活作息，指導學生認識常用的語音內容。例如，上學時見到老師和同學時要說：「早」，放學時則要說：「再見」；先配合情境教師示範之，而後在課堂上，以圖片指導上學、放學常用的語詞，及學生應有的表現。

5. 指導學生說：「我找到○○○的圖片」、「○○○的字卡在這裡」。

五、聽覺記憶力 (Auditory memory) 訓練

記憶所聽到聲音的順序、音調變化、時間長短、速率等。以教師的指令或記憶項目，由記憶 1-2 項、3-4 項，到記憶 5 項以上。訓練內容如下：

- (一) 複製所聽到的聲音。例如，擊掌三下、拍桌面一下、書本掉落地上的聲音、手機(語音)，記憶聲音出現的順序，擊掌的速率，拍桌面的大小聲、書本掉落地面上多久時間後，發出語音，手機(語音)的語調。
- (二) 重複所聽到語音的內容。例如，重複說第一個語音再加上第二個語音，重複說第一個、第二個語音再加上第三個語音，以此類推下去。
- (三) 記憶教師的指令，指令漸進的由記憶 1-2 項、3-4 項，記憶 5 項以上，並做出指令對應的動作。
- (四) 一段時間後執行聽覺記憶內容。

【活動示例】：

活動名稱：我會跟著做

教學目標：聽覺記憶力

教學資源：書本、器物聲

教學活動：

1. 教師示範拍手聲、跺腳聲、狗叫聲、書本掉落地面上聲、

拍球聲…等。

2. 教師示意要聽障學生注意聽，請學生背向教師，教師製造出一系列聲音，例如，「拍二下手→學狗叫聲→跺一下腳→拍三下球聲」。
3. 請學生依照所聽到聲音順序和節奏，重複製造一次。若學生無法正確複製，則教師減少聲音的數目，可能一次只呈現二個聲音，學生能正確複製後，再呈現三個聲音，四個聲音等。
4. 指導學生說：「先拍二下手，學狗叫聲，跺一下腳，再拍三下球」等。

【活動示例】：

活動名稱：美勞課

教學目標：聽覺記憶力

教學資源：剪刀、膠水、西卡紙、色筆、尺

教學活動：

1. 教師提示：「明天早上要上美勞課，請同學們帶美勞用具到學校來」。教師把要帶的美勞用具一一呈現給學生看，有剪刀、膠水、西卡紙、色筆、尺等。
2. 教師指導學生記憶物品項目，從一項開始，教師拿起剪刀，口說：「剪刀」，要求學生記憶剪刀。當學生能複誦剪刀或指認剪刀後，教師要學生增加記憶為二個項目，教師說：「剪刀、膠水」，並要求學生記憶「剪刀、膠水」。

3. 接下來以此類推，要求學生記憶三個項目「剪刀、膠水、西卡紙」、四個項目「剪刀、膠水、西卡紙、色筆」、五個項目「剪刀、膠水、西卡紙、色筆、尺」。
4. 教師與學生對答，教師：「明天要帶那些美勞用具？」，學生：「剪刀、膠水、西卡紙、色筆、尺」。
5. 第二天，與學生復習美勞課要帶的用具有那些，檢視學生聽覺記憶能力。未及者再從教學步驟2、3、4教起，不斷重復教學直至學生能記憶為止。
6. 變化不同教材訓練學生的聽覺記憶能力，例如，「旅行要帶的物品？」，「上體育課可以做的活動？」，「故事書裡的人物或發生的事件？」等。
7. 指導學生說：「美勞課要帶剪刀、膠水、西卡紙、色筆、尺」等。

六、聽覺持續力 (Auditory Constancy) 訓練

保留聽覺刺激一段時間，並指認或反應相同的聽覺意象。

【活動示例】：

活動名稱：動物

教學目標：聽覺持續力

教學資源：歌曲錄音帶、動物圖形帽子

教學活動：

1. 教師先指導各種動物的聲音，例如，青蛙—呱呱呱；羊—咩咩咩；雞—咕咕咕；牛—哞哞哞。

2. 教師以錄音帶放歌曲，讓聽障學生跟著唱動物歌，並模仿動物的叫聲。
3. 讓學生自己選擇一種動物，並把有該動物圖形的帽子戴上，同樣的，教師放動物歌曲，當歌聲唱到「我是一隻小青蛙，呱呱呱，呱呱呱」時，讓頭戴青蛙圖案帽子的學生，在「我是一隻小青蛙」後，自己接「呱呱呱，呱呱」；其它動物叫聲，亦以此類推。
4. 互換動物圖案帽子，在動物歌曲的帶動下，訓練聽障學生聽覺持續力。
5. 指導學生說：「牛的叫聲哞哞哞」等。

七、超語段知覺訓練

知覺語音的聲調、節奏、大小、高低、遠近、次數、長短、快慢等。訓練內容如下：

- (一) 區分二個刺激音的差別，刺激音為持續的、短暫的、間隔的，語音為字詞、短句、長句。
 1. 區分長音和短音，短音和間隔音，長音和間隔音。
 2. 區分二個字詞、短句、長句的不同。
 3. 區分節奏不同的二首歌謠。
- (二) 區分三個刺激音的差別，刺激音為持續的、短暫的、間隔的，語音為字詞、短句、長句。
 1. 區分長音、短音、間隔音。
 2. 區分三個字詞、片語和句子。

3. 區分三個不同音調、不同子音、不同母音、不同字數的刺激音。

4. 區分不同節奏的三首歌謠。

(三) 區分四個刺激音的差別，刺激音為持續的、短暫的、間隔的，語音為字詞、短句、長句。

1. 區分四個不同聲調、不同子音、不同母音、不同字數的刺激音。

2. 區分不同節奏的四首歌謠。

(四) 區分長度相同但音調不同的刺激音。

1. 區分二個字數相同，但音調不同的字詞。

2. 區分二個字數相同，但關鍵字音調不同的句子。

(五) 區分不同關鍵字的句子。

1. 區分句末關鍵字不同的句子。

2. 區分句中關鍵字不同的句子。

3. 區分句首關鍵字不同的句子。

4. 區分有二個不同關鍵字的句子。

教導聽障學生區分不同關鍵字的句子時，從關鍵字在句末的句子教導起，次而句中、句首，最後是有二個關鍵字的句子。

【活動示例】：

活動名稱：噓-----

教學目標：辨別長音和間隔音

教學資源：字卡、圖片

教學活動：

1. 教師收集一系列的長音和間隔音，例如，（1）羊的叫聲 vs. 狗叫聲，咩咩咩咩咩 vs. 汪！汪！汪；（2）貓的叫聲 vs. 老鼠的叫聲，喵 腰腰腰腰腰 vs. 吱！吱！吱；（3）噓聲 vs. 喇叭聲，噓 ----- vs. 叭！叭！叭！。
2. 教師示範一系列的長音和間隔音給聽障學生聽辨，並要求學生要跟著發出該聲音或做出動作來，例如，教師發一長噓音「噓 -----」，要求學生把食指放在嘴巴前並發出長噓音「噓 -----」，教師發出喇叭聲「叭！叭！叭！」，要求學生也跟著發出喇叭聲「叭！叭！叭！」。
3. 教師遮口，發出一長音或間隔音讓學生聽辨，之後要求學生重覆所聽到的聲音，或做出該聲音的動作。

【活動示例】：

活動名稱：二首歌謠

教學目標：區分不同節奏的二首歌謠

教學資源：「青春舞曲」、「捕魚歌」

教學活動：

1. 教師指導「青春舞曲」和「捕魚歌」二首歌謠的歌詞，再配合歌詞加上動作，幫助學生瞭解歌曲的意義和其節奏。
2. 未有任何的動作或說明介入，請學生仔細聆聽此二首歌

謠的節奏。

3. 放此二首歌謠錄音帶，讓學生聽辨之；當學生能聽辨二首歌謠的差別後，指導學生配合歌詞做動作。
4. 指導學生說：「捕條大魚笑哈哈」等。

【活動示例】：

活動名稱：Y—————，Y———，Y———。

教學目標：區分長音、短音和間歇音

教學資源：黑板、粉筆

教學活動：

1. 教師先在黑板上畫出代表長音、短音和間歇音的線條，長音「—————」，短音「—」，間歇音「———」。
2. 請學生注意聽並區分聲音之間的不同，教師遮口發Y—————時，在黑板上畫「—————」的線條，發Y———時，在黑板上畫「———」的線條，發Y———，在黑板上畫「———」的線條。
3. 教師隨意發出三種聲音中的一種，請學生指出所聽到的為何種聲音，可讓其覆誦或指認出黑板上的線條。
4. 待學生能區分三種不同的聲音後，教師使用其它聲音來做練習，例如，蛇「斯—————」，貓「喵—喵—喵—」，狗「汪，汪，汪」，教師發出不同動物的聲音，請學生指出所聽到的聲音為長音、短音或間歇音。
5. 指導學生說：「蛇的聲音斯—————」…等。

【活動例】：

活動名稱：貓咪媽媽

教學目標：區分三個不同母音

教學資源：收集不同母音的刺激音，例如：「媽」、「貓」、「咪」、「摸」…等。圖卡、字卡。

教學活動：

1. 教師呈現一張貓咪媽媽的圖片，請聽障學生跟著聽讀「貓咪媽媽」，之後教師一一的介紹「貓咪媽媽」各個字音的不同，重點在於「貓」、「咪」、「媽」此三個字的子音相同，都是「ㄇ」，但韻母不同，「貓」的母音是「ㄠ」，「咪」的母音是「ㄟ」，「媽」的母音是「ㄚ」。
2. 教師訓練學生聽辨「ㄠ」、「ㄟ」、「ㄚ」的不同，及「貓」、「咪」、「媽」的不同。
3. 教師遮口唸韻母「ㄠ」、「ㄟ」或「ㄚ」，學生必須指出含有此韻母的字來。例如，教師說：「ㄟ」，則學生必須指出「咪」來，教師說：「ㄠ」，則學生必須指出「貓」來。
4. 指導學生說：「貓咪媽媽」。

【活動示例】：

活動名稱：不一樣

教學目標：區分不同聲調、不同子音、不同母音、不同字數的刺激音。

教學資源：教師收集相關的教材，例如：（1）四個不同聲調的刺激音：「天空」、「同學」、「老虎」、「掉下」。（2）四個不同子音：「搭」、「他」、「哈」、「趴」。（3）四個不同母音：「不」、「抱」、「笨」、「棒」。（4）四個不同字數的刺激音：「衣服」、「紅色的衣服」、「穿著一件紅色的衣服」、「小明穿著一件紅色的衣服上學去」。

教學活動：

1. 教師先解說不同聲調、不同子音、不同母音和不同字數刺激音的差別和意思，讓聽障學生能夠了解其意。例如，四個不同聲調的刺激音，「天空」為一聲，「同學」為二聲，「老虎」為三聲、「掉下」為四聲；四個不同子音「搭」、「他」、「哈」、「趴」中，「搭」的子音為ㄊ，「他」的子音為ㄏ，「哈」的子音為ㄏ，「趴」的子音為ㄆ，此四個刺激音的母音相同但子音不同。四個不同母音「不」、「抱」、「笨」、「棒」中，「不」的母音為ㄨ，「抱」的母音為ㄠ，「笨」的母音為ㄨ，「棒」的母音為ㄨ，此四個刺激音的子音相同但母音不同。四個不同字數的刺激音「衣服」、「紅色的衣服」、「穿著一件紅色的衣服」、「小明穿著一件紅色的衣服上學去」，其字數各是二、五、九和十四個字。
2. 以四個不同聲調「天空」、「同學」、「老虎」、「掉下」的指導而言，教師以手勢輔助聽障學生認識聲調的差異，「天空」此二字為一聲，教師一邊唸「天空」，一邊以手勢畫出「——」，「同學」此二字為二聲，

教師一邊唸「同學」，一邊以手勢畫出「／／」，「老虎」此二字為三聲，教師一邊唸「老虎」，一邊以手勢畫出「∨∨」，「掉下」此二字為四聲，教師一邊唸「掉下」，一邊以手勢畫出「＼＼」。

3. 教師呈現「天空」、「同學」、「老虎」和「掉下」的字卡，要求學生一邊讀出該語詞，一邊以手勢或身體動作做出該語詞的聲調變化。
4. 教師遮口，說「天空」、「同學」、「老虎」、「掉下」某一語詞，請學生注意聽，要求學生一邊複述該語詞，一邊以手勢或身體動作做出該語詞的聲調變化。
5. 指導學生說：「天空」、「同學」、「老虎」、「掉下」。

【活動示例】：

活動名稱：「電視機」和「冷氣機」

教學目標：區分二個字數相同音調不同的字詞

教學資源：收集字數相同音調不同的字詞，例如：「電視機」vs.「冷氣機」，「香蕉」vs.「蘋果」，「小燈泡」vs.「大石頭」…等。實物、字卡、圖卡。

教學活動：

1. 以「電視機」和「冷氣機」為例，教師指著教室內的電視機和冷氣機，指導聽障學生認識「電視機」和「冷氣機」的字音和意義。

2. 為讓學生體會語詞音調的不同，一邊唸「電視機」時，一邊以手勢及動作畫出「\ \ —」，唸「冷氣機」時，一邊以手勢及動作畫出「∨ \ —」，並要求學生跟著唸及做動作。
3. 教師做出表示語詞動作的手勢，請學生唸出及做出該語詞。例如，教師做手勢「∨ \ —」，學生則須配合「∨ \ —」的動作說出「冷氣機」。
4. 教師遮口說出語詞，請學生覆誦並做表示該語詞的動作。例如，教師說：「電 視機」，學生配合「\ \ —」的動作說出「電視機」。

【活動示例】：

活動名稱：「快樂的老師」和「快樂的學生」

教學目標：區分二個字數相同但關鍵字音調不同的句子

教學資源：收集字數相同但關鍵字音調不同的句子，例如：「快樂的老師」vs. 「快樂的學生」，「書包裡有些什麼東西啊？」vs. 「抽屜裡有些什麼東西啊」，「早上下了一場大雨」vs. 「中午下了一場大雨」…等。實物、字卡、圖卡。

教學活動：

1. 以「快樂的老師」vs. 「快樂的學生」而言，「老師」和「學生」的音調不同，一為「∨ —」，一為「 / —」；教師將句子做成字卡，關鍵字部份可抽換。
2. 教師示範正確的「快樂的老師」、「快樂的學生」的讀音和音調，並隨著聽到不同的關鍵字，抽換不同的關鍵

字卡。

3. 讓學生來操作，隨著他所聽到的不同關鍵字，抽換句子中的關鍵字卡。
4. 讓聽障學生來當小老師，當他唸句子時，教師隨著所聽到的不同關鍵字，抽換 關鍵字卡。
5. 指導學生說：「快樂的老師」、「快樂的學生」等。

【活動示例】：

活動名稱： 關鍵字

教學目標：區分不同關鍵字的句子

教學資源：收集不同關鍵字的句子

1. 句末關鍵字不同的句子，例如：「他們一起在學校讀書」 vs. 「他們一起在學校寫字」 vs. 「他們一起在學校打球」。
2. 句中關鍵字不同的句子，例如：「他有各種好玩的玩具」 vs. 「他有各種有趣的玩具」 vs. 「他有各種好看的玩具」。
3. 句首關鍵字不同的句子，例如：「老師的工作很辛苦」 vs. 「警察的工作很辛苦」 vs. 「醫生的工作很辛苦」。
4. 有二個不同關鍵字的句子，例如：「花園裡有蝴蝶和蜜蜂」 vs. 「花園裡有花朵和小草」 vs. 「花園裡有大人和小孩」。

教學活動：

1. 以有二個不同關鍵字的句子而言，例如，「花園裡有蝴蝶和蜜蜂」，教師先指導聽障學生花園裡有很多的東西哦，可以帶學生到花園裡，讓他們觀察花園裡的事事物物，像花朵、樹木、小草、螞蟻、蝴蝶、蜜蜂、石頭…等。
2. 收集花園中學生所看到事物的圖卡和字卡。並一一的指導學生其字音。
3. 呈現「花園裡有○○和○○」的句子，讓學生自由表達花園中他所知道的事物。
4. 教師口述花園裡有花朵和小草，請學生找到花朵和小草的字卡，將之排列在句中，並變化其它的字卡做練習。也可由聽障學生口述關鍵字，其他學生找出關鍵字卡並排列在句中。
5. 教師變化不同的句子和關鍵字，讓聽障學生做練習。

八、句子理解訓練

理解語句的意思。訓練內容如下：

- (一) 理解句中關鍵字的涵意。
- (二) 重述句子的意思。
- (三) 使用相反詞。
- (四) 討論相關的主題，回答問題。

【活動示例】：

活動名稱：家家酒

教學目標：理解句中關鍵字的涵意

教學資源：娃娃屋、芭比娃娃相關的用具

教學活動：

1. 由常用短句進而常用長句，指導聽障學生理解句中關鍵字的涵意。以短句「娃娃○○」為例，教師將芭比娃娃及其相關的用具交給學生。
2. 教師說：「娃娃跳舞」、「娃娃在吃東西」、「娃娃在穿鞋子」、「娃娃拿起皮包」、「娃娃換上紅色的裙子」、「娃娃拿起梳子」…等。每當教師說一個句子時，要學生注意聽並操作娃娃做出句中所要娃娃做的動作。若學生不能瞭解句中關鍵字的涵意，則教師回到「認識語音意義」及「區分句中關鍵字」的部份加以複習，再進入本教學活動。
3. 指導學生說：「娃娃在穿鞋子」、「娃娃拿起梳子」…等。

【活動示例】：

活動名稱：哈利波特

教學目標：使用相反詞。

教學資源：哈利波特相關圖片、模型、故事書（或學生感興趣的話題、故事等），字卡。

教學活動：

1. 運用生動活潑的說故事方式，輔以圖片、故事書、影片等加深學生的印象，以對主題故事有更深的認識與瞭解。例如，同學們大家好，今天我們要說一個「哈利波特」的故事：哈利波特住在又黑又暗的碗櫥裡，大家都

把他當成怪胎，十一歲生日那天，他收到一封奇怪的入學通知，沒想到竟是訓練巫師的魔法學校寄來的……。

2. 故事說到一個段落，停下來在黑板上寫下故事中所提及的語詞，「瘦巴巴」、「不同」、「太太」、「上車」、「晚上」、「淡淡的」…等；一一解說其意思，並和學生共同討論寫上其相反詞，「瘦巴巴—胖嘟嘟」、「不同—相同」、「太太—先生」、「上車—下車」、「晚上—早上」、「淡淡的一濃濃的」…等。
3. 把語詞及相反詞字卡排列在黑板上，讓學生尋找語詞的相反詞並連連看。
4. 把所有語詞字卡收起，教師隨意抽取一張，請學生說出（或指認）其相反詞。
5. 指導學生說：「上車的相反詞是下車」…等。

【活動示例】：

活動名稱：哈利波特

教學目標：討論相關的主題，回答問題。

教學資源：哈利波特相關圖片、模型、故事書（或學生感興趣的話題、故事等）

教學活動：

1. 教師呈現哈利波特的圖片或故事書上的圖案給聽障學生看。將學生分成二組。
2. 教師問問題，請學生討論後回答。例如，教師問：「我

喜歡哈利波特的原因是什\麼？」，「哈利波特的額頭上有什麼形狀的疤痕？」，「哈利波特的頭髮通常都是什麼樣子？」，「為何哈利波特的眼鏡會用許多透明膠帶黏起來？」，「哈利波特為什麼住在又黑又暗的碗櫥裡？」…等。

3. 教師請學生回答他們討論後的答案，並做語音及回答問題之口語表達的指導。

九、發音說話訓練

在兒童的發展中，一、四聲聲調先穩定使用，而後才是二、三聲；單韻母較之雙韻母、三韻母、聲隨韻母正確發出且穩定被使用；聲母的構音，由發在前的雙唇音而至舌根音，構音方法由流音、塞音、鼻音、擦音、塞擦音依序教導等原則，依聽障學生的個別狀況加以統整規畫，訓練其構音及說話。

【活動示例】：

活動名稱：飛機

教學目標：發出「Y」音。

教學資源：飛機模型、音卡。

教學活動：

1. 教師帶領學生做舒展身體的動作。蹲下，雙手合掌放在胸前，慢慢站起來，右腳向前跨一小步，同時雙手慢慢張開，向上向前斜出伸直，嘴巴張開做「Y」音的口形，指導學生將氣流送出，發出「Y」音。
2. 老師持飛機模型，模倣飛機的飛行樣子，由下往上飛向

天空，引導幼兒隨著飛機的飛行發出「Y----」的長音，老師呈現長音卡 ，引導學生發出長音”Y—“。

3. 老師拿一本書，一不小心滑落掉在地上，老師發出「Y
、」的驚嚇聲，重複此動作，引學生用力發出「Y、」
的聲音。

4. 老師呈現字卡，      引導學生聽辨，並找出相對應的字卡，重複發音練習。

十、聽能說話訓練遊戲

應用遊戲來複習或發展各項聽能說話內容。

【活動示例】：

活動名稱：找小孩

教學目標：增進語音的聽覺辨識力、敏銳的觀察力。

教學資源：自編故事、警帽、哨子

教學活動：

1. 教師自編一故事「小真不見了」，教師敘述故事的內容。
2. 帶領學生參觀警察局，介紹警察的工作；或放映警察先生工作的影帶，和學生一起討論警察先生的工作。
3. 指導學生做角色扮演，請一位學生扮演警察，老師扮演小真的媽媽（或爸爸），老師向警察說：「我的孩子在遊樂場不見了！」
4. 引導扮演警察的聽障學生注意聽，仔細找；老師逐一說出小真的特徵，讓扮演警察的學生聽辨與指認，老師繼

續描述，直到警察找到走失的小真。

例如：小真是女生

她的頭髮長長的，綁一根辮子

前額有一根黑色的髮夾

穿紅色的衣服

穿白色的褲子

……

5. 警察若一直找不到走失的小真，老師把扮演小真的同學請出來，再把剛剛向警察說的特徵一一的重複說一遍，並且核對之。
6. 請另外一位學生扮演走失的小孩，依照他的特徵再練習一遍。或換另外一位學生扮演警察，進行本遊戲。
7. 可以請兩位學生扮演警察，一起尋找走失的小真，看那一位警察先找到，以增加活動的趣味和競爭性。

玖、聽能輔助科技

21 世紀是個數位時代，各種電子化產品不斷的被設計與開發出來，使用於人們的生活上，讓生活更加的便利，這樣的科技在身心障礙者的生活、行動、學習等領域，同樣扮演重要角色，聽能輔助科技用於啟發聽力損失者的殘存聽力，協助他們聽取聲音，或者在與人溝通上、生活適應上、學習上、職場上發揮協助的功能，最為大家所熟知的，像是助聽器、人工電子耳蝸植入、FM 調頻系統等。以下敘述聽力損失個體，常使用的助聽器、人工電子耳蝸植入、和 FM 調頻系統等，瞭解這些聽能輔助器具，可增進我們對聽力損失者的認識。

一、助聽器 (hearing aids)

助聽器是把聲音放大，以利個體接收聲音訊息的輔助器具。多數的聽力損失者會使用助聽器來幫助他們接收外界的聲音，它很像老師上課時所使用的麥克風，放大教師上課的音量，使坐在離教師較遠的學生，也能清楚聽到老師上課的聲音一樣；就因為助聽器的主要功能是把聲音放大，所以值得大家注意的是，助聽器無法改變個體聽力損失的本質，它所改進的是聲音訊號的音量，助聽器可

以視個體的聽力損失狀況，把某些頻率的聲音放大到比聽閾值還要大的程度，讓個體感受到聲音。然而感受到聲音，並不意味著就能完全瞭解聲音的內容，這是與配戴助聽器的個體溝通時，必須認清的事實；如果以為配戴助聽器的學生，就和一般學生一樣可以清楚的聽到老師上課的聲音，和知道老師說話的內容，那便是不當的認識與期待。

助聽器的目的在於擴大聲音，或使聲音變得比較大聲，助聽器的運作基本原理如下，如圖 9-1：

1. 由麥克風收集聲波進入助聽器。
2. 麥克風將聲波轉換為電子信號（electrical signal）。
3. 擴大器（amplifier）增加電子信號的能量（strength）。
4. 一個小喇叭稱為接受器（receiver），將擴大器傳來的信號轉換回聲波。
5. 放大後的聲音由接受器直接傳至耳道內。若為耳掛型助聽器（behind the ear）接受器傳送放大後的聲音至耳模內的耳管（plastic tube）。
6. 由電池提供電力給助聽器，使擴大聲音。

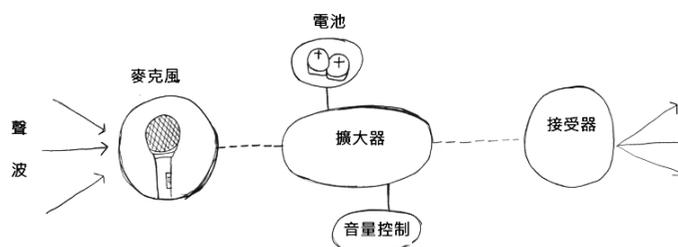


圖 9-1 助聽器運作原理

助聽器的基本結構有(1)麥克風—把音壓轉換為類比的電流訊號(聲能—機械能—電能);(2)擴大機(amplifier)—把麥克風傳來的電訊放大到可以接收的程度,送給接收器;(3)接收器(receiver)—功能與麥克風相反,把電能轉換為聲能;(4)電池—以mAh(毫安培/時)為計算耗電之單位,增益值愈大耗電愈大;(5)音量控制(volume control);(6)塑膠管(tube);(7)耳模(earmold)—可固定助聽器、將聲音導入外耳道及修飾來自接受器的頻率反應;學者(Northern & Down,1978)建議,5歲前耳模每3-6個月就要更換,5-9歲則至少每年更換一次;(8)高低音控制(tone control);(9)電話接收器(T-coil)—將助聽器的開關放在”T”的位置,可以直接檢取電話機的電磁波,並將之轉換成電波,使用者就能聽到電話中的訊號了,此時助聽器不接受外來訊號,使用者在聽電話時就不會受到周圍環境噪音的干擾;(10)輸出音量控制(output control)—提供使用者足夠的音量,且不超過人體的容忍範圍。

(一) 個人助聽器類型

1. 口袋型 (Body Aid)

主機有麥克風、擴大器、電池及其他裝置,接收器以單線或雙線與主機相連。

優點:此種設計的優點是麥克風及接收器相隔遠,需要強力輸出時,不易有回饋(feedback)作用(聲音由耳機漏出,被麥克風接收,再經放大、漏出、接收、放大等反覆過程,以致發出尖銳的聲音),適合重度聽障者使用。

缺點:體積大且重,身體活動時常構成不方便。

目前除了下列二種情形外，已不推薦此種形式的助聽器：

- (1) 視力模糊，手靈巧度較差，無法操縱類似耳掛型等較小控制開關的病人。
- (2) 極重度重聽，需要利用寬廣頻率 (board band amplification) 的聾者。

2. 耳掛型 (Behind-the-ear)

主機以塑膠管與耳模相連，適合輕度到極重度聽障者。

優點：音質良好，輕便，麥克風放在刺激耳附近，音響與未助聽者較相似。

缺點：梳髮、帶眼鏡時較不方便。

3. 全耳型 (In-the-ear, ITE)

助聽器直接置於外耳道處。適合輕度到中度的聽障者使用，它的體積比 ITC 或 CIC 大，可以容納比較多的裝置，在 U.S. 它是最為普遍配戴的一種機型，此型式的使用度靈活，與 BTE 相較，(1) ITE 的外型較為現代及為愛美人士所喜愛 (2) 比較好的麥克風裝置，可獲得高頻率音的增益 (3) 配置在外耳道較為牢靠 (4) 容易戴上、取下、及控制音量。

4. 耳道型 (In-the-canal, ITC)

耳道型助聽器由全耳型助聽器演變而來，它的體積較小，此型助聽器的外型圓潤，完全置於外耳道內，由於它的體積小，所以無法設置太多的裝置和按鍵 (switches)，耳道型助聽器適用於輕度到中度聽覺障礙者，聽障者選擇使用耳道型助聽器的理由有：(1) 隱密性佳 (2) 高頻增益佳 (3) 打電話

時比較不會有回饋音 (feedback) 的情形 (4) 由於麥克風在耳道內，較不會有吵雜的噪音。相對的聽障者不採用此型助聽器的原因有：(1) 此型助聽器無法提供所需要的增益的和輸出音量 (2) 一些電線迴路和裝置，並不適合設置於此體積小的助聽器中 (3) 體積小音量控制鈕小不易操作 (4) 使用者的耳道小不適合之 (5) 價格比普遍比 ITE 貴。

5. 深耳道型 (Completely-in-the-ear, CIC)

是所有助聽器中體積最小的一種。顧名思義，助聽器放置在深耳道中，比 ITE 或 ITC 型更適合放在較深的耳道中，配戴時由外觀上看不到，非常符合愛美人士的需求，適合輕度到中度的聽障者使用。

優點：(1) 外觀上不易看見，愛美者喜愛之，不影響日常生活活動，適合各種生活習慣者 (2) 麥克風放置在深耳道中，減少耳道中的雜音，使得輸出音量明顯增加，高頻聲音放大 (3) 容易裝上取下 (4) 降低回饋音現象。

缺點：(1) 無法達到所需的增益，特別是低頻的聲音 (2) 由於體積、電池皆小，要有精細手部靈巧度者才適用之 (3) 耳道小的個體不適用 (4) 價格比 ITC 昂貴。

6. 眼鏡型 (eyeglass aid)

助聽器放在鏡柄裡，分為氣導式和骨導式二種。前者附在眼鏡中的主機以塑膠管與耳模相連，適合輕度到中度的聽力障礙者，但對不經常戴眼鏡的患者相當不便，因一拿下眼鏡，助聽器亦跟著拿下，即無法聽清楚了。骨導式助聽器的失真度大，除了外耳道畸形，或耳朵常流膿，無法放置耳模的患者外，

並不推薦裝配此種型式助聽器。

一般而言，重度或重度以上聽障者，在聽力上的表現有：聽閾值提高、聽覺動力範圍 (dynamic range) 縮減、語音辨識音降低、噪音感受性增加等四種現象。傳統助聽器可以有效的克服第一種現象，即擴大聲壓到聽者可以聽得到，除此之外，近代科技進步，助聽器的功能已改進到可以個別調整以適應不同配戴者，有自動增益控制，限制最大輸出音量及壓縮，以減少因動力範圍縮減而導致的負面效果，自動偵測及抑制噪音，以改善回饋音的問題，加強某些語音頻率的增益，以改善語音辨識力，和信號數位化處理及數位化調整裝置。

二、人工電子耳

人工電子耳是一種電子裝置，其基本的使用原則是，人體內耳聽覺毛細胞嚴重受損，致使接收聲音困難，並且助聽器對他們的幫助不大；人工電子耳乃植入於內耳耳蝸中，直接刺激連接大腦的聽覺神經，用於聽覺障礙者的聽能復健。

有關人工電子耳正式的文獻紀錄是在 1850 年左右，一篇義大利科學家伏特先生的觀察紀錄，人工電子耳的研究發展開始於 1950 年代的法、美兩國，最初乃使用單一電極（音頻）做傳導，現今已發展至利用多個電極（音頻）來傳導，以增加對語音的瞭解。1960 年代末期，澳洲 Melbourne 大學的 Graeme Clark 教授及其同事們，首先研發人工電子耳植入系統，並由 Cochlear 公司與 Melbourne 大學合作研發「NUCLEUS 22」和「NUCLEUS 24」人工電子耳植入系統，並獲美國食品藥物管理局 (FDA) 的認可。國內多數植入人

工電子耳的聽覺障礙者使用 Cochlear 公司的產品，另外 Clairon 和 MEDEL Combi40 等產品也為聽覺障礙者所選用。台灣目前使用人工電子耳的人數增加中，故教師們極有可能在班級中接觸人工電子耳植入的學生，因此有必要對人工電子耳植入術進一步的認識。

人工電子耳植入系統包括體內和體外二部份，如圖 9-2。體外部份有語音處理器 (speech processor)、方向性麥克風 (directional microphone)、導線 (cable)、傳送器 (transmitter)；體內部份有植入於內耳耳蝸鼓室階中的電極，固定於耳後頭皮下的接收器 / 刺激器、磁鐵 (如圖 9-2)。手術後麥克風掛在聽覺障礙者的耳朵上，和麥克風相連的傳送器，則以磁鐵和固定於頭骨上接收器的磁鐵相互吸附在一起，透過電腦及語音軟體，聽力檢查師在兒童聽到聲音後所做出的反應下，找出每個頻道傳送刺激音的適當電流量，並將之輸至體外的言語處理器，經過此過程，所有經由言語處理器傳送至各頻道的電流量不致過大或過小而造成不舒適。

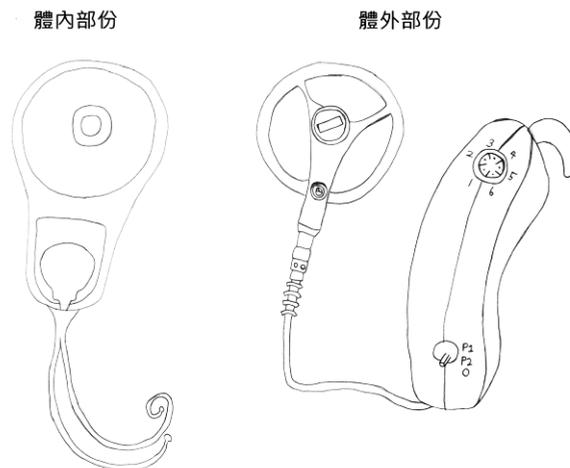


圖 9-2 人工電子耳構造

人工電子耳植入系統 (取代耳蝸內聽覺毛細胞轉化聲能為電能的功能) 的聲音傳導路徑為：

1. 麥克風接收語音訊息，以電流方式傳入語音處理器，語音處理器選擇及編碼有用的聲音，並將訊號傳至傳送器。
2. 傳送器將訊號傳給體內的接受器 / 刺激器。
3. 接受器 / 刺激器把所獲得的訊號轉換成電子訊息，送至特定頻道的電極，並刺激聽覺神經纖維。
4. 最後聲音訊號被大腦聽覺中樞所認知而產生聽覺。

人工電子耳植入系統的聲音傳導路徑，有別於配戴助聽器者的聲音傳導路徑，故植入人工電子耳後，聽能復健工作不容忽視。

如果一位聽障個案必須藉由電子耳才能聽得到的話，那麼手術必須儘早實施，如何把握診斷時機並爭取到手術的適當時機，仰賴早期「全面性聽力篩檢」和完善的術前評估系統（吳俊良，民92），完善評估系統包括的項目有：1、病史詢問：失聰的年齡、時間，或是曾經罹患過什麼疾病..等。例如，詢問病史時發現個案已經被診斷為視障和智障，這時大概能判斷個案此時先需要的是早期療育，而不是人工電子耳的植入。2、醫療評估。3、聽力學評估。4、語言評估。5、其他術前評估與準備

不同人工電子耳的電極和連接器設計互異，但語音識別水準相差不大，但就個體而言，每種人工電子耳都有很大的差異，有時相同的人工電子耳，由同一位醫師所做的手術，人工電子耳的語音理解能力，從完全聽不懂到完全聽得懂都有，影響的可能因素有：1、耳聾時間：耳聾時間愈短，使用人工電子耳聽得懂話的可能性愈高；2、植入人工電子耳的年齡：學語前致聾者，在幼年時植入人工電子耳的效果，比成年後再植入效果好；但是否越小植入越好，則仍無論；美國食品及藥物管理局（FDA）批准的年齡是兩週歲；3、聽神經存活

率：一般認為若想完全聽懂言語，神經存活至少達到能支持四根獨立電極的水平。

在人工電子耳植入成效方面，我們很清楚植入人工電子耳的最主要目標是要聽懂語音，但人工電子耳的效益不只如此，它對個體的心理健康和社會經濟效都有正面影響；以成年植入者而言，在心理健康效益方面，有減輕孤獨和壓抑，增強自尊、自立，更加容易溶入社會和找到工作機會；在社會和經濟效益方面，人工電子耳費用相對於它所帶來的生活質量改善，遠優於其它醫用植入物（例如心臟起搏器或移植要花 C.I. 三至四倍的費用）；以兒童而言，在美國聾童的教育費用是一般兒童的三倍，聾人的失業率是一般人的二倍，即使就業，聾人的收入也是正常者的 70%，如果人工電子耳能讓聾童在普通教育下就學，聾人進入就業行列，那麼它初期的高費用，和長期教育費用和社會福利等方面的節省，其社會經濟效益就很高了（Zeng, 2000）。

為使植入人工電子耳學生能理解所接收語音的功能，術後聽覺復健工作極為重要，家長必須瞭解自己在子女復健過程中的角色，例如，提供適當的語言模式，透過遊戲教學，隨時利用情境增進兒童對溝通的理解，及建立與聽障兒童的溝通技巧等。教師的角色也是關鍵的，因為家長會向老師諮詢聽覺復健相關資訊，老師也擔負教導學生聽能復健的工作，所以教師必須瞭解與人工電子耳植入術相關知識、具備從事聽能訓練相關知能、定期檢查聽障兒童聽能復健的成效。醫院體系則提供術後使用情形的諮詢、檢查儀器是否正常運作、聽覺技巧的檢查、和提供有結構的聽能訓練活動。家長、教師、醫療三方面的合作與努力，方能促進植入人工電子耳學生的效益。

三、FM (Frequency Modulation) 調頻系統

FM 調頻系統是在助聽器和人工電子耳之外，另一常為聽覺障礙學生使用，而且是重要的聽能輔助工具之一，為何要使用調頻系統呢？有一個很重要的理由是克服環境中的噪音 (noise) 困擾，提升信號噪音比值（信號比噪音多出的音量，簡稱信噪比），增加語言理解能力。學童每天所處的教室環境，噪音位階 (excessively high noise level) 都偏高，噪音對處於語言學習階段的兒童影響甚大，一般而言，影響在教室內學童瞭解語音內容的因素有三項：即噪音、語音的強度、和教室內的混響 (classroom reverberation)，而使用 FM 調頻系統可以克服這些不利的因素。相較於一般聽力正常學生，聽覺障礙學生在學習環境中須要較高的信噪比，這就如同低視力學生，須要照明比較好的環境，是相同的道理。

噪音影響教室音響與語音知覺 (classroom acoustic and speech perception)，以我們每天的生活環境來說，尤其是在一個語言溝通的情境中，聽者想聽到或需要聽到的言語訊號之外的任何聲音，都可歸類於噪音。例如，聽者不想聽的言語，物體碰撞的聲音，機器發出的聲響等。在學校的教室裡，學童聽到的噪音可能來自教室內同學間的喧嘩聲、走動聲、桌椅碰撞聲、物品碰撞、掉落、空調聲等，也可能來自教室外，例如，隔壁教室、走廊、操場的吵雜聲音，或是學校外，例如，車輛、飛機、工程、工廠等發出的聲音。教室內理想的噪音位階應低於 20 dBA，好的聽講環境噪音位階也不應超過 45 dBA。

另一影響教室音響和語音知覺的因素是混響，混響指發出的聲音停止後，聲壓每下降 60 dB 之位階所需的時間。當老師對著學童

說話時，一部份的語音大約在一毫秒 (ms) 內就到達學童的耳朵，其他部份的語音信號，會碰到四週的牆壁、天花板等，再反射回來或以不同角度反彈回來，在幾毫秒後才到達學童的耳朵。這些反射音之聲壓 (音強) 及所需的時間，會因教室的大小及吸音設備的品質而有所不同，例如，教室內若是水泥或磁磚的牆壁、天花板、地板，則此時教室的混響時間就很長，也就是老師的繞樑餘音還會有一些時間才會減至很弱，對聽講的中來說會產生一些干擾，一般而言，混響時間加長時，語音辨識能力就減弱，小間教室通常混響時間較長，一般教室從較佳的 0.02 秒至很差的 1 秒皆有。

噪音和混響這兩個因素是造成語音辨識能力降低的主要原因，當噪音位階增加，混響時間增長，則信號噪音比就變差，從而語音認知能力就顯著的減退，此外，當老師和學童之間的距離加長時，信號噪音比也跟著惡化。為克服上這些不利的環境聽語因素，故建議聽覺障兒童使用 FM 調頻系統，和其個別式助聽器或人工電子耳合併使用。

FM 調頻系統利用無線電波傳送信號，其基本配備分成二個部分，即發射器及接收器，運作時就像一個迷你的廣播電台。

1. 發射器 (Transmitter)- 教師用

說話者之聲音透過發射器麥克風，將聲音訊號無線傳送至相同頻道之接收器。

2. 接收器 (Receiver) - 學生用

接收器收到發射器傳送之無線電波，再將訊號傳送至助聽器或電子耳語音處理器中，將聲音放大後讓使用者聽到。

FM 調頻系統在聲音的傳送過程中，只有較強的信號被傳送，較弱的信號則被壓制住，而且信號的強度遠高於傳送中產生的雜訊，即傳真度非常好，這些理由都使得它受到歡迎，並且普遍被使用。使用 FM 調頻系統時，以下五點事項須注意之：

1. 多重麥克風輸入選擇

聽到其他人的說話聲、環境聲、或監聽自己的語音，則應考慮多重麥克風的選擇。

2. 麥克風壓縮

在實際使用 FM 調頻系統時，對著麥克風大聲說話是沒有意義的，因為如此會使傳送之信號失真，而不是增強；若配戴接收器者聽不到聲音或聲音太弱，就應調整接收器的輸出，而不是對著麥克風提高音量。

3. 器材之維修

如同個別助聽器一般，FM 調頻系統同樣的應小心維護與使用。

4. 注意干擾情形

在學校裡若有多間教室同時使用 FM 調頻系統，或者有 FM 廣播訊號等，當老師關掉麥克風時，其它次強信號就會被接收器當成主信號處理，造成學習上的困擾。

5. FM 調頻系統可單獨使用也可以與個人助聽器接合使用

所有和助聽器有關的調整及注意事項均適用於 FM 調頻系統。

FM 調頻系統可與個人助聽器及人工電子耳接合使用，是普通班級中聽障生克服音響環境不佳的輔助系統之一，在大力提倡提供無障礙學習環境的宣導下，讓我們以實際行動來幫助班級中的聽障學童，營造一快樂的學習環境。

參考文獻

中文部份

- 身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法。(民 91 年 5 月 9 日訂定發布)
- 身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法。(民 101 年 9 月 28 日修正發布)
- 身心障礙者鑑定作業辦法－附表二：身心障礙鑑定類別、鑑定向度、程度分級及其基準。(民 101 年 6 月 18 日修正發布)
- 邱珍琬 (2009)。心理衛生。台北市，五南圖書出版公司。
- 宋曉真、邢敏華 (2006)。聾父母與聽小孩家庭的溝通和教養問題研究。特殊教育與復健學報，15 期，105-126 頁。
- 邢敏華 (2004)。聽障教育的雙語教學：理論與實務初探。2004 手語暨溝通障礙研討會論文集 (75-82 頁)，教育部特殊教育工作小組。
- 李信賢譯 (2001)。聽障孩子的權利—在雙語環境下成長。2001 年手語教學與應用研討會論文集 (100-102 頁)，教育部特殊教育工作小組。
- 李芃娟 (2008)。聽障學童聽能說話訓練電腦輔助教學系統。國立台南大學特殊教育中心，特殊教育叢書第五十一輯。
- 李芃娟、廖欣怡 (2012)。台南市國民小學融合於普通班高年級聽障

學生數學學業表現之研究。輯於展望十二年國教中的特殊教育(157-185頁)，中華民國特殊教育學會編印。(ISBN986848946-6)

林寶貴(2011年6月)。「學齡階段國語文能力測驗」、「學齡階段數學能力測驗」研習講義。教育部特殊教育評量工具研習，國立台南大學特殊教育中心。

林寶貴、李如鵬和黃玉枝(2009)。學齡階段數學能力測驗：指導手冊。教育部特殊教育小組。

特殊教育法施行細則。(民76年3月25日訂定發布)

特殊教育法。(民86年5月14日修正發布)

特殊教育相關專業人員及助理人員遴用辦法。(民88年6月29日訂定發布)

特殊教育設施及人員設置標準。(民97年2月22日修正發布)

陳小娟(2011)。第十屆亞太聾教育會議紀實。特殊教育季刊，118期，53-61頁。

陳小娟、邢敏華譯(2007)。失聰者：心理、教育與社會轉變中的觀點。台北市，心理出版社。

教育部特殊教育通報網(2012a)。100學年度一般學校各縣市特教類別學生數統計(身障)——所有教育階段(2012/05/28)。102年9月29日取自http://www.set.edu.tw/sta2/frame_print.asp?filename=stuA_city_All_spckind_ABCE/stuA_city_All_spckind_ABCE_20120528.asp

教育部特殊教育通報網(2012b)。100學年度一般學校身心障礙類安置班別學生統計——所有教育階段(2012/05/28)。102年9月29日取自http://www.set.edu.tw/sta2/frame_print

asp?filename=stuA_city_All_cls_ABCE/stuA_city_All_cls_ABCE_20120528.asp。

教育部特殊教育通報網 (2012c)。歷史統計查詢 (2010/10/20 至 2012/10/20)。102 年 12 月 18 日取自。http://www.set.edu.tw/sta2/Statis_history.asp

教育部 (2001)。特殊教育學校 (班) 國民教育階段聽覺障礙類課程綱要。

許維素、王秋霜 (2009)。聽障者婚姻適應之研究。中華輔導與諮商學報，26 期，163-202 頁。

黃德業 (1981)。語調聽覺法原理。健康教育，47 期，23-25 頁。

廖君毓、陳進昌、邢敏華 (2002, 11 月)。聽障人士之人溝通及其對口語 / 手語翻譯服務之需求 研究。聽障者心理衛生與教育溝通學術研討會會議手冊暨論文集 (75-94 頁)，國立台南師範學院。

謝國平 (1990)。語言學概論。台北市，三民書局。

蕭雅文 (1997)。聽力學導論。台北市，五南圖書出版。

顧玉山 (2013 年 1 月)。聾生在不同環境下成長對其心理衛生之影響。邢敏華 (主持人)，2013 聽覺障礙教育暨校園性平輔導工作坊，國立台南大學。

Callaway, A. (1998). 英國聾兒手語口語教育進展。輯於第六屆亞太聾教育會議，論文摘要 (50 頁)，8 月 3-6 日，北京市，中國。

Johnston, T., Leigh, G., & Foreman, P. (2002). 手語雙語現象的評估—由第一語言與第二語言能力談起：澳洲個案報告。輯於第八屆亞太地區聽覺障礙會議，論文摘要 (KR-15 頁)，8 月 3-6 日，台北市，臺灣。

Marschark, M. (2002). Sign language, spoken language, and other

communication alternatives. 輯於聽障者心理衛生與教育溝通學術研討會會議手冊暨論文集 (6-9 頁), 11 月 19-20 日, 國立台南師範學院, 臺灣。

Paul, P. V. (2002). 聽障教育的過去、現在與未來。輯於第八屆亞太地區聽覺障礙會議, 論文摘要 (KR-1 頁), 8 月 3-6 日, 台北市, 臺灣。

Power, D. J., & Leigh, G. R. (1998). 與聾生的交流: 應用手語會抑制口語技能的發展嗎? 輯於第六屆亞太聾教育會議, 論文摘要 (9 頁), 8 月 3-6 日, 北京市, 中國。

西文部份

Allen, T. (1986). Patterns of academic achievement among hearing impaired students: 1974 and 1983. In A. Schildroth & M. Karchmer (Eds.), *Deaf children in America* (pp.161–206). Boston: Little Brown.

Antia, S. D., Jones, P., Luckner, J., Kreimeyer, K. H., & Reed, S. (2011). Social outcomes of students who are deaf and hard of hearing in general Education classrooms. *Council for Exceptional Children*, 77(4), 489-504.

Antia, S. D., Jones, P. B., Reed, S., & Kreimeyer, K. H. (2009). Academic status and progress of deaf and hard of hearing students in general education classrooms. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14 (3), 293-311.

Dammeyer, J. (2010). Psychosocial development in a Danish population of children with cochlear implants and deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 15, 50-58.

- Davis, J. M., Shepard, N. T., Stelmachowicz, P. G., & Gorga, M. P. (1981). Characteristics of hearing-impaired children in the public schools: Psycho-educational data. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, *46*, 130-137.
- DeLana, M., Gentry, M. A., & Andrews, J. (2007). The efficacy of ASL/English bilingual education: Considering public school. *American Annals of the Deaf*, *152*(1), 73-87.
- Fellinger, J., Holzinger, D., Beitel, C., Laucht, M., & Goldberg, D. P. (2009). The impact of language skills on mental health in teenagers with hearing impairments. *Acta Psychiatr Scand* 2009, *120*, 153–59.
- Fellinger, J., Holzinger, D., Dobner, U., et al. (2005). Mental distress and quality of life in a deaf population. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *40*, 737–742.
- Fellinger, J., Holzinger, D., & Pollard, R. (2012). Mental health of deaf people. *The Lancet*, *379*(9820), 1037-1044.
- Fellinger, J., Holzinger, D., Sattel, H., Laucht, M., & Goldberg, D. (2009). Correlates of mental health disorders among children with hearing impairments. *Dev Med Child Neurol*, *51*, 635–641.
- Hintermair, M. (2006). Parental resources, parental stress, and socioemotional development of deaf and hard of hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *11*, 493–513.
- Hintermair, M. (2008). Self-esteem and satisfaction with life of deaf and hard-of-hearing people—a resource-oriented approach to identity work. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *13*, 278–300.
- Hindley, P. (2002, November). The deaf community: culture and

communication. 聽障者心理衛生與教育溝通學術研討會會議手冊暨論文集 (p.21-23), 國立台南師範學院。

Holt, J. (1994). Classroom attributes and achievement test scores for deaf and hard of hearing students. *American Annals of the Deaf*, 139, 430–437.

Karchmer, M., & Mitchell, R. E. (2003). Demographic and achievement characteristics of deaf and hard-of-hearing students. In M. Marschark & P. E. Spencer (Eds.), *Oxford handbook of deaf studies, language and education* (pp. 21–37). New York: Oxford University Press.

Kluwin, T. N. (1993). Cumulative effects of mainstreaming on the achievement of deaf adolescents. *Exceptional Children*, 60, 73-81.

Kluwin, T. N., & Stinson, M. S. (1993). *Deaf students in local public high schools: Backgrounds, experiences, and outcomes*. Springfield, MA: Charles C. Thomas.

Kvam, M. H., Loeb, M., & Tambs, K. (2007). Mental health in deaf adults: symptoms of anxiety and depression among hearing and deaf individuals. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12, 1–7.

Powers, S. (2003). Influences of student and family factors on academic outcomes of mainstream secondary school deaf students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8, 57-78.

Marschark, M. (2002, November). Sign language, spoken language, and other communication alternatives. 聽障者心理衛生與教育溝通學術研討會論文集 (p.6-8), 國立台南師範學院。

Percy-Smith, L., Caye-Thomasen, P., Gudman, M., Jensen, J.H., &

- Thomsen, J. (2008). Self-esteem and social well-being of children with cochlear implant compared to normal-hearing children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *72*, 1113–1120.
- Stevenson, J., McCann, D., Watkin, P., Worsfold, S., & Kennedy, C. R. (2010). The relationship between language development and behaviour problems in children with hearing loss. *Journal Child Psychol Psychiatry*, *51*(77), 83.
- Tang, W. L. (2011, Jane). The impact of sign linguistics on deaf education research. In P. C. Lee (Chair), *Keynote Lecture I*. International conference on bilingual/bicultural model in deaf education. National University of Tainan, Taiwan.
- Warner-Czyz, A. D., Loy, B., Roland, P. S., Tong, L., & Tobey, E. A. (2009). Parent versus child assessment of quality of life in children using cochlear implants. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *73*, 1423–1429.
- Warner-Czyz, A. D., Loy, B., Tobe, E.A., Nakonezny, P., & Roland, P.S. (2011). Health-related quality of life in children and adolescents who use cochlear implant. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *75*, 95–105.
- Wilson, S. (2013, January). Deaf children safeguarding. In L. C. Ching(Chair), *2013 deaf education and campus gender equity guidance / counseling workshop in Taiwan*. Tainan City, Taiwan.

版權所有・翻印必究

特教叢書第56輯

聽覺障礙

發行人／黃秀霜

作者／李芃娟

出版者／國立臺南大學特教中心

地址／台南市樹林街2段33號

電話／(06) 213-3111轉645

印刷者／泰成印刷廠

地址／台南市永福路2段113號

電話／(06) 222-5918

中華民國一〇一年十二月出版
