



聽力保健講座

如何與聽障學生相處

聽力師 柯皓瀚
中華民國社區重聽福利協會 特約聽力師
國立政治大學商業管理學院 碩士

聽力的重要



「當您失去視覺，您失去了與事物的接觸。
當您失去聽覺，您失去了與人的接觸。」

海倫凱勒

能夠正常聆聽才是一個完整的生活，多數的人都認為正常聆聽是理所當然。其實聽覺是一種恩賜，但我們有給予相當的重視嗎？

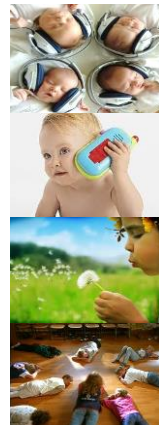


認識聽力

聽力障礙分類

聽力相關問題

如何解決聽力問題



認識聽力

聽力障礙分類

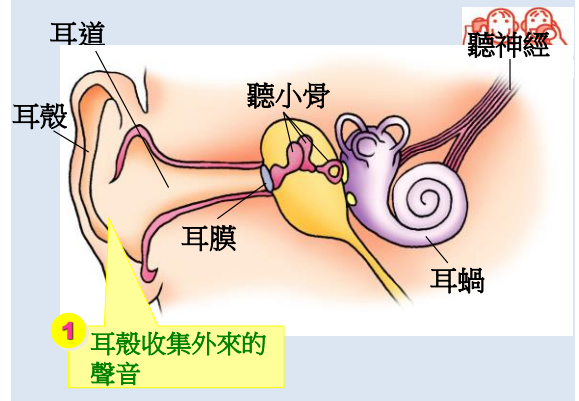
聽力相關問題

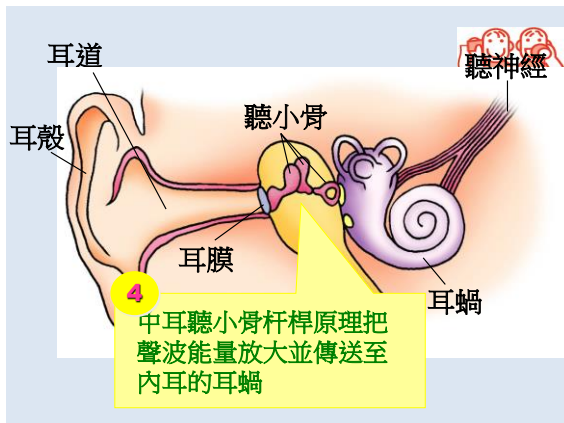
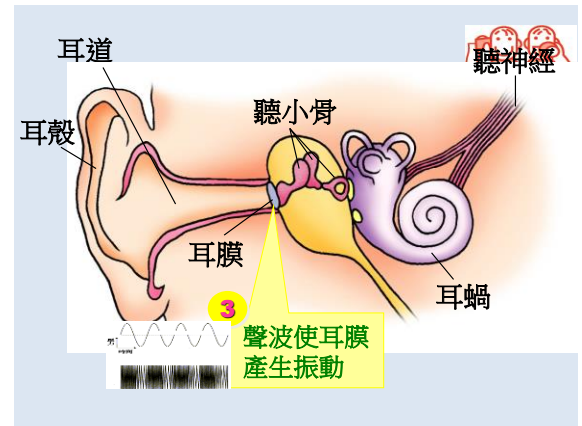
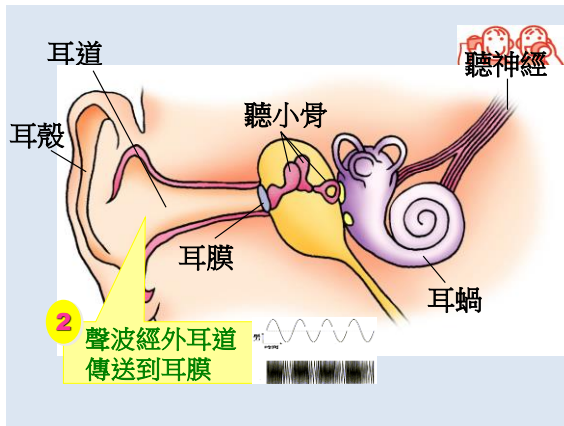
如何解決聽力問題



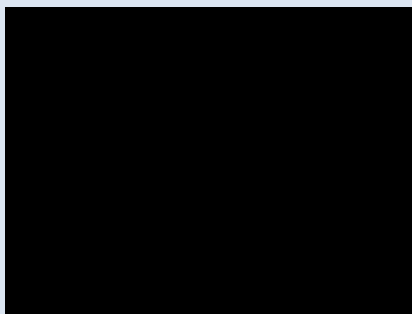
我們是如何聽到聲音呢？

耳朵構造
聲音傳導原理





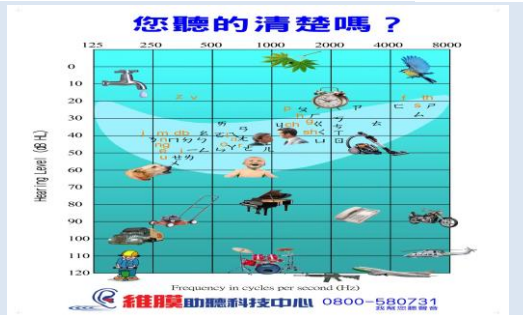
聲音聽覺傳導路徑



生活中的聲音與聽力的關係

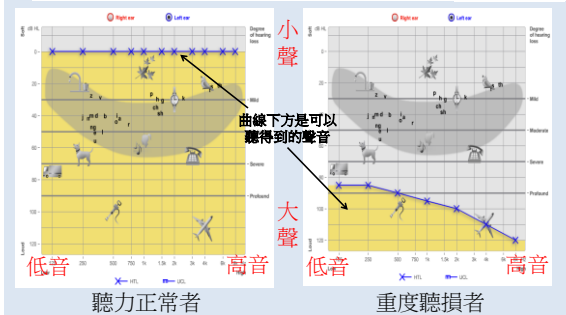


人們聽的見的聲音

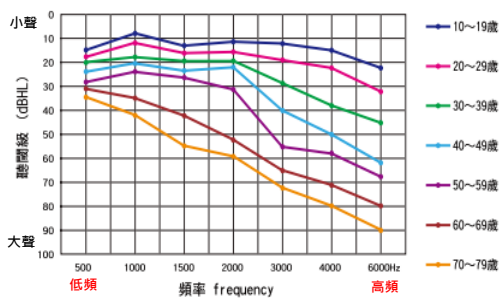


資料提供：維康助聽科技中心

正常聽力與聽損者可聽到的聲音



每隔十年之聽力圖變化



認識聽力

聽力障礙分類

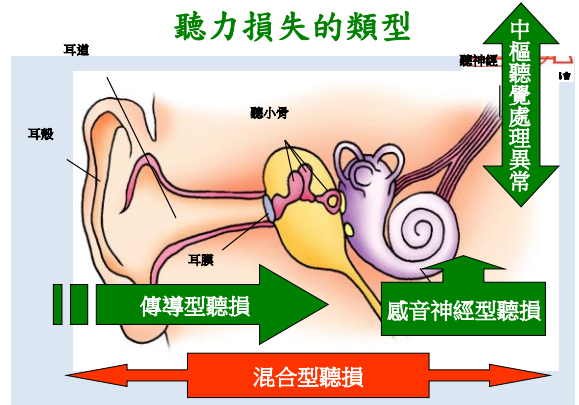
聽力相關問題

如何解決聽力問題

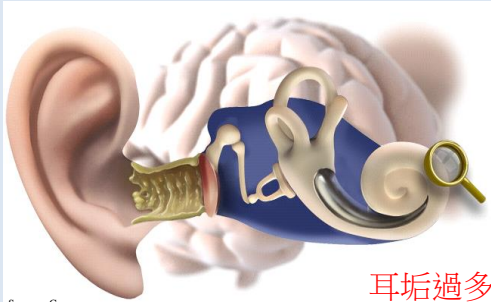
我怎麼聽不到聲音呢？
與聽力有關係嗎？



聽力損失的類型



(一)傳導型聽損



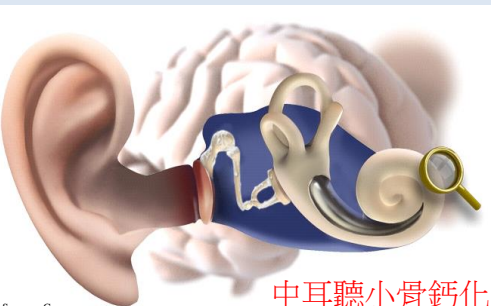
Source: eCap

(一)傳導型聽損



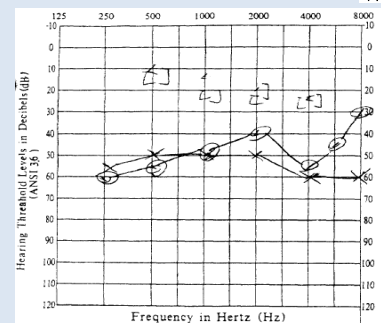
Source: eCap

(一)傳導型聽損



Source: eCap

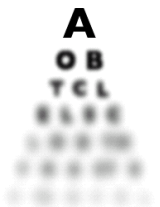
(一)傳導型聽損



傳導性聽損

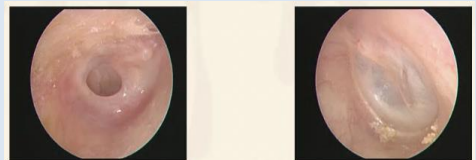


正常視力/聽力



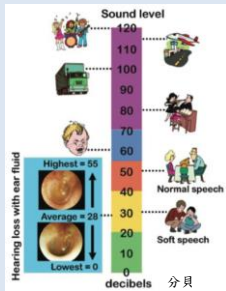
近視/傳導性聽損

慢性中耳炎

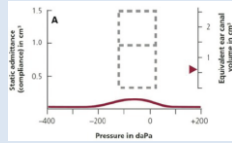
右耳慢性中耳炎併
耳膜組織增生

左耳正常耳膜

中耳積水對兒童聽力的影響

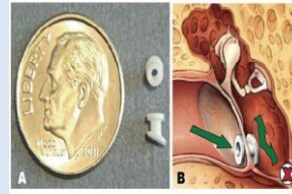


- 聽力損失閾值0-55分貝(dB HL)
- 平均聽損閾值28分貝



Clinical Practice Guideline Tympanostomy Tubes in Children. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2013, 149(1)

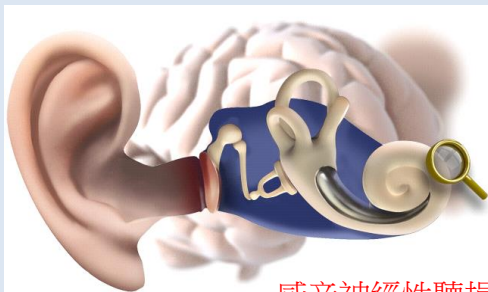
中耳通氣管置放手術



- 大小: 1.27mm
- 位置: 耳膜
- 適應症:
 - 慢性中耳積水
 - 反覆發作的急性中耳炎
- 目的:
 - 改善傳導性聽力損失
 - 改善中耳積水
 - 減少急性中耳炎發生
 - 抗生素治療的途徑

Clinical Practice Guideline Tympanostomy Tubes in Children. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2013, 149(1)

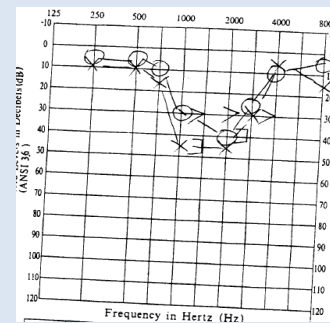
(二)感音神經型聽損



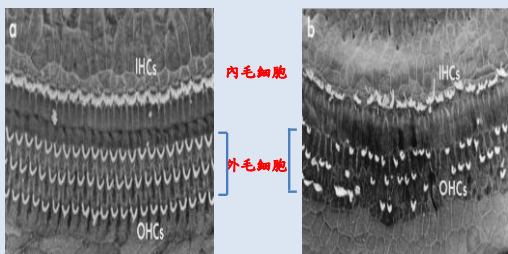
Source: eCap

感音神經性聽損

(二)感音神經型聽損



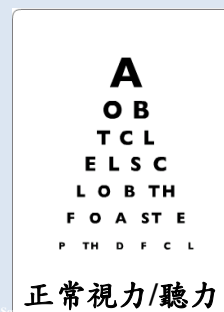
(二)感音神經型聽損



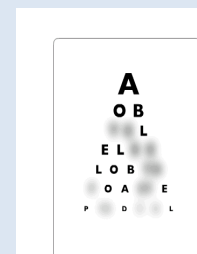
正常聽力

受損的聽力

感音神經性聽損

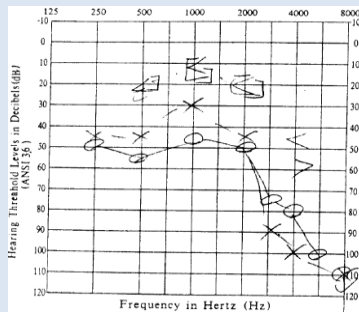


正常視力/聽力



感音神經性聽損

(三) 混合型聽損



(四) 中樞聽覺處理異常



- (1) 音源定位及辨位
- (2) 聽覺分辨
- (3) 聽覺辨識
- (4) 聽覺時間訊息處理
- (5) 在聽取多重聽覺訊息中的聽取力降低率
- (6) 在聽取衰退性聽覺訊息中的聽取力降低

- 不好的聽覺技巧
- 不容易聽從聽指令
- 較短的聽覺記憶
- 理解不清析語音的困難
- 常常要求重覆
- 不佳的聽覺注意力
- 很容易分心—尤其在吵雜環境中

台北至德聽語中心



認識聽力

聽力障礙分類

聽力相關問題

如何解決聽力問題

為什麼會有聽力損失呢？



許多因素都會影響聽力



- 遺傳因素
 - 先天性聽損新生兒約1/1000-3/1000
- 生病
 - 突發性耳聾
- 老化
- 耳垢
- 外傷
- 對某些藥物的反應
- 長期暴露在噪音中
 - 工廠, 機器, 演唱會, MP3

其他影響聽力的相關研究



- 血糖水平控制欠佳的糖尿病患者，他們的聽力衰退情況會更嚴重（美國底特律亨利福特醫院）
- 肥胖會致中老年人聽力急劇退化
 - 肥胖與心血管病密切相關，而心血管疾病會使內耳道或其他部位血氧量減少，導致聽力下降
- 二手菸會導致聽力喪失
 - 專家認為菸草煙霧可能會干擾耳朵內小血管的血液流動，導致肺老化，製造有毒廢物，讓人體受害，與噪音或年老導致的聽力傷害不同。

（邁阿密大學與佛羅里達大學的研究）



聽力損失會有什麼影響嗎？



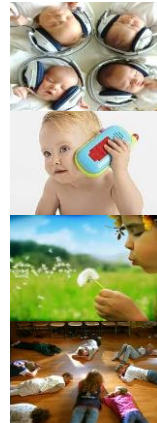
嬰幼兒及兒童聽力損失的影響

- 構音異常
- 語言及說話發展會受影響
 - 語言能自然地發展, 但會有一些錯誤
- 對微弱或遠距離的說話聲音感到困難
- 在噪音情境的聽取感到困難
- 比一般孩子更容易感到聽覺疲倦
- 課業成績表現不佳



成人聽力損失的影響

- 聽力損失無需達到55分貝（大約在30至40分貝左右）時便已開始影響到日常溝通了
- 因聽損不願與人交談、溝通
- 性格變得急躁或古怪、緊張、猜疑
- 工作失去信心及困難
- 有些會憂鬱、焦慮、偏執或人際關係敏感
- 造成心理不健康
-



認識聽力

聽力障礙分類

聽力相關問題

如何解決聽力問題



聽力的檢查有哪些？



醫療級聽力檢查

標準隔音室

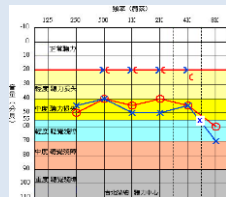


聽力檢查儀

純音聽力檢查



- 行為聽力檢查
 - 指導語
 - 聽到【哪】或【哪】聲，立刻按鈕
- 聽力損失的類型
 - 感音神經性、傳導性、混合性
- 聽力損失嚴重程度
 - 輕度、中度、重度、極重度
- 聽力圖的型態
 - 平坦型、陡降型、上昇型
- 可協助判斷...
 - 助聽器的需求性
 - 應該選擇那一種助聽器
 - 如何調整助聽器



語音聽力檢查



- 語音知覺閾值 (SRT)
 - 人能聽到語音時的最小音量
- 不舒適的語音響度 (UCL)
 - 辨識能力愈好代表藉由助聽器擴音後，愈能聽得懂語言的內容
- 語詞辨識能力
 - 對於助聽器使用效果的好壞有決定性的影響
- 語言接收之動態範圍...
 - SRT-UCL(分貝)
 - 多數成人聽損是屬於感音性，病變在內耳耳蝸，會有複響 (recruitment) 現象，使動態範圍變窄
 - 助聽器的輸出範圍是要能落在動態範圍內
 - 動態範圍愈窄，助聽器就愈不容易表現



聽性腦幹誘發反應 ABR



- 隔音室
- 平躺
- 頭頂及兩側耳後乳突貼電極
- 耳機/刺激音
- 紀錄腦幹聽覺路徑電位生理反應

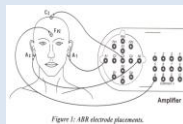
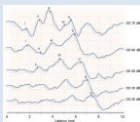


Figure 1: ABR electrode placement.



成人自我聽力評估



- 聽不清楚女性或小孩說話或電話鈴聲
- 在公共場所交談或聆聽有困難
- 常要別人重複說話才能明白
- 家人常抱怨您將電視機音量調得太大
- 不能有效地在電話中交談

家長可以做的兒童聽力自我評估



- 對新事物的吸收能力比其他兒童慢
- 常常需要別人重覆，才能 / 仍不能明白意思
- 聽別人講話時，呆望著講者卻不能理解內容
- 有時聽見別人講話，有時卻聽不見
- 常常聽不見別人在背後的呼喚
- 對聆聽長時間的口述或交談，容易感到疲倦
- 小組討論時，難以跟從各人所說的話

父母可以對嬰兒觀察的聽力評估



- 1-3個月：不會被突如其來的聲音所驚嚇
- 3-6個月：不會尋找 / 望向說話的人或發聲的物體
- 6-9個月：不會望向說話中提及的對象
- 9-12個月：不會根據指示做簡單的動作，例如：
- 12-15個月：未能講第一個字，例如：爸、媽、車
- 15-18個月：不會回應家人的叫喚
- 18-24個月：仍未能講簡單短句，例如：媽媽水
- 24-30個月：能表達詞匯少於100個字
- 30-36個月：仍未能講有4至5個字的句子



如何改善聽力？ 聽能復健

聽能復健—如何改善聽能？



- 使用助聽器



移頻助聽器

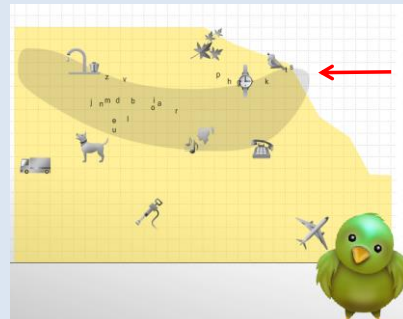


原音



重度高頻聽損

移頻助聽器

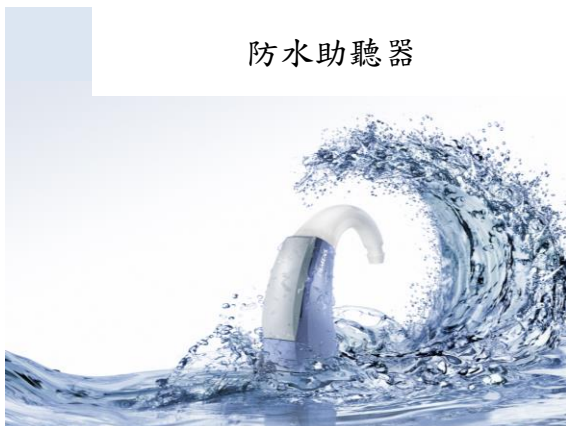


原音



開啟移頻

防水助聽器



聽能復健—如何改善聽能？



- 聽覺相關輔助器材



聽障生活輔助器具



調頻系統

功能：

1. 具有降低環境噪音的功能
 2. 增加語言的理解能力
 3. 清楚接收遠距離的聲音
- 內20公尺 室外50公尺



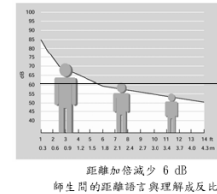
聽障生活輔助器具



調頻系統

改善 距離的缺點

1. 在一般教室的設計上，老師距離第一排學生大約三公尺。
2. 若測量出，第一排學生聽到老師說話的音量是67分貝，而教室的背景噪音音量只比背景噪音大11分貝。
3. 測量第四排學生（距離老師六公尺）聽到老師說話的音量結果是61分貝（距離加倍造成6分貝減損），那麼背景噪音實際上比老師的聲音大1分貝！

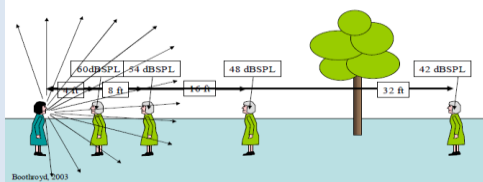


如何改善及幫助？



• 距離近一點

- 距離每增加2倍，語音音量就下降6分貝。



聽障生活輔助器具



調頻系統

訊噪比

(signal-to-noise ratio: SNR)

1. Finitzo-Hieber 和 Tillman (1978) 等學者均探討過雙耳聽力損失介於輕度到中度的兒童，在不同的訊噪比下，語音辨識率的结果如右表所示：

訊噪比 (SNR)	語音辨識率 (%)
+12	60.2
+6	52.2%
0	27.8%

聽覺時為0.4秒

<http://info.med.nctu.edu.tw/blog/dh/4181/>

聽障生活輔助器具



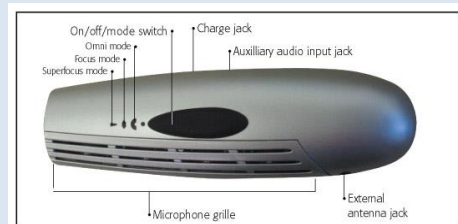
調頻系統- 發射器的外觀



聽障生活輔助器具



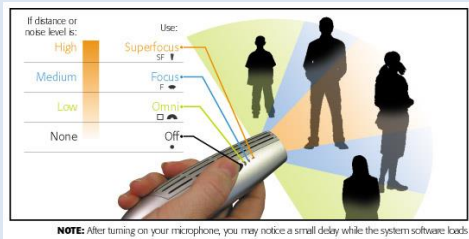
調頻系統- 發射器的外觀



聽障生活輔助器具



調頻系統-發射器的設定



聽障生活輔助器具



調頻系統-發射器配戴的位置



頸掛

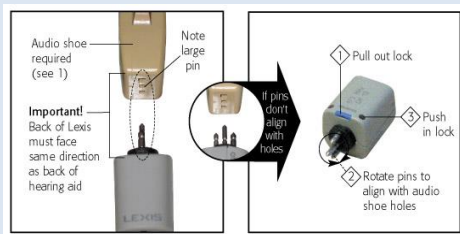


外接頭戴式麥克風

聽障生活輔助器具



調頻系統-接收器與音靴的連接



聽障生活輔助器具

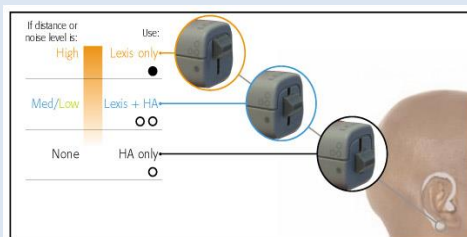
調頻系統-每款助聽器擁有自己的音靴



聽障生活輔助器具



調頻系統-接收器的設定



聽障生活輔助器具



調頻系統-與人工電子耳的連接

- ESPrIt 3G Lexis FM轉接頭
- Phonic Ear Lexis mini FM接收器



← FM 轉接頭

← Phonic Ear Lexis 接收器

聽能復健--如何改善聽能?



- 距離近一點
- 說話速度放慢
 - 口齒要清晰
- 難以被聽懂的話語，可以重新措辭
 - 不是重複所講話
- 說話者臉部光線充足
 - 可配合一些合適的肢體語言



聽能復健--如何改善聽能?



- 面對著老人家說話
 - 不要背對或是在隔壁房間說話
- 交談應儘量選擇安靜處所
 - 四周如果過於吵雜，會影響聽障者的專注度，旁人儘量不要插嘴



成人對助聽器需求的正確觀念



- 只要聽力損失已影響日常生活與別人的語言溝通，或影響生活品質時，應考慮選配使用助聽器
- 對助聽器的印象…
 - 助聽器 = 『殘障』?**
- 根據研究顯示：具有強烈動機的助聽器使用者，能藉由助聽器的增益而獲得較多的助益。
- **看待助聽器應像看待眼鏡一樣!**



對嬰幼兒童助聽器需求的正確觀念



- 只要聽力損失會造成語言學習困難，並影響日後的成長，人格發展，社會互動時，
就務必使用助聽器並給予特殊的語言訓練
- **不需考量動機因素**



如何與聽障學生相處?



如何與聽障學生相處



- **社會-情緒方面**
 - 社會成熟度較低
 - 退縮行為(感覺自己是局外人)
 - 可能有社會適應問題
 - 抱怨配戴助聽器或使用其他聲音擴大輔具
 - 協助下可獨立

如何與聽障學生相處



• 人格特質與適應能力

- 常有固執性
- 自我概念較低
- 缺乏自我控制
- 衝動性
- 挫折容忍度力
- 易受他人暗示
- 聾人團體等特性

如何與聽障學生相處



- 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。

如何與聽障學生相處



• 溝通能力

- 口語溝通
- 手語溝通、指語、音標指文字
- 綜合溝通

如何與聽障學生相處



• 學習特性

- 視覺性學習
- 偏向非語文材料的學習
- 閱讀水準低
- 文字表達能力差
- 溝通管道受限

如何與聽障學生相處



- 教室位置的安排
- 教室環境的改善
- 說話的技巧(嘴型、速度、音量、光源)
- 說話時的肢體動作
- 教學時的輔具
- 作業派遣與陪讀

感謝聆聽!!!!

