

雅文聽語期刊

Children's Hearing Foundation Biannual Journal

NO. 34
Dec 2018

幫助聽損兒童學習聽與說 Helping Hearing Impaired Children Learn to Listen and Speak



雅文現場
跟著聽聽兔一起認識微聽損

情境學習可以不一樣

教學專欄

融入生活情境，建構孩子語言力

聽力專欄

辨識不同情境，提升聽損兒聆聽表現

研究前線

掌握情境，給孩子質與量並重的語言輸入

社服專欄

隱形卻無所不在的情境影響力

何處不情境

「沒關係！原來當時我們都不成熟、都幼稚」。前幾天我們集結聽損大朋友奮鬥蛻變故事的新書發表會上，我們陪著長大、當天擔任主持人的厚廷說了一段往事讓我回味再三。

他說國中時曾因電子耳植入手術後傷口包紮明顯，被同學取笑叫「耳朶」，言談上諸多不友善總刺得他混身不舒服。大學的同學會上，他鼓起勇氣把這件事談了開來，沒想到同學們的反應像是被點醒一般，總算明白年少的他們曾傷人卻完全不自知，而厚廷也才恍然大悟是自己過份放大了這個事件，讓它不必要地盤據心頭多年。

事情的經過，雙方談起來沒有什麼出入，但感受上卻天差地遠。這其中，情境扮演了關鍵的角色。「人在情境中」(Person in situation)，學者Gordon Hamilton提出的觀點正可為這個小故事作出解釋。

從厚廷的視角來看，求學階段和同學的相處占去大部分的時間，自身的「不一樣」在渴求同儕普遍認同的情境下，同學們不經意的話語及反應都在他心裡產生深刻的印記。從同學立場來看，厚廷的不一樣只是眾多有特色者的其中一塊，取笑本身並非針對厚廷個人，其實那是青少年階段情感依賴、既從眾又想自我表現的舉動。

以時間面向來看，過去厚廷哽在喉嚨的話，後來卻能坦誠地說出來，因為他所處的情境和學生時期不相同了，不管是他生活中的相關他人，還是身處的學習環境或者團體文化，這些交錯的作用也就是情境因素，一直都在無形中複雜多變地影響著他，當然還有你我。

有趣的是，這個真人實事的分享，不僅讓我們體察到情境的魔法在厚廷身上產生的影響力，他的現身說法更展現了情境學習的絕佳示範。

情境學習強調真實生活情境中可能遭遇的問題，學習者透過情境問題的探討、反思以及解決過程，學到認識自己、獨立思考，並發展出自我導向的學習能力。這段故事的分享不論在真實性還是意義性上，對於台下的聽損大小朋友，或是家長們，或是助人工作者們，我們都共同經歷了一堂最好的「尊重與友善溝通」情境學習課程。

何處不情境。至此，你或者要問，到底情境如何影響你自己看待聽損兒療育及服務、如何辨識不同情境，來幫助聽損兒聽得更好、為了建構孩子的語言力，情境教學如何操作，本期內容有我們深入的解答。



目錄

教學專欄

- 02 融入生活情境，建構孩子語言力 文／教學研發部 聽覺口語師／鄭伊涵

聽力專欄

- 08 辨識不同情境，提升聽損兒聆聽表現 文／聽能管理部 聽力師／林郡儀

研究前線

- 14 掌握情境，給孩子質與量並重的語言輸入 文／聽語科學研究中心 研究員／朱家瑩

社服專欄

- 20 隱形卻無所不在的情境影響力 文／社會服務部 社工師／陳暉文、徐英嘉

家庭故事

- 26 發揮多元天賦，正面迎接挑戰

人物寫真

- 28 從志工到聽力師，我聽見幸福的聲音 文／聽能管理部 聽力師／謝耀文

雅文現場

- 32 不可忽視的微聽損，看見微聽損兒心裡說不出口的苦
35 Hear the World「用耳朵 探索世界」打造聽力保健小先鋒

融入生活情境 建構孩子語言力



文・鄭伊涵
教學研發部 聽覺口語師

“哇！妹妹你看有好多車車，有大的車車、小的車車、白色的車車、黃色的車車！車車開好快，車車的輪子轉轉轉，妹妹也要坐車車嗎？爸爸開車車載妹妹，我們坐車車回家。”

開頭的敘述，即是運用自然生活情境教導語言很好的例子，而在幼兒習語階段若能把握任何機會與孩子交談、互動，讓孩子在自然的情境中時時刻刻學習，這樣良好的環境刺激及親子互動可增進孩子的語言能力、認知能力及溝通能力。對於需要大量且重複語言刺激的聽損兒來說，情境教學更是重要，因為運用情境是最自然也最具有意義的方式，還能在周而復始的生活中重複累積聽的經驗，幫助他們發展出未來應用在生活中有用的語彙及有效的溝通能力。

創造豐富情境 提升學習動機

① 透過日常生活情境隨機輸入

學者杜威的教育思想：「教育即生活，生活即教育」，顯然說明生活中處處是題材，不管是吃飯、穿衣、睡覺或是出

門買東西都是很適合語言輸入的情境，因為最貼近孩子生活需求，自然地讓孩子在這些活動中探索和學習。而如何有效且循序漸進的給予語言刺激呢？這是個很重要的課題。

以幫孩子穿衣服的情境為例，與孩子互動時可以使用以下方式：

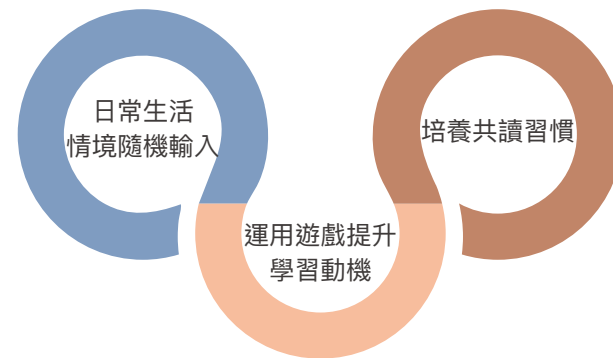
命名

說出不同服裝或服飾相關配件的名稱，累積孩子的詞彙量，例如：「衣櫃裡有好多件衣服，有洋裝、襯衫、毛衣和外套，有的有拉鍊、鈕釦和口袋…」。

描述

針對服裝的顏色、大小、質地、數量加以描述，透過不同詞性來豐富語言內容，例如：「長長的褲子、衣服髒髒的、這件是新的衣服、你有兩件裙子、又毛又溫暖的衣服…」。

如何創造豐富的語言學習環境



比較

與孩子談論人事物的異同，提升孩子觀察、辨識及瞭解相對概念的能力，例如：「爸爸的鞋子比較大、我的帽子是紅色的跟你不一樣、你已經穿好衣服了…」。

說明

指出你們即將要做或正在進行的事物，掌握事情的關聯性，例如：「先穿衣服再穿褲子、襪子臭臭的要拿去洗一洗。」

給指令

給予明確的指令與方向，建立其遵循指令的能力，例如：「把衣服放在櫃子裡面、鞋子在椅子旁邊、要出門了你去拿鞋子來穿。」

上述的方法，不僅適用於聽力正常的兒童，對於需要不斷地重複聽取、累積聽經驗的聽損兒童來說，更要在互動中使用這些方式，才能增進對語言的掌握力。

② 運用遊戲提升學習動機

臨床的經驗中發現，聽損兒在學習的過程中，由於需要花更多的精力聽取語音訊息，因此更容易感到疲累、不專注。而「遊戲」對孩子來說是有興趣且快樂的事情，透過遊戲能提高他們的專注力與持續性。因此，將想要教導的語言內容透過遊戲包裝，輕鬆又巧妙地讓孩子吸收，可說是提升孩子語言力很好的方式。

在與孩子遊戲前，首先必須先瞭解各個年齡層遊戲發展的階段，才能給予適切的遊戲內容。

以皮亞傑的認知理論與遊戲型態為例（何薇玲，2017），說明如下：

發展年齡	認知發展階段	遊戲類型	特徵	舉例
0-2 歲	感覺動作期	功能性遊戲	無目的重複操弄，從中獲得快樂	1. 丟及撿的活動 2. 敲打物品
2-7 歲	前運思期	象徵性遊戲	是虛構、假裝及想像的遊戲	1. 扮家家酒 2. 積木堆城堡
7-11 歲	具體運思期	規則性遊戲	遊戲有規則及目的，為大家所了解及接受	1. 捉迷藏 2. 大富翁

0-2 歲的孩子，喜歡無目的的重複操弄物品，像是不斷反覆丟及撿的行為。我們就可利用丟球類玩具的遊戲，在玩樂的過程中教導孩子認識球，例如：「圓圓的球球、大顆的球球、把球球丟給媽媽」，也可利用球教導不同的動作，例如：「妹妹在丟球球、球球滾滾滾、把球球撿起來、我們一起收球球」。

2-7 歲的孩子，已經開始會進行假裝和想像的遊戲，喜歡玩扮家家酒，家長可透過扮演遊戲與孩子一起扮演不同角色，教導不同角色名稱及相關內容，例如：「妹妹要當醫生，兔兔生病了要去看醫生，醫生在醫院裡面上班，醫生會用聽診器幫病人檢查身體」。

7-11 歲的孩子，能夠與他人一起合作進行遊戲，也會遵循遊戲的邏輯與規則，家長可以開始與孩子進行較複雜的活動，從中透過具體的遊戲教導聽損兒較難掌握的抽象詞彙，以大富翁遊戲為例，例如：「由起點開始，誰先抵達終點即為獲勝者」、「每次擲兩顆骰子，再將兩顆骰子點數加總起來」。

③ 培養共讀習慣

有研究發現親子共讀活動，不但可以影響幼兒的語言學習，而且參與活動的父母，若具備較佳的說故事技巧及口語表達力，也能間接提昇孩童的語言能力（徐庭蘭，2004）。親子共讀時，家長的語言刺激以及親子間的分享交流，不僅能增加孩子的詞彙量，還可以增強其口語表達能力；且繪本對於需要視覺

線索輔助學習的聽損兒而言，更是一個學習語言很棒的媒材，透過圖像與語音訊息的連結，能更為輕鬆地掌握語言內容。

和孩子共讀前，可以先選擇一本他有興趣的、且符合他發展程度的書籍，找個安靜且舒適的地方坐下來，再開始親子閱讀。由於聽損的孩子學習語彙需要有大量的聽經驗才能穩定理解，因此家長每次在共讀時，可先針對某幾個語詞進行輸入，避免孩子一次接收太多訊息而無法有效學習。針對較小齡的孩子，為了要維持他持續專注在繪本內容中，家長可以透過豐富的表情及聲音吸引他，或是搭配實際物品與圖像連結，增加其持續共讀的興趣。

此外，建議家長使用「聽能優先」的技巧，先說再呈現書籍內容，目的是避免聽損兒直接受到視覺圖像吸引而忽略聽取語音訊息，這樣的技巧也很適用於聽常兒童身上，增加了神秘感及期待感，可以提高孩子的注意力。

對於開始有表達能力的聽損兒來說，應多鼓勵孩子回應以增進表達能力。因為聽損兒在表達句型上較簡短或易有錯誤的狀況（林寶貴、錡寶香，民 91），家長可以利用提問來引導孩子主動參與閱讀，並多使用開放式的問句，例如：「為什麼他現在看起來很緊張？」、「如果你是主角，你會怎麼做呢？」，讓孩子可以完整表達自己的想法，達到練習語言的目的。

六大教學策略 強化孩子口語表達力

前文提供了許多豐富語言的方式，然而，即便製造了多元的輸入環境，聽損兒因隨機傾聽的能力相對聽常兒童來的低，需花費更長的時間連結事物與語言之間的關聯。運用有效的語言教學策略，能讓孩子輕鬆地掌握所有的語言要素。

以下分享六個在實務中常被提及和使用的語言教學策略：

1. 自我談話 (self-talk)

當孩子正在關注我們進行的事情時，將行動轉化為語言給孩子聽。例如：做家事摺衣服的過程中可以說：「我在摺衣服，先把右邊的袖子往內摺，再把左邊的袖子也往內摺，最後再從下面往上對摺，衣服就摺好囉！」使孩子理解每個動作和語言之間的連結。

2. 平行談話 (parallel-talk)

說出孩子當下正在進行的事情。例如：孩子玩煮菜遊戲時，我們可以化身旁白：「你在當廚師煮菜喔！你在煮紅蘿蔔，紅蘿蔔香噴噴的，感覺好好吃！」利用孩子專注的當下，同時輸入語言，可以加深孩子對於相關語言的理解。

3. 擴展 (expansion)

重新組織孩子不合文法的句子，再次陳述給孩子聽，使其增進組織句型的能力。例如：孩子指著桌上的水說：「姊姊，水水」，我們可以擴展為：「姊姊在喝水水」或是「姊姊用杯子喝水水」。

4. 延伸 (extension)

以孩子所表達的內容為主軸，再添加與其相關的內容。例如：孩子看著腳說「痛痛」時，我們可以延伸為：「因為跑太快跌倒了，所以腳腳痛痛，痛痛要擦藥藥。」提供孩子事件發生的前因後果，幫助孩子了解來龍去脈，也進而學習到完整語言內容，提升其未來表達語句的長度。

5. 建構與分解 (buildups and breakdowns)

幫助孩子理解如何拆解和組合不同的語言內容，提升正確構句的能力。例如：孩子表示「蛋蛋，吃」，我們可藉此運用建構與分解的策略：「弟弟想要吃蛋蛋，媽媽夾蛋蛋，蛋蛋好香，弟弟吃蛋蛋，媽媽也吃蛋蛋。」經由不斷的重複聽取，讓孩子了解不同詞性的語詞在語句中擺放的位置。

6. 換句話說 (in other words)

當要教導孩子學習新詞彙時，可利用舊經驗帶入新經驗的方式，將新舊詞彙相互連結，使孩子能習得新詞彙的涵義。例如：要教導「機翼」一詞，家長便可使用孩子已理解的舊詞彙來替換與連結：「飛機都有一對像翅膀的機翼，要成功起飛就需要靠翅膀，有機翼就能讓飛機飛到天空上。」

掌握基本原則 幫助聽損兒有效學習

在聽覺口語教學課程中，教師希望聽損兒最終能夠理解並表達語言。為了讓孩子有效的聽到語言、聽清楚語言、聽懂語言，我們會教導並鼓勵家長於日常生活中不僅善用上述提到的語言教學策略，還要搭配以下的語言輸入技巧，才能讓學習效果更顯著。

1 優質的聽能環境

在安靜的環境下輸入，才能讓聽損兒清楚及完整的聽取語音訊息；並做到一次一個人說話，避免語音相互重疊，讓孩子時時刻刻保持良好的接收品質。

2 提供清晰的語音訊息

太大聲的說話音量，反而易使聽損兒接收到不清晰或扭曲的聲音，因為能量較強的韻母會掩蓋過聲母，例如：「你去丟球球」，聲母ㄗ、ㄋ、ㄨ會 被韻母蓋過而無法聽清楚，可能會聽成：「以欲幽有由」。其實，只要靠近聽損兒並使用一般的說話音量，就能使孩子掌握清晰的語音。此外，若聽損兒兩耳的聽損程度有差異，應在優耳側說話，才能讓孩子完整且及時的接收語音訊息。

3 強調聽覺技巧

● 使用聽覺優先的方式，在呈現教導的內容之前，先以口語說出語言內容，再呈現物品或帶孩子執行動作；可以使

用神秘袋、神秘盒遮蔽物品，或直接將教具藏在身體背後，等說完後再拿出來，即可避免孩子直接專注於事物上而忽略聽取語音訊息。

● 運用重複關鍵字詞的技巧，讓孩子不斷累積聽的次數，加快理解的速度。例如要教導「香蕉」這一樣水果，可以說：「媽媽有買香蕉，是長長的香蕉，黃色的香蕉，香蕉要剝皮，香蕉聞起來好香喔！」

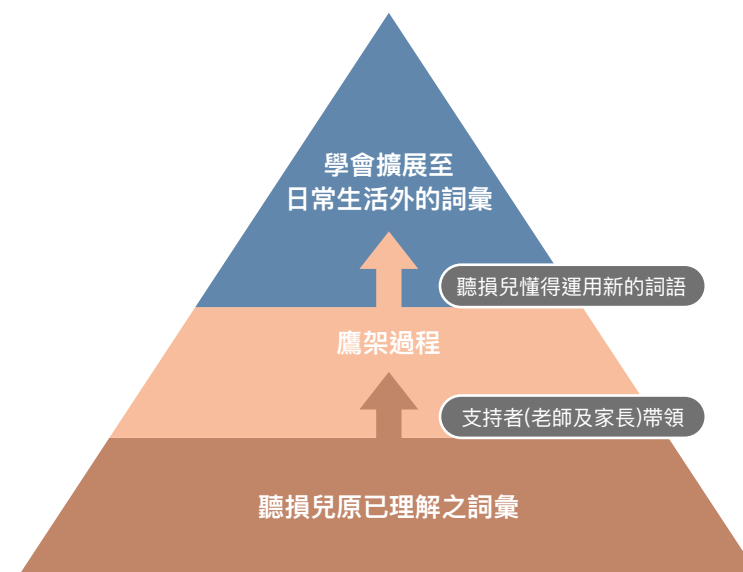
● 著重聲學強調，例如：加重語氣、拉長聲音及使用豐富的抑揚頓挫去強調重點字詞，使目標語更容易被孩子聽取。

4 依孩子程度調整語言內容

● 選擇適當的語彙：語言輸入應採鷹架理論的概念，教導的內容須建構在孩子已理解的語彙之上，例如：孩子已理解「跑」，可以延伸教導「奔跑」，逐漸豐富孩子的語彙。針對小齡的孩子，可先選擇生活作息或孩子周邊相關的詞彙教起，使用兒話語或較簡單的語詞輸入，例如：「狗狗／汪汪、喝水水」；對於大齡的孩子則開始擴展至居家生活以外的詞彙，且不使用兒話語或疊字詞。

● 使用合適的句長：要考量孩子能聽懂或能表達的長度，適時調整語言輸入的句長，例如：孩子僅能聽取六至七個字的句子長度，在教導語言時的句長儘可能不超過十個字，以免孩子無法消化；

鷹架理論應用於聽損兒之聽語訓練



我們可以運用孩子能聽取的長度再增加二至三個字，以逐漸延長他聽的長度。

● 掌握合宜的語速：輸入語言過程中，要考量孩子的個別差異調整語速，例如：初階的孩子先使用較慢的語速，讓孩子能清楚掌握所有的語言內容。當習語較為成熟後，則回到正常的說話速度。

在生活中，不管是表達需求、與他人溝通互動都需要語言做為媒介，若語

言發展落後，將會影響孩子學習能力、社交互動及情緒發展等面向。零至三歲為大腦發展的黃金期，此時大腦可塑性佳、學習速度快，因此越早開始學習語言效果越好。而聽損兒學習「聽」與「說」，更取決於大人們給予的「質」與「量」，要讓聽損兒能聽會說，便要開始把握生活中任何時機，讓語言充斥在所有情境，善用各種方式和策略，陪伴孩子紮實的建構語言力！

參考文獻

何薇玲 (2017)。幼兒發展與輔導。臺北市：高點。

徐庭蘭 (2004)。親子共讀對語言發展遲緩幼兒語言理解與口語表達之學習成效。醫護科技學刊，6(4)，349－370。

林寶貴、錡寶香 (民 91)。聽覺障礙學童口語述說能力之探討：語意、語法與迷走語之分析。教育研究學刊，(22)，127－154。

Lev S. Vygotsky(1978). Vygotsky Scaffolding: What It Is and How to Use It. Retrieved from <https://blog.prepscholar.com/vygotsky-scaffolding-zone-of-proximal-development>

辨識不同情境 提升聽損兒聆聽表現



文・林郡儀
聽能管理部 聽力師

生活中充斥著各種不同的聲音，但我們卻很少留意自己身處的聲音環境，也未必清楚自己在聆聽困難的時候，應使用何種策略改善訊息接收的清晰度。瞭解生活中不同的聆聽情境，可幫助我們及聽損兒童意識到自己處於何種聲音環境下，也可進一步得知，除配戴合適的聽覺輔具外，還有哪些方式能讓聽損兒童們聽得更加輕鬆，並有效面對不同的聆聽挑戰。本文將簡述三大聆聽環境：安靜環境、吵雜環境及使用電子產品聆聽，並說明輔具相關功能及簡易溝通策略。

一、聆聽環境

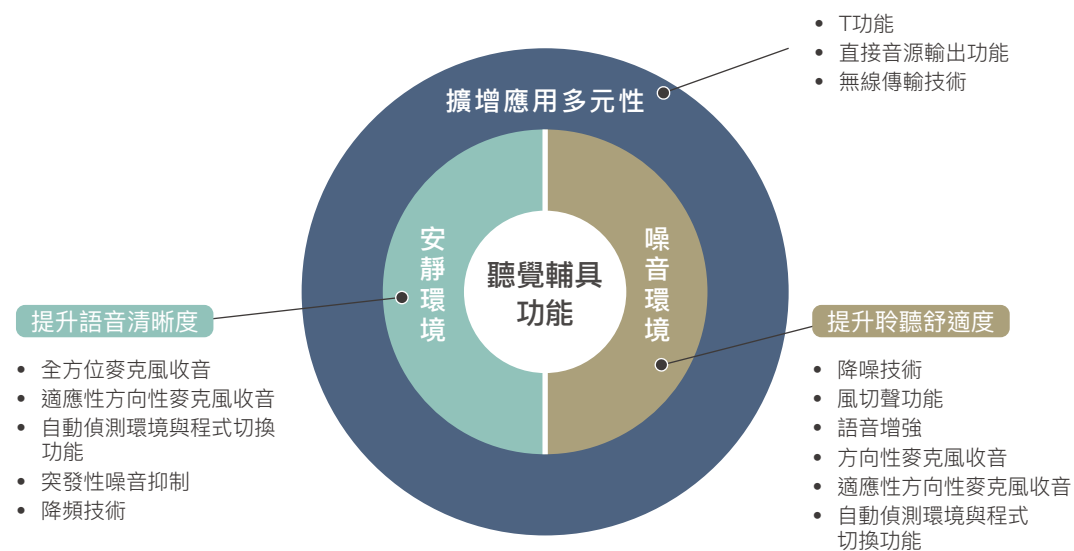
最單純的聆聽環境為安靜環境，表示語音來源單一，在此環境下的對話訊息較不易受到其他聲音干擾。對於聽損兒童來說，安靜環境為最佳的聆聽環境，對於照顧者而言，此種情境也較容易觀察到孩子對聲音的察覺反應。此外，因為在安靜環境中說話者語音來源相對單

純，所以對於初次配戴聽覺輔具的聽損兒童來說，安靜環境是適應聽覺輔具的第一步。

再來即是吵雜環境，吵雜環境的聆聽大致可分為三種：純噪音環境、吵雜環境中一對一對話、吵雜環境中多人對話。在純噪音環境下並不適合聆聽及學習，環境中大多為無意義的背景音，且可能會對聆聽者造成負面影響；而吵雜環境中一對一對話及多人對話情境，幾乎是我們日常生活中的溝通情境，如在餐廳吃飯聊天、逛街時邊走邊聊天、團體討論等。對於年紀漸長的孩子，所處的環境就會越來越複雜。

在日常生活中，除了安靜和吵雜環境下的傾聽外，由於現今科技的發展，3C 電子產品越來越普遍，使用電子產品聆聽則是第三種常見的聆聽情境，例如聽音樂、講電話、看電視、觀看線上課程等。在不同的聆聽環境下，聽覺輔具也能啟動不同功能來幫助聆聽。

聽覺輔具在不同情境下的功能與應用



二、聽覺輔具功能

安靜環境

聆聽輔具有不同的麥克風收音方式及程式選擇。但在安靜環境中，對於年幼的孩子，由於孩子尚無法自己判斷說話者的方向而改變聆聽方位，一般我們會將開機程式設為全方位麥克風收音，讓孩子能隨時聽取週遭 360 度的各式聲音。例如孩子開始能夠爬行時，媽媽若在後方叫喚他，則全方位麥克風收音就能幫助孩子聆聽來自除了前方以外的聲音。

而安靜環境也可能是安靜的教室，僅有老師在授課，若老師站在前方講台授課，則可設定為適應性方向性麥克風收音，讓孩子能更清楚的聆聽前方老師的課程內容。當然，目前的聆聽輔具也

有自動偵測及切換程式的功能，麥克風會針對周圍的聲音來選擇何種程式應該動，如此一來，即使環境中的聲音有所改變，聽覺輔具也能給予聽損兒童協助。

另一方面，在安靜環境中，若有突然出現的聲音，例如大聲的關門聲，也有突發性噪音抑制的功能，此功能可以立即偵測突然出現、刺耳的聲音，消除大音量帶來的不舒適感，但並不會將所有聲音消除，讓語音訊息仍能清楚的被保留下來。Pittman (2008) 指出當聽損兒無法良好聽取 4,000 赫茲以上的聲音時，當他們學習一個新字時，需要聆聽該新字的次數，是聽常兒童的三倍。針對高頻聽力損失較重的孩子，助聽器內也有降頻技術，也就是高頻訊息移至低中頻。此功能能幫助孩子在安靜環境中更容易接收高頻訊息。

場很近、團體討論的課程、體育課等等的學習環境。加上說話者不會固定在同一個位置，有可能離孩子很遠，此時噪音和距離都會同時影響孩子的聆聽品質。一般教室的噪音量可達到60~70分貝（邢敏華、黃士賓，1999；江源泉、楊淑惠、姚甸京，2004），由此可知教室環境的聆聽品質對聽損兒童來說並不友善。此時遠端麥克風系統，如FM系統、迷你麥克風（Minimic）即為最佳的選擇，能讓說話者及聽話者都能更為輕鬆。讓說話者拿取發射器，或是將發射器放置於團體中央，亦以利聽損兒童聆聽所有人的說話內容（May, 1999）。老師不必擔心孩子的位置或是距離，孩子也能因為聲音訊號直接傳輸至助聽器而有更好的聆聽品質（戴宇晨，2018）。

由於自然生活中的噪音十分多元，聽覺輔具即使有良好的降噪功能或聲音處理技術，也未必能使聽損兒童獲得完美無瑕的聆聽品質。若是當我們已為孩子們選擇合適的輔具，且設定均符合孩子的需求，但孩子在吵雜環境下的聆聽表現仍不盡理想，仍有一些溝通策略能幫助孩子傾聽。例如選擇較安靜的溝通場所、選擇合適的座位、選擇明亮的場所，以利取得視覺線索（如表情、口型等）。

除了聽損兒童能自行調整溝通方式，家長或老師在與聽損兒童對話時，也能留意身處吵雜環境時能做的改變。如儘量面向聽損兒童、說話速度略為減慢、口型及咬字清楚，但切勿過於誇飾。對話過程中等待孩子回應，並在溝通過程中隨時確認孩子是否獲得正確訊息。

手機或電視，對於國高中的聽損生，當他們使用的電子設備增加時，他們也會希望能更方便的運用助聽器。此時無線傳輸技術即是一大利器，讓孩子能在電話中更清楚的聽取，也能在使用電腦與同儕互動時更為便利，甚至也能更有效聽取線上教學課程。

三、溝通策略及其他工具

即使是安靜環境，聽覺輔具的設定仍無法提供完美的聆聽效果，讓聽力受損的孩童完全不受限制。例如單側聽損的孩子，即使配戴上聽覺輔具，兩耳間的聽覺經驗及辨識能力可能仍有落差，此時座位的安排就顯得更為重要，讓孩子的優耳靠近說話者，讓孩子聆聽較不費力，尤其對於一整天的課程，若能減少孩子的聆聽費力度（Listening effort）則可有效降低孩子的聆聽疲勞感（Listening fatigue）。

而聆聽費力度並非只出現在某一特定族群身上，即使是一般聽力者，也會因為需要長時間專注聆聽而感到費力（Ohlenforst, et al., 2017），試想今日前往一場專業的英語醫學研討會，即使有良好的英語溝通能力，也會因為需要整天聆聽非母語的內容而感到疲憊。若是內容中有許多新的詞彙及專業用語，則可能會需要更費力聆聽而更快感到疲勞。如同孩子前往學校學習，內容均為不熟悉的新單字詞彙，若是聆聽環境不友善，輔具使用不恰當，則可能就會需要更多精力來聆聽，學習成效反而大打折扣。

孩子也可能會面臨到需要在吵雜環境中聆聽並學習。例如教室離馬路或操

以往聆聽電子產品常是聽損兒童的一大考驗，但目前的聽覺輔具在處理電子產品傳輸的聲音時，有更細緻的聲音處理方式。在聽取電子產品時，除了早期就有的T功能外，也有直接音源輸出（Direct Audio Input, DAI）功能及無線傳輸技術。T功能即是以感應線圈的方式讓聽覺輔具感應到線圈訊號而聽取聲音。

直接音源輸出則是藉由連接線或相關配件，讓聽覺輔具能夠直接與其他設備連接，如CD播放器、FM系統連接、電視。無線傳輸技術常見的有2.4GHz、藍芽傳輸、近場磁感應（Near-field magnetic induction, NFMI）。對於學齡兒童來說，當聽覺輔具需要外接其他設備時，要使用的配件越少，對於家長及孩童本身的負擔也越小。

舉例來說，目前台灣學齡聽損兒童可向學校申請FM系統，而為了使聽覺輔具與FM系統連接，最常見的方式即是購買音靴，將音靴連接於助聽器或電子耳，並將FM接收器連接至音靴上，聽損兒童的耳朵上即會有助聽器（或電子耳）、音靴及接收器，而老師或家長則配戴FM發射器在身上。

隨著科技的推陳出新，目前亦有類似的無線傳輸方式，但聽覺輔具上不再需要連接音靴及接收器，只需要有一個發射器在說話者身上，而聲音即會直接以無線的方式傳至孩子的聽覺輔具中。不同的連接方式均有優劣，但目的均為提供孩子良好的訊噪比及聲音品質，使得孩子在聆聽及學習能更為輕鬆。而這些無線傳輸功能當然也能幫助孩子聆聽

吵雜環境

即使是純噪音環境，聽覺輔具也在默默的進行聲音處理，若孩子常處於吵雜環境中，可請聽力師為孩子的助聽器或電子耳開啟噪音抑制功能，或設定一個專門的噪音情境聆聽程式。目前多數適合嬰幼兒使用的聽覺輔具，已有自動噪音抑制功能，但專業人員仍可視不同情況及需求，增設不同的抑制強度。然而，雖聽覺輔具能為聽損孩子們處理四週的噪音，但仍不建議孩子待在高噪音的環境下過久，依據OSHA（美國職業安全及健康署）的標準，待在90分貝的噪音環境中，不可超過8小時，因此建議若是環境吵雜，應儘快離開該環境。

在吵雜環境中對話，像是餐廳、走廊上操場邊、在車上對話時，聽覺輔具會啟動噪音抑制功能，也可同時啟動方向性麥克風，讓語音和噪音的比例（訊噪比）變佳。讓訊噪比變佳的方式很多，除了啟動以上功能外，亦有些聆聽輔具會有語音增強的功能，當它將噪音抑制時，也同時保留語音的完整線索，並進行放大，讓訊噪比更為明顯（Goff et al., 2016; Mueller, et al., 2000）。

另一方面，在台灣常見的為家長接送孩子時，騎車途中的對話，孩子坐在後方，家長面向前方說話，除了騎車時產生的風聲外，還有週圍的喇叭、汽機車引擎聲等等的噪音，在此狀況下，有些聽覺輔具的風切聲功能亦會同時啟動，來減少風聲對孩子聆聽造成的影響。

使用電子產品聆聽

孩子可接觸到的電子產品越來越多，

當然，最重要的是，除了輔具外，溝通策略及進階的聽語復健亦是重要的一環。輔具僅是輔助孩子的工具，依據孩子需求來選擇適合的功能，方能給予孩子最適當的協助，但仍須謹記孩子本身的聽能技巧才是建立聆聽品質的基石。

提升聽損兒在自然情境中聆聽表現之輔具功能及溝通策略

聆聽環境	輔具功能	溝通策略	其他
安靜環境	- 全方位麥克風收音 - 適應性方向性麥克風收音 - 自動偵測環境與程式切換功能 - 突發性噪音抑制 - 降頻技術	聽損兒童本身： ◎ 選擇安靜的溝通場所 ◎ 選擇合適的座位 ◎ 選擇明亮的場所	聽語復健 遠端麥克風
吵雜環境	- 降噪技術 - 風切聲功能 - 語音增強 - 方向性麥克風收音 - 適應性方向性麥克風收音 - 自動偵測環境與程式切換功能	說話者本身： ◎ 面向聽損兒童 ◎ 說話速度減慢 ◎ 口型清楚 ◎ 等待回應 ◎ 在溝通過程中隨時確認孩子是否獲得正確訊息	
電子產品	- T 功能 - 直接音源輸出功能 - 無線傳輸技術		

參考文獻

江源泉、楊淑惠、姚甸京 (2004)：聲場調頻系統與國內教室聽環境的改善。特殊教育研究學刊，27，93-111。

邢敏華、黃士賓 (1999)：聽覺障礙學生教室音響環境之調查研究。特殊教育學報，13，221-238。

戴宇晨 (2018)：幼兒園的聽音挑戰與克服方法。雅文聽語期刊，33，8-11。

Goff, N., Jensen, J., Pedersen, M., & Callaway, S. (2016). An introduction to OpenSound Navigator™. 取自 <https://www.oticon.com/-/media/oticon-us/main/download-center/white-papers/15555-9950---opnsound-navigator.pdf>

May, A. (1999), Case study on a child's use of multi-mic & FM technology, The Hearing Review 6(4) pp 36-38, 47.

Mills, R. (2007). Why Don't Directional Microphones Work Better? 取自 <http://www.hearingreview.com/2007/09/why-dont-directional-microphones-work-better/>

Mueller, H. Gustav and Ricketts, Todd A. (2000), Directional-microphone hearing aids: An Update. The Hearing Journal, 53(5), 10-19.

Ohlenforst, B., Zekveld, A., Jansma, E., Wang, Y., Naylor, G., Lorens, A., Lunner, T., and Kramer, S. (2017) Effects of hearing impairment and hearing aid amplification on listening effort: A systematic review. Ear and Hearing, 38(3), 267-281.

Pittman, A. L. (2008). Short-term word-learning rate in children with normal hearing and children with hearing loss in limited and extended high-frequency bandwidths. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 51(3), 785-797.



Phonak Sky™ B

給孩子最好的選擇

適當的聆聽方案
讓孩子在學校及日常活動中聽得更好!

全國免費服務專線 0800-580-889 週一至週六 09:00-18:00 歡迎來電預約

基隆(02)2425-5800	新店(02)8911-3168	新竹(03)531-1285	朴子(05)370-8108
台北(02)2718-5125	三峽(02)2673-8669	竹東(03)595-5287	民雄(09)82-350-369
文山(02)2930-5898	泰山(02)2901-5999	湖口(03)599-0839	台南(06)223-7358
古亭(02)2368-6628	新莊(02)2990-4431	潭子(04)2534-1676	安南(06)355-7899
天母(02)2875-2929	汐止(02)2647-1585	台中(04)2233-3331	高雄(07)224-3479
內湖(02)2793-1158	南崁(03)222-5278	南屯(04)2471-1151	五甲(07)811-1498
信義(02)8780-4431	桃園(03)339-3355	竹山(04)263-5533	屏東(08)732-2998
板橋(02)2961-2929	龍潭(03)489-2438	南投(04)275-1755	宜蘭(03)935-6166
永和(02)2929-8598	中壢(03)426-2288	雲林(05)537-3739	羅東(03)954-6021
三重(02)2983-1789	楊梅(03)485-6601	嘉義(05)225-6188	花蓮(03)833-7876
			澎湖(06)926-1998
			金門(08)320-316



博士官網



博士助聽器
臉書專頁



LINE@生活圈
ID搜尋：
@roc7763u

掌握情境 給孩子質與量並重的語言輸入



文・朱家瑩
聽語科學研究中心 研究員

對孩子說話，說的多就夠了嗎？

過去研究皆指出，對孩子說話的總量與孩子語言的發展息息相關，包含詞彙、語義、句法的發展 (Hart & Risley, 1995)。但只是講的多，就能夠讓孩子的語言發展更為快速嗎？當我們仔細探討，當對孩子講的越多，媽媽所使用的詞彙就會越豐富，這也是讓孩子語言發展較為快速的原因之一 (Hoff, 2006)。由此可見，對孩子講話的總量不是唯一提升孩子語言能力的因素，講的多之外，所講的內容，其品質也是需要注重的。那麼怎樣算是好的品質呢？在適當的情境當中，進行語言輸入是提升輸入品質的第一步。

把握機會情境，與孩子對話 (being responsive)

溝通是建立在兩個人之間的互動，因此當媽媽對於孩子的話語有所回應 (being responsive) 才是一個有良好互動的溝通。

而良好的互動溝通在不同時期對於孩子的語言發展都是很有助益的。

對語言前期的孩子

從牙牙學語時期開始，媽媽就應該要對孩子發出的聲音來做回應。過去研究指出，當媽媽在此時期越積極與孩子互動回應，孩子會越快開始講話，也會越快達到一般學者所認為 18 個月孩子應具備的 50 字詞彙門檻 (Tamis-LeMonda et al., 2001)。Roberts 及 Hampton (2017) 針對 6-18 個月大的聽常及聽損孩子進行長期追蹤的研究發現，當媽媽越常回應孩子，孩子之後的發聲 (vocalizations) 就越多，而且聽常及聽損的家長在回應孩子的頻率上並沒有顯著的差別。

對語言期的孩子

當孩子說出第一個有意義的詞彙，即進入語言期。在這個時期，同樣的，媽媽越常回應孩子的話語，亦會加速孩子的語言發展，不僅是在詞彙量會較多，在語言發展的進程也會大幅躍進。

Tamis-LeMonda 等人 (2001) 就發現，9 個月大及 13 個月大受試孩子的母親中，比起不積極回應孩子的媽媽，積極回應者的孩子進入詞彙爆發期及簡單句期的時間點早了 4-6 個月。Pressman 等人 (1999) 也在聽損的孩子得到類似的結果，媽媽在孩子約 2 歲時越積極回應孩子可以預測孩子 3 歲時的語言表達能力。值得一提的是，媽媽越積極回應孩子所發出的聲音或話語，同時間也提升了孩子所聽到的語言總量。因此兩者的效果是密不可分。

近期的研究更進一步的發現，家長與孩子的對話輪替次數 (conversation turns) 比起家長對孩子講的字詞數量，也就是孩子所聽到的語言總量，對話輪

替的次數與孩子的語言能力更有關連性 (Romeo et al., 2018)。這個發現不僅在聽常的孩子身上看到，針對聽損的孩子，家長與孩子的互動比起家長本身自己講的話語數量更為重要。Vanormelingen et al. (2016) 比較聽常孩子的家長及聽損孩子的家長與孩子的互動，他們發現兩組的家長在語言輸入的數量上並沒有太大的差別，但相同的是當與孩子的對話輪替次數越多，孩子的詞彙發展就越好。相同的，Nittrouer (2010) 也發現聽損孩子的家長與聽常孩子的家長在溝通互動的頻率近乎相同，但是當比較兩組家長，聽損孩子的家長在回應孩子時較少使用口語。但當聽損家長越積極使用口語回應孩子，孩子的語言能力就越強。

溫馨小提醒

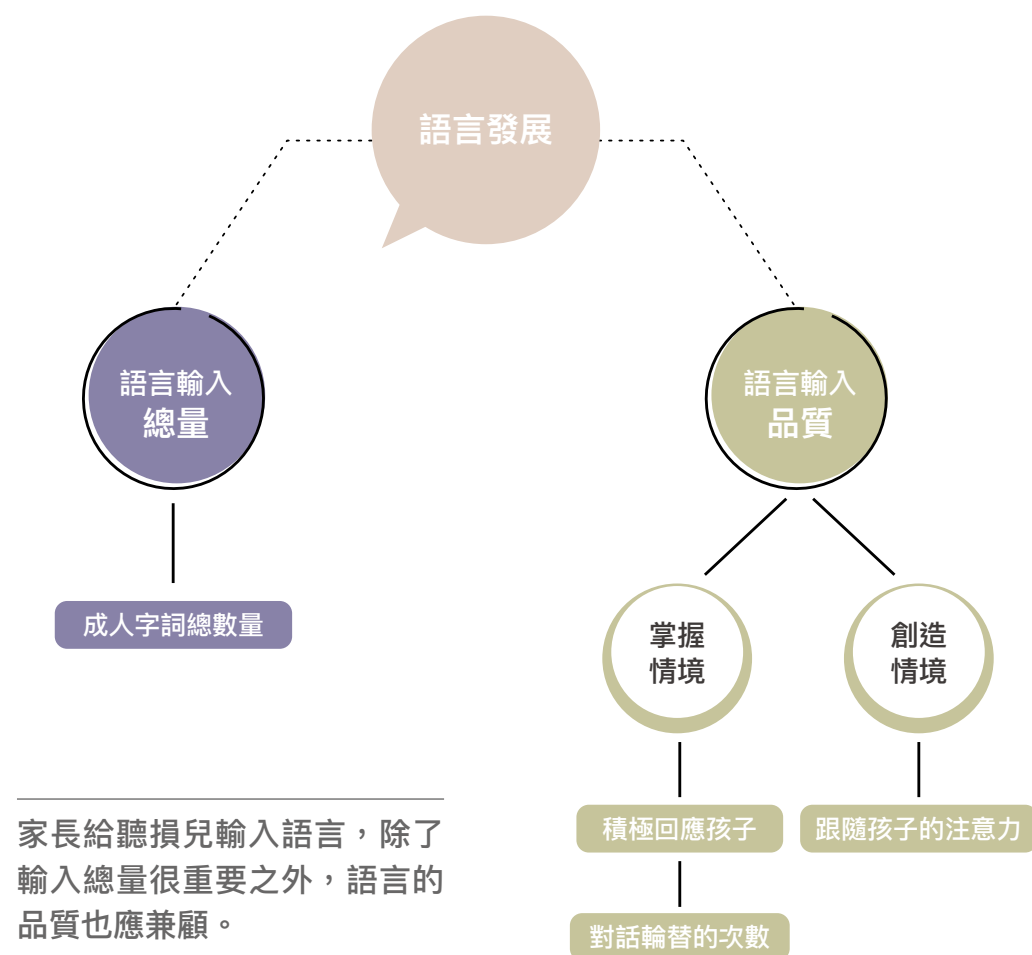
看電視學語言好嗎？

從前面的討論可以看到，孩子語言發展較為關鍵的不是語言輸入的總量，而是與孩子的對話互動，積極把握孩子發出的聲音或語音的時刻，並給予回應。在這個前提下，我們可以思考一下，使用電視媒體等來進行另一種語言的輸入，對於孩子的語言發展是否真的有幫助呢？藉由電視來增加接觸語言的機會與一般的社會互動有所不同，最主要的不同點在於，看電視時，孩子並不是對話中的一員。雖然有些研究發現符合孩子年齡的電視節目會有助於他們學習新的詞彙 (Singer & Singer, 1998)，但多半研究皆指出看電視對語言發展的負面影響更顯著。

Zimmerman et al. (2011) 收集了 275 位 0 歲到兩歲的聽常孩子在家中看電視的時間及家長的輸入量，發現當孩子看電視的時間越長，他們語言的表現就越差。因為當看電視的時間越長，表示家長與孩子高品質的

對話互動就會越少，因此孩子也就會失去了更多的語言學習機會。Ambrose et al. (2014) 則分析了 28 位一到三歲輕度到重度聽損孩子的語言輸入狀況，分別為每小時家長所講的字詞數量、每小時家長與孩子的對話輪替及看電視的時間總量 (平均一天約為 1 小時)。結果與 Zimmerman et al. (2011) 一致，當孩子看電視的時間越長，他們語言理解的能力就越低落，此外，每小時家長與孩子對話輪替的次數越多，孩子整體的語言能力越好。

對於聽損的孩子來說，家長與他們的對話就更顯得關鍵，因為當家長與孩子對話時，距離近，且可以調整對話的內容以符合孩子的能力，讓學習更有成效。此外，對話互動中，家長的回應多半會是在與孩子共同注意力之下，而此情境亦是影響孩子語言發展的重要因素之一。



家長給聽損兒輸入語言，除了輸入總量很重要之外，語言的品質也應兼顧。

跟隨孩童的注意力創造情境 (Joint attention)

語言最好的學習情境是建立在孩子與家長處於共同注意力的狀態之下。也就是說，孩子專注的焦點與家長語言輸入時的主題是同一個。例如，當孩子正在玩球時，家長應該要針對孩子正在玩的球進行輸入。當家長跟隨孩子的注意力或有共同專注焦點時所提供的語言輸入才能有效的增進孩子的語言發展，而非將孩子的注意力導向其他地方，在針對一個他們原先沒有興趣的物品進行輸入

(Akhtar, Dunham & Dunham, 1991)。例如，拿出一台小汽車企圖將孩子的專注焦點轉移。不能這麼做的目的，是因為在這個情況下會增加孩子的認知負荷，進而降低孩子將字詞與物品連結的能力。研究指出，當家長與孩子的互動中越少跟隨孩子，孩子的詞彙及句法發展都會較慢 (Tomasello & Farrar, 1986)。

然而針對聽損兒，其聽常的家長多半還是擔任互動主導的角色，以指示 (directive) 為主要與孩子互動的方式，並且大部分的時間傾向轉移孩子的專注點來進行溝通互動 (Spencer et al., 1992)。

以指示的方式來與孩童互動並不是全然的不好，而關鍵是在於需要跟隨孩童的專注焦點。在孩子專注焦點中，家長仍然可以以指示的溝通方式與孩子互動，並創造不同的溝通情境 (Paparella & Kasari, 2004)。例如，孩子的專注焦點在玩具車上，可以要求孩子把玩具車拿起來，或專注焦點在故事書上，可以請孩子指向圖片中的物品。這些都還是屬於跟隨孩子的專注焦點，但是由家長主導溝通的過程及內容。

各種對話情境的優勢比較

生活中的各種活動都提供了孩子很豐富的語言學習來源。而不同的活動所塑造的對話情境也擁有不同的語言輸入特性及內容品質。以下針對了三種孩子主要日常生活的活動情境討論每個情境的優勢，包含親子共讀 (shared reading)、玩具 (toy play) 及吃飯時間 (mealtime)。

過去的研究顯示親子共讀比起其他的情境，如玩玩具、吃飯或其他日常生活中的活動，有最密集的語言輸入量、最豐富的詞彙輸入；家長在此情境中亦會使用較複雜的句型，也比較會利用提問的方式來引導孩子回答問題，也會包含較少的指示性及社會規範相關的語言，因為對話會是針對書中的內容討論，因此會出現較多日常生活中少見的詞彙，尤

其是名詞，而因為書面語的關係，家長在與孩子互動時使用的句型也會相對較為複雜 (Tamis-LeMonda et al., 2018)。此外，因為家長及孩子的專注焦點會在同一個圖片上或故事情節上，並且家長可藉由這個機會幫孩子輸入新的詞彙來豐富整個對話的內容，家長在與孩子的互動回應上會更積極良好 (responsive) (Lavelli et al., 2018)。

在玩玩具的情境中，同樣也可以提供高品質的語言輸入情境。因為玩玩具的過程中，有很多動作包含在內，例如按按鈕、推車車、丟球球等，因此比起親子共讀時會有較豐富的名詞輸入，玩玩具時所輸入的詞彙則會有較豐富的動詞。值得一提的是，親子共讀及玩玩具的情境中，都提供了孩子練習去情境 (decontextualize) 語言的機會，也就是說討論的內容並非實際的經驗，這對於學齡前的孩子來說是較難的能力，也是奠定孩子未來閱讀能力的基礎之一。主要因為在親子共讀中，討論的內容多為故事中的情境，而玩玩具則會出現假裝遊戲 (pretend play) 的情境，像是辦家家酒，實際的人事物不一定會出現在現場 (Tamis-LeMonda et al., 2018)。

此外，吃飯時間也是一個很好的對話情境，因為孩子可以在多方談話的情境下學習。過去研究也指出，家長於吃飯時間的語言使用可以預測孩子的詞彙發展 (Weizman & Snow, 2001)。因為吃飯時間的對話會有較多敘述性及解釋性的對話內容，談論的話題也較為豐富多樣，如談到時事或知識性的話題時，家長會使用較複雜且深奧的詞彙，所以孩子可以接收到含括範圍較大的語言輸入內容 (Snow & Beals, 2006)。然因為話題的種類較為艱澀，家長與孩子一來一往的對話較少，在回應孩子上並沒有其他情境那麼積極良好 (responsive)。三個不同情境的優勢統整如下表：

不同語言輸入活動的優勢比較

情境	句型	詞彙	內容
親子共讀	較複雜	較大量特有詞彙，尤其是名詞	較少指示性，且為去情境語言
玩玩具	較簡易	較多動詞	使用去情境語言
吃飯時間	較複雜，且容易出現假設句型	較多複雜深奧的詞彙	敘述性及解釋性對話多，且內容多為時事或知識性

培養觀察情境的能力，掌握最佳語言輸入的時機

綜合以上的討論，我們可以看到要增進孩子的語言能力，不僅是在語言輸入的數量上需要努力，語言輸入的品質也是同樣重要。而語言輸入的最佳時機，正是在自然的日常生活情境下，跟隨孩子的專注焦點，積極的回應孩子所發出的聲音及詞語。

Reference

Akhtar, N., Dunham, F., & Dunham, P. J. (1991). Directive interactions and early vocabulary development: The role of joint attentional focus. *Journal of Child Language*, 18(1), 41-49.

Ambrose, S. E., VanDam, M., & Moeller, M. P. (2014). Linguistic input, electronic media, and communication outcomes of toddlers with hearing loss. *Ear and hearing*, 35(2), 139.

Hart, B., & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children*. Paul H Brookes Publishing.

Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development. *Developmental Review*, 26(1), 55-88.

Lavelli, M., Majorano, M., Guerzoni, L., Murri, A., Barachetti, C., & Cuda, D. (2018). Communication dynamics between mothers and their children with cochlear implants: Effects of maternal support for language production. *Journal of Communication Disorders*, 73, 1-14.

Nittrouer, S. (2010). *Early development of children with hearing loss*. San Diego, CA: Plural Publishing.

Paparella, T., & Kasari, C. (2004). Joint attention skills and language development in special needs populations: Translating research to practice. *Infants & Young Children*, 17(3), 269-280.

Pressman, L., Pipp-Siegel, S., Yoshinaga-Itano, C., & Deas, A. (1999). Maternal sensitivity predicts language gain in preschool children who are deaf and hard of hearing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 4(4), 294-304.

Roberts, M. Y., & Hampton, L. H. (2017). Exploring cascading effects of multimodal communication skills in infants with hearing loss. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 23(1), 95-105.

Romeo, R. R., Leonard, J. A., Robinson, S. T., West, M. R., Mackey, A. P., Rowe, M. L., & Gabrieli, J. D. (2018). Beyond the 30-Million-Word Gap: Children’s Conversational Exposure Is Associated With Language-Related Brain Function. *Psychological Science*, 29(5), 700-710.

Singer, J. & Singer, D. (1998). Barney & friends as entertainment and education: Evaluating the quality and effectiveness of a television series for preschool children. In J. Asamen & G. Berry (Eds.), *Research paradigms, television, and social behavior* (pp. 305-367). Thousand Oaks, CA: Sage.

Snow, C. E., & Beals, D. E. (2006). Mealtime talk that supports literacy development. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2006(111), 51-66.

Spencer, P. E., Bodner-Johnson, B.A., & Gufreund, M.K. (1992). Interacting with infants with a hearing loss: What can we learn from mothers who are deaf? *Journal of Early Intervention*, 16(1), 64-78.

Tamis-LeMonda, C. S., Bornstein, M. H., & Baumwell, L. (2001). Maternal responsiveness and children's achievement of language milestones. *Child Development*, 72(3), 748-767.

Tamis-LeMonda, C. S., Custode, S., Kuchirko, Y., Escobar, K., & Lo, T. (2018). Routine language: Speech directed to infants during home activities. *Child Development*.

Tomasello, M., & Farrar, M. J. (1986). Joint attention and early language. *Child Development*, 1454-1463.

Vanormelingen, L., De Maeyer, S., & Gillis, S. (2017). A comparison of maternal and child language in normally-hearing and hearing-impaired children with cochlear implants. *Language, Interaction and Acquisition*, 7(2), 145-179.

Weizman, Z. O., & Snow, C. E. (2001). Lexical output as related to children's vocabulary acquisition: Effects of sophisticated exposure and support for meaning. *Developmental Psychology*, 37(2), 265.

Zimmerman, F. J., Gilkerson, J., Richards, J. A., Christakis, D. A., Xu, D., Gray, S., & Yapanel, U. (2009). Teaching by listening: The importance of adult-child conversations to language development. *Pediatrics*, 124(1), 342-349.