

從兒童到青少年期 語言概念處理 方式的變化



■ 江欣怡

人類學習語言的過程非常複雜，孩童在成長階段如何學習語言中的意義？採取的策略是什麼？成長的轉變是否會反映在大腦的神經機制上？臺灣大學心理系周泰立教授及清華大學教育心理與諮商學系李姝慧助理教授對此共同研究，發現兒童時期的小朋友是透過「口語覆誦」學習語言中的概念，到了青少年期則是倚賴文字的視覺訊息幫助學習與記憶。這項研究有助於擬定不同年齡層學生的教學策略，也能幫助有閱讀障礙的孩童採取合適的教學。

周教授與李教授在「使用功能性連結及有效性連結檢視語意發展歷程」的系列研究中，為能了解孩童在成長歷程中如何理解語言中概念間的關係，以兩組不同年齡的孩子（兒童從 8 至 11 歲，青少年從 12 至 15 歲）為研究對象，觀察兩年前和兩年後的兩個時間點，這兩組孩童對字義理解的程度。他們以功能性磁振造影（fMRI）掃描其大腦在測驗時的變化，以了解孩童大腦迴路和處理字義概念的關聯性，並觀察其如何有系統地儲存、整合及有效提取和運用知識的過程。

周教授表示：「語言中的概念意義非常抽象，例如『桌子是什麼？』講的就是概念。由於概念和概念間的關係有遠近之分，關係越密切的概念在記憶系統中儲存的位置會越接近。例如桌子和椅子的關係密切，在記憶系統中就會較快被搜尋到和提取；而桌子和書櫃這兩個概念在記憶系統中因儲存位置較遠，搜尋和提取的時間就會較久。在長期追蹤研究中，相較於青少年組，他們發現 8 ~ 11 歲兒童組概念的發展在兩年內有較大的變化，特別是處理關係較遠的概念時（例如桌子和書櫃）。研究另發現：兒童早期的概念發展會受到口語覆誦的影響，他們用聲音來理解概念。但隨著年齡漸長，聲音對孩童語言概念理解的影響力就愈來愈小。這項發展變化會隨著左腦半球的腦區之間神經活動的連結更為活躍。」

其實不管是兒童組或青少年組，他們都會從這兩個東西是否相似、是否常被提起、是否在日常生活中常發生等狀況來聯想。但在這些概念學習中，研究也發現「聲音」對年紀較小的孩童是較為主要的策略，對年紀較大的孩童則較不顯著。這或許是



兒童時期的小朋友多透過口語覆誦學習語言中的概念（圖片來源：種子發）

前者是以覆誦方式記下一個個的字，後者則因接觸過的字彙量倍增，概念之間的關係更為複雜，因此採取更有效率的策略，如用句子、故事的上下文脈絡等幫助意義的處理，於是聲音的策略在青少年的概念發展中就變得較不那麼重要了。

這個研究顯示，老師宜針對不同年齡層的學生採取不同的教學方式。既然語音的方式對年紀較小的孩子比較重要，在教學法上就應該多以聲音輔導。但對於較大的孩子，可能就要多用視覺輔助或上下文的脈絡等幫助孩子學會概念間的關係。

另一方面，這個研究也能幫助有閱讀障礙或有語言理解困難者，藉著改善教學

方式提升他們的學習效率。像是閱讀障礙者，他們無法在看到字時就自動轉到聲音和意義，而自閉症孩童也會因容易被視覺刺激的旁枝細節所吸引，以致學習效果不彰。這項研究可以和教學方式連結，根據不同的狀況調整以幫助這些特殊的孩子，這也是這研究可繼續發展的方向。

江欣怡

本刊特約文字編輯
