

唸名速度與失讀症關係之探究

鄭麗雪

彰化師範大學輕度障礙教育研究所碩士班研究生

摘 要

Bowers 和 Wolf (1993) 提出雙重缺陷假說 (the Double Deficit Hypothesis) 來解釋失讀症 (dyslexia)。兩位學者指出，除了聲韻覺識外，快速自動化唸名 (Rapid Automated Naming, RAN) 困難可能是造成失讀症的另一個原因。相關研究發現，唸名速度在拼音文字閱讀中扮演著重要的角色，並且唸名速度是預測閱讀的重要指標。然而，中文不屬於拼音文字系統，唸名速度與中文失讀症之間的關係，是否如同西方拼音文字的研究結果？本文將回顧有關失讀症在唸名速度的實證研究，最後再就國內現況提出建議。

關鍵字：失讀症、雙重缺陷假說、快速自動化唸名

壹、前言

閱讀是複雜的技能，失讀症 (dyslexia) 的學童在閱讀時會遭遇到哪些困難呢？其核心問題為何呢？三十多年來西方拼音文字系統的研究中，普遍性的看法認為聲韻覺識 (phonological awareness) 處理缺陷是核心問題 (Wagner & Torgesen, 1987；Stanovich, 1988)。但是 Bowers 和 Wolf (1993) 對此說法提出修正，並提出了

雙重缺陷假說 (the Double Deficit Hypothesis) 來解釋失讀症。兩位學者指出，除了聲韻覺識外，快速自動化唸名 (Rapid Automated Naming, RAN) 困難可能是另一個造成失讀症的原因。然而，中文非拼音文字系統，若 Bowers 和 Wolf (1993) 的假設成立，則中文失讀症者閱讀困難時，唸名速度是否為其根源呢？

本文將分別探討唸名速度的定義與簡史、唸名速度的測驗工具、唸名速度與雙重缺陷假說、唸名速度與拼音文字閱讀的相關研究、唸名速度與中文閱讀的相關研究，以及對未來的展望。

貳、唸名速度：定義與簡史

唸名是指個體看到熟悉的視覺刺激，自動提取 (retrieval) 其名稱，並快速唸出這個名稱的能力 (Bowers, 1989)。快速唸名速度或連續唸名速度源自於 1965 年美國神經科學界 Geschwind 提出的假說，Geschwind 認為顏色唸名和閱讀一樣，都需要相同的認知、語言和知覺的歷程，因此 Geschwind 推論，早期兒童的顏色唸名，應該可以推測往後的閱讀能力。而 Geschwind 的學生 Martha Denckla 持續追蹤兒童個案，他發現失讀症兒童在顏色唸名速度上，與一般兒童不同，他的研究發現，成為後續唸名速度研究的開端 (Wolf, 1999)。

參、唸名速度的測驗工具

Denckla 和 Rudel 設計一系列的快速自動化唸名 (Rapid Automated Naming, RAN) 測驗，以評量學習者的唸名速度，在唸名測驗時，兒童被要

求盡可能快速的唸出測驗上的五十個刺激，如五個數字、五個顏色、五個字母、五個圖形，這些圖卡是隨機的出現十次 (Wolf, 1999)。這五十個刺激的排列為五個橫列、十個直欄，每個刺激大都不會連著出現，而唸名的時間會被施測者計算，並且將時間轉化成為分數 (引自 Heikkilä, 2006)。圖 1 為快速自動唸名測驗的例子，而此系列的測驗，成為後續唸名測驗的參考依據 (Wolf, Bowers, & Biddle, 2000)。

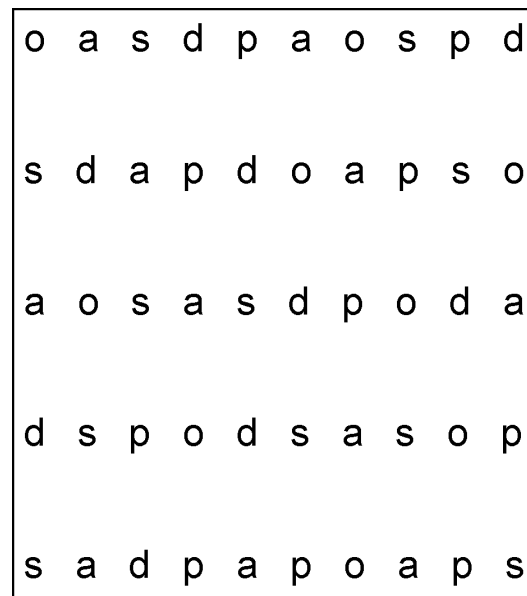


FIGURE1. Example of most commonly used naming-speed task, the Rapid Automated Naming (RAN) test.

圖 1 快速自動唸名(RAN)測驗

資料來源：Wolf, M., Bowers, P. G., & Biddle, K. (2000). Naming-speed process, timing, and reading: A Conceptual review. *Journal of Learning*

Disabilities, 33, 387-407.

肆、唸名速度與雙重缺陷假說

在西方拼音文字系統字母（串）表徵的是音素，形素和音素之間具有對應規則（grapheme – phoneme correspondence rules），因此聲韻覺識在閱讀歷程中扮演著重要角色（曾世杰，2004）。聲韻覺識可以區辨出閱讀障礙者及正常閱讀者，而缺少聲韻覺識是閱讀困難的主要根源（Bowers, 1989）。對於聲韻覺識處理缺陷，近三十年來有相當多的研究，然而單一缺陷的理論近年面臨挑戰。首先，Rudel (1985) 指出有些閱讀困難者的聲韻解碼技巧沒有問題，所以在做篩選鑑定時被忽略了；其次，Torgesen, Wagner 和 Rashotte (1994) 表示有些兒童對於聲韻覺識的補救教學，是沒有反應的（treatment resisters）。也因此有更多學者繼續在閱讀領域中，探討是否有其他的認知歷程造成失讀症。Bowers 和 Wolf (1993) 研究發現，除了聲韻覺識這個核心問題外，快速自動化唸名困難可能是另一個造成失讀症的原因，兩位學者因此提出了雙重缺陷假說（the Double Deficit Hypothesis）來解釋失讀症。在其假說裡，聲韻覺識與唸名速度是獨立的認知成份，這兩個成

份的任一成份出現困難，或者是兩個成份同時出現困難，都將會導致失讀症。兩位學者並且將失讀症分為三個亞型：(1)單純聲韻覺識缺陷的閱讀者：他們只有聲韻覺識的困難，沒有唸名速度的問題。(2)單純唸名速度缺陷的閱讀者：他們只有唸名速度的困難，沒有聲韻覺識的問題。(3)雙重缺陷的閱讀者：他們不僅聲韻覺識有問題，唸名速度也有困難，而雙重缺陷的讀者，是所有失讀症者中最困難的一群。

多年來對於西方拼音文字系統所做的研究指出，聲韻覺識與閱讀之間有緊密的關聯，然而隨著雙重缺陷假說的提出，唸名速度與閱讀也息息相關。因此唸名速度在拼音文字與中文非拼音文字閱讀中，對於預測、診斷失讀症以及閱讀教學上，其重要性及關聯性為何，更需深入研究。

伍、唸名速度與拼音文字閱讀的相關研究

在西方有關唸名速度與閱讀的相關研究中，發現唸名速度在閱讀中有著重要的角色，而且唸名速度在拼音文字中是預測閱讀的重要指標。其研究結果如下：

一、不同群體的唸名速度

1976年 Denckla 和 Rudel 的研究，以及 1974年 Spring 和 Capps 的研究皆發現在簡單的唸名工作上，例如：數字、字母、物品圖形、顏色的連續性唸名表現上，失讀症兒童比起一般閱讀者有較嚴重且較慢的情形 (Denckla & Rudel, 1976; Spring & Capps, 1974; Bowers, 1989)。而 Snyder 和 Downey (1995) 的研究也發現，兒童閱讀障礙者在顏色、形狀、動物、食物等連續性唸名上，其反應時間和產出時間，比同年齡的一般兒童慢。

唸名速度除了可以將閱讀困難的兒童區辨出來外，以成人為對象的研究也有相同的結果。Felton, Naylor 和 Wood (1990) 以 115 位成人為受試對象，研究發現唸名速度可以區辨出具有閱讀困難的成人，而且有閱讀困難歷史的成人，可能將繼續成為弱讀者。

Miller 等人 (2006) 以 133 位成人為對象進行研究，研究顯示唸名速度在成人的閱讀成就中是重要的成份，具有較迅速自動化唸名的成人，有較佳的閱讀成就表現。

由以上研究發現，唸名速度在兒童及成人間，可以區辨出閱讀困難者。

二、不同種類的唸名速度

唸名速度的範圍包含：數字唸名、字母唸名、圖形唸名及顏色唸名，

不同種類的唸名速度與閱讀有何相關性呢？

Wolf, Bally 和 Morris (1986) 指出，學前教育階段所測出的唸名速度與二年級的閱讀變項具有相關性，然而各種唸名測驗之間並沒有顯著的差異。但是，到了二年級時就會發現，用數字唸名和字母唸名測量出來的唸名速度，與閱讀具有較高的相關性，其中和字彙辨認的相關性更高。而 Walsh, Price 和 Gillingham (1988) 的研究結果也顯示，幼稚園階段的學童在不同種類的唸名速度中，字母唸名速度與以後的閱讀具有顯著相關。由以上的研究可知，不同種類的唸名速度中，數字唸名與字母唸名和閱讀表現有較高的相關性。

三、不同語言的唸名速度

Wolf (1999) 在一項有關失讀症在不同語言系統的文獻回顧中指出，唸名速度依字形規則 (orthographic regularity) 的程度，有不同的影響性，例如荷蘭語 (van den Bos, 1998)、德語 (Wimmer, 1993)、芬蘭語 (Korhonen, 1995) 和西班牙語 (引自 Wolf, 1999)，其形素和音素之間的對應較英語更具規則性，唸名速度會比聲韻覺識提供了更佳的診斷與預測指標。Wolf (1999) 認為文字越具規則性與

唸名速度與失讀症關係之探究

透明性 (transparent)，唸名速度比聲韻覺識在閱讀表現上更有預測性，亦即字形越具規則性與透明性的語言，聲韻覺識的重要性越低，相對的唸名速度就更為重要。

陸、唸名速度與中文閱讀的相關研究

若 Bowers 和 Wolf (1993) 的雙重缺陷假說成立，則雙重缺陷假說與中文閱讀的關係為何？曾世杰 (2004) 整理文獻回顧時指出，關於聲韻覺識和中文識字的相關，實證研究結果不像拼音文字這麼一致，有些指出聲韻覺識和中文識字閱讀有關，有些則否，聲韻覺識和中文閱讀之間的關係尚無一致的結論。至於唸名速度，在西方拼音文字閱讀研究中，可以發現唸名速度與閱讀有關。然而，中文非拼音文字系統，中文是語素—音節的文字，則中文失讀症者在閱讀時，唸名速度所占的角色值得深入探討。

一、香港研究

有關唸名與中文失讀症的研究，Ho 和 Lai (1999) 於香港發表一篇中文發展性失讀症的唸名缺陷與聲韻記憶缺陷，研究對象為 20 位失讀症小學生，研究顯示失讀症兒童的唸名速度低於同年齡的一般讀者。此外，Ho,

Chan, Lee, Tsang 和 Laun (2004) 探討中文失讀症者與其認知歷程，研究對象為 147 位有發展性失讀症的小學生，研究發現在中文發展性失讀症中，唸名及字形處理 (orthographic processing) 分別對閱讀表現有顯著的影響。

二、台灣研究

除了香港的研究報告外，台灣也逐漸探討唸名與中文閱讀的關係。曾世杰 (1999) 以國小二、五年級 366 名兒童為對象，進行連續三年的發展研究。主要的研究發現為唸名速度隨年紀而加快，而低年級成長情形比高年級明顯。並且數字唸名、注音唸名及語文唸名速度，最能有效地把低國語文成就組兒童與其他兒童區辨出來。其次，曾士杰、簡淑真、張媛婷、周蘭芳和連芸伶 (2005) 以 79 位學童為對象，探討兒童入學前的唸名速度及小學一年級的聲韻覺識能力，是否能有效預測其小學四年級的國語文能力。研究發現，早期的認知變項能預測兒童四年級的閱讀理解或認知能力，並且唸名變項的解釋力超過聲韻變項。另外，Liao, Georgiou 和 Parrila (2008) 以 63 位二年級學童及 54 位四年級學童為對象，探討唸名速度與中文認字正確性與流暢性的關係。研究

結果顯示，唸名與閱讀之間的關係，四年級比二年級顯著。並且當控制年齡、非語文智商、聲韻察覺、短期記憶和字形處理時，唸名速度能預測二年級學童的認字流暢性，而對四年級的學生而言，唸名速度能預測認字的流暢性與正確性。

而且台灣的全國碩博士論文幾篇研究，也支持唸名在中文閱讀歷程具有重大的意義。謝俊明 (2003) 探討 31 位九到十二歲閱讀障礙學生與控制組學生，在七種不同唸名速度測驗的相異處，結果發現閱障組在七個唸名速度測驗皆比同齡組慢，閱障組與同齡組的比較中也有三個分測驗達顯著差異水準。

張毓仁 (2005) 探討學前至國小三年級階段中唸名速度與閱讀能力之關係，並比較學前數字唸名速度不同的參與者（緩慢組與配對組，共 66 對參與者），日後被鑑定為學習障礙的百分比有無不同。研究顯示，緩慢組在各項唸名能力上的發展大約落後配對組兩年，而且緩慢組在三年級時被鑑定為學習障礙的百分比比較配對組高。

李桂英 (2006) 探討 271 位二、四、六年級學生，聲韻覺識、中文唸名速度（注音唸名、生字唸名、語詞唸名）和閱讀能力之相關。研究結果，

聲韻覺識、中文唸名都和閱讀能力有著相關，並且中文唸名速度與閱讀能力的相關高於聲韻覺識。

以上實證研究可以發現，唸名速度與中文非拼音系統閱讀也有密切的關係，唸名速度不僅能區辨出低閱讀能力者，同時唸名速度對未來閱讀能力也具有一定的預測力。亦即，唸名速度在中文閱讀中扮演著舉足輕重的角色，其重要性不容忽視。

柒、未來展望

隨著 Bowers 和 Wolf (1993) 提出了雙重缺陷假說，唸名速度受到國外學術界的重視，不管在閱讀困難的成因、閱讀歷程的處理、失讀症的篩選診斷與鑑定、失讀症的亞型分類及閱讀的補救教學等，唸名速度都有其重要的貢獻。台灣的學術界近年來對唸名速度也有做深入探究，惟篇數跟國外文獻比起來，台灣有關唸名速度所做的研究篇數並不多。同樣是失讀症，在西方拼音文字領域的失讀症者，因研究者的發現，失讀症者的神秘面紗逐漸被揭露，並且藉由多方的建議，失讀症者有更多的資源與協助，以克服其閱讀困難。而有關中文失讀症的研究，則需要更多的研究者投入心力、深入探究，以引領中文失

唸名速度與失讀症關係之探究

讀症者跨越閱讀上的障礙，進而提昇其閱讀的能力。

參考書目

一、中文部分

李桂英 (2006)。聲韻覺識和中文唸名速度與閱讀能力相關之研究。國立台東大學特殊教育研究所碩士論文。全國碩博士論文摘要，095NTTTC284010。

謝俊明 (2003)。閱讀障礙學生與一般學生在唸名速度上之比較研究。國立台東大學教育研究所碩士論文。全國碩博士論文摘要，092NTTTC576022。

張毓仁 (2005)。唸名速度與閱讀能力關係之追蹤研究。國立台東大學語文教育研究所碩士論文。全國碩博士論文摘要，094NTTTC461001。

曾世杰 (2004)。聲韻覺識、唸名速度與中文閱讀障礙。台北：心理。
曾世杰 (1999)。國語文低成就學童之工作記憶、聲韻處理能力與唸名速度之研究。載於柯華葳(主編)，**學童閱讀困難的鑑定與診斷**(頁 5-28)。嘉義縣：國立中正大學心理學系。

曾士杰、簡淑真、張媛婷、周蘭芳、連芸伶 (2005)。以早期唸名速度及聲韻覺識預測中文閱讀與認字：一個追蹤四年的相關研究。**特殊教育研究學刊**，**28**，123-143。

二、英文部分

Bowers, P.G. (1989). Naming speed and phonological awareness: Independent contributors to reading disabilities. In S. McCormick & J. Zutell (Eds.), *Cognitive and social perspectives for literacy research and instruction: 38th year book of the national reading conference* (pp. 165-173). Chicago: National Reading Conference.

Bowers, P. G., & Wolf, M. (1993). Theoretical links among naming speed, precise timing mechanisms and orthographic skill in dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, *5*(1), 69-85.

Denckla, M. B., & Rudel, R. G. (1976). Rapid automatized naming (R. A. N.): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*, *14*, 471-479.

- Felton, R. H., Naylor, C. E., & Wood, F. B. (1990). Neuropsychological profile of adult dyslexics. *Brain and Language, 39*, 485-497.
- Ho, C. S.-H., & Lai, D. N.-C. (1999). Naming-speed deficits and phonological memory deficits in Chinese developmental dyslexia. *Learning and Individual Difference, 11*, 173-186.
- Ho, C. S.-H., Chan, D.W.-O., Lee, S.-H., Tsang, S. M., & Laun, V. H. (2004). Cognitive profiling and preliminary subtyping in Chinese developmental dyslexia. *Cognition, 91*, 43-75.
- Heikkilä, R. (2006). *Rapid automatized naming and learning disabilities: Does RAN have a specific connection to reading or not? A replication*. Retrieved April 10, 2009, from https://jyx.jyu.fi/dspace-webapp/bitstream/123456789/11086/1/URN_NBN_fi_jyu-2006373.pdf.
- Korhonen, T. (1995). The persistence of rapid naming problems in children with reading disabilities: A nine-year follow-up. *Journal of Learning Disabilities, 28*, 232-239.
- Liao, C.-H., Georgiou, G., & Parrila, R. (2008). Rapid naming speed and Chinese character recognition. *Reading and Writing, 21*, 231-253.
- Miller, C. J., Miller, S. R., Bloom, J. S., Jones, L., Lindstrom, W., & Craggs, J. et al. (2006) Testing the Double-Deficit Hypothesis in an Adult Sample. *Annals of Dyslexia, 56*, 83 -102.
- Rudel, R. (1985). Definition of dyslexia: Language and motor deficits. In F. Duffy & N. Geschwind (Eds.), *Dyslexia: Current status and future directions*. Boston: Little, Brown.
- Snyder, L., & Downey, D. (1995). Serial rapid naming skills in children with reading disabilities. *Annals of Dyslexia, 45*, 29-49.
- Spring C., & Capps, C. (1974). Encoding speeding, rehearsal, and probed recall of dyslexic boys. *Journal of Education Psychology, 66*, 780-786.
- Stanovich, K. (1988). Explaining the differences between the dyslexic and garden-variety poor reader: The phonological-core

- variable-difference model. *Journal of Learning Disabilities*, 21, 590-604.
- Torgesen, J., Wagner, R., & Rashotte, C. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 276-286.
- van den Bos, K. (1998). IQ, phonological awareness, and continuous-naming speed related to Dutch children's poor decoding performance on two word identification tests. *Dyslexia*, 4, 73-89.
- Walsh, D., Price, G., & Gillingham (1988). The critical but transitory importance of letter naming. *Reading Research Quarterly*, 23, 108-22.
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192-212.
- Wimmer, H. (1993). Characteristics of developmental dyslexia in a regular writing system. *Applied Psycholinguistics*, 14, 1-34.
- Wolf, M., Bally, H., & Morris, R. (1986). Automaticity, retrieval processes, and reading: A longitudinal study in average and impaired readings. *Child Development*, 57, 988-1000.
- Wolf, M. (1999). What time may tell: Towards a new conceptualization of developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 49, 3-28.
- Wolf, M., Bowers, P. G., & Biddle, K. (2000). Naming-speed process, timing, and reading: A Conceptual review. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 387-407.