

科技部補助

大專學生研究計畫研究成果報告

* *****
* 計 畫
* : 閱讀障礙小學到高中快速唸名
* 名 稱
* *****

執行計畫學生： 曾意婷
學生計畫編號： MOST 104-2815-C-040-067-H
研究期間： 104年07月01日至105年02月28日止，計8個月
指導教授： 李宏鎰

處理方式： 本計畫可公開查詢

執行單位： 中山醫學大學心理學系（所）（臨床組）

中華民國 105年02月15日

摘要

台灣閱讀障礙生不管是篩選或診斷工具都沒有把快速唸名測驗放入。因此本研究想要探討閱讀障礙生在唸名速度上，小學到高中階段是否有所不同，與一般生的差異為減小或毫無改變，以此來推論快速唸名是否為閱讀障礙生的核心受損能力。

本研究參與者為國小和高中兩階段學生，參與者分為兩組，一組為經教育部鑑定之閱讀障礙生 23 位，另一組為同齡對照組一般生 20 位，共計 43 位研究參與者。並給予施測：1.國民小學閱讀理解篩選測驗(柯華葳、詹益綾，2007)或國民中學閱讀推理測驗(柯華葳、詹益綾，2007)、2.快速唸名測驗、3.常見字流暢性測驗(洪儷瑜、陳秀芬、王瓊珠、張郁雯，2007)、4.組字規則測驗(部首表義測驗、聲旁表音測驗、字的結構、部件位置和結合機率) 5.魏氏智力測驗簡版，五種測驗。研究結果為快速唸名能力、中文流暢性能力、閱讀理解能力以及組字規則能力中的部首表義不管是國小還是高中時期，閱讀障礙生和一般生皆有顯著差異，也就是閱讀障礙生在後天學習後依舊缺損的能力。另外快速唸名和中文流暢性、閱讀理解、組字規則都具有顯著相關，也可以預測後三種能力，所以使用快速唸名當閱讀障礙生診斷工具是必要的。

關鍵字：閱讀障礙、快速唸名、常見字流暢性、閱讀理解、組字規則

Abstract

The rapid naming do not put into either choosing or diagnostic tools in Taiwan dyslexic students. Therefore, the study wants to investigate dyslexic students in the naming speed of elementary school to high school if different or not, the general student of the difference is reduced or no change, in order to infer whether the rapid naming is dyslexic students core impaired capacity.

In this study, participants in two stages of elementary and high school students, participants divided into two groups, one group has 23 identified by the Ministry of Education of dyslexic students , another group has 20 of the same age students, a total of 43 research participants. And giving test: 1. Elementary school reading comprehension tests(柯華葳、詹益綾，2007)or Junior high school reading test(柯華葳、詹益綾，2007), 2. Rapid naming test, 3. Common words fluency test(洪儷瑜、陳秀芬、王瓊珠、張郁雯，2007), 4. Orthographic test, 5. WAIS-III. The result is the ability to rapid naming, Chinese fluency, reading comprehension and the word semantic radicals of orthographic, whether elementary or high school, dyslexic students have a significant difference from general students. Also rapid naming and

Chinese fluency, reading comprehension, orthographic have a significant correlation and can also be predicted last three abilities, so using Rapid naming test in dyslexic students in diagnostic tools are necessary.

Keywords : dyslexia, rapid naming, Common words fluency, reading comprehension, orthographic

研究動機與研究問題

閱讀是在學習上的基本能力之一，但發展型閱讀障礙的孩子，因為天生的缺陷導致對於他們來說閱讀是件很困難的事，在閱讀方面比同齡學童慢，也因為如此往往因為讀不懂題目、作題慢造成成績不佳，不過該如何幫助這些閱讀障礙學生在學習上得到幫助？台灣的特殊教育在閱讀障礙生方面的鑑定、服務以及學術研究也快速成長，但對於學障近三十年的研究都是以聲韻覺醒為主，其實有許多學者已經發現不同於聲韻覺醒這條路徑，其中包括快速唸名。所以本研究想要探討台灣閱讀障礙學生在快速唸名方面是否為核心受損能力的指標，若此為核心受損功能，對於日後給予閱讀障礙兒童訂定學習方針應朝快速唸名方面做調整，這會使得他們在學習上更加有效果。

台灣的鑑定閱讀障礙工具有許多種，台師大特殊教育中心編制一套了中文閱讀障礙診斷測驗，包括篩選階段的識字量評估測驗(洪儷瑜、王瓊珠、張郁雯、陳秀芬、陳慶順，2007)、聲韻覺識篩選測驗(曾世杰，2007)、閱讀理解測驗(柯華葳、詹益綾，2007)，以及診斷階段的常見字流暢性量測驗(洪儷瑜，2007)、部件辨識測驗(洪儷瑜、陳慶順，2007)、部首表達測驗(洪儷瑜、方金雅、陳慶順，2007)、聲韻覺識測驗(曾世杰、陳淑麗、謝燕嬌，2007)等。這些測驗工具皆必須具有基本認字能力，但若因為閱讀障礙生連基本認字能力都沒有，何以這些工具來鑑定，也不知未來進步與否，而快速唸名測驗中有基本的數字唸名測驗，若以此測驗當作鑑定工具應更加合適。

許多中文閱讀障礙個案研究皆發現在因為沒有組字規則的能力，導致在閱讀上面會比一般學童慢，或出錯率也較高(Hua et al.,2005；Ho et al.,2007)。研究也顯示快速唸名與組字規則是具有高度相關的(Blachman, 1984; de Jong & van der Leij, 1999；Manis, Doi, & Bhadha, 2000；Kirby, Parrila, & Pfeiffer, 2003)，另外快速唸名和中文識讀能力也具高度相關(Liao, Georgiou& Parrila, 2008；Chang et al.,2014)，所以以快速唸名測驗當作台灣鑑定閱讀障礙生的工具是必要的，但現今鑑定閱讀障礙的工具並沒有列入此工具，也沒有建立相關常模，雖然台灣已有研究發現快速唸名在小學階段，閱讀障礙生的速度比一般生來得慢(謝俊明、曾世杰，2004)，但此種能力到國中甚至高中，隨著年齡、學習經驗增長，是否會改善，抑或是仍然比一般生差，皆未有所研究，。

所以本研究想探討快速唸名所施測的能力—組字規則能力，是否為閱讀障礙生核心能力，測量國小、國中、高中學生在快速唸名方面是否皆比一般生弱，以及推廣快速唸名測驗，並希望台灣在鑑定閱讀障礙生方面有進一步的改進。

(三)文獻回顧與探討

1.發展型閱讀障礙

學習障礙學生是目前學齡特殊兒童中人數最多的，而閱讀障礙(dyslexia)又是學障學生中出現率最高的組群。閱讀障礙被分為兩種，一種是發展性閱讀障礙(developmental dyslexia)，這種病人是先天的異常，另一種則是後天造成閱讀障礙(acquired dyslexia)，此種病人原本擁有正常的閱讀能力，但在腦傷之後失去閱讀能力的成人。本研究所要探討的是發展性閱讀障礙，發展性閱讀障礙被認定是一種疾病，在正常智力、沒有感覺障礙、腦損傷或環境剝奪的情況下其學習閱讀和拼寫能力上具有困難(Catts & Kamhi, 2005; McBride-Chang, 1995)。

根據 DSM-5 中，特定之學習障礙(Learning disorder)類別下的閱讀障礙(Dyslexia)定義為：「指對文字辨認、閱讀理解，以及典型的書寫拼字出現顯著困難。」

在民國 102 年教育部修正的「身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法」中將學習障礙定義為：「學習障礙，統稱神經心理功能異常而顯現出注意、記憶、理解、知覺、知覺動作、推理等能力有問題，致在聽、說、讀、寫或算等學習上有顯著困難者；其障礙並非因感官、智能、情緒等障礙因素或文化刺激不足、教學不當等環境因素所直接造成之結果。

前項所定學習障礙，其鑑定基準依下列各款規定：

- 一、智力正常或在正常程度以上。
- 二、個人內在能力有顯著差異。
- 三、聽覺理解、口語表達、識字、閱讀理解、書寫、數學運算等學習表現有顯著困難，且經確定一般教育所提供之介入，仍難有效改善。」

發展型閱讀障礙常見的典範為雙重路徑學說(The dual-route model)，此學說認為學習閱讀包括兩種方式：在閱讀規則字時，字形音素規則為基礎的路徑以及除了字以外的閱讀為詞彙路徑(Aaron, Wilczynski, & Keetay, 1998)，兩種路徑包括語音(phonological)能力和拼音規則(orthographic)能力。根據此學說 Castles and Coltheart (1993)把閱讀障礙分成兩種亞型：表層閱讀障礙(surface dyslexia)和語音閱讀障礙(phonological dyslexia)。

表層閱讀障礙的詞彙路徑損壞在閱讀不規則字時具有困難，表層閱讀障礙的孩子在拼字規則的表現能力不佳(Manis, Seidenberg, Doi, McBride-Chang, & Petersen, 1996)，在閱讀規則字和不規則字上都比同年齡的還要慢(Bailey, Manis, Pedersen, & Seidenberg, 2004)；語音閱讀障礙損壞的是非詞彙路徑，在閱讀非字

時具有困難，擁有語音閱讀障礙的孩子比表層閱讀障礙孩子在閱讀和語音困難上更加嚴重語音閱讀障礙的孩子在音素分析和學習規則字、不規則字比同閱讀能力的孩子來得弱(Bailey et al., 2004)。綜合上述對於閱讀障礙孩子的閱讀能力探討，不管是同年齡或同閱讀能力在學習上都要來得吃力，有學者指出，如果能夠了解認知能力與閱讀技能的關係，發現閱讀困難的認知特徵，將有助於閱讀障礙者的診斷(Bell, McCallum & Cox, 2003)，因此找出閱讀障礙的真正核心受損能力才能幫助他們解決問題，讓他們更能適應學習。

2.快速唸名與組字規則處理

近幾年中許多研究都強調快速唸名在影響現在和未來的閱讀表現上是很重要的角色(Wagner & Torgesen, 1987; Kirby, Parrila, & Pfeiffer, 2003)，也有大量研究來證明，快速唸名可以預測在拼音語言中閱讀獲得的速度(Blachman, 1984; de Jong & van der Leij, 1999; Manis, Doi, & Bhadha, 2000; Kirby, Parrila, & Pfeiffer, 2003)，Liao 和他的同事(2008)把關於快速唸名能預測在與閱讀獲得的速度相關文獻做了六點的整理：1.快速唸名要求受試者不間斷呈現唸名和高度熟悉的刺激，用各種語音處理方法控制後，能在閱讀文字和閱讀理解發現差異、2.在閱讀發展早期階段，各年齡的閱讀能力弱者在快速唸名測驗和閱讀正確性之間的關係，是強於較年長和較流利的閱讀者、3.快速唸名在文字正確性和流暢性的差異，在流暢性方面有較強的相關、4.快速唸名在組字規則處理方法的相關高於用拼音處理方法、5.語文刺激（例如，字母或數字）的快速唸名在閱讀上的關係比非語文刺激（例如，顏色或物體）的快速命名來得強、6.快速命名和閱讀的關係是在組字規則一致性語言（荷蘭，德國，捷克）上較強於組字規則較不一致性的語言（英語）。

到目前為止，最好的理論在解釋在拼音語言上的閱讀與快速唸名之間關係是聲韻處理理論(the phonological processing theory)和組字規則處理理論(the orthographic processing theories)。聲韻處理理論中，快速唸名、語音覺識(phonological awareness)和聲韻記憶(phonological memory)皆是語音處理構造的一部份(Torgesen, Wagner, & Rashotte, 1997)，根據此假說快速唸名作業是在評量個體觸接及檢索長期記憶所儲存聲韻訊息的速率，快速唸名只是這個構念中的一部分，和聲韻覺識及聲韻記憶位階一樣。但 Wolf 和 Bowers(2000)所提出的雙重缺陷假說(the double deficit hypothesis)中把快速唸名單獨出來，認為快速唸名可能是拼寫困難的標誌，聲韻只是快速唸名的一部分，唸名測量的是個體快速整合多種歷程的能力，這些能力包括注意力、知覺、概念化、記憶、心理詞彙庫及構音的過程。當看到這些字後，視覺會先處理此訊息，不同特徵的訊息會有不同的處理方式，例如：低空間頻率訊息會先處理該訊息的整體輪廓；高空間頻率訊息會處理較精細的細節部分，從上述模型了解 Wolf 等人強調的是視覺、組字規則的處理，同時也預測快速唸名和組字規則處理的關聯性大於聲韻處理的關聯性。

所謂的組字規則，我們以中文為主。根據 Yeh 及 Li(2002)發現受試者在做視覺搜尋時，以字的結構作為區辨的依據，推論一個字的結構推論一個字的結構為受

試者處理字的基本依據。Feldman 及 Siok(1997) 提出部件本身的功能對於中文字詞辨識的重要性，發現部件功能參與字詞辨識歷程時，所影響的效果並不會全都受到部件位置的干擾。Taft, Zhu 及 Peng (1999)提出部件位置的重要性。蕭慧琳和李俊仁(2006)根據以上把中文字的組字規則處理，分為三個要素：字的結構、部件本身提供的功能，及部件的位置。

廖晨惠(2008)提出「組字規則處理假說」(orthographic theories)，中文字需要被識別為全部或部分的整體，接著當越來越多的字開始熟悉後，就會快速自動的觸接成詞彙，這就成為閱讀中重要的流暢部分。快速唸名就是在中文閱讀中能自動的詞彙處接，這樣就能解釋快速唸名和組字規則處理的關聯性是大於聲韻處理的關聯性。

在第一點所探討的閱讀障礙亞型其中之一，表層閱讀障礙的孩子在拼字規則的表現能力不佳(Manis, Seidenberg, Doi, McBride-Chang, & Petersen, 1996)，以組字規則和快速唸名的高相關，用快速唸名測驗來鑑定閱讀障礙學生是必要的。

3.快速唸名在中文方面以及年齡的探討

中文和英文的語法以及拼音規則都是不一樣的，所以研究必須重視兩者的不同以及相似之處。在英文中快速唸名和閱讀文字精確度之間的關聯性會並不會因為年齡的增加而更有相關(Neuhaus, Foorman, Francis, & Carlson, 2001; Wagner et al., 1997)，但在中文方面卻是相反的結果，也就是說中文快速唸名和閱讀中文字之間的關聯性是高的，在 Tan 和其他同事(2005)研究中顯示隨著年齡的增加快速唸名和兒童識別單字和詞之間的關聯性更大。另外拼音語言中文字符號的(字母和數字)唸名測驗比非文字符號(顏色和圖形)唸名測驗更能預測閱讀能力(Bowers & Swanson, 1991; Bowey et al., 2005; Compton, 2003; Georgiou, Parrila, & Kirby, 2006)，中文方面和英文很相同，也是文字符號的唸名測驗比非文字符號唸名測驗更能預測閱讀能力，不過所用的文字符號是數字、注音符號和中文字 (Liao, Georgiou & Parrila, 2008)。

關於唸名速度和識別中文字已有相關研究在台灣(Liao, Georgiou & Parrila, 2008; Chang et al., 2014)，都顯示兩者具有高度相關，數字呈現的快速唸名和識別中文字上在台灣、香港和大陸的幼稚園、小學一年級和小學二年級階段具有高度顯著性(Chow, McBride-Chang, & Burgess, 2005; Hu & Catts, 1998; McBride-Chang & Ho, 2000; McBride-Chang & Kail, 2002; McBride-Chang & Zhong, 2003; Wang, 2005)，但這些研究都只限於小學，所以本研究想把範圍擴大到國中及高中來探討快速唸名在閱讀障礙生身上是否隨著年齡增長跟一般生的差異有所變化。

4.連續快速唸名測驗

根據曾世杰(2010)在中文閱讀障礙此書中把唸名定義為：「所謂唸名，是只個體看到一個或多個有名字的、高度熟悉的是視覺刺激，就從長期記憶裡檢索出

相關詞彙，並啟動構音器官，把它(們)唸出來的過程。這個過程所用的時間，通常以碼表計時，也就是唸名速度(naming speed)。」也就是當看見「你好」時，要從長期記憶裡檢索出這個詞彙，並啟動構音器官，把「ㄋㄧˇ ㄏㄠˇ」唸出。

快速唸名測驗有「個別唸名」(discrete-list)和「連續唸名」(continuous-list)兩種，連續唸名測驗又分為「簡單型」與「交錯型」。每次只出現一個熟悉的視覺刺激(一個數字、顏色方塊)，此為個別唸名，個別唸名的刺激是個別呈現，提倡個別唸名的學者認為，個別唸名可以控制許多變數，受試者不必用到視覺掃描、序列處理和動作處理等歷程，這樣才是真正的唸名(Wolf, 1991)。連續唸名則是有數個參與者熟悉的視覺刺激，統一呈現在一張紙上，若都是數字或都是顏色方塊，此為簡單型；若刺激在兩類以上，有顏色又有數字，此為交錯型，提倡連續唸名的學者認為，如上述所提到的視覺掃描、序列處理和動作處理等歷程，才能反映文章閱讀時人們所用到的重要認知歷程。

個別唸名和連續唸名的使用，各家說法都不一樣，但 Perfetti, Finger 和 Hogaboam(1978)發現個別唸名和閱讀、閱讀基本能力之間並無相關，而連續唸名的研究結果較個別唸名一致，也就是連續唸名較為一項穩定的特質，能在一般兒童和閱讀障礙兒童上有明顯差異(謝俊明、曾世杰，2004)。閱讀時所用到的認知歷程有可能正是閱讀障礙兒童的缺陷之一，所以本研究將使用連續唸名測驗當作施測工具。

研究方法及步驟

1.參與者

本研究參與者分為兩組，一組為經教育部鑑定之閱讀障礙生，另一組為同齡對照組一般生，22位年齡為9~12歲的國小生、21位16~18歲的高中生，閱讀障礙生為23位，一般生為20位，共計43位研究參與者，所有參與者皆須經由家長同意參與此研究，並簽署參與同意書。

2.測驗工具

(1)閱讀理解測驗：

1.國民小學閱讀理解篩選測驗：由柯華葳、詹益綾(2007)所編製，適用年齡為小二到小六，每個年級皆有A卷和B卷，題型為多義字題、名題組合、句子理解和短文理解。內部一致性為.70~.86，間隔兩周的在側信度為.70~.94。

2.國民中學閱讀推理測驗：由柯華葳、詹益綾(2007)所編製，適用年齡為國一到國三，題型非為直述型(共變、比較/對照、描述)及類括型(分類和序列)。內部一致性為.77~.81，間隔兩周的在側信度為.76~.82。

(2)快速唸名測驗：本測驗為自編性測驗，以數字2、4、6、7、9為循環，總共100個數字，為參照香港讀寫障礙測驗(何淑嫻，2000)中的快速命名測驗為

樣本編制。

(3)常見字流暢性測驗：由洪儷瑜、陳秀芬、王瓊珠、張郁雯(2007)所編製的，為閱讀障礙診斷工具。此測驗依識字能力編製五種不同難易度的版本，用在評估學生常見字的正確性與流暢性，提供識字能力評估之參考。測驗為 60 個字，利用看字讀音、造詞之施測方式，以正確讀音與時間計算流暢性，以正確讀音和造詞的題數為正確性，有一年級到九年級學生不同年級之五種版本，B1、B2、B34、B57、B89，各版本在各年級均有理想的信度，係數與折半信度均在.90 以上，間隔兩週的重測信度也在.80 以上。

(4) 組字規則測驗：

1. 部首表義測驗：本測驗由洪儷瑜、方金雅、陳慶順(2007)所編製，以「不同構字頻率的部首」、「不同位置的部首」及「變形部首」等三個條件選擇部首，並以罕用字為編製原則，題目型式為四選一的單選題紙筆測驗，共 17 題，主要提供小三到國三學生使用。

2. 聲旁表音測驗：本測驗由洪儷瑜、方金雅、陳慶順(2007)所編製，以「不同位置的聲旁」、「不同表音性的聲旁」等條件選擇聲旁，並以罕用字為編製原則，題目型式為四選一的單選題紙筆測驗，共 17 題，主要提供小三到國三學生使用。

3. 字的結構：本測驗參考葉素玲、林怡慧、李金鈴(2004)所編製，以「水平字二分」、「水平字三分」、「垂直字二分」、「垂直字三分」、「P 形字」、「L 形字」、「包圍字」，七類字形打散，讓參與者自行分類。

4. 部件位置：本測驗參考黃惠美(1993)實驗 2 之材料，以「常見字」、「罕見字」、「假字」、「常見字非字」、「罕見字非字」、「假字非字」打散，讓參與者圈選是國字的字。

5. 結合機率：本測驗為自編性測驗，參考蕭惠琳(2006)的實驗一研究，分成低頻字及高頻字，並以假字進行兩兩比較，請參與者圈選出是國字的字。

(5) 智力測驗：

1. 魏氏兒童智力測驗第四版 (WISC-IV)：原著為 Wechsler D. (2003)，國內使用版本由陳榮華與陳心怡 (2007) 修訂，適用於 6 歲到 16 歲兒童。本研究使用陳心怡、花茂琴、張本聖、陳榮華 (2011) 提出的簡式版本，由「類同」、「矩陣推理」、「記憶廣度」、「符號尋找」四個分測驗組成，其信度為 0.94，效度為 0.91，施測時間約為 21.6 分鐘。

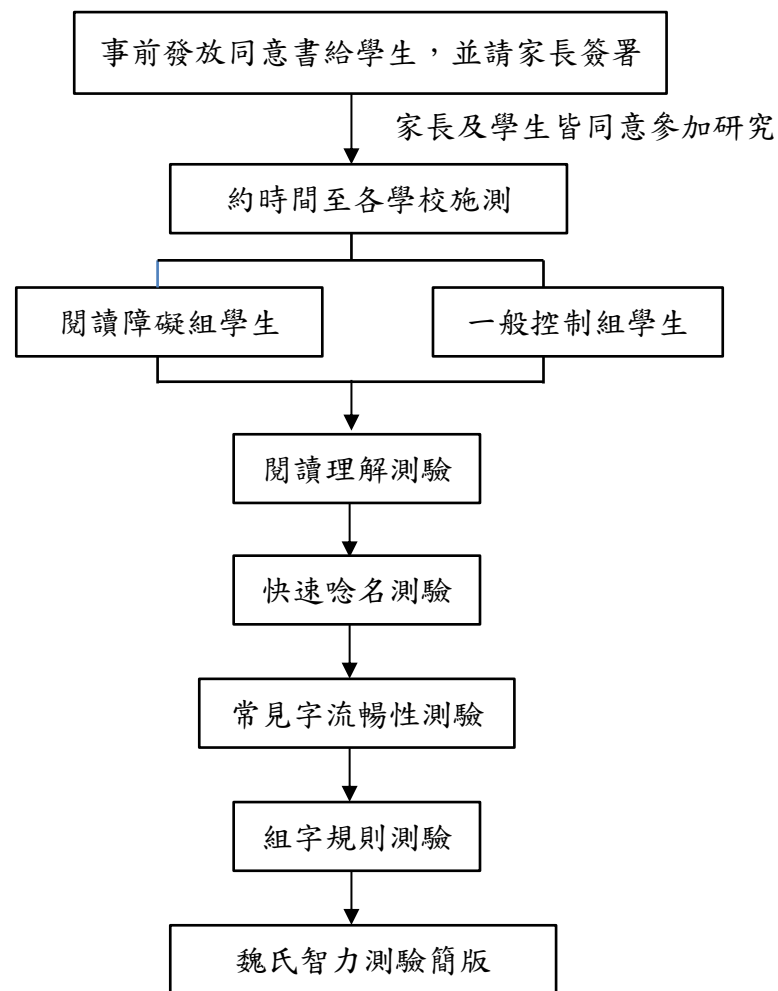
2. 魏氏成人智力測驗第三版 (WAIS-III)：原著為 Wechsler D. (1997)，國內使用版本由陳榮華與陳心怡 (2002) 修訂，適用於 16 歲到 84 歲成人。本研究使用陳心怡、花茂琴、朱建軍 (2007) 提出的簡式版本，由「詞彙」、「矩陣推理」2 個分測驗組成，施測時間約為 21 分鐘。

3. 研究程序

研究前先發放同意書請特教老師給學生交給家長，家長及學生皆同意參加此

測驗後與學生約時間。閱讀障礙組與一般控制組施測程序是相同的，第一步施測閱讀理解測驗，小學生使用國民小學閱讀理解篩選測驗(柯華葳、詹益綾，2007)，依年級給予不同版本，國中生及高中生使用國民中學閱讀推理測驗(柯華葳、詹益綾，2007)；第二步施測快速唸名測驗；第三步施測常見字流暢性測驗(洪儷瑜、陳秀芬、王瓊珠、張郁雯，2007)，依年級給予不同版本，若不達適性標準予以降級；第四步施測三種組字規則測驗(部件辨識測驗、部首表義測驗、聲旁表音測驗)(洪儷瑜、方金雅、陳慶順，2007)；第五步施測托尼式非語文智力測驗(TONI-3)。

高中生使用的測驗版本為國中三年級版本，在常見字流暢性測驗，給予高中8個閱讀障礙生和10個一般生試測。閱讀障礙生讀音正確率為.61、讀音造詞皆正確率為.55；一般生讀音正確率為.86、讀音造詞皆正確率為.71，顯示難易適中，也排除一般生的天花板效應，因此決定採用國中三年級版本作為對照。



圖一、研究流程程序圖

結果與討論

1. 國小到高中能力發展

本研究採用獨立 T 檢定來分析小學到高中學障生和一般生在各能力上的發展。快速唸名能力是根據一分鐘參與者唸對的數字數目來當作成績，表 1-1 為國小到高中快速唸名成績 T 檢定結果。在小學生方面，閱障生和一般生成績達到顯著差異 $t(20) = -4.65, p < .01$ ；在高中生方面，閱障生和一般生成績也達到顯著差異 $t(20) = -3.27, p < .01$ 。此結果顯示快速唸名閱障生能力顯著差於一般生，並且到了高中其能力雖有進步但還是弱於一般生。

表 1-1 國小到高中快速唸名能力發展獨立 T 檢定摘要表

快速念名 成績	類別	樣本數	平均數	標準差	自由度	t 值	p 值
		(n)	(M)	(SD)	(df)	(t)	(p)
小學	閱障生	12	94.49	29.75	20	-4.65	.00**
	一般生	10	161.33	37.72			
高中	閱障生	12	134.38	33.88	20	-3.27	.00**
	一般生	10	194.09	51.16			

* $p < .05$, ** $< .01$

中文流暢性能力是根據一分鐘參與者唸對的中文字數目來當作成績，表 1-2 為國小到高中中文流暢性成績 T 檢定結果。在小學生方面，閱障生和一般生成績達到顯著差異 $t(20) = -3.66, p < .01$ ；在高中生方面，閱障生和一般生成績也達到顯著差異 $t(20) = -5.69, p < .01$ 。此結果顯示中文流暢性閱障生能力顯著差於一般生，並且到了高中其能力雖有進步但還是弱於一般生。

表 1-2 國小到高中中文流暢性能力發展獨立 T 檢定摘要表

中文流暢 性成績	類別	樣本數	平均數	標準差	自由度	t 值	p 值
		(n)	(M)	(SD)	(df)	(t)	(p)
小學中文 流暢性	閱障生	12	19.45	19.50	20	-3.66	.00**
	一般生	10	51.46	21.49			
高中中文 流暢性	閱障生	12	24.35	14.10	20	-5.69	.00**
	一般生	10	62.96	17.74			

* $p < .05$, ** $< .01$

閱讀理解能力是根據一分鐘參與者答對題目來當作成績，表 1-3 為國小到高中閱讀理解成績 T 檢定結果。在小學生方面，閱障生和一般生成績達到顯著差

異 $t(20) = -2.45, p < .05$; 在高中生方面，閱障生和一般生成績也達到顯著差異 $t(20) = -5.80, p < .01$ 。此結果顯示閱讀理解閱障生能力顯著差於一般生，並且到了高中其能力還是弱於一般生。

表 1-3 國小到高中閱讀理解能力發展獨立 T 檢定摘要表

閱讀理解 成績	類別	樣本數 (n)	平均數 (M)	標準差 (SD)	自由度 (df)	t 值 (t)	p 值 (p)
小學	閱障生	12	1.75	1.36	20	-2.45	.02*
	一般生	10	2.93	.74			
高中	閱障生	12	1.88	.81	20	-5.80	.00**
	一般生	10	3.87	.78			

* $p < .05$, ** $< .01$

組字規則能力本研究使用五種測驗來評估，為聲旁表音、部首表義、字的結構、部件位置、和結合機率。其中聲旁表音能力是根據一分鐘參與者答對題目來當作成績，表 1-4 為國小到高中聲旁表音成績 T 檢定結果。在小學生方面，閱障生和一般生成績達到顯著差異 $t(20) = -4.44, p < .01$ ；在高中生方面，閱障生和一般生成績未達到顯著差異 $t(20) = -1.30$ 。此結果顯示聲旁表音閱障生能力雖然在小學時期弱於一般生，但在高中時期能力已經提升，和一般生能力並無顯著差異。

表 1-4 國小到高中組字規則（聲旁表音）能力發展獨立 T 檢定摘要表

聲旁表音 成績	類別	樣本數 (n)	平均數 (M)	標準差 (SD)	自由度 (df)	t 值 (t)	p 值 (p)
小學	閱障生	12	4.88	2.85	20	-4.44	.00**
	一般生	10	9.32	1.44			
高中	閱障生	12	7.66	2.14	20	-1.30	.20
	一般生	10	9.04	2.80			

* $p < .05$, ** $< .01$

部首表義能力是根據一分鐘參與者答對題目來當作成績，表 1-5 為國小到高中部首表義成績 T 檢定結果。在小學生方面，閱障生和一般生成績達到顯著差異 $t(20) = -4.48, p < .01$ ；在高中生方面，閱障生和一般生成績也達到顯著差異 $t(20) = -2.23, p < .05$ 。此結果顯示部首表義閱障生能力顯著差於一般生，並且到了高中其能力雖有進步但還是弱於一般生。

表 1-5 國小到高中組字規則（部首表義）能力發展獨立 T 檢定摘要表

部首表義 成績	類別	樣本數 (n)	平均數 (M)	標準差 (SD)	自由度 (df)	t 值 (t)	p 值 (p)
------------	----	------------	------------	-------------	-------------	------------	------------

小學	閱障生	12	4.38	2.78	20	-4.48	.00**
部首表義	一般生	10	9.88	2.95			
高中	閱障生	12	8.91	2.47	20	-2.23	.03*
部首表義	一般生	10	11.82	3.61			

* $p < .05$, ** $< .01$

字的結構能力是根據一分鐘參與者答對題目來當作成績，表 1-6 為國小到高中字的結構成績 T 檢定結果。在小學生方面，閱障生和一般生成績達到顯著差異 $t(20) = -3.49$, $p < .01$ ；在高中生方面，閱障生和一般生成績未達到顯著差異 $t(20) = -1.69$ 。此結果顯示字的結構閱障生能力雖然在小學時期弱於一般生，但在高中時期能力已經提升，和一般生能力並無顯著差異。

表 1-6 國小到高中組字規則（字的結構）能力發展獨立 T 檢定摘要表

字的結構 成績	類別	樣本數 (n)	平均數 (M)	標準差 (SD)	自由度 (df)	t 值 (t)	p 值 (p)
小學	閱障生	12	1.45	.77	20	-3.49	.00**
字的結構	一般生	10	2.48	.55			
高中	閱障生	12	2.19	.35	20	-1.69	.10
字的結構	一般生	10	2.94	1.49			

* $p < .05$, ** $< .01$

部件位置能力是根據一分鐘參與者答對題目來當作成績，表 1-7 為國小到高中部件位置成績 T 檢定結果。在小學生方面，閱障生和一般生成績未達到顯著差異 $t(20) = .90$ ；在高中生方面，閱障生和一般生成績達到顯著差異 $t(20) = -2.2$, $p < .05$ 。此結果顯示部件位置小學時期閱障生能力和一般生未有差異，但到了高中時期，一般生明顯進步，閱障生在此能力明顯弱於一般生。

表 1-7 國小到高中組字規則（部件位置）能力發展獨立 T 檢定摘要表

部件位置 成績	類別	樣本數 (n)	平均數 (M)	標準差 (SD)	自由度 (df)	t 值 (t)	p 值 (p)
小學	閱障生	12	30.72	10.01	20	.90	.37
部件位置	一般生	10	26.88	9.87			
高中	閱障生	12	35.13	18.62	20	-2.2	.03*
部件位置	一般生	10	53.81	20.68			

* $p < .05$, ** $< .01$

結合機率能力是根據一分鐘參與者答對題目來當作成績，表 1-8 為國小到高

中結合機率成績 T 檢定結果。在小學生方面，閱障生和一般生成績未達到顯著差異 $t(20)=-1.04$ ；在高中生方面，閱障生和一般生未成績達到顯著差異 $t(20)=-1.67$ 。此結果顯示部件位置閱障生能力和一般生未有差異。

表 1-8 國小到高中組字規則（結合機率）能力發展獨立 T 檢定摘要表

結合機率 成績	類別	樣本數 (n)	平均數 (M)	標準差 (SD)	自由度 (df)	t 值 (t)	p 值 (p)
小學	閱障生	12	13.19	6.06	20	-1.04	.31
	一般生	10	16.18	7.42			
高中	閱障生	12	15.09	2.70	20	-1.67	.11
	一般生	10	19.02	7.59			

* $p<.05$, ** $<.01$

2.快速唸名能力與其他能力相關

快速唸名能力和其他能力的相關經過統計檢驗，根據表 2-1 中顯示都有顯著相關。快速念名能力和中文流暢性能力有顯著相關 $r=.68$, $p<.01$ ，在迴歸分析方面根據表 2-2, $R^2=.47$ 顯示以快速唸名能力可解釋中文流暢性能力 47% 的變異量，而 $Beta = .68$, $p<.01$ 代表快速唸名可以預測中文流暢性能力。根據表 2-1 中快速念名能力和閱讀理解能力有顯著相關 $r=.57$, $p<.01$ ，在迴歸分析方面根據表 2-2, $R^2=.32$ 顯示以快速唸名能力可解釋閱讀理解能力 32% 的變異量，而 $Beta = .57$, $p<.01$ 代表快速唸名可以預測閱讀理解能力。根據表 2-1 快速唸名和組字規則能力具有顯著相關，在表 2-2 中顯示快速唸名均可預測組字規則的五種能力(聲旁表音、部首表義、字的結構、部件位置和結合機率)。

表 2-1 快速唸名能力和其他能力相關摘要表

	中文 流暢性	閱讀 理解	聲旁 表音	部首 表義	字的 結構	部件 位置	結合 機率
快速唸名	.68**	.57**	.42**	.62**	.48**	.37*	.34*

* $p<.05$, ** $<.01$

表 2-2 快速唸名能力對其他能力線性回歸摘要表

校標變項	投入變項	R	R^2	F	B	Beta
中文流暢性	快速唸名	.68	.47	37.82**	.33	.68**
閱讀理解	快速唸名	.57	.32	20.60**	.01	.57**
聲旁表音	快速唸名	.42	.17	8.99**	.02	.42**
部首表義	快速唸名	.62	.39	26.79**	.04	.62**
字的結構	快速唸名	.48	.23	12.69**	.01	.48**

部件位置	快速唸名	.37	.14	6.98*	.13	.37*
結合機率	快速唸名	.34	.12	5.72*	.04	.34*

*p<.05, **<.01

結論與建議

根據研究結果閱障生的快速唸名能力、中文流暢性能力、閱讀理解能力以及組字規則能力中的聲旁表音、部首表義和字的結構在小學時期和一般生具有顯著差異，但在高中時期閱障生只有快速唸名能力、中文流暢性能力、閱讀理解以及組字規則能力中的部首表義和部件位置和一般生具有顯著差異。也就是快速唸名能力、中文流暢性能力、閱讀理解能力以及組字規則能力中的部首表義是閱障生在後天學習後依舊缺損的能力。但比較特別的組字規則能力中部件位置在小學時期閱障生和一般生沒有顯著差異但在高中時期卻有，還要再探討部件位置是否在小學時期一般生和閱障生在這方面的能力都尚未成熟，所以部件位置受否為學障生未受損能力未下定論。

快速唸名和中文流暢性、閱讀理解、組字規則都具有顯著相關，也可以預測後三種能力。根據上段所敘述，閱障生具有快速唸名能力的缺陷，所以在未來可以使用快速唸名測驗來做為閱障生初步診斷，其優點較為省時快速，也可讓在中文流暢性能力測驗和閱讀理解測驗中已經調降到最低版本還未能診斷其能力的閱障生使用，較可明確知曉其能力。

本研究所使用的參與者人數並不多，所以在相關以其回歸預測方面，還需再增加參與者人數才可更明確的下定論。

附件

快速命名測驗

9	2	6	7	4
2	7	9	4	6
7	4	2	6	9
4	6	7	9	2
6	9	4	2	7
4	7	6	2	9
6	4	9	7	2
9	6	2	4	7
2	9	7	6	4
7	2	4	9	6

*再念一遍

請將下列文字依字的結構進行分類，可以分成一類也可分成十類，幾類不限，請依照自己的意思分類：

川 充 印 危 州 似 低 呈 困 巡 床 序 材 迄 享 京 函
 固 季 忠 返 屋 屏 怎 拜 盈 赴 述 庫 密 掛 累 逐 圍
 惡 測 跌 閒 匯 幹 腳 葉 零 廖 蒙 趕 鳳 寫 慶 潮 賭
 遷 震 駐 鬧 儘 歷 築 遺 擬 謝 覺 闢

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

姓名：

完成時間：

請將下列像國字的字圈出來：

振	艸	謁	耐	逋	忍
翻	物	仵	娘	敢	紂
充	亢舟	船	牯	短	矮
舫	過	欠	給	海	快
爭	冲	丈	浼	將	掉
紕	冷	詩	逄	牯	他
坐	贈	牯	奇		

姓名：

完成時間：

請將下列兩個一組中較像字的圈出來：

忍	詩	振	振
快	佗	逋	逋
紂	紂	牒	牒
牯	牯	浼	冲
舫	舫	矐	矐
嗑	咬	嫵	妍
塌	塔	駟	駒
詐	課	韞	韞
鈍	鈇	殖	殍
睥	盯	吟	啼

姓名：

完成時間：