

第二章 文 獻 探 討

本章主要目的在探討與本研究相關之理論基礎與實徵研究。全章共分三節，第一節先探討學習障礙學生的寫作困難；第二節說明「自我規範策略發展」寫作策略教學及相關研究；第三節則探討電腦輔助科技對學習障礙學生寫作表現之影響。

第一節、 學 習 障 礙 學 生 寫 作 困 難

進行寫作時，人們需應用本身背景知識(background knowledge)及統整語言技巧以寫作出新的想法，而這樣的調整歷程需要經歷不斷的重複思考 (rethinking) 及再建構 (reconstruction) 之活動 (Lerner, 2003)。寫作具有高度的複雜性，寫作者不僅需處理規則 (rules) 與書寫機械技巧 (mechanics)，在寫作過程中也需持續專注於重要的概念，如：組織、形式與特徵、主題與目標、讀者的需求與觀點，及評估寫作者與讀者間的溝通等 (Bereiter & Scardamalia, 1982)。此外，寫作也需要大量的自我調整 (self-regulatory) 與專注力控制 (Graham & Harris, 2000)。與正常同齡同儕相較之下，學習障礙學生的書寫內容通常較短、較缺乏關聯性及整體品質不佳，並對寫作抱持較負面的態度(Harris & Graham, 1999)。由此可知，學習障礙者經常缺乏許多重要的寫作相關能力，進而產生嚴重的書寫溝通問題，且這類問題會隨著時間與年齡的增長持續存在著。

以下就書寫機械技巧、寫作歷程、文章品質、態度與動機等方面探討學習障礙學生的寫作困難。

壹、 書寫機械技巧(handwriting mechanics)

一、 學習障礙學生在書寫機械技巧方面的主要困難

書寫機械技巧需依靠眼睛的視覺功能及移動的協調；平穩的手眼協調；手臂、手指肌肉控制等視覺和動作技巧方能順利達成 (Lerner, 2003)。這些技能在寫作發展上扮演重要的角色，對於寫作品質和流暢性亦具相當大的影響力。許多學習障礙學生面臨書寫機械技巧方面的困難，相較於專家寫作者，他們的文章中充滿拼字、大小寫、標點符號和手寫方面的錯誤(Graham, Harris, MacArthur, & Schwartz , 1991)。Moran (1981) 以 26 名學習障礙及 26 名低成就的 7-10 年級學生為對象，測量其文章的機械性技巧研究，結果顯示學習障礙學生在機械性技巧上的表現較差。葉靖雲 (民 87) 則比較國小四、五、六年級普通學生與學習障礙學生的寫作測驗成品，結果亦發現學習障礙學生的作品中字彙量少、有較多的錯字出現、且用字變化較少。

林千惠 (民 90b) 綜合文獻研究發現學習障礙兒童習寫中文字的問題有下列特徵 (引自楊坤堂，民 93)：1.書寫錯誤類型：字型錯誤、遺漏或增添部分筆劃、字畫間距或大小不一等。2.書寫相關技巧：寫字時注意力不集中、注意力無法持續、寫字速度過慢、粗心草率等。3.書寫技巧：握筆方式笨拙、寫字用力過重、書寫姿勢不良、擦拭塗抹頻率過高、仿寫時回看次數過多等。可知學習障礙學生多數具有書寫機械技巧的困難，因而妨礙其寫作能力及表現。

二、書寫機械技巧困難對寫作的影響

綜合國內外研究得知，學習障礙寫作者較一般寫作者有明顯較多的拼字、標點符號和大小寫方面的錯誤(Li & Hamel, 2003)。Vogel 與 Moran (1982) 以 8 名學障、226 名非學障大學生為對象，比較其文章中的機械性技巧與語法成熟度，結果顯示學習障礙學生在拼字、標點符號、大小寫、主詞量詞間的一致性等犯較多錯誤。此外，學習障礙學生在文章中出現的常用字、錯別字與標點符號等錯誤皆較普通學生頻繁(施錚懿，民 86；楊坤堂，民 86；葉靖雲，民 87)。Gregg 與 Hoy(1990)則認為學習障礙寫作者可能有特定的認知處理缺陷，影響其應用適當文句和標點符號呈現想法的能力，此種機械性錯誤常導致文句的錯誤；而手寫技巧的缺陷也會影響寫作速度，持續性的手寫困難會逐漸損害寫作的動機與持續力(De La Paz, 1999)。

由此得知，書寫機械技巧方面的問題經常使學習障礙學生在寫作時擔憂犯錯，也抑制其對文章內容更高層的計畫和組織，假設學習障礙學生能減少書寫機械技巧的困難，其寫作內容將會更具意義。

貳、 寫作歷程

一、寫作三階段歷程

寫作歷程可分為：「寫作前的計畫」(構思)、「寫作」(擬草稿)和「校訂」(編輯)等三個主要階段(Gould,1991)。在寫作歷程中，「寫作前的計畫」旨在設定目標、產生和組織內容；「寫作」即為俗稱的擬草稿階段，在此過程中需同時兼顧許多工作，如擬定目標和計畫、內容的構思、考慮已完成的文章、用字、遣詞等。「校訂」則包含檢

查和修改兩個次歷程，它不僅要從寫作者的長期記憶中提取知識，且校訂時也能產生新知識，更能決定文章的品質（鄭玫芳，民 84），而這些歷程的運作都牽涉到學生的後設認知能力。

二、學習障礙學生在寫作歷程方面的困難

Englert 與 Raphael (1988) 就 10 名學習障礙、10 名高成就、10 名普通生的學生進行研究，評量與比較說明文寫作的後設認知知識，結果發現學習障礙學生較少覺察到所示範的寫作策略、寫作過程中的步驟、呈現想法的策略；較不具組織文章的相關知識，且使用較少的文體結構。Englert、Raphael、Fear 與 Anderson (1989) 進一步就 46 名學習障礙、46 名低成就、46 名高成就的四五年級學生進行研究，測量後設認知歷程與不同文體結構的使用，發現學習障礙學生較無法產出文體結構，也未察覺計劃歷程。事實上，多數學習障礙學生的文章內容較無趣且文意不清；選用詞彙能力差；較多機械性的錯誤；較少察覺到計劃與寫作的關聯；也較不理會讀者需求。

由上可知，學習障礙學生在寫作歷程中的確遭遇較多的困難與挫折，以下分別就寫作三階段歷程探討學習障礙學生的寫作困難：

（一）「寫作前的計畫」階段

有效寫作的要素之一是事前的計畫編擬，但多數學習障礙學生在寫作前計畫階段經歷極大的困難，經常抱怨他們不知道要寫些什麼內容，也不知道如何發展自己的想法(Gould, 1991)。Troia 和 Graham (2002) 發現，學習障礙學生寫作時通常鮮少進行計畫編擬，特別是事前的計畫擬定。這些學生經常將寫作視為說出本身對主題的認知

(McCutchen, 1988)；在寫作時同時計劃，從記憶中搜尋並寫下任何有關的訊息，且使用現有的想法來引發下一個想法。學習障礙學生這類的寫作方式，難以符合文章之時間發展順序及邏輯性，並限制文章題目、組織和閱讀者的需求(Graham & Harris, 2000)。學生的寫作品質與其花費的事先計劃及寫作時間呈顯著的正相關，然而許多研究卻顯示學習障礙學生在寫作時從事計畫的時間少於一分鐘，或甚至沒有計畫活動（如 De La Paz,1997；Harris, & Graham, 1998；MacArthur & Graham,1987；Sexton, Troia, Graham, & Harris, 1999）。Thomas、Englert 與 Greggs（1987）比較學習障礙學生、一般學生、及低成就學生在四種說明文結構中（列舉、比較/對比、序列與描述）的想法產生能力。結果顯示：學習障礙學生缺少寫作前計畫的能力，因此他們以述說知識的方式來產生想法，亦即不考慮與文章題目的相關性多寡就寫下腦中所想到的任何訊息，並未加以篩選或有順序的組織。

De La Paz 和 Graham（1997）以三名小學五年級學習障礙學生為對象，比較教導計畫策略後，其寫作文章成品的變化。在策略教學介入前，參與的學生幾乎沒有花費時間計畫，看到題目後，每個學生在三至四分鐘內即進行寫作，通常在文章開始時即聲明立場，大多只有單一的支持理由和一兩項的詳細說明，且在沒有結論陳述下即突然結束。他們將寫作視為問答任務，很快地說出腦海中想到的任何事物。當學生在學習並應用寫作前計畫策略之後，所有學生的短文寫作皆有所改進，如：支持文章主旨的理由增加；能提出反向論證；文章能符合邏輯順序；整體品質提昇且文章長度也有所增加。

（二）「寫作」階段

在寫作階段中，學習障礙學生就如同生手寫作者般，經常以模仿說話的方式寫作，不關心閱讀者；專注在字詞與標點符號等寫作機制上，而不去注意詞句、段落組合及連貫性；缺乏文體結構知識，組織力較差。因此，生手寫作者常常不知如何起頭，不知如何下筆為文及無以為繼（劉明松，民 92）。Graham 與 Harris（1999）提出，具有寫作困難的學習障礙學生，在寫作歷程中鮮少應用重要的自我調整歷程，如計畫、監控、評估和修訂等。

學習障礙學生在寫作時常常從記憶中抓取任何似乎適合的訊息後隨即寫下，且使用每個想法來刺激衍生下一個想法(Graham, 1990； Thomas, Englert, & Gregg,1987)。這種找尋--寫作的運作過程如同一種自動化和壓縮的程式，顯少花費注意力於發展符合文章主題的目標、讀者的需求、主題的限制和文章的組織，且未在後設認知控制的情況下運作 (McCutchen,1988)，顯示寫作困難的學生在寫作前、中、後之間並不知如何自我調整。這些學生多缺少計畫、忽視讀者和主題、妨礙文章組織及文意發展，且在寫作時的思考通常是直線的過程而不經考慮，缺乏遞迴的相互影響 (Scardamalia & Bereiter, 1986)。由於寫作困難的學生常缺乏關於寫作過程的重要知識，較難類化想法和選擇主旨，故其在寫作階段經常遭遇挫折與困難。

（三）「校訂」階段

學習障礙學生在寫作時的修改通常是不具效用的，在修改文章時，他們僅花費少量的時間且往往覺察不出問題；集中多數的注意力於字詞的替換、修正技巧上的錯誤和產出看起來較整齊的成品 (Graham, 1997)。可想而知，這樣的修改方式對提昇他們的寫作品質

影響不大。因學障學生在修改文章時，較難以引發和調整個別的技能，故當教導他們應用策略以進行文章修改工作時，則較能有效修改並提昇文章品質 (Graham, 1997 ; De La Paz, Swanson, & Graham, 1998)。

綜上可知，學習障礙學生在寫作前幾乎沒有花費時間進行事前的計畫擬定；於寫作時缺乏自我調整的能力；欠缺校訂文章的習慣且亦無法察覺問題，其在寫作歷程方面的困難進而影響寫作構思及文章品質。

參、 文章品質

一、 造成學習障礙學生文章品質低落之因素

學習障礙學生的寫作表達能力在許多方面之表現皆不如普通學生，最明顯的是學習障礙學生所寫出的字詞彙較少、文章篇幅簡短且流暢性不足 (林寶貴和黃瑞珍，民 88；施錚懿，民 86；張新仁，民 82；黃瑞珍，民 88；黃瑞珍和黃玉凡，民 90；楊坤堂，民 86；葉靖雲，民 87； Newcomer, Barenbaum, & Nodine, 1988)。

Englert 和 Raphael (1988) 將學習障礙學生主要寫作問題歸類為下列三方面： 1. 「產出想法」 (idea generation)：僅陳述本身對於文章主題所知的一切，且以自由聯想型態 (associative fashion) 與直線方式寫作文章；較少運用策略進行自我引導搜尋，也缺乏審思主題的能力。 2. 「文章組織」 (text organization)：缺乏將想法分類成相關群組及為這些想法提供概念或較高層次標示的能力，也缺少文體結構的相關知識，難以有系統地提取和組織想法以寫出流暢的文章。

3. 「後設認知知識」(metacognitive knowledge) : 較無法控制自身寫作歷程, 傾向於仰賴外在標準或資源, 而非以其內在資源監控文章的完整和正確性。

二、學習障礙學生文章品質之探討

Englert 與 Thomas (1987) 以 3-4 及 6-7 年級之 36 名學習障礙、36 名低成就與 36 名普通學生為研究對象, 比較其說明文文體結構的閱讀理解與書寫產出, 從結果瞭解學習障礙學生在所有的作業項目表現較差, 且其文章結構知識顯現發展性的差異。學習障礙學生在文章結構方面通常表現不佳, 其寫作成品未能釐清寫作者-閱讀者間的關係, 令閱讀者在閱讀文章時感到困惑(Li & Hamel, 2003), 也影響讀者對文章整體品質的印象。此外, 不適當的應用整合性代名詞也顯示出學習障礙學生在語言應用、感知讀者和文章實際認知需求方面的困難。Gregg 與 Hoy (1990) 以 35 名學習障礙、35 名普通大學生為對象, 進行比較寫作與理解連貫性的研究, 結果顯示學習障礙學生的表現大致與普通學生相似, 但產生較多連貫性的錯誤。此外, 學習障礙學生在書寫語文的主題成熟度 (thematic maturity) 上亦有明顯的差異, 其中以文意表達問題最為嚴重。Johnson 及 Blalock (1987) 則認為, 學習障礙成人的文意得分皆低於平均分數, 他們所寫的文章都是具體—描述或具體—想像的內涵 (引自楊坤堂, 民 93)。

歸結上述研究可知, 學習障礙學生文章內容的特徵如下: 總字數較普通學生少 (施錚懿, 民 86; 楊坤堂, 民 86; 葉靖雲, 民 87、88; Harris & Graham, 1999) ; 總詞數少於普通學生 (林寶貴和黃瑞珍, 民 86; 黃瑞珍, 民 88; Scott & Windsor, 2000) ; 字詞彙的使

用常有重複情形，缺乏變化性（施錚懿，民 86）；使用的句型複雜程度不如普通學生（楊坤堂，民 86）；文章中的不完整句較多（葉靖雲，民 87）；所犯的文法錯誤較多（楊坤堂，民 86；Scott & Windsor, 2000）；文章內容貧乏、缺乏連貫性（Harris & Graham, 1999；Scardamalia & Bereiter, 1987）；文章脈落發展不符合邏輯（Harris & Graham, 1999；Bahr, Nelson, & Van Meter 1996）等。

肆、 態度與動機

一、 缺乏正向的寫作態度與動機

學習障礙學生的寫作問題多根植於認知與動機因素。學習障礙學生在寫作上可能經歷態度、信念和情緒等問題，如失敗、自我懷疑、習得無助感和低落的自我效能、缺少動機等因素均會影響其寫作能力（Sawyer, Graham, & Harris, 1992）。此外，諸如衝動、記憶困難、或其他方面的訊息處理、低參與度與持續性、低學習動機、和低生產率等，皆可能妨礙學生的寫作表現。相較於一般學生，學習障礙學生較缺乏正向的自我概念，多抱持較負向的自我效能與較低落的動機（Tabassam & Grainger, 2002）；較少情感上的支持、較低的自信與較多的壓力；且較無擔負本身學習責任的傾向和較高的學習挫折感（Anderson-Inman, 1999）。他們亦經常對自己抱持著負面印象，較不佳的歸因歷程及較缺乏調適的學業目標。

二、 態度與動機對寫作的影響

學習障礙學生有限、不熟練的寫作技能，導致其寫作品質不佳，進而影響寫作時的動機與耐性（De La Paz, 1995）。然而成功地完成寫作任務需要多項因素間的交互作用，如：認知、後設認知、情感歷

程與表現等，且受到個人智力與人格不同的影響。學習障礙學生在學習時經常有情感和動機方面的困難，他們多數不重視學習和學業；對本身的能力表示懷疑；不易適應和時常顯現無助感。寫作對他們來說特別感到挫折與困難，因為寫作是一項具有企圖性的活動，且常常是自我計劃和自我維持的(Zimmerman & Riesemberg, 1997)。舉例來說，學生如不重視寫作或懷疑本身能力時，則可能較少從事寫作技巧中的心理運作活動，也難以使用此認知資源(Graham & Harris, 1994)。

為了發展學習障礙學生的寫作能力，除了應教導自我調整和控制寫作歷程的策略外，也需注重學生的動機。除強調學生對管理書寫過程和創作良好文章需抱持肯定的信念外，他們也應該在教室中努力發展正向的情意環境，以能強化內在的寫作動機。

伍、小結

一、學習障礙學生主要寫作困難

綜上所述，學習障礙學生主要的寫作困難為：1.書寫機械技巧方面 (handwriting mechanics)：如較多的拼字、大小寫和標點符號等錯誤，與其較難辨讀的手寫筆跡。 2.寫作歷程方面：在寫作時通常鮮少使用計畫編擬，特別是寫作前的計畫擬定，以及修改文章的成效不彰等。 3.文章品質方面：較多的字詞用法錯誤；寫出的文章篇幅長度明顯較短；較低劣的寫作品質等。 4.寫作的態度、信念和情緒等問題。

二、提升學習障礙學生寫作能力

書寫機械技巧方面的困難除相關書寫能力訓練外，亦可利用電腦輔助科技，如：文書處理中的鍵盤輸入及自動校正、選字；語音輸入

系統及語音整合系統等予以克服。而寫作歷程、文章品質及態度與動機方面之困難，則可藉由有效的寫作教學策略之介入，如過程導向寫作教學及寫作認知策略教學等，協助學生在寫作歷程中進行計畫、產生並組織想法及有效修訂文章等，進而提升整體文章品質並建立對寫作的正向態度與動機。

第二節、「自我規範策略發展 (SRSD)」寫作策略 教學及相關研究

寫作策略教學在國外已有豐富的相關研究，近幾年於國內亦有幾篇相關研究文獻。以下針對相關寫作教學策略、SRSD 自我規範策略發展理論、自我規範寫作策略步驟內容及自我規範發展寫作策略教學相關研究進行探討。

壹、相關寫作教學策略

現今的寫作教學理論已從傳統的產品導向轉移至現今的過程導向教學(Graham & Harris, 1997),因產品導向的寫作教學較重視結果而忽略寫作過程，致使學生缺乏獨立寫作機會，難以引起其寫作興趣，對於提升學生寫作能力或表現也相當有限。不同的是，過程導向寫作教學重視學習方法與策略的應用，強調作文的整體歷程，特別是寫作時的思想歷程，包括:寫作前的準備；組織作文時的自我對話；與他人的雙向溝通；同學間的討論、修正和校訂；以及發表作品的寫作教學法。在寫作過程中，學生亦可經由上述方式思考下列的作文問題，如讀者是誰；寫作的目的為何；如何獲得、發展與組織作文的內容；如何潤稿等(Lerner, 2000)。

學習障礙學生的寫作問題多由於書寫機械技巧困難、組織能力不足、無法使用文章結構以及欠缺寫作策略等因素造成，對此，過程導向寫作教學能有效提升其寫作的認知策略，補救其書寫機械技巧困難及改善寫作技巧。一般來說，過程導向寫作教學可分為下列三個階段（引自楊坤堂，民 92）：

（一）「寫作前階段」：主要目的為引起學生的寫作動機；產生及精緻化想法；確定寫作主題、目的與讀者；組織想法等。應用的策略如：腦力激盪法、自由寫作、編織思維（web ideas）、發展圖表組織法（graphic organizer）及相互討論等。

（二）「草稿階段」：主要目的為將想法寫在初稿上，不注重機制問題，如：錯別字、文法、修辭或文章組織架構等（Lerner, 2003）。使用教學方式如：口述作文後再騰稿；允許學生使用電腦科技輔具寫作；提供綱要或圖表協助學生組織想法。

（三）「編輯與修改階段」：主要目的為協助學生能獨立地檢核與規範自己的寫作表現，使用內在效標而非依賴外在效標，並引導自己產生、監控與修改文章的能力。教學方式如將學生以兩人配對、小組或團體方式，進行作品朗讀及討論，透過他人回饋及檢核表進行修改工作。

以下介紹數種過程導向寫作教學方式：

一、 程序促發法

寫作程序促發法(procedural facilitation)由 Scardamalia 和 Bereiter 於 1985 年提出，為能使學生更熟練地運用專家寫作策略，強調以明確的提示來提供寫作支持，且包含一系列詳細的專家寫作活動之認知分析，以作為增進及程序促發之基礎。程序促發法將寫作計

畫階段分為五個歷程：1.產生一種新的想法；2.改進想法；3.精緻想法；4.釐清目標；5.將想法納入整體之中。其教學方法透過示範(modeling)、指導(coaching)、鷹架支持(scaffolding)及逐漸褪除(fading)等方式進行，並在每一歷程中皆提供一些特別提示。

二、五階段過程取向寫作教學模式

Hoskisson 與 Tompkins(1987)提出五階段過程取向寫作教學模式，此五階段為一種循環性的過程，均包含「寫作討論活動」，且藉由教師、同儕的支持以提升寫作能力與品質，分述如下：

- (一) 第一階段「寫作前」：以親身經驗為寫作主題，從事檢索活動，確定閱讀的對象及寫作目的，並根據寫作目的與讀者，選擇確切型式。
- (二) 第二階段「草稿」：進行撰寫草稿，重視內容更勝於文章的標點符號、錯別字等基本規則。
- (三) 第三階段「修改」：在討論中分享作品，參與同學間的建設性討論及接受教師與同儕所提供的批評，以修改自己的文章。且經修改後最初和最後的草稿間有實質之改變，不僅只修正一些錯誤。
- (四) 第四階段「編輯」：除了校正自己的文章外，並且協助校對同學的文章，而能逐漸地確認自我基本機械技巧上的錯誤。
- (五) 第五階段「分享」：以適宜的型態出版作品，並與適當的讀者分享。

三、寫作認知策略教學法(CSIW)

Englert 與 Raphael(1988)發展出寫作認知策略教學(cognitive strategy instruction in writing；簡稱 CSIW)，強調下列重點：每日學生

自選寫作主題；以團體實作與同儕間相互評量的校正方式；學生作品的出版；寫作討論(writing conferences)。其寫作過程為計畫、組織、寫作、修正及修改，學生在該過程中的寫作任務顯現「責任轉移」之現象，即學生在整個寫作過程中，先由「共作」而漸進為「獨作」，其最終目的是訓練學生將所學「內在化」。

CSIW 課程的特色為「思考單」，其設計係以明顯的視覺線索提供學生每個策略的結構，目的為提供計畫編擬、組織、寫作、編輯和修訂。開始時老師先大聲地示範「思考單」的用途及伴隨的相關策略，並提供學生協助直到他們會獨立使用「思考單」為止。在示範和引導練習期間，教師和學生經常討論關於寫作和歷程的學習，且鼓勵學生透過分享和討論相互幫助。經過課程教學後，結果顯示普通學生和學習障礙學生寫作時皆較能應用熟練或新奇的文體結構(De La Paz & Graham, 1997)。

四、自我規範策略發展 (SRSD)

自我規範策略發展 (SRSD) 可結合寫作過程進行寫作教學，主要教學目標如下:協助學生發展寫作過程所需的知識和技巧策略；發展監控與管理寫作的的能力；及發展寫作的正向與積極態度(Lerner, 2003)。Graham 和 Harris (1989) 指出，SRSD 符合有效寫作教學的特色:強調寫作歷程教學；注重各種文體寫作的精準教學；及重視教師對學生寫作技巧和作品的回饋。此外，對國、高中生而言，SRSD 策略亦可作為有效的概念寫作教學方式:強調問題解決的資料蒐集、分析與再組織的認知策略教學。因國外應用 SRSD 策略於學習障礙學生寫作教學已有多數歷史，且前後共有三十多篇研究證實其能有效提升學障學生寫作表現。此外，SRSD 策略非僅為寫作認知策略教學，

同時亦具有過程導向寫作教學之精神及有效寫作教學的特色，且適合教導國中階段的學生，故本研究以 SRSD 進行寫作教學研究。

貳、SRSD 自我規範策略發展理論

一、自我規範策略內涵

自我規範的理論家將學習活動視為一種開放性歷程，學習者需經歷下列三階段的循環性活動：1. 「預慮」階段 (forethought)：目標設定、策略安排、自我效能信念、目標導向及內在興趣； 2. 「作業或意志控制」階段 (performance or volitional control)：注意力集中、自我教學/心像、自我監控； 3. 「自我省思」階段 (self-reflection)：自我評鑑、歸因、自我反應及調適。自我規範 (self-regulation) 是後設認知中的一項關鍵性要素，為可應用於學業學習中的一系列技巧，(Crux, 1991)。其應用於學習的概念為：個體在後設認知、動機與行為方面能積極地參與本身的學習歷程(Rubane, McCoach, McGuire & Reis, 2003)。

自我規範包括下列三項互有關聯的歷程：「自我觀察 (或自我監控)」、「自我判斷 (或自我評估)」及「自我反應 (或行為調整)」(Singer & Bashir, 1999)。學習者可使用組織與改變、目標設定及計劃等策略來充分發揮個人的自我規範功能；此外，學習者也可採用自我評估 (self-evaluating) (如：評估他們本身工作的品質與進展) 與自我獎賞 (self-consequating) (如對本身的良好表現給予增強) 策略來提昇他們的行為調整。當學習者具備自我規範能力時，在後設認知、動機與行為方面，皆可積極且有效地參與學習 (Zimmerman, 1990)。

二、自我規範策略之特質

自我規範策略包含許多因素，是個人歷程（如：對能力的覺察、自我動機）環境（如：作業要求、教師的鼓勵）與個體本身行為（如：表現成果）相互影響的結果。學生如能在本身學習歷程中，於後設認知、動機與行為方面成為積極的參與者時，即可稱為達到自我規範的程度（Zimmerman, 1989）。Brown（1981）認為自我規範的活動可包括下列各項：1. 計劃下一步做什麼，2. 檢查使用的策略效果如何，3. 監控任何一個行動的效果，4. 測驗，5. 修正，6. 評量學習策略。

Zimmerman 和 Schunk（1998）進一步將 SRSD 策略應用於教學並提出下列特徵：

- （一）交互學習（Interactive learning）：在 SRSD 模式中特別強調師生之間的交互學習，學生被視為是與老師和其他同學彼此共同合作、決定教學目標、完成工作，以及執行、評鑑、調整策略和策略習得的歷程。
- （二）個別化（Individualization）：教學採取個別化，因此教學的主要目標是設計提昇每一個孩子目前寫作方法的步驟及技巧。教師可依照學生個別化的能力和需求，提供合適的回饋及支持，並調整模式的基本階段（增加、縮減或是重新安排）。
- （三）標準取向的教學（Criterion-based instruction）：教學是以標準而非時間為取向，學生根據本身的學習速度，及自己是否達到下一階段基本的標準，決定是否轉移教學階段。
- （四）發展性的過程（Developmental process）：SRSD 被視為是一種連續不斷的歷程，當教導新策略時，先前所教的舊策略因此就被提昇。

三、自我規範策略於寫作教學的應用

應用 SRSD 策略於學習障礙學生的寫作教學，起源於學習障礙學生在寫作時經常忽略計劃、努力與後設認知控制的角色 (Scardamalia & Bereiter, 1986)，且多數在自我規範方面有困難，包括組織及策略行為的自我規範。Graham、Harris 與 Troia (2000) 認為學習障礙學生寫作表現受限的可能原因如下：在寫作時缺少計畫及修訂的歷程；使用無效的策略來進行寫作；或難以在兩個寫作歷程間轉換注意力等。他們在瞭解項目要求、表現有效的項目策略、與使用策略來調整表現等方面均有所困難。另一方面，某些學生可能缺乏或無法使用有效的口語調整歷程，或未發展出有效的語言控制系統，故較難使用口語 (通常指自我對話 self-speech) 來引導行為。

目前已有 Graham Harris 與 De La Paz 等提出眾多研究證實 SRSD 策略能協助學習障礙學生減少上述寫作困難並提升寫作能力。從上述資料得知，SRSD 策略能符合學習障礙學生之學習特質及個別化教學的精神，且應用於學習障礙學生寫作教學有明顯成效。故本研究擬以 SRSD 策略為基礎研發寫作軟體，並對學習障礙學生進行寫作教學介入。

參、自我規範寫作策略之步驟與內容

SRSD 策略由 Graham 及 Harris 等人發展，應用於教導學習障礙學生寫作相關研究已超過 20 年，截至目前 SRSD 亦已應用於許多學業領域的教學，如寫作、閱讀與數學等 (Harris, Graham, & Mason, 2003)。SRSD 策略在許多方面和其他的認知策略相似，學生學習創作文章的特定策略，諸如計畫和回顧，且透過鷹架支持學習的方式以幫助學生能使用且精熟此策略。透過應用 SRSD 策略，學生可學習如

何調節策略的用途、作業項目和妨礙表現的舉止(如使用否定的自我陳述)。

SRSD 策略應用於寫作教學時可幫助學生精熟作文中較高層次的認知步驟，包含自動自發、省思及自我調整使用有效能的寫作策略、增進良好寫作特徵的知識，及形成和專家寫作者一樣的正面寫作態度與能力 (Harris & Graham, 1996)。自我規範過程通常包括目標設定、自我教導和自我監控，教師可透過辨識言詞陳述及身體操作的示範以幫助學生精通目標書寫歷程 (De La Paz, 1999)。SRSD 策略應用於寫作方面則有三項主要目標： 1.協助學生發展寫作歷程相關的知識、有效的技巧與策略，包括文章寫作的計劃、書寫、修正與刪除。 2.支持學生發展監控與管理本身寫作進行時所需的能力。 3.促進學生發展對寫作及本身寫作能力的正向態度。

一、自我規範寫作策略之步驟

Harris、Graham 與 Mason (2003) 歸納出下列 SRSD 寫作策略教學步驟：

(一) 發展與活化背景知識 (Develop and activate background knowledge)

發展學習與使用寫作及自我調整策略所需的背景知識及先備技能，如：字彙及包含良好寫作標準的知識等。此時應充分發展先備技能與背景知識，使學生能順利進入下一步驟，且能持續發展至第二、三步驟。此外亦發展自我調整的有力形式，進行獨立的自我陳述 (self - statement)，又稱自我對話 (self - speech)。教師協助學生針對寫作、學生個別需求與特質等，發展相關的自我陳述。舉例來說，一個遭受挫折且容易放棄的學生可能可以這樣思考：「只要我使用正確策略且有足夠的時間就應該可以做到」。

教師與學生討論自我陳述可能導致的幫助與傷害，當學生被要求寫作時可能會分享一些目前正進行的自我對話，及自我對話如何幫助他們或需要怎樣的改變。並可討論負向及無助益的自我陳述，如：「我根本不行」或「我恨寫作」等，這些言語如何影響學生表現。

(二) 討論 (Discuss it)

教師詳細介紹寫作策略中的每一個步驟，以及將會使用的記憶策略，並建立寫作及自我規範策略的顯著性與益處。教師與學生討論如何及何時使用這些策略，建立類化的基礎，並確認在新情境或不同項目中使用這些策略的機會。在本步驟中特別強調策略精熟與使用的重要性，另一方面則著重於增進動機與幫助發展正向、適應性的歸因。

在本階段，教學目標經由師生討論後共同決議，要求學生承諾學習寫作及自我規範策略，及在學習與評估這些策略的過程中扮演共同合作的角色。教師也會經常檢驗每位學生目前的寫作表現水準，藉由學生的書寫檔案或評量學生近來的文章作品(也可要求學生書寫某一形式的文章，如說明文，在必要時提供基準線參考)。透過檢驗學生目前的表現水準可幫助設立本步驟的教學策略，幫助學生瞭解他們目前正在做什麼，以及習得策略後將可能有何表現。如果教師認為檢驗目前表現會有負向影響，也可不必施行。

(三) 示範 (Model it)

由教師或同儕示範寫作策略，且在本步驟中寫作某一文章時選擇自我教導的類型。自我教導的類型包括：定義問題 (我現在要做什麼？)；專注於注意力與計劃 (我必須專心，首先我需要……然後……)；策略步驟的陳述 (我需要寫下策略的自我提示)；自我評估與錯誤修正 (我使用全部策略了嗎？ - 喔！我漏掉一個了，最好加進

去！)；調適與自我控制(我可以處理這些，慢慢來....)；與自我增強(我喜歡這個結局！)。這些類型不應全部同時介紹，教師應視需要選擇陳述的類型，且根據學生的需求與特質示範。

在示範教導寫作的自我調整策略後，教師與學生應討論示範中使用的自我陳述、目標設立與目標評量。學生會開始發展本身較喜歡的自我教導方式，並將其紀錄下來。這些自我教導會使用於稍後的步驟中：示範、重複解釋、與往後階段中可能需要的自我教導發展。教師與學生也可討論策略步驟與教學成分，共同決議出需要做哪些改變以使策略更加有效。

(四) 記憶 (Memorize it)

在此階段中，學生需要記憶組成策略的步驟，及任何呈現策略步驟記憶術的意義。此步驟對有記憶困難的學生特別重要，因為無法記住策略就無法使用它。某些學生可能不需要這個步驟，所以可以略過。策略的記憶可持續至下個步驟，或與下個步驟結合。在原意能維持完整的狀態下，學生可將策略分段，且學生可能需要從個人列表中記憶一個或超過一個的自我教導方式。

(五) 支持 (Support it)

學生與教師持續地針對策略進行計劃、類化與維持，教師除引導學生使用策略外，並可討論、決定、引發或延伸額外的自我教導策略，如：目標設立、自我監控或自我增強。這些因素能促進動機、持續度、類化、認知與情感的改變。教師提供學生所需足夠的支持與協助，並針對每位學生擬定不同的目標，可逐漸增加標準至目標達成為止。

(六) 獨立表現 (Independent performance)

當學生能夠獨立使用策略且以自我規範的步驟進行目標設定或自我評估時，教學訓練即可逐漸地褪除。自我規範的歷程應是持續性的，著重策略應用的維持與類化，包括額外時間的教學。

二、自我規範寫作策略內容

Harris 等 (2003) 指出，此六個步驟主要提供一項指導方針，可重新排列順序、相互結合、修改、調整或刪除，以能符合學生及老師的需求，並非僵化不可變通。在此六個步驟中，教師與學生透過共同合作以能獲得、應用、評估與調整自我調整策略。此六步驟為循環性步驟，如果在某階段無法精熟某一觀念或成分，教師與學生可在進到下一步驟的同時也重複進行上一個已熟練的步驟；同樣地，某些學生可能不需要某些步驟。SRSD 教學策略將促進維持與類化的歷程整合入教學步驟中，包括：在其他教室或情境確認應用寫作與自我調整策略的機會；討論嘗試在其他時間使用這些策略；提醒學生在適當時機使用這些策略；分析在其他項目或新情境中這些歷程可能需要的調整；分析這些歷程在教學期間與後續的成功性。此外，善用額外的課程時間來加強與維持習得的策略對多數學習障礙學生而言相當重要。

在教學過程中，SRSD 策略強調教師與學生間的合作學習，當教師提供必要的鷹架或協助後，補充、執行、監控、評估及調整策略的職責便轉移至學生身上。舉例來說，學生可在下列方面彼此相互合作並提供支持：決定教學目標、完成課業、應用、評估、調整書寫與自我調整策略、計劃維持與類化。此外，應用 SRSD 策略教學的同時，教師及學生需不斷地討論與澄清寫作與自我規範策略的目標和重要性，教師也需以精確、合作的方式在實際情境中示範策略。當學生學習應用自我規範策略時，學生與教師間的合作與互動學習，如：鷹架、

討論與個別指導回饋等也隨之衍生，這些鷹架支持在學生不需要時即退除，逐漸地將應用與規劃寫作及自我規範策略的責任回置到學生身上 (Sexton, Harris & Graham, 1998)。

肆、自我規範發展寫作策略教學相關研究

經過多年的研究與發展，針對不同寫作文體 (如：論說文、說明文、故事、意見性短文或課堂作業等) 已發展出各式 SRSD 寫作策略，透過 SRSD 寫作策略教學後其寫作成品之品質與數量皆能有所提昇。SRSD 寫作教學策略整理如下表 2-1。

表 2-1 SRSD 寫作教學策略一覽表

策略名稱	策略步驟及內容	適用文體	成效
「TREE」 寫作策略	1.主題句；2.支持前提的理由；3. 檢驗讀者是否能接受這些理由；4. 作結論。	論說文	寫作前的計劃時間明顯增加；文章結構完整且更具邏輯性。
「PLAN & WRITE」 寫作策略	1.注意提示；2.列出主要想法；3. 增加支持的想法；4. 排列你的想法。	說明文	寫作前的計劃時間增加；文章流暢性提昇、文章內容更完整且文章品質改善。
「W-W-W , What=2 ; How=2」 寫作策略	1.主角？；2.時間？；3.地點？；4.主角與配角色作了什麼？；5.發生什麼事？；6.故事如何結束？；7.主角及配角的感受？	故事 文體	花費較多時間於計劃與組織寫作內容，並能自我檢核及修訂。
「POW」 寫作策略	1.發展寫作想法；2.組織已發展的寫作想法；3.試著書寫更多內容。	適用所有 文體	寫作內容更具組織性、文章篇幅增長且整體文章品質提昇。
「STOP & DARE」 寫作策略	1. 延緩判斷；2. 採取立場；3. 組織想法；4. 在寫作時作更多的計劃；5. 發展主題句；6. 增加支持的想法；7. 至少駁斥一個相對的論點；8. 作結論。	論說文	功能性短文要素增加；文章篇幅增長；支持前提的理由增加；能提出反方想法；文章符合邏輯順序且整體品質提昇。
「SPACE」 寫作策略	1.思考誰會讀這篇文章及寫作目的？2. 計劃寫作內容；3. 進行寫作並試著寫更多一些。	故事 文體	文章組織性更好；內容更完整；文章長度增加且文意較清晰明瞭。

以下介紹近年來發展出的不同文體之 SRSD 寫作教學策略。

一、「TREE」寫作策略

Graham 與 Harris (1989) 初次應用「TREE」寫作策略教導三名六年級學習障礙學生進行意見性短文寫作，該策略可做為寫作計劃的引導且符合論說文文體架構，如：前提、支持前提的理由或資料，以及結論 (Sexton, Harris & Graham, 1998)。在策略教學過程中，教師讓學生瞭解論說文要素及架構後，即以下列步驟教導如何書寫優質的論說文：1. 思考：誰會閱讀這篇文章？我書寫這篇文章的目的為何？2. 使用「TREE」寫作策略來計畫書寫內容。3. 試著多寫、多表達一些。以下說明「TREE」寫作策略步驟及內容：

(一) 思考讀者對象是誰？為什麼要寫這篇文章？

(二) 「TREE」寫作策略步驟：

1. 主題句 (Topic sentence.)
2. 支持前提的理由 (Reasons to support the premise.)
3. 檢驗讀者是否能接受這些理由 (Examine reasons.)
4. 作結論 (Note the ending for the paper.)

Graham 與 Harris (1989) 以下列六階段步驟應用「TREE」寫作策略教學：1.發展學生關於文體結構的背景知識；2.跟學生討論策略各步驟的原理；3.檢視學生的寫作能力，建立寫作目標；4.教師以放聲思考的方式示範策略的使用，讓學生記憶、背誦策略；5.教師支持學生的策略練習；6.讓學生獨立使用策略，且採標準本位的精熟水準。其研究結果顯示，在「TREE」寫作策略教學後，學生在寫作前會花費較多時間進行計劃，寫作出的文章對主題有較多的細節陳述，且較具說服力。

Sexton、Harris 與 Graham (1998) 則以「TREE」寫作策略教導六名五、六年級學習障礙學生寫作，在教學時教師為幫助學生記住此三步驟的目的，鼓勵學生繪出樹狀圖：1. 主題句就如同樹幹 - 每件事皆與它有關；2. 支持主題句的論點就如同樹根 - 每個論點（樹根）皆從主題句（樹幹）向下發展；3. 就如同需檢驗樹根的健康般，也必須檢驗支持論點的強度 - 如果支持的論點強而有力，那麼文章也就具有說服性。同時，教學者也解釋學習此策略的重要性，強調學生需能精熟策略與扮演積極合作者的角色。研究結果指出，透過應用「TREE」寫作策略，學生寫作前的計劃時間明顯增加；文章結構完整，包含前提、支持前提的理由及結論；文章篇幅增長；支持前提的理由增加；文章更具邏輯性且整體品質提昇。此外，六名學生皆對此策略抱持相當肯定的態度且對本身寫作能力更具信心。

Sexton、Harris 與 Graham(1998)指出，「TREE」寫作策略對學習障礙學生之論說文寫作共有下列影響：1. 對努力及策略使用的歸因有正向影響；2. 文章中的功能性要素增加；3. 文章整體品質提昇；4. 文章總字數增加；5. 在寫作歷程中能持續應用策略。

二、「PLAN & WRITE」寫作策略

「PLAN & WRITE」寫作策略由 De La Paz 等人花費三年時間發展而成，主要目的是為幫助學習障礙學生能更順利地進行說明文寫作。說明文寫作策略中的「PLAN」是提示學生在寫作前要先構思初步的寫作計劃，而「WRITE」則是提示學生在寫作過程中持續進行計劃（De La Paz, 1999）。「PLAN & WRITE」寫作策略課程的教學時數約 12-16 堂課，歷時約一個月，每週四節課，其策略步驟內容說明如下：

(一) 注意提示 (Pay attention to the prompt)

透過寫作提示，幫助學生藉由辨別下列事項充分地考慮主題

(a)他們被要求寫些什麼？(b)他們應該如何發展文章？

(二) 列出主要想法 (List main ideas)

寫作者首先決定 1 個主題，接著自由聯想至少 3 個主要想法用以發展文章。

(三) 增加支持的想法 (Add support ideas)

學生在每個主旨之下至少各列出 3 項細節、例子、或詳細解說。假如學生不能夠衍生出適當數量的細節以支持每個主旨，則教導學生回到第二步驟。

(四) 排列你的想法 (Number your ideas)

提醒學生依照計劃整理其主要想法，第二個步驟『WRITE』

幫

助學生在寫作時繼續計畫歷程，專注注意力於寫作的要素。

在寫作時，仍需持續進行計劃：『WRITE』

1. 從已完成的寫作計劃發展主題句 (Work from your plan to develop your thesis statement)。
2. 記住寫作目標 (Remember your goals.)。
3. 在每一段落中包含轉折語詞 (Include transition words in each paragraph.)。
4. 嘗試使用不同的句型 (Try to use different kinds of sentences.)。
5. 使用刺激、有趣、有價值的詞彙(Exciting, interesting, and \$ 100,000 words.)。

老師在計劃和寫作文章時藉由放聲思考示範如何應用「PLAN & WRITE」寫作策略。在示範計畫策略時，老師應用各種自我教導方式來顯示如何管理策略和寫作過程。這些自我陳述包括：定義問題

(如："自從決定第一個主題陳述後，會將它當做文章開頭的段落")；計畫 (如："好，我的下一個步驟是將我的想法排列且使其具有意義")；自我評估 (如："目前為止，所書寫的內容是否偏離主題")；和調適 (如："到目前為止所寫出的內容我都很喜歡")。在學生實際執行策略時，教師會先釐清提示的本質和使用作業單記錄及組織學生所衍生的想法，接著老師使用一系列的提示卡引導學生將想法從寫作計畫轉換為文章 (De La Paz, 1999)。

De La Paz (1999) 以 6 名學習障礙、6 名低成就、6 名普通成就及 4 名高成就七、八年級學生為研究對象，探討「PLAN & WRITE」寫作策略教學對學生寫作成品的影響，結果顯示該策略教學對四組學生皆有下列正向效果：學生寫作前的計劃時間增加；文章流暢性提昇、文章內容更完整且包含更多關於主題的想法；文章品質也有改善。

三、「W-W-W，What=2；How=2」寫作策略

Mason 和 Graham (2003) 建議使用「W-W-W，What=2；How=2」寫作策略教導學習障礙學生故事文體之寫作，並透過在擬草稿前應用特定策略衍生與組織寫作想法以提昇其寫作能力。此策略鼓勵學生應用與故事有關的知識來類化及組織所欲寫作的項目，並教導學生應用策略來組織與類化寫作前所記錄的想法，幫助其寫出有趣和令人興奮的故事。在該研究教學課程中結合下列六個步驟來教導策略應用：討論、發展先備技能與背景知識、示範、記憶、支持、獨立表現。此外，也將自我教導、目標設定、自我監控與自我增強的歷程融入課程中。

以下說明「W-W-W，What=2；How=2」寫作策略的步驟與內容：

『W-W-W』：

1. 主要角色是誰？ (Who is the main character?)

2. 故事發生的時間？ (When does the story take place?)
3. 故事發生的地點？ (Where does the story take place?)
『What=2 ; How=2』：
4. 故事中的主角作了什麼或想要作什麼；其他的角色又做了什麼事？ (What does the main character want to do ; what do other characters do?)
5. 當時發生什麼事？其他的角色又發生些什麼事？ (What happens then? What happens with other characters?)
6. 故事如何結束？ (How does the story end?)
7. 故事中主角及其他角色有什麼感受？ (How does the main character feel ; how do other characters feel?)

Mason、Harris 和 Graham (2004) 以小學三年級學障學生為對象的研究結果顯示，學生在習得並應用該寫作策略後，書寫故事時能花費較多時間於計劃與組織所欲寫作的內容，並進而自我檢核及修訂。此外，「W-W-W，What=2；How=2」寫作策略亦可成功地應用於許多方面，如寫作簡短的故事片段或篇幅較長較複雜的故事、個人自述、信件和日記等。

四、「POW」寫作策略

「POW」寫作策略為應用於寫作及計劃的三步驟策略，主要的為幫助在寫作前、中、後時期架構寫作歷程 (Harris, Graham & Mason, 2003)，且可適用於所有文體的寫作。在策略教學時，要求學生在寫作前必須先決定好欲寫作的內容，接著發展寫作內容的計劃，最後在寫作歷程中能試著書寫更多關於主題的內容 (Mason, Harris & Graham, 2004)。

以下介紹「POW」寫作策略步驟與內容：

1. 發展寫作想法 (Pick my ideas)。
2. 組織已發展的寫作想法 (Organize my notes)。
3. 試著書寫更多內容 (Write and say more)。

Harris、Graham 及 Mason (2003) 結合「POW」及「W-W-W , What=2 ; How=2」寫作策略教導兩名小學二年級學習障礙學生故事寫作，教師以放聲思考的方式教導學生應用自我陳述 (self-statement) 引導自己保持正向態度且集中注意力於寫作歷程，如：「我可以做到！」、「我會思考接下來該做什麼」、「在思考的時候也要同時組織想法」、「盡力去做到最好」等。研究結果指出，學生的故事內容篇幅增加；花費較多的時間計劃與組織寫作內容；能校訂文章並加以修飾；且較具意願與動機進行故事寫作。此外亦可結合「POW」與「TREE」寫作策略進行論說文寫作。Harris 等人以同樣兩名小學二年級學障學生為研究對象進行教學，結果證實，學生的寫作內容更具組織性、文章篇幅增長且整體文章品質有所提昇。

五、「STOP & DARE」寫作策略

「STOP & DARE」寫作策略主要用於協助學習障礙學生在論說文寫作的計劃編擬，強調反省和計畫的重要性，期使文章整體品質能更為提昇，以下說明「STOP & DARE」寫作策略步驟內容：

(一) 「STOP」計劃策略：

1. 延緩判斷 (Suspend judgment):

在採取立場前先考量每個向度。透過自由聯想想法的方式構思支持或反對主題的想法。當無法想出更多想法時，可參考下列

三個提示卡：(1)「我是否列出不同立場的想法？如果還沒，現在趕快做」；(2)「我還能想出些什麼？試著寫出更多的想法」；(3)「我還沒考量到的論點是……」。

2. 採取立場 (Take a side)：

閱讀自己已寫出的想法。決定欲相信何種立場，或哪個立場適合作為最有力的論證，並可在該立場前標上「+」號來顯示自己的立場。

3. 組織想法 (Organize ideas)：

選出最強有力的想法，且決定如何在寫作中組織這些想法。

下列為在此步驟中可幫助構思的三個提示卡：a. 「在想要使用的想法前標上 * 號，至少選擇幾項標有星號的想法」；b. 「選擇至少幾項論點加以反駁」；c. 「列出你欲使用的想法數量」。

4. 在寫作時作更多的計劃 (Plan more as you write)：

在寫作時持續計劃，並應用「DARE」策略。

(二) 在「STOP」策略的第四步驟中應用「DARE」策略：

5. 發展主題句 (Develop your topic sentence)

6. 增加支持的想法 (Add supporting ideas)

7. 至少駁斥一個相對的論點 (Reject possible arguments for the other side)

8. 作結論 (End with a conclusion)

第一步驟主要是避免學生直接回憶訊息隨即寫下，而完全沒有考慮到主題。在第二個步驟時，寫作者需決定相信哪個立場，或哪個立場可作為最有力的論證。第 3 個步驟中，提出最強有力支持文章論點的想法和選擇反對的爭論，同時也計畫需應用之想法。最後步驟時，提醒學生在寫作歷程中繼續計劃的步驟，且在必要時添增或調整。

De La Paz 與 Graham (1997) 應用「STOP & DARE」寫作策略教導三名有寫作困難的五年級學習障礙學生書寫論說文，結果顯示這些策略可明顯提昇參與學生的寫作，如：功能性短文要素明顯增加、文章篇幅長度增加、支持前提的理由增加、能提出與前提相反的想法，文章符合邏輯順序且整體品質有所提昇。

六、「SPACE」寫作策略

Graham 與 Harris (1999) 認為「SPACE」寫作策略可有效提昇學習障礙學生在書寫故事時的計劃與寫作能力。先前教師會先教導三步驟寫作計劃策略，並在第二步驟中應用「SPACE」寫作策略，以提示學生故事文體中必要的項目及幫助學生在計劃故事寫作時能產出較多想法。

茲說明三步驟寫作計劃策略及「SPACE」寫作策略如下：

(一) 思考誰會讀這篇文章，寫這篇文章的目的為何？ (Think, who will read this, and why am I writing it?)

(二) 計劃要寫作的內容 (Plan what to say.)

「SPACE」寫作策略：

1. 情境 (setting)：包含角色、地點與時間。
2. 問題 (problem)：面臨的主要困難是什麼？
3. 行動 (action)：主角採取哪些行動克服問題並達成目標？
4. 影響 (consequences)：主角採取行動後產生什麼影響？
5. 情感 (emotions)：故事中角色的感受與反應？

(三) 進行寫作並試著寫更多一些 (Write and say more.)

Graham 與 Harris (1999) 以 12 歲男性學障學生為研究對象，探討應用「SPACE」寫作策略對其故事寫作之影響。研究結果顯示，

在策略教學介入後，該名學生在寫作前能預先作計劃，產出 15-20 個想法並予以組織；其文章組織性更好、內容更完整、文章長度增加且文意較清晰明瞭。

伍、小結

一、SRSD 寫作策略之主要技巧

綜上可知 SRSD 寫作策略已證實對大班級、小組或個別指導的教學皆有成效，且成功幫助學習障礙學生發展下列策略：「自由聯想 (brainstorming)」；「語意網絡 (semantic webbing)」；「使用文章架構 (text structure)」來產生可能的寫作內容；「設立目標 (setting goals)」；校訂時的同儕回饋；及針對機械性技巧與內容進行修改等。

二、SRSD 寫作策略教學之成效

透過 SRSD 策略可教導學習障礙學生結合特定項目策略及自我規範策略，如目標設立、自我監控和自我教導。自我規範策略能幫助學障學生管理特定策略、寫作歷程，和任何不被預期的行為如衝動和負向的自我陳述等可能阻礙表現的因素。舉例來說，學生可以設立目標來使用特定策略以提昇他們的寫作表現，監控其寫作策略的應用，和依據評估結果調整其策略的應用。學習障礙學生也可應用自我規範過程，如目標設立、自我監控、自我教導和自我增強，以幫助他們管理策略的使用、寫作過程和他們在寫作期間的操作。SRSD 寫作策略教學可幫助學生精熟更高層次的認知歷程，包括：創作；發展主動性；自我反省並自我調整有效寫作策略的應用；增進關於良好寫作的相關知識；和對寫作及本身寫作能力建立正向的態度。

第三節、電腦輔助科技對學習障礙學生寫作表現之影響

電腦輔助科技運用於特殊教育教學已有長久的發展，許多因素皆促使其廣泛地應用於學習障礙學生：包括迅速成長的電子科技、越來越多學習障礙學生在學習上有電腦輔助科技的相關需求、科技開發者瞭解學障需求者的巨大潛在軟體市場和保障障礙者的聯邦法律，如美國1990年障礙者法案(Americans with Disabilities Act, ADA)；1990年障礙者教育法案(The Individuals with Disabilities Education Act, IDEA)；和1988年相關科技支持障礙者法案等(The Technology-Related Assistance for Individuals with Disabilities Act)。許多研究證實，透過各式電腦輔助科技可幫助學習障礙學生彌補其書寫困難並提升寫作成效，以下就應用電腦輔助科技於寫作教學之相關研究、寫字與拼字方面、作文方面 - 寫作軟體等三方面進行文獻探討。

壹、應用電腦輔助科技於寫作教學之相關研究

一、應用電腦輔助科技於學習障礙學生寫作教學

透過電腦輔助科技可引導和支持學習障礙學生寫作，且提升學習障礙者下列寫作表現：1、電腦輔助科技能提昇文章結構的品質和特色，使其更易於檢閱；透過視覺線索與提示，科技能提供關於文章架構或發展性的步驟，幫助學習障礙寫作者進行寫作。2、電腦輔助科技幫助學障寫作者協調具挑戰性的寫作過程和文章結構；藉由提供寫作者和文章題目相關的語言結構和修辭形式，幫助創作出文意清晰明瞭的文章。3、電腦輔助科技中呈現的提示與鷹架可視為思考或調整的方式；通常學生在寫作時並沒有實際時間來取得認知支持和鷹架；而電腦輔助科技則能提供線上的學習工具，並適時提醒具特殊需求的學生 (Englert, Manalo & Zhao, 2004)。

二、電腦輔助科技應用於寫作之相關研究

因本研究目的為應用電腦寫作軟體協助學障學生寫作，以下探討與本研究相關之電腦輔助科技研究，如下頁表 2-2 所示。從表 2-2 所列之研究可知，電腦輔助科技應用於學障學生寫作教學時，可區分為協助其寫字拼字及作文等兩方面能力，其中寫字與拼字方面可概分為：文書處理系統、語音輸入系統、語音合成檢查系統；作文方面則可分為：寫作計畫軟體及網路合作寫作系統。

貳、寫字與拼字方面

一、文書處理系統 (Word processing)

學習障礙學生常因書寫機制方面的問題，妨礙其在文章內容更高層計畫和組織的表現，目前的文書處理系統即可幫助學障者減少書寫機制的困難，使其寫作內容更具意義。文書處理系統為目前普遍應用於書寫的電腦系統，功能如儲存、複製、貼上、游標控制、拼字檢查、插入和格式化文章等，可利於使用者增加、刪除或修改文字。Outhred (1989) 認為，文書處理系統可於下列方面幫助書寫困難的學生：1. 減少寫字困難、寫字難以成形和難以辨識的問題；2. 減少因手部協調及視動協調困難導致的寫字顛倒問題。此外，文書處理系統可以產生一個整潔的完稿，讓人易於閱讀，且因為修改方面可增加文章的品質。但是要使用文書處理系統，必須熟練鍵盤的操作及軟體的使用，這些是否會造成書寫困難學生另一種學習的困擾，是在提供該系統時必須予以考量的 (Graham, Harris & Troia, 1998)。

表 2-2 電腦輔助寫作之相關研究

研究者	研究對象	電腦輔助科技	研究結果
Graham, & MacArthur (1988)	三名學障學生	文書處理系統	利用自我教導策略及文書處理系統，文章的篇幅長度及修改能力都有進步。
Outhred (1989)	15 名小學學障學生	文書處理系統	透過文書處理，可增長文章長度、減少拼字錯誤率且對作品較有自信。
Collins (1990)	57 位學障與非學障大學生	文書處理系統	文書處理軟體能有效幫助學障大學生寫作，但相較於非學障者，學障大學生有明顯較多的拼字錯誤。
Hine, Goldman, & Cosden (1990)	11 名學障學生	文書處理系統	以小組合作學習的方式進行，個別學生之寫作程度皆有進步，且同儕社會互動關係亦提昇。
Raskind, & Higgins (1995)	學障及語障大學生	語音整合系統	語音整合系統能促進學生校對文章，且能更仔細地編輯文章；但無法辨識出高層次寫作思考方面的錯誤。
Higgins, & Raskind (1995)	29 名學障大學生	語音辨識系統	語音辨識系統能幫助學障大學生關注於更重要的思考，如內容創造、組織、和語言使用的有效性。
Zhang (2000)	五名具有書寫障礙的五年級學障學生	文書處理系統： ROBO 書寫系統	學生寫作動機提昇；文章內容字數增加；減少書寫機械技能方面的困難，能專注於發展文章想法和以寫作方式表達。
Englert, Manalo, & Zhao (2004)	10 名小一和 6 名小二學生	「TELE-Web」寫作軟體	幫助學生表達文章的中心主旨且擴充與主旨相關的詳細資料；文章篇幅字數增加且整體品質提昇；組織性較佳且內容較完整；較具邏輯性並較清晰易讀。
Hetzroni, & Shrieber (2004)	3 位 12-13 歲學障學生	文書處理系統	寫作表現明顯提昇；書寫和閱讀的錯誤減少並改善文章結構和組織；寫作的動機增強且挫折感減少；提高學生閱讀自己書寫成品的能力。

文字預測系統亦為文書處理系統中一項重要的功能，可幫助輸入緩慢或拼字困難的學障學生更精確輸入文字、促進更好的打字效率和提供豐富的文字意義，在國外如：書寫提示「Cue Write」(Communication Skillbuilders, 1988) 和持續書寫「Write Away」(Institute on Applied Technology, 1991)，使寫作者能打出欲寫文字第一個字母後，可從螢幕下方文字單中選擇正確拼字的文字；在國內則有中文「自然注音輸入法」等軟體，使用者打出第一個字後即可選擇相關的詞。

二、 語音輸入系統 (speech recognition)

因學習障礙者的口語溝通能力通常優於其書寫能力，語音輸入系統能允許使用者在電腦中以說話方式取代書寫輸入，對學障寫作者而言是一項絕佳的補償性協助 (Li & Hamel, 2003)。目前國內已發展出中文輸入的語音辨識系統，如：台康科技的「音中仙」、聲碩科技的「說亦通」與 IBM 中文版「Via Voice」。這些對於以傳統鍵盤輸入有困難的書寫障礙學生來說，是一個很好的書寫管道。

三、 語音合成檢查系統 (speech synthesis)

語音整合系統是電腦化語音輸出系統，語音輸出的速度、音調、聲音大小皆可根據個別需求調整，其結合文字處理系統即為一強有力的寫作工具。Li 與 Hamel (2003) 指出，結合「電腦螢幕閱讀」軟體，語音整合系統能呈現在電腦螢幕中的文章和為寫作者讀出文章，透過聽覺的回饋增強寫作過程並幫助使用者瞭解自己所書寫的文章，且能發現文法、拼字和標點符號的錯誤；假如寫作者僅依靠視覺編輯，則可能未能察覺這些錯誤 (Raskind & Higgins, 1998)。目前的自然注音中文輸入法即有類似的功能，可以讓使用者在輸入的過程，逐字聽到自

己輸入的正確與否，也可以把整段文章唸出來，供使用者聽到自己所寫的文章（吳亭芳等，民92）。

四、電腦輔助科技對學習障礙學生寫作的影響

目前雖已有相關文獻指出利用電腦輔助科技可有效提升學障學生寫作表現，但書寫障礙學生使用文書處理系統的效果並未有一致結論。MacArthur和Graham(1987)與Vaughn、Schumm和Gordon(1993)的研究比較書寫障礙學生用手寫及文書處理系統寫作的品質。結果顯示，手寫和文書處理系統二者之間，在文章長度、品質、故事結構、拼字及文法錯誤上，皆無顯著差異；僅在文章修改方面，使用文書處理系統者較常修改原來的文章。推究文書處理系統並未優於手寫方式的原因可能是由於學習障礙學生對鍵盤輸入不熟悉，以至於寫作速度過慢（僅手寫速度的一半），影響文章寫作的流暢性。建議在教學時應加入鍵盤輸入的指導，如此才能增進文書處理系統的效益（引自吳亭芳等，民92）。

叁、作文方面

一、寫作計劃軟體

（一）「Inspiration」寫作軟體

許多學習障礙學生在寫作的計劃編擬階段有困難，如自由聯想想法和列出想法、主題或關鍵字等，而視覺組織圖則可在計劃編擬階段有效幫助圖繪想法（mapping ideas）。Graham等(1998)指出，研究已證實使用視覺組織圖（如：語義圖、網絡和大綱）來計畫寫作過程，能有效地提昇學習障礙學生的寫作品質。「Inspiration」英文寫作軟體中，以視覺組織圖方式，在電腦銀幕上透過許多不同網絡與概念圖等

組織性架構幫助學生組織訊息及想法(Forgrave, 2002)。學生可將「自由聯想」的想法輸入視覺組織圖中，程式會將其轉譯成概括性大綱讓學生在寫作時能有所依循 (Lewis, 1998)。組織網絡的訊息呈現方式包括：文章、圖表、或網際網路超連結等，且大綱的標題和小標題均容易操作並可轉換成不同的組織形式，能使用於寫作前的訊息蒐集。當學生把新的訊息加入組織圖時，大綱會自動地重新整理以使新的訊息具邏輯性順序，接下來學生即可從具次序性的大綱中進行寫作，且可輸入程式中的大綱版面 (Forgrave, 2002)。

(二) 「Writer's Helper」寫作軟體

「Writer's Helper」寫作軟體透過呈現一系列的問題，讓使用者可藉由回答螢幕上的問題來系統性地建構其寫作架構 (Higgins & Boone, 1997)。Forgrave (2002) 提出，透過寫作組織軟體，能幫助學障寫作者組織想法且寫作表達更清晰；能以組織良好的寫作成品完整反應其想法與能力，且提昇其自信與學習動機。然而應用寫作組織軟體可能的缺點為，學生花費太多時間於操弄電腦中的圖表而非實際進行組織和寫作，教師在學生使用寫作軟體時需要在一旁加以監控以能獲得最大的效益。

二、其他相關電腦寫作系統

(一) 網際合作寫作系統

Higgins & Boone (1997) 指出，透過網際網路，寫作者可有更多機會與他人合作或與更多的讀者互動，且進一步獲得回饋。網際寫作的方式不僅能改善學障學生寫作的困難，並可提升其寫作動機及寫作的品質。目前國外已有「TELE-Web」(Technology - Enhanced Learning Environment on the Web) 網頁寫作軟體，Englert、Manalo

與 Zhao (2004) 提出「TELE-Web」根據下列理論架構發展而成： 1. 在有意義、具上下文脈落的學習活動中融入教學策略; 2. 使學生學習專家寫作者的認知過程; 3. 使學生參與社區性的寫作練習; 4. 統整多重的語言讀寫能力; 5. 提供策略性鷹架支持學生學習; 6. 使讀寫能力的功能明顯化。在「TELE-Web」中，主題句欄呈現於電腦銀幕頂端，以提醒學生為文章擬定主題句；在主題句欄後緊接是支持細節欄，提示學生構思能支持其主題的詳細資料。學生藉由加入詳細解說的文句或插入所需的新段落以決定文章的長度和格式，也可開啟包含文章結構提醒功能的提示欄(你幫助誰？你在何時幫助他們？你幫助他們什麼？你如何幫助他們？你的感覺是什麼?)以達自我提示功效(Englert et al., 2004)。

「TELE-Web」的特色大致可歸結如下： 1. 允許老師能提供關於主題內容、相關類型架構或問題、課程關鍵字等的簡短提示；當學生按「提示」鈕時這些提示會自動跳出，回到寫作活動畫面時這些提示即消失，因此能提供學生一項暫時性而非永久性的鷹架。 2. 允許老師能寫出教學活動的指導方針，且可根據特定的學生需求加以簡化或擴充。 3. 老師可為學生在「資訊」庫中準備更多詳細的線索和支持，這些資訊可提供關於文章主題、內容或結構相關的資源，且是持續性地陳列。 4. 允許學生尋求網路上的支持，且主要由學生加以調整和控制；如：連線詞典的拼寫檢查功能、語音輸出功能或與整個 TELE-Web 網站中的其他學生分享其文章(Englert & Zhao, 1996)。

此外，「TELE-Web」網頁寫作軟體最獨特之處則為學生能如真實寫作情境般控制其寫作活動和過程，並可自行決定文章架構，如：組織主題句、發展句子的細節、增加段落和總結的句子。該軟體雖在寫

作過程中提供許多提示，但寫作者持有對寫作過程和最終成品的掌控權，可自行選擇接受或忽略這些提示。研究結果顯示，「TELE-Web」寫作網頁軟體對學習障礙學生寫作具有明顯成效(Englert, Manalo, & Zhao, 2004)。

(二) 電腦寫作軟體可提升寫作表現

目前已有的寫作計劃軟體如：「Inspiration」、「Writer's Helper」與網際寫作系統如「TELE-Web」等，皆在電腦上提供一種寫作的鷹架，在實際寫作情境中擴充其活動與思想以支持寫作表現。學生可在軟體提供的相關提示和鷹架支持下發展文章段落，其文章架構為：介紹中心主旨、支持的副主題和結論，進而有效提昇文章整體品質(Halliday & Martin, 1993)。

肆、小結

綜上可知，文書處理系統、語音輸入系統及寫作軟體等電腦輔助科技皆對學障學生寫作有所助益。但唯有電腦輔助科技並不能有效提升學障學生寫作品質，需同時配合寫作策略的教學，方能真正提升其寫作能力。目前尚無結合寫作策略之寫作軟體，故本研究欲根據 SRSD 寫作策略研發一套寫作軟體，探討其對學障學生寫作表現之影響。