

運用德國「工作站學習法」 促進學生自主學習的教學策略

林吟霞

自主學習是當代重要的教育議題，本文探析教師運用德國工作站學習法促進學生自主學習的教學策略，研究結果顯示：一、激發學習動機的教學策略為「根據個別學生能力和特質設計工作站任務和學習方式」、「提供彈性、自在的活動空間」、「著重歷程回饋、個別和非競爭性的獎勵」；二、促進後設認知的教學策略為「提供多元的、不同難易度的學習任務，由學生自主決定執行學習任務的順序」、「善用『學習自我檢核表』」、「運用提問引導學生自我省思」；三、提升學生學習策略的技巧有「將學習策略融入工作站操作活動」、「教師適時並適度示範學習策略」、「提供楷模學習與合作學習的機會」、「課程結束後繼續練習學習策略」。文末根據結果，指出教師運用工作站學習法促進自主學習之教學建議。

關鍵字：工作站學習法、自主學習

*作者現職：臺北市立大學學習與媒材設計學系副教授

通訊作者：林吟霞，yinhsia@gmail.com

壹、前言

隨著科技與知識的成長、變化，國與國之間的互通和合作越來越頻繁，同時，彼此之間的競爭也更為劇烈，如何提升國力、培養公民具備基本素養，已成為各國共同關注的議題。近年國際教育研究單位，無論是全球性組織，如「聯合國教科文組織」(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 簡稱 UNESCO)、「經濟合作與發展組織」(Organization for Economic Cooperation and Development, 簡稱 OECD)，或是區域性組織，如「歐盟」(European Union, 簡稱 EU)，皆致力於研究教育的核心素養，了解國民教育應培養學生哪些基本的的能力與技能，經由長期的探究與分析，培養終身學習的現代公民成為當代教育的核心目標 (Hofmann, 2008; Hoskins & Fredriksson, 2008)，而自主學習能力則為終身學習的重要內涵。

研究者近年協同中、小學教師進行以促進自主學習為目標的課程設計與教學實作，一開始嘗試採用打破學習領域和學習時段的方案教學，讓學生依照興趣發展個人專題探究或小組專題報告，引導學生自己安排學習目標與監督自己的學習進度，行動研究結果顯示，方案教學確實有助於學生自主學習能力以及能提升老師的自主學習教育知能 (莊佩瑩, 2015; 蔡乃婷, 2014)。但另一方面也發現，對一般公立中小學的老師而言，要將方案教學運用在現有課程中，是一項很大的挑戰，主要的困難源自於方案教學改變課程架構而帶來的各種問題與衝擊，例如教學時間的重新安排、原時段學習領域的協調，以及與學校同事、家長，和學生的溝通等等問題，如果沒有學校行政人員的協助與配合，窒礙難行 (陳安琪, 2013; 莊佩瑩, 2015)。因此，研究者進一步思索：如果這種必須大幅度變動學習領域和學習時段、完全由學生自己安排學習目標與監督學習進度的方法，有賴學校行政單位來推動，老師個人實施的困難度過高，那麼，怎樣的教學方法或策略既可提升學生自主學習能力，同時也方便老師自己規劃並運用在日常的課堂教學中？哪些自主學習取向的教學設計可融入於臺灣中小學既有的課程中，同時也適合教師個別進行自主學習的教學實踐？

德國學校運用的工作站學習法 (Stationenlernen) 是一種考量學生不同能力與特質的教學設計，老師在課程進行前依照學生的特性規劃出多元學習型式的學習站，每一個工作站同時提供不同難易度的學習內容，學童則依據自己的能力、特質和興趣，決定學習任務的先後順序，以單獨學習、兩人或小組合作的方式執行工作站任務 (Lange, 2010)。過去幾年來，透過研究所專題課程、研討會，或是學校參訪，研究者有機會與中小學老師分享工作站學習法的內涵與實施方式，數次將工作站學習法融入於學校既有的課程架構中進行教學嘗試與研究，大致上獲得師生良好的回響。教師行動研究顯示，工作站提供多元的學習

方式，學生得以在探索與實作過程中，尋找適合自己的學習策略，而彈性的課程設計和多樣化的工作站型態，同時提升了學生的學習興趣和意願，並能維持良好的學習成效（王儷燕，2017；李孝鶯，2014；李雅雯，2015；黃玉瑤，2013；劉玉婷，2015）。雖然工作站學習法由老師根據單元教學目標，事先規畫好課程的目標和學習的內容，並非完全由學生自主地進行學習，但是工作站的學習目標具有彈性，學生可以根據自己的能力決定自己的目標層次，同時，工作站的學習方法和內容是多元的，學生可依照自己的興趣和狀況決定學習的先後順序和節奏，具有促進學生自主學習的特點，是一種自主學習取向的教學方式（Merziger, 2007）。

工作站學習法可運用在單一學習領域或跨領域的單元教學，方便老師融入於既有的課程架構中，教師的教學經驗也指出，許多家長對工作站學習法持肯定的態度，認為這是一種有趣的教學活動，過程中良好的同儕互動，能幫助孩子培養正向的學習態度（王儷燕，2017；卓淑梅，2013）。研究者認為，如果能進一步探究教師如何將工作站學習法融入於學校既有的課程架構中進行教學，具體指出運用工作站啟發學生自主學習的作法和策略，可提供老師作為改善或變化教學的參考。因此，本研究目的在於理解德國工作站學習法運用於臺灣小學教學的可行性，本文探討的問題為—「教師如何運用工作站學習法促進學生自主學習？如何調整德國工作站學習法或是自己原先的教學技巧？」包括三個研究子題：（一）運用工作站學習法激發學生的學習動機的教學策略為何？（二）運用工作站學習法促進學生的後設認知的教學策略為何？（三）運用工作站學習法提升學生的學習策略的教學技巧為何？

貳、文獻探討

一、自主學習

自主學習是指學習者在學習過程中具有興趣和動機，了解自己的認知與學習狀態，有意識且主動地調整自己的學習目標、節奏與方式，並運用學習策略進行學習（Pintrich, 2004; Zimmerman, 2000）。要培養學生自主學習的能力，成為主動求知的學習者，課程的規劃與教學的設計必須要能提供機會，讓學生自己安排、執行與監督自我的學習，教師將不再是知識的演示者與傳遞者，而是學習歷程中，引導學童主動習得知識與獲得技能的協助者（林吟霞，2010）。近三十年自主學習的教學逐漸受到教育工作者的重視，尤其 1989 年 Zimmermann 和 Schunk 出版《Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice》一書，對自主學習的理論、研究和實務提出深入的論述，更多學者投入於自主學習的探討（Montalvo & Torres, 2004），許多研究報告指

主題文章

出，後設認知的能力與學習動機、學習策略的運用有關，而學習動機、學習策略的掌握與運用能提升學習成就，並且有助於提升學生面對問題以及克服困難的態度和表現（Karlen, 2015; Perels, 2011; Pintrich, 2004; Stöger, Sontag, & Ziegler, 2009; Zumbrunn, Tadlock, & Roberts, 2011）。

「自主學習」一詞，英文為 self-regulated learning (SRL)，德文為 das selbstreguliertes Lernen 或 das selbstgesteuertes Lernen，中文教育文獻中常見譯為「自主學習」（林吟霞，2009、2010；梁雲霞，2005、2006；龐維國，2003），或為「自我調整學習」（王金國，2001；林建平，2004；巫博翰、賴英娟，2007；陳品華，2004；程炳林，2001、2002；劉佩雲，2000、2002）。自主學習包含認知、後設認知，以及情意與動機等三個面向，是一種學習者主動建構的學習歷程，歷程中學習者主動自我設定學習目標，根據設定好的目標以及所處的學習環境，引導、監控與調整自己的主動學習行為（Pintrich, 2004）。學者指出，自主學習的核心在於學習者在學習歷程中，展現後設認知能力、學習動機和主動參與之學習行為（Zimmerman & Schunk, 2001），以及學習活動過程中，學生運用各種策略以擴展知識、維持學習動機，評估並選擇最佳學習方式，以達成學習目標、獲得成就與進步之重要性（Winne, 1995）。本研究目的在於分析老師促使學生自主學習的教學策略，綜合學者的觀點，本研究將老師促使學生的自主學習聚焦於學生以下三個面向的表現：1. 學習動機；2. 自我調節和反省自覺的後設認知，以及 3. 學習策略。

從教育史的觀點來看，重視學習者主動學習的概念，自古以來即有，並非新的教育理念。二十世紀下半葉，自主學習取向的課程與教學在學校教育中的越來越受到重視，許多研究者關注後設認知能力和學習動機對學習的影響。自主學習取向的課程比以往傳統的課程架構更具彈性，在德國常以跨學科或跨領域方式進行，課程核心主要包含三個目標：（一）啟發學習者求知的興趣和內在的學習動機；（二）訓練學習者瞭解自己的特質與能力，評估學習資源與環境限制，以發展適合自己的學習方法和技巧；（三）透過真實的體驗和主動的學習，促進學習者掌握知識與技能（Kaiser, 2011; Merziger, 2007）。因此，學生不再是課堂中被動的聽講者、知識接收與吸收者，而是主動求知、自主建構的學習主導者。

七〇、八〇年代以來，德國學校教育重視自主學習的教育實踐，教育工作者突破傳統教師站在講台前直接講課、操作或示範的大班教學方式，嘗試運用兩人小組、小團體分組、個別學習，以及方案研究等創新的教學設計，經過研究者與教學者長期、不斷的修正與調整，逐漸發展出如「方案教學」、「自由工作學習法」（Freiarbeit）、「學習工作坊」（Werkstätten），以及「工作站學習法」（Stationen-Lernen）等開放課程的教學設計，這些教學方式通常採行跨學科課

程設計，打開封閉的教室學習空間，並且不受限於四十分鐘為單位的堂課時間，例如採取二至多節課合併的方式，以便學生在時間和空間上，有充足的自由度進行學習探索或實作活動，因此，這種開放課程的教學方式，通常也被視為自主學習取向的教學（Ganser, 2005）。自主學習取向的教學設計具有以下重要特徵（Klugl, Ogrin, Keller, Ihringer, & Schmitz, 2011; Stöger et al., 2009; Zimmerman, 2000）：

- （一）自主學習是一種個別的、主動歷程，學生為自己的學習成果負責；
- （二）強調後設認知對自主學習重要性，也就是學習者能覺察自己的認知情形，具有了解自己知道什麼及不知道什麼的能力；
- （三）自主學習須先設定學習目標，學生根據已經設定的學習目標進行學習時間與步驟的規劃，並且適時調整與修正學習節奏；
- （四）學習歷程中，學習者應具有監控並調整學習的後設認知能力、展現主動的學習動機，以及掌握並運用學習策略；
- （五）自主學習是一種克服、解決或完成特定學習任務與情境的歷程。

自主學習是一種盡可能減少由他人控制、轉而由學習者自己主導的學習方式，而教師的功能與角色在於安排適當的學習情境與資源，讓學習者在有組織且具結構性的環境中，提供學習者彈性、多元性的學習情境，進行探索式和建構式的學習（林吟霞，2009）。相關研究發現，自主學習課程的成效包含學習動機的提升、社會性行為表現的改善，同時，對於知識內容的掌握也具有正面效果（Zimmerman, 2000; Zumbunn et al., 2011）

這種引導學習者在學習歷程中自我察覺和反思，瞭解學習本身的意義的自主教學設計與學習方式，已成為當代的教育心理學和教育實務界重要的發展方向和研究議題。我國的教育目標重視學生主體性，無論是九年一貫課程綱要或是十二年國教的新課綱，都揭示學校教育應重視學生主體性，促進學生獨立思考、主動探索和研究的的精神，以培養學生解決問題的能力（十二年國民基本教育課程綱要總綱，2014；國民中小學九年一貫課程綱要，2003）。近年越來越多學校嘗試創新的課程設計與教學方法，例如臺北市永安國小、基隆市深美國小的主題探究活動，提供學生從自己的興趣出發進行專題報告或作品（梁雲霞，2005；許銘欽，2000），又如臺北市健康國小運用空間彈性設計的概念，進行主題式教學或班群教學，提供師生共同討論、學生探索研究的學習方式，上述這些推行自主學習有成效的範例，都是由學校行政主管規劃並推動的全校性自主學習課程。

主題文章

雖然許多相關研究顯示，相較於傳統大班教學或競爭式的學習環境，自主學習取向的教學設計能提升學生的求知興趣，並改善學生的主動學習表現（Karlen, 2015; Merziger, 2007; Perels, 2011; Perels, Schmitz, & Bruder, 2003; Stöger et al., 2009），然而，對教師而言，自主學習的教學實踐仍存在許多限制與困難。比利時一項針對 162 位國小教師進行的調查研究顯示（Vandevelde, Vandenbussche &, Van Keer, 2012），國小教師實踐自主學習教學的主要阻力來自於時間壓力、學校工作壓力、學生的差異化，以及教師對於改變教學方式的意願低落。國內的研究也顯示，根據個別教師的自主學習教學行動經驗，有於過去自身的成長經驗，以及師資培育過程並未接受自主學習專業知能的訓練，因此，以教師為主的講解、指導或演示是最熟練的教學技巧，而如何跨出習慣已久的大班教學和直接講授教學概念，並對於自主學習的教學實踐充滿許多疑問，心中仍感到陌生，甚至畏懼（王儷燕, 2017; 李孝鷹, 2014; 徐基舜, 2016; 劉玉婷, 2015）。

如果學校行政單位沒有統一規劃自主學習課程，教師個人想在日常教學中嘗試自主學習取向的教學，首先將面對源自於課程變化而帶來的種種問題與衝擊，例如既有課程架構的限制、與學校同事、家長，和學生的溝通問題，另一方面，也必須積極且快速地擴展自身的教育知能，並進行調整與創新。而這些突如其來的變化與挑戰，亟須學校行政多方面的支援與協助，以及教師之間彼此專業的經驗分享和交流傳承。另一方面，一開始的課程目標和學習內容就完全交由學生自己設定的教學方式，例如方案教學法，這種完全自主的學習方式與臺灣中小學目前的課程安排和教師日常的教學活動方式有很大的差異，對教師而言，困難度很高，尤其對於初次嘗試自主學習設計的老師，充滿太多挑戰，需要適度的調整，否則不易實施（李雅雯, 2015; 徐基舜, 2016; 莊佩瑩, 2015; 蔡乃婷, 2014）。

二、德國工作站學習法

德國工作站學習法的起源與西歐二十世紀的教學改革有關，主要受到 C. Freinet 的工作坊教學方式（Arbeitsateliers），以及 H. Parkhurst（Subject Corners）的主題角教學概念的影響，而 1952 年 Morgan 和 Adamson 設計以圓圈形式的運動課程，將訓練的內容分成數個練習站，同一時間內不同的學員進行不同的任務訓練，完成後輪流交換，繼續下一站的學習，這種使所有學生同時進行練習的設計，進一步啟發教師將學習內容切分為多個小單元，同一時間安排所有學生專注於自己的工作任務進行學習的教學概念（Stübig, 2004）。德國小學最早運用工作站學習方式為 1980 年 Ilona Gnoth 進行的「小組學習/腦力訓練」，這種教學設計慢慢在其他學校中被運用與改良，逐漸成為今日德國學校實施的工作站學習法（Knauf, 2009）。

1989年 Gabriele Faust-Siehl 在德國的教育期刊《Grundschule》發表工作站教學法論文，是首位在德國學校教育領域以專文論述工作站教學法的學者（Heidemann, 2016）。工作站學習法是一種由老師安排課程目標、學習內容，而學生在學習過程中有一定的自由度可以決定學習順序、節奏、速度，以及決定學習方式的教學設計。工作站學習法在德國文獻中並沒有固定的用詞，常見使用的詞彙為 Stationenlernen 或 Lernen an Stationen，其他指稱同樣或類似教學法的用詞還有 Stationenbetrieb、Stationenarbeit、Lernzirkel、Übungszirkel、Lerntheke、Lernstraße 或 Lernparcours，英文文獻中常見的名稱則有 learning stations、learning at stations 或 workstations instruction。Learning stations 在中文相關文獻中又稱作學習站，運用在補救教學（張新仁，2001），進行方式為教師依照補救教學對象的能力和需求安排適當的教材，並將教室劃分為多個學習區，一個學習區設置數個學習站，學習站放置教材和教具，學生在適合自己的學習站上進行學習，教師則在一旁協助，給予學生必要的教學或指引。此外，中文相關文獻類似的教學設計概念還有分站教學法（station teaching），是一種合作教學法（co-teaching）的模式（柯懿真、盧台華，2005），常見由兩位老師一起合作教學，安排三個站的學習活動，兩位教師各負責其中一個站的教學指導，另外一個站則是讓學生採行個別學習或合作學習，學生則分為三組輪流進行分站活動。

德國的工作站學習法並不需要由多位老師合作教學，通常是老師個別實施，並且適用於一般的學習者，與傳統教學法的主要差別在於，老師將整個單元的學習目標分成數個小目標，並將之轉換成不同工作站的學習內容，學生不再透過教師的直接講授或演示進行學習，而是經由自己到各個工作站去學習，透過親手操作和體驗中習得知識與技巧。課程實施前，教師的首要任務是進行課程設計，以及學習任務與空間的安排和規劃。教師事先根據課程主題與教學目標，並考量學生的個別特質和能力，將學習內容分為數個小單位的學習任務，並根據學生的能力、特質和興趣，規劃不同學習方式的工作站，並儘可能提供多元的學習方式和媒材。接著，教師蒐集工作站所需的學習材料，並準備好各工作站學習活動指引，包括工作站的任務、實施步驟和注意事項等，同時根據學習任務的內容與執行方式，安排規劃學習環境和空間，佈置各個工作站。在德國學校的教學運用上，工作站教學法的實施流程大致上依循 Faust-Siehl 的觀點分為四個步驟，首先是工作站學習活動前的兩個簡短流程－教師說明課程和學生瀏覽工作站，緊接著進行課程的主要活動－工作站學習活動，以及在學習活動之後的課程總結（Knauf, 2009）。依序說明如下：

（一）工作站課程說明

工作站一開始由教師進行簡短的課程說明，通常全班圍成一個圓圈坐著，

主題文章

老師說明該單元的學習目標與內容、個別工作站的學習任務和實施注意事項，並讓學生了解本單元的課程內容與先前課程的關係。同時，利用問答與對話，老師確認學生了解課程目標、工作站的任務目標和性質，並提醒學生注意常見的錯誤或學習迷思，同時說明工作站學習活動的優缺點，以及學習過程中可能遇到的困難和處理方式（Heidemann, 2016）。

（二）學生工作站巡迴

工作站的學習步驟和操作流程可陳列於工作站桌上，或以圖表呈現張貼在工作站牆面，在教師簡短的課程說明之後，學生自由到各個工作站瀏覽，了解每一個工作站的任務性質和學習方式，工作站巡迴瀏覽的過程，學生同時思考並規畫自己接下來的學習順序、方式和節奏，這個過程學生對於學習站通常充滿好奇和興趣。基本的工作站學習規範也會張貼在牆上提醒學生，以學生為第一主詞來陳述，例如（Knauf, 2009, p.148）：

「我們會把開始做的工作執行完畢！

做完每一個工作站的任務時，我們會把工作站收拾整齊！

進行工作站活動時我們會輕聲細語！

我會誠實地監督自己的工作成果！」

（三）學生工作站活動

在簡短的課程說明和工作站巡迴之後，接著進行主要的工作站學習活動，進行的方式應注意的事項有（Lange, 2010）：

1. 學生可自由選擇工作站學習的先後順序與節奏，過程中可以向教師提問、與同學討論，或是以小組的形式共同完成工作站的任務，自己決定學習的方式。

2. 每一位學生手上會有一份自己的工作站學習檢核表，上面列所有的工作站名稱，並對應每一個工作站設計勾選和記錄的欄位。學生每到一個工作站執行任務，須根據自己學習時間、進度狀況和完成的狀況，記錄自己的執行個別工作站的情形。學習檢核表除了協助學生記錄自己的學習進度，知道已經完成哪些任務，還有哪些任務尚未執行之外，同時，也可以協助學生了解自己已經學會掌握哪些學習內容任務，哪一些學習任務對自己而言是困難的，需要加強或協助。有的操作任務會提供解答，讓學生自己校正，學生可以從自我校正，或是和同學討論的過程中，理解工作站任務的原理或操作技巧。

3.教師在學生進行學習活動時，則穿梭於各個工作站，進行個別觀察，了解學生的學習進度與狀況，並適時提供個人或小組指導。

(四) 工作站課程總結

工作站的學習活動結束後，全班圍成圓圈坐著，老師歸納課程的學習重點，帶領全體學生進行活動分享和課程檢討，給予個別學生學習的回饋，以及進一步學習的指引 (Schäfer, 2004)。工作站的資料和剩餘的學習材料，在課程活動之後通常允許自由取用，或提供加深加廣的學習材料，學生可以根據自己的興趣和學習需求，進行反覆操作和進一步學習。

工作站學習法在德文相關文獻中被歸類為開放式課程 (Offener Unterricht) 的一種教學方法，具有開放式課程的以下特徵 (Knauf, 2009)：1.以個別學生的先備能力、特質和性向為導向；2.注意學生個別的學習節奏和速度；3.重視學生的實物操作與肢體活動的需求；4.給予合作學習的挑戰。雖然工作站學習法的課程內容和學習目標由老師規劃，不是嚴格意義下的學習者完全自主，但它突破傳統大班講述教學的限制，學生可以不受齊一式的教學節奏和方法所束縛，在工作站的練習過程中，有機會可以依照能力和興趣安排自己的學習順序與進度，同時可以自己決定學習的方式，例如個人、兩人一組，或是小組合作的方式，因此更能符合學生的個別特質與學習需求，是一種重視學生個別差異的教學法 (Heidemann, 2016; Lange, 2010)。

針對國小學生進行的教學研究指出，工作站教學法將教學內容細分為數個小單位，並轉化成各種工作站任務進行操作練習，這樣的學習方式能促進學生的學習潛能，提升學習成效 (卓淑梅, 2014; Gerçek & Özcan, 2016; Ocak, 2010; Stübig, 2004)，同時可激發並維持學生的學習動機 (李雅雯, 2015; 黃玉瑤, 2013; Fäcke, 2004; Lange, 2010)，引導學生為自己的學習負責，促進學生自主學習表現 (王儷燕, 2017; 李孝鷹, 2014; 劉玉婷 2015; Lange, 2010; Merziger, 2007; Stübig, 2004)。工作站教學法雖然由教師決定學生的課程目標和學習內容，並非如方案教學般提供完全自主的學習情境，但工作站的設計是以個別學習者的先備知識、能力為出發，考量所有學生的學習特質、興趣和需求而設計多元型式的工作站活動，營造出有助於學生的學習動機、學習策略與後設認知等自主學習表現的學習環境，因此，也被視為是自主學習取向的教學方法 (Bauer, 1997)。

從上述文獻分析可知，工作站學習法具有諸多優點，但學者和相關研究也指出，運用工作站學習法進行教學也有其限制和困難 (Lange, 2010)，例如工作站獨立的學習方式對部分學生可能過於困難或不容易專注、老師的事前準備工作耗費過多時間，以及如何設計多元的工作站設計，讓學生得以依照自己的程

主題文章

度、喜好選擇工作站的學習順序和方式，這對老師而言要求太高，可能導致過高的工作量和壓力。近年嘗試運用工作站學習法進行教學的老師也指出在臺灣小學實施工作站學習法可能遇到的困難（李孝鷹，2014；李雅雯，2015；黃玉瑤，2013；劉玉婷 2015），例如同一段時間所有的學生都在進行學習和操作，可能產生討論聲音太大互相干擾、有的學生容易分心、嬉戲，或發呆，以及教師難以整合教學資源以減輕工作設計的負擔的困難、不易區辨工作站學習法和以競賽和獎賞為主的闖關活動，以及運用多樣且趣味的教學媒材進行工作站設計困難度高。因此，如何運用工作站學習法進行課程安排與活動規劃，如何運用教學策略與技巧有效促進學生的自主學習等問題，仍有待相關研究的討論與分析，以提供教師具體實用的參考的依據和模式。

參、研究方法說明

本研究目的在於理解德國工作站學習法運用於臺灣小學教學的可行性，本文探討的問題為－「教師如何運用工作站學習法促進學生自主學習？是否調整德國工作站的實施方式？或是調整自己原先的教學技巧？」研究者邀請未曾運用過工作站學習法，但有意願進行自主學習教學嘗試的國小教師擔任教學行動者。以下說明本研究三位國小教師的參與過程，以及本研究的實施方式。

一、個案教師的選取與產生

2016年8月研究者開始尋求個案教師，研究者從在職進修的小學教師中尋求樂於創新教學的老師，首先向老師們介紹自主學習的內涵和德國工作站學習法，接著說明工作站教學法的設計與實施方式，並帶領老師進行教學練習，並再次徵詢教師，是否有意願進一步參與本研究，最後產生本研究的三位個案老師。三位個案老師一位為臺北市小學正式教師，兩位為新北市小學正式老教師、皆為女性，且畢業於教育大學教育學院相關科系，並先後就讀課程與教學碩士班研究所。

王老師大學畢業後任教於小學，教書至今共十年資歷，目前任教學校為24班以下的小型學校，曾擔任高年級導師，目前是科任老師，教學科目為中、低年級的社會和生活課程。王老師平常樂於從資深教師的經驗分享或研習活動中，精進自身的教學能力，並對於創新或多元的教學方式有濃厚興趣。王老師參與本研究的動機為：「...就讀研究所期間，接觸工作站學習法，激起了我嘗試多元教學法的念頭，好奇此教學法對學生學習環境教育成果的影響，也期透過教學活動提升學生學習動機與態度。(文－王－06)」

張老師畢業後任教於小學，主要擔任中低年級導師，教學年資十九年，目前任教於 25-49 班的中型學校，是低年級導師。張老師通常採用傳統的大班教學和講課的方式，偶爾採取分組活動，對於班級秩序或學生行為的管理較為嚴謹，在攻讀研究所之前教學方式很少改變。進入研究所就讀後，開始有機會設計創新的教學方式，與不同經驗、資歷的老師進行專業交流與經驗分享。張老師參與本研究的動機為：「以前沒有想過可以用這種方式教學，覺得讓小朋友分組、做活動班級秩序會很亂，很麻煩，學習效果也不一定好。但上研究所之後，進修過程和來自不同學校的老師共交流分享教學經驗，大家對教學有不一樣的想法。漸漸開始又有動力，也想嘗試新的東西，我覺得，我自己也可以試試看不一樣的東西。(談—張—20170310)」

陳老師擔任代課老師兩年後考取正式教師，任教於 24 班以下的小型學校，至今七年，目前是科任老師兼任行政工作。陳老師經常採用分組活動、操作活動，並安排學生在校園進行體驗和觀察活動，對於活動式或遊戲式的教學很熟悉，參與本研究的興趣很高。陳老師認為：「工作站有一點像闖關遊戲，我覺得學生應該會喜歡，我的課程很適合啊。而且，如果這樣的設計還能加強學生的主動學習，那實在很棒，不然，活動有時候學生很 Hi，其實我也不能確定小朋友到底學得怎樣，特別是有一些小朋友，本來學習就不好，活動課好像也沒特別學到甚麼，只是還蠻喜歡上課。嗯，對啊，還蠻期待，很想試試看。(談—陳—20170225)」

二、工作站學習法的課程規劃與工作站設計

2016 年 10 月至 2017 年 1 月為本研究個案教師工作站準備期間，參與的三位教師由研究者帶領，進行數次自主學習、工作站教學法等相關文獻的研討、工作站的教學設計說明與討論、實作練習以及課程準備，於 105 學年度下學期實施工作站教學法，分別進行二年級生活課程、三年級國語課程，以及四年級英語課程的教學行動嘗試。三位教師主要依據教科書單元內容進行課程設計，採「一般教學」和「工作站學習法」穿插安排的方式進行。王老師調整教材單元內容，於八週內實施三次生活課程工作站，張老師和陳老師則皆以三週為一個階段，第一週和第三週依照教材內容進行一般教學，第二週則進行工作站學習法(參考圖 1)，兩位老師分別實施三次英語和語文課程工作站。

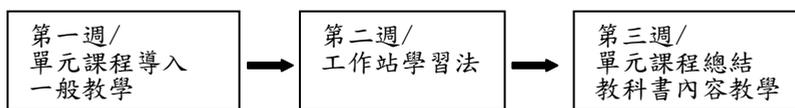


圖 1 張老師和陳老師運用工作站學習法的每一階段的實施方式

主題文章

王老師進行二年級生活課工作站學習法，以動物和環保為主題，並參考李雅雯（2015）和王儷燕（2017）的工作站學習法進行教學設計。張老師進行三年級國語教學，以造句和成語為學習目標，且參考李孝鶯（2014）和劉玉婷（2015）的工作站學習法設計課程。陳老師進行四年級英語教學，以英語字彙聽、說、讀、寫和簡易造句能力為學習目標，並參考黃玉瑤（2013）的工作站學習法設計工作站活動。

三位教師每一次進行工作站學習法皆規劃五個工作站，表 1、表 2、表 3 是三位老師第一次工作站學習法的活動設計。第二和第三次實施工作站學習法則根據課程目標、學生的學習狀態和自主學習的表現，調整工作站的學習內容和學習方式，以及運用的媒材和資源。

表 1 王老師第一次生活課工作站設計

站別	符號秘密	太空寶寶	我是偵探	帶我回家	遊戲創作
學習內容	認識回收標誌及意義	垃圾分類	了解垃圾對環境、動物生態的影響	認識動物的棲地	提出愛護動物的作法
媒材或資源	多媒體教材、電腦	配對圖卡	拼圖	依據課本和習作設計的學習單	設計大富翁或闖關圖的材料
學習方式	個別學習	個別學習 兩人合作	個別學習或 兩人合作	個別學習	多人合作

表 2 張老師第一次國語工作站設計

站別	文字站	配對站	造句站	成語站	閱讀站
學習內容	寫出語詞	完成語詞及詞義的配對	語詞造句	了解成語語意	閱讀故事並使用成語說故事
媒材或資源	語詞部件圖卡	多媒體教材、電腦	學習單	成語配對圖卡	故事文章
學習方式	個別學習	個別學習 兩人合作	個別學習	個別學習 兩人合作	多人合作

表 3 陳老師第一次英語課工作站設計

站別	A	B	C	D	E
學習內容	認學單字	單字聽寫練習	造句	自學後練習 聽辨能力	英語會話
媒材或 資源	字母卡	單字卡 答案紙	單字卡	多媒體、 語詞卡	用 ipad 錄下對話
學習方式	多人合作	兩人合作	個別學習	個別學習	兩人合作

工作站學習法的教室空間規劃安排，除了使用電腦、錄放音機等電器設備的工作站任務之外，多數工作站皆允許學生將任務學習單與教具帶回自己座位上進行學習，因此教室空間規畫上，特別注意保留學生可走動的空間，工作站的位置則視任務屬性與教具擺放的需求，分散於教室內不同的角落（參考圖 2），並利用教室四週的窗台和書櫃檯面放置材料，以增加空間和活動動線的流暢度。

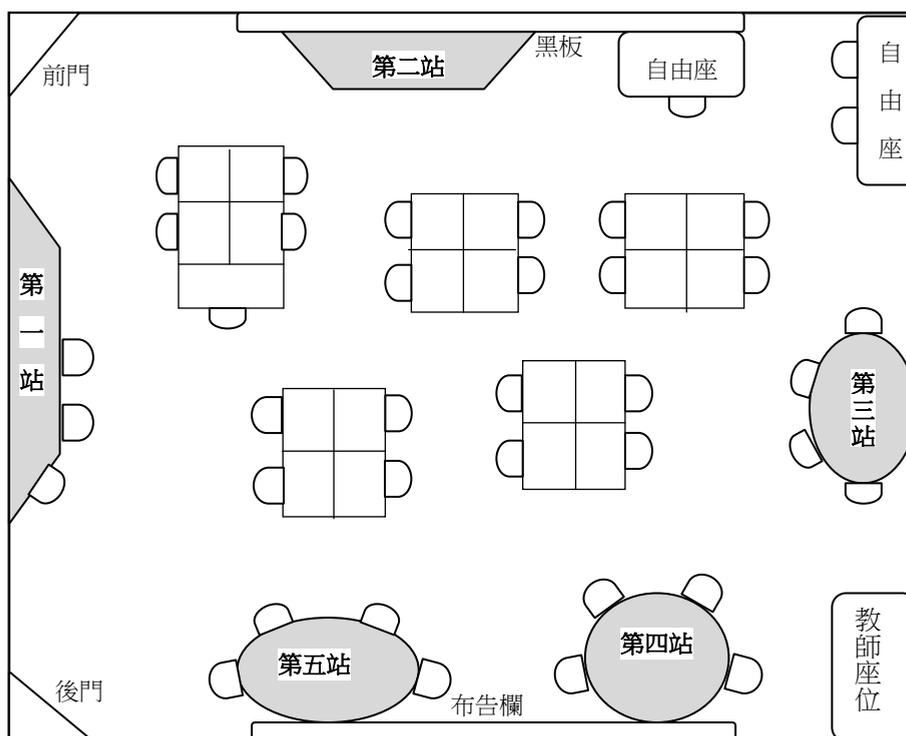


圖 2 張老師工作站的教室空間布置示意圖

三、工作站學習法的實施流程

三位教師於 2017 年 2 月完成第一次工作站教學法的實施規劃，教學實施時間為 2017 年 3 月至 2017 年 5 月。個案教師工作站學習的教學流程與時間分配如圖 3：

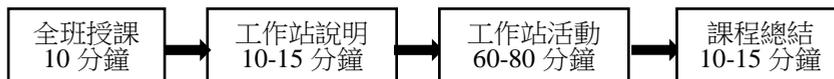


圖 3 個案教師工作站學習的教學流程

(一) 全班授課

活動進行前，教師先帶領學生瀏覽課本單元重要標題，引導學生了解該單元的課程目標與學習重點，並說明工作站的進行方式和學習的目的與方式，以及活動過程中學生應注意的事項，例如遵守活動規則、積極參與活動、勇於嘗試、與同學和睦相處等事項。

(二) 工作站巡迴

接著說明課程的進行方式，在開始進行工作站之前，為使學生了解工作站的活動方式，教師帶領學生進行各站的瀏覽，解說工作站任務，說明每一個工作站的學習內容及進行方式。同時發給每位學生一份學習檢核表，老師詳細說明學習檢核表的內容、功能，以及紀錄的方法和要點。

(三) 工作站學習活動

活動前，教師先將各個學習站所需的設備、器材與環境布置好，每一個工作站皆設計 2 至 3 種不同難易程度的學習任務，學生可自己決定學習順序。工作站的學習任務包含採個人、兩人一組或多人合作的方式進行。個別學習的活動，學生可以自己找位子獨自操作，也可以邀請其他同學一起工作，但每一位學生要親自填寫或操作，獨立完成的自己的學習單。學生必須至少完成每一個工作站的一項任務，完成課程的基本要求之後，學生可以照自己的興趣和能力，進行其他任務的學習，或挑戰各個工作站中難度更高的挑戰任務。老師在學生進行學習操作的過程，來回於各個工作站，觀察並記錄個別學生的學習情形，同時給予有需求的學生協助和引導。

(四) 課程總結

在每一次的教學活動後，教師進行課程總結活動，主要包括：(1) 請學生發表學習活動的感想與收穫，引導學生進行反思；(2) 請學生檢查學習檢核表，盡可能記錄自己的學習歷程與心得，並繳回給老師；(3) 教師依照工作站活動中觀察到的學習情形，給予學生回饋及表揚，同時提醒學生可以改善的地方。

工作站學習活動結束之後，老師會將工作站的學習資料和剩餘的學習材料放在教室後方讓學生可自由取用，同時也會提供加深加廣的學習材料，讓有興趣和學習需求的學生可以根據自己的興趣和能力，進行反覆操作或進一步的學習。三位教師分別進行三次工作站學習法，第二和第三次工作站的教學設計與策略會根據前一次工作站學生的學習狀態和自主學習的表現，進行工作站的調整和修正。

四、研究資料的蒐集與分析

(一) 資料蒐集

本研究主要的資料蒐集方式為訪談，採取非正式及正式訪談兩種。非正式訪談包括與三位教師在課程規劃過程前、中、後進行的教學討論，以及教學過程中關於教學經驗和教學省思等對話。正式訪談則根據本研究問題採用半結構式訪談，是先給予教師訪談的大綱，並於個案教師課程實施結束後，分別進行面對面訪談或電話訪談，三位教師個別進行 2 至 3 次、時間 40-100 分鐘不等的訪談。

其次，本研究搜集課程與教學相關文件資料，包含教師自己的日常教學札記（非固定格式的紀錄、心得）、教師的課程計畫、相關的教學與學習材料，以及學生作業、學習單、課堂測驗卷、月考考卷，其他資料還包含學校課程計畫、會議紀錄以及教學活動照片等。研究者針對訪談與文件資料蒐集進行初步彙整後，針對不足和不確定的訊息，研究者進一步請個案教師填寫開放性問卷，以補充資料或進一步說明個人經驗和看法。

(二) 資料分析

本研究主要以質性方式進行資料分析，依循質性研究的組織 (organizing)、建立關連 (connecting)、證實與合理化 (corroborating, legitimating) 三個過程 (Crabtree & Miller, 1992) 進行資料蒐集和分析。研究者首先謄寫正式和非正式訪談紀錄、登錄各項文件資料以及問卷填答資料，進行本資料代號註記，如「訪-王-1060501」代表 106 年 5 月 1 日正式訪問王老師的資料編號、「談-王-1060301」代表 106 年 3 月 1 日非正式訪問王老師的資料編號，「文-王-01」代

主題文章

表王老師教學相關文件編號 1、「問-王-1-2」代表王老師的問卷填答第一大項問題第二子題的資料編號。

研究者反覆閱讀登錄註記的資料，將訪談稿、文件資料和問卷等資料進行聚焦與轉化，找出個別呈現的重點以及主要的元素，簡化並組織資料，從全體中找出有意義的部分，進行初步意義性的編碼分析（coding）。接著，研究者進行各資料編碼間的分析與比對，以建立資料之間的關連，進一步產生模式編碼（pattern code），歸納並分類所有模式（pattern）。最後，研究者將被歸納分類的詮釋性資料，依據本研究的問題梳理出各資料之間的連結或因果關聯，進行研究問題與模式（pattern）之間的剖析，並統整所有的資料、提出證實，合理化研究資料所呈現的意涵。

肆、研究結果分析與討論

本研究目的在於理解德國工作站學習法運用於臺灣小學課程與教學的可行性，本文探討的問題為—「教師如何運用工作站學習法促進學生自主學習？如何調整德國工作站學習法或是自己原先的教學技巧？」包含三個研究子題：（一）運用工作站學習法激發學生的學習動機的教學策略為何？（二）運用工作站學習法促進學生的後設認知的教學策略為何？（三）運用工作站學習法提升學生的學習策略的教學技巧為何？接著從下面三個面向分析本研究的結果。

（一）激發學習動機的教學策略

根據教學經驗以及省思，個案教師指出運用工作站學習法的過程中，對於促進學生學習動機有幫助的教學策略為：「從個別學生的能力和性向出發設計工作站任務和學習方式」、「提供彈性、自在的活動空間與學習氣氛」、「給予個別回饋，建立非競爭性的獎勵制度」。

1. 考量個別學生的能力和性向設計工作站任務和多元學習方式

相關文獻指出，工作站學習法將教學內容切分為更小的數個單位，結合多元的學習型式，並將之轉化成工作站學習任務，是一種符合適性教育理念和自主學習精神的教學方式（Bauer, 1997; Heidemann, 2016; Lange, 2010）。本研究個案老師指出，這樣的教學方式讓老師重新體認到重視學生個別性的重要：「教學前的工作站安排很重要。如果工作站的任務設計能考量每一位學生的興趣和特質，這樣設計出來的任務才能吸引學生主動學習。...這些教育理念雖然耳熟能詳，平常上課時很少想到是否真的有做到，通常就是照著課本上。和這種方式很不一樣（指工作站學習法），我會一直提醒自己。」（訪-陳-20170702）、「工

作站的學習操作方式就是應該兼顧不同特質的孩子，這就是我想嘗試它的原因...。這種方式可以讓一些本來上課沒跟上，或不專心的孩子回到課堂來啊。」(談-張-20170519)

對於不同能力學生在工作站的上課興趣和學習動機，教師的觀察和看法為：「...例如我班上程度很優的兩個學生，我要教的英語早就會了，所以平常上課 40 分鐘不到一半的時間有在學，剩下的時間，他們真的會無聊...，尤其是那個小女生，上課就很容易分心，有時候請她先寫學習單，也沒甚麼學習興趣。...不過我一開始沒能掌握得很好，第二次工作站設計就好多了，例如每一站不同難易度不是直接分三種，而是完全根據班上學生的程度設計，大多數學生是一般普通程度、幾個稍為簡單一點但不能太簡單的任務，以及挑戰題和難度很高的挑戰題，這樣效果就真的出來了。...看她也專心在寫，我真的很訝異。」(訪-陳-2017502)、「平常國語課總是坐不住的小男生，動來動去，分心看別的小朋友啦...，很難專心上課。第一次工作站時，我發現他竟然可以安靜下來，做了好幾個任務。」(談-張-20170521)、「在工作站，如果老師掌握得當，這樣就算程度很好，或是基本能力很差的學生，還是可以找到適合自己的任務做。這一次上課的感覺和以前很不一樣。」(談-王-20170407)

此外，本研究個案教師認為數位媒材的工作站活動很吸引學生，因此每一次都有運用多媒體的教材和數位器材進行工作站的設計，例如電腦、iPad，這是在德國相關研究中較少提及的策略。整體而言，本研究個案教師認為，工作站允許教師得以在同一學習時段和空間中，提供學生多元的學習內容和學習方式，如果事先掌握學生的特質和性向，從學生個別性出發來設計工作站的學習內容和操作方式，在這樣的學習活動中，學生確實展現出比平常上課更高的學習興趣和求知動機。

2.提供彈性、自在的活動空間

在過去的課堂中，個案老師進行團體教學、小組活動或個別練習，雖然座位的安排可能將一排排前後對齊的桌椅，改為小組 3 至 6 人面對面，或者口字型排列，但學生的座位通常是固定不變的。為了讓工作站的活動的進行更流暢，老師會設計較自由與彈性的活動空間，陳列學習任務的工作站是固定在教室或走廊的特定位置，但學生通常可以自由決定坐在工作站旁的位子上進行學習，或者將學習任務帶回自己的座位，或是可以拿到教室中另外安排的自由座位上獨立執行。有關活動空間安排與學生的學習動機表現，個案老師的經驗是：「在正式開始工作站之前，先讓學生在座位上練習一、兩次任務的執行，由於是操作的活動，因此學生本來就比較投入。開始第一工作站，我設計六個站，當學生看到有這麼多工作站，哇，他們的眼睛亮起來耶，我也覺很好玩。」(訪-張

主題文章

-20170612)、「當然，可以自由走動，學生很喜歡，學習動機和興趣當然比較高。」(訪-王-20170819)

目前有關工作站學習法的相關研究，大多數以中、高年級為對象，一個重要的原因在於，此階段學生的心智發展已經較成熟，對於工作站學習法的學習規範與團體紀律比較能夠理解與遵守 (Stübiger, 2004)。但本研究個案教師的教學經驗卻提出新的看法，認為低年級的小朋友是很適合工作站學習法的操作，一方面是以工作站方式學習，符合低年段學生具體操作的學習方式，另一方面，由於喜歡工作站的學習活動，低年級學生正好透過這樣的學習活動，配合並建立團體規範和活動秩序，例如個案王老師的經驗：「自由決定座位，嗯，這對學生來說，很特別，秩序竟然比我預期的要好，沒有很吵，可能覺得很寶貴吧，怕太吵老師就不會讓他們自由走動。...只要把活動規範說清楚，應該遵守的小朋友多練習幾次，其實他們是可以配合。...試過之後，我發現，沒有我想像的那麼難，其實學生投入學習的話，這樣上課並不會比平常坐在固定座位難上課。」(訪-王-20170711)

由於需要彈性且自在的活動空間，因此教室桌椅與櫃子等要重新安排，通常工作站被安排在教室四週，中間以小組座位形式排放學生自己的座位，並利用教室角落安排自由座位。有必要時，也可能將一、兩個工作站擺放在走廊空間，以增加教室活動的範圍和自由度，同時也可減低不同工作站操作時的聲音或身體活動上的干擾。學者指出 (Lange, 2010)，工作站的學習過程學生必須能自由走動，並且方便移動而不互相干擾，因此善用教室外的空間很重要。然而本研究的個案老師則指出，由於學校環境和教室空間與德國學校不同，不能提供學生活動很自由的空間，尤其為避免干擾到其他班級上課，主要還是在教室內活動，大多時候無法排讓學生自由進出教室，或到戶外的操場或空地上的工作站活動。

3.歷程中給予回饋，建立個別性與非競爭性的獎勵制度

無論老師使用哪一種教學方式，回饋與獎勵向來是教師用以提升學習動機的常用策略。本研究發現，工作站學習法運用回饋和獎勵提升學習動機與興趣，須注意兩個重要原則，第一個是在學習歷程中給與學生回饋。個案老師的經驗和看法認為，一般的教學很習慣會根據學生學習後的成就表現給予學生回饋，但實施工作站學習法的時候，發現學習過程中給予回饋的重要性：「要讓學生專心，保持學習動機，我覺得老師要能掌握學生的學習進度和狀態，這個很重要。...例如有的學生一開始很難專心，對這種上課方式也沒經驗，...當小朋友開始工作時，你走到他身邊用言語或表情給予鼓勵，這樣小朋友就會更加認真，馬上動起來。」(訪-張-20170810)、「課程總結時，當然會給學生回饋和獎勵，但

是我覺得工作站比較不一樣的是，因為上課過程中學生是自己進行學習和操作，因此，在學生進行個別站的任務時，要讓學生知道自己做得好不好，表現怎麼樣，所以這個時候給學生回饋最好，是比較有效果，他們會更投入。」(訪-陳-20170702)

另一個需要調整的教學策略是獎勵的運用，要注意個別性與非競爭性的獎勵原則，而非比較性的獎勵方式。王老師的觀察學生的上課動機，指出：「對某一個學生的工作表現讚美時，我發現旁邊的同學很在意，會一直注意我，好像在等老師也給他讚美...。有一次，一個小女生因為第一次工作站沒有做得很好，第二次進步很多，我剛好經過，問她有沒有需要指導的地方，給她讚美和鼓勵，當時剛好有其他工作站的學生問我問題，我只好馬上離開。但我注意到她旁邊原本很認真在做的另一個女生，放下正在做的東西，看起來很不開心，跑到另外一站...」(談-王-20170414)，當時因為必須協助在其他工作站有困難的學生，所以王老師沒辦法繼續觀察這個小朋友。隔天王老師在午休時間找這位小朋友談話，關心她工作站的學習的情形：「問她是否會介意前一天我讚美另一個同學的事情，是不是覺得老師怎麼沒給她讚美，她有一點不好意思地點點頭。我告訴她，我知道她上課時一直都做得很好，只是老師必須忙很多事情，有時候沒辦法給每一個小朋友立刻的讚美，請她理解，她聽完，馬上露出很開心的笑。」(談-王-20170318)從教師的觀察可知，鼓勵學生自我肯定，認可自己在學習過程中的良好表現，也是促進學生的學習動機的可行策略。

許多老師常用小組競賽的獎勵制度，例如用計分、貼貼紙、爬格子等形式記錄各組的表現，雖然有的老師會給予每一個組都有獲勝的機會，不一定採取相對標準，但這種公開性的成就和獎勵展示，並不適合用於工作站學習法，陳老師提出很好的經驗和例子：「我現在會注意儘量避免用比較的句子，像是『某某組今天做得最好，其他組要加油』這樣一句話，小朋友馬上會有被比下去的感覺，要改成『某某組今天做得很好，其他組也表現不錯，很多的同學都非常認真』」(談-陳-20170424)。

(二) 促進後設認知的教學策略

後設認知能力是指學習者能夠覺察自己的認知，了解自己的學習特性和狀況，監控並調整，從本研究的個案教師觀察到學生在工作站的學習歷程中的後設認知表現，並認為這是一班傳統教學法比較難達到的效果。本研究結果歸納出三項教師的教學策略：「提供多元的、不同難易度的學習任務，並讓學生決定執行任務的順序」、「善用『學習活動自我檢核表』」、「透過對話和提問引導學生自我省思」。

主題文章

1.提供多元的、不同難易度的學習任務，並讓學生決定執行任務的順序

根據教師對學生的觀察，發現工作站的學習任務提供不同難易度給予學生選擇機會，學生經由不同難易度的學習目標和內容的比較，可促進後設認知的思考，例如：「我第一次工作站設計初級任務和進階任務，學生一比較，可以了解自己已經會什麼，哪一個比較難，這樣可以幫助他們了解自己的程度，所以後來兩次工作站我都多了一級，簡單、進階和挑戰題，我發現效果更好。」(訪-張-20170810)、「學生有過經驗之後，知道工作站的任務有分層次，做的過程就可以知道自己的程度怎麼樣。...班上一個能力很好的女生，每一站簡單的、較難的都可以輕鬆完成，我記得第三次工作站的有一站她做得了好幾次才全會，課程結束後，她自己設計了類似的遊戲和同學一起玩。」(談-王-20170421)

個案老師也觀察到中年級學生的學習情形，發現多元的工作站任務設計讓學生決定選擇執行任務的順序，有助於學生反思自己的學習能力和狀況，例如：「學生看到工作站各種不同的任務和學習內容，一開始因為跟以前很不一樣，可能好奇或好玩，東看西看、逛來逛去，但慢慢他們就知道要怎麼選。...問他為什麼想先做這一站，或是某一站為什麼還沒去玩，他們大多可以告訴你原因，哪一站是自己比較拿手，哪一站可能會做比較快或慢。」(談-張-20170514)、「我覺得讓他們自己去選擇、去決定，這樣很好，很多小朋友平常不會想到自己這個會不會，但是你讓他自己選任務，他就會開始自我反省了，...小朋友喜歡可以自己選擇決定，他就不會發呆，很有趣，可以看到有些小朋友的眼睛開始亮起來、有神，因為他開會想，自己要怎麼做。」(談-陳-20170514)

但由於學生並不熟悉工作站這種學習方式，因此老師第一次工作站會先給予建議，或進行協調，很多學生要到第二次或第三次工作站學習活動時，才逐漸能自己決定和安排。此外，教師認為低年級學生必須要有足夠的經驗和練習，否則讓學生自己安排和決定學習的順序，很多學生會不知所措，反而耗費上課時間。因此，低年級教師會先提供學生學習任務的操作順序建議，但也給學生可以根據自己的需要和意願進行的自由。

2.善用「學習自我檢核表」

教師根據單元目標和工作站的屬性而設計「工作站活動檢核表」，通常表上列出所有工作站的任務名稱和學習目標，學生每完成一個工作站任務，自己必須在對應的欄位上標示已完成，並登錄操作的順序或時間。個案教師運用學習檢核表來促進學生的後設認知的做法，例如：「我多加了一個操作次數的欄位，例如學習任務如果一次就完成，就填1，如果有學生填3，表示他做了三次才會。這個欄位可以讓學生知道自己比較拿手，學得比較快，什麼慢一點。」(訪-王-20170711)、「檢核表上我在最後面有設計一個『我如何解決困難』的

註記處，如果學生在某一個任務遇到困難，並且找到解決的方法，就請他在這個地方打勾，我設計一些選項，有『再做一次或多做幾次、問同學、請教老師、參考旁邊提供的學習資料』。...也有一個『我還沒完成』的註記處，如果某一個任務沒有完成，就要在這裡打勾，選項有『看不懂不會做、我知道怎麼做但是太難、時間不夠我來不及、漏掉了、我不想做』(訪-張-20170612)

學習自我檢核表本身就是一種協助學習者對自己的學習進行檢視和省思的工具，教師運用工作站學習法的學習檢核表時，可以針對學生的特質和工作站學習任務的屬性加以設計，以提升學生的後設認知能力。

3.技巧性的提問以引導學生自我省思

觀察個別學生工作站任務的學習過程，老師可以透過對話給予學生適當的提示，有助於學生省思、察覺自己的學習情形，例如：「如果學生卡在某一站，不知道該怎麼做，我會問他『想一下，第一步可以做什麼？下一步該做些什麼？』或提示『你剛剛怎麼做？如果換一個方法，你覺得可以用什麼方式？』」(談-陳-20170327)、「有的學生一開始還不知道去哪一個工作站？要做什麼？我就會提醒『可以想一想，是不是有任務必須按照一定的次序去做？有哪些任務隨時都可做？』、『你想先做比較簡單的、自己比較最會的，還是要先從比較難的開始？』然後帶著學生瀏覽一次各個站的任務重點，協助學生了解任務性質」(談-張-20170402)

有時候學生做得很慢，或是一直做不好，老師也會技巧性地提醒學生，例如：「我通常會說『妳現在的作法好嗎？你可以試試看不同的方法。稍微調整方式，看看是不是更快？』有時候給一點示範和提示，但最好不去規定學生一定要照著做，而是由他自己判斷。」(訪-陳-20170702)從本研究的個案教師認為，以往教學工作的提問大多是問學生對於上課的內容懂不懂？會不會？但很少提問促發學生思考自己的學習方式或能力。但在工作站學習法的教學過程中教師發現，適當提問和引導可以協助學生省思自己的能力和優缺點，評估可得的資源和協助，但要注意，老師的角色是提醒，避免給與直接的指示，而是促發學生思考，引導學生自省，並表達自己對學習的想法。

(三) 提升學習策略的教學技巧

本研究分析教師如何運用工作站學習法提升學生的學習策略，根據個案教師的教學經驗以及省思，歸納三位老師主要運用的教學技巧，分別為「將學習策略融入工作站的操作任務中」、「教師適時適度示範學習策略」、「創造同儕間楷模學習與合作學習的機會」、「提供學生重複練習的機會」。

主題文章

1.將學習策略融入工作站的操作任務中

工作站的學習非小組競賽，也非闖關遊戲，不以學生達成任務的速度作為任務目標，也不以娛樂刺激的遊戲為活動方式，工作站的任務的設計應著重學習策略的運用，讓學生在工作站的學習活動中進行練習。個案教師的將學習策略融入工作站設計中的方式，例如：「我的其中一個工作站是閱讀理解，請學生閱讀一小篇文章，基本學習任務是將重要的句子圈起來，進階任務是寫出重要句子裡的關鍵語詞，挑戰任務是用一小段話寫出文章的要義。這三個任務就是漸進式訓練學生摘要文章重點的步驟和方法。...課程總結時，我就說明了這個工作站的學習重點，讓學生可以融會貫通。」(訪-張-20170810)

將學習策略融入工作站的操作任務中，是促進學生運用學習策略的一種有效教學設計，個案教師陳老師談到她的設計技巧與學生的表現：「工作站是邊做邊學習，學生在實作中可以練習到學習策略。」(訪-王-20170514)、「『單字沙拉總匯』我結合了一些趣味的記憶單字遊戲，學生反應很好，之後有同學就開始自己會用...，他們覺得背單字其實好玩沒有負擔，這一站的學習效果比我原本預期的好。」(談-陳-20170614)。

本研究的個案教師並非在工作站學習法時才結合學習策略的運用，原本的教學也會使用學習策略，但透過工作站的學習任務設計，讓老師得以進一步思索，如何更有效地將學習策略融入於課堂的教學。

2.教師適時且適度示範學習策略

工作站學習法中教師的角色不再是知識的傳遞者，而是在學生的學習過程中的支援者、引導者，老師適時給予學生協助，讓學生一方面順利完成工作站任務，同時認識學習策略，並尋找適合自己的學習策略(林吟霞、李雅雯，2016)。本研究的個案教師認為，老師針對學生的個別學習情形來提示運用學習策略的技巧，對學生的學習很有幫助，例如「如果學生不熟悉怎麼做，老師可以到工作站示範給學生看，個別示範和觀察很重要，這樣就算能力比較弱的學生，也能了解學會。」(文-王-2-3)、「如果有學生卡關，不知道怎麼去執行某個工作站的任務，老師這個時候就很重要...，要即時輔導，比方和學生一起做，示範給他看，不一定從頭到尾，提示一半，學生可能就知道接著要怎麼做了。」(訪-張-20170810)

個案教師認為老師示範學習策略的時候，須注意的事項以及可以運用的教學技巧，例如：「給學生示範和指導，時間點很重要，最好不要走到學生旁邊就直接先告訴他，要先觀察，學生有時候自己一再嘗試，慢慢就會了，這樣比妳直接告訴他更好。」(訪-張-20170819)、「這一次工作站，我發現，教學生怎麼

用學習策略時，就不一定從頭到尾示範給他看，提示一半，學生可能就知道接著要怎麼做。」(訪-王-20170819)、「老師提示、學生做，學生做一點再提示，老師要能懂得觀察學生，真的不能急著全部做一遍給學生看，這樣會損害學生自學的機會。」(訪-張-20170810)

3.提供同儕間楷模學習與合作學習的機會

相關研究指出，楷模學習對學生的自主學習有幫助，尤其同儕之間能提供學習典範，有助於學生了解如何進行自主學習 (Karlen, 2015; Klugl et al., 2011)。本研究個案教師也指出，工作站學習法過程中，同儕間的楷模學習以及互助合作有助於促進學生運用學習策略的能力：「工作站的學習，學生可以和好朋友一起練習，除了能提升學生的上課興趣之外，我覺得更重要的是，他們之間可以互相幫忙。很多時候，兩、三個小朋友自己討論研究一下，就知道怎麼做。」(訪-王-20170711)、「有的小朋友他走來走去，妳仔細觀察的話，他其實是在看別人怎麼做，他是在學習。平常上課根本不會看到這些。這是工作站的優點，學生自己尋找楷模來學習，有問題還會去問那個做得好的同學，如果從主動學習的角度來看，我覺得很珍貴。老師真的很重要，要能懂得觀察，要多給小朋友一些時間，提供學生這樣的機會。」(談-陳-20170519)

與一般的傳統教學法相較，教師認為工作站學習法中的楷模學習和合作學習的特點在於：「學生他們相互教學，這效果很好，我覺得，除了對低成就的學生有幫助，對那些成績好的學生而言，也是很好的學習機會，他們用自己的話互相溝通，能清楚告訴別人怎麼做，教學相長啊。而且老師沒有指定誰和誰，都是他們自己湊在一起，比平常老師安排的小組活動更好，氣氛更和諧。」(訪-王-20170711)

4.提供學生重複練習學習策略的機會

個案教師認為重複練習工作站的學習策略，能提升學生的學習能力：「(在第一週工作站教學之後)接著連續兩週是一般教學，這兩課進行摘要文章重點時，都會特別提醒學生，回想上次工作站的『閱讀站』任務一做摘要，這樣一提醒，學生就能很快理解怎麼做。...三次工作站都有設計同樣策略的閱讀站，但會變換文章的長度和難度。學生真的有在進步，大多同學都可以比先前寫好很多。」(訪-王-20170711)、「學生在工作站中練習過的學習技巧，我在後面的課程中(一般教學法)也讓學生重複練習，這個很重要，不然你花了那麼多時間設計的東西，學生只做一次兩次，可能就忘了，但反覆練習，學習能力就會越來越好。」(談-陳-20170516)

關於教師如何提供學生重複練習學習策略，個案教師的建議和做法，例如：

主題文章

「工作站不可能持續做，偶爾來一下，不影響進度，學生很喜歡，老師也不會太累，但是工作站的任務就可以繼續再練習，把它延伸設計，可以當成平常的作業一部分。」(問-王-3-2)、「學習策略的設計，要能讓學生重複練習，但是不要一次太多，要漸進，例如第一次工作站中我讓學生練習三種技巧，三週後第二次工作站，這三種技巧之外，在加上一種新的，像這樣慢慢擴展學生能力。」(訪-張-20170810) 工作站課程結束後，老師通常會將工作站的學習資料和剩餘的學習材料留給學生利用課餘時間繼續學習，讓學生根據自己的興趣和學習需求，進行反覆操作與練習，提供學生重複練習學習策略。

伍、結論

本研究顯示「從學生的特質和性向出發設計工作站任務和學習方式」以及「提供彈性、自在的活動空間與學習氣氛」這兩項教學策略，突破原先教師運用的大班教學設計概念，是激發學習動機的良好策略，也是工作站學習法有別於傳統教學的特色。此外，工作站的學習任務設計具有個別化與非競爭性，因此教師在學生的學習歷程中給予的回饋與鼓勵，也要以個體為出發，避免學生之間互相比較，方能建立學生內在的學習動機，提升自主學習的效果。

根據本研究教師的教學經驗和對學生的觀察，教師如能善用工作站學習法的特性，設計多元的工作站和不同難易度的學習任務，同時也給予學生思考學習順序的機會，以及提供「學習活動自我檢核表」讓學生記錄自己學習的情形，掌握自己的學習狀態，或是運用提問策略與學生的對話，引導學生自我省思，這些都是促進學生的後設認知表現的可行策略。

本研究結果也顯示，教師如果能善用工作站學習法的任務設計，融合學習策略於任務中，提供學生一個豐富、多元的學習情境，可促進學生的學習策略，同時，教師要觀察並掌握學生學習狀況，適時給予協助，示範操作時應著重啟發學生，因此提醒或引導要適度。此外，提供學生相互學習與合作的機會，並讓學生能依據自己的需要重複練習工作站任務，也是協助學生掌握學習策略的教學技巧。

最後，本文根據上述的研究結果，提出以下運用工作站學習法促進自主學習的建議，作為教師教學之參考。

一、彈性微調課程單元架構和表定授課時間

運用德國「工作站學習法」進行教學時，為了讓學生的學習節奏不要被打斷，讓學生有機會進行觀察、自我省思，教師首先要突破原來的課程單元架構

和課程表授課時間的限制，例如調整單元實施順序，將適合運用工作站的學習主題放在一起，規劃出多元、趣味，且豐富的工作學習站。工作站的學習操作通常需要較長的時間，因此，老師必須調整既有的課程表，往往需要安排至少連續 2 節課 80 分鐘以上的教學時段。老師也可以善用課程以外的其他時間，例如早上第一節之前、午餐後休息時間，或是打掃時段，例如適度調整，挪出 10 分鐘的空檔，可做為課程準備、課程說明或課程總結的時間。雖然實施工作站學習法，老師必須調整單元架構和表定授課時間，但並非大幅度變動原本課程的領域規畫或學習時段，融入原有的學校課程架構和課表的可行性高，通常不需要透過學校行政單位的安排或推動，老師個人就能規畫實施，因此不熟悉自主學習教學的老師而言，工作站學習法的困難度較低。

二、掌握教師的角色和提問技巧

學生在課堂中並非自然而然就具有自主學習的能力，教師對於學生的自主學習表現，扮演著關鍵性的角色。工作站學習法中，老師的角色不是進行知識傳授和直接教學，而是在學習活動中觀察個別學生的學習狀況、適時給予指引，並且有限度地提供協助。老師尤其要善用提問技巧，當學生在工作站任務的操作活動過程中躊躇不前，不知道該選擇哪一站或哪一種任務時，老師要避免責備的語言、給予直接的提示，或是直接規定學生學習的方式，而是應該透過技巧性的提問，提醒學生反思自己的能力、學習狀態，並自己進行思考和判斷，例如：「這個任務是屬於哪一類型？我可能要花多長時間完成？」、「在這個任務中我應該做的是什麼？要如何開始進行這項工作？」、「我需要哪些知識？怎樣的學習策略和技巧會對我有幫助？誰可以幫助我？」、「我如何可以做得更好、更專心？怎樣做更有效率？」

三、變化空間提升學習活動的流暢性和自在感

為了讓學生方便並順暢地進行任務操作和運用學習策略，首先要改變排列式的固定座位規劃，老師應依據工作站的學習目標和任務，進行不同操作空間與環境的安排，例如工作站可安排在教室四周或兩旁，學生的座位以小組的方式集中在中間，或教室的一邊。此外，由於工作站的設計通常是多元的，除了老師一般常用的教材、教具和學習用具，也會用到例如電腦、喇叭擴音、聲音播放等器材，或是錄影、錄音等電器設備或數位媒材。寬敞的學習空間有助於活動進行的流暢性和自在感，為避免學生互相干擾學習，老師可運用教室外的空間，例如將走廊、樓梯間等，將之規劃為獨立安靜的操作學習空間，也可以安排為需要動態操作或運用肢體動作的工作站。

最後，初次運用工作站學習法，老師和學生對工作站的學習方式都還不熟悉，教室中如果只有教師一人面對所有正在活動的學生，無論學生以個別或分

主題文章

組方式進行工作站活動，老師可能很容易感到分身乏術。因此，同學年教師、導師和科任教師之間的合作互助，或是資深老師協助進班觀課、紀錄學生的活動過程和學習情形，並於課後進行教師之間的意見交流和專業對話，有助於教師加強教學方法和策略的運用，並降低自主學習取向教學實施的困難度，將可達到更高的教學效益。

致謝

敬謝審查委員提供寶貴建議。

參考文獻

十二年國民基本教育課程綱要總綱(2014)。取自 <http://12cur.naer.edu.tw/upload/files/96d4d3040b01f58da73f0a79755ce8c1.pdf>

王金國(2001)。成功學習之關鍵～自我調整學習。**課程與教學季刊**，5(1)，145-164。

王儷燕(2017)。**運用工作站學習法進行環境教育融入生活課程之教學行動研究**(未出版之碩士論文)。臺北市立大學學習與媒材設計學系課程與教學碩士班，臺北市。

巫博瀚、賴英娟(2007)。人類動力的基礎—自我效能兼論自我效能對學習自我調整學習行為與成就表現之影響。**研習資訊**，24(3)，49-56。

李孝鶯(2014)。**運用「工作站學習法」提升國小四年級學生成語學習表現之行動研究**(未出版之碩士論文)。臺北市立大學學習與媒材設計學系課程與教學碩士班，臺北市。

李雅雯(2015)。**運用「工作站學習法」提升國小學生生活課程學習表現之行動研究**(未出版之碩士論文)。臺北市立大學學習與媒材設計學系課程與教學碩士班，臺北市。

林吟霞(2009)。德國適性教育實務篇：中小學自主學習取向教學法之運用。**教師天地**，159，16-23。

林吟霞(2010)。自主學習取向之適性課程與教學研究—臺灣小學與德國小學

- 「方案教學」個案比較。**課程與教學季刊**，**13**（3），47-76。
- 林吟霞、李雅雯（2016）。「工作站學習法」在德國的教運用「工作站學習法」在德國的教運用「工作站學習法」在德國的教學運用。**T&D飛訊**，**219**，1-20。
- 林建平（2004）。學童自我調整學習之調查研究。**臺北市立師範學院學報**，**35**（1），1-24。
- 卓淑梅（2013）。「工作站學習法」對國小二年級學生乘法之學習態度與學習成就的影響（未出版之碩士論文）。臺北市立大學學習與媒材設計學系課程與教學碩士班，臺北市。
- 柯懿真、盧台華（2005）。資源教師與普通班教師實施合作教學之行動研究—以一個國小二年級班級為例。**特殊教育研究學刊**，**29**，95-112。
- 徐基舜（2016）。「方案教學」應用於國中九年級自然科之行動研究（未出版之碩士論文）。臺北市立大學學習與媒材設計學系課程與教學碩士班，臺北市。
- 國民中小學九年一貫課程綱要**（2003）。臺北市：教育部。
- 張新仁（2001）。實施補救教學之課程與教學設計。**教育學刊**，**17**，85-106。
- 梁雲霞（2005）。自主學習方案的設計與實踐。**人文及社會學科教學通訊**，**15**（5），157-176。
- 梁雲霞（2006）。從自主學習理論到學校實務—概念架構與方案發展。**當代教育研究季刊**，**14**（4），171-206。
- 莊佩瑩（2015）。歷史課堂方案教學國中研究—以「晚清的變局與改革」單元為例（未出版之碩士論文）。臺北市立大學學習與媒材設計學系課程與教學碩士班，臺北市。
- 許銘欽（2000）。永安國小的彈性課程規劃。**教育研究月刊**，**80**，51-53。
- 陳安琪（2013）。學校推動自主學習課程之個案研究—以新北市一所私立小學為例（未出版之碩士論文）。臺北市立教育大學課程與教學研究所，臺北市。
- 陳品華（2004）。融入式介入方案對技職大學生自我調整學習之影響研究。**教育與心理研究**，**27**（1），159-180。
- 黃玉瑤（2013）。運用「工作站學習法」提昇國小四年級學童之英語字彙學習

主題文章

- 成就與學習參與度之行動研究(未出版之碩士論文)。臺北市立教育大學課程與教學研究所，臺北市。
- 程炳林(2001)。動機、目標設定、行動控制、學習策略之關係：自我調整學習歷程模式之建構與驗證。**師大學報：教育類**，**46**(1)，67-92。
- 程炳林(2002)。大學生學習工作、動機問題與自我調整學習策略之關係。**教育心理學報**，**33**(2)，79-102。
- 蔡乃婷(2014)。**運用方案教學引導學童展現優勢智慧之行動研究**(未出版之碩士論文)。臺北市立大學學習與媒材設計學系課程與教學碩士班，臺北市。
- 劉玉婷(2015)。**運用「工作站學習法」進行詞彙教學之行動研究**(未出版之碩士論文)。臺北市立大學學習與媒材設計學系課程與教學碩士班，臺北市。
- 劉佩雲(2000)。自我調整學習模式之驗證。**教育與心理研究**，**23**，173-206。
- 劉佩雲(2002)。自我調整學習的課程與教學。**課程與教學季刊**，**5**(3)，35-48。
- 龐維國(2003)。**自主學習—教與學的理論與策略**。上海市：東華師大。
- Bauer, R. (1997). *Lernen an stationen in der grundschule. Ein weg zum kindgerechten lernen*. Berlin/Deutschland: Cornelsen Scriptor.
- Crabtree, B. F., & Miller, W. L. (1992). A template approach to text analysis: Developing and using codebooks. In B. F. Crabtree & W. L. Miller., *Doing qualitative research* (pp. 93-109). Newbury Park, CA: Sage.
- Fäcke, C. (2004). Stationen auf dem weg durch Europa. Überlegungen zu selbstständiger arbeit mit texten. In F. Stübzig (Hrsg.), *Lernen an stationen. Ein beitrag zum selbstständigen lernen* (pp. 89-116). Kassel/Deutschland: Kassel university press GmbH, S.
- Ganser, B. (2005). *Kooperative sozialformen im unterricht*. Retrieved from http://opus4.kobv.de/opus4-fau/files/119/Schulentwicklung_Ganser_2004.pdf
- Gerçek, C., & Özcan, Ö. (2016). Determining the students' views towards the learning stations developed for the environmental education. *Problems of Education in the 21st Century*, 69. Retrieved from <http://journals.indexcopernicus.com/abstract.php?icid=1199764>

- Heidemann, T. (2016). *Stationenlernen Deutsch 6. Klasse – Lektüretexte verstehen – Sachtexte auswerten – Sprache reflektieren*. Hamburg/Deutschland: Persen Verlag.
- Hofmann, P. (2008). Learning to learn: A key-competence for all adults? *Convergence*, 41(2-3), 173-181. Retrieved from <http://splet03.izum.si:2105/docview/204605679/fulltextPDF/13C539DB7CC7ECFD72B/1?accountid=31309>
- Hoskins, B., & Fredriksson, U. (2008). *Learning to learn: What is it and can it be measured? JRC scientific and technical report (EUR 23432 EN)*. Ispra, Italy: European Commission.
- Kaiser, A. (2011). *Praxisbuch grundschulprojekte*. Baltmannsweiler/Deutschland: Schneider.
- Karlen, Y. (2015). Nutzungshäufigkeit von Lernstrategien und metakognitives Strategiewissen in der oberstufe des gymnasiums: Entwicklung und zusammenhänge. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 5(2), 159-175.
- Klug1, J., Ogrin, S., Keller, S., Ihringer, A., & Schmitz, B. (2011). A plea for self-regulated learning as a process: Modeling, measuring and intervening. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 53(1), 51-72.
- Knauf, T. (2009). *Einführung in die grundschuldidaktik. Lernen, Entwicklungsförderung und erfahrungswelten in der primarstufe*. Stuttgart/Deutschland: Kohlhammer.
- Lange, D. (2010). Lernen an stationen im politikunterricht – Basisbeitrag. *Praxis Politik*, 3, 4-7.
- Merziger, P. (2007). *Entwicklung selbstregulierten lernens im fachunterricht*. Opladen/Deutschland: Verlag Barbara Budrich.
- Montalvo, F., & Torres, M. (2004). Self-regulated learning: Current and future directions. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 2(1), 1-34.

主題文章

- Ocak, G. (2010). The effect of learning stations on the level of academic success and retention of elementary school students. *The New Educational Review*, 21(2), 146-157.
- Perels, F. (2011). *Selbstreguliertes lernen (2. Aufl.)*. Hessen: Institut für Qualitätsentwicklung (IQ). Retrieved from <http://www.bildung-und-begabung.de/download/selbstreguliertes-lernen-broschuere-dez.-2011-hessen>
- Perels, F., Schmitz, B., & Bruder, R. (2003). Trainingsprogramm zur Förderung der Selbstregulationskompetenz von Schülern der achten Gymnasialklasse. *Unterrichtswissenschaft*, 31(1), 23-37.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Schäfer, C. (2004). Schwerpunkte der abschlussdiskussion. In F. Stübiger (Hrsg.), *Lernen an stationen. Ein beitrag zum selbstständigen lernen* (pp. 81-88). Kassel/ Deutschland: Kassel university press GmbH.
- Stöger, H., Sontag, C., & Ziegler, A. (2009). Selbstreguliertes lernen in der grundschule. In F. H. S. Wernke (Ed.), *Lernstrategien im grundschulalter* (pp. 91-104). Stuttgart/Deutschland: Kohlhammer.
- Stübiger, F. (2004). *Selbstständiges lernen an stationen – eine einföhrung*. In F. Stübiger (Hrsg.), *Lernen an stationen. Ein beitrag zum selbstständigen lernen* (pp. 9-16). Kassel/Deutschland: Kassel university press GmbH.
- Vandavelde, S., Vandenbussche, L., & Van Keer, H. (2012). Stimulating self-regulated learning in primary education: Encouraging versus hampering factors for teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 69, 1562-1571.
- Winne, P. H. (1995). Inherent details in self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 30(4), 173-187.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A socialcognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). San Diego, CA: Academic Press.
- Zumbrunn, S., Tadlock, J., & Roberts, E. D. (2011). *Encouraging self-regulated*

learning in the classroom: A review of the literature. Retrieved from [https://scholarscompass.vcu.edu/cgi/viewcontent.cgi ? article=1017&context=merc_pubs](https://scholarscompass.vcu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1017&context=merc_pubs)

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.). (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*. New York, NY: Lawrence Erlbaum Associates.

The Teaching Strategies Using German “Learning Stations” to Enhance the Self-Regulated Learning

Yin-Hsia Lin

Self-regulated learning (SRL) is an important topic of contemporary education. This paper analyzes the instructional strategies of teachers using the German learning stations to enhance the students' SRL. The results show that: First, the strategies to improve motivation are as follows: (i). designing the tasks of learning stations and learning modes according to the individual students' characteristics and orientations; (ii). providing flexible and comfortable space for activities; (iii). providing feedback during the learning process and establishing individual and non-competitive reward systems. Secondly, the teaching strategies that can help learners develop metacognitive skills are: (i). providing multiple learning tasks in different levels of difficulty, and letting students decide on the order of their performance on tasks; (ii). making good use of the self-checklist for learning activities; (iii). guiding students to self-reflection through dialogues and questions. Thirdly, the techniques which improve students' learning strategies are: (i). incorporating the learning strategies into the operational tasks of learning stations; (ii). teachers' timely and moderate demonstration of learning strategies; (iii). providing opportunities for peer-to-peer learning and cooperative learning, (iv). providing students the opportunity to practice learning strategies repeatedly. Finally, this paper provides a reference for improving educational practice of the SRL by applying learning stations in Taiwan's elementary schools.

Keywords: self-regulated learning, learning stations

*Yin-Hsia Lin, Associate Professor, Department of Learning and Materials Design,
University of Taipei

Corresponding Author: Yin-Hsia Lin, e-mail: yinhsia@gmail.com