

探討圖卡兌換溝通系統 (PECS) 運用於身心障礙學生之後設分析

鄧 文

臺北市立教育大學特殊教育學系研究生

摘要

圖卡兌換溝通系統(Picture Exchange Communication System)為一實用性極廣的溝通方式，為有意圖溝通之非口語或低口語身心障礙者與人互動的管道之一。本篇綜合近年來針對圖卡兌換溝通系統的相關實作研究進行分析探討，歸納出目前研究的方向、實務介入後的發現，並於基本的六階段之外，重申圖卡兌換溝通系統的重要議題-生活化以及自然化的介入，回歸自然的生活，才是溝通的目的以及精髓。

中文關鍵詞：圖卡兌換溝通系統、後設分析

英文關鍵詞：Picture Exchange Communication System, Meta-analysis

壹、緒論

近年來，圖卡兌換溝通系統 (Picture Exchange Communication System，簡稱 PECS) 作為溝通管道的方式頗為盛行，此溝通方法使用頻繁，服務對象多元，可以包括中重度的自閉症患者、智能障礙者、腦性麻痺、以及各種無法運用口語流暢表達需求的類型。劉怡君 (2011) 圖卡兌換溝通系統主要探討對象以自閉症學生為主，以自然的情境教導功能性用語並提供替代的方案。

圖卡兌換溝通系統是以交換圖片作為

溝通的方式以及原則，由 Bondy & Frost 於 1985 年提出，Bondy 和 Frost 所發展的圖片兌換溝通系統，屬於擴大大性及替代性溝通系統中的一種教學法 (Bondy & Frost, 2001)，是替代輔助系統的一部份，替代輔助系統表示為了要使用的個體有溝通的意圖，可練習使用圖卡兌換溝通系統，用圖卡兌換溝通系是能讓個案有溝通意圖的良好方法之一，目前也廣為使用在各級學校中。

使用具體的圖片來維持溝通互動，並且重視互動系統的自然性，要在自然的情境下建構學生的圖卡兌換行為，是一種功能性的溝通互動系統，系統分為六個階

段，分別為：

- (一) 物品交換階段：本階段有主教者以及協教者，當呈現個案喜愛的物品時，協教者協助個案先拿圖卡給主教者，再獲得增強物，培養出溝通的自發性行爲。協教者的協助行爲可搭配後向連鎖，從最後一個步驟開始褪除，直到個案能獨立完成此階段
- (二) 擴展自發性階段：此階段保持交換一樣東西，並且拉長距離，個案能從溝通本中拿到圖卡，並且走向他人所在之處與其交換圖卡，得到所欲之物。
- (三) 區辨圖卡階段：到了這個階段需要可以區辨不同圖卡，代表的不同意義，此目的爲擴充個案可使用的詞彙量，個案能走向溝通本，並且取得自己想要之物的圖卡，走向溝通者，交換圖卡。如在此階段有錯誤，可進行四步驟矯正，先示範並且帶領個案重做一次，之後轉換情境，最後再看他的反應。當兩個物品都是個案喜歡的東西時，需使用驗證符合，讓個案自行拿取物品以確認是否有辨識圖卡的能力。
- (四) 句型結構階段：使用句帶搭配「我要」的圖卡，協助個案能表達句子，開始時，直接將我要的圖卡放在句帶上，個案將所欲得之物放在句帶上拿給溝通者就算成功，接下來將我要的圖卡放在句帶旁邊，個案要先貼上我要卡，接著再找想要的物品圖卡，最後個案能自行拿出我要卡並且搭配想要的物品圖卡即算完成此階段。此階段

並不強調口說，溝通者可搭配說話但是不須強迫個案。

- (五) 回應階段：本階段主教者可以詢問個案想要什麼，但是很重要是需要維持個案的自發性，不能變成主教者主導溝通進行，強調的是讓個案有對問題進行對答發表的能力，開始的提示時間問題和個案想要的東西可以一起呈現，之後直接詢問個案時，個案如能回應我要某樣東西，則此階段即可完成
- (六) 自發性評論和反應階段：增加其他句型，但是依照句型的涵義，給予不同的增強類型，如果表示狀態的句型，則給社會性增強，而非給與物品。

除此之外，從第二階段到第三階段開始功能性的額外訓練，需要教導個案關於表達的重要溝通技能，技能包括要個案尋求協助－表示「幫忙」，表達需求－表示「想休息」，以及實際的生活中可能碰到的狀況－表示「等一下」，運用視覺回饋系統，讓個案在生活中也能直接使用圖卡兌換溝通系統，到第四階段，要再加上句型，增加個案能融入到日常生活所需具備的技能。

只要個案具備六至八個字的詞彙(Bondy & Frost, 2002)，即可製作班上的可以使用的溝通表格，搭配不同時間可以運用的圖卡，事先安排給學生，使學生需要充分了解每一堂課可得的增強物類型，才能有最自然的互動。

完成六個階段以及額外的方法後，個案的圖卡兌換能力已經非常成熟，也應具

備良好的溝通能力。

以下針對近十年來的圖卡兌換溝通系統文獻進行分析，搜查在實證性研究中所得到的效果，以及有無任何改進建議，或是碰到的困難。

貳、文獻探討

探討近十年和圖卡兌換溝通系統相關的國內文獻，於 2012 年 5 月以全國碩博士

論文資訊網、台灣期刊論文索引系統以「Picture Exchange Communication System」為關鍵字搜尋，綜合約有十數篇相關期刊論文，將國內文獻呈現於表 1。以下並依照研究方法、研究目的、研究時間和階段、研究對象、研究結論，五項來探討近十年來的國內相關文獻，並與國外文獻做比較。

研究者／年代	研究對象	研究方法／研究時間和階段	研究目的／研究結論
廖芳碧、朱經明	三名未具有口語或具有仿說能力和具有辨識簡單圖形能力之自閉症	單一受試研究設計 跨受試多探試實驗設計	目的：了解對低功能自閉症者溝通能力影響
謝淑珍（2001）	三名發展遲緩幼兒個案年齡	單一受試實驗設計中之跨受試者多試探實驗設計	目的：探討圖片兌換溝通系統對發展遲緩幼兒溝通行為之影響。 發現圖片兌換溝通系統能促進發展遲緩幼兒的被動以及主動表達次數。皆具備保留效果，可增進幼童溝通行為。
許耀分（2003）	4 歲以下自閉症兒童 2 位	單一受試者倒反設計 五個月時間 12 周的教學 教 15 分鐘休息 5 分在教五分鐘 每周三次 進行 1-3 階段	目的：對增進自閉症兒童自發性使用圖片溝通行為 發現自發性使用圖片進行溝通、詞彙增加、類化在家裡效果良好

（接下頁）

林欣怡、楊宗仁 (2004)	2 名國小低功能自閉症學生	單一受試者跨情境多試探 每週四天共三個月 進行 1-3 階段	對改善國小低功能自閉症學生自發性溝通行為。 發現增加主動溝通行為
唐紀絜、林惠芬 龔仁棉、簡言軒 (2004)	唐氏症幼兒 4.5 歲	行動研究 類似單一受試實驗設計中的「跨行為多試探」實驗設計	目的：了解唐氏症幼兒 [圖片兌換溝通系統] 教學成效。 發現個案以「主動非口語表達」的進步情形最為顯著，「被動非口語反應」的進步最少，但仍有教學效果。但於維持期中，個案不適當的主動口語表達的次數有增加的情形；對於「被動口語及非口語反應」適當性的教學效果最少。
董愉斐 (2004)	二名五及六歲之中度自閉症男童	單一受試實驗研究法 撤回實驗設計 一次 30 分鐘休息五分鐘 每週進行四天之實驗教學，總共進行八個月實驗 進行 1-6 階段	目的：增進自閉症兒童主動溝通行為的影響 增加在教學情境中或家中的主動溝通行為。 發現可使用圖片進行溝通，家中也能維持成效，增加主動溝通，在家以及教學情境中的口語主動溝通中，個案呈現不一致現象，但照顧者表示能增加受試者表達。
羅汀琳 (2004)	國小六年級中度自閉症 有仿說能力	單一受試者逐變標準 結合跨情境多試探設計 進行 1-5 階段	目的：圖片兌換溝通系統對中度自閉症兒童溝通行為成效 發現可用圖卡溝通但是句型仍然不行，自發性仍須觀察，但仍發現增加構音清晰度以及句型結構概念

(接下頁)

陳麗華 (2006)	13.14 歲無口語自閉症學生	單一受試跨情境多探試實驗設計 共進行兩個多月課程 進行 1-4 階段	目的: 圖片兌換溝通系統訓練對國中無口語自閉症學生溝通行為之成效。 發現圖片兌換溝通系統的確能增進受試主動拿圖卡溝通的行為, 所表現出的不適當溝通行為、問題行為出現次數有降低的現象。
周信鐘 (2007)	二位中重度智能障礙學生	單一受試實驗設計中的跨情境設計 每週進行八次教學, 每次教學為 15 分鐘, 歷經三個半月的時間 進行 1-6 階段但第六階段不穩定	目的: 圖片兌換溝通系統對提升智能障礙學生溝通行為的教學成效 發現受試者會自發性找出圖片並使用圖片和他人進行溝通, 同時將所學應用到不同情境。口語彙字數明顯增加。並且具維持效果。
陳明瑜 (2009)	二名中、重度自閉症男童	單一受試者跨情境多探式設計 每週四天每天三次 每次 15 分鐘持續三個月半 進行一至四階段	目的: 增進國小自閉症學生自發性溝通行為成效 發現自閉症學生能使用圖片與句型條與教學者溝通。以圖片表達需求的自發性溝通行為。並且具有保留效果。亦能類化至不同情境及部分非教學者 (學校老師、家庭成員、便利商店店員)。
鄭善次 (2009)	極重度自閉症	單一受試交替處理 使用卡片和口手語	目的: 比較圖片兌換溝通系統與口手語溝通模式對重度自閉症學童行為語言成效 發現兩者都對孩童有幫助, 但孩童會有自己偏愛的使用方式

(接下頁)

胡雅婷 (2009)	一名國小三年級無口語中度智能障礙女童	單一受試法 A-B-M 設計 受試者之前已經學過 1-4 階段 40 分鐘一次課程	目的：觀察輔助溝通系統(AAC)對國小無口語中度智能障礙學童溝通表達 發現無論試圖卡、低科技和高科技都對孩童有幫助
馮鈺真、江秋樺 (2010)	七歲重度自閉症兒童	介入一個月每周三次共十二次一次 40 分鐘 進行一至四階段	目的：看自閉症兒童的習得狀況能習得課程並類化到真實情境中
姜雅玲 (2011)	國小中度自閉症學童	使用單一受試 ABA 設計 運用圖卡、低科技以及高科技三種方式訓練學童 每天一節課 40 分鐘 進行 1-4 階段	目的使用不同的科技輔具觀察自閉症學生溝通能力的展現。 發現可強化主動溝通的行為，三種方案都對孩童有幫助
葉奕緯 (2011)	二中度智能障礙幼兒	單一受試撤回設計	目的：發現圖片兌換溝通教學系統對中度智能障礙幼兒的溝通行為之教學效果 發現增加溝通行為。表現亦保留。增加主被動說話形式。互動次數也增加。
劉怡君 (2011)	國小啓智班學生	介入一個月每周教三次共 12 次課程 進行 1-5 階段	目的：看主動溝通行為之應用成效 發現進展至階段五，但是就類化情境亦須多觀察

一、研究方法

就研究方法而論，觀察近幾年文獻使用單一受試者為主約有十數篇（廖芳碧、朱經明 2001；謝淑珍 2001；許耀分 2003；羅汀琳 2003；林欣怡 2004；董愉斐 2004；

陳麗華 2006；鄧育欣 2006；周信鐘 2008；陳明瑜 2009；胡雅婷 2009；馮鈺真、江秋樺 2010；姜雅玲 2011；葉奕緯 2011；劉怡君 2011），之中包括撤回設計、跨情境多探試、逐變標準結合跨情境、倒反設計、

跨受試者幾種方法。其中一篇行動研究(唐紀絜等人, 2004), 內容類似於跨行為多試探的實驗設計仍占多數, 顯示目前使用圖卡兌換溝通系統教學法的文獻仍然是以單一受試者的研究為主。

其中跨情境(林欣怡 2004; 鄧育欣 2006; 陳麗華 2006; 周信鐘 2008; 陳明瑜 2009) 所進行教學的地點, 以學校、家裡、和社區公園為主, 也有以知動教室、資源教室、體育館等皆為學校內部的環境設施為主, 林欣怡於 2004 年的文獻中的三種情境為加入三種不同的對象進行交換, 分別是家長、師長、以及同儕, 是之中比較不同之處。

研究設計以單一受試者設計為主的文獻中, 有些文獻依照研究本身設計, 將類化期放於研究的最後來觀察(廖芳碧、朱經明 2001; 許耀分 2003; 唐紀絜等人 2004; 董愉斐 2004; 鄧育欣 2006; 陳明瑜 2009), 鮮少有文獻將類化期放在每次的練習過程中, 或是直接於介入期進行類化的觀察。

參考國外文獻比較資料發現, 國外針對泛自閉症(autism syndrome disorder, ASD)的孩童進行的圖卡兌換溝通系統中, 多半是針對年紀在三歲到九歲之間, 實驗法分成單一受試者以及實驗或是準實驗者為多, 大體來看和國內一致的地方有多半皆使用單一受試者法進行研究(Angermeier, Schlosser, Luiselli, Harrington, & Carter, 2008; Beck, Stoner, Bock, & Parton 2008; Ganz, & Simpson 2004; Ganz, Simpson & Corbin-Newsome 2008; Tincani,

2004; Tincani, Crozier, & Alazetta, 2006), 而研究方法以跨受試者以及跨情境多基線處理模式為多, 也有採用逐變項設計的文獻。另外, 國外文獻有採用準實驗或是實驗法(Carr, & Felce, 2007; Howlin, Gordon, Pasco, Wade & Charman 2007; Yoder & Stone, 2006)去比較兩組或是三組不同的受試對象, 這是國內文獻比較欠缺的部分, 我國文獻少使用實驗法研究大量的樣本, 也沒有比較其他不同的策略方式或是有控制組的方式, 來進行大量樣本的研究。

二、研究目的

研究目的方面, 以自發性的溝通效果為主的文獻有數篇(許耀分 2003; 林欣怡 2004; 董愉斐 2004; 陳麗華 2006; 陳明瑜 2009; 劉怡君 2011), 以溝通行為不分主動以及被動的文獻數量亦不少(謝淑珍 2001; 羅汀琳 2003; 唐紀絜 2004; 鄧育欣 2006; 周信鐘 2008; 葉奕緯 2011), 另外, 也有研究的目的是放在不同類型的輔助溝通方式上(鄭善次 2009; 胡雅婷 2009; 姜雅玲 2011), 觀察口手語、低科技、甚至高科技的介入方法。整體而言, 圖卡兌換溝通教學基本目標是放在自發性的溝通行為上, 許多文獻不分自發或是被動的溝通行為, 或是分開為兩者之文獻, 也是以觀察溝通本身提升性為主; 最後, 亦有文獻加入不同類型的科技, 但無論擴充多少類型, 皆是以溝通作為目的。

而國外的文獻則是針對溝通結果為主的研究為多, 也有些文獻會觀察到說話表達的地方, 但是整體而言, 仍舊以溝通行為的提升為主要觀察變項, 很少特別區分

主動或是被動的行為，提到口語表達的為多，表達上也有些文獻會以句法、詞彙來看口語表達提升的成效，這是和國內不同之處。

三、研究時間與階段

最長的研究進行的時間約為八個月（董愉斐，2004），完成第一階段至第六階段的圖卡兌換溝通系統，最短的介入期間為一個月（馮鈺真、江秋樺 2010；劉怡君，2011），分別完成第一階段到第四階段、以及第一階段至第五階段，受試對象為重度自閉症兒童以及國小啟智班學生；時間上在三個月至四個月完成的最多（許耀分 2003；林欣怡 2004；陳麗華 2006；周信鐘 2008；陳明瑜 2009），介入的時間方式多數為一週數次，整體來看從一次至八次不等，一次的課程約 15 分鐘，董愉斐（2004）使用一次三十分鐘的教學，教完休息五分鐘的方式進行，而胡雅婷（2009）、馮鈺真和江秋樺（2010）、姜雅玲（2011）則是進行 40 分鐘的課程，之中含評量時間。

研究的總時間和上課的次數密集度影響大多數論文進展到哪一個階段，之中，有四篇文獻表示進展到第六階段（董愉斐 2004；唐紀絜等人 2004；鄧育欣 2006；周信鐘 2008），四者使用的是不同類型的方法，董愉斐（2004）使用的是長時間的教學，唐紀絜等人（2004）使用的則只有兩個月不到的時間，一週介入一次，鄧育欣（2006）則是使用四個月半的時間一週四次教學，一次教學 15 分鐘觀察練習 15 分鐘，周信鐘（2008）使用的是一週進行八

次的密集式課程，文獻皆聲稱進展到階段六，但是，周信鐘（2008）表示第六階段並不是很穩定。進展到第五階段的文獻（羅汀琳 2003），在結論時表示句型仍然不穩定。進展到第四階段的文獻（陳明瑜 2009；陳麗華 2006），完成研究約在三個月半月。顯示出圖卡兌換溝通系統大多需要 3 個月的時間，才能建立基本的圖卡兌換溝通方式，約到階段三，而要達成完整的六階段，從穩定度來看，則沒有定論，從董愉斐在 2004 年的研究中顯示大約是 8 個月較為穩定，到鄧育欣在 2006 年表示 4 個月半月可穩定有溝通行為出現不等，可能依研究對象個人特質有關。

胡雅婷（2009）的研究則是採已經學過圖卡兌換溝通系統的受試者為主，因此主要式進行第五階段的練習。比較不同類型介入方式的研究，則較少將課程進行持續的練習。

研究內，各階段使用檢核的表單中，多數為增強物調查表、溝通行為次數表、溝通行為觀察表、回饋單等四種，但 Bondy 和 Frost 使用圖卡兌換溝通系統表格中其實還包括教室情境檢核表、每日溝通訓練安排表、日常生活溝通紀錄等等和生活能做高度結合的表格，可以運用來檢核日常生活溝通的實施度。

國外研究顯示在單一受試者研究方面進行到的階段多半在第三階段和第四階段，而實驗法中只有 Yoder 和 Stone (2006) 研究結果進行到第六階段，甚至也有文獻表示沒有完全照圖卡兌換溝通系統的方式進行實驗，這些文獻大致上結果都進行到

了第三、四階段。

四、研究對象

研究對象上面，大部分的文獻都使以中重度無口語、或是中重度無自發性口語的自閉症個案或智能障礙個案為主，有少數個案之前已經有使用過圖卡兌換溝通系統，大部分的個案都是新接觸這種溝通方式。受試者中屬於自閉症兒童的文獻為大宗（廖芳碧、朱經明 2001；許耀分 2003；羅汀琳 2003；林欣怡 2004；董愉斐 2004；陳麗華 2006；陳明瑜 2009；鄭善次 2009；馮鈺真、江秋樺 2010；姜雅玲 2011），智能障礙者的文獻其次（唐紀絜等人 2004；鄧育欣 2006；周信鐘 2008；胡雅婷 2009；葉奕緯 2011；劉怡君 2011），謝淑珍（2001）主要針對發展遲緩的幼童，並表示這些幼童都有溝通上的障礙。另外針對幼童的文獻（葉奕緯 2011；董愉斐 2004；唐紀絜 2004；許耀分 2003），包括中度智能障礙、唐氏症幼兒、以及自閉症，其中自閉症兩篇所設的對象也有差異，董愉斐（2004）的自閉症幼童已有少數口語，許耀分（2003）設計的對象為無口語的自閉症幼童，學齡的對象則從國小到成人不等，範圍幅度較廣；陳明瑜 2009 的個案為二年級有少數口語的自閉症孩童；林欣怡（2004）使用中年級自閉症兒童為對象；鄧育欣（2006）使用中年級的少口語智能障礙者為主要受試對象；羅汀琳（2004）的研究對象為六年級有仿說能力的自閉症孩童；廖芳碧和朱經明（2001）則是橫跨兩種年齡層，研究對象為兩位國小中年級學生，以及一名 21 歲在機構的成年自閉症為受

試對象，而之中的自閉症均未有口語或是仿說能力；陳麗華（2006）使用中學無口語自閉症學生來教學。

之中的對象顯示出尋找的個案皆為非常少口語以及無口語的對象為主要訓練目標，而障礙類別並沒有特殊限制，智能障礙和自閉症都涵蓋在其中，顯示出圖卡兌換溝通系統主要適用對象群，但沒有發現主要受試對象為多重障礙或是腦性麻痺的研究對象，目前仍然以這兩類的障礙類別為主要和圖卡兌換溝通系統做接軌的範疇。

觀察國外針對泛自閉症的研究中，研究年齡層大約在三歲 0 個月到 12 歲，多半針對孩童進行圖卡兌換溝通系統的研究，這是和國內小有不同之處，國內進行圖卡兌換溝通系統的年紀最大有到 21 歲。

五、研究結論

從研究結果中，發現到並不是所有文獻結果都顯示圖卡兌換溝通系統能獲得正向的支持。數篇文獻顯示圖卡兌換溝通系統能有正向的改變，以及減少負向行為，也有良好保留類化能力（廖芳碧、朱經明 2001；謝淑珍 2001；許耀分 2003；林欣怡 2004；陳麗華 2006；鄧育欣 2006；周信鐘 2008；陳明瑜 2009；鄭善次 2009；胡雅婷 2009；馮鈺真、江秋樺 2010；姜雅玲 2011；葉奕緯 2011），亦有文獻表示仍須要一些協助但是大體表現是進步以及符合預期的，而在董愉斐（2004）的結論中，表示自閉症兒童在使用圖片兌換溝通系統教學法後，介入期與維持期的整體溝通行為減少，非口語的主動溝通行為也減少，羅汀

琳同年的研究中也表示自發性行爲仍需觀察，可見整體而言，圖卡兌換溝通系統對於大部分的受試對象都能獲得溝通上的改善，這點包括國外文獻也都獲得證明。

參、討論

從各研究者的描述之中，歸納出一些研究者會碰到的問題以及對於圖卡兌換溝通系統的疑慮，以下針對研究進行階段、研究階段順序、研究階段與生活化、國內外差異進行討論。

一、研究進行階段

從研究結論來看，並沒有全部的文獻都能將圖卡兌換溝通系統執行到第六階段，大部分的文獻都顯示做到第三或是第四階段就停止繼續進行，一些文獻中也提到因為研究時間不足，所以無法進行到第六階段，這些人爲不能克服的因素，讓研究圖卡兌換溝通系統中的第五階段和第六階段變得困難，查找的國外文獻中 Yoder 和 Stone (2006) 進行到了第六階段，整體顯示出要進行到後面的階段對於研究來說，在短時間難有快速成效。因為少有研究接觸到這兩階段，導致雖然現在的文獻眾多，但是對於這兩階段可能會有的狀況還不能清楚了解，失去了接續研究的核心價值。

二、研究階段順序

有些文獻中提到修改階段順序的問題。周信鐘(2008)、鄧育欣(2006)希望合併第四階段以及第五階段。思考圖卡兌換溝通系統的階段發現，第四階段的用

意是讓個體有自發性的使用句型的行爲，結合第四和第五階段，是否可能導致受試對象自發性降低，主導者變成教師發問？圖卡兌換溝通系統本意爲增加孩童自主溝通，以及提升其溝通效能，搭配額外的功能性溝通方式介入，運用溝通板等物品，增加個案生活上使用的可行性，對調階段不知會對介入產生何種影響，可能要繼續觀察後續研究是否有相關做法。

另外，周信鐘(2008)、鄧育欣(2006)同時也思考是否應對調第二、三階段，考量到的因素是第二階段並不容易，拉長距離讓孩童不懂意義，因此建議是否能讓這兩者做交換，此爲因使用圖卡兌換溝通系統後，所帶來實踐型的建議；但交換此二階段，是否會讓受試者一開始的主動兌換意圖受挫於原始第三階段的區辨圖卡？穩定一張圖卡的交換行爲，知道一張圖卡代表的意義，圖卡不受任何因素影響都有溝通功能，爲第二階段的目的；如交換兩者不知會產生何種功效，後續研究亦可繼續進行觀察分析追蹤效果。

三、研究階段與生活化

在不改變階段的前提下，如何改善上述的疑問讓孩童理解意義，思考應以功能性、生活式的方式介入，能使階段的使用更爲自然。

生活化的要點，可從圖卡兌換溝通系統的施行時間看出。介入的時間短，難立即看出穩定成效，但要長時間的介入，就需要融入個案的生活中；除此之外，也應教其家人一同使用圖卡兌換溝通系統來練習，溝通訓練中也表明需要和不同對象做

交換，類化期如果在介入之後的每個階段，可能更容易能看出圖卡兌換溝通系統對於個案本身的影響，搭配額外的溝通訓練方式，在班級中使用溝通板，更能讓圖卡兌換溝通系統能融入生活，而非只是在訓練課中練習，如果只觀察最後面的類化效果，可能會失去在前面也介入個案的生活進行觀察，這對於研究而言是十分可惜的。

另外，觀察到許多研究使用的詞彙都較少，較少的詞彙也會降低個案生活上使用的便利性，詞彙圖卡量的多寡，會大大影響到類化至生活進行的順利與否，因此不可不慎重看待。

對於句型方面，許多文獻也表示句型對於孩童而言十分複雜，自發性運用圖卡交換表現比的使用句型穩定，顯示出句型的類化效果可能不如直接圖卡的交換。但是，如果增加與日常生活多做結合，而不是只有在課堂上做短暫的練習，下課時間、在教室期間，日常生活中，搭配溝通板，配合不同節次使用不同可行的增強物，隨時隨地使用圖卡溝通兌換系統，此時即可觀察類化效果；外加上對於屬性詞的教導，包括大小的概念、顏色的概念等等，許多研究都表示的句型問題如果搭配屬性詞的教導，即能慢慢增加句長，例如使用繪畫課讓孩童練習交換不同顏色的蠟筆等等，都是可使用的策略。因此，除了上課的時間之外，平時應盡可能地觀察受試者使用圖卡的狀況以及能力來調整圖卡兌換溝通系統的進度，確保類化時時在受試者環境中出現，雖然實驗的驗證極為重

要，但是受試者生活的情境也屬於應介入的一部份不可偏廢。

四、國內外差異

國外研究和國內使用圖卡兌換溝通系統的方式有些微出入，但是大體都遵循一致的方式，以下以研究方法、結合介入、比較介入三者進行分析。

(一) 研究方法

比較國內外文獻，對研究法在單一受試者研究來說，國內外研究方式的差距並沒有非常大，少數差距只在國內較常使用多探試的方式而不是採用多基線。另外，國外文獻除了單一受試者研究之外，有採用準實驗或是實驗法去比較兩組或是三組不同的受試對象，這是國內文獻比較欠缺的部分，我國文獻少使用實驗法研究大量的樣本，也沒有比較其他不同的策略方式或是有控制組。

(二) 結合介入

在國外的文獻中，Ganz, Simpson, 和 Corbin-Newsome (2008) 結合 TEACCH 方法，結合每一節需要做的固定結構化的模式，搭配自發性的圖卡兌換溝通系統，結合兩種方式讓圖卡兌換在班上也能正常使用。顯示可將圖卡兌換溝通系統運用在不同的教學法意涵中，對於類化至生活有其重要性。但國內研究較少在此點著墨。

(三) 比較介入

Yoder 和 Stone (2006) 採用 RPMT 來和圖卡兌換溝通系統進行比較，這是國內以往沒有看過的方式，RPMT 方法分成 RE 以及 PMT 分別針對家長，以及孩童進行自然的協助方式，適合的對象年齡層還沒

有口語就可以開始進行，研究發現 RPMT 對於極年幼的孩童效果並不遜於圖卡兌換溝通系統，但研究結論仍顯示圖卡兌換溝通系統的系統性方式效果優於 RPMT 的效果。

另外也有研究比較手口語 (Tincani, 2004)，此種類型國內近年來也有相關研究，鄭善次 (2009) 使用口手語搭配圖卡進行交替處理，結果發現孩童兩種方式都能獲益，但是會有自己偏愛的類型。

Beck et al (2008) 將圖卡兌換溝通系統與聲音輸出溝通裝置等不同策略和圖卡兌換溝通系統做比較，此類型比較不同介入策略的效果也是國內少有的文獻類型，國內較常針對單一策略介入看成效，但近期胡雅婷 (2009) 以及姜雅玲 (2011) 也以圖卡、低科技以及高科技輔具三種類型為主，進行相關研究討論，顯示國內相關研究目前也趨向多元化，在此項目，如能分析出哪些向度藉由何種類型輔具能獲得最大的提升，將讓未來教學工作者得到更多的參考憑依。

另外，圖卡兌換溝通系統中含有些搭配各階段額外的功能性技能，而這些功能性的溝通方式是大部分的國內文獻都無特別針對此種類型進行探討的，包括「休息」、「我需要幫助」、製作時間表溝通板等基本生活必要的功能性詞彙，幾乎在文獻中都很少發現特別針對這些項目進行的教學分析。一天生活所需的溝通技能在孩童有 6-8 個詞彙後就需要開始，讓孩童完全瞭解每天所需要的進行的步驟，包括每個步驟可使用的圖卡等等，都必須要讓

孩童開始習慣生活結合圖卡兌換溝通系統。這些可以結合在類化的情境中，才能讓孩童自然的使用圖卡兌換溝通系統。可惜現行文獻少觀察到針對此項目進行的研究探討，缺少生活化將不易將圖卡兌換溝通系統之真意發揮的淋漓盡致。

肆、結論

圖卡兌換溝通系統對於中重度無口語或僅有少數口語但有意圖表達的對象來說，是可以達到溝通目的的一種方法，國內文獻也表示圖卡兌換溝通系統對於一些受試對象來說是有用的策略，對於研究者而言，仔細了解圖卡兌換溝通系統的每一個步驟，實際執行後對需要的人將會產生不少助益，提升溝通效能，增進互動，減少負向行為產生。

另外，對於受試對象而言，主要使用此方法的對象，須有個人動機，也許沒有良好的溝通管道方法，但是基礎必須存有意圖，才能使用此類型教學法才能獲得最大的效能提升，也能為個案帶來最大的協助，提供最好的策略來溝通。

對於未來可在此領域繼續琢磨之處。首先，應盡量執行全部的圖卡兌換溝通系統階段，因為人為因素而中止教學是十分可惜的，也不是對受試者而言最好的處理方式；再來，如果能擴充研究使用的對象，只要是有意圖有能力但是卻沒有溝通方法的無口語或是極少口語的對象都可使用；或者，採用不同方式來比較不同溝通方法的優劣，如同也可使用不同的實驗方式；

但最重要的仍然是，將圖卡運用在自然生活中，才能更符合圖卡兌換溝通系統的精髓，依此進行研究探討，相信對於此教學法能有更完整的詮釋和補充。

參考文獻

- 周信鐘（2008）。圖片兌換溝通系統訓練方案對提升智能障礙學生溝通行為成效之研究(未出版之碩士論文)。國立嘉義大學，嘉義。
- 林欣怡、楊宗仁（2004）。圖卡兌換溝通系統對改善國小低功能自閉症學生自發性溝通行為類化之成效。**特殊教育研究學刊**，29，199-224。
- 胡雅婷（2009）。輔助溝通系統對國小無口語中度智能障礙學童溝通表達成效之研究（未出版之碩士論文）。國立花蓮教育大學，花蓮。
- 姜雅玲（2000）。運用輔助科技對增進國小中度自閉症學生溝通能力之研究。**工業科技教育學刊**，3，77-86。
- 唐紀絜、林惠芬、龔仁棉、簡言軒（2004）。唐氏症幼兒 [圖片兌換溝通系統] 教學成效之初探。**身心障礙研究**，2(4)，240-256。
- 許耀分（2003）。圖片兌換溝通系統教學對增進自閉症兒童自發性使用圖片溝通行為之研究（未出版之碩士論文）。臺北市立教育大學，臺北市。
- 陳明瑜（2009）。圖片兌換溝通系統訓練對增進國小自閉症學生自發性溝通行為成效之研究（未出版之碩士論文）。國立嘉義大學，嘉義。
- 陳麗華（2006）。圖片兌換溝通系統訓練對國中無口語自閉症學生溝通行為之成效（未出版之碩士論文）。國立臺北教育大學，臺北市。
- 馮鈺真、江秋樺（2010）。圖片對換溝通系統再自閉症兒童溝通能力之應用。**雲嘉特教**，12，43-51。
- 葉奕緯（2011）。應用圖片兌換溝通教學系統增進中度智能障礙幼兒溝通行為之研究（未出版之碩士論文）。國立屏東教育大學，屏東。
- 董愉斐（2004）。應用圖片兌換溝通系統教學法增進自閉症兒童主動溝通行為之研究（未出版之碩士論文）。屏東師範學院，屏東。
- 廖芳碧、朱經明（2001）。圖形溝通訓練對低功能自閉症者溝通能力影響之研究（未出版之碩士論文）。臺中師範學院，臺中。
- 劉怡君（2011）。圖片兌換溝通系統對國小啟智班學生主動溝通行為之應用。**東華特教**，46，8-14。
- 鄧育欣（2006）。圖卡兌換溝通系統對國小智能障礙學生溝通行為成效之前就(未出版之碩士論文)。國立彰化師範大學，彰化。
- 鄭善次（2009）。比較圖片兌換溝通系統與口手語溝通模式對重度自閉症學童行為語言教學成效（未出版之碩士論文）。國立花蓮教育大學，花蓮。
- 謝淑珍（2001）。發展遲緩幼兒溝通教學成效之研究（未出版之碩士論文）。

- 國立彰化師範大學，彰化。
- 羅汀琳（2003）。**圖片兌換溝通系統對中度自閉症兒童溝通行為成效之研究**（未出版之碩士論文）。國立高雄師範大學，高雄。
- Angermeier, K., Schlosser, R. W., Luiselli, J. K., Harrington, C., & Carter, B. (2008). Effects of iconicity on requesting with the Picture Exchange Communication System in children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders, 2*(3), 430-446.
- Beck, A. R., Stoner, J. B., Bock, S. J., & Parton, T. (2008). Comparison of PECS and the use of a VOCA: a replication. *Education and Training in Developmental Disabilities, 43*(2), 198-216.
- Bondy, A., & Frost, L. (2001). *A picture's worth: PECS and other visual communication strategies in autism*: Woodbine House Bethesda.
- Carr, D., & Felce, J. (2007). Brief report: Increase in production of spoken words in some children with autism after PECS teaching to phase III. *Journal of autism and developmental disorders, 37*(4), 780-787.
- Charlop-Christy, M. H., Carpenter, M., Le, L., LeBlanc, L. A., & Kellet, K. (2002). Using the picture exchange communication system (PECS) with children with autism: assessment of PECS acquisition, speech, social-communicative behavior, and problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 35*(3), 213-231.
- Flippin, M., S. Reszka, et al. (2010). Effectiveness of the picture exchange communication system (PECS) on communication and speech for children with autism spectrum disorders: A meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology, 19*(2), 178-195.
- Frost, L., Bondy, A., & Bondy, R. (2002). *The picture exchange communication system training manual*: Pyramid Educational Products.
- Ganz, J. B., & Simpson, R. L. (2004). Effects on communicative requesting and speech development of the Picture Exchange Communication System in children with characteristics of autism. *Journal of autism and developmental disorders, 34*(4), 395-409.
- Ganz, J. B., Simpson, R. L., & Corbin-Newsome, J. (2008). The impact of the Picture Exchange Communication System on requesting and speech development in preschoolers with autism spectrum disorders and similar characteristics. *Research in Autism Spectrum Disorders, 2*(1), 157-169.
- Howlin, P., Gordon, R. K., Pasco, G., Wade, A., & Charman, T. (2007). The

- effectiveness of Picture Exchange Communication System (PECS) training for teachers of children with autism: a pragmatic, group randomised controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(5), 473-481.
- Kravits, T. R., Kamps, D. M., Kemmerer, K., & Potucek, J. (2002). Brief report: Increasing communication skills for an elementary-aged student with autism using the Picture Exchange Communication System. *Journal of autism and developmental disorders*, 32(3), 225-230.
- Tincani, M. (2004). Comparing the picture exchange communication system and sign language training for children with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 19(3), 152-163.
- Tincani, M., Crozier, S., & Alazetta, L. (2006). The Picture Exchange Communication System: Effects on manding and speech development for school-aged children with autism. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 41(2), 177-184.
- Yoder, P., & Stone, W. L. (2006). Randomized comparison of two communication interventions for preschoolers with autism spectrum disorders. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74(3), 426-435.