

圖片兌換溝通系統（PECS）融入教學與IEP之設計

李翠玲

國立新竹教育大學特殊教育學系

摘　要

本文乃說明圖片兌換溝通系統（PECS）所包含的內容、使用效果及應用於教學與IEP 過程，並以自閉症與重度智障兒童的教學設計與學前自閉兒童之 IEP 爲範例說明 PECS 融入教學與 IEP 以啓發溝通能力的作法。

關鍵字：圖片兌換溝通系統、PECS、自閉症、智能障礙、教學、IEP

壹、前言

溝通是人與人之間一種動態及雙向交流的社會互動歷程（林麗英，1994；Warran & Kaiser, 1988），是個體間由語言或其他符號，將事實、意見、意圖傳達給對方。

語言是人類有組織、有系統的語音性符號，用來做爲人類交談的工具皆稱爲語言。語言是溝通上最廣泛使用的一種工具，語言有很多表達方式，包括口語與非口語，表達性語言與接受性語言（林寶貴，民 83）。

口語（說話）則是以口說方式來表達語文，是最省事、普通及方便的的溝通方法（唐紀絜、林惠芬、龔仁棉、簡言軒，民 93）。

可見溝通、語言和口語三者相較，以溝通的範圍最廣。

根據研究顯示，大約有一半以上的自閉症兒童沒有語言能力（林寶貴，民 83），其他類別的特殊學生普遍也有不同程度的溝通問題，常易會造成教學內容無法有效讓學生理解，因此如何爲這些學生設計適合而有效的溝通方式就變成相當必要。

圖片兌換溝通系統（Picture Exchange Communication System, 簡稱 PECS）是屬於擴大與替代溝通系統（Augmentative and Alternative Communication System; AAC）的一種，但它具有啓發學生的自發性溝通能力的特點（Kravits, Kamps, Kemmerer 及 Potucek，2002），國內也有老師將之使用於自閉症與智能障礙學生身上，但 PECS 如何融入教學與 IEP 的作法，則有待更進一步的說明，本文即針對這點闡述，希望有助特教老師開發無（低）語言能力特殊學生之溝通潛能。

貳、圖片兌換溝通系統（PECS）內容

圖片兌換溝通系統(Picture Exchange Communication System, 簡稱 PECS)是一種溝

NATIONAL CENTRAL LIBRARY 國家圖書館 ROC

通的技術，由 Bondy 和 Frost（1994）於 Delaware Autistic Program 所發展出的溝通訓練系統，對於口語功能有限的自閉症兒童或智能障礙兒童具引發主動性、功能性溝通的有效溝通系統。目前 PECS 已經在美國本土與其他國家已經獲得廣泛的使用（Siegel, 2000; Yamall, 2000）。

PECS 技術是和別人以圖畫或照片交換某些東西。孩子在開始時會藉由圖卡來傳遞訊息，但是最後他們會漸漸的和句子結構、語意關係和溝通功能結合在一起，形成一套適合他們和他人溝通的系統，最後引導出這些兒童的口語能力。訓練過程可分爲六個階段：

一、階段一：教學生以一張照片來交換一個想要的物品。

二、階段二：教學生從一塊板子上取下他所要物品的照片，然後將此照片交給老師。

三、階段三：當學生喜歡的東西的照片與他不喜歡的東西的照片並列在一起時，教學生選出他喜好東西的照片來。

四、階段四：教學生以「我要.....」的字詞來造句。

五、階段五：當學生被問「你想要什麼？」時，教學生自己造句。

六、階段六：教師引進「你看到什麼？」「你有什麼？」以及其他類似的問題。

除此六個基本訓練階段外，另設計有額外字彙訓練（Additional Vocabulary Training）等。

參、圖片兌換溝通系統（PECS）使用狀況

PECS 主要使用於自閉症或沒有口語、低口語能力的特殊兒童，限於篇幅，僅將最近美國與台灣 PECS 部分代表的研究歸納如下表：

表一　近年美國 PECS 之代表研究摘要

研究者	研究目的	研究對象	研究方法	研究結果
Ganz & Simpson (2004)	探討 PECS 增進口語能力之效果	3 位 3-7 歲自閉症兒童	單一受試（多基準線設計）	三位兒童施以 PECS 的四個階段訓練，結果顯示 PECS 能快速的讓這些兒童習得與精熟，且能增進發出字彙的數目與文法的複雜度。
Tincani (2004)	比較手語與 PECS 促進溝通的效果	2 位國小自閉兒童	單一受試（多基準線設計）	其中一位兒童以透過手語來做主動「要求」的溝通比例較高，另一兒童則是 PECS 的比例較高，顯示 PECS 或手語溝通能力的習得乃依據兒童特徵的功能來變化。
Chambers, & Rehfeldt (2003)	比較手語（manual sign）與 PECS 促進溝通之效果	4 位重度與極重度智能障礙成人	單一受試	在做「要求」活動中，其中三位先學會使用 PECS，這三位中之兩位後來學到手語。在類化階段，三位使用 PECS 者其進步情形呈現上升趨勢，兩位使用手語其進步情形呈現上升趨勢。

(續表一)

Charlop-Christy, Carpenter, Le, LeBlarnc &Kellet (2002)	評量 PECS 使用之效果	3 位 3-12 歲的自閉症兒童	單一受試	PECS 的正向的效果，包括 PECS 的精熟，問題行爲的改進（離開座位、脾氣暴躁）與社會溝通技能的增進。
Charlop-Christy, Carpenter, Le, LeBlarnc, &b Kelle (2002)	評量 PECS 對溝通與不同對象及社交技能的效果	1 名 6 歲自閉兒童	單一受試	該生接受在學校與在家的 PECS 訓練，結果發現其與同儕互動能力與溝通能力皆有進步。
Dooley, & Wilczenski Torem (2001)	評量 PECS 使用效果	1 位具攻擊性的學前兒童	個案研究	該個案之侵略與攻擊性行爲有效減少。

表二 台灣 PECS 之相關研究摘要

研究者	研究目的	研究對象	研究方法	研究結果
曾麗美、胡靜怡、黃敏秀(民 94)	探討藉由 PECS 教學評量自發性溝能行爲效果	1 位 7 歲無口語重度自閉兒	單一受試	1.個案自發性溝通能力表達次數增加。 2.自傷行爲明顯改善，次數降低。 3.提升認知能力。
唐紀絜、林惠芬、龔仁棉、簡言軒（民 93）	探討 PECS 教學於發展之溝通成效	1 位 4.5 歲極重度唐氏幼兒	單一受試（跨行爲設計）	受試者溝通行爲增加，尤以「主動非口語表達」的進步最爲明顯。
宋慧敏、孫淑柔（民 92）	探討 PECS 的各個階段完成率	1 位小六中度智能障礙學生	個案研究	訓練過程以 PECS 的前四階段爲主，研究結果發現個案在各階段的正確率達 90%以上。
謝淑珍（民 91）	探討 PECS 促進溝通的效果	3 位 4-6 歲發展遲緩兒	單一受試（跨個案設計）	PECS 促進幼兒主動表達、被動反應次數，並且達到保留及類化的效果。

整體而言，在PECS相關的研究中，以使用於引發自閉症幼兒溝通能力之效果研究最多，與其他的溝通方法（如手語）相比較，則有較快學會的優點。另有少許研究使用於重度智能障礙溝通技能、增進社交能力與降低攻擊能力等，使用對象的年齡階段雖以學前爲主，但亦有少數研究則是以學齡與成人爲主。

肆、PECS設計範例

以下就以PECS使用於教學與IEP的方式各舉一例說明：

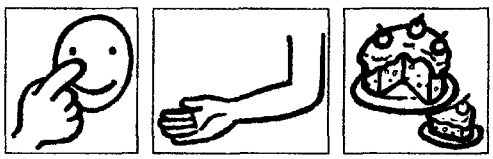
一、PECS融入教學之設計

小明、小英、小華、小昌是安置於教養院的自閉症、重度智能障礙與多重障礙學生，這些學生都還在學齡階段，有兩位沒有口語能力，被留置於院內接受養護教育。老師希望能增進他們的溝通能力。

針對溝通能力的技能，PECS 列爲介入策略，主要是利用早上的「點心」時段實施，在課程實施前要先調查學生對哪些點心

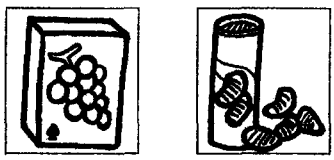
的喜愛，以作爲實施課程時選擇點心的參考。因爲有兩位學生沒有口語能力，故設計兩本溝通本，溝通本中設計「餅乾、洋芋片、蛋糕、葡萄乾、開水、飲料」等點心時間會用的小圖卡（icon 或稱 picture card）作爲兌換點心的媒介品，每片圖卡背後黏上魔鬼沾，溝通本封面則黏上魔鬼沾，學生想要吃某一種點心，則必須將挑選的點心類別圖卡黏在上面的魔鬼沾上排成有意義的圖與字，例如：「我要蛋糕」，則要拿下「我」、「要」及「蛋糕」的圖卡，將之黏在溝通本封面上的魔鬼沾條子上形成「我要蛋糕」的句子條交給老師，學生如果剛開始做不到，則由老師肢體協助，並且要儘量引導學生唸出來，以換取「蛋糕」吃，其句子條樣式、點心擺設與教學流程如下。

(一)句子條例子：

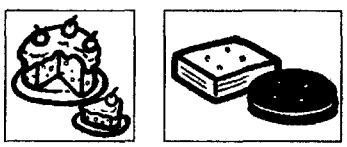


我　　要（吃）　　蛋糕

(二)點心擺設圖：



（葡萄乾）　（洋芋片）



（蛋糕）　（餅乾）

圖卡來源：財團法人科技輔具文教基金會（民86）

(三)教學流程

單元名稱：我要吃點心

教學對象：小明、小英、小華、小昌

設計老師：李○○

教學資源：

PECS 溝通圖卡、溝通本、餅乾、洋芋片、蛋糕、葡萄乾、開水、飲料、四個碗、四個茶杯、一個托盤

教學目標：

1.能選擇要吃的點心。

2.會運用PECS圖卡要點心吃。

3.能唸出PECS圖卡中的字。

4.能增進社交能力。

教學時間：

九十四年五月十一日上午10:30—11:00。

教學活動：

1.老師將「餅乾、洋芋片、蛋糕、葡萄乾」等四種點心裝在碗中，擺在托盤上，並拿出對應圖卡（配對），邊展示點心，邊唸出圖卡中的名稱，如：「這是蛋糕。」並要學生跟著唸。

2.老師將裝有四種點心的托盤推到學生面前問：「你要（吃、喝）什麼？」，學生如能說出，則將點心放在學生的盤子中（兌換），學生如無法說出，則由助理老師肢體協助學生將想吃點心的圖卡，黏在溝通條上交給老師，並由老師引導唸出該點心名稱，再將該點心放在學生的碗內（兌換）。

3.四位學生按照PECS的階段能力輪流做，直到所有點心分完，再用「開水與飲料」的圖卡進行兌換教學。

4.飲料分完，由老師分派小老師（小幫手）

NATIONAL CENTRAL LIBRARY ROC 國家圖書館

將餐具收到水槽準備清洗。

所有的課程可以視學生的程度依據PECS的六個階段內容實施多層次的教學，基本上，學生的溝通能力當達到某一階段後，則要進入次一個階段教學，直到不再需要透過溝通本來進行「要求」，而能自發說出其「要求」爲止。圖卡最好塗上顏色，以吸引學生注意力，假如現有圖卡不適用，則要自製。

二、PECS介入IEP之設計

福特（化名）是四歲自閉症兒童，以下是使用PECS方式寫他的IEP目標與評量，其中黑體字爲PECS相關者。

(一)IEP 長短期目標

表二　福特的 IEP 目標規劃範例

領域	年度	基線期能力	年度目標	短期目標	標　準
語言理解	2003-2004	使用圖片遵循一些作息的指令。	福特能在班級活動中對不同的單一指令做出反應	1.當給予圖片提示時，福特能用口語針對班級指令做出反應。	80%時間在作息及非作息活動
				2.當給予姿勢提示時，福特能對班級指令做出反應	80%時間在作息的活動
				3.當只給予口頭輸入時福特能對班級指令做出反應	80%時間在作息的活動

(二)IEP 目標達成率評量

福特的成績報告書（Progress Report）與教師的意見（Teacher's Comments）如下：

表三　福特的年度成績報告書

編號	需求	個數	IEP 目標	零級（0%）	初級（1-49%）	中級（50-99%）	高級（100或以上）
1	溝通	3	要東西的用詞			V V	V
2	溝通	3	要求		V	V V	
3	溝通	3	用圖、字問問題		V	V V	
4	認知	3	數概與字彙		V	V	V
5	認知	3	PECS/Words		V V	V	
6	自理	3	功能性				V V V
合計		18			5 (27.8%)	8 (18.0%)	5 (27.8%)

NATIONAL CENTRAL LIBRARY ROC 國家圖書館

以下是老師對學生福特的年度 IEP 成就報告質的評量內容：

個案一：福特

福特會要大或小的東西，及用圖片兌換溝通系統（Picture Exchange Communication System, PECS）再加上文字來要 1, 2, 或 3 個東西。他使用 PECS 加上文字在結構化的活動中回答「你看到什麼東西？」在結構的活動中當被問到「你要.....」，他會回答「是」。他還不瞭解：「....在做什麼？」但他也經常學到幾個「活動」的話，他能講很多把字混合在裡面的字話。

伍、PECS 搭配其他教學策略

PECS 採用視覺優勢的設計，以「兌換」的動作將自閉症兒童的溝通能力導引出來，而結構式教學法（TEACCH）的「視覺結構」（Visual structure）的設計，則有利自閉症兒童組織教材與熟悉教室作息，兩者有著異曲同工的特性，因此在實際教學時，兩者是可以搭配應用於班級管理與 IEP 的撰寫，即如 PECS 的六個階段可以應用於 IEP 的目標的撰寫，使 IEP 目標落實於以 PECS 導向的教學。

陸、結語

著眼於功能性溝通能力對特殊兒童的重要性，PECS 無疑爲這些無口語能力或低口語能力的特殊兒童提供一種方法，本文期待有助特教實務之應用。

參考文獻

宋慧敏、孫淑柔（民 92）。圖片兌換溝通系統對促進智能障礙兒童溝通能力之研究。**台中師院特教論文集**，9-28。

林麗英（民 83）：**雞同鴨講**。台北：信誼。

林寶貴（民 83）：**語言障礙與矯治**。台北：五南。

唐紀絜、林惠芬、龔仁棉、簡言軒（民 93）。唐氏症幼兒「圖片兌換溝通系統」教學成效初探。**身心障礙研究**，2 (4), 240-256。

財團法人科技輔具文教基金會（民 86）：**溝通圖形庫**。台北：財團法人科技輔具文教基金會。

曾麗美、胡靜怡、黃敏秀(民 94)。PECS 教學對無口語重度自閉症兒童自發性溝通行爲之成效。93 年度教育部獎勵特殊教育研究著作，218。

謝淑珍（民 91）。**發展遲緩幼兒溝通教學成效之研究**。國立彰化師範大學特殊教育學系碩士論文。（未出版）

Bondy, A. S. & Frost, L. A.（1994）The picture exchange communication system. *Focus on Austic Behavior, 9,* 1-9.

Chambers, M. & Rehfeldt, R. A. (2003). Assessing the acquisition and generalization of two mand forms with adults with severe developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 24*, 265-280.

Charlop-Christy, M. H., Carpenter, M., Le, L, LeBlarnc, 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,* 213-231.

Dooley, P. Wilczenski, F. L. & Torem, C. (2001). Using activity schedule to smooth school transitions. *Journal of Positive Behavior Interventions, 3*(1), 57-61.

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.

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), 225-300.

Siegel, B. (2000). Behavioral and educational treatments for autism spectrum disorders. *The Advocate, 33,* 22-25.

Tincani, M. (2004). Comparing the Picture Exchange Communication System and sign language training for children with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Studies, 19,* 152-163.

Warren, S. F. & Kaiser, A. P. (1988). Research in Early Language Intervention. In: S. L. Odom & M. B. Karnes. *Early intervention for infant and children with* handicaps. USA: Paul H. Brookes Publishing.

Yamall, P. (2000). Current interventions in autism-a brief analysis. *The Advocate, 33,* 25-27.



NATIONAL CENTRAL LIBRARY ROC 國家圖書館