

運用可觸知符號溝通系統對視覺障礙伴隨 自閉症學生主動表達如廁需求之研究

鄭怡珍

國立臺中教育大學
特殊教育學系碩士班

戴琦樺

國立臺中教育大學
特殊教育學系碩士班

莊素貞

國立臺中教育大學
特殊教育學系

高羽萱

國立臺中教育大學
特殊教育學系碩士班

摘要

溝通是人與人之間互動的基礎，也是開啟學習的鑰匙。多數的重度障礙學生卻因溝通能力受到了限制，但並不意味他們沒有想要表達的需求。可觸知符號溝通系統則是一種具有功能性且可以個別化定製的溝通方式，特別針對多視多障學生教導運用此系統與他人有效溝通。

本研究旨在探討運用「可觸知符號溝通系統」教學於視多障學生，提升主動表達如廁需求之成效。研究方法採用單一受試研究法之 A-B 設計，研究對象為一位國小視覺障礙伴隨自閉症學生。研究自變項為可觸知符號溝通系統介入，依變項為學生主動表達如廁需求。研究地點為研究對象上課的教室，每天進行 4 次，維持約一個月的觀察紀錄。研究分三階段進行，包括基線階段、介入階段以及維持階段。資料蒐集主要使用觀察法，並根據觀察結果得出研究資料，再應用目視分析法分析資料。本研究發現可觸知符號溝通系統可提升視多障學生主動表達如廁的需求。

最後，依據本研究結果，在教學輔導及未來研究提出建議。

關鍵字：可觸知符號溝通系統、視覺障礙伴隨自閉症、如廁需求

Using Tangible Symbols Communication System for Increasing the Expression of Toilet Need Training for a Student with Visual Impairment and Autism

Yi-chen Cheng

Department of Special Education
National Taichung University of Education

Chi-hua Tai

Department of Special Education
National Taichung University of Education

Su-chen Chuang

Department of Special Education,
National Taichung University of Education

Yu-hsuan Kao

Department of Special Education,
National Taichung University of Education

Abstract

This study targets on using of tangible symbols communication system for increasing the expression of toilet need training for a student with visual impairment and autism. In this

study, the withdrawal designs (A-B design) was adopted. The independent variable is the use of tangible symbols communication system, and the dependent variable is the expression of the need to go restroom.

The study was recorded 1~3 times a day and had maintained for a month. Three phases were included, namely, baseline, intervention, and reversal. Data were collected mainly by observation and further analyzed with visual analysis. The results revealed that positive efforts of using tangible symbols communication system for a student with visual impairment and autism to increase the expression of the toilet need.

According to the findings of this study, effective instruction and future research were recommended.

Keywords: Tangible Symbols Communication System, Visually Impaired Student with Autism, Need to the Restroom

壹、緒論

一、研究動機

溝通是一切學習的基礎，也是生活中必備的技能之一，許多視覺多重障礙兒童（以下簡稱視多障兒童），往往因障礙的限制，常導致於表達需求或與人溝通互動方面上受到限制。當自我表達能力有限時，視多障兒童也更可能處於被動的狀態依賴他人，導致他們降低想主動表達的動機（莊素貞、羅鏽靜，2014）。本研究個案為視覺障礙伴隨自閉症的視多障學生，目前就讀於臺中某特教學校，國小中年級學童；觀察此個案時，發現他在進行任何活動時皆在位置上被動地等待老師直接帶著他去完成，為了促使他有主動表達或與他人互動的可能，決定從最基本的表達生理需求開始，運用教導個案使用可觸知符號溝通系統，提昇主動表達如廁的需求，進而有機會提昇溝通表達的能力。因此學習有效的溝通方式，除了溝通技能的提高，更能增進生活的掌握力，增加重度多重障礙學生的信心。（Whitney-Thomas, Shaw, Honey, & Butterworth, 1998）

二、研究目的與待答問題

（一）研究目的

本研究主要目的是探討可觸知符號溝通系統的介入對視覺障礙伴隨自閉症學生主動表達如廁需求之影響。

（二）待答問題

1. 可觸知符號溝通系統的介入對視覺障礙伴隨自閉症學生主動表達如廁需求是否具有立即成效？
2. 可觸知符號溝通系統的介入對視覺障礙伴隨自閉症學生主動表達如廁需求是否具有保留效果？

貳、文獻探討

一、視覺障礙伴隨自閉症學生的特質

視覺障礙學生由於視力與視野的缺損與經驗的有限，在語言的發展是較為遲緩的。且因受視覺的受損，使得視覺障礙學生在社會訊息的接收、語言理解與表達上皆出現困難，因無法探索許多社交線索，如透過觀看他人的臉部表情動作來理解或感受他人的情緒，因此可能導致不適當的理解，並可能有些固著行為的模式出現（Gense & Gense, 2005；Li, 2009）。

視覺障礙伴隨自閉症學生除了上述所說的視障生在語言理解上的困難外，也會出現許多自閉症兒童的病徵，主

要包含不正常的社交能力、溝通行為、興趣和行為模式、感官困難等特質（李思曄，2012）。Hobson 與 Bishop（2003）發現先天性盲生在社交、語言等表現上與泛自閉症（autism spectrum disorders, ASDs）學生非常相似。Hobson、Lee 與 Brow（1999）研究中也指出視覺障礙學生伴隨自閉症與一般的自閉症學生在行為特質與社會互動上的表現有許多相似之處。

從語言和溝通、社會互動及固著行為等三個面向（Gense & Gense, 2005），探討視覺障礙伴隨自閉症學生的共伴特質。

（一）語言與溝通

視覺障礙伴隨自閉症學生，在語言溝通技巧上有語言發展遲緩，溝通缺乏社會性技巧，若是有口語能力也很難停止仿說的行為，往往導致一個動作、一句話的重複，且常帶有奇特的含義，有些甚至還可能無口語能力（Gense & Gense, 1994）。因此學生容易在抽象及艱深的概念理解上有困難。

（二）社會互動

一般視障生缺乏溝通互動的技巧，難以從與人對話中察覺到臉部表情或動作上的緊張、開心等非口語訊息，常以被動的角色在團體中，容易感到挫折或憤怒，因此透過結構化的教育，許多視障生是可以處理自己的負面情緒。

然而，視覺障礙伴隨自閉症學生除了缺乏溝通互動技巧之外，也難以理解他人的感受，常獨自且反覆地玩同類型的活動，也因表達困難出現撞頭或喊叫等行為問題（Gense & Gense, 2005），這些行為卻很難如一般視障生透過單一的行為訓練而改變。

（三）固著行為

75%的視多障學生具有習癖動作，此特殊動作被解釋為自我刺激的一種行為，透過教導、訓練是可以控制的（萬明

美，1982）。在視覺障礙伴隨自閉症學生身上也可看到同樣追求感官刺激與反覆發生的行為模式，例如喜歡在手臂上刮長痕的刺痛感，卻無法忍受與他人碰觸；這類的學生可能對刺激過度緊張或對刺激極度不敏感（Gense & Gense, 2005）。

由於視覺障礙伴隨自閉症學生因障礙原因複雜且不同，因此每位學生的學習風格都是高度個別化的。因此 Li(2009)提出幾項重要且有效的策略與方法：1.與學生建立關係：可使學生產生信賴感及學習動機；2.提供充分的機會：不過度保護學生，使其能主動學習，豐富其學習經驗；3.避免片斷的學習經驗：在學習初期應按部就班完成學習任務，避免破碎的學習，必要時提供直接的指令，完成其學習；4.提供高結構且可預測的學習環境；5.具體的支持系統：使用有效的溝通系統協助其溝通能力的提升；6.執行功能性行為分析；7.增進社交技巧。

視覺障礙伴隨自閉症學生的個別差異極大，教師在教導時各種方法都應保持彈性調整，善用多感官的教學策略，找出學生的優勢能力與潛能，才能將教學良好發揮。

二、可觸知符號溝通系統(Tangible Symbols Communication System, 簡稱為 TSCS)

口語之外的溝通方式分為兩種，一種是非輔具的溝通方法，像是以手勢、手語、身體語言等來與他人溝通，另一種則是使用輔具的溝通方式，例如使用圖片、照片、實物甚至是文字，都可以用來進行溝通（曾進興，2002）。

根據許多研究指出，圖片溝通兌換系統(the Pictwe Exchange Communication System, 所寫為 PECS)可以有效地提升廣

泛性自閉症學生的溝通能力，藉由運用視覺優勢對訊息做處理、組織和反應，以引發其自發性的溝通意願，並類化至不同情境的功能性溝通能力（周信鐘、林郁真，2008；莊素貞、羅鏽靜，2014）。因此 PECS 對於有剩餘視力的身心障礙學生而言是有效，但對於無法用視覺來理解的學生就需要其他支持，例如使用可觸知符號來理解與表達。

可觸知符號溝通系統則是一種使用輔具的溝通方式，設計屬於視覺多重障礙學生個別化的可觸知符號，用來理解日常生活或是活動的時間順序，或是提供多樣的選擇與溝通互動的機會(Lund & Troha, 2008)。

因此可觸知符號溝通系統就好比立體版的圖片兌換溝通系統，其類型包括：

- 1.真正實體物：利用真正的實體物作為溝通符號，例如一支湯匙，可以傳達想要吃飯，或是吃飯時間到了；
- 2.部分實體物：利用實體物的一部分作為溝通符號，例如杯蓋，可以表示想要喝水；
- 3.相關聯實體物：利用相關聯的實體物作為溝通符號，例如一包衛生紙，拿衛生紙表示想要上廁所；
- 4.共同特徵物：利用所指示物的形狀、大小、材質、顏色等部分特徵作為溝通符號，例如一小塊橡膠皮，可表示想要玩球，或是玩球的時間到了；
- 5.迷你模型：將真正實體物製作成小型的模型作為溝通符號，例如小型溜滑梯模型，表示想要玩溜滑梯或玩溜滑梯時間到了；
- 6.人造符號：有些概念無法以上述的方式表現，則可以人造符號來表達，例如以一個裝滿水的包冰袋，教導學生這個符號所代表的意思是想要上廁所，以這個符號作為可觸知符號。學生透過觸摸這些符號聯想或表達溝通需求，如同圖片兌換溝通系中的照片及圖片一般，有相同的意思存在(Rowland & Schweigert, 2000; 莊素貞，2002；莊素

貞，2001)。

參、研究方法

一、研究架構

本研究以單一受試研究法中之 A-B 設計，受試者為一名國小視覺障礙伴隨自閉症學生。為探討可觸知符號溝通系統的介入，對於學生表達如廁需求的成效，將進行維持約一個月之研究，每日觀察記錄四次，研究地點為受試者的上課教室。本研究實驗過程分為三個階段，包括基線階段、介入階段以及維持階段。資料蒐集主要使用觀察法，並根據觀察結果得出研究資料，再應用視覺分析法分析資料。

研究之自變項為可觸知符號溝通系統介入，依變項為主動表達如廁需求之成效，其操作型定義為：個案在每個實驗處理狀況下，學生能主動選取需要的可觸知溝通符號，再以口語表達是否要上廁所之表現。

二、研究對象

本研究之對象為一位就讀於啟明學校國小部四年級學生，其障礙類別為重度多重障礙是視覺障礙伴隨自閉症，具有口語能力，但平時較少有主動性的表達語言。受試者之如廁需求不會主動向老師表達，當老師問受試者要不要上廁所時，也沒有任何反應，因此通常都是由教師或是助理員直接帶去廁所，而常常去廁所後，受試者是有排尿的，由此可知，受試者平時有如廁需求時並不會表達，也處於較被動的狀態，而這也是教師與助理員困擾的部分。

表 3-1
受試者基本資料

個案/性別/年齡	小誠 / 男 / 10 歲 2 個月
認知能力	1.能夠聽懂簡單指令。 2.能夠以觸覺去認識外在事物(如,能摸球、能摸餅乾、杯子...等)。
語言表達	1.具有簡單的口語能力,能夠仿說。 2.自發性表達語言較少,缺乏主動表達需求。
行動能力	1.上肢動作能力佳,可抓握拿物品。 2.能獨立行走
情緒人際	1.情緒不穩定,少與人互動
感官能力	盲生,有光覺 聽覺、嗅覺良好、味覺較為敏感,對於不喜歡的食物會排斥。

三、研究工具

(一) 可觸知符號

研究者根據如廁需求的表達設計出兩個可觸知符號(圖 3-1),分別為液態的環形保冰袋,代表語言為「我要上廁所」;另一個為突出的打叉「X」符號,代表語言為「我不要上廁所」。

在介入階段期間,受試者的導師,於每日的早修時間,會對受試者進行 5~10 分鐘的教學時間。請學生觸摸可觸知符號,並說明符號代表的意思以及根據符號請學生仿說「我要上廁所」及「我不要上廁所」。

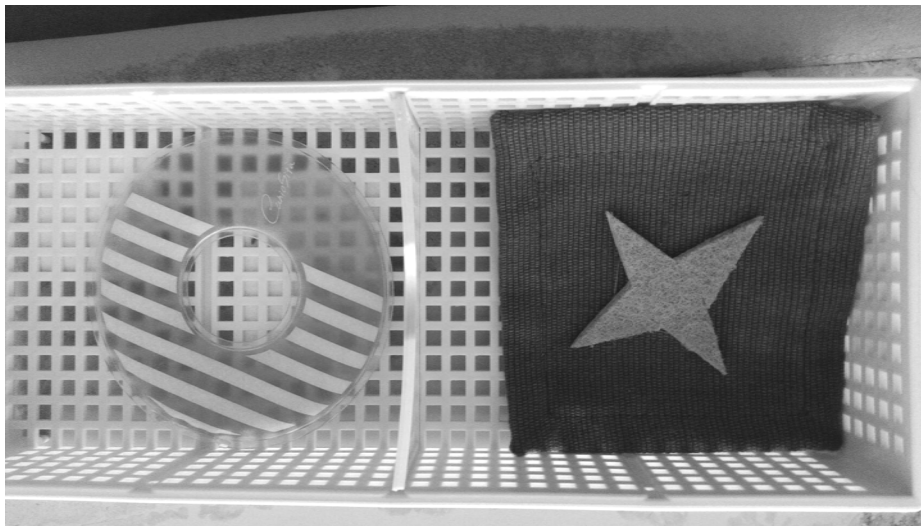


圖 3-1 可觸知符號

(二) 行為等級量表

研究者根據學生可能發生的反應狀況,編制「行為等級量表」分為 A~E 五個

等級,分別為學生能獨立完成、教師口語發問、教師口語提示、學生跟著教師仿說、學生毫無反應五個反應程度,而得分

分別為 4、3、2、1、0。如表 3-2 所示。

表 3-2
行為等級量表

反應程度	編號	反應敘述	得分
獨力完成	A	能向教師主動表達「我要上廁所」。	4
口語發問	B	在教師提問後，能選取正確符號後說出「我要上廁所」或「我不要上廁所」。	3
口語提示	C	在教師提問後，能選取正確符號，在經教師提示「我」後，接續說出「我要上廁所」或「我不要上廁所」完整的句子。	2
口語仿說	D	在教師提問後，能選取正確符號，並跟著教師仿說「我要上廁所」或「我不要上廁所」。	1
毫無反應	E	經教師提問後無任何反應。	0

(三) 紀錄表

使用研究者所設計的紀錄表單，記錄觀察日期與一天四次的反應情形，並作總分的紀錄。

(四) 錄影機

由於研究者受到時間的限制，無法隨時在學校當中，因此執行可觸知符號教學及介入委由受試者之導師進行，當教師在詢問學生「要上廁所嗎？」的時候，以錄影機錄影，研究者再以影像記錄學生的反應。

四、研究步驟與資料蒐集

第一階段為基線階段，教師在不做任何介入策略的情況下，在一天當中的四次下課時間，分別為第 2 節下課(9:55)、中午(12:30)、午休起床時間(1:05)、第 6 節下課(14:55)，以口語問學生：「小誠要上廁所嗎？」並根據學生反應以行為等級量表作為行為標準，記錄於紀錄表中，最後將每日得分加總記錄於曲線圖中。

第二階段為介入階段，學生將於周一到周五到校的早自修期間，接受 5~10 分鐘的可觸知符號教學，並於同基線階段的四個時間點問學生「要上廁所嗎？」並根據學生反應以行為等級量表做紀錄，並將每

日得分加總記錄於曲線圖中。在進入介入階段前兩週，研究者教導導師如何使用可觸知符號，以及其所代表的意義，並說明紀錄表的使用方式。

接著以目視分析待介入階段趨於穩定後，將停止介入，並進入維持階段，教師每日不再進行可觸知符號教學，同樣在如上述的四個時間點問學生「要上廁所嗎？」，但仍然提供可觸知符號讓學生選擇，再根據學生反應以行為等級量表做紀錄，並做得分加總記錄於曲線圖中。

五、資料分析

(一) 目視分析法

本研究採用目視分析法，在依受試者每一次施測後的反應表現繪出曲線圖，比較受試者在基線期、介入期及維持期之差異。

(二) 觀察者間一致性分析

研究者皆為合格的特教教師，接受過「單一受試研究法」的課程訓練。觀察者分別觀看受試者在各個研究時間所紀錄之影片，並針對學生的反應使用紀錄表進行紀錄，待觀察結束後，進行觀察者間一致性分析。分析方式為一致次數除以所有

次數乘以 100%。

研究的影片皆作信度考驗，各個反應行為之觀察者間信度皆達 100%。

(三) 社會效度分析

訪問在學校與受試者最親近的導師與教師助理員，皆表示受試者學習了可觸知符號後，藉由觸摸可觸知符號，受試者以口語表達如廁需求的頻率增加了。

肆、研究結果

本研究實驗過程分為基線期、介入期和維持期。由圖 4-1 所呈現的資料可知，基線期共 5 個觀察日，介入期共 11 個觀察日，維持期共 4 個觀察日。

由圖 4-1 所得的資料顯示，在基線期，受試者接受五次的測量，皆為 0 分，而階段內的水準變化為 0 (0—0)，趨向穩定性為 100%，表示受試者在基線期之表現呈現穩定狀態，顯示受試者在此階段尚未建立主動表達如廁的行為，仍處於被動

的狀態。

在處理期，受試者接受 11 次的測量，平均得分為 8.27 分，而由資料呈現上升的趨向，水準變化為+8(4—12)，顯示受試者透過可觸知符號表達如廁需求之行為有持續地上升。

相隔六天之後，進入維持期，以觀察進入維持期後其行為表現是否持續，並在維持期期間隨機挑選觀察點進行觀察，並無再作持續觀察日的紀錄。得分分別為 10 分、8 分、10 分、9 分，水準變化為 0 (10—10)，趨向穩定性為 100%，表示在進入維持期後，受試者的行為表現仍呈現穩定的狀態。

研究結果呈現表示，透過教導受試者運用可觸知符號溝通系統，可以有效提升受試者的主動表達如廁的需求，且在最後的維持期也可說明，即使撤除了處理期期間教導如何使用可觸知符號，學生仍可以維持學習效果，並且持續使用所學到的行為。

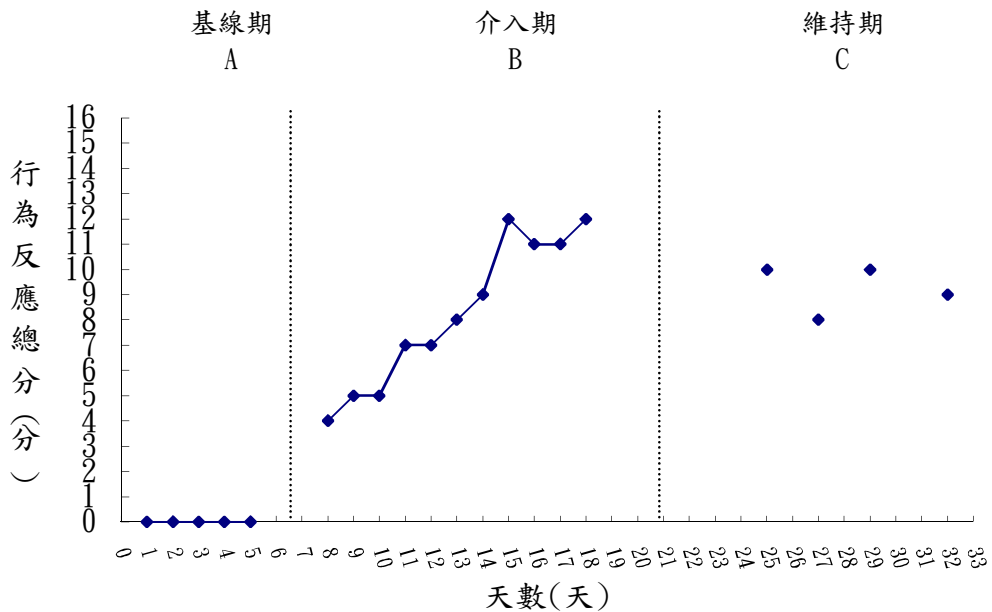


圖 4-1 如廁表達行為反應總分圖

表 4-2
 階段內分析結果

階段內	基線期(A)	介入期(B)	維持期(M)
階段長度	5	11	4
趨向穩定性	穩定 100%	多變 36%	穩定 100%
趨向內 資料路徑	— (=)	/ (+)	— (=)
水準變化	$\frac{0-0}{(0)}$	$\frac{4-12}{(+8)}$	$\frac{10-10}{(0)}$
C 值	X	0.90	0.63
Z 值	X	3.27**	1.74

P** < .01

 表 4-3
 階段間分析結果

階段間	基線期/介入期		介入期/維持期	
	— (=)	/ (+)	/ (+)	— (=)
趨向方向與效果變化	正向		正向	
趨向穩定性變化	穩定到多變		多變到穩定	
水準變化	$\frac{0-12}{(+12)}$		$\frac{4-9}{(+5)}$	
重疊百分比	0%		100%	
C 值	0.94		0.80	
Z 值	3.90**		3.34**	

P** < .01

伍、結論與建議

一、結論

由研究結果顯示，運用可觸知溝通符號能有效提升視覺障礙伴隨自閉症學生主動表達如廁需求。且根據介入期的資料分析得知，在學習過程中，小誠逐漸展現

出高度的學習興趣，在教師的詢問下能自主地選取可觸知符號進行溝通，是良好社交行為的開始；另維持期的資料也顯示，即使沒有介入可觸知符號的教學，小誠仍具有一定的保留成效水準，持續與教師進行可觸知符號的溝通方式。

雖然此研究結果顯示受試者在表達

如廁需求有明顯效果，不過尚未達到滿分效果，研究者及受試者的教師推測，受試者對可觸知符號有不錯的學習能力，也有明顯進步，如果研究時間更長，受試者有更多練習機會，則可能讓受試者達到最佳效果—獨立向教師主動表達「我要上廁所」。

二、建議

(一) 未來能將可觸知符號溝通系統擴展至其他面向的表達能力。

除了如廁需求的表達外，生活中亦有許多方面需要溝通表達，學習有效的溝通方式，能提高溝通的技能，也增進生活的掌握力，因此建議未來能將可觸知溝通系統擴展至其他面向的表達，增加視覺障礙者的掌握力與信心。

(二) 未來能將可觸知符號溝通系統運用在視覺障礙或視覺障礙伴隨其他障礙之學生。

透過本研究結果可知，可觸知符號溝通系統有效提升了視覺障礙伴隨自閉症學生之主動表達，而除了視覺障礙伴隨自閉症學生外，未來能將可觸知符號溝通系統運用在其他如視覺障礙或視覺障礙伴隨其他障礙之學生，並探究其介入之成效，期許能讓更多學生受惠。

參考文獻

一、中文部份

周信鐘、林郁真 (2008)。如何使用「圖片兌換溝通系統」提升重度智能障礙學生的溝通能力。**雲嘉特教**，7，42-47。

莊素貞 (2001)。**視覺多重障礙兒童教材教法—生活教育篇**。臺中市：國立臺中師範學院。

莊素貞 (2002)。台灣視覺多重障礙教育教師教學溝通行為方式之探討。**特殊教育與復健學報**，10，183-197。

莊素貞、羅鏽靜 (2014) 可觸知符號溝通系統對視覺障礙伴隨智能障礙學生溝通與時間概念發展之實務分享。**特殊教育與輔助科技半年刊**，11，1-9。

曾進興 (譯) (2002)。**教導重度障礙學生溝通技能：融合教育實務** (原作者 J. E. Downing)。臺北市：心理。

二、英文部份

Gense, M. H., & Gense, D. J. (1994). Identifying autism in children with blindness and visual impairments. *RE:view*, 26 (2), 55-62.

Gense, M, H., & Gense, D, J. (2005). Autism Spectrum Disorders and Visual Impairment: Meeting Students' Learning Needs. *American Foundation for the Blind*, 1-339.

Hobson, R. P., Bishop, M. (2003). The pathogenesis of autism: Insights from congenital blindness. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences*, 358, 335-344.

Li, A. (2009). Identification and Intervention for Students Who Are Visually Impaired and Who Are Visually Impaired and Who Have Autism Spectrum Disorders.; *Journals of proQuest Education for Teaching Exceptional Children*, 41(4),22-32.

Lund, S. K., & Troha, J. M. (2008). Teaching young people who are blind and have autism to make requests using a variation on the Picture Exchange Communication System with tactile symbols: A preliminary investigation. *Journal of Autism and other Developmental Disorders*, 38, 719-730.

Rowland, C., & Schweigert, P. (2000).

Tangible symbols, tangible outcomes.
*Augmentative and Alternative
Communication, 16, 61-78.*

Whitney-Thomas, J., Shaw, D., Honey, K.,
& Butterworth, J. (1998). Building a
future: A study of student participation
in person-centered planning. *Journal of
The Association for Persons with
Severe Handicaps, 23, 119-133.*