

國立臺灣師範大學特殊教育學系、特殊教育中心  
特殊教育研究學刊，民89，20期，47—68頁

# 我國特殊教育輔助性科技 政策之調查研究

吳亭芳

長庚大學職能治療學系

陳明聰

嘉義啟智學校

本研究旨在瞭解特殊教育工作者對於我國發展特殊教育輔助性科技政策的看法。研究者以自編的「特殊教育輔助性科技政策意見調查表」進行問卷調查，以220位包括：縣市特殊教育行政人員、特殊教育領域學者專家、特殊教育教師以及家長團體人員在內的特教工作者為對象。結果發現：

1.特殊教育工作者對輔助科技本土化用語多傾向使用「科技輔具」一詞。除了學者專家外，對於「教育輔助器材」以及「輔具」也覺得是合適的用詞，至於「輔助性科技」則只受學者專家青睞。

2.除了特殊教育行政人員有較多人認為政府已重視輔助性科技政策而且法律基礎已足夠外，學者專家、學校教師、家長團體均認為目前政府並未積極重視特殊教育輔助性科技政策而且法律基礎也不足，其中尤以學者專家的看法較為負面。

3.特教工作者都對發展輔助性科技政策均持正向支持的態度，認為科技可以協助身心障礙學生的學習，政府應積極發展該政策，並將學生所需的設備與服務放入個別化教育計畫中。至於在實施上則認為輔助性科技設備主要應透過教育部專款補助的方式來提供；在阻礙政策發展的因素中則以大眾對輔助性科技認知的不足以及經費的缺乏為首要阻力。

4.特教工作者普遍認為有設置特殊教育輔助性科技資源中心的必要，而且該中心宜具有輔助性科技設備展示、需求評估、訓練、租借與流通、維修與保養、研發、觀念宣導以及辦理研習等功能。其中學校的特教教師尤其認為該中心應積極辦理設備使用的訓練以及專業人員的知能研習。至於設置方式除縣市特教行政人員認為應由教育部分區設置外，其他三組多認為可以由教育部設置分區資源中心以及縣市設置地方資源中心的方式並行。

5.特殊教育工作者多認為特教老師與相關專業人員缺乏運用科技來協助學生學習的知能。宜藉辦理各項教師在職訓練以及在現有師資培育課程中增加輔助性科技相關課程，來提昇相關人員的專業知能，此外學者專家則較其他三組偏好以增設系所方式來培育相關專業人員。

關鍵字：特殊教育政策、輔助性科技、資源中心

## 研究動機與目的

科技 (technology) 同時兼具促進均等 (equalizer) 與造成差異 (differentiator) 的角色 (Orr, 1996)，其角色功能的發揮端看如何運用。所以先進國家在發展身心障礙者福利政策時，除致力於無障礙環境的規劃外，莫不將輔助性科技 (assistive technology) 的規劃列為重要工作。而事實上科技或是輔助性科技、科技輔具、特殊教育科技也是特殊教育未來發展的重要趨勢與促進特殊教育發展的重要策略 (吳武典, 民87; Hales & Carlson, 1992; Seigel, 1993)。特殊教育與復健醫療工作者也莫不期望輔助性科技能擴大 (augment) 障礙者殘存的能力；繞過 (bypass) 無法發揮的能力；或補償 (compensate) 較為不足或有待提昇之能力 (Lewis, 1993)。

基於對輔助性科技的重視，美國至1995年已有超過60個與輔助性科技相關的立法、規定、計畫或方案 (Galvin & Wobschall, 1996)，其中尤以立法為最重要的行事依據。在諸多法案中以復健法案 (the Rehabilitation Act)、美國障礙者法案 (American with Disabilities Act)、美國身心障礙者教育法案 (Individuals with Disabilities Education Act, IDEA) 以及科技輔助障礙者法案 (Technology-Related Assistance for Individuals with Disabilities Act) 等較為重要 (Galvin & Wobschall, 1996)。其中科技輔助障礙者法案更是第一個以輔助性科技為名的法案，此法案在1998年修正時並直接改以輔助性科技法案 (Assistive Technology Act of 1998) 為名以突顯其對輔助性科技的重視。在這四個重要的法案之中，與特殊教育關係最密切者為美國身心障礙者教育法案中對輔助性科技的規範。

自1990年開始，美國身心障礙者教育法案 (Individuals with Disabilities Education Act, IDEA) 就把輔助性科技一詞納入，並明文規定

應將身心障礙學生對輔助性科技的需求納入個別化教育計畫 (individualized Education program, IEP) 中。根據該法案的定義，所謂輔助性科技是指：應用輔助性科技設備 (assistive technology device) 或輔助性科技服務 (assistive technology service) 之科技。而輔助性科技設備是指：不管是購買的、修改的或訂做的任何零件或成品，其目的在增進、維持或改善障礙者的功能。至於輔助性科技服務則是指：任何直接協助障礙者選擇、獲得和使用輔助性科技設備的服務。

學校體系在發展個別化教育計畫時也要特別考量兒童是否需要輔助性科技設備或服務。主要考量的依據則包括 (Kentucky Assistive Technology Service Network, 1998a)：

1. 長短期教育目標—學生為達成教育目標所需的輔助性科技設備。
2. 相關服務 (related services) —學生接受相關服務訓練時所需的輔助性科技設備；或是針對學生使用為達成教育目標之輔具所做的訓練。
3. 補償性的協助與服務 (supplementary aids and services) —補償性的協助與服務主要在提供學生更能在最少限制環境下參與學習，在IEP中也得考量在此部分學生所需的輔助性科技設備與服務。

此外也要考量學校人員所需的支援、評量的調整以及轉銜服務的需求 (Golden, 1998)。

從上述可知，根據美國身心障礙者法案的規定，學生對輔助性科技的需求應該列入個別化教育計畫中，所以提供身心障礙學生所需的輔助性科技設備與服務便成為學區的責任。然而，國內並無學區制，特殊教育行政業務主要由各縣市教育局負責，而且個別化教育計畫的發展又是各校的責任，那輔助性科技的設備與服務宜由誰提供呢？

國內近來也逐漸重視輔助性科技 (或稱輔具) 的發展，目前對輔助性科技相關措施的規

範主要有「特殊教育法」、「身心障礙者保護法」、「身心障礙者就業輔助器具補助辦法」以及內政部的「獎助辦理殘障者生活輔助器具補助要點」。

民國八十六年四月二十二日修正通過的「特殊教育法」中規定學校應提供身心障礙兒童更多的教育輔助服務，其中第十九條規定：「接受國民教育以上之特殊教育學生，其品學兼優或有特殊表現者，各級政府應給予獎助；家境清寒者，應給予助學金、獎學金或教育補助費。前項學生屬身心障礙，各級政府應減免其學雜費，並依其家庭經濟狀況給予個人必須之教科書及教育輔助器材。」第二十四條規定：「就讀特殊學校（班）及一般學校普通班之身心障礙者，學校應依據其學習及生活需要，提供無障礙環境、資源教室、錄音及報讀服務、提醒、手語翻譯、調頻助聽器、代抄筆記、盲用電腦、擴視機、放大鏡、點字書籍、生活協助、復健治療、家庭支援、家長諮詢等必要之教育輔助器材及相關支援服務；其實施辦法，由各級主管教育行政機關定之。」

我國的特殊教育法中採用列舉的方式說明學校應提供的輔具項目，內容多為聽障者與視障者所使用的輔具，對於其他輔具則以「學校應依據其學習及生活需要」提供來規範。至於相關的評估、服務、請購管道及專業人員的參與等，皆無明文的規定。

民國八十六年公佈的「身心障礙者保護法」中，第二條明定衛生主管機關主管醫療復健輔助器具之研究發展；教育主管機關主管特殊教育教材、教學、輔助器具之研究發展；以及勞政主管機關主管就業職業種類與輔助器具之研究發展。就業輔助器具的補助主要依據「身心障礙者就業輔助器具補助辦法」。此辦法係根據「身心障礙者保護法」第二十九條規定：「勞工主管機關應視身心障礙者需要提供職業重建、創業貸款及就業所需輔助器具相關

經費補助。……第一項之職業重建、創業貸款及就業所需輔助器具等相關補助辦法，由中央勞工主管機關訂之」。此辦法旨在建立就業輔具補助制度，提供身心障礙者就業設備的改善與調整，以落實職業重建工作，促進身心障礙同胞之充分就業。

生活輔助器具的補助主要依據民國八十四年修正之內政部獎助辦理殘障者生活輔助器具補助作業要點。補助項目包括有點字機、點字板、盲用手錶、弱視特製眼鏡、輔椅、拐杖、助行器、特製三輪機車、電動輪椅、電動代步車、傳真機、居家無障礙設施、病床、助聽器、義肢等。另有其他項目，可以視殘障者個別需要辦理。

除了法律的制定外，在行政院國家科學委員會也成立「跨越社會殘障的鴻溝」推動辦公室，推動輔助性科技相關主題的研究探討（吳武典、王華沛，民88），而且教育部電算中心在中小學電腦採購中也包括身心障礙學生電腦相關輔具的添購。

綜合上述國內目前的发展來看，雖然已有相關的立法規範而且政府已開始推動。不過整體而言，在立法上國內不但缺乏輔助性科技的相關立法，而且就特殊教育法與身心障礙者保護法中的規範也仍欠周詳（王華沛，民86）。所以就整個特殊教育輔助性科技政策的形成與推動而言，均尚待進一步探討。

必也正名乎！國外雖然在研究上，有的以輔助性科技（assistive technology）（Galvin & Scherer, 1996; Pressman & Blackstone, 1997）、有的以適應性科技（adaptive technology）（陳明聰、王華沛，民88；Mates, 2000）或是以特殊教育科技（special education technology）（Lewis, 1993）為名，但美國不管輔助性科技法案或是身心障礙者教育法案中均以輔助性科技（assistive technology）為法案條文的用詞。反觀國內，學者近來雖多以輔助性科技

(朱經明, 民86; 吳武典、王華沛, 民88; 陳明聰、王華沛, 民88)、科技輔具(科技輔具基金會, 民88)、特殊教育科技(王華沛, 民85; 吳武典, 民87)為名, 但在身心障礙者保障法中是以「輔助器具」為名, 而特殊教育法中則以「教育輔助器材」稱之。到底國內在發展特殊教育輔助性科技政策時宜以什麼樣的名詞為依據? 又什麼樣的名詞才符合本土化的用語呢?

由於輔助性科技涉及設備與服務, 要提供合適的科技與相關的服務不只是人與設備之間的問題, 更需要對服務的系統以及經費的補助課題加以探討。美國在推動輔助性科技政策的過程中, 即透過各州成立輔助性科技中心, 統籌各州輔助性科技服務相關的事務, 並在各地成立分區的中心, 宣導輔助性科技相關訊息並提供各種資源服務(RESNA, 2000)。而在國內特殊教育服務逐漸朝向資源中心取向規劃之際, 吳武典和王華沛(民88)的研究亦提出以全國特教科技資源中心整合學術研發單位、廠商並結合縣市特殊教育資源中心以建立完整之特殊教育輔助性科技服務體系。但服務體系的建置涉及人事編制以及經費的補助與負擔, 到底國內對特殊教育輔助性科技資源中心建置的看法如何呢?

國內在特殊教育輔助性科技方面的發展正在起步, 相關的研究也不多, 其中吳武典和王華沛(民87)透過文獻分析、座談研討會以及問卷調查之方式提出「身心障礙者輔助科技建設規劃」。研究結果針對八大研究領域: 1. 國內輔助性科技現況分析與檢討; 2. 科技促進身心障礙者教育、福利、醫療與復健等宣導以及資料處理與個案管理; 3. 科技應用在身心障礙者鑑定、評量與教學; 4. 一般輔具開發; 5. 科技促進身心障礙醫療復健; 6. 科技促進身心障礙者職業輔導與就業安定; 7. 無障礙生活環境; 8. 輔助性科技人員培訓。提出四十八項研

究子題, 可視為未來輔助性科技研究之趨向, 但仍對目前國內相關政策的發展缺乏探討。

李天佑、何榮桂、王華沛(民88)透過問卷調查之方式探討特殊教育教師電腦輔具相關素養以及師資培訓之議題。結果顯示國內特殊教育教師在電腦輔具相關知能仍有待加強。而受訪者認為目前特殊教育教師最需接受的相關訓練依序為電腦輔具學習、電腦網路應用、電腦與教學、輔具與個別化教學訓練與專業團隊合作研習等。

政策的形成首在共識的建立, 國內特殊教育工作者對輔助性科技相關問題的看法到底如何呢? 實有必要進一步的探討, 以作為發展相關政策的探討。

是以本研究擬藉問卷調查方式探討國內特殊教育相關工作者對發展輔助科技政策的態度以及對上述問題的看法, 並進一步回答下列問題:

1. 國內特殊教育工作者對特殊教育輔助性科技相關名詞的喜好如何? 彼此的看法是否一致?
2. 國內特殊教育工作者對國內目前特殊教育輔助性科技政策的滿意程度如何? 彼此的看法是否一致?
3. 國內特殊教育工作者對國內發展特殊教育輔助性科技政策的態度為何? 彼此的看法是否一致?
4. 國內特殊教育工作者對國內設置特殊教育輔助性科技資源中心的態度如何? 彼此的看法是否一致?
5. 國內特殊教育工作者對國內目前特教教師與相關專業人員使用科技介入教學的素質及改善方式的看法如何? 彼此的看法是否一致?

## 研究方法

### 一、研究樣本

本研究以特殊教育行政人員、特殊教育領



域的學者專家、特殊教育教師以及特殊需求兒童家長團體人員等四類對象為研究範圍。本研究的取樣原則以及樣本數如下：

特殊教育行政人員以各縣市教育局特殊教育科（或課）長與主管特殊教育業務人員各一位為樣本，共取48位；特殊教育領域的學者專家以十三所大學院校特殊教育系中教授科技、政策或課程等相關課程之學者專家為對象，每校取兩位，共取26位；學校教師包括特殊學校教師以及普通學校特殊教育教師二類，特殊學校教師以全國25所特殊學校教師為對象，每校選取4位，共取100位；普通學校特殊教育老師則以臺灣地區特殊教育暨殘障福利機構簡介

（國立臺灣師範大學，民88）中設有特殊班的高中職、國民中學、國民小學以及幼稚園為取樣對象，以教育階段以及地區（北、中、南、東四個區域）為分層的基準，以分層抽樣的方式，取高中職十所、國中二十所、國小二十所，幼稚園十所，共60所，每所學校取兩位教師為樣本，計120位。特殊需求兒童家長團體部分，以中華民國智障者家長總會網頁（民89）上的三十七個家長團體為對象，每一團體以2位人員為樣本，計74位。是以，本研究共計寄發問卷368份，回收之有效樣本為220名，有效回收率為59.8%。實際有效樣本如表一所示。

表一 本研究有效樣本基本資料分析

	取樣人數	有效回卷 (N)	有效回收率 (%)
行政人員	48	25	52.1
專家學者	26	15	57.7
特教教師	220	133	60.5
家長團體	74	47	63.5
合計	368	220	59.8

## 二、研究工具

研究者根據本研究的目的與問題自編「特殊教育輔助性科技政策意見調查表」，共14個選擇題，其內容包括對輔助性科技的基本態度、名詞定義、政府態度、法律基礎、是否列入個別化教育計畫、經費來源、輔具資源中心的設置規劃及功能、人員專業素養以及目前推動輔助性科技的阻力等。問卷的效度考驗採「內容效度」，經三位特殊教育科技與政策的學者專家審閱後修改而成（內容詳見附錄之一）。

## 三、研究程序

研究者首先回顧相關文獻，編製「特殊教育輔助性科技政策意見調查表」初稿，函寄三位特殊教育輔助性科技政策專家學者，進行專

家內容效度的檢測，研究者彙集專家審查之意見後，再修訂之。

之後依前述取樣原則抽取研究樣本，並函寄各取樣單位及相關人員。待問卷回收後，進行資料的整理與分析。

## 四、資料之處理

本研究以描述性統計整理分析，對於封閉式的單選以及複選題，以百分比的方式呈現以回答各研究問題，並以卡方考驗來檢視不同類型的特殊教育工作者對各問題之反應的百分比同質性，而以Cochran Q檢定來檢驗特教工作者在複選題上反應的一致性，藉以回答研究問題。本研究以雙尾檢定進行統計顯著性考驗，並以 $\alpha = .05$ 為顯著水準。

## 結果與分析

以下茲從名詞的使用、對目前國內輔助性科技政策的滿意情形、發展輔助性科技政策的態度、設置輔助性科技資源中心的看法以及對相關人員素質與培育方面加以分析。

### 一、特教工作者對用詞使用的偏好

從表二可知，整體而言有29.7%的受訪者認為以「科技輔具」這個名詞最適合來說明「用以協助身心障礙學生學習或改善其功能的輔助器材及服務」；27.4%的受訪者則選擇「教育輔助器材」；21.5%的受訪者選擇「輔具」這個名詞。其中特殊教育行政人員以選擇「教育輔助器材」（48%）為最多，其次是「科技輔具」（28%）。特殊教育領域的學者專家選擇「輔助性科技」與「科技輔具」的人數，各佔40%。特殊教育教師選擇「教育輔助器材」（28%）為最多，其次是「科技輔具」（27.3%）和「輔具」（26.5%）。特殊需求兒童家長團體人員較喜歡以「科技輔具」（34%）這個名詞來稱呼，其次是「教育輔助器材」（23.4%），再其次是「特殊教育科技」（17.0%）。

另外少數選取「其他」項目的受訪者中有5位受訪者以「特殊教育科技輔具」稱之，有3位以「特殊教育輔助器材」，分別有1位以「科技教具」與「特教輔具」稱之。

排除「其他」選項的人後，進一步以卡方考驗檢視四組人的偏好情形，可知四組的看法有顯著差異（ $\chi^2$ 值=38.505，自由度=12， $p < .01$ ），進一步以各細格的調整後標準化殘差值1.96做為臨界值進行事後比較（Haberman, 1978，引自王保進，民85），並以各選項的平均百分比（20%）做為檢視各組對名詞的偏好情形。結果發現，除了「科技輔具」一詞四組均喜好外，相較於其三組而言，特教行政人員傾向「教育輔具器材」（調整後標準化殘差值為2.6），學者專家較喜好「輔助性科技」（調整後標準化殘差值為4.2），學校教師較喜好「輔具」（調整後標準化殘差值為2.3）。

從上述分析的結果似乎反應國內特殊教育工作者對輔助科技本土化用語多傾向使用「科技輔具」一詞。除了學者專家外的三組對於特殊教育法中使用的「教育輔助器材」以及身心障礙者保護法所使用的「輔具」也覺得是合適的用詞，至於英文直譯的輔助性科技則只受學者專家青睞。

表二 受訪者對名詞使用之看法

	全體(n=219)		特教行政(n=25)		學者專家(n=15)		學校教師(n=132)		家長團體(n=47)	
輔具	47	(21.5%)	3	(12%)	3	(20%)	35	(26.5%)	6	(12.8%)
教育輔助器材	60	(27.4%)	12	(48%)	0		37	(28.0%)	11	(23.4%)
輔助性科技	20	(9.1%)	0		6	(40%)	10	(7.6%)	4	(8.5%)
科技輔具	65	(29.7%)	7	(28%)	6	(40%)	36	(27.3%)	16	(34.0%)
特殊教育科技	17	(7.8%)	1	(4%)	0		8	(6.1%)	8	(17.0%)
其他	10	(4.5%)	2	(8%)	0		6	(4.5%)	2	(4.3%)

### 二、特教工作者對國內目前輔助性科技政策的滿意情形

特教工作者對國內目前輔助性科技政策的

滿意情形可以分別從政府的重視程度以及相關法律基礎兩方面來看：

(一)特教工作對政府重視程度的看法

整體而言，絕大部份的受訪者認為政府在政策上重視輔助性科技的程度是「普通」（43.8%），其次是「重視」（33.8%），但也有18.1%的受訪者認為政府「不重視」輔助性科技的應用，2.4%的受訪者認為政府「非常不重視」輔助性科技的應用（見表三）。

進一步合併非常重視與重視、不重視與非

常不重視成爲三個選項以進行卡方考驗，結果顯示四組人員對政府是否重視輔助性科技政策的看法有顯著差異（ $\chi^2$ 值=32.49，自由度=6， $p<.01$ ），從事後比較可知，相較其他三組，只有特教行政人員（調整後標準化殘差值爲4.9）傾向認爲，政府重視輔助性科技政策。

表三 受訪者對目前政府政策是否重視輔助性科技的看法

	全體 (n=210)	特教行政 (n=25)	學者專家 (n=15)	學校教師 (n=127)	家長團體 (n=43)
非常重視	4 (1.9%)	1 (4.0%)	0	3 (2.4%)	0
重視	71 (33.8%)	19 (76.0%)	4 (26.7%)	41 (32.3%)	7 (16.3%)
普通	92 (43.8%)	4 (16.0%)	5 (33.3%)	59 (46.5%)	24 (55.8%)
不重視	38 (18.1%)	1 (4.0%)	6 (40.0%)	22 (17.3%)	9 (20.9%)
非常不重視	5 (2.4%)	0	0	2 (1.6%)	3 (7.0%)

(二)特教工作者對輔助性科技政策的法律基礎之看法

如表四受訪者對國內利用特殊教育輔助器材以協助身心障礙學生學習之法律基礎的看法所示。整體而言，有超過一半的人認爲利用輔助性科技來協助身心障礙學生學習的法律基礎「不足夠」（48.3%）或「非常不足夠」（7.7%）。僅有10.2%的受訪者認爲目前輔助性科技應用的法律基礎爲「足夠」（9.7%）或「非常足

夠」（0.5%）。

進一步合併非常足夠與足夠、不足夠與非常不足夠成爲三個選項後進行卡方檢定以探討四組間的差異。結果發現四組的看法有顯著的差異（ $\chi^2$ 值=13.02，自由度=6， $p<.05$ ），從事後比較的結果可知，特教行政人員覺得法律基礎已足夠的比例高於其他三組（調整後標準化殘差值爲2.6），而學者專家則傾向認爲不夠（調整後標準化殘差值爲2.5）。

表四 受訪者認爲利用特殊教育輔助器材以協助身心障礙學生學習的法律基礎

	全體 (n=207)	特教行政 (n=24)	學者專家 (n=15)	學校教師 (n=126)	家長團體 (n=42)
非常足夠	1 (.5%)	0 (4.0%)	0	1 (.8%)	0
足夠	20 (9.7%)	6 (76.0%)	1 (6.7%)	9 (7.1%)	4 (9.5%)
普通	70 (33.8%)	8 (16.0%)	1 (6.7%)	46 (36.5%)	15 (35.7%)
不足夠	100 (48.3%)	9 (4.0%)	11 (73.7%)	63 (50.0%)	17 (40.5%)
非常不足夠	16 (7.7%)	1	2 (13.3%)	7 (5.6%)	6 (14.3%)

從上述結果分析可知，除了特殊教育行政人員較多人認為政府已重視此政策而且法律已足夠外，學者專家、學校教師、家長團體均認為目前政府並未積極重視特殊教育輔助性科技政策而且法律基礎也不夠，其中尤以學者專家的看法較負面。

### 三、特教工作者對國內發展輔助性科技政策的態度

#### (一)對科技協助身心障礙學生之可行性的態度

如表五所示，整體而言，絕大多數的受訪者（約98.2%）「同意」或「非常同意」科技可以協助身心障礙學生學習。而且四組的看法都傾向一致。此結果意謂著幾乎所有的特教工作者都認為科技可以協助身心障礙學生的學習。

表五 受訪者對使用科技協助身心障礙學生學習可行性的態度

	全體 (n=220)	特教行政 (n=25)	學者專家 (n=15)	學校教師 (n=133)	家長團體 (n=47)
非常同意	108 (49.1%)	13 (52%)	10 (66.7%)	69 (51.9%)	16 (34 %)
同意	108 (49.1%)	12 (48%)	5 (33.3%)	62 (46.6%)	29 (61.7%)
沒意見	4 ( 1.8%)	0	0	2 ( 1.5%)	2 ( 4.3%)
不同意	0	0	0	0	0
非常不同意	0	0	0	0	0

#### (二)對政府是否應發展特殊教育輔助性科技政策的態度

如表六所示，整體而言有超過九成五的特教工作者認為「非常同意」（49.5%）或「同

意」（47.6%）政府應該發展特殊教育的輔助性科技政策。而四組人員的看法也傾向一致。意即幾乎所有的人都認為政府應該發展特殊教育輔助性科技政策。

表六 受訪者對政府發展特殊教育輔助性科技政策的態度

	全體 (n=210)	特教行政 (n=24)	學者專家 (n=15)	學校教師 (n=127)	家長團體 (n=44)
非常同意	104 (49.5%)	12 (50.0%)	8 (53.3%)	60 (47.2%)	24 (54.5%)
同意	100 (47.6%)	10 (41.7%)	7 (46.7%)	65 (51.2%)	18 (40.9%)
沒意見	4 ( 1.9%)	0	0	2 ( 1.6%)	2 ( 4.5%)
不同意	2 ( 1.0%)	2 ( 8.3%)	0	0	0
非常不同意	0	0	0	0	0

#### (三)對政府經費投資效益的態度

如表七所示，除了特教行政人員（83.4%）以外，其餘各組均有超過九成的人認為政府投資輔助性科技以協助身心障礙學生學習是「值得」或「非常值得」的。顯示雖然投資輔助性

科技的發展需要花費大筆的經費，但從上述受訪者強烈認為科技可以協助身心障礙學生學習的態度來看，家長、特殊教育教師、專家學者以及行政人員都認為這樣的投資還是值得的。



表七 受訪者對政府投資輔助性科技發展的看法

	全體 (n=210)	特教行政 (n=24)	學者專家 (n=15)	學校教師 (n=127)	家長團體 (n=44)
非常值得	75 (35.7%)	7 (29.2%)	7 (46.7%)	39 (30.7%)	22 (50.0%)
值得	118 (56.2%)	13 (54.2%)	8 (53.3%)	78 (61.4%)	19 (43.2%)
普通	16 ( 7.6%)	4 (16.7%)	0	9 ( 7.1%)	3 ( 6.8%)
不值得	1 ( .5%)	0	0	1 ( .8%)	0
非常不值得	0	0	0	0	0

(四)輔助器材的項目及服務是否應列在個別化教育計畫之中

從表八的結果可知，幾乎所有的受訪者都「同意」(50.7%)或「相當同意」(43.1%)

應將身心障礙學生所需要的教育輔助器材的項目及服務列在學生的個別化教育計畫中。其中特殊行政人員與學者專家更是百分之百同意這樣的作法。

表八 受訪者對輔助器材項目及服務列在個別化教育計畫中之意見

	全體 (n=209)	特教行政 (n=23)	學者專家 (n=15)	學校教師 (n=127)	家長團體 (n=44)
非常同意	90 (43.1%)	9 (39.1%)	11 (73.3%)	45 (35.4%)	25 (56.8%)
同意	106 (50.7%)	14 (60.9%)	4 (26.7%)	70 (55.1%)	18 (40.9%)
沒意見	11 ( 5.3%)	0	0	10 ( 7.9%)	1 ( 5.3%)
不同意	2 ( 1.0%)	0	0	2 ( 1.6%)	0
非常不足夠	0	0	0	0	0

(五)對於由誰提供輔助性科技設備的看法

如表九所示，76.9%的受訪者認為身心障礙學生所需要的輔助性科技設備應該由教育部專款補助，而各組也多認為教育部是合適的提供者。進一步分析各組人員的偏好，結果發現有顯著的差異 ( $\chi^2$ 值=14.32，自由度=6， $p < .05$ )。從各組在三個選項上的分配情形可知，除了大家都覺得應由教育部專款補助外，特教行政人員覺得學校責任者比例較高(20.8%)，而學者專家則與其相反，有26.7%認為是縣市政府的責任。

另外，也有3位受訪者認為，學校、縣市教育局以及教育部可以共同分擔補助教育輔助器材所需的龐大經費。2位特殊需求兒童家長團體人員則認為可以由身心障礙學生家長以及政府二者共同分擔。

(六)對發展特殊教育輔助性科技可能面臨之阻力的看法

至於發展特殊教育輔助性科技的阻力為何？此議題以複選的方式來調查受訪者對可能遭遇之阻力的看法。整體而言，超過一半的受訪者認為大眾對輔助性科技的認知不足(51.4%)以及經費缺乏(50.5%)是發展特殊

表九 受訪者對於教育輔助器材應由誰來提供之意見

	全體 (n=208)	特教行政 (n=24)	學者專家 (n=15)	學校教師 (n=126)	家長團體 (n=43)
學校	19 ( 9.1%)	5 (20.8%)	0	8 ( 6.3%)	6 (14 %)
縣市教育局	23 (11.1%)	1 ( 4.2%)	4 (26.7%)	16 (12.7%)	2 ( 4.7%)
教育部專款	160 (76.9%)	18 (75.0%)	9 (60 %)	100 (79.4%)	33 (76.7%)
其他	6 ( 2.9%)	0	2 (13.3%)	2 ( 1.6%)	2 ( 4.7%)

教育輔助性科技的主要阻力。其中特教行政人員認為最大的三項阻力依序是研發不足 (52%)、認知不足 (48%)與師資缺乏 (44%)；學者專家則覺得是研發不足 (66.7%)、經費缺乏 (60%)、認知不足 (53.3%)以及資訊缺乏 (53.3%)；學校教師則認為是經費缺乏 (50.4%)與認知不足 (49.6%)是重要的阻力；而家長團體則是認為認知不足 (57.4%)與經費缺乏 (55.3%)是主因。另外有二位受訪者認為阻力是未設立統整資源的中心，以統合各項輔助器材的研發與應用，也有人提及特殊教育教師排斥、懼怕使用輔具，以致輔助器材的應用不能普及，以及社會大眾對殘障者的接納不足，影響輔助器材應用的推廣。

進一步排除「其他」選項後，以Cochran Q檢視各組對發展輔助性科技政策阻力看法是否有差異，結果發現除學者專家組 (Cochran Q = 9.2, p > .05) 外，特教行政人員 (Cochran Q = 25.79, p < .01)、學校教師 (Cochran Q = 60.38, p < .01)、家長團體 (Cochran Q = 28.013, p < .01) 均有差異，也就是說學者專家並不特別認為某些因素是特別的阻力，而事實上從表上的反應觀之，學者專家多認為這七個因素都是重要的阻力。而特教行政人員和學校教師則認為「法令欠週延」與「政府的不重視」不是阻力；而家長團體則認為師資缺乏與法令並非阻力。

表十 受訪者對發展特殊教育輔助科技的阻力的看法

	全體 (n=220)	特教行政 (n=25)	學者專家 (n=15)	學校教師 (n=133)	家長團體 (n=47)
師資缺乏	76 (34.5%)	11 (44.0%)	5 (33.3%)	47 (35.3%)	13 (27.7%)
經費缺乏	111 (50.5%)	9 (36.0%)	9 (60.0%)	67 (50.4%)	26 (55.3%)
法令欠週延	50 (22.7%)	4 ( 8.0%)	6 (40 %)	27 (20.3%)	13 (27.7%)
研發不足	87 (39.5%)	13 (52.0%)	10 (66.7%)	49 (36.8%)	15 (31.9%)
認知不足	113 (51.4%)	12 (48.0%)	8 (53.3%)	66 (49.6%)	27 (57.4%)
資訊缺乏	71 (32.3%)	6 (24.0%)	8 (53.3%)	42 (31.6%)	15 (31.9%)
政府不重視	55 (25.0%)	2 ( 3.6%)	6 (40.0%)	28 (21.1%)	19 (40.4%)
其他	6 ( 2.7%)	2 ( 8.0%)	0	2 ( 1.5%)	2 ( 4.3%)

若以卡方檢定來檢視各組對各阻力因素之反應的百分比是否一致，則可以發現四組人在師資缺乏（ $\chi^2$ 值=2.02）、經費缺乏（ $\chi^2$ 值=3.11）、法令欠週延（ $\chi^2$ 值=4.30）、研發不足（ $\chi^2$ 值=7.79）、認知不足（ $\chi^2$ 值=.99）、資訊缺乏（ $\chi^2$ 值=3.86）的反應並無不一致，倒是在「政府不重視」（ $\chi^2$ 值=12.72,  $P<.01$ ）選項上的反應有顯著的差異。從表中的反應可知，特教行政人員認為「政府不重視」是阻力的比例偏低，而學者專家和家長團體則偏高。

從上述的分析來看，四組人員均認為大眾對輔助性科技認知不足是發展特殊教育輔助性科技政策的主要阻力，而經費的缺乏次之。

綜合以上特教工作者對發展輔助性科技政策的態度可知，受訪者普遍都認為科技可以協助身心障礙學生的學習，政府應該要積極發展輔助性科技政策，輔助性科技是值得投注經費的政策，而且應該把學生所需的設備與服務放入個別化教育計畫中。在實施上則認為輔助性科技設備的主要提供者應為教育部，以透過教育部專款補助的方式來提供；並且認為在此政策發展過程中，大眾對輔助性科技認知的不足以及經費的缺乏是主要的阻力因素。

此結果與美國輔助性科技政策發展過程所發現的問題相仿。在1998年輔助性科技法案中，國會的報告即指出各州在聯邦補助之下均發展了全州性的科技相關協助方案，而且儘管各州的努力，發現仍然缺乏：1. 經費資源、2. 專業人員、3. 使用效益的資訊、4. 普及性、5.

及時性、6. 機構間的合作、7. 提供相關技術協助的能力。所以美國聯邦政府除繼續給予各州經費補助外，自1999年起的輔助性科技補助經費中更以大眾宣導方案（public awareness program）為主要補助活動，期各州能配合網路功能，設計宣傳計畫，讓相關人員（targeted persons，包括障礙者及其家人、監護人、工作者、僱主、科技專家等）了解輔助性科技之效用、提供其與科技業者直接溝通的機會、並讓大眾了解政府在這方面的努力（sec 101）。

#### 四、特教工作者對國內設置輔助性科技資源中心的態度

本問題主要從資源中心設置的必要性、由誰設置以及其應有之功能加以探討。

（一）特殊教育輔助器材（資源）中心的設置與規劃

有九成以上受訪者認為有必要成立特殊教育輔助器材資源中心（94.8%）（見表十一），而成立的原因包括：1. 資源共享，減少經費負擔—統合管理資源，以達到資源共享（租借），節省政府經費及減少家長負擔（24.1%）；2. 提供研發、訓練、推廣輔具資訊（一般人）及帶動身心障礙者的使用率（13.6%）；3. 提供身障者及專業人員科技輔具的各種資訊（11.1%）以及提供專業諮詢及相關服務（10.1%）。

另外有11位受訪者認為沒有設置特殊教育輔助器材中心的必要性，主要是認為資源中心的功能不彰，或是可以和其他的特殊教育資源中心相結合，不需再另行設置輔助器材中心。

表十一 受訪者對於成立特殊教育輔助器材資源中心必要性之看法

	全體 (n=210)	特教行政 (n=25)	學者專家 (n=15)	學校教師 (n=126)	家長團體 (n=44)
有必要	199 (94.8%)	23 (92.0%)	14 (93.3%)	121 (96.0%)	41 (93.2%)
無必要	11 ( 5.2%)	2 ( 8.0%)	1 ( 6.7%)	5 ( 4.0%)	3 ( 6.8%)

進一步調查認為有必要設置資源中心者，以了解由宜誰負責中心的規劃，結果整體而言有近四成的受訪者認為輔具資源中心應由教育部分區設置（37.7%），有19.1%的受訪者認為由各縣市政府自行設置，而大部分的受訪者認

為以上二種方式可以並行（41.7%）。從卡方檢定中並未顯示四組間的看法有差異，但由表十二的百分比統計看來，似乎特殊教育行政人員傾向由教育部分區設置，但其他三組則傾向認為宜二者並行。

表十二 受訪者對於輔具資源中心規劃的意見

	全體 (n=199)	特教行政 (n=23)	學者專家 (n=14)	學校教師 (n=121)	家長團體 (n=41)
教育部分區設置	75 (37.7%)	15 (65.2%)	4 (28.6%)	44 (36.4%)	12 (29.3%)
縣市設置	38 (19.1%)	3 ( 7.9%)	2 (14.3%)	24 (19.8%)	9 (22.0%)
二者並行	83 (41.7%)	5 (21.7%)	8 (57.1%)	51 (42.1%)	19 (46.3%)
其他	3 ( 1.5%)	0	0	2 ( 1.6%)	1 ( 2.4%)

(二)特殊教育輔助性科技資源中心的功能

此議題以複選的方式來調查受訪者對特殊教育輔助性科技資源中心角色功能的看法。結果從表十三中可知，七成以上的受訪者認為問卷上所列的七項工作均為中心應有的功能，依序為：提供教育輔助器材的訓練（85.0%）、辦理各種專業人員的相關知能研習（82.7%）、提供教育輔助器材的租借與流通（82.3%）、提

供教育輔助器材需求評估（81.4%），統籌教育輔助器材的維修與保養（77.7%）、展示各類教育輔助器材（75.0%）、研發教育輔助器材（72.7%）以及印製各種宣傳手冊以廣推教育輔助器材的概念（70.9%）。此外在其他項目中，有3位受訪者提到資源中心要能提供諮詢的管道，有1位受訪者提及要注重實用的效益。

表十三 受訪者對於特殊教育輔助器材資源中心的功能之意見

	全體 (n=220)	特教行政 (n=25)	學者專家 (n=15)	學校教師 (n=133)	家長團體 (n=47)
展示器材	165 (75.0%)	18 (72.0%)	14 ( 93.9%)	101 (75.9%)	32 (68.1%)
需求評估	179 (81.4%)	22 (88.0%)	13 ( 86.7%)	108 (81.2%)	36 (76.6%)
訓練	187 (85.0%)	21 (84.0%)	14 ( 93.9%)	117 (88.0%)	35 (74.5%)
租借	181 (82.3%)	21 (84.0%)	15 (100%)	110 (82.7%)	35 (74.5%)
維修保養	171 (77.7%)	21 (84.0%)	13 ( 86.7%)	102 (76.7%)	35 (74.5%)
研發器材	160 (72.7%)	19 (76.0%)	13 ( 86.7%)	94 (70.7%)	34 (72.3%)
宣導	156 (70.9%)	19 (76.0%)	14 ( 93.3%)	92 (69.2%)	31 (66.0%)
辦理研習	182 (82.7%)	20 (80.0%)	13 ( 86.7%)	113 (85.0%)	36 (76.6%)
其他	4 ( 1.9%)	1 ( 4.0%)	0	1 ( .8%)	2 ( 4.2%)



進一步以Cochran Q檢視各組內意見的一致性，結果發現除了學校教師組有顯著差異外（Cochran Q=34.781, P<.01），其餘各組組內的意見並無差異。在學校教師組對各項功能均有過半的人認為重要，但其中認為尤以訓練與研習較為重要，而器材研發與宣導則較不重要。至於各組在各選項上百分比同質性的考驗上，以卡方檢定的結果發現在這八個功能上各組並無顯著差異。

綜合以上的結果分析可知，特教工作者認為國內有必要設置特殊教育的輔助性科技資源中心，而且該中心宜具有輔助性科技設備展示、需求評估、訓練、租借與流通、維修與保養、研發、觀念宣導以及辦理研習等功能，其中學校的特教教師尤其認為該中心應積極辦理設備使用的訓練以及專業人員的知能研習。至於設置方式除了縣市特教行政人員外多認為可以由教育部設置分區資源中心以及縣市設置地方資源中心的方式並行。

輔助性科技資源中心的功能多元化是特教工作者的期望，但多元的角色功能則不是單一機構足以勝任，需要透過垂直分工與水平合作的方式來建構完整的資整服務體系。以美國Vermont州為例，除了全州性的中心，也分區成立資源中心，並設置各種不同服務內容的中心，例如以電腦輔具為主的The Vermont Assistive Technology Computer Access Center (Ver-

mont Assistive Technology project, 2000)，以及以服務就讀普通班之重度身心障礙者之家人以及教師所設置的I-Team（陳明聰、王華沛，民88）。而國內特殊教育工作者亦期望教育部與縣市教育局能一起建置特殊教育輔助性科技資源中心，但大部分地方教育局特教行政人員則希望由教育部分區設置，為何有如此的看法宜進一步探討。

### 五、特教工作者對國內目前特教工作人員科技素養與人員培育的看法

此部分旨在了解受訪者對目前特教教師以及相關專業人員運用科技以協助學生學習的專業素養，結果如表十四所示，整體來看，近一半的受訪者認為特殊教育教師及相關專業人員在輔助性科技應用的相關專業素養「有待改進」（36.7%）或「亟待改進」（12.1%），僅有7%的受訪者認為特殊教育教師及專業人員的科技相關素養良好。進一步合併「非常良好」與「良好」、「有待改進」與「亟待改進」成爲三組進行卡方檢定，結果發現四組在各選項的百分比並不一致（ $\chi^2$ 值=15.86, P<.05）。從表中可知特教行政人員（70.8%）（調整後的標準殘差值=2.3）與學者專家（80%）（調整後的標準殘差值=2.5）覺得教師及專業人員的素養有待提昇的比例高於學校教師（42.4%）與家長團體人員（45.4%）。

表十四 受訪者對於特殊教育教師及相關專業人員科技相關的專業素養之看法

	全體 (n=215)	特教行政 (n=24)	學者專家 (n=15)	學校教師 (n=132)	家長團體 (n=44)
非常良好	0	0	0	0	0
良好	15 ( 7.0%)	1 ( 4.2%)	0	13 ( 9.8%)	1 ( 2.3%)
普通	95 (44.2%)	6 (25.0%)	3 (20.0%)	63 (47.7%)	23 (52.3%)
有待改進	79 (36.7%)	11 (45.8%)	9 (60.0%)	45 (34.1%)	14 (31.8%)
亟待改進	26 (12.1%)	6 (25.0%)	3 (20.0%)	11 ( 8.3%)	6 (13.6%)

進一步探討如何提高人員專業素養的做法，從表十五中可知，整體而言，72.3%的受訪者認為應辦理各種在職訓練，44.5%的受訪者認為應該在師資培育過程中增加科技相關課程，另有14.1%的受訪者認為應增設輔助性科技相關的系所。進一步探討各組對不同做法的偏好，則發現除了學者專家組外的三組都有明顯的差異，而且從表中可知這三組均傾向以在現有師資培育課程中增加科技相關課程以及辦理各種相關在職訓練的方式。至於利用卡方檢定來檢視各組選項上的填答一致性時則發現，「在職訓練」( $\chi^2$ 值=17.58,  $P<.01$ )與「增設系所」( $\chi^2$ 值=13.14,  $P<.01$ )兩組有顯著差異，而增加相關課程( $\chi^2$ 值=7.26,  $P>.05$ )則沒有差異。從事後比較可知雖然四組人員均

多認為可以透過「在職訓練」提昇相關人員的素質，但學校教師顯然比例比較高(調整後標準化殘差值=3.7)；而在其他三組普遍不偏好「增設系所」的情況下，學者專家則顯著地覺得可以增設系所來提昇人員素養(調整後標準化殘差值=3.0)。

從以上的結果可知，特教工作者多覺得特教老師及其相關專業人員缺乏運用輔助性科技來協助學生學習的知能，而其中行政人員與學者專家比學校教師與家長團體人員更有如此的看法。關於提昇相關專業人員素質的做法則普遍認為宜辦理各項教師在職訓練以及在現有師資培育課程中增加輔助性科技相關課程，此外學者專家則較其他三組偏好以增設系所方式來培育相關專業人員。

表十五 受訪者對提高人員專業素養措施的意見

	全體 (n=220)	特教行政 (n=25)	學者專家 (n=15)	學校教師 (n=133)	家長團體 (n=47)
增加相關課程	98 (44.5%)	15 (60.0%)	7 (46.7%)	50 (37.6%)	26 (55.3%)
在職訓練	159 (72.3%)	14 (56.0%)	12 (80.0%)	108 (81.2%)	25 (53.2%)
增設系所	31 (14.1%)	2 ( 6.5%)	6 (40.0%)	13 ( 9.8%)	10 (21.3%)
其他	3 ( 1.4%)	0	0	2 ( 1.6%)	1 ( 2.1%)
Cochran Q		13.65**	5.17	111.85**	12.68**

註：\*\*代表 $P<.05$

## 結論與建議

### 一、結論

本研究旨在瞭解特殊教育工作者對於我國發展特殊教育輔助性科技政策的看法。研究者以自編的「特殊教育輔助性科技政策意見調查表」進行問卷調查，研究對象包括：縣市特殊教育行政人員、特殊教育領域學者專家、特殊教育教師以及家長團體人員。共寄發問卷365份，有效回收問卷為220份(有效回收率

59.8%)。本研究結果可歸納如下：

特殊教育工作者對輔助科技本土化用語多傾向使用「科技輔具」一詞。除了學者專家外的三組對於特殊教育法中使用的「教育輔助器材」以及身心障礙者保護法所使用的「輔具」也覺得是合適的用詞，至於「輔助性科技」則只受學者專家青睞。

對於目前國內特殊教育輔助性科技受到政府重視的程度與立法的基礎方面，除了特殊教育行政人員有較多受訪者認為政府已重視此政

策而且法律已足夠外，學者專家、學校教師、家長團體均認為目前政府並未積極重視特殊教育輔助性科技政策而且法律基礎也不足，其中尤以學者專家的看法較為負面。

關於發展輔助性科技政策的態度方面，特教工作者都持正向支持的態度，認為科技可以協助身心障礙學生的學習，政府應該要積極發展輔助性科技政策，輔助性科技是值得投注經費的政策，而且應該把學生所需的設備與服務納入個別化教育計畫中。至於在實施上則認為輔助性科技設備主要應透過教育部專款補助的方式來提供；在阻礙政策發展的因素中則以大眾對輔助性科技認知的不足以及經費的缺乏為首要阻力，不過在四組人員中行政人員如同其對目前政府輔助性科技政策的反應一樣並不認為法令欠週延以及政府的不重視是阻礙輔助性科技政策發展的因素。

在設置特殊教育輔助性科技資源中心的態度方面，特教工作者普遍認為有設置的必要，而且該中心宜具有輔助性科技設備展示、需求評估、訓練、租借與流通、維修與保養、研發、觀念宣導以及辦理研習等功能，其中學校的特教教師尤其認為該中心應積極辦理設備使用的訓練以及專業人員的知能研習。至於設置方式除縣市特教行政人員認為應由教育部分區設置外，其他三組多認為可以由教育部設置分區資源中心以及縣市設置地方資源中心的方式並行。

關於特教老師及其相關專業人員的專業素養與人員培育方面，特殊教育工作者多認其缺乏運用科技來協助學生學習的知能，而其中行政人員與學者專家比學校教師與家長團體更有如此的看法。關於提昇相關專業人員素養的做法則普遍認為宜辦理各項教師在職訓練以及在現有師資培育課程中增加科技相關課程，此外學者專家則較其他三組偏好以增設系所方式來培育相關專業人員。

## 二、研究限制

此外，本研究以結構式的問卷方式探討特殊教育輔助性科技政策。對於部分可以質化資料加以討論的問題，本研究並未進一步探討，而且對於部分受訪者所陳述之質化意見亦未以質化資料加以詳述。

本研究為試探性之調查研究，所調查的項目均為一般性的議題，未能針對特定的問題，如資源中心建置與運作方式，做較深入的探討。而且主要是以特殊教育為主並未涵蓋輔助性科技政策所有領域。

再者，本研究之對象雖包括特殊教育相關家長團體之成員，但未必是特殊兒童之家長，因此本研究之結果不能推論至特殊兒童家長的意見。

## 三、建議

根據本研究問卷調查結果，本研究提出在應用上以及研究上的建議：

### (一)在應用上

#### 1.積極規劃特殊教育輔助性科技政策

本研究發現除了行政人員外，其他各組受訪者均對目前國內特殊教育輔助性科技政策的現況不滿意，而且包括行政人員在內的所有受訪者均認同科技對學生的幫助而期望政府能發展明確的政策。雖然政策以法律為依據，而目前特教工作者除行政人員外均覺得法律基礎不足，而學者也認為國內的立法粗糙（王華沛，民86），但短期內在特教法及身心障礙者保護法的規範內，政府仍透過年度計畫重點工作的方式來推動特殊教育輔助性科技相關政策；至於長期方面則需要藉由立法的改善來強化其法源的根據，雖不一定重新立法但在相關法令條文上需強化其週延性。尤其是大家都同意學生的輔助性科技需求要列入個別化教育計畫中，那到底個別化教育計畫的地位如何呢？則需進一步檢討以達其原本保障的目的（陳明聰，民89）。

## 2. 寬列經費，統整相關資源

本研究發現大家雖均同意輔助性科技經費的投注是值得的，但同時也都認為經費缺乏是影響政策發展的阻力，而美國輔助性科技政策發展過程亦發現經費的缺乏是重要的障礙（Parette, 1997）。所以政府在發展特殊教育輔助性科技政策時應先考量經費的保障，方能順利推動此一政策。短期內宜由教育部補助的方式協助各校滿足學生的需求，並逐漸增加地方配合經費的比例；不過由於輔助性科技的設備與服務需要大量的經費，所以在美國1997年的身心障礙者教育法中即強調相關服務機構要共同負擔學生所需之設備與服務。而事實上，美國的醫療保險和職業復健方案是經費的重要負擔者（Kentucky Assistive Technology Service Network, 1998b）。所以，就長期發展而言，亦需整合醫療、職業復健部門共同提供身心障礙學生所需之設備與服務。

## 3. 提昇人員素養，加強人才培育

本研究發現受訪者均認為目前相關人員在輔助性科技上的素養不足，應加強素質的提昇，就短期而言教育行政單位應多辦理教師的在職進修，加強現職教師的科技素養，教育部宜鼓勵各師範院校開設輔助性科技相關課程。另外從人才培育方面觀之，由於輔助性科技是跨科技整合的領域，至少需要包括教育、工程、資訊、醫療復健等方面人才的投入，所以長期發展仍應規劃設置相關系所以培育專業人才。

## 4. 設置特殊教育輔助性科技資源中心

本研究中受訪者多認為有必要設置特殊教育輔助性科技資源中心以提供各項服務。而事實上輔助性科技政策中服務系統的建立是相當重要的一環，所以就短期而言，教育部宜分區設置資源中心並補助縣市成立輔助性科技資源中心，具體的做法可以由教育部就大學的特性補助分區內的大學或師範院校設置科技中心，

在地方則結合特殊教育資源中心以及專業團隊設置服務組織。而中長期的發展則宜結合醫療與職業復健共同成立地方或區域性的資源服務中心。

## 5. 強化資訊傳播，促進大眾瞭解

從研究結果得知，受訪者認為發展特殊教育輔助性科技政策的最大阻力為社會大眾對輔助性科技的認知不足。未來政府宜加強宣導輔助性科技的概念，以增進大眾對身心障礙者以及輔助性科技的瞭解。

教育部可利用各種傳播媒體，宣導輔助性科技設備對身心障礙學生的影響，先讓大眾瞭解什麼是輔助性科技？它有什麼功能？並編製各種手冊或建置網站，讓需要輔助性科技的學生、家長或老師能瞭解如何獲得合適的設備或獲得諮詢的機會。

## 6. 以符合本土化用語做為政策推動的用詞

雖然國內學者多以輔助性科技稱之，但從本次研究中可發現多數人認為科技輔具是個合適的用詞，而法令上的教育輔助器材或輔具也是基層教師、行政人員或家長團體認為合適的用語。教育單位在發展此政策時或許可以參考使用並在法律條文上給予統一的用詞。

## (二) 在未來研究上

由於本研究是屬試探性的調查研究，在未來應可朝下列方向做進一步的探討：

1. 調查父母的意見，本研究雖以家長團體為調查對象，但其中許多人並非家長，未來宜直接以家長為對象以了解其對輔助性科技政策的意見。

2. 探討目前各私立輔助性科技中心的運作模式，了解特殊教育輔助性科技資源中心運作的可能問題。

3. 加強輔助性科技在特殊教育上運用成效的研究，本研究中受訪者雖認為輔助性科技可以促進學生學習，但實務上仍需相關運用成效的研究來支持。



## 參考書目

### 一、中文部分

- 中華民國智障家長總會（民89）：**中華民國智障家長總會首頁**。網址：<http://www.papmh.org.tw>
- 王華沛（民86）：論特殊教育科技之立法。載於中華民國特殊教育學會（編）：**特殊教育法的落實與展望**（頁185-197）。臺北：中華民國特殊教育學會。
- 內政部（民84）：內政部獎勵辦理殘障者生活輔助器具補助作業要點。
- 朱經明（民86）：**特殊教育與電腦科技**。臺北：五南。
- 行政院勞工委員會（民87）：**身心障礙者就業輔助器具補助辦法**。
- 吳武典（民87）：特殊教育行政問題與對策。**特殊教育季刊**，68，1-12。
- 吳武典、王華沛（民87）：身心障礙者輔助科技建設規劃（NSC 88-2614-H-003-001）。臺北市：行政院國家科學委員會。
- 吳武典、王華沛（民88）：加強身心障礙者輔助性科技建設。**特殊教育季刊**，72，1-9。
- 吳亭芳、侯嘉怡、陳明聰（民89）：輔助性科技在特殊教育的應用。載於林寶貴（編）：**特殊教育理論與實務**（頁593-650）。臺北：心理。
- 李天佑、何榮桂、王華沛（民88）：**中小學校園無障礙電腦環境之規劃研究：特殊學校與特殊班電腦輔具使用現況與師資等素養調查**。教育部委託專案報告書。
- 科技輔具基金會（民88）：**無障礙電腦系統**。臺北：科技輔具基金會。
- 陳明聰（民89）：個別化教育計畫。載於林寶貴（編）：**特殊教育理論與實務**（頁361-402）。臺北：心理。
- 陳明聰、王華沛（民88）：北美四所大學輔助

科技方案之比較。載於中華民國特殊教育學會（編）：**迎千禧談特教**（頁405-430），臺北：中華民國特殊教育學會。

身心障礙者保護法：中華民國八十六年四月二十六日，華總（一）義字第八六〇〇一〇一一九〇號令修正公布。

特殊教育法：中華民國八十六年五月十四日，華總（一）義字第八六〇〇一二八二〇號修正公布。

國立臺灣師範大學（民88）：**臺灣地區特殊教育暨殘障福利機構簡介**。臺北：國立臺灣師範大學。

### 二、英文部分

- Assistive Technology Act of 1998. S. 2432, 105<sup>th</sup> congress, 2<sup>nd</sup> version. Retrieved November 13, 1998 from the World Wide Web: <http://wata.org/announce/ata98/passed.htm>.
- Equal access to software and information. (1999). *State Assistive Technology Project*. Retrieved August 28, 2000 from the World Wide Web: <http://www.rit.edu/~easi/ak12/k12/k12techctrweb.html>.
- Galvin, J. C. & Scherer, M. J. (Eds.)(1996). *Evaluating, selecting, and using appropriate assistive technology*. Gaithersburg, MD: Aspen.
- Hales, R. M., & Carlson, L. B. (1992). Issues and trends in special education. (ERIC Document for Research Service No. ED 349-753)
- Kentucky Assistive Technology Service Network. (1998a). Assistive technology and IEP. Retrieved November 28, 1998 from the World Wide Web: <http://www.iglou.com/katsnet/facts.html>.
- Kentucky Assistive Technology Service Network. (1998b). *The buck starts here...*

- a guide to assistive technology funding in Kentucky.* Louisville, Kentucky: Kentucky Assistive Technology Service Network.
- Lewis, R. B. (1993). *Special education technology classroom applications.* Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- Lipsky, D. K., & Gartner, A. (Eds.). *Inclusion and school reform.* Baltimore: Paul H. Brookes.
- Mates, B. T. (2000). *Adaptive technology for the internet.* Chicago: American Library Association.
- Orr, J. N. (1996). Technologies of the future. In J. C. Galvin & M. J. Scherer, (Eds). *Evaluating, selecting, and using appropriate assistive technology* (PP300-314). Gaithersburg, MD: Aspen.
- Parette, H. P., Hourcade, J. J., & Vanbivliet, A. (1993). Selection of appropriate technology for children with disabilities. *Teaching Exceptional Children, 25*(3), 18-22.
- RESNA (2000). *Technical Assistance Project.* Retrieved September 3, 2000 from [rg/taproject/at/statecontacts.html](http://rg/taproject/at/statecontacts.html)
- Siegel, J. (1993). *Special education issues, trends, and future predictions.* (ERIC Document for Research Service No. ED 405-657).
- Vermont Assistive Technology Project (2000). Website: <http://www.dad.state.vt.us/atp/>.

Bulletin of Special Education 2000, 20, 47—68

National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

## POLOCOES OF ASSISTIVE TECHNOLOYG FOR SPECIAL EDUCATION IN TAIWAN

Ting-Fang Wu

Ming-Chung Chen

Chang-Gung University

Chiayi School for Mentally Retarded

### ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate special education workers' opinions about current policy of assistive technology for special education. A questionnaire, developed by authors and reviewed by three expertises in this area, was sent out to people including government administrators, special education experts, special educators and those working in associations for exceptional children. 220 people completed the questionnaire out of 368. The return rate was 59.8%. The results from the return questionnaire indicate the followings:

1. People working in special education prefer to use the term " technology device" in the process of assistive technology localization. "Assistant device for education" and "device" were also appropriate terms except for special education experts. Those experts intend to use " assistive technology."

2. People working in special education except for government administrators thought that current policy of assistive technology is still not clear. Those related regulations were insufficient for applying assistive technology.

3. Most people working in special education hold the positive attitude toward applying assistive technology to enhance learning ability for those children with special needs. Assistive technology devices and services for individual students should be considered in the Individualized Educational Plan. Ministry of Education should provide sufficient funding for assistive technology services. Poor public awareness and insufficient funding were the most leading two factors that prevent assistive technology policy development.

4. Most people working in special education emphasized the importance of resource center for assistive technology. The functions of resource center should include demonstrate assistive

technology devices, evaluate and train people to use assistive devices, or loan and maintain the devices, hold related workshop, as well as educate public.

5. Most people working in special education were not aware of applying assistive technology in children with special needs. Assistive technology related courses should be included in the professional training program and in-service training. Comparing with other professional groups, special education experts tend to set up the professional program for assistive technology in undergraduate and graduate level.

Key words: special education policy, assistive technology, resource center



## 附錄一

## 特殊教育輔助性科技政策意見調查表（題目部分）

## 一、請填答個人基本資料（打勾表示）

1. 特殊教育行政人員： 特教課長  特教承辦人員  其他：\_\_\_\_\_
2. 特殊教育學者專家—主要教授學科： 科技  政策  課程  其他\_\_\_\_\_
3. 學校教師： 特殊學校行政人員  特殊學校教師  普通學校特教班教師  
 普通學校資源班教師
4. 家長團體代表： 理事長  總幹事  秘書長  其他：\_\_\_\_\_

## 二、請回答下列問題（打勾表示）

1. 您認為科技真的可以協助身心障礙學生學習嗎？  
 非常同意  同意  沒意見  不同意  非常不同意
2. 您認為用那一個名詞較適合來說明「用以協助身心障礙學生學習或改善其功能的輔助器材及服務」？  
 輔具  教育輔助器材  輔助性科技  科技輔具  特殊教育科技  
 其他：\_\_\_\_\_
3. 您認為政府在政策上重視利用輔助性科技來協助身心障礙學生學習嗎？  
 非常重視  重視  普通  不重視  非常不重視
4. 您認為目前國內利用特殊教育輔助器材以協助身心障礙學生學習的法律基礎足夠嗎？  
 非常足夠  足夠  普通  不足夠  非常不足夠
5. 您同意政府應該發展特殊教育的輔助科技政策以協助身心障礙學生學習嗎？  
 非常同意  同意  沒意見  不同意  非常不同意
6. 發展輔助性科技以協助身心障礙學生學習需要足夠的經費來支持，您認為政府做這樣的投資值得嗎？  
 非常值得  值得  普通  不值得  非常不值得
7. 您是否同意應該把身心障礙學生所需教育輔助器材的項目及服務列在學生的個別化教育計畫之中？  
 非常同意  同意  沒意見  不同意  非常不同意
8. 您認為身心障礙學生學習所需的相關教育輔助器材應由誰來提供？  
 學校  縣市教育局  教育部專款補助  其他單位：\_\_\_\_\_
9. 您認為國內有無必要成立特殊教育輔助器材（資源）中心？  
 無此必要，原因：\_\_\_\_\_
- 有必要，原因：\_\_\_\_\_

10. 承上題，如果您認為有必要成立特殊教育輔助器材（資源）中心，則應由那一個單位來統籌規劃？
- 教育部設置分區的資源中心  縣市政府設置地方的資源中心  以上二者並行
- 其他：\_\_\_\_\_
11. 您認為特殊教育輔助器材中心的功能應包括那些（可複選）？
- 展示各類教育輔助器材
- 提供教育輔助器材需求評估
- 提供教育輔助器材的訓練
- 提供教育輔助器材的租借與流通
- 統籌教育輔助器材的維修與保養
- 研發教育輔助器材
- 印製各種宣傳手冊以推廣教育輔助器材的概念
- 辦理各種專業人員的相關知能研習
- 其他：\_\_\_\_\_
12. 您覺得目前國內特殊教育教師及相關專業人員利用相關科技以協助學生學習的專業素養如何？
- 非常良好  良好  普通  有待改進  亟待改進
13. 為提昇特殊教育教師及相關專業人員在輔助性科技方面相關的知能，您認為重要的措施為何（可複選）？
- 在師資培育課程中增加科技相關課程  辦理各種相關在職訓練  增設相關系所
- 其他：\_\_\_\_\_
14. 你認為目前發展特殊教育輔助性科技的阻力為何（可複選）？
- 師資缺乏  經費缺乏  法令不夠周延  研發不足
- 大眾對輔助性科技的認知不足  相關資訊的缺乏  政府重視程度不夠
- 其他：\_\_\_\_\_