特殊教育季刊　民101年3月　第122期　第13-21頁

肢體障礙學生電腦輔具使用現況及需求調查

吳亭芳
國立臺灣師範大學
復健諮商研究所
助理教授

陳明聰
國立嘉義大學
特殊教育學系
教授

陳雅玲
國立臺灣大學醫學院
附設醫院雲林分院
精神醫學部職能治療師

摘　要

本文旨在調查高中職及大專就讀普通班肢體障礙學生電腦與網際網路使用現況及輔具的需求，研究者利用自編問卷，訪問23位高中職及大專學生，結果發現高中職以上的學生使用電腦時間呈現兩極化，而電腦輔具的使用的確可以改善他們在鍵盤、滑鼠、電腦基本操作以及基本軟體操作的困難。此外，國內輔具使用缺乏完善評估與服務系統，輔具使用者也缺乏對輔具的正確認識；為了提升輔具使用率及效能，未來期從下列方向努力：建立完善的評估與服務流程、增加電腦輔具補助的項目、增加電腦輔具相關訊息與知識的推廣及加強輔具相關專業人力的培育。

關鍵詞：肢體障礙學生、輔助科技、電腦輔具

A Survey of Computer Access Devices for Students with Physical Disabilities

Ting-Fang Wu
Assistant Professor, Graduate Institute of Rehabilitation Counseling, National Taiwan Normal University

Ming-Chung Chen
Professor, Department of Special Education, National Chiayi University

Ya- Ling Chen
Occupational Therapist, Department of Psychiatry , National Taiwan University Hospital, Yunlin Branch

Abstract

This purpose of this study was to investigate the current status in computer access and the use of assistive devices in senior high school and college students with physical disabilities. 23 students with physical disabilities participated in this study. The results indicated that students with physical disabilities present highly variation in times using

computer and internet. Keyboard and mouse operation skills did improve with appropriate access devices. However, the lack of comprehensive assistive technology assessment and services impeded the use of input devices. We should establishment customized assistive technology assessment and service, increase the funding of devices, advocate the importance and knowledge of assistive technology, and enrich the fundamental skills of the therapists.

Keywords: student with physical disabilities, assistive technology, computer access devices

壹、前言

數位參與(digital participation)是現代資訊科技社會中重要的公民議題，根據歐盟i2010計畫，所謂數位參與是指公民利用數位科技參與數位環境中的各種活動，正如傳統社會中公民參與一般社會活動(European Commission, 2008)。資訊科技的可及性或近用性(access)是數位參與重要的層面。然而，身心障礙者可能因為生理或心理的缺陷，而造成資訊近用的困難。透過適切的輔具以及無障礙的網路環境，將可大大提昇身心障礙者在資訊近用。

吳亭芳、陳明聰、邱崇懿與王華沛（2007）曾調查國小腦性麻痺學生電腦與網際網路使用現況及輔具的需求，利用自編問卷訪問47位腦性麻痺學生家長，結果發現腦性麻痺學生使用電腦以及網際網路的時間並不多，而電腦輔具的使用的確可以改善他們在鍵盤、滑鼠、電腦基本操作以及基本軟體操作的困難，提升資訊的參與。

我國教育部為了提供大專院校身心障礙學生輔助科技設備和服務，自2003年起成立3個大專學習輔具中心，分別委託臺北淡江大學、高雄師範大學以及臺中中山復健醫院，針對就讀大專校院的視障、聽障及肢障學生的學習需要來提供輔助性科技設備及輔具服務。近年來，電腦輔具對大專校院學生的學習愈來愈重要。雖然已有電腦輔具提供肢體障礙學生學習，但其使用狀況及滿意度仍然未被探討。因此本篇目的在探討肢體障礙學生電腦輔具使用狀況及需求，以期未來能提供更好的輔助科技評估及訓練。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究由教育部大專肢體障礙學習輔具中心取得95年度高中職及大專肢體障礙學生申請電腦輔具補助的名單，此外，並由專案助理聯繫全省各縣市輔具中心請求提供相關名單。最後有23位高中職及大專的學生同意參與本研究，由於樣本之取得為立意性樣本，因此本研究之結果無法推論到所有的高中職以上的肢障學生。回收有效問卷總共23份，其中男生14位(60.9%)，女生9位(39.1%)。個案目前多安置於一般學校的普通班，有20名(87%)，已畢業有3名(13%)。個案平均年齡為23歲，介於16~37歲間。

診斷為腦性麻痺有11名，脊髓損傷5名，傷腦3名，其它診斷4名(包括不明原因、肌肉萎縮、腦瘤等)。個案的肢體障礙程度多為重度，占20名(47.8%)，其次是中度7名(30.4%)和極重度3名(13%)　，輕度2位(8.7%)。有8名(34.78%)個案除肢體障礙外伴隨語言障礙，伴有呼吸困難者有3名(13.04%)，伴有脊椎側彎有2名(8.7%)，伴有視覺障礙者有1名(4.35%)，伴隨聽覺障礙者有1位(4.35%)。個案詳細基本資料如表1所示。

二、研究工具

本研究所使用之研究工具為研究者自編之「肢體障礙學生電腦網際網路使用現況及輔具需求調查表」（以下簡稱本表），本表共有5大部分，包含基本資料、電腦使用現況及困難、網際網路使用現況及困難、電腦輔具使用相關經驗與電腦輔具相關需求。本表為

研究群透過文獻回顧（吳亭芳、陳明聰、邱崇懿、王華沛，2007）及臨床相關工作經驗所訂定，初版完成後經過10位特殊教育、電腦資訊及職能治療相關的專家學者及治療師的審查後修訂而成。

表1　個案基本資料一覽表

基本資料		人數
性別	男	14
	女	9
年齡	16~20	8
	20~30	12
	30~40	3
診斷	腦性麻痺	11
	脊髓損傷	5
	腦傷	3
	其它	4
障礙程度	輕度	2
	中度	7
	重度	14
教育狀況	高中職	6
	大專院校	12
	研究所以上	2
	已畢業	3

三、研究程序

研究者先給予研究助理2天訓練，讓其能認識各種電腦輔具以及訪談應注意事項，之後，由研究助理聯絡教育部大專肢體障礙學習輔具中心及全省各縣市輔具中心，取得可能之樣本，以電話取得個案之同意後，以電話訪問問卷，問卷訪問之時間約為20-40分鐘。

四、資料分析

調查表所蒐集資料先鍵入Excel軟體建檔，之後再利用Excel數學函數，以描述性統計來呈現次數及百分比。

參、研究結果

一、肢障學生電腦及網際網路使用現況

根據問卷的結果，23名受訪者都有於日常生活中使用電腦，每日使用時間大於3小時有11位，其次為1~2小時的8位，此中還有個案使用電腦長達10小時及16小時的時間；可見使用電腦時間呈兩極化。在平均每日使用網際網路的時數調查結果發現，23名受訪者肢障學生都在日常生活中使用網際網路，其中5名使用時間不超過1小時、1~2小時有7名、2~3小時有2名，3小時以上有9名。

二、肢障學生電腦及網際網路使用的目的

學生使用電腦的目的如表2所示，使用電腦目的多為學業需求和休閒娛樂，其次才是和他人溝通。

表2　肢體障愛學生使用電腦的目的（可複選）

使用電腦目的		人數 (N=23)	百分比
學業需要	在電腦上閱讀	16	69.57
	寫作業	15	65.22
休閒娛樂	玩電動玩具	14	60.87
	聽音樂	15	65.22
	看電影	10	43.48
和他人溝通	輸入文字溝通	11	47.83
	語音溝通	2	8.70
工作要求	基本文書處理	7	30.43
	使用繪圖程式	3	13.04
	從事程式設計	1	4.35

三、肢障學生電腦及網際網路使用上的困難

在全部23名有使用電腦的受訪者中，共有11名學生(47.83%)表示在電腦使用上有困難，12名表示電腦使用沒有困難。在12名沒有困難的學生當中有1位因為能力改善進步了，所以沒有困難。其餘11名學生雖表示使用電腦沒有困難，但實際上並未使用輔具，主要因為試用輔具時覺得不好用，或覺得使用輔具未能改善輸入速度，所以仍舊採用過去逐字手動輸入方式完成電腦操作。由此可發現，肢障學生並非完全無操作電腦的困難，而是外在的輔具無法改善電腦使用現況，使得受訪者選擇維持舊有電腦使用習慣。

使用電腦有困難的11位學生，其遭遇困難的項目整理如表3，依比例高到低依序為：10位(90.1%)在鍵盤使用有困難、7位(63.6%)在滑鼠使用有困難、電腦基本操作和軟體基本操作各有4位(36.7%)有困難。在鍵盤使用上，以輸入速度慢、會按錯鍵盤按鍵、一次按到多個鍵、無法同時按壓二個以上的按鍵最感困難。在滑鼠使用上，以移動滑鼠、滑鼠雙擊點選、滑鼠雙擊最感困難。在軟體基本操作上以儲存檔案、開啟、編輯文字最感困難。在電腦基本操作上，以把光碟、碟片及隨身碟插入電腦最感困難。其他之內容請詳見表3。

表3　肢障學生在使用輔具前後使用電腦困難一覽表

狀況	輔具使用前	輔具使用後
鍵盤使用		
輸入速度慢	8	4
會按錯鍵盤按鍵	7	4
一次會按到好幾個按鍵	6	6
無法同時按壓二個以上的按鍵	5	4
按下按鍵後，手無法立刻拿開	2	2
無法按到普通鍵盤的所有按鍵	2	1
滑鼠使用		
移動滑鼠	6	1
滑鼠單擊點選	6	1
滑鼠雙擊點選	6	4
握滑鼠	5	0
鎖定目標並點選	5	4
滑鼠拖曳游標	5	4
軟體基本操作		
儲存檔案	3	0
開啟檔案	3	0
開啟軟體	3	0
文字編輯	3	0
電腦基本操作		
將磁片、光碟片或隨身碟插入電腦	4	1
開機關機	3	1
複製檔案	1	0

註：N=11

四、肢體障礙學生電腦輔具使用相關經驗

（一）輔具使用種類

在23名肢障學生，總共使用過電腦輔具共34種及做過15種電腦調整。其中最常使用的輔具種類如表4所示，以鍵盤護框為最多，其次為軌跡球、搖桿滑鼠、USB數字鍵盤、螢幕鍵盤、眼控滑鼠、鍵盤敲擊器、IBM語音辨識系統、手臂支撐器等。其他輔具包含：手杖、頭杖、嘴杖（1名）、摩斯碼鍵盤（1名）、以鍵盤代替性滑鼠的功能（1名）、頭控

滑鼠（1名）、特殊鍵盤（1名）、滑鼠按鍵加大（1名）、按鍵式滑鼠（1名）、特殊左右鍵（1名）。表5為其它電腦調整項目，因為受試者在填寫問卷時，部分學生會認為輔具應該是一種實體物質才算輔具，電腦調整部分並非輔具，故在使用電腦調整的部份只有15人次，比例相對的偏低。而調整項目以鍵盤設定、滑鼠游標速度為最多。

表4　肢障學生最常使用的電腦輔具

項目	人次
鍵盤護框	5
軌跡球	5
搖桿滑鼠	3
USB數字鍵盤	3
螢幕鍵盤	2
眼控滑鼠	2
鍵盤敲擊器	2
IBM語音辨識系統	2
手臂支撐架	2
手杖、頭杖、嘴杖	1
摩斯碼鍵盤	1
以數字鍵盤代替滑鼠功能	1
頭控滑鼠	1
特殊鍵盤	1
滑鼠按鍵加大	1
按鍵式滑鼠	1
特殊左右鍵	1
合計	34

表5　肢障學生使用其它電腦調整項目

項目	人次
調整鍵盤的設定	3
調整滑鼠及游標的反應速度	3
將雙擊改成一次反應即可	2
調整螢幕桌面上圖示大小	2
語音輸出系統	2
其它輸入調整(軌跡球左右鍵對調)	1
利用微軟視窗協助工具選項調整	1
調整滑鼠雙擊的反應時間	1
合計	15

（二）電腦輔具對改善肢體障礙學生操作電腦困難的效果

11名使用電腦有困難的個案經由電腦輔具協助後獲得解決。從表3可看出，在鍵盤按鍵的操作、滑鼠的移動、點選、雙擊等功能獲得相當的改善。但仍有個案即使在有輔具協助下，對電腦使用仍感困難，尤其是在文字編輯、檔案編輯等功能，在輔具使用前後個案表示困難的比例未有顯著差別。

肢障學生在使用電腦輔具後，在電腦操作困難項目改變最大者為輸入速度，如表3所示，輸入速度慢項目從8人到4人(72.73%減到36.36%)、按錯鍵盤按鍵項目從7人到4人(從63.64%減至36.36%%)，及無法同時按壓二個以上按鍵項目從5人到4人(45.45%減到36.36%)、無法按到所有的鍵項目從2人到1人(18.18%到9.09%)；而一次按到好幾個按鍵，以及按鍵後手無法離開這兩項目則沒有獲得改善。

肢體障礙學生在使用輔具前在滑鼠使用困難方面，困難最多的項目為移動滑鼠、滑鼠單擊點選及滑鼠雙擊點選，各有6位(54.5%)，其次為握滑鼠、鎖定點選及拖曳游標各5位(45.45%)。在使用電腦輔具後，電腦操作困難改變最大者依表3所示為握滑鼠從5人減至0人，其它為移動滑鼠、滑鼠單擊點選從6人到1人；滑鼠雙擊點選、鎖定目標並點選、滑鼠拖曳游標都各自減少4人。

肢障學生在輔具使用前於「電腦軟體操作困難」主訴為儲存檔案及開啟檔案、開啟軟體及文字編輯，均為3位。在使用電腦輔具後，問題獲得良好解決。

如表3所示，在使用輔具前，肢障學生在「電腦操作部分」最感困難的是將磁片、光碟片或隨身碟插入電腦有4位、開機關機有3位、複製檔案有1位。在使用電腦輔具後其於電腦操作困難改變最大者為將磁片、光碟片或隨身碟插入電腦從4人減為1人、其次為開機關機3人至1人、複製檔案1人至0人。

整體而言，在電腦輔具使用後，大部分

的個案都能在電腦使用上，效能增加。然仍有部分問題，如：一次按到好幾個按鍵、按下按鍵手無法離開等問題並未獲得改善。

（三）輔具來源、使用頻率及滿意度

在34種輔具中，有多種補助來源，其中以教育部12種，學校10種為最多；其它補助來源為自行購置4種，院內公物3種，國科會2種，及他人捐助1種。因取樣的個案都來自大專肢障學生申請補助名單，所以輔具來源多是教育部。

34種曾經使用過的電腦輔具中，僅有17種(50%)輔具目前有繼續使用，棄用率的高達50%。在繼續使用的17種輔具中，使用頻率「每次使用電腦都會用」有13人次（表6），而滿意度也幾乎都是非常滿意及滿意。滿意度（表7）以滿意12人次，普通10人次為最多，非常滿意3人。而在吳亭芳、陳明聰、邱崇懿和王華沛(2007)的研究中，只有48%續用輔具，52%棄用率結果與本次研究相近，顯示出在隨著年齡增長，和不同的學習需求下，輔具的棄用率仍是高達一半，並未隨著能力增加而減少輔具的棄用率。相較於國外的棄用率，Phillips和Zhao (1993)跨國際的輔具使用調查中，227參與者有29%的棄用率，相較低於本研究的棄用率，但作者也指出輔具的棄用率於使用的第一年最高，之後是使用後的第五年又再度升高。綜合國外的研究發現輔具棄用率在使用的第一年至少為三分之一以上(Harris & Springle, 2003; Lenker & Paquet, 2004; Scherer & Galvin, 1994)。

表6　肢障學生使用輔具的頻率

輔具使用頻率	人次(N=34)	百分比
每次使用電腦都會用	13	38.24
每天至少使用一次	1	2.94
每週至少用一次	1	2.94
每個月至少用一次	1	2.94
只有在醫療機構才使用	1	2.94
從不使用	17	50.00

表7　肢障學生使用輔具的滿意度

輔具使用滿意度	人次(N=34)	百分比
非常滿意	3	8.82
滿意	12	35.29
普通	10	29.41
不滿意	5	14.71
非常不滿意	3	8.82
遺漏值	1	2.94
合計	34	100.00

（四）棄用率及原因

34項輔具中，有17種被棄用。這17種(50%)未繼續使用輔具的主要原因（可複選）：11名個案覺得輔具不好用，操作不便；8名個案覺得用了輔具以後，也沒什麼太大改善，7名其它不使用的原因，如：有4位覺得不需要或不想用，1位覺得自己進步了所以不用，1位表示自己目前可以使用正常滑鼠，不需用輔具，1位覺得使用後還要還學校太麻煩了。其它的原因，如容易故障，常要調整和修理及畢業了已歸還學校等。相較而言，吳亭芳等人(2007)研究結果的國小學學童52%棄用率，原因包括：手功能隨成長與治療進步後而不需用電腦輔具；使用輔具也無大改善而不想繼續使用；輔具使用不便操作麻煩而不想使用；或學生畢業後輔具需歸還學校或借用單位而導致無輔具可用。由這兩個不用年齡層的研究發現，棄用的原因是相似的，Phillips和Zhao (1993)研究指出有四個影響放棄使用輔具的因子，包括未考慮使用者的意見、輔具取得不易、輔具功能不佳、使用者的需求改變。可以發現棄用輔具原因包括：學生的內在能力(如：能力與輔具不相當、需求改變)和學生的外在環境（如：借用、歸還、取得不易等問題）故未來輔具設計仍需克服這些棄用的緣由。

（五）建議及考量

輔具的建議（可複選）則多來自老師（18位）、職能治療師（8位），物理治療師(6位)、

復健醫師（3位），自己（3位），病友、他人及輔具中心各1位。而個案選擇輔具的考量項目中以操作是是否符合自己需求、維修容易、是否操作簡單易懂、耐用與否、價格合理、是否可以取得補助、以及治療師的建議、是否容易購買及是否和目前設備相容為主要考量，其他相關考量因素如表8所示。

表8　肢障學生選擇電腦輔具的主要考量

項目	人次(N=23)
是否符合自己的需求	16
維修容易	15
操作是否簡單易懂	15
耐用與否	14
價格合理	12
是否可取得補助	12
治療師的建議	9
是否容易購買	9
是否可和目前設備相容	9
專業人員協助	5
品牌	2
美觀與否	2
其它購買考量	0

五、肢障學生電腦輔具之普及性及推廣

在23名受訪者當中，有11名受訪者(47.83%)認為肢障學生使用電腦輔具的情形普遍；其餘12名受訪者中有4名填寫「不知道」或「不清楚」，只有8名(34.78%)認為是電腦輔具使用情形不普遍。相較於2004年的調查，有63%腦性麻痺家長們認為現有輔具使用現況不普遍。可能是這兩年，民眾對電腦輔具的認識逐漸增加所致。

在8名認為不普遍的受訪者中，其原因依序為缺乏適當的評估與建議、專業人員人力不足、欠缺相關的經費補助等（如表9所示）。由此原因可得知，目前臺灣在輔具的專業人力有明顯不足現象，雖有提供輔具服務，但無法提供相稱的專業知識及適當的評估與建議，而導致使用者覺得輔具的幫助不大。而在2004年調查研究中，大部分的腦性麻痺學生家長認為政府應該增加電腦相關輔具的補助、提供輔具的使用及介紹相關資訊、以及提供電腦使用輔具的訓練機會給腦性麻痺學生，來推廣電腦相關輔具。

至於應如何推廣電腦使用相關輔具？受訪者認為可行的方法整理如表10，大部分的肢障學生及家長認為政府應該提供輔具的使用及介紹相關資訊、增加專業人員的知識訓練、增加電腦相關輔具的補助、以及提供電腦使用輔具的訓練機會給肢障學生，來推廣電腦相關輔具。

表9　肢障學生認為電腦輔具不普及的原因

不普及的原因	人次
專業人員缺乏相關知識	6
覺得輔具幫助不大	6
欠缺輔具相關訊息	3
專業人力不足	3
缺乏適當評估與建議	3
取得不易	3
有設備，但缺相關訓練	2
輔具操作太過複雜	2
設備過於昂貴	2
缺相關經費補助	1
其它因素	1

表10　肢障學生認為可以推廣電腦輔具的方法

項目	人次
提供輔具的使用及介紹相關訊息	16
增加專業人員的知識訓練	12
增加電腦相關輔具的補助	12
提供電腦使用輔具的訓練機會給身心障礙學生	12
鼓勵廠商生產、研發	12
在學生的IEP明定得提供學生相關的輔具	8
修訂法律，明定使用規範	6
其它	3

肆、結論與建議

從上述結果可以得知，使用電腦輔具的確可以改善腦性麻痺學生部分電腦輸入的困難（參見表3）。然而，電腦輔具被棄用之情形仍相當普遍，從電話訪問個案中可以瞭解，大部分的個案獲得輔具後，並未同時獲得相關的訓練，因此誤以為拿到輔具後就可以立即改善輸入的效能。所以當輸入效能沒有立即改善時，輔具即被棄用。在會繼續使用電腦輔具的個案當中，大部分都是每次使用電腦皆會使用，並且對輔具的滿意度為滿意或非常滿意。本研究調查時剛好是個案剛使用輔具的第一年，因此棄用率最高，此與國外棄用率研究結果相同。但本研究的棄用率50%高於國外平均33%棄用率，從訪問個案結果可知現今我國輔助性科技服務上，大多僅停留產品給與，未提供配套的訓練及再調整的後續服務。

本研究結果顯示出，國內輔具使用缺乏完善評估與服務系統，輔具使用者也缺乏對輔具的正確認識，認為只要有輔具就能改善功能。然而，缺乏相關訓練及服務，往往無法讓輔具達到該有的效能。因此對於為了提升輔具的使用率及效能，本研究建議應從下列方向加以改進：

一、建立完善的評估與服務流程

美國「身心障礙者教育法案」(Individuals with Disabilities Education Act, PL 101-476)中明文規定應將身心障礙學生對於輔助性科技的需求納入個別化教育計畫之中，學校應提供特殊需求學生必要之輔助性科技設備與服務。根據上述法案的定義，所謂輔助性科技包含輔助性科技設備(assistive technology device)與輔助性科技服務(assistive technology service)。其中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者。至於輔助性科技服務則是指任何協助障礙者選擇、獲得和使用輔助性科技設備的服務。Cook和Polgar (2007)提出輔助性科技評估的流程，從了解個案需求，評估個案動作、認知、感覺、語言等能力後，選擇輔具並加以訓練。從上述可知，完整輔具服務，需包含評估、選用、訓練、再評估四個流程，缺少任何一部分都會影響輔具的使用效能。

從受訪者意見我們也可以得知，受訪者認為缺乏適當的評估與建議是造成輔具使用不普及的原因之一，更有受訪者建議應成立輔具單一窗口，評估選用與訓練應整合，不致使個案奔波多處來取得輔具及獲得訓練。

Scherer (2002)指出過去輔助性科技是將人分類才給予輔具，例如：下肢癱瘓都一律都給予輪椅，但相同輪椅卻無法滿足所有下肢癱瘓者的需求；因此Scherer強調21世紀輔助性科技應該以個人為中心來提供輔助，即使相同脊髓損傷者，都需視其生理及環境等需求來評估並選用適合輪椅。此概念強調，未來的輔助性科技應該是科技來配合人的需求而調整，而非重覆過去人們一開始先扭曲自我需求而配合輔具的設計，無法配合時則是將輔助捨棄的惡性循環。因此建立完整輔助性科技服務過程中，以人為中心的概念仍需被強調。

二、增加電腦輔具補助的項目

在內政部2007年12月公布的「身心障礙者輔具器具補助標準」中，特殊電腦輔具器具包含了點字觸摸顯示器、擴視機、盲用電腦介面軟體、鍵盤保護框（洞洞版）、特殊滑鼠或鍵盤介面、手部輔助支架（如鍵盤敲擊器）、吹吸口控滑鼠、視訊會議系統、溝通板等項目。本研究受訪者輔具補助來源大多來自教育部，使用最多的輔具為洞洞板，可申請之輔助費只有500元。但以科技輔具基金會的洞洞板便要價2500元，對於須同時負擔疾病醫藥費以及額外電腦輔具使用費用的弱勢家庭容易造成明顯數位落差。

本調查顯示，受訪者常見的困難為鍵盤

和滑鼠使用，而政府只補助特殊滑鼠及鍵盤介面兩類輔具。對僅需要改裝一般鍵盤及普通滑鼠的個案則完全無法提供補助。實際需要特殊滑鼠及鍵盤的個案，不但常遭遇國內廠商未從國外引進的狀況，而且這類特殊滑鼠或鍵盤往往價格不菲，可是政府對此類特殊電腦使用輔具補助費只有2,500元，對個案實質幫助仍是有限。

因本研究的受訪者多為接受教育部補助之學生，因此日後或是已畢業須歸還輔具，歸還的輔具如果太個別化，很難再利用而堆置在學校。然而，畢業或轉換到其他階段別的學生卻因為歸還了輔具，而沒有輔具可用。因此，有些在學之受訪者表示希望畢業後學校能酌情讓學生畢業後能買回輔具繼續使用，國內教育部補助學生電腦使用輔具的美意能否有效延續執行目前有行政上的潛在困難，建議各級學校需研討相關配套方式。

三、增加電腦輔具相關訊息與知識的推廣

本研究顯示，輔具不普及的原因包括專業人員缺乏相關知識、覺得輔具幫助不大。受訪者會認為輔具幫助不大，主要是使用者對輔具有錯誤認知，仍會期待輔具立即改善的認知，專業人員仍需加強提倡輔具在選用後仍需訓練、再評估的追縱流程，才能有效改善輔具的棄用率，增進輔具使用的頻率。

在其它建議方面，希望政府以更簡易方式來推廣增進一般民眾的輔具認知。需提醒傳播媒體不要一味僅報導身心障礙者身體方面的殘缺，而是需要更正向宣導輔具如何改變身心障礙者身體殘缺後的生活品質，才能帶給身心障礙者更多希望。

四、加強輔具相關專業人力

研究結果得知，受訪者建議需再提供更多輔具相關訊息，雖然現今網路發達，在網路上能找到許多輔具的訊息，但是仍欠缺可近性，常常是看得到有輔具而不知從那裡得到。本研究結果也反映國內各地方輔具中心即使有輔具專業人員，仍人力不足、並欠缺相關的經費補助，無法有效提供完整的輔具服務。未來希望推動相關專業人員在輔具專業之能力認證，來提供完整專業人力訓練，才能發揮輔具專業諮詢及訓練之功能。

致謝

本文感謝國立臺灣師範大學新進教師計畫經費補助（計畫編號：95031004）。並感謝大專肢體障礙學習輔具中心提供協助，以及所有接受訪談之學生及家長。

參考文獻

吳亭芳、陳明聰、邱崇懿、王華沛（2007）：國小腦性麻痺學生電腦使用現況及相關輔具需求調查。**特殊教育季刊**，**105**，42-48。

Cook, A. M., & Polgar, J. M. (2007). *Cook and Hussey's assistive technologies: Principles and practice* (3rd ed). Philadelphia, PA: Elsevier Health Sciences.

European Commission. (2008, December 23). *ICT research: The policy perspective, e-government and e-participation.* Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/ecupope/i2010/does.digital_literacy/digital_literacy_review.pdf

Harris, F., & Springle, S. (2003). Cost analysis in assistive technology research. *Assistive Technology, 15,* 16-27.

Lenker, J. A., & Paquet, V. L. (2004). A new conceptual model for assistive technology outcomes research and practice. *Assistive Technology, 16*, 1-10.

Phillips, B., & Zhao H. (1993). Predictors of assistive technology abandonment. *Assistive Technology, 5*, 36-45.

Scherer, M. J., & Galvin, J. C. (1994). Matching people with technology. *Rehabilitation Management, 7,* 128-130.

Scherer, M. J. (2002). The change in emphasis form people to person: introduction to the special issue on assistive technology. *Disability and rehabilitation, 24,* 1-4.

來稿日期：2010.08.03
接受日期：2010.10.14