

國立臺灣師範大學特殊教育學系

特殊教育研究學刊，民93，26期，61-87頁

資源班教師對IEP電腦化之 接受度與應用現況探析

吳東光

明新科技大學

孟瑛如

新竹師範學院

個別化教育計畫（IEP）為強調成功適性化教學不可或缺的重要因素之一，但 IEP 的撰寫工作牽涉相當多的專業知識，並需要充分的資源配合，資源班與其他特教班相較下的高生師比、高學生流動性及高異質性受教團體，更導致所需撰寫之 IEP 份數及困難度大增，相對地亦增加資源班教師的工作負荷。以目前電腦科技如此發達的時刻，其實一個整合專家及資深教師知識與經驗的電腦化 IEP 系統，可舒緩上述的問題。本文主要為討論本研究小組於 IEP 電腦化之應用研究成果作一全國性之問卷調查。本研究共針對全國國民中小學資源班發出 1369 份問卷，回收 594 份。最主要為一方面瞭解資源班教師對 IEP 電腦化的接受度，而另一方面則透過此研究進一步認識目前國內資源班教師於 IEP 撰寫方面之現況，調查內容並涵蓋撰寫方式、輔助工具及搭配之軟體設備等。本研究之主要結果如下：(1)受訪者中僅 4%採用電腦化 IEP 軟體製作 IEP；(2) 59%資源班教師需花費 3 小時以上製作一份 IEP；(3) 80.3%資源班教師同意電腦化 IEP 軟體讓資源班學生資料之管理更方便；(4) 71.2%資源班教師同意電腦化 IEP 軟體在支援資源班教學上能夠扮演重要角色；(5) 採用本研究發展的電腦化 IEP 系統，平均每份 IEP 之製作可節省 196.5 分鐘。此外，本研究經驗、結果與建議亦於文內討論，以作為未來發展類似系統之參考。

關鍵詞：個別化教育計畫、電腦化個別化教育計畫、特教科技、資源班。

研究背景與目的

資源班乃是因應回歸主流理念下一種特殊教育的服務型態，其最主要的功能為扮演普通班與特殊班中間的橋樑角色，期盼藉由普通班所無法提供的各項資源，如特殊教師、教材、

教具及環境佈置等，以充分激發學生潛能，使學生能早日回到普通班就讀。故而資源班的功能常被定位為一種暫時性與支援性的服務，學生僅是部分時間到資源班上課，大部分時間仍在普通班上課。而個別化教育方案（Individualized Educational Plan, IEP）則為在強調成功適

性化教學的資源班所不可或缺的重要因素之一（孟瑛如，民 89），資源班教師需要根據不同學生之學習特性編製不同的 IEP。所謂的 IEP 泛指一份書寫與整理完善的學生個別學習方案與歷程。IEP 的三個主要目的乃為：一、建立學生個別化的學習目標；二、決定學校應提供那些資源與服務以協助學生達成第一點所稱之教學目標；及三、藉由參與 IEP 的製作與完成，強化父母、教師與專業團隊間的溝通聯繫，以使學生能有最適合的學習環境與最有效的學習成果（孟瑛如，民 89）。

美國早在 1970 年代即已將 IEP 的精神列入法律中，以期更能保障每位特殊學生於生涯轉銜點皆能得到應有的協助。教育部亦於民國 86 年修訂的特殊教育法第二十七條中明文規定：「各級學校應對每位身心障礙學生擬定個別化教育計畫，並應邀請身心障礙學生家長參與其擬定與教育安置。」在隨後民國 87 年 5 月公佈施行之特殊教育法施行細則第十八條中亦明文規定了 IEP 須包括下列要項：「一、學生認知能力、溝通能力、行動能力、情緒、人際關係、感官功能、健康狀況、生活自理能力、國文、數學、等學業之現況。二、學生家庭狀況。三、學生身心障礙狀況對其在普通班上課及生活之影響。四、適合學生之評量方式。五、學生因行為問題影響學習者，其行政支援及處理方式。六、學年教育目標及學期教育目標。七、學生所需要之特殊教育及相關專業服務。八、學生能參與普通學校（班）之時間及項目。九、學期教育目標是否達成之評量日期及標準。十、學前教育大班、國小六年級、國中三年級及高中（職）年級學生之轉銜服務內容。」第十九條則規定學校應於身心障礙學生開學一個月內訂立 IEP，每學期至少應檢討一次。

國外 IEP 的制度由於已行之多年，故而其專業團隊的服務早已與各學校運作緊密結合。

基本上，IEP 是專業團隊的心血結晶，由輔導室將內容彙整後，普通班與特教班教師及父母多扮演 IEP 內容之執行者與回饋者的角色，教師在專業知識與紙上作業方面較能得到充分的協助（Kirk, Gallager & Anastasiow, 2000; Lerner, 2000）。相對的，我國由於落實執行 IEP 制度的時日較短，各縣市專業團隊之服務多僅限於特殊教育學生鑑定就學輔導委員會議及巡迴服務，IEP 的平日撰寫工作多落在特殊班教師身上，其所能得到的專業協助與支持甚少。

在 IEP 的實施過程中，教師最感困難者為工作負荷過重、參考資料與專家諮詢的缺乏、教學資源不足、評量困難與耗時過多、設計與執行難以配合等（林幸台，林寶貴，洪麗瑜，盧台華，楊瑛，陳紅錦，民 83）。在解決這部分的困難方面，教師們提出希望能有豐富參考資料、減輕工作負荷、建立教學目標資料庫、有適用之電腦軟體及擬定簡要明確之 IEP 格式等方法（林幸台等，民 83）。以目前電腦普及、且亦已深入教學應用的情況下，其實 IEP 的電腦化，再輔以專家建立的目標資料庫，將可解決前述大部分的問題。特別是對於身心障類別中學生／教師比例最高的資源班，類似系統效益尤大。因為，按現行一般縣市教育局規定，資源班若收身心障礙者，小學人數最低以 20~25 人一班為限，國中一班以 25~50 人為限，且通常僅設學生人數下限而未設上限。以小學資源班一班兩位老師及國中一班三位老師來講，平均一位老師每學期至少約需撰寫 10~20 份的 IEP。唯現今資源班之角色被定位為暫時性與支援性的教育服務，學生通常是在呈現某些課業與行為問題時到資源班，補救教學到一定程度後即可回歸原班。故而若論服務學生人次，會比前述之法定固定每班服務人數要多上許多。而在近幾年來，教育政策與特教趨勢的轉變及資源班由以往的單類或跨類型態轉變為以身心障礙不分類為主，其在撰寫 IEP 方

面，資源班教師較以往更感困難之處在於：(1) 資源班學生除涵蓋各個年級之外，內容部分亦須包括不同補救教學科目與向度，且大多需因應學生適性需要自編教材、自製教具，但因教科書來源多元化的影響，補救教學之教科書版本可能每年一換，致使教學實務應用成果無法累積；(2) 資源班服務型態轉型為以身心障礙不分類為主以後，學生異質性較以往大幅提高，在融合教育趨勢及全方位課程設計理念的要求、然而多數資源班教師在這方面的訓練並不充裕的情形下，IEP 內容之撰寫與實際教學執行之困難皆躍昇。一般特殊教師設計一份 IEP 約以一至三小時為最普遍，亦有需花費十數小時者，尚且不論平常對 IEP 之檢視與修改時間（吳東光、孟瑛如，民 90）。

有鑑於上述之需求，過去幾年的時間，我們研究團隊投入許多的時間與努力於電腦化 IEP 系統之研究與發展，並於前一次主要改版（V3.0.2）時進行全國性問卷調查，主要目的在於希望進一步瞭解目前國內資源班 IEP 電腦化的現況及特教教師的需求，亦希望能以此研究結果提供其他研究者參考，以進一步開發一套能夠滿足前述教師需求的電腦化 IEP 系統。

本文即針對上述研究過程及結果，作一完整之呈現。亦將根據研究結果，提出對類似系統研發之建議。首先，第二節將介紹國內外 IEP 電腦化的發展情形；第三節說明採用之研究方法；主要的研究結果呈現於第四及五節；最後第六節則為結語及我們未來在此領域的研究方向。

相關研究及文獻探討

歐美國家中，尤以美國為代表，由於特殊教育發展較早，對 IEP 的要求非常重視，而且因為其市場規模較大，因此吸引許多商業軟體公司投入電腦化 IEP 系統之開發，且適合各障

礙類別的系統均一應俱全，例如 Technical Perspectives, Inc. (ClassPlus IEP Program, 2004)、Horizon Software Systems, Inc. (EXCENT, 2004)、Tera Systems Inc. (IEP Manager, 2004)、BASIC Inc. (IEP Master, 2004)、SUNGARD Pentamation Inc. (IEP Plus, 2004)、Right Track Software (IEP Track, 2004)、Leader Services, LDP Inc. (IEP Writer, 2004)、Chalkware Education Solution (IEP Maker, 2004)、InfoHandler.com (InfoHandler, 2004)、Learning System Technology (One-System, 2004)、DiskBooks Electronic Publishing (PennSTAR, 2004)、Software Solution Inc. (STAR, 2004)、db Education Solutions (Teacher's Choice, 2004) 等。

相對於國外相關軟體的蓬勃發展，國內除前述早期勝利之家所開發之智障類電腦化 IEP 系統，曾有較大量推廣與應用外（彭日貴、劉侃，民 78；張英鵬，民 84），嘉義啓智學校及臺中十方啓能中心均曾開發電腦化 IEP 系統（嘉義啓智學校，教學資源中心；王華沛，民 91）可惜均限於內部應用，並未大量推廣；臺東縣特殊教育網路中心與精誠資訊軟體合作開發之實用數學 IEP 軟體（臺東縣特殊教育網路中心，民 88），亦屬於智障類 IEP，該系統以 Microsoft Word 的 VBA (Visual Basic Application) 開發，使得該軟體可於任何安裝微軟 Word 軟體的個人電腦上執行，相當適於推廣，使用亦相當簡易，可惜亦未持續發展；林口特殊教育學校（王華沛，民 91；蔡秉燁、蘇俊鴻，民 92）亦於民國 90 年開始投入網路 IEP 的發展，並且已於民國 91 年 4 月開始應用，該系統較適用於自足式功能性課程的啓智班。至於學生來源異質化且較偏認知性課程的資源班，特別是學習障礙這一類別，雖其人數最多，需求最迫切，然似乎目前仍少有學者或軟體公司投入。此外，除（張英鵬，民 84）曾針對基隆市、臺北與宜蘭縣之特教教師深入探討 IEP 電

腦化之相關議題之外，至目前為止，國內在全國性的研究觸及資源班教師在此議題上相關看法的文獻似較缺乏。

研究方法

本研究採問卷調查法，使用之問卷為自編之資源班電腦化 IEP 系統使用意見調查問卷，調查對象為灣地區現任資源班教師。主要目的希望藉由此問卷調查進一步瞭解目前國內資源班教師製作 IEP 之現況與需求，期能據以瞭解本研究發展之電腦化 IEP 系統使用意見並做改進，亦可將結果提供其他研究者參考。

一、研究對象

本研究受訪者為臺灣地區所有的資源班教師，總問卷數是根據臺灣地區民國 90 年資源班的分佈情形，參閱教育部 SET 網站 (<http://www.set.edu.tw/>) 的數據所定，採郵寄問卷方式調查，共寄出 1369 份，一個月後進行電話催覆，共回收 594 份，其中 1 份為無效問卷，總回收率為 43.3%。其中有些問卷回答的情況有些許的遺漏值，但為了顯現回答的實際情況，仍將這些問卷列入分析資料中。

表一 各階段學業性科目教材向度

學習階段	科目	能力指標	內容
國小	國語文	聽說讀寫	注音符號、讀書、說話、寫字、作文
	數學		數與量、度量衡與實測、計算能力、幾何與空間概念、統計與圖表
國中	國語文	聽說讀寫	字音字型教學、聆聽教學、說話教學、閱讀教學、寫作教學
	數學		數與量、圖形與空間、代數、統計與機率
	英文	聽說讀寫 會話能力	字母能力、音標能力、字彙能力、會話能力、文法與構句 Yes/No 對話 (Be 動詞問句/助動詞問句)、非 Yes/No 對話 (問候類/介紹類/詢問類/因果關係類)
		文法與構句	時態用法 (未來式/現在式/過去式)、詞彙運用 (be 動詞/助動詞/冠詞/形容詞)、其他 (時間用法/序數用法/複數用法)

二、研究工具

(一)資源班電腦化 IEP 系統使用意見調查問卷

共分為六大部份，包括 (1)受訪者之基本資料；(2)受訪者之電腦素養；(3)電腦化 IEP 使用方面；(4)對於本電腦化 IEP 系統的使用滿意度方面；(5)對於本電腦化 IEP 系統的接受度方面；(6)對本系統的建議。其中(6)為開放式問題。本問卷曾經由二位特教及一位電腦專家學者校閱修訂以求建立專家效度。

(二)資源班電腦化 IEP 系統

本問卷調查之資源班電腦化 IEP 系統為有愛無礙網站研究小組所開發，其發展歷程分為兩大主軸，分別是 IEP 項目資料庫的建立與電腦化 IEP 資訊系統的開發。以下將分別簡短說明此二工作之發展過程。

1. IEP 項目資料庫的建立

IEP 項目資料庫涵蓋之科目由第一版僅包含國民小學階段之數學領域，經逐步擴充，至目前版本 (4.1.7) 已包括特殊教育法施行細則第十八條所規定之國中小包含學業性與發展性兩大領域之十項科目，詳述如下：

(1)學業性科目：又分(a)國小階段：包括國語與數學，主要依據教育部規範之教學內容與課程大綱，並配合新頒佈的九年一貫課程綱要之精神與內涵制定；(b)國中階段：包含國中階段的國文、英文與數學等三科資料庫，以符合學生轉銜與國中資源班教師的需求，並與國小資料庫部分進行銜接，以符合目前所推行之九年一貫課程精神。各科所含向度如表一所示。

(2)發展性科目：包括生活自理能力、人際關係、溝通能力、情緒、認知能力、感官功能、行動能力與健康狀況等。生活自理能力部分參考目前已頒佈之國民教育階段啟智學校(班)課程綱要(教育部，民 86)中之生活教育為主，並根據目前剛修訂之啟智課程(教育部，民 90)內容做適度修正。其他科目如人際關係、溝通能力與情緒方面，則參考國內學者發表相關之訓練課程研究(張正芬，民 89；洪麗瑜，民 88)。認知能力的區分(涵蓋基本認知與後設認知)、感官功能、行動能力和健康情形等科目則參考國內學者專書與著作(林清山，民 86；鄭麗玉，民 82)，加以分析彙整而成。

2. 資源班電腦化 IEP 系統之發展歷程

滿足使用者需求乃一個資訊系統的開發的最高指導原則，亦是其成功與否的關鍵。瞭解使用者需求的方法，通常包括使用者面談、問卷調查及雛型系統的實際應用等，其困難度及有效度依上述順序遞增。而為能充分瞭解潛在使用者的想法，一開始研究小組即採使用者面談與雛型系統實際應用及修正方式，待電腦化 IEP 系統發展至較成熟可應用階段，便輔以使用者問卷調查。最終目標，除了如前述建置一個符合資源班教師需求的電腦化 IEP 系統外，亦希望此過程所累積之經驗與心得能夠與大家分享，作為後續類似資訊系統發展的參考。

首先，於使用者面談與儲型系統實際應用方面，在與多位資源班教師面談後，研究小組於民國 88 年起開始實作 Web-based 之電腦化 IEP 系統。民國 88 年底，我們決定重點發展單

機版電腦化 IEP 系統，並於民國 89 年 6 月第一次發表，迄今，此系統已歷經三次主要改版(吳東光、孟瑛如、魏光民、簡吟文，民 89；吳東光、孟瑛如、邱鈺真，民 90；吳東光、孟瑛如，民 90；吳東光、孟瑛如，民 91)，數十次微幅改版。每次主要版本發行後，均進行範圍大小不一的問卷調查、使用者面談與儲型系統實際應用等，以瞭解系統符合使用者需求的程度，並據此作為下一次主要改版的依據。在主要改版之間，則會根據使用者在線上的反映，作較小幅度修正。此次大規模的問卷調查乃根據 V3.02 版本，由於調查所得資訊相當豐富，詳細結果將於下節中呈現。

研究結果

以下列出本次研究之結果，並討論包含背景資料(主要說明調查對象，亦即資源班教師的基本、教育及資訊等背景資料)、初步(系統之親合性、實用性、使用者滿意度、教師對 IEP 電腦化的接受度等)與交叉分析(教師的背景與前述滿意度及接受度的關聯)三部分。以下文中所謂“本電腦化 IEP 系統”均指前述研究工具所述由有愛無礙網站研究團隊所開發之電腦化 IEP 系統。

一、受訪者背景資料與資源班 IEP 製作現況

本次的受訪者中有 77.9% 為女性；年齡層以 21 歲至 40 歲為主，佔受訪者中的 78%；受訪者的教育程度以大專為主，佔 81.8%；有 47.7% 的受訪者完全來自特教體系(包含特教系及特教所)；有 87.7% 的受訪者職業為資源班老師；受訪者的任教階段以國小為主，佔 70%；任教年資大都為 1 至 5 年，佔 50.1%；特教年資大都為 1 至 5 年，佔 74.5%；製作的時間以 1 至 3 小時為主，佔 32.7%，其次為 3 至 5 小時，佔 25.8%。詳細資料請參閱表二。

表二 受訪者基本資料表

01.性別		其他	40 (6.7)	12~17 年	69 (11.6)
男	129 (21.8)	未回答	17 (2.9)	18 年以上	82 (13.8)
女	462 (77.9)	05.職業		未回答	31 (5.2)
未回答	2 (0.3)	資源班老師	520 (87.7)	09.b.特教年資	
02.年齡		啓智班老師	39 (6.6)	1~5 年	442 (74.5)
20 歲以下	0 (0.0)	普通班老師	11 (1.9)	6~11 年	110 (18.5)
21~30 歲	266 (44.9)	特教科系學生	5 (0.8)	12~17 年	15 (2.5)
31~40 歲	196 (33.1)	其他	13 (2.2)	18 年以上	4 (0.7)
41~50 歲	105 (17.7)	未回答	5 (0.8)	未回答	22 (3.7)
50~60 歲	21 (3.5)	06.任教階段		10.a.目前以何種方式製作 IEP	
61 歲以上	1 (0.2)	學前	2 (0.3)	手寫	57 (9.6)
未回答	4 (0.7)	國小	415 (70.0)	電腦輔助製作	258 (43.5)
03.教育程度		國中	169 (28.5)	手寫及電腦並用	225 (37.9)
高中以下	3 (.5)	高中職	0 (0.0)	電腦化 IEP 軟體	24 (4.0)
大專	485 (81.8)	未回答	7 (1.2)	其他	21 (3.5)
研究所及以上	89 (15.0)	08.任教學校班級數		未回答	8 (1.3)
未回答	16 (2.7)	12 班以下	60 (10.1)	10.b.以前製作一份 IEP 需時	
04.特教相關背景 (可複選)		12~24 班	106 (17.9)	1 小時以內	33 (5.6)
特教系	239 (40.3)	25 班以上	413 (69.6)	1~3 小時	194 (32.7)
特教所	44 (7.4)	未回答	14 (2.4)	3~5 小時	153 (25.8)
師資班	124 (20.9)	09.a.任教年資		5~7 小時	91 (15.3)
師訓班	119 (20.1)	1~5 年	297 (50.1)	7 小時以上	106 (17.9)
特教研習	80 (13.5)	6~11 年	114 (19.2)	未回答	16 (2.7)

※() 表示為百分比

受訪者在本次問卷調查之前製作 IEP 的方式以電腦輔助及電腦與手寫並用 (例如, 使用微軟 Word) 為主, 兩者合佔 81.4%, 若再加上使用電腦化 IEP 軟體者 (4%), 顯示目前應用電腦製作 IEP 的程度已達 85.4%, 而進一步詢問受訪者所採用之輔助軟體 (請參閱表三), 直

接回答使用微軟 Word 者最多 (351 人), 威信其他填答者應該也都是使用 Word (表三之項次 2、3、4、5 與 8), 使得其比例高佔填答者之 97%, 顯示大多數特教教師均熟悉 Word 軟體的應用, 換句話說, 任何電腦化 IEP 軟體的輸出格式, 都不能忽略與 Word 軟體的相容性。

除了上述觀察外，我們還注意到幾個有趣的數字，特別是當與張英鵬（民 84）之研究結果比較時。首先，由表三我們知道在所有 593 份填答樣本中，有一位教師從未曾製作 IEP，這佔總比例之不到 0.2%，反觀民國 82 年時，

未曾為學生編寫 IEP 教師的比例佔 9.4%，這顯示自民國 86 年新修訂特教法明訂每位接受特殊教育學生均需有 IEP 後，在 IEP 的普及方面，的確有長足的進步。

表三 製作 IEP 之使用軟體

項次	填答類型	次數	備註
1	Word	351	
2	自製 IEP 表格	28	
3	參考縣市資源班 IEP 表格	17	臺北市、臺北縣、臺中縣、新竹縣、高雄縣、宜蘭縣
4	參考他校或他人之 IEP 表格	11	屏師（張英鵬）、北市芳和國中、高雄市特殊學校、市北師（黃瑞珍）、臺中市國中小版、臺北市方和國中、市北師
5	其他	7	高縣研習、書籍、電腦打字、直接進入電腦製作、網路下載
6	無使用軟體	6	
7	有愛無礙 IEP	5	
8	Word 與其他軟體合併文件	2	ACCESS、EXCEL
9	Excel	1	
10	未曾製作 IEP	1	

其次，上次調查中（張英鵬，民 84），全部使用 IEP 軟體製作 IEP 者佔 8.9%，若計入“大部份”及“少部份”使用 IEP 軟體製作 IEP 者，則佔 32.8%，對照本次調查之 4.0%（表二），顯示自 82 年以來（當時採用屏東勝利之家以 DOS 環境發展之軟體），國內在電腦化 IEP 軟體的發展或推廣，可以說不進反退；換個角度來說，自個人電腦進入視窗環境後，至此問卷調查進行之際，國內在電腦化 IEP 軟體的發展或推廣幾乎是進展極微（詳細原因如前面相關研究及文獻探討部分所述）。另外，必須說明的是，不同於我們為全國性的研究，張英鵬（民 84）的研究僅涵蓋臺北縣、基隆市及宜蘭縣。因此，前述比較並不一定嚴謹，不過，根據本次研究結果，地域性差異並不明

顯；因此，上述比較結果應仍具參考價值。

二、資源班教師電腦素養與資源班電腦軟硬體現況

受訪者中使用電腦的經驗以七年以上為主，佔 34.1%；使用的頻率以每天為主，佔 73.2%；使用電腦的目的以文書處理為主，佔 97.5%；電腦知識的來源以自修為主，佔 70.8%；受訪者所使用的電腦作業系統以視窗 95 或 98 為主，佔 62.9%；電腦記憶體以 128MB 為主，佔 33.9%。詳細資料如表四與表五。

此結果（含表二）顯示以下四個重要資訊：(1)反映目前國內資源班的師資結構與其相關背景資訊；(2)受訪者符合本電腦化 IEP 系統所訴求的對象；(3)目前資源班教師使用之電腦硬體，仍以民國 87~88 年間「資訊教育基礎建

設計畫」擴大內需方案計畫期間採購佔相對多數，亟待更新；(4)視窗 95 或 98 仍為目前資源班教師電腦系統之主要作業平臺。此資訊對單機版電腦化 IEP 系統之發展特別重要，因為這

涉及開發階段元件之選擇及系統安裝時元件之佈署等，也提醒研究者於測試階段需考量作業平臺之差異性。

表四 資源班教師電腦素養

使用電腦的經驗		使用電腦的經驗	
未滿 1 年	7 (1.2)	一週 5~7 天	434 (73.2)
1~3 年	82 (13.8)	一週 3~4 天	119 (20.1)
3~5 年	161 (27.2)	一週 1~2 天	27 (4.6)
5~7 年	140 (23.6)	每月 1~3 天	7 (1.2)
7 年以上	202 (34.1)	從不	0 (0.0)
未回答	1 (0.2)	未回答	6 (1.0)
電腦知識的來源 (可複選)		使用電腦的目的 (可複選)	
自修	420 (70.8)	文書處理	578 (97.5)
研習	389 (65.6)	網際網路	491 (82.8)
求學階段課程	245 (41.3)	輔助教學	441 (74.4)
補習	54 (9.1)	多媒體製作	155 (26.1)
同事指導	362 (61.0)	電腦遊戲	121 (20.4)
其他	12 (2.0)	其他	9 (1.5)
未回答	5 (0.8)	未回答	2 (0.3)

※() 表示百分比

表五 資源班電腦軟硬體現況

電腦主機作業系統		電腦主機之記憶體大小		電腦主機之 CPU 速度	
Windows95/98	373 (62.9)	32MB	22 (3.7)	200MHz 以下	14 (2.4)
Windows ME	95 (16.0)	64MB	112 (18.9)	233~400MHz	86 (14.5)
Windows NT	6 (1.0)	128MB	201 (33.9)	450~600MHz	96 (16.2)
Windows 2000	81 (13.7)	256MB	90 (15.2)	650~800MHz	76 (12.8)
Windows XP	23 (3.9)	其他	22 (3.7)	850MHz 以上	72 (12.1)
我不知道	11 (1.9)	我不知道	129 (21.8)	我不知道	227 (38.3)
未回答	4 (0.7)	未回答	17 (2.9)	未回答	22 (3.7)

※() 表示百分比

三、本電腦化IEP系統之系統親合性

在此所謂親合性指的是使用者是否可以很容易地熟悉及操作此系統。分析結果，84%的受訪者安裝此系統的時間在三十分鐘以內（十分鐘以內佔 55.8%）；84%的受訪者能在一小時以內熟悉此系統；55.3%的受訪者可以在三

十分鐘以內完成建立 IEP 個案基本資料；57.8%的受訪者能夠於一小時以內製作一份 IEP（請參閱表六）。由此看來，對於具備電腦使用經驗的多數教師，此系統的親和力應該是足夠的。

表六 電腦化 IEP 使用方面（系統親合性）

熟悉時間			製作一份 IEP 所費時間		
30 分鐘以內	139	(23.4)	5 分鐘以內	4	(0.7)
30 分鐘至 1 小時	205	(34.6)	6 至 15 分鐘	46	(7.8)
1 至 2 小時	106	(17.9)	16 至 30 分鐘	115	(19.4)
2 至 3 小時	66	(11.1)	31 分鐘至 1 小時	178	(30.0)
3 小時以上	60	(10.1)	1 小時以上	202	(34.1)
未回答	17	(2.9)	未回答	48	(8.1)
建立個案基本資料					
5 分鐘以內	45	(7.6)			
6 至 15 分鐘	160	(27.0)			
16 至 30 分鐘	123	(20.7)			
31 分鐘至 1 小時	126	(21.2)			
1 小時以上	101	(17.0)			
未回答	38	(6.4)			

※() 表示百分比

四、資源班教師對於本電腦化IEP系統的使用滿意度

就滿意度（包括滿意及非常滿意）而言，其中(1)滿意度達 75% 以上：有 IEP 之個案管理中的基本資料；(2)滿意度介於 70% 至 75% 中有：個案管理之家庭狀況及學習情況；(3)滿意度介於 65% 至 70% 中有：個案管理之健康情況、綜合結果評量之測量評量結果、特殊學習需求之學習需要、參與普通班方式、評量方式、相關專業服務及 IEP 系統管理之 IEP 項目管理等；(4)滿意度介於 60% 至 65% 中有：綜

合結果評量之普通班影響—教室觀察、家長晤談、總評、能力現況描述、特殊學習需要之行政支援及處理方式、IEP 製作、IEP 系統管理之評量結果管理、特殊學習需要管理、其它部份之更改密碼及報表列印等；(5)滿意度介於 55% 至 60% 中有：個案管理中的義務工作及 IEP 系統管理中的 ITP 管理。就不滿意度（包括不滿意及非常不滿意）而言，較高的不滿意度分別為報表列印、IEP 個案管理之健康情形及 IEP，分別佔 8.1%、7.1% 及 6.2%（請參閱表七）。

表七 資源班教師對於本電腦化 IEP 系統的使用滿意度

	非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意	未回答
A. 個案管理						
基本資料	104 (17.5)	370 (62.4)	94 (15.9)	11 (1.9)	0 (0.0)	14 (2.4)
家庭狀況	83 (14.0)	357 (60.2)	119 (20.1)	18 (3.0)	0 (0.0)	16 (2.7)
健康情形	72 (12.1)	326 (55.0)	138 (23.3)	37 (6.2)	4 (0.7)	16 (2.7)
學習情形	80 (13.5)	351 (59.2)	126 (21.2)	16 (2.7)	3 (0.5)	17 (2.9)
義務工作	62 (10.5)	274 (46.2)	215 (36.3)	23 (3.9)	2 (0.3)	17 (2.9)
B. 綜合結果評量						
測驗評量結果	85 (14.3)	322 (54.3)	142 (23.9)	19 (3.2)	3 (0.5)	22 (3.7)
普通班影響—班級觀察	66 (11.1)	313 (52.8)	175 (29.5)	14 (2.4)	0 (0.0)	25 (4.2)
普通班影響—家長晤談	61 (10.3)	303 (51.1)	184 (31.0)	18 (3.0)	0 (0.0)	27 (4.6)
總評	58 (9.8)	311 (52.4)	176 (29.7)	20 (3.4)	1 (0.2)	27 (4.6)
C. 現況描述						
能力現況描述	70 (11.8)	305 (51.4)	168 (28.3)	29 (4.9)	0 (0.0)	21 (3.5)
D. 特殊學習需要						
學習需要	79 (13.3)	326 (55.0)	155 (26.1)	12 (2.0)	1 (0.2)	20 (3.4)
參與普通班方式	80 (13.5)	332 (56.0)	150 (25.3)	8 (1.3)	1 (0.2)	22 (3.7)
評量方式	79 (13.3)	322 (54.3)	157 (26.5)	14 (2.4)	1 (0.2)	20 (3.4)
行政支援及處理方式	74 (12.5)	309 (52.1)	178 (30.0)	10 (1.7)	2 (0.3)	20 (3.4)
相關專業服務	76 (12.8)	332 (56.0)	154 (26.0)	10 (1.7)	1 (0.2)	20 (3.4)
E. IEP						
IEP	65 (11.0)	298 (50.3)	164 (27.7)	35 (5.9)	2 (0.3)	29 (4.9)
F. 系統管理						
評量結果管理	63 (10.6)	311 (52.4)	180 (30.4)	18 (3.0)	1 (0.2)	20 (3.4)
特殊學習需要管理	70 (11.8)	310 (52.3)	179 (30.2)	11 (1.9)	1 (0.2)	22 (3.7)
IEP 管理	67 (11.3)	319 (53.8)	168 (28.3)	16 (2.7)	1 (0.2)	22 (3.7)
ITP 管理	59 (9.9)	296 (49.9)	184 (31.0)	24 (4.0)	2 (0.3)	28 (4.7)
G. 其他部份						
更改密碼	76 (12.8)	284 (47.9)	179 (30.2)	19 (3.2)	5 (0.8)	30 (5.1)
報表列印	75 (12.6)	284 (47.9)	157 (26.5)	39 (6.6)	9 (1.5)	29 (4.9)

※() 表示百分比

五、受訪者對於本電腦化 IEP 系統的接受度

就認同度（包括同意及非常同意）而言，其中(1)接受度達 80% 以上有：讓學生資料管

理變得更方便及電腦科技在教學上可以扮演非常重要的角色；(2)接受度介於 70% 至 80% 的有：此系統簡單易學、讓老師更容易修改或增改資料、能夠達到 IEP 目標、此系統使更多人

受惠、此系統可有資源班鑑定與補救教學過程中扮演良好支援角色、受訪者可應用電腦於日常教學工作駕輕就熟及關於此系統使用上的問題，可透過使用手冊或有愛無礙網站獲得協助；(3)接受度介於 60% 至 70% 的有：用此系統來輔助工作、推薦他人使用此系統、此系統適合廣泛推廣使用、列印報表美觀及遇到電腦使用上的問題，都可以容易得到協助。(4)接受度介於 50% 至 60% 的有：此系統提供之資料庫

完整方面及提供之資料庫可容易找到學習目標方面。就不認同度（包括不同意及非常不同意）而言，其中此系統可節省許多時間、願意使用此系統來輔助工作、此系統提供之資料庫完整方面、提供之資料庫可容易找到學習目標方面及遇到電腦使用上的問題，都可以容易得到協助等的不認同度達一成以上（請參閱表八）。

表八 資源班教師對於本電腦化 IEP 系統的接受度

	非常同意	同意	沒意見	不同意	非常不同意	未回答
簡單易學	95 (16.0)	360 (60.7)	81 (13.7)	43 (7.3)	2 (0.3)	12 (2.0)
節省許多時間	106 (17.9)	288 (48.6)	112 (18.9)	70 (11.8)	4 (0.7)	13 (2.2)
容易修改、增刪資料	130 (21.9)	342 (57.7)	71 (12.0)	36 (6.1)	1 (0.2)	13 (2.2)
達成製作 IEP 目標	93 (15.7)	349 (58.9)	105 (17.7)	31 (5.2)	2 (0.3)	13 (2.2)
會使用來輔助工作	95 (16.0)	289 (48.7)	130 (21.9)	61 (10.3)	3 (0.5)	15 (2.5)
提供完整的資料庫	61 (10.3)	289 (48.7)	132 (22.3)	81 (13.7)	11 (1.9)	19 (3.2)
容易由資料庫找到學習目標	62 (10.5)	292 (49.2)	143 (24.1)	70 (11.8)	8 (1.3)	18 (3.0)
我會推薦他人使用	103 (17.4)	286 (48.2)	152 (25.6)	34 (5.7)	6 (1.0)	12 (2.0)
適合廣泛推廣運用	101 (17.0)	292 (49.2)	147 (24.8)	35 (5.9)	3 (0.5)	15 (2.5)
更方便管理學生資料	112 (18.9)	364 (61.4)	76 (12.8)	25 (4.2)	2 (0.3)	14 (2.4)
列印報表美觀	79 (13.3)	318 (53.6)	144 (24.3)	27 (4.6)	10 (1.7)	15 (2.5)
更多人受惠	117 (19.7)	315 (53.1)	130 (21.9)	17 (2.9)	0 (0.0)	14 (2.4)
扮演良好支援角色	115 (19.4)	307 (51.8)	128 (21.6)	28 (4.7)	0 (0.0)	15 (2.5)
扮演重要的角色	214 (36.1)	309 (52.1)	52 (8.8)	5 (0.8)	0 (0.0)	13 (2.2)
我應用電腦駕輕就熟	101 (17.0)	314 (53.0)	133 (22.4)	26 (4.4)	3 (0.5)	16 (2.7)
遇到電腦問題易得到協助	90 (15.2)	288 (48.6)	133 (22.4)	58 (9.8)	7 (1.2)	17 (2.9)
遇此系統使用問題可得到協助	87 (14.7)	329 (55.5)	138 (23.3)	23 (3.9)	3 (0.5)	13 (2.2)

※() 表示百分比

使用者反映資料庫項目不足之處，我們已於新版軟體（V4.1.3 以後）資料庫中加入啓智類與國中階段之項目，並建置資料庫項目的分

享機制，可讓使用者間分享與交流彼此建立之資料庫項目；另外，也提供關鍵字搜尋功能，讓使用者得以迅速地找到所需之資料庫項目

(孟瑛如、吳東光及研究小組，民 92)；其他仍需努力之處，應該就是透過研習或講演方式，多多讓使用者熟悉系統操作，進而體會此軟體在提昇資源班教學的優勢。

六、本電腦化 IEP 系統對製作 IEP 花費時間的影響

爲了瞭解使用本電腦化 IEP 系統後是否確能大量節省老師的時間，以下比較使用電腦化 IEP 系統前後製作一份 IEP，平均所需花費之時

間。首先，將問卷中的選項轉換成花費的時間，轉換原則如下：(1)假使是區間的話，則取區間的中點。(2)如果選項是某小時以上的話，則以適當的區間比例取出值。(3)如果選項是某分鐘以下的話，則視爲 0 至某分鐘之間，取其中點。由表九得知使用電腦化 IEP 系統後，可大量減少老師們的製作時間，平均節省約 196.5 分鐘。整體而言，使用本系統後，能大大縮短老師的製作時間。

表九 有無使用本電腦化 IEP 系統的製作時間

	個數	平均數	樣本標準差	95%信賴區間	t 值	自由度	P 值
有無使用 IEP 系統之差	532	196.52	135.42	(184.98,208.05)	33.47	531	0.00
未使用 IEP 系統	532	250.71	142.01				
使用 IEP 系統	532	54.20	29.97				

七、其他交叉分析

爲了進一步了解不同背景的資源班教師，是否會在問題回答上有所差異，所以本研究進一步在不同的背景之下作交叉分析，包括：性別、年齡、整合後年齡層、教育程度、區域、有無使用過電腦化 IEP、電腦經驗及電腦頻率。如果受訪者在不同的背景之下會影響該選題的選答情形，本研究小組將更進一步分析在不同的相關背景之下受訪者是如何的影響其選答情形，分析結果如下（採用單尾檢定，顯著水準爲 0.05）。

(一)就性別作交叉分析

男性在使用電腦的經驗達 7 年以上的機率高於女性；在使用電腦頻率上，男性回答每天使用的機率高於女性；就應用電腦能駕輕就熟方面，男性回答同意的機率高於女性，女性回答沒意見的機率高於男性；就遇到電腦問題得到協助方面，男性回答同意的機率高於女性；就以前製作 IEP 所花費的

時間方面，女性回答 1 至 3 小時的機率明顯高於男性，男性回答 3 至 5 小時的機率明顯高於女性，詳細請參見表十。

根據此結果，至少主觀上，男性教師在電腦素養與自信方面，都顯著地較女性教師爲高，不過這些因素似乎只影響教師安裝及熟悉此電腦化 IEP 系統的時間（參見以下 6 與 7 項之交叉分析），對於系統接受度及使用滿意度方面，男女兩者間差異並不顯著。

(二)就年齡作交叉分析

年齡層選項的回答情形並不是非常適合作交叉分析，因爲有些選項的期望值小於 5，所以考慮將選項合併後再重新分析一次，可發現到年齡愈大的受訪者其電腦經驗或使用電腦的頻率有較年齡較小的受訪者來的較資淺。詳細情形可見整合後年齡層的分析結果（請參見表十一）。

表十 性別與各題項的卡方檢定

	卡方值	df		卡方值	df
一、基本資料			4.行政支援	1.541	4
1.目前 IEP 製作方式	9.134	4	5.相關專業服務	1.795	4
2.以前製作一份 IEP 時間	13.947**	4	E.IEP		
			1.IEP	1.795	4
二、電腦素養方面			F.系統管理		
1.使用電腦經驗	9.98*	4	1.評量結果管理	3.526	4
2.使用電腦頻率	10.588*	3	2.特殊學習管理	2.272	4
			3.IEP 管理	1.379	4
三、電腦化 IEP 使用方面			4.ITP 管理	3.847	4
1.安裝時間	7.945	4	G.其他部份		
2.熟悉時間	8.711	4	1.更改密碼	3.297	4
3.建立一個案基本資料時間	2.225	4	2.報表列印	9.430	4
4.建立一份 IEP 花費時間	8.971	4			
四、電腦化 IEP 使用滿意度方面			五、對於本電腦化 IEP 系統的接受度		
A.個案管理			1.簡單易學	9.288	4
1.基本資料	5.305	3	2.節省許多時間	6.733	4
2.家庭狀況	0.492	3	3.容易修改、增刪資料	2.761	4
3.健康情形	4.047	4	4.達成製作 IEP 目標	4.725	4
4.學習情形	1.884	4	5.會使用來輔助工作	9.443	4
5.義務工作	5.874	4	6.提供完整的資料庫	7.641	4
B.綜合結果評量			7.由資料庫找到目標	4.250	4
1.測驗評量結果	3.160	4	8.我會推薦他人使用	6.074	4
2.班級觀察	0.696	3	9.適合廣泛推廣運用	6.564	4
3.家長晤談	3.440	3	10.更方便管理學生資料	4.204	4
4.總評	7.546	4	11.列印報表美觀	1.578	4
C.能力現況描述			12.更多人受惠	5.507	3
1.能力現況描述	0.662	3	13.扮演良好支援角色	2.302	3
D.特殊學習需要			14.扮演重要的角色	2.119	3
1.學習需要	2.681	4	15.我應用電腦駕輕就熟	20.229***	4
2.參與普通班方式	1.520	4	16.遇到電腦問題得到協助	10.049*	4
3.評量方式	1.148	4	17.遇此使用問題得到協助	7.351	4

df：自由度。* p<0.05. ** p<0.01. *** p<0.001.

表十一 整合後年齡層與各題項的卡方檢定

	卡方值	df		卡方值	df
一、基本資料			4.行政支援	7.806	8
1.目前 IEP 製作方式	23.(5)**	8	5.相關專業服務	9.024	8
2.以前製作一份 IEP 時間	7.004	8	E. IEP		
			1. IEP	7.745	8
二、電腦素養方面			F. 系統管理		
1.使用電腦經驗	55.837***	8	1.評量結果管理	12.216	8
2.使用電腦頻率	54.861***	6	2.特殊學習管理	9.680	8
			3. IEP 管理	19.803*	8
三、電腦化 IEP 使用方面			4. ITP 管理	14.454	8
1.安裝時間	38.481***	8	G. 其他部份		
2.熟悉時間	29.788***	8	1.更改密碼	7.253	8
3.建立一個案基本資料時間	30.612***	8	2.報表列印	10.716	8
4.建立一份 IEP 花費時間	22.077**	8			
四、電腦化 IEP 使用滿意度方面			五、對於本電腦化 IEP 系統的接受度		
A. 個案管理			1.簡單易學	11.250	8
1.基本資料	4.463	6	2.節省許多時間	5.855	8
2.家庭狀況	4.566	6	3.容易修改、增刪資料	4.390	8
3.健康情形	3.137	8	4.達成製作 IEP 目標	10.576	8
4.學習情形	9.166	8	5.會使用來輔助工作	7.716	8
5.義務工作	10.446	8	6.提供完整的資料庫	8.399	8
B. 綜合結果評量			7.由資料庫找到目標	8.191	8
1.測驗評量結果	5.826	8	8.我會推薦他人使用	7.927	8
2.班級觀察	7.419	6	9.適合廣泛推廣運用	12.069	8
3.家長晤談	6.968	6	10.更方便管理學生資料	12.696	8
4.總評	12.793	8	11.列印報表美觀	1.281	8
C. 能力現況描述			12.更多人受惠	14.332*	6
1.能力現況描述	2.704	6	13.扮演良好支援角色	4.471	6
D. 特殊學習需要			14.扮演重要的角色	6.813	6
1.學習需要	10.867	8	15.我應用電腦駕輕就熟	14.588	8
2.參與普通班方式	11.951	8	16.遇到電腦問題得到協助	5.673	8
3.評量方式	6.477	8	17.遇此使用問題得到協助	8.109	8

df：自由度。 <0.05. ** p<0.01. *** p<0.001.

就電腦經驗而言，41 歲以上的受訪者使用電腦的經驗介於 1 至 3 年的機率高於其他兩個整合後的年齡層（21 歲至 30 歲及 31 歲至 40 歲），而 30 歲以下的受訪者使用電腦的經驗介於 5 至 7 年的機率高於其他兩個整合後的年齡層；就電腦使用頻率而言，30 歲以下的受訪者回答每天使用電腦的機率明顯高於其他兩個整合後的年齡層，41 歲以上的受訪者回答經常或偶而使用電腦的機率明顯高於其他兩個整合後的年齡層；就 IEP 管理方面，30 歲以下的受訪者回答滿意的機率明顯高於其他兩個整合後的年齡層；就此電腦化 IEP 系統能使更多人受惠方面，31 歲至 40 歲的受訪者回答非常同意的機率明顯高於其他兩個整合後的年齡層；就安裝此系統所花費的時間方面，41 歲以上的受訪者回答 10 分鐘以內的機率明顯低於其他兩個整合後的年齡層，回答 11 至 30 分鐘的機率高於其他兩個整合後的年齡層；就熟悉此系統所花費的時間方面，30 歲以下的受訪者回答 30 分鐘以內的機率明顯高於其他兩個整合後的年齡層；就建立 IEP 之基本資料所花費的時間方面，30 歲以下的受訪者回答 5 分鐘以內的機率明顯高於其他兩個整合後的年齡層，41 歲以上的受訪者回答 6 至 15 分鐘的機率明顯低於其他兩個整合後的年齡層，30 歲以下的受訪者回答 1 小時以上的機率明顯低於其他兩個整合後的年齡層；就建立 IEP 所花費的時間方面，31 至 40 歲的受訪者回答 6 至 15 分鐘的機率明顯高於其他兩個整合後的年齡層，41 歲以上的受訪者回答 1 小時以上的機率明顯高於其他兩個整合後的年齡層；就目前製作 IEP 方式方面，30 歲以下的受訪者回答手寫的機率明顯低於其他兩個整合後的年齡層。

(三)就教育程度作交叉分析

就使用電腦經驗方面，學歷為研究所及以上的受訪者回答 7 年以上的機率明顯高於學歷為大專的受訪者 ($p < 0.001$)。對於本電腦化 IEP 系統之接受度及使用滿意度方面，學歷之

不同並無顯著影響。

(四)就區域作交叉分析

雖然北部、中部及南部的受訪者在某些選項的回答上不盡相同，但整體而言，北部、中部及南部的受訪者在回答滿意度上都相當一致。

(五)就有無使用過電腦化 IEP 作交叉分析

就應用電腦能駕輕就熟方面，有使用過的受訪者回答同意及非常同意的機率明顯高於未使用過的受訪者；就此系統簡單易學方面，曾使用的受訪者回答非常同意的機率明顯高於未使用過的受訪者，且有使用過的受訪者回答沒意見的機率明顯低於未使用的受訪者；就此系統能使更多人受惠方面，有使用的受訪者回答非常同意的機率明顯高於未使用過的受訪者，且有使用過的受訪者回答沒意見的機率明顯低於未使用的受訪者；就遇到此系統使用上的問題方面，有使用過的受訪者回答非常同意的機率明顯高於未使用的受訪者，且有使用過的受訪者回答不同意的機率明顯低於未使用的受訪者。就此系統列印的報表美觀方面，有使用的受訪者回答不同意的機率明顯高於未使用過的受訪者，詳細請參見表十二。

(六)就電腦經驗作交叉分析

就目前 IEP 製作方式而言，使用電腦經驗未滿 1 年的受訪者回答手寫的機率明顯高於其他經驗層的受訪者，電腦經驗為 7 年以上的受訪者回答使用電腦輔助的機率明顯高於電腦經驗為 5 年以下的受訪者；就安裝此系統所花費的時間方面，電腦經驗為 5 年以上的受訪者回答花費 10 分鐘以內的機率明顯高於電腦經驗為 1 至 5 年的受訪者；就熟悉此系統所花費時間方面，電腦經驗為 5 年以上的受訪者回答花費 30 分鐘以內的機率明顯高於電腦經驗為 1 至 5 年的受訪者，電腦經驗未滿 1 年的受訪者回答花費 3 小時的機率明顯高於電腦經驗為 3 年以上的受訪者；就建立 IEP 個案資料所花費時間方面，電腦經驗為 7 年以上的受訪者回答花費 5 分鐘以內的機率明顯高於電腦經驗為 1 至 5

年的受訪者，電腦經驗未滿 1 年的受訪者回答 為 3 年以上的受訪者。詳細請參見表十三。
 花費 31 分鐘至 1 小時的機率明顯高於電腦經驗

表十二 有無使用過電腦化 IEP 系統與各題項的卡方檢定

	卡方值	df		卡方值	df
一、基本資料			4.行政支援	1.522	4
1.目前 IEP 製作方式	18.791**	4	5.相關專業服務	1.926	4
2.以前製作一份 IEP 時間	2.959	4	E. IEP		
			1. IEP	2.923	4
二、電腦素養方面			F. 系統管理		
1.使用電腦經驗	2.203	4	1.評量結果管理	3.087	4
2.使用電腦頻率	4.581	3	2.特殊學習管理	1.637	4
			3. IEP 管理	1.391	4
三、電腦化 IEP 使用方面			4. ITP 管理	1.332	4
1.安裝時間	4.656	4	G. 其他部份		
2.熟悉時間	7.440	4	1.更改密碼	1.710	4
3.建立一個案基本資料時間	7.925	4	2.報表列印	7.388	4
4.建立一份 IEP 花費時間	3.507	4			
四、電腦化 IEP 使用滿意度方面			五、對於本電腦化 IEP 系統的接受度		
A. 個案管理			1.簡單易學	14.519**	4
1.基本資料	1.491	3	2.節省許多時間	7.963	4
2.家庭狀況	0.264	3	3.容易修改、增刪資料	4.818	4
3.健康情形	3.023	4	4.達成製作 IEP 目標	9.444	4
4.學習情形	3.270	4	5.會使用來輔助工作	4.070	4
5.義務工作	5.209	4	6.提供完整的資料庫	7.130	4
B. 綜合結果評量			7.由資料庫找到目標	3.693	4
1.測驗評量結果	5.262	4	8.我會推薦他人使用	6.790	4
2.班級觀察	3.790	3	9.適合廣泛推廣運用	5.583	4
3.家長晤談	2.178	3	10.更方便管理學生資料	4.613	4
4.總評	3.281	4	11.列印報表美觀	18.932**	4
C. 能力現況描述			12.更多人受惠	10.468*	3
1.能力現況描述	4.615	3	13.扮演良好支援角色	2.464	3
D. 特殊學習需要			14.扮演重要的角色	4.062	3
1.學習需要	3.922	4	15.我應用電腦駕輕就熟	17.822**	4
2.參與普通班方式	3.580	4	16.遇到電腦問題得到協助	6.340	4
3.評量方式	3.122	4	17.遇此使用問題得到協助	11.377*	4

df：自由度。 * p<0.05. ** p<0.01.

表十三 電腦使用經驗及電腦使用頻率與各題項的卡方檢定

電腦使用經驗	卡方值	df	電腦使用頻率	卡方值	df
一、基本資料			一、基本資料		
1.目前 IEP 製作方式	36.127**	16	1.目前 IEP 製作方式	20.378	12
2.以前製作一份 IEP 時間	21.796	16	2.以前製作一份 IEP 時間	10.714	12
二、電腦素養方面			二、電腦素養方面		
2.使用電腦頻率	93.229***	12	1.使用電腦經驗	93.229***	12
三、電腦化 IEP 使用方面			三、電腦化 IEP 使用方面		
1.安裝時間	43.608***	16	1.安裝時間	59.523***	12
2.熟悉時間	45.685***	16	2.熟悉時間	37.932***	12
3.建立一個案基本資料時間	28.555*	16	3.建立一個案基本資料時間	33.119**	12
4.建立一份 IEP 花費時間	6.227	16	4.建立一份 IEP 花費時間	4.285	12

df：自由度。 * p<0.05. ** p<0.01. *** p<0.001.

(七)就使用電腦頻率作交叉分析

就安裝此系統所花費的時間方面，電腦使用頻率為很少的受訪者回答花費 10 分鐘以內的機率明顯低於其他的受訪者；就熟悉此系統所花費的時間方面，使用頻率為每天及經常的受訪者回答 30 分鐘以內的機率明顯高於偶而及很少的受訪者，使用頻率為很少的受訪者回答 3 小時以上的機率明顯高於每天及經常的受訪者；就建立 IEP 個案資料所花費的時間方面，使用頻率為每天的受訪者回答 6 至 15 分鐘的機率明顯高於其他使用頻率的受訪者，使用頻率為很少的受訪者回答 1 小時以上的機率明顯高於每天及經常使用頻率的受訪者。詳細請參見表十三。

(八)就電腦硬體設備作交叉分析

爲了瞭解受訪者在執行本電腦化 IEP 系統的電腦主機之 CPU 速度（400MHz（含）以下、450~600 MHz、800MHz 及 850MHz（含）以上）及記憶體大小（64MB（含）以下、128MB 及 256MB）是否會影響(a)熟悉本軟體時間（30 分鐘以內、30 分鐘至 1 小時、1

至 2 小時及 2 小時以上）、(b)熟悉後建立個案資料時間（15 分鐘以內、16 至 30 分鐘、31 分鐘至 1 小時及 1 小時以上）、(c)建立一份 IEP 時間（30 分鐘以內、31 分鐘至 1 小時及 1 小時以上）。

爲避免進行卡方檢定時，會有期望值小於 5 之情形發生，我們將問卷結果調整成上述括弧內的分組，由表十四得知，受訪者不會因使用的電腦主機之 CPU 速度與記憶體大小的不同，而使得熟悉本軟體時間、熟悉後建立個案資料時間及建立一份 IEP 時間選答上的差異。

針對上述的統計分析結果，我們覺得與預測的結果有所出入，原先預期受訪者會因爲執行本軟體時，可能因電腦主機之 CPU 速度及記憶體大小的不同使得在選答 (a) 熟悉本軟體時間、(b) 建立個案資料時間、(c) 建立一份 IEP 時間上有某種程度的差異，但分析的結果卻無明顯差異，原因可能是受訪者回答問卷時，選答執行本電腦化 IEP 系統的電腦主機之 CPU 速度及記憶體大小爲“我不知道”的比率分別佔四成及兩成左右的影響。

表十四 針對受訪者使用電腦經驗及電腦頻率進行單因子變異數分析

	變異來源	離均差平方和	自由度	均方	F 值	事後比較
一、電腦經驗						
1.使用滿意度總分	組間差異	199.774	4	49.944	0.382 ^{N.S.}	
	組內差異	67928.521	519	130.883		
	全部	68128.296	523			
2.接受度總分	組間差異	616.075	4	154.019	1.836 ^{N.S.}	
	組內差異	45039.513	537	83.872		
	全部	45655.589	541			
二、電腦頻率						
1.使用滿意度總分	組間差異	688.918	4	172.230	1.341 ^{N.S.}	
	組內差異	66402.149	517	128.437		
	全部	67091.067	521			
2.接受度總分	組間差異	346.856	4	86.714	1.039 ^{N.S.}	
	組內差異	44634.587	535	83.429		
	全部	44981.443	539			
三、主機 CPU 速度						
1.使用滿意度總分	組間差異	225.177	3	75.059	0.608 ^{N.S.}	
	組內差異	37261.94	302	123.384		
	全部	37487.11	305			
2.接受度總分	組間差異	389.343	3	129.781	1.603 ^{N.S.}	
	組內差異	25658.61	317	80.942		
	全部	26047.95	320			
四、主機記憶體大小						
1.使用滿意度總分	組間差異	46.06	2	23.03	0.19 ^{N.S.}	
	組內差異	46078.01	380	121.258		
	全部	46124.07	382			
2.接受度總分	組間差異	14.173	2	7.086	0.09 ^{N.S.}	
	組內差異	30465.04	388	78.518		
	全部	30479.21	390			
五、熟悉 IEP 系統時間						
1.使用滿意度總分	組間差異	1724.951	3	574.984	4.467**	1>4
	組內差異	66030.73	513	128.715		
	全部	67755.68	516			
2.接受度總分	組間差異	1706.192	3	568.731	6.975***	1>3,4
	組內差異	43376.14	532	81.534		
	全部	45082.33	535			

表十四 針對受訪者使用電腦經驗及電腦頻率進行單因子變異數分析 (續)

	變異來源	離均差平方和	自由度	均方	F 值	事後比較
六、建立個案時間						
1.使用滿意度總分	組間差異	2173.183	3	724.394	5.798***	1,2>4
	組內差異	62220.16	498	124.94		
	全部	64393.34	501			
2.接受度總分	組間差異	2284.353	3	761.451	9.55***	1,2>4
	組內差異	41061.21	515	79.731		
	全部	43345.56	518			
七、建立一份 IEP 時間						
1.使用滿意度總分	組間差異	1244.313	2	622.156	4.95**	1>3
	組內差異	61463.35	489	125.692		
	全部	62707.67	491			
2.接受度總分	組間差異	3831.595	2	1915.797	25.804***	1>2,3 2>3
	組內差異	37790.11	509	74.244		
	全部	41621.7	511			

N.S. : no significant. ** $p < 0.01$. *** $p < 0.001$.

(九) 整體電腦化 IEP 使用滿意度及接受度分析

最後，我們針對問卷中第四部分（對於本電腦化 IEP 系統的使用滿意度方面）之二十二題項加總其分數、及第五部分（對於本電腦化 IEP 系統的接受度方面）之十七題加總其分數，計分方式為：非常滿意給 5 分、滿意給 4 分、普通給 3 分、不滿意給 2 分、非常不滿意給 1 分。同時，因為受訪者在各題項選答的人數分配有些極不平均，為了做有意義的比較，在執行本電腦化 IEP 系統之電腦主機的 CPU 速度、記憶體大小、熟悉本軟體時間、熟悉後建立個案資料時間、建立一份 IEP 時間之分組方式採用前述 (八) 較為精簡之分類。再針對使用滿意度總分與接受度總分分別與受訪者使用電腦經驗、使用電腦頻率、執行本電腦化 IEP 系統之電腦主機的 CPU 速度、記憶體大小、熟悉本軟體時間、熟悉後建立個案資料時間、建立一份 IEP 時間，進行單因子變異數分析，以便

進一步解析使用本電腦化 IEP 系統是否會因為受訪者使用電腦經驗、使用電腦頻率、電腦主機的 CPU 速度、記憶體大小、熟悉本軟體時間、建立個案資料時間、建立一份 IEP 時間的不同進而導致整體使用滿意度及整體接受度的差異。

檢定結果如表十四，在顯著水準 0.05 之下，受訪者不會因為電腦經驗、使用電腦頻率、電腦主機的 CPU 速度、電腦主機的記憶體大小的不同，進而導致整體使用滿意度及整體接受度的差異。

但就熟悉本軟體時間而言，在 30 分鐘以內熟悉者對本系統的整體使用滿意度及整體接受度高於需要花 2 小時以上的熟悉者；30 分鐘以內熟悉者對本系統的整體接受度高於需要花 1 至 2 小時以上的熟悉者。就熟悉本系統後建立個案資料時間而言，建立時間在 15 分鐘以內及 16 至 30 分鐘的受訪者對本系統的整體使用滿

意度及整體接受度高於建立時間為 1 小時以上的受訪者。就建立一份 IEP 時間而言，建立時間在 30 分鐘以內的受訪者對於本系統的整體使用滿意度及整體接受度高於建立時間在 1 小時以上的受訪者；建立時間在 30 分鐘以內的受訪者對於本系統的整體接受度高於建立時間在 31 分鐘至 1 小時的受訪者；建立時間在 31 分鐘至 1 小時的受訪者對於本系統的整體接受度高於建立時間在 2 小時以上的受訪者。

很顯然地，不論使用者的電腦背景或使用之電腦配備，在此調查中顯示，使用者如果能夠很快地熟悉系統之操作，對於系統的接受度及滿意度均能大大提昇。這對電腦化 IEP 系統或任何類似之資訊系統的發展有非常大的啓示，亦提醒研究者在充實 IEP 項目資料庫之餘，亦得同時注意界面的美化及操作流程之合理化。

電腦化 IEP 系統應用調查之 開放性問題結果分析

本節將根據教師在本次問卷中開放性問題所提出文字建議作一整理、並簡介研究者根據這些建議所修正之新版電腦化 IEP 系統，問卷中三個開放性的問題如下：

1. 您覺得在使用此電腦化 IEP 系統前，您還需要哪些前備知識？
2. 您在使用此電腦化 IEP 系統時，您還需要哪些其他的協助？
3. 您對此電腦化 IEP 系統是否有其他建議？

根據上述三個問題的回答，依次整理於表十五、十六及十七，表中所謂“填答類型”與“備註”，乃研究者根據填答資料所做的概略及細部之分類。因限於篇幅，填答次數少於十人次的均不列入表中。

表十五 使用本電腦化 IEP 系統前需要之前備知識

項次	填答類型	次數	備註
1	基本電腦操作能力	194	文書處理、安裝、解壓縮、檔案管理、網路下載、熟悉電腦操作介面、當機的處理、key in 速度、列印
2	不需要	65	
3	瞭解 IEP、具有編撰 IEP 的能力	56	加強 IEP 中的長短程目標、充實對 IEP 內容的編寫知識
4	完備的學生個案資料、瞭解學生	29	瞭解個案家庭史及健康史、瞭解學生的學習問題
5	研讀使用手冊的說明	16	
6	需參加相關研習	15	
7	對教材與課程的熟悉度	12	瞭解教學目標與對象及各項內容具體意義、課程階段能力指標（尤其是數學較強調階段的銜接）、清楚認識課科目之架構及進度
8	特教理念及法規的瞭解	12	

表十五顯示多數填答者認為基本電腦操作能力是主要的先備知識，這其實是可以理解的；不

過若深入檢視更細部的回答，則提醒相關研究者需更加簡化軟體的分派、解壓縮及安裝的程序。

此外，除了回答“不需要”者之外，其他填答者多認為需在特教本質學能及個案的瞭解上加深入，這與研究者在很多研習及演講場合所收到的訊息頗為一致，很多特教教師在使用電腦化 IEP 系統後，因為必須填入很多本身並不是很清楚、卻又關係著個案發展過程、目前狀況或特教專業之特定資料，才明瞭其實對個案

的瞭解並不透徹或某些特教領域專業知識仍有待深究，有部分使用者甚至於表示希望能減少欄位（參見表十七），但我們反而覺得這是正面的發展，因為若透過如此方式半強迫地讓教師更瞭解其學生、增進其學能，進而提昇教學效果，也未嘗不是 IEP 電腦化的正面意義。

表十六 使用此電腦化 IEP 系統時需要之協助

項次	填答類型	次數	備註
1	不需要	151	
2	電腦相關問題	34	資源設備、安裝問題、介面動態連結能不受限系統設定、定期更新介面系統、可增加 Word 的一些功能，如符號表、預覽、在不同的電腦上使用時互傳資料。
3	提供範本、詳盡的使用說明	23	安裝、執行有狀況時的支援解答、工具列的圖示說明、手冊中的範例沒有提及或呈現列印的效果如何、線上說明。
4	家長填寫基本資料、提供相關資訊	22	許多家長已忘了以前之事，故許多問題無法回答、下載空白表格，以便家長填寫，需空白報表直接讓家長填寫，因為家長不見得善於使用電腦。
5	舉辦研習	15	「學障鑑定方式與補救教學」研習、「IEP 系統」研習、使用操作說明的研習。
6	專業諮詢人員的協助、提供意見交流的園地	12	可透過網路、電話、能有系統小幫手的存在，即時解答疑惑。

表十六顯示多數填答者都不需額外的協助，這與之前量的分析部分（第四節），近 77% 的使用者同意或非常同意此系統簡單易學相呼應；此外，電腦問題仍是佔不小的比重，這類問題的原因，絕大部分來自電腦本身加裝還原卡、或是微軟系統軟體版本本身所造成不相容的結果（例如 IEP 資料若以 XML 格式匯入或匯出，需使用微軟的 MSXML 物件，此物件乃隨著 Internet Explorer 安裝，但不同版本之 IE 間的 MSXML 物件卻並不完全相容，會導致使用該功能時出現錯誤），這類的問題比較難克服，只能請使用者透過 Windows Update 機制

來更新系統；另外，使用者似乎覺得使用 Word 比較沒有障礙，因此，毫無疑問地，未來任何電腦化 IEP 系統均須具備直接匯出報表至 Word 檔案的功能。

至於第 3 及 6 項關於系統支援方面，在新版系統中則已提供選項，可以讓使用者直接連結至電腦化 IEP 系統專屬的討論區，並由系統開發人員直接回覆及解決使用上問題；針對第 4 項意見，目前亦已提供使用者列印空白表單的功能，表單交由家長填寫後再輸入系統；最後，研究者也與中華民國學障協會合作及透過雲林縣、桃園縣、新竹縣市、苗栗縣教育局及

臺中愛心學園的安排，於 91 年度分別在北中南辦理 12 場次的電腦化 IEP 系統的研習活動，並於 92 年度寒假期間，繼續至東部地區推廣。

表十七所提供的資訊對任何類似系統的程式開發人員而言是相當珍貴的，以表十七之第 2 項輸入方式為例，原本想法是儘量讓使用者可以透過點選即可完成多數的資料輸入，在此原則下，系統提供了全國各縣市精細至街道的

資料庫，但由於資料庫相當大，以致系統載入時需要較長時間，而且也無法完全涵蓋各縣市較新的街道；另外，日期輸入方面，我們原來提供如圖一的介面供使用者選擇，目標也是希望減少使用者輸入，而實際上都適得其反，上述這些原預期為“好的功能”，在新的版本（V4.0 以後）中均已移除。

表十七 對此電腦化 IEP 系統之建議

項次	填答類型	次數	備	註
1	無	112		
2	輸入方式能更為簡單、彈性	65	日期選項操作複雜；教材選擇方面希望能複選；資料應能直接在 IEP 中修訂；選項中如能增加「自行輸入」部分會更好；建議在每一大項都加上可供備註的欄位。	
3	增加選項	55	學習目標的資料庫太少；增列部分版本教學指引內容；增加英文科；長短期目標不夠具體；國語科的 IEP 項目過於籠統；基本資料部分可加入父母存歿；能力現況描述部分，可在「能力描述」部分細分聽、說、讀、寫，或在教材大綱下將之細分；可增加個案國民身份證號碼欄位；增加更完整的情障資料庫	
4	簡化選項	35	學習目標描述複雜難懂；項目細分過於詳細；數學科的 IEP 項目太多，有時很難選擇；健康情形的嬰幼兒史、出生史，不好填；評量方面如同樣是魏氏智力測驗，3 個成績（全量表、語文量表、作業量表）卻必須輸入 3 次同樣的測驗名稱；頁數太多希望能濃縮為 10 以下；學生私人部分太詳細；建議以類似網頁管理方式，可使更多導師專任教師行政人員通力合作以完成更完整的個別化教育。	
5	電腦問題	30	無法安裝此軟體、容易當機、電腦裝還原卡。	
6	改善列印問題	26	列印出來位置不對；加入全選列印的選項；增設預覽列印功能；增加字型、顏色及字體大小；報表列印之邊界及頁碼由列印者設定；列印出個案管理中六種空白表格（基本資料、家庭狀況、健康情形）；列印功能的匯出能加入至 Word；列印出來時紙張編頁時，可在頁碼前加入學生姓名、學年度、IEP 項目、頁碼等，方便管理每張文件；IEP 中未勾選之選項可設計不會印出；IEP 預期達到的目標未能有紀錄評量結果，必須將整份 IEP 自行列出來記錄，無法直接以檔案儲存，有點浪費紙張。	

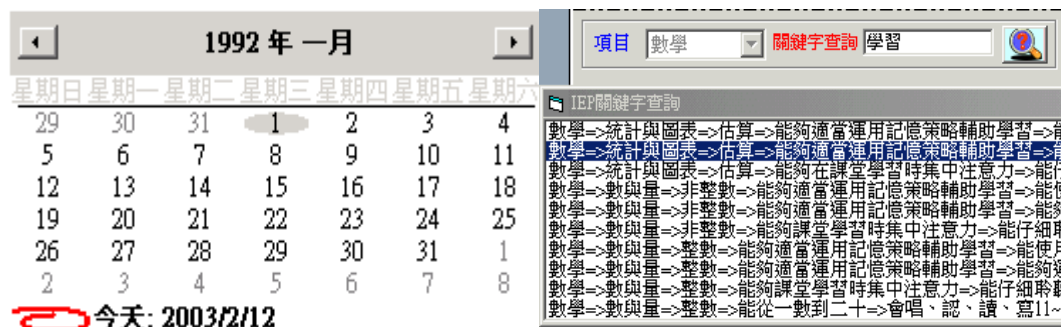
表十七 對此電腦化 IEP 系統之建議 (續)

項次	填答類型	次數	備	註
7	建立適用於國中資源班的 IEP 系統	26		
8	資料的轉銜/換問題	14	由國小轉至國中、轉成 WORD、Excel、文字模式、提供適合 PDA 之格式供下載；學生基本資料目前無法以文字檔或其他格式直接轉入本系統；將此 IEP 程式延伸成可多機使用的軟體以方便使用者在不同電腦管理此 IEP 軟體	
9	普及至他類障礙類別	11	啓智	

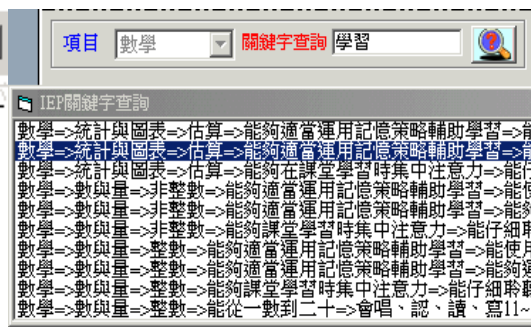
表十七之第 3 與 4 項的部分所呈現的結果其實是互相矛盾的，也就是說，有一些使用者認為 IEP 項目不夠，卻也有些使用者認為太多（或太繁瑣），我們同意 IEP 項目的確有增加的空間，例如啓智類及其他類別（已於 V4.1.1 以後版本提供）等，而會讓使用者覺得太多的原因，應該是資料結構的緣故，如果我們將適用於所有障別的项目擺在一起，勢必會讓使用者一時之間難以適從，根據這個問題，如果能讓各類別資料庫可以動態地卸載，也就是說，需要的時候載入，不需要時則卸除，不致讓無需使用的 IEP 項目干擾使用者選擇適當的資料。而目前暫時之因應措施，則提供關鍵字查

詢 IEP 項目之功能，如圖二，如果使用者找到他需要的組合（如反白之第二行），他只需要 Double Click 該行，IEP 項目的組合即會自動填入相對欄位，可以大幅縮短使用者蒐尋與輸入的時間，非常方便。

表十七之第五項列出的電腦問題之根源已如前述，列印問題在提供 Word 格式輸出後也獲得改善；國中 IEP 項目已於新版中加入，資料轉銜之問題也一併解決，即使國中階段教師未使用同一系統，亦可透過此系統匯出之 XML 文字檔，輕易地匯入其系統；最後，非學障類的 IEP 資料庫亦持續新增中。



圖一 舊版系統之日期輸入介面



圖二 新版系統之 IEP 項目蒐尋功能

結論與建議

IEP 對於提供身心障礙學童最適合的學習環境與最有效的學習成果、相關資源的整合及父母、教師與專業團隊間的溝通聯繫，有著非常重要的幫助及影響；特殊教育法明文規定 IEP 為身心障礙者教育過程中必須的要素，然而即使法令與政策如此強調，我們並未適時地提供相關的 IEP 支援系統（例如：電腦化 IEP 系統），使得第一線特教教師（特別是學生／教師比最高的學障資源班教師）耗費許多時間於文書工作，真正關心及教育學生的時間反而減少。根據我們的研究顯示，在使用電腦化 IEP 系統的情況下，每完成一份 IEP，使用者（特教教師）平均可節省約 3 小時 15 分鐘（196 分鐘），若以資源班教師平均每學期每人至少需填寫 15 份 IEP 而言，則每位教師每學期可節省 49 個工作小時（以小學數學課程安排為例，這相當於近 10 個上課週數，若為低成就資源班，則節省時間更可加倍），且依據經驗，每份 IEP 在學期間均需歷經多次修正，則前述節省之時間將更可觀，如果這些省下來的時間都可用來加強身心障礙學生的教學，對於這些學生的幫助，不言而喻；此外，在提昇資源班教學品質之餘，現行資源班教師的負荷亦可大幅減輕，應可舒緩特教人力高流動率的問題，這些堅守崗位，教學經驗豐富的教師，亦將是特殊教育長遠發展的基礎。

本研究於過去三年的時間，完成學習障礙類別之數學、國語/國文、英文、認知能力、溝通能力、行動能力、情緒、人際關係、感官功能、健康狀況、生活自理能力等科教學之長中短程目標及學習程序等項目，涵蓋學前、國小與國中三個階段，並以資訊管理的角度，分析使用者的需求，按照使用者的工作流程，設計並建立資料庫，完成相關 IEP、個案管理及個別化轉銜計畫資訊系統（單機及網路版本）的

開發，未來我們將繼續與資源班教師保持密切溝通，隨時掌握第一線使用者的需求，以持續改進系統。

不過，電腦化 IEP 的發展，仍有其隱憂，最主要的就是 IEP 格式的不統一，其導致的結果就是重覆投資於軟體的開發，其次，格式的差異亦造成軟體間資訊交流的困難度昇高。未來，我們將嘗試建議是否教育部能夠主導建立統一格式，並聯繫相關開發軟體的單位或團體，期望能共同訂定一個資料共通的模式。

其次，就我們發展單機版電腦化 IEP 的經驗，選擇（及設定）開發環境與軟體亦是一件不可輕忽的工作；以本研究採用之微軟 Visual Basic 為例，由於其並未強制要求使用變數之宣告，而不同作業平臺（例如，Windows 98 或 2000）對此的承受度不同，初期造成開發團隊很大困擾。因此建議若使用 Visual Basic 開發資訊系統，務必啟動強制變數宣告之機制。

最後，IEP 電腦化普及後，其所建立的教學計劃資料庫亦可能會有許多加值之應用，例如，若搭配 eLearning 學習平臺的學習管理系統（LMS: Learning Management System），則 IEP 所建立的學習步驟可以作為 LMS 決定多媒體教材呈現順序（Sequencing）的依據，這是我們研究小組目前正積極發展的方向（吳東光、蔡世璋、孟瑛如，民 92）。

參考書目

一、中文部分

- 王華沛（民 91）：IEP 網路化，<http://enews.aide.gov.tw/enews/doc/talk/020505.htm>
- 臺東縣特殊教育網路中心（民 88）：<http://www.spe.ttct.edu.tw/>，實用數學 IEP（個別教學計畫）軟體。
- 林幸台、林寶貴、洪儷瑜、盧台華、楊瑛、陳紅錦（民 83）：我國實施特殊兒童個別化

- 教育方案現況調查研究。國立臺灣師範大學特殊教育系、所，**特殊教育研究學刊**，10 期，1-42。
- 林清山譯（民 86）：**教育心理學—認知取向**。臺北，遠流。
- 吳東光、孟瑛如、魏光民、簡吟文（民 89）：**LDAP-based 學習障礙學生個案管理暨電腦化 IEP 系統之研究與實作**，2000 年度師範學院教育學術論文研討會論文集（2000 年 11 月）
- 吳東光、孟瑛如、邱鈺真（民 90）：**XML-enabled 學習障礙學生個案管理暨電腦化 IEP 系統之研究與實作**，第十六屆技術及職業研討會論文集（2001 年 4 月）。
- 吳東光、孟瑛如（民 90）：**LDAP-based 學習障礙學生個案管理暨電腦化 IEP 系統之研究與實作**，**特殊教育季刊**，79，1-10。
- 吳東光、孟瑛如（民 91）：**建置一個支援學習障礙教學與研究之資訊系統**，第十三屆國際資訊管理學術研討會論文集（2002 年 5 月）。
- 吳東光、蔡世璋、孟瑛如（民 92）：**整合 IEP 教學計劃之分散式資源班 eLearning 系統之探討與實作**，發表於九十二年全國計算機會議。
- 孟瑛如（民 89）：**資源教室方案—班級經營與補救教學**，臺北，五南。
- 孟瑛如、吳東光及研究小組（民 92）：**電腦化 IEP 系統使用手冊（4.1.6 版）**，臺北，教育部。
- 洪儷瑜（民 88）：**社會技巧訓練課程實例彙編**。臺北，師大。
- 張正芬（民 89）：**自閉症兒童問題行為功能之探討**。**特殊教育季刊**，17，127-150。
- 張英鵬（民 84）：**國立臺北師範學院輔導區國小特殊班使用個別化教育方案電腦軟體之成效及其相關研究**。**臺北師院學報**，第八期（八十四年六月），413-450。
- 教育部（民 86）：**國民教育階段啟智學校（班）課程綱要**。臺北，教育部。
- 教育部（民 90）：**修訂國民教育階段啟智學校（班）課程綱要**。臺北，教育部。
- 嘉義啟智學校：教學資源中心，<http://www.cymrs.cy.edu.tw/cymrs3w/cymrs4.htm>。
- 蔡秉燁、蘇俊鴻（民 92）：**特殊教育網路個別化教育計畫系統之規劃與發展**。**特殊教育季刊**，89，17-23。
- 鄭麗玉（民 82）：**認知心理學-理論與實務**。臺北，五南。

二、英文部分

- Kerr, M. M. & Nelson, C. M. (1998). *Strategies for managing behavior problems in the classroom*, 3rd Ed., Merrill/Prentice Hall, NJ/OH.
- Kirk, S., Gallagher, J. & Anastasiow (2000). *Educating Exceptional Children* (9th ed.). Boston, MA : Houghton Mifflin.
- Lerner J. W. (2000). **Learning Disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies, 8th edition**. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- ClassPlus IEP Program (2004), <http://www.classplus.com/>, Technical Perspectives, Inc.
- EXCENT, <http://www.horizonss.com/>, Horizon Software Systems, Inc.
- IEP Manager (2004), <http://www.tera-sys-inc.com/>, Tera Systems Inc.
- IEP Master (2004), <http://www.iepmaster.com/>, BASIC Inc.
- IEP Plus (2004), <http://www.ieplusplus.com/>, SUNGARD Pentamation Inc.
- IEP Track (2004), <http://www.ieptrack.com/>, Right Track Software.
- IEP Writer (2004), <http://www.iepwriter.com/>

- [com/](#), Leader Services, LDP Inc. ◦
IEPMaker (2004), <http://www.iepware.com/>,
Chalkware Education Solution ◦
InfoHandler (2004), <http://www.infohandler.com/>, InfoHandler.com ◦
OneSystem (2004), <http://www.lst.net/>, Learning System Technology ◦
PennSTAR (2004), <http://diskbooks.org/pstar.html>, DiskBooks Electronic Publishing.
STAR (2004), <http://www.specialsolutions.com/>, Software Solution Inc. ◦
Teacher's Choice (2004), <http://www.db-es.com/>, db Education Solutions ◦

Bulletin of Special Education 2004, 26, 61—87

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

A STUDY OF RESOURCE-ROOM TEACHERS' ATTITUDE TOWARD THE APPLICATION OF COMPUTERIZED IEP SYSTEM

Tung-Kuang Wu

Ying-Ru Meng

Minghsin University of Science & Technology

National HsinChu Teachers College

ABSTRACT

Individualized Educational Plan (IEP) is one of the most essential factors to the success of individualized instruction of students receiving special education. However, the writing of IEP imposes extra workload to special education teachers. As a result, they tend to spend more time in paper work and less time in actual teaching activities. To relieve the problem mentioned above, we have developed a computerized IEP system and conducted study to investigate the impact of such system on the quality of special education instruction. The computerized IEP system, together with a questionnaire, are sent to 1369 resource-rooms within Taiwan. 594 resource-room teachers responded and some of the major findings are summarized below: (1) Only 4% of the respondents are currently using computerized IEP software to assist their IEP writing. (2) Most of the respondents (59%) spend more than 3 hours in writing one IEP (32.7% of them spend between 1~3 hours). With the help of computerized IEP software, 57.9% of them can finish an IEP in less than 1 hour. A more insight analysis reveals that in average, a teacher can save up to 196.5 minutes in writing one IEP if assisted by our software. (3) 80.3% of the respondents agree that computerized IEP software facilitates the management of students data. (4) 71.2% of the respondents agree that computerize IEP software can play a major role in supporting resource-room instruction. (5) In average, by using computerized IEP software, resource-room teachers can save up to 196.5 minutes per IEP writing.

Key words: IEP, computerized IEP, resource room, special education technology