

特殊教育網路個別化教育計畫系統 之規劃與發展

蔡秉燁

淡江大學教育科技學系助理教授

蘇俊鴻

中部辦公室特殊教育網路中心主任

摘要

特殊教育法第二十七條明定各級學校應對每位身心障礙學生擬定個別化教育計畫，但因個別化教育計畫內涵複雜繁瑣，在未能得到有效之資源及經驗分享時，使得計畫書撰寫流於書面報告資料呈現，無法達到實際需求與應用。本文目的為擬出網路個別化教育計畫系統發展的細項建置功能與未來發展方向，並整合電子績效支援系統與專家系統理念，期望提供更多元的功能面協助特教教師，擬定身心障礙學生之個別化教育計畫與學習評量。

關鍵詞：個別化教育計畫、績效科技、特殊教育

壹、前言

由於遺傳與環境的因素形成兒童發展的個別差異，在學習成就、能力表現、興趣發展及性向等均存在相當的差異，因此對於這群學習條件不同的學生，規範相同的課程、教材與評量方法，便會造成若干學習上的問題，更何況處在常態分配曲線兩端的資賦優異學生與身心障礙學生，更會出現學習及適應上的困難。所以個別化教育計畫（Individualized Education Program, IEP）的產生，對於學習輔導這類少數的學生有很大的幫助。

IEP的特質在於注重個別差異，並以治療取向、強調責任與績效、鼓勵普通教師參與、也鼓勵父母的參與等等，為一項整合醫學、教育、心理、社會等專家團隊共同完成的工作。八十六年所公布之特殊教育法第二十七條明定「各級學校應對每位身心障礙學生擬定個別化教育計畫，並邀請身心障礙學

生家長參與其擬定與教育安置」。因此身為特殊教育工作者，皆必須為其所教育之身心障礙學生撰寫個別化教育計畫並加以評量與實施。

林幸台、林寶貴、洪麗瑜、楊瑛、陳紅錦（民83）調查1898所特殊教育學校（班）或社會福利機構使用IEP情形，根據回收1388份資料顯示：設計一份IEP的時間以一至三小時最多。實施IEP，教師所遭遇的困難是工作負荷太重、參考資料缺乏不足、教師資源不足、評量困難與費時費力、專業能力不足、專家諮詢缺乏等。李翠玲（民89）在個別化教育計畫納入特教法強制項目實施現況調查研究中指出智障類科教師擬定IEP時間約在一至三小時，但花費在五小時以上者亦高達21.3%、啟智類教師評量一份學生IEP大多要三十分鐘以上。對於不同學制（學前、國小及國中）教師使用電腦設計IEP調查情形發現，使用電腦來設計IEP佔44.3%，未使用者比例較高，佔55.7%。張

英鵬（民84）的研究發現國內教師肯定電腦軟體省時的優點，但也有教師反映缺少電腦設備或電腦軟體致使無法使用。對於上述研究所發現的困境，伴隨科技網路資訊時代的來臨，引進知識管理的概念，配合績效支援系統與專家系統的整合，可有效解決先前的種種問題。經由標準化流程處理，規格化的輸出，將有助於提昇IEP實施的績效，不論在撰寫、評量、專業人員聯絡執行、家長互動及呼應動態性質的IEP，都會有極佳的表現。科技應用的發展日新月異，網際網路無遠弗屆的延伸，資訊化的時代已經來臨，空間與時間的概念隨著數位化的結果劇烈轉變，教學與行政不應當在這個時候缺席，IEP更應當加快腳步資訊化、網路化，以提供教學設計、行政運用更多元的選擇，藉由系統化的處理撰寫完善的IEP以造福更多身心障礙學生。

貳、IEP的內容

個別化教育計畫是經由教育評量，依個別或小組兒童的能力與需要所共同擬定的書面計畫，用以引導兒童有系統的學習或發展技能。個別化教育計畫只是一種管理工具，它代表一種方向、一種指引，而不是一項教學計畫。個別化教育計畫不是一個保證有結果且受法律約束的合約（楊惠琴，民87）。

身心障礙教育報告書指出，教育部預期在「發展與改進特殊特殊教育計畫---加強身心障礙學生教育」五年計畫完成後，預定達成重要指標之一為加強實施個別化教育計畫，提昇特殊教育服務品質。行政院教育改革審議委員會第三期諮議報告書中指出，改善身心障礙義務教育的課程、教材與教學，必須確立個別化教育計畫之必要性。課程應考慮多元性與聯繫性，使其能充分配合身心障礙者的特殊需求。特殊教育法第二十七條明定個別化教育計畫的必要性，特殊教育法施行細則第十八條則闡明個別化教育計畫應具備的十項書面資料項目如下：

- 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、數學等學業能力之現況。
- 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）三年級學生之轉銜服務內容。

經由此十項書面資料整合而成的個別化教育計畫，提供參與擬定該計畫之人員，包括學校行政人員、教師、學生家長、相關專業人員等，成為會議溝通的參考資料，解決身心障礙學生的迫切需求，滿足其身心適性的發展。

參、資訊化之IEP種類

目前資訊化之個別化教育計畫系統分為三大類，一為廣域網路的網頁呈現版本，一為區域網路版本，以及單機版本。如目前隸屬教育部中部辦公室之台灣省特殊教育網路中心所開發的網路個別化教育計畫系統屬於網際網路版本（見圖一）、國立嘉義啟智學校及台中大坑十方啟能中心所使用的區域網路版本（見圖二）、國立新竹師範學院特殊教育學系孟瑛如老師所主持的有愛無礙網站提供的電腦化個別化教育計畫系統是屬於單機版本的應用（見圖三）。相關功能比較表，請參考表一。由於個別化教育計畫的撰寫，牽扯相當多的特殊教育專業知識，網路



圖一 台灣省特殊教育網路中心開發之網路 IEP 系統



圖二 國立嘉義啟智學校使用之區域網路版本，IEP 撰寫畫面



圖三 有愛無礙網站提供單機版個別化教育計畫軟體之 IEP 撰寫表單

個別化教育計畫系統的專家系統功能就顯得相當重要。結合專家及資深特殊教育工作者的經驗所發展的網路個別化教育計畫系統，將會提供現任或新任特殊教育的教師們明顯的績效支援。相對於國外相關軟體的蓬勃發展，國內於早期曾有勝利之家開發智障類電腦化個別化教育計畫系統，但並未有後續升級計畫；國立嘉義啟智學校亦曾開發智障類電腦化個別化教育計畫系統，可惜該系統並未大量推廣。

肆、網路化 IEP

面對每年日益增多的 IEP 文件資料，資料庫的系統化走向是未來的發展趨勢，數位化的管理與儲存絕對有其必要存在性，藉由資料庫數位化管理的機制，可以迅速調閱紀錄，檢索相關參考資料等等。面對系統化的結果，必須先克服的是流程制度化與格式標準化的問題。特殊教育法實行細則第十八條說明所有 IEP 應具備的項目，約略可分為學

表一 個別化教育計劃的分類比較表

功能／系統種類	網際網路版本	區域網路版本	單機應用版本
區域網路的使用	可使用	可使用	不可使用
廣域網路的使用	可使用	不可使用	不可使用
資料庫的統整	可統整	可統整	不可統整
採用瀏覽器操作介面	採用	不採用	不採用
教育訓練的時間與成本	較低	一般	一般
列印功能的表現	不佳	極佳	極佳
整體系統的維護	容易	困難	一般
整體系統對硬體的需求	需要許多硬體	需要許多硬體	一部電腦
整體開發的成本	很高	很高	較低
達成績效支援功能	佳	可	可
達成專家系統功能	佳	可	可
適用於各級學校及其他社會福利機構	特殊教育學校	特殊教育學校或社會福利機構	高中職特殊教育班、資源班。 國民教育階段資源班、啟智班。

生資料庫及學習目標資料庫。學生資料庫內容有學生認知、溝通、行動能力、情緒人際關係檢核表、感官功能紀錄、健康狀況、生活自理能力檢核表、家庭狀況、行為紀錄、輔導紀錄、所需相關的特殊教育或專業服務紀錄及IEP的撰寫與評量方式、日期、標準等等。學習目標資料庫內容包含學年教育目標與學期教育目標，資料庫內容如教育部工作小組頒定的特殊教育學校高中職階段智能障礙類課程綱要、特殊教育學校國民教育階段智能障礙類課程綱要等等。

網路 IEP 配合電子績效支援系統的應用，整合專家系統及知識庫，及接踵而來的學習評量分析紀錄，所帶來的效應如藉由統計圖表的分析得知身心障礙學生的發展面向，進而提供更為適性的就業環境。藉由資料庫評量所得的紀錄分析，提供新進特殊教育教師編寫學生未來 IEP 的設計參考。

網路 IEP 初期實行的優點如下：

一、網路機動特性，促使教師撰寫IEP時間更為彈性。

二、網路互動特性，促使更多的專業人員即時的協助與參與。

三、網路查詢特性，促使行政人員工作效率提昇。

四、網路資料庫特性，促使教師撰寫IEP有更多元的選擇。

五、網路紀錄特性，促使IEP評量結果延伸為下個學習目標的依據。

系統整體架構與存在的價值，在於是否符合使用者的需要與管理者的目標，所以需求評估非常重要，良好的需求評估決定未來的系統發展持續性、穩定性與再發展性。

伍、網路IEP與電子績效支援系統

績效支援系統的應用，是使學習和工作績效更有效率之更自然與更好的方法。簡單的說，以電腦輔助的整合系統，透過資訊化、網路化的操作及應用介面，以知識為主體，配合人工智慧、電腦輔助訓練、線上參

考、資料庫、超文件等等相關科技，隨時隨地提供工作上所需要的支援，稱之為電子績效支援系統（Electronic Performance Support System）。現今組織內部成功的教育訓練包含兩項基本精神：一為適時（Just in Time），另一為與工作相配合（On the Job）。

網路IEP整合電子績效支援系統概念，可以使特殊教育工作者對於撰寫個別化教育計畫時達成下列幾點效益：

- 一、減少資訊過量和文件負荷，促成校務行政自動化。
- 二、減低教育訓練時間和教育訓練成本，增加個人工作績效。
- 三、提升個人工作權力，減少向上級請示的頻率。
- 四、提升個人專業工作技能，並加強學習的遷移和學後保留。
- 五、工作環境即學習環境，工作上的困難狀況得以求助該系統得到解決，提升學習成效。
- 六、標準化流程簡化工作內容，減少工作量。
- 七、提升個別化教育計畫撰寫的品質與服務的效能。

電子績效支援系統是以支援工作為主，學習為輔，目的在讓使用者於執行工作任務時，能學習提升工作的知識技能。網路個別化教育計畫配合電子績效支援系統的實施，以支援撰寫個別化教育計畫為主，配合知識庫及專家系統的應用，特教教師將會快速有效的學習特殊教育專業領域的知識。

陸、網路IEP需求分析

系統發展之前必須先行導入前期的評估作業，根據認知的階段評估構面有策略、流程、人員與科技，分別進行知識管理的現況與需求分析，找出差異點，以導入參考。策略化思維提供整體系統的目標方向、流程進行強化標準與制度的訂定、人員的教育訓練與組織共同體的心態整合、最後藉由高度的科技應用完成系統所賦予的使命。

網路IEP之系統適用於特殊教育學校，可以達到教學與行政的充分支援。在特殊教育學校行政與教學方面有下列之需求：

- 一、教務處應用網路IEP系統，檢閱與要求教師撰寫IEP是否合乎標準，對於IEP的評量是否達成有效的評估。
- 二、輔導室應用網路IEP系統，可追蹤管理個案輔導紀錄、健康紀錄資料、各項專業職能治療師紀錄等。
- 三、訓導處應用網路IEP系統，可經由綜合功能導向的查詢，獲得所需名冊。例如校外教學，經由檢索查詢列冊，得以提供學生偶發病狀或穩定情緒增強物，協助教師處理學生突發狀況。又如學校運動會，提供學生伴隨障礙紀錄資料簡易列冊，可協助教師安排學生適合參與的競賽，避免造成運動後的傷害等。
- 四、實習輔導處應用網路IEP系統，可藉由IEP的評量紀錄分析，提供輔導學生就業的參考依據，安排學生適合的職業，穩定就業安置率。
- 五、導師、專任教師及專業人員應用網路IEP系統，可減短IEP的撰寫與評量時間，管理及資料分析學生IEP，經由系統資料庫的參照紀錄比對，取得先前學習目標的評量結果作為起點行為依據，撰寫適性的IEP。
- 六、特殊教育學校教學組長擔任全校IEP的總彙編，不僅擔任該計畫校閱的工作，也肩負畢業生之個別化教計畫的收藏管理作業。以往IEP因為文書作業之故，每位畢業生均擁有厚厚一疊書面資料，因此教務處旁的資料室盡是堆疊滿滿的文件資料，不論在收藏管理或是調閱查詢，都非常不方便。當應用網路IEP系統時，將會滿足撰寫IEP的第一線工作者，並支援行政查詢，完成簡化備份管理，進而提昇學校組織與成員的工作效率。
- 七、家長應用網路IEP系統時，可藉由此網

路系統遠端登入，查詢自己孩子的IEP，雖然法令規範家長必須參與此會議，但對於事後的IEP意見與修正，利用網路的機動特性，即時電子郵件回應教師適時修正，共同為身心障礙學生擬定一個完善適用的IEP。

柒、網路IEP系統架構

以特殊教育學校為例，網路IEP系統架構可分為三大資料庫的整合：學生資料庫、教師資料庫及學習目標資料庫。

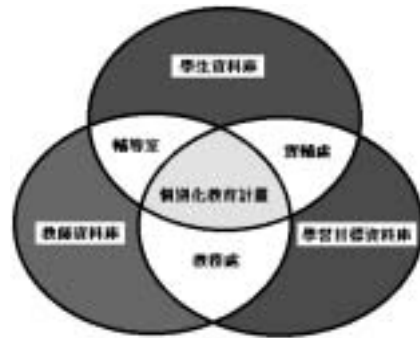
學生資料庫包含(1)學生固定基本資料，如雙親姓名、住址電話，殘障手冊編號、伴隨障礙等等，與(2)學生隨年異動資料，如輔導追蹤資料、個別化教育計畫。

教師資料庫包含(1)導師、專任教師、校長、主任、組長及專業人員（含就業輔導員），以上人員得以撰寫IEP；與(2)教師助理（生活輔導員）提供查詢功能，護士可登入健康紀錄表。此外家長只提供該學生的IEP查詢與教師互動機制，教學組長則提供完善的系統維護的功能。

學習目標資料庫包含教育部頒定特殊教育學校（班）高中職教育階段智能障礙類課程綱要、橫向三大領域採用職業生活領域、家庭個人生活領域及社區生活領域。縱向六項階層有領域、次領域、綱目、項目、細目與學習目標。配合特殊教育法施行細則第十八條規範學習目標為學年目標，細目為學期目標。依序將會鍵入的資料庫計有國民教育階段智能障礙類課程綱要、中重度智能障礙類第十年技藝教育課程綱要彙編、各特殊教育學校蒐集彙整的學習目標等。

以往輔導室執行模式為保管學生較為私密性資料及相關輔導追蹤資料等，適時提供教師需要填寫外，有時也提供教師調閱參考。輔導室在網路IEP系統中，可以查閱教師登錄調閱學生資料情形，擔任學生資料保密監督的角色。教務處對於教師應用學習目標資料庫的情形，進行協助與提供資源，並

定期召開學習目標資料庫評審會議，訂定更完善的學習目標。身心障礙學生就業輔導安置是特殊教育延伸最後的意義，經由實習輔導處探討學生就業情形，制定符合身心障礙學生就業導向的職業生活領域學習目標（請參考圖四）。



圖四 個別化教育計畫結構圖

捌、IEP未來發展

資料庫的運用是未來網路化的主流，當學生資料庫擴充並加以延伸時，在基本資料方面就會形成學籍資料管理系統，在IEP的評量機制完善發展時，依據學習目標的訂定數量與學習目標達成率，就可成為該學年目標成績，也間接完成學生成績管理系統。而後續發展的評量分析圖表，就可以作為下一學年學習目標制定的參考校標，也可以提供輔導追蹤的依據。

教師資料庫的主要成員為任課的教師，將教師加以編列代碼，可配合課程科目、班級進行排課，因此教師排課系統的機制也會建立。

教學目標資料庫是整個系統的精華，除不斷的擴充加入各校的學習目標外，更應強化六大階層的關聯性，制定標準化的關聯性將有助於日後知識庫的價值提昇。

身心障礙學生藉由各項檢核表單送入系統分析，可得學習構面的雷達圖，以供教師參考，並導入教學目標資料庫的關聯運算，自動完成IEP樣本，配合教師代碼與班級，

可以自動完成學生適性的課表。整合專家與特殊教育資深工作者經驗，完成專家系統資料庫，隨時提供教師撰寫IEP的線上協助。

玖、結論

雖然IEP的撰寫，擴展了身心障礙學生的權利，協助教師依據學習目標進行教學計畫，確定了每個參與者的責任，提供教師與家長分享孩子發展的資訊，也明定一個績效的架構，但是仍有許多的不盡完善之處。如(1)IEP的檢討會議雖留下會議記錄，卻無真正落實調整學習目標；(2)所設計的教學計畫與真正執行難以配合，遇到假日或活動時，形成教學計畫進度落後；(3)編寫IEP學習目標的壓力與重複的文書紀錄處理，造成教師工作負荷過大；及(4)評量工具的年限過久，不符合現實需要，且著作權法公佈後，著作權取得不易，致使評量困難與費時費力等等。網路IEP系統的建置過程，可能遇到的困境如下：

- 一、標準格式制定問題：在特殊教育法規範下，身為特殊教育工作者皆必須撰寫此計畫，但內容解釋與呈現卻有相當的差異。資訊網路化的先決條件，就是必須確認標準輸入格式與輸出需求格式，訂定出完整符合整體計畫精神的表單。且身心障礙類別有智能障礙、聽覺障礙、視覺障礙、肢體障礙等等，因為不同的障礙類科，將會形成不同的學習目標撰寫，間接影響評量方式與結果。
- 二、知識庫整合問題：學習目標資料庫是整個系統的精華，豐富資料庫的內容，強化資料庫的結構，定義資料庫的關聯，都將會有效的促成專家系統的成形。所以必須廣納特殊教育學校多年來蒐集的學年目標與學期目標，歸納整合進入學習目標資料庫。

教育部中部辦公室提出「發展與改進特殊教育業務報告」未來發展方向指出IEP資料庫電子化，運用科技整合的團隊運作模

式，提供各領域、各學科多元之長短程教育目標、教學策略與編寫格式，供教師撰寫之參據。特殊教育發展三大原則為零拒絕、最少的限制環境及IEP，其中網路IEP系統的建置，對於整體特殊教育教學活動之進行，有相當程度的幫助。

特殊教育的服務品質在先前政府投入大量的經費及各項法令的增修完成後，舉凡身心障礙學生的升學與就業輔導、各項軟硬體建設、教學設備的充實、課程及教材的研發、學習管道與機會的擴充、科技輔具的提供、身心障礙生的福利等措施，皆有長足的進步，期望經由網路個別化教育計畫的實行，更使得特殊教育的發展能達到「有教無類、因材施教」的理想。

參考書目

- 李翠玲（民 89）：個別化教育計畫納入特教法強制項目後實施現況調查研究。*新竹師院學報*，13，65-100。
- 林幸台、林寶貴、洪儷瑜、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。*特殊教育研究學刊*，10，1-42。
- 張英鵬（民 84）：國立臺北師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。*台北師院學報*，413-450。
- 楊惠琴（民 87）：身心障礙兒童教育的品管－IEP。*國教之聲*，31(4)，49-54。

來稿日期：91.04.30

接受日期：91.06.04