

JF500.27
2004

臺灣地區教育資訊資源整合之研究

國立教育資料館 編印
中華民國九十三年十月

臺灣地區教育資訊資源整合之研究

摘要

本研究主要在探討臺灣地區國民中小學教師教育資訊資源使用現況及需求、臺灣地區國民中小學擁有自行研發教育資訊資源現況、提供整合分享意願、學校參與整合之有利與不利因素、學校對於整合途徑之意見、整合的關鍵要素以及整合的內容架構，作為未來執行教育資訊資源整合之參考依據。

為達研究目的，本研究透過文獻分析與問卷調查方式收集並分析資料，所析文獻包括教育資訊資源整合相關理論、教育資訊資源整合現況、國內外整合實例及相關研究，並採用專案小組自編「臺灣地區教育資訊資源整合調查表」為研究工具，針對臺灣地區國民中小學教師進行隨機抽樣調查，並就臺灣地區公私立國民中小學進行普查，共分別寄發國中教師問卷 300 份，回收有效問卷 228 份，問卷可用率為 76%；國小教師問卷 900 份，回收有效問卷 692 份，問卷可用率為 76.9%；國民中學普查問卷 713 份，回收有效問卷 523 份，問卷可用率為 73.4%；以及國民小學普查問卷 2,614 份，回收有效問卷 2,147 份，問卷可用率為 82%；統計方法採用百分比及次數分配。

依據文獻探討及問卷調查資料分析結果，獲致以下結論：

- 一、各中小學網站及縣市政府教育網網站是臺灣地區國民中小學教師最常用以獲取教育資源的網站。
- 二、臺灣地區國民中小學教師利用網路教育資訊資源時，最常遭遇的困難是網路資源龐雜，缺乏整合。
- 三、臺灣地區國民中小學教師目前最需要的教育資訊資源為「網路資料」、「教學活動設計」及「自編教材」等資源。
- 四、臺灣地區國民中小學擁有豐富的教育資訊資源，有五成以上的學校擁有教學網頁、課程教材檔案、鄉土教材及研習會資料等資源。
- 五、臺灣地區國民中小學普遍具有資訊資源分享的意願，有八成六以上的學校願意分享資源。
- 六、「可以獲得較豐富的教學資源」是鼓勵學校參與整合最有利的因素。
- 七、行政支援不足及資訊取得困難是影響合作分享最不利的兩大類因素。
- 八、臺灣地區國民中小學普遍認為需要建立教育資訊資源整合機制，提供教師分

享利用。

九、為建立整合性的教育資訊資源，「分區設置資訊資源中心」的模式，是最可行的合作方式。

十、台灣地區資訊資源整合的方式，以「設立全國性之教育資訊資源整合網站」，及「設立縣市教育資訊資源整合網站」最為有效可行。

根據研究結論，研究者對教育行政機關、國民小學及未來研究提出建議，作為未來推動教育資訊資源整合之參考。

關鍵詞：教育資訊資源整合、教育資料、資源共享

目 次

第一章 緒論	01
第一節 研究動機與目的	01
第二節 待答問題	03
第三節 重要名詞界定	04
第四節 研究方法與實施流程	04
第五節 研究範圍與限制	07
第二章 文獻探討	09
第一節 教育資訊資源整合相關理論	09
第二節 教育資訊資源整合的現況	42
第三節 教育資訊資源整合的實例	62
第四節 教育資訊資源整合相關研究	86
第三章 研究設計與實施	93
第一節 調查研究架構	93
第二節 研究對象	95
第三節 研究工具	101
第四節 實施程序	103
第五節 資料處理與統計方法	104
第四章 研究結果分析與討論	105
第一節 研究結果	105
第二節 綜合討論	124
第五章 結論與建議	131
第一節 結論	131
第二節 建議	138
參考文獻	145
附錄一 臺灣地區教育資訊資源整合調查表(學校用)(預試)	157
附錄二 臺灣地區教育資訊資源整合調查表(學校用)(預試)	161
附錄三 臺灣地區教育資訊資源整合調查表(國民中學用)	167
附錄四 臺灣地區教育資訊資源整合調查表(國民小學用)	171

附錄五	臺灣地區教育資訊資源整合調查表(國中教師用).....	175
附錄六	臺灣地區教育資訊資源整合調查表(國小教師用).....	181
附錄七	教育部公函.....	187

表 次

表 2-1	資料、資訊和知識之定義	11
表 2-2	Parsons 社會必備功能表	24
表 2-3	關係結構下通路整合成功因素	27
表 2-4	柏林核心(Dublin CORE)欄位	80
表 2-5	GEM 延伸欄位	81
表 2-6	國內外教育資訊資源整合實例對照表	84
表 2-7	教育資訊資源整合相關實證研究	86
表 3-1	國中團體基本資料統計表	95
表 3-2	國小團體基本資料統計表	97
表 3-3	國中教師基本資料統計表	98
表 3-4	國小教師基本資料統計表	100
表 4-1	臺灣地區國中教師各類型教育資源之使用情形	106
表 4-2	臺灣地區國中教師使用教育資訊的原因	106
表 4-3	臺灣地區國中教師取得教育資訊的管道	107
表 4-4	臺灣地區國中教師在取得教育教育資訊 最常使用的網站	108
表 4-5	在利用網路資源獲取教育資訊最常遇到的困難	108
表 4-6	臺灣地區國民中學教師對於教育資源的需求情形	109
表 4-7	臺灣地區國小教師各類型教育資源之使用情	110
表 4-8	臺灣地區國小教師使用教育資訊的原因	111
表 4-9	臺灣地區國小教師取得教育資訊管道	111
表 4-10	臺灣地區國小教師在取得教育資訊最常使用的網站	112
表 4-11	在利用網路資源獲取教育資訊最常遇到的困難	113
表 4-12	臺灣地區國民小學教師對於教育資源的需求情形	113
表 4-13	臺灣地區公私立國民中學現有自行研發 設計出版教育資訊資源	114

表 4-14	臺灣地區公私立國民小學現有自行研發 設計出版教育資訊資源.....	115
表 4-15	臺灣地區公私立國民中學對教育資訊資 源之分享意願.....	116
表 4-16	臺灣地區公私立國民中學願意分享部分教 育資訊資源之內容.....	116
表 4-17	臺灣地區公私立國民中學對教育資訊資源 之分享意願.....	117
表 4-18	臺灣地區公私立國民中學願意分享部分教 育資訊資源之內容.....	118
表 4-19	臺灣地區國民中學對教育資源整合機制可 行方式之看法.....	119
表 4-20	臺灣地區國民小學對教育資源整合機制可 行方式之看法.....	119
表 4-21	臺灣地區國民中學對有效整合教育資訊資 源方式之看法.....	120
表 4-22	臺灣地區國民小學對有效整合教育資訊資 源方式之看法.....	121
表 4-23	臺灣地區國民中學分享教育資源可能 會遭遇的問題.....	121
表 4-24	臺灣地區國民小學分享教育資源可能 會遭遇的問題.....	122
表 4-25	鼓勵臺灣地區國民中學分享教育資源之誘因.....	123
表 4-26	鼓勵臺灣地區國民中學分享教育資源之誘因.....	123

圖 次

圖 1-1	研究實施流程圖	6
圖 2-1	四種知識轉換模式	21
圖 2-2	知識管理模式圖	22
圖 2-3	組織關係模式	25
圖 2-4	供應鏈整合分析觀念性模式圖	26
圖 2-5	知識管理要素	29
圖 2-6	知識管理的架構	30
圖 2-7	知識管理的成功要素關係圖	31
圖 2-8	成人教育資源整合規劃模式	32
圖 2-9	教育資訊資源庫內容體系整合架構	34
圖 2-10	教育資訊資源庫區域結構	35
圖 2-11	通路供應鏈整合程序架構圖	37
圖 2-12	教育資訊資源整合分析模式	39
圖 2-13	OERI 組織架構圖	50
圖 2-14	國家教育傳播隨選系統	52
圖 2-15	教育部學習加油站	63
圖 2-16	國立教育資料館教育資料庫架構圖	66
圖 2-17	ERIC 系統架構圖	73
圖 2-18	GEM 提供多樣化檢索方式	76
圖 2-19	GEM 標準化電子資訊描述格式	77
圖 2-20	GEM 電子鏈結功能	78
圖 2-21	GEM 系統架構圖	82
圖 3-1	研究架構	94

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

壹、研究動機

知識是國家最重要的資產，尤其面臨二十一世紀新經濟時代，美國經濟學家 L.C.Thurow 指出，在第三次工業革命中，知識取代了土地和能源的地位，成為二十一世紀最珍貴的資產，具備知識才能開創新事物（齊思賢，民 89）。管理大師 P.Drucker 認為目前依靠傳統的資源，已無法掌握競爭的優勢，唯有「資訊」與「知識」才是唯一的「金主」（傅振焜，民 89），並進一步指出「資訊」是企業達成目標、永續經營的工具（張玉文，民 89）。「資訊」與「知識」已然成為社會創新、發展的核心，勾勒出人類發展的藍圖從勞力導向、資本導向而進入了二十一世紀「資訊」與「教育」導向。必須透過資訊與知識的獲取、整合、擴散及創新，才能取得競爭的優勢，而教育的本質即是知識傳遞、分享與創造的歷程，因此，知識的創新有賴於教育的協助，教育的發展有賴於完整的資訊。

資訊的取得、分享、整合及創造，在教育改革及教育發展中扮演著關鍵的角色，國內學者吳清山（民 88）認為教育改革需以教育研究為基礎，教育需要不斷進步，研究是一股重要的動力，但是國內當前教育研究遭遇了人力不足、經費不足、環境欠佳、資訊不全的困境；根據國立教育資料館在民國八十二年對全國國中小學教師所做調查發現，各地中小學教師對教育資訊有迫切需求，尤以對教學方面資料需求最高，而研究中卻同時發現教育資訊資源普遍不足的現象，並呈現明顯的城鄉差距，且有一半以上教師對資訊取得的便利性及時效性感到不滿意。加以面臨九年一貫新課程改革的衝擊，教師的角色有了重大的轉變，是課程設計者，也是教學領導者，對資訊的需求較之以往尤為迫切，因此，建立完整的教育資訊資源，提供良好的教學及研究環境，實為推動教育改革，促進教育發展

最重要的課題。

雖然近年網際網路的興起，帶來了大量的資訊，但愈多的資訊卻面臨愈多的選擇，以及常找不到有效資訊的困擾，能掌握的關鍵資訊也相對的減少，因此，如何整理網路上龐雜的教育資訊，建立整合、有效的資訊利用環境，以利知識分享、資訊流通，是目前教育工作者所亟待解決的一大困境（吳清山、黃旭鈞，民 89；馮國扶譯，民 88）。

面對全球化教育的風潮以及多元多變的時代，無論是教師、教育行政人員、研究者或民眾，對教育資訊的需求格外殷切，唯有資訊的掌握與創新，才能符應求新求變的多元社會需求（吳美美，民 86），而教育決策的制訂，更有賴即時、正確、完整的資訊；因此，世界各國莫不意識到資訊資產的重要；例如：美國聯邦政府每年即投入上千億經費在資訊的蒐集及處理上（陳昭珍，民 88，民 90），甫在眾議院通過的 3801 法案---2002 年教育科學改革法案（the Education Sciences Reform Act of 2002），主要內涵與重點，即在強調教育研究資訊對教育決策制訂及教育改革的重要；澳洲政府也積極制訂國家數位資訊典藏策略，值此之際，國內教育環境卻缺乏整合性之教育資源庫，對教育改革的推動及教育研究發展影響甚鉅。為了便利研究者及教育工作者，快速搜尋掌握有效資訊、完整的資訊，營造良好的教學、研究及學習環境，建立整合性的教育研究資料庫，實是刻不容緩的課題（吳清山，民 88；吳美美，民 90）。

根據相關文獻顯示，建立資訊資源整合共享的主要條件包括：（一）必須擁有可資共享的資源，（二）必須有共享的意願，（三）單位間必須有共享的計畫（沈寶環，民 74；姜麗娟，民 82；劉錦龍，民 85）；因此，在教育資訊資源整合過程中，對於資訊資源現況、分享意願及可行整合方式為何等問題，是值得探討的主題，因此，本研究以臺灣地區公私立國民中小學為例，瞭解各校擁有資訊資源狀況、分享意願，並探究可行整合途徑，作為未來相關單位整合教育資訊資源參考，為本研究主要動機。

貳、研究目的

基於以上研究動機，本研究希望達成的研究目的有下列五項：

- 一、探究臺灣地區公私立國民中小學教師對教育資訊資源使用及需求情形。
- 二、瞭解臺灣地區公私立國民中小學自行研發出版教育資訊資源現況。

- 三、分析臺灣地區公私立國民中小學對教育資訊資源整合分享意願及影響因素。
- 四、探究臺灣地區公私立國民中小學對教育資訊資源整合的意見。
- 五、依據研究結果，提出具體建議，作為教育相關單位參考。

第二節 待答問題

根據上述的研究動機與目的，本研究的待答問題如下：

- 一、臺灣地區公私立國民中小學教師對教育資訊資源使用情形及需求如何？
 - (一) 臺灣地區公私立國民中小學教師使用的教育資訊資源情形為何？
 - (二) 臺灣地區公私立國民中小學教師使用教育資訊資源的原因為何？
 - (三) 臺灣地區公私立國民中小學教師取得教育資訊的管道為何？
 - (四) 臺灣地區公私立國民中小學教師在取得教育資訊最常使用的網站為何？
 - (五) 臺灣地區公私立國民中小學教師在利用網路取得教育資訊最常遇到的困難為何？
 - (六) 臺灣地區公私立國民中小學教師對教育資訊資源需求情形為何？
- 二、瞭解臺灣地區公私立國民中小學自行研發出版教育資訊資源現況如何？
 - (一) 臺灣地區公私立國民中小學擁有自行研發出版教育資訊資源現況如何？
 - (二) 臺灣地區公私立國民中小學自行研發出版教育資訊資源類型為何？
- 三、臺灣地區公私立國民中小學對教育資訊資源整合分享意願如何？
 - (一) 臺灣地區公私立國民中小學對教育資訊資源整合分享意願如何？
 - (二) 增進臺灣地區公私立國民中小學整合分享意願的有利因素為何？
 - (三) 影響臺灣地區公私立國民中小學整合分享意願的不利因素為何？
- 四、臺灣地區公私立國民中小學對教育資訊資源整合的意見如何？
 - (一) 臺灣地區公私立國民中小學對教育資訊資源整合是否支持？
 - (二) 臺灣地區公私立國民中小學對教育資訊資源整合合作方式意見如何？
 - (三) 臺灣地區公私立國民中小學對教育資訊資源整合途徑意見如何？

第三節 重要名詞界定

爲使本研究所使用的重要概念及變項明確清楚，茲將本研究所涉及之重要名詞界定如下：

一、教育資訊資源

指任何經過整理、轉化之顯性或隱性教育知識與訊息，對教學、教育行政及教育研究具有參考價值及意義之文件化資訊資源。「教育資訊資源」可以透過各種載體，以各種語言、文字、符號、圖表或影像來記錄，其類型具有多樣化。本研究所指教育資訊資源係專指對教學、教育行政及教育研究具有參考價值及意義之文件化資訊資源，依資料內涵及出版型式，可分爲：圖書、研究報告、教學活動設計、會議資料及網路資源等。至於無形的資訊資源，因難以界定和評估，故不在本研究探討範圍內。

二、教育資訊資源整合

是指透過協調與合作的過程，結合具有共享意願、共享資源及共同目標的機關學校，將可資共享的各類型教育資訊資源予以整合並歸納分類整理後，提供更具有效率、更有價值、更豐富的資源。

第四節 研究方法與實施流程

壹、研究方法

本研究主要運用文獻分析及問卷調查法進行探究，茲說明如下：

一、文獻分析方面

針對教育資訊資源整合之相關理論、國內外發展情形、整合實例及相關研究等，進行分析及探討，並從分析與探討中，歸納促成教育資訊資源整合之關鍵要素、基本條件及整合的內容架構。

主要蒐集及分析的文獻重點有三：一是蒐集教育資訊資源整合的相關理論；二為有關國內外教育資訊資源整合發展現況及實例；三為有關教育資訊資源整合的相關實證研究。

二、問卷調查

依據文獻探討結果及研究目的，分別編製教師用及學校用問卷二種；先瞭解台灣地區國民中小學教師對教育資訊使用現況，進而探究其對教育資訊需求情形，並以資訊使用及資訊需求等二個向度編製教師用問卷初稿，經進行問卷內容效度分析及預試，形成「臺灣地區教育資訊資源整合調查表」（教師用）正式問卷；其次，歸納教育資訊資源整合的基本條件，並據以擬定學校用問卷大綱，分別從資源的有無、分享的意願及整合的意見等三個向度編製問卷初稿，經進行問卷內容效度分析及預試，形成「臺灣地區公私立國民中小學教育資訊資源整合調查表」（學校用）正式問卷；再藉由問卷調查結果瞭解臺灣地區公私立國民中小學擁有教育資訊資源現況、分享意願及對整合途徑的意見。

貳、研究流程

依前述研究方法，歸納本研究實施流程，從研究動機及研究目的，分析確立本研究待答問題；進而進行教育資訊資源整合相關文獻探討，針對教育資訊資源整合之相關理論、國內外整合實例及相關研究等，進行分析及探討；再根據文獻探討結果，歸納整合的基本條件，並依據研究目的，編製問卷，問卷內容主要包括：教師資訊需求、學校資源的有無、分享的意願及整合的意見等向度；根據調查結果，進行結果分析與討論；綜合調查結果及文獻分析結果，依據研究目的及待答問題，歸納結論並提出建議，整個研究實施流程如圖 1-1 所示。

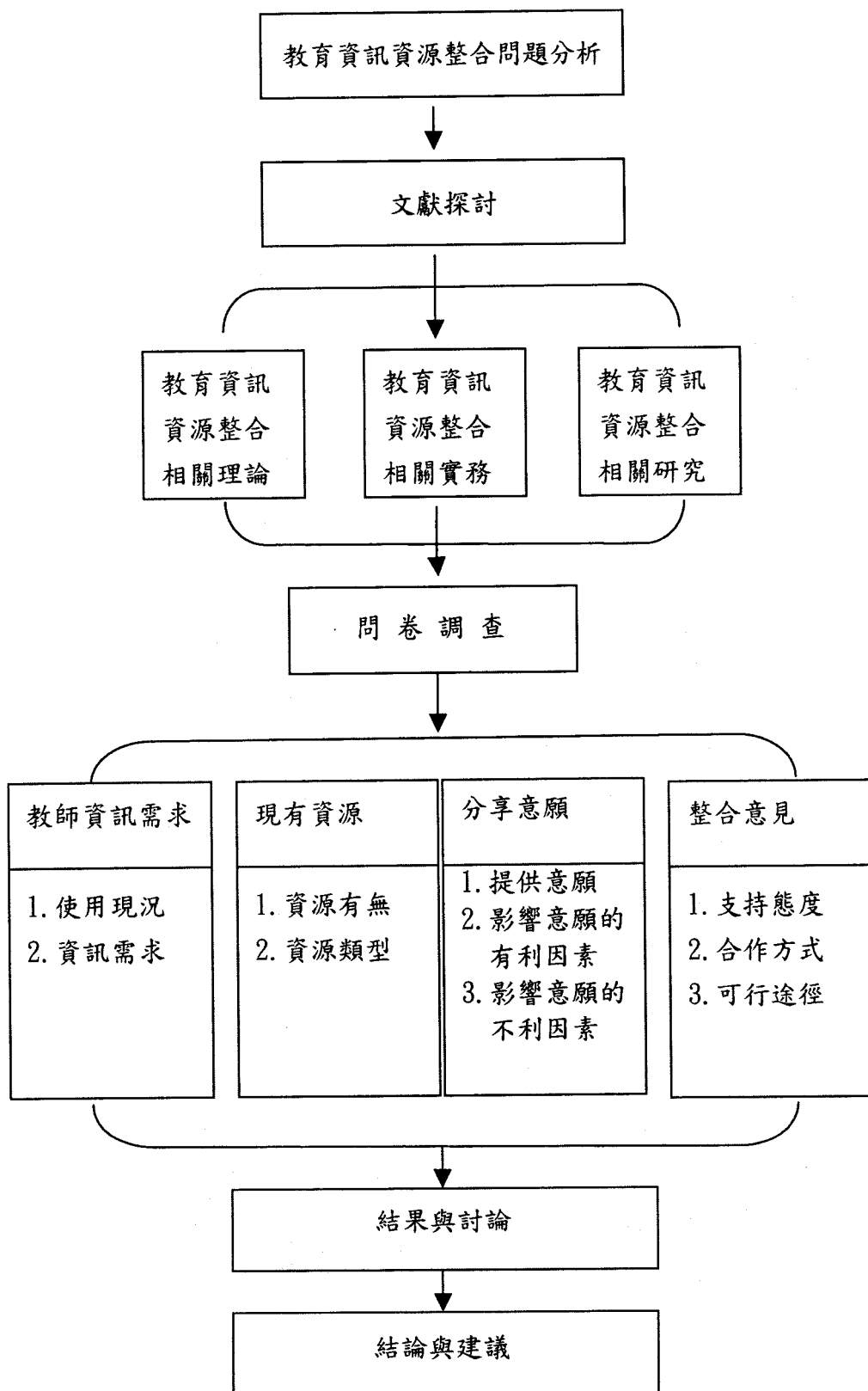


圖 1-1 本研究之實施流程

第五節 研究範圍與限制

壹、研究範圍

一、蒐集資料方面

本研究以目前臺灣地區公私立國民中小學為實證蒐集資料對象，團體問卷填答樣本為臺灣地區公私立國民中小學教務主任。

二、研究主題

本研究因考量九年一貫課程實施後，臺灣地區公私立國民中小學教師，對教育資訊資源需求殷切，故以臺灣地區公私立國民中小學為對象，來探討臺灣地區公私立國民中小學教師資訊需求及臺灣地區公私立國民中小學目前教育資訊資源現況、整合分享意願以及對教育資訊資源整合意見。

貳、研究限制

一、研究方法之限制

本研究主要採調查研究法，雖能在短時間內獲得廣泛訊息，惟因受限於時間、人力及物力，未能進行實地訪談，雖然問卷調查項目力求完善周延，但無法獲得更進一步訊息與回饋，此為本研究限制之一。

二、研究推論之限制

基於研究者的時間與人力限制，無法針對臺灣地區公私立國民中小學以外的各級學校、社教機構及教育研究機構進行調查，因此，本研究僅以臺灣地區公私

立國民中小學教師及教務主任為取樣研究對象，故在研究推論與解釋仍有相當的限制，且其結果若要推論至臺灣地區公私立國民中小學以外的學校及其他機構，則需借進一步之研究方可確定。

第二章 文獻探討

本章探討教育資訊資源整合相關理論及相關文獻，作為研究設計與研究結果討論依據，相關文獻資料包括教育資訊資源整合相關之理論、現況、實例及研究，並逐節分述如下。

第一節 教育資訊資源整合相關理論

壹、教育資訊資源整合的定義

一、資訊的定義

有關「資訊」的定義相當多元分歧，迄今在學界對於「資訊」一詞仍無一致性的定義，隨著不同學科背景，不同應用角度而有不同的定義；尤其面臨科技整合的時代，定義更為廣泛，資訊可視為是一種實體、一種訊息傳遞管道或一種可幫助決策的有價值數據；具有廣泛性、滲透性及多元性，是一廣義的概念（楊曉雯，民 83），以下分述教育界、企業界及圖書館界對「資訊」的定義。

（一）教育界

王如哲（民 89），指出「資料」是原始的事實，本身沒有脈絡或意義可言。「資訊」則是在一特殊脈絡下的資料或知識之有形描述，通常是一些終端使用者導向的產品，諸如書籍、雜誌文章或研究報告等。而知識是在個人角色、學習行為以及經驗脈絡中的資訊。

吳清山、黃旭鈞（民 89）認為，所謂「資訊」是指將資料加以分析並賦予意義，可能同時結合兩個以上的事實而產生另一新的事實。所以資訊必須賦予資

料相關的關連性與目的，成爲對使用者有意義的事實；但與知識所代表的意涵不同，資訊的累積無法變成知識，知識是由人根據實際情境、隨時空不同，所做的判斷及能力。

劉淑娟（民 89）以爲資訊是資料加上可以語言或圖表顯示之內容。通常資料與資訊是屬於靜態的，知識卻可以付諸行動，知識會加入個人經驗與直覺認知，進而影響到個人的價值觀。

（二）企業界

Smith 與 Medley(1987)認爲在企業界，資訊通常被定義成「能影響決策的有用資料」或「在目前決策情況，對決策者有價值的資料」；Langemo 認爲資訊是提供組織做決策的基本要素（引自范兆昌，民 85）；范兆昌（民 85）認爲資訊是一種相對的概念，一樣的资料，不同的決策者或不同的問題情境，所獲得的是不一樣的資訊。

（三）圖書館界

楊曉雯（民 83）認爲「資訊」是「原始資料」經過適當處理後的結果；具有意義、且符合需要，各種以不同型式符號記錄存在的人類活動、事物記載和描述，都可視爲資料。資料不具意義，但可經由理解轉化爲有意義的資訊。

胡述兆（民 90）認爲「資訊」這個名詞是圖書館與資訊界用得最多，而又用得最不精確的用語。大體說來，「資訊」是指各種可認知的陳述、意見、事實、觀念或想像的集合體，它是介於原始資料與知識之間的東西，亦即原始資料經過處理後就成爲資訊。

綜合上述得知，「資訊」的價值和意義在於其具有專業知識，並對組織或機構有助益，因此，本研究認爲所謂「資訊」，是指根據機構或組織目標，將原始資料加以分析整理成符合需要、可供利用的型式，是對機構或組織有意義、有價值的資產；它可以透過各種載體，以各種語言、文字、符號、圖表或影像來記錄。

二、資料、資訊與知識的區分

從以上文獻及實際運作發現，資料（data）、資訊（information）與知識（knowledge）三者間有密切相關，在轉化及使用的過程中，彼此爲一連續體，資料可轉化爲資訊，資訊可轉化爲知識（王如哲，民 89；吳清山、黃旭鈞，民

89)，三者間雖有明顯差異，但卻容易混淆，因此在定義「資訊」之前實有必要先行釐清三者關係。經整理中外學者對「資料」、「資訊」及「知識」之定義如表 2-1。

表 2-1 資料、資訊和知識之定義

學者及年代	資料	資訊	知識
王如哲 (民 89)	是原始的事實，本身沒有脈絡或意義可言。	資訊是在一特殊脈絡下的資料或知識之有形描述，通常是一些終端使用者導向的產品，諸如書籍、雜誌文章或研究報告。	知識是在個人角色、學習行為以及經驗脈絡中的資訊。
吳清山、黃旭鈞 (民 89)	指有關各種事件的簡單、明確、客觀的事實，易於結構化、取得、溝通並容易傳達給他人，是專業智慧中「知其然」的知識。	是指將資料加以分析並賦予意義，可能同時結合兩個以上的事實而產生另一新的事實。	是由人根據實際情境、隨時空不同，所做的判斷及能力。
劉淑娟 (民 89)	為數據與事實，通常以數量為最多。	資訊是資料加上可以語言或圖表顯示之內容。通常資料與資訊是屬於靜態的。	是可以付諸行動的，會加入個人經驗與直覺認知，進而影響到個人的價值觀。
計惠卿 (民 90)	初始的文字、數字	把資料作脈絡的處理	資訊加上學習經驗及價值認知。資訊要經過學習的認知、技能與情意的經驗方能形成知識。
王景翰 (民 90)	對事件審慎客觀的紀錄。以組織的專業用術語來說，資料是結構化的交易記錄。	把所得的資料視為題材，有目的的予以處理，藉以傳達某種訊息，這些整理過的資料即所謂資訊。	指能協助個人、企業或團體創造智慧與價值的有用資訊。
廖勝能 (民 90)	指原始資料，包含統計數字與定量的數字資料。	把所得的資料視為題材，有目的的加以整理，藉以傳達某種訊息，是經過整理後具有意義的資料。	是人類思考資訊的能力，是藉由分析資訊來掌握先機的能力。
Applehans Globe & Laugero(1998/1999)	資料是一種度量的形式，如公分、兆位元等	資訊是關於度量的事實敘述。	知識是將資訊與資料化為行動的能力。
Davenport & Prusak(1998/2000)	對事件審慎客觀的紀錄。	是一種訊息，通常透過文件或視訊系統傳送，必須能夠啟發接收者，是資料結合意義後，才會形成資訊。	是一種流動性質的綜合體，包括結構化的經驗、價值、以及經過文字化的資訊。不僅存在文件與儲存系統中，也蘊含在例行工作、過程與規範中。

表 2-1 (續)

學者及年代	資料	資訊	知識
Brooking(1999)	是事實、圖片及數字，而且呈現時沒有脈絡。	是在某一脈絡中呈現有條理的資料。	是在脈絡中的資訊，並知道如何去使用。
Nijhof(1999)	是簡單的記載和觀察，本身未具特別意義。	是賦予意義的資料。	是在某種理解的架構中轉化資訊，並為使用者所擁有。
Arthur Andersen Business Consulting(2000)	是最原始的統計或定量資料。	將資料加上有意義的整理組織，並且能夠傳遞的訊息。	掌握應有的資訊，有系統、經驗，將之運用即為知識。

綜合國內外學者對「資料」、「知識」與「資訊」的定義，雖有不同的解釋角度及說法，但其基本觀念是一致的，從文獻發現三者轉化過程中，為一連續體，「資訊」比「資料」多了意義，「知識」較「資訊」多了行動。Davenport 和 Prusak (1998) 也指出知識與資訊兩者並非壁壘分明，它們是一種延伸的概念。

三、資訊資源的定義

八〇年代以來資訊資源管理的概念興起，取代先前資訊系統管理觀念，「資訊」開始被當作是一種資源來管理，被視為可與人員、設備、資金等並駕齊驅、一樣寶貴的資產，亦即被認為是一個有價值的資源（榮泰生，民 82），而資訊資源與其他資源最大的差異，則在於資訊資源的數量將因分享而更多，其價值將因分享而加值。

關於「資源」(resource) 的定義，Beder 依據成人教育機構的需要，將資源分為有形的和無形的兩種類型，有形的資源是指金錢、顧客、資訊、人員、設備和教育資料等；無形的資源包括：可看性、力量、聲望和領域等（引自游柏芬，民 85）。Burk 和 Horton(1988)將資源定義成「一種供給、支援或促進，特別是留做預備用的來源，是組織內或組織可利用的資訊所有物和資訊處理功能」。姜麗娟（民 82）認為「資源」是指可以用生產滿足人類慾望的財貨與勞務，可分為自由資源與經濟資源，前者是豐富且通常毋須代價即可獲得者，如陽光、空氣，後者則有稀有的特性，如教育資源，包括人力、物力、財力、時間及空間等。范兆昌（民 85）指出「資源」基本上應該被想成是一種在環境中被需要或重要的來源。游柏芬（民 85）指出，「資源」是指機構內外所有可以運用和憑藉的物資與力量，其範圍包括有形與無形，內涵包括人力、財力、物力、資訊、聲望、處理問題的能力、思想、與態度等力量的總和。

綜上所述，資源係指在機構內外可以支援、運用，以滿足機構需求並促進機構進步、有助達成機構目標的物資及力量，其類型包含有形及無形的資源，所涵蓋的範圍極廣，包含人力、物力、財力、資訊、經驗、聲望等，本研究所討論的資源係單就教育資訊資源而言。

所謂的「資訊資源」(information resource)，資訊資源管理專家 Marchand 與 Horton 認為資訊資源包括所有形式的資訊，含文件式的和非文件式的資訊、原始資料和評鑑式的資料（引自陳昭珍等，民 89）。Burk 與 Horton（1988）認為資訊資源是組織內或組織可利用的資訊所有物和資訊處理功能。是那些在控制中、可資利用的資料、服務和系統，包括所有以組織功能性為導向的資訊來源、資訊服務、資訊產物及資訊系統，構成供給、支援以及輔助達成企業目標的重要資源。

國內學者陳昭珍、林珊如、蘇諼與林麗娟（民 89）認為資訊資源是由資訊、人、符號、載體等四種最基本的要素組成，分為內部資訊資源及外部資訊資源，內部資訊資源指企業內部產生的資訊，如技術文件、合約、公文等不對外公開之資料；外部資訊資源則指可公開蒐集到之資料。

而孟廣均則認為「資訊資源」類型，可以根據多種標準來劃分，如以開發的程度而言，「資訊資源」可分為「潛在的資訊資源」和「現實的資訊資源」等兩大類型，「潛在的資訊資源」是指個人在認知及創造過程中，儲存於大腦的資訊資源；而「現實的資訊資源」是指潛在的資訊資源經個人表述後，能為他人所利用的資訊資源，分為口語資訊資源、體語資訊資源、文獻資訊資源和實務資訊資源等四種（引自陳昭珍等，民 89）

陳昭珍等（民 89）認為外部資訊資源所涵蓋的範圍與前述「潛在的資訊資源」中的文獻資訊資源相似，係指以語言、文字、數據、圖像、聲音、視訊等方式記錄在特定載體上的資訊資源。其範圍依出版型式不同，可分為：參考工具、圖書、期刊、報紙、檔案、標準、圖譜、研究報告、會議資料、學位論文、專利說明書、產品說明書、政府出版品、網路資源。依記錄方式和載體材料可分為書寫型、印刷型、微縮型、機讀型及視聽型五大類。

綜上可知，所謂「資訊資源」是指根據機構或組織目標，將原始資料加以分析整理成符合需要、可供利用的型式，作為機構或組織內外支援、運用，以滿足機構需求，並可藉以促進機構進步、達成機構目標，對機構或組織而言是具有意義、有價值的資產；其類型包含有形及無形資源，可以透過各種載體，以各種語言、文字、符號、圖表或影像來記錄。

四、教育資訊資源的定義

國內教育學者認為教育資料係指任何包含教育知識與訊息的材料，無論是「印刷」或「非印刷」、「圖書」或「非書」資料，凡對教學、行政及研究上具有參考價值者均屬之。其類型多樣化，如以記錄知識的型式分，有手寫品、印刷品、微縮品、磁錄品等；以記錄的符號分，有文字型、聲頻型、視頻型、代碼型等；按媒體分，有紙質型、感光材料型、磁性材料型等；依教育資料類型分，有檔案、圖書、期刊、科技報告、學位論文、會議記錄、專利說明書、技術標準、產品樣本以及第二、第三次文獻等（陳漢宗等，民 82）。

黃慕萱（民 90）指出，知識包含顯性知識與隱性知識，對組織而言，文件化的顯性知識可分為外部文件與內部文件，以學校為例：外部文件指的是可以在外流通的資源，包括相關組織規程、教學手冊、教學方法論、教學期刊、博碩士論文、教學成果發表及研究報告等；而內部文件則侷限在學校小團體內部，如教學評鑑記錄、教師會議記錄、研究筆記或日誌、教師間信件或交換意見記錄等。

游柏芬（民 85）將成人教育機構的資訊資源分為：刊物（包含機構簡介及通訊）、活動設計資料（指課程教材、活動檔案、在職訓練課程、義工培訓課程）及訊息等。

綜合上述，所謂「教育資訊資源」（educational information resource）係指任何經過整理、轉化之顯性或隱性教育知識與訊息，對教學、教育行政及教育研究具有參考價值及意義之文件化資訊資源。「教育資訊資源」可以透過各種載體，以各種語言、文字、符號、圖表或影像來記錄；其類型具有多樣化，如依記錄方式和載體型式，可分為書寫型、印刷型、微縮型、機讀型及視聽型五大類。如依資料內涵及出版型式分，可分為，一般圖書、期刊、報紙、教學活動設計、研究報告、研討會資料、學位論文及網路資源等。

本研究所指教育資訊資源係專指對教學、教育行政及教育研究具有參考價值及意義之文件化資訊資源，依資料內涵及出版型式，可分為：圖書、研究報告、教學活動設計、會議資料及網路資源等。至於無形的資訊資源，因難以界定和評估，故不在本研究探討範圍內。

五、教育資訊資源整合的定義

姜麗娟（民 82）認為「共享」是一個存在日常生活中，「你我均是其中的參與者」的概念，運用在教育上，以美國教育制度而言，即成為學區間資源共享。而共享的意義包含四個要素，即：參與共享的學區至少有兩個、彼此均有可供共享的資源、彼此有合作的協議以及共享的明確目標。

「整合」一詞通常是表示整體的意思，使部分合起來成為一個整體；整體性的涵意，在強調組織及組成份子相互依賴的，需藉互賴與互補功能來整合既有資源與爭取更多資源，以達成共同的目標（李澤宏，民 78；游柏芬，民 85）。陳奎熹（民 87）認為「整合」係指各部門之間相互影響的結果促成某種程度的團結與和諧，用以維持體系之生存。而整合的意涵即包含有合併、協調、合作、協同的過程與資源共享的概念；即是透過合併、協調、合作、協同的過程，讓資源運用得更有效率、更有價值。

綜上所述，本研究所指「教育資訊資源整合」(educational information resource integration)是指透過協調與合作的過程，結合具有共享意願、共享資源及共同目標的機關學校，將可資共享的各類型教育資訊資源予以整合並歸納分類整理後，提供更具效率、更有價值、更豐富的資源。

貳、教育資訊資源整合的相關理論

「資訊」是企業達成目標、永續經營的工具，而一套適當的資訊系統必須要能提供組織整合的資訊（Drucker，1999）；Kalakota 與 Whinston 也指出「資訊」是企業競爭的最大優勢，而「合作」則是企業競爭的唯一出路（查修傑、連麗真、陳雪美，民 88）。從社會整合理論、資源依賴理論及知識管理理論等角度探討，教育資訊資源的整合，將是促成教育發展的關鍵因素。

李澤宏等人認為整合理論，源於 Tunnies 的社區型組織（gemeinschaft）與社會型組織（gesellschaft）及 Durkheim 的機械連帶（mechanic solidarity）與有機連帶（organic solidarity）等觀念，強調社會分工建立在功能的互相依賴與互補兩大原則，藉以整合既有資源、爭取更多資源，以達成共同目標（李澤宏，民 78；林碧惠，民 81；游柏芬，民 85）。

面臨二十一世紀資訊化社會，人類面對的是一個急遽變遷的社會，彼得杜拉克指出今日世界所面臨的劇變，都和「知識成爲主要生產動力」這一轉變的事實有關(Drucker, 1999)；人類經濟的發展由勞力經濟、資源經濟而步入知識經濟時代；企業界也從八〇年代的「全面品質管理」，經歷九〇年代的「企業再造」，而至導入「知識管理」觀念（計惠卿，民 90），「資訊革命」新觀念席捲了全球，傳統的以資料爲中心的資訊系統管理，也邁入了以「人」爲中心的知識管理時代，因此，結合資訊科技，導入「知識管理」，以提升教育資訊資源整合效能，將是值得深入探究的問題。

以下分別從社會系統整合理論、資源依賴理論及知識管理理論等角度，探討促成教育資訊資源整合的理論基礎。

一、Parsons 社會系統整合理論

美國社會學家 Parsons 是結構功能主義代表人物之一，在功能學理論 (Functionalism) 中，特別強調社會系統的整合功能，認定社會是整合的，而且總是朝向均衡的狀態運行操作。主張團體必須相互依賴與合作，需賴社會系統中整合功能的發揮，才能讓社會持續、穩定發展（郭爲藩，民 58；蔡文輝，民 74；鄭世仁，民 89）。

「整合」(integration) 係指各部門間相互影響的結果，促成某種程度的和諧性，用以維持體系之生存。Parsons 認爲整合含有兩種意義：1.是指體系內各部門的和諧關係，使體系達到均衡狀態；2.指體系內成分的維持以對抗外來的壓力。而社會是由相互依賴的各部分依其功能結合而成，必須各部門相互合作，才能維持社會系統正常運作，社會才能持續生存。

一個社會體系如要達到整合，以下兩個條件是不可或缺的：1.必須有鼓勵與支持的組織氣氛；2.必須有共享的價值文化模式（蔡文輝，民 71）。

功能學理論的內涵大致上包含四個基本命題（蔡文輝，民 74）：

- 1.每一個體系內的各部門在功能上是相互關連的。某一部門的操作需要其他部門的相互配合。當某一部門發生不正常問題時，其他部門可以填補修正。
- 2.每一體系內的組成單位通常是有助於該體系的持續操作運行。
- 3.既然大多數體系對其他體系都有影響，則它們應可被視爲是整個大體系的附屬體系。

4.體系是穩定和諧的，不易有所變遷。

從 Parsons 的系統整合理論中發現，在社會體系中「整合」的功能，可以將社會中的個人或團體等單位或部門之間和諧的結合在一起，使之沒有歧見與紛爭，使其力量加總並擴大。

Parsons 認為人類的社會是具有道德性的，由共享的價值所衍生的共同目標是形成社會團結的主要原則；如果社會成員都致力於相同的價值，他們將會產生共同的認同體，並由此得到團結與合作的基礎。當價值制度化，所有的行為都遵循此價值而為，那麼社會便是一個穩定平衡的系統（鄭世仁，民 89）。

蔡宏進（民 90）歸納相關文獻，指出「整合」可細分成四種類別，即：（1）規範性的整合；（2）功能性的整合；（3）情感性的整合；（4）溝通性的整合；而前述 Parsons 的社會整合類型，即屬規範性的整合，係個人或團體間因有共同或相似的價值與文化而形成共同規範，這種整合過程與一般所謂「達成共識」類似。這種整合必備的要素包括：具有共同價值的意識、形成共同規範、發展出共同目標，而個人則要深切從內心發出與人整合的誠意，並同意及服膺在整合時所應具有的特殊角色。社會整合雖有別於社會組織，但卻與組織有密切相關，當社會組織中成員具有高度的共同價值、信仰與態度，並共享同一文化時，將有助於整合的達成。

從 Parsons 的社會整合理論，歸納出整合的促成要素包括：（1）共同的組織文化。（2）建立組織共同目標及願景。（3）個人需有整合分享誠意。（4）具有適當的激勵因素。（5）支持與鼓勵的組織氣氛。（6）制訂部門間彼此分工合作規範。

二、資源依賴理論

Pfeffer 與 Salancik 提出「資源依賴理論」（Resource Dependence Theory）前提有三（引自萬育維，民 86）：

- （一）組織是不能自給自足的。
- （二）組織無法由內部產生所有的必要資源。
- （三）組織為了生存必須與環境中的其他組織來交換資源。

資源依賴理論認為組織的分化加速彼此依賴關係，由於大部分組織執行分工及專門化的功能，因此必須與其他組織進行交換以獲得必要的資源，資源可得性

的限制，導致組織間進行交換，產生相互依賴的關係。而決定組織相互依賴程度的因素有三：

- 1.資源的重要性：指對組織存續佔有關鍵性地位的程度，即對組織運作愈不可缺，則其重要性愈高。
- 2.資源的配置及利用：資源的擁有、管制及流向，都將影響組織對資源的攝取；因此擁有上述權利者，通常具有較多權力。
- 3.資源來源的替代性：資源如果遭到壟斷，操控於少數供給者，則組織的依賴程度愈高。

此外，除了「專門化」及「資源稀少」因素外，「降低對外在的不確定」亦是造成組織間相互依賴的重要因素；而組織依賴程度則取決於該資源對組織的重要性、流通性及互補性。

資源依賴理論指出，企業在面對多變、複雜與受限的環境條件下，組織不再保持被動，而有其主動性及自主性，會發展出策略與組織架構，以降低不確定性與依賴性(Glaister & Buckley, 1996)。當組織無法完全自內部取得所需資源時，就需要跟環境中擁有相關資源的他人或組織進行交換關係，組織間藉著資源的交換，及對環境訊息的監控，來獲取對環境的預期及掌握（“企業大型化、集團化發展趨勢對中小企業之衝擊與因應”，無日期）。

以資源依賴理論為基礎而進行的組織改變策略有：合併其他組織，以重組依賴關係；與依賴對象建立規範相互協調；形成策略聯盟，建立組織間的聯合關係，以合併或聯合方式達成組織間共同承諾等，而這些策略的目的即在建立組織間行動的集體結構（萬育維，民 86）。

策略聯盟（strategic alliances）又稱為夥伴關係（partnership），是指組織之間為了突破困境、維持或提昇競爭優勢，而建立的短期或長期的合作關係。企業界策略聯盟的最終目的在於尋求企業間的互補關係，亦即企業本身比較缺乏的部分，可以透過合作的方式加以強化（吳清山、林天祐，民 90），是解決資源依賴問題的重要策略（方世杰，無日期）。

由資源依賴理論得知，基於資源的有限性及外在環境的不確定性，社會上任何一個單位或組織，都無法獨立運作，必需與其他單位或組織有相互依賴、合作及交換的關係，以因應多變、複雜的環境，降低環境不確定性對組織所造成的影響。而資源本身是靜態的、有限的，需透過組織內與組織間的妥當運用、合作，才能發揮最大效用；需透過分享、創新，才能源源不絕。

沈慶盈（民 89）指出，服務資源的整合是要發展一個能符應案主多重需求的系統，一般專家學者支持機構間協調合作的理由包括：可以彼此分享匱乏的資源與寶貴的工作經驗，增進對問題的瞭解；避免或減少服務資源的重疊和浪費，進而提供多元的服務類型，提升服務的可及性與品質，滿足服務對象的各種不同需求。而組織間整合的方式有垂直的整合、水平的整合及垂直與水平整合並進等方式；垂直整合係指結構上的重整，將不同機構重新組成一個包含各種服務部門的機構；水平的整合係指成立新的機構或提供新的服務方案以達成協調整合不同機構資源的目的；還有些學者認為垂直整合與水平整合是可以同時進行的，可以成立一個跨機構的委員會負責資源整合。

近年來在面臨遽變的環境，聯盟策略 (alliance strategy) 在目前許多產業，如航空業、服務業、通訊業、公用事業或網路商務業，已經是十分普遍的現象；在教育組織方面，也已經有了類似策略聯盟的作法（張明輝，民 90），如：歐盟「教與學：邁向學習社會白皮書」（Teaching and Learning : Towards The Learning Society）特別強調合作體系的建立，有助於學習社會的建構；歐洲大學網絡為資源共享形成的「波羅的海大學」學術夥伴關係，由十四國的一百五十個機構參與（張水金，民 85）；美國目標 2000 年法案（Goals 2000 Act）及英國於二 0 0 一年五月揭示的「學校成功之道---教改白皮書」均強調加強夥伴合作、提升學校水準，是未來教改發展目標之一（吳明烈，民 87；黃藹，民 90；劉慶仁，民 89）。

目前在國內為整合教育資源、提升教育品質，以因應加入 WTO 後所面臨的國際競爭衝擊，教育夥伴關係及策略聯盟的建立，亦已蔚然成風，如：九十年八月教育部通過「國立大學資源整合發展計畫」（教育部，民 90），大學整合的趨勢中，有部分具有互補性質的大學展開策略聯盟或併校；規模較小的師範學院成立聯合教育大學的提議；各師資培育機構與中小學締結策略聯盟，中小學同時也可以從師資培育機構獲得九年一貫課程等教育改革方面的協助，形成互助互利的共同體及緊密的夥伴關係（吳清山、林天祐，民 90）；又如：九年一貫教改實施後，許多迷你偏遠小學，面臨無法羅致七大教學領域專業師資及資源不足的困境，北縣東北角八所國中小學，成立了東北角課程發展策略聯盟，整合彼此資源，發揮互補的功能。從資源依賴理論的觀點來看，在多元、多變的時代，為了符應教育革新的呼聲，建立組織間合作網絡及夥伴關係，整合相關教育資訊資源，是增強競爭力、掌握教育脈動、降低環境不確定性、達成教育目標的關鍵因素。

三、知識管理理論

(一) 知識管理的定義

知識管理 (knowledge management, 簡稱 KM) 係指組織運用資訊科技, 並配合組織文化、組織結構等特性將組織內的資訊和人員作有效的管理和整合, 透過組織成員知識的儲存、共享、轉化、擴散等方式, 成為團體制度化的知識, 促進知識的不斷創新, 以增加組織的資產, 擴增組織的財富和創造組織的智慧 (吳清山、林天祐, 民 90; 張明輝、吳毓琳, 無日期)。

(二) 知識管理理論

Drucker(1988)指出未來的企業, 尤其是大企業, 必然會走向以資訊為導向的組織, 並在「後資本主義社會」(Post-Capitalist Society)中更明確指出「知識」是未來社會最具關鍵性的資源; 而在競爭、充滿不確定性的經濟體系中, 唯一能確定的是: 「知識」是持續確保競爭優勢的根源 (張玉文, 民 89; Drucker, 1993)。1990 年代「知識管理」(knowledge management) 開始普遍受到重視, 日本的野中郁次郎首先於 1991 年提出「顯性知識」與「隱性知識」的概念, 並詳細的討論到知識的轉化過程, 強調企業必須將儲存於個人的隱性知識化為顯性知識, 再由顯性知識形成公司的規章制度, 方可發揮知識管理的功效 (王如哲, 89; 李昆林, 民 90; 湯明哲, 民 89; 張玉文, 民 89)。而 Torraco(1999)則應用 Dubin(1978)的理論建構方法 (Theory Building) 發展出知識管理理論, 提供建構及管理知識的系統化方法 (王如哲, 民 89; Torraco, 1999)。

1. 知識的轉化

野中郁次郎認為顯性知識 (explicit knowledge) 是條理且系統化的知識, 容易傳播、分享。隱性知識 (tacit knowledge) 則是高度個人化的, 深植在行動中, 包括某種技藝或專業, 以及非正式、難以言傳的「know-how」的技能, 很難將它公式化, 因此不易傳授他人。

雖然隱性知識與顯性知識有明顯的差異, 但在知識創造的過程卻有深切互動關係, 彼此互為轉化、擴散形成知識的螺旋。基於此, 野中郁次郎認為知識在隱性知識與顯性知識互為轉化、創造的過程, 會產生四種型態, 其轉化的方式如圖 2-1。

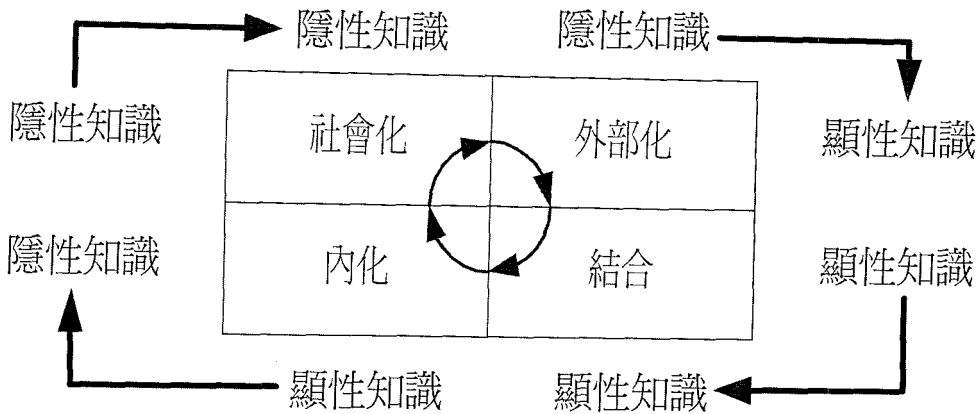


圖 2-1 四種知識轉換模式

資料來源：創新求勝——智價企業論（頁 81）。Nonaka, I. Takeuchi H.,1997,（楊子江、王美音譯）。臺北市：遠流。

- (1) 社會化：從個人的隱性知識到團體的隱性知識，為內隱知識的分享，但只是一種有限的型態，未經外化，無法為組織團體所應用。
- (2) 外化：把隱性知識轉化為顯性知識。
- (3) 結合：將不同的顯性知識，整合成一個新的整體知識。
- (4) 內化：從顯性到隱性，利用轉化後的顯性知識擴大、延伸個人的隱性知識。

透過上述四種型態交互流動，形成一種知識的螺旋（spiral of knowledge），其中外化和內化是知識螺旋中最關鍵的步驟，「組織知識」是「內隱知識」與「外顯知識」持續互動的結果，需要個人積極的參與，無論高階主管、中階主管或第一線員工均扮演某種角色，而知識創造則是各種不同角色互動的結果（王如哲，民 89；李昆林，民 90；張玉文，民 89）。野中郁次郎強調隱性知識除了技能外，還包含心智模式和信念（張玉文，民 89），因此，在上述四種模式及組織螺旋的運作中，企業願景和組織文化有助非結構性「隱性知識」的探索，而資訊科技則有助結構性「顯性知識」的建立（李昆林，民 90）。

2.知識管理的方法

Torraco(1999)認為知識是組織最珍貴資產，但是一般企業並不知道如何建構

知識管理系統，因此應用 Dubin 的理論建構方法論(methodology for theory building)，提出知識管理理論，並就知識管理的方法作系統的分析。

Torraco 的知識管理理論包括三個基本單元，分別為：知識分類編碼模式、知識的可利用性、知識管理的方法和系統，每一個單元均各有一些概念性層面(如圖 2-2)，以下分別就三個單元的內涵概述如下：

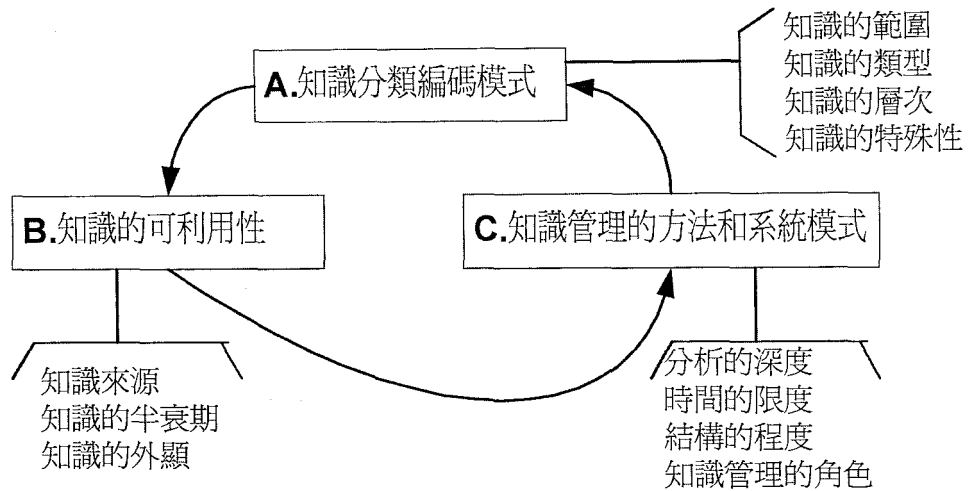


圖 2-2 知識管理模式圖

資料來源：“*A Theory of Knowledge Management*,” by Torraco, R. J., 1999, In Academy of Human Resource Development (AHRD) Conference Proceedings : Knowledge Management, p.491.

(1) 知識分類編碼模式(Model for Codifying Knowledge)：

此一單元有助於在進行資訊蒐集評估時，確認什麼知識可以分享、如何分享，而分享的前提必須是組織具有學習、支持、信任的文化、鼓勵個人創造、成員間彼此相互學習、營造分享知識的氣氛。

在本單元內，Torraco 認為知識的分類編碼模式，必須考慮知識的範圍、類型、層次及特殊性，並對知識的範圍、類型、層次及特殊性，有明確的分析及定義。

(2) 知識的可利用性(accessibility of knowledge)

指知識是否便於利用的程度，可從三個層面來看，分別為：

①知識的來源(source of knowledge)：單一、整合的知識資源，比多重、分散的資源，容易取得。

②知識的半衰期(half-life of knowledge)：大約有 50%的知識在經歷過一段時期後，很快就會被新知識取代，新知識的新鮮感會增加能見度，至少在短期內會增加它的利用率。

③知識的顯現(exposure of knowledge)：程序性的知識較容易外顯，而概念性的知識，即所謂的隱性知識，則較不易被觀察發現。

(3) 知識管理的方法和系統(methods and systems for knowledge management)：

這個單元主要討論知識外顯、被運用的策略和技術，並分別從知識分析的程度、知識管理的時間限制、方法和系統的結構程度以及知識管理的角色等四個層面進行探討。談到知識管理系統對知識分析的詳簡程度，將影響知識的外顯化程度；時間迫切性的因素，也將影響知識管理的方法和系統；不同結構性的知識有不同的呈現管理方式，如結構性的內容，適合以結構性的資料庫呈現，而非結構性的經驗或概念，最好以非結構性的方式呈現，避免非結構性的知識因固定的結構而遭破壞；知識管理的角色需全員參與，全體員工共同扮演知識管理的角色，共同取得、傳遞、分享知識。

最後 Torraco 提出五點建議(proposition)：

- (1) 領導者必須先確定知識管理所要達成的組織目標。
- (2) 知識的重要性與否，將決定其是否被收錄於知識管理中，知識的類型決定其分類編碼和傳遞方式。
- (3) 在顧及知識本身特性之餘，應將知識予以編輯，格式標準化、一致化，以便於系統運作。
- (4) 必須依知識類型，選擇外顯化方式。
- (5) 知識管理系統發展必須隨知識變遷做快速而彈性的改變。

綜觀 Torraco 的理論強調知識的管理需從「知識分類編碼模式」、「知識的可利用性」、「知識管理的方法和系統模式」等三方面著手，而每一方面均有其應考量的要素，三者間並有其相互影響的密切關連性。具有相當的系統性及內在邏輯架構，是一項兼具研究及實務應用價值的知識管理理論（王如哲，民 89；Torraco, 1999）。

綜合上述「社會整合理論」、「資源依賴理論」以及「知識管理理論」理論

發現，基於資源的有限性及依賴性，爲了降低環境不確定性對組織所造成的影響，組織間的「合作」，以及資訊資源的「整合」、「分享」、「創新」是促使組織永續發展的動力。歸納促成「整合」的主要關鍵因素包括：組織內部與外部資源的互補性、建立共同的目標及願景、建立共同的承諾與分享的文化、制訂分工合作規範、具有適當激勵因素、建立評估機制、結合資訊科技等，均是促成教育資訊資源整合所不可或缺的因素。

參、教育資訊資源整合的模式

綜合前述社會系統整合理論、資源依賴理論及知識管理理論，以下分別從社會系統整合模式、策略聯盟的供應鏈整合模式、知識管理模式、成人教育資源整合規劃模式等，進一步探討教育資訊資源的整合模式。

一、Parsons 社會系統整合模式

(一) 基本架構

Parsons 認爲任何一個社會系統都有四個必備功能，亦即調適(adaptation)、目標達成(goal attainment)、整合(integration)及模式維持(pattern maintenance)，而這四個功能又分屬對內及對外的功能，以及手段性及目的性功能（如表 2-2）。

表 2-2 Parsons 社會必備功能表

	手段性功能	目的性功能
對外功能	調適	目標完成
對內功能	模式維持	整合

資料來源：鄭世仁（民 89），教育社會學導論（頁 102），臺北市：五南。

(二) 主要內涵

所謂調適指的是系統與環境的關係，社會爲了生存，必須對環境有某種程度的控制力，至少須滿足其組織成員最低生理需要。所謂目標達成指的是所有社會都須設定其目標，以便社會行動能有所依歸。整合指的是衝突的調節，社會各個子系統必須相互協調、彼此合作，以維持社會體系的和諧、正常運作。而模式維

(二) 供應鏈整合分析觀念性模式

基於商業競爭與企業國際化的趨勢，傳統單一交易的分散通路形式，已無法滿足市場多樣化的要求，因此針對顧客需求，有效架構供應鏈整合系統，以迅速滿足顧客需求，成為企業掌握市場與顧客的關鍵策略。依蘇雄義（民 88）所提出的供應鏈整合模式中，供應鏈整合分析觀念性模式基本架構及主要內涵如下：

1. 基本架構

藉由供應鏈整合模式，可分析整合的供應鏈間，整合前後的通路動態，並觀察質化與量化的結果，有助整合效益的評估及分析（如圖 2-4）。

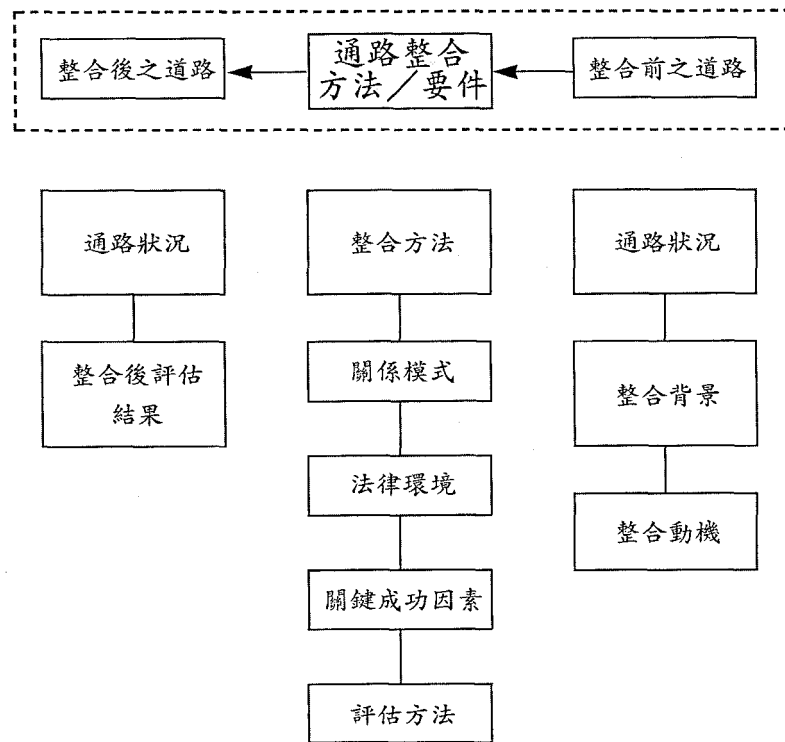


圖 2-4 供應鏈整合分析觀念性模式圖

資料來源：物流與運籌管理---觀念、機能、整合（頁 496），蘇雄義,民 89，臺北市：華泰文化。

上圖各方塊代表意義如下：

(1) 整合前之通路

- ① 整合前通路狀況：指整合前資源從製造到流通型式。
- ② 整合背景：通路成員進行整合前的相關背景。

③整合動機：說明通路成員進行整合的理由。如：知識交換、資源互補、降低不確定性及風險、降低成本、獲得市場及動機等。

(2)通路整合方法與要件

- ①整合方法：指整合的構面，如：物流、商流、資訊流、人流或金流等。
- ②關係模式：指成員間的關係結構，為組織間相互合作的模式。
- ③關鍵成功因素：使整體整合工作成效有跡可循。蘇雄義（民 89）根據文獻歸納出企業界在關係結構下通路整合的八大關鍵成功因素包括：未來導向、承諾、溝通與團隊合作、尋找適合的合作夥伴、正式化、公平、相互信任、效率等。如表 2-3。

表 2-3 關係結構下通路整合成功因素

成功因素	內容
1.未來導向 futuristic orientation	(1)注重未來的交易。 (2)對長期關係有著高度期望。 (3)彼此瞭解對方期望及目標，共同參與長期規劃。 (4)持續不斷更新作業評估標準及績效衡量指標。 (5)基於整體企業的總成本來選擇供應商。 (6)為持續不斷的進步而努力。
2.承諾 commitment	(1)展現相互的忠誠度。 (2)分享利益、分擔責任及風險。 (3)相互幫助以渡過難關。 (4)高階主管承諾及積極支持。 (5)極有意願以協商方式處理異議。 (6)彼此交互投資。
3.溝通與團隊合作 communications and teamwork	(1) 組織溝通 ①定期進行溝通。 ②各組織層級、各功能部會進行跨組織溝通。 (2)以聯合委員會或聯合團隊方式協商溝通。 (3)分享資訊 ①策略性資訊：未來計畫、生產力衡量、需求預測、企業環境。 ②作業性資訊：成本、品質、程序、技術、績效。 (4)電腦的連結： ①電腦連結以利資訊交換。 ②雙方系統軟體相容。
4.尋找適合的合夥公司 right partner	(1)相容性：文化、價值觀、目標、願景、作業相容性、合夥意願。 (2)互惠性： ①各具卓越能力。 ②合夥雙方均具重要性。 ③有彼此依存需要。
5.正式化	(1)明確界定整合雙方角色範圍。

成功因素	內容
institutionalization	(2)訂定合作基本規則。 (3)訂定解約條款。 (4)清楚定義整合目標。 (5)各方關係機構化、正式化。
6.公平 fairness	(1)不佔對方便宜。 (2)依據不同狀況調整費率及價格。
7.相互信任 trust	(1)正直處事。 (2)信守諾言。
8.效率 efficiency	(1)密切合作、增加供應鏈效率、快速反應市場需求。 (2)發展系統性作業資訊交換。 (3)利用作業控制技術提升效率。

資料來源：物流與運籌管理---觀念、機能、整合（頁 500），蘇雄義（民 89），臺北市：華泰文化。

(3)整合後通路：包括整合後流通狀況及影響。

2.主要內涵

基於資源依賴理論，企業為因應多變的市場及消費者需求，以採取策略聯盟或其他合夥方式，以相互利用資源、獲取資訊、提升技術、降低成本。無論聯盟通路是垂直的或水平的，因相互利用對方資源，可形成經營綜效，使聯盟企業競爭力增加，因此，企業聯盟通路整合策略將形成關係緊密的供應鏈（蘇雄義，民 88），透過資源的整合，可以增進通路品質、競爭力及績效，而聯盟成員間的合作，需要資訊分享、共同規範及問題解決之承諾，以創造所有參與成員的雙贏。

三、知識管理模式

Globe 與 Laugero (1998)認為人員、資訊內容和科技是知識管理的三要素，管理資訊必須融合這三個要素（圖 2-5）；人員是指產生及使用知識的人，是行動的基礎；資訊內容是指影響事業成敗的重要資料；科技是指促進資訊內容的收集、整理、儲存，並傳遞給需要的使用者的技術架構。

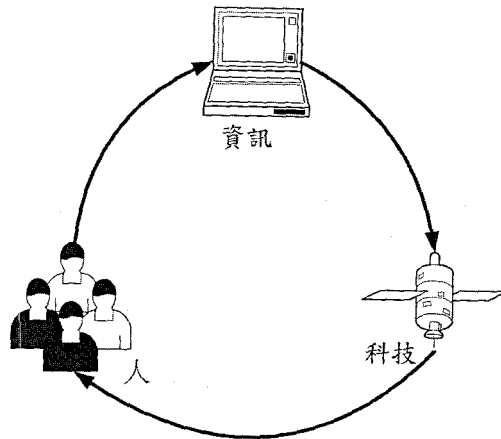


圖 2-5 知識管理要素

資料來源：知識管理（20 頁），馮國扶（譯），民 88，
臺北市：跨世紀電子商務。

（一）基本架構

美國生產力與品質中心總裁 O'Dell 及主席 Grayson 認為知識管理是複雜的過程，其過程通常包含：蒐集知識、組織知識、分享知識、調適知識、使用知識、創造知識及確認知識等循環的步驟。（如圖 2-6）。

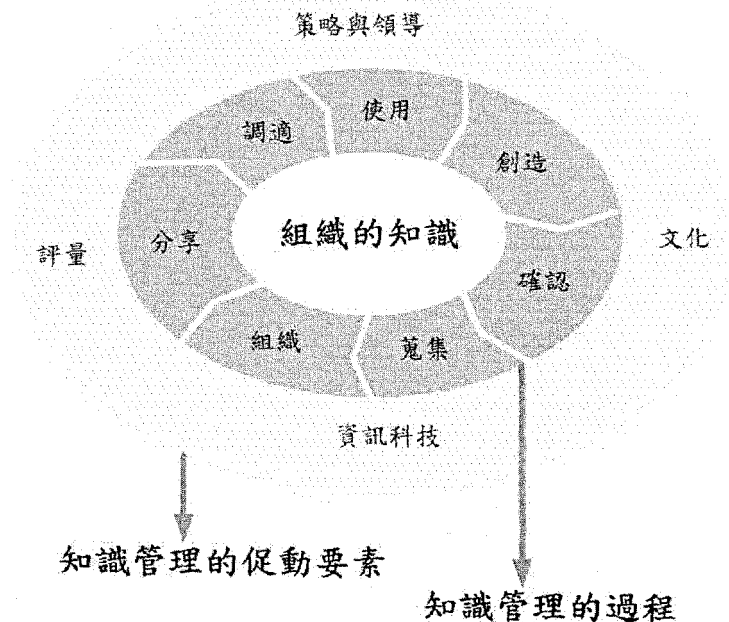


圖 2-6 知識管理的架構

資料來源：“Identifying and transferring internal best practices.” by O’Dell, C. & Grayson, C. J. (2000). Retrieved December. 17, 2001, from American Productivity & Quality Center, APQC
 Web site : [http:// www. apqc.org/free/whitepapers](http://www.apqc.org/free/whitepapers).

(二) 主要內涵

O’Dell and Grayson 的知識管理架構整個過程係從創造、發現、蒐集內部知識與最佳實務開始；其次分享與瞭解組織所能使用的實務，然後是調適與應用這些實務到新的情境中，並提升組織績效；在知識創造過程中，策略與領導、組織文化、資訊科技及績效評估為其促動要素（O’Dell and Grayson, 2001）；對「人」而言，領導與企業文化是最大的促動要素，對「業務」而言，資訊科技與績效評量是最大促動要素（李昆林，民 90）。

吳清山、黃旭鈞（民 89）歸納相關文獻認為，知識管理的基本內涵應包含：改變組織文化、善用領導與策略、測量與評估知識的價值、開發技術與支援、處理知識與應用、評估與調查顧客需求等項。張明輝、吳毓琳（無日期）就知識管理的組織、文化、人員及科技運用等層面，提出知識管理的成功要素及其關係圖（如圖 2-7）。

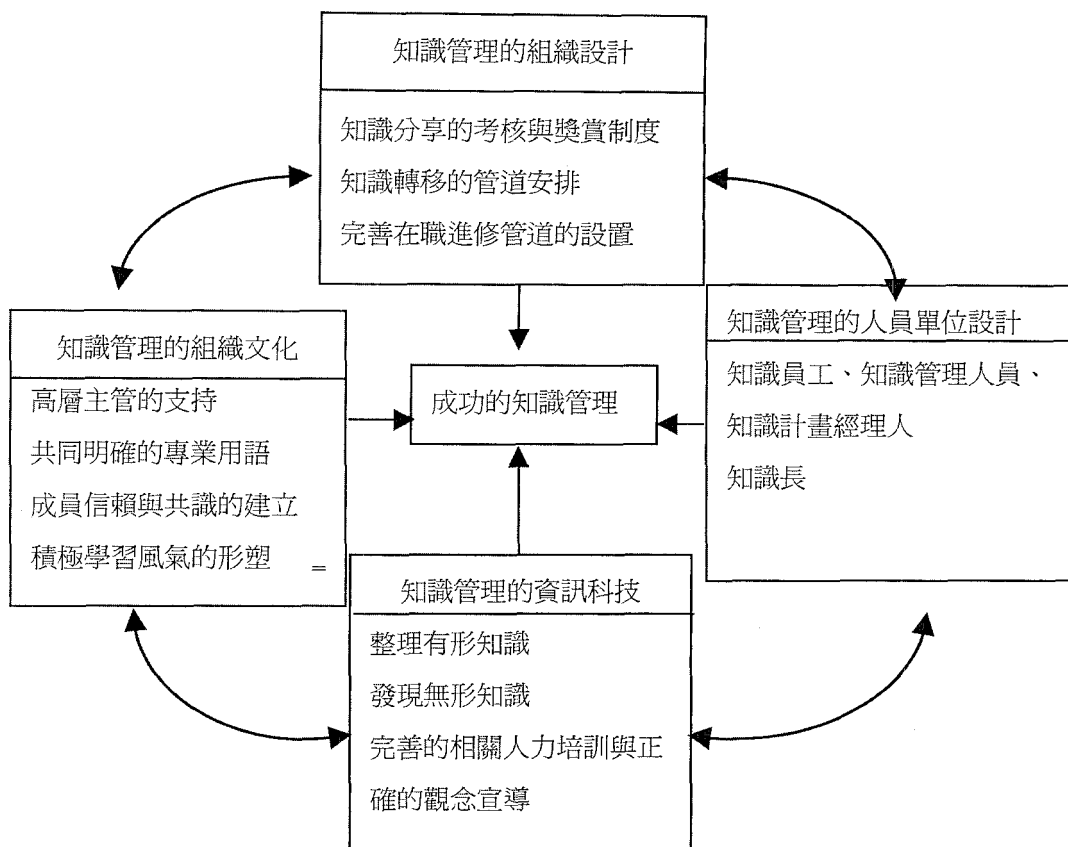


圖 2-7 知識管理的成功要素關係圖

資料來源：知識管理在國民中學學校行政應用之研究，張明輝、吳毓琳，無日期，民 90 年 12 月 1 日，取自張明輝網站：
<http://web.cc.ntnu.edu.tw/~minfei/researchpaper.html>

四、成人教育資源整合規劃模式

游柏芬(民85)根據嘉義地區成人教育機構調查結果，建構成人教育資源整合模式如圖 2-8，以成人教育機構立場為出發點，實務工作為基礎，從目標確立、需求分析、資源匯集、整合規劃、成果分享到檢核修正的步驟模式。

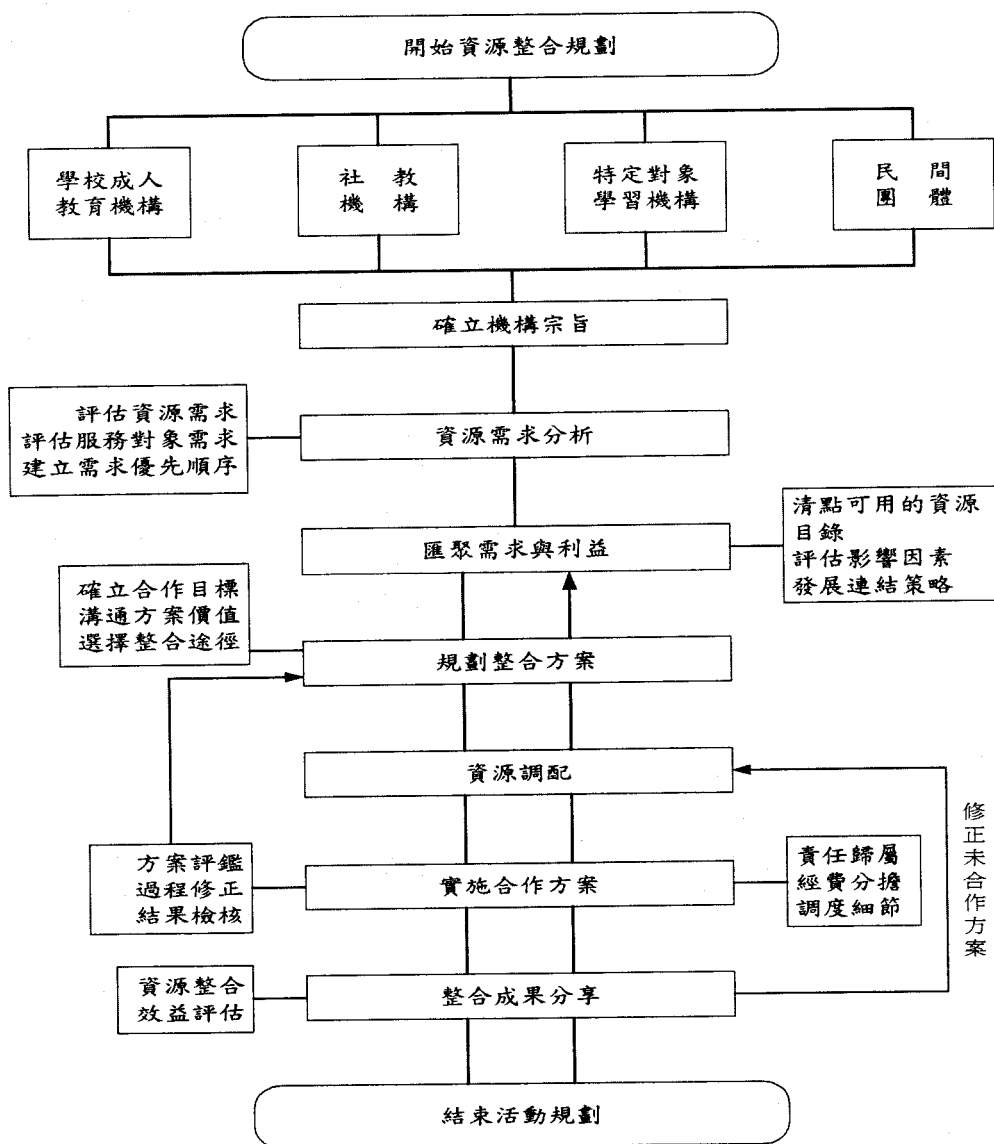


圖 2-8 成人教育資源整合規劃模式

資料來源：嘉義地區成人教育資源整合可行途徑之研究(130 頁)，游柏芬，民 85，中正大學成人教育研究所未出版碩士論文。

五、教育資訊資源整合模式

大陸學者周健中(2000)認為目前教育資訊資源浩瀚而無序、來源多而分散，在網路上，實際存在的教育資訊資源雖然豐富，但由於並未經管理、組織，因此，能用的教育資訊資源仍顯得貧乏；教育資訊資源管理最本質的含意是資訊資源的配置、開發與利用，最終的目的在提供良好的資訊資源配置及提高使用的效率。

因此，教育資訊資源管理的基本條件有三，包括：資訊內容組織有序化、資訊資源儲存（地域）的有序化及資訊資源交流的有序化；而結合資訊網路科技建立教育資訊資源庫是達成三個有序化的可行方案。並進一步從內容、區域結構及技術等層面，提出教育資訊資源整合的內容體系架構、區域結構及技術策略。

（一）教育資訊資源整合的內容體系架構

周健中(2000)指出，教育資訊資源庫的設計應具有三方面功能：一是為教學和學習服務；二是為教育研究服務；三是為教育管理與決策服務。從這三個功能需求架構出教育資訊資源整合資源庫的內容體系，第一層次包含整合的教學資訊、教育研究資訊、教育狀態（數據）資訊等三個子資訊資源，其整合架構圖如圖 2-9。是一個三層次的結構，每一個第一級指標下，須有對應的具體內容，為第二級指標；每一個二級指標之下，還有更具體、詳細指標（項目），是為第三級指標。據此建置的教育資訊資源庫，不但使原本龐雜的教育資訊經過分類、重組、整合變得有序化，而且每一層次的訊息都有明確的主題便於使用者檢索使用。

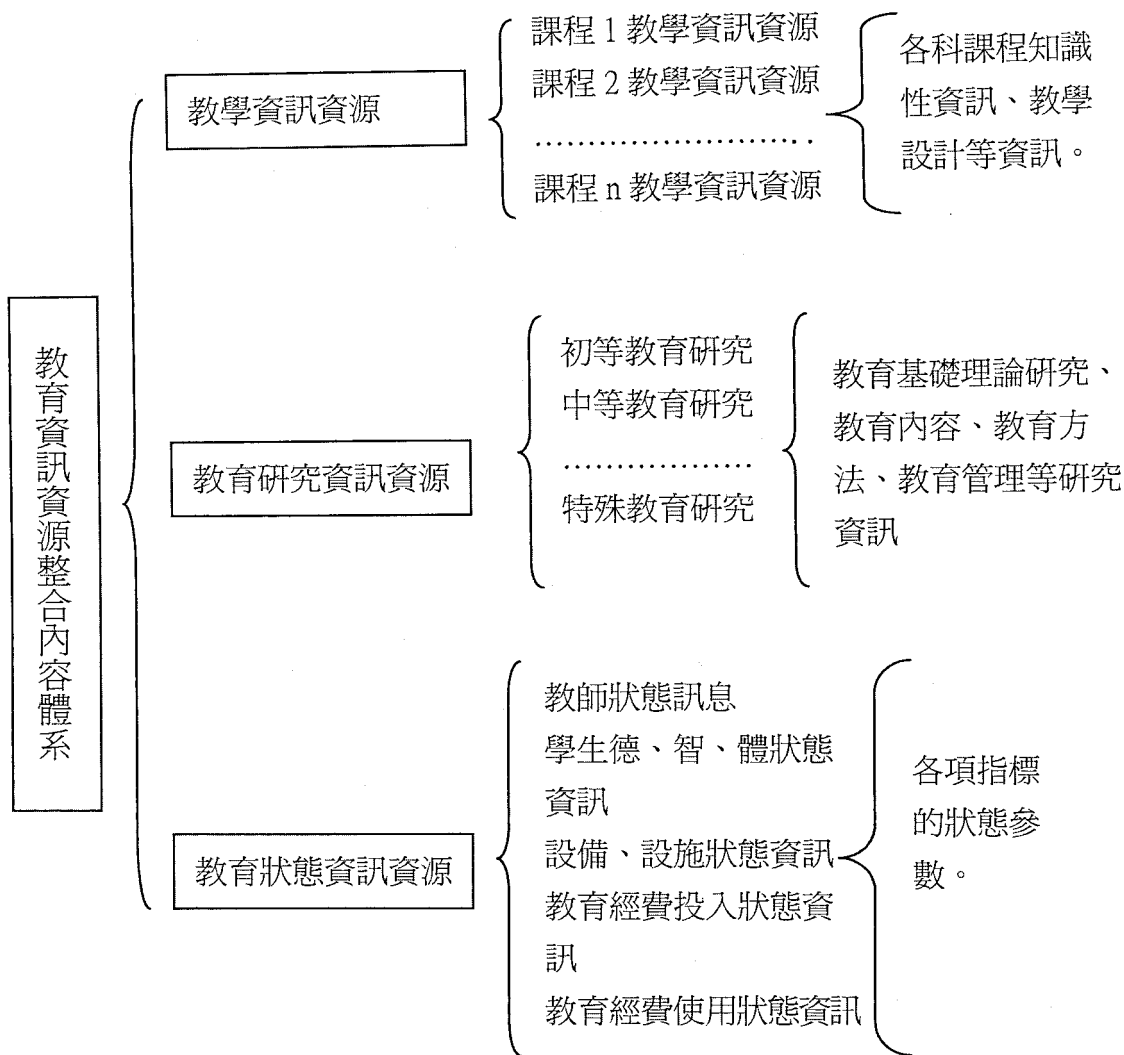


圖 2-9 教育資訊資源庫內容體系整合架構

資料來源：“教育資源信息資源庫的結構和建構方法研究”，周健中，2000，*教育學*，1，109。

(二) 教育資訊資源整合的區域性架構

除了教育資訊資源庫的內容體系之外，周建中認為資訊資源儲存也存在著嚴重的地域差異，教育資訊資源整合就必須考量地區的差異性，使訊息的蒐集、流通、交換有序化；因此提出區域性的教育資訊資源庫結構模式，分區分層的分佈式結構，如圖 2-10。按照教育行政管轄範圍劃分，分為區域 1、2 ---- n，每個子

區域在一個教育行政部門管轄下；每個子區域中，教育行政部門管轄下有 m 所學校。

從縱向看，分三層設置教育資訊資源庫，最底下的層面是學校設置的資訊資源庫，中間層面的是區域教育行政部門資訊資源庫，最高一層為中心資訊資源庫。

從橫向看，分為 n 個子區域，則每個子區域都有兩個層次的資料庫。在不同區域的資訊間建立起一定的邏輯聯繫，並可對資訊做篩選、重組及整合，達到有序化的結構，有利於資源交流及分享。

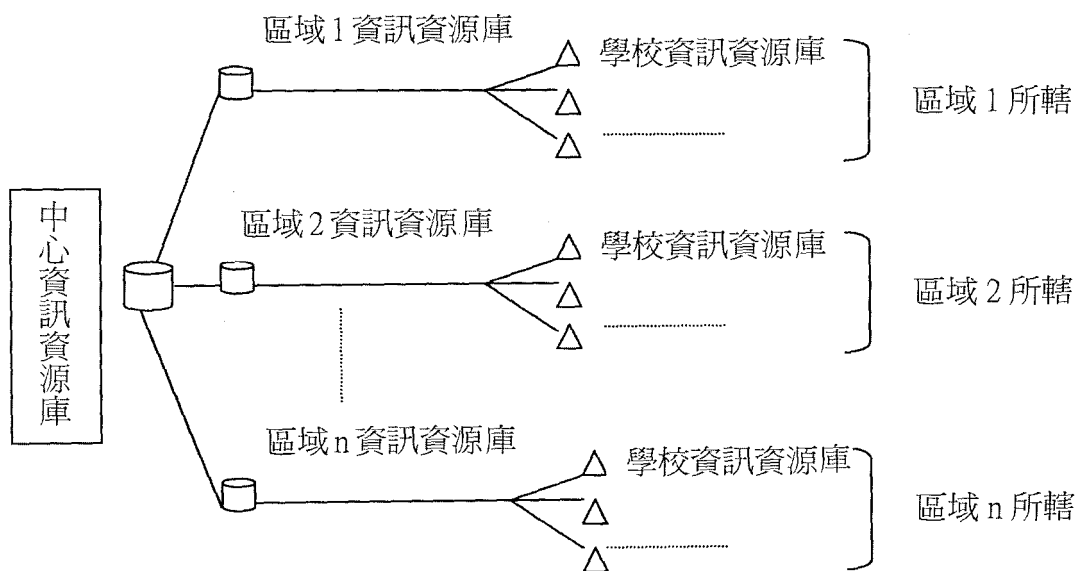


圖 2-10 教育資訊資源庫區域結構

資料來源：“教育資源信息資源庫的結構和建構方法研究”，周健中，2000，教育學，1，109。

(三) 教育資訊資源整合的技術策略

基於教育資訊資源的分散性、龐雜性，以及分布的不均衡性，周健中（2000）認為教育資訊資源整合的準則是：聯合建庫、資訊互補、資源共享、分散服務。而實現資訊資源整合的準則，必須遵從基本要求、管理規範、標準一致、硬體相容、軟體統一。

根據上述準則，提出三項整合的技術策略：

- 1.確保大容量、多媒體的儲存能力教育資訊資源的載體是多種多樣的，有語言文字、圖像、聲音、圖形等，所以在設備及技術上應考量滿足多媒體資訊的儲存需要。
- 2.適應教育資訊資源擴充、成長需要必須兼顧資料庫內容的開放性，能容納因應潛在資訊及實際資訊不斷擴充、成長的需求。
- 3.適應教育資訊資源共享的需要考量不同使用對象的需求，如為學生提供自主學習的資源、為教師教學提供備課網路資源、為教育行政部門提供教育狀態資訊資源作為決策參考等。

綜觀上述，Parsons「社會整合模式」主要在在透過調適、目標達成、模式維持及整合等四個功能，達成社會整合、持續、穩定發展(蔡文輝，民 74；鄭世仁，民 89)。蘇雄義（民 89）提出「供應鏈整合模式」，主要基於資源依賴理論，希望以聯盟的方式，透過供應鏈整合，提高企業競爭優勢，並藉由整合分析模式，探討成功關鍵因素、整合前後影響，作為循環改進依據。O'Dell（2000）的「知識管理模式」掌握從知識的創造、確認、蒐集、組織到知識的分享、調適、使用、再創造的循環過程，並透過「策略領導」、「組織文化」、「資訊科技」及「績效評量」等，作為推動知識管理的動力。游柏芬（民 85）提出的「成人教育資源整合規劃模式」，以成人教育機構立場為出發點，提出資源整合規劃程序步驟，從目標確立、需求分析、資源匯集、整合規劃、成果分享到檢核修正的步驟模式，完成整合規劃。周建中（2000）的教育資訊整合分層架構模式，依據教育資訊資源庫應具備的主要三個服務功能，提出教育資訊資源整合的內容體系分層架構、區域性分層架構及整合的技術策略。

綜合前述「社會整合模式」、「供應鏈整合模式」、「知識管理模式」、「成人教育資源整合規劃模式」及「教育資訊整合分層架構模式」等整合模式，歸納整理教育資訊資源整合程序架構(如圖 2-11)及資源整合分析模式(如圖 2-12)：

(一) 整合程序架構

整合的程序包含三階段，第一階段為組織目標與願景的建立，並進行整合需求分析；第二階段為實際整合作業規劃與執行；第三階段為檢討與評估；整個過程為循環改進的歷程（如圖 2-11）。

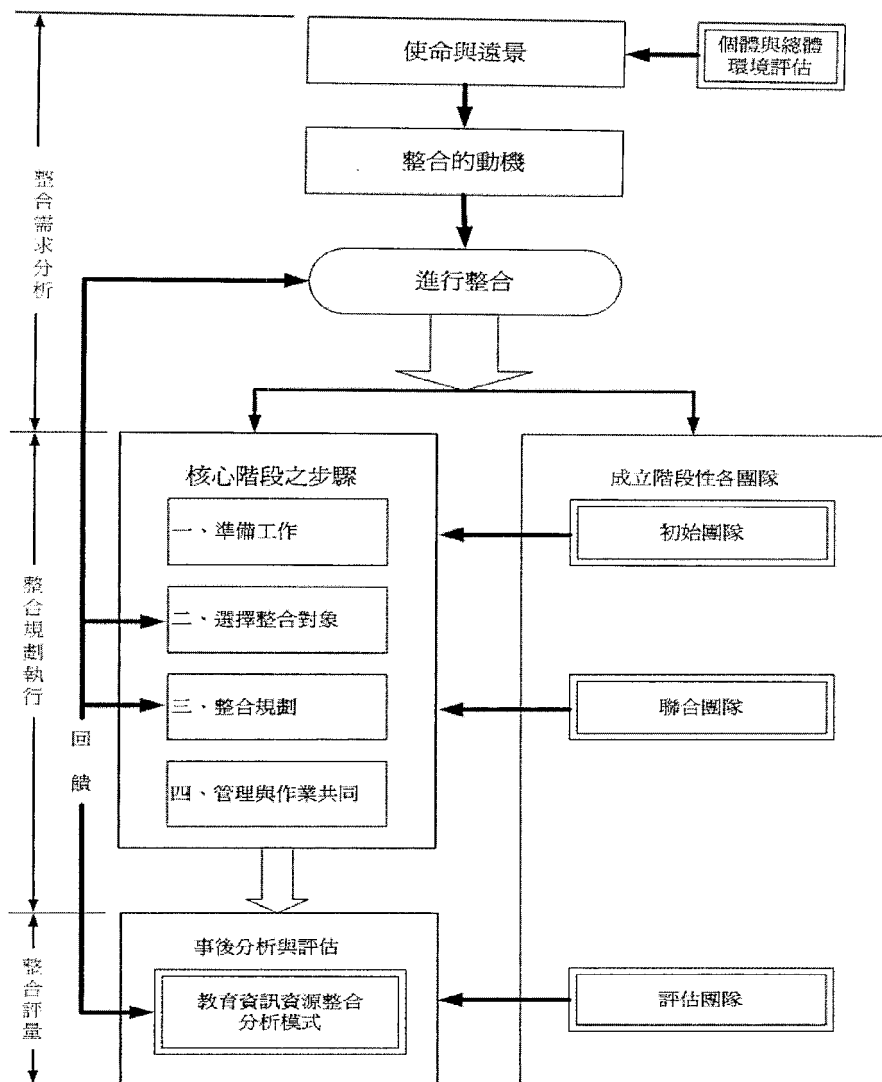


圖 2-11 整合程序表

資料來源：改自物流與運籌管理——觀念、機能、整合（502 頁），蘇雄義，民 89，
臺北市：華泰文化。

(二) 資源整合分析模式

綜合前述相關理論及文獻歸納資訊資源整合方法及要件，並根據供應鏈整合分析模式，分別就教育資訊資源整合前之背景、動機；整合過程之方法、組織結構、成功關鍵因素；整合後資源流通狀況及產生的效益、影響等，做一系統分析如圖 2-12。



圖2-12 教育資訊資源整合分析模式

資料來源：改自物流興運籌管理－觀念、機能、整合（496頁），蘇雄義，民89，臺北市，華泰。

小 結

在本節文獻探討中，研究者針對教育資訊資源整合的意義、相關理論及整合模式做一統整的分析與論述：

一、教育資訊資源整合的意義方面

根據文獻分析，研究者認為教育資訊資源係指任何經過整理、轉化的教育知識與訊息，對教學、教育行政及教育研究具有參考價值及意義的文件化資源。而教育資訊資源整合則是透過協調與合作的過程，結合具有共享意願、共享資源及共同目標的機關學校，將可資共享的各類型教育資訊資源予以整合並歸納分類整理後，提供更具效率、更有價值、更豐富的資源。因此達成教育資訊資源整合的基本要件在於：（一）必須擁有可資共享的資源，（二）必須有共享的意願，（三）單位間必須有共享的計畫。

二、在教育資訊資源整合的理論方面

從「社會整合理論」、「資源依賴理論」及「知識管理理論」等教育資訊資源整合的相關理論發現，基於資源的有限性、依賴性，組織間的「合作」，以及資訊資源的「整合」、「分享」、「創新」是促使組織永續發展的動力。並歸納促成「整合」的主要關鍵因素包括：組織內部與外部資源的互補性、建立共同的目標及願景、建立共同的承諾與分享的文化、制訂分工合作規範、具有適當激勵因素、建立評估機制、結合資訊科技等，是促成教育資訊資源整合所不可或缺的因素。

三、在教育資訊資源整合的模式方面

教育資訊資源管理的基本條件有三，包括資訊內容組織有序化、資訊資源儲存（地域）的有序化及資訊資源交流的有序化；結合資訊網路科技建立教育資訊資源庫是達成三個有序化的可行方案。而聯合建庫、資訊互補、資源共享、分散

服務是資訊資源整合的準則；為實現整合的準則，則必須有管理的規範、一致的標準、相容的硬體以及統一的軟體。

從教育資訊資源整合的內容體系架構來看，整合內容應包含：教學資訊、教育研究資訊、教育狀態（數據）資訊等；從教育資訊資源整合的區域性架構來看，則應有地方、區域及中心等三層架構，由地方逐次往上發展為一完整系統。

四、在教育資訊資源整合的程序方面

包含三階段，第一階段為目標與願景的建立及整合需求分析；第二階段為實際整合作業規劃與執行；第三階段為檢討與評估；整個過程為循環改進的歷程。

從教育資訊資源整合的相關理論發現，組織間的「合作」，以及資訊資源的「整合」、「分享」、「創新」是促使組織永續發展的動力；因此教育資訊資源的整合分享，是促使教育永續發展的動力；在整合過程中，首先須具備整合分享的基本要件，其次，須掌握整合的關鍵要素，並依整合模式，有系統、有步驟的實施。

第二節 教育資訊資源整合的發展現況

綜合上述文獻發現資訊資源是促進機構發展、達成組織目標的重要動力，對組織而言是有價值、有意義的，與人力、金錢、設備同等重要的資產資源，是組織賴以永續發展進步的資源；因此，在教育發展過程中，教育資訊資源是教育發展的基石，是推動教育改革的動力。茲就目前國內與國外教育資訊資源整合現況概略分述如下：

壹、國內發展情形

目前國內中文教育資訊資源分散各處，並未有專責單位及統籌機制整合全國相關教育資源（吳美美，民 86；吳清山，民 88）。以下僅就目前國內紙本中文教育資源及網路電子教育資源整合狀況概述如下：

一、紙本教育資源

包含紙本型式之教育類圖書、期刊、報紙、教學活動設計、研究報告、研討會資料、學位論文及政府文獻等。目前因國內教育資源散居各處，僅就近年由政府機關進行蒐藏的主要項目臚列於後：

（一）行政院教育改革審議委員會

民國八十三年行政院教改會成立後，在進行改革研究之初，即著手收集相關教育資訊，將所蒐集之教育資訊資源輯錄於第一期審議報告書附錄中，並建立資料庫檔案，開放民眾查詢。

所蒐集之資料庫內容包括下列九項：

- 1.各機構教育研究報告暨出版品：收錄教育部研考會、臺北市政府教育局研考室、臺灣省教育廳研考室、國立教育資料館、行政院主計處、研考會、青輔會、經建會人力處、臺北市教師研習會、師大教育研究中心、大考中心，計十餘所

機構之研究報告或出版品。

- 2.教育法令叢書：收錄高等、中等、師範、國民、學生軍訓、技職等，各級教育法規選輯，及中華民國現行法規彙編。
- 3.其他研究資料：收錄「全國民間教育改革會議」論文集、「民間教育會議」論文集，及其他教育相關研究報告。
- 4.中央圖書館博碩士論文：收錄「中華博碩士論文索引系統」中，所有教育系所之博碩士論文計 109 筆，自 1973 年至 1991 年。
- 5.國立教育資料館博碩士論文目錄：收錄自教育資料館彙編之「博碩士論文目錄 1992、1994 年版」中，教育類論文計 810 筆。
- 6.中華民國教育研究資訊彙編：係由國立教育資料館委託師大教育研究中心彙編。以民國 80 年至 82 年間國內各公私立機構之教育專題研究及各研究所教育相關博碩士論文為主。
- 7.民間教育團體期刊：計人本教育基金會等四個民間團體出版期刊。
- 8.教育部公報：自 1975 年至 1994 年教育部公報。
- 9.該會委員會議記錄。

（二）國立教育資料館

典藏歷年來重要教育文獻，內容包含：民國 62 年以後專科以上學校教師送審著作、76 年以後國內博、碩士論文、教育部出版品、教育部教育專案研究報告、該館出版教育叢書、重要教育政策、國內外教育訊息、78 年以後國內教育輿情（剪報）整理、大陸教育特藏資料及中、西、日文教育圖書期刊資料。

（三）國家圖書館

典藏 1984 年以後國內博碩士論文及民國 73 年以後政府公報及教育部公報。

（四）國立政治大學社會科學資料中心

典藏 1956 年以後臺灣地區各大學研究所博碩士論文。

（五）行政院國家科學委員會

典藏國科會專案研究報告及收藏國內 75-83 學年度各校研究所博士論文摘要及碩士論文目錄、83 學年度以後已授權之學位論文。

(六) 國立臺灣師範大學

自民國 51 年開始編製教育論文索引，收錄自民國 46 年起之期刊論文索引，自民國 53 年起開始收錄報紙。

隨著電子資料庫的發展及網路科技的進步，上述紙本資源，目前大都已經轉化為電子資源，並結合網路，以書目型式或全文型式，透過全球資訊網路或區域網路傳遞或提供檢索。

二、網路教育資源及電子資料庫

網際網路的發展起源於 1960 年美國國防部尖端研究計畫發展署(Advanced Research Projects Agency)的一項名為 ARPANET 實驗計畫，主要是軍事上的用途，但到 1980 年網際網路發展成全球化的電腦網路，連接上千個較小型的校園、大學、政府機構及有合作關係的科學實驗室電腦網路，直到 1990 年為止，網際網路已快速地發展成任何人只要透過電腦及數據機，都可從世界各地查詢使用的網路資源 (Lee & Small, 1999)。

隨著網路的急遽成長和使用上的需求，目前的電腦網路不僅提供檔案傳輸(FTP)、電子郵件(E-Mail)和終端機模擬控制(Telnet)等功能，在網路上也提供多元的資訊服務系統如：電子布告欄(BBS)、小田鼠系統(Gopher)、全球資訊網(WWW)、圖書資料查詢系統(OPAC、WebPAC)及檔案傳輸站等，其中尤其以全球資訊網(WWW)及圖書資料查詢系統(OPAC、WebPAC)，提供非常豐富的教育資訊資源，透過全球資訊網路傳輸，數位化型式之教育類圖書、期刊、報紙、教學活動設計、研究報告、研討會資料、學位論文及政府文獻等。

近年來配合國家資訊基礎建設(National Information Infrastructure, 簡稱 NII)，教育部於民國八十七年五月制訂教育改革行動方案中，特將「推動終身教育及資訊網路」納入十二項教育改革行動方案積極推動，在各政府機關均設置有專屬網站，積極建置具有特色之數位化資源，此外並大力推動 Internet 到中小學，在民國八十八年六月底前實施完成的國中小擴大內需方案後，國內各縣市教育局與各級學校，都建置有網站提供相關教育資訊資源 (教育部，民 87)；有關目前國內網路教育資訊資源，就其組織規模區分，可概分為全國性網路資源、區域性網路資源及學校網路資源。

(一) 全國性網路資源

1. 教育部網站

目前由教育部所規劃建置的全國性教育資訊資源有「學習加油站」、「特殊教育網站」、「國民教育網站」、「高等教育網站」、「兒童閱讀網站」、「環教網站」、「技職教育傳播資訊網」、「國際文教網站」、「小班教學精神實驗網站」、「終身學習資訊網」、「語文教育網站」、「輔導網路」、「生命教育網站」等，網站內容主要提供相關學習教材、政令法規、研究資料及相關網站連結。

2. 中央研究院、教育部及國科會共同研發「臺灣教育長期追蹤資料庫」

「臺灣教育長期追蹤資料庫」(Taiwan Education Panel Survey, 簡稱 TEPS) 係由中央研究院、國科會和教育部共同規劃，自 2001 年 9 月開始實施的一項全國性長期的計畫。本資料庫是以問卷形式，向國中、高中、高職、及五專學生收集資料。同時，再以這些學生為核心，擴及影響學生學習經驗的最主要的幾個因素：學生家長、老師及學校進行調查。對同一批學生進行長期性、多次追蹤訪問，是全國代表性樣本的大型資料庫，提供長期追蹤多面向的研究資料(張苙雲，民 90)。

3. 國立教育資料館網站

該館透過全球資訊網路提供的全文資料包括：該館近年出版之教育叢書、教育研究期刊及所舉辦的學術研討會論文全文。此外針對館藏特色開發多種全文電子資料庫，主要資料庫內容如下：

- (1) 館藏目錄查詢系統：提供該館蒐藏之政府教育文獻、教育圖書、教育專案研究報告、國內大專以上教師送審著作(民國 62 年以後)、國內博碩士論文(民國 76 年以後)及大陸圖書、教科書等書目資料查詢。
- (2) 教育論文全文/索引資料庫：收錄館藏教育期刊論文、教育研討會、重要教育文獻、大陸教育期刊等索引及全文、國內二十種報紙剪報，並提供教育新知線上訂閱服務。
- (3) 教育專案研究全文資料庫：收錄教育部、國立教育資料館及行政院教改會教育專案研究報告。
- (4) 國外教育訊息資料庫：收錄自民國八十年以來，由教育部國際文教處及二十一個駐外單位蒐集、整理及撰寫之國外教育訊息全文。
- (5) 多媒體隨選視訊系統：提供該館數位教學媒體影音片網路隨選隨播。

(6)資料庫整合查詢：提供該館館藏書目影帶查詢、教育論文全文/索引、專案研究報告、國外教育訊息、教學多媒體隨選視訊等五種資料庫整合查詢功能。

4.國家圖書館全球資訊網站

透過全球資訊網路提供「全國博碩士論文摘要檢索系統」，至民國九十年十二月止，計收錄論文全文 8,907 篇、摘要 201,383 筆。另建置政府文獻資訊網，提供含教育部公報在內的政府公報檢索系統。

5.行政院國家科學委員會科學技術資料中心「碩博士論文目錄檢索系統」

收錄國內 75-83 學年度各校研究所博士論文摘要及碩士論文目錄計 53,072 筆，及已獲授權之學位論文，總計 43,171 篇，使用者可透過全國館際合作系統線上申購所需全文。另有「國科會研究獎勵論文摘要系統」，收錄國科會獎勵費年度得獎人代表作摘要。

6.國立臺灣師範大學圖書館「教育論文線上資料庫」(Educational Document Online, 簡稱 EdD Online)

資料內容涵蓋民國五十一年至今登載於中文期刊、學報、報紙、論文集等之教育性論文；本系統目前由該館與其他師範校院圖書館共同合作蒐集資料。

(二) 區域性網路資源

目前由各縣市政府教育局所規劃的縣市教育資源網，提供縣市相關施政措施、教育動態訊息、教育法令及教學資源等。此外，還有由教育部贊助，並結合地區組織、資源、人力共同規劃，以教學教材資源分享為主之網站，如：亞卓市 (Edu Cities)。由臺北市政府教育局規劃的九年一貫網站---哈特網(Heart)，提供國民中小學各科教學資源分享；以及由高雄中山大學、華山國小、高雄市政府支持建置的思摩特網 (Smart Creative Teachers, 簡稱 SCTNet)，上述網站主要均以提供教材、試題、教學活動設計的上載分享、教育論壇 (education forum)、電子布告欄 (electronic bulletin board)、特別興趣小組 (special interest group, 簡稱 SIG)、聊天室 (chat room)、電子郵件等方式，讓國民中小學教師可以分享彼此在教育專業領域上的知識、經驗、心得與想法，達到資源共享的目的；此外，其共同特色在於參與合作的單位及人員涵蓋教育行政單位、學術研究單位、技術研發單位及各級學校教師。

(三) 學校網路資源

由於資訊科技與全球資訊網路的發達，在教育部「校校有電腦、班班能上網」

的政策下，目前每所學校均已設有專屬網頁，其中更有許多學校網站均提供豐富、分享的教育資訊資源，如高雄縣鳳山市曹公國小校園教學網路系統，建構了豐富的社會科教材資源中心；臺北縣建安國小線上音樂教室網站、高雄市鎮昌國小自然科學學習加油站；另國立臺灣師範大學、東華大學及中原大學等校網站，均提供該校近年博碩士畢業生研究論文全文，開放供各界研究參考。

由目前國內教育資訊資源分散不全及教育工作者對教育資訊的迫切需求現況，探討目前教育工作者在資訊資源利用上，所面臨的問題大致如下：

（一）資源分散，資訊取得費時耗力

目前國內教育資訊資源分散各處，從行政院教改會蒐集輯錄於第一期教育改革審議報告書中之國內教育資訊資源，發現其中所收錄之教育資訊資源計教育研究報告及出版品分散保存於十餘處政府及民間機構，在蒐集及使用上極為不易（教育部，民；吳美美，民 90）。

（二）課程統整、創新教學趨勢，教育資訊資源需求遽增

九年一貫課程實施後，統整課程與協同教學是其中的主要特色，老師必須透過合作、分享與創新的方式，進行課程統整與班群教學；老師的角色有了重大的改變，是教學領導者，也是課程設計者，需隨時掌握新教學法、蒐集相關資料、編製設計教材，不斷充實專業知能；吳清山（民 88）認為，未來的新課程，教師具有較大的教學自主性，為了豐富學生學習內容或增添學生學習趣味及效果，最需要的教學資源分別為圖書設備、視聽設備及資訊設備；因此，可以預見的是未來教師對教育資訊的需求將更為迫切。

（三）城鄉差距，資訊資源落差懸殊

根據國立教育資料館於民國八十二年針對全國中小學教師對教育資料的需求所做調查研究顯示，中小學教師對教育資訊有迫切需求，研究中同時發現教育資訊資源普遍的不足，並呈現明顯的城鄉差距；這也是長久以來一直存在著城鄉、山地間資源不均、教育機會不等的現象，惟未來如透過全球網路提供整合之教育資訊資源，將可有效彌補城鄉資源落差（蘇進榮，民 90）。

（四）網路資訊龐雜，關鍵知識不易取得

隨著網際網路的興起，資訊大量、迅速的流動，為人類的學習帶來了許多方便，但也造成了許多不便；波濤洶湧的資訊，排山倒海而來，但關鍵的知識，卻

相對的減少(馮國扶譯,1999),在資訊煙霧的迷陣中,往往讓人投注許多時間、精力,卻一無所獲,徒增許多找尋資訊的困擾;所以,如何在浩瀚的資訊中,整合關鍵的知識及整理有效的資訊,將是值得重視的問題(吳清山、黃旭鈞,民89)。

(五) 資訊半衰期縮短, 掌握即時性訊息需求

面臨快速變動的時代,資訊半衰期大幅縮短,新知的產生相當迅速,容易造成許多知識的落差(王如哲,民89;高博銓,民90;Torraco,1999)因此,整合各類教育資源,建構即時、充足、完整教育資訊資源管道,是決策制訂者與教育工作者所迫切需要的。

(六) 資訊資源類型眾多, 選擇及使用不易

Torraco(1999)在其知識管理理論中針對「知識的可利用性」指出,經過整理、單一、集中來源的知識,較分散、不同類型的知識容易使用;目前教育資訊資源、電子資料庫及多媒體資料庫種類眾多,而各種資料庫各有不同的取得管道、不同的檢索介面、不同的檢索指令,對使用者造成極大的困擾與不便。

(七) 通識教育與科際整合趨勢, 亟需整合的跨領域資訊資源

大學為知識研究及培育人才的主要場所,隨著環境的劇變,面臨轉型的重要挑戰,在教學方面,不但須充分結合、運用資訊科技,更強調知識分享整合的功能,以因應通識教育與科際整合趨勢對跨領域資訊資源的需求,亟需有完整的教育資訊資源,作為研究教學基礎(張德永,民90)。

一個優良的教學環境須有充足的資訊為後盾,一個資訊充足的教育環境,將更能鼓勵教師創新、研究;因此,教育資訊資源為教育改革成功的關鍵,也是國家的根本,但目前國內教育研究面臨嚴重資訊資源分散不全現象,對教育研究、教學及決策制訂造成的影響甚大,因此國內學者多次疾呼,建立整合性教育資訊資源之迫切性(吳清山,民88;吳美美,民89)。

貳、國外發展情形

有關國外教育資訊資源使用情形,因為已有完整的教育資料庫之建立,因此,國外研究文獻蒐集容易(吳清山,民88),以下主要以美國為例,深入探

究美國教育資訊資源整合專責機構組織、教育電子資源發展概況、教育資訊資源整合內容以及目前其他國家發展重點。

一、美國教育資訊資源整合專責機構組織概況

(一) 目前組織

美國教育資訊資源整合工作，由聯邦教育部教育研究發展司(Office of Educational Research and Improvement，簡稱 OERI)，統籌教育資訊服務與研究推廣事宜，在 OERI 之下主要有四個部門：包括國家教育圖書館(National Library of Education，簡稱 NLE)、國家教育統計中心(National Center for Education Statistics，簡稱 NCES)、改革協助暨推廣室(Office of Reform Assistance and Dissemination)及媒體與資訊服務(Media and Information Services)，組織架構如圖 2-13；其中國家教育統計中心成立於 1867 年，負責全國及國際教育評量及統計資訊整合工作；改革協助暨推廣室負責監督管理國內十個區域性實驗室(Regional Education Laboratory，簡稱 REL)(U.S. Dept of Education : OERI Organizational Chart , n.d. ; Organization , n.d.)；此外，在 OERI 督導下之國家教育圖書館及其所屬的教育資訊資源中心 ERIC，更是直接負責執行美國教育研究、教學及參考諮詢服務資源整合工作的主要單位。

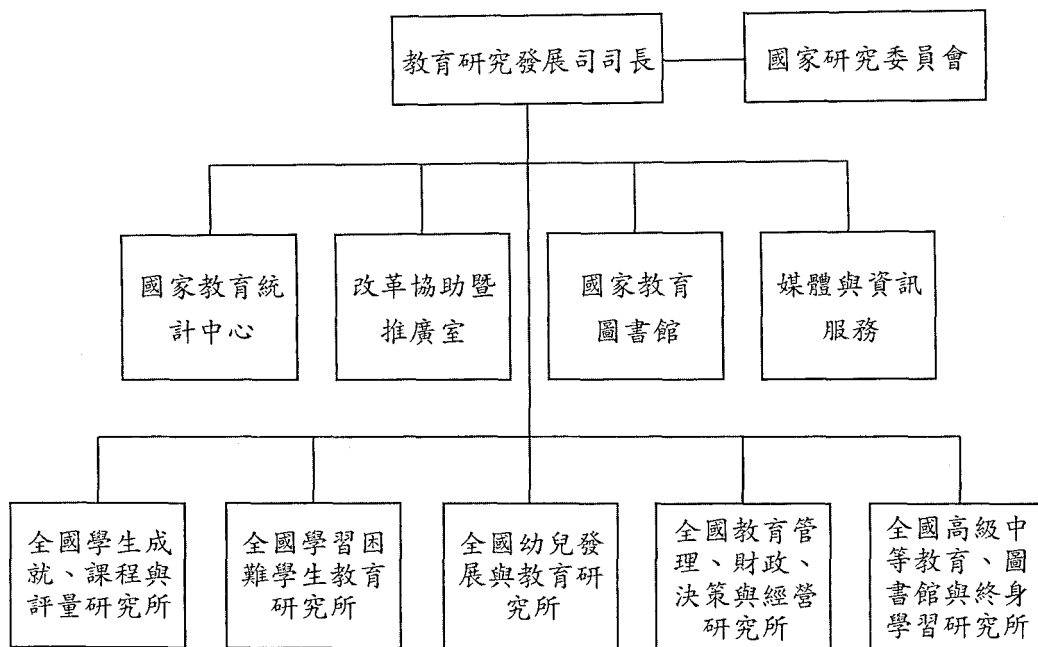


圖 2-13 OERI 組織架構圖

資料來源：U.S. Dept of Education: OERI Organizational Chart (n.d.). Retrieved May 23,2002, from U.S. Dept of Education Web site : <http://www.ed.gov/offices/OERI/orgchart.html>

國家教育圖書館直屬於美國聯邦教育部教育研究發展司，下設三個組，分別為參考及資訊服務組（Reference and Information Services）、館藏發展及技術服務組（Collection Development and Technical Services）、資源分享及合作組（Resource Sharing and Cooperation）。教育研究圖書館為美國教育部出版品官方收藏處，其中資源分享及合作組主要任務在發展及維護國家教育相關科技網路、促進資源合作共享、教育資訊之傳播推廣及發展新資訊資源，如資料庫、網路服務、親和的檢索介面等，其最主要的工作為推動教育資訊資源中心（Educational Resources Information Center，簡稱 ERIC）的發展及美國教育部公眾網站的維護。

（二）未來發展

近來為配合布希總統 2001 年提出的「No Child Left Behind」教育改革行動，增進教育研究品質，並確保教育決策制定的有效性，參議院在 2002 年秋通過 H.R.3801 法案----2002 年教育科學改革法案(the Education Sciences Reform Act of

2002)，全案於 2002 年 11 月由布希總統簽署後實施，這將使美國教育資訊資源整合工作的前景又向前邁進了一大步。

H.R.3801 法案的通過對未來 OERI 的組織及功能將有大幅的影響，該法案主要在實現布希總統的教育改革政策，確保教育品質的提升，布希總統「No Child Left Behind」的教改政策中，一再地強調資訊及教育研究資源的重要，強調一切教育決策及措施應以具有實証、有效的科學研究為基礎；沒有完整資訊做後盾、沒有實證研究為基礎的決策是危險的。因此，H.R.3801 法案的主要內容在透過 OERI 現有組織的改組，加強推廣有效的教育研究資訊，促進並確保聯邦政府在教育決策及政策執行上，能以確實有效的科學研究為基礎，以達成美國教育改革的目標，因此，隨著法案的通過，OERI 的名稱及組織架構將有大幅度的變革。

原隸屬於聯邦教育部的教育研究發展司（OERI），未來在名稱上將改名為「教育科學研究院」（Academy of Education Sciences）；在組織上，教育科學研究院雖然仍在聯邦教育部中，但在位階上卻是與聯邦教育部平行的，其人事任免及運作是獨立的，教育科學研究院院長直接由總統任命、經參院認可，任期六年；教育科學研究院不受聯邦教育部管轄，其運作直接受國家教育科學委員會監督（The National Board for Education Sciences），委員會成員總計有十五位，均由總統任命。

教育科學研究院組織架構將包含國家教育研究中心（National Center for Education Research）、國家教育統計中心（National Center for Education Statistics）、國家計畫評鑑中心（National Center for Program Evaluation）等三個中心；在教育科學研究院院長辦公室中設有知識利用司（Knowledge Utilization Office），在知識利用司中，設有國家教育圖書館，專門負責向各界推廣有效的知識及研究，尤其是數學、科學、與科技等方面的有效資訊；在各地區則將成立十個區域性的教育科技支援中心（Regional Educational Technical Assistance），由鄰近地區的幾個州組成；在 H.R.3801 法案中同時將同意教育科學研究院在 2003 會計年度擁有四億美元的經費作為執行的預算，較之 2002 年 OERI 所擁有的預算又成長了一千八百萬美元（Boehner, 2002；National School Boards Association, 2002；Viadero, 2002）。

如此，透過正式的立法，提升了資訊整合專責機構的位階，預算的編列也受到法律的保障，在業務推動上更有法源的依據，未來將使美國教育資訊資源整合推廣的工作，更為具體有效。

近年來聯邦教育部大力規劃建立整合性教育資源，除了 1994 年通過的目標兩千年教育法案中，擴充 OERI 組織，在 OERI 下成立的改革協助暨推廣室外，並逐年擴增資訊資源整理及整合發展經費，OERI 在 2002 年的預算為三億八千兩百一十萬美元，較 2001 年大幅增長六千六百六十萬美元 (U.S. Department of Educational Research and Improvement, n.d.)，未來 2003 年的預算不但持續增加，且又受到立法的保障。

目前在聯邦教育部不斷的努力下，由 OERI 專責整合的國內教育研究資訊資源，已建立了完整、隨手可得的國家教育傳播隨選系統 (Robert, 1996) (如圖 2-14)，提供民眾只要透過信件、電話、電子郵件、電腦檢索等多元、簡易的方式，便可獲得教育資訊資源及協助，而這些整合、便利的資源，則來自聯邦政府、地方政府、民間組織及個人所共同建構。

國家教育傳播隨選系統

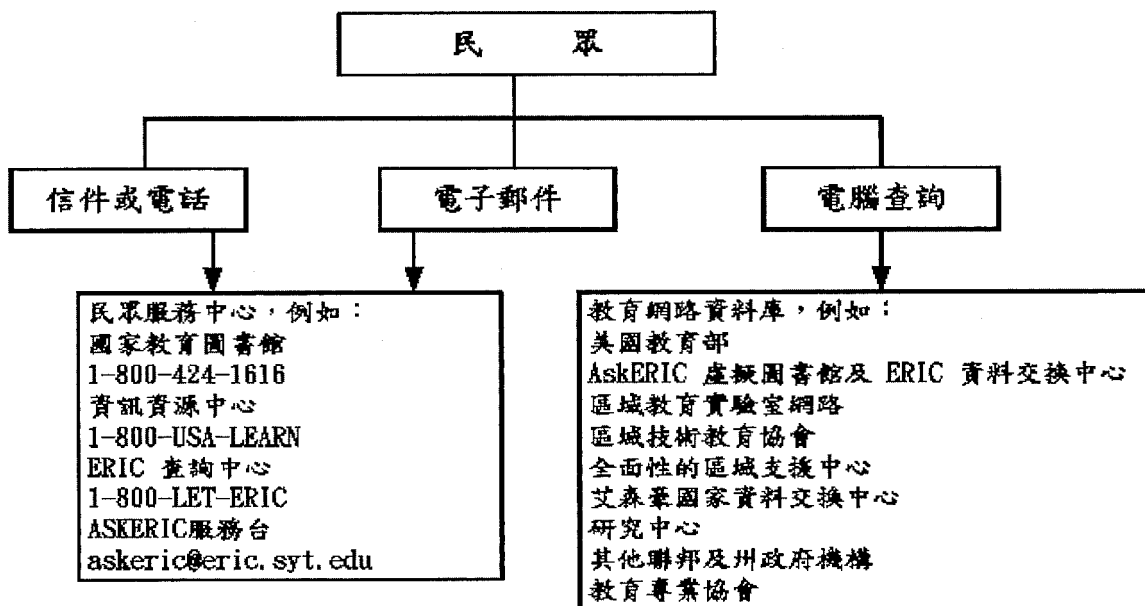


圖 2-14 國家教育傳播隨選系統

資料來源：“The National Education Dissemination System,” by Stonehill, R., 1996, *ERIC Review: information Dissemination in Action*, 5 (1/2), p14. Retrieved Dec. 16, 2001, from ERIC Document Reproduction Service (EDRS) database. (EDRS No. ED405844)

此外，由於政府與民間的共同努力，建立了許多國際知名的電子教育資料庫，對教育研究裨益甚大。以下依資訊載體及傳播方式，分別從電子資料庫系統及網路資源來看美國電子教育資訊資源發展情形。

二、美國電子教育資訊資源發展概況

(一) 電子資料庫系統方面

1. ERIC 資料庫

美國聯邦教育部所屬 ERIC 蒐藏有全世界最豐富的教育資訊資源，蒐藏內容包含專題報告、期刊論文、會議資料、課程資料等書目及全文，直到 2001 年為止，總資料已超過一百萬筆以上(All about ERIC, n.d.)。

2. 線上電子圖書館中心

自一九六七年成立的俄亥俄州大學圖書館中心(Ohio College Library Center)，於一九八一年改名為線上電腦化圖書館中心(Online Computer Library Center，簡稱 OCLC) (楊美華，民 78)，主要以合作組織的方式整合世界各會員圖書館藏書目資料提供資源分享，至目前為止已收錄有世界七十六個國家四萬多會員圖書館藏計四千八百萬筆書目資料(About OCLC, n.d.)；另 OCLC First Search 為綜合型的線上資料庫，整合了包括 ERIC 等計七十餘個資料庫，並提供整合查詢功能(OCLC First Search, n.d.)。

3. ProQuest 教育資料庫

由美國 ProQuest Information and Learning Company (原 UMI/Bell & Howell) 製作，透過全球資訊網路傳送的線上資料庫如：技職教育資料庫(ProQuest Career & Technical)、教育大全(Education Complete) 分別都收錄了美國技職教育以及其他四百多種核心教育期刊全文資料；歐美博碩士論文論文資料庫(ProQuest Digital Dissertations，簡稱 PQDD) 收錄了自 1861 年起迄今，美加地區 150 萬篇博碩士論文摘要，除可免費瀏覽 1997 年後已數位化之論文的前 24 頁外，並提供線上訂購傳遞服務。

4. 心理學光碟資料庫(PsycINFO)

由 SiverPlatter Information Inc. 製作，美國心理學學會 (American Psychological Association) 編輯 1887 年迄今之包括心理學、精神病學等文獻等索摘。

5. 國際教育文獻資料庫 (International ERIC)

由 Dialog 公司蒐集製作的索引資料庫，為國際性教育資訊資源系統，收錄了 1983 年以來，澳洲及英國的教育期刊、教育論文、教育專題報告等索引。由於網際網路的發達，以上幾個主要的電子教育資料庫，均可透過全球資訊網路 (WWW) 或企業網路 (Intranet) 傳輸教育資訊文件索引或全文。

(二) 網路資源方面

除了上述主要的教育線上電子資料庫外，還有非常多元、豐富之開放性網路教育資訊資源，以下分別就其整合的區域性架構舉例說明如下：

1. 國際性組織的網路資源

如：由美國維吉尼亞州立大學倡導策劃的國際博碩士論文數位圖書館 (Networked Digital Library of Theses and Dissertations, 簡稱 ND LTD) (<http://www.ndltd.org/>)，係由世界各國一百一十所大學及十五個學術單位組成的，以書目或全文型式提供各校畢業生論文作為教育研究參考，以提升教育水準並提供資源分享。

2. 全國性網路資源

美國教育部網站，提供主題式的教育資源、教育出版品及相關網站連結；教育部教育資訊資源中心 (ERIC) 除了提供整合性的教育資料庫外，還透過網際網路提供即時教育資源參考服務 (Ask ERIC)，以及重要主題全文文摘 (ERIC digest)。

此外，還有很多由聯邦教育部贊助成立的教育資訊資源中心，如：National Association for the Education of Young Children (簡稱 NAEYC)、American Council on Education Health Resource Center、Federal Resource Center for Special Education (Anonymous, 2001)。

其他在教學及學習資源部分，美國教育部為執行柯林頓總統於 1997 年提出的「科技智能挑戰計畫」，即「協助每一學校獲得很好的學習資源」計畫，於 1998 年 4 月，完成建置了「美國聯邦教與學網路資訊站」(Federal Resources for Educational Excellence, 簡稱 FREE) (<http://www.ed.gov/free>)，提供老師及學生豐富的教學及學習資源 (張水金，民 87)，FREE 網站由五十個聯邦機構及全美各地教師共同組成夥伴計畫，強調瀏覽一次 (one-stop shopping) 網站，便可獲得五十個聯邦所提供豐富教學資訊。

另外，同樣由教育部主導贊助的 The Gateway to Education Materials(GEM) 網站所提供的教學資源，強調的也是整合、便利性的---one-stop、any-stop 的資源網站。

艾森豪國家資料交換中心（the Eisenhower National Clearinghouse）(<http://www.enc.org>)也是聯邦政府贊助，由俄亥俄大學負責建置的資源網站，提供數學及科學方面，豐富多元的課程設計及教學活動（Lee & Small, 1999）。

除了聯邦及地方政府的積極投入外，由民間企業組織所發起建置的網路教育資源也極為豐富，如：1996 年教育世界（Education World）(<http://www.educationworld.com>)網站成立，為教育研究者，提供豐富、免費的，超過十二萬筆可檢索的教育研究、教學計畫、教學教材、教學分享資源等資料全文，及查詢世界各地五十萬個網路教育資源鏈結功能，希望藉由網站滿足教育者需求，提供更便利的教育資源；美國生產力中心（American Productivity & Quality Center, 簡稱 APQC）與 Best Buy 公司也積極的計畫透過全球資訊網路為中小學教師及教育工作者建構一個「知識分享網路」，彼此分享教學經驗及專業知能（APQC, 2001）。

3.區域性網路資源

在 1994 年通過的「目標兩千年教育法」（Goals 2000）主要在資助州及學區為改善所有孩子教育所推動的計畫，其中包括在教育部教育研究發展司下成立改革協助暨推廣室，除了負責教育研究資源推廣工作外，並負責監督及贊助全美十個區域教育實驗室（Regional Education Laboratory, 簡稱 REL）（劉慶仁，民 89），區域教育實驗室組織係以聯合幾個州為單位的教育資源中心，總計有阿拉巴馬區（Appalachia Region）、西區（Western Region）、中區（Central Region）、中西區（Midwestern Region）、西北區（Northwestern Region）、太平洋區（Pacific Region）、東北區（Northeastern Region）、中大西洋區（Mid-Atlantic Region）、東南區（Southeastern Region）、西南區（Southwest Region）等十個區域性教育實驗室，提供教育資訊、教育研究資源及教育訓練等服務(Lab National Network, n.d.)。

4. 地方性資源服務

在各區域教育實驗室網路之下，分別再與各地方教育部門做樹狀鏈結，每一地方學區設有教育資源系統（Education Resource System），如特殊教育資源系統（Special Education Resource System, 簡稱 SERS）等。

綜觀美國網路教育資訊資源整合的區域性架構，由國際性組織、全國性組織、區域性組織到地方性組織，呈現層次化、有序化，緊密完整的架構。

三、美國教育資訊資源整合內容架構

綜觀美國教育資訊資源整合發展情形，除了上述電子資料庫及網路資源外，如就教育資訊資源整合內容架構來看，則可大致歸納為教育研究資訊資源、教學資訊資源、教育統計資源、請教專家資訊資源（參考諮詢資源）等四大類別，茲舉例分述如下：

（一）教育研究資訊資源整合

以 ERIC 為例，所整合的資訊以轉化紙本教育研究期刊及文獻為主，由 ERIC 與各資料處理中心簽訂合作契約，明確規範資料蒐集範圍及作業規範，由各資料處理中心依作業規範及標準分散建置，並提供整合查詢介面；ERIC 資料庫整合的資源內容以教育研究資源為主，資料型式以書目、電子全文及文獻影像為主，系統架構包括教育研究資料庫(Research in Education, 簡稱 RIE)子系統及近期教育期刊索引資料庫(Current Index to Journals in Education, 簡稱 CIJE)子系統，無論在內容上及載體形式上均受到較嚴格規範及限制。

（二）教學資訊資源整合

以教育資料入口網站(GEM)為例，係由由 ERIC 資訊科技資料交換中心所規劃設計，參與的聯盟會員包括政府機構、民間企業、各級學校、教師及個人等，四百多個聯盟會員。整合的資源以教學資源為主，在內容上包括多樣化的各種教學設計、教材及其他網路教育資訊資源，在載體形式上，包含多元化的媒體資源，較之 ERIC 教育研究資料庫的整合內容更有彈性、更廣泛，而且精確、標準化的資源描述格式，促成成功的整合及便利、有效的檢索。

（三）教育統計資源整合

美國國家教育統計中心(National Center for Education Statistics, 簡稱 NCES)成立於 1867 年，整合的資料以教育統計資料為主，負責蒐集整理美國及世界各國教育統計資料，蒐集的範圍包括各層面的教育、各類型的學校及學術機構，蒐集對象包括：學生、家長、教師、校長及其他教育人員；蒐集內容包括教育的輸

入、過程及輸出等統計資訊。

NCES 主要的資料庫系統有：一般公私立中小學調查統計資訊，如：Common Core of Data，簡稱 CCD；Private School Survey，簡稱 PSS；Schools and Staffing Survey，簡稱 SASS。依校園環境及家庭所做的調查統計資訊，如：School Survey on Crime and Safety，簡稱 SSOCS；National Household Education Survey，簡稱 NHES。長期追蹤教育資料，如：Early Childhood Longitudinal Study，簡稱 ECLK；High School and Beyond，簡稱 HS&B；Education Longitudinal study of 2002，簡稱 ELS:2002。教育評量資訊庫，如 National Assessment of Educational Progress，簡稱 NAEP；國際性的教育評量資訊庫，如：Third International Math and Science Study，簡稱 TIMSS；Program for International Student Assessment，簡稱 PISA。NCES 所建立的大型、豐富、整合的教育統計資料庫，主要提供教育決策者、教育研究者、教育工作者、家長及社會大眾參考（彭森明，民 90；National Center for Education Statistics，n.d.）。

（四）參考諮詢資源整合

由於全球資訊網路的快速發展，在 1992 年 AskERIC 率先以電子郵件信箱方式提供參考諮詢服務，這種電子問答方式的服務，在當時一年內即提供四萬件，其中中小學教師占 29%，學生有 16%，教育行政工作者占 11%，大學教授占 10%，圖書館員有 10%，家長占 5%，學前教師占 4%，政府官員有 1%，其他占 14%，服務的對象廣泛，涵蓋了教育研究者、各級學校教師、教育決策者、教育行政人員、家長及學生等。在 1993 年 ERIC 資訊與教育資料交換中心，首先成立了網站，1995 年以後，十六個資料交換中心全都成立了服務的網站（Sutton, 2000），到 1997 年為止，在美國各地已有將近七十個為中小學提供問題解答、參考諮詢的請教專家（Ask-an-Expert services，或稱 Ask A）的網路服務（Lee & Small，1999），這些參考諮詢資源有的提供多元廣泛的主題服務（如 Ask ERIC），有的則是針對特定專業主題的服務（如 Ask-a-Volcanologist），茲就其中犖犖大者分述如下：

1. AskERIC(<http://ericir.syr.edu>)

是一個個人化的網路服務，由 ERIC 資訊與科技資料交換中心規劃，為學生、教師、圖書館員、教育行政工作人員及社會大眾回答有關教育的問題，而且大部分的問題都能在 48 小時內回覆。

2. Ask-a-Volcanologist (http://volcano.und.nodak.edu/vwdocs/ask_a.html)

為北達科塔大學建置，由三位來自不同地方的火山專家主持，提供有關火山的資訊、課程設計及問題回答。

3. Ask Dr. Math

(http://forum.swarthmore.edu/dr_math/dr-math.html)

由 Swarthmore college 所創建，為中小學學生及教師提供各種有關數學問題的解答，並將所有檔案建立可查詢的資料庫 (Lee & Small, 1999)。

為了整合這些豐富珍貴的網路參考諮詢資訊，提供完整、單一、便利的資源，在白宮科學與技術政策 (White House Office of Science and Technology Policy) 的支持下，國家教育圖書館主導整合網路參考諮詢資源，並在 ERIC 資訊與科技資料交換中心規劃下，成立整合的虛擬參考服務臺 (the Virtual Reference Desk, 簡稱 VRD) (<http://www.vrd.org>)，整合分散各地的請教專家 (Ask an expert) 服務資源，並開始網路資源描述格式 (metadata) 的問題交流檔案 (the Question Interchange Profile, 簡稱 QUIP) 計畫，讓線上電子參考諮詢問題能透過標準化資訊描述格式 (metadata) 的建立，達到互相交流分享的目標 (Sutton, 2000)。

綜觀美國教育資訊資源整合發展情形，無論從資訊資源整合的區域性架構或資源整合的內容架構來看，都呈現出組織嚴謹、有序化、層次分明、類別清晰明確而完整的整合系統架構。

四、其他國家發展概況

(一) 日本教育資訊網路

根據我國駐日本經濟文化代表處文化組於民國 91 年 6 月表示，日本政府為配合近年資訊科技發展，於 2000 年 7 月成立「IT 戰略本部」，同年通過「高度資訊通訊網際網路社會組織基本法」(簡稱 IT 基本法)；文部科學省於同年設置「文部 IT 戰略本部」，不遺餘力的進行全面性的教育資訊改革策略，目前已成立的整合性教育資訊與學習網站，有「教育資訊衛星通訊網際網路」(簡稱 elnet)、「學習網際網路」(簡稱 manabinet) 等。

「教育資訊衛星通訊網際網路」(elnet) (http://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/elnet/index.htm) 由文部科學省的「學習情報政策課」負責，整合全國約一千八百個教育機構及學校資訊。內容多元化，包含教育改革政策說明、教育講座、

兒童教育等資訊。

「學習網際網路」(manabinet) (<http://www.manabinet.jp>) 則是由「生涯學習政策局」負責，整合有關學校教育、社會教育、科學技術教育、學術等之資訊查詢，目前由生涯學習政策局不斷的努力彙整全國性、區域性及地方性的教育資訊資源。

(二) 德國教育服務網(<http://www.bildungsserver.de>)

從我國駐德國代表處文化組於民國 91 年 6 月所蒐集有關德國教育資訊整合概況顯示，德國政府為促進德國教育發展，由德國聯邦政府及各邦支援成立了以德語及英語為主的教育服務網，整合的內容包括教育訊息、教育專業資料庫及學校網(Schulweb)。

教育訊息資料包括由專門負責編輯的各類教育專欄及開放學生、教師、研究者、家長及關心教育者登錄討論的資料；此外，還包括其他教育動態訊息，使用者可藉以瞭解到教育方面的重要資訊包括機構、人物及各類活動，教育服務網所發佈的教育資訊，由聯邦政府各邦、歐盟、高等校院、中小學、邦立研究所、專業性科學協會、各新聞媒體以及各圖書館共同提供。

教育專業資料庫查詢提供德語、英語及法語之關鍵詞及進階查詢，內容包括各類教育專業資料及教育詞彙資料庫查詢。

學校網專為學生及教師所提供資訊交流合作的管道，除了提供論壇、聊天室及學校動態訊息外，並整合了國內外德語學校資料庫。

(三) 加拿大學校網路(School Net)(<http://www.schoolnet.ca/home/e/>)

在我國派駐加拿大臺北經濟文化代表處文化組於民國 91 年 5 月所提供之資訊表示，加拿大政府為因應知識經濟時代來臨，加強國家競爭力，加拿大政府於 1999 年 5 月，結合政府、教育團體及民間企業之力，設立 School Net，提供整合的教育研究、教學及學習資訊。School Net 由全國諮詢委員會 (School Net Advisory Board) 負責管理及推動，委員會成員由省（特別行政區）教育廳、教育團體、研究機構及企業界遴選之代表組成。

綜合目前國內外主要教育資訊資源整合情形，可以看出，由於政府及民間的重視，進行有系統的規劃，使教育資訊資源的管理與利用，無論在教育研究或在教學資源方面，均朝向整合性與便利性趨勢，且已有完整、豐富、可利用性高的教育資訊資源網；在網路資訊資源的提供上，許多網站均鼓勵教育工作者共同建

構「分享式」、「知識流通」、「經驗轉化」的資源，以及強調提供使用者「一次購足」(one-stop shopping)便可獲得所需資源的便利性整合介面。

在國內，電子資料庫方面，目前雖已有教育類電子資料庫的開發，但囿於資源的有限及未有結構性的合作組織及整合的專責單位，因此，收錄內容仍欠缺完整性。在教學教材資源方面，目前相關教學網站主要功能仍僅為各中心學校的網頁資料連結，還有許多尚待努力之處，例如：在管理者端仍面臨缺乏專責維護人力、資料來源欠缺、資料更新率緩慢、資料內容品質不一、缺乏資料紀錄格式標準，致無法提供便利有效的資訊等問題。在使用者端，所遭遇的問題大致為：傳輸緩慢、資料龐雜，不知可用資源在何處，無法快速找到關鍵資訊；網頁資料未予分析編目整理，不利於使用，且無檢索系統，往往迷失在網網相連中（吳清山、黃旭鈞，民 89；張卜仁，民 88）。

基於資訊資源對教育研究及教育發展之重要性，為整合國內教育資訊資源，目前已由教育部依行政院教改會「設置國家教育研究院」建議，成立國家教育研究院籌備處，積極籌劃成立國家級教育研究院，預計統籌教育研究及教育資料蒐集、整合事宜，並朝向建立本土化教育資源中心（ERIC）而努力（教育部，民 89，民 90）。

小 結

在本節文獻探討中，研究者針對國內外教育資訊資源整合發展現況進行整理、分析與論述：

一、在國內教育資訊資源發展情形，無論是紙本資源、網路資源及電子資料庫資源，均呈現資源分散不全現象，對教育研究與教學影響甚鉅。在電子資料庫方面雖然目前許多紙本資源均已逐步轉化為電子全文資料庫方式儲存傳遞，但囿於資源的有限、未有結構性互補性的合作組織，以及缺乏整合的專責單位，因此，收錄內容仍欠缺完整性。

在網路資源方面，目前許多教學網站主要功能仍僅提供網頁資料連結，無法有效掌握關鍵資訊，仍有許多尚待努力之處，例如：在管理者端仍面臨缺乏專責維護人力、資料來源欠缺、資料更新率緩慢、資料內容品質不一、

缺乏資料紀錄格式標準，致無法提供便利有效的資訊等問題。在使用者端，所遭遇的問題大致為：傳輸緩慢、資料龐雜，不知可用資源在何處，無法快速找到關鍵資訊；網頁資料未予分析編目整理，不利於使用，且無檢索系統設計，往往迷失在網網相連之中。

二、從國外教育資訊資源整合情形發現，在知識經濟時代及全球化教育改革衝擊下，教育資訊資源整合已是世界各先進國家推動教育改革的基礎工程。就 Globe 與 Laugero 的資訊整合三要素：人、資訊內容及科技來看，美國教育資訊整合工作由教育部教育研究發展司（OERI）統籌，有嚴密、有序化的資訊資源整合組織結構（包括：全國性、區域性及地方性架構），及完整的資訊整合內容架構（包括：教育研究、教學、教育統計及請教專家資源），每年由政府挹注了龐大的資訊整合預算，結合政府、企業、民間及個人力量，透過資訊科技，建立了完整而便利的國家教育傳播隨選系統。

尤以今（91）4月更配合布希政府的教育改革政策，在眾議院通過了2002年教育科學改革法案，原隸屬於聯邦教育部的OERI即將自2003年起提升位階，獨立運作，並改名為「教育科學研究院」，且在預算編列上擁有法定的保障，這將使美國教育資訊資源整合工作的前景又向前邁進了一大步。

三、從國內外教育資訊資源整合現況發現，目前國內教育資訊資源分散各地，闕漏不全。而美國所建構的完整教育資訊資源網則主要歸功於：政府的推動；主要法案的支持；有整合的專款；政府、民間企業組織、科技研發單位、學術機構、各級學校教師以及個人的共同努力，全國上下共同擔負起資訊提供者、資訊分享者、資訊整合者的角色，符合知識管理理論全員參與的原則。

綜合目前國內外主要教育資訊資源整合情形，可以看出，由於政府及民間的重視，進行有系統的規劃，在資訊資源的管理及利用上，均朝向整合性與便利性趨勢，且已有完整、豐富、可利用性高的教育資訊資源網；在網路資訊資源的提供上，許多網站均鼓勵教育工作者共同建構「分享式」、「知識流通」、「經驗轉化」的資源，以及強調提供使用者「一次購足」（one-stop shopping）便可獲得所需資源的便利性整合介面。

第三節 教育資訊資源整合的實例

根據前述整合相關理論及國內外教育資訊資源整合情形發現，面臨資訊爆炸、多元多變的時代，資訊整合的工作日趨重要，也是當前教育資訊資源整理工作所面臨的一大衝擊和挑戰；本節分別就國內及國外教育資訊資源整合情形，列舉一二實例，以進一步探討教育資訊資源整合之得失。

壹、國內教育資訊資源整合的實例

近年來為配合國家資訊基礎建設及推動教育改革，教育部自民國八十七年起，大力推動教育改革行動方案中，將建置終身學習網及全國網路教材資源中心列為重要推動項目。各政府機構也紛紛配合依機構特色，建立網路窗口及電子資料，有關教育資訊資源整合現況及實例，僅就教學資訊資源及教育研究資訊整合案例概述如下，並分別以教育部「學習加油站」及國立教育資料館教育資料庫建置為例。

（一）教育部「學習加油站」

1.緣起：

教育部為整合資訊教育軟體與教材資源於民國 87 年成立「資訊教育軟體與教材資源中心」，提供教師及學生共享教學資源；及教學與學習經驗交流園地，以達資源流通、縮小城鄉差距之目的，該中心於於 89 年改名為「學習加油站」。

2.組織：

由教育部成立「資訊教育資源推動小組」，並徵選各國中小及高中職作為中心資源學校，共同分工負責網頁維護管理及教學資源開發製作，由國立臺灣師範大學電算中心負責規劃與整合工作，「學科教材」分為國小、國中、高中及高職四組。

3.內容：

網站內容包括各校提供之軟體資源、教案設計與資訊教材庫、測驗題庫、動態報導、網路資源連結。

4.整合方式：

成立資源中心網站（<http://content.edu.tw>），以網站連結方式整合連結各資源中心學校資源（如圖 2-15）。

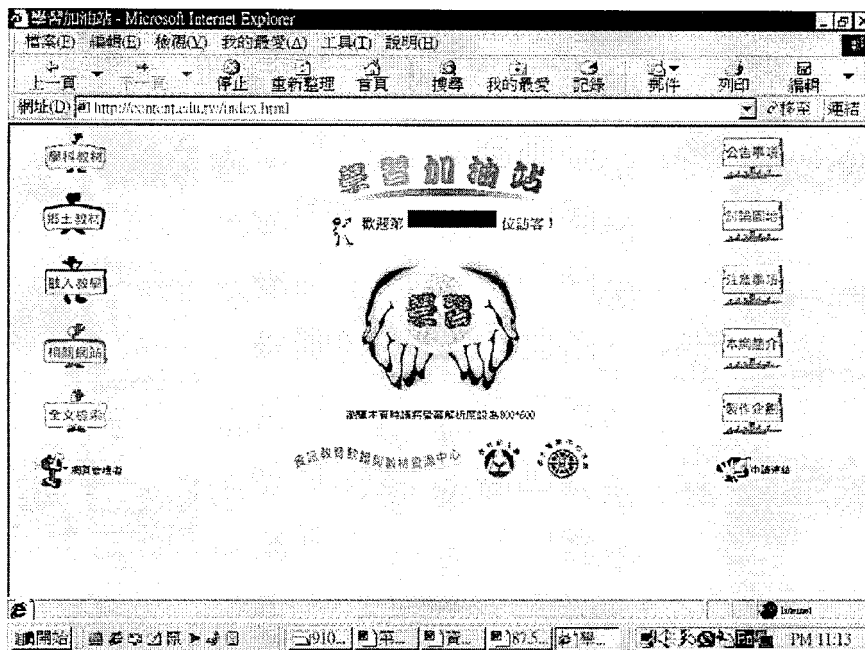


圖 2-15 教育部學習加油網站

資料來源：民 91 年 1 月 12 日取自 <http://content.edu.tw>

綜觀教育部學習網站之設置，透過政府的支持及網路科技，可有效縮短城鄉資訊資源落差，提供知識及資訊分享的管道，且有資源提供者的參與及合作模式的建立，有助於整合的推動及資源的互補；惟從資料管理及使用便利性考量，仍有待進一步設計思考空間，在資訊資料管理方面，缺乏資料分類及編目標準，網網相連的整合方式，容易讓使用者迷失在大量的資訊中卻找不得所需的資料。

資料的管理紀錄方式將影響資訊的利用價值，網站資料為非結構性之網路電子資訊，大量的資訊，必須藉助結構性的資料編目整理，才能讓使用者方便的取

得所需的資源。網路資訊具有開放性、多元性之特色，如何制訂統一、適當的「電子資源描述格式」(metadata)，以適切傳達資訊內涵及特質，並便利取用，是電子資訊整合不容忽視的問題。

美國教育部有鑑於此，自 1994 年至 1996 年期間贊助進行的 Internet Cataloging Project : Building a Catalog of Internet-Accessible Material，則是針對國際網路資訊做識別、紀錄的工作(林建仲、李權哲，民 85)。而 metadata 除了有傳統書目功能外，還具備下列特點：1.定位(location)：提供所需資源位置；2.探索(discovery)：提供使用者檢索到所需資源；3.文件記錄(documentation)：提供詳細描述與紀錄文件的性質與內涵；4.評估(evaluation)：協助使用者判斷資源是否具有價值；5.選擇(selection)：幫助使用者決定是否取用此資源。目前在國際通用的都柏林核心(Dublin Core)即是一套專門描述網路電子資源的簡單格式(metadata)，編碼項目有十五項，包括：題名(title)、創造者(creator)、主題(subject)、簡述(description)、出版者(publisher)、參與者(contributors)、日期(date)、類型(type)、格式(format)、識別代碼(identifier)、出處來源(source)、語文(language)、關連(relation)、涵蓋範圍(coverage)及版權(rights)等。因此建立符合資源內容的資訊詮釋格式(metadata)標準，將可增進網路資源檢索的精確性並促成資源整合分享的目的(王麗蕉，民 88；林建仲、李權哲，民 85)。

此外，有關網頁資料的缺乏分類標準有效資訊不易取得、資料內容品質不一、缺乏有效率之檢索介面及無法定期維護更新等問題，均是值得重新討論的空間。

近來教育部已針對目前資訊使用不便的缺點，重新檢討以透過資料庫建構知識架構模式，進行「學習加油站」新系統改版工作；預期新系統完成後的網站，將具備有建構各學習領域或學科之知識架構方式，以及可以提供較有效的資源品質管理等特色(林燕珍，民 90)。

(二) 國立教育資料館教育資料庫

該館主要任務在於國內教育研究調查，以及國內外教育資料蒐集、典藏。目前典藏有自民國 46 年起，教育部出版品、歷年來之教育文獻及國內外教育期刊，總計二十五萬冊。近年來為配合國家資訊基礎建設及教育部教育改革行動方案，於民國八十七年訂定該館「建置全國網路教育資源中心」五年發展計畫，並透過下列三種方式，建構整合式電子館藏：1.將具有館藏特色之紙本資料及出版品，

整理、分析後轉換成電子化資源；2.購買國內外電子化教育資料庫；3.蒐集、整理網路教育資源。

目前已逐年建置完成具有館藏特色之多種教育資料庫，分別有：教育論文全文索引資料庫、教育專案研究全文資料庫、多媒體隨選視訊系統及國外教育訊息全文系統、線上免費訂閱教育新知傳遞系統等，並提供整合查詢介面以便利查詢，及線上問卷調查做為稽核改進參考（如圖 2-16）。其中國外教育訊息系統由教育部各駐外單位共同建置，係透過全球資訊網路共同作業平臺，由來自世界各地駐外單位於線上合作編目建檔，將建立之資訊及全文即時傳遞到國外教育訊息子資料庫伺服器，經過書目品質管控及全文影像處理後，可即時提供檢索利用。

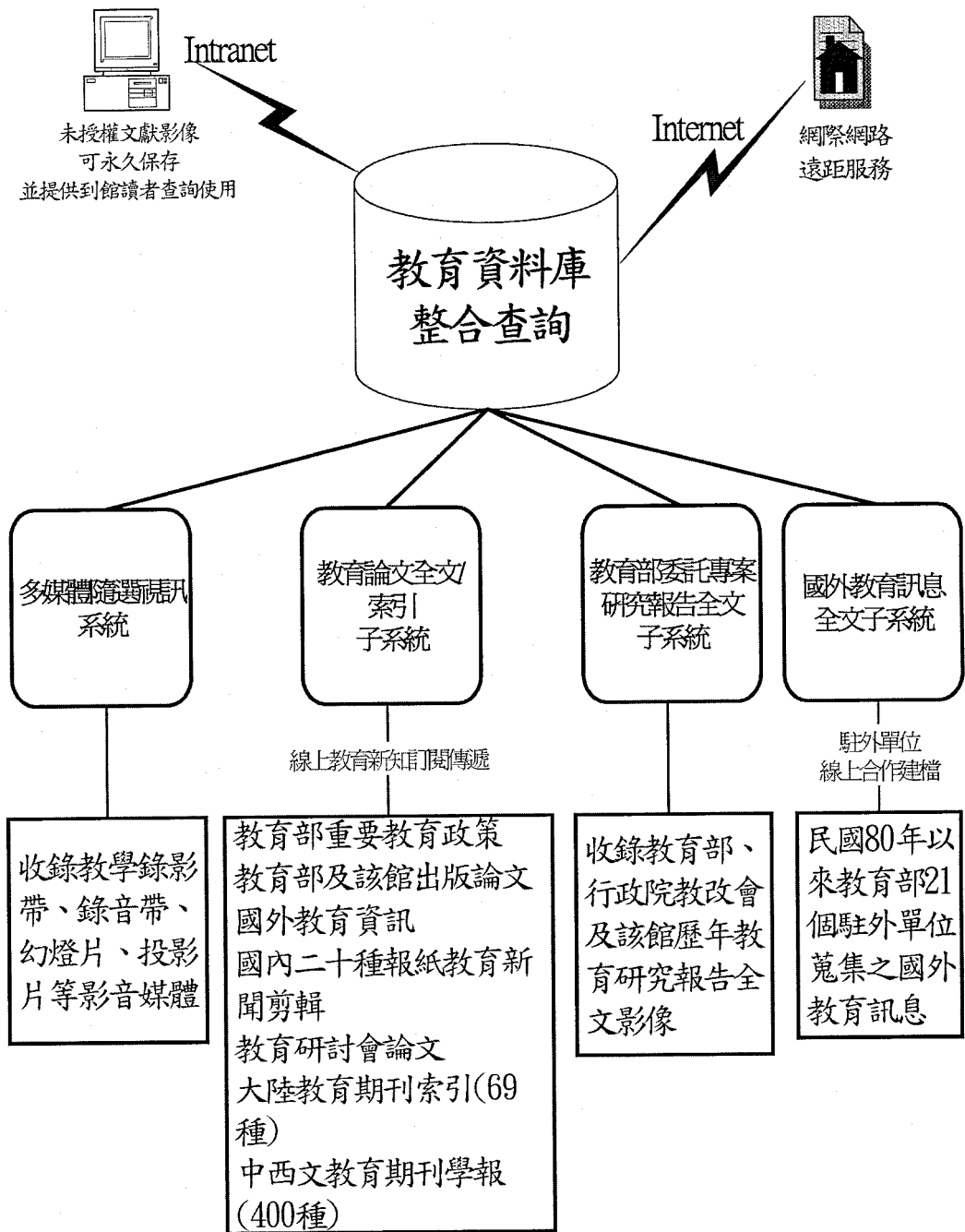


圖 2-16 國立教育資料館教育資料庫架構圖

資料來源：本研究整理

從該館五年業務發展計畫（民 87）歸納其規劃整合步驟大致如下：

- 1.需求評估：透過正式化與非正式化調查研究，評估內部需求與外部需求。
- 2.規劃長期發展計畫：依機關任務及評估研究，訂定發展目標及五年業務發展計畫，分年實施修正，目前整合內容以該館館藏為主。
- 3.溝通及執行：透過溝通與執行，順利完成繁瑣行政作業，並獲得組織領導者的支持、鼓勵。
- 4.評量改進：針對服務對象資訊需求及使用的便利性，檢核修正改進。

從國立教育資料館教育資料庫的整合過程看來，為一有計畫的整理轉化該館歷年館藏，分類建立具有特色之教育電子資源，建立跨資料庫整合查詢介面，朝向提供積極、主動、整合的服務邁進。但從國內教育資訊資源整體、長期整合觀點而言，仍有許多亟待突破、改進之處，如缺乏合作機制、缺乏法源依據、缺乏政府支持，導致面臨人力負荷沈重、維護困難、資訊不全等困境。

- 1.缺乏合作機制：基於人力及資源的有限，根據文獻顯示，建立聯盟、夥伴關係，是解決資源不足有效方式，而資料的長期維護更新，更需資源提供者共同合作，目前各國資訊整合均以透過合作機制或聯盟方式為多；目前該館缺乏合作機制，非但人力負荷沈重，且亦無法克服館藏資訊不完整之困境。
- 2.缺乏法源依據：資訊的來源關係著資源的完整性，目前國內缺乏教育資訊資源法定寄存機制，無法保證資訊之完整性，因此，該館典藏之教育資訊，仍呈現許多闕漏不全現象，未來應積極爭取制訂法源，以確保教育資源之完整性及永久保存。
- 3.缺乏國家教育資訊典藏政策：資訊為國家最重要的資產，尤其近年電子資訊暴增，迄今卻仍未有明確的國家教育資訊典藏政策，作為教育資訊資產分級保存或永久典藏之評估標準及選擇依據，對保存教育資訊資源之完整性影響甚鉅。
- 4.人力不足、功能彰顯不易：教育資訊資源整合除需建立合作制度外，並需有專業人才負責長遠規劃執行，該館負責全國龐大教育資訊資源典藏蒐集業務，惟人力為民國四十五年之編制，組織及人力均難符時代需求，無法符應實際業務發展需要，因此難以彰顯功能。

澳洲國家圖書館在制訂國家電子出版品取用保存策略中，主要重點包括：電子出版品之永久保存；電子資訊法定寄存、取用；著作權及合理處理以及電子資訊組織等問題。並特別強調未來電子出版品的典藏管理，須建立合作機制、立法通過國家及地方電子資源法定寄存機制、典藏政策、資料典藏選擇方法與分類依

據及建立描述電子資源格式標準(metadata)等作法(陳昭珍, 民 90), 亦是國內執行教育資訊資源整合工作, 所需一併重視的問題。

貳、國外教育資訊資源整合的實例

從一九九六年美國教育高峰會議中，各州州長、企業領袖及教育界所達成共同為改善二十一世紀學習成果而努力的共識（劉慶仁，民 89），可見美國企業對二十一世紀國內教育改革的關注與投入；美國生產力中心主席 Grayson(1997)在該中心成立二十週年慶演說中，強調在今日變動的時代「每一件事無時無刻，都在不斷的改變中，而教育則是其中的關鍵點，因為只有教育可以協助我們去面對這個改變」，又說「明日企業的人才，來自於今日的教育」；可以看出美國政府與民間企業對教育的重視，以及所合力付出的努力。因此，美國教育資訊資源整合工作，上自聯邦政府各機構、下至州政府、各大學、各級學校教師、教育工作者及各企業組織，均全力促成，形成具有互補性、結構性的各種工作聯盟及夥伴關係，並成功的整合建構了許多國際知名的教育資訊資源庫。

本節僅就由美國教育部所贊助的教育資訊資源中心(ERIC)組織及教育資料入口網站(GEM)運作為例，瞭解其組織及功能，並探究整合的關鍵因素。美國由聯邦教育部所贊助、督導的教育研究資訊資源中心，屬全國性組織的如教育資訊資源中心（Educational Resources Information Center，簡稱 ERIC）；屬區域性組織的有由美國聯邦教育部教育研究發展司(OERI)監督及贊助的十個區域教育實驗室（REL）；在教學教材資源方面有由五十個聯邦機構及學校教師組成工作伙伴，共同研發、提供分享資源的「教與學」網站（FREE），及擁有四百多個聯盟會員的「教育資料入口網站」（GEM），以及地方政府與其他民間網站資源，共同形成一個完整的教育資訊網絡。以下分就 ERIC 及 GEM 的組織與功能說明如下：

一、教育資訊資源中心（Educational Resources Information Center，簡稱 ERIC）

美國教育部教育資訊中心係由聯邦政府撥款成立的全國教育資訊網路，隸屬教育部教育研究發展司(OERI)，並由國家教育圖書館執行實際之行政管理。以下分就 ERIC 的發展歷史、組織、功能、資料內容、資訊審核收錄標準、資料交換中心角色、系統架構及研究發展等項分述如下。

（一）發展歷史（吳美美，民 90；ERIC Review, 1996；ERIC Web Site, 2001）

- 1964 年 ERIC 正式在美國教育辦公室教育研究部 (U. S. Office of Education, Division of Educational Research) 成立。
- 1965 年接獲美國「中小學教育法案」(Elementary and Secondary Education ACT) 一百萬美金經費支助，ERIC 系統開始運作。
- 1966 年將各資料交換中心資料合併在一個資料庫中。
- 1967 年「教育研究資源」(Research in Education, 簡稱 RIE)子資料檔建置完成，並在成立兩年之間，發展成爲國家教育資訊資源系統。
- 1994 年美國國會通過「1994 教育研究、發展、分配及改善法案」(Educational Research, Development, Dissemination, and Improvement of 1994)，法案內容規定教育部中，包括國家教育圖書館等幾個教育研究機構，必須進行延伸研究計畫，並積極主動從全美各地教育研究者、教師、學校行政人員、文化領袖、家長等相關人士，蒐集有關教育研究發展建議，以便未來十五年產生優先研究計畫，促使 ERIC 有更好的發展契機。
- 1995 年 ERIC 首頁在網際網路上出現，資料庫光碟片上市。
- 1996 年資料庫持續成長，有 90 萬筆資料。
- 1999 年資料庫有 95 萬筆資料。
- 2001 年資料超過 100 萬筆。

(二) 組織

ERIC 由美國教育部(U.S. Department of Education)贊助，屬於教育部國家教育圖書館(U.S. Department of Education's National Library of Education, 簡稱 NLE)資訊資源合作分享部門 (Resource Sharing and Cooperation)，由十六個蒐集特定主題的資料交換中心 (clearinghouse, 大多附屬於大學院校)、九個附屬資料交換中心(大多附屬於專業教育組織)、一個分支資料交換中心及三個支援部門組成，由國家教育圖書館管理。

在 1964 年 ERIC 最初規劃是聯邦政府內部的傳統機構型式，並非全國教育資源系統；但不久即發現在聯邦機構無法增加人力的壓力下，系統不易發展，經當時教育辦公室決策人員不斷努力，爭取獨立預算，終得以成立多個資料交換中心 (clearinghouse) (吳美美，民 90)。

(三) 功能

ERIC 成立的主要任務，在於透過豐富的教育資訊資源促進學習、教學及研

究，並有助教育決策之制訂，強調提供一個 one-stop 資訊服務中心，為教師、學生、家長、教育研究及教育決策者提供高品質的教育資訊服務。

(四) 資料內容

ERIC 資料庫截至 2001 年 12 月止，所收錄的書目資料和全文文摘已超過一百萬筆，每年大約新增 32,000 筆新資料；資料類型包含專題報告、期刊論文、課程資料、會議記錄和文摘等，其中 ERIC documents(ED)約 440,000 筆，佔總資料 40%，ERIC journal articles(EJ) 約 600,000 筆，佔總資料 60%，目前 1993 年以後之教育文獻(Education Document，簡稱 ED)全文，已可從 ERIC Document Reproduction Service database(簡稱 EDRS)以電子全文傳遞方式傳輸。除此之外，ERIC 每年大約出版 250 種出版品，種類包括小冊子、簡訊、圖書、書目、期刊及文摘等。此外，ERIC 也與 2,300 個組織簽約將其出版品納入資料庫中，這些機構包括大學、研究中心、各州教育廳、專業協會、商業出版公司，以及 25 個以上之聯邦政府部會。

(五) 資訊資源審核標準

所有由機構或個人提供給 ERIC 的資料，都要經過各該領域專家學者嚴格審核後，才納入 ERIC 的資料庫中，審核的標準包括：教育的相關性、合法性、複製效益及內容品質（如：對教育學術的貢獻、重要性；創新程度；發表之效益；報告之完整性；與現行優先事項之關聯；時效性；來源之權威性；訴求對象等），經 ERIC 收錄的資料，該機構或個人仍保有其出版及銷售權。

(六) 資料交換中心

1. 資料交換中心工作內容：

各個資料交換中心主要工作為蒐集、製作教育資料摘要、索引，並需回覆所負責主題領域的問題、及出版製作相關研究計畫。十六個特定主題的資料交換中心，各依區域特色及專長，分布在美國各大學校園中，如：教育行政在 University of Oregon、學前及小學教育在 University of Illinois。十六個特定主題分別為：成人、生涯、職業教育；評鑑；社區大學；諮商與輔導；特殊及資優教育；教育行政；學前及小學教育；高等教育；資訊與科技；語言及語言學；閱讀、英語、傳播；小型學校及鄉村教育；科學、數學及環境教育；社會科、社會科學教育；教學及師資培育；都會地區教育等。

ERIC 附屬資料交換中心的主要工作則為：為 ERIC 資料庫蒐集及取得該領域重要文獻；提供參考諮詢及轉介服務；提供技術協助；維護或提供資料給 ERIC 網站；出版刊物等項。其經費來自 ERIC 系統以外的資助者。

ERIC 支援機構負責製作、出版及推廣 ERIC 系統及服務，如支援 ERIC 系統之技術、設施；文件複印、產品銷售、資料庫檢索、參考諮詢及轉介服務等。

2. 資料交換中心經營原則：

- (1) 專精：各資料交換中心負責的主題明確，與機構特長相符，資料蒐藏既廣且深。
- (2) 分散：各資料交換中心遍布不同地理區域，以地方機構為基礎，往上發展為一完整系統。
- (3) 科際整合：某些難以清楚劃分領域的項目，逐漸合併。
- (4) 兼顧品質完整及使用者偏好（吳美美，民 90；ERIC Review, 1996）。

（七）系統架構

ERIC 的系統架構（如圖 2-17）以教育研究書目資料庫(RIE)及近期教育期刊索引(CIJE)等兩個子系統為基礎，整合十六個資料處理中心所建立的標準化 metadata 資料及書目提要，提供區域分散式服務及整合查詢介面，使用者可直接到各個資料交換中心查詢資料，也可直接檢索整合的 ERIC 資料庫；而檢索的管道則可直接利用全球資訊網路，或透過搜尋引擎找到 ERIC 資料庫，非常便利（Sutton, 2000）。

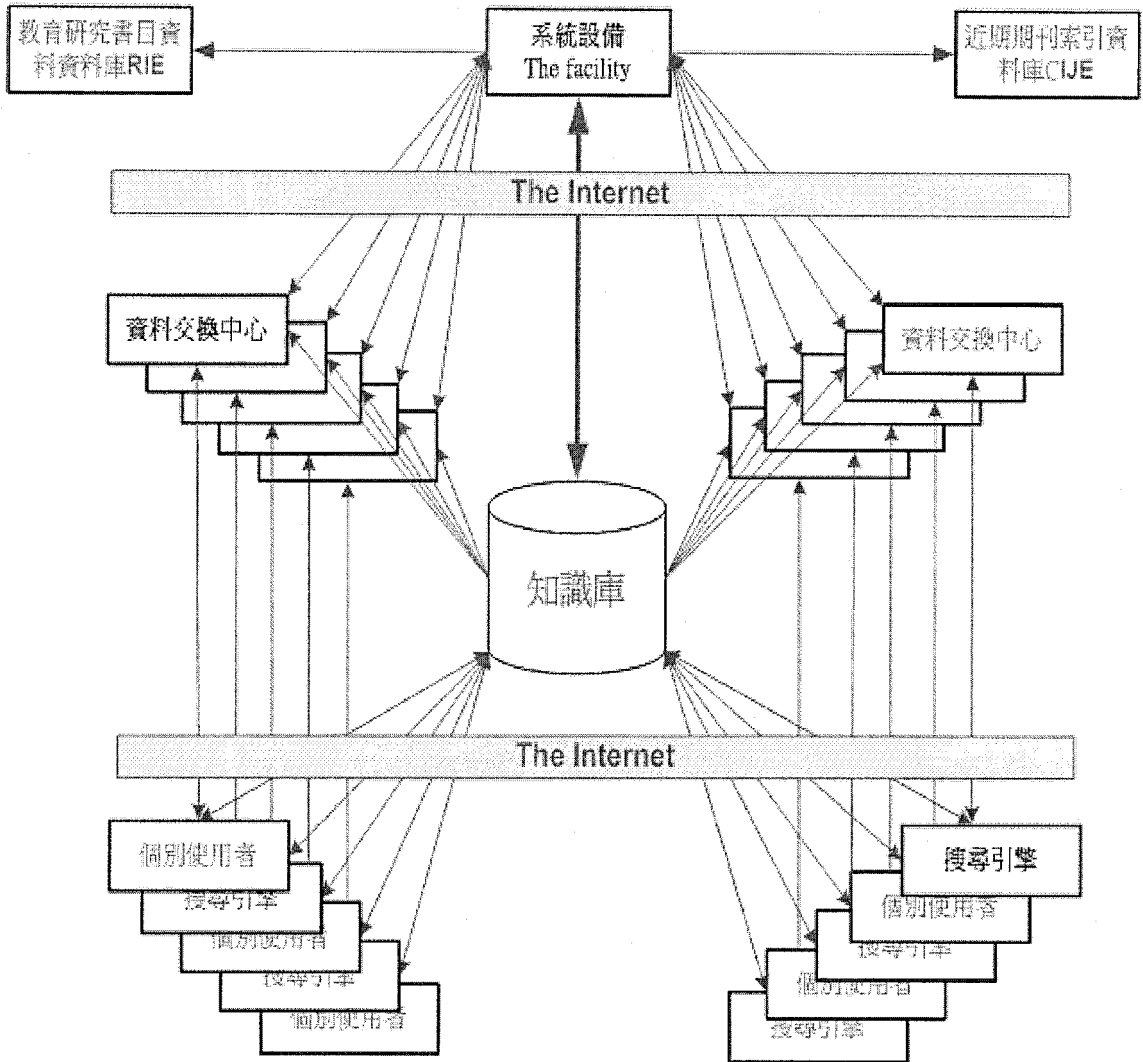


圖 2-17 ERIC 系統架構圖

資料來源：The ERIC Database and Its Technical Processes :
 Entering the 21st Century(p.28) , by S. A. Sutton , 2000,
 Retrieved Mar. 21,2002,from ERIC Document Reproduction
 Service (EDRS) database. (EDRS No. ED437932)

(八) 研究發展

ERIC 於 1996 年曾設定了幾項未來發展的目標，包括：(1)提供更便利、更經濟、更完整的文獻取得管道；(2)擴充資料庫內容，使有效的資訊可以普及；(3) 擴充 ERIC 資訊多元化功能，以收錄更大量、更多類型之出版品及運用更多樣化的資訊推廣傳輸方式；(4)以電子全文傳遞功能，逐漸取代微縮影片及紙本印刷方式；(5)發展 ERIC 電子連線管道、虛擬圖書館及各類網站。從目前 ERIC 發展成果看來，已完全達成了當年所訂的目標。

近來 ERIC 更分別就：(1)任務、架構及資源；(2)資料庫及操作程序；(3)科技；(4)使用者服務；(5)成品及資訊傳布等五個面向，委請專家學者針對 ERIC 系統進行研究評估及建議，作為下一階段發展的依據 (ERIC Web Site, 2001)。

總之，美國政府十分重視教育資訊傳布，透過國會不斷更新的法案，使 ERIC 無論在經費和經營上都能歷久彌新，此外，執行人員的不斷研究創新，使 ERIC 在兼具政策上及執行上的優勢下，獲得發展的契機 (吳美美，民 90)。因此，綜觀美國教育資訊資源中心成功的關鍵因素，除了上述政策面及執行面的優勢外，在於其具有長遠發展目標、結構嚴謹的合作組織、共同遵循的合作規範及計畫、組織的學習創新、重視使用者及時代需求、掌握教育與科技脈動不斷更新、整合各種互補性資源、擁有豐富完整的資訊來源及良好的教育互動環境。

二、教育資料入口網站〈The Gateway to Educational Materials, 簡稱 GEM〉(GEM Project Site, n.d.)

(一) 成立緣起

美國教育部有鑑於目前存在網路上數以千計具有參考價值的教育資料，如不加以整理，使用者很難找到所需資源；為協助教育工作者能從網路資源中有效獲取所需之課程材、學習資料及其他教育資料，特成立教育資料入口網站 (GEM)，由教育部支持聯合會員制訂一個共同作業架構，提供教師一個便利、one-stop、any-stop 網路教育資源。

(二) 組織

GEM 是由美國教育部贊助，並由 ERIC 資訊與科技資料交換中心 (ERIC Clearinghouse on Information & Technology) 所規劃設計，成立於 1998 年，由 414 GEM 的聯合會員共同提供及維護資源，網站組成，組織成員包括政府機構、各

級學校、民間企業、團體組織及個人。

（三）資料內容

- 1.主要針對目前在網路上由聯邦政府、州政府、各大學、非營利機構及企業機構網站所提供大量的未加以組織編目、具有參考價值的教育資料，加以編目整理，以提高其利用價值並方便教師使用。
- 2.資料內容在主題方面包含藝術等十二個領域，在層面方面從學前教育到高等教育，並擴及技職教育、成人教育等各層面，涵蓋範圍廣泛。

1998年6月GEM成立時，總資料量包含教學設計、課程教材、學習計畫及其他教育資訊等資料計1,550筆，至1999年6月資料量為6,546筆、2000年6月為11,502筆、2001年6月為21,476筆，截至2001年11月止，總數量已達23,654筆；從2000年到2001年，資料急遽成長情形，可見提供者分享意願的提升，以及網站符合需求、受到支持及肯定的程度，據估計平均每個月均有將近二百萬個教師、家長及學校行政人員上網使用（Sutton, 2001）。

（四）檢索介面

提供主題、篇名、關鍵詞、年級限定等檢索欄位及主題瀏覽、關鍵詞瀏覽等多樣化檢索方式如（圖 2-18）。

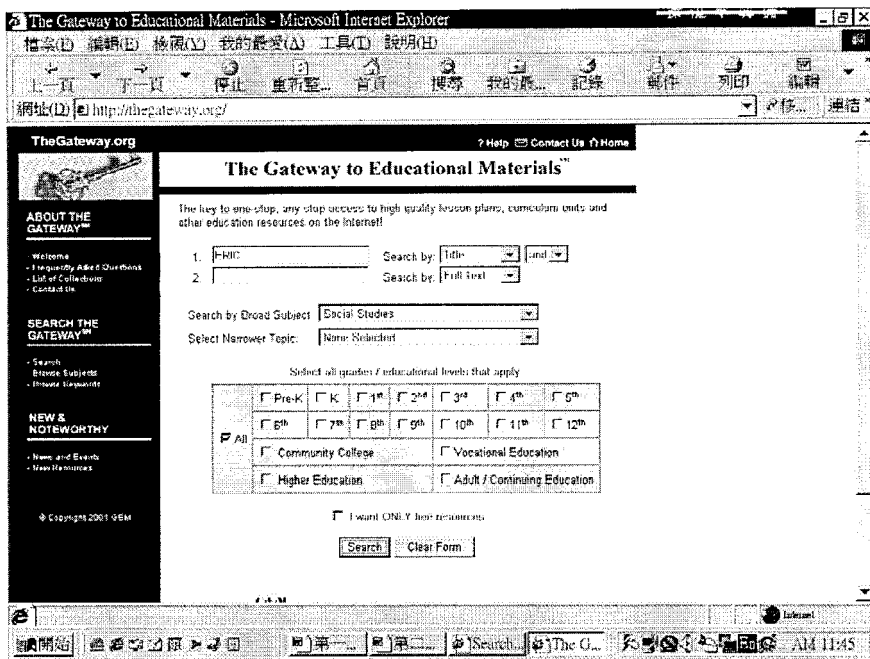


圖 2-18 GEM 提供多樣化檢索方式

資料來源：GEM Project Site (n.d.). Retrieved December 23, 2001,
from GEM Web site :<http://www.thegateway.org/>

(五) 資訊整合方法

1. 作業標準的建立：建立共同作業規範及標準，如建立電子資訊描述格式 (metadata) 標準、以 Z39.50 國家標準做為文件傳輸標準、以 ERIC 索引典作為次標題詞彙控制標準。
2. 深化的編目：每筆資料提供完整、深化的編目（如圖 2-19），提供精確檢索結果，每筆資料包括簡目及詳目，便於使用者檢閱掌握有效資訊。
3. 開發共用編目軟體：以共用系統方式，設計共用編目軟體，在 GEM 網站提供可與各電腦平臺相容的建檔軟體模組（GEMCat Cataloging Module），供各資訊提供單位及會員下載，作為資料編目建檔之用，並提供建檔教育訓練。
4. 建立 metadata 標準：為不同類型的資料，設計不同編碼格式，提供適當的 metadata 格式；既可顧及資料格式之一致性、標準化，便於系統運作，又能充分記載保存不同類型之資料特色。
5. 電子鏈結功能：每筆資料，提供電子鏈結的功能，即從每筆資料篇名可直接連

結到該筆資料網頁，便於快速取得更豐富資源及有效掌握關鍵知識（如圖 2-20）。

6.資料呈現方式：以半結構式方式呈現，即在每筆結構性的編目資料上，外加與該筆資料對應的非結構性的網路鏈結資源，可兼顧資料檢索及參考之便利性之外，並得以保存各類資料之特色及完整性（如圖 2-19、2-20）。

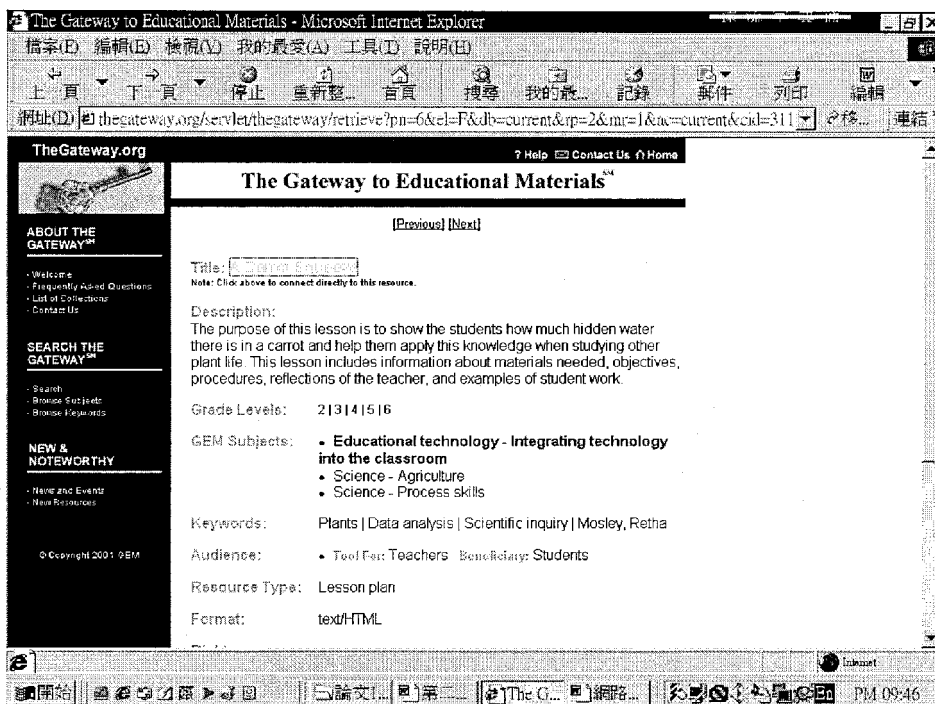


圖 2-19 GEM 書目資料及網路鏈結

資料來源：GEM Project Site (n.d.). Retrieved December 23,2001,from
GEM Web site : <http://www.thegateway.org/>

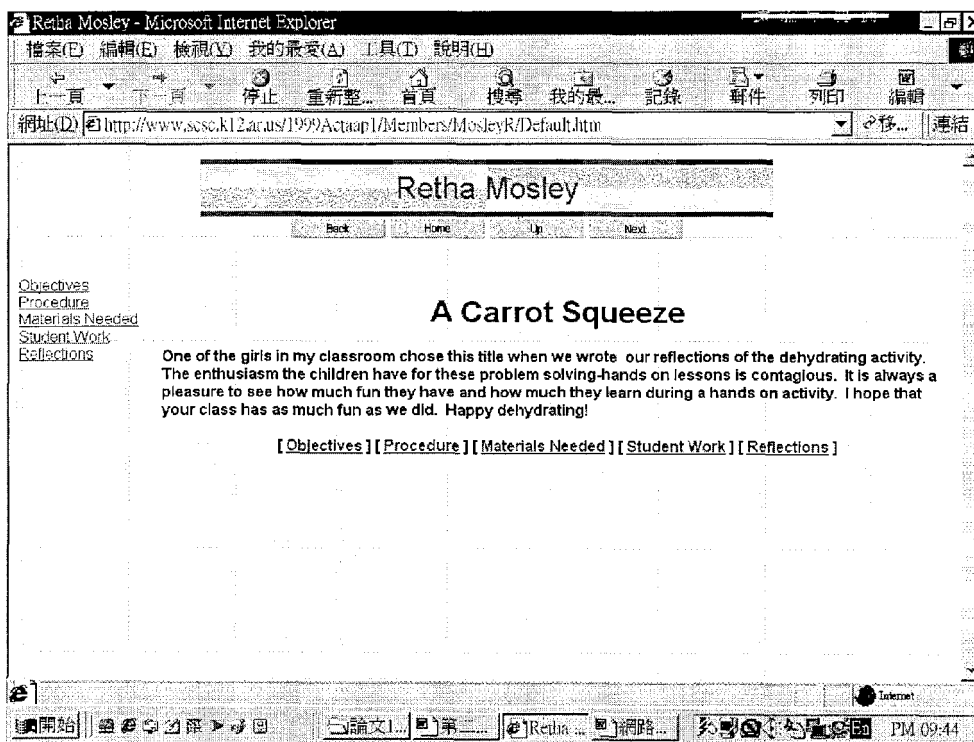


圖 2-20 GEM 電子鏈結功能

資料來源：GEM Project Site (n.d.). Retrieved December 23,2001,from
GEMWebsite :<http://www.thegateway.org/>

(六) GEM 的電子資訊描述格式 (Metadata)

Metadata 係指「描述資料的資料」(data about data)(王麗蕉, 88; Sutton, 2001), 可描述圖書資料的內容、特色或實體, 以協助使用者能精確找到所需的資訊, 在本研究中專指「電子資源描述格式」; 由於網路資訊具有多元、開放之特色, 為便於資訊交流整合及有效率的檢索, 目前在各個不同領域已建立的 Metadata 標準有圖書館界通用的都柏林核心 (Dublin Core)、政府資訊系統 (Government Information Locator Services, 簡稱 GILS) 編碼標準、檔案描述標準 (Encoded Archival Description, 簡稱 EDA) 等。

都柏林核心 (Dublin Core) 是 1995 年 3 月由線上電腦化圖書館中心 (Online Computer Library Center, 簡稱 OCLC) 和 National Center for Suppercomputing Applications, 簡稱 NCSA) 在聯合贊助的研討會, 邀請圖書館、電腦及網路方面

的專家學者共同建立描述網路上數位文件特色的一套編碼格式。

在教育領域方面，目前在世界各國已經發展許多 Metadata 計畫，來改善網路教育資源檢索效率，如：澳洲教育網（the Education Network Australia，簡稱 EdNA）（<http://www.edna.edu.au/EdNA/>）已經發展以都柏林核心（Dublin Core）為基礎的電子資訊描述格式。另外 the ARIADNE 計畫（the Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution networks for Europe）由歐盟及瑞士聯邦教育科學部贊助，主要在建立歐洲教育領域的電子資訊描述格式。在美國的 GEM 網站和澳洲的 EdNA 教育網，也共同組成 Metadata 工作小組（the Dublin Core Metadata Initiative Working Group on metadata for education resources，簡稱 DC-Education），透過 Metadata 標準的建立，達成共同合作的目標（Sutton, 2000）。

由於透過 Metadata 的建立，使資訊的使用者能很快速、很有效率的找到所需的資訊，所以在 GEM 的網站架構中，Metadata 是其中的核心架構，GEM 的 Metadata 格式，是以都柏林核心（Dublin Core）為基礎延伸而來，延伸的原則有二：一是在都柏林核心原有十五個欄位外，再增加其他欄位，以符合特別使用需求；二是使各欄位的定義更豐富、範圍更廣泛；因此，GEM 的欄位，較都柏林核心（Dublin Core）的十五個欄位多出八個（如附表 2-4、2-5）。

表 2-4 都柏林核心 (Dublin Core) 欄位

都柏林核心 (Dublin Core) 欄位	標 記	說 明
題名	題名	由創作者或出版者提供。
作者或創造者	創造者	作品主要負責的個人或組織。
主題和關鍵詞	主題	教育主題或類別。
簡述	簡述	對內容或作品的文字敘述，如摘要。
出版者	出版者	負責製作出可以使用的成品者。
其他參與者	參與者	內容的次要參與者，如主編。
日期	日期	資料被製成目前利用型式的日期
資料類型	類型	作品的類別。
格式	格式	作品的資料格式。
資料識別代碼	資料識別代碼	分辨作品的一串符號或數字，如網址。
出處來源	出處來源	作品的來源訊息。
語文	語文	作品的語文別。
關連	關連	這個作品與其他作品的關係。
涵蓋範圍	涵蓋範圍	作品在空間或時間的特色。
版權管理	版權	著作權或使用的限制敘述。

資料來源：“Network Information Discovery and Retrieval of Educational Materials---GEM” by S. A. Sutton, 2000, *Educational Media and Technology Yearbook*, 25, p.44.

表 2-5 GEM 從都柏林核心 (Dublin Core) 延伸的欄位

GEM 的欄位	標 記	說 明
適用對象	適用對象	區分作品使用對象
編目機構	編目	製作 metadata 的人或機構
適用時間	適用時間	作品最適合的使用時間
必要的資源	資源	爲了提高作品的利用效率，所必需準備的材料、工具及資源。
教育層級	年級	使用對象年級
教學法	教學法	教學與評量方法
品質評估	品質	作品品質評估
教育標準	標準	作品與州或國家教育標準的關連

資料來源：“Network Information Discovery and Retrieval of Educational Materials---GEM” by S. A. Sutton, 2000, *Educational Media and Technology Yearbook*, 25, p.45.

(一) GEM 的系統架構

從圖 2-21 GEM 的系統架構圖中，可以清楚的瞭解 GEM 系統的四個邏輯性技術過程，每一筆網路資源經過創作者以 metadata 描述記錄後，經擷取集成一個區域性的索引，再匯集其他各個區域性索引，整合成爲、單一介面的 GEM 聯合目錄，經由 GEM 的查詢介面，或 Z39.50 介面，檢索到資料庫內容，而透過查詢結果的編目資料 (metadata)，則可直接鏈結到數位物件所在位址，使用者可以快速而精確的找到所需的網路資訊資源 (Sutton, 2000)。

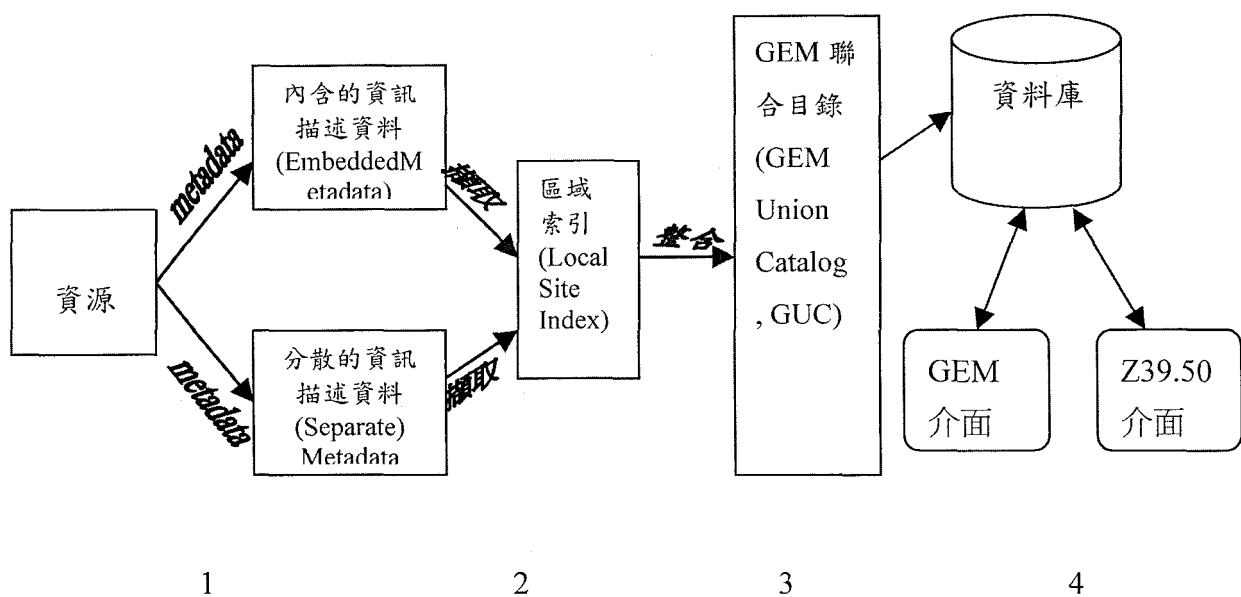


圖 2-21 GEM 系統架構圖

資料來源：“Network Information Discovery and Retrieval of Educational Materials---GEM” by S. A. Sutton, 2000, *Educational Media and Technology Yearbook*, 25, p.46.

Sutton(2000)認為 GEM 的成立，在早期，具有四個特殊的意義，即(1)以定義豐富的 metadata 格式，描述豐富的網際網路資源。(2)透過網際網路 HTML 工具，轉化實務經驗。(3)設計整合的檢索工具。(4)收納整合許多 WWW 的介面及資源。

GEM 對於網路教育資訊的整合，非但充分的保存網路電子資源開放、非結構的特性；且又藉助結構式的標準化資訊描述格式，引導使用者獲取好用、有效的資訊資源，為一個成功、值得學習的案例；綜觀其成功的主要因素在於：整合過程除了獲得教育部的支持贊助外，還有 ERIC 資訊與科技資料交換中心 (ERIC Clearinghouse on Information & Technology) 負責規劃設計，提供資訊與科技專業技術支援；在資源提供方面，還有龐大的合作夥伴、明確的工作規範；在資訊整合標準上，為能充分表達資訊的概念及語意，並方便資訊的整合，同時建立了技術標準、資訊描述標準及控制字彙等三種作業標準。

Torraco(1999)在「知識管理理論」中，對於知識的管理方式，曾建議應在顧及知識本身特性之餘，將知識予以編輯整理，使格式標準化、一致化，以便於系

統運作；此外，並須依知識類型，選擇外顯化方式。GEM 網站對於資訊的系統化、標準化處理方式，非但符合 Torraco 的知識管理理論及方法，且對於非結構性資料的鏈結架構，提供最佳外顯化方式，非但顧及使用的便利性，且充分的保存各類資料之特色及完整性。

在知識管理理論中，Globe 與 Laugero (1998/1999)認為人員、資訊內容和科技是知識管理的三要素，管理資訊必須融合這三個要素；O'Dell 與 Grayson (2001) 也指出策略與領導、組織文化、資訊科技及績效評估為知識管理的促動要素；Torraco(1999)指出知識管理須有系統的資料分析、管理方法及架構，更進一步指出不同類型資料須有不同編碼方式，並明確說明不同結構性的知識有不同的呈現管理方式，如結構性的內容，適合以結構性的資料庫呈現，而非結構性的經驗或概念，最好以非結構性的方式呈現，避免非結構性的知識因固定的結構而遭破壞。

從 O'Dell 與 Grayson (2001) 的知識管理模式以及國內外教育資訊資源整合實例對照表(如表 2-6) 檢討探究美國 ERIC 及 GEM 的教育資訊整合經營模式具有以下共同特色：

- 1.在策略與領導方面：有政府的支持贊助；有專責機構規劃執行整合策略；建立組織合作夥伴關係共同提供維護資源；建立共同努力的目標、制訂共同遵循的作業規範；有效的整合方法，能分別針對不同資訊類型建立結構性(如 ERIC 資料庫系統)與半結構性(如 GEM 網站)的不同的轉化平臺，提供高品質之資訊資源服務。
- 2.在組織文化方面：為鼓勵知識創造、分享，開放的平臺，提供在職訓練進修管道、建立網路工作討論分享平臺，各合作團體及個人具有知識分享、不斷創造、知識轉化及學習的意願。
- 3.在資訊科技及專業技術方面：能充分運用網路科技，建立文件傳輸標準、格式編碼標準及一致化的規範，克服典藏、徵集及運用的困難，提供親和、好用的資訊系統，發揮整合的功能。
- 4.在績效評估方面：從 ERIC 及 GEM 網站發展歷史及定期的委外研究評鑑來看，可以發現其不斷努力改進，追求研究、創新的精神及機制。

綜觀上述，發現美國 ERIC 及 GEM 的教育資訊資源整合，以聯盟的組織結構為基礎，透過專業技術及相關標準的建立，藉由策略與領導、組織文化、資訊科技以及績效評估等知識管理的促動，提供最佳的知識創造、選擇、蒐集、流通、

分享、整合的模式。

表 2-6 國內外教育資訊資源整合實例對照表

類別		國立教育資料館資料庫	ERIC	教育部學習網站	GEM
資訊類型	結構性	✓	✓		
	非結構性			✓	✓
資訊組織模式	編目+結構性電子資源連結	✓	✓		
	編目+非結構性電子資源連結				✓
	網站資源鏈結			✓	
標準化格式	電子資源標準描述格式		✓		✓
	Z39.50 傳輸標準		✓		✓
	控制詞彙		✓		✓
組織結構模式	單一模式	✓			
	傳統合作模式			✓	
	聯盟		✓		✓
檢索功能	欄位分析檢索介面	✓	✓		✓
	無欄位檢索功能			✓	
資訊可及性	高		✓		✓
	中	✓			
	低			✓	
資訊精確性	高		✓		✓
	中	✓			
	低			✓	

資料來源：本研究整理

小 結

從本節的文獻探討中，研究者以國內外教育資訊資源整合實例，歸納分析國內教育資訊資源整合的障礙因素及美國資訊整合的關鍵因素，分別如下：

一、從國內教育部學習加油站及國立教育資料館教育資料庫整合案例發現，目前國內進行教育資訊資源整合最大的障礙因素，主要在於：缺乏政府的支持與推動、缺乏明確的國家教育資訊典藏政策、缺乏教育資訊寄存法源依據、缺乏資訊管理及整合的相關標準、缺乏專責機構、缺乏合作機制等，以致資訊無法完整，有效資訊不易取得。

二、從美國 ERIC 的發展及教育資料入口網站的資訊整合方法，歸納美國資訊整合的關鍵因素在於政府挹注龐大資訊蒐集經費、有獨立的專責統籌單位、相關法案的制訂、相關資訊標準的建立、有聯盟合作的機制、有序化的區域結構組織、不斷研究創新、充分運用資訊科技等因素，尤其長期以來聯邦政府、地方政府與民間組織企業的通力合作努力，全員參與，是成功的最大因素。

依 Torraco(1999)在「知識管理理論」認為知識的管理方式，應在顧及知識本身特性之餘，將知識予以編輯整理，使格式標準化、一致化，以便於系統運作；此外，並須依知識類型，選擇外顯化方式。GEM 對於網路教育資訊資源的組合，非但充分保存網路電子資源開放、非結構的特性；且又藉助結構式的標準化編目格式，便於使用者找尋有效的資訊，提高資訊的可利用性。

GEM 網站對於資訊的系統化、標準化處理方式，非但符合 Torraco 的知識管理理論及方法，且對於非結構性資料的鏈結架構，提供最佳外顯化方式，非但顧及使用的便利性，且充分的保存各類資料之特色及完整性。是未來國內整合網路非結構性之教學教材資源，值得借鏡學習的例子。

第四節 教育資訊資源整合相關研究

從文獻探討顯示，資訊是二十一世紀最重要的資產，教育資訊資源是教育研究的基石，是國家發展的動力；而教育資訊資源整合的議題則涉及資訊需求評估、資源有無、分享意願及整合途徑等。目前研究中，並未有直接探討教育資訊資源整合的實證研究，本節僅就過去與教育資訊資源整合相關議題研究結果，整理列表（如表 2-7），期能對本研究之發展有所助益。

表 2-7 教育資訊資源整合相關實證研究

研究者及年代	研究名稱	研究對象	研究方法	研究工具	研究向度	研究結果
陳漢宗等（民 82）	國民中小學教育資料使用與需求情形之調查研究	臺灣地區 700 所國民中學及 2,528 所國民小學中，抽取 1,400 名國中教師及行政人員與 5,056 名國小教師及行政人員為樣本	問卷調查法	自編「國民中小學教育資料使用與需求情形調查問卷」	<ol style="list-style-type: none"> 國民中小學教育人員對於教育資料使用與需求情形。 教育資料取得途徑。 使用教育資料滿意度。 對教育資料之提供與使用意見。 	<ol style="list-style-type: none"> 國民中小學教育人員對於教育資料需求程度頗高，尤以教學方面資料需求最高。 鄉鎮及偏遠地區教育人員對各項教育資料的需求程度普遍高於市區學校教育人員，其中又以偏遠地區學校教育人員的需求最高。 對於目前使用的教育資料滿意程度並不高，尤其對於資料取得方式的便利性與時效性較多不滿意，尤其鄉鎮不如市區，而偏遠地區又不如鄉鎮。 國民中小學教育人員認為，對教育資料使用方面，有效的改進措施依序為：設置區域性教育資料中心、由國立教育資料館定期編製教育人員常用教育資料索引分送各校、各校設置教育資料室等。

表 2-7 (續)

研究者及年代	研究名稱	研究對象	研究方法	研究工具	研究向度	研究結果
姜麗娟 (民 82)	中小學學校設施共享可行性之研究	彰化地區 171 所國民小學、37 所國民中學及 19 所高中職，合計 227 所。	問卷調查、訪談	臺灣省彰化地區中小學學校教育資源現況調查表	1. 學校設施現況。 2. 重要設施使用情形及共享意願。 3. 影響資源共享因素。	1. 校際資源共享，有助於教育品質的提升。 2. 影響共享因素包含：學校規模、共享意願及共享項目。 3. 共享項目以圖書館及球場之可行性較高。 4. 各校共享意願普遍不高，主要因素在於各校資源差異懸殊，設施普遍不足、影響共享意願。
游柏芬 (民 85)	嘉義地區成人教育資源整合可行途徑之研究	嘉義地區 142 個公私立成人教育機構。	問卷調查法。	嘉義地區成人教育資源整合可行途徑意見調查問卷	1. 現有資源調查及交流意願。 2. 資源交流現況。 3. 影響資源交流因素。 4. 成人教育資源整合途徑。	1. 現有資源不足，無法自給自足，確有必要整合。 2. 各機構分享意願頗高，增加整合可行性。 3. 實際的需求與利益為促進交流的動力，組織成員意願不高為最大阻力。 4. 多數機構認為資源整合確有需要。 5. 資訊資源整合方面，刊物的整合須編印地區性機構資源手冊、互贈刊物、彙整個機構教學資源、活動檔案、共同規劃、宣傳等最為可行。
金瑞芝 (民 88)	實務界幼教資訊需求分析	國內 2,000 位幼教教師	行問卷調查及訪談。	幼教資訊運用實況和需求的評估調查	1. 資訊閱讀頻率及管道 2. 資訊需求內容 3. 幼教資訊運用現況 4. 資訊運用之困難度	1. 獲得資訊的主要管道除園方提供外，主要來自研習演講及坊間書籍刊物。 2. 對資訊需求主要為課程與教學，其次為教育行政方面。 3. 在教學上遭遇困難時，大部分教師會找尋資料，期望藉以解決困難，但有七成五教師表示資訊不足。 4. 有近五成教師認為搜尋資料有困難。所遭遇的主要困擾包括：圖書館及資訊開放時間限制、園方資源限制、缺乏獲得資訊

研究者及年代	研究名稱	研究對象	研究方法	研究工具	研究向度	研究結果
						管道、資訊不完整或過時等。 5.在資訊內容方面，偏好以實務為導向、符合教學狀況及個人成長故事。
吳毓琳 (90)	知識管理在國民中學學校行政應用之研究	臺灣地區 23 個縣市計 100 所國民中學 1036 位行政人員。	問卷調查、訪談法。	知識管理在國民中學應用現況調查問卷	1. 知識管理在國民中學應用現況。 2. 應用時遭遇的困難。 3. 應用的改進之道。 4. 應用的其他意見。	1.國民中學普遍存在知識分享與積極學習文化。 2. 學校規模影響學校行政知識管理的推動。 3.行政部門有類似知識管理專責單位存在，惟評核工具尚待建立。 4.擁有良好在職進修管道，主管多能支持知識管理、知識分享。 5.知識儲存制度運作普遍良好。 6.知識管理可以提高學校行政效率。
廖勝能 (民 90)	學校組織創新氣氛與知識管理關係之研究	全國 126 所學校 759 為學校行政人員。	問卷調查法	1. 學校組織創新氣氛評鑑量表 2. 知識管理評鑑量表	1. (1)組織鼓勵 (2)主管鼓勵 (3)工作團隊支持 (4)工作自主性 (5)資源充分性 (6)工作挑戰性 2. (1)知識取得 (2)知識流通與擴散 (3)知識創造 (4)知識蓄積	1.國民小學學校行政人員對學校組織創新及推動知識管理的知覺均在中上程度。 2.學校組織創新與知識管理有顯著相關。 3.學校組織創新氣氛的組織鼓勵、主管鼓勵、工作團隊支持、工作自主性和工作挑戰性等五個構面對知識管理的知識取得、流通、擴散、創造和蓄積的影響層面較大。
林文正 (民 90)	高雄縣偏遠地區學校教育資訊資源整合之研究	高雄縣 36 所國中小校長及教職員計 323 位。	問卷調查法	自編「高雄縣偏遠地區學校教育資源整合可行途徑意見調查問卷」、「高雄縣偏遠地區學校教育資	1. 資源現況及提供意願。 2. 交流之內涵及方式。 3. 整合方式、有利與阻礙因素。	1.高雄縣偏遠地區學校現有教育資源共享或交流之意願，以學校本位課程（鄉土、自編教材）最高，而以職員支援專長工作最低。 2. 在「各校如何整合人力有效編製課程教材」方面

研究者及年代	研究名稱	研究對象	研究方法	研究工具	研究向度	研究結果
				源現況調查表」	4. 支持態度或反對理由。	以合辦各校教材研習活動最為有效。 3. 在「各校如何整合人力有效編製課程教材」方面以共同規劃研究教材最為有效。

資料來源：本研究整理

綜觀以上相關研究可知，資訊的需求、資源的有無、分享的意願、組織氣氛與整合方式等，均為影響教育資訊資源整合的相關因素。

壹、有關教師對教育資訊需求方面

從陳漢宗等（民 82）及金瑞芝（民 88）的研究可知，教師對教育資訊有迫切的需求，尤以對教學資訊資源需求為最殷切，但卻遭遇資訊不足、取得不易、缺乏時效、城鄉資源差距等困難，因此豐富資訊資源內容、提供便利、即時、無時空限制的教育資訊資源，對教師創新教學，及九年一貫課程之推動，有迫切的需要與實質的幫助，而網路的運用，將可適度紓解資訊利用的時空限制及城鄉資源的差距。

從金瑞芝（民 88）的研究可知，教師對資訊內容的需求，偏好以實務為導向、符合教學狀況及個人成長故事，可見個人經驗的分享及轉化，是重要的資訊資源之一，因此，在教育資訊資源整合過程中，須運用知識管理模式，兼顧知識與經驗的轉化、儲存、流通及創造。

貳、有關資源分享意願方面

從姜麗娟的研究發現，資源的有無，將影響分享的意願，惟在各類教育資源中，資訊資源共享較其他資源分享可行。

從游柏芬的研究可知，基於現有資源不足，無法自給自足，各機構資源確有整合必要，且因各機構具有高度分享意願，而增加了整合的可行性，因此，可知

分享意願為構成整合的基本要件；而由吳毓琳的研究可知，學校組織普遍具有知識分享的文化，因此，在推動知識分享及資訊資源整合方面應具有較高分享意願。

參、在組織文化方面

由吳毓琳及廖勝能的研究可知，學校普遍具有知識分享、積極學習文化，有良好進修管道及支持、創新氣氛，將有助於知識管理及資訊整合之推動。

肆、有關資源整合意見及途徑方面

由游柏芬的研究得知，基於「實際的需要與利益」，是促成整合交流的有利因素，而「工作人員的不感興趣」及「組織間專業背景的不同」，是阻礙整合交流的主要因素。而對於整合的可行途徑，從游柏芬及林文正的研究可知，教育資訊資源整合有其必要性及可行性，就整合的組織結構來看，合作的模式為可行的方式。

經由以上分析得知，為了因應教師教學需求、縮短城鄉差距、增進知識分享、提供完整、即時、便利的教育資訊資源，教育資訊資源整合已為當前刻不容緩的議題，也是未來教育資訊資源開發的新趨勢。本研究即在探討教育資訊資源整合的有效途徑，藉由以上的相關實證研究得知：教育人員對教育資訊資源有迫切需求，尤以偏遠地區為甚；整合是解決資源困境的可行途徑；學校具有推動知識分享、知識管理的有利因素；資源的有無影響整合意願；分享意願是整合的關鍵因素之一，而促成整合的有利因素，則須建立組織分享、學習的文化及激勵員工的機制；教育資訊資源整合應兼顧隱性知識的轉化與顯性知識的流通；合作是可行的整合模式等相關發現。然而目前在學校是否擁有可資分享的資訊資源？其分享意願如何？是否需要整合以便於分享流通？而整合的有效途徑又如何？為本研究最主要關注的焦點。

小 結

在本節的文獻探討中，從教育資訊資源整合相關研究歸納分析發現資訊需求評估、資源的有無、分享的意願、組織氣氛與整合方式等，均為影響教育資訊資源整合的相關因素。

- 一、有關教師對教育資訊需求方面，教師對教育資訊有迫切的需求，尤以對教學資訊資源需求為最殷切，但卻遭遇資訊不足、取得不易、缺乏時效、城鄉資源差距等困難，教師對資訊內容的需求，偏好以實務為導向、符合教學狀況及個人成長故事，可見個人經驗的轉化是重要的資訊資源之一。
- 二、有關資源分享意願方面，學校組織普遍具有知識分享的文化各機構具有高度分享意願。
- 三、在組織文化方面，學校普遍具有知識分享、積極學習文化，有良好進修管道及支持、創新氣氛，將有助於知識管理及資訊整合之推動。
- 四、有關資源整合意見及途徑方面，基於「實際的需要與利益」，是促成整合交流的有利因素，而「工作人員的不感興趣」及「組織間專業背景的不同」，是阻礙整合交流的主要因素。而對於整合的可行途徑，從游柏芬及林文正的研究可知，教育資訊資源整合有其必要性及可行性，就整合的組織結構來看，合作的模式為可行的方式。

藉由以上的相關實證研究得知：教育人員對教育資訊資源有迫切需求，尤以偏遠地區為甚；整合是解決資源困境的可行途徑；學校具有推動知識分享、知識管理的有利因素；資源的有無影響整合意願；分享意願是整合的關鍵因素之一；教育資訊資源整合應兼顧隱性知識的轉化分享與顯性知識的流通；合作是可行的整合策略等相關發。

綜合歸納上述文獻顯示，教育資訊資源整合的成功關鍵要素包含共同願景的建立、開放的組織系統、智性創新的組織文化、領導者的支持與促進、資訊資源的質與量是否充足、分享的意願及有效整合的方法等；而建立教育資訊資源整合共享的基本條件，在於：（一）必須擁有可資共享的資源，（二）必須有共享的意願，（三）單位間必須有共享的計畫。

本研究對象為臺北市國民小學，因學校為提供學習的場所，組織對成員有專業成長的要求，肩負有達成教育目標的任務，因此，其本身即較易具備有學習型

組織開放、創新的特質，故本研究僅專就建立資訊資源共享的條件，分別就是否擁有可資共享的資源、是否有共享的意願及整合的可行方式等三個向度進行探究。

第三章 研究設計與實施

本研究旨在探討臺灣地區公私立國民中小學教師對教育資訊需求情形，探究臺灣地區公私立國民中小學教育資訊資源整合之意見，瞭解臺灣地區公私立國民中小學可資分享之教育資訊資源、影響分享的有利因素及不利因素、進而研擬可行的整合途徑，以及臺灣地區公私立中小學教師對教育資訊資源的需求，供相關機關學校參考。為達研究目的，本研究主要採文獻分析法及問卷調查法，其中以文獻分析探討有關的理論和相關研究結果，以問卷調查蒐集資料，進行統計分析，以回答研究待答問題。本章根據研究目的及有關文獻探討的結果，提出本研究的調查研究設計、實施程序、以及資料分析的方法，包括調查研究架構、研究對象與抽樣方法、研究工具、實施程序及資料處理與統計方法，以下分別說明之。

第一節 調查研究架構

本研究為達成第一章所訂研究目的與待答問題，在確定研究方法後，根據研究動機、研究目的及相關文獻，歸納促成教育資訊資源整合的基本條件，進一步建構本調查研究架構如圖 3-1 所示，包括背景變項與結果變項；其中背景變項包括教師別、學校別；結果變項則包括：臺灣地區公私立國民中小學教師對教育資訊使用情形、資訊需求；臺灣地區公私立國民中小學現有教育資訊資源、分享意願、影響分享的有利與不利因素以及對整合途徑的意見。從本調查研究架構可有效進行下列之探討：

- 一、填答者對於教育資訊資源的使用情形。
- 二、填答者對於教育資訊資源的需求情形。
- 三、填答者是否擁有可資分享資源。
- 四、填答者是否有提供資源分享的意願、影響分享意願的有利因素與不利因素。
- 五、填答者對於教育資訊資源整合的意見及可行的整合途徑。

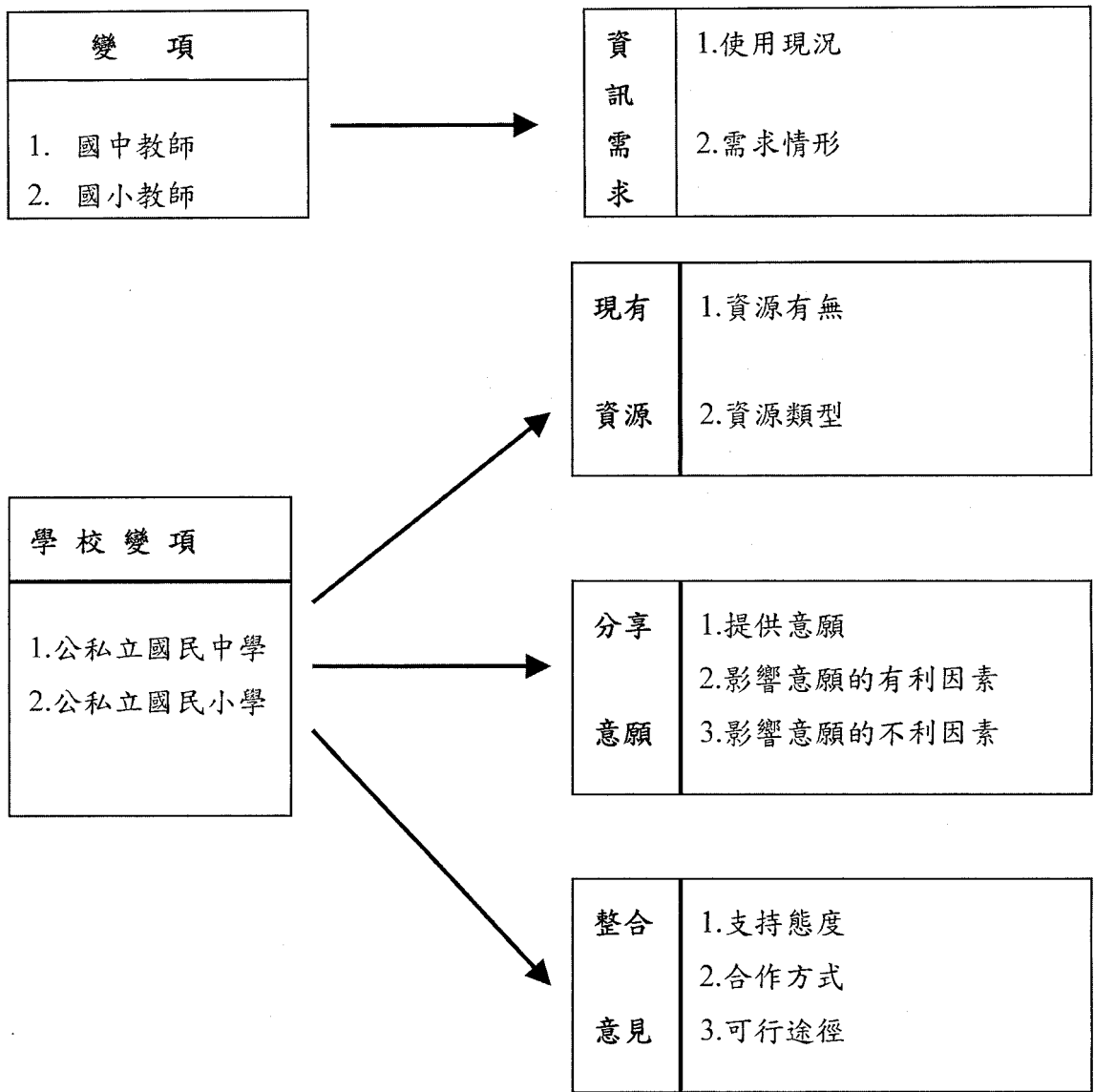


圖 3-1 研究架構

第二節 研究對象

壹、研究對象

本研究主要目的在探討教育資訊資源整合之可行途徑，並以臺灣地區公私立國民中小學為對象進行調查研究，為求樣本具代表性，寄發國民中小學問卷特以各校負責教學資源管理之教務主任為實際施測之研究樣本，進行研究。本調查研究係依據教育部九十年版中華民國教育統計所列臺灣地區公私立國民小學計 2,614 校，以及臺灣地區公私立國民中學計 713 校為對象進行普查。

在探究教師資訊需求部分，特以臺灣地區公私立國民小學計 2,614 校及臺灣地區公私立國民中學計 713 校為母群體，採隨機方式抽取國小 900 所，國中 300 所，每一所學校寄發問卷一份，並由各校隨機指派校內教師填答。

貳、研究樣本基本資料

本研究以上述對象，進行調查。在學校團體部分，針對臺灣地區所有公私立國民中小學進行普查，結果國民中學部分，共發出問卷 713 份，總計回收 523 份，回收率約 73.4%，基本資料如表 3-1。

表 3-1 國中團體基本資料統計表 (N = 523)

縣市	現有學校數	發出份數	回收份數	百分比 (%)
台北市	61	61	46	8.8
基隆市	13	13	8	1.5
台北縣	62	62	44	8.4
桃園縣	47	47	34	6.5
新竹市	10	10	10	1.9
新竹縣	27	27	22	4.2

表 3-1(續)

縣 市	現有學校數	發出份數	回收份數	百分比 (%)
苗栗縣	29	29	18	3.4
台中市	23	23	16	3.1
台中縣	43	43	31	5.9
南投縣	30	30	25	4.8
彰化縣	40	40	28	5.4
雲林縣	30	30	22	4.2
嘉義市	8	8	6	1.1
嘉義縣	25	25	22	4.2
台南市	19	19	14	2.7
台南縣	42	42	29	5.5
高雄市	34	34	24	4.6
高雄縣	43	43	32	6.1
屏東縣	37	37	27	5.2
宜蘭縣	22	22	16	3.1
花蓮縣	24	24	18	3.4
台東縣	21	21	16	3.1
金門縣	5	5	4	0.8
連江縣	5	5	4	0.8
澎湖縣	13	13	7	1.3

註：扣除原含國中籌備處校數

在國民小學部分，共發出問卷 2,614 份，總計回收 2,147 份，回收率約 82.0%，基本資料如表 3-2。

表 3-2 國小團體基本資料統計表 (N = 2,147)

縣市	現有學校數	發出份數	回收份數	百分比 (%)
台北市	152	152	109	5.1
基隆市	42	42	30	1.4
台北縣	205	205	170	7.9
桃園縣	173	173	141	6.6
新竹市	29	29	28	1.3
新竹縣	81	81	71	3.3
苗栗縣	118	118	92	4.3
台中市	59	59	52	2.4
台中縣	159	159	134	6.2
南投縣	151	151	131	6.1
彰化縣	172	172	139	6.5
雲林縣	156	156	140	6.5
嘉義市	18	18	15	0.7
嘉義縣	137	137	107	5.0
台南市	44	44	37	1.7
台南縣	172	172	145	6.8
高雄市	84	84	63	2.9
高雄縣	150	150	121	5.6
屏東縣	173	173	142	6.6
宜蘭縣	74	74	70	3.3
花蓮縣	106	106	84	3.9
台東縣	91	91	71	3.3
金門縣	19	19	17	0.8
連江縣	8	8	8	0.4
澎湖縣	41	41	30	1.4

註：扣除原含國小籌備處校數

在國民中學教師部分，以臺灣地區公私立國民中學計 713 校為母群體，採隨機方式抽取 300 所，並由各校隨機指派校內教師填答。共發出問卷 300 份，總計回收 228 份，回收率為 76.0%，茲將有效問卷之填答者，依性別、直別、服務年資、最高學歷、學校所在、學校別、學校規模及任教科別等予以統計，如表 3-3。

表 3-3 國中教師基本資料統計表 (N = 228)

類別	組別	人數	百分比 (%)
性別	男	134	58.8
	女	94	41.2
職別	主任	17	7.5
	組長	165	72.3
	教師	46	20.2
服務總年資	未滿五年	71	30.7
	5 年以上未滿 10 年	66	28.6
	10 年以上未滿 15 年	43	18.6
	15 年以尙未滿 20 年	18	7.8
	20 年以上	33	14.3
最高學歷	師範專科學校畢業	3	1.3
	師範大學及師範院校畢業	133	57.3
	一般大學	53	22.9
	研究所 (含碩士、博士)	39	16.8
	其他	4	1.7
服務學校所在地	直轄市	40	17.3
	省轄市	32	13.9
	縣轄市	54	23.4
	鎮	30	13.0
	鄉	56	24.2
	偏遠或離島地區	19	8.2
學校別	公立學校	223	97.0
	私立學校	7	3.0
服務學校班級數	24 班以下	107	46.1
	25 至 48 班	63	27.2
	49 班以上	62	17.7
主要任教科別	語文	62	26.7
	社會	24	10.3
	數學	31	13.4
	自然科技	105	45.3
	藝術與人文	3	1.3
	健康與體育	3	1.3
		4	1.7

類別	組別	人數	百分比(%)
	綜合活動		

由表 3-3 可知：

- 一、就性別而言：男性有 134 人（58.8%），女性為 94 人（41.2%）。
- 二、就職別而言：主任為 17 人（7.5%），組長為 165 人（72.3%），教師為 46 人（20.2%）。
- 三、就服務年資而言：未滿五年 71 人（30.7%），5-10 年 66 人（28.6%），10-15 年 43 人（18.6%），15-20 年 18 人（7.8%），20 年以上 33 人（14.3%）。
- 四、就學歷而言：師範專科學校 3 人（1.3%），師大及師範校院 133 人（57.3%），一般大學 53 人（22.9%），研究所以上 39 人（16.8%），其他 4 人（1.7%）。
- 五、就學校所在地而言：直轄市 40 人（17.3%），省轄市 32 人（13.9%），縣轄市 54 人（23.4%），鎮 30 人（13.0%），鄉 56 人（24.2%）偏遠或離島地區 19 人（8.2%）。
- 六、就學校規模而言：24 班以下 107 人（46.1%），25-48 班 63 人（27.2%），49 班以上 62 人（17.1%）。
- 七、就任教科別而言：語文 62 人（26.7%），社會 24 人（10.3%），數學 31 人（13.4%），自然科技 105 人（45.3%），藝術與人文 3 人（1.3%），健康與體育 3 人（1.3%），綜合活動 4 人（1.7%）。

在國民小學教師部分，以臺灣地區公私立國民小學計 2,614 校為母群體，採隨機方式抽取 900 所，並由各校隨機指派校內教師填答。共發出問卷 900 份，總計回收 692 份，回收率為 76.9%，茲將有效問卷之填答者，依性別、職別、服務年資、最高學歷、學校所在、學校別、學校規模及任教科別等予以統計，如表 3-4。

表 3-4 國小教師基本資料統計表 (N = 692)

類別	組別	人數	百分比 (%)
性別	男	526	76.0
	女	166	24.0
職別	主任	288	41.4
	組長	285	41.0
	教師	122	17.6
服務總年資	未滿五年	175	25.3
	5 年以上未滿 10 年	194	28.0
	10 年以上未滿 15 年	206	29.7
	15 年以尙未滿 20 年	50	7.2
	20 年以上	68	9.8
最高學歷	師範專科學校畢業	75	10.8
	師範大學及師範院校畢業	367	52.8
	一般大學	152	21.9
	研究所 (含碩士、博士)	58	8.3
	其他	43	6.2
服務學校所在地	直轄市	22	3.2
	省轄市	187	27.0
	縣轄市	182	26.3
	鎮	127	18.3
	鄉	138	19.9
	偏遠或離島地區	37	5.3
學校別	公立學校	423	99.1
	私立學校	4	0.9
服務學校班級數	6 班以下	349	50.7
	7 至 24 班	144	20.9
	25 至 36 班	53	7.7
	37 至 48 班	22	3.2
	49 至 60 班	47	6.8
	61 班以上	74	10.7
主要任教科別	級任	241	37.0
	科任	410	63.0

由表 3-4 可知：

- 一、就性別而言：男性有 526 人 (76.0%)，女性為 166 人 (24.0%)。
- 二、就職別而言：主任為 288 人 (41.4%)，組長為 285 人 (41.0%)，教師為 122 人 (17.6%)。
- 三、就服務年資而言：未滿五年 175 人 (25.3%)，5-10 年 194 人 (28.0%)，10-15 年 206 人 (29.7%)，15-20 年 50 人 (7.2%)，20 年以上 68 人 (9.8%)。

%)。

- 四、就學歷而言：師範專科學校 75 人 (10.8%)，師大及師範校院 367 人 (52.8%)，一般大學 152 人 (21.9%)，研究所以上 58 人 (8.3%)，其他 43 人 (6.2%)。
- 五、就學校所在地而言：直轄市 22 人 (3.2%)，省轄市 187 人 (27.0%)，縣轄市 182 人 (26.3%)，鎮 127 人 (18.3%)，鄉 138 人 (19.9%) 偏遠或離島地區 37 人 (5.3%)。
- 六、就學校規模而言：6 班以下 349 人 (50.7%)，7-24 班 144 人 (20.9%)，25-36 班 53 人 (7.7%)，37-48 班 22 人 (3.2%)，49-60 班 47 人 (6.8%)，61 班以上 74 人 (10.7%)。
- 七、就任教科別而言：級任 241 人 (37.0%)，科任 410 人 (63.0%)。

111-123

第三節 研究工具

本研究之問卷設計，主要依據文獻分析並參考相關研究問卷架構，經研究小組多次研究討論，分別編製「臺灣地區公私立國民中小學教育資訊資源整合調查表」學校卷（分國中、國小）及教師卷（分國中、國小）（如附錄三一六）；作為本研究工具。以下就編製問卷過程、問卷內容、效度考驗，以及進行預試與編製正式問卷，分別敘述如下：

壹、編製問卷過程

本研究問卷大綱係綜合下列資料所組成：

- 一、文獻中顯示，教育資訊資源整合的關鍵要素包含組織願景、組織系統、組織文化、組織領導及資訊科技運用等；而整合共享的基本條件則在於資源有無、分享意願、共享計畫等，本研究對象為臺灣地區公私立國民中小學，從文獻得知學校組織對成員有專業成長的要求，肩負有達成教育目標的任務，因此，其本身即較易具備有學習型組織開放、創新的特質，故本研究僅專就

建立資訊資源共享的條件，分別就是否擁有可資共享的資源、是否有共享的意願及整合的可行方式等三個向度進行探究，擬定大綱。

二、依據問卷大綱並參考陳漢宗（民 82）及游柏芬（民 85）等之問卷，擬出問卷題目，經專案小組會議討論，認為有疑義部分加以修正及刪改，修正完畢後，再經專案小組逐一多次討論修正後訂出「臺灣地區公私立國民中小學教育資訊資源整合調查表」初稿。

問卷初稿完成後，邀請國民小學校長、主任及教師計十五人座談，根據座談意見修正後，編製預試問卷（如附錄一、二），預試問卷編製完成後，又作第二次座談並請與會之國民小學校長、主任及教師計十五人進行預試，並依預試結果檢核修正問卷內容後定稿。

貳、問卷內容

研究問卷計有學校卷及教師卷二種，本問卷除基本資料與填答說明外，學校卷內容共計八題。

學校卷問卷主題分別就是否擁有可資共享的資源、是否有共享的意願及整合的可行方式等三個向度，擬定各題內容如下：

- 一、第一題旨在瞭解填答學校是否擁有可資分享資源，主要資料類型為何？並分別提供五個資源類型計十三種細目（含其他）選項。
- 二、第二題旨在瞭解填答學校所擁有之資源是否有分享意願，並承上題之選項提供勾選。
- 三、第三題旨在瞭解填答學校對資訊資源整合的態度如何，是否支持。
- 四、第四題旨在瞭解填答學校參與資訊資源整合可能遭遇困難，以便進一步瞭解資訊資源整合可能面臨的不利因素。
- 五、第五題旨在瞭解填答學校參與資訊資源整合有利誘因為何，以便進一步掌握資訊資源整合的促動因素。
- 六、第六題旨在瞭解填答學校對資訊資源整合合作方式意見。
- 七、第七題旨在瞭解填答學校認為可行的整合途徑，作為未來整合規劃參考。
- 八、第八題為開放性題目，旨在瞭解填答學校對於教育資訊資源整合的其他意見。

教師卷問卷除基本資料與填答說明外，同時分別針對上述三個向度設計，並增列教師對各類教育資訊使用現況、使用目的、使用管道及需求情形調查。

參、效度分析

本研究以內容效度分析本問卷之效度，所使用的方法為專案小組討論及專家座談。

在問卷內容初稿編製後，由本研究小組會議討論，修正刪改題意不清或不適當之選項後，再做第二次討論再修正後，邀請本研究母群中之國民小學校長、主任及教師計十五名座談，針對問卷內容提出修改意見，再由專案小組再次逐一檢核，針對座談討論結果修訂問卷內容，然後編製成預試問卷，以提高內容效度。

第四節 實施程序

本研究問卷參考相關文獻及過去實證研究，並經專案小組多次會議討論，及第一次教育人員座談，修訂成預試問卷，為確保問卷的有效性，經再次舉辦第二次座談，邀請本研究母群中之國民小學校長、主任及教師計十五名參與，並於會中同時實施預試；預試問卷資料經以 SPSS For Windows 10.0 版套裝軟體程式進行統計分析後，由專案小組會議依各題選項次數分配檢核有無不合理之資料及問卷內容之適當性，並進行部分文字修正，最後編成本研究問卷。

本研究在完成問卷編製及確立普查名單之後，於九十一年四月初對樣本學校寄出問卷資料，學校團體問卷採普查方式，請教育部協助函請臺灣地區公私立國民中小學指定負責教學資源管理之教務主任填答；教師問卷部分則請填答學校採隨機方式指派教師填答，並於一週內擲回。寄出資料包括教育部公函（如附錄七）及調查問卷，依據樣本數目共寄出國民中學 713 份，國民小學 2614 份，國中教師 300 份，國小教師 900 份。為了追蹤問卷寄回情形及提升回收率，在問卷寄出三週後，進行催覆，問卷回收工作在五月結束，並開始將原始資料建立電腦資料檔，運用統計軟體進行資料分析，分析結果則作為撰寫論文第四章依據。

第五節 資料處理與統計方法

問卷經整理後，將有效問卷之資料鍵入，以 SPSS For Windows 10.0 版套裝軟體程式進行描述性統計，呈現樣本分布情形及各項因素統計分析。

壹、資料處理

本研究問卷在回收之後，將汰選過之問卷予以三位數代碼，並將問卷上之基本資料和各題題目選項予以編碼，然後逐筆輸入電腦建立檔案。其次，為提高輸入資料的正確性，檢核工作分二方面進行：一是隨機抽取二十份問卷，以人工方式作逐題核對工作，檢查登錄資料是否有誤；另一是用 SPSS For Windows 10.0 版套裝軟體中 frequency 程式，列出各題（包括基本資料）的次數分配，藉以查核是否有無效資料。至於開放性題目，則先將填答者反應意見歸類後，最後再進行進一步統計分析。

貳、統計方法

本研究資料處理以 SPSS For Windows 10.0 版套裝軟體程式進行統計分析，所使用的統計方法分析如下：

一、問卷編製過程方面

以次數分配與百分比分析問卷項目的內容效度。

二、回答待答問題方面

本研究注重整體觀點，主要以次數分配、百分比等統計方法分析比較樣本基本資料分布情形、現有資源、分享意願及資訊需求等各問題。

第四章 研究結果分析與討論

本章旨在根據調查研究架構與研究問題，呈現研究所使用的調查問卷統計分析及結果，並加以分析討論。全章共分爲二節，其中第一節爲研究結果，包括臺灣地區中小學教師對教育資源之使用與需求；臺灣地區國民中小學擁有教育資訊資源現況分析及分享意願、參與教育資訊資源整合有利與不利因素、以及對於教育資訊資源整合合作方式與有效途徑分析等；第二節爲調查研究結果之綜合討論。

第一節 研究結果

壹、臺灣地區中小學教師對教育資源之使用與需求

一、國民中學部分

爲調查臺灣地區中學教師對教育資源之需求，本研究針對上開回收之 523 所臺灣地區公私立國民中學，隨機選取 300 所學校發出國中教師問卷，問卷共計收回 228 份，回收率爲 76%。

（一）國中教師對各類型教育資源之使用情形

從回收的 228 份問卷當中，得知臺灣地區中學教師最近一年來，經常使用之教育資源爲圖書（占 60.9%）、其次依序爲電腦檔案（56.2%）、報紙（36.7%）、光碟片（28.5%）與雜誌與期刊（23.5%）。而教師未曾使用之教育資源以幻燈片比例最高，占 41.9%，其次爲錄音帶（29.8%）與投影片（24.2%）。

表4-1 臺灣地區國中教師各類型教育資源之使用情形 (N=228)

次數 (%)	經常使用	有時使用	很少使用	未曾使用
項目				
圖書	140 (60.9)	76 (33.0)	12 (5.2)	2 (0.9)
雜誌及期刊	54 (23.6)	120 (52.4)	51 (22.3)	4 (1.7)
研究報告	13 (5.9)	63 (28.4)	115 (51.8)	31 (14.0)
研討會資料	26 (11.5)	107 (47.3)	75 (33.2)	18 (8.0)
報紙	84 (36.7)	107 (46.7)	34 (14.8)	3 (1.3)
小冊子	21 (9.4)	107 (48.0)	71 (31.8)	24 (10.8)
靜畫圖表	18 (8.1)	78 (35.1)	89 (40.1)	37 (16.7)
錄影帶	40 (17.8)	91 (40.4)	77 (34.2)	17 (7.6)
錄音帶	18 (8.0)	55 (24.4)	85 (37.8)	67 (29.8)
投影片	20 (9.0)	56 (25.1)	93 (41.7)	54 (24.2)
幻燈片	7 (3.2)	26 (11.7)	96 (43.2)	93 (41.9)
光碟片	65 (28.5)	98 (43.0)	54 (23.7)	11 (4.8)
電腦檔案	113 (56.2)	58 (28.9)	21 (10.4)	9 (4.5)

(二) 國中教師使用教育資訊的原因

從回收的 228 份問卷當中，得知臺灣地區中學教師近一年來，基於課程設計與日常教學而使用教育資源者最多，均占 85.5%，其餘因為行政業務(占 64.9%)、專業成長(62.3%)、研究進修(47.8%)與觀摩教學(29.8%)而使用教師資源者，均有超過四分之一以上的比例。

表4-2 臺灣地區國中教師使用教育資訊的原因 (N=228) (複選題)

項目	次數	百分比
課程設計	195	85.5%
日常教學	195	85.5%
行政業務	148	64.9%
專業成長	142	62.3%
研究進修	109	47.8%

項目	次數	百分比
觀摩教學	68	29.8%
班級經營	62	27.2%
講演發表	49	21.5%
準備考試	45	19.7%
其他	5	2.2%

(三) 臺灣地區國民中學教師取得教育資訊的管道

從 228 份回收的問卷，顯示臺灣地區國民中學教師經常用以獲取教育資訊的管道是網際網路（占 80.6%），不曾使用者為零；其次經常使用的管道依序為書報雜誌（占 54.3%）、同事朋友（占 31%）、廣播電視（30.2%）及研習進修（29.3%）等。

表 4-3 臺灣地區國中教師取得教育資訊的管道（N=228）

項目 \ 次數 (%)	經常	有時	很少	未曾
網際網路	187 (80.6)	37 (15.9)	7 (3.0)	—
廣播電視	70 (30.2)	103 (44.4)	44 (19.0)	3 (1.3)
書報雜誌	126 (54.3)	87 (37.5)	12 (5.2)	1 (0.4)
研習進修	68 (29.3)	122 (52.6)	25 (10.8)	4 (1.7)
圖書館	31 (13.4)	100 (43.1)	85 (36.6)	4 (1.7)
學者專家	23 (9.9)	69 (29.7)	98 (42.2)	23 (9.9)
同事朋友	72 (31.0)	115 (49.6)	35 (15.1)	1 (0.4)

(四) 臺灣地區國民中學教師在取得教育資訊最常使用的網站

從 228 份回收的問卷中，顯示臺灣地區國民中學教師在取得教育資訊時，最常使用的網站依序是縣市政府教育網（68.4%）、教育部（67.5%）、各中小學網站（61.4%）及專科大學網站（52.6%）等，而不使用網路資源者為零。

表 4-4 臺灣地區國民中學教師在取得教育資訊最常使用的網站(N=228)(複選題)

排序	項目	次數 (%)
1	縣市政府機構	156 (68.4)
2	教育部	154 (67.5)
3	中小學網站	140 (61.4)
4	專科大學網站	120 (52.6)
5	本校網站	79 (34.7)
6	教師研習中心	73 (32.0)
7	國立教育資料館	56 (24.6)
8	國家圖書館	45 (19.7)
9	國外網站	34 (14.9)
10	其他	24 (10.5)
11	中央政府機關	18 (7.9)
12	不使用網路資源	—

(五) 在利用網路資源獲取教育資訊最常遇到的困難

從表 4-5 中，顯示臺灣地區國民中學教師在利用網路資源獲取教育資訊最常遇到的困難依序是網路資源龐雜，缺乏整合 (78.3%)、網路傳輸速度太慢或不穩定 (51.9%)、不知道哪裡可以取得資訊資源 (37.4%) 等，而不熟悉電腦及網路操作的方法的則僅占 3.5%。

表 4-5 在利用網路資源獲取教育資訊最常遇到的困難 (N=228) (複選題)

排序	項目	次數 (%)
1	網路資源龐雜，缺乏整合	180 (78.3)
2	網路傳輸速度太慢或不穩定	120 (51.9)
3	不知道哪裡可以取得資訊資源	86 (37.4)
4	網路教育資訊缺乏	79 (34.2)
5	查詢介面不夠親切	39 (17.0)
6	學校資訊設備數量不足	38 (16.5)
7	不熟悉電腦及網路操作的方法	8 (3.5)
8	其他	4 (1.7)

(六) 臺灣地區國民中學教師對於教育資源的需求情形

有關對於教育資源的需求情形，從表 4-6 顯示臺灣地區國民中學教師認為非常需要的教育資源依序為：「網路資料」、「教學活動設計」、及「自編教材」等。在「網路資料」方面，認為非常需要者占 54.6%，認為需要者為 41.0%，需求度為九成五以上；在「教學活動設計」方面，認為非常需要者占 53.5%，認為需要者為 39.5%，需求度為九成三；在「自編教材」方面，認為非常需要者占 46.5%，認為需要者為 45.6%，需求度為九成二。整體而言，國民中學教師對上述資源的需求度高達九成二以上；而對於行動研究及研究報告需求度亦高達八成以上。

表 4-6 臺灣地區國民中學教師對於教育資源的需求情形 (N=228)

項目 \ 次數 (%)	非常需要	需要	不太需要	完全不需要
教學活動設計	122 (53.5)	90 (39.5)	9 (3.9)	—
自編教材	106 (46.5)	104 (45.6)	10 (4.4)	—
行動研究	70 (33.7)	99 (47.6)	38 (18.3)	1 (0.5)
研究報告	69 (33.0)	105 (50.2)	32 (15.3)	3 (1.4)
網路資料	124 (54.4)	93 (40.8)	9 (3.9)	1 (0.4)
其他	4 (44.4)	4 (44.4)	1 (11.1)	—

二、國民小學部分

為調查臺灣地區小學教師對教育資源之需求，本研究針對上開回收之 2,147 所臺灣地區公私立國民小學，隨機選取 900 所學校發出國小教師問卷，問卷共計收回 692 份，回收率為 76.9%。

(一) 國小教師對各類型教育資源之使用程度

從回收的 692 份問卷當中，得知臺灣地區小學教師近一年來經常使用之教育資源為圖書 (占 65.0%)、其次為電腦檔案 (54.6%)、其他 (50.6%)、雜誌與期刊 (46.6%)、錄音帶 (35.5%)、光碟片 (33.2%) 與報紙 (32.8%)。而教師未曾使用之教育資源以幻燈片比例最高，占 22.8%，其次為投影片 (12.1%)。

表4-7 臺灣地區國小教師各類型教育資源之使用情形 (N=692)

次數 (%)	經常使用	有時使用	很少使用	未曾使用
項目				
圖書	446 (65.0)	223 (32.5)	17 (2.5)	0 (0.0)
雜誌及期刊	318 (46.6)	288 (42.2)	69 (10.1)	6 (0.9)
研究報告	86 (12.8)	285 (42.3)	270 (40.1)	33 (4.9)
研討會資料	85 (12.6)	255 (37.8)	282 (41.8)	48 (7.1)
報紙	222 (32.8)	290 (42.9)	139 (20.6)	25 (3.7)
小冊子	170 (25.3)	338 (50.2)	144 (21.4)	19 (2.8)
靜畫圖表	157 (23.6)	348 (52.3)	148 (22.3)	11 (1.7)
錄影帶	239 (35.5)	329 (48.8)	84 (12.5)	21 (3.1)
錄音帶	201 (29.9)	283 (42.1)	138 (20.5)	49 (7.3)
投影片	108 (16.1)	262 (39.0)	219 (32.6)	81 (12.1)
幻燈片	46 (6.9)	187 (28.0)	280 (42.0)	152 (22.8)
光碟片	226 (33.2)	238 (35.0)	140 (20.6)	76 (11.2)
電腦檔案	336 (54.6)	210 (34.1)	53 (8.6)	16 (2.6)
其他	184 (50.7)	169 (46.6)	9 (2.5)	1 (0.3)

(二) 國小教師使用教育資訊的原因

從回收的 692 份問卷當中，得知臺灣地區小學教師近一年來，基於研究進修需要，使用教育資訊者，占 67.2%，其次依序為：班級經營（占 64.0%）、行政業務（58.8%）、課程設計（56.9%）、專業成長（54.2%）、日常教學（53.2%）、觀摩教學（49.9%）與準備考試（43.6%）。

表4-8 臺灣地區國小教師使用教育資訊的原因 (N=692) (複選題)

項目	次數	百分比
研究進修	465	67.2%
班級經營	443	64.0%
行政業務	407	58.8%
課程設計	394	56.9%
專業成長	375	54.2%
日常教學	368	53.2%
觀摩教學	345	49.9%
準備考試	302	43.6%
講演發表	239	34.5%
其他	95	13.7%

(三) 臺灣地區國民小學教師取得教育資訊的管道

從表 4-9 顯示臺灣地區國民小學教師最近一年來，經常用以獲取教育資訊的管道是書報雜誌（占 63.0%）；其次經常使用的管道依序為研習進修（45.8%）、網際網路（占 45.6%）、圖書館（40.0%）、廣播電視（29.9%）、同事朋友（占 26.0%）及學者專家（22.2%）等。

表 4-9 臺灣地區國小教師取得教育資訊的管道 (N=692)

次數 (%)	經常	有時	很少	未曾
項目				
網際網路	317 (45.6)	370 (53.2)	4 (0.6)	4 (0.6)
廣播電視	208 (29.9)	413 (59.4)	38 (5.5)	5 (0.7)
書報雜誌	438 (63.0)	188 (27.1)	37 (5.3)	5 (0.7)
研習進修	318 (45.8)	294 (42.3)	59 (8.5)	4 (0.6)
圖書館	278 (40.0)	292 (42.0)	83 (11.9)	5 (0.7)
學者專家	154 (22.2)	328 (47.2)	140 (20.1)	25 (3.6)
同事朋友	181 (26.0)	353 (50.8)	94 (13.5)	22 (3.2)

(四) 臺灣地區國民小學教師在取得教育資訊最常使用的網站

從 692 份回收的問卷中，顯示臺灣地區國民小學教師在取得教育資訊時，最常使用的網站依序是各中小學網站（68.5%）、縣市政府教育網（54.7%）、教育部（47.8）、國立教育資料館（40.8%）、國家圖書館（40.5%）、國外網站（38.9%）及教師研習中心（34.8%）等，不使用網路資源者占 12.3%。

表 4-10 臺灣地區國民小學教師在取得教育資訊最常使用的網站（N=692）（複選題）

排序	項目	次數（%）
1	縣市政府機構	378（54.7）
2	教育部	255（47.8）
3	中小學網站	473（68.5）
4	專科大學網站	200（28.9）
5	本校網站	293（42.3）
6	教師研習中心	241（34.8）
7	國立教育資料館	264（40.8）
8	國家圖書館	281（40.5）
9	國外網站	269（38.9）
10	其他	45（6.5）
11	中央政府機關	120（17.8）
12	不使用網路資源	85（12.3）

(五) 在利用網路資源獲取教育資訊最常遇到的困難

從表 4-11 中，顯示臺灣地區國民小學教師在利用網路資源獲取教育資訊最常遇到的困難依序是網路資源龐雜，缺乏整合（48.2%）、不知道哪裡可以取得資訊資源（45.5%）、查詢介面不夠親切（37.8%）、網路傳輸速度太慢或不穩定（35.1%）等，而不熟悉電腦及網路操作的方法的則僅占 18.1%。

表 4-11 利用網路資源獲取教育資訊最常遇到的困難 (N=692) (複選題)

排序	項目	次數 (%)
1	網路資源龐雜，缺乏整合	273 (48.2)
2	網路傳輸速度太慢或不穩定	244 (35.1)
3	不知道哪裡可以取得資訊資源	315 (45.5)
4	網路教育資訊缺乏	127 (27.5)
5	查詢介面不夠親切	263 (37.8)
6	學校資訊設備數量不足	150 (21.6)
7	不熟悉電腦及網路操作的方法	126 (18.1)
8	其他	138 (19.9)

(六) 臺灣地區國民小學教師對於教育資源的需求情形

有關對於教育資源的需求情形，從表 4-12 顯示臺灣地區國民小學教師認為非常需要的教育資源依序為：「教學活動設計」、「自編教材」及「行動研究」等。在「教學活動設計」方面，認為非常需要者占 53.3%，認為需要者為 40.4%，需求度為九成三；在「自編教材」方面，認為非常需要者占 53.1%，認為需要者為 40.6%，需求度為九成三；在「行動研究」方面，認為非常需要者占 47.6%，認為需要者為 43.6%，需求度為九成一。整體而言，國民小學教師對上述資源的需求度高達九成一以上；而對於「網路資料」及「研究報告」需求度亦高達八成六以上。

表 4-12 臺灣地區國民小學教師對於教育資源的需求情形

項目 \ 次數 (%)	非常需要	需要	不太需要	完全不需要	倘未有其他需求
教學活動設計	220 (53.3)	167 (40.4)	19 (4.6)	7 (1.7)	
自編教材	221 (53.1)	169 (40.6)	26 (6.3)	-	-
行動研究	307 (47.6)	281 (43.6)	50 (7.8)	7 (1.1)	-
研究報告	259 (41.4)	279 (44.6)	71 (11.4)	16 (2.6)	-
網路資料	319 (48.3)	260 (39.3)	49 (7.4)	33 (5.0)	-
其他	155 (22.7)	153 (22.4)	38 (5.6)	36 (5.3)	302 (44.2)

貳、臺灣地區中小學校教育資訊資源調查結果

一、國民中學部分

本研究針對 713 所臺灣地區公私立國民中學發出問卷，進行該級學校教育資訊資源整合調查，問卷共計回收 523 份，回收率為 73.4%。從表 4-13 中可發現臺灣地區國中現階段擁有自行研發、設計、出版之教育資訊資源中，以研習會資料為最多占 62.0%，其餘依序為一般課程教材檔案占 57.9%、教學網頁占 56.0%、鄉土教材占 38.4%、專題講座資料占 37.8%、教學資料庫占 24.3%、課程與教學研究占 23.2%、彈性課程占 22.4%、專題研究占 21.8%、教學出版品占 14.1%、行動研究占 10.6%、教學活動設計中之其他項占 4.8%及教育論文出版品占 3.1%。

如進一步以類型分析，可知各國中擁有自編之教育資源資訊中以會議資料（研習會、專題講座資料）最多，其次為教學活動設計（一般課程教材檔案、鄉土教材及彈性課程）；再者為網路資源（教學網頁、教學資料庫）；研究報告（行動研究、專題研究及課程與教學研究）及圖書（教學、教育論文出版品）。

表 4-13 臺灣地區公私立國民中學現有自行研發、設計、出版教育資訊資源 (N=523) (複選題)

項目	次數	百分比
研習會資料	321	62.0%
一般課程教材檔案	300	57.9%
教學網頁	290	56.0%
鄉土教材	199	38.4%
專題講座資料	196	37.8%
教學資料庫	126	24.3%
課程與教學研究	120	23.2%
彈性課程	117	22.4%
專題研究	113	21.8%
教學出版品	73	14.1%
行動研究	55	10.6%

二、國民小學部分

本研究針對 2614 所臺灣地區公私立國民小學發出問卷，進行該級學校教育資訊資源整合調查，問卷共計回收 2,147 份，回收率為 82%。從表 4-14 中可發現臺灣地區國小現階段擁有自行研發、設計、出版之教育資訊資源中，以鄉土教材為最多占 55.8%，其餘依序為教學網頁占 52.3%、一般課程教材檔案占 53.8%、研習會資料占 45.6%、彈性課程占 41.2%、專題講座資料占 33.2%、教學資料庫占 22.3%、專題研究占 18.1%、課程與教學研究占 17.1%、教學出版品 16.7%與行動研究占 13.2%。

如進一步以類型分析，可知各國小擁有自編之教育資訊資源中以教學活動設計（含自編教材）最多，其次為網路資源（教學網頁、教學資料庫）、研究報告（含行動研究），再者為。

表 4-14 臺灣地區公私立國民小學現有自行研發、設計、出版教育資訊資源
(N=2,147)

項目	次數	百分比
鄉土教材	1,198	55.8%
教學網頁	1,187	55.3%
一般課程教材檔案	1,155	53.8%
研習會資料	979	45.6%
彈性課程	885	41.2%
專題講座資料	713	33.2%
教學資料庫	479	22.3%
專題研究	389	18.1%
課程與教學研究	367	17.1%
教學出版品	359	16.7%
行動研究	283	13.2%

參、臺灣地區中小學校對教育資源之分享意願

一、國民中學部分

在上述 523 所受訪國民中學中，對現有教育資訊資源分享意願上，願意全部分享者占 43.6%，願意分享部分內容者則占 41.4%，不願意分享者則占 8.9%，沒有資源分享者占 6.0%（表 4-7）。

至於願意分享內容中（表 4-15），其中以研習會資料為最多占 61.4%，其餘依序為一般課程教材檔案（57.4%）、教學網頁（55.4%）、鄉土教材（38.0%）、專題講座資料（37.5%）、教學資料庫（24.1%）等。

研究發現在資源分享意願上，有超過八成五國中願意全部或部分分享現有教育資訊資源，不願意或沒有資源分享者僅占不到一成五，可見國中在資願資訊分享上持相當正向態度。另外，在願意分享部分資源學校中，其願意分享內容以研習會資料、教學網頁、一般課程教材檔案及專題講座資料等為多（表 4-16），大致與表 4-13 國中現階段是否擁有該項教育資訊資源情況相符。

表 4-15 臺灣地區公私立國民中學對教育資訊資源之分享意願（N=523）

項目	次數	百分比
願意全部分享資源	228	43.6%
願意分享部分內容	216	41.4%
不願意分享資源	47	8.9%
沒有資源分享	32	6.0%

表 4-16 臺灣地區公私立國民中學願意分享部分教育資訊資源之內容（N=523）

項目	次數	比例
研習會資料	321	61.4%
一般課程教材檔案	300	57.4%
教學網頁	290	55.4%
鄉土教材	199	38.0%

表 4-16 (續)

項目	次數	比例
專題講座資料	196	37.5%
教學資料庫	126	24.1%
課程與教學研究	120	22.9%
彈性課程	116	22.2%

二、國民小學部分

在上述 2,147 所受訪國民小學中，對現有教育資訊資源分享意願上，願意全部分享者占 46.6%，願意分享部分內容者則占 40.8%，不願意分享者則占 8.2%，沒有資源分享者占 4.4% (表 4-17)。

研究發現在資源分享意願上，有超過八成七國小願意全部或部分分享現有教育資訊資源，不願意或沒有資源分享者僅占不到百分之五，可見國小在資願資訊分享上較國中持肯定的態度。

表4-17 臺灣地區公私立國民小學對教育資訊資源之分享意願 (N=2,147)

項目	次數	百分比
願意全部分享資源	1,001	46.6%
願意分享部分內容	876	40.8%
不願意分享資源	176	8.2%
沒有資源分享	94	4.4%

至於願意分享內容中 (表4-18)，其中以鄉土教材47.1%最多，其次為教學網頁占44.2%、一般課程教材檔案占37.2%、研習會資料占31.0%、彈性課程占28.7%、專題講座資料占22.6%、教學資料庫占16.5%與教學出版品占12.6%，大致與表4-14國小現階段是否擁有該項教育資訊資源情況相符。

表4-18 臺灣地區公私立國民小學願意分享部分教育資訊資源之內容 (N=2,147)
(複選)

項目	次數	比例
鄉土教材	1,011	47.1%
教學網頁	949	44.2%
一般課程教材檔案	799	37.2%
研習會資料	665	31.0%
彈性課程	616	28.7%
專題講座資料	485	22.6%
教學資料庫	354	16.5%
教學出版品	271	12.6%

肆、臺灣地區中小學校對教育資源整合機制之看法

一、對於建立專責單位整合教育資源之看法

(一) 國民中學部分

523 所國民中學對於建立專責單位，由其整合統籌教育資源機制，有高達 97.1%受訪國中表達有此需要，表達不需要者僅 2.9%。

(二) 國民小學部分

2,147 所國民小學對於建立專責單位，由其整合統籌教育資源機制，有高達 96.6%的受訪國小表示支持，與國中差異不大；表達不需要者為 3.4 %。

二、建立整合性之教育資訊資源之合作方式

(一) 國民中學部分

承續前題國中小學校對建立整合統籌教育機制之需求，進一步調查各國中認為可行的合作方式，結果發現，認為分區設置資訊資源中心並負責彙轉分享資源之可行性最高占60.9%；其餘依序為由各縣市政府協調各校發展重點項目或具特

色之教學資源占51.6%、各區指定中心學校協助協調彙整蒐集占44.4%、建立學校合作組織聯絡網占43.8%，及各校直接定期將分享資源匯送全國資訊整合專責單位占35.1%。從此一結果可知，在專責單位設置上，多數國中認為透過分區設置專責單位方式（設置資訊資源中心或分區指定中心學校）較為可行。

表 4-19 臺灣地區國民中學校對教育資源整合機制可行方式之看法 (N=523)
(複選題)

項目	次數	百分比
分區設置資訊資源中心	319	60.9%
由各縣市政府協調各校發展教育資源	270	51.6%
各區指定中心學校協助協調彙整蒐集	232	44.4%
建立學校合作組織聯絡網	229	43.8%
各校直接定期將分享資源匯送全國資訊整合單位	184	35.1%

(二) 國民小學部分

在國小部分，經過調查各國小認為可行的合作方式，結果發現，認為分區設置資訊資源中心並負責彙轉分享資源之可行性最高占58.0%；其餘依序為由各縣市政府協調各校發展重點項目或具特色之教學資源占57.8%，均與國中相同。而後依序為建立學校合作組織聯絡網占44.4%，各區指定中心學校協助協調彙整蒐集占41.9%、及各校直接定期將分享資源匯送全國資訊整合專責單位占33.5%。從此一結果可知，在專責單位設置上，多數國小與國中一樣，均認為透過分區設置專責單位方式（設置資訊資源中心）較為可行。

表 4-20 臺灣地區國民小學對教育資源整合機制可行方式之看法 (N=2,147)
(複選題)

項目	次數	百分比
分區設置資訊資源中心	1,245	58.0%
由各縣市政府協調各校發展教育資源	1,241	57.8%
建立學校合作組織聯絡網	953	44.4%
各區指定中心學校協助協調彙整蒐集	900	41.9%

項目	次數	百分比
各校直接定期將分享資源匯送全國資訊整合單位	719	33.5%

三、學校對於教育資訊資源整合方式之看法

(一) 國民中學部分

對於在教育資訊資源整合方式上，從表 4-21 中可知，各國中認為有效可行方式依序為：設立全國性之教育資源整合網(65.7%)、設立縣市教育資訊資源整合網站(61.0%)、在各校網站上設立可與教育資訊資源整合網站鏈結之連結點(57.8%)、編印臺灣地區教育資訊資源手冊(30.0%)及設立校際性教育資訊資源整合網站(28.3%)。

從此一結果可知，多數國中認為在教育資訊資源整合方式上，設立全國或縣市的教育資訊資源網站，另外再建立各校與教育資訊資源整合網站鏈結之方式較為可行。

表 4-21 臺灣地區國民中學對有效整合教育資訊資源方式之看法 (N=523)
(複選題)

項目	次數	百分比
設立全國性之教育資訊資源整合網站	339	65.7
設立縣市教育資訊資源整合網站	315	61.0
在各校網站上設立可與教育資訊資源整合網站鏈結之連結點	298	57.8
編印臺灣地區教育資訊資源利用手冊	155	30.0
設立校際性之教育資訊資源整合網站	146	28.3

(二) 國民小學部分

對於在教育資訊資源整合方式上，從表 4-22 中可知，各國小認為有效可行方式依序為：設立全國性之教育資源整合網(62.7%)、設立縣市教育資訊資源整合網站(60.6%)、在各校網站上設立可與教育資訊資源整合網站鏈結之連結點(56.3%)、編印臺灣地區教育資訊資源手冊(31.2%)及設立校際性教育資訊資源整合網站(28.0%)。

從此一結果可知，多數國小認為在教育資訊資源整合方式上，設立全國或縣

市的教育資訊資源網站，另外再建立各校與教育資訊資源整合網站鏈結之方式較為可行。

表 4-22 臺灣地區國民小學對有效整合教育資訊資源方式之看法 (N=2147)
(複選題)

項目	次數	百分比
設立縣市教育資訊資源整合網站	1,332	62.7
設立全國性之教育資訊資源整合網站	1,289	60.6
在各校網站上設立可與教育資訊資源整合網站鏈結之連結點	1,198	56.3
編印臺灣地區教育資訊資源利用手冊	663	31.2
設立校際性之教育資訊資源整合網站	596	28.0
建立教學觀摩、研討會等活動檔案	522	24.6

四、學校參與教育資訊資源合作分享可能會遇到的問題

(一) 國民中學部分

依據前述研究結果，臺灣地區公私立國民中學有將近八成八之學校願意分享全部或部分的教育資源，然大部分學校均表示，學校人手不足（占 63.4%）與學校缺乏自行研發出版之資訊資源（63.3%）是最可能遭遇到的問題，其餘認為教師分享意願不高者有 34.6 的百分比、無法得知教師有何可分享資源者（占 33.8%）亦是學校參與資源合作分享可能會遭遇的問題。從此一結果可知，多數國中認為各校在參與資源分享上可能的問題可進一步彙整為行政支援與資訊取得兩項，在行政方面：國中認為在支援人手不足或行政作業困難等問題；在資訊取得部份，則為缺乏分享或無法獲知資源及資源分享意願不高等。

表 4-23 臺灣地區國民中學分享教育資源可能會遭遇的問題 (N=523) (複選題)

項目	次數	百分比
學校人手不足	332	63.4%
學校缺乏自行研發出版之資訊資源	331	63.3%
教師提供分享意願不高	181	34.6%
無法得知教師有何可分享之教育資源	177	33.8%

(一) 國民小學部分

依據前述研究結果，臺灣地區公私立國民中學有將近八成七之學校願意分享全部或部分的教育資源，然大部分學校與國中學校之看法雷同，均表示學校人手不足（占 70.6%）與學校缺乏自行研發出版之資訊資源（69.3%）是最可能遭遇到的問題，其餘有較高比例認為認為無法得知教師有何可分享資源者（占 34.1%）是次要的問題，而認為教師分享意願不高者亦有 30.5 的百分比。

表 4-24 臺灣地區國民小學分享教育資源可能會遭遇的問題 (N=2,147)(複選題)

項目	次數	百分比
學校人手不足	1,516	70.6%
學校缺乏自行研發出版之資訊資源	1,488	69.3%
無法得知教師有何可分享之教育資源	732	34.1%
教師提供分享意願不高	655	30.5%

三、鼓勵中小學參與教育資訊資源整合之誘因

(一) 國民中學部分

而學校認為可以提高各校參予教育資訊資源分享之誘因，在國中部分依序為：可獲得較豐富的教學資源占 86.4%、可與他校交流分享經驗占 71.1%、由各主管教育行政機關提供獎勵占 48%、由整合單位提供獎勵措施 43.2%及可推廣該校研發出版教材占 24.1%。相關誘因可進一步分兩面向來看，從學校內部誘因而言，透過教育資訊資源分享可以為學校自身帶來較豐富的教學資源、推廣該校研發出版教材並可與他校交流分享；從外部誘因而言，主管教育行政機關或整合單位應配合提供相關獎勵，來提昇學校參與意願並協助學校克服在參與資源分享上可能面對的問題。

表4-25 鼓勵臺灣地區國民中學分享教育資源之誘因 (N=523) (複選題)

項目	次數	百分比
可獲得較豐富的教學資源	452	86.4%
可與他校交流分享經驗	372	71.1%
由各主管教育行政機關提供獎勵	251	48.0%
由整合單位提供獎勵措施	226	43.2%
可推廣該校研發出版教材	126	24.1%

(二) 國民小學部分

而國小認為可以提高各校參與教育資訊資源分享之誘因，順序與國中相同，依序為：可獲得較豐富的教學資源占 83.9%、可與他校交流分享經驗占 68.7%、由各主管教育行政機關提供獎勵占 49.7%、由整合單位提供獎勵措施 45.1%及可推廣該校研發出版教材占 26.3%。

表4-26 鼓勵臺灣地區國民小學分享教育資源之誘因 (N=2,147) (複選題)

項目	次數	百分比
可獲得較豐富的教學資源	1,801	83.9%
可與他校交流分享經驗	1,475	68.7%
由各主管教育行政機關提供獎勵	1,067	49.7%
由整合單位提供獎勵措施	968	45.1%
可推廣該校研發出版教材	565	26.3%

第二節 綜合討論

本節將針對研究各項調查結果，分別就臺灣地區國民中小學教師資訊需求以及臺灣地區國民中小學現階段教育資訊資源類型等進行討論。

壹、臺灣地區中小學教師對教育資源之使用與需求

一、對各類型教育資源使用情形

由本研究結果得知，最近一年來，臺灣地區國民中小學教師對於教育資源之使用(含經常及有時使用)，高達九成最常利用圖書資源，其餘經常使用的資源類型為電腦檔案、雜誌與期刊等兩項均逾八成及使用報紙、光碟片逾七成。而臺灣地區國民中小學教師很少或未曾使用之教育資源均以幻燈片比例為最高，其餘有研究報告、研討會資料及投影片均逾四成以上教師鮮少使用。

由本項研究結果可知，教師們習慣上最常使用的教育資源類型為圖書，而電腦檔案、期刊、報紙及光碟片等類型也是經常使用的資源，無論是國中或國小教師，對於資源類型的使用，均有其一致性；此與陳漢忠(民 82)研究結果相較，除了電腦檔案及光碟的利用率大幅提高外，其餘對於圖書、期刊及報紙之利用情形相近。由於電腦及網際網路的普遍及發達，教師對電腦檔案的利用情形由民國八十二年的將近三成提升至八成五以上。電腦檔案亦為教師所經常使用的資源，其利用率僅次於圖書。

而在國中國小教師使用資源類型的差異性上，國小教師對於錄影帶(84.3%)、靜畫圖表(75.9%)、小冊子(75.5%)及錄音帶(72%)等資源的整體利用情形逾七成，其利用率較國中教師(錄影帶 58.2%、靜畫圖表 43.2%、小冊子 57.4%及錄音帶 32.4%)為高。

此外，從研究結果中發現，逾四成以上教師鮮少使用幻燈片、研究報告、研討會資料及投影片等類教育資源，此恐與現行教育資源製作或提供型態有關，惟

具體原因仍待進一步探討。而本項結果亦指出教師鮮少使用研究報告為其教育資源，此與各校擁有自編的教育資源類型調查結果是相呼應的，結果顯示一方面學校現階段擁有屬教育研究類的資源不足，另一方面學校教師在研究報告使用的程度亦偏低，供需之間是互為影響。因此，如何在教育資源中充實豐富研究類的資源，同時鼓勵並提昇教師進行研究，是值得關注的議題。

而依調查結果顯示研討會資料亦是教師鮮少使用的資源，惟據本項研究顯示各校擁有豐富的研習會資料，因此，如何有效整合蒐集研習會之類之灰色文獻，提供分享利用，值得重視。

二、使用教育資訊原因

至於在臺灣地區各國民中小學對各類教育資源之使用原因方面，研究發現國中與國小教師使用原因有所不同。國民中學教師基於課程設計與日常教學而使用教育資源者最多，均占 85.5%，其次因為行政業務、專業成長等二項考量者逾六成及因為研究進修考量者逾四成。而國民小學教師基於研究進修而使用教育資源者最多，占 67.2%，其次因為班級經營者亦占 64.0%，再者因行政業務、課程設計、專業成長、日常教學等項考量者逾五成，基於觀摩教學及準備考試等項考量者亦逾四成；在國中教師部分與陳漢忠等（民 82）研究結果一致；而國小教師部分則日常教學考量明顯降低許多，研究進修考量則略有提升。

綜言之，國民小學教師使用教育資源的考量則較國中教師更多面向，國中教師以課程與教學等實務面為主要考量，行政業務、專業成長、個人研究進修則為輔，然而國小教師除偏向以個人成長進修、班級經營等為主要考量外，考量面向還包含行政、課程、教學、考試等兼而有之。

三、取得教育資訊管道

至於在臺灣地區各國民中小學教師經常用來取得教育資源的管道方面，研究發現國中與國小教師略有不同。八成以上國民中學教師經常利用網際網路（占 80.6%）獲取教育資訊，網際網路為獲得資訊的主要管道。而八成以上國民小學教師最常利用的管道則為書報雜誌，整體而言，約六成國中小教師經常利用網際網路及書報雜誌，取得資訊的管道。

而國小教師經常透過研習進修(45.8%)及圖書館（40%）取得資訊的情形則高

於國中教師（研習進修 29.3%、圖書館 13%），顯示國小教師對研習進修的參與及圖書館利用情形較國中教師為高，其原因有待進一步探究。

四、取得教育資訊最常使用的網站

從本研究發現，整體而言，臺灣地有六成以上區國民中小學教師在取得教育資訊時常使用各中小學網站及縣市政府教育網的網站取得教育資源，其中亦有五成七的教師，常利用教育部網站取得資源。由此可見，各中小學網站及縣市政府教育網在教師教育資訊資源取得上，扮演重要的角色。

對於國立教育資料館及國家圖書館網站資源利用情形國小教師（40.8%，40.5%）較國中教師（24.6%，19.7%）為高，但整體使用情形偏低。

五、利用網路資源取得教育資訊最常遭遇困難

從本研究調查顯示，平均有六成以上臺灣地區國民中小學教師（國中教師 78.3%、國小教師 48.2%）在利用網路資源獲取教育資訊認為最常遇到的困難是網路資源龐雜，缺乏整合，不易使用；有四成以上教師遭遇的困難是網路傳輸速度太慢或不穩定以及不知道哪裡可以取得資訊資源；而不熟悉電腦及網路使用的情形則僅有一成。

由上可見，臺灣地區中小學教師普遍具有使用電腦網路之基本資訊素養，惟網路資源缺乏整合不易使用、資源利用訊息及網路頻寬不足等因素，是有待改善的問題。

六、對教育資源的需求情形

有關臺灣地區國民中小學教師對於教育資源的需求情形，從研究顯示，教師對「網路資料」、「教學活動設計」及「自編教材」等資源，平均整體需求度均高達九成以上；而對於行動研究及研究報告需求度亦高達八成以上。整體看來，在資訊資源類型及內容上，國民中小學教師，對教育資訊需求頗高，尤以教學實務資料需求最高，與金瑞芝（民 88）及陳漢宗等（民 82）研究結果一致。

在網路資料方面，國中教師需求度（95.6%）高於國小教師（87.6%），與之前國中教師對電腦檔案使用程度高於國小教師，相互呼應；而在行動研究資源部

分，國小教師需求度（91.2%）則高於國中教師（81.3%）。

貳、臺灣地區國民中小學擁有教育資訊資源類型

由調查結果發現，臺灣地區國中現階段擁有自行研發、設計、出版之教育資訊資源中，有五成以上學校擁有研習會資料、一般課程教材檔案及教學網頁；國小現階段則有五成以上學校擁有鄉土教材、教學網頁及一般課程教材檔案。顯見有相當比例國中小學校擁有一般課程教材檔案及教學網頁資源。

整體而言，臺灣地區各國民中小學現階段擁有自編之教育資源資訊類型中，以會議資料（研習會、專題講座資料）、教學活動設計（一般課程教材檔案、鄉土教材及彈性課程）及網路資源（教學網頁、教學資料庫）等為主，而相較於前面三大類型，臺灣地區各國民中小學在有關研究報告（課程與教學研究、專題研究及行動研究）及圖書（教學、教育論文出版品）等部分，則僅有一成左右學校擁有此二類教育資源。

從此項調查結果顯示，臺灣地區各國民中小學現階段擁有自編的教育資源在類型及內容上，除取得較易的研習會議與專題演講之資料外，仍偏重於以教學實務及課程教材等性質之資料為主，反倒是各校現階段在自編之研究報告及圖書出版品之資源上，擁有比例偏低。另外，研究亦發現，臺灣地區各國民中小學雖有逾五成學校擁有教學網頁，但卻僅有逾二成之學校有建置教學資料庫。

故依據上述調查結果顯示，臺灣地區各國民中小學雖已有相當比例之學校擁有自編的教材，在校園中也已開始廣泛將網路科技運用於教學網頁製作上，然相較於教師研究進行及教學資料庫的建置上，仍有待鼓勵與提昇。

參、臺灣地區國民中小學對教育資源之分享意願

研究發現臺灣地區各國民中小學對現有教育資訊資源分享意願上，有超過八成五國民中小學願意全部或部分分享現有教育資訊資源，不願意資源分享者或沒有資源分享者僅占不到一成五。因此，整體而言臺灣地區國中小在資願資訊分享上持相當正向態度，各校普遍具有分享意願。

另外，在願意分享資源的學校中，其願意分享內容在國民中小學有所不同，

國民中學係以研習會資料最多占 61.4%，其次為教學網頁、一般課程教材檔案等均逾五成，而鄉土教材、專題講座資料亦逾三成。國民小學則以鄉土教材最多占 47.1%，其次為教學網頁占 44.2%，至於一般課程教材檔案、研習會資料亦逾三成。

結果顯示，國民中小學在研究調查中所呈現分享意願與表 4-1 及表 4-2 國中小現階段是否擁有該項教育資訊資源情況大致相符。可見學校在考慮分享資源同時，也就現階段校內實際擁有的教育資源作了符實的檢視考量。

肆、臺灣地區國民中小學對教育資源整合機制之看法

一、對於建立專責單位整合之看法

由本研究調查結果得知，整體受訪者中無論國民中小學均有高達九成五以上之受訪者表示支持，建立專責單位，由其整合統籌教育資源機制，提供教師分享利用。顯示教育資源整合在臺灣地區確有其必要性。

二、建立各校間整合性教育資訊資源可行的合作方式

由本研究調查結果得知，臺灣地區各國民中小學認為建立整合性教育資訊資源可行的合作方式，國民中小學看法略有不同，兩者均認為透過分區設置資訊資源中心並負責彙轉分享資源之可行性為最高；其次兩者在認為由各縣市政府協調各校發展重點項目或具特色之教學資源上看法亦相同，而國中接著較支持各區指定中心學校協助協調彙整蒐集、建立學校合作組織聯絡網，國小則順序相反，但二項贊同者均逾四成，最後兩者始認為各校直接定期將分享資源匯送全國資訊整合專責單位是可行的，均占三成左右。

從此一結果可知，在專責單位設置上，多數國小與國中一樣，均認為透過分區設置專責單位方式（設置資訊資源中心）及由各縣市政府協調各校發展重點項目或具特色之教學資源上是較為可行的方式。因此，透過分區或分縣市的方式由專責單位居中彙整協調，是學校普遍認為在建立各校間整合性教育資訊資源較為可行的合作方式。

伍、教育資訊資源整合方式

對於在教育資訊資源整合方式上，臺灣地區各國民中小學看法一致，逾六成均認為建立整合性教育資訊資源可行的合作方式，最有效可行方式分別為：設立全國性之教育資源整合網及設立縣市教育資訊資源整合網站，近六成認為在各校網站上設立可與教育資訊資源整合網站鏈結之連結點亦是有效的作法。

從此一結果可知，多數國中國小均認為在教育資訊資源整合方式上，設立全國或縣市的教育資訊資源網站，另外再建立各校與教育資訊資源整合網站鏈結之方式最為可行。

陸、參與教育資訊資源合作分享可能會遇到的問題

依據前述研究結果，臺灣地區各國民中小學有逾八成五之學校願意分享全部或部分的教育資源，然逾六成的受訪國民中小學均表示，學校人手不足與學校缺乏自行研發出版之資訊資源是最可能遭遇到的問題，其餘逾三成學校認為教師分享意願不高者有及無法得知教師有何可分享資源者亦是學校參與資源合作分享可能會遭遇的問題。

從此一結果進一步再將各校在參與資源分享上可能的問題彙整為：行政支援與資訊取得兩大類，在行政方面包含支援人手不足或行政作業困難等問題；在資訊取得部份，則為缺乏分享或無法獲知資源及資源分享意願不高等項。因此，如依據前面各項意見彙整，推動建立專責單位以整合統籌教育資源時，所反映行政支援與資訊取得等的困難與問題，研議配套因應措施。否則縱使有超過八成五受訪學校願意全部或部分分享現有教育資訊資源，但因現實問題無法有效解決，亦將影響到資源整合機制的建置與推動。

柒、鼓勵中小學參與教育資訊資源整合之誘因

從研究結果得知，在臺灣地區國民中小學校認為鼓勵參與教育資訊資源整合之誘因看法一致，依序為：可獲得較豐富的教學資源、可與他校交流分享經驗、

第五章 結論與建議

本研究主要在瞭解臺灣地區國民中小學教師對教育資訊使用現況及需求情形，臺灣地區國民小學自行研發出版教育資訊資源現況、分享整合意願、影響分享因素及對整合的意見，基於上述目的，本研究小組編製「臺灣地區教育資訊資源整合調查表」進行調查研究，並在問卷回收後，隨即進行統計分析與討論。因此，本章首先根據第四章資料分析結果，加以整理歸納研究結果，再根據本研究之待答問題及文獻探討，做成結論，並提出建議，作為相關單位參考。

第一節 結 論

在知識經濟時代，資訊資產已成為世界各國競爭力的表徵；在全球化教育改革的風潮下，完整的資訊，是決策成敗的關鍵，更是促進教育發展的動力。因此，教育資訊資源整合問題，已成為世界各國在促進教育發展、推動教育改革時，所關注的焦點；茲依據文獻探討與調查研究結果，歸納出以下幾項結論。

一、臺灣地區公私立國民中小學教師最常利用的教育資訊類型為圖書，其次為電腦檔案及雜誌期刊等。

由本研究結果得知，最近一年來，臺灣地區國民中小學教師對於教育資源之使用，高達九成最常利用圖書資源，其餘經常使用的資源類型為電腦檔案、雜誌與期刊等兩項均逾八成，使用報紙、光碟片者逾七成。而臺灣地區國民中小學教師很少或未曾使用之教育資源均以幻燈片比例為最高，其餘有研究報告、研討會資料及投影片均逾四成以上教師鮮少使用。

國中國小教師對於圖書、電腦檔案、雜誌與期刊等資源之高利用率，有其一致性；而在其他類型資源則有其差異性，國小教師對於錄影帶(84.3%)、靜畫圖表(75.9%)、小冊子(75.5%)及錄音帶(72%)等資源的整體利用情形逾七成，較國中

教師（錄影帶 58.2%、靜畫圖表 43.2%、小冊子 57.4%及錄音帶 32.4%）為高。

此外，從研究結果中發現，逾四成以上教師鮮少使用幻燈片、研究報告、研討會資料及投影片等類教育資源。在研究報告資源鮮少被利用部分，與各校現階段擁有教育研究資源不足情形相呼應，研究結果顯示學校現階段擁有教育研究資源的不足，而學校教師在研究報告使用的程度亦偏低，供需之間互為影響。因此，如何在教育資源中充實豐富研究類的資源，鼓勵並提昇教師進行研究，是值得關注的議題。

依調查結果顯示研討會資料亦是教師鮮少使用的資源，惟據本研究結果發現各校擁有豐富的研習會資料卻鮮少被利用，可能與研討會資料散佚各方，未被妥善保存加值有關，因此，如何有效整合保存研習會資料等類之灰色文獻，提供分享利用，值得重視。

二、國民中學教師基於課程設計與日常教學需要，使用教育資源者最多；國民小學教師則基於研究進修而使用教育資源者最多。

研究發現國中與國小教師使用目的有所不同。國民中學教師基於課程設計與日常教學而使用教育資源者最多，均占 85.5%，其次因為行政業務、專業成長等二項考量者逾六成及因為研究進修考量者逾四成。而國民小學教師基於研究進修而使用教育資源者最多，占 67.2%，其次因為班級經營者亦占 64.0%，再者因行政業務、課程設計、專業成長、日常教學等項考量者逾五成，基於觀摩教學及準備考試等項考量者亦逾四成，顯示教師在從事教學及研究進修時，對教育資訊資源有高度需求。

三、臺灣地區國民中學教師獲取教育資訊經常利用的主要管道為網際網路，而國民小學教師最常利用的管道則為書報雜誌。

雖然臺灣地區各國民中小學教師經常用來取得教育資源的管道方面，國中與國小教師略有不同，八成以上國民中學教師經常利用網際網路（占 80.6%）獲取教育資訊，而八成以上國民小學教師最常利用的管道則為書報雜誌，但整體而言，網際網路及書報雜誌均為經常利用的管道，平均約六成以上國中小教師經常

利用網際網路及書報雜誌，作為取得資訊的管道。

四、各中小學網站及縣市政府教育網網站是臺灣地區國民中小學教師最常用以獲取教育資源的網站。

從研究發現，整體而言，臺灣地區有六成以上國民中小學教師在取得教育資訊時常使用各中小學網站及縣市政府教育網的網站取得教育資源，其次，亦有五成七的教師，常利用教育部網站取得資源。由此可見，教育資訊之傳播與利用，與地域及地方教育行政主管機關息息相關，各中小學網站及縣市政府教育網在教師教育資訊資源取得上，扮演重要的角色。但對於國立教育資料館及國家圖書館網站資源利用情形則偏低。

五、臺灣地區國民中小學教師利用網路教育資訊資源最常遭遇的困難是網路資源龐雜，缺乏整合。

從本研究調查顯示，平均有六成以上臺灣地區國民中小學教師認為在利用網路資源獲取教育資訊最常遇到的困難是網路資源龐雜，缺乏整合，不易使用；有四成以上教師遭遇的困難是網路傳輸速度太慢或不穩定以及不知道哪裡可以取得資訊資源等困難；而不熟悉電腦及網路使用的情形則僅有一成。

由上可見，中小學教師普遍具有使用電腦及網路能力，在資訊資源利用上，教育資訊資源整合是迫切亟待解決的問題，而學校網路頻寬的改善與未來教育資訊資源利用指導及推廣工作的加強，亦是值得重視的問題。

六、臺灣地區國民中小學教師目前最需要的教育資訊資源為「網路資料」、「教學活動設計」及「自編教材」等資源。

從研究顯示，教師對「網路資料」、「教學活動設計」及「自編教材」等資源，平均整體需求度均高達九成以上；而對於行動研究及研究報告需求度亦高達八成以上，顯示網路資源的便利性及教師對透過網路擷取的「教學活動設計」、「自編教材」、研究資訊等資源有高度且迫切的需求。

在網路資料方面，國中教師需求度（95.6%）高於國小教師（87.6%），與之前國中教師使用電腦檔案情形高於國小教師，相互呼應；而在行動研究資源部分，國小教師需求度（91.2%）則高於國中教師（81.3%）。

七、臺灣地區國民中小學擁有豐富的教育資訊資源，尤其以教學網頁資源為最多。

由調查研究結果發現，整體而言，臺灣地區國民中小學普遍擁有豐富多元的教育資訊資源，內容涵蓋了教學與研究的資源，其中以擁有教學網頁為最多，有五成以上的學校擁有教學網頁、課程教材檔案、鄉土教材及研習會資料等資料；而有關研究報告（課程與教學研究、專題研究及行動研究）及圖書（教學、教育論文出版品）等部分，則僅有一成左右學校擁有此二類教育資源。另外，研究亦發現，臺灣地區各國民中小學雖有逾五成學校擁有教學網頁，但卻僅有逾二成之學校有建置教學資料庫。

故依據上述調查結果顯示，臺灣地區各國民中小學雖已有相當比例之學校擁有自編的教材，在校園中也已開始廣泛將網路科技運用於教學網頁製作上，然相較於教師研究進行及教學資料庫的建置上，仍有待鼓勵與提昇。依調查顯示，沒有分享資源的學校，國中僅占整體受試者 6%，國小僅占整體受試者 4.4%，亦即有九成四以上學校擁有自製教育資訊資源。由此可知，臺灣地區國民中小學擁有豐富的可共享的資源，在資訊資源數量上，具備了資訊資源整合的第一個條件。

八、臺灣地區國民中小學普遍具有資訊資源分享的意願。

本研究調查發現，臺灣地區國民中學有 85.0%的學校願意分享資源，有 6%的學校是囿於沒有可分享資源，僅有 8.9%的學校不願分享；國民小學則有 87.4%的學校願意分享資源，有 4.4%的學校是囿於沒有可分享資源，僅有 8.2%的學校不願分享；因此，整體而言臺灣地區國民中小學普遍擁有可資分享資源，各校普遍具有分享意願，顯示學校組織普遍具有分享的文化。豐富的分享資源及高度的分享意願，使臺灣地區國民中小學具備了資訊資源整合的兩大要件，也提高了資訊資源整合的可行性。

九、「可以獲得較豐富的教學資源」是鼓勵學校參與整合最有利的因素。

本研究調查發現，鼓勵學校參與合作分享的最有利因素，國中小看法一致，依序為「學校可以獲得較豐富的教學資源」（國中 86.4%、國小 83.9%），其次是

「可與他校交流及分享經驗」(國中 71.10%、國小 68.7%)；此外，也有將近五成的學校認為「由主管教育行政機關提供獎勵」及「由整合單位提供獎勵措施」，可以激勵學校參與合作分享。由此可見，學校組織為規範型組織，對學校而言，內在驅力高於外在驅力，所以在分享的激勵因素中，內在驅力是不容忽略的因素。

十、行政支援不足及資訊缺乏是影響合作分享最不利的兩大類因素

由研究調查發現，依據前述研究結果，臺灣地區各國民中小學有逾八成五之學校願意分享全部或部分的教育資源，然逾六成的受訪國民中小學均表示，「學校人手不足」與「學校缺乏自行研發出版之資訊資源」是最可能遭遇到的問題，其餘逾三成學校認為「教師分享意願不高」及「無法得知教師有何可分享資源」，亦是學校參與資源合作分享可能會遭遇的問題。

顯示在參與整合分享作業中，各校普遍都會遭遇困難，可能的問題可彙整為：行政支援與資訊取得兩大類，在行政方面包含支援人手不足或行政作業困難等問題；在資訊取得部份，則為缺乏分享或無法獲知資源及資源分享意願不高等項；而最主要的困難在於人力不足無法支援。

十一、臺灣地區國民中小學普遍認為需要建立教育資訊資源整合機制，提供教師分享利用。

由本研究調查發現，高達九成五以上（國中 97.1%、國小 96.6%）的學校認為需要建立教育資訊資源整合機制，提供教師分享利用；顯示臺灣地區國民中小學對於教學資訊資源有迫切需求，及建立教育資訊資源整合的迫切需要，而從文獻探討也同樣發現，教育資訊資源整合必須由專責單位建立整合機制，統籌規劃辦理。

十二、為建立整合性的教育資訊資源，「分區設置資訊資源中心」的模式，是最可行的合作方式。

本研究發現，對教育資訊資源合作方式，多數國中國小均認為透過分區設置專責單位模式最為可行；其次兩者都認為可由各縣市政府協調各校發展重點項目或具特色之教學資源。

十三、臺灣地區資訊資源整合的方式，以「設立全國性之教育資訊資源整合網站」，及「設立縣市教育資訊資源整合網站」最為有效可行。

本研究發現，無論是國中國小，六成以上學校認為資訊資源整合方式以「設立全國性之教育資訊資源整合網站」，及「設立縣市教育資訊資源整合網站」最為有效可行，近六成認為「直接在各校網站設鏈結點」亦是有效的作法；另從教師對國立教育資料館及國家教育圖書館資源利用情形偏低，顯示未來資源整合網站，應同時加強資源利用宣導及推廣。

從調查發現網路資訊科技的運用，在教育資源整合上扮演關鍵的角色。而從文獻探討及國外實例歸納，教育資訊資源整合的組織架構可以分為全國性整合資源、區域性整合資源及地方性整合資源，並由專責單位統籌全國性整合事宜。

十四、教育資訊資源整合的關鍵要素包含：領導者的支持、組織分享創新的文化、適當的激勵、全員參與、專責統籌的單位等。

依文獻探討歸納資訊資源整合的關鍵因素，可分別從整合的組織結構面、整合的技術面、整合的組織文化面等三方面來看。

在整合的組織結構方面，必須有專責統籌的單位、有聯盟合作機制。在整合的技術方面，應充分結合資訊科技，建立技術標準（如檔案格式、壓縮技術等）、資訊組織標準（如編目規則、教育電子資訊描述格式標準等）、控制字彙標準（如關鍵詞、索引典等）、資訊傳輸標準（如 Z39.50 檢索介面標準）、工作規範等相關作業標準及相關法源依據，以利整合作業及提高資訊檢索效率。在整合的組織文化方面包括：共同目標及願景、領導者的支持、組織分享創新的文化、具有適當激勵措施、全員參與、不斷研究創新等。

十五、教育資訊資源整合內容架構可涵蓋教育研究資源、教學資源、教育統計資源及參考諮詢服務（請教專家）資源等四大類資源。

根據文獻探討歸納教育資訊資源整合內容架構可概分為以下四大類：（一）教育研究資源：包含學術研究、教育專題研究及學位論文、教育期刊文獻論文、

研討會論文、一般教育圖書等。(二)教學資源：含教學活動設計、教學出版品及網路教學資源等。(三)教育統計資源：內容包括教育的輸入、過程及輸出等統計資訊，如一般公私立中小學調查統計資訊、校園環境及家庭調查統計資訊、長期追蹤教育資料、教育評量資訊庫、國際性的教育評量資訊庫等。(四)參考諮詢服務資源：整合網路上為中小學教師、學生及家長所提供的教學、課程及專業領域問題解答資源，並將資訊組織後，提供資料庫檢索功能，可有效轉化分享內隱知識，內容可包含：學科問題解答、專業問題解答、班級經營問題、教學問題、學校行政問題解答等廣泛而深入的教育資源。

每一個整合介面，均提供一個一次購足(one-stop shopping)的完整便利資訊；每一類整合的資訊，都朝向單一窗口服務，達到一個無論從任何檢索點、在任何時間、任何地點(one-stop/anytime/anywhere)都可輕易獲得豐富資訊的功能。

第二節 建 議

基於前述研究結論，提出以下幾項建議，供教育行政機關及國民小學在執行教育資訊資源整合之參考，並對未來更進一步之研究提供意見及看法。

壹、對中央教育行政機關之建議

一、成立教育資訊資源整合及推廣專責單位，負責建立全國教育資訊資源整合合作機制。

根據調查研究發現，教師在從事教學及研究進修時，對教育資訊資源有高度需求，而臺灣地區國民中小學更有高達九成五以上的學校認為需要建立教育資訊資源整合機制，提供教師分享利用；從文獻探討同時發現，教育資訊資源整合及推廣需有全國專責單位負責統籌整合計畫；並有必要結合教育界、圖書館界、資訊科技研發單位、學術單位及創作者建立整合合作機制。

二、設立全國性之教育資訊資源整合網站，整合現有教學及研究資源，建立組織化、結構化的數位資訊。

根據研究調查發現，網際網路是教師最常用來取得資訊的管道，臺灣地區國民中小學教師對透過網路擷取的「教學活動設計」、「自編教材」及研究資訊資源有高度且迫切的需求；但在使用網路取得資源時，所遭遇的最大困難則是網路資源龐雜，缺乏整合，不易使用；從研究同時發現臺灣地區國民中小學普遍擁有可以分享教育資訊資源，其中尤以教學網頁及課程教材檔案等為最多，如能有效整合現有豐富教學網站資源，則正可符應教師對課程教材與教學活動設計等網路教育資訊資源的迫切需求。而六成以上學校認為設立全國性之教育資訊資源整合網站為最有效的整合方式。

且由研究發現學校參與分享最主要的激勵因素是「可獲得豐富教學資源」，因此，有必要參考美國教育資訊資源中心（ERIC）及教育資料入口網站作法（GEM），設立全國性之教育資訊資源整合網站，整合各校現有網路教學資訊

資源，建立整合、多元的教學及研究資源，並鼓勵學校於各校網站上設鏈結點，提供便利的使用管道及豐富的資源，亦可同時激勵各校參與整合的意願。

三、結合資訊科技，開發線上共用整合系統模組，提供標準化、一致性的作業平臺，以利整合作業。

根據研究調查發現，設立全國性之教育資訊資源整合網站是最有效的整合途徑；又依文獻探討發現，資料內容、資訊科技與人員，是知識管理的三要素。因此，在教育資訊資源整合上，有關網路教學資源的整合，有必要參考美國 GEM 網站作法，開發線上整合共同作業模組，由各合作單位依規範的標準化作業合作編目，提供整合查詢介面，如此，除可控制資訊建檔格式之標準化及書目品質，便利使用者瀏覽原件，節省合作單位人力、物力及經費負擔，更可提供一個整合的教育資訊查詢入口。

四、鼓勵其他政府機構、民間企業、各級學校教師及個人，全員參與。

根據文獻探討發現，教育資訊資源整合成功的關鍵因素之一在於領導者的支持及全員參與，因此，中央教育行政機關有必要宣導合作分享觀念，鼓勵其他政府機關、各級學校、教師、民間企業及個人共同參與合作分享。

五、加強灰色文獻徵集，訂定國家及各級學校教育研討會、研究報告及教學活動出版品等灰色文獻典藏政策。

從研究調查發現，在各校擁有資源類型上，五成以上國中小學校擁有研討會資料，而僅有不到二成學校擁有教學研究資料，顯示多數學校擁有研討會資料，但研究報告資源卻顯然較為不足；而在教師使用教育資訊資源情形上，卻有四成以上教師很少運用到上述資源，顯見在一般資訊使用環境中，上述資訊的不足或使用不便。

綜言之，各校雖有豐富的研討會資料可供分享，惟因缺乏妥善保存及整合運用，致鮮少被廣泛利用，殊為可惜。目前國內屬灰色文獻之資訊，不易透過一般採購方式獲取，且無寄存規範，因此資訊散佚各地，取得不易，無法被有效保存、廣泛充分運用。因此，有必要由中央教育行政機關針對中央及地方訂定灰色文獻

典藏政策，建立寄存制度，使資訊能完整地保存及充分的加值流通。

六、建立國家教育資訊整合相關標準，以利資訊交換整合。

在本研究文獻探討發現，為使資訊便於整合交換，並提高檢索效率，有必要參酌美國教育資訊資源中心（ERIC）及教育資料入口網站（GEM）模式，並依據國內教育特性及需求，建立國家教育資訊整合相關標準，如教育資訊組織標準、資訊傳輸標準、教育領域控制詞彙標準、文件檔案格式技術標準等，以利資訊的交換整合。

七、寬列教育資訊資源整合預算及獎勵措施經費，以利整合工作推動。

由文獻探討發現，教育資訊資源整合，除了需有政府的支持與推動外，還需有充足的整合預算；此外，由調查結果發現，有四成五以上學校認為，由整合單位提供獎勵措施是鼓勵分享的主要誘因之一，因此，有必要寬列教育資訊資源整合專款作為執行推廣及獎勵補助之用，。

八、建立正式化合作模式及規範，以建立緊密明確的合作組織。

從文獻探討歸納，建立正式化合作規範是整合的關鍵因素之一，因此針對整合目標、整合範圍、分工合作原則、共同作業模式、作業流程、雙方角色、經費分攤等，均需有正式化、機構化的合作規範。

十、教育資訊資源整合的內容架構可涵蓋教育研究、教學、教育統計及參考諮詢等資源，以提供完整、有序的教育資訊服務。

綜合文獻探討發現，從為教學、研究及決策服務等功能導向來看，教育資訊資源整合的內容架構有必要涵蓋教育研究、教學、教育統計及參考諮詢（請教專家）等四類資源，以建立完整的資訊架構，不但可使原來龐雜的教育資訊經過分類、重組、整合，變得有序化、便於檢索，尤其請教專家資源的整合，更是隱性知識外顯分享的最佳平臺。

貳、對地方教育行政機關之建議

一、整合各校豐富的教學網頁資源，提供便利的檢索介面，方便教師分享利用。

根據研究調查發現，國中小教師取得教育資訊最主要的管道為網路，對於網路教學資源有高度需求；而研究同時顯示，臺灣地區國民中小學的資訊資源以教學網頁為最多，有五成以上的學校擁有教學網頁，但卻僅逾二成建有教學資料庫；因此，除了有必要整合各校豐富的教學網頁資源，提供便利檢索介面，方便教師分享利用，縮小各校擁有資訊資源落差外，在資訊整合過程中，應考量網路資源的保存及多變性問題，Sutton (2000) 引述 OCLC 在 1999 年 6 月所做調查表示，在 1998 年的許多網站，到 1999 年為止，已有 44% 銷聲匿跡，不再存在，對於電子資源分及保存管理問題亦應一併重視。而依文獻探討發現，為便於電子資訊的交換整合，相關整合作業必需依循標準化格式及作業處理。整合的資訊必須考量資訊特性，訂定標準化格式，加以組織整理，方可提高檢索效率，並可間接激勵分享的意願。

二、建立教育資訊資源整合專責單位，整合區域性之教育資訊資源，以利整合作業之一貫性、長久性。

根據研究調查發現，臺北市國民小學擁有豐富的分享資源及高度的分享意願，具備了資源整合的有利條件，且各校普遍認為需建立教育資訊資源整合機制，提供教師合作分享；但依調查結果同時發現，影響整合的最不利因素是學校人手不足，無法支援，可見學校普遍面臨人力不足困境，且資源整合及推廣業務龐雜，為長期性、持續性工作；因此，為便於整合地方教育資訊資源，並避免增加學校額外人力負擔，需由地方教育行政機關成立專責單位統籌規劃執行，以利整合作業之一貫性、長久性。

三、制定地方層級教育資訊資源法定寄存典藏機制，以確保資訊的完整及保存。

從文獻探討發現，為兼顧地方特性及資源特色，有必要依據國家教育資訊寄

存政策，制定地方教育資訊及電子資源寄存典藏辦法，以確保資訊的完整及長久性。

四、編列教育資訊資源整合預算作為整合及推廣經費。

從研究調查及文獻發現，中小型學校在人力、物力與經費上較為缺乏，在參與教育資訊資源整合時有必要由主管機關編列預算執行，或補助各校研發自製教學資源經費，避免增加學校負擔。

五、訂定資訊資源分享獎勵辦法，鼓勵各校研發創新及參與合作分享，以達成教育資訊資源整合目的。

依研究調查發現，可獲得豐富的教學資源、可與他校交流及分享、由教育行政主管機關提供獎勵等方式，均是鼓勵學校參與分享的主要誘因；而「缺乏自製分享資源」是各校所共同遭遇的主要困難之一，因此，除了建立便利的資訊利用環境外，有必要訂定資訊資源分享獎勵辦法，鼓勵各校研發教學資源及參與合作分享。

六、建立區域性資訊資源中心，負責整理匯轉區域性資源，並對外提供教育資訊資源及人員訓練等服務，有助於建構完整之整合體系。

根據研究調查發現，各縣市教育網是教師經常使用的網站，有近六成學校認為「分區設置資訊資源中心匯轉各校資源」是可行的合作模式之一；且有六成二的學校認為「設置縣市教育資訊整合網站」是可行的整合方式之一，而從文獻探討也發現，建立區域性資訊資源中心確有其必要，以地方機構為基礎，往上發展為有序化、完整的整合系統；由地方性、區域性到全國性的組織架構，形成層次明確、組織結構緊密的網絡，有助於溝通協調、資訊徵集及服務。

七、各縣市教育網站設立與全國教育資訊資源整合網站連結之鏈結點。

從本研究發現教師經常利用網路取得教育資訊資源，而最常使用的網站為中小學網站及縣市政府教育網的網站取得教育資源，因此，為便於國中小學教師

利用，可在各縣市政府教育網加設鏈結點與全國教育資訊資源整合網站連結。

參、對國民中小學之建議

一、校長及行政主管人員的領導支持，可影響組織文化，帶動合作分享風氣。

從文獻探討發現，領導者的支持是教育資訊資源整合的重要關鍵因素之一，行政主管的領導與推動，能夠影響組織文化，帶動合作分享風氣。

二、營造組織創新、流通、分享的文化，利用各校教學網頁建立各部門及跨部門之分享平臺，有助於提升教師分享意願。

由研究調查發現，「教師個人研發教材分享意願不高」是學校參與合作分享困難之一；依文獻顯示，組織文化是促動分享的關鍵，學校可以經由正式或非正式集會，凝聚組織分享文化，如透過校務會議、朝會、期末聚餐、讀書會、小組討論、班群討論、研討會、成長團體等方式；或利用目前各校所擁有豐富的教學網頁，建立各部門及跨部門之分享平臺、校園網路專業社群、工作團隊、教學資料庫等，建構校內知識分享網絡，鼓勵成員發表或分享心得，不僅可以轉化內隱的專業技能，也可激發成員創新、合作分享意願。

三、推動學校知識管理、建立校內教學資訊徵集分享機制及獎勵制度，以蒐集整合校內及教師研發製作教育資源。

根據研究調查發現，除了「教師個人研發教材分享意願不高」之外，「不知教師有何可分享資源」亦是國民中小學參與合作分享所遭遇到的困難；因此，學校可以透過知識管理的推動，建立校內教學資訊徵集標準化作業流程、分享機制及獎勵制度，並指定專責人員負責；則既可整合分享資源，透過標準化流程亦可減輕人力負擔。經由訂定個人、團隊、組織，層層相扣、循序漸進的知識管理目標及緊密的組織合作機制，建立校內教育資訊整合分享模式。

四、各校網站設立與全國教育資訊資源整合網站連結之鏈結點。

依調查結果發現，各中小學網站是教師所經常用以取得教育資訊資源的網站，因此，充實網路資源及在各校網站設與全國教育資訊資源整合網站連結之鏈結點，是最可行的整合方式；又研究調查同時發現，「可獲得豐富的教學資源」是參與合作分享的最大誘因，因此，鏈結點的設置非但可便利教師取用，且在獲得豐富教學資源之餘，更可提高合作分享意願。

肆、對未來研究之建議

一、在研究方法方面

本研究以文獻分析及問卷調查方式進行，針對教育資訊資源現況、分享意願、遭遇困難及整合途徑進行探討；未來在進行類似研究時，可以考慮輔以深入訪談及個案分析，以獲得更為深入的資訊。

二、在研究內容方面

本研究以文獻分析及問卷調查方式進行，主要針對教育資訊資源現況、分享意願、遭遇困難及整合途徑進行探討與瞭解，除此之外，在教育資訊資源整合領域中，仍有以下研究方向：

- (一) 可以深入探討教育領域的資訊描述格式標準及控制辭彙標準的建立，以利教育資訊資源的整合。
- (二) 能夠進一步探討學校資訊流通及分享模式的建立，以提供學校進行資訊整合參考。
- (三) 結合資訊科技方面的研究，以開發資訊資源整合系統。

三、在研究對象方面

本研究調查對象僅以臺北市公私立國民小學為樣本做推論，若要進行全國性教育資訊資源整合研究，則需全面性地就臺灣地區的教育資訊資源進行調查，研究對象可擴及各教育學術單位、教育行政單位、教師研習中心、社教單位、大學、中學、小學甚至民間主要文教機構及企業等，將可獲得更為深入、廣泛而精確的結論。

參考文獻

- 方世杰（無日期）。國內廠商參與科技專案研發動機之研究。民 90 年 12 月 8 日，取自 <http://www.moea.gov.tw/~ecobook/cynex/sae23.htm>
- 王如哲（民 89）。知識管理的理論與應用---以教育領域及其革新為例。五南：臺北市。
- 王麗蕉（民 88）。Metadata 初探。東吳大學圖書館通訊，8，1-11。
- 行政院教育改革審議委員會（民 85）。第一期諮議報告書。臺北市：作者。
- 企業大型化、集團化發展趨勢對中小企業之衝擊與因應（無日期）。民 90 年 12 月 16 日，取自 <http://www.moeasmea.gov.tw/html/study.htm>
- 李昆林（民 90）。關鍵與整合之知識管理---TKL 整合實務與應用。臺北市：中衛發展中心。
- 李澤宏（民 78）。組織間關係理論之研究。東吳大學社會學研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- 沈寶環（民 74）。資源共享---圖書館事業的新趨勢。中國圖書館學會會報，37，8-20。
- 林文正（民 90）。高雄縣偏遠地區學校教育資源整合之研究。國立高雄師範大學教育學系碩士論文，未出版。民 90 年 12 月 5 日，取自「全國博碩士論文資訊網」：[http://datas.ncl.edu.tw/theabs/00/\(編號 89NKNNU0332042\)](http://datas.ncl.edu.tw/theabs/00/(編號89NKNNU0332042))
- 林碧惠（民 81）。臺北都會區老人福利組織整合之研究。東吳大學社會學研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- 林燕珍（民 90）。中小學數位教學資源站之建置---學習加油站。資訊與教育，86，102-107。
- 林建仲、李權哲（民 85）。科技教育網站資源分類與內容需求探討。中學工藝教育，29(11)，14-21。

- 吳明烈（民 87）。一九九〇年代兩項重要的學習社會報告書。成人教育，**42**，42-50。
- 吳美美（民 86）。從教育的需求看臺灣地區二十一世紀的圖書館發展。中國圖書館學會會訊，**5 (1)**，5-8。
- 吳美美（民 90）。美國「教育資訊資源中心」（ERIC）資料庫今昔。教學科技與媒體，**55**，92-103。
- 吳清山（民 88）。教育革新與發展。師大書苑：臺北市。
- 吳清山、林天祐（民 89）。知識管理。教育資料與研究，**37**，101。
- 吳清山、林天祐（民 90）。策略聯盟。教育資料與研究，**41**，民 90 年 12 月 17 日，取自 <http://www.nioerar.edu.tw:82/basis/41/a12.htm>
- 吳清山、黃旭鈞（民 89）。學校推動知識管理初探。教育研究月刊，**77**，18-32。
- 吳毓琳（民 90）。知識管理在國民中學學校行政應用之研究。國立臺灣師範大學教育學系碩士論文，未出版，臺北市。
- 吳毓琳、張明輝（無日期）。知識管理在國民中學學校行政應用之研究。民 90 年 12 月 1 日，取自張明輝網站：<http://web.cc.ntnu.edu.tw/~minfei/researchpaper.html>
- 沈慶盈（民 89）。從組織間關係談社會服務資源的整合。社區發展季刊，**89**，145-155。
- 周健中（2000）。教育資源信息資源庫的結構和建構方法研究。教育學，**1**，107-110。
- 金瑞芝（民 88 年 11 月）。實務界幼教資訊需求分析。師資培育與教師成長。幼兒教育研究的昨日、今日與明日—開創幼教新紀元學術研討會，臺北市立師範學院。
- 范兆昌（民 85）。企業資訊資源結構之研究。國立交通大學管理科學研究所碩士論文，未出版，新竹市。
- 計惠卿（民 90）。從知識管理看教育資源網站之規劃建置。中等教育，**52(1)**，70-86。
- 胡瑋珊（譯）（民 90）。知識管理：企業組織如何有效運用知識（第一版）（原作者：T. H. Davenport & L. Prusak）。臺北市：中國

- 生產力中心。(原著出版年：1998)
- 姜麗娟(民 82)。中小學校設施共享可行性之研究。國立高雄師範大學教育研究所碩士論文，未出版，高雄市。
- 高博銓(民 90 年 12 月)。知識經濟與教學革新。李錫津主持，知識經濟與教育發展國際學術研討會，國立臺灣師範大學。
- 楊子江、王美音(譯)(民 89)。創新求勝---智價企業論(原作者：野中郁次郎)。臺北市：遠流。(原著出版年：1997)
- 教育部(民 90)。2001 年教育改革之檢討與改進會議大會參考資料。臺北市：作者。
- 教育部(民 90)。2001 教育改革行動方案實施三年成效評估。臺北市：作者。
- 教育部(民 90)。2001 年教育改革之檢討與改進會議工作報告。臺北市：作者。
- 教育部(民 89)。一九九九年全國教育改革檢討會議實錄。臺北市：作者。
- 國立教育資料館(民 87)。業務發展五年計畫----建置全國教育資源網路中心計畫，未出版。
- 陳奎熹(主編)(民 87)。教育社會學的發展與主要理論。載於作者(主編)，現代教育社會學(19-44)。臺北市：師大書苑。
- 陳昭珍(民 88)。政府出版品電子化格式與作業標準。圖書館學與資訊科學，25(1)，48-67。
- 陳昭珍(民 90)。電子資源的長久保存。佛教圖書館訊，25、26，36-44。
- 陳昭珍、林珊如、蘇諤、林麗娟(民 89)。資訊資源管理。臺北縣：空大。
- 陳漢宗、陳鏡潭、吳明清、李宗薇、曾錦達、林新發(民 82)。國民中小學教育資料使用與需求情形之調查研究。國立教育資料館委託之專題研究成果報告。臺北市：國立教育資料館。
- 陳瑩芳(民 88)。美國政府資訊指引服務的發展成因及詮釋資料。大學圖書館，3(1)，69-88。
- 郭為藩(民 58)。社會學理論大綱。臺南市：開山書局。
- 馮國扶(譯)(民 88)。知識管理 Any Time 網上應用實作指南(原

- 作者：W. Applehans, A. Globe & G. Laugero)。臺北市：跨世紀電子商務（原著出版年：1998）。
- 黃慕萱（民 91）。知識管理與教育效能之提昇。教育資料與研究，45，4-13。
- 黃 薈（民 90 年 12 月）。英國工黨政府的教改回顧與前瞻。王秋絨主持，知識經濟與教育發展國際學術研討會，國立臺灣師範大學。
- 張卜仁（民 88）。線上教學與虛擬教室。資訊與教育，74，29-40。
- 張水金（民 85）。歐洲大學為共享資源形成學術伙伴關係。民國 90 年 12 月 24 日，取自「國立教育資料館國外教育訊息全文資料庫」
http://192.192.169.230/cgi-bin/edu_message/index.hpg。
- 張玉文（譯）（民 89）。知識創造的企業（原作者：野中郁次郎）。載於張玉文（譯），知識管理（第一版）（23-48 頁）。臺北市：天下。（原著出版年：1991）
- 張玉文（譯）（民 89）。知識管理（第一版）（原作者：P.F. Drucker）。臺北市：天下。（原著出版年：1988）
- 張荳雲（民 90）。臺灣教育長期追蹤資料庫建置計畫之簡介。教育資料與研究，41，116-117。
- 張德永（民 90 年 12 月）。知識經濟社會中的大學與社區關係---重整專業與專業間教育。陳伯璋主持，知識經濟與教育發展國際學術研討會，國立臺灣師範大學。
- 游柏芬（民 85）。嘉義地區成人教育資源整合可行途徑之研究。國立中正大學成人及繼續教育研究所碩士論文，未出版，嘉義市。
- 湯明哲（民 89）。未來管理的主流。載於張玉文（譯），知識管理（第一版）（3-8 頁）。臺北市：天下。
- 「資訊教育基礎建設計畫」擴大內需方案實施作業計畫（民 87）。臺北市：教育部。民國 90 年 12 月 16 日，取自 <http://www.edu.tw/information/expand/extplan.html>。
- 萬育維（民 86）。從資源整合和依存的觀點論祥和計畫的未來。社區發展季刊，87，19-27。
- 楊曉雯（民 83）。淺析資訊特性及讀者的資訊需求。國立中央圖書館臺灣分館館訊，16，25-29。

查修傑、連麗真、陳雪美（譯）（民 88）。電子商務概論（原作者：
R. Kalakota & A.B. Whinston）。臺北市：跨世紀電子商務。
榮泰生（民 82）。資訊資源管理。自動化科技，3 月，89-98。
廖勝能（民 90）。學校組織創新氣氛與知識管理關係之研究。國立臺
南師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，臺南市。
蔡文輝（民 71）。行動理論的奠基者---派深思。臺北市：允晨。
蔡文輝（民 74）。社會學。臺北市：三民。
蔡宏進（民 90）。社會整合概念與理論及其在鄉村發展的應用。合作
經濟，69，18-22。
鄭世仁（民 89）。教育社會學導論。臺北市：五南。
傅振焜(譯)(民 83)。後資本主義社會(初版)(原作者：P.F. Drucker)。
臺北市：時報文化。（原著出版年：1990）
彭森明（民 90 年 12 月）。國家教育資料庫系統。姜善鑫主持，美國
教育研究大型資料庫之建立與應用研討會，國立臺灣大學。
齊思賢(譯)(民 89)。知識經濟時代(初版)(原作者：L.C. Thurow)。
臺北市：時報文化。
劉京偉(譯)(民 89)。知識管理的第一本書(原作者：Arthur Anderson
Business_Consulting)。臺北市：商周。（原著出版年：2000）
劉淑娟（89）。知識管理在學校營繕工程之運用。國立東華大學教育
研究所碩士論文，未出版，花蓮市。
劉錦龍(民 85 年 12 月)。在網路時代下科技館際合作之資源整合與共
享。范豪英（主持），資訊網路時代館際資源整合與分享。資訊
網路時代館際資源整合與分享研討會，國家圖書館。
劉毓玲（譯）（民 89）。21 世紀的管理挑戰（第一版）(原作者：P.F.
Drucker)。臺北市：天下。（原著出版年：1999）
劉慶仁（民 89）。美國教育改革研究。臺北市：國立教育資料館。
謝文全、林新發、張德瑞、張明輝（民 87）。教育行政學（修訂再版）。
臺北縣：國立空中大學。
蘇進棻（民 90 年 12 月）。知識經濟時代師範教育的因應之道。毛連
塏（主持），知識經濟與教育發展國際學術研討會，國立臺灣師
範大學。

蘇雄義（民 89）。物流與運籌管理---觀念、機能、整合。臺北市：華泰。

About OCLC(n.d.). Retrieved December 25, 2001, from OCLC Web site:<http://www.oclc.org/about>.

All about ERIC(n.d.). Retrieved December 22 , 2001, from ERIC Web site : <http://www.accesseric.org/resources/allabout> .

American Productivity & Quality Center , APQC (2001).*Best Buy and APQC build an internet for educators*. Retrieved December 17, 2001, from APQC Web site : <http://www.apqc.org>.

Anonymous (2001). Federal & federally funded information resources. *The exceptional parent , Boston , (23)5 , 5-6*. Retrieved December 9, 2001, from ProQuest Education Complete database.

Boehner, J.(2002, March 20). *Bill Summary --- H.R.3801: The Education Sciences Reform Act*. Retrieved May 17, 2002 , from U.S. House of Representatives Web site : <http://edworkforce.house.gov/issues/107th/education/oeri/billsummary.htm>

Brooking, A.(1999). *Corporate memory : Strategies for knowledge management*. London : International Thomson Business Press.

Burk, C.F., & Horton, F. W.(1988). *InfoMap : A complete guide to discovering corporate information resources*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.

European Commission (1996) . *Teaching and learning : Towards the learning society*. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.

GEM Project Site (n.d.). Retrieved December 23 , 2001 , from GEM Web site : <http://www.geminfo.org>

Glaister, K.W., & Buckley, P.J., (1996). Strategic motives for international alliance formation, *Journal of Management Studies* , 33(3) , 301-332.

- Grayson, C. J. (1997, October). *Education for the Millennium* . Paper presented at the 1997 on Symposium Corporate Groth : Strategies and Best Practice . Retrieved December 17, 2001, from American Productivity & Quality Center , APQC Web site : [http:// www.apqc.org](http://www.apqc.org).
- Great moments in ERIC history (1996) .*ERIC Review* 5 (1/2) , 18-19. Retrieved December 16, 2001, from ERIC Document Reproduction Service (EDRS) database. (EDRS No. ED405844)
- Lab National Network* (n.d.) .Retrieved December 23, 2001, from NWREL Website : <http://www.nwrel.org/national/index.html>
- Langemo, C.(1988). An introduction to information resource management . *Record Management Quarterly* , 1988 , 20-41.
- Lee, B., & Small, R. V.(1999). Web-based resources for K-12 instructional planning. *Educational Media and Technology Yearbook* , 24 , 58-63.
- National School Boards Association (2002, March 19). Congress considers legislation to improve education research . *School Board News* . Retrieved May 17, 2002, from <http://www.nsba.org/sbn/02-mar/031902-3.html>
- National Center for Education Statistics* (n.d) . Retrieved May 23 , 2002 , from NCES Web site : <http://nces.ed.gov>
- Nijhof, W. J.(1999). *Knowledge management and knowledge dissemination*. Retrieved December 16, 2001, from ERIC Document Reproduction Service (EDRS) database. (EDRS No. ED431948)
- OCLC First Search*(n.d.). Retrieved Dec. 25,2001, from OCLO Web site <http://www.oclc.org/firstsearch> .
- O'Dell , C., & Grayson , C. J. (2000). *Identifying and transferring internal best practices*. Retrieved December 17, 2001, from American Productivity & Quality Center , APQC Web site : <http://www.apqc.org/free/whitepapers>.
- Sampson, J. P. (1999). Integrating internet-based distance guidance with

- services provided in career centers. *The Career Development Quarterly*, 47, 243-254. Retrieved December 9, 2001, from ProQuest Education Complete database.
- Smith, A.N., & Medley, D.B. (1987). *Information resource management*. Cincinnati, OH : South-Western.
- Stonehill, R. (1996). The National Education Dissemination System. *ERIC Review: information dissemination in action*, 5 (1/2), 14. Retrieved December 16, 2001, from ERIC Document Reproduction Service (EDRS) database. (EDRS No. ED405844)
- Sutton, S. A. (2000). *The ERIC database and its technical processes: Entering the 21st century*. Retrieved March 21, 2002, from ERIC Document Reproduction Service (EDRS) database. (EDRS No. ED437932)
- Sutton, S. A. (2000). Network Information Discovery and Retrieval of Educational Materials--GEM. *Educational Media and Technology Yearbook*, 25, 43-48.
- Sutton, S. A. (2001, Spring). Data about data : The heart of GEM. *ERIC / IT Newsletter*, 21. Retrieved May 16, 2002, from ERIC Clearinghouse on Information & Technology Web site: <http://www.ericit.org/newsletter/docs/sutton.shtml>
- The International Commission on Education for the Twenty-first Century (1996). *Learning: The treasure within*. Paris, France : UNESCO.
- Torraco, R. J. (1999). *A theory of knowledge management*. Retrieved December 16, 2001, from ERIC Document Reproduction Service (EDRS) database. (EDRS No. ED431948)
- U.S. Department of Education : OERI organizational chart (n.d.). Retrieved May 23, 2002, from U.S. Department of Education Web site : <http://www.ed.gov/offices/OERI/orgchart.html>
- Viadero, D. (2002, May 8). Research bill clears house without fuss [Electronic version]. *Education Week*. Retrieved May 17, 2002, from : <http://www.edweek.org/ew>

What is an information clearinghouse? (1996). *ERIC Review : information dissemination in action* , 5 (1/2), 4 . Retrieved December 16, 2001, from ERIC Document Reproduction Service (EDRS) database. (EDRS No. ED405844)

附 錄

附錄一

臺灣地區教育資訊資源整合調查表（學校用）（預試）

本館為整合國內教育資訊資源，便利教學及研究參考，特進行本調查研究。本問卷主要在調查國民中小學教育人員對教育資訊資源使用需求，以及整合分享之意願，做為未來本館整合教育資訊資源之重要參考。各項填答，不做個別探究，只作綜合分析及研究之用，貴校意見非常寶貴，敬請撥冗填答，並祈於一週內擲回。謝謝支持與協助！

計畫主持人

國立教育資料館館長

毛連璿 敬啓

中華民國九十年十月

一、基本資料：

請依貴校的實際狀況在適當方格內打「✓」。

- 1、學校名稱：_____ (含縣市之全名)
- 2、學校所在地： (1) 直轄市 (2) 省轄市 (3) 縣轄市、鎮
 (4) 鄉 (5) 偏遠或離島地區
- 3、學校類型： (1) 國民小學 (2) 國民中學
- 4、學校別： (1) 公立學校 (2) 私立學校
- 5、總班級數： (1) 12 班以下 (2) 13 至 24 班 (3) 25 至 36 班
 (4) 37 至 48 班 (5) 49 至 60 班 (6) 61 班以上
- 6、學校歷史： (1) 10 年以下 (2) 11-20 年 (3) 21-30 年
 (4) 31 年以上

二、填答說明：

下列問題請依照貴校實際的情形，逐題在各選項之適當方格內打「✓」號。

三、問卷內容：

1、請問貴校現有哪些自行研發、設計、出版之教育資訊資源？

資訊資源類型	現 有 資 訊 資 源
1、圖書	<input type="checkbox"/> (1)教學出版品 <input type="checkbox"/> (2)教育論文出版品
2、研究報告	<input type="checkbox"/> (1)行動研究 <input type="checkbox"/> (2)專題研究(如：小班教學、生命教育) <input type="checkbox"/> (3)課程與教學研究
3、教學活動設計	<input type="checkbox"/> (1)一般課程教材檔案 <input type="checkbox"/> (2)鄉土教材 <input type="checkbox"/> (3)教學計畫、學習單及活動檔案
4、會議資料	<input type="checkbox"/> (1)研習會資料 <input type="checkbox"/> (2)專題講座資料
5、網路資源	<input type="checkbox"/> (1)教學網頁(包含連結資料) <input type="checkbox"/> (2)教學資料庫

2、貴校現有上述資源，是否願意提供本館整合，作為全國性教育資源中心網站之用，並成為資源合作分享單位之一？

- (1)願意分享全部資源。
- (2)不願意分享資源。
- (3)願意分享部分內容（請勾選下列願意分享內容）：
- ①教學出版品。
 - ②教育論文出版品。
 - ③行動研究。
 - ④專題研究。

- ⑤課程教學研究。
- ⑥一般課程教材檔案。
- ⑦鄉土教材。
- ⑧教學計畫、學習單及活動檔案。
- ⑨研習會資料。
- ⑩專題講座資料。
- ⑪網路資料。
- ⑫資料庫。

3、為了資源共享，請問貴校認為是否有需要建立教育資訊資源整合機制，提供教師們相互分享利用？

- (1) 需要。
- (2) 不需要。

4、如果貴校參與教育資訊資源合作分享，可能會遇到的問題是：（可複選，至多勾選三項）

- (1) 教師個人研發的資料，提供分享意願不高。
- (2) 無法得知教師有何可分享教學資訊資源。
- (3) 學校缺乏自行研發出版之資訊資源。
- (4) 行政作業困難。
- (5) 沒有問題。
- (6) 其他（請列出）_____。

5、您認為下列哪些因素是鼓勵貴校參與合作分享機制的有利誘因？（可複選）

- (1) 可獲得較豐富的教學資源。
- (2) 可推廣本校研發出版教材。
- (3) 可與他校交流及分享經驗。
- (4) 由國立教育資料館提供獎勵措施。
- (5) 由各主管教育行政機關提供獎勵。
- (6) 其他（請列出）_____。

6、為建立整合性之教育資訊資源，未來各校可行的合作方式為何？（可複選，至多勾選三項）

- (1) 各校直接定期將分享資源匯送國立教育資料館。
- (2) 分區設置資訊資源中心，並負責彙轉各校提供分享之資源。
- (3) 各區指定中心學校協助協調彙整蒐集事宜。
- (4) 由各縣市政府協調各校發展重點項目或具特色之教學資源。
- (5) 建立學校合作組織聯絡網，便利協調聯繫。
- (6) 其他（請列出）_____

7、請問貴校認為教育資訊資源整合應採取哪種方式較為有效可行？

（可複選，至多勾選三項）

- (1) 設立全國性之教育資訊資源整合網站。
- (2) 設立縣市教育資訊資源整合網站。
- (3) 設立校際性之教育資訊資源整合網站。
- (4) 在各校網站直接連結教育資訊資源整合網站。
- (5) 編印臺灣地區教育資訊資源利用手冊。
- (6) 其他（請列出）_____。

8、其他對教育資訊資源整合意見（請列出）：

附錄二

臺灣地區教育資訊資源整合調查表（教師用）（預試）

親愛的老師您好：

本館為整合國內教育資訊資源，便利教學及研究參考，特進行本調查研究。本問卷主要在調查國民中小學教育人員對教育資訊資源使用需求，以及整合分享之意願，做為未來本館整合教育資訊資源之重要參考。各項填答，不做個別探究，只作綜合分析及研究之用，您的意見非常寶貴，敬請撥冗填答，並祈於一週內擲回。謝謝您的支持與協助！

計畫主持人

國立教育資料館館長

毛連塏 敬啓

中華民國九十年十月

一、基本資料：

請依您的實際狀況在適當方格內打「✓」。

- 1、性別： (1) 男 (2) 女
- 2、職別： (1) 校長 (2) 主任 (3) 組長 (4) 教師
- 3、服務總年資： (1) 未滿 5 年 (2) 5 年以上未滿 10 年
 (3) 10 年以上未滿 15 年 (4) 15 年以上未滿 20 年
 (5) 20 年以上
- 4、最高學歷： (1) 師範專科學校畢業
 (2) 師範大學及師範院校畢業
 (3) 一般大學
 (4) 研究所（含碩士、博士）
 (5) 其他 _____
- 5、服務學校所在地： (1) 直轄市 (2) 省轄市 (3) 縣轄市、鎮
 (4) 鄉 (5) 偏遠或離島地區
- 6、服務學校類型： (1) 國民小學 (2) 國民中學

- 7、學校別： (1) 公立學校 (2) 私立學校
- 8、服務學校班級數： (1) 12 班以下 (2) 13 至 24 班 (3) 25 至 36 班
 (4) 37 至 48 班 (5) 49 至 60 班
- 9、主要任教科別：
- 國民小學： (1) 級任 (2) 科任 (3) 未擔任教學
- 國民中學： (1) 語文 (2) 社會 (3) 數學
 (4) 自然科技 (5) 藝術與人文 (6) 健康與體育
 (7) 綜合活動 (8) 未擔任教學

二、填答說明：

下列問題請依照實際情形，逐題在各選項之適當方格內打「✓」號。

三、問卷內容：

1、請問最近一年來，您在教育工作上，使用下列各種教育資訊資源的情形如何？

	經常 使用	有時 使用	很少 使用	未曾 使用
(1)圖書（含教師手冊、參考工具書）-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2)雜誌及期刊-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3)研究報告-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4)研討會資料-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5)報紙-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6)小冊子（如簡介、概況）-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7)靜畫圖表（含掛圖）-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8)錄影帶（含影片）-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9)錄音帶-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10)投影片-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11)幻燈片-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(12)光碟片〈含 VCD、DVD、LD、Audio CD〉--	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(13)電腦檔案〈含網路資源〉-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(14)其他（請列出）_____				

2、請問您最近一年來基於何種需要而使用各種教育資訊？（可複選）

- (1) 日常教學。
- (2) 班級經營。

- (3) 觀摩教學。
- (4) 行政業務。
- (5) 研究進修。
- (6) 專業成長。
- (7) 準備考試。
- (8) 講演發表。
- (9) 其他（請列出） _____

3、請問您最近一年來取得教育資訊的管道是：（可複選）

	經常	有時	很少	未曾
(1) 網際網路-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 廣播電視-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 書報雜誌-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 研習進修-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 圖書館-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 同事-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4、請問最近一年來您最常使用下列哪些網站取得教育資訊：（可複選，至多勾選五項）

- (1) 教育部。
- (2) 國立教育資料館。
- (3) 國家圖書館。
- (4) 教師研習中心。
- (5) 中央政府機關〈不含教育部〉。
- (6) 縣市政府機構（含縣市教育局、社教機構、文化局等）。
- (7) 專科大學網站。
- (8) 中小學網站。
- (9) 本校網站。
- (10) 國外網站。
- (11) 不使用網路資源。

(12) 其他（請列出網站或資料庫名稱）_____

5、請問目前當您透過下列管道找尋教育資訊時，是否方便？

	非常 方便	方 便	不甚 方便	非常 不便
(1)全國性網站-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2)縣市網站-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3)其他學校網站-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4)本校網站-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5)資訊資源利用手冊-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6、請問您在利用網路資源獲取教育資訊時，最常遇到的困難是：（可複選，至多勾選三項）

- (1) 網路教育資訊資源缺乏。
- (2) 網路資源龐雜，缺乏整合。
- (3) 查詢介面不夠親和。
- (4) 不知哪裡可以取得資訊資源。
- (5) 不熟悉電腦及網路操作方法。
- (6) 學校資訊設備數量不足，使用不便。
- (7) 網路傳輸速度太慢。
- (8) 其他（請列出）_____

7、請問您有哪些自行設計、開發或撰寫的教育資訊資源？

- (1) 教學活動設計（含教學計畫、學習活動設計等）。
- (2) 自編教材。
- (3) 行動研究。
- (4) 研究報告（含課程研究、教學研究、學位論文及其他專題研究等）。
- (5) 網路資源（含教學網站設計、教學資源檔案、資料庫等）。
- (6) 沒有自行設計教育資訊資源。
- (7) 其他_____

8、請問您是否願意提供上題所述之資源，作為本館規劃教育資訊資源整合之用，便利教師們相互分享？〈無者免填答本題〉

	非常 願意	願意分享 部分內容	完 全 不願意
(1)教學活動設計-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2)自編教材-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3)行動研究-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4)研究報告-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5)網路資料-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6)其他_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9、請問您對於下列教育資訊資源的需求程度如何？

	非常 需要	需 要	不太 需要	完 全 不需要
(1)教學活動設計-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2)自編教材-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3)行動研究-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4)研究報告-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5)網路資料-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6)其他（請列出）_____				

10、爲了資源共享，請問您認爲是否有需要建立教育資訊資源整合機制，提供教師們相互分享利用？

- (1) 需 要。
- (2) 不需要。

11、請問您認爲教育資訊資源整合應採取哪種方式較爲有效可行？

（可複選，至多勾選三項）

- (1) 設立全國性之教育資訊資源整合網站。
- (2) 設立縣市教育資訊資源整合網站。
- (3) 設立區域性校際教育資訊資源整合網站。

- (4) 在各校網站直接連結教育資訊資源整合網站。
- (5) 編印臺灣地區教育資訊資源利用手冊。
- (6) 其他（請說明）_____

12、為配合九年一貫課程，您最需要哪一領域的相關資訊資源？（可複選）

- (1) 教學方法。
- (2) 課程設計。
- (3) 教學評量。
- (4) 補充教材。
- (5) 其他（請列出）_____

13、請問您認為未來本館規劃之教育資訊資源整合網站，應包含之功能需求為何？

	非常 需要	需 要	不太 需要	完 全 不需要
(1) 可供資訊資源下載-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 可供資訊資源上傳-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 由本館寄發最新訊息-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 提供意見交流園地-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 其他（請列出）_____				

14、其他對教育資訊資源整合建議，敬請賜教，謝謝！（請列出）：

P152-1172

附錄三

臺灣地區教育資訊資源整合調查表（國民中學用）

本館為整合國內教育資訊資源，便利教學及研究參考，特進行本調查研究。本問卷主要在調查國民中小學教育人員對教育資訊資源使用之需求，以及整合分享之意願，做為未來本館整合教育資訊資源之重要參考。本問卷之各項填答，不做個別探究，只作綜合分析之用。貴校意見非常寶貴，敬請撥冗填答，並祈於一週內擲回。謝謝支持與協助！

國立教育資料館館長

毛連塏 敬啓

中華民國九十年十月

※本問卷請由貴校教務主任填答

一、基本資料：

請依貴校的實際狀況在適當方格內打「✓」。

1、學校名：_____（縣、市）_____（區、鄉、鎮）_____國民中、小學

2、學校所在地： (1) 直轄市 (2) 省轄市 (3) 縣轄市
 (4) 鎮 (5) 鄉 (6) 偏遠或離島地區

3、學校別： (1) 公立學校 (2) 私立學校。

4、總班級數： (1) 6班以下 (2) 7至24班 (3) 25至36班
 (4) 37至48班 (5) 49至60班 (6) 61班以上。

5、學校歷史： (1) 10年以下 (2) 11-20年 (3) 21-30年
 (4) 31年以上。

二、問卷內容：

1、請問貴校現有下列哪些自行研發、設計、出版之教育資訊資源？

資訊資源類型	現 有 資 訊 資 源
1、圖書	<input type="checkbox"/> (1)教學出版品。 <input type="checkbox"/> (2)教育論文出版品。
2、研究報告	<input type="checkbox"/> (1)行動研究。 <input type="checkbox"/> (2)專題研究(如：小班教學、生命教育)。 <input type="checkbox"/> (3)課程與教學研究。
3、教學活動設計	<input type="checkbox"/> (1)一般課程教材檔案。 <input type="checkbox"/> (2)鄉土教材。 <input type="checkbox"/> (3)彈性課程。 <input type="checkbox"/> (4)其他 _____。
4、會議資料	<input type="checkbox"/> (1)研習會資料。 <input type="checkbox"/> (2)專題講座資料。
5、網路資源	<input type="checkbox"/> (1)教學網頁(包含連結資料)。 <input type="checkbox"/> (2)教學資料庫。

2、請問貴校如有上述資源，是否願意提供本館整合，作為全國性教育資源中心網站之用，並成為資源合作分享單位之一？

- (1)願意分享全部資源。
- (2)不願意分享資源。
- (3)願意分享部分內容 (請勾選下列願意分享內容)
- ①教學出版品。
 - ②教育論文出版品。
 - ③行動研究。
 - ④專題研究。
 - ⑤課程教學研究。
 - ⑥一般課程教材檔案。

- ⑦鄉土教材。
- ⑧彈性課程。
- ⑨研習會資料。
- ⑩專題講座資料。
- ⑪教學網頁(包含連結資料)。
- ⑫教學資料庫。
- ⑬其他_____。

3、請問貴校認為是否有需要由專責單位統籌建立教育資訊資源整合機制，提供教師們相互分享利用？

- (1) 需要。
- (2) 不需要。

4、請問貴校如果參與教育資訊資源合作分享是否會遇到下列問題？（可複選，至多勾選三項）

- (1) 教師個人研發的資料，提供分享意願不高。
- (2) 無法得知教師有何可分享教學資訊資源。
- (3) 學校缺乏自行研發出版之資訊資源。
- (4) 學校人手不足，無法支援。
- (5) 行政作業困難。
- (6) 沒有問題。
- (7) 其他（請列出）_____。

5、請問下列哪些因素是鼓勵貴校參與合作分享機制的有利誘因？（可複選）

- (1) 可獲得較豐富的教學資源。
- (2) 可推廣本校研發出版教材。
- (3) 可與他校交流及分享經驗。
- (4) 由整合單位提供獎勵措施。
- (5) 由各主管教育行政機關提供獎勵。
- (6) 其他（請列出）_____。

6、為建立整合性之教育資訊資源，未來各校可行的合作方式為何？（可複選，至多勾選三項）

- (1) 各校直接定期將分享資源匯送全國資訊整合專責單位。
- (2) 分區設置資訊資源中心，並負責彙轉各校提供分享之資源。
- (3) 各區指定中心學校協助協調彙整蒐集事宜。
- (4) 由各縣市政府協調各校發展重點項目或具特色之教學資源。
- (5) 建立學校合作組織聯絡網，便利協調聯繫。
- (6) 其他（請列出）_____

7、請問貴校認為教育資訊資源整合應採取哪種方式較為有效可行？
（可複選，至多勾選三項）

- (1) 設立全國性之教育資訊資源整合網站。
- (2) 設立縣市教育資訊資源整合網站。
- (3) 設立校際性之教育資訊資源整合網站。
- (4) 在各校網站上設立可與教育資訊資源整合網站鏈結之連結點。
- (5) 編印臺灣地區教育資訊資源利用手冊。
- (6) 建立教學觀摩、研討會等活動檔案。
- (7) 其他（請列出）_____

8、其他對教育資訊資源整合意見（請列出）：

附錄四

臺灣地區教育資訊資源整合調查表（國民小學用）

本館為整合國內教育資訊資源，便利教學及研究參考，特進行本調查研究。本問卷主要在調查國民中小學教育人員對教育資訊資源使用之需求，以及整合分享之意願，做為未來本館整合教育資訊資源之重要參考。本問卷之各項填答，不做個別探究，只作綜合分析之用。貴校意見非常寶貴，敬請撥冗填答，並祈於一週內擲回。謝謝支持與協助！

國立教育資料館館長

毛連璽 敬啓

中華民國九十年十二月

***本問卷請由貴校教導主任填答**

一、基本資料：

請依貴校的實際狀況在適當方格內打「✓」。

1、學校名：_____（縣、市）_____（區、鄉、鎮）_____國民中、小學

2、學校所在地： (1) 直轄市 (2) 省轄市 (3) 縣轄市
 (4) 鎮 (5) 鄉 (6) 偏遠或離島地區

3、學校別： (1) 公立學校 (2) 私立學校。

4、總班級數： (1) 6班以下 (2) 7至24班 (3) 25至36班
 (4) 37至48班 (5) 49至60班 (6) 61班以上。

5、學校歷史： (1) 10年以下 (2) 11-20年 (3) 21-30年
 (4) 31年以上。

二、問卷內容：

1、請問貴校現有下列哪些自行研發、設計、出版之教育資訊資源？

資訊資源類型	現 有 資 訊 資 源
1、圖書	<input type="checkbox"/> (1)教學出版品。 <input type="checkbox"/> (2)教育論文出版品。
2、研究報告	<input type="checkbox"/> (1)行動研究。 <input type="checkbox"/> (2)專題研究(如：小班教學、生命教育)。 <input type="checkbox"/> (3)課程與教學研究。
3、教學活動設計	<input type="checkbox"/> (1)一般課程教材檔案。 <input type="checkbox"/> (2)鄉土教材。 <input type="checkbox"/> (3)彈性課程。 <input type="checkbox"/> (4)其他 _____。
4、會議資料	<input type="checkbox"/> (1)研習會資料。 <input type="checkbox"/> (2)專題講座資料。
5、網路資源	<input type="checkbox"/> (1)教學網頁(包含連結資料)。 <input type="checkbox"/> (2)教學資料庫。

2、請問貴校如有上述資源，是否願意提供本館整合，作為全國性教育資源中心網站之用，並成為資源合作分享單位之一？

- (1)願意分享全部資源。
 (2)不願意分享資源。
 (3)願意分享部分內容 (請勾選下列願意分享內容)
- ①教學出版品。
 - ②教育論文出版品。
 - ③行動研究。
 - ④專題研究。
 - ⑤課程教學研究。
 - ⑥一般課程教材檔案。

- ⑦鄉土教材。
- ⑧彈性課程。
- ⑨研習會資料。
- ⑩專題講座資料。
- ⑪教學網頁(包含連結資料)。
- ⑫教學資料庫。
- ⑬其他_____。

3、請問貴校認為是否有需要由專責單位統籌建立教育資訊資源整合機制，提供教師們相互分享利用？

- (1) 需要。
- (2) 不需要。

4、請問貴校如果參與教育資訊資源合作分享是否會遇到下列問題？（可複選，至多勾選三項）

- (1) 教師個人研發的資料，提供分享意願不高。
- (2) 無法得知教師有何可分享教學資訊資源。
- (3) 學校缺乏自行研發出版之資訊資源。
- (4) 學校人手不足，無法支援。
- (5) 行政作業困難。
- (6) 沒有問題。
- (7) 其他（請列出）_____。

5、請問下列哪些因素是鼓勵貴校參與合作分享機制的有利誘因？（可複選）

- (1) 可獲得較豐富的教學資源。
- (2) 可推廣本校研發出版教材。
- (3) 可與他校交流及分享經驗。
- (4) 由整合單位提供獎勵措施。
- (5) 由各主管教育行政機關提供獎勵。
- (6) 其他（請列出）_____。

6、為建立整合性之教育資訊資源，未來各校可行的合作方式為何？（可複選，至多勾選三項）

- (1) 各校直接定期將分享資源匯送全國資訊整合專責單位。
- (2) 分區設置資訊資源中心，並負責彙轉各校提供分享之資源。
- (3) 各區指定中心學校協助協調彙整蒐集事宜。
- (4) 由各縣市政府協調各校發展重點項目或具特色之教學資源。
- (5) 建立學校合作組織聯絡網，便利協調聯繫。
- (6) 其他（請列出）_____

7、請問貴校認為教育資訊資源整合應採取哪種方式較為有效可行？
（可複選，至多勾選三項）

- (1) 設立全國性之教育資訊資源整合網站。
- (2) 設立縣市教育資訊資源整合網站。
- (3) 設立校際性之教育資訊資源整合網站。
- (4) 在各校網站上設立可與教育資訊資源整合網站鏈結之連結點。
- (5) 編印臺灣地區教育資訊資源利用手冊。
- (6) 建立教學觀摩、研討會等活動檔案。
- (7) 其他（請列出）_____

8、其他對教育資訊資源整合意見（請列出）：

117-182
附錄五

臺灣地區教育資訊資源整合調查表（國中教師用）

親愛的老師您好：

本館為整合國內教育資訊資源，便利教學及研究參考，特進行本調查研究。本問卷主要在調查國民中小學教育人員對教育資訊資源使用之需求，以及整合分享之意願，做為未來本館整合教育資訊資源之重要參考。本問卷之各項填答，不做個別探究，只作綜合分析之用。您的意見非常寶貴，敬請撥冗填答，並祈於一週內擲回。謝謝您的支持與協助！

國立教育資料館館長

毛連塏 敬啟

中華民國九十年十月

一、基本資料：

請依您的實際狀況在適當方格內打「✓」。

- 1、性別： (1) 男 (2) 女。
- 2、職別： (1) 校長 (2) 主任 (3) 組長 (4) 教師。
- 3、服務總年資： (1) 未滿5年 (2) 5年以上未滿10年
 (3) 10年以上未滿15年 (4) 15年以上未滿20年
 (5) 20年以上。
- 4、最高學歷： (1) 師範專科學校畢業。
 (2) 師範大學及師範院校畢業。
 (3) 一般大學。
 (4) 研究所（含碩士、博士）。
 (5) 其他 _____。
- 5、服務學校所在地： (1) 直轄市 (2) 省轄市 (3) 縣轄市
 (4) 鎮 (5) 鄉 (6) 偏遠或離島地區
- 6、服務學校類型： (1) 國民小學 (2) 國民中學。

- 7、學校別： (1) 公立學校 (2) 私立學校。
- 8、服務學校班級數： (1) 6 班以下 (2) 7 至 24 班 (3) 25 至 36 班
 (4) 37 至 48 班 (5) 49 至 60 班 (6) 61 班以上。
- 9、主要任教科別： (1) 語文 (2) 社會 (3) 數學
 (4) 自然科技 (5) 藝術與人文 (6) 健康與體育
 (7) 綜合活動。

二、問卷內容：

1、請問您最近一年來，在教育工作上，使用下列各種教育資訊資源的情形如何？

	經常 使用	有時 使用	很少 使用	未曾 使用
(1)圖書（含教師手冊、參考工具書）-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2)雜誌及期刊-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3)研究報告-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4)研討會資料-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5)報紙-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6)小冊子（如簡介、概況）-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7)靜畫圖表（含掛圖）-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8)錄影帶（含影片）-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9)錄音帶-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10)投影片-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11)幻燈片-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(12)光碟片〈含 VCD、DVD、LD、Audio CD〉--	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(13)電腦檔案〈含網路資源〉-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(14)其他（請列出）_____				

2、請問您最近一年來基於何種需要而使用各種教育資訊？（可複選）

- (1)課程設計。
- (2)日常教學。
- (2)班級經營。
- (3)觀摩教學。
- (4)行政業務。
- (5)研究進修。

- (6) 專業成長。
- (7) 準備考試。
- (8) 講演發表。
- (9) 其他（請列出）_____。

3、請問您最近一年來取得教育資訊的管道有哪些？（可複選）

	經 常	有 時	很 少	未 曾
(1) 網際網路-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 廣播電視-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 書報雜誌-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 研習進修-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 圖書館-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 學者專家-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) 同事朋友-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4、請問最近一年來您最常使用下列哪些網站取得教育資訊：（可複選，至多勾選五項）

- (1) 教育部。
- (2) 國立教育資料館。
- (3) 國家圖書館。
- (4) 教師研習中心。
- (5) 中央政府機關〈不含教育部〉。
- (6) 縣市政府機構（含縣市教育局、社教機構、文化局等）。
- (7) 專科大學網站。
- (8) 中小學網站。
- (9) 本校網站。
- (10) 國外網站。
- (11) 不使用網路資源。
- (12) 其他（請列出網站或資料庫名稱）_____。

5、請問您透過下列管道找尋教育資訊時，是否方便？

	非常 方便	方 便	不甚 方便	非常 不便
(1)全國性網站-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2)縣市網站-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3)其他學校網站-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4)本校網站-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5)國外網站-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6)資訊資源利用手冊-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6、請問您在利用網路資源獲取教育資訊時，最常遇到的困難是：(可複選，至多勾選三項)

- (1) 網路教育資訊資源缺乏。
- (2) 網路資源龐雜，缺乏整合。
- (3) 查詢介面不夠親和。
- (4) 不知哪裡可以取得資訊資源。
- (5) 不熟悉電腦及網路操作方法。
- (6) 學校資訊設備數量不足，使用不便。
- (7) 網路傳輸速度太慢或不穩定。
- (8) 其他(請列出)_____。

7、請問您有下列哪些自行設計、開發或撰寫的教育資訊資源？

- (1) 教學活動設計(含教學計畫、學習活動設計等)。
- (2) 自編教材。
- (3) 行動研究。
- (4) 研究報告(含課程研究、教學研究、學位論文及其他專題研究等)。
- (5) 網路資源(含教學網站設計、教學資源檔案、資料庫等)。
- (6) 沒有自行設計教育資訊資源。
- (7) 其他_____。

8、請問您是否願意提供上題所述之資源，作為本館規劃教育資訊資源整合之用，便利教師們相互分享？〈無者免填答本題〉

	非常 願意	願意分享 部分內容	完 全 不願意
(1)教學活動設計-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2)自編教材-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3)行動研究-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4)研究報告-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5)網路資料-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6)其他_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9、請問您對於下列教育資訊資源的需求程度如何？

	非常 需要	需 要	不太 需要	完 全 不需要
(1)教學活動設計-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2)自編教材-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3)行動研究-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4)研究報告-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5)網路資料-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6)其他_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10、請問您認為是否有需要由專責單位統籌建立教育資訊資源整合機制，提供教師們相互分享利用？

- (1) 需 要。
- (2) 不 需要。

11、請問您教育資訊資源整合應採取哪種方式較為有效可行？（可複選，至多勾選三項）

- (1) 設立全國性之教育資訊資源整合網站。
- (2) 設立縣市教育資訊資源整合網站。
- (3) 設立區域性校際教育資訊資源整合網站。

- (4) 在各校網站直接連結教育資訊資源整合網站。
- (5) 編印臺灣地區教育資訊資源利用手冊。
- (6) 其他（請說明）_____。

12、為配合九年一貫課程，您最需要哪一方面的相關資訊資源？（可複選）

- (1) 教學方法。
- (2) 課程設計。
- (3) 教學評量。
- (4) 補充教材。
- (5) 其他_____。

13、請問您認為未來本館規劃之教育資訊資源整合網站，應包含哪些功能？

	非常 需要	需 要	不太 需要	完 全 不需要
(1) 可供資訊資源下載-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 可供資訊資源上傳-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 由本館寄發最新訊息-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 提供意見交流園地-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 提供線上教學觀摩-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 其他 _____。				

14、其他對教育資訊資源整合建議，敬請賜教，謝謝！（請列出）：

PK-180
附錄六

臺灣地區教育資訊資源整合調查表（國小教師用）

親愛的老師您好：

本館為整合國內教育資訊資源，便利教學及研究參考，特進行本調查研究。本問卷主要在調查國民中小學教育人員對教育資訊資源使用之需求，以及整合分享之意願，做為未來本館整合教育資訊資源之重要參考。本問卷之各項填答，不做個別探究，只作綜合分析之用。您的意見非常寶貴，敬請撥冗填答，並祈於一週內擲回。謝謝您的支持與協助！

國立教育資料館館長

毛連塏 敬啟

中華民國九十年十月

一、基本資料：

請依您的實際狀況在適當方格內打「✓」。

- 1、性別： (1) 男 (2) 女。
- 2、職別： (1) 校長 (2) 主任 (3) 組長 (4) 教師。
- 3、服務總年資： (1) 未滿 5 年 (2) 5 年以上未滿 10 年
 (3) 10 年以上未滿 15 年 (4) 15 年以上未滿 20 年
 (5) 20 年以上。
- 4、最高學歷： (1) 師範專科學校畢業。
 (2) 師範大學及師範院校畢業。
 (3) 一般大學。
 (4) 研究所（含碩士、博士）。
 (5) 其他 _____。
- 5、服務學校所在地： (1) 直轄市 (2) 省轄市 (3) 縣轄市
 (4) 鎮 (5) 鄉 (6) 偏遠或離島地區
- 6、服務學校類型： (1) 國民小學 (2) 國民中學。

- 7、學校別： (1) 公立學校 (2) 私立學校。
- 8、服務學校班級數： (1) 6 班以下 (2) 7 至 24 班 (3) 25 至 36 班
 (4) 37 至 48 班 (5) 49 至 60 班 (6) 61 班以上。
- 9、主要任教科別： (1) 級任 (2) 科任。

二、問卷內容：

1、請問您最近一年來，在教育工作上，使用下列各種教育資訊資源的情形如何？

	經常 使用	有時 使用	很少 使用	未曾 使用
(1)圖書（含教師手冊、參考工具書）-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2)雜誌及期刊-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3)研究報告-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4)研討會資料-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5)報紙-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6)小冊子（如簡介、概況）-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7)靜畫圖表（含掛圖）-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8)錄影帶（含影片）-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9)錄音帶-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10)投影片-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11)幻燈片-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(12)光碟片〈含 VCD、DVD、LD、Audio CD〉--	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(13)電腦檔案〈含網路資源〉-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(14)其他（請列出）_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2、請問您最近一年來基於何種需要而使用各種教育資訊？（可複選）

- (1)課程設計。
- (2)日常教學。
- (2)班級經營。
- (3)觀摩教學。
- (4)行政業務。
- (5)研究進修。
- (6)專業成長。
- (7)準備考試。

(8) 講演發表。

(9) 其他（請列出）_____。

3、請問您最近一年來取得教育資訊的管道有哪些？（可複選）

	經 常	有 時	很 少	未 曾
(1) 網際網路-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 廣播電視-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 書報雜誌-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 研習進修-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 圖書館-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 學者專家-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) 同事朋友-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4、請問最近一年來您最常使用下列哪些網站取得教育資訊：（可複選，至多勾選五項）

(1) 教育部。

(2) 國立教育資料館。

(3) 國家圖書館。

(4) 教師研習中心。

(5) 中央政府機關〈不含教育部〉。

(6) 縣市政府機構（含縣市教育局、社教機構、文化局等）。

(7) 專科大學網站。

(8) 中小學網站。

(9) 本校網站。

(10) 國外網站。

(11) 不使用網路資源。

(12) 其他（請列出網站或資料庫名稱）_____。

5、請問您透過下列管道找尋教育資訊時，是否方便？

	非常 方便	方 便	不甚 方便	非常 不便
(1)全國性網站-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2)縣市網站-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3)其他學校網站-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4)本校網站-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5)國外網站-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6)資訊資源利用手冊-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6、請問您在利用網路資源獲取教育資訊時，最常遇到的困難是：(可複選，至多勾選三項)

- (1) 網路教育資訊資源缺乏。
- (2) 網路資源龐雜，缺乏整合。
- (3) 查詢介面不夠親和。
- (4) 不知哪裡可以取得資訊資源。
- (5) 不熟悉電腦及網路操作方法。
- (6) 學校資訊設備數量不足，使用不便。
- (7) 網路傳輸速度太慢或不穩定。
- (8) 其他(請列出)_____。

7、請問您有下列哪些自行設計、開發或撰寫的教育資訊資源？

- (1) 教學活動設計(含教學計畫、學習活動設計等)。
- (2) 自編教材。
- (3) 行動研究。
- (4) 研究報告(含課程研究、教學研究、學位論文及其他專題研究等)。
- (5) 網路資源(含教學網站設計、教學資源檔案、資料庫等)。
- (6) 沒有自行設計教育資訊資源。
- (7) 其他_____。

8、請問您是否願意提供上題所述之資源，作為本館規劃教育資訊資源整合之用，便利教師們相互分享？〈無者免填答本題〉

	非常 願意	願意分享 部分內容	完 全 不願意
(1)教學活動設計-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2)自編教材-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3)行動研究-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4)研究報告-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5)網路資料-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6)其他_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9、請問您對於下列教育資訊資源的需求程度如何？

	非常 需要	需 要	不太 需要	完 全 不需要
(1)教學活動設計-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2)自編教材-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3)行動研究-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4)研究報告-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5)網路資料-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6)其他_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10、請問您認為是否有需要由專責單位統籌建立教育資訊資源整合機制，提供教師們相互分享利用？

- (1) 需 要。
- (2) 不 需要。

11、請問您教育資訊資源整合應採取哪種方式較為有效可行？（可複選，至多勾選三項）

- (1) 設立全國性之教育資訊資源整合網站。
- (2) 設立縣市教育資訊資源整合網站。
- (3) 設立區域性校際教育資訊資源整合網站。

- (4) 在各校網站直接連結教育資訊資源整合網站。
- (5) 編印臺灣地區教育資訊資源利用手冊。
- (6) 其他（請說明）_____。

12、為配合九年一貫課程，您最需要哪一方面的相關資訊資源？（可複選）

- (1) 教學方法。
- (2) 課程設計。
- (3) 教學評量。
- (4) 補充教材。
- (5) 其他_____。

13、請問您認為未來本館規劃之教育資訊資源整合網站，應包含哪些功能？

	非常 需要	需 要	不太 需要	完 全 不需要
(1) 可供資訊資源下載-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 可供資訊資源上傳-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 由本館寄發最新訊息-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 提供意見交流園地-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 提供線上教學觀摩-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) 其他 _____。				

14、其他對教育資訊資源整合建議，敬請賜教，謝謝！（請列出）：

教育部 書函

機關地址：二〇〇 台北市中山南路五號
傳 真：0 二—二 三九七 六九三九
承辦人：
聯絡電話：

受文者：國立教育資料館

地址：

速別：最速件

密等及解密條件：

發文日期：中華民國九十一年四月二日

發文字號：台(九一)研字第九一〇四五七一二號

附件：「台灣地區教育資訊資源整合」調查表(國民小學用)、回郵信封、資源分享清單、授權書各乙件

主旨：函轉國立教育資料館編製「台灣地區教育資訊資源整合」調查表乙份，請 貴校惠依說明三配合辦理，請 查照。

說明：

- 一、依據國立教育資料館九十一年三月廿五日(九十一)教字第〇七三四號函辦理。
- 二、為整合國內教育資訊及教學資源，國立教育資料館刻正進行「台灣地區教育資訊資源整合之研究」，並編有「台灣地區教育資訊資源整合」調查表(國民小學用)乙式，針對台灣地區公私立國民小學普查，並同時徵求台北市國民小學教學資源作為第一階段整合分享及合作對象，請踴躍提供分享。
- 三、貴校如有意願提供分享整合之教學資源，請依式填列「教學資源分享清單」及「授權書」(無者免填)，並將提供分享資源連同問卷以回郵信封逕寄回該館：台北市南海路四十三號(郵資已付)。

正本：台北市公立國民小學
副本：台北市政府教育局、國立教育資料館、本部教研會

教育部

教育部 書函

受文者：國立教育資料館

機關地址：100 台北市中山南路五號

傳真：02-23976939

承辦人：

聯絡電話：

地址：

速別：最速件

密等及解密條件：

發文日期：中華民國九十一年四月二日

發文字號：台(九一)研字第九一〇四五七一號

附件：「台灣地區教育資訊資源整合」調查表(國民中(小)學教師用)、回郵信封各乙份

主旨：函轉國立教育資料館編製「台灣地區教育資訊資源整合」調查表乙份，請隨機分送 貴校教師填答後逕寄回該館，請 查照。

說明：

- 一、依據國立教育資料館九十一年三月廿五日(九十一)教字第〇七三四號函辦理。
- 二、為整合國內教育資訊及教學資源，國立教育資料館刻正進行「台灣地區教育資訊資源整合之研究」，並編製「台灣地區教育資訊資源整合」調查表(國民中(小)學教師用)乙式。
- 三、經抽樣結果，貴校列為受測學校，請將該調查表隨機分送乙名教師填答，並將填答後之問卷依所附回郵信封逕寄該館：台北市南海路四十三號(郵資已付)。

正本：私立時雨國中等學校

副本：各縣市政府教育局、國立教育資料館、本部教研會

教
育
部

教育部 書函

受文者：

機關地址：100 台北市中山南路五號
傳 真：0 二—二三九七六九三九
承辦人：
聯絡電話：

地址：

速別：最速件

密等及解密條件：

發文日期：中華民國九十一年四月二日

發文字號：台（九一）研字第九一〇四五七一二號

附件：「台灣地區教育資訊資源整合」調查表（國民中（小）學用）、回郵信封各乙份

主旨：函轉國立教育資料館編製「台灣地區教育資訊資源整合」調查表乙份，請 貴校惠依說明三
配合辦理，請 查照。

說明：

- 一、依據國立教育資料館九十一年三月廿五日（九十一）教字第〇七三四號函辦理。
- 二、為瞭解國內中小學現有教育資訊資源及對其整合分享意願相關意見，國立教育資料館刻正進行「台灣地區教育資訊資源整合之研究」，以作為未來規劃教育資訊資源整合參考。
- 三、所附「台灣地區教育資訊資源整合」調查表國民中（小）學用乙式，請 貴校教務主任代表填答後，依回郵信封逕寄該館：台北市南海路四十三號（郵資已付）。

正本：公私立國民中小學（不含台北市公私立國民小學）
副本：各縣市政府教育局、國立教育資料館、本部教研會

教育部

臺灣地區教育資訊資源整合之研究／林天祐研究主持． --初版． --臺北市：教育資料館，民93

面； 公分

參考書目：面

ISBN 957-01-8447-7 (平裝)

1.教育—資料

520.29

93018276

◎版權所有·請勿翻印◎

臺灣地區教育資訊資源整合之研究

發行人：陳明印

研究主持人：林天祐

出版機關：國立教育資料館

台北市大安區 (106) 和平東路一段 181 號

電話：(02) 23519090

電子郵件信箱：rs@mail.nioerar.edu.tw

出版年月：民國九十三年十月

版次：初版

電子出版品說明：本書同時登載於國立教育資料館網站

網址為：<http://www.nioerar.edu.tw>

工本費：新台幣 250 元

印刷者：益盛彩色製版有限公司

電話：(02)22214503

展售處：三民書局：台北市重慶南路一段62號

五南文化廣場：台中市中山路2號

新進圖書廣場：彰化市光復路177號

青年書局：高雄市青年一路141號

國家書坊：台北市八德路三段10號B1

法律顧問：劉祥墩律師