

# 圖書資訊學習活動於 小學主題式探索之推廣

黃文樺

研究生  
輔仁大學圖書資訊學系  
E-mail: wenfacc@hotmail.com

林麗娟\*

教授  
輔仁大學圖書資訊學系  
E-mail: lins1005@mail.fju.edu.tw

摘要

隨著教育改革的推進，「主題式探索」成為近年教育領域的重要風潮。在這個趨勢下，學生透過深入的研究，主動的蒐集、整合與主題相關的資料並完成主題報告。本研究主要目的在於分析學生在主題式學習下所須加強的圖書資訊能力，並透過課程提供學習機會，於課後分析學生進步的情形。研究對象是台北市某國民小學五年某班的32名學生。研究透過個案研究的方式，觀察學生在圖書資訊利用學習活動過程中的資訊尋求行為，資料蒐集的方式以觀察、訪談與學習檔案分析為主。研究進行方式乃透過學生主題探索時的行動與資訊尋求行為觀察，分析所須加強的圖書資訊相關技能，再依據學生之能力，設計符合其需求的圖書資訊利用學習活動，並在學生參與學習活動之後，分析學生在主題式學習進步之處。研究結果歸納學生圖書資訊技能的提升有助於主題式學習，學生對於圖書資訊利用學習活動的各單元感到滿意。

**關鍵詞：**主題式探索，圖書資訊，圖書館利用教育，資訊尋求行為，國小教育

\* 本文通訊作者

2007/07/23投稿; 2007/08/28修訂; 2007/09/17接受

## 緒 論

### (一)研究背景

教育部於民國87年9月正式公佈「國民教育九年一貫課程總綱」，並於民國93年8月廢止「國民小學課程標準」。教改中以「課程綱要」取代「課程標準」，藉以降低教育部對課程實施的規範與限制，提供民間教科書編輯者及學校實施課程較大的自主性，具體實踐課程鬆綁之主張(註1)。在課程鬆綁的前提下，教師在進行課程的規劃及設計擁有更多的彈性調整空間。除此之外，九年一貫課程綱要的修訂原則提出「以學習領域與統整教學為原則」(註2)，其實施要點亦強調「在符合領域學習節數之原則下，學校得彈性調整學習領域及教學節數，實施大單元或統整主題式之教學」(註3)。九年一貫課程綱要除了重視國中及國小的縱向銜接之外，亦著重於各學科領域間橫向的整合，強調「可以帶得走的基本能力」之教學型態。因應此改變，教師在進行教學設計時，會規劃與課程相關之主題或專題讓學生進行資料的蒐集、整理及撰寫報告。例如，小學四年級學生在國語課程上到「埃及金字塔」的單元時，任課教師則規劃一連串關於「埃及金字塔」的學習活動，包含金字塔的建築、傳說或埃及的地理、氣候等等，讓學生分組進行主題內容的探索(註4)。此種教學模式可能為單一學習領域或跨學習領域的主題。在任課教師推動之下，使學生產生課業上的資訊需求，引發其主動學習之動機。

學生在進行主題探索時，所產生的資訊需求反映在許多學生資訊需求相關的研究上。在求學環境中，學生資訊需求的形成主要來自於學校的指定作業或個人生活上的興趣及需要(註5)。「課業需求」是學生資訊需求中，所占比例最高者。學生最主要的資訊需求來自於學校的課程，一方面是學生為解決課業上的問題或老師所給的功課而產生之資訊需求；另一方面則是學生為了想更了解課業內容所產生的資訊需求(註6)。學生為滿足其課業上的資訊需求，會進行一連串主題探索行為，分析學生的資訊尋求行為可發現，學生除了詢問父母親、教師等長輩之外，其尋求資訊的管道以「網路」及「圖書館」為主(註7)。

除了上網找資料之外，國小學生常透過圖書館尋求所需資訊。學校圖書館或稱為「媒體資源中心」，向來是校園提供學習資源的寶庫，具有傳播資訊、支援教學等教育功能(註8)。根據調查指出，國內各類型圖書館中，學校圖書館是為數最多的一種類型(註9)，亦是學生接觸最頻繁的圖書館類型之一。在學生進行主題探索時，學校圖書館當然是一時之選。學生若沒有圖書資訊利用的訓練，則無法善用圖書館的資源。因此，學校圖書館宜透過圖書資訊利用課程，指導學生正確地使用豐富且具權威性的館藏資源，使其能在學習過程中，培養主動探索的態度及解決問題的技能，奠定學生終身學習能力的教育歷程(註10)。

有鑑於培養學生主動探索態度及解決問題技能之重要，圖書教師與任課教師應協同合作，共同推行圖書資訊利用教育。任課教師不僅要具備學科知識，更須要將圖書館利用教育融入各科教學或主題探索的過程（註11）。任課教師在課堂上給予學生主題探索的任務，引發學生學習之動機；圖書教師則利用圖書館資源，規劃相關的圖書資訊利用教育，並在學生探索的過程給予指導及協助（註12）。圖書教師與任課教師應通力合作，幫助學生在主題探索過程中，學習如何尋求資訊、選擇資訊並進而取用資訊及判斷資訊優劣的能力。

## （二）研究目的

為奠定學生終身學習之能力，圖書資訊利用教學確實有施行之必要。但圖書資訊利用之學習活動內容應與學生課程之主題相連結，而非獨立於其他課程之外。透過分析學生的資訊需求，將圖書資訊利用技能融入其課程中，使學生能在主題探索的過程裡，學習利用具權威性的各種資源，以滿足其課業上的資訊需求，此事非常重要。本研究透過個案研究，以台北市某國小高年級之個案班級作為研究對象，藉由觀察的方式，深入了解學生在某主題下之資訊行為，包含資訊需求、資訊尋求行為模式、所遭遇的問題及困難。根據觀察分析，與任課教師共同設計圖書資訊利用學習活動，透過主題探索之需求連結各種資源，指導學生如何正確地使用各種資源，以提昇其資訊尋求之能力。本研究透過觀察及訪談紀錄來探討學生在圖書資訊利用學習活動進行過程的資訊尋求行為，藉以分析學生資訊尋求行為的改變之處。茲將本研究之目的詳列如下：

1. 歸納學生圖書資訊利用學習活動前主題探索之資訊尋求行為，其中包括在主題探索過程中可加強的圖書資訊能力。
2. 歸納學生在圖書資訊利用學習活動過程的學習情形。
3. 分析圖書資訊利用學習活動對學生主題探索時資訊尋求行為之助益。
4. 歸納學生對於圖書資訊利用結合主題探索活動之反應。

## 二、文獻分析

在多元多變的現代社會，學生必須「學習如何學習」，養成批判思考及解決問題的能力。過去以教科書為導向的教學方式已漸為不同的學習型態所取代，而強調學生主動發現問題並深入研究探索，進而解決問題，培養讓學生終身學習的知能（註13）。教師在學生學習的階段提供主動探索的任務，如能輔以圖書資訊利用教育的學習活動，則能使學生在主動學習的過程獲取具有權威性的資訊，以幫助學生終身學習態度的培養。透過科技教導學生如何獲取知識，讓學生了解資料查詢的方法，並激發學生思考創造的能力，已成為未來重要的教學模式。因此，任課教師在教學過程，可隨時融入資源的探索，透過圖書資訊利

用的知識與技能，幫助學生在主題探索的過程，學習如何善用各項資源獲取所需資訊，藉由學生自我學習方式，達成知識傳遞的目的。例如，在各科教學中，任課教師在上課前可先提出若干問題，指導學生到圖書館蒐集相關資料，經過整理、分析與歸納，再於上課時提出報告及討論。圖書資訊利用教育與各學科領域的緊密配合，選擇適當的時機切入，提供學生學習蒐集資訊及利用資訊的技能，也是未來教學的趨勢之一(註14)。

國內外皆有許多相關文獻報導教師提供主題探索式的學習情境。而隨著學生年齡的不同，主題式探索呈現不同的學習規劃。例如Nakamura & Baptiste以一年級學生作為教學對象，透過學生最喜愛的「恐龍」主題，規劃一個充滿樂趣的「恐龍日」教學活動。在恐龍日活動當天，學生依序參與四個與恐龍相關的學習情境，學習情境的設計以科學內容為主，另將人文、語言、數學、歷史等學科領域加以整合，以充滿樂趣的方式讓學生體驗情境式的學習(註15)。高年級學生主題探索活動的設計上，可讓學生扮演的角色更為主動，而探索的主題更為深入。九年一貫課程綱要將學生課程規劃為七大學習領域及六大議題，六大議題其中一項即為「環境教育」，學習活動可透過環境教育的課程，讓學生從了解自己的社區環境開始，對社區產生參與感，進而啟發學生的鄉土觀及世界觀。在環境教育中，鄉土教育的學習活動是最常見的課程類型，任課教師可以學生所在社區為教學主題，透過課程統整的主題式教學，將與社區相關的學科結合起來，提供學生完整的社區鄉土教育。舉例而言，以五年級學生為教學對象的「台中市的農業、工業與商業」鄉土教育課程，可結合國語、數學、社會、自然、體育、健康與道德、音樂、美勞等科目，設計出不同的單元，讓學生在學習的過程，了解自己家鄉著名的人、事、物、地，並藉由主題探索，深入研究自己的家鄉，以提昇學生對於環境的歸屬感及喜愛鄉土的熱忱(註16)。

「季節」亦是課程統整方面極佳的教學主題，學生可藉由以某一季節為主題的學習活動，了解特定季節的天象、昆蟲、節日、氣候及詩詞文學等。台南市東光國小便以五年級學生為教學對象，進行以「秋天」為主題的學習活動，結合國語、數學、自然、社會、美勞、體育、音樂及電腦等科目，任課教師要求學生在各主題的教學過程，蒐集相關的資訊，並將所蒐集的資料加以整理，呈現在各單元的學習單上。最後再將學生的所有資料掃描並做成網頁，成為學生主題學習的成果報告(註17)。

在實施主題教學時，任課教師提供學生進行主題探索的機會，使學生能針對某一主題做深入探索與研究，提昇九年一貫課程綱要所提及「主動探索與研究」及「獨立思考與解決問題」的基本能力。在學生進行主題探索的過程，學生是否具備足夠的資訊素養以協助其進行資料的蒐集、判斷、選擇及整理？

若在此時能配合圖書資訊利用的學習活動，指導學生該去何處尋求正確且具權威性的資訊及培養判斷資訊優劣的能力，則有助於學生主題探索的進行。舉例而言，任課教師設計「我是誰」的主題教學課程，教導學生了解臺灣的文化與社會。課程進行時，先由任課教師帶領學生閱讀「生活與文化」的課程內容，使學生對於臺灣文化的內涵與變遷有初步認識，再請學生尋找有興趣的主題做深入探索(如：建築、服飾、飲食、祭典等)，來定義出「我是誰」的主題探索內容。圖書資訊利用課程如能適時加入，指導學生檢索和使用資訊的多元方法(註18)，學生則能在有資訊需求的時候，學習如何進行資訊尋求，來滿足其資訊需求，並使主題探索能更順利且更有效率的進行。

學校圖書館推行圖書資訊利用教育時，完善的實施計畫，依學生能力設計課程並與學科配合相當重要。從學校行政的實務觀點，推展圖書資訊利用教育的基本原則，包含：「謀定後動」、「循序漸進」、「相輔相成」及「持之以恆」。其中「謀定後動」是指在圖書資訊利用教育推行前，擬定一份完善的實施計劃；「循序漸進」是指學生尚處在知識的啟蒙階段，課程設計須考量學生的能力，以免造成學生及教師的負擔；「相輔相成」是指推動圖書資訊利用教育應與各科教學緊密結合，兩者相輔相成以收事半功倍之效；而「持之以恆」是指圖書資訊利用教育應持續推展，否則難顯其成效(註19)。而學校圖書館在發展圖書資訊利用教育時，可從以下幾個具體措施著手，包含：充實圖書館知能、成立教學資源中心、多方充實館藏資料、館際合作、謹慎招募志工、建立文化股長制度，以及舉辦相關推廣活動等(註20)。

圖書資訊利用教育推行之時機優劣，將會影響學生參與課程的興趣及投入程度。若能在適當時機給予學生合適的圖書資訊利用教育，可引發學生學習之動機，並提昇圖書資訊利用教育之成效。有鑑於此，推行圖書資訊利用教育可配合各種不同時機，包含：慶典節目的相關推廣活動、藝文及各項比賽的推廣活動、班級經營的各科學習活動、各班的閱讀課時間、教師進修研究的時機、親職教育的時機，以及配合學校各處室舉辦活動的時機等(註21)。利用這些時機，將圖書資訊利用教育融入學生的學科領域或生活，可讓學生真實體認圖書資訊利用教育的重要性，並提昇學生學習的意願及動機。例如：利用端午節作詩詞欣賞、中秋節觀星象知天文等節慶，配合各處室所舉辦各種活動(例如：國語文競賽、科學展覽、校外教學等)，實施相關的圖書資訊利用教育，協助學生在這些活動中，利用圖書資源來滿足其所產生的資訊需求，提昇學生的資訊素養。

當施行圖書資訊利用教育時，每位任課教師及圖書教師都是執行者，將圖書資訊利用教育整合到各科或各領域的教學，才能達到最好的教學效果。除此之外，在教學策略方面，可運用班級共讀、合作學習、學科統整、多元媒體

或配合學校、社區活動做為推廣圖書資訊利用教育之時機(註22)。教師若能提供機會，結合各種資源擴展學生的學習，將使學生受益更多。例如，在準備教材與選用教材時，獲取更多管道的資源，引導學生在學習的過程中，利用各種資源來輔助自我的學習，滿足學生在學校課業中所產生的資訊需求。學生使用各項資源的動機深受到學校任課教師的影響，隨著年級的增加，任課教師指定查詢相關資料及進行專題研究的情形愈多，學生學習如何利用各種管道的資源進行資料的檢索，成為各種主題探索學習的重要課題(註23)。

以學校圖書館推行圖書資訊利用教育的立場而言，若是圖書館單方面的推動，較無法引發學生學習的動機。單純教導學生如何使用圖書館並不能給予其極深刻印象，除非學生某一特定課程或特定作業需要此技能，學生才會體認圖書資訊利用教育的必要性(註24)。因此，要使學生透過圖書資訊利用教育學習從各種管道獲取相關資源的技能，學校圖書館需要結合任課教師共同推行圖書資訊利用教育。圖書教師若能與任課教師保持較良好的合作關係，對於學校圖書資訊利用教育的推動，有極大的助益(註25)。圖書館如能針對個別課程，設計符合學生課程需求的圖書資訊利用教育，學生則能在與課程相關的內容，迅速累積資訊素養(註26)。透過融入學科的學習，可提昇任課教師使用圖書館的意願，當學生受到教師的鼓勵或要求時，更會提昇自己使用圖書館的機會。因此，圖書資訊利用教育必須由任課教師與圖書教師共同規劃，並融入學生的學習活動，如此才能提昇施行的績效。

有鑑於此，學校圖書館若要成功地推行圖書資訊利用教育則應該與學校的任課教師合作，由任課教師提供學生相關的學習任務，使學生產生資訊需求，並引發其資訊尋求的動機。圖書教師也必須與任課教師共同設計教材目標，確認學生的學習需求、課程活動單元與評估學生的學習成果(註27)，並在學生主題探索的過程給予必要協助，兩者協同合作進行教學，對學生有極大的助益(註28)。是故，圖書資訊利用學習活動若能融入學生學科領域的學習活動，提供學生完整且切合其需求的學習模式，將能實質落實圖書資訊利用教育。

圖書資訊利用教育如何具體的融入教學課程？任課教師可在學科教學進行的過程，針對課文名詞、定義定理等，要求學生查找答案。或針對課本問題，檢索相關圖書、期刊，以及提供研究之專題，要求學生深入探索(註29)。以社會科領域教學而言，任課教師為使學生認識中華文化的精髓，利用主題探索的方式進行學習活動。學生可組成一個合作團隊，決定有興趣的探索主題，再根據主題彼此分工，蒐集相關資訊，再整合所學，創造集體知識，並透過各種方式進行成果的發表(註30)。圖書資訊利用教育的學習活動則在學生進行資料的蒐集與尋求的時期實施，如此便能將圖書資訊利用教育融入學科領域。藉由圖書資訊利用教育融入學科領域的教學方式，促使學生在主題的資訊尋求過程，

累積個人的學科知識，並能透過圖書資訊利用教育提昇學生資訊素養的能力。

綜合上述論點，國內的教育因應教改的推動，學校任課教師在教學上獲得更多的彈性空間，再加上九年一貫課程綱要強調主題式教學及提昇學生主動探索的能力，許多教師也開始規劃主題式的課程內容並提供學生主題探索與深入研究的机会。然而，學生在主題探索的過程，與主題相關的資訊需求，且經常須利用各種管道的資源來進行資訊的蒐集。學校圖書館若能針對學生的需求，設計相關的圖書資訊利用教育，將可使學生適時地學習圖書資訊利用的技能，並運用於主題探索的學習任務中。透過這方面的相關研究將有助於深入了解學生的學習需求及學習行為，可做為未來學校圖書館推廣圖書資訊利用教育的參考依據。

### 三、研究方法

#### (一)研究過程

在研究進行初期，先以觀察方式進行學生資源使用經驗及資訊尋求行為，並將所得資料編碼、分析及整理，以求能確實了解學生之資訊素養程度。再根據觀察分析，進行圖書資訊利用學習活動之規劃與設計。圖書資訊利用學習活動實施後，再針對學生進行第二階段的觀察及問卷調查，以探討學生圖書資訊利用學習活動後，利用所學的知識與技能進行主題探索的資訊尋求行為，藉以了解學生的學習情形，並分析學生運用圖書資訊利用學習活動所學的技能進行主題探索的情形。茲將蒐集資料的階段分述如下：

1. 圖書資訊利用學習活動前之觀察：本研究以利用個案班級綜合活動課之時間，觀察學生利用圖書館、網路資源與資料庫進行主題探索之情形。為營造學生進行主題探索的情境，透過學習任務的指定，讓學生蒐集資料以完成任務之需求。在圖書資訊利用學習活動實施前，為營造學生主題探索的情境，設計四份不同主題的學習活動單，分別是「我是神話通」、「探索紅樹林」、「月圓人團圓」與「立足臺灣」。這四份學習活動單皆有不同主題的學習任務，分別是：「神話」、「紅樹林」、「中秋節」與「臺灣」。學生在不同主題下，探索不同類型的資源，以完成學習活動單上的學習任務。研究者則從學生所完成的學習活動單，分析學生尋求資訊的途徑，作為設計圖書資訊利用學習活動之參考(附錄所示為「紅樹林」的學習單)。

在此階段對於學生的觀察又分為兩個部分：在圖書館內使用圖書資源的觀察與在電腦教室使用網路資源的觀察。圖書館觀察的部分，研究者在學生進行主題探索時，融入學生尋求資料的情境中，在學生檢索資料的過程，觀察他們利用圖書的情形，包含：完成學習任務的方式、所使用的資源，以及遭遇的困難。研究者儘量以不干擾學生的情形，提出其資訊尋求行為之相關問題，並以

札記方式記錄下來。在電腦教室的觀察部分，除記錄學生的檢索行為與學生之間的對話之外，再透過螢幕影像錄製軟體(HyperCam)的輔助，將學生檢索網路資源的過程完整錄製下來，以分析學生在利用網路資源進行主題探索的過程中，所使用的搜尋引擎、關鍵詞，及面臨的困難等。

2. 圖書資訊利用學習活動之中觀察：在進行圖書資訊利用學習活動的過程，研究者除了將教學過程的觀察發現與心得以札記方式記錄下來之外，再透過數位錄影機(Digital Video)的輔助，將學生課堂學習與課後利用資源的情形記錄下來。研究者則從學習活動的影片，分析與歸納學生在活動中的學習情形，以輔助課堂教學札記之不足。觀察內容主要包含：課堂中學生對於學習主題的反應與接受程度，以及課後利用所學技能完成學習任務時，使用各項資源的情形，藉以分析學生的學習狀況。

3. 圖書資訊利用學習活動後之觀察：在圖書資訊利用學習活動實施之後，讓學生利用綜合活動課的時間，進行「放眼天下一世界遺產巡禮」主題報告的資訊尋求。研究者則在學生利用圖書館與網路資源蒐集相關資料的過程中，配合數位錄影機與螢幕影像錄製軟體的輔助，觀察學生將所學之圖書資訊利用技能應用在主題探索的情形。最後將學生所完成之主題報告與圖書資訊利用技能的運用情形加以分析。在學生完成主題報告之後，以「圖書資訊利用學習活動心得問卷調查」來了解學生參與學習活動的感想。

## (二)研究場域與研究對象

本研究採用個案研究方式進行，以臺北市某國民小學作為研究施行之場域。該校每學年皆有9個班級，共54班。95學年度約有1500名學生，男女學生的比例約為1.1:1。在教師方面，全校共有92名專任教師，師生比約為1:17。在個案國小的圖書館方面，目前隸屬於教務處下的設備組統籌管理，圖書館設有圖書教師1名及愛心媽媽50名，共同協助館務。

本研究以個案學校五年級某一個班級之學生為研究對象，個案班級共有32名學生，男女生人數各半。個案班級學生普遍個性活潑，熱愛參與實作性的課程，十分喜愛學習新知識且充滿學習之興趣與熱忱。學生曾在三年級時，接受過學校圖書館所安排之圖書館利用教育，時間為2個小時。學生平時使用圖書館的機會，時間相當有限，為了配合主題探索之研究，以分組完成專題任務的方式配合學習觀察。分組方式為每組4人，全班共分為8組。在研究進行的過程中，為了蒐集研究對象的相關資料與實施教學，研究者、研究場域與研究對象關係甚密，研究者進入研究場域與研究對象的歷程如表1所示。在整個研究過程中，研究者所扮演的角色有階段性的改變，包括：1. 在圖書資訊利用學前觀察階段，研究者扮演觀察者的角色；2. 圖書資訊利用學習活動期間，研究者

扮演參與者與觀察者的角色，參與圖書資訊利用學習活動之規劃、教學，並觀察；以及3.圖書資訊利用學後觀察，研究者扮演觀察者的角色。

表1 進入研究場域與研究對象關係歷程表

日期	事 件
95.08.16   95.10.13	圖書資訊利用學前觀察 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 勘察分析：了解個案學校圖書館情況、學生學習情況（正規課程與圖書館利用教育兩方面）、協調可利用的時間（每週2堂綜合活動課）。說明研究流程</li> <li>• 準備：了解學校行事曆、了解個案班級導師教學進度、了解學生正規課程內容（規劃學習活動單之依據），並了解電腦教室的環境與借用方式</li> <li>• 觀察學生完成「我是神話通」、「探索紅樹林」、「月圓人團圓」，以及「立足臺灣」主題探索活動之行為。並分析個案學生完成學習任務可用之圖書與各種資源。（觀察地：圖書館、電腦教室）</li> </ul>
96.01.05   96.03.16	圖書資訊利用學習活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 圖書資訊利用學習活動－圖書館篇 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「圖書館任我行」教學</li> <li>2. 「參考工具知多少」教學</li> <li>3. 「字典百科我最棒」教學</li> </ol> </li> <li>• 圖書資訊利用學習活動－網路資源篇 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「網路探險家」教學</li> <li>2. 「網路資源守門員」教學</li> <li>3. 「好站～好讚！」教學</li> </ol> </li> <li>• 圖書資訊利用學習活動－資料庫篇 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「資料庫～酷！」教學</li> </ol> </li> </ul>
96.04.19   96.05.18	學後觀察 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 主題報告導論（說明報告內容與要求）</li> <li>• 觀察學生完成主題探索過程－圖書館與網路資源、資料庫利用情形（電腦教室、圖書館）</li> <li>• 學生發表主題報告</li> <li>• 發放「圖書資訊利用學習活動學生心得問卷調查表」</li> </ul>

### (三)研究資料之蒐集與編碼

本研究採用個案研究方式，配合各種觀察與資料蒐集的方式進行。歸納本研究蒐集的資料包括：資料觀察札記（課堂觀察與教學觀察）、訪談資料（圖書教師、個案班級導師與個案學生）與學習檔案資料（學生學習單、互評表、學生學習反應問卷、主題探索影片檔－以HyperCam紀錄、教學過程影片檔與主題報告簡報檔）。在研究結果所使用的資料編碼代號概述，如表2所示。

表2 資料編碼說明

資料編碼範例	意 義 說 明
觀950908－A	民國95年9月8日課堂觀察紀錄A段的內容
教960118－A	民國96年1月18日教學觀察紀錄A段的內容
#08－950908	民國95年9月8日與學生之間非正式訪談紀錄
影950915－1	民國95年9月15日第一組主題探索之檢索影片內容

## 四、研究結果

### (一)圖書資訊利用學習活動前之資訊行為觀察歸納

觀察學生在圖書資訊利用學習活動前的資訊行為，綜合圖書資訊利用學習活動前的學習情形可歸納為以下之能力缺乏情形：

1. 利用圖書館資源方面：缺乏圖書分類的概念，對於書標結構的認知不足，書歸原位的概念，分析任務需求之能力，利用百科全書的技能，都有待加強。另一方面，學生對於著錄參考來源的認知不足，缺乏指出資源所在地點之能力。例如：對於圖書資料的查詢學生採用「瀏覽」的方式，也就是直接進入一般圖書區，開始瀏覽書背上的書名，而不會藉由線上公用目錄系統來進行圖書資料的檢索(觀950908—E、觀950914—C)。

2. 利用網路資源方面：對於「關鍵詞」的認知不足，對於使用布林邏輯結合關鍵詞之能力、利用關鍵詞與布林邏輯修正檢索策略之能力有待加強。另外在使用「網站地圖」與「站內檢索」之能力，對於「奇摩知識<sup>+</sup>」參考來源權威性的認知，使用分類目錄之能力亦有待進一步學習，而學生參考來源的著錄方式也經常發生錯誤情形。以「探索紅樹林」學習活動，學生的檢索過程為例，學生不會利用關鍵詞來進行檢索，而是將學習任務上的句子直接輸入搜尋引擎，例如：「台灣地區有哪些紅樹林」(影950915—1)、「彈塗魚會爬樹嗎」(影950915—4)。

3. 利用資料庫方面：在學生主題探索的觀察中，並沒有使用資料庫的情形。個案學校的網頁中，有「資料庫」的超連結，但所連結到的資料庫網站已不合時宜。學生對於「資料庫」這個名詞的概念，以「好像是很多本大書吧！(#06—950907)」來回應。(觀950907—A)學生對於資料庫的認知不足。因此，在圖書資訊利用學習活動中，也涵蓋學生對於「資料庫」的概念。

### (二)圖書資訊利用學習活動之中教學歸納

依據學生在利用圖書館、網路資源與資料庫的資訊行為與所須加強的能力分析，本研究設計所需的圖書資訊利用學習活動。課程的規劃則分為「圖書資源」、「網路資源」與「資料庫」三部分(表3—5)。在課程進行過程中，學生的圖書資訊資源學習活動與主題知識密切結合，一方面也結合學生先前的經驗。以「探索紅樹林」的學習活動為例，學生能夠了解有關於紅樹林的圖書，應該到「自然科學類—300」的書架去找，藉此反省在之前的學習活動中，找不到資料的原因(教960118—I)。在課程活動結束之後，為了加深學生對於課程內容的印象，也配合與課程相關的遊戲，例如：「書標結構」的分類號與類目的配對，利用一些真實的書名讓學生來判斷分類號，以加深學生對於中國圖書分類

表3 學生可加強能力與課程設計目標－圖書館篇

可加強能力	教學目標	教學單元
1. 學生對於圖書分類概念不足，以致在圖書館查找圖書時，無法準確地在相關領域的書架瀏覽適用的圖書	學生能了解中國圖書分類法的分類原則，建立各學科領域與相關分類號間的關聯性，並培養學生具備判斷圖書分類號之能力	「圖書館任我行」： 中國圖書分類法
2. 對於書標結構認知不足。無法依照簡表所指示分類號找到相關圖書	學生能依照圖書分類表上的分類號找到相關領域的圖書	「圖書館任我行」： 書標結構
3. 書歸原位的概念	學生能在取下圖書前放入書插，並在閱讀完成後，正確地將該書歸回書架	「圖書館任我行」： 建立書歸原位概念
4. 學生對任務需求分析，缺乏深入了解，也不知可利用工具書幫助主題探索	學生能區別不同種類參考工具書間的差異，並具備判斷參考工具書的使用時機及使用種類之能力	「參考工具知多少」： 參考工具
5. 利用百科全書的技能，包括種類、使用時機(查詢主題關鍵字定義)與查檢方法	學生能判斷字辭典與百科全書的使用時機，並能透過索引找到所需資訊	「字典百科我最棒」： 參考工具
6. 對於著錄參考來源認知不足	學生能以正確的格式記錄所使用的參考資料	「字典百科我最棒」： 參考工具
7. 對於圖書館空間配置認知不足	學生能認識圖書館所提供資源之所在位置，能區分該校圖書館的10個功能區塊	「圖書館任我行」： 圖書館空間配置

表4 學生可加強能力與課程設計目標－網路資源篇

可加強能力	學習活動教學重點與目標	教學單元
1. 對於關鍵詞認知不足	面臨問題任務時，學生能判斷問題關鍵詞，並以適當關鍵詞檢索網路資源	「網路探險家」
2. 以單一關鍵詞檢索與整句檢索為主	學生能理解布林邏輯的作用，應用三運算元 AND、OR 與 NOT 相關概念在使用搜尋引擎時，以進行檢索	「網路探險家」
3. 自我修正檢索策略之能力	學生能以關鍵詞與布林邏輯修正檢索策略	「網路探險家」
4. 團隊合作策略與任務配合能力不足	在學習活動過程，學生具備分析任務能力，分配工作，完成學習任務，並培養團隊合作默契與精神	「網路探險家」
5. 網站地圖與站內檢索能力	學生在瀏覽網站時，能透過網站地圖與站內檢索了解網站架構，迅速找到所需資源	「網路資源守門員」
6. 參考來源權威性認知不足	學生能判斷網站權威性與評鑑網站的方式，在利用網路資源時，能具備由網址判斷網站性質的能力。重視參考資料來源，並能具備初步評鑑網站性質與優劣之能力	「網路資源守門員」 、「好站~好讚！」
7. 利用分類目錄之能力	學生能利用入口網站分類目錄蒐集相關的網路資源，並透過權威性較高的優良網站獲取知識	「好站~好讚！」
8. 未能正確著錄參考來源	學生能以正確格式記錄網路資源參考來源	「好站~好讚！」

表5 學生可加強能力與課程設計目標－資料庫篇

可加強能力	學習活動教學重點與目標	教學單元
1. 對於資料庫認識不足。	學生能了解資料庫定義、種類與功能	「資料庫～酷！」
2. 缺乏使用資料庫的技能與經驗。	學生了解資料庫操作方法，並具備利用資料庫尋求資訊之能力	「資料庫～酷！」

法的熟悉程度，各組學生都能百分百答對(教960118-E)。在各類型參考工具的課堂活動過程，也藉機讓學生了解在主題探索過程中，可利用的參考工具書以及使用的時機。例如：提醒學生可利用地名辭典、百科全書、地理資料、手冊、指南、統計資料……等參考工具來蒐集相關資料。學生藉以將所學知識與實際學習情境結合，在未來面臨資訊需求時，可以利用相關的參考工具來進行主題探索，以獲得具有權威性的資料。

另外，以網路資源的課程部分為例，也藉由先前熟悉的主題探索經驗－「紅樹林」、「月圓人團圓」，讓學生學習反省自己先前的檢索策略。例如在關鍵字的使用方面，學生以「水筆仔 AND 開花期」、「中秋節 AND (典故 OR 起源)」……等，布林邏輯結合兩個以上的關鍵詞，提升檢索效率。在課後活動的部分，透過傳統大風吹遊戲，透過不同條件的組合，讓學生更加深布林邏輯「AND」、「OR」與「NOT」概念的熟悉度(教960301-H)。

資料庫教學的例子，本研究以「台北市教育局96年資料庫入口網」為例，讓學生學習如何使用資料庫。由於在網路資源篇的教學內容中，學生已了解布林邏輯的相關概念，利用關鍵詞作為檢索，以「大英百科全書線上繁體中文版」則較能夠沿用相關的概念，但學習過程中，也提醒學生使用資料庫和一般百科全書一樣，必須先點閱此資料庫的使用說明，才能以正確方式，在主題探索過程中，獲得所需資訊(教960308-H)。資料庫教學的例子中，為了壓縮教學的時間，多留下一點時間給學生進行主題探索，將網址加入到學生電腦的「我的最愛」，固然能縮短教學的時間，但相對的，便也失去讓學生親自探索與學習的機會。在有限時間內，要兼顧教學內容之品質、學生學習的機會與實作的時間，如何拿捏得宜，值得深思(教960308-D)。

### (三)圖書資訊利用學習活動後之資訊行為歸納

學生經過圖書資訊利用學習活動之後，對於圖書館、網路資源與資料庫之資訊尋求管道有了新的認識。為了加強學生將所學技能實際運用於主題探索的情境，圖書資訊利用學習活動實施之後，設計了「放眼天下－世界遺產巡禮」的主題探索情境，以八個世界遺產的知名景點，作為學生進行探索之主題，分別為：中國萬里長城、中國黃山、柬埔寨吳哥窟、印度泰姬瑪哈陵、澳洲大堡礁、希臘雅典衛城、美國大峽谷，與法國凡爾賽宮等，讓學生利用圖書資訊學

習活動所學的技能蒐集相關資料，並完成主題報告。觀察學生在參與圖書資訊利用學習活動後資訊尋求行為，綜合學生主題探索行為歸納如下：

### 1. 利用圖書館資源方面

#### (1) 以參考工具書作初步查詢

經過圖書資訊利用學習活動之後，學生大多利用參考工具書來進行初步主題探索，使用的參考工具書種類以百科全書為主（觀960426—A）。學生最常使用的百科全書為「中華兒童百科全書」、「中國兒童大百科全書」，與「世界地理百科」（觀960426—C）。

#### (2) 主動查閱圖書分類法簡表

學生要進入一般圖書區尋找相關圖書資源之前，都會先參考貼在書架上的圖書分類法簡表，然後再依據簡表上所標示的類號開始進行主題探索（觀960426—D）。學生在查閱圖書分類法簡表的能力與習慣已建立，但發現有部分學生對於主題歸類會出現困難。例如：「印度在哪一洲？」（#12—960426）或「希臘屬於哪一洲？」（#36—960426）之類的問題。由此可知，對於主題大類的歸屬，還需要學生本身的知識架構配合，才能在主題探索過程，順利使用各項資源來完成任務需求。

#### (3) 具備依類找書能力

學生能先透過書架上圖書分類法簡表，查到與中國地理及世界地理相關的類號—「600 中國史地類」及「700 世界史地類」，再依循書架上標示，找到放置此類圖書的書架，並能依據貼於書背上的書標，找到所需要的圖書資源（觀960426—F）。另外以第七組學生的主題探索過程為例，他們從圖書分類法簡表上，判斷與主題「希臘—雅典衛城」相關的圖書資料應該置於「700 世界史地類」，但從簡表上看不出「希臘」的相關資料應歸屬在700類號的哪一類，因此學生決定直接到700類號書架，以瀏覽方式找相關的圖書資料。透過瀏覽方式，學生順利找到在700類號書架的「希臘神廟」這本書，作為完成主題報告的參考資料（觀960426—G）。

#### (4) 能將所利用的圖書歸位

在圖書館進行主題探索時，學生習慣將所需要的圖書或參考工具書帶至活動區（圖書館的一個小廣場，以木板鋪成，學生可在此區或坐或臥，閱讀書籍，亦是圖書館舉辦圖書導讀場所），再開始查找相關資料。雖然在課堂的過程，學生所使用的圖書散落一地，但在課堂結束之前，學生會主動將所取下的圖書資源歸回原位，並提醒週遭同學將圖書放回。可見學生對於「書歸原位」的圖書館使用禮儀已有相當概念，並能確實達成（觀960426—I）。

#### (5) 能正確紀錄參考來源

當找到所需資源時，學生會先利用圖書館附設的影印機複印所需要的資

料，並在複印資料旁邊記錄圖書的參考來源(觀960503—E)。在成果發表的簡報上，學生也能以正確格式呈現他們所使用的參考來源(觀960511—C)。由此可見，學生已具備詳細記錄參考來源之能力與習慣。

#### (6)能彼此合作找尋所需資料

基於對任務之了解，進行主題探索的過程中，學生彼此分工合作的情形更有效率。例如學生對話：「你們去找參考工具書，我去找其他的圖書」(#06—960426)。學生之間發揮了小組合作的效果(觀960503—D)。

### 2. 利用網路資源方面

#### (1)使用不同搜尋引擎

在經過圖書資訊利用學習活動之後，許多學生開始嘗試在學習活動所介紹的搜尋引擎「Google」，並在主題探索過程中學習利用新技能。有許多學生也都樂於嘗試使用不一樣的搜尋引擎來進行主題探索(觀960427—B)。在學生找資料時，常聽到學生提出疑問：「老師，『Google』怎麼拼？」(#08—960427)。

#### (2)使用入口網站分類目錄

在圖書資訊利用學習活動介紹之後，學生在主題報告的資訊尋求過程中，就開始有學生嘗試利用入口網站的分類目錄來進行主題探索。以第四組學生的檢索過程為例，他們探索主題為「中國—黃山」，透過「Google」的分類目錄，他們找到「區域」這個大類，再依據「World > Chinese Traditional > 區域 > 亞洲 > 中國 > 旅遊」的順序，找到「黃山旅遊服務網」，並進行深入的瀏覽(影960427—4)。由此可知，學生已學會如何在入口網站的分類目錄，根據大類依序找到自己所需的資訊。

#### (3)使用較精確檢索策略

在圖書資訊利用學習活動之後的主題探索觀察中發現，以「整句檢索」的次數已明顯減少很多(觀960420—B、觀960427—C)。學生會依據自己所要探索的主題，以合適的關鍵詞來進行檢索，有部分學生直接利用一個關鍵詞來檢索；也有部分學生會以布林邏輯結合兩個關鍵詞來進行檢索(簡易檢索)。學生已能體會利用兩個關鍵詞來進行檢索確能更精確的找到所需資源(觀960427—D)。以第五組學生的主題探索過程為例，他們探索的主題為「中國—萬里長城」，想要找關於萬里長城地理位置之相關資料，利用搜尋引擎「Google」並輸入「萬里長城 地理位置」，在兩個關鍵詞間以一個空白鍵連結，代表布林邏輯「AND」的意義(影960504—5)。

#### (4)發揮團隊精神合作學習

這次的主題報告，讓學生分組合作學習，從學生利用網路資源進行主題探索的過程，也可看出學生的合作模式。以學生的合作模式為例，他們在利用網路資源進行主題探索的過程，由於對檢索任務涵蓋內容的了解，小組成

員的分工更有效率，分別由不同的組員利用不同的搜尋引擎來蒐集相關資料。以第六組學生的主題探索過程為例，第六組其中一位學生利用的搜尋引擎是「Google」，另一學生則利用「Yahoo」，以相同關鍵詞來進行主題探索，雖會有部分資料重複，但透過這樣的合作學習模式，仍可讓學生在主題探索過程中，分享彼此探索之心得與成果（影960427—6）。除了利用不同搜尋引擎來進行主題探索的合作學習模式之外，也有學生以資料類型來作分工的標的。以第五組學生的合作方式為例，他們在利用網路資源進行主題探索的過程中，有一學生專門負責找相關圖片，另外的組員則找文字方面的介紹（影960420—5）。

#### (5)使用「Yahoo! 奇摩知識<sup>+</sup>」方式之改進

分析學生參與圖書資訊利用學習活動前的主題探索行為可發現，「Yahoo! 奇摩知識<sup>+</sup>」仍是學生較常使用的搜尋引擎種類之一。經過圖書資訊利用學習活動之後，學生會開始重視「Yahoo! 奇摩知識<sup>+</sup>」討論區內網友所附上的參考來源，並親自連上原始網站進行主題探索。以第八組學生的主題探索過程為例，他們的探索主題為「美國—大峽谷」，利用「Yahoo! 奇摩知識<sup>+</sup>」作為搜尋引擎蒐集相關的網路資源，輸入關鍵詞「大峽谷簡介」，再追蹤取用所需資訊的參考來源網址，並實際連上原始網站（影960504—8）。

#### (6)記錄網路資源參考來源改善情形

由八組學生所完成的主題探索報告內容可發現，大部分學生都有將其所使用的網路資源網址記錄下來。惟獨有些網站在記錄參考來源的過程中，面臨出版者不易判斷的情形，造成學生在記錄上的困惑。

### 3. 利用資料庫方面

#### (1)學生會利用資料庫進行主題探索

學生在電腦教室進行主題探索時，除會使用搜尋引擎檢索網路資源之外，還會主動利用線上資料庫進行主題探索（觀960420—A）。但在家中使用會碰到一些困擾，例如有學生提到：「回家使用資料庫好麻煩！」（#33—960420）。因此，許多學生反而會把握在學校電腦教室的時間，先利用資料庫來進行主題探索，有剩餘時間再進行相關網路資源的主題探索，以省去回家設定區域網路連線的困擾（觀960420—B）。

觀察學生利用線上資料庫進行主題探索的過程，發現學生已具備檢索線上資料庫之能力。不但能以正確路徑連上台北市政府教育局所提供學生使用的線上資料庫，選擇合適的線上資料庫，並能以適當的關鍵詞來進行檢索，檢索結果也都能符合主題之需求（觀960427—E）。

#### (2)學生會利用資料庫幫助個人課業學習

在學生進行主題報告的同時，學生的社會習作（康軒版）第一單元第三課「台灣早期的發展—鄭氏時代的經營」，正好有一個需要學生找資料的題目，題

目要求學生利用網路資源尋找有關於「鄭成功」的生平事蹟與小故事。因此，在學生利用綜合課時間完成主題報告時，有學生提出：「能否順便利用時間完成社會習作上題目？」(#31—960420)。於是許多學生開始利用「大英百科全書線上繁體中文版」資料庫的「台灣歷史人物」單元，開始進行社會科作業的主題探索(觀960420—C)。可見學生在學會資料庫檢索後，也能應用於其他學科的報告或作業。

### (3)學生所使用資料庫分析

在這次主題探索活動中，學生會把握在學校的時間，利用線上資料庫進行資訊的尋求，學生所使用的線上資料庫以「大英百科全書線上繁體中文版」與「中國大百科全書智慧藏」為主。學生也都能在這兩個資料庫找到所需的相關資源。

## 4. 整體反應

學生在圖書資訊學習活動之後，對於主題式學習任務的學習表現的增進除可由學習單、主題報告成果觀察到他們的進步之外，對於該活動，大部分學生也表現正面的學習觀感。表6為學生對於該學習活動學習反應問卷之統計結果，該反應資料顯示對於該學習活動都持正面反應。而問卷內開放性有關參與這次圖書資訊利用學習活動後的感想包括：「學到許多新知識」(22人)、「謝謝老師的指導」(14人)、「有趣、好玩」(6人)、「學會利用更多管道來查資料」(4人)、「查資料的速度變快了」(3人)、「希望以後還能參與類似的課程」(3人)、「喜歡利用資料庫來查資料」(1人)。另外有關參與這次圖書資訊利用學習活動後，覺得可改進的地方包括：「上課的秩序要安靜一點」(12人)、「我覺得很好，沒有需要改進的地方」(5人)、「以後我會多利用圖書館的資源」(3人)、「希望能多增加一些遊戲」(2人)、「有些題目太難不好找」(2人)。

表6 學生對於圖書資訊學習活動學習反應情形

圖書資訊學習活動反應項目	非常不同意	不同意	無意見	同意	非常同意	合計人數
<b>圖書資訊利用學習活動—圖書館使用方面</b>						
我比以前更了解圖書館內空間配置	0	1	5	10	16	32
我比以前了解圖書館的分類法	0	0	4	13	15	32
我比以前了解書標上數字的意義	0	0	5	12	15	32
我比以前了解圖書的排序方式	0	1	3	13	15	32
我比以前更會使用參考工具書	0	0	5	13	14	32
我學會將所使用的參考來源記錄下來	0	1	6	14	11	32
我比以前更認識學校的圖書館	0	0	3	14	15	32
我比以前更知如何在圖書館找所需的資料	1	0	5	13	13	32
以後我會更喜歡利用學校圖書館查資料	1	2	3	17	9	32

<b>圖書資訊利用學習活動－網路資源使用方面</b>						
我使用搜尋引擎時會以關鍵詞來查詢	0	0	3	8	21	32
我會利用布林邏輯結合關鍵詞來查詢	0	1	8	8	15	32
我會利用網站地圖與站內檢索	1	0	7	7	17	32
我使用網路資料會先從網址判斷網站性質	1	1	5	11	14	32
我會利用一些優良網站來查詢資料	1	0	4	8	19	32
我會將所利用的網址記錄下來	1	2	7	8	14	32
我覺得比以前更會利用網路資源來查資料	0	0	4	10	18	32
<b>圖書資訊利用學習活動－資料庫資源使用方面</b>						
我認識了許多資料庫	0	0	6	12	14	32
我學會如何使用資料庫	0	0	5	9	18	32
我開始喜歡利用資料庫來查資料	0	1	4	14	13	32
<b>整體評鑑方面</b>						
我覺得上課內容很有趣	0	1	3	13	15	32
我學習到很多新知識	0	1	3	12	16	32
我對黃老師的教學感到滿意	0	1	4	11	16	32
我願將課堂所學技能運用在日常生活及學習	0	0	7	10	15	32
我覺得學校可多舉辦類似學習活動	0	1	4	12	15	32
以後如果還有類似學習活動，我願參與	2	0	5	12	13	32

## 五、討 論

在九年一貫課程綱要的基本理念(註31)及課程目標(註32)中，強調學生主動探索、研究及解決問題的能力及態度。因應此要點，國民小學教師在進行課程的設計時，可提供學生進行主題探索的機會，讓學生在學習過程中，從被動的聽講者轉變成主動的探究者(註33)，融入各項教學資源，以達到培養運用科技與資訊之基本能力(註34)，提升學習之效率。本研究以個案研究方式，藉由觀察深入了解學生在利用圖書館、網路資源與資料庫進行主題探索時，所遭遇的困難與所欠缺的能力，並針對學生的資訊素養程度，設計符合其需求的圖書資訊利用學習活動。在學習活動之後，再透過觀察方式，了解學生運用各項資源進行主題探索之情形，以分析學生資訊尋求行為的改變之處。

圖書資訊利用學習活動前之觀察反映：學生主題探索過程中，利用圖書館資源的能力較為薄弱；當學生產生資訊需求時，直覺會利用網路來蒐集相關資料，即使在圖書館，也不會主動利用圖書館的資源。這種觀察的現象與林菁所指出：學生依賴利用網路來查資料，不知有其他資訊尋求的管道可供利用的情形類似(註35)。在書庫瀏覽圖書時，學生並不具備「依類找書」之能力，而是以隨意瀏覽的方式，在書庫中一本一本的找出合適的圖書。曾淑賢調查國小學生最常在圖書館找書的方法之一為「到書架上的一本一本找」(註36)，本研究的觀察對象也有這種行為。

Moore & George(註37)與劉玉立(註38)指出：在網路資源檢索技巧方面，

學生缺乏對於關鍵詞與布林邏輯的認識。在利用搜尋引擎檢索網路資源時，不會運用布林邏輯結合關鍵詞的「簡易檢索」方式，以提升檢索效率與檢索結果品質。由於學校缺乏進階檢索方面的教學，所以學生不了解布林邏輯的概念是可以理解的(註39)。因而常常出現將檢索問題整句輸入搜尋引擎進行檢索的情形。本研究中發現學生常使用的檢索策略以「單一關鍵詞檢索」為主，此現象與翁婉真(註40)及張瑋玲(註41)的研究結果相符。在修正檢索策略方面，學生也缺乏利用布林邏輯結合關鍵詞來擴大或縮小檢索結果之能力。歸納小學生這些學前資訊尋求行為足可反映平時圖書資訊素養之不足，值得教育界的重視。如何透過圖書資訊專業人員的配合，與任課教師密切規劃相關的學習活動，對於未來學生終身學習能力的培養非常重要。

在圖書資訊利用學習活動的教學之後，學生對於圖書館各類資源的使用有了更清楚的概念，在網路資源的使用上也有所成長。在網站的使用方面，學生仍習慣以「Yahoo! 奇摩」為首頁，作為檢索網路資源的入口網站。但會開始嘗試利用研究者所介紹的搜尋引擎(例如：「Google」)來進行主題探索。Madden的研究指出：教師的推薦也是學生選擇搜尋引擎的重要原因之一(註42)，與本研究之結果相符。除了使用搜尋引擎檢索網路資源之外，學生也開始會利用入口網站的分類目錄來找尋與主題相關的網站。

在學習活動單上，都有學生提出希望能在家使用資料庫。學生對於「資料庫」的資訊尋求途徑，抱持著高度的學習熱忱。但事實上，九年一貫的課程規劃，學生實際能在學校使用電腦的時間並不多，一星期僅有兩節電腦課，而電腦課也有正規的資訊教育課程，學生幾乎沒有機會可透過學校的網路來使用資料庫。對於家中沒有電腦及網路設備的學生幾乎就失去使用資料庫來幫助個人學習之機會，值得相關單位重視。

## 六、結 論

本研究以個案研究方式，透過觀察了解學生在各階段進行主題探索時的資訊尋求行為，綜合觀察記錄及學生學習檔案，分析並歸納學生主題探索配合圖書館利用知識運用的資訊尋求行為。另一方面也配合問卷調查，了解學生對於圖書資訊利用學習活動結合主題探索之學習反應。透過圖書資訊利用學習活動，學生對於圖書資源、網路資源與資料庫方面都有更深一層的認識。歸納學生在學習活動後的主題探索行為包括：百科全書、分類目錄、優良好站與資料庫的使用率大幅提升。在搜尋引擎方面，學生使用關鍵詞與布林邏輯的能力，以及對於網路資源的檢索效率與準確程度也有所增進。觀察發現學生在使用圖書資源、網路資源與資料庫這三個資訊來源管道的能力提昇，而學生也更樂於利用這些管道進行主題探索。因此，圖書資訊利用學習活動確實能幫助學生對

於各項資源之認識與使用。而學生也因對於主題任務所需蒐集的資訊來源有所了解，進而知道如何分工，以達團隊合作的效率。

在課程設計方面，本研究透過課堂觀察與課後學習單的方式，了解學生對於課程內容的接受程度與學習反應。推廣圖書資訊利用教育乃結合學科領域的相關知識，讓學生進行相關資源的主題探索，學生在主題探索過程產生資訊需求，並透過所學圖書資訊技能進行資訊尋求，滿足自己的課業需求。由研究觀察到當學生具備尋求資訊之能力，便能由主題探索的過程獲得所需資源，產生學習之成就感，進而提升學生學習之動機。透過學科領域的引導，讓學生了解學習圖書資訊利用的相關技能，可運用在各個學科領域的主題探索，並能幫助個人學習，以提升學生學習之興趣。除此之外，也能讓學生明瞭各學科領域的相關資源，當學生在某一學科領域產生資訊需求時，也能藉由所學的圖書資訊相關技能，利用各項資源進行主題探索，以滿足個人之資訊需求與求知欲望。因此，圖書資訊利用教育的推行，確有融入學科領域做主題探索之必要。本研究的研究限制在於研究者本身必須擔任圖書資訊學習活動的教學及研究觀察的雙重身份，未來研究可以更多研究人力投入的方式，讓推廣與研究的議題能夠明顯的切割。希望本研究成果能夠提供未來圖書資訊利用教育推廣與相關研究之參考。

## 註 釋

註1 教育部國民教育司，「九年一貫課程概要內涵 新舊課程比較」，九年一貫課程與教學網，<http://teach.eje.edu.tw/9CC/brief/brief8.php>（檢索於2006年5月7日）。

註2 教育部國民教育司，「九年一貫課程概要內涵 修訂過程及特色」，九年一貫課程與教學網，<http://teach.eje.edu.tw/9CC/brief/brief7.php>（檢索於2006年5月7日）。

註3 教育部國民教育司，「九年一貫課程概要內涵 實施要點」，九年一貫課程與教學網，<http://teach.eje.edu.tw/9CC/brief/brief6.php>（檢索於2006年5月7日）。

註4 劉靖國，「合作學習教學模式融入主題統整課程之教學設計」，人文與社會學科教學通訊 15 卷，5 期（2005）：187-188。

註5 曾淑賢，「兒童資訊需求、資訊素養及資訊尋求行為之研究」，中國圖書館學會會報 66 期（2001 年 6 月）：20。

註6 陳嘉儀，「國小高年級學生資訊需求之研究：以國語實小和北新國小為例」（碩士論文，國立臺灣大學，2001），27。

註7 翁婉真、黃慕萱，「國小高年級學生網路資訊尋求行為之研究」，大學圖書館 8 卷，1 期（2004）：98；謝忠豪，「主題探索式資訊融入教學之初探」，教育研究資訊 11 卷，2 期（2003）：104。

註8 杜修文，「新書介紹：圖書資訊利用教育國小階段之課程教育與教學實務」，社教雙月刊 107 期（2002 年 2 月）：57。

註9 劉宏亮，「談圖書館利用教育：以臺北縣公共圖書館為例」，北縣教育 39 期（2001 年 6 月）：73。

註10 蔡宗河，「國民小學學校本位課程發展：以一所小學圖書館利用教育之個案研究為例」(碩士論文，國立臺北師範學院，2000)，47。

註11 何志中，「談九年一貫課程下之圖書館利用教育」，臺灣教育 599期(2000年11月)：33。

註12 林麗娟，「透過網頁呈現專題成果之學習」，教育資料與圖書館學 43卷，4期(2006)：477。

註13 杜修文，「新書介紹」。

註14 蔡宗河，「國小推行圖書館利用教育的可行策略」，國教新知 50卷，3期(2004)：53。

註15 Sandra Nakamura and H. Prentice Baptiste, "Dinosaur Day: Dinosaur-themed Stations Offer Fun and Learning for First-grade Students," *Science and Children* 43, no. 4 (January 2006): 38-39.

註16 邱小萍與郭至和，「以鄉土教學活動為核心之統整教學方案」，教育研究資訊 9卷，5期(2001)：64-66。

註17 盧秀琴，「國小課程統整的理論與實務：以『自然與科技領域』為主」，國民教育 41卷，1期(2000)：48-51。

註18 林菁、顏才富、陳怡欣，「資訊素養融入國小社會領域：數位典藏的應用」，教育資料與圖書館學 43卷，1期(2005)：73。

註19 顏銘志，「學習與成長：談國小圖書館利用教育」，臺灣教育 599期(2000年11月)：27。

註20 何志中，「談九年一貫課程下之圖書館利用教育」，34-35。

註21 曾雪娥，「兒童圖書館利用教育」，臺北市立圖書館館訊 4卷，4期(1997)：12。

註22 杜修文，「新書介紹」，51-53。

註23 黃英洲，「圖書資訊利用教育融入國小六年級社會科之研究」(碩士論文，國立臺南師範學院，2002)，10。

註24 Evan Farber, "Bibliographic Instruction at Earlham College," in *Bibliographic Instruction in Practice: A Tribute to the Legacy of Evan Ira Farber Larry Hardesty*. Edited by Jamie Hastreiter and David Henderson. (Ann Arbor: Pierian Press, 1993), 4.

註25 Wade Kotter, "Bridging the Great Divide: Improve Relations Between Librarians and Classroom Faculty," *Journal of Academic Librarianship* 25, no. 4(1999)：294.

註26 Lura Sanborn, "Improving Library Instruction: Faculty Collaboration," *Journal of Academic Librarianship* 31, no. 5(2005)：478.

註27 賴苑玲，「以資訊素養為基礎之國小圖書館利用教育之探討」，教學科技與媒體 52-54期(2000年12月)：23。

註28 李雪鳳，「國小實施圖書資訊利用教育之行動研究：以南投縣仁愛國小三年甲班為例」，南投文教 20期(2004年6月)：105。

註29 黃文棟，「教師與圖書館利用教育」，臺灣教育 599期(2000年11月)：19。

註30 林菁，「資訊素養融入國小五年級社會學習領域：以選賢與能主題為例」，圖書館學與資訊科學 30卷，1期(2004年4月)：29。

註31 教育部國民教育司，「九年一貫課程概要內涵 基本理念」，九年一貫課程與教學網，<http://teach.eje.edu.tw/9CC/brief/brief2.php> (檢索於2007年5月27日)。

註32 教育部國民教育司，「九年一貫課程概要內涵 課程目標」，九年一貫課程與教學網，<http://teach.eje.edu.tw/9CC/brief/brief3.php>（檢索於2007年5月27日）。

註33 林菁，「善用中小學教育資源：從教學資源運用的迷思談起」，教育資料與研究雙月刊 67期（2005年12月）：67。

註34 教育部國民教育司，「九年一貫課程概要內涵 基本能力」，九年一貫課程與教學網，<http://teach.eje.edu.tw/9CC/brief/brief4.php>（檢索於2007年5月27日）。

註35 林菁，「資訊素養融入國小五年級社會學習領域」。

註36 曾淑賢，「兒童資訊需求、資訊素養及資訊尋求行為之研究」，40。

註37 P. A. Moore & A. S. George, "Children as Information Seekers: The Cognitive Demands of Book and Library System," *School Library Quarterly* 19 (2001): 167.

註38 劉玉立，「國小高年級學生搜尋與統整網路資料之行動研究」（碩士論文，嘉義大學，2003），75。

註39 Andrew D. Madden, "Children's Use of the Internet for Information-seeking: What Strategies Do They Use, and What Factors Affect Their Performance," *Journal of Documentation* 62, no. 6 (2006): 753.

註40 翁婉真、黃慕萱，「國小高年級學生網路資訊尋求行為之研究」，100。

註41 張瑋玲，「宜蘭地區國小高年級學生資訊尋求行為之研究」（碩士論文，佛光人文社會學院，2004），63。

註42 Andrew D. Madden, "Children's Use of the Internet for Information-seeking," 751.

## 附 錄

### 圖書資訊利用課程前學習活動單—「探索紅樹林」

各位同學們，在上社會第一單元第二課「海岸與島嶼」之前，你對台灣的西岸、南岸、東岸與北岸不同特色的海岸地形了解有多少呢？在北部海岸中，淡水河入海口的兩岸，就有很著名的「沼澤地」，在這些富含有機質的溼地中，最適宜「紅樹科」植物的生長，因而稱為「紅樹林」。現在，你們將化身為紅樹林的探險家，請你們以今、明兩天的時間，利用圖書館與網路上的資源，找出以下問題的答案！



除淡水河入海口兩岸之外，台灣地區還有哪些地區有類似的紅樹林呢？

答：\_\_\_\_\_



我們所利用的資源是：

書（書名\_\_\_\_\_ 作者\_\_\_\_\_ 頁碼\_\_\_\_\_）

網路（網址\_\_\_\_\_）



紅樹科植物除了最著名的「水筆仔」外，在台灣出現過的紅樹科植物還有哪些？

答：\_\_\_\_\_



我們所利用的資源是：

書（書名\_\_\_\_\_ 作者\_\_\_\_\_ 頁碼\_\_\_\_\_）

網路（網址\_\_\_\_\_）



水筆仔是極富盛名的紅樹科植物，請問「水筆仔」之命名是因它哪一部分很像筆的形狀呢？（根、莖、葉、花、果實）

答：\_\_\_\_\_



我們所利用的資源是：

書（書名\_\_\_\_\_ 作者\_\_\_\_\_ 頁碼\_\_\_\_\_）

網路（網址\_\_\_\_\_）



請問「水筆仔」的開花期是每年幾月？答：\_\_\_\_\_



我們所利用的資源是：

書（書名\_\_\_\_\_ 作者\_\_\_\_\_ 頁碼\_\_\_\_\_）

網路（網址\_\_\_\_\_）



在沼澤地除了有特殊植物之外，也有很特別的動物。例如，「彈塗魚」。請問「彈塗魚」究竟是魚類還是兩棲動物呢？

答：\_\_\_\_\_



我們所利用的資源是：

書（書名\_\_\_\_\_ 作者\_\_\_\_\_ 頁碼\_\_\_\_\_）

網路（網址\_\_\_\_\_）



彈塗魚除了這個名稱之外，還有什麼俗名，或暱稱嗎？

答：\_\_\_\_\_



我們所利用的資源是：

書（書名\_\_\_\_\_ 作者\_\_\_\_\_ 頁碼\_\_\_\_\_）

網路（網址\_\_\_\_\_）



彈塗魚可在水中生存，也可在陸地上生活。請問他在水中及在陸地上分別用身體的什麼器官呼吸呢？

答：\_\_\_\_\_



我們所利用的資源是：

書（書名\_\_\_\_\_ 作者\_\_\_\_\_ 頁碼\_\_\_\_\_）

網路（網址\_\_\_\_\_）



彈塗魚其實是會爬樹的唷！請問彈塗魚爬樹的時候，是用身體的哪一個器官來輔助爬行呢？

答：\_\_\_\_\_



我們所利用的資源是：

書（書名\_\_\_\_\_ 作者\_\_\_\_\_ 頁碼\_\_\_\_\_）

網路（網址\_\_\_\_\_）

# Promoting Library and Information Learning Activities in Project-based Inquiry in an Elementary Class

**Wen-Hua Huang**

Graduate Student

E-mail: wenfacc@hotmail.com

**Lih-Juan ChanLin\***

Professor

Department of Library & Information Science

Fu-Jen Catholic University

Taipei, Taiwan

E-mail: lins1005@mail.fju.edu.tw

## **Abstract**

*With the advent of educational reform, project-based inquiry becomes one of important new trends for school learning. Under this learning trend, students are encouraged to research in a specific knowledge area, and to gather and integrate related information to accomplish their project tasks. The purpose of this study was to identify library information skills needed in a project-based inquiry and design instruction to meet students' learning needs. Followed by the implementation of library and information learning activities for supporting needed skills, students' learning of library and information skills was analyzed. Subjects were 32 fifth graders from an elementary school at Taipei city. A case study approach was employed for data collection, including observations, interviews, and students' learning portfolios. In this study, library and information skills needed for accomplishing a project task were pre-assessed by observing their actions and information seeking behaviors in accomplishing project tasks. Then, library and information learning activities were designed, implemented, and evaluated. Student's progress in project-based inquiry was summarized. The results of the study indicate that students benefited from learning library and information skills in the project-based inquiry. Students were also satisfied with library and information learning activities.*

**Keywords:** *Project-based inquiry; Library information; Library instruction; Information seeking behaviors; Elementary education*

## **Summary**

With the advent of educational reform, project-based inquiry becomes one of important new trends for school learning. Under this learning trend, students are

\* To whom all correspondence should be addressed.

encouraged to research in a specific knowledge area, and to gather and integrate related information to accomplish their project tasks. The purpose of this study was to identify library information skills needed in a project-based inquiry and design instruction to meet students' learning needs. Followed by the implementation of library and information learning activities for supporting needed skills, students' learning of library and information skills was analyzed.

Subjects of this study were 32 fifth graders from an elementary school at Taipei city. A case study approach was employed for data collection. Students' information behaviors were observed and recorded from the researcher's field notes, interviews, and electronic video files of screen captures of students' computer actions (by HyperCam). Data gathered from the study included: 1. pre-assessment of students' information behaviors, 2. students' learning portfolio of library and information learning activities, and 3. students' learning progress and reactions toward the library and information learning activities. The procedures and results of the research are described briefly as followed.

Prior to library and information learning activities, students' library and information skills needed for accomplishing a project task were pre-assessed by observing their actions and information seeking behaviors in accomplishing project tasks. Students were required to work in groups to accomplish the learning tasks assigned in four project themes, including "Myth," "Mangrove," "Mid-Autumn Togetherness," and "Taiwan." Various information tasks were embedded in given project themes (specified in worksheets). For example, "Identify the locations of mangrove habitats in Taiwan. Specify detailed bibliographical information about different resources you obtained from." From their processes in accomplishing these project tasks, students encountered various obstacles in using appropriate strategies for helping themselves understand their learning tasks and solve their problems. The findings revealed students' deficiency of library and information skills in accomplishing the project tasks. Due to the lack of skills in analyzing their information search tasks, students could not efficiently allocate tasks among group members.

From the analysis of pre-assessment in students' information behaviors, information skills required for accomplishing project tasks were identified in three major areas: 1. use of library resources, 2. use of Internet resources, and 3. use of database resources. Observed from students' use of print-based materials, it was found that students lacked of understanding of book classification, the meanings of library code numbers, the use of reference resources and appropriate ways for citing references. Instead of using OPAC, browsing through book shelves one-by-one was a common strategy students used for finding books in their library. Observed from their Internet behaviors, the majority of students lacked of skills

in use of Boolean logic for searching relevant information. They even keyed-in a whole sentence as search terms in a search engine. Students had difficulties in selecting reliable information and they had no experiences in using online databases for obtaining learning resources.

Library and information lessons were designed based on the needed skills identified from the aforementioned pre-assessment of students' information capability. In the learning activities, the project themes used in the pre-assessment were related for connecting students' prior experiences. Students were guided for the skills needed in accomplishing their project tasks. Within the lesson, the learning and teaching activities of library information were surrounded around the uses of 1. Library Resources, 2. Internet Resources, and 3. Database Resources. From their learning in the lesson of "Library Resources," students were able to use the library code numbers to locate the books they needed for their project tasks. They became capable of analyzing their own information needs, using encyclopedia and other reference tools to help them explore a topic of interest, and appropriately citing references for the resources used. From their learning in the lesson of "Internet Resources," students were able to use Boolean Logic to identify appropriate terms for search, to select authoritative web-based information, and to adjust their own searching strategies accordingly. Students learned both multiple ways of exploring Internet resources and various tools in search of relevant information for their project tasks. From their learning in the lesson of "Database Resources," students were able to obtain various authorized database resources from their schools. Students learned to use Taipei City Government Educational Department's Database System (<http://db.cmgsh.tp.edu.tw/96/es.asp>), a virtual collection of several databases authorized to be used among elementary schools. (Only elementary schools in Taipei City were authorized to access the database system. Students accessed the system with their school IP.)

After library and information lessons were implemented, a new project inquiry was assigned to students for enforcing their learning of various library and information skills. Again, students worked in groups to explore one of the World Heritage for the team project work. For example, "The Great Wall," "Mount Huangshan," "Angkor Wat," "Taj Mahal," "Great Barrier Reef," "Acropolis, Athens," "Grand Canyon," and "Verssaues" were researched by students. Students' progress in utilization of library resources was summarized as: using reference tools for obtaining general background information for a topic, referencing the table for Chinese Library Classification to identify main class for search, returning books on the shelves after use, correctly citing bibliographical information in the project report, and working cooperatively among team members. Student's

progress in the use of Internet resources was summarized as: using different search engines, browsing and searching under specific classes of web portals, using appropriate search strategies for finding relevant information, efficiently sharing duties among group members (due to a better understanding of search tasks and available resources and tools), appropriately using Yahoo Knowledge, and correctly citing bibliographic information for the use of Internet resources. Students' progress in the use of database resources was summarized as: using database resources to obtain relevant information for project-based inquiry as well as for personal learning. To avoid re-setting IP, students planned their time to search in school for accessing the authorized resources, and to search at home for other Internet resources.

Student's verbal reactions revealed their attitudes toward the library and information learning activities in project-based inquiry. Positive responses included: "Learning new knowledge," (22 of 32 respondents) "Thanks for guiding my learning," (14 of 32 respondents) "Funny and interesting," (6 of 32 respondents) "Learning more ways of accessing information" (4 of 32 respondents), "Learning efficient way for finding information," (3 of 32 respondents) "Anticipating more related courses in the future," (3 of 32 respondents) and "Enjoying using databases." (1 of 32 respondents) Suggestions and comments from students included: "Keeping class in order," (12 of 32 respondents) "None," (5 of 32 respondents) "Providing more chances to use library resources," (5 of 32 respondents) "Providing more games," (2 of 32 respondents) and "Learning tasks were difficulty." (2 of 32 respondents) From the closed-ended questionnaire, the great majority of students (75-90%) responded from "Agree" to "Strongly agree" toward the items in expressing their achievement in learning the use of library resources, internet resources, and database resources. Overall reactions toward the learning approach were positive.

The results of the study indicate that students benefited from learning library and information skills in the project-based inquiry. Students were also satisfied with library and information learning activities. It is suggested that in the future, more related activities should be embedded in a project-based inquiry. Since in the project-based inquiry, self-directed learning is essential for students' own exploration, students should be able to use various tools and resources for accessing reliable information and use appropriate format and citations for presenting their project reports. It is hoped that the findings and instructional implications of the study can be applied to future implementation of project-based inquiry.