

# 臺北市高中線上資料庫推展情形分析

劉士華<sup>1</sup> 葉日進<sup>2</sup> 陳俊宇<sup>3</sup> 黃文貞<sup>4</sup> 林靜<sup>5</sup> 吳秉鋒<sup>6</sup>  
國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所<sup>12345</sup> 臺北市立華江高中<sup>6</sup>

[tbrain@tp.edu.tw](mailto:tbrain@tp.edu.tw)<sup>1</sup>

## 摘要

臺北市教育局自92年起每年均提供專款購置符合高、國中與小學各級學校教學需求之「線上資料庫」，讓師生可以無限次數使用，並允許引用資料庫之內容於教學用途。線上資料庫價格昂貴，教育局及承辦學校圖書館往往投注大量人力及成本，卻無從瞭解使用者的使用狀況及意見，並藉以衡量成效以求改進。我們先以普通高中為研究對象，抽樣全市36所高中，探討線上資料庫之使用及推展的情形。本研究統計使用情形後，發現各校使用狀況差異頗大。於是針對歷年來線上資料庫評選流程、購買資料庫種類、學校圖書館是否大力的宣導使用等方面加以探討，最後提出幾點建設性意見期許推展工作更順利。

**關鍵詞：**線上資料庫

## Abstract

Since 2003, the Department of Education of Taipei City Government has offered each year the particular fund to purchase the on-line database in response to the needs of local high schools and elementary schools. Teachers and students alike can make use of the resources in their teaching and learning whenever they need. The price of the above-mentioned on-line database is expensive. However, the Department of Education of Taipei City Government hasn't been able to get enough feedback and advice from the users after putting huge efforts and money so as to evaluate and improve the project. We've drawn 36 senior high schools out of the whole city as random samples, inquiring into the usage and the promotion of the on-line database. The results we've collected reveal numerous differences among these high schools. Our aim here is to get a full understanding of how the database has been chosen, used and promoted. Finally, we'd propose certain constructive opinions in the hope of helping them making better use of the on-line database.

**Keywords:** on-line database

## 1 前言

92 學年度臺北市高級中學科學教育輔導網增加「圖書館（教學資源中心）輔導工作小組」，以協助各校圖書館轉型為教學資源中心為主要工作目標。高中圖書館轉型為教學資源中心，不是單純的將現有資訊業務移轉至圖書館，而是進一步的提供師生便利的教學資源—包含數位形式的軟體資源。

數位圖書資源的建置與整理是各級學校共同面對的難題；以一校微薄人力，實難因應快速鉅量增加的數位資源。為謀群策群力，集合臺北市各高中職圖書館人力，共同搭建一個數位資訊平台，提供師生質量均優且快速便捷的數位學習資源服務模式，時勢所需，成立數位圖書館聯盟已是圖書館界的共識。

因此，93 年 1 月 6 日於華江高中召開臺北市高中職數位圖書館聯盟成立大會，通過聯盟發展計畫及組織章程，正式開展臺北市高中職圖書館合作的新契機。希望能以聯盟合作方式爭取經費支援，合力與出版商議價簽約，爭取數位出版品之合理使用權益。

然而令我們不解的是，線上資料庫的利用率並未相對地大幅度提昇，學生及老師利用線上資料庫的意願也沒有我們想像中的高。雖然各家線上資料庫廠商不斷地提供很多新的服務項目，但是使用者使用的情形和當初設置服務的目標似乎仍然有相當大的距離。我們不禁產生這樣的疑問：如果線上資料庫資源重要的，系統是完備的，技術是先進的，為什麼使用者的使用率如此的低？人們的資訊需求飽和了嗎？在現今知識時代裡，這顯然與使用者資訊需求空前高漲的現狀極度矛盾。那到底是什麼抑制了由需求帶動的使用行為呢？本研究希望能

發現其中的問題。

## 2 研究目的

2.1 了解線上資料庫的核心資源，以利推廣圖書館利用教育，提供課本以外的知識，提供豐富多元的資訊學習環境並能使師生透過網路進行教學和自學能力，讓線上資料庫使用更加普及化。

2.2 提供多元管道的學習空間，以提升教學設計、學習活動與教學資源的品質，並整合不同型態媒體與科技功能。提供學生更便利與高效率的數位教材內容搜尋工具，使學習者能同時搜尋到多元知識領域之數位知識內容，以提升其知識統整與建構創新的能力。

2.3 對線上資料庫經營策略的討論，進一步提供教育當局建構核心資源的建議，以及未來經營策略可行的經營方向。

## 3 文獻探討

網路的出現，改變資訊儲存、傳播的方式，而「搜尋引擎」的產生，也改變了資訊檢索、資訊取得的方式，以及讀者使用資訊的習慣，減少讀者對圖書館的倚賴與諮詢，直接影響了圖書館的服務方式。

2004 年 OCLC 選擇與全球威力最大的網路搜尋引擎公司 Google 和 Yahoo 合作進行的 Open WorldCat 計劃，將圖書館的館藏資訊加入搜尋引擎中，不僅讓所有會員館的書目國際化而且也網路化，讀者可以利用 Google 和 Yahoo 的搜尋引擎獲得全世界的書目資源，並可經由 Open Worldcat 提供的館藏資訊，找到離住家最近的圖書館書目資訊(黃嘉鈴、江思嫻、尤慧敏，民90)。

數位圖書館包含三大部份：電腦運算、通訊與資訊資源等。主要以電子形式傳播已出版的書面印刷資料(Butler, 1991)。組織在評估選擇資料庫產品時，考慮的項目有：涵蓋學科對學校教學研究的使用性、資料庫內容的品質、收錄年代、範圍、有無摘要、有無全文、更新速度、出版商之信譽及可靠度、檢索操作介面友善度、資料庫使用的便利性、價格合理度、硬體需求、連線速度、資料所有權、

資料是否互相重疊或有其他類似資料庫產品等等，亦是考量的重點，目的是希望將有限的資料庫經費作最大經濟效益的運用(Amie, 2004; 李碧鳳, 民90)。

雖然使用者付費的概念已普遍被接受，但如何決定價格則是一門相當專業的學問。無論是營利組織或非營利組織，在決定價格策略時，都須經過「成本分析」，有其定價策略，唯有透過此程序，才能訂出合理的價格。因此，購買線上資料庫，隨時檢討其經濟效益是必須的，定價模式與策略得機動調整。而定價是指企業訂定市場中產品的價格，經營者在定價時包括了一些取向：(1)市場需求取向的定價方式；(2)依據淨利潤的報酬定位的定價方式；(3)參考其他競爭者的競爭取向的定價方式；(4)按照行業別的行規定價方式(Picard, 2002)。

線上資料庫的效益不僅從價格考量，也會從使用率來衡量。館員的態度會影響資料庫被使用率，包括使用指引時介紹特定資料庫、特定課程作業提倡使用特定資料庫、在圖書館歡迎畫面上推薦特定資料庫、或者不斷提醒使用者特定資料庫等(Tenopir, Carol & Read, 2000)。Texas A&M University 逐年提升經費比例購買電子資源及服務，Hart 等人針對該校教師們進行隨機抽樣調查，以了解是否有被所要服務的讀者使用；若沒有，嘗試了解未被使用的原因。研究結果指出，若相關電子資源與服務有所不足，會構成使用意願上最大的障礙。教師們建議圖書館應該讓電子資源與服務的機能更延伸，以及提昇行銷策略(Hart et al., 1999)。

在 ECT 理論架構中，消費者產生持續購買意願流程如下(Oliver, 1980)。首先，消費者對某特別的產品或是先前購買產品時所得到的服務之表現、績效加以預期，此預期會影響消費者對產品的態度和購買傾向。購買後，消費者會根據實際使用情況，對產品的績效有了新的認知。因此原先的預期可能會正面地失驗(產品績效超過預期)、或驗證(產品績效等於預期)、或負面地失驗(產品績效低於預期)。接著消費者購買前的預期和購買後的失驗(disconfirmation)程度二者將影響消費者的滿意程度。最後，消費者的滿意程度會重新塑造其產

品的態度、購買產品的傾向，而對消費者的再購行為有所影響；滿意的消費者將會產生再購意願，反之則否。ECT 架構內的消費者再次購買產品或持續使用服務的意願是主要經由先前對產品或服務使用之滿意度 (Anderson et al., 1993；吳錦波等, 2002)。

行銷是一個個人和團體透過創造、提供、與他人交換有價值的產品的社會和管理的過程(Kotler, 1997)。簡單來說，行銷是從事一連串活動的過程，而這些活動是由「產品、價格、推廣、通路」組合而成，最終目的不外乎是創造價值並且使消費者滿足。

行銷有助於增進圖書館與讀者之間的溝通與彼此之瞭解，所以圖書館應採用行銷概念來傳佈資訊及訊息，通告讀者(郭麗玲, 民 87)。服務行銷的理念引進應用於圖書館的資訊服務中逐漸受到重視，若能善用線上資料庫的相關科技，主動行銷、傳遞知識與資訊，才能提昇圖書館讀者對圖書館的服務的價值與滿意度。

## 4 研究方法

### 4.1 緣由

而線上資料庫，整合相關網路資源，將資料做有系統的規劃與整理，並具備檢索之功能，讓使用者能獲得即時的資訊，也提供社群成員交換、分享資料的環境，所以是一種重要的資訊系統。

臺北市教育局自 92 年起，每年提撥一千萬元經費向資料庫業者購買使用權，透過上網 IP 管控，只要是在校園中上線的師生均可直接免費使用各資料庫。線上資料庫是一個很好的網路學習平台，優點是方便資料檢索、能多工建置資料、能提升網站效能……等。

師生在校園內可免費做線上閱讀、查詢、檢索、下載及列印功能，可透過網際網路作線上教學、評量測驗、檢定等，打破時空限制，建立啟發式、互動式的學習環境。95 年度線上資料庫最大特色為提供本市教職員及學生在家使用的功能，透過臺北市教育入口網認證機制及簡單的設定步驟，師生們即可於課後或寒暑假期間在家充分利用線上資

料庫。

### 4.2 承辦過程

近年來，臺北市各級學校在「資訊白皮書」計畫的推動下，不論是資訊基礎建設、硬體設備、教師與學生的資訊素養，皆獲得了非常大幅度的提升。在臺北市網路新都的推動下，臺北市即將以資訊高速公路與世界接軌，除意味著資訊的擷取越來越便利外，但也正因為網際網路的廣大與浩瀚，凸顯了網路資源分類、統整的重要性，使得從網路上獲取正確且有用資訊的難度也越來越高，因此，如何協助老師及學生迅速且正確的取用網路資源，實為目前學校圖書館工作者相當重要的一個課題。線上資料庫的使用情形若能突破，爾後建立數位圖書館才能更臻完美。

今年度有越來越多資料庫開放使用，除原有的國內資料庫外，包括美國極為著名的葛洛夫音樂百科全書(Grove Music Online)等線上資料庫也加入了，國內外的一般使用者得花費高額權利金才能使用。今年高中可以使用的線上資料庫有葛洛夫音樂百科全書線上全文資料庫(Grove Music Online)、大英百科全書、天下雜誌知識庫、中國大百科全書智慧藏、世界美術資料庫、台灣生態筆記資料庫 60 集、台灣古蹟學習知識庫、台灣歷史照片資料庫、昆蟲圖鑑小百科知識庫、科學人雜誌中英對照知識庫、華藝故宮線上資料庫、聯合知識庫定址會員系統(新聞文字圖片資料庫)共 12 個。

台北市線上資料庫評選情況：第一年(92 學年度)由教育局主辦、第二年(93 學年度)由華江高中主辦、第三年(94 學年度)由北一女中主辦、第四年(95 學年度)由景美女中主辦。主辦學校會先列出各校提供的線上資料庫表，各位派出代表參與評審。開會時投票，依得票數多寡排出順序，這是屬於投贊成票的第一階段。第二階段則屬於投反對票，與會代表可以提出反對某家線上資料庫的理由，這些理由大多是違反線上資料庫採購考量點項目。

部分線上資料庫服務業者的收費會依照需求機構規模大小以及業務擴充量而決定，部份則沒有標準地亂喊價。從這四年所採購的線上資料庫來看，大部份無法連續兩年持續合作關係。經深入訪談

，原來部份因素是教育局與廠商在價格上認知有差距。臺北市教育局經過公開招標程序後，會因線上資料庫的獨特性而與廠商進行議價，廠商則故意擡高價錢等著被砍價，殊不知教育局會向其它圖書館或有採購同樣資料庫的大學詢價。經由交涉談判後，若線上資料庫廠商執意不降價，就無法續約了。

簽約後，教育局透過臺北市教師研習電子護照系統(<http://insc.tp.edu.tw>)於承辦學校辦理線上資料庫研習，發函鼓勵但不強制老師參加，各家廠商有半天時間介紹自家資料庫。

#### 4.3 研究對象

這次挑選臺北市 12 個行政區 36 所高中來評估上網情況；12 個行政區分別為士林區、大同區、大安區、中山區、中正區、內湖區、文山區、北投區、松山區、信義區、南港區、萬華區。36 所高中分別為私立衛理女中、陽明高中、百齡高中、明倫高中、成淵高中、師大附中、私立延平中學、和平高中、中山女高、大同高中、大直高中、建國中學、成功高中、北一女中、私立文德女中、私立方濟中學、私立達人女中、內湖高中、麗山高中、南湖高中、政大附中、私立東山高中、私立再興中學、景美女中、萬芳高中、私立薇閣中學、復興高中、中正高中、西松高中、中崙高中、松山高中、永春高中、南港高中、育成高中、華江高中、大理高中。

線上資料庫的使用評估數據是瞭解其經營成效及謀求改善的重要依據，本實驗中以 HIT 來代表線上資料庫被成功使用的次數，而非計算其上網時間，確定網站是否吸引學校師生來訪。由臺北市教育入口網的臺北市各級學校統計資料查詢網站(<http://newweb.tp.edu.tw/edu2/2-14/QRYSCHOOL.ASP>)來計算各個學校的老師及學生人數。

因為電腦統計的資料無法區分是老師查詢的或學生查詢的，因此先以下列 2 個算式來計算排名；

$$\text{HIT1} = (\text{HIT 成功次數}) / (\text{老師人數})$$

$$\text{HIT2} = (\text{HIT 成功次數}) / (\text{老師人數} + \text{學生人數})$$

前測數據顯示，兩者並無顯著性差異，排名名次也幾乎一樣。就以 HIT2 的值來做爾後的比較分析。

## 5 研究與分析

一、公立高中 X 與私立高中 Y 使用線上資料庫的情況是否有差異？

分析：以 t 分配[1]來考驗虛無假設  $H_0: u_x = u_y$

$$\text{顯著水準 } z_{.975} = 1.96$$

$$u_x = 0.467 \quad u_y = 0.149$$

$$\text{Var}_x = 0.400 \quad \text{Var}_y = 0.028$$

計算結果得  $z = 2.38$  大於顯著水準，所以推翻  $H_0$  假設。

對抽樣的私立高中檢視其網站，大多未宣導；有的網站掛了，有的網站沒出現線上資料庫連結。不過奇怪的現象是，有些學校沒有宣導如何使用線上資料庫，仍有人留下至線上資料庫查詢資料的紀錄，代表有老師知道連結路徑，於校內上網連結至主辦學校的線上資料庫入口網，才會留下學校 IP 及查詢紀錄。

公立高中除了配合教育局政策有宣導外，還努力經營教學過程；探討如何以探索式學習來取代傳統的被動學習，強調資料的運用而非尋找，重視學習者的分析、整合、及評估等能力。

蒐尋、過濾資訊的能力比擁有什麼知識更重要，現在的學生最大問題是「關鍵詞的聯想能力」，他們會說在網路上搜尋不到資料，不知換個關鍵詞就能找到答案，這個能力在以前不重要，但電腦時代就很重要。這種檢索能力，也就是要怎麼樣下檢索值，才會事半功倍，找到所要的資料，這是需要時間實地的進到資料庫去操作的。

另外，比較公立高中網站的線上資料庫 Banner 連結，有的放第一層，有的放第三層。Banner 名稱也很混亂，有「線上資料庫」、「95 年度線上資料庫」、「資料庫」、「臺北市高級中學線上資料庫」、「網路圖書館」...等。這些因素對於使用情形皆有相當程度的影響。

二、質性訪談使用者對線上資料庫的期望與看法。以  $u_1 \sim u_{36}$  分別代表 36 個高中的平均 HIT 值。

$$u_1 = 0.021 \quad u_2 = 0.167 \quad u_3 = 0.255 \quad u_4 = 0.128$$

$u_5 = 1.935$   $u_6 = 0.182$   $u_7 = 0.048$   $u_8 = 0.262$   
 $u_9 = 0.139$   $u_{10} = 0.448$   $u_{11} = 0.502$   $u_{12} = 0.262$   
 $u_{13} = 0.068$   $u_{14} = 1.125$   $u_{15} = 0.245$   $u_{16} = 0.014$   
 $u_{17} = 0.038$   $u_{18} = 0.889$   $u_{19} = 0.039$   $u_{20} = 0.167$   
 $u_{21} = 0.173$   $u_{22} = 0.015$   $u_{23} = 0.480$   $u_{24} = 0.636$   
 $u_{25} = 0.097$   $u_{26} = 0.330$   $u_{27} = 0.100$   $u_{28} = 0.259$   
 $u_{29} = 2.975$   $u_{30} = 0.298$   $u_{31} = 0.054$   $u_{32} = 0.414$   
 $u_{33} = 0.090$   $u_{34} = 0.029$   $u_{35} = 0.383$   $u_{36} = 1.013$

取其中兩所高中比較，最大值  $u_{29} = 2.975$  最小值  $u_{16} = 0.014$ 。

兩所高中使用量差異極大，以質性研究方式訪問使用量較大的幾所學校老師們，問題主要如下：

1. 知道圖書館裡有哪些資料庫？
2. 有沒有在課堂上向學生介紹那些資料庫？
3. 有沒有利用資料庫的資料來教學？出作業呢？
4. 學生有沒有使用資料庫的資料做成專題報告呢？

訪談結果得知多位老師有配合課程，讓學生至線上資料庫查詢相關資料，做成專題報告，所以使用量會較大。老師在出題也儘量避開學生直接回答的分類問答式問題，而是學生可能必須加以整理與吸收後才能完成作業。資訊素養的培養，除了提供個體自主學習的機會，亦在培養個體面臨豐富多樣的資訊來源時，能夠有效地運用資訊，具有批判思考與解決問題的能力。

使用者偶爾反應檢索結果不符所需。檢索功能的精確度及效率是讀者相當在意的因素，希望使用線上資料庫能有下列功能：

1. 兼具跨欄、分欄、跨資料庫檢索能力之檢索系統。
2. 具強大的中、英文全文檢索能力。
3. 讓使用者使用單一界面即可檢索不同之資料庫。
4. 對原始資料的格式並無任何限制。

三、購買前的線上資料庫評比次序與實際使用量排序是否有關係？

分析：我們抽取其中 10 個線上資料庫，以斯皮爾

曼等級相關(Spearman rank correlation)來考證是否具有等級相關。[1]

評比次序	使用量排序
1	7
2	8
3	2
4	1
5	6
6	5
7	10
8	9
9	2
10	4

顯著水準  $t_{.975(8)} = -2.306$

$R_s = -0.08485$

計算結果得  $t = -0.24086$  未達到顯著水準，可見，兩者的結果差異極大；評比結果與實際使用情形有次序上的差異。

評比時主要考慮的因素大體有五項：教育功能性、正確性、方便性、預算限制、獨特性，其中教育功能性、正確性與方便性為主要因素，預算限制與獨特性則見解差異極大。

期望 - 確認理論 (Expectation-Confirmation Theory, ECT) 可以被使用來評估消費者的滿意度、購後行為(如再購、抱怨等...)和一般性的服務行銷。主辦學校於召開評分會議前沒有以實際問卷來探討消費者行為，僅由某位行政代表出席，顯見行政人員的認知與教師行動教學的心得存在極大的疏離。

## 6 結論與建議

1. 各學校圖書館線上資料庫推廣活動尚未完全應用行銷觀念，為提高線上資料庫查詢使用比例，使師生能應用網路工具，隨時上網使用豐富多樣的教學資源庫，因此有必要辦理推廣活動「線上資料庫—查資料比賽」；以宣導使用為主，讓學生能知道各個資料庫收錄那些學科及資料類型，以及提昇使用檢索界面的技巧。線上資料庫可

以提供資料檢索、影音媒體等豐富的電子資料，是教師的另類教學平台，藉著查資料比賽，讓學生去挖掘知識寶藏，將線上資料庫的教育功能延伸出去。

2. 結合臺北市教育局入口網站 (<http://www.tp.edu.tw>)，發展教師教學與資料庫結合運用的方法；建置一個電子資料測驗題庫。聘請各學科教師參與命題，參考線上資料庫各種資源，以線上資料庫為主軸，建立課本以外知識面的應用題庫。讓學生與老師認知線上資料庫檢索服務已成為教學研究上的必備工具，經由瞭解、接受並進而具體實踐。
3. 建議統一線上資料庫 Banner 的名稱為「臺北市線上資料庫聯盟」，並且發文要求各校將其置於各學校入口網站的明顯處。與學科輔導團合作擴大辦理，並列為圖書資訊輔導團重點工作項目。鼓勵學生學習運用線上資料庫，將資料活化成個人的智慧。數位時代，另一個很重要的能力是「自我診斷的能力」，做法就是不斷反問學生「為什麼」，讓他們養成自己找答案的習慣。
4. 各線上資料庫的評比結果與實際使用情形得每年列表檢討，並以質性研究來探討其需求差異，了解影響使用資料庫的障礙並加以排除。並且，加強提供讀者可接受資料庫的教育訓練方式，改善行銷策略，加強提供及宣導資料庫使用資訊。
5. 基於(1)善用最新科技、(2)降低資訊門檻、(3)不改變學生使用科技的習慣、(4)不增加學生經濟負擔，未來研究建議建置一個網路圖書館的入口網站，將臺北市每年所採購的線上資料庫、網路資源，以及各校特有資料庫加以整合，透過整合查詢的方式，讓使用者得以使用單一的檢索，同時檢索多個性質相近的資料庫或網路資源，提供使用者一個便利的檢索環境，並確保所提供網路資源的品質。透過網站資源的蒐集與分類彙整，並運用整合查詢的機制，提供全市師生一個資源整合、便於瀏覽、便捷檢索的網路圖書館。盼能藉由網路圖書館入口網站的推廣，提升線上資料庫的使用率，充分發揮資源的效用。

## 7 參考文獻

- [1]林清山。心理與教育統計學。第 531-534 頁，東華書局，民國 92 年。
- [2]李碧鳳。元智大學圖書館資料庫利用及服務現況：以教師及研究生為對象。書苑季刊 49 期，第 69-80 頁，民國 90 年 7 月。
- [3]黃嘉鈴、江思嫻、尤慧敏。從 Open WorldCat 計劃：看邁向新境界的 OCLC—OCLC 亞太地區總裁王行仁先生專訪。中華民國圖書館學會會訊 13 卷 1/2 期 (136/137) 民國 90 年 6 月 30 日。
- [4]郭麗玲。行銷理論在圖書館的應用。社教雙月刊第 87 期，第 24-33 頁，民國 87 年 10 月。
- [5]吳錦波、高睿景。影響非同步網路教學系統持續使用意願因素之研究。第十三屆國際資訊管理學術研討會。2002 年 5 月 25 日。
- [6]Amie Michaelek, "Online Database Management", Charity Channel, Volume 3, 2004.
- [7]Anderson, W. Eugene & W. Mary Sullivan, "The Antecedents and Consequences of Customer Satisfaction For Firms", Marketing Science, 28(1), pp.125-143. 1993.
- [8]Butler, B. "The electronic library program: development networked electronic library collections", Library Hi Tech, 9(2): 21-30. 1991
- [9]Hart, Judith L., Vicki Coleman and Hong Yu, "Marketing electronic resources and services: surveying faculty use as a first step." The Reference Librarian, Volume: 32, 67/68, 41-55, 1999.
- [10]Oliver, L. Richard, "ACognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decision, " Journal of Marketing Research, 17, pp.460-469. 1980.
- [11]Picard, Robert G, "The Economics and Financing of Media Companies", Fordham Univ Pr, June 2002.
- [12]Philip Kotler, Gary Armstrong, "Marketing: An Introduction 4th ed",. (Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1997)
- [13]Tenopir, Carol, and Eleanor Read. "Patterns of database use in academic libraries", Colleges & Research in Libraries 61:3(May 2000) : 234 -246.