

# 從電腦日誌檔分析學習共享空間的成效：以輔仁大學圖書館 為例

Usage statistics of Library's Learning Commons at Fu-Jen University : Using Log Analysis

吳政叡

輔仁大學圖書資訊系專任教授（兼任輔仁大學圖書館館長）

Cheng-Juei Wu

Professor, Department of Library and Information Science, Fu-Jen University

Director, Fu-Jen University Library

關鍵字（**Keywords**）：學習共享空間（Learning Commons）；資訊共享空間（**Information Commons**）；使用統計（Usage Statistics）；日誌檔分析（Log Analysis）；大學圖書館（University Library）

## 【摘要 Abstract】

本文藉由分析 2008 年 5 月至 2009 年 4 月之電腦日誌檔來了解輔仁大學圖書館學習共享空間的成效，分析結果顯示整年的使用次數已達 124,407 次，全校至少有一半的學生曾經使用過學習共享空間。本研究也採用深層日誌檔分析法，將系級資料跟其他變數如：每人平均使用次數、曾經使用人數、不同學習共享空間處所等做配對分析，從而了解到不同系所學生在學習共享空間使用上的差異。研究結果發現，首先，大學日間部各系的每人平均使用次數差異甚大；其次，受到館藏特色和地理位置等因素的影響，大學日間部各系對 3 處學習共享空間的偏好有顯著差異；最後，從學習共享空間使用時間長短分析中，發現讀者在 3 處學習共享空間中的使用行為與方式也有顯著差異。

A 12-month period of log file, from May 2008 to April 2009, has been analyzed to understand the usage conditions of library's Learning Commons at Fu-Jen University. By utilization of deep log analysis method to compare several factors, the analysis reveals several important findings. Firstly, the total number of usage reaches 124,407 times, and at least half of all registered students have been visited Learning Commons. Secondly, for the average usage per (under-graduated) student, there is a big difference among departments. Thirdly, despite the design and facilities of all 3 Learning Commons is similar, students

from different departments seem to have their own favorite choices of Learning Commons. Finally, based on the analysis of duration per session, it suggests that students' activities are different among Learning Commons.

## 【關鍵詞 Keyword】

學習共享空間、資訊共享空間、使用統計、日誌檔分析、大學圖書館  
Learning Commons; Information Commons; Usage Statistics; Log Analysis;  
University Library

## 壹、前言

近年來一種新型態的營運模式--「學習共享空間」(Learning Commons, LC)或「資訊共享空間」(Information Commons, IC)<sup>1</sup>逐漸在國外圖書館間盛行起來,一般將學習共享空間定義為一個提供「一次滿足的環境」(one-stop shopping environment)<sup>2</sup>,在此讀者可以使用到圖書館所有的資源(或資料)、軟體、參考服務、IT技術支援,有設備和空間來支持單人或小組的作業形式<sup>3</sup>,包含的設施可能有參考服務台、IT諮詢台、協同學習區、檢索區、多媒體區、電腦教室、障礙者協助室、會議室、研討室、簡報室、寫作中心、教學協助中心、語言學習中心、休息飲食區等<sup>4</sup>。

資訊共享空間或是學習共享空間的營運模式主要有三種類型<sup>5</sup>:圖書館單獨提供整合性服務、圖書館和其他單位共同提供整合性服務、資訊共享空間大樓。輔仁大學圖書館為引進此種新型態的服務方式,自2008年1月起開始規劃籌備,分別在2008年5月完成公博樓圖書館1樓、2008年9月完成公博樓圖書館2樓、2008年12月完成濟時樓圖書館2樓等3處學習共享空間的建置和啟用。目前輔

---

<sup>1</sup> 學習共享空間是資訊共享空間的延伸,目前資訊共享空間和學習共享空間這二個名詞經常被混合和交替使用,其意義也越來越趨於一致,有關資訊共享空間和學習共享空間的演變,可參考吳政叡,「學習共享空間面面觀」圖書館學與資訊科學 34:2(2008),頁116-117。

<sup>2</sup> S. Keating and R. Gabb, "Putting learning into the learning commons: A literature review", 2005, <[http://tls.vu.edu.au/PEC/LC%20paper%20\(pdf\).pdf](http://tls.vu.edu.au/PEC/LC%20paper%20(pdf).pdf)> (1 Dec. 2009), p. 2.

<sup>3</sup> J. Church, "The evolving information commons" Library Hi Tech 23:1 (2005), pp. 75-81.

<sup>4</sup> 吳政叡,「適合網路世代之大學圖書館學習共享空間的設施調查」大學圖書館 12:2(2008),頁7-10。

<sup>5</sup> S. Beatty and P. White, "Information Commons: Models for e-literacy and the Integration of Learning" Journal of e-literacy 2:1 (2005), pp. 2-14.

仁大學圖書館營運模式為圖書館單獨提供整合性服務的類型，未來希望能與校內其他單位合作，逐步朝圖書館和其他單位共同提供整合性服務之類型來發展。

為了便利管理配置在學習共享空間的公用電腦，以及未來能透過電腦的記錄檔或日誌檔（Log File）來追蹤使用效益，圖書館也引進一套公用電腦管理系統來搭配學習共享空間的營運。日誌檔分析法最大的優點，是祇要日誌檔設計時要追蹤的行為或項目，均能精確且無遺漏的記載，因此從日誌檔分析出來的結果是非常準確的。

使用電腦日誌檔來追蹤所提供服務或設施的效益，在圖書資訊領域已行之有年且被普遍應用，例如 Peters<sup>6</sup>將 1990 之前日誌檔分析（Log Analysis）在圖書館超過 20 項的應用洋洋灑灑詳加說明，其中很多是跟讀者使用圖書館線上公用目錄（Online Public Access Catalogue，OPAC）系統的行為分析有關。

進入 1990 以後，因應新技術和新服務型態的發展，日誌檔分析也開始應用到這些新技術和新服務的使用行為或效益分析上，例如網站<sup>7</sup>，電子期刊<sup>8</sup>，數位圖書館<sup>9</sup>。國內圖書館界學者也有一些應用日誌檔分析技術的研究案例，例如台灣棒球維基館網站成效的探討<sup>10</sup>、大學圖書館網站使用情形的分析<sup>11</sup>等。

由於學習共享空間目前仍是圖書館非常新的營運模式，因此相關的成效評估文獻仍非常少見，這其中自然也包括使用日誌檔分析方式者，再加上其應用須有一套公用電腦管理系統來搭配，而有設置此種電腦管理系統的圖書館並不多，因此雖然日誌檔分析有其他評估方式所缺乏的兩個獨特優點：精確與鉅細靡遺，但是目前在文獻上僅發現香港理工大學（HKUST）有曾經應用過日誌檔來評估其學習共享空間的成效<sup>12</sup>，不過隨著學習共享空間的日益普及與成熟，相信運用

---

<sup>6</sup> T. Peters, "The history and development of transaction log analysis" **Library Hi-Tech** 42:11:2 (1993), pp. 41 - 66.

<sup>7</sup> M. Mat-Hassan and M. Levene, "Associating search and navigation behavior through log analysis" **Journal of the American Society for Information Science & Technology** 56:9 (2005), pp. 913-934.

S. Beitzel, E. Jensen, A. Chowdhury, O. Frieder, and D. Grossman, "Temporal analysis of a very large topically categorized Web query log" **Journal of the American Society for Information Science & Technology** 58:2 (2007), pp. 166-178.

<sup>8</sup> D. Nicholas, P. Huntington, and A. Watkinson, "Scholarly journal usage: the results of deep log analysis" **Journal of Documentation** 61:2 (2005), pp. 248-280.

<sup>9</sup> S. Jones, S. Cunningham, R. McNab, and S. Boddie, "A transaction log analysis of a digital library" **International Journal on Digital Libraries** 3:2 (2000), pp. 152-169.

<sup>10</sup> 林信成，「台灣棒球維基館網站推展成效探討」**教育資料與圖書館學** 45:2 (2007)，頁 199-232。

<sup>11</sup> 林頌堅，「從網站工作紀錄觀察大學圖書館網站使用情形」**大學圖書館** 4:2 (2000)，頁 2-22。

<sup>12</sup> Gabrielle K. W. Wong, "Assessment at the HKUST Information Commons", 2008, <<http://hdl.handle.net/1783.1/3460>>, (1 Dec. 2009).

日誌檔分析方式者會更多，屆時就能進行跨校或跨國的比較。

前述香港理工大學日誌檔分析所揭示的資訊有<sup>13</sup>：學期中仍以大學部學生為主要的使用者群（超過 80%）；使用前三高的時段分別為 10-11am、1-2 pm、noon-1pm；除了瀏覽器外，最常使用的軟體為文書軟體和簡報軟體。

本文主要藉由分析輔仁大學圖書館公用電腦管理系統從 2008 年 5 月至 2009 年 4 月為止一年期間的日誌檔，來了解學習共享空間此種新服務型態的成效，做為未來持續改進學習共享空間營運的參考。以下是本文各節的分析內容：第二節是學習共享空間設施的使用分析，包含圖書館 3 處學習共享空間每月校內學生使用次數統計表，以及每處學習共享空間內部不同區塊的使用統計；第三節是針對使用學習共享空間的學生背景做各種分析；第四節以系為分析單位來了解日間部各系的使用情況；第五節是各個時段的使用分析；最後第六節是使用時間長短的分析。

## 貳、學習共享空間設施的使用分析

如前所述，圖書館使用電腦日誌檔來分析和追蹤各項服務與設施的成效已有長遠歷史，也是很常被使用的工具之一。同時有鑒於學習共享空間是圖書館所推出的一項重要新服務與設施，因此在規劃設置時，即已將如何追蹤讀者的使用情況列入考量，最後決定引進一套公用電腦管理系統，一來可以方便管理學習共享空間中所配置的公用電腦；另一方面，可以借助系統的日誌檔來分析學習共享空間的成效。

雖然學習共享空間的使用者也包含校內教職員和少數校外使用者，不過絕大多數仍為校內學生，表 1 是圖書館 3 處學習共享空間每月校內學生使用次數統計表，從表 1 可以發現寒暑假期間由於大多數學生不會來學校，學習共享空間的使用次數會明顯偏低，以 7 月和 8 月減少幅度最大，6 月、9 月、1 月、和 2 月這 4 個月通常也會有半個月涵蓋在假期內，使用次數也會降低。

表 1 輔仁大學圖書館 3 處學習共享空間每月校內學生使用次數統計表

年月	公博樓 1 樓 (34 個席位)	公博樓 2 樓 (36 個席位)	濟時樓 2 樓 (71 個席位)	總計
2008 年 5 月	2,674	4,269	0	6,943
2008 年 6 月	2,133	901	0	3,034

<sup>13</sup> 同註 12，頁 5-8。

2008年7月	720	137	0	857
2008年8月	368	84	0	452
2008年9月	2,515	1,321	313	4,149
2008年10月	4,531	4,365	4,054	12,950
2008年11月	4,248	5,788	5,026	15,062
2008年12月	4,544	5,568	8,295	18,407
2009年1月	2,417	3,695	6,706	12,818
2009年2月	2,746	2,389	5,123	10,258
2009年3月	4,910	5,316	9,636	19,862
2009年4月	4,269	5,247	10,099	19,615
總計	36,075	39,080	49,252	124,407

為了充分利用圖書館現有的桌椅和空間，以及支援讀者可能的不同使用形態，3處學習共享空間內部都再規劃出數個區塊，以下針對每處學習共享空間內部不同的區塊來統計，以了解其使用情況，做為持續改進的參考。

表2是公博樓1樓學習共享空間不同區塊每個席位月平均使用次數統計表，從表2可以清楚看出平均使用次數較高的是C區和B區，較低的是D區和E區。館方原本以為D區和E區由於隱密性較好，因此使用率會較高，但是統計結果剛好相反，推測原因是C區和B區雖然隱密性較差，但皆是空間較寬敞（適合2-3人使用）的席位，對學生而言空間寬敞的吸引力可能大於隱密性。

表2 公博樓1樓學習共享空間不同區塊每個席位月平均使用次數統計表<sup>14</sup>

區塊	每個席位月平均使用次數
B區	92.9
C區	105.9
D區	82.8
E區	84.1

<sup>14</sup> 公博樓1樓學習共享空間的A區是OPAC的檢索區，不須登入公用電腦管理系統即可使用，因此公用電腦管理系統中並無此區電腦的使用記錄。

表 3 是公博樓 2 樓學習共享空間不同區塊每個席位月平均使用次數統計表，從表 3 可以清楚看出平均使用次數較高的是 C 區。由於 C 區能見度較高，A 區和 B 區則隱藏在高大的書架後，能見度和視野均較差，因此館方預期 C 區使用率會較高，統計結果也相符。

表 3 公博樓 2 樓學習共享空間不同區塊每個席位月平均使用次數統計表

區塊	每個席位月平均使用次數
A 區	110.0
B 區	97.7
C 區	132.8

表 4 是濟時樓 2 樓學習共享空間不同區塊每個席位月平均使用次數統計表，從表 4 可以清楚看出平均使用次數較高的是 A 區。由於 A 區視野好、(靠窗)光線明亮、席位空間較寬敞(適合 2-3 人使用)，因此館方預期 A 區使用率會較高，統計結果也相符。次佳的 B 區席位空間跟 A 區相同，但是不靠窗所以光線沒有 A 區明亮。C 區和 D 區同樣是屬於適合單人使用的席位，不過 C 區(靠窗)光線明亮和視野較好，這似乎也反映在使用率上，其使用率高於同型態的 D 區。平均使用次數最低的 E 區是適合 4-5 人使用的團體討論區域，其使用率不如其他區域是可預見的。

表 4 濟時樓 2 樓學習共享空間不同區塊每個席位月平均使用次數統計表

區塊	每個席位月平均使用次數
A 區	218.0
B 區	136.9
C 區	115.4
D 區	78.1
E 區	25.5

### 參、使用學習共享空間的學生分析

雖然學習共享空間的使用者也包含校內教職員和少數校外使用者，不過絕大多數仍為校內學生，因此本節以下的分析皆限定在校內學生。依據輔仁大學的

現況，校內學生可區分為 5 大類：大學日間部、大學進修部、碩士班、碩士在職專班（以下簡稱碩專班）、博士班。以下首先針對這 5 大類學生整體的使用情況做一分析，表 5 是這 5 類學生在這一年中曾經使用過學習共享空間的人數與比例，可以看出學習共享空間的使用仍以大學部學生為主，若是合計大學日間部和大學進修部的人數，則占有曾經使用人數的 91%。這與國外文獻上的報導相符，學習共享空間的使用者主要為大學部學生，例如香港嶺南大學在 2005 年 10 月的調查數據，與 University of Massachusetts (Amherst) 在 2006 年 3 月的調查數據<sup>15</sup>。

表 5 輔仁大學 5 大類學生曾經使用過學習共享空間的人數與比例統計表<sup>16</sup>

	大學日間部	大學進修部	碩士班	碩專班	博士班
曾經使用人數	8779	1682	746	239	53
註冊人數	17396	5096	2133	1468	354
百分比（曾經使用人數 / 註冊人數）	50.5 %	33.0 %	35.0 %	16.3 %	15.0 %

若是再進一步以大學日間部學系為單位來分析使用情況，表 6 是曾經使用人數百分比前 10 高的各系，圖書資訊學系由於是此方面的專業學系，師生對學習共享空間的新服務自然較為注意，曾經使用過的學生比率最高是可預期的。文學院三個傳統學系：歷史學系、哲學系、中國文學系，則分占 2、3、4 名，其他比率較高的學系有外語學院的英國語文學系和法國語文學系，醫學院的公共衛生學系和臨床心理學系，社會科學院的宗教學系等。

表 6 輔仁大學學習共享空間曾經使用人數百分比前 10 高的大學日間部學系

	曾經使用人數	註冊人數	百分比（曾經使用人數 / 註冊人數）
圖書資訊學系	206	244	84.4 %
歷史學系	381	511	74.6 %
哲學系	330	453	72.8 %

<sup>15</sup> 吳政勳，「學習共享空間面面觀」《圖書館學與資訊科學》34：2（2008），頁 119-120。

<sup>16</sup> 註冊人數為截止至 2009 年 5 月 1 日輔仁大學教務處的統計數據。此外，這個曾經使用過學習共享空間之數據是被低估的，因為當 2-3 位學生一起來學習共享空間討論作業時，祇要其中一位學生登入公用電腦管理系統即可，另外系統也無法追蹤自行攜帶筆記型電腦來使用的學生。

中國文學系	353	493	71.6 %
公共衛生學系	171	240	71.3 %
英國語文學系	193	281	68.7 %
宗教學系	153	236	64.8 %
法國語文學系	151	237	63.7%
臨床心理學系	163	260	62.7 %
新聞傳播學系	160	259	61.8 %

碩士班部份雖然整體的曾經使用過學生百分比偏低，但主要是受到某些系所數據非常低的影響所致，其實很多系所碩士班的百分比也達到或超過 50%，表 7 是系所碩士班的百分比至少達到 50% 的統計表，共有 13 個系所碩士班百分比達到大學日間部學系的平均水準。

表 7 輔仁大學學習共享空間曾經使用人數百分比至少達 50% 的碩士班統計表

	曾經使用人數	註冊人數	百分比（曾經使用人數 / 註冊人數）
社會學系碩士班	22	32	68.8 %
法律學系碩士班	53	87	60.9 %
會計學系碩士班	17	29	58.6 %
經濟學系碩士班	18	31	58.1%
中國文學系碩士班	34	59	57.6 %
宗教學系碩士班	25	45	55.6 %
德語語文學系碩士班	16	30	53.3%
社會工作學系碩士班	27	51	52.9%
語言學研究所碩士班	24	46	52.2%
音樂學系碩士班	26	50	52 %
金融研究所碩士班	17	34	50 %
護理學系碩士班	16	32	50 %
餐旅管理學系碩士班	19	38	50 %

若是再將分析放在學生個人層次時，在總共 11499 位曾經使用過學習共享空間的學生中，以個人使用次數來彙整成表 8，可以更清楚了解個別學生使用學習共享空間的情形。從表 8 學習共享空間個別學生使用次數統計表中可以發現約 68.9%的曾經使用者(使用次數少於 10 次者或每月不到 1 次者)利用頻率非常低。不過，由於輔仁大學學生人數眾多(約 25,000 學生)，學習共享空間的閱覽席位相對非常稀少(共約 141 席位)，初步估算平均每位學生每月祇能分配到 1 次使用機會。

表 8 學習共享空間個別學生使用次數統計表

使用次數	人數	百分比(人數/總人數)
1	2662	23.1 %
2	1461	12.7%
3	1008	8.8 %
4	745	6.5%
5 - 9	2043	17.8 %
10 - 49	3077	26.8 %
50 - 99	384	3.3%
100 - 149	77	0.7%
150 - 199	23	0.2%
200 - 249	10	0.1%
249 - 299	8	0.1 %
446	1	0.008%
總計	11499	

#### 肆、大學日間部各系的學習共享空間使用次數分析

如上所述，輔仁大學圖書館學習共享空間的使用仍以大學日間部學生為主，其註冊人數占全校的 65.8%，曾經使用人數的百分比也最高，因此本節的分析鎖定在大學日間部學生，同時在使用次數的分析上以學系為基本單位。再者，因為各學系會有新設或合併的情形，因此本文的分析以輔仁大學 97 學年度之系所資料為準。

表 9 為輔仁大學日間部各系的學習共享空間使用次數統計表，從表 9 可以看出每人平均使用次數（使用次數 / 註冊人數）前 10 高的日間部各系依序為：歷史學系、哲學系、中國文學系、圖書資訊學系、英國語文學系、新聞傳播學系、呼吸治療學系、公共衛生學系、社會學系、財經法律學系。其中文學院有 5 個系，醫學院有 2 個系，外語學院、社會科學院、法學院各有 1 個系。

表 9 輔仁大學日間部各系的學習共享空間使用次數統計表（按學院排列）

系名	使用次數	註冊人數	每人平均使用次數（使用次數 / 註冊人數）
中國文學系	6986	493	14.2
歷史學系	8032	511	15.7
哲學系	6694	453	14.8
圖書資訊學系	3401	244	13.9
新聞傳播學系	2704	259	10.4
廣告傳播學系	1251	255	4.9
影像傳播學系	1453	266	5.5
體育學系	1004	741	1.4
音樂學系	403	164	2.5
應用美術學系	825	303	2.7
景觀設計學系	1772	264	6.7
英國語文學系	3283	281	11.7
法國語文學系	1775	237	7.5
西班牙語文學系	2212	271	8.2
日本語文學系	3817	503	7.6
義大利語文學系	1903	272	7.0
德語語文學系	1871	255	7.3
數學系	1240	459	2.7
化學系	2669	491	5.4
心理學系	1644	287	5.7
電子工程學系	1294	443	2.9

資訊工程學系	910	451	2.0
生命科學系	2690	499	5.4
物理學系	1334	445	3.0
餐旅管理學系	2048	449	4.6
兒童與家庭學系	1628	240	6.8
織品服裝學系	4861	896	5.4
食品科學系	890	248	3.6
營養科學系	1301	255	5.1
法律學系	3937	547	7.2
財經法律學系	2216	258	8.6
學士後法律學系	95	129	0.7
社會學系	2267	261	8.7
社會工作學系	1658	267	6.2
經濟學系	2553	494	5.2
宗教學系	1951	236	8.3
企業管理學系	3481	702	5.0
會計學系	2289	474	4.8
資訊管理學系	1031	532	1.9
國際貿易與金融學系	2636	535	4.9
統計資訊學系	2382	511	4.7
護理學系	2678	401	6.7
公共衛生學系	2184	240	9.1
醫學系	2331	315	7.4
臨床心理學系	1276	260	4.9
職能治療學系	800	192	4.2
呼吸治療學系	260	26	10.0

輔仁大學圖書館學習共享空間主要分布在 3 處：公博樓 1 樓、公博樓 2 樓、

濟時樓 2 樓，雖然學習共享空間是設計成多功能的，且電腦軟硬體配置相同，都有參考館員和 IT 工讀生，也都有適合小組討論的桌椅，因此學生幾乎可以在任何一處滿足其全部的需求。但這並不意謂各學系學生對這 3 處圖書館學習共享空間的偏好就一定大致相同，若將這 3 處學習共享空間的使用次數分開統計，可以得到如表 10 的輔仁大學 3 處學習共享空間平均使用次數前 10 高的大學日間部各學系排名統計表，以下是有關表 10 的初步觀察結果與相關說明：

- (1) 從表 10 可以清楚看出「各學系學生對 3 處學習共享空間偏好大致相同」的假定是不成立的。
- (2) 有很多因素可能會影響到學生的偏好，例如館藏特色就是其中一個可能的因素，以館藏特色而言，公博樓圖書館 1 樓是視聽資料的主要典藏處，公博樓圖書館 3-7 樓典藏的資料包含有總類、哲學、文學、語言、史地、藝術等，濟時樓圖書館 3-7 樓典藏的資料則有宗教、自然科學、應用科學、社會科學等。
- (3) 輔仁大學圖書館的館藏配置也會盡可能配合相關學系的地理位置，例如文學院和藝術學院距離公博樓圖書館較近，因此哲學、文學、史地、藝術等類的館藏放在公博樓；而社會科學院、法律學院、管理學院距離濟時樓圖書館較近，因此相關的館藏放在濟時樓。所以對某些院系而言，其館藏特色與地理位置的影響力可能是相互結合的。不過，由於輔仁大學校園並不大，任何院系到這 3 處學習共享空間的步行時間不會超過 5 分鐘。
- (4) 公博樓 2 樓和濟時樓 2 樓是做為一般用途的學習共享空間場所，館藏特色的影響力較為明顯，很多都是與該館館藏相關的各系。

表 10 學習共享空間平均使用次數前 10 高的大學日間部學系排名統計表

排名	公博樓 1 樓		公博樓 2 樓		濟時樓 2 樓	
	系名	每人平均 使用次數 (使用次 數/註冊 人數)	系名	每人平均 使用次數 (使用次 數/註冊 人數)	系名	每人平均 使用次數 (使用次 數/註冊 人數)
1	哲學系	7.4	歷史學系	9.6	財經法律 學系	5.9
2	新聞傳播 學系	5.8	中國文學 系	8	法律學系	5.4
3	中國文學 系	5.3	圖書資訊 學系	7.1	宗教學系	5.3

4	景觀設計學系	4.7	哲學系	5.8	社會學系	5.2
5	歷史學系	4.3	英國語文文學系	4.1	社會工作學系	4.6
6	圖書資訊學系	4	新聞傳播學系	3.3	英國語文文學系	4.0
7	西班牙語文學系	3.6	法國語文文學系	3.1	經濟學系	3.8
8	呼吸治療學系	3.6	織品服裝學系	2.6	生命科學系	3.4
9	義大利語文學系	3.5	日本語文學系	2.5	會計學系	3.1
10	德語語文文學系	3.4	兒童與家庭學系	2.5	化學系	3.0

## 伍、學習共享空間時段使用分析

97 學年度輔仁大學 3 處學習共享空間的開放服務時間如下：公博樓圖書館 1 樓學習共享空間的服務時間為每週一至週五 8:10 – 20:00；公博樓圖書館 2 樓學習共享空間服務時間為每週一至週五 8:00 – 21:30，週六與週日 9:00 – 18:00（校定與國定假日休館）；濟時樓圖書館 2 樓學習共享空間服務時間為每週一至週五 8:00 – 22:00，週六與週日 9:00 – 18:00（校定與國定假日休館）。

為了進一步了解各個時段的詳細使用狀況，乃製作了表 11 的輔仁大學 3 處學習共享空間登入使用時段百分比統計表，以及表 12 的輔仁大學學習共享空間個別時段登入使用次數前 5 名排名表，這樣的統計數據可以做為圖書館配置資源和調整運用人力的參考依據，以下是有關表 11 和表 12 的初步觀察結果與相關說明：

- (1) 從表 11 可以清楚看出 3 處學習共享空間的主要使用時段為早上 10 點至下午五點，晚上使用人數偏低，推測跟輔仁大學有 2/3 學生為通勤族有關，因此晚上大多數學生並不會留校活動<sup>17</sup>。

<sup>17</sup> 根據輔仁大學學務處 97 學年度的學生住宿統計，校內住宿約 4256 人，校外住宿約 5000 人，住家裏約 15000 人，住親友家約 300~400 人。

- (2) 一大早 8 點至 9 點的使用人數偏低，推測也跟輔仁大學有 2/3 學生為通勤族有關，一般從台北至輔仁大學的通勤時間為半小時至 1 小時，除非很早起床出門，否則不容易 8 點多到校，而早起床出門通常不是目前大學生常常樂意會做的事。
- (3) 學生在圖書館的活動經常會跟整個學校的作息密切相關，輔仁大學的排課時間如下：早上 4 節從 8 點 10 分至 12 點，中午 12 點至下午 1 點 40 分為午餐和自由活動時間，下午 4 節從 1 點 40 分至 5 點 30 分。根據上述的學校作息可以發現中午 12 點與下午 1 點這二個時段，在 3 處學習共享空間登入使用時段排名中皆在前 3 名（表 12）。
- (4) 從表 12 可以看出下午 3 點是另外一個在 3 處學習共享空間登入使用時段排名中皆在前 3 名的時段，推測跟排課習慣與作業需求有關。輔仁大學較熱門的排課時段為早上 3、4 節（10 點 10 分至 12 點）和下午 1、2 節（1 點 40 分至 3 點半），因此很多學生可能利用下課後到通車回家前的空檔（3 點半至 5、6 點），到圖書館來做作業、上網找資料、或休閒娛樂。
- (5) 從表 11 可以發現濟時樓 2 樓學習共享空間在早上 10 點這個時段的登入使用百分比，與公博樓 1 樓和 2 樓的學習共享空間有較顯著的差異。
- (6) 與國外香港理工大學類似的研究相比較<sup>18</sup>，可以發現主要的登入使用時段差異不大，如 1-2 pm、noon-1pm。唯一有較顯著差異的熱門時段為 3-4 pm，這個時段在香港理工大學並非主要使用時段之一。

表 11 輔仁大學 3 處學習共享空間登入使用時段百分比統計表

時段	公博樓 1 樓	公博樓 2 樓	濟時樓 2 樓
08:00 AM	4.8%	3.6%	3.2%
09:00 AM	6.3%	5.3%	5.5%
10:00 AM	11.5%	9.5%	6.6%
11:00 AM	7.3%	7.2%	7.1%
12:00 AM	13.4%	13.6%	13.3%

<sup>18</sup> 同註 12，頁 6。

01:00 PM	12.2%	12.2%	10.8%
02:00 PM	9.2%	9.0%	9.1%
03:00 PM	12.9%	12.1%	11.0%
04:00 PM	7.5%	7.7%	8.7%
05:00 PM	8.0%	7.7%	8.5%
06:00 PM	4.5%	5.1%	6.3%
07:00 PM	2.3%	4.3%	4.7%
08:00 PM	0.0%	2.5%	4.0%
09:00 PM	0.0%	0.2%	1.3%
總計	100%	100%	100%

表 12 輔仁大學學習共享空間個別時段登入使用次數前 5 名排名表

時段排名	公博樓 1 樓	公博樓 2 樓	濟時樓 2 樓	3 處合計
第 1 名	12 am	12 am	12 am	12 am
第 2 名	3 pm	1 pm	3 pm	3 pm
第 3 名	1 pm	3 pm	1 pm	1 pm
第 4 名	10 am	10 am	2 am	2 pm
第 5 名	2 pm	2 pm	4 pm	10 am

## 陸、學習共享空間使用時間長短分析

由於輔仁大學 3 處學習共享空間的所有閱覽席位是設計成多功能的，讀者可以利用電腦與網路來從事多種活動：查詢電子期刊與資料庫、利用文書軟體打作業或報告、與同學討論做小組報告、查館藏的書目資料、觀賞多媒體影片、上網搜尋資料、或從事其他網路相關活動，而各式不同活動所需的時間經常有所差異。

為了能更了解學生在學習共享空間的活動狀況，乃製作了表 13 的輔仁大學學習共享空間使用時間長短百分比統計表，以下是有關表 13 的初步觀察結果與相關說明：

- (1) 透過對讀者每次登入後使用時間的長短分析，有時候可以一窺讀者在學習共享空間中的利用行為與方式，例如使用時間在極短的 0-10 分鐘，多半可能只是利用電腦來查館藏的書目資料，或是一些簡單的網路查詢；相反的，達 1 小時以上較長的使用時間，多半是做作業、查詢或搜尋寫報告資料、討論課業、寫報告、或觀賞多媒體影音資料等。
- (2) 個別學習共享空間的特色會影響讀者使用時間的長短，例如公博 1 樓學習共享空間是多媒體影音資料的主要典藏地，而觀賞多媒體影音資料通常須要較長的時間，從表 3 可以發現公博 1 樓學習共享空間使用時間 90-120 分鐘達 48.2%，為該學習共享空間最主要的使用時間形式，這多半跟讀者利用電腦觀賞多媒體影音資料有關。<sup>19</sup>
- (3) 公博 2 樓學習共享空間由於緊鄰多媒體影音資料的主要典藏地，再加上公博樓圖書館 1 樓學習共享空間的閱覽席位有限，因此館員報告有些讀者會轉往公博 2 樓學習共享空間來利用電腦觀賞多媒體影音資料，因此從表 13 可以發現，公博 2 樓學習共享空間使用時間 90-120 分鐘達 43.1%，與濟時 2 樓學習共享空間的 26.2% 有顯著的差異。
- (4) 從表 13 可以發現濟時樓 2 樓學習共享空間在較短使用時間百分比上，跟其他二處學習共享空間有很顯著的差異。濟時樓 2 樓學習共享空間的使用時間 0-30 分鐘合計達 40%，而其他二處學習共享空間 0-30 分鐘合計約為 20%，相差達一倍。
- (5) 總和統計往往會隱藏許多重要的資訊，例如從總和統計中看不出濟時樓 2 樓學習共享空間與公博樓 1 樓和 2 樓的學習共享空間，在短使用時間 0-30 分鐘和長使用時間 90-120 分鐘均有很顯著的差異。

表 13 輔仁大學學習共享空間使用時間長短百分比統計表

使用時間	公博樓 1 樓	公博樓 2 樓	濟時樓 2 樓	3 處合計
0-10 分鐘	6.5%	8.6%	17.3%	11.6%
11-20 分鐘	9.5%	8.6%	13.2%	10.8%
21-30 分鐘	4.5%	5.5%	9.5%	6.9%
31-59 分鐘	14.8%	17.2%	20.4%	17.9%

<sup>19</sup> 由於多媒體影音的館藏有限，因此大學部學生祇能在公博樓圖書館內觀賞多媒體影音資料。

60-89 分鐘	16.5%	17.0%	13.3%	15.3%
90-119 分鐘	22.8%	24.7%	14.3%	19.8%
120 分鐘	25.4%	18.4%	11.9%	17.8%

## 柒、結語

學習共享空間已逐漸成為國內外圖書館正在推行的一種新型態服務，為了能更精準了解學習共享空間的成效和讀者的使用行為，國外大多數建置學習共享空間的圖書館採用問卷調查、訪談、或焦點團體的方法，但是目前所得到的成果有限，如香港嶺南大學在 2005 年 10 月 13-19 日針對其資訊共享空間運作成效所進行的問卷調查<sup>20</sup>，由於調查時間短且樣本數少，祇能較粗略的呈現整體使用情況，數據的精確性相對於日誌檔也較差。

輔仁大學圖書館在設置學習共享空間前，由於館內電腦較少，為避免同學做作業佔用電腦太久，妨礙其他同學利用電腦查詢館藏資料，是禁止同學使用館內電腦做作業；多人的討論作業或課業也因為傳統圖書館強調安靜，（除了討論室外）是被刻意禁止的，因此常可以觀察到同學們在校內外餐廳討論課業，不過餐廳往往光線不足、空間狹窄、無電腦設備。

以上的現象在學習共享空間開始運作後已有大幅改變，現在圖書館提供明亮空間、寬敞桌椅、電腦和網路環境，鼓勵同學來圖書館做作業和互相討論課業，日誌檔的分析已證明學習共享空間受到學生的支持和歡迎，整年的使用次數已達 124,407 次，全校至少有一半的學生曾經使用過圖書館的學習共享空間，現在已很少見同學在餐廳內討論課業，大多利用學習共享空間（非小間密閉的討論室）來討論課業。

一般文獻上指出學習共享空間的主要使用者為大學部學生，日誌檔分析的結果也與文獻相符，但是也發現到輔仁大學有 13 個系所碩士班曾經使用過學習共享空間的學生比例，有達到或超過大學日間部各系的平均比例。

從學習共享空間使用時間長短分析中，發現讀者在 3 處學習共享空間中的使用行為與方式也有差異，例如濟時樓 2 樓學習共享空間的使用時間 0-30 分鐘合計達 40%，顯示此處學習共享空間的使用者以上網活動為主，可能是上網查資料或上 BBS 聊天等。

<sup>20</sup> 香港嶺南大學在 2005 年 10 月 13-19 日有關其資訊共享空間運作成效的問卷調查結果網頁在 <http://www.library.ln.edu.hk/survey/ic/>，上網日期 2009 年 12 月 1 日。

對於 3 處學習共享空間內不同區塊的分析發現一個有趣現象，在選擇使用空間或座位時，學生對座位是否寬敞和空間光線是否明亮的要求高於隱密（或私密）性，換言之，學生會犧牲私密性來追求座位寬敞或空間光線明亮，這點對所有學習共享空間的設計者是很重要的參考資料。

本研究也採用深層日誌檔分析法，從日誌檔所記載的學生學號中抽離出系級資訊，將此系級資料跟其他變數如：每人平均使用次數、曾經使用人數、不同學習共享空間處所等做配對分析，從而了解到不同系所學生在學習共享空間使用上的差異。例如日誌檔分析的結果顯示日間部各系的每人平均使用次數差異甚大，從最高的 15.7 次到最低為 1.9 次<sup>21</sup>，相差達 8.3 倍。此外，傳統的文學院系所如中國文學系、歷史學系、哲學系的每人平均使用次數均名列前茅。另外一個有趣的現象，有些學科類似的系所在每人平均使用次數上也有很大的差異，例如新聞傳播學系的每人平均使用次數為 10.4 次，與廣告傳播學系（4.9 次）和影像傳播學系（5.5 次）差異達 1 倍。這些對不同系所學生利用圖書館差異的分析（或統計數據），是目前文獻中極少見的，會成為將來相關研究重要的參考資料。

日誌檔的分析也揭露各院系學生對 3 處學習共享空間偏好並不相同，顯示很多因素（如館藏特色和地理位置）可能會影響到學生的偏好，如果多個因素的影響是相加相乘，其效果會更為強烈。例如將系級和每人平均使用次數二個因素結合，與 3 個學習共享空間做比對分析，可以發現如財經法律學系、法律學系、宗教學系、社會學系等因為學科館藏放在濟時樓圖書館，加上地理位置上距離濟時樓圖書館也較近，這些系所學生多半選擇去濟時 2 樓學習共享空間使用。

---

<sup>21</sup> 統計數據上每人平均使用次數以學士後法律學系的 0.7 次最低，但是因為學士後法律學系大多在夜間上課，所以取次低的資訊管理學系 1.9 次來做比較。