

清華大學圖書館總館 (學習資源中心) 使用者經驗分析

工業工程與工程管理學系

學生：徐薏帆、謝豐源

指導教授：盧俊銘

摘要

國立清華大學圖書館總館「旺宏學習資源中心」於2013年正式啟用，提供在校生資訊與學習的共享空間，其嶄新的硬體設施、科技化的軟體技術與多元的服務項目廣為媒體所報導，但是至今仍未大規模地調查在校學生的使用體驗，可能存在應解決而未解決的問題。因此，本研究首先以問卷調查校本部在校生使用現況的主觀意見回饋，總共回收278份有效問卷，接著進行人物誌分析，以了解代表性使用者對於各項服務的使用率、主觀感受與建議；隨後針對使用者抱怨較多的印表機服務、館藏查詢系統進行現場觀察，招募6位具代表性的研究參與者，採用MTM-1方法時間衡量手法進行動作分析，以找出操作流程中的瓶頸所在。最後，針對研究發現，擬定階段性改善策略，提供館方日後的參考。

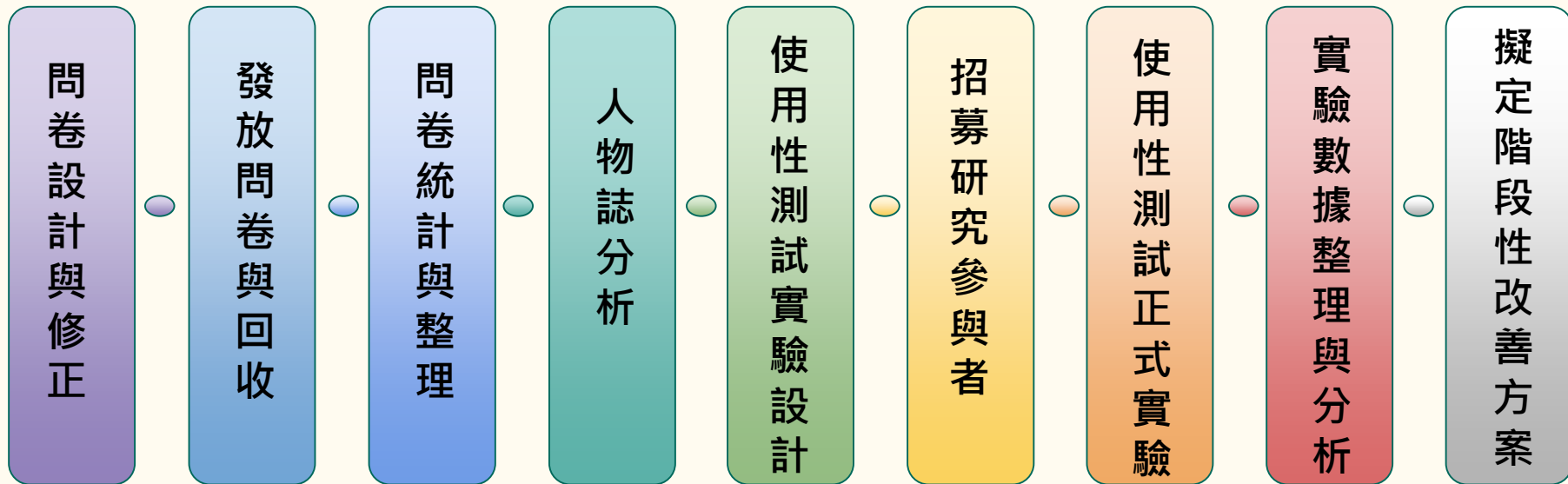
研究動機

「旺宏學習資源中心」於2013年正式啟用，在空氣流通、設備使用、燈光等方面可能存在著許多問題。因此，我們想要先蒐集在校生對於使用現況的主觀意見回饋，**找到最多使用者反映不滿的服務向度與內容**，再採取更深入的客觀評估，期能訂定階段性的改善策略，提供圖書館日後的參考。

研究方法

由於研究之核心為使用者經驗，我們先於2017年4月針對**校本部的在校生**抽樣，進行**不記名的問卷調查**，除了所有樣本外，也**分層抽樣**出與母體相似的小樣本，以應用於**人物誌分析**。待確認欲深入評估及改善之標的後，於2017年11月實地招募6名參與者、展開**客觀的使用性測試評估**。

研究流程



問卷設計

本研究將圖書館總館的各項服務依不同樓層的服務項目、空間使用與一般服務，將題目分為七大向度，問卷包括中文及英文兩種版本，總題數為90題，如下表所示：

一	借還書體驗向度
二	2樓電腦共學區使用向度
三	3樓視聽媒體與聆賞區使用向度
四	4至6樓自習區使用向度
五	夜讀區使用向度
六	館內空間使用向度
七	一般服務使用向度

內容涵蓋:

- ❖ 使用頻率
- ❖ 拆解使用流程→依步驟設計問題
 - 位置指標、（閱讀）環境
 - 軟體系統→使用流暢度
 - 硬體設備→使用滿意度、操作流暢度
- ❖ 整體滿意度
- ❖ 開放式意見反映

問卷分析結果

❖第一至六向度開放式問題不滿意排名

分析出抱怨率前三高的項目為：

1. 借還書體驗向度——「館藏查詢系統」
2. 2樓電腦共學區使用向度——「電腦設備」
3. 4至6樓自習區使用向度——「空調」

❖第七向度開放式問題不滿意排名

分析出抱怨率前三高的一般服務為：

1. 印表機
2. 置物櫃
3. 資訊島服務

人物誌分析(1/3)

整體而言，最具代表性的使用者為本籍生中的**工學院女大三生**，在第一至第五向度，其近半年曾使用過該服務的比例前三名為：「**4至6樓自習區**」、「**視聽與媒體聆賞區**」、「**借還書體驗**」。第六與第七向度，近半年曾使用過該服務的比例前三名為：「**討論室**」、「**置物櫃**」、「**印表機**」與「**資訊島**」。

各服務項目最具代表性的使用者

• 本地生

服務名稱	年級	學院
研究小間服務	大四生	工學院
館際合作服務	大三生	人文社會學院
其餘服務	大三生	工學院

• 外籍生

服務名稱	年級	學院
館際合作服務	博士生	生命科學院
夜讀區服務	大一生	工學院
其餘服務	碩士生或大二生	工學院

人物誌分析(2/3)

多數服務最具代表性使用者之使用概況

本地生與外籍生在多數服務最具代表性的使用者皆為工學院生。

第一至第五向度中，「近半年曾使用過該服務」比例最高者為4至6樓自習區（80.0%），男女各半，且其中有43.5%的填答者每週使用三次以上。

第六、七向度中，則是曾用過討論室的比率最高（86.9%），其中男女也各為50.0%。

向度	服務名稱	近半年曾使用比例	男女性使用比例
一至五	4至6樓自習區	80.0%	50%
六、七	討論室	86.9%	50%

人物誌分析(3/3)

各族群使用者之使用概況

• 性別

性別	服務名稱
男生	討論室服務
女生	討論室服務

• 年級

年級	服務名稱
大一生	自習區服務
大二生、大三生、大四生	討論室服務
碩士生、博士生	櫃台諮詢服務

• 國籍

國籍	服務名稱
本地生	討論室服務
外籍生	櫃台諮詢服務

• 學院

學院	服務名稱
人文社會學院	資訊島服務
科技管理學院、 電機資訊學院、工學院	討論室服務
生命科學院、原子科學院、 理學院、清華學院	自習區服務

使用性測試評估實驗(1/2)

使用性測試評估項目之代表性使用者分析

根據開放式問題排名並考量實驗與改善的可行性，挑選出抱怨率最高的服務向度——「借還書體驗」——以及一般服務中抱怨率最高的服務——「印表機服務」。

依照這兩項服務在人物誌分析中最具代表性的使用者條件，招募研究參與者，進行使用性測試評估實驗，項目與參與者特性如表所示：

使用性測試評估項目名稱	本地生		外籍生	
	年級	學院	年級	學院
印表機服務	大三生	工學院	大二生	工學院
借還書體驗— 查找書籍	大三生	工學院	碩士生	工學院

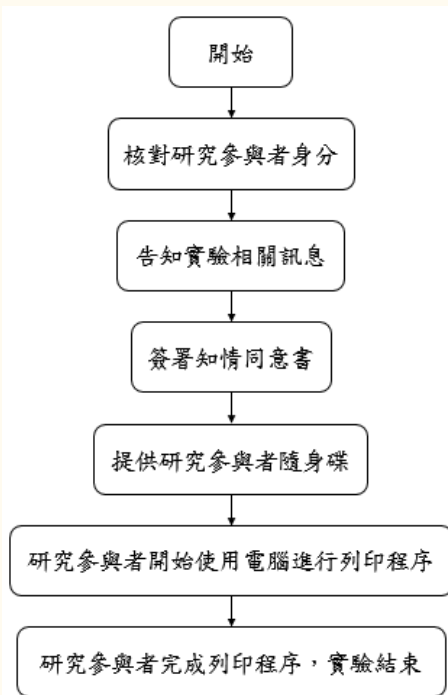
使用性測試評估實驗(2/2)

實驗設計

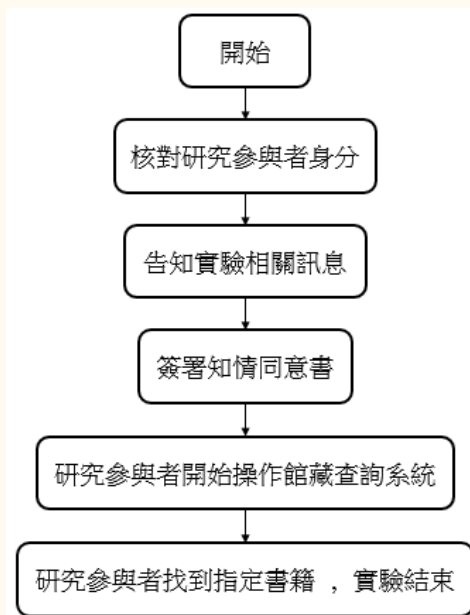
本實驗分為「印表機服務」、「借還書體驗—查找書籍」兩階段，並通過國立清華大學研究倫理審查委員會審查核可（REC編號：10609HE069）。依據表所列條件招募6名研究參與者，如下表：

國籍	年級	招募人數	性別	年齡
本地生	大四生	2	男女各一名	20~25歲
外籍生	大二生	2	男女各一名	20~25歲
外籍生	碩士生	2	男女各一名	20~25歲

實驗流程圖：



1. 印表機服務



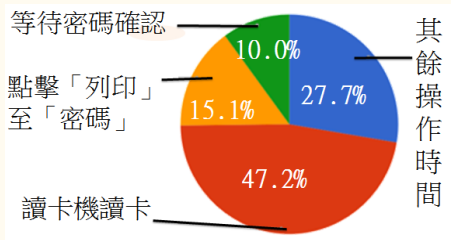
2. 借還書體驗-查找書籍

實驗分析結果

本研究採用MTM-1為時間衡量手法，並以TMU為時間衡量的單位，
1TMU=0.036秒。

悠遊卡式印表機

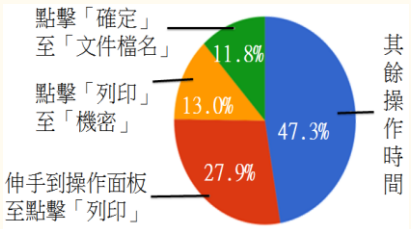
針對錄影結果分析後，發現實際的平均操作時間為736.1TMU，較標準時間高出554.3%，詳細時間比例結果如下圖所示。



瓶頸原因	時間浪費百分比
等候讀卡機讀卡	47.2%
點擊「列印」至 點擊「密碼」之 間思考時間	15.1%

投幣式印表機

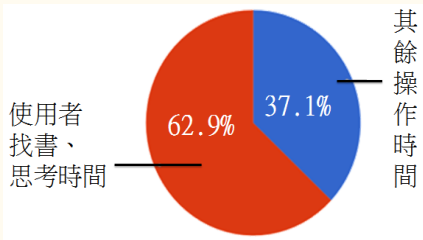
投幣式印表機實際的平均操作時間為851.7TMU，較標準時間高出461.1%，其詳細時間比例結果如下圖所示。



瓶頸原因	時間浪費百分比
伸手至點擊「列印」	27.9%
點擊「列印」至 「機密」	13%
點擊「確定」至 「文件檔名」	11.8%

借還書體驗—查找書籍

在借還書體驗—查找書籍部分找第二本書實際的平均操作時間為1104.1TMU，較標準時間高出106.4%，其詳細時間比例結果如下圖所示。



瓶頸原因	時間浪費百分比
找書，思考時間	62.9%

階段性改善建議

悠遊卡式印表機

• 近程改善建議

1. 在按鈕旁黏貼標籤紙，以數字標示順序。
2. 搭配簡要中英雙語文字說明。

• 遠程改善建議

1. 定期維護讀卡機或是更換機台，能減少等待時間，亦能降低故障率。

投幣式印表機

• 近程改善建議

1. 在操作面板邊緣黏貼數字標籤指示點擊各個按鍵的順序。
2. 更新機台旁的說明指示。

• 遠程改善建議

1. 簡化機台功能，以列印專用之印表機。

借還書體驗—查找書籍

• 近程改善建議

1. 在每層樓的資訊島電腦螢幕前，黏貼小提醒，提醒使用者將索書碼記下來。

• 遠程改善建議

1. 將書碼範圍貼於各層書架邊緣，讓核對索書碼的過程更加流暢。
2. 將館藏查詢系統中的書籍架位圖做180度的旋轉。