

南 華 大 學

資訊管理學系

碩士論文

應用科技接受模式來研究愛的書庫圖書資訊系統
之使用行為意願 - 以嘉義地區國小為例

Applying TAM to Study the Behavior Intention of
Using Philanthropic Library Information System
for Chia-Yi Elementary Schools

研究生：江啟誠

指導教授：陳仁義

中華民國 103 年 6 月

南 華 大 學
資 訊 管 理 研 究 所
碩 士 學 位 論 文

應用科技接受模式來研究愛的書庫圖書資訊系統之使用行為意願-以嘉義地區國小為例

Applying TAM to Study the Behavior Intention of Using

Philanthropic Library Information System for Chia-Yi

Elementary Schools

研究生：江啟誠

經考試合格特此證明

口試委員：

Chia-Yi
阮金序
楊斌

指導教授：Chia-Yi

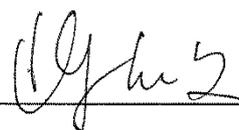
系主任(所長)：陳銀建

口試日期：中華民國 103 年 5 月 28 日

南華大學碩士班研究生
論文指導教授推薦函

資訊管理系碩士班江啟誠君所提之論文
應用科技接受模式來研究愛的書庫圖書資訊系
統之使用行為意願-以嘉義地區國小為例
係由本人指導撰述，同意提付審查。

指導教授



103年5月28日

南華大學資訊管理學系碩士論文著作財產權同意書

立書人： 江啟誠 之碩士畢業論文

中文題目：應用科技接受模式來研究愛的書庫圖書資訊系統之使用行為意願-以嘉義地區國小為例

英文題目：Applying TAM to Study the Behavior Intention of Using Philanthropic Library Information System for Chia-Yi Elementary Schools

指導教授：陳仁義 博士

學生與指導老師就本篇論文內容及資料其著作財產權歸屬如下：

- 共同享有著作權
- 共同享有著作權，學生願「拋棄」著作財產權
- 學生獨自享有著作財產權

學生：江啟誠 (請親自簽名)

指導老師：Ching (請親自簽名)

中華民國 103 年 5 月 28 日

誌 謝

對於人生的計畫，總是永遠趕不上變化，原本無意攻讀碩士的我，卻在好友怡安的積極鼓勵之下，進入了南華資管所，重拾睽違已久的學生生活。原本還一直擔心無法兼顧家庭、工作與學業，沒想到系所的師長們體諒到蠟燭多頭燒的我們，給予極大的體諒與包容，總能以一種深入淺出的方式引導學習，這樣專業又友善的師長，讓兩年的碩士生涯著實獲益良多。

研究論文的從無到有，從粗糙到精緻，從混沌未明到方向明確直至完成，最要感謝的便是指導老師陳仁義教授的費心指導，他總是給予學生極大的揮灑空間，以一種極具禪意的引導方式激發出我們潛藏的能力，而在遇到研究瓶頸時，仁義老師又能在關鍵時刻出手，給予有效的指導。

感謝吳光閔院長、洪銘建系主任、邱英華教授、楊美蓮教授、曾俊雄教授等系上老師，各自以不同領域的專業拓展了我學習上更寬廣的視野；對於口試委員王昌斌教授、阮金聲教授不吝以自身專業對本研究論文提供諸多彌足珍貴之意見，更是感激在心。

研究論文的完成，除了師長的指導，也幸賴同窗好友的支持協助與鼓勵，加上熱心的學校同事及諸多教育界的夥伴們，在研究的路上適時給予一臂之力，這樣一股人情暖流，讓人深深感念，無法一一列出，在此一併感謝。

最後，要感謝我的家人，辛苦賢慧的老婆及一對可愛貼心的子女，母親及大哥、小弟，不斷給予我支持的力量，讓我能順利完成學業，也要告訴天上的爸爸，我終於畢業了！

應用科技接受模式來研究愛的書庫圖書資訊系統 之使用行為意願-以嘉義地區國小為例

學生：江啟誠

指導教授：陳仁義

南 華 大 學 資 訊 管 理 學 系 碩 士 班

摘 要

在這個知識經濟的時代，閱讀無疑已是一門顯學，尤其是在現今的國小教育階段。然而，另一方面，依然有些學校面臨了圖書資源缺乏的困境，愛的書庫之成立，提供了教師豐富多元的圖書教材，正好適度填補了這樣圖書資源不足的缺口。

推廣本圖書資訊系統的利用率，很重要的一點是找出影響持續使用行為的因素。因此，本研究採用了科技接受模式(TAM)為主要研究模型，除了探討 TAM 核心的兩個變項—知覺易用性、知覺有用性對持續使用行為之影響外，更於中介變項中引入了知覺相容性構面，以期對持續使用行為意願有更多面向的研究與探討。此外，以資訊品質及資訊素養為外部變項，則是著眼於分析系統及使用者的現況及其影響。在確立了這樣的研究架構之後，更以問卷調查的方式蒐集所需的研究資訊，以分析構面間之因果關係，研究對象為實際使用本系統之嘉義地區國小教師，共計發放 150 份問卷，實際回收 136 份，有效問卷則為 120 份。

研究結果顯示，知覺有用性受到知覺易用性之顯著影響，知覺相容性能顯著影響知覺有用性及知覺易用性。持續使用行為之變異量有 77.6% 能被三個近因構面所解釋，其中知覺相容性對持續使用有著最強大之顯著影響效果，其次依序為知覺有用性及知覺易用性，而外部變項則需透過三個中介變項來間接影響持續使用行為。

關鍵詞：科技接受模式、知覺相容性、知覺易用性、知覺有用性、資訊品質、資訊素養。



Applying TAM to Study the Behavior Intention of
Using Philanthropic Library Information System
for Chia-Yi Elementary Schools

Student : Chi-Cheng Chiang

Advisors : Dr. Zen-Yi Chen

Department of Information Management

The Graduated Program

Nan-Hua University

ABSTRACT

The action of reading is crucial in the nowadays intellectual society and is especially important during the age of elementary school. Some schools are now facing the lack of book resources. Establishment of Philanthropic Library has provided teachers with abundant reading materials that can complement the lack of book resources.

Understanding the element that influences the Behavior Intention is significant to pursue popularize usage of Philanthropic Library Information

System. This research studies the behavior intention by adopting the Technology Acceptance Model (TAM) and takes into account of its two core factors, Perceived Ease of use (PE) and Perceived Usefulness (PU), with the introduce of Perceived Compatibility (PC) as a mediator. To take into consideration of the analysis system status and user status, Information Quality (IQ) and Information Literacy (IL) were considered as external variables. After the establishment of the research structure, 150 questionnaires were given out to the elementary school teachers in Chiayi, Taiwan. A total 136 questionnaires were responded, with 120 of them considered valid.

The results showed that 77.6% variance of behavior intention could be explained by the 3 mediator factors. PC was showed to have the most significant influence to behavior intention, followed by PU and PE. The external variables showed to influence behavior intention through the 3 studied factors. Our results also indicated that PC significantly influence PE and PU, whereas PE was also found to influence PU as well.

Keywords : Technology Acceptance Model, Perceived Ease of use,
Perceived Usefulness, Perceived Compatibility, Information
Quality, Information Literacy

目 錄

論文口試合格證明	i
論文指導教授推薦書	ii
博碩士論文授權書	iii
誌謝	iv
摘要	v
ABSTRACT	vii
目錄	ix
表目錄	xi
圖目錄	xiii
第一章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究動機	3
第三節 研究目的	4
第二章 文獻探討	6
第一節 愛的書庫圖書資訊系統	6
壹、愛的書庫設置緣起	6
貳、愛的書庫運作現況	6
參、愛的書庫圖書資訊系統平台	8
第二節 科技接受模式	11
壹、理性行為理論	11
貳、計畫行為理論	13
參、科技接受模式	15
第三節 創新擴散理論	20
壹、創新決策過程	21
貳、創新的知覺屬性	23
第四節 資訊系統成功模式	26
第五節 資訊素養	29
第三章 研究方法	31
第一節 研究架構	31
第二節 構面操作性定義	33
第三節 研究假說	35
第四節 研究構面量表	38
第五節 分析工具及統計方法	41
壹、描述性統計	41
貳、信度及效度	42

參、結構方程研究·····	43
第四章 研究結果分析·····	44
第一節 描述性統計量分析·····	44
壹、基本資料分析·····	44
貳、構面量表統計分析·····	49
第二節 信度與效度分析·····	55
壹、信度分析·····	55
貳、效度分析·····	56
第三節 路徑分析及假說驗證·····	60
壹、PLS 分析·····	60
貳、假說檢定·····	61
第四節 研究結果分析與討論·····	62
壹、知覺相容性·····	63
貳、知覺易用性·····	65
參、知覺有用性·····	66
肆、資訊品質·····	67
伍、資訊素養·····	69
陸、持續使用行為意願·····	70
第五章 結論與建議·····	71
第一節 研究結論·····	71
第二節 研究建議·····	72
第三節 研究限制及未來研究方向·····	73
參考文獻·····	74
附錄·····	79
附錄一·····	79
附錄二·····	83
附錄三·····	84
附錄四·····	88

表 目 錄

表 2-1	愛的書庫據點數量統計表	7
表 3-1	研究構面操作性定義	33
表 3-2	資訊品質量表	38
表 3-3	資訊素養量表	39
表 3-4	知覺相容性量表	39
表 3-5	知覺易用性量表	40
表 3-6	知覺有用性量表	40
表 3-7	持續使用行為意願量表	41
表 4-1	性別樣本資料統計表	45
表 4-2	年齡樣本資料統計表	46
表 4-3	學歷樣本資料統計表	47
表 4-4	任教年段樣本資料統計表	48
表 4-5	書庫使用年資樣本資料統計表	49
表 4-6	資訊品質量表統計量	49
表 4-7	資訊素養量表統計量	51
表 4-8	知覺相容性量表統計量	52
表 4-9	知覺易用性量表統計量	53
表 4-10	知覺有用性量表統計量	54
表 4-11	持續使用行為意願量表統計量	54
表 4-12	信度分析	55
表 4-13	刪題後平均數、標準差、變異數、組合信度	57
表 4-14	刪題後因素負荷量表	57
表 4-15	組合信度與平均萃取變異	59

表 4-16 假說檢定及路徑係數表·····	61
表 4-17 研究模型的間接、直接和整體效果·····	62



圖 目 錄

圖 1-1	研究流程圖	5
圖 2-1	愛的書庫圖書資訊系統借還書流程圖	9
圖 2-2	箱書外觀	10
圖 2-3	箱書內部	10
圖 2-4	預借成功畫面	11
圖 2-5	理性行為理論架構圖	12
圖 2-6	計畫行為理論架構圖	13
圖 2-7	科技接受模式理論架構圖	16
圖 2-8	創新決策過程的反應步驟	22
圖 2-9	創新決策過程五大階段模式	25
圖 2-10	資訊系統成功模式 (1992)	26
圖 2-11	資訊系統成功模式 (1997)	27
圖 2-12	資訊素養概念圖	29
圖 3-1	研究架構圖	32
圖 3-2	研究假說	35
圖 4-1	性別統計圖	44
圖 4-2	年齡統計圖	45
圖 4-3	學歷統計圖	46
圖 4-4	任教年段統計圖	47
圖 4-5	書庫使用年資統計圖	48
圖 4-6	構面路徑分析圖	60

第一章、緒論

第一節 研究背景

二十一世紀無庸置疑是一個「知識經濟」的時代，面對此一新價值觀，個人必須不斷的吸收新知識，方能在這瞬息萬變的知識經濟時代保持競爭力。推而廣之，知識的獲取與有效的應用更能提高國家整體的國際競爭力。

閱讀是教育的靈魂，透過閱讀，學生才能廣泛的吸收各種知識（曾志朗，2001）。閱讀不僅是學生所需學習的基本能力，同時也是吸收知識不可或缺的媒介（張春興，1988）。洪蘭（2001）認為面對二十一世紀資訊爆炸最好的武器便是閱讀，閱讀可以在最短的時間內吸取別人的研究成果，閱讀是目前可以代替經驗吸取知識的方法。經由不斷的閱讀，吸收前人幾千幾百年的智慧結晶，能夠增加自身的知識深度，更能開拓知識的廣度。可見閱讀於此知識經濟時代所扮演的關鍵角色。

由於體認到閱讀能力是國民教育及國家競爭力的重要指標，先進國家均將提升閱讀能力訴諸於施政重點。英國將 1998 年訂為閱讀年，美國先後推出「提早起步學習（Head Start）」、「美國閱讀挑戰（America Reads Challenge）」以及「閱讀優先（Reading First）」，挹注龐大的經費與人力推動閱讀；日本、加拿大等國亦都訂有「全國閱讀年」，藉由政府力量提倡閱讀，讓孩子在人生的起跑點上獲得更大優勢，成為每個國家努力的目標（張佳琳，2010）。

自從 2000 年「國際學生評量方案（Programme for International Student

Assessment, PISA)」及 2001 年「促進國際閱讀素養研究(Progress in International Reading Literacy Study, PIRLS)」開啟國際學術競賽後，各國莫不視學生在這些國際競賽中的表現為國力的展現。歷年來我國學生在國際數學與科學教育成就趨勢調查研究(Trends for International Mathematics and Science Study, TIMSS)及 PISA 數理科總成績表現優異，但在 PIRLS 及 PISA 的閱讀表現卻有相當大的改進空間(符碧真,2011)。2006 年我國首次參加 Pirls 國際閱讀素養評量，檢視四年級學生是否具備閱讀基本能力，在參加評量的 45 個國家中，台灣排名 22，可見台灣學生的閱讀能力極需向上提升。

教育部自 90 至 92 年度止，推動為期 3 年的「全國兒童閱讀計畫」；自 93 至 97 年度，選定 300 個文化資源不足之焦點學校，為弭平城鄉教育資源差距，因而推動為期 4 年的「焦點 300-國民小學兒童閱讀推動計畫」及 95 至 97 年度的「偏遠地區國民中小學閱讀推廣計畫」；97 年推出「悅讀 101」教育部國民中小學提升閱讀計畫(教育部，2008)。98 學年度起推動「Bookstart 閱讀起步走」，100 學年度起更是貼心的贈送每個小一新生閱讀禮袋。

子曰：「草上之風，必偃」，教育部一連串教育政策與計劃的推行，讓閱讀教學很快形成一股旋風橫掃全國，吹進每一座校園，進到每一間教室，更吹進每一位教師的心。有關閱讀教學與鼓勵學生閱讀的教學活動與設計紛紛出爐，舉凡大量的繪本網站建置、讀報教育的推行、晨讀十分鐘與大量閱讀學習單的書寫等，可謂形形色色、五花八門。其中最經典者，莫過於閱讀認證的教學設計，鼓勵學生大量閱讀，由家長或老

師認證。以學生閱讀的書籍量來分級，由最初階的閱讀小學士開始，隨著閱讀的書籍量不斷增加，認證的層級也隨之提升，進到閱讀小碩士，甚至是閱讀小博士。

第二節 研究動機

人手一本教科書，既方便學生攜帶，又能提供學生有效的利用，是學生獲得知識最經濟的方法之一，更是學生學習中主要的資料來源，也是學生預習、複習的依據（魏國泰，2006）。這一系列的閱讀教學活動立意良好，成果也相當卓越。但不管是讀報、閱讀認證或利用電子繪本進行教學，其中皆有一個共通點，那就是當老師進行閱讀教學時，學生無法人手一本圖書，班級共讀的教學方式無法實現。當老師想對一本圖書的內容作更深更廣的解釋或引導時，學生手上並沒有相對應的圖書可參考。甚至如果學生希望能於課後自發性的對課堂中所引讀的圖書再一次細讀或重新咀嚼老師教學的圖書內容，這時卻苦於無書可用的窘境。

民國 94 年，第一座「愛的書庫」於南投縣草屯鎮虎山國小正式成立，民國 95 年民間團體-「財團法人台灣閱讀文化基金會」成立，致力於推廣「愛的書庫」，並建置愛的書庫圖書資訊系統作為線上借還書平台。愛的書庫提供整箱箱書的借閱形式，讓學生能人手一本，利於共讀的推行，這對於學校及社區的閱讀推動具有深遠的影響。此外，愛的書庫並整合民間物流資源，利用新竹物流專業的物流運送能力，協助運送一箱箱沉重的共讀書箱，大大提升愛的書庫之使用效益。

愛的書庫運作有幾大特色，一是利用愛的書庫圖書借閱系統做線上

借還書；一是借閱以箱書為單位，學生人手一本；一是利用物流服務協助書籍配送。由於財團法人台灣閱讀文化基金會屬於民間團體，因此教師對於線上借閱平台的使用幾乎完全出於自由意願。雖然在推動共讀的過程中，「愛的書庫」深獲基層教師支持，每月統計出的書庫流通率，在在顯示出踴躍借閱的成效，然而第一線進行閱讀教學的教師面對此一圖書借閱系統，卻也出現使用上的落差。有的老師對借閱平台反應良好，箱書一箱箱的借，有的老師則興趣缺缺，更甚者拒絕使用此一平台。因此針對圖書借閱系統此一使用落差的現象，本研究決定以嘉義地區國小教師對於愛的書庫圖書資訊系統使用情形作探討，利用科技接受模型 (Technology Acceptance Model, TAM) 研究教師對此資訊系統的持續使用行為意願，分析其影響因素。

第三節 研究目的

基於上述的研究背景與動機，本研究主要研究目的如下：

- 一、探討 TAM 核心變項（知覺易用性及知覺有用性），對於愛的書庫持續使用行為意願之影響程度。
- 二、探討知覺相容性變項，對於愛的書庫持續使用行為意願是否產生顯著影響，並研究其與知覺易用性及知覺有用性彼此之關聯性。
- 三、探討在科技接受模式中，外部變項（資訊品質及資訊素養）是否能透過中介變項（知覺相容性、知覺易用性及知覺有用性），對持續使用行為意願產生影響。

本研究除了進行相關文獻的探討外，並於後續的實證研究採用問卷

調查的方法，將蒐集的資料以統計方法進行資料分析。因此，繼本章緒論之後，第二章文獻探討主要著眼於愛的書庫圖書資訊系統的發展歷程與運作、科技接受模式理論、創新擴散理論以及外部變項關於資訊品質及資訊素養的探究。第三章闡述本研究研究方法，說明研究架構與假說、研究構面量表和統計分析的工具與方法。第四章將蒐集的問卷資料進行統計結果分析。第五章為研究結論並提出建議。研究流程如圖 1-1 所示。

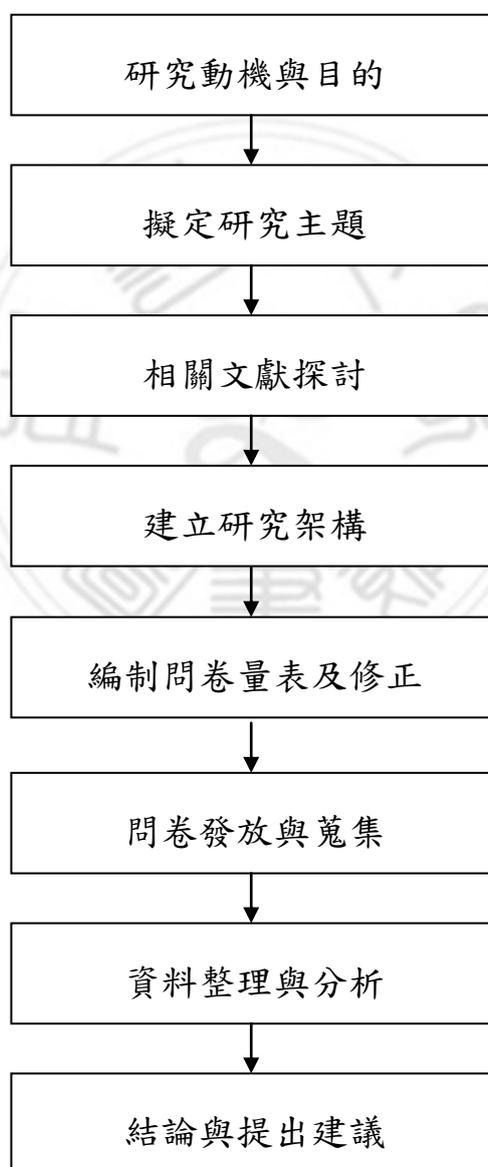


圖 1-1 研究流程圖

第二章、文獻探討

第一節 愛的書庫圖書資訊系統

壹、愛的書庫設置緣起

921 地震發生後，一群南投縣中小學老師，集思廣益，結合彼此不同的教學專業，透過全班學生閱讀相同的一本書，發展出班級共讀的教學模式。接著南投縣政府教育處結合這群老師進一步規劃成立「閱讀推廣中心」，並獲得九二一震災重建基金會的支持。有了九二一基金會的有力後盾，購置好書的經費來源不虞缺乏，除此之外，並積極規劃建置圖書借閱平台，以「智慧循環·愛與分享」為主要的運作概念，將各界捐款買的書集中放置在一座書庫，有教學需求的教師就向書庫借書，圖書閱讀完畢後再由其他有同樣閱讀需求的人使用，這樣不斷的流通，使得圖書資源的效益能充分揮。就這樣，第一座「愛的書庫」於 2005 年 4 月在南投縣虎山國小正式揭牌成立。2006 年法人組織「財團法人台灣閱讀文化基金會」成立，於全台各鄉鎮繼續建置新的書庫據點、維持借閱平台的運作及推廣閱讀工作。

貳、愛的書庫運作現況

愛的書庫對於閱讀教育的理念，經推行後不僅獲得諸多認同，形成一股巨大風潮。不同於圖書館的藏書相同的書籍頂多兩、三本，「愛的書庫」是以箱書為單位，也就是同一本書會有一箱 20 至 40 本的數量，設立在校區或社區內，讓學生進行班級共讀，還可讓箱書流動，達成資源循環的效果。(鄭少凡，2010)

「愛的書庫」運作特點：

- 一、以使用者為導向的專業選書機制，配合適讀年段（低、中、高年段）的分類方式，更符合教師使用需求。
- 二、一方面有愛的書庫圖書資訊系統作為線上借還書平台；一方面配合各地實體書庫中心的持續設置，使書庫能永續運作。
- 三、政府及民間單位配合，由教育部、文化部及新竹物流公益運送書箱，解決實體箱書運送難題，借閱者免支付任何物流運費。
- 四、設計圖書交換調度機制，如校內圖書移轉等，讓箱書資源能更有效率流通。
- 五、提供線上教學觀摩、設計線上讀書會閱讀分享區，並蒐集閱讀延伸教材以供下載，還有寫十贈一活動等，讓本系統的運用更多元。
- 六、結合各縣市政府共同籌辦閱讀教學工作坊及相關研習培訓課程。

表 2-1 愛的書庫據點數量統計表

資料來源：(台灣閱讀文化基金會愛的書庫網站)

區域別	縣市別	書庫數量	小計
北台灣	台北市	3 座	36 座
	新北市	10 座	
	基隆市	2 座	
	桃園縣	4 座	
	新竹市	4 座	
	新竹縣	11 座	
	宜蘭縣	2 座	

表 2-1 (續) 愛的書庫據點數量統計表

中台灣	苗栗縣	3 座	78 座
	台中市	34 座	
	彰化縣	15 座	
	南投縣	17 座	
	雲林縣	9 座	
南台灣	嘉義市	5 座	59 座
	嘉義縣	17 座	
	台南市	16 座	
	高雄市	12 座	
	屏東縣	9 座	
東台灣	花蓮縣	6 座	13 座
	台東縣	7 座	
外島地區	澎湖縣	1 座	3 座
	金門縣	1 座	
	連江縣	1 座	
美國南加州地區		1 座	1 座

參、 愛的書庫圖書資訊系統平台

愛的書庫全國擁有將近 190 個書庫據點，60 萬冊藏書，利用新竹物流協助箱書的運送。第一線借閱的教師必須線上操作愛的書庫圖書圖書系統以完成整個借還書流程，借還書操作也是整個系統操作最核心、最重要的部分。其流程如下圖 2-1 所示：

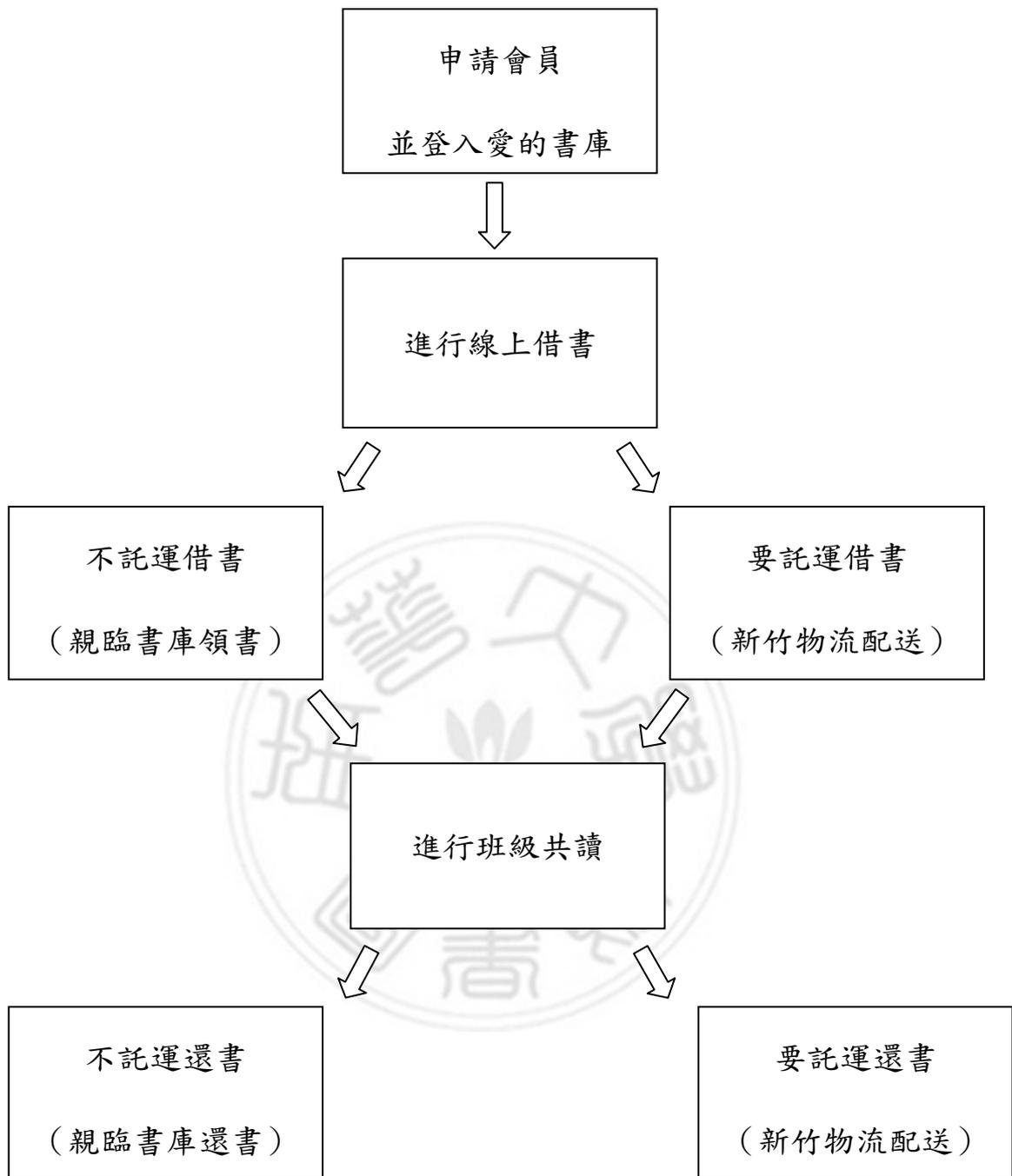


圖 2-1 愛的書庫圖書資訊系統借還書流程

資料來源：(台灣閱讀推廣中心網站)

使用者在登入愛的書庫圖書借閱系統之後，能於頁面左側清楚的看到系統規劃的三大功能區，分別是「館藏查詢」、「讀者服務」及「關於

我們」。

- 一、館藏查詢：使用者登入書庫系統後，可點選「圖書借用查詢」初步選取欲借的書籍，結束選書後，前往「暫存書單」功能，再次確認要借的書籍。接著設定「收貨地址」，並於「託運」欄位，選擇箱書「是」或「否」託運，最後點選「執行預借/預約」完成整個借書作業。若借閱者有設定託運，則由新竹物流負責箱書的運送；若沒有設定託運，則要親自前往書庫中心取書。而依照不同的查詢需求，使用者尚可以進行分類查詢或新書查詢。
- 二、讀者服務：使用者登入書庫系統後，可在本功能區點選「借閱現況查詢」，系統將列出未還之箱書資訊，使用者可以執行託運還書的回報作業，並將箱書先行放置在指定地點，新竹物流將於一週內前往取書。而使用者尚可在本功能區透過預借紀錄查詢、預約紀錄查詢、館藏借閱歷史查詢及新竹物流查詢等查詢所需的相關資訊。
- 三、關於我們：使用者可在本功能區透過「愛的書庫設置辦法」、「愛的書庫 Q&A」等功能，解答有關係統操作上的相關問題。藉由瀏覽線上操作手冊，可獲得有用的幫助。



圖 2-2 箱書外觀



圖 2-3 箱書內部

台灣閱讀文化基金會 愛的書庫
Taiwan Reading and Culture Foundation
Philanthropic Library

首頁 | 最新消息 | 新手上路 | 書庫分布 | 暫存書單(1) | 登出
愛的書庫嘉義縣市地區 江啟誠 您好

預借紀錄查詢 館藏查詢 讀者服務 關於我們

個人預借資料查詢: [使用說明](#)

資料別:

書名	明燿移山 = Ming lo moves the mountain(中英)
作者	阿諾·羅北兒文. 圖; 楊茂秀譯
ISBN	9789573227441
出版項	臺北市: 遠流, 236p.
版本項	初版.
集叢項	臺北兒童故事集; 2.

摘要
在《明燿移山》裡，我們看到中國的寓言故事「愚公移山」，我們也看到瀛太文化中對長者的絕對信任。阿諾·羅北兒在本書的創作上，將人與自然的關係，在界定過程中嘗試了使用暴力、溝通、求助他力的各種傳統方式之後，嵌入了主動協調的智慧，而這個智慧以「移山舞」來呈現，是小孩都喜歡的，其實就是閉住眼睛不斷後退，看起來好愚蠢，卻讓人留下深刻的印象——面對無法克服的困難時，能夠閉起眼睛，跳著舞往後退，不只是智慧，更是信任與勇敢的表達，這則故事最好的是，給「大智若愚」建立了一個可以永遠拿來品嘗的典例。

預借紀錄共1筆 每頁顯示筆數: 10 [匯出Excel](#) [設定收貨地址](#)

登錄號	書名	預借有效日期	預借日期	分館	書庫	冊數	託運
取消預借	EB09601 明燿移山 = Ming lo moves the mountain(中英)	2013/05/28	2013/05/21	愛的書庫嘉義縣市地區	嘉義縣頂六國小	35	是

完成 網際網路 100%

圖 2-4 預借成功畫面

第二節 科技接受模式

壹、理性行為理論

以理性行為理論 (Theory of Reasoned Action, TRA) 為基礎發展而來的科技接受模式 (TAM)，歷年來被廣泛運用於相關研究。因此，探討理性行為理論將有助於了解科技接受模式。TRA 是由美國學者 Fishbein & Ajzen (1975) 所提出，其理論基礎源自於社會心理學，主要分析態度如何有意識地影響個體行為，其基本假設認為人的行為是基於理性，思考具有系統性，在執行某些行為前，會有系統及理性的綜合各種訊息來思考自身行為的意義和後果。因此要改變或預測個體行為，核心認知必須先找出影響個體「行為意願 (Behavior Intention, BI)」

(黃佳惠，2012)。理性行為理論認為個體必須先改變個人的信念，則行為的改變才可能發生。而信念的形成源自個體對其本身行為的意志控制力，因此個人信念決定了是否採取某一特定行為。TRA 的理論模型架構，如圖 2-5 所示：

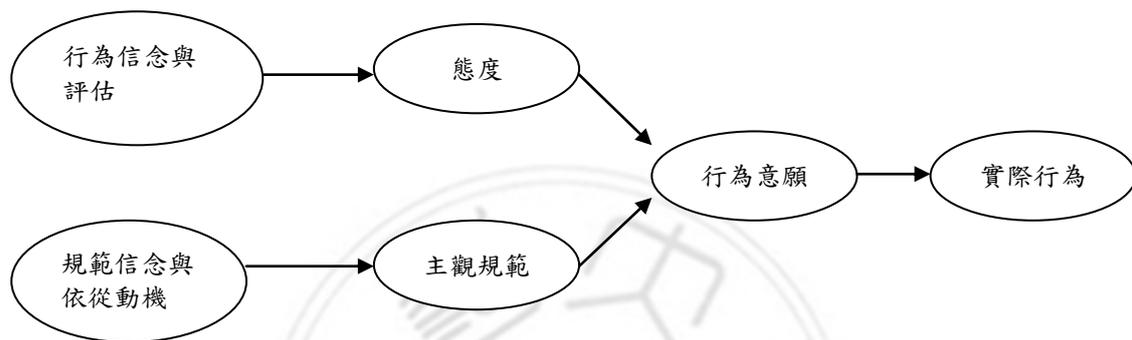


圖 2-5 理性行為理論架構圖

資料來源：(Fishbein & Ajzen, 1975)

Fishbein & Ajzen (1975)於 TRA 的理論架構中指出：「個體所採取的實際行為(Behavior)取決於對此一行為的行為意願(Intention)，而行為意願則被個體的態度(Attitude)及主觀規範 (Subjective Norm)所共同影響。其中行為的態度是取決於對於採取該行為的信念(Belief)以及對於結果的評估，而個人主觀規範則取決於規範信念以及依從動機。」主觀規範所指乃是個人認為對本身具有影響之重要他人對該行為所持的看法，並涉及社會習俗而進一步影響個人對該行為的認知，態度來自於個人對某一特定行為所持的正向或負向情感，而行為意願乃是個人採取特定行為的意願(Fishbein & Ajzen, 1975)。

貳、計畫行為理論

計畫行為理論(Theory of Planed Behavior, TPB)，乃是以理性行為理論為基礎所發展演變而來，由學者 Ajzen(1985)所提出，Ajzen(1985)認為原先的理性行為理論未將外在客觀因素納入考量，個人實際行為的採行非出於全然的自我控制。個人在採取某一特定行為之前，仍需考慮某些無法掌控的因素，例如時間、金錢等。因此，Ajzen(1985)乃對理性行為理論不足之處進行修正並提出計畫行為理論，主要的修正在於增列了知覺行為控制變項，結合 TRA 原有的態度及主觀規範兩個變項，形成更完整的行為意願模式，更能解釋及預測個人實際行為的採行。TPB 的理論模型架構，如圖 2-6 所示：

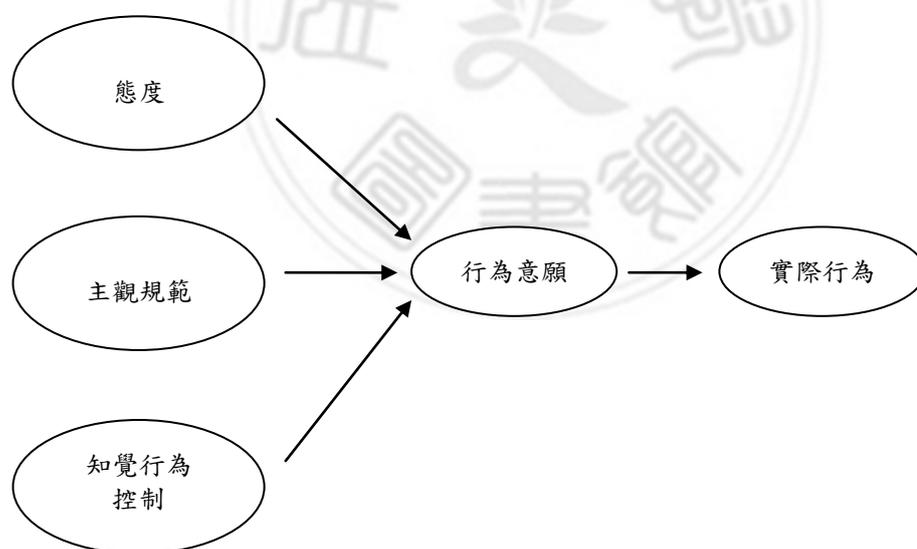


圖 2-6 計畫行為理論架構圖

資料來源：(Ajzen, 1988)

計畫行為理論認為個人的行為意願分別受到「態度」、「主觀規範」及「知覺行為控制」的影響，以下就此三項因素加以說明：

- 一、態度：Fishbein(1967)指出：「態度是個人對於該特定行為所抱持的正面或負面評價。」態度乃指個人對特定對象或想法所反應出之喜歡或不喜歡的持續性評估，藉由態度的表現可預測其可能的行為。換言之，態度是個人對特定行為所抱持的正、負向評價，當個人對行為的態度愈趨正向，其行為意圖亦將愈高；若愈趨負向，行為意圖則隨之愈低（葉盈君，2012）。
- 二、主觀規範：意即個人執行某一特定行為時，感受到其他重要他人(Important Others)是否贊同他的行為或預期會受到的社會壓力。主觀規範的衡量是由個人的規範信念(Normative Belief)及順從動機(Motivation To Comply)的乘積總和所組成（Fishbein, 1975, 1980；Green, 1991；張靖靄，2008）。因此個人在採取某一特定行為時，會預期到重要他人（如父母、配偶、同事等）對於這一行為的採行是否同意，這樣的主觀預期會使個人在採取該特定行為時知覺到一種社會壓力。當這樣的主觀規範愈趨於正向時，個人採取該行為的行為意願將更加強烈。
- 三、知覺行為控制(Perceived Behavioral Control)：乃指個人在從事某特定行為時，對於所需資源與機會之控制能力的知覺；其除個人慾望、意向外，尚包括諸如時間、金錢、技能、機會、能力、資源或政策等個人無法掌控的非動機因素，均與個人行為之控制有關。此外，行為控制知覺之限制可分為自我效能與外部資源；其

中，前者係指對於自己能否完成該行為之認知，後者則為個人可利用資源之易得性與阻礙程度，此二者皆可能影響個人採取某一行為之決定（葉盈君，2012）。

Ajzen(1985)指出：「當個人認為自己執行該行為的能力愈強，或對執行該行為相關的資源與機會掌控愈多時，則個人對採取該行為的知覺行為控制便愈強。」反面來說，人們可能認為自己缺乏執行該行為的能力或無法控制相關資源或機會，或過去的行為經驗讓他感到執行該行為困難重重，這時個人知覺到行為控制力低，他們就不會對該行為有很強的行為意願。Ajzen(1985)認為能力、資源或機會三個因素，決定了個人對可控制行為執行的程度。當個人認為缺乏能力、資源或機會去執行某項行為，或過去的相關經驗讓他查覺到執行該行為是有困難的時候，即使對該行為持正向態度，也不太可能有很強意圖去執行該行為（張靖靄，2008）。

參、科技接受模式

陳祥、楊純青、黃伸閔（2012）：「Technology Acceptance Model 這個模式名稱，歷史上最先是出現在 1986 年 Davis 未發表的博士論之中；當時在美國麻省理工學院 Sloan 商學院攻讀博士學位的 Davis 即以建構科技接受模式為博士論文的標題，博士論文文中說明對於使用態度的測量是利用 Fishbein & Ajzen(1975)所提出之理性行為理論 (Theory of Reasoned Action, TRA) 為理論基礎，並從中導引出知覺可用性與知覺易用性兩大變項作為使用態度的自變項，而同時這兩項因素也會因為外部因素而受到影響。」

而後 Davis et al. (1989)及 Davis (1989)更於期刊中發表論文分別闡述科技接受模式理論及建構相關測量量表。科技接受模式乃是以理性行為理論為基礎而發展，以解釋或預測資訊科技採用意圖。 Davis et al. (1989)認為資訊科技如想真正有效增進使用者效率及組織績效，一個最重要的前提是這項資訊科技必須被人們所採用。科技接受模式企圖找出一種有效且能夠普遍應用的行為理論模式，用於解釋使用者接受新資訊科技的行為，同時對於影響使用者接受的各項關鍵性因素也能加以分析，希望運用此模式評估及預測使用者對各種資訊科技或系統的接受程度。

科技接受模式各變數之間的關係與結構如下圖 2-7 所示：

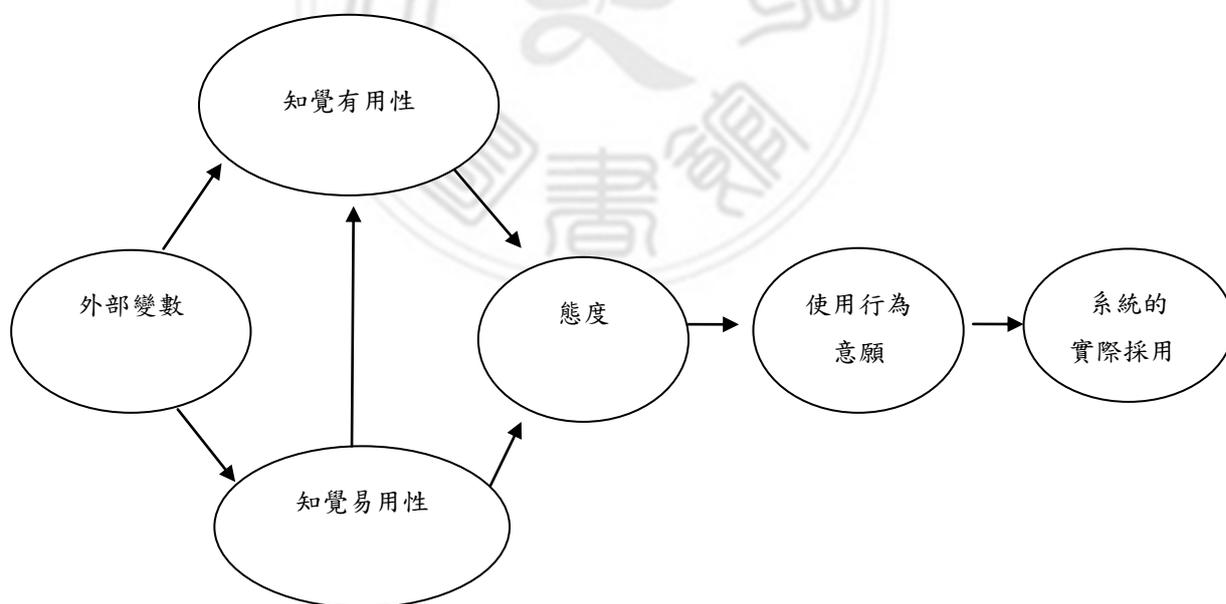


圖 2-7 科技接受模式理論架構

資料來源：(Davis et al., 1989)

針對科技接受模式中最主要的兩項變數，知覺易用性及知覺有用性兩變數，及影響這兩項主要變數的外部變數加以說明如下：

- 一、知覺易用(Perceived Ease of use, PE)：Davis et al.(1989)將知覺易用性定義為：「使用者相信一個特定系統容易使用的程度。」當使用者認知到使用某一特定系統必須花費許多的心力時，會認為此一系統是不容易使用的；相反的，如果個人認知到使用某一特定系統不必花費過多的心力時，會認為此一系統是容易使用的，對系統所持態度也會更正向。
- 二、知覺有用(Perceived Usefulness, PU)：Davis et al.(1989)將知覺有用性定義為：「一個人相信使用某一特定系統能提升個人工作績效的程度。」這也包括了為了達到與過去相同的績效表現，系統所能為個人節省努力的程度，人們傾向於採用他們認為可以幫助其工作做得更好的系統。而當使用者認知到系統具有高度易用性時，會激發使用者想以相同的努力得到比過去更高的工作表現，因此知覺有用除了受到外部變數影響之外，同時也受到知覺易用的影響。
- 三、外部變數(External Variables)：許素梅（2012）：「外部變數係指可能影響潛在使用者知覺有用性及知覺易用性的一些外部變數，例如使用者的個人特質、系統特性及環境變數等，這些外部變數會透過知覺有用性及知覺易用性影響使用者的態度。」當然這些外部變數的採用，必須隨著不同的研究主題或對象而調整，影響使用者知覺有用性及知覺易用性的外部變數，在各個不同的研究中

不盡然相同。

賴郁淇 (2008):「由於 TAM 模型兼具理論性與簡單性,又著重在資訊系統的使用上,因此在資訊系統的研究中一直扮演非常重要的角色。不過,如前所述,TAM 模型有其侷限之處,故學者們針對其不足之處不斷地進行修正,經過 10 年的發展,Venkatesh 和 Davis,於 2000 年提出 TAM 的延伸模型,稱為 TAM2 模型。」

梁定澎 (2012):「修正後的科技接受模式 (TAM2) 在使用者產生知覺有用性的前置因素加上社會影響與認知工具價值帶來的影響。」

一、社會影響過程

在修正後的科技模型中,外部變數中的「主觀規範」與「形象」屬於社會影響的過程。主觀規範是「個人對於重要他人認為自己應不應該從事該行為的認知」(Fishbein & Ajzen, 1975)。意即當個人知覺到具重要影響力的他人認為自己應當從事該行為時,則他們傾向於從事該行為。主觀規範以內化及認同的方式讓使用者認為自己應該使用該系統,而覺得該系統是有用的(梁定澎,2012)。

Warshaw(1980)也指出:「內化是對使用者具有重要影響力的他人認為使用者應使用某系統,則使用者會整合重要他人的信念於自己的信念中。」

Moore & Benbasat(1991)將「印象」定義為:「使用一個創新事物將可提升某人在該社會系統中地位的認知。」個人通常會為了在團體中建立或維持良好的形象而順從某些社會規範(Kelman, 1958、轉引自 Venkatesh et al., 2000)。因此,主觀規範也藉由「印象」間

接影響知覺有用性。個人會為了建立或維持在該團體中良好的印象而使用某一特定系統，也就是透過公眾形象影響使用者的知覺有用性(梁定澎，2012)。

主觀規範對於知覺有用性的影響尚受到「自願性」與個人「使用經驗」的調節。修正後科技接受模型說明了在個人出於自願使用的情況下，主觀規範對於使用意願的影響不甚顯著，這也解釋了先前研究中，在自願使用的狀態下，為何「主觀規範」對於使用意願影響力有限(賴郁淇，2008)。但若使用者處於強制使用的環境下，對於資訊科技的採用非出於志願性，而是不得不為，則主觀規範將對使用意願產生強烈的直接影響。除了「自願性」以外，隨著「使用經驗」的增加，個人受到社會影響的程度會逐漸減少，而會轉以自己使用的經驗來判斷此科技之有用性(Kelman, 1958，轉引自 Venkatesh et al., 2000)。

二、認知工具性過程

在修正後的科技模型中，外部變數中的「工作關聯性(Job Relevance)」、「輸出品質(Output Quality)」及「結果展示能力(Result Demonstrability)」與一開始就出現在 TAM 原始架構中的「知覺易用性」同屬於認知性工具性過程。認知工具性過程指的是個人對於有用性的知覺，某些部分來自於認知到該系統是否有充足的能力完成他們的需求(Venkatesh&Davis, 2000)。工作關聯性是「使用者知覺到系統與工作之間適配的程度」，修正後科技接受模式指出工作關聯性會對知覺有用性產生直接影響。蘇柏方(2003):「產

出品質是當使用者認為該系統符合他任務的需求之後，接著他所關心的便是該系統能夠把任務做得多好。使用者在許多與他們工作相關的系統中，會傾向挑選產出品質最高的系統來使用」。輸出品質亦能影響使用者對有用性的認知(Venkatesh & Davis, 2000)。Moore & Benbasat(1991)定義：結果展示能力是「使用該項創新事物其結果的可接觸性」，意即雖然使用者認知到該系統符合工作上的需求，但如果這樣正向的結果對使用者來說不是清晰可辨的，則使用者將無法明確的察覺到系統所帶來的正向效果，自然也無從了解系統究竟多有用。

梁定澎(2012)指出：「科技接受模式提供一個精簡的模型，可解釋及預測個人對於資訊科技採用的行為意願，同時可檢驗其他影響行為意願的變數。」而除了知覺有用性與知覺易用性這兩個重要變項之外，研究者也可隨不同的資訊科技採用情況來增加適合的研究變項。(梁定澎，2012)

Hassan(2006)：「在許多實證研究中，TAM 模式在系統接受度以及使用情形的解釋能力及理論的簡潔程度上都可以得到一致的支持，該理論可以廣泛用來解釋不同科技或橫跨不同使用者族群間的情況。」

第三節 創新擴散理論

創新擴散理論(Diffusion of Innovations Theory)是由美國學者 E.M.Rogers(1983)所提出。Rogers(1983)指出：「創新擴散是指社會體系內的成員，透過特定的溝通管道，隨著時間的推移，將創新概念在社

會系統內相互傳播溝通的過程。」其中所謂的創新(Innovations)，根據 Rogers(1983)定義為：「一種被個人或其他決策單位視為新穎的觀念、行為或事物。」Rogers(1983)認為創新非關實際上的新舊，他認為只要一個觀念、行為或事物被個人或決策單位認為是「新的」，這些觀念、行為或事物就算是一種創新(周慶明，2012)。創新有時不是一個絕對的概念，而是取決於個人知覺這些觀念、行為或事物是不是一項創新，即某一觀念或行為可能在一個社會體系中已被廣泛接納且行之有年，但對其他社會體系的成員卻可能是一項前所未聞的創新。

擴散則是創新透過特定管道持續在社會體系內傳播溝通的過程 Rogers(1983)。而根據 Rogers(1983)對於創新擴散所下的定義，其中有四個重要的要素，分別是「創新」、「傳播管道」、「時間」及「社會體系」。

壹、創新決策過程

Rogers(1983)認為：「創新事物在一社會體系中傳播時，會經過知曉階段、說服階段、決策階段、施行階段及確認階段等五個階段，最後終被此社會體系成員所接受。」

- 一、知曉階段(Knowledge)：社會體系中的成員已經知曉此項創新事物的存在，並理解其功能。
- 二、說服階段(Persuasion)：社會體系中的成員在此階段將對此項創新事物形成喜歡或不喜歡的態度。
- 三、決策階段(Decision)：社會體系中的成員根據說服階段所形成的好惡態度對於是否採用此項創新事物作出抉擇。

四、施行階段(Implementation)：社會體系中的成員將決策階段所做出的抉擇付諸實際行動。

五、確認階段(Confirmation)：社會體系中的成員再次確認之前所做的創新決策，如果確認的結果與先前的決策一致，則對於創新的採用將有增強的效果；反之若出現與先前決策相反或相衝突的訊息，則有可能變更之前的決策。以上創新決策過程如圖 2-8 所示

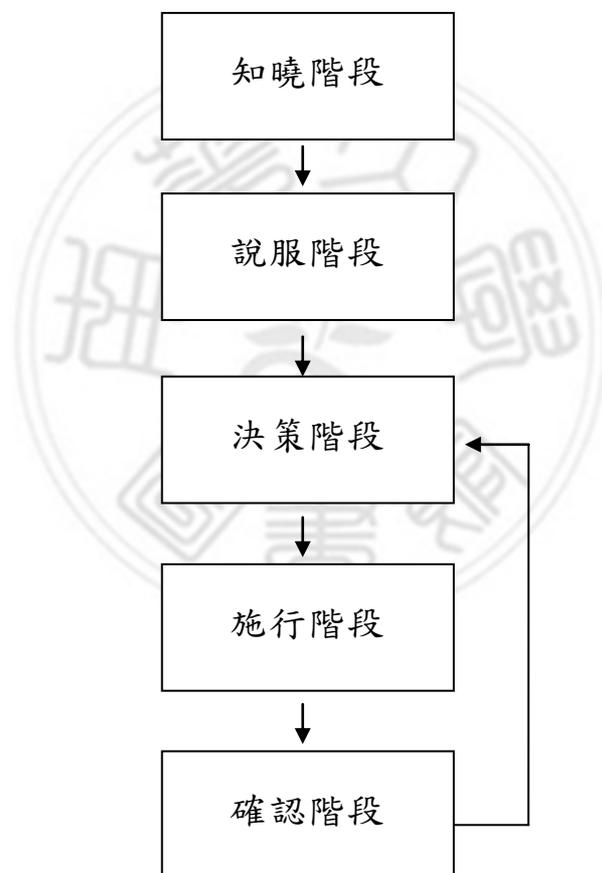


圖 2-8 創新決策過程的反應步驟

資料來源：（Rogers, 1983；轉引自陳嘉彌，1987）

貳、創新的知覺屬性

Rogers(1983)指出：「創新知覺屬性在建立認知聯結的過程中扮演了重要的因素，在創新擴散理論中，知覺屬性可區分為五種。」有些創新在短時間內即被個人所接納採用，而有些創新則在經過漫長時間後，仍無法被社會體系成員所接納，對於影響創新被個人接納的程度與時間快慢，Rogers(1983)認為有五種知覺屬性扮演舉足輕重的角色，分別是：相對利益、相容性、複雜性、可試用性及可觀察性，分別說明如下：

- 一、相對利益(Relative Advantage)：相較其他現存或過去的類似產品，當個體知覺到某一項創新能為自己帶來更大的利益時，則對此創新具有越高的接受度，接受此創新所需的時間也相對減少。過去對創新知覺屬性的研究，普遍指出相對優勢與創新接受度之間存在著正向的關聯，是預測創新接受度最有效的工具之一。(唐錦超，2006；轉引自朱劍銘，2011)
- 二、相容性(Perceived Compatibility)：創新與個人價值觀、過去經驗或潛在需求相符合的程度。個人知覺到創新的相容性愈高，代表創新愈符合本身價值觀或需求，也代表與個人過去經驗的連結性愈強。而教育心理學上亦有所謂類化原則，根據舊經驗來接受、吸收、融化新事物的作用，稱為類化。這種以舊經驗介入新知識的方法或可與此相容性中關於創新的過去經驗有其互通之處。而相容性愈高，愈能促使個人接受與採用此項創新。

三、複雜性(Complexity)：如果個體知覺到採用與了解此項創新是非常困難的，代表複雜性愈高，則個體接受此項創新的程度將降低，接受此項創新所需花費的時間也將更漫長。

四、可試用性(Trialability)：創新在正式採用前是否提供個體先行試用的機會，可試用性的提高可以有效降低個體對創新所存有的疑慮與不確定感，可試用的程度越高，採用創新的可能性也越高。

五、可觀察性(Observability)：創新被個體採用後所產生的成果可以被他人觀察的程度，創新的可觀察度愈高，該創新愈有可能被個體所採用。

Moore & Benbasat(1991)認為創新擴散理論中的相對優勢的概念相似於科技接受模式中(Davis,1989)的知覺有用性，而複雜性則與科技接受模式中的知覺易用性有異曲同工之處。

而 Taylor & Todd(1995)更以知覺有用性來代替相對優勢，以知覺易用性代替複雜性，並加入相容性的概念，以「知覺有用性」、「知覺易用性」與「相容性」三個變項來研究使用者的態度。一般實證研究結果也支持「相對優勢」及「相容性」越高，越能增加資訊系統的採用，但若資訊系統的「複雜性」越高，則使用者會降低此系統的採用(Taylor&Todd,1995; 葉美春&阮明淑, 2007)。

創新決策過程五大階段模式如圖 2-9 所示：

過去狀況

1. 接受創新之前的情形
2. 感到有需求或是有問題
3. 創新性
4. 社會體系規範

決策單位特性

1. 社會經濟特性
2. 人格特質
3. 溝通行為

創新知覺屬性

1. 相對優勢
2. 相容性
3. 複雜性
4. 可試用性
5. 可觀察性

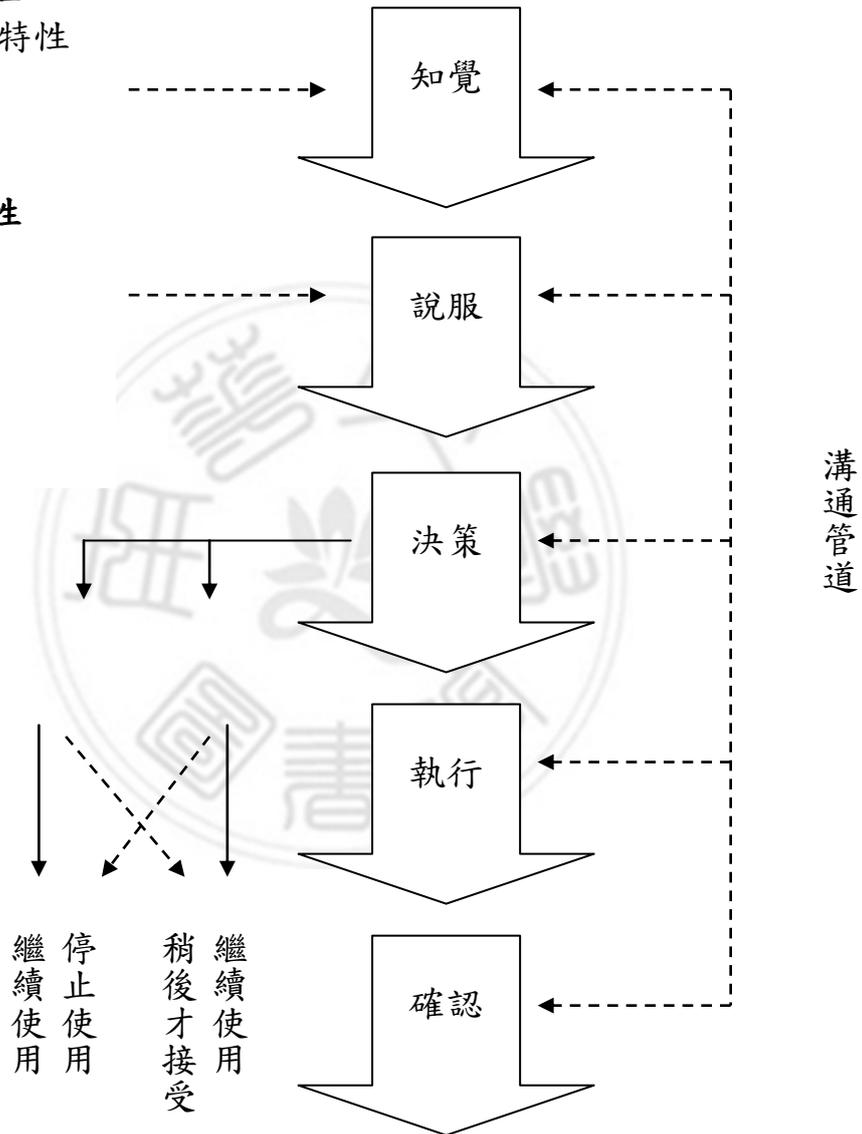


圖 2-9 創新決策過程五大階段模式

資料來源：(唐錦超，2006)

第四節 資訊系統成功模式

DeLone & McLean(1992)根據 Shannon & Weaver(1949)的溝通研究以及 Mason (1978)的資訊影響理論，並檢討當時各種資訊系統成功的定義及其相關的變數，發展出一個多層面且相互依存關係的衡量模型，稱為資訊系統成功模式(Information Systems Success Model)。

DeLone & McLean (1992)認為一個成功的資訊系統應該具備六個評估指標構面：系統品質(System Quality, SQ)、資訊品質(Information Quality, IQ)、使用(Use)、使用者滿意(User Satisfaction)、個人的影響(Individual Impact)以及組織的影響(Organizational Impact)。系統品質是資訊系統本身的品質特性，為產出資訊的資訊系統本身之必要特徵。資訊品質是資訊系統產出的品質，為研究資訊產出的必要特徵，如：正確性、即時性等。使用指的是對資訊系統產出的採用，使用者滿意是接收者對資訊系統產出使用的反應，個人影響為資訊對接收者的行為所產生的效果，組織的影響為資訊對組織績效所產生的效果。

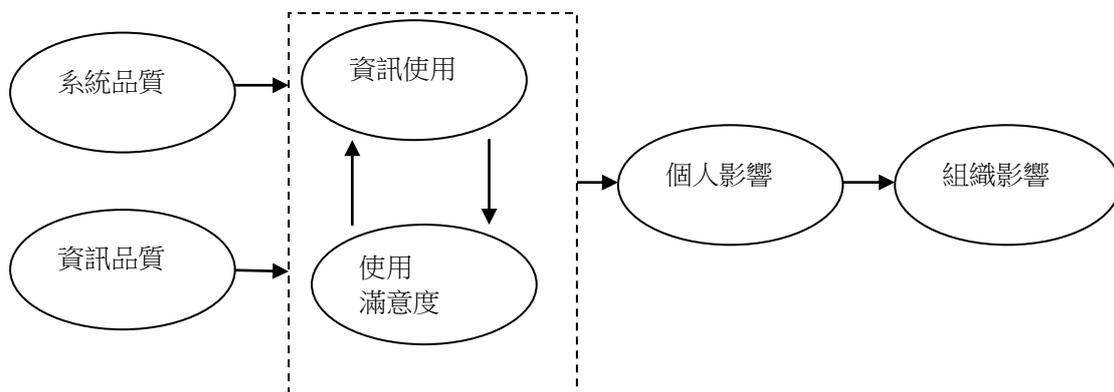


圖 2-10 資訊系統成功模式

資料來源：(DeLone & McLean, 1992)

針對 DeLone & McLean(1992)的資訊系統成功模式，陸續有許多學者提出修正或改良的觀點。譬如 Seddon(1997)提出在評估資訊系統時，必須考慮使用者是否出於自願使用，並且應同時考量社會層面的影響。而 Seddon(1997)對於資訊系統的定義為：「資訊系統關注的是資訊科技應用的觀點，它可以是個人的應用、群體的應用、組織的應用或是其他型態的資訊科技應用。」Seddon(1997)將資訊系統成功模式區分成三個層次來衡量，第一個層次為量測「系統品質」與「資訊品質」，這兩變數的名稱，與 DeLone & McLean(1992) 模式中的名稱相同。第二個層次為資訊系統使用的知覺淨利益，包括「知覺有用性」與「使用者滿意度」，Seddon(1997)修正了 Naylor et al. (1980)滿意度之定義，應用到資訊系統環境下，將「使用者滿意度」定義為「資訊系統使用後的各項結果之滿意-不滿意的主觀評估」，並以「知覺有用性」取代了 DeLone & McLean(1992)模式中的「使用」變數。第三個層次為資訊系統使用淨利益的其他層面衡量變數，包括「個人淨利益」、「組織淨利益」與「社會淨利益」三個變數。

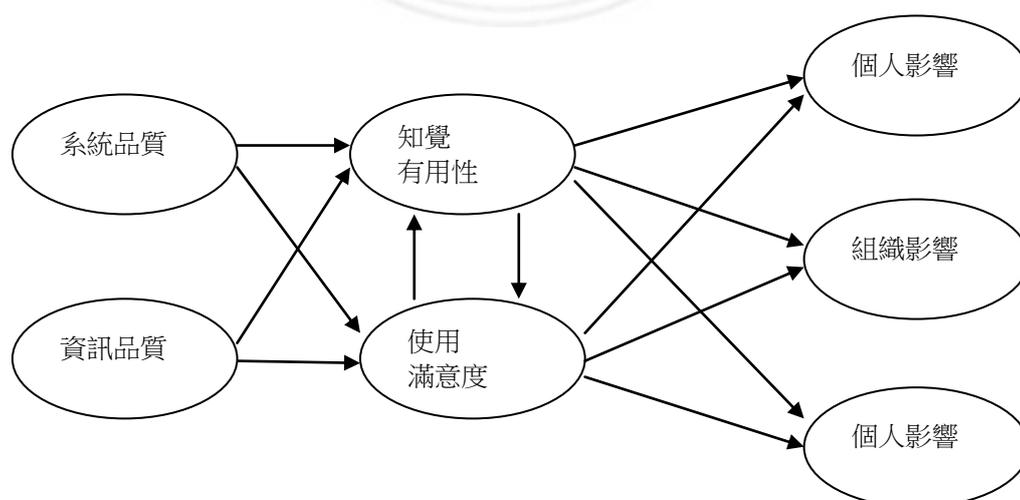


圖 2-11 資訊系統成功模式
資料來源：(Seddon, 1997)

DeLone & McLean(2003)提出修正的資訊系統成功模式，與 DeLone & McLean(1992)的原始模式比較，主要是在「系統品質」與「資訊品質」之外，新增加了「服務品質」的評量指標構面。而在原模型中「使用情形」的變數加入考慮「使用意願」的概念。最後將原先「影響」層面中的變數「個人影響」及「組織影響」整合成單一的變數，稱為「淨利益」。以下針對「系統品質」、「資訊品質」及「服務品質」三項變數加以說明：

- 一、資訊品質：資訊系統的產出品質。資訊品質可從五個衡量項目來加以觀察，分別是「準確性(Accuracy)」、「即時性(Timeliness)」、「完整性(Completeness)」、「相關性(Relevance)」及「一致性(Consistence)」(DeLone & McLean,2003)。
- 二、系統品質：資訊系統本身的功能品質評估。資訊系統可從五個衡量項目來加以觀察，分別是「適應性(Adaptability)」、「可靠性(Reliability)」、「回應時間(Response Time)」、「有用性(Usability)」及「可用性(Availability)」(DeLone & McLean ,2003)。
- 三、服務品質：根據 Pitt et al. (1995)觀察，大部分研究在衡量資訊系統的成功時，普遍缺乏對服務品質的衡量。DeLone & McLean(2003)的修正模式中，試圖將服務品質變數從系統品質變數中抽離出來，雖然在衡量單一資訊系統成功時，資訊品質與系統品質是重要的變數，但若是衡量整體資訊部門的成功時，服務品質亦為關鍵變數之一(林心慧&樂斌，2006)

第五節 資訊素養

「資訊素養(Information Literacy, IL)」這個名詞最早在 1974 年，由美國圖書館與資訊科學學會主席 Zurkowski 第一次提出。而由於資訊素養講求較高層次方面的知識、技能與態度，而不是單單指能力或認知上的評估，因此這個名詞在教育界漸漸取代舊有的「資訊能力(Information Competency)」或「資訊技能 (Information Skills)」(維基百科，2013)。資訊素養是指能分析本身所需的資訊、得知資訊資源所在並能獲得資訊，能適當呈現資訊以及運用資訊解決問題(吳美美，1996)。資訊素養是確認資訊、檢索及尋獲資訊、組織及整理資訊、使用及創造資訊、評估的能力(張臺隆，2004)。

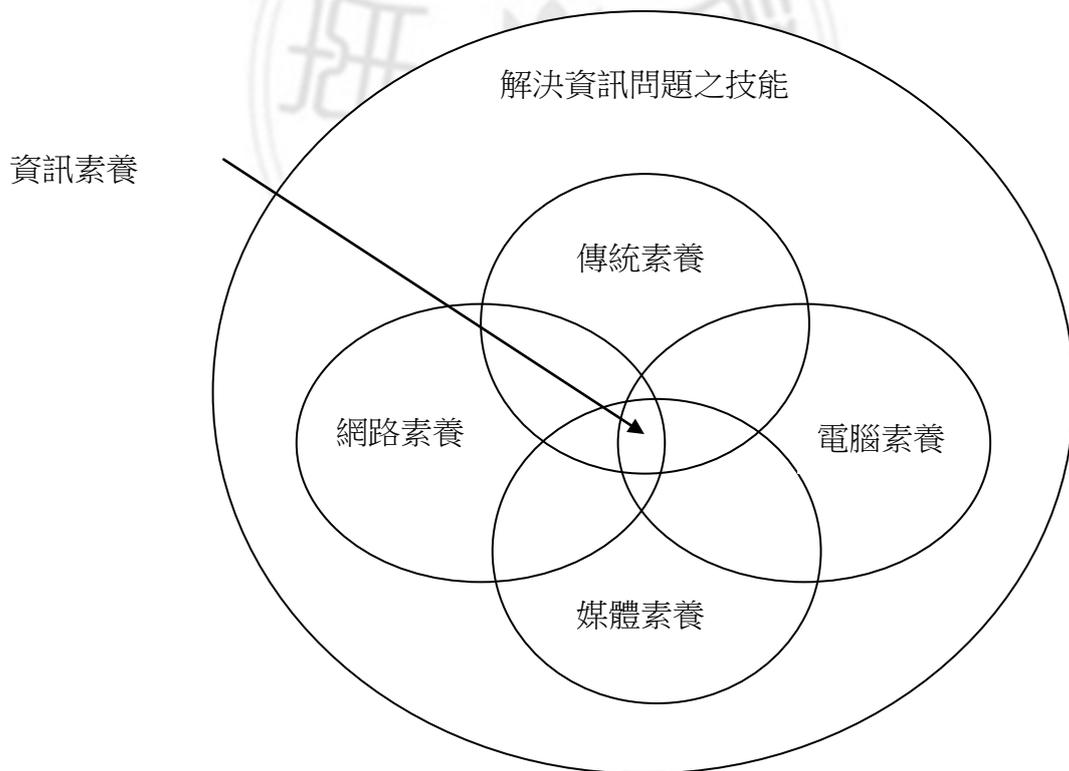


圖 2-12 資訊素養概念圖

資料來源：(McClure, 1994)

McClure(1994)指出：「資訊素養是終身學習的基礎，包括四個面向：傳統素養(Traditional Literacy)、媒體素養(Media Literacy)、電腦素養(Computer Literacy)和網路素養(Network Literacy)。

- 一、傳統素養：具備讀、寫、說和計算的能力。就圖書館的利用而言，要能夠認識圖書館功能、圖書資料類型、排架目錄、與運用文獻撰寫研究報告。
- 二、媒體素養：具備瞭解非文字印刷形式媒體，以解讀、評估、分析、製作、評估的能力。
- 三、電腦素養：具備使用電腦軟硬體，例如文書處理、試算表等工具來處理檔案資料的能力。
- 四、網路素養：具備瞭解網路功能、應用網路資源、檢索、處理、利用和評估網路資源的能力，其概念如圖 2-12 所示。

美國圖書館學會 (Association of College and Research Libraries, 簡稱 ACRL) 也指出高等教育資訊素養能力五大標準，分別為「資訊需求認知能力」、「資訊取用能力」、「資訊評估能力」、「資訊利用能力」、「資訊倫理能力」(謝寶媛，2002)。黃秀桃 (2007) 認為學校行政人員應具備的資訊素養可分為四個層面，分別為：資訊認知、資訊選擇、資訊利用與資訊評鑑。

第三章、研究方法

本章主要依據第二章文獻探討所揭露的相關理論，並考量愛的書庫圖書資訊系統的特性，以科技接受模式為主要理論基礎，並結合相關理論設計符合研究目的之研究變項，以發展出研究架構。並依據研究架構編製問卷量表，針對愛的書庫圖書資訊系統的使用者，以嘉義地區國民小學教師為研究對象。最終以結構方程模式 (Structural Equation Modeling, SEM) 驗證各研究變項之相互關聯及研究假說之成立與否。

本章第一節主要說明研究架構，第二節為研究構面各變項之操作型定義，第三節發展研究假說，第四節研究構面量表之設計，第五節說明資料分析工具及統計方法。

第一節 研究架構

本研究架構模型設計是以 Davis et al.(1989)的科技接受模式為主要理論基礎發展而出，以「持續使用行為意願(BI)」為果構面，以「知覺有用性(PU)」、「知覺易用性(PEU)」、「知覺相容性(PC)」三者為中介變項，其中「知覺有用性」及「知覺易用性」為科技接受模式之主要核心變項，依據 Davis et al.(1989)的研究，此兩變項不僅對「持續使用行為意願」有顯著影響，其中「知覺有用性」更受到「知覺易用性」之影響。而「知覺相容性」則為 Rogers(1983)所提出之創新擴散理論五種創新知覺屬性之一，Moore & Benbasat(1991)認為創新擴散理論中的相對優勢的概念相似於科技接受模式中的知覺有用性，而複雜性則與科技接受模式中的知覺

易用性有異曲同工之處。除此之外，本研究並以「資訊素養(IL)」以及 DeLone & McLean (1992, 2003) 所提出資訊系統成功模式中之「資訊品質(IQ)」兩者為本研究架構之外部變項。

因此本研究模型共分為六個構面。分別為外部變項之「資訊品質」、「資訊素養」，中介變項之「知覺相容性」、「知覺易用性」、「知覺有用性」以及果構面之「持續使用行為意願」，研究架構如圖 3-1 所示。

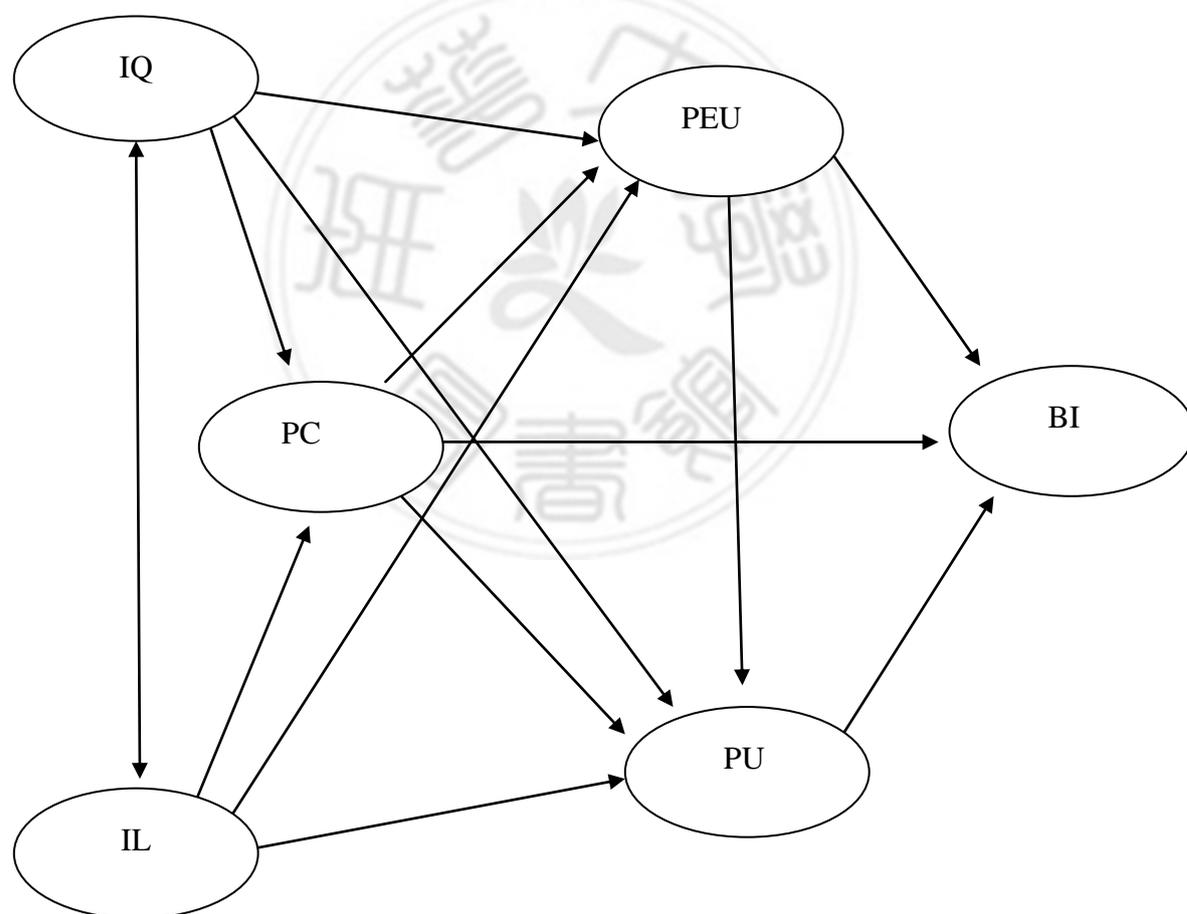


圖 3-1 研究架構

第二節 構面操作性定義

本研究各構面操作性定義分述如下，並彙整如表 3-1 研究構面描述：

表3-1研究構面操作性定義

研究構面	操作性定義	依據
資訊素養	使用者能有效且順暢利用「愛的書庫圖書資訊系統」之資訊能力	McClure(1994) 黃秀桃(2007)
資訊品質	評估「愛的書庫圖書資訊系統」的輸出品質	DeLone & McLean(2003,1992)
知覺相容性	使用者感受到「愛的書庫圖書資訊系統」與本身過去相關經驗、習慣、價值觀或需求相一致的程度	Moore & Benbasat(1991)
知覺易用性	使用者感受到「愛的書庫圖書資訊系統」容易使用的程度	Davis et al.(1989)
知覺有用性	使用者感受到「愛的書庫圖書資訊系統」對其工作績效提升的程度	Davis et al.(1989)
持續使用行為意願	使用者未來持續使用或推薦他人使用「愛的書庫圖書資訊系統」之意願的強烈程度	Davis et al.(1989)

壹、資訊素養

資訊素養主要評估使用者能有效且順暢利用「愛的書庫圖書資訊系統」之資訊能力，包括是否具備圖書資訊檢索、搜尋能力，及解決系統資訊問題的能力。本研究關於資訊素養的操作性定義及問卷題項之設計係根據 McClure(1994)及黃秀桃(2007)的量表所發展。

貳、資訊品質

資訊品質是指評估「愛的書庫圖書資訊系統」的輸出品質，包括資訊的完整性、即時性、正確性、清晰度等。本研究關於資訊品質的操作性定義及問卷題項之設計，係根據 DeLone & McLean(2003,1992)的量表所

發展。

參、知覺相容性

知覺相容性是指使用者感受到「愛的書庫圖書資訊系統」與本身過去相關經驗、習慣、價值觀或需求相一致的程度。使用者是否覺得「愛的書庫圖書資訊系統」是符合原有的教學經驗及操作習慣，是否與本身的教學理念與需求相一致。本研究關於知覺相容性的操作性定義及問卷題項之設計係根據 Moore & Benbasat(1991)的量表所發展。

肆、知覺易用性

知覺易用性是指使用者感受到「愛的書庫圖書資訊系統」容易使用的程度，是一種使用者主觀上的認知。使用者是否覺得「愛的書庫圖書資訊系統」是容易操作的，並且感受到不需花費太多時間與精神就可以學會使用。本研究關於知覺易用性的操作性定義及問卷題項之設計係根據 Davis et al.(1989)的量表所發展。

伍、知覺有用性

知覺有用性是指使用者感受到「愛的書庫圖書資訊系統」對其工作績效提升的程度，這也是一種使用者主觀上的認知。「愛的書庫圖書資訊系統」對於使用者而言是否能改善或提昇教學工作的績效，減輕教學工作上的負擔。本研究關於知覺有用性的操作性定義及問卷題項之設計係根據 Davis et al.(1989)的量表所發展。

陸、持續使用行為意願

持續使用行為意願是指使用者未來持續使用或推薦他人使用「愛的書庫圖書資訊系統」之意願的強烈程度。使用者是否覺得「愛的書庫圖

書資訊系統」是值得推廣並願意推薦他人使用，而未來本身是否願意持續使用「愛的書庫圖書資訊系統」。本研究關於持續使用行為意願的操作性定義及問卷題項之設計係根據 Davis et al.(1989)的量表所發展。

第三節 研究假說

從文獻探討中我們發現，外部變項會影響使用者對於資訊系統的認知有用性、認知易用性及持續使用行為意願。而討論構面之間的彼此影響關係是本研究的研究目的，基於探討結果，提出下列研究假說，並將研究假說標示如圖 3-2 研究假說。

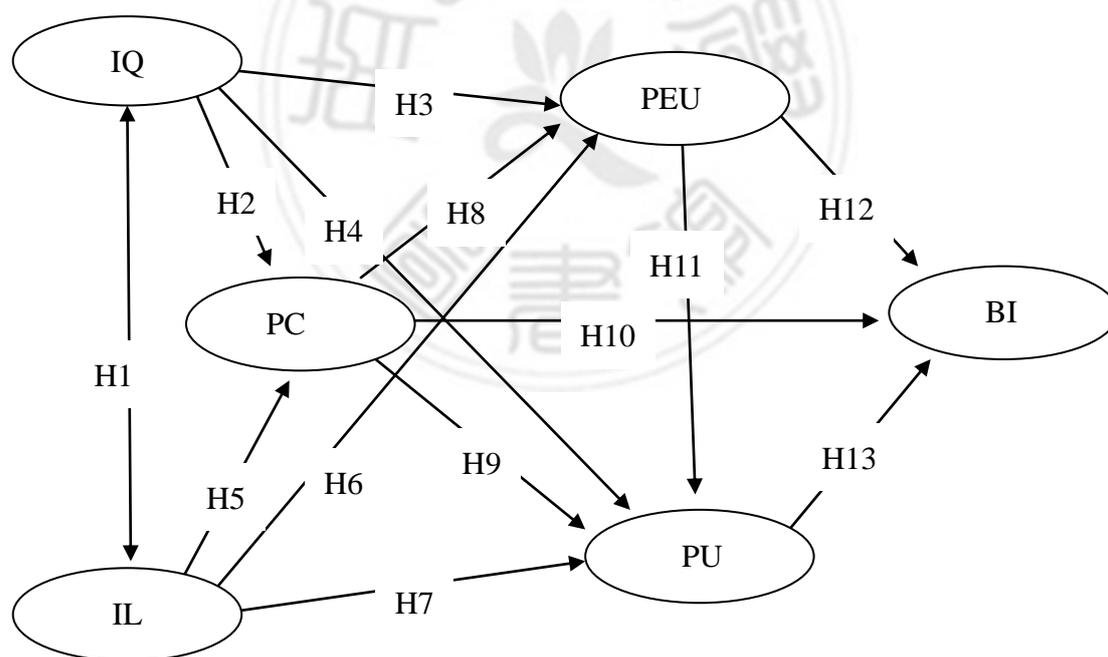


圖 3-2 研究假說

陳怡安(2012)指出：「電腦自我效能和系統特質，呈現高度相關。」而資訊素養涵蓋電腦素養，系統特質則涵蓋資訊品質，因此本研究假設資訊素養及資訊品質彼此具有正向相關性。

H1：資訊素養與資訊品質彼此具有正向相關性。

周家惠(2006)指出：「影響知覺有用性的主要因素是資訊品質及服務品質。」

賴珮雯(2010)指出：「使用者對電子商務的資訊品質評價，對於使用者知覺有用性的認知及持續使用行為意願有顯著正向影響效果。」

陳國珍(2011)指出：「使用意圖之易用性認知和有用性認知與使用滿意度之資訊品質和系統品質、服務品質呈現出高度正相關現象。」

張凱玲(2012)於探討護理資訊系統使用者滿意度之研究結果也顯示，系統品質與資訊品質均對知覺有用性及知覺易用性有顯著之正向影響。而相容性與相對優勢(知覺有用)及複雜度(知覺易用)同為創新認知屬性，因此據以發展以下研究假說：

H2：資訊品質對知覺相容性具有正向的影響。

H3：資訊品質對知覺易用性具有正向的影響。

H4：資訊品質對知覺有用性具有正向的影響。

陳美華(2009)指出：「教師資訊素養對無線網路教學認知有用、認知易用及使用意願有顯著的正面影響。」

李宏敏(2013)指出：「教師資訊素養對知覺易用性有正向影響。」而相容性與相對優勢(知覺有用)及複雜度(知覺易用)同為創新認知屬性，因此據以發展以下研究假說：

H5：資訊素養對知覺相容性具有正向的影響。

H6：資訊素養對知覺易用性具有正向的影響。

H7：資訊素養對知覺有用性具有正向的影響。

周廷斌（2006）指出：「影響即時通訊使用者採用即時通訊的採用意願高低之主要因素為知覺特性當中的相容性與易用性以及網路外部性。」

邱奕珩（2010）指出：「消費者相容性對新電腦作業系統採用態度有正向的相關係數，即有正向的直接影響效果。」

林俞慧（2012）指出：「相容性對於知覺易用性亦有正向顯著性的影響。」因此據以發展以下研究假說：

H8：知覺相容性對知覺易用性具有正向的影響。

H9：知覺相容性對知覺有用性具有正向的影響。

H10：知覺相容性對持續使用行為意願具有正向的影響。

Davis et al.(1989)指出：「知覺易用性會正向影響知覺有用性。知覺易用性及知覺有用性兩者均會正向影響持續使用行為意願」。

黃佳慧（2012）指出：「對於資訊系統的有用性認知(Perceived Usefulness) 扮演著持續使用的最重要影響因子，易用性認知則為其次而且經有用性產生間接影響效果。」因此據以推論出以下研究假說：

H11：知覺易用性對知覺有用性具有正向的影響。

H12：知覺易用性對持續使用行為意願具有正向的影響。

H13：知覺有用性對持續使用行為意願具有正向的影響。

第四節 研究構面量表

本研究問卷量表主要分為兩大部分，第一部分為受訪者個人基本資料，包含性別、年齡、學歷、教學年資、任教年段、學校規模、系統使用年資、系統使用頻率及使用電腦頻率，藉以分析樣本特性。第二部分為問項本文，由六個構面量表組成，分別為資訊品質、資訊素養、知覺相容性、知覺易用性、知覺有用性及持續使用行為意願。本研究採用李克特（Likert scale）五點量表模式，「1」代表非常不同意、「2」代表不同意、「3」代表普通、「4」代表同意、「5」代表非常同意，量表標示以 1 至 5 的分數，受測者採無記名勾選方式進行答題。

問卷量表的編製分為兩階段，先針對嘉義地區使用愛的書庫圖書資訊系統之部分國小教師進行預試，預試結果顯示問卷量表設計具有一定的信度及效度。根據預試結果並參酌指導教授之專業意見，進行部分修正，完成正式問卷量表之編製。茲將各研究構面量表分別列表於下：

表 3-2 資訊品質量表

題號	題項
IQ1	愛的書庫圖書資訊系統所提供的圖書資訊，我認為是相當完整的。
IQ2	本系統提供的更新動態資訊（例如最新消息、最新圖書），我認為是具有即時性的。
IQ3	相較於我曾使用過的其他圖書系統，本系統的資訊正確率（例如借閱書目、冊數、借還日期等）是不相上下的。
IQ4	相較於我曾使用過的其他圖書系統，本系統的資訊清晰度（例如圖書分類與索引）是毫不遜色的。
IQ5	整體而言，本系統提供的圖書相關資訊符合我的需求。

表 3-3 資訊素養量表

題號	題項
IL1	我能在搜尋引擎（例如 Google、Yahoo 等）上利用關鍵字查詢，有效率的蒐尋所需的資料。
IL2	我會運用個人的電子郵件帳號，收發及管理電子信件。
IL3	在教學的過程中，我會適時地運用資訊科技（例如網路資源、電子書等）。
IL4	我能使用文書處理軟體（例如 Word），編輯、整理我的教學資料及成果。
IL5	如果有人為我示範解說一個新資訊系統的操作步驟，我就能順利的使用此系統。
IL6	我能利用「愛的書庫圖書資訊系統」的搜尋介面來進行圖書的搜尋。
IL7	在使用愛的書庫系統時，如果遇到操作上的困難，我會詢問他人以解決問題。
IL8	整體而言，我在接觸與使用愛的書庫圖書資訊系統的整個過程，尚稱順利。

表 3-4 知覺相容性量表

題號	題項
PC1	當我以常用的網頁瀏覽器來操作愛的書庫圖書資訊系統時，可以感受到良好的順暢度。
PC2	在使用本系統推動閱讀教學時，我覺得符合自己原來習慣的教學模式。
PC3	使用本系統做圖書借閱時，我感覺是合乎平常的操作習慣。
PC4	運用本系統來推動閱讀教學時，我察覺能符合學生的學習需求。
PC5	在使用本系統推動班級閱讀時，我覺得相當契合自己的教學想法。
PC6	妥善利用本系統來配合閱讀教學，我感覺到能符合自己的教學需求。
PC7	整體而言，我可以感受到本系統與其他常用的閱讀教學方法（例如：電子繪本）是相輔相成的。

表 3-5 知覺易用性量表

題號	題項
PEU1	我察覺不需要花太多的時間與精神，就能學會愛的書庫基本的書籍借閱操作。
PEU2	此系統的借、還書操作介面讓我感到是容易上手的。
PEU3	一般來說，我覺得愛的書庫圖書資訊系統的操作使用是容易的。
PEU4	使用此系統的搜尋功能，我覺得可以容易找到合適的書籍。
PEU5	我感覺要更進一步熟練此系統的操作是容易的。
PEU6	我察覺到本系統以箱書為單位的借閱形式，讓班級共讀的教學方式更易於進行。
PEU7	一般來說，我覺得本系統的物流託運服務，讓書籍的借閱更具便利性。
PEU8	整體而言，我感覺此系統是易於使用的。

表 3-6 知覺有用性量表

題號	題項
PU1	運用愛的書庫圖書資訊系統於閱讀教學，我覺得能提升學生的閱讀廣度。
PU2	利用此系統的圖書，我感覺可減少蒐集閱讀教材的時間。
PU3	使用此系統的搜尋功能，我覺得有助於尋找到適合的書籍。
PU4	善用此系統所提供的箱書，我感覺可增進學生閱讀的興趣。
PU5	此系統的普遍使用之後，我察覺到有利於閱讀教學的品質提升。
PU6	利用此系統的箱書，讓學生上課時能人手一本圖書，我覺得對班級共讀教學是有幫助的。
PU7	整體而言，此系統是有助於我的閱讀教學。

表 3-7 持續使用行為意願量表

題號	題項
BI1	使用愛的書庫圖書資訊系統之後，我感到滿意。
BI2	在接觸了解此系統對於閱讀教學的幫助之後，我會推薦給同仁使用。
BI3	將本系統提供的圖書運用於閱讀教學，我認為是值得推廣的。
BI4	在未來的閱讀教學中，我願意持續使用本系統。
BI5	在以後的閱讀教學中，我有意願增加在本系統的圖書借閱次數。
BI6	如果有人為我解說，我有意願進一步了解系統所提供的進階功能(例如：圖書的進階搜尋及預約功能，校內圖書移轉功能等)。
BI7	整體來說，此系統是值得推廣使用的。

第五節 分析工具及統計方法

問卷回收後之資料分析主要將進行敘述性統計分析、信度分析、效度檢測以及結構方程研究。其中敘述性統計分析將利用 SPSS 統計軟體作為分析工具，而信度分析、效度檢測、以及結構方程之研究將利用 Visual PLS 軟體 (傅振瑞, 2006) 作為資料分析的工具。

本研究的各項資料分析如下所述：

壹、敘述性統計

敘述性統計分析主要針對研究樣本的基本資料作分析，將關於受試者的個人變項，例如性別、年齡等作概括性描述，包含次數分配、百分比等資料，藉以綜覽樣本分佈情形。

本研究之受試者變相包含性別、年齡、學歷、教學年資、任教年段、

學校規模、系統使用年資等七項。利用 SPSS 產生上述各變項之次數分配表及百分比圖，據此瞭解樣本分佈情形。再計算量表各問項之平均數以及標準差，計算資料來源是受試者依據本身對各問項之同意程度，自行勾選 1 至 5 分的分數。量表問項採用 Likert 五點量表來表示同意程度，「1」代表非常不同意、「2」代表不同意、「3」代表普通、「4」代表同意、「5」代表非常同意。透過檢視各問項之平均數可以了解所有受試者對於該問項之同意程度，平均數愈高代表受試者對該問項之同意程度也愈高。而由各問項之標準差可以了解受試者對問項之同意程度是否趨於一致，標準差愈大表示受試者對該問項存在著愈分歧的看法。

貳、信度及校度

所謂「信度」是指所使用的問卷調查測量工具所衡量出來結果之穩定性及一致性。周家慧(2006)指出：「量表信度是利用組合信度(Composite Reliability, CR)及 Cronbach's α 值衡量量表的一致性。」關於組合信度值，依據 Fornell(1982)的建議值為 0.6 以上；Cronbach's α 係數值若低於 0.35 則為低信度，介於 0.35 與 0.7 之間為中信度，大於 0.7 則為高信度，高信度代表問項內部一致性高，本研究以 Cronbach's α 係數值高於 0.7 之高信度為衡量標準。

效度表示研究的真實性和準確性，又稱真確性。它與研究的目標密切相關，研究結果必須符合其目標才是有效的，因而效度也就是達到目標的程度，本研究主要針對區別效度及收斂效度做檢測分析。區別效度以平均萃取變異(Average Variance Extracted, AVE)來衡量，AVE 是計算各構念之觀察變項對該構念的平均變異解釋力，其值愈高，則表示該構念

有愈高的區別效度(Hair et al.,1998)，其值應大於 0.5。收斂效度則以 PLS 分析中之因數負荷量表來檢測各題項是否收斂於其所歸屬之構面。

參、結構方程研究

結構方程模型(SEM)是一種融合因素分析和路徑分析的統計方法。利用對多變數間交互關係的定量研究來探索事物間的因果關係，並用因果模型、路徑圖等來呈現此因果關係。本研究以偏最小平方法(Partial Least Squares, PLS)進行結構模型分析，並使用 VPLS 統計軟體作為結構方程分析的工具。



第四章、研究結果分析

本研究共計發放問卷 150 份，受訪對象為嘉義地區實際使用愛的書庫圖書資訊系統之國小教師。共回收問卷 136 份，剔除 6 份填答不完整（LL1、TR3、SA5、LS5、TT6、YN9）及填答無效問卷 10 份（JH5、YM2、IC1、IC3、IC4、IC5、IC6、WC8、TT12、YN1），最後有效問卷共計有 120 份。

第一節 描述性統計量分析

壹、基本資料分析

一、性別：

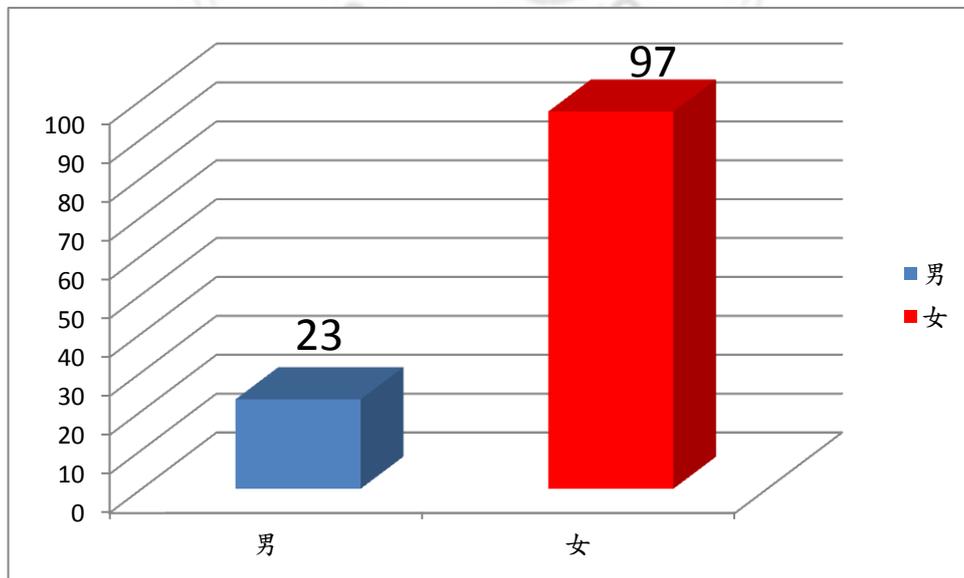


圖 4-1 性別統計圖

表 4-1 性別樣本資料統計表

變項	項目	次數	百分比
性別	女	97	80.8
	男	23	19.2

從性別來看，受測者性別分佈女性教師比例遠高於男性教師。女性教師有 97 人，男性教師有 23 人（圖 4-1），比例上女性教師有 81%，男性教師有 19%。根據統計資料顯示，目前國小教師在整體性別比例上男女比約為三比七（教育部全球資訊網，2014），但若純以擔任導師者來論，這個比例的差距又更大，國小教師性別比例失衡的問題也頗多學者投入相關的研究，本研究的抽樣結果正好呼應此一性別失衡的情形。

二、年齡：

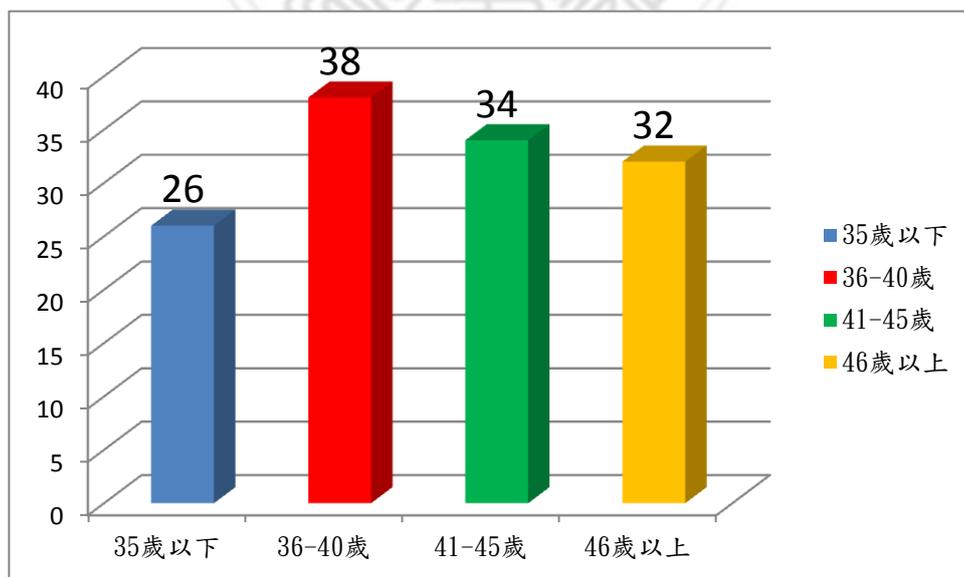


圖 4-2 年齡統計圖

表 4-2 年齡樣本資料統計表

變項	項目	次數	百分比
年齡	35 歲以下	25	20.8
	36-40 歲	35	29.2
	41-45 歲	30	25
	46 歲以上	30	25

為適合本研究之研究目的，將年齡重新分為四組，其中 36-45 歲的教師佔多數，占了 54.2 %，超過一半。而 35 歲以下的年輕教師及 46 歲以上之資深教師則相對較少。這與少子化現象及整個教育環境劇烈改變有關。各校新生人數逐年降低導致班級數減少，各縣市為解決超額教師問題已傷透腦筋，根本沒有多餘的教師缺額，有些縣市已多年未辦理教師甄試，師資培育機構培育出的新血教師無法進入教學職場。而整個教育環境與制度的改變，也相對增加教師提早退休的意願。

三、學歷：

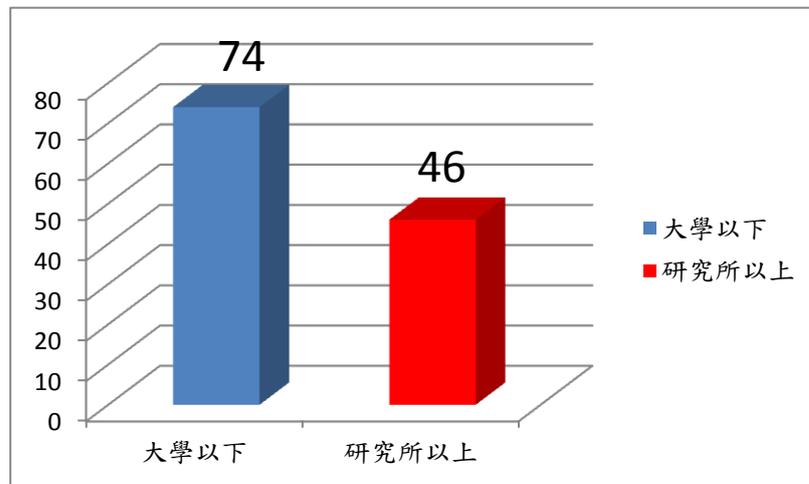


圖 4-3 學歷統計圖

表 4-3 學歷樣本資料統計表

變項	項目	次數	百分比
學歷	大學以下	74	61.6
	研究所以上	46	38.4

研究所以上百分比為 38.4 (圖 4-3)，這與近年來教育政策持續鼓勵教師踴躍參與在職進修有明顯的影響。教育部不斷強調教師專業知能提升，加以教師評鑑制度實施的預期心理，教師對於進修持態度積極。

四、任教年段

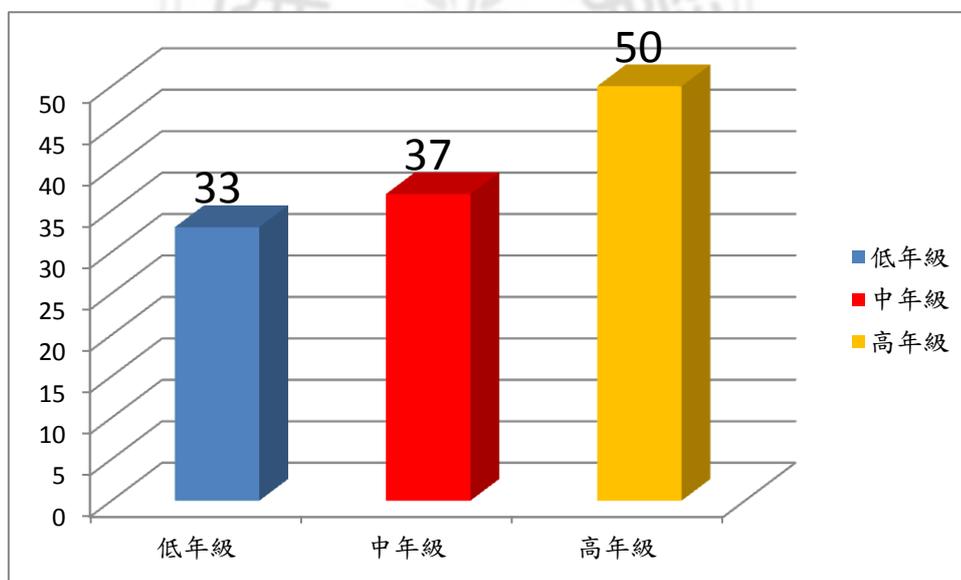


圖 4-4 任教年段統計圖

表 4-4 任教年段樣本資料統計表

變項	項目	次數	百分比
任教年段	低年級	33	27.5
	中年級	37	30.9
	高年級	50	41.6

研究對象中以任教高年級的老師居多，但整體來說，低中高三個年段的受訪者其比例尚稱平均，可見本研究在任教年段的抽樣上不致出現偏頗情形，能兼顧各年段的使用者。

五、書庫使用年資

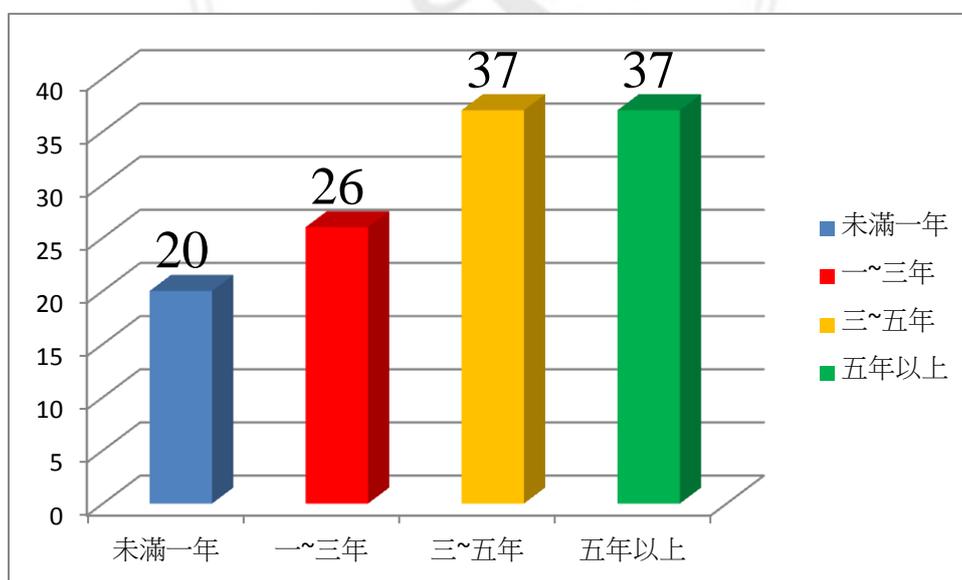


圖 4-5 書庫使用年資統計圖

表 4-5 書庫使用年資樣本資料統計表

變項	項目	次數	百分比
書庫使 用年資	未滿一年	20	16.7
	一年以上未滿三年	26	21.7
	三年以上未滿五年	37	30.8
	五年以上	37	30.8

研究對象中使用本書庫系統年資五年以上及三年以上各為 37 名受訪者，未滿一年的最少，有 20 名受訪者。整體來說，三年以上的長期使用者仍占多數，這與少子化導致新進教師驟減有關，另一方面，長期使用也代表對愛的書庫圖書資訊系統的一種肯定。

貳、構面量表統計分析

一、資訊品質量表

表 4-6 資訊品質量表統計量

構面	題項	平均數	標準差
資訊 品質 (IQ) 3.970	1. 愛的書庫圖書資訊系統所提供的圖書資訊，我認為是相當完整的。	3.975	0.642
	2. 本系統提供的更新動態資訊（例如最新消息、最新圖書），我認為是具有即時性的。	3.908	0.622
	3. 相較於我曾使用過的其他圖書系統，本系統的資訊正確率（例如借閱書目、冊數、借還日期等）是不相上下的。	3.950	0.765
	4. 相較於我曾使用過的其他圖書系統，本系統的資訊清晰度（例如圖書分類與索引）是毫不遜色的。	3.958	0.600
	5. 整體而言，本系統提供的圖書相關資訊符合我的需求。	4.058	0.737

資訊品質平均數為 3.970，顯示出使用者對於愛的書庫圖書資訊系統所揭露的相關圖書資訊持正向評價，其中題項五平均數最高，標準差次高，可見整體上系統產出的圖書資訊相當符合教師教學上的需求，但教師間對此一題項卻也存在著較大的分歧看法，由於教師對於閱讀教學有各自的想法，對於資訊品質的需求也不盡相同，自然存在著差異。

二、資訊素養量表

資訊素養整體構面平均數為 4.230，每一題項平均數皆在四以上，在所有構面中平均數最高，顯示出國小教師的資訊素養已達相當水平，這與教育部及各縣市教育主管機關長期對於資訊融入教學及行政 E 化的大力推行有密切關係，這可由平均數最高的題項四及平均數第三高的題項三得到佐證，運用資訊科技於教學及利用文書處理軟體整理教學成果幾乎已成國小教師經常性的教學活動之一。

題項五的平均數最低，可見相對於其他方面的資訊素養，教師對於順利操作一個新資訊系統仍存在著信心不足的情形。

此構面八個題項可分為兩部分，題項一到題項四屬於教師個人一般性的資訊素養，這四題項平均數為 4.338；題項六到題項八聚焦於教師對本資訊系統操作上的資訊素養，這三題項平均數 4.123。可見相對於一般性的資訊素養，教師可能認為操作本資訊系統需要更專業的資訊能力。

表 4-7 資訊素養量表統計量

構面	題項	平均數	標準差
資訊 素養 (II) 4.230	1. 我能在搜尋引擎（例如 Google、Yahoo 等）上利用關鍵字查詢，有效率的蒐尋所需的資料。	4.258	0.601
	2. 我會運用個人的電子郵件帳號，收發及管理電子郵件。	4.383	0.638
	3. 在教學的過程中，我會適時地運用資訊科技（例如網路資源、電子書等）。	4.292	0.627
	4. 我能使用文書處理軟體（例如 Word），編輯、整理我的教學資料及成果。	4.417	0.643
	5. 如果有人為我示範解說一個新資訊系統的操作步驟，我就能順利的使用此系統。	4.075	0.663
	6. 我能利用「愛的書庫圖書資訊系統」的搜尋介面來進行圖書的搜尋。	4.125	0.728
	7. 在使用愛的書庫系統時，如果遇到操作上的困難，我會詢問他人以解決問題。	4.183	0.673
	8. 整體而言，我在接觸與使用愛的書庫圖書資訊系統的整個過程，尚稱順利。	4.108	0.719

三、知覺相容性量表

相容性整體構面平均數為 3.914，極接近滿意水準，可見本系統的使用與教師的教學習慣與教學想法相符合，有一定程度之相容性。其中題項七平均數最高，可見基本上教師相當肯定本系統與其他相關平台或教學方法的相輔相成效果。不同的平台提供教師更多元的閱讀教學素材與呈現方式，也可藉由不同的教學面向持續維持學生的學習動機。

表4-8知覺相容性量表統計量

構面	題項	平均數	標準差
知覺 相容性 (PC) 3.914	1. 當我以常用的網頁瀏覽器來操作愛的書庫圖書資訊系統時，可以感受到良好的順暢度。	3.908	0.674
	2. 在使用本系統推動閱讀教學時，我覺得符合自己原來習慣的教學模式。	3.858	0.690
	3. 使用本系統做圖書借閱時，我感覺是合乎平常的操作習慣。	3.883	0.724
	4. 運用本系統來推動閱讀教學時，我察覺能符合學生的學習需求。	3.900	0.691
	5. 在使用本系統推動班級閱讀時，我覺得相當契合自己的教學想法。	3.917	0.693
	6. 妥善利用本系統來配合閱讀教學，我感覺到能符合自己的教學需求。	3.933	0.730
	7. 整體而言，我可以感受到本系統與其他常用的閱讀教學方法（例如：電子繪本）是相輔相成的。	4.000	0.778

四、知覺易用性量表

知覺易用性量表整體構面平均數為 4.093，可見教師能明顯感受到本系統的易用性，在圖書的搜尋上及借閱操作上基本上能得心應手。易用性量表中平均數最高的分別為題項七及題項六，這兩題項點出了物流託運借還書及箱書的借閱形式堪稱是愛的書庫圖書資訊系統最為人稱道的兩大特點。

表 4-9 知覺易用性量表統計量

構面	題項	平均數	標準差
知覺 易用性 (PEU) 4.093	1. 我察覺不需要花太多的時間與精神，就能學會愛的書庫基本的書籍借閱操作。	3.983	0.673
	2. 此系統的借、還書操作介面讓我感到是容易上手的。	3.958	0.691
	3. 一般來說，我覺得愛的書庫圖書資訊系統的操作使用是容易的。	4.033	0.673
	4. 使用此系統的搜尋功能，我覺得可以容易找到合適的書籍。	3.817	0.710
	5. 我感覺要更進一步熟練此系統的操作是容易的。	3.950	0.696
	6. 我察覺到本系統以箱書為單位的借閱形式，讓班級共讀的教學方式更易於進行。	4.367	0.660
	7. 一般來說，我覺得本系統的物流託運服務，讓書籍的借閱更具便利性。	4.475	0.673
	8. 整體而言，我感覺此系統是易於使用的。	4.158	0.710

五、知覺有用量表

知覺有用性量表整體構面平均數為 4.221，可見教師能明顯感受到本系統的有用性，不論是提升學生的閱讀廣度及興趣，或是對本身閱讀教學的幫助，教師均持相當肯定的態度。特別是題項六關於箱書所提供的幫助是本構面中平均數最高者，這也與易用性構面中關於箱書問項的高平均分數結果一致，在在點出箱書在本圖書資訊系統中扮演的關鍵性角色。

表 4-10 知覺有用性量表統計量

構面	題項	平均數	標準差
知覺 有用性 (PU) 4.211	1. 運用愛的書庫圖書資訊系統於閱讀教學，我覺得能提升學生的閱讀廣度。	4.241	0.674
	2. 利用此系統的圖書，我感覺可減少蒐集閱讀教材的時間。	4.150	0.729
	3. 使用此系統的搜尋功能，我覺得有助於尋找到適合的書籍。	3.992	0.704
	4. 善用此系統所提供的箱書，我感覺可增進學生閱讀的興趣。	4.200	0.717
	5. 此系統的普遍使用之後，我察覺到有利於閱讀教學的品質提升。	4.142	0.714
	6. 利用此系統的箱書，讓學生上課時能人手一本圖書，我覺得對班級共讀教學是有幫助的。	4.458	0.660
	7. 整體而言，此系統是有助於我的閱讀教學。	4.300	0.656

六、持續使用行為意願量表

表 4-11 持續使用行為意願性量表統計量

構面	題項	平均數	標準差
持續 使用 行為 意願 (BI) 4.196	1. 使用愛的書庫圖書資訊系統之後，我感到滿意。	4.033	0.721
	2. 在接觸了解此系統對於閱讀教學的幫助之後，我會推薦給同仁使用。	4.158	0.733
	3. 將本系統提供的圖書運用於閱讀教學，我認為是值得推廣的。	4.308	0.708
	4. 在未來的閱讀教學中，我願意持續使用本系統。	4.283	0.700
	5. 在以後的閱讀教學中，我有意願增加在本系統的圖書借閱次數。	4.158	0.686
	6. 如果有人為我解說，我有意願進一步了解系統所提供的進階功能(例如：圖書的進階搜尋及預約功能，校內圖書移轉功能等)。	4.100	0.679
	7. 整體來說，此系統是值得推廣使用的。	4.333	0.665

持續使用行為意願量表整體構面平均數為 4.196，每一題項的平均數皆超過 4，可見使用者對於本圖書資訊系統具有強烈的持續使用行為意願，也代表著本系統是有未來性的。由平均數最高的題項七及題項三看出，老師認為本系統相當值得推廣。

第二節 信度與效度分析

壹、信度分析

表 4-12 信度分析

構面名稱	Composite Reliability 組合信度	Cronbach's α
資訊品質 (IQ)	0.895954	0.850611
資訊素養 (IL)	0.893163	0.875470
知覺相容性 (PC)	0.955668	0.944973
知覺易用性 (PEU)	0.951662	0.941486
知覺有用性 (PU)	0.942663	0.928176
持續使用行為意願 (BI)	0.957230	0.947512

組合信度是用來衡量量表內容的一致性，CR 愈高，表示各測量變項愈能測出該潛伏變項。Fornell(1982)對組合信度的建議值為 0.6 以上，由表 4-12 可看出本研究各構面之組合信度皆符合此一標準。Cronbach's α 係數值根據 Nunnally(1978)的建議，應大於 0.7，表示信度是可接受。本研究各構

面之 Cronbach's α 係數皆符合此一標準。由以上信度分析可見本研究問卷具有良好之信度。

貳、效度分析

一、內容效度：本研究之問項均參考或引用相關學者之研究問卷內容加以修正以符合愛的書庫圖書資訊系統之特性，並參酌指導教授之專業意見，此外並與本所研究生及實際使用愛的書庫圖書資訊系統之嘉義地區國小教師研究討論，據以修正問項內容，以提高內容效度。

二、收斂效度：在因數負荷量表中，各題項因素負荷量必須大於其他非所屬構念的因素負荷量，據此判斷該題項收斂於其所屬構面，量表各題項也才具有一定之收斂效度。

經由問卷初步收斂效度分析之後，檢視未刪題因素負荷量表各題項之因素負荷量，並同時考量本研究目的需要，決定刪除特定題項以符合收斂效度。

(一)、資訊品質(IQ)構面：題項全數保留，不刪題項。

(二)、資訊素養(IL)構面：刪除 IL1、IL2 等二個題項，保留 IL3、IL4、IL5、IL6、IL7、IL8 六個題項。

(三)、知覺相容性(PC)構面：不刪題項。

(四)、知覺易用性(PEU)構面：刪除 PEU7、PEU8 等二個題項。

(五)、知覺有用性(PU)構面：不刪題項。

(六)、持續使用行為意願(BI)構面：刪除 BI1 題項。

表 4-13 刪題後平均數、標準差、變異數、組合信度

構面名稱	平均數	標準差	變異數	題項數	組合信度 (CR)	Cronbach's α
資訊品質	3.96	0.53	0.28	5	0.895973	0.850611
資訊素養	4.20	0.49	0.25	6	0.870035	0.838445
知覺相容性	3.91	0.62	0.38	7	0.955668	0.944973
知覺易用性	4.02	0.59	0.35	6	0.947907	0.933312
知覺有用性	4.22	0.58	0.34	7	0.942665	0.928176
持續使用行為意願	4.22	0.61	0.37	6	0.953313	0.940780

表 4-14 刪題後因素負荷量

構面 題項	IQ	IL	PC	PEU	PU	BI
IQ1	0.8477	0.5192	0.5905	0.5579	0.5710	0.5685
IQ2	0.7387	0.4148	0.4778	0.4436	0.4706	0.4603
IQ3	0.7078	0.3605	0.4141	0.4197	0.4055	0.4033
IQ4	0.8312	0.5358	0.5800	0.6145	0.6060	0.5988
IQ5	0.8448	0.5119	0.5938	0.5980	0.6069	0.5369
IL3	0.2626	0.6674	0.3648	0.3057	0.3280	0.3198
IL4	0.1341	0.5208	0.2280	0.1823	0.1930	0.1937
IL5	0.1216	0.5197	0.2063	0.2307	0.1848	0.1678
IL6	0.6324	0.8659	0.6478	0.7373	0.6424	0.6284
IL7	0.5180	0.8677	0.5588	0.6112	0.5855	0.5800
IL8	0.5653	0.8623	0.5852	0.7390	0.6592	0.6160

表 4-14(續)刪題後因素負荷量

IL7	0.5180	0.8677	0.5588	0.6112	0.5855	0.5800
IL8	0.5653	0.8623	0.5852	0.7390	0.6592	0.6160
PC1	0.6308	0.5478	0.8246	0.7198	0.6582	0.6775
PC2	0.5684	0.5611	0.8837	0.6857	0.6848	0.7275
PC3	0.6237	0.5788	0.8899	0.7600	0.7327	0.7244
PC4	0.5646	0.5288	0.8583	0.6403	0.6701	0.6842
PC5	0.5631	0.5554	0.9080	0.6922	0.7094	0.7261
PC6	0.5961	0.5934	0.9023	0.7092	0.7245	0.7363
PC7	0.5558	0.5941	0.8114	0.5964	0.6806	0.7197
PEU1	0.5721	0.6467	0.6826	0.9104	0.7120	0.6817
PEU2	0.6465	0.6047	0.7066	0.8983	0.6586	0.6819
PEU3	0.6228	0.6553	0.7285	0.9205	0.7198	0.7540
PEU4	0.5609	0.6973	0.6667	0.8453	0.6586	0.6123
PEU5	0.5411	0.6736	0.6833	0.8579	0.6763	0.7077
PEU6	0.5419	0.5340	0.6435	0.7635	0.7433	0.7182
PU1	0.5983	0.5723	0.6587	0.6894	0.8532	0.6991
PU2	0.5761	0.5951	0.6621	0.6692	0.8343	0.6566
PU3	0.5706	0.5920	0.6987	0.7321	0.8058	0.6487
PU4	0.5194	0.4515	0.5971	0.5823	0.7941	0.6493
PU6	0.5387	0.5637	0.6922	0.6471	0.8435	0.7053
PU7	0.5439	0.4744	0.6588	0.6227	0.8414	0.7311
BI2	0.6196	0.6599	0.7151	0.7504	0.8877	0.7815
BI3	0.6048	0.5941	0.7692	0.7417	0.7541	0.8898
BI4	0.5787	0.5531	0.7002	0.6807	0.7658	0.8633
BI5	0.6162	0.5589	0.7464	0.7254	0.7565	0.9132
BI6	0.5448	0.6159	0.7573	0.6970	0.7276	0.9017
BI7	0.5022	0.5645	0.6359	0.6743	0.6254	0.8044

從表 4-14 刪題後因素負荷量表中，可以觀察到除了 IL3、IL4、IL5 之外，各題項因素負荷量皆已大於其他非所屬構念的因素負荷量，且收斂於該題項所屬構面，因此本量表刪題後各題項之收斂效度在可接受範圍，而且最後的平均萃取變異(AVE)及其方根值全數達到要求之標準。

三、區別效度：平均萃取變異(AVE)顯示潛伏變項之各測量變項對該潛伏變項之變異解釋力，其值應大於 0.5(Bagozzi & Yi, 1988; Fornell & Larcker, 1981)，由表 4-15 當中所列 AVE 值均大於 0.5 以上。其次各構面之 AVE 值開平方根須大於與其他構面之相關係數(Fornell & Larcker, 1981; Hair, Anderson, Tatham & Black, 1998)，本研究亦符合此一原則，表示本研究各構面間具有一定之區別效度。

表 4-15 組合信度與平均萃取變異

	CR	AVE	IQ	IL	PC	PEU	PU	BI
IQ	0.895973	0.633974	0.796					
IL	0.870035	0.538842	0.596	0.734				
PC	0.955668	0.755181	0.675	0.651	0.869			
PEU	0.947907	0.752732	0.671	0.733	0.791	0.868		
PU	0.942665	0.701627	0.678	0.669	0.800	0.802	0.838	
BI	0.953313	0.773197	0.653	0.647	0.822	0.801	0.832	0.879

備註：對角線數值為各構面間平均萃取變異量的平方根(黑粗體字)

第三節 路徑分析及假設驗證

壹、PLS 分析

本研究以 VPLS(傅振瑞,2006)作為結構方程研究的統計分析工具，以評估研究模型中各構面的因果關係及整體研究模型是否具備解釋力及預測能力。本研究的 VPLS 路徑分析結果如圖 4-6 所示，每條路徑直線上的數字有二，括弧外之數字代表路徑係數(β)，括弧內之數字代表 t 值。路徑係數代表自變項對依變項的影響程度，而 t 值代表構面間因果關係是否呈現顯著水準，當 t 值 $> 1.96(p < 0.05)$ ，則顯示構面間存在著因果關係。路徑直線以虛線表示者代表 t 值未達顯著水準，因果關係不成立；路徑直線以實線表示者代表 t 值達顯著水準，因果關係成立。

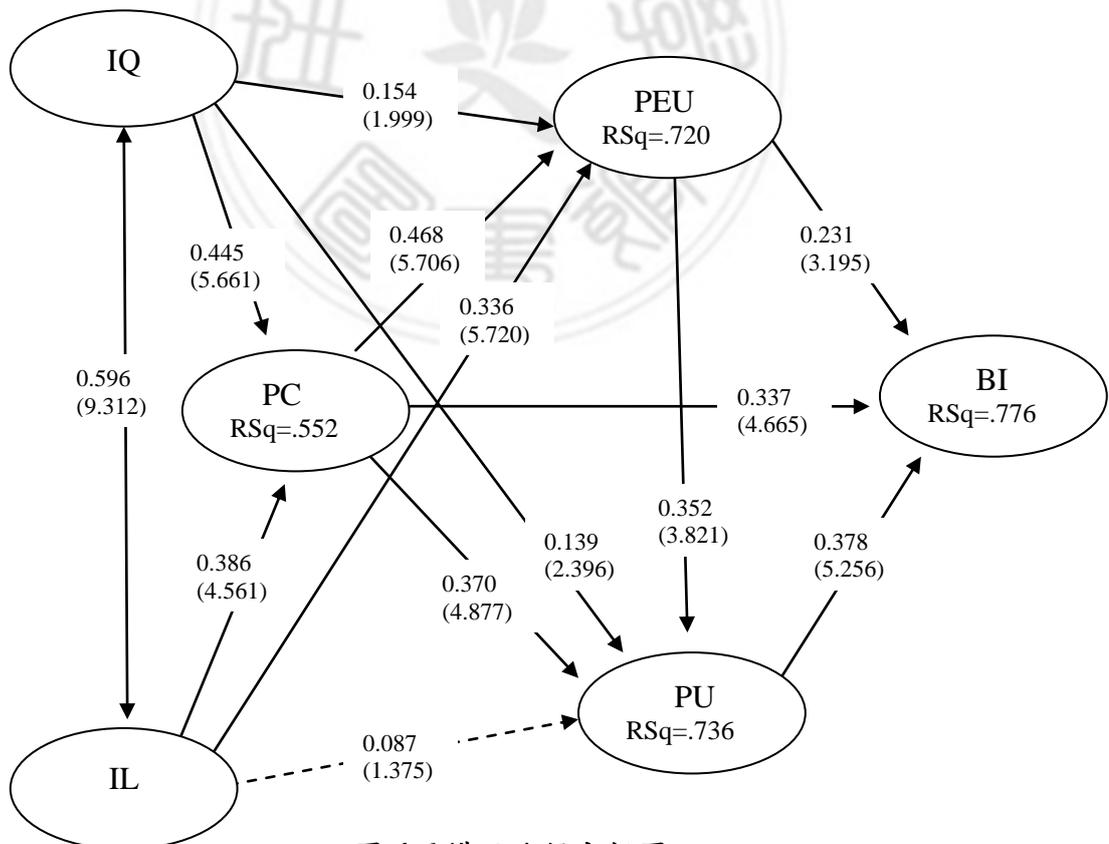


圖 4-6 構面路徑分析圖

果構面（持續使用行為意願）被其他五個構面解釋的程度達到 0.776，表示本研究之外部變項及中介變項等五個構面對果構面具有良好之解釋及預測能力。

貳、假說檢定

在假說方面，本研究 13 個假說之中，有 12 個假說達到顯著水準，其 t 值 > 1.96 ，而假說中之 H7（資訊素養對知覺有用性具有正向的影響）其 t 值為 1.375，未達顯著水準而被拒絕。依據圖 4-11 構面路徑分析結果，將假說檢定列表如表 4-16 所示：

表4-16假說檢定及路徑係數表

假設檢定	路徑係數估計值(β)	t -value	檢定顯著結果
H1	0.596	9.312 ***	接受
H2	0.445	5.661 ***	接受
H3	0.154	1.999 *	接受
H4	0.139	2.396 *	接受
H5	0.386	4.561 ***	接受
H6	0.336	5.720 ***	接受
H7	0.087	1.375	不接受
H8	0.468	5.706 ***	接受
H9	0.370	4.877 ***	接受
H10	0.337	4.665 ***	接受
H11	0.352	3.821 ***	接受
H12	0.231	3.195 **	接受
H13	0.378	5.256 ***	接受

* 表示 p 值 $< .05$ 、** 表示 p 值 $< .01$ 、*** 表示 p 值 $< .001$

研究模型的間接、直接和整體效果整理如表 4-17，整體效果乃是綜合直接效果與間接效果加總而得。

表 4-17 研究模型的間接、直接和整體效果

依變項	自變項	間接效果	直接效果	整體效果
PC	IQ	N.A	0.445	0.445
	IL	N.A	0.386	0.386
PEU	IQ	0.208	0.154	0.362
	IL	0.181	0.336	0.517
	PC	N.A	0.468	0.468
PU	IQ	0.292	0.139	0.431
	IL	0.325	N.A	0.325
	PC	0.164	0.370	0.534
	PEU	N.A.	0.352	0.352
BI	IQ	0.397	N.A	0.397
	IL	0.372	N.A	0.372
	PC	0.310	0.337	0.647
	PEU	0.133	0.231	0.364
	PU	N.A	0.378	0.378

第四節 研究結果分析與討論

本研究中果構面（持續使用行為意願）之變異量被其他五個構面解釋的程度來到 0.776 的水準，表示本研究之外部變項及中介變項等五個構面對愛的書庫圖書資訊系統的持續使用行為意願提供了相當程度之解

釋及預測能力。本研究以科技接受模式為主要理論基礎，以持續使用行為意願為果構面，又於知覺易用性及知覺有用性外，另加入知覺相容性為中介變項，外部變項則為資訊品質及資訊素養。結果顯示知覺相容性為影響持續使用行為意願的最關鍵因素，其對果構面的整體效果最大，茲從各個構面的角度將分析結果及推論整理如下所示：

壹、知覺相容性

研究結果顯示 H10、H11、H12 皆成立，顯示知覺相容性對知覺易用性、知覺有用性及持續使用行為意願均具有顯著的正向影響。教師感受到系統與本身過去相關經驗、習慣、價值觀或需求相一致的程度愈高，愈覺得系統是易於使用的，這也符合一般大眾在接受新資訊科技時的經驗，例如當初微軟的作業系統 Vista 版本，其與使用者舊有周邊軟硬體的可相容性問題，讓使用者覺得難以使用，是導致產品無法順利推展的原因之一。而在教學上，許多教師也曾抱怨新版文書理軟體不好用，許多過去常用功能很難找到，例如符號表等，這便是相容性影響易用認知的實例。而微軟的 Win8 作業系統將使用者過去習慣使用的“開始”功能表取消，同樣因相容性問題讓使用者覺得難以使用，最後微軟又將此一功能恢復。教育心理學上亦有所謂類化原則，根據舊經驗來接受、吸收、融化新事物有助於新事物的學習。由上可知，如果愛的書庫圖書資訊系統的操作符合教師原有的操作習慣，會提高教師對系統易用性的感受程度。而如果運用愛的書庫平台來推動閱讀教學時，會干擾教師原有的教學習慣或教學型態，則會降低教師對系統相容性的感受，進而讓教師覺得系統是困難且不易使用的。林俞慧（2012）指出：「相容性對於知覺易用性

有正向顯著性的影響」，這與本研究結果相一致。值得一提的是在本研究模型所有的因果路徑上，知覺相容性對知覺易用性的影響，其 β 值為最高，可見對本圖書資訊系統而言，知覺相容性的高低對易用性的認知具有決定性影響。

研究結果顯示知覺相容性對知覺有用性具有顯著的正向影響，教師若感受到愛的書庫圖書資訊系統的高相容性，也意味著本系統的運用符合教師本身的教學理念，這幾年教育部及各級學校大力推行閱讀教育，教師一般也都能體認到閱讀教學的重要性及價值，願意積極來推動，而愛的書庫正好符合教師閱讀教學的需求，也因而影響其對知覺有用性的正向認知。而箱書的借閱形式，提供學生人手一本相同圖書，這也符合一般教師的教學習慣，畢竟多數科目都有人手一本的教科書；而箱書進一步使得班級共讀的閱讀教學得以實現，教師普遍認為共讀對於閱讀教學品質的提升有所助益。愛的書庫與其他不同的閱讀教學方法或平台（例如兒童文化館繪本花園、博客來、Google Play）亦具有良好的相容性，這樣相輔相成的效果除了提高使用者的相容性感受程度外，也方便教師延伸閱讀教材的觸角，對學生的閱讀廣度提升有所助益。因此這樣的相容性，使得教師愈覺得本圖書資訊系統對其閱讀教學是有幫助的。

知覺相容性對持續使用行為意願也呈現顯著的正向影響，高相容性表示教師覺得愛的書庫圖書資訊系統符合自己的操作及教學習慣，因此使用起來會覺得格外順手，自然願意持續使用。而閱讀教學的主體是學生，教師一定會考量愛的書庫是否符合學生的需求，當教師覺得本系統的運用符合學生需求，代表系統的相容性高，則傾向持續使用，當然也

會推薦同仁來使用。周廷斌（2006）也指出知覺特性當中的相容性為影響即時通訊使用者採用即時通訊的採用意願高低之主要因素之一，這與本研究結果相一致。而本研究中，對於持續使用行為意願的正向影響因素中，知覺相容性的整體效果最強，高於知覺易用性及知覺有用性。因此對於教師將來是否持續使用愛的書庫，知覺相容性扮演著極關鍵的角色。

雖然知覺相容性直接影響持續使用的程度沒有知覺易用性來的強，但其實相去不遠，兩個構面對持續使用的直接影響其實是相當接近，而且當我們考慮了整體效果之後，反而是知覺相容性的影響強於知覺有用性。

綜上所論，當教師覺得愛的書庫圖書資訊系統與本身過去相關教學經驗與模式符合，使用本系統也合乎自己平常的操作習慣與教學想法時，則較能感受到高相容性，也才會覺得本圖書資訊系統是容易使用及有用的。知覺相容性對知覺易用性的整體效果為 0.468，對知覺有用性的整體效果為 0.534，而對持續使用行為意願的整體效果為 0.647。

貳、知覺易用性

研究結果顯示 H11、H12 皆成立，顯示知覺易用性對知覺有用性、及持續使用行為意願均具有顯著的正向影響，但對持續使用行為意願的正向影響不若知覺有用性強烈，這與 Davis et al.（1989）關於 TAM 模型的研究相符合。因此對於使用愛的書庫圖書資訊系統的教師來說，如果感受到本系統是易於使用的，那麼也會提升對本系統有用性的認知，將來持續使用的意願也會提高。容易上手、易於使用的圖書搜尋介面讓

老師覺得可以有效減少蒐集閱讀教材的時間，而這節省下來的時間老師可以利用來搜尋本系統其他更豐富多元的藏書，以利學生擴展閱讀廣度。而在本研究中，知覺易用性除了正向影響知覺有用性及持續使用行為意願之外，本身也受到系統資訊品質、教師個人資訊素養及知覺相容性的影響，其中受到知覺相容性及資訊素養的影響較強，而對持續使用行為意願的正向影響也不若知覺相容性來的強烈。知覺易用性對知覺有用性的整體效果為 0.352，對持續使用行為意願的整體效果為 0.364。

參、知覺有用性

研究結果顯示 H13 成立，顯示知覺有用性對持續使用行為意願具有顯著的正向影響，且高於知覺易用性對持續使用行為意願的正向影響，這跟許多關於 TAM 的實證研究是相一致的。因此對於使用愛的書庫圖書資訊系統的教師而言，使其感受到系統的有用性比起易用性更能確保將來的持續使用行為。在本研究中直接影響持續使用行為意願變數有三，分別為知覺相容性、知覺易用性及知覺有用性，其中知覺有用性的直接影響程度最大，因此愛的書庫想要在將來的閱讀教學中持續獲得教師們的青睞，最重要的是讓教師感受到系統對閱讀教學的幫助及有效減少蒐集閱讀教材的時間，同時能提升學生閱讀的興趣與廣度。本研究中知覺有用性本身也受到資訊品質、資訊素養、知覺易用性及知覺相容性的正向影響，其中以知覺相容性、知覺易用性的影響程度較強，因此在本研究中，想要提高教師對愛的書庫的有用性認知，最關鍵的是要讓教師先感受到高度的相容性及易用性。知覺有用性對持續使用行為意願的整體效果為 0.378。

肆、資訊品質

研究結果顯示 H1、H2、H3、H4 皆成立，其中資訊品質與資訊素養彼此具有正向相關性，代表資訊素養愈高的使用者對系統資訊品質評價也愈正向。資訊素養較高的使用者，擁有較佳的圖書搜尋能力與技巧，這種較有效率的圖書搜尋策略某一方面來自對系統資訊較強的判讀及解釋能力，這連帶使得他們對系統輸出的資訊品質評價較高。另外，相對於傳統紙本媒體，能適時運用資訊科技及資訊軟體整理教學成果的教師，對系統輸出資訊以數位呈現的方式接受度較高，這也是對系統資訊品質持更肯定態度之原因之一，而這樣的使用者也代表著具有較高的資訊素養。

資訊品質對知覺相容性、知覺易用性及知覺有用性均具有正向的影響，因此系統本身仍然是重要的。使用者若對系統資訊品質評價愈高，會使其覺得系統與本身過去相關經驗、習慣、價值觀或需求相一致的程度愈高。清晰、完整、即時性的圖書資訊，讓教師可以擷取符合自己教學需求的資訊，教師因而感受到本圖書資訊系統的使用是契合自己的教學想法與需求；清晰、完整、即時性的圖書資訊也讓使用者進行圖書搜尋時更加順暢，因而感受到與自己平常的操作習慣相一致。而系統所呈現的圖書資訊對教師具有極大的實用價值，因為於本系統所接收到的圖書相關資訊不僅能運用於本系統，對於其他不同的閱讀教學方法或平台（例如兒童文化館繪本花園）的使用也提供了相當的助益，這樣相輔相成的效果也提高使用者的相容性感受程度。

而由於本系統是屬於圖書資訊系統，圖書相關資訊的輸出與呈現是

相當重要的，如果使用者認為系統輸出的資訊不完整、不正確或不清楚，會在使用者操作系統進行圖書借閱時造成一定程度的困擾，進而影響其對易用性的認知。

從資訊即時性來看，系統首頁就有最新圖書的展示櫥窗，要找新書可以直接點選，簡單便利，也減少老師搜尋新書的時間，這同時影響了老師對系統易用性及有用性的正向認知。

從資訊清晰度來看，系統提供了以低、中、高年段區分的圖書分類與索引方式，讓老師一目了然，可以直接選擇適合自己教學年段的書籍，使用簡便，也可避免浪費時間在搜尋不符合自己教學年段的書籍。而在國小學校裡，不論是學生的能力、教材及教學活動的設計，甚至是與教學相關的行政工作推展上，低、中、高年段的學生各有不同的需求與要求，因此以年段區分的圖書分類索引，其實是教師較為熟悉且習慣的分類方式，也更加實用，這同時影響了老師對系統相容性、易用性及有用性的正向認知。

從資訊完整性來看，在借閱圖書時，有時光看書名無法得知書本內容，而系統本身除了提供圖書內容簡介之外，更可連結到其他圖書網站平台（例如 Goole Play 圖書、兒童文化館繪本花園）查看這本書更詳盡完整的介紹，讓老師可以更精準的選擇符合需求的圖書，這樣完整而多元的圖書資訊揭露更有助於學生接觸不同種類的圖書，提升閱讀廣度，進而增強了教師對有用性及相容性的認知。

資訊品質能透過中介變項的中介效果對持續使用行為意願產生一定程度之影響，資訊品質對知覺相容性的整體效果為 0.445，對知覺易用性

的整體效果為 0.362，對知覺有用性的整體效果為 0.431，而資訊品質透過中介變項的間接效果，其對持續使用行為意願的整體效果也來到 0.397 的水準。

伍、資訊素養

研究結果顯示 H5、H6 成立，而 H7 不成立。資訊素養對知覺相容性、知覺易用性具有顯著的正向影響，但對於知覺有用性雖具有正向影響，卻未達顯著水準。這代表使用者若具備較高的資訊素養，會使其感受到系統愈高的相容性，由於資訊素養高代表教師對於不斷與時更新的資訊科技或設備具備較高的使用與適應能力，也比較有能力解決相關的資訊難題。而利用本圖書資訊系統來進行閱讀教學畢竟與傳統的閱讀教學方法存在一定之鴻溝，然而對資訊素養高的使用者而言，這道鴻溝相對較小，這樣的教師也比較有能力跨越這道障礙，自然也能感受到本系統較高度的相容性及易用性，資訊素養高的使用者較有能力結合運用愛的書庫平台與其他相關閱讀教學網站或資源，以收相輔相成的效果，也增強其對相容性的認知。

資訊素養高的使用者較有能力解決系統操作上所遇到的難題，相對會覺得本系統是容易使用的，加上在利用本系統進行圖書搜尋時，資訊素養高的使用者具備較好的搜尋策略及搜尋技巧，讓他們覺得很容易就找到所需的圖書，更加強了對系統易用性的認知。

資訊素養對知覺有用性的正向影響並不顯著，這可能由於資訊素養高的教師，搜尋與運用其他相關閱讀教學資源的能力較強，使得他們容易找到本圖書資訊系統以外的替代方案或補充資源，例如電子繪本的運

用，兒童文化館繪本花園閱讀網站等，使得資訊素養對有用性認知無法產生顯著的正向影響，但資訊素養仍能透過知覺相容性及知覺易用性對知覺有用性產生間接影響。

資訊素養能透過中介變項的中介效果對持續使用行為意願產生一定程度之影響。資訊素養對知覺相容性的整體效果為 0.386，對知覺易用性的整體效果為 0.517，對知覺有用性的整體效果為 0.325，而資訊素養透過中介變項的間接效果，其對持續使用行為意願的整體效果也來到 0.372 的水準。

陸、持續使用行為意願

本研究中，知覺相容性、知覺易用性、知覺有用性等三個中介變項對持續使用行為意願均呈現顯著的正向影響，其中以知覺相容性的整體影響效果最大，其次是知覺有用性，因此本研究在原本 TAM 模型的核心變項外又加入知覺相容性此一中介變項，有其價值與關鍵影響，而能成為本研究中影響持續使用行為意願最主要的決定性因素。而知覺易用性對持續使用行為意願的影響程度則明顯不如知覺相容性以及知覺有用性來的強烈。

整體來說，影響持續使用的三個近因之中，以知覺相容性的整體效果最大，在影響知覺有用性的四個因素之中，同樣是以知覺相容性的整體效果最大。若從兩個外部變項對 TAM 兩個核心變項的影響來看，發現資訊素養對知覺易用性整體效果較大；而資訊品質則是對知覺有用性整體效果較大。

第五章、結論與建議

本研究以 TAM 為主要理論基礎，以持續使用行為意願為果構面，又於知覺易用性及知覺有用性外，另加入知覺相容性為中介變項，外部變項則為資訊品質及資訊素養。

第一節 研究結論

經由研究結果分析，歸納出以下結論：

- 一、承先啟後的知覺相容性：研究結果顯示知覺相容性為影響持續使用行為意願的最關鍵因素，其對果構面的整體效果最大；知覺相容性同時也是影響知覺有用性及知覺易用性之最強因素。另一方面，知覺相容性也受到來自外部變數的顯著影響。
- 二、不可忽視之 TAM 核心兩變數：知覺易用性與知覺有用性皆顯著影響持續使用行為意願，其中以知覺有用性之影響較大，而知覺有用性顯著的受到知覺易用性的影響。
- 三、不能排除在外的外部變數：系統之資訊品質與教師個人資訊素養均能顯著的影響知覺相容性及知覺易用性，而知覺有用性受到資訊品質顯著的正向影響，但卻未受到資訊素養的顯著影響。此外，外部變項透過中介變項，對於持續使用行為意願亦有其影響效果。

第二節 研究建議

一、加強與教育部及地方教育主管機關之合作：

由於愛的書庫畢竟屬於民間單位，在書庫的推展上有時較欠缺著力點，若能善用公部門的力量，透過彼此合作的說明會或舉辦系統操作的相關研習，將書庫的理念與想法推廣給更多教師知悉，相信能獲得更多教師對書庫運作理念與法的認同。一旦書庫的運作與教師本身教學想法相符合，便能大大提高對系統相容性的認知，如此一來，應可期待有更多教師願意採用本圖書資訊系統。

二、志工種子教師的設立：

愛的書庫圖書資訊系統其實還有一些較為進階的功能設計，對於教師的閱讀教學有實質上的幫助，然而這一部分的使用普遍性尚不足。而在本研究中發現，只要有人願意從旁指導解說，教師是有意願了解這部分的進階功能，因此若能遴選有熱誠並對系統操作熟悉的教師擔任志工種子教師，適時給予其他教師系統操作上的指導與解說甚至是推薦同仁來使用，對於系統易用性的認知相信能有所提升，而對於本系統的推廣也應有相當大之助益。

三、閱讀延伸教材之徵集與建檔：

「徒法不足以自行」，閱讀教學要收其成效光有圖書本身尚嫌不足，尚需配合教師對圖書內容的引導與教學活動。因此若能廣泛蒐集與圖書相關的教案設計或學習單等教材資源供教師搭配使用，則能減少教師教學設計的備課時間，也符合教師之教學習慣，同時一份好

的教案設計除了能提升學生學習興趣之外，也能提升閱讀教學品質。這部分教案設計或學習單的建置，書庫已開始推行，但完整性尚不足，須更廣泛徵集與圖書相搭配的教學資源，這能大大提升教師對有用性及資訊完整性的認知。

四、推薦書單之徵求：

教師是教學現場的實際教學者與觀察者，最能明瞭何種圖書資源最符合教學及學生需求，因此若由教師向愛的書庫提出推薦書單，做為系統擴充圖書資源之重要參考依據，則更能符合教師之教學需要，同時也能兼顧學生之學習興趣。

第三節 研究限制及未來研究方向

本研究之研究樣本，係以嘉義地區國小教師為對象。以地區論，本研究結果可能無法完全適用其他縣市；以族群論，由於本圖書系統之使用者非僅限於國小教師，尚有諸如民間讀書會甚或國中教師等使用者，因此本研究結果亦無法全然推論至其他非國小教師之使用族群。

由於愛的書庫之運作除了系統借閱平台之外，尚須仰賴實體書庫—各地書庫中心之配合。而書庫中心便設立在部分學校中，因此建議後續研究可將研究對象區分為書庫中心學校與非書庫中心學校，分析其是否存在差異性。而本研究對象雖為書庫的實際使用者，然受到教學習慣與教學想法不同等因素影響，使用者可能出現使用頻率上的落差，建議後續研究可納入此一因素，

參考文獻

一、中文部份

1. 台灣閱讀推廣中心。借還書流程。檢索日期：2014.2.27。取自
http://www.twnread.org.tw/editor_model/u_editor_v1.asp?id={9185ADDC-0CAE-4D38-A71F-E9DB4074921E}
2. 台灣閱讀文化基金會愛的書庫。書庫分布圖。檢索日期：2014.5.5。取自
<http://163.22.168.15/loveopac/forms/about/flashmap.aspx>
3. 朱劍銘(2011)。資訊素養對混成學習使用滿意影響之研究-創新擴散理論之應用。台北大學企業管理研究所碩士論文。
4. 李宏敏(2013)。國小教師透過Facebook進行親師互動之意願探討—以嘉義縣國小為例。南華大學資訊管理研究所碩士論文。
5. 吳美美(1996)。資訊時代人人需要資訊素養。社教雙月刊，第73期，4-5。
6. 吳美美(1998)。建構一個終身學習的自學式網路資源知識庫。教學科技與媒體，第41期，32-42。
7. 林東清、孫培真、徐景智(2000)。影響資訊系統使用者抗拒行為之原因：以計劃行為理論為基礎之整合研究。資訊管理研究，2(2)，1-26。
8. 林心慧、樂斌(2006)。顧客導向觀點之行動服務系統成功概念模式。行銷評論，3(1)，609-632。
9. 林俞慧(2012)。科技接受模式為基礎之校務資訊系統使用意向研究—以手機介面使用觀點。國立臺南大學科技管理碩士班碩士論文。
10. 邱奕珩(2010)。結合科技接受模式與創新擴散理論探討影響電腦作業系統採用之因素-以VISTA為例。亞洲大學經營管理學系碩士論文。
11. 周廷斌(2006)。以科技接受模式、創新擴散理論與網路外部性來探討網路通訊服務的使用-以即時通訊為例。實踐大學企業管理研究所碩士論文。
12. 周家慧(2006)。以DeLone and McLean模式探討入口網站成功之影響因素。資訊管理展望，8(1)，109—131。
13. 周慶明(2012)。CNB採用行為之探討-以台灣企銀客戶為例。雲林科技大學商管專業學院碩士論文。
14. 洪蘭，曾志朗(2001)。兒童閱讀的理念-認知神經心理學的觀點。教育資料與研究

- 雙月刊，第38期，1-4。
15. 唐錦超（譯）(2006)。創新的擴散。台北市：遠流出版事業股份有限公司。
 16. 張春興(1988)。知之歷程與教之歷程：認知心理學的發展及其在教學上之應用。教育心理學報，第21期，17-38。
 17. 張臺隆(2004)。中部地區國民小學校長資訊素養(信息文化)與實施資訊科技融入教學情形之研究。台中師範學院國民教育研究所碩士論文。
 18. 張佳琳(2010)。美國閱讀教育政策發展之探究。教育資料與研究雙月刊，第93期，183-216。
 19. 張靖靄(2008)。以理性行為理論探討國小教師抗拒知識分享意願之研究。中山大學人力資源管理研究所碩士論文。
 20. 張凱玲(2012)。探討護理資訊系統使用者滿意度之研究。國立中正大學資訊管理學系暨研究所碩士論文。
 21. 張暉(2013)。影響消費者使用智慧型手機因素之研究。東吳大學企業管理學系研究所碩士論文。
 22. 符碧真(2011)。台大教育實習輔導通訊，第57期，2。
 23. 陳嘉彌(1997)。教學科技與媒體，第31期，36-48。
 24. 陳美葉(2009)。網路環境與資訊素養對於無線網路教學意願之影響-以高雄市國中藝文領域教育為例。國立中山大學傳播管理研究所碩士論文。
 25. 陳國珍(2011)。以科技接受模式及資訊系統成功模式探討使用者對高雄市政府教育局體育衛生管理系統子系統-流感疫情通報系統使用意願之研究。屏東教育大學進修暨研究學院數位學習教學碩士學位學程班碩士學位論文。
 26. 陳祥、楊純青、黃伸閔(2012)。我國博碩士論文不當引用與剽竊型態之研究：以「科技接受模式」相關論文之文獻探討為例。資訊社會研究，第24期，74-119。
 27. 梁定澎(2012)。資訊管理理論，新北市：前程文化出版。
 28. 許素梅(2012)。以科技接受模式探討電子書使用與需求之研究。師範大學圖文傳播學系碩士論文。
 29. 教育部(2006)。「悅讀101」教育部國民中小學提升閱讀計畫。台北：教育部。
 30. 教育部全球資訊網。統計處。各級學校基本資料。檢索日期：2014.03.01。取自 <http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=3752&Page=22203&Index=7&WID=31d75a44-ffff-4c44-a075-15a9eb7aecdf>
 31. 曾志朗(2006)。閱讀生機。台北：教育部。

32. 黃秀桃(2007)。大學校院行政人員資訊素養與學校行政效能關係之研究-以高屏地區為例。國立屏東教育大學教育行政研究所碩士論文。
33. 黃佳慧(2012)。運用TAM 來探討圖書管理系統之使用行為意願—以嘉義縣國小使用教育部推動閱讀與圖書管理系統為例。南華大學資訊管理研究所碩士論文。
34. 傅振瑞(2006)。Visual PLS。檢索日期：2014.1.30。取自 <http://fs.mis.kuas.edu.tw/~fred/vpls/>。
35. 葉美春&阮明淑(2007)。使用者採用知識管理系統之影響因素研究—理論模型的比較取向。圖書資訊學刊，5(1/2)，69-90。
36. 葉盈君(2012)。國家教育研究院電子報，第51期。
37. 維基百科。資訊素養。檢索日期：2014.1.27。取自 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%B3%87%E8%A8%8A%E7%B4%A0%E9%A4%8A>
38. 鄭少凡(2010)。看雜誌雙周刊，第55期。
39. 賴郁淇(2008)。探討 Podcasting 採用因素與使用行為之研究。政治大學廣播電視研究所碩士論文。
40. 賴珮雯(2010)。消費者持續使用網路購買服飾意願之實證研究-以yahoo奇摩購物中心服裝專區為例。澎湖科技大學服務業經營管理研究所碩士論文。
41. 謝寶煖(2002)。從網路學習談圖書館資訊素養教育。全國大專院校圖書館自動化第十八次研討會論文集，145-151。台北：國家圖書館。
42. 魏國泰(2006)。網路社會學通訊期刊，第57期。南華大學社會學研究所。
43. 蘇柏方(2004)。即時傳訊軟體採用模式之研究。中山大學傳播管理研究所碩士論文。

二、西文部份

1. Ajzen, I. (1985). From intentions to action: A theory of planned behaviour. In Kuhl, J., & Beckmann, J. (Eds.), *Action-control: From cognition to behaviour*, 11-39. Heidelberg: Springer-Verlag.
2. Ajzen, I. (1989). Attitude structure and behavior. In A. R. Pratkanis, S. J. Breckler, & A. G. Greenwald (Eds.), *Attitude structure and function*, 241-274. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.
3. Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 74-94.
4. Davis, F.D. (1986). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results. Thesis (Ph. D.)--Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management.
5. Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 318-340.
6. Davis, F.D., Bagozzi, R.P., & Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
7. DeLone, W.H., & McLean, E.R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable, *Information Systems Research*, 3, 60-95, 1992.
8. Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Reading, MA: Addison-Wesley.
9. Fornell, C. A. (1982). *Second Generation of Multivariate Analysis*, Volume 1: Methods, Praeger Special Studies, New York.
10. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservables and measurement error, *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
11. Hairs, Jr. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis*, 5th ed., Macmillan, New York.
12. Hasan, B. (2006). Delineating the effects of general and system-specific computer self-efficacy beliefs on IS acceptance. Published in: *Information and Management*

- archive Journal*, Elsevier Science Publishers B. V. Amsterdam, The Netherlands, 2006.
13. Kelman, H.C.(1958). Compliance,identification and internalization : three processes of attitude change.*Journal of Conflict Resolution*, 2, 51-60.
 14. Moore, G.C., & Benbasat, I. (1991).Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Res*, 2, 192-222.
 15. McClure, C. R. (1994). Network literacy : *A Role for Libraries Information Technology and Librarie*, 13(2), 115-125.
 16. Nunnally, J.C.(1978). *Psychometric Theory*, 2nd (Eds.), McGraw-Hill, New York.
 17. Pitt, L.F., Watson, R.T., & Kavan, C.B. (1988). Service quality: a measure of information systems effectiveness, *MIS Quarterly*, 173-187, 1995.
 18. Rogers, E. M. (1983). *Diffusions of innovations*. (3rd ed.). New York: The Free Press.
 19. Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
 20. Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information Systems Research*, 8, 240-253.
 21. Seddon, P. B., & Kiew, M. (1996).A partial test and development of the DeLone and McLean's model of IS success. *Australian Journal of Information System*, 4, 90-109.
 22. Taylor, S., & Todd, P. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6, 144-176.
 23. Venkatesh,V.,Morris,M.G., & Ackerman,P.L.(2000). A Longitudinal fieldInvestigation of Gender Differencesin Individual Technology AdoptionDecision-Making Processes.*Organizational Behavior and Human DecisionProcesses*, 83(1), 33-60.
 24. Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and Test. *Decision Sciences*, 27, 451-481.
 25. Venkatesh, V., & Davis, F.D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
 26. Warshaw, P. R. (1980). A new model for predicting behavioral intentions: An alternative to fishbein. *Journal of Marketing Research*, 17, 153-172.

附錄

附錄一：研究問卷

第一部分：個人基本資料

1. 性別：男 女
2. 年齡：20-25 歲 26-30 歲 31-35 歲 36-40 歲
41-45 歲 46-50 歲 51 歲以上
3. 學歷：專科(師專) 大學 研究所以上
4. 教學年資：未滿五年 五年以上未滿十年 十年以上未滿十五年
十五年以上未滿二十年 二十年以上
5. 我任教的年段：低年級(含幼稚園) 中年級 高年級
6. 我任教的學校規模：六班以下(含六班) 七班以上未滿十三班
十三班以上未滿二十五班 二十五班以上
7. 我使用愛的書庫已有多少年：未滿一年 一年以上未滿三年
三年以上未滿五年 五年以上

第二部分：請在數字上勾選您的同意程度，「1」代表極不同意，數字愈大代表愈同意，「5」代表非常同意。

資訊品質(IQ)	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
	1	2	3	4	5
1. 愛的書庫圖書資訊系統所提供的圖書資訊，我認為是相當完整的。					
2. 本系統提供的更新動態資訊(例如最新消息、最新圖書)，我認為是具有即時性的。					
3. 相較於我曾使用過的其他圖書系統，本系統的資訊正確率(例如借閱書目、冊數、借還日期等)是不相上下的。					
4. 相較於我曾使用過的其他圖書系統，本系統的資訊清晰度(例如圖書分類與索引)是毫不遜色的。					
5. 整體而言，本系統提供的圖書相關資訊符合我的需求。					

資訊素養(IL)	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
	1	2	3	4	5
1. 我能在搜尋引擎（例如 Google、Yahoo 等）上利用關鍵字查詢，有效率的蒐尋所需的資料。					
2. 我會運用個人的電子郵件帳號，收發及管理電子信件。					
3. 在教學的過程中，我會適時地運用資訊科技（例如網路資源、電子書等）。					
4. 我能使用文書處理軟體（例如 Word），編輯、整理我的教學資料及成果。					
5. 如果有人為我示範解說一個新資訊系統的操作步驟，我就能順利的使用此系統。					
6. 我能利用「愛的書庫圖書資訊系統」的搜尋介面來進行圖書的搜尋。					
7. 在使用愛的書庫系統時，如果遇到操作上的困難，我會詢問他人以解決問題。					
8. 整體而言，我在接觸與使用愛的書庫圖書資訊系統的整個過程，尚稱順利。					

知覺相容性(PC)	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
	1	2	3	4	5
1. 當我以常用的網頁瀏覽器來操作愛的書庫圖書資訊系統時，可以 感受到良好的順暢度 。					
2. 在使用本系統推動閱讀教學時，我覺得 符合自己原來習慣的教學模式 。					
3. 使用本系統做圖書借閱時，我感覺是 合乎平常的操作習慣 。					
4. 運用本系統來推動閱讀教學時，					

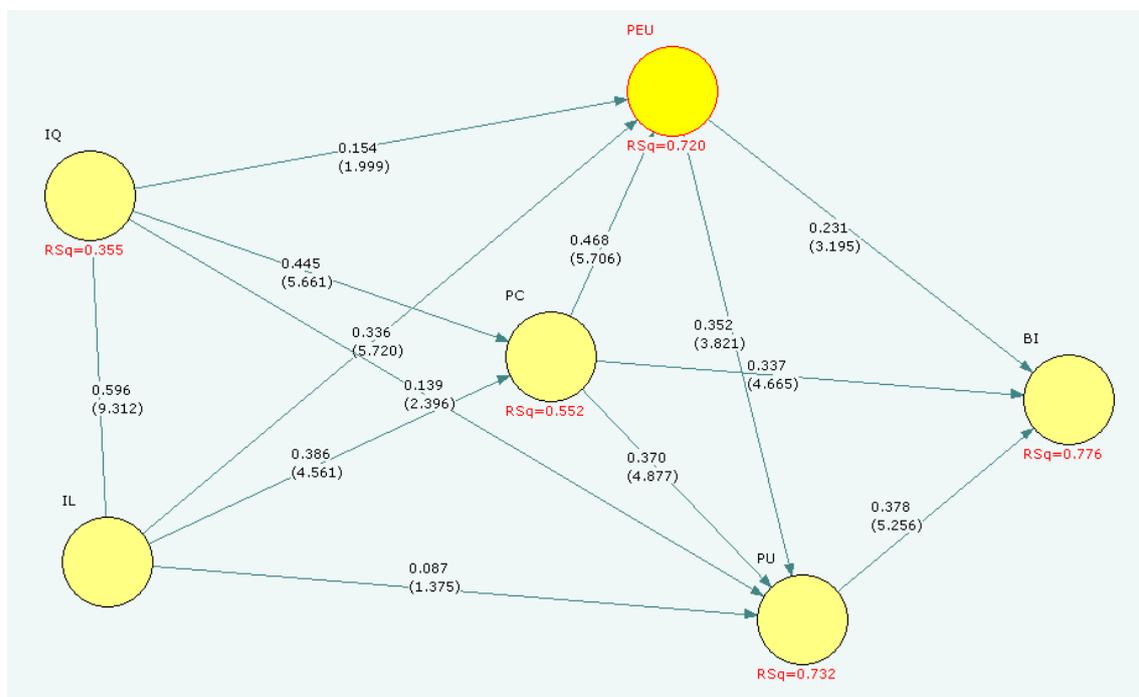
我察覺能符合學生的學習需求。					
5. 在使用本系統推動班級閱讀時，我覺得相當契合自己的教學想法。					
6. 妥善利用本系統來配合閱讀教學，我感覺到能符合自己的教學需求。					
7. 整體而言，我可以感受到本系統與其他常用的閱讀教學方法（例如：電子繪本）是相輔相成的。					

知覺易用性(PEU)	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
	1	2	3	4	5
1. 我察覺不需要花太多的時間與精神，就能學會愛的書庫基本的書籍借閱操作。					
2. 此系統的借、還書操作介面讓我感到是容易上手的。					
3. 一般來說，我覺得愛的書庫圖書資訊系統的操作使用是容易的。					
4. 使用此系統的搜尋功能，我覺得可以容易找到合適的書籍。					
5. 我感覺要更進一步熟練此系統的操作是容易的。					
6. 我察覺到本系統以箱書為單位的借閱形式，讓班級共讀的教學方式更易於進行。					
7. 一般來說，我覺得本系統的物流託運服務，讓書籍的借閱更具便利性。					
8. 整體而言，我感覺此系統是易於使用的。					

知覺有用性(PU)	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
	1	2	3	4	5
1. 運用愛的書庫圖書資訊系統於閱讀教學，我覺得能提升學生的閱讀廣度。					
2. 利用此系統的圖書，我感覺可減少蒐集閱讀教材的時間。					
3. 使用此系統的搜尋功能，我覺得有助於尋找到適合的書籍。					
4. 善用此系統所提供的箱書，我感覺可增進學生閱讀的興趣。					
5. 此系統的普遍使用之後，我察覺到有利於閱讀教學的品質提升。					
6. 利用此系統的箱書，讓學生上課時能人手一本圖書，我覺得對班級共讀教學是有幫助的。					
7. 整體而言，此系統是有助於我的閱讀教學。					

持續使用行為意願(BI)	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
	1	2	3	4	5
1. 使用愛的書庫圖書資訊系統之後，我感到滿意。					
2. 在接觸了解此系統對於閱讀教學的幫助之後，我會推薦給同仁使用。					
3. 將本系統提供的圖書運用於閱讀教學，我認為是值得推廣的。					
4. 在未來的閱讀教學中，我願意持續使用本系統。					
5. 在以後的閱讀教學中，我有意願增加在本系統的圖書借閱次數。					
6. 如果有人為我解說，我有意願進一步了解系統所提供的進階功能(例如：圖書的進階搜尋及預約功能，校內圖書移轉功能等)。					
7. 整體來說，此系統是值得推廣使用的。					

附錄二：PLS 路徑分析



附錄三：136份原始問卷資料

學校代碼	101	102	103	104	105	111	112	113	114	115	116	117	118	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PEU1	PEU2	PEU3	PEU4	PEU5	PEU6	PEU7	PEU8	PU1	PU2	PU3	PU4	PU5	PU6	PU7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7			
1LL1	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5		3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5		
2LL2	4	4	3	3	2	5	5	4	5	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	2	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	
3LL3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
4LL4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5		
5LL5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5		
6LL6	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
7LL7	4	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	3	4	5	3	4	4	4		
8LL8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5			
9LL9	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
10LL10	5	4	1	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
11TR1	4	4	4	5	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	5	5	4	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5			
12TR2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
13TR3	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	
14TR4	3	3	4	3	3	4	5	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
15TR5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	
16LS1	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
17LS2	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	
18LS3	4	4	4	4	4	5	5	3	5	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	
19LS4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	
20LS5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
21LS6	3	3	4	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	
22LS7	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
23LS8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
24YS1	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	
25YS2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	5	4	5	5	4	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
26YS3	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
27YS4	3	3	2	2	2	3	4	3	4	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	3	3	3	4	3	4	3	2	2	4	2	2	3	4	4	
28YS5	3	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	
29MT1	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
30MT2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
31MT3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	4	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	
32MT4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
33MT5	4	4	4	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	

學校代碼	101	102	103	104	105	111	112	113	114	115	116	117	118	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PEU1	PEU2	PEU3	PEU4	PEU5	PEU6	PEU7	PEU8	PU1	PU2	PU3	PU4	PU5	PU6	PU7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7			
34MI6	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
35MI7	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	5	4	5	4	5	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
36MI8	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
37MI9	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	
38JH1	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
39JH2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	
40JH3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	
41JH4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	
42JH5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
43JH6	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3
44JH7	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	
45YM1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4
46YM2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
47YM3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
48YM4	3	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	5	5	5	
49YM5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	
50YM6	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
51YM7	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
52IC1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
53IC2	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
54IC3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
55IC4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
56IC5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
57IC6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
58IC7	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
59IC8	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
60IC9	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
61IC10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
62IC11	3	4	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	2	4	4	3	4	4	4	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	
63IC12	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	3	3	5	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	
64IC13	4	4	4	4	2	4	5	5	5	5	4	3	2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	2	4	4	5	3	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	
65IC14	4	5	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	
66IC15	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	
67PT1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	
68PT2	4	3	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	

學校代碼	101	102	103	104	105	111	112	113	114	115	116	117	118	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PEU1	PEU2	PEU3	PEU4	PEU5	PEU6	PEU7	PEU8	PU1	PU2	PU3	PU4	PU5	PU6	PU7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7				
69PT3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
70PT4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
71PT5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4		
72PT6	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
73PT7	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3		
74PT8	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
75PT9	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	3	5	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	
76WC1	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	
77WC2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	
78WC3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	
79WC4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	
80WC5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4	5	4	5	4	5	4	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5
81WC6	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	
82WC7	4	4	3	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
83WC8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
84WC9	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	5	3	3	5	5	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	
85WC10	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4		
86TT1	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4		
87TT2	4	3	4	4	4	5	5	5	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4
88TT3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
89TT4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	
90TT5	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
91TT6	4	4	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	
92TT7	5	5	5	5	4	4	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
93TT8	3	3	3	3	3	5	4	4	4	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4
94TT9	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
95TT10	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
96TT11	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4
97TT12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
98TT13	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	
99TT14	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
100TT15	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
101SA1	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	
102SA2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
103SA3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

學校代碼	101	102	103	104	105	111	112	113	114	115	116	117	118	119	121	122	123	124	125	126	127	128	129	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140							
104SA4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5							
105SA5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4							
106SA6	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4							
107SA7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4							
108SA8	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4							
109SA9	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4			
110SA10	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
111SA11	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
112SA12	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
113SA13	5	4	5	4	5	5	3	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5		
114SA14	5	5	4	4	5	4	5	4	5	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5		
115SA15	4	4	4	4	4	4	3	5	5	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5		
116SA16	4	4	5	4	5	4	4	5	5	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
117SA17	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	
118SA18	4	4	4	4	5	5	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
119SA19	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
121TB1	4	4	3	3	3	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	
121TB2	3	3	3	3	3	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
122TB3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
123TB4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
124TB5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
125YN1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
126YN2	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
127YN3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
128YN4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
129YN5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	
131YN6	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
131YN7	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
132YN8	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
133YN9	4	3	3	4	4	4	5	5	4	3	3	4		4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
134YN10	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
135YN11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
136YN12	4	3	1	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

附錄四：問卷初步收斂效度分析表

構面 題項	IQ	IL	PC	PEU	PU	BI
IQ1	0.8480	0.5032	0.5905	0.5759	0.5711	0.5876
IQ2	0.7385	0.3873	0.4778	0.4576	0.4706	0.4698
IQ3	0.7071	0.3233	0.4142	0.4293	0.4056	0.4250
IQ4	0.8319	0.5105	0.5800	0.6407	0.6059	0.6208
IQ5	0.8445	0.4914	0.5939	0.6280	0.6070	0.5689
IL1	0.3118	0.6827	0.3837	0.3807	0.3988	0.3187
IL2	0.1782	0.6569	0.3353	0.2699	0.3266	0.2543
IL3	0.2628	0.7236	0.3648	0.3150	0.3279	0.3211
IL4	0.1340	0.5826	0.2281	0.2063	0.1931	0.1885
IL5	0.1219	0.5552	0.2063	0.2127	0.1844	0.1575
IL6	0.6327	0.8335	0.6478	0.7347	0.6423	0.6386
IL7	0.5181	0.8387	0.5590	0.6218	0.5855	0.6021
IL8	0.5653	0.8145	0.5852	0.7470	0.6592	0.6354
PC1	0.6309	0.5209	0.8246	0.7257	0.6584	0.7131
PC2	0.5686	0.5542	0.8834	0.6870	0.6845	0.7409
PC3	0.6237	0.5670	0.8899	0.7760	0.7327	0.7467
PC4	0.5647	0.5282	0.8584	0.6501	0.6700	0.7125
PC5	0.5632	0.5623	0.9079	0.7060	0.7093	0.7385
PC6	0.5962	0.5799	0.9023	0.7246	0.7243	0.7523
PC7	0.5558	0.5816	0.8117	0.6374	0.6807	0.7297
PEU1	0.5721	0.6069	0.6825	0.8859	0.7121	0.7005
PEU2	0.6466	0.5592	0.7065	0.8713	0.6586	0.7160
PEU3	0.6229	0.6137	0.7284	0.8938	0.7197	0.7738

PEU4	0.5609	0.6648	0.6668	0.8149	0.6585	0.6400
PEU5	0.5414	0.6382	0.6833	0.8321	0.6761	0.7160
PEU6	0.5422	0.5307	0.6436	0.8162	0.7437	0.7260
PEU7	0.5451	0.5202	0.5804	0.7442	0.7024	0.7449
PEU8	0.6555	0.6293	0.7480	0.8800	0.8566	0.8328
PU1	0.5984	0.5598	0.6588	0.7383	0.8536	0.7119
PU2	0.5762	0.5857	0.6622	0.7090	0.8346	0.6707
PU3	0.5707	0.5802	0.6987	0.7355	0.8058	0.6758
PU4	0.5194	0.4394	0.5971	0.6260	0.7935	0.6514
PU5	0.5390	0.5510	0.6921	0.6852	0.8428	0.7060
PU6	0.5441	0.4783	0.6589	0.6930	0.8418	0.7389
PU7	0.6196	0.6421	0.7152	0.7981	0.8878	0.7877
BI1	0.6961	0.5824	0.8158	0.8312	0.7657	0.8646
BI2	0.6050	0.5625	0.7693	0.7791	0.7541	0.8968
BI3	0.5789	0.5350	0.7003	0.7385	0.7660	0.8538
BI4	0.6163	0.5299	0.7465	0.7618	0.7565	0.9127
BI5	0.5450	0.6008	0.7573	0.7407	0.7274	0.8951
BI6	0.5025	0.5366	0.6359	0.6963	0.6254	0.7935
BI7	0.5894	0.5028	0.7179	0.7572	0.7538	0.8887