

南 華 大 學

資訊管理學系
碩士論文

利用科技接受模型來探討全國教師
在職進修資訊網之持續使用因素
—以嘉義縣國小教師為例

**To Explore Factors of Continually Using Teachers'
In-service Education Website by Using TAM—an example of
elementary school teachers in Chia-Yi county**

研究生：鄭凱元
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

利用科技接受模型來探討全國教師在職進修資訊網

之持續使用因素－以嘉義縣國小教師為例

To Explore Factors of Continually Using Teachers'

In-service Education Website by Using TAM – an example of

elementary school teachers in Chia-Yi county

研究生： 鄭凱元

經考試合格特此證明

口試委員： 王昌斌

阮金屏

指導教授： 王昌斌

系主任(所長)： 洪銘建

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 鄭凱元 君所提之論文
利用科技接受模型來探討全國教師在職進修資
訊網之持續使用因素—以嘉義縣國小教師為例
係由本人指導撰述，同意提付審查。

指導教授

Chen

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： 鄭凱元 之碩士畢業論文

中文題目：利用科技接受模型來探討全國教師在職進修資訊網
之持續使用因素—以嘉義縣國小教師為例

英文題目：To Explore Factors of Continually Using Teachers' In-service Education
Website by Using TAM—an example of elementary school teachers in
Chia-Yi county

指導教授： 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： 鄭凱元 (請親自簽名)

指導老師： W. H. L. (請親自簽名)

中 華 民 國 1 0 3 年 5 月 28 日

誌 謝

兩年的研究所生涯，沒想到竟然在意猶未盡當中，就劃下句點了！資訊相關並非我本科業所習，因此對於資訊方面並非專長，更甬提修習相關課程了。然而，踏入教職一途後，有幸接下資訊相關職務，也因此跟資訊科技結下不解之緣。為求在此領域更加深入，我選擇再次拾起書本，自我精進！

此篇論文的完成，首先要感謝的是恩師陳仁義老師無私的提攜與指導。陳仁義老師溫文儒雅的態度，與學生之間完全沒有距離，拉近了師生間的情誼。老師在教學時打破了制式的思考模式，給予我豐富的腦力激盪，帶領著我不斷優遊在無壓力的思考空間，學習更多面向的思考能力。此外，更衷心感謝論文口試委員王昌斌教授、中正大學阮金聲教授以及陳仁義老師的指點，讓本論文得以順利完成。對於在這兩年內授業解惑的吳光閔教授、楊美蓮教授、邱宏彬教授、尤國任教授、陳信良教授也表達無限的感恩與祝福。

論文寫作期間，要特別感謝怡安學長的指點，給予我許多的意見與協助。此外，互相加油打氣的同学啓誠、幸誼、勝章、吉定以及宗柏，還有熱心助人的班代雅芬與宗樵，因為有你們的鼓勵與協助，這兩年的研究生涯走得精彩又豐富！在此也表達誠摯的感謝，希望同學間的友誼能長存。

最後，要感謝我的家人與女友的支持與鼓勵。因為有你們的體恤與包容，讓我得以無後顧之憂的朝目標邁進！謝謝你們！

鄭凱元 謹誌

103.05.10

利用科技接受模型來探討全國教師在職進修資訊網 之持續使用因素 — 以嘉義縣國小教師為例

學生：鄭凱元

指導教授：陳仁義

南華大學 資訊管理學系碩士班

中文摘要

為了配合國家教育改革政策，有效統整教師在職進修資源，教育部特於 92 年初成立北、中、南、東等區域性教師在職進修中心。經過幾年來的努力，全國教師在職進修網之涵蓋範圍已大致齊全。但此網站涵蓋範圍雖廣，其網站品質是否有待加強？又使用者對此網站是否滿意？有鑑於此因，本研究依據科技接受模式之理論架構，以知覺有用和知覺易用做為近因變項，並以結構性認知做為中介變項，以探討影響教師持續使用此系統的意願因素。本研究採用問卷調查與統計分析進行，研究對象為嘉義縣使用全國教師在職進修網之國小教師。發放正式問卷 150 份，全部回收，有效問卷 128 份，並以 SPSS 及 Visual PLS 統計軟體進行資料分析。研究結果發現，影響持續使用行為意願的最重要因素是知覺易用性，其次是結構性認知和知覺有用性。值得注意的是，知覺易用性及知覺有用性構面裡影響層面最強的均為網站品質構面，意味著良好的網站設計是影響使用者持續使用的最大因素；而知覺易用性則是影響結構性認知構面中最強的變項，也說明親切的操作介面重要性極高。

關鍵詞：科技接受模式、資訊素養、網站品質、知覺有用性、知覺易用性、結構性認知、持續使用行為意願

To Explore Factors of Continually Using Teachers' In-service
Education Website by Using TAM
—an example of elementary school teachers in Chia-Yi county

Student : Kai-Yuan Cheng

Advisor : Zen-Yi Chen

Department of Information Management
The Graduated Program
Nan-Hua University

ABSTRACT

In order to cope with national education policy and to integrate teachers' in-service training resources effectively, the Ministry of Education especially set up regional teacher in-service training centers in North, Center, South and East at the beginning of 2004. After several years of efforts, the Teachers' In-service Education Website's coverage has been substantially completed. Does the quality of website need to be strengthened though this website covers a wide range? Are the users satisfied with this website? In view of this reason, the theoretical framework of this study is based on Technology Acceptance Model (TAM). We use Perceived Usefulness (PU) and Perceived Ease of Use (PEU) as external variables and Perceived Structure (PS) for intervening variables to explore the possible factors of teachers' Behavioral Intention (BI) to continue using the system. Questionnaires and statistical analysis are used for this research. Subjects of research are elementary school teachers who use the Teachers' In-service Education Website in Chia-Yi County. Total of 150 copies were sent, all copies were collected and effective questionnaires are 128 copies. We analyzed the data by applying the SPSS and Visual PLS statistical software. The results show that PEU is the most important factor which affects teachers' BI to use Teachers' In-service Education Website, while PS is the second, and PU is the third. Exactly as it might be expected, PEU and PU are influenced strongly by the system quality, which means good design of website is the biggest factor of affecting users' intention in continuous using. Furthermore, PEU is the biggest variable to affect PS, which means friendly operating interface is very important.

Keywords : Technology Acceptance Model, Information Literacy,
System Quality, Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use,
Perceived Structure, Behavioral Intention to Use.

目 錄

誌謝.....	iv
中文摘要.....	v
ABSTRACT.....	vi
目錄.....	vii
表目錄.....	ix
圖目錄.....	x
第一章、緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	2
第三節 研究內容與對象.....	3
第二章、文獻探討.....	4
第一節 科技接受模式.....	4
第二節 資訊素養.....	10
第三節 教師在職進修資訊網.....	12
第四節 調適結構化理論.....	23
第三章、研究方法.....	26
第一節 研究架構.....	27
第二節 研究流程.....	28
第三節 研究假設與檢定.....	29
第四節 研究變數之操作型定義與研究構面量表.....	30
第五節 研究對象.....	37
第六節 資料分析工具及統計方法.....	38
第四章、研究結果分析.....	41
第一節 預測資料分析.....	41
第二節 樣本資料分析.....	43
第三節 信度與效度分析.....	56
第四節 路徑分析及假設驗證.....	65

第五章、結論與建議.....	71
第一節 研究結論.....	71
第二節 實務建議.....	72
第三節 研究限制及後續研究建議.....	74
參考文獻.....	75
附錄.....	80
附錄一：國民小學教師使用「全國教師在職進修資訊網」調查問卷.....	80
附錄二：問卷樣本資料原始值.....	83



表 目 錄

表 3-1 資訊素養問項	31
表 3-2 網站品質問項	32
表 3-3 知覺有用性問項	33
表 3-4 知覺易用性問項	34
表 3-5 結構性認知問項	35
表 3-6 持續使用行為意願問項	36
表 3-7 問卷數量一覽表	37
表 4-1 問卷初步信度分析	42
表 4-2 資訊素養量表敘述性統計量	49
表 4-3 網站品質量表敘述性統計量	50
表 4-4 知覺有用性量表敘述性統計量	51
表 4-5 知覺易用性量表敘述性統計量	52
表 4-6 結構性認知量表敘述性統計量	53
表 4-7 持續使用行為意願量表敘述性統計量	54
表 4-8 構面量表平均數、標準差及變異數	55
表 4-9 有效正式問卷信度分析	56
表 4-10 各構面收斂效度分析表	58
表 4-11 平均變異萃取量及相關係數平方	60
表 4-12 交叉因數負荷量	61
表 4-13 刪除題項後之交叉因數負荷量	63
表 4-14 研究模型的直接、間接和整體效果	67

圖 目 錄

圖 2-1 理性行為理論模式圖.....	5
圖 2-2 科技接受模式圖.....	7
圖 2-3 TAM2 模型圖.....	9
圖 2-4 教師在職進修資訊網站首頁.....	16
圖 2-5 教師個人帳號申請頁面.....	17
圖 2-6 業務帳號申請頁面.....	18
圖 2-7 帳號登入頁面.....	18
圖 2-8 網頁訊息.....	19
圖 2-9 帳號登入後頁面.....	20
圖 2-10 研習進階搜尋功能頁面.....	21
圖 2-11 教師個人研習記錄查詢.....	22
圖 2-12 調適性結構化理論之架構.....	24
圖 3-1 初步研究架構圖.....	27
圖 3-2 研究流程圖.....	28
圖 4-1 性別分布圖.....	43
圖 4-2 年齡分布圖.....	44
圖 4-3 教學年資分布圖.....	45
圖 4-4 教學職務分布圖.....	46
圖 4-5 最近一年研習時數分布圖.....	47
圖 4-6 研究模型路徑分析圖.....	66

第一章、緒論

第一節、研究背景與動機

古人韓愈曾說：「師者，所以傳道、授業、解惑者也。」身為教師，必須具備足夠知能才能夠用心的教育國家未來棟樑。然而在多元開放且專業化的新世紀及面臨教育改革浪潮衝擊，教師要能夠回饋社會的認同，要專業發展，並且自我精進，教師進修成長的需要益趨迫切重要。教學文化常存在著「複製」的情況，意即把過去所學到的知識或是方法，施作於自己本身對於下一代的教學；但教師若不能生涯規劃，自我成長，如何協助兒童成長？若不能自我學習，獲取新知，如何與時俱進，精益求精？若不能實施研究，解決問題，如何改進課程與教學？若不能反省批判，如何革新教育，改革社會？所以唯有促進教師專業研究進修之能力發展，才能使教育邁向新境界。正因如此，持續的專業進修是身為現代教師必備的課題、必須的能力！

早期的教師進修研習並沒有統一性的整合，研習的主要方式乃是由主辦單位發放公文至各學校，告知該單位之教師需進行進修；然而，公文的製作與傳送繁複，時效性不佳，無法有效率的傳達研習資訊。此外，研習資訊散落於各區校方或單位機關之網頁，要能夠有效且準確的搜尋到該研習資訊，等同於大海撈針一般！再者，早期舊式研習的紀錄認證乃是採用由校方發放傳統式研習卡給予老師，而參與研習後，再由該單位機關核發「研習條」為主，但此方式會造成許多的不方便及缺失，例如若保管不當，則研習條容易遺失；遺失後亦無法補發或者轉讓他人，

造成單位認證的公信力不佳等等不便知情況。筆者也曾經歷過使用研習卡及研習條得不便時期，深深體會到紙本作業的不便。所幸民國 92 年起，教師在職進修網正式上線，拋除以往紙本公文的低效率，也拋棄了傳統的研習卡及研習條制度，取而代之的是整合性的資源系統網站，完善的整合了零散資訊，大大的提升了使用的便利性，使用者的研習記錄也能透過網站清楚詳盡的得知！

自民國92年此系統網站開始運作至此，運作至今已超過十年，在相關教育單位大力的推廣後，目前不論是正職教師或是代課代理教師均需要使用此系統作為研習報名之依據，因此使用人數遍及全國。然而，雖此網站已成為教師密不可分之夥伴，但該網站之實用程度、系統品質等等是否令使用者滿意？亦或是使用者認為該系統網站還有進步空間？這些疑惑驅使著筆者做此研究探討。筆者期望透過此研究，做出相關問題結論與建議，提供全國教師在職進修資訊網的管理者有關使用者對於全國教師在職進網的態度情況，如果是正向的部分可繼續保持，反之，則是成為改善的資訊，讓系統能符合使用者的期待。

第二節、研究目的

承上述之研究背景與動機，本研究以嘉義縣國小教師為研究對象，旨在瞭解嘉義縣國小教師對全國教師在職進修資訊網的持續使用意願。藉由相關理論與研究為基礎，並綜合相關文獻資料整理出研究架構，根據上述而發展出「嘉義縣國小教師對全國教師在職進修資訊網態度」量表，透過問卷調查及量化分析，探討嘉義縣教師對全國教師在職進修資訊網

的使用態度，並依據研究結果提出建議，作為相關單位改進之參考。

本研究的主要研究目的如下：

- 一、希望透過科技接受模型了解嘉義縣國小教師對於「全國教師在職進修資訊網」的使用態度及使用者滿意度現況。
- 二、探討嘉義縣國小教師對「全國教師在職進修資訊網」的持續使用意願情形。
- 三、探討「全國教師在職進修資訊網」的使用態度、使用者滿意度與使用意願之間的關係。
- 四、驗證科技接受模型及其他構面之相關性。
- 五、提供研究結論建議，以作為「全國教師在職進修資訊網」改進之參考。

第三節、研究內容與對象

一、研究內容

基於上述研究目的，本研究之研究內容的範圍，著重在探究全國教師在職進修資訊網使用者之個人變項與使用態度、個人變項與使用者滿意度的相關性。以及教師使用全國教師在職進修資訊網後，對系統所產生的使用態度及使用者滿意度，對使用意願的預測力。最後推論出嘉義縣教師對全國教師在職進修資訊網的使用意願強度。

二、研究對象

本研究對象界定範圍為嘉義縣國民小學教師，且使用過全國教師在職進修資訊網，身分別包含校長、主任、組長、導師及科任教師等正式編制人員，不包含短期代課教師。

第二章、文獻探討

第一節、科技接受模式

科技的發展日新月異，資訊科技發展之目的乃是改善人類生活的便利性。在資訊科技的議題當中，Davis et al. 以理性行為理論 (Theory of Reasoned Action, TRA) 之架構做為基礎，進而提出科技接受模式 (Technology Acceptance Model, TAM) 之理論，成為預測使用者對新資訊系統接受度高低的檢測工具。

一、理性行為理論

理性行為理論是由 Fishbein & Ajzen (1975) 所提出，其乃預測個人行為態度意向之理論。此理論基礎是源自於社會心理學，主要探討態度、意向及行為三者間依存關係。此理論認為行為意向會受到「態度」及「主觀性規範」所影響。而個人行為最直接影響的決定因素就是「行為意圖 (Behavior Intention, BI)」，至於其它可能造成行為影響的因素，皆是透過行為意圖間接影響行為。因此，當個人對行為的態度愈正向，則

行為意圖愈高；相反的，當個人對行為的態度愈負向，則行為意圖愈低，
理性行為理論架構如圖 2-1 所示。

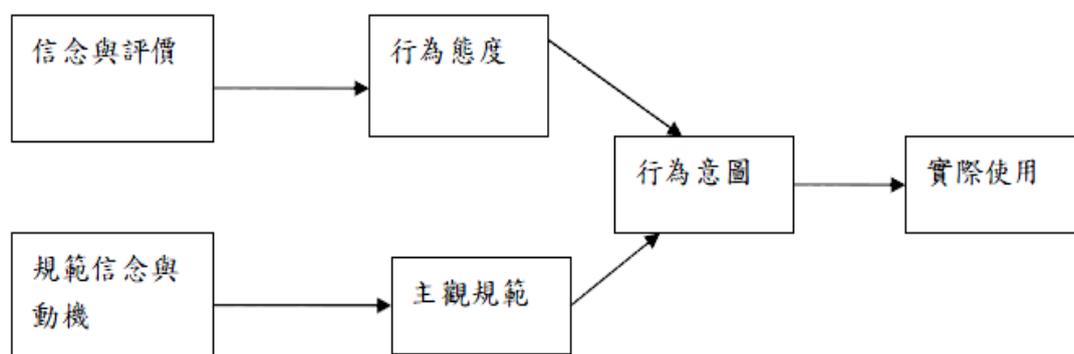


圖 2-1 理性行為理論模式圖

理性行為理論的主要內容包含以下幾點：

一、行為意圖(Behavior Intention) 是指衡量個人執行特定行為時的意願強度，即積極或消極的程度。

二、主觀規範(Subjective Norm)由規範信念 (Normative Beliefs) 和依從動機 (Motivation to Comply) 的乘積。規範信念為個人執行某項行為時外部環境對個人信念的期望，而依從動機是個人遵從此動機的程度，即指個人知覺到身邊大多數重要的人認為他應該或不應該履行的行為問題。

三、行為態度(Attitude Toward Behavior)是指個人對於某特定行為所表現正面或負面的感受，受行為結果信念 (Beliefs about Consequences of the Behaviors) 和結果評估 (Evaluations of Consequences) 兩個因素

影響，行為結果表示個體執行相關行為所造成的結果，而結果評估則是評估行為結果的價值性。綜合起來，行為態度是個人對執行特定行為正向或負向的感覺。

理性行為理論是較為概念性的理論模型，其已被廣泛應用在研究環境中，其並未指定特別的信念或行為。因此對於各種有關於態度或行為模式的研究，往往可以經由不同行為找出其相關的信念，進而透過理性行為理論來解釋。

二、科技接受模式定義

科技接受模式 (Technology Acceptance Model, TAM) 是 Davis et al. (1989) 根據 Fishbein & Ajzen (1975) 的理性行為理論 (Theory of Reasoned Action, TRA) 發展而來，專門探討理性和感性因素與科技使用之關係，解釋使用者為何決定使用某項科技因素所提出的相關理論。TAM 將理性行為理論 (TRA) 中個人對特定行為的認知信念和評價二個變數做一些修正，由於 Davis et al. 主張理性行為理論中「主觀規範」的構面對使用者的行為意圖影響不大，且其論點具有相當的不確定性測量之困難度，因此捨棄 TRA 中主觀規範對行為意圖的影響性，改以探討情感因子與資訊科技之間的關係作為 TAM 之理論基礎，進而發展一種評估、預測及理解何以人們接受或拒絕使用該資訊科技系統的工具，其目的在於希望提供一般性的理論模式，以解釋使用者在接受資訊科技時的關鍵性因素，並解釋使用者的實際行為模式。其中，此理論解釋外部變數對使用者的內部信念 (Beliefs)、態度 (Attitude) 與意圖 (Intention)

的影響，進而影響資訊科技使用的情形(Davis et al.,1989)。

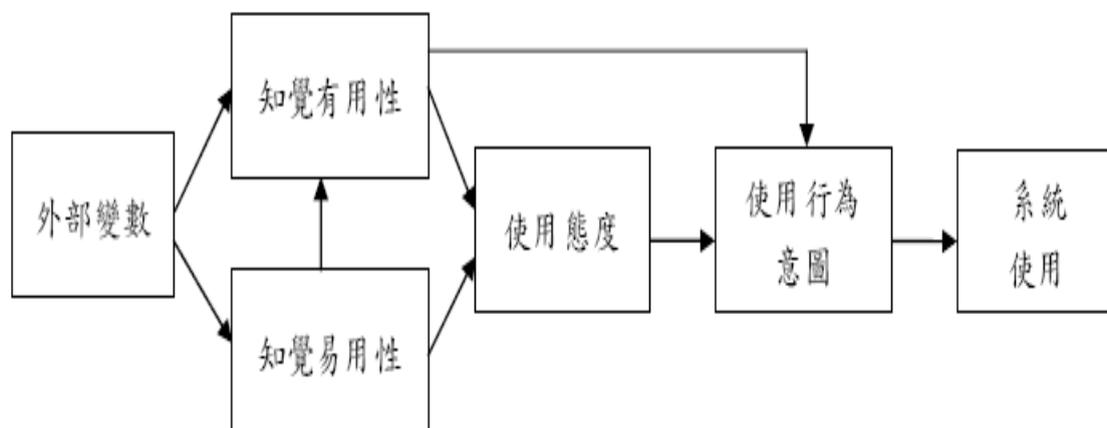


圖 2-2 科技接受模式圖

在 TAM 模式之中，Davis et al. (1989) 提出數個構成要素變項，主要為知覺有用性 (Perceived Usefulness)、知覺易用性 (Perceived Ease of Use)、使用態度 (Attitude Toward Using)、行為意圖 (Behavioral Intention to Use) 和實際使用 (Actual System Use)。茲將 TAM 模型中各變項做介紹：

(一) 外部變數：

外部變數為科技接受模式的外在環境因素或是新科技的特性，其包含使用者的個人特質、組織特性、工作特性或資訊科技特性等變數。科技接受模式中的知覺有用性和知覺易用性，均會透過外部變數的影響，進而影響使用者的態度和使用行為意圖。

(二) 知覺易用性：

知覺易用性乃指使用者知覺到採用某一資訊系統容易使用的程度；當使用者察覺到科技愈容易使用，其對自我效能會更有信心，不用耗費太多努力及學習即能熟練系統，對於採用系統的態度越趨正向。

(三) 知覺有用性：

知覺有用性指的是使用者主觀地認為用戶在使用某一特定的科技系統時，對於本身工作績效表現及未來的助益；若使用者認為該系統的有用程度愈高，則其對採用系統的態度就越趨正面；此外，知覺易用性也會影響知覺有用性，可以減少學習技術的時間，而有更多時間去完成工作，進而影響使用科技的態度。

(四) 使用態度：

Davis et al. (1989) 定義為使用者使用資訊科技時所產生的正面或反面態度，並且衡量使用者使用該科技的感受與評價，而使用態度同時受知覺有用性與知覺易用性影響，當使用者知覺系統有用性與易用性愈高，則對資訊科技的使用態度越趨正向。

(五) 使用行為意圖：

TAM 假設資訊系統的使用取決於使用行為意圖，意圖越強則越容易使用此系統。Davis et al. (1989) 認為行為意圖會同時受到對系統的使用態度和知覺有用性所影響，換句話說，使用者相信使用此科技系統若能改善工作績效，即能提高對系統的使用意願，進而影響行為意圖。

(六) 系統使用：

系統使用是指使用者受到對於使用某一資訊科技系統的意圖強弱

程度之影響，進而實際去使用該資訊科技系統的情形。

綜合以上要點，知覺有用性、知覺易用性是影響新科技使用態度的重要信念，而知覺有用性是影響使用意向的主要因素，知覺易用性則是影響使用意向的次要因素，外在變數會透由知覺有用性及知覺易用性來影響使用者的認知信念。資訊科技的實際使用會受到行為意圖所影響，行為意圖又會到使用態度和認知有用性所共同影響。

四、修正後的科技接受模式

Davis et al. (1989) 發現省略使用態度可以更瞭解知覺有用性、知覺易用性和使用行為意願間的關係。於是 Venkatesh & Davis (2000) 所發表的期刊中，文中省略 TAM 中使用態度構面，提出 TAM2，亦即修正後的科技接受模式，也是本研究所使用的研究模型依據。

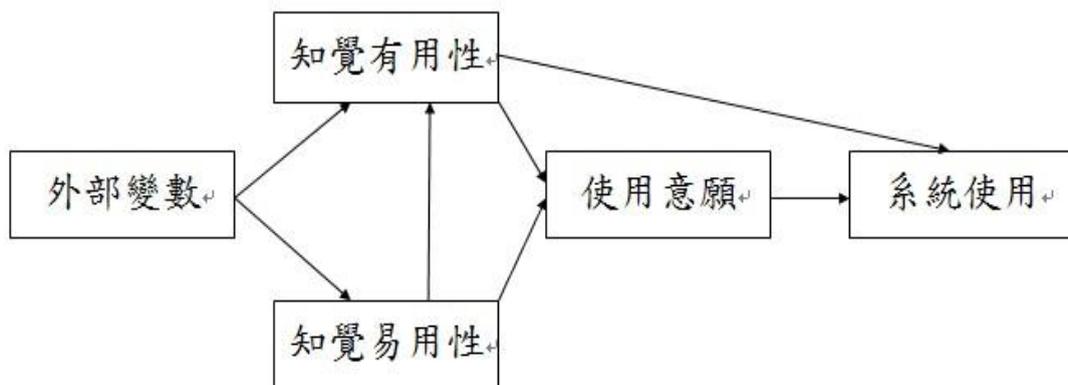


圖 2-3 TAM2 模型圖

第二節、資訊素養

資訊爆炸的社會，E世代的來臨，使得資訊素養已經成為人人不可或缺的一項能力。我國九年一貫課程綱要中，將「資訊教育」列為六大議題之一，其課程目標旨在培養學生資訊擷取、應用與分析、創造思考、問題解決、溝通合作的能力，以及終身學習的態度。「素養」是用來描述「人和外界能做合理溝通」的一種狀況；王貴珠（2000）表示素養也用來解釋「人和外界能做合理溝通」所需要的技能。素養（Literacy）一詞，原本指的是人人需要的讀、說、聽、寫等能力等，李隆盛（1996）認為構成素養的要件和特性是「基本」和「必要」。意即對於某一領域的素養而言，除了要認識和了解外，更要能運用該領域的知識和技能。

根據維基百科指出，「資訊素養(信息文化)」一詞最早是在1974年美國圖書館學會(ALA)舉辦了「ALA Presidential Committee on Information Literacy」的第一次會議，由主席 Zurkowski 所提出的。到了21世紀，「資訊素養」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)等說法，是因為「資訊素養」講求較高層次方面的知識、技能與態度，而不是單指能力或認知上的評估。American Library Association (ALA, 1989)認為資訊素養是指賦予個人力量的手段，可讓民眾驗證或反駁專家的意見，並能獨立追求真相。它可提供個人建立自己的想法，感受到追求知識的樂趣；同時讓個人準備成為終身學習。Curran (1990)認為資訊素養就是能有效的尋找、評估與使用資訊的能力 (MacAdam, 1990)。Kirk (1990)認為資訊素養是有目的與有效率的使用資訊的能力

(Neuman, 1995)。Rader (1990) 認為資訊素養就是了解獲取即時性與回溯性資訊的過程與系統，如資訊辨識與傳輸系統；針對不同的資訊需求，有能力評估不同資訊管道與來源的可靠度；熟悉許多徵集與儲存自己所擁有資訊的基本技巧，例如資料庫、試算表、文書處理與資訊系統等。

根據 Association of College & Research Libraries (ACRL) 在 2000 年指出，一個具有良好資訊素養的人，於內具備邏輯推理、批判思考能力，於外能夠表現出下列行為：

- (1) 決定何者是所需要的資訊。
- (2) 有效找到所需要的資訊。
- (3) 評估和批判資訊及其來源。
- (4) 整合所選擇的資訊與個人的知識基礎。
- (5) 有效利用資訊以達成特定目的。
- (6) 瞭解與使用資訊相關的經濟、法律和社會議題，並能夠合法和合乎倫理規範地利用資訊。

綜合上述中外學者對資訊素養之定義，大致可以歸納成以下幾點：

- 一、 資訊素養是基於環境需要，人類所應具有之知識、技能和態度。
- 二、 資訊素養是人類能認知資訊是一種力量及價值。
- 三、 資訊素養是較高層次之素養，有別於一般素養。
- 四、 資訊素養是人類使用多種資訊科技，來存取需要之資料之能力。
- 五、 資訊素養是人類能評估、組織、利用資訊的能力。
- 六、 資訊素養是人類能有效利用檢索、查詢策略來找尋需要之資訊。

第三節、教師在職進修資訊網

一、教師在職進修資訊網緣起

為了配合國家教育改革政策，有效統整教師在職進修資源，大量教師在職進修時代的來臨，教育部特於 92 年初以工作小組方式成立北、中、南、東等區域性教師在職進修中心，委請各師範大學（院）進修推廣部擔任執行單位，並共推國立高雄師範大學為總召學校，規劃教師在職進修中心資訊網（<http://inservice.nknu.edu.tw>），擬從落實教師終身進修理念，激勵教學專業持續成長，提供高級中等以下學校及幼稚園教師一個全國性的在職進修資訊交流平台，以數位網路平台資料庫的運作技術，將教師研習進修訊息及時數紀錄電子化；並建立起協調機制，統整師資培育機構之教學資源及各地方教育行政主管機關及其所屬教師進修中心之行政資源，針對教師在職進修需求做最有效之運用，達成教育改革的時代需求之理想。

二、教師在職進修資訊網之沿革

民國 92 年：

3 月 27 日，召開第一次「教師在職進修中心全國總召會議」。

3 月 28 日，進入教師在職進修中心資訊網「試辦期」。

8 月 25 日，召開「試辦檢討會」。

9 月 15 日，各區域教師在職進修中心資訊網全面正式上線。

截至 92 年底，資訊網總計開辦 430 班課程，5,586 位承辦人申請行政業務帳號，3,097 位教師申請教師個人帳號。

民國 93 年：

7 月 1 日，實習教師全面上線。

截至 93 年底，資訊網總計開辦 1030 班課程，10,545 位行政業務承辦人申請行政業務帳號，6,484 位教師申請教師個人帳號。

民國 94 年：

4 月，屏東縣政府教育局成立區管中心。

5 月，教師在職進修進修中心資訊網新增網址：<http://inservice.edu.tw>。

10 月，嘉義縣政府教育局成立區管中心。

12 月，雲林縣政府教育局成立區管中心。

截至 94 年底，資訊網總計開辦 4,631 班課程，13,716 位行政業務承辦人申請行政業務帳號，28,578 位教師申請教師個人帳號。

民國 95 年：

2 月起，進行「95 年度教師在職進修學習需求調查-課程與教學部分」。

3 月，連江縣政府教育局成立區管中心。

7 月，花蓮縣政府教育局成立區管中心。

8 月，辦理「95 年度教師在職進修中心統整全國教師在職進修研習資料資訊技術研討會」。

截至 95 年底，資訊網總計開辦 14,850 班課程，4,451 所學校申請行政業務帳號，119,282 位教師申請教師個人帳號。

民國 96 年：

- 1 月，嘉義市政府教育局成立區管中心。
- 2 月，台南縣政府教育局特幼課成立區管中心。
- 3 月，教師在職進修中心資訊網，網頁全新改版。
- 4 月，「教師在職進修中心資訊網」更名為「全國教師在職進修資訊網」。
- 8 月，辦理 96 年度全國教師在職進修資訊網資訊研討會。
- 9 月，發行全國教師在職進修資訊網電子報<創刊號>。

三、教師在職進修網之宗旨

- (一) 提供中等以下學校及幼稚園教師在職進修資訊平台、進修時數認可及紀錄電子化等，配合推行教師在職進修相關政策事項。
- (二) 建立起協調機制，統整學校師資培育機構之教學資源及各地方教育行政主管機關及其所屬教師進修中心之行政資源，針對教師在職進修需求做最有效之運用。
- (三) 提供教師在職進修班次辦理及需求之完整資訊，有利於制訂政策之參考，並便教師就近進修。
- (四) 提供教師在職進修資訊諮詢及溝通管道，可有效化解疑難並增闢接受建言之機會。
- (五) 提供教育行政單位教師進修詳細完整的數據資料，建立教育行政

決策之參考指標，落實教育改革的時代需求。

四、教師在職進修網之未來發展

(一) 建置全國教師在職進修資料庫(核心功能)：完整紀錄教師基本資料、各項進修研習活動、類別及時數，落實教師終身進修理念，提供教師查詢進修研習及教學資訊。

(二) 促進教師進修資源遠端共享(舉辦單位需求)：建立學習資源的互補與合作，整合教師進修資源；提供舉辦機構查詢進修活動紀錄，避免重複類似進修活動，減少資源浪費。

(三) 隨時更新全國教師進修網頁公告欄(舉辦單位需求)：主動提供研習及教學活動給教師，提升活動參與率和效能。

(四) 提供教師在職進修網路問卷系統(回饋需求)：即時意見回饋，設計符合教師中心取向的課程內容。

(五) 研發教師在職進修行政決策系統(決策需求)：提供教育行政單位教師進修詳細完整的數據資料，具體提供教育行政決策之參考指標，以供重大教育決策之用，落實教育改革的時代需求。

五、教師在職進修資訊網使用功能介紹

教師在職進修資訊網站首頁如圖 2-4，網頁上方有六大主要選項：「帳號申請」、「忘記密碼」、「業務登入」、「教師登入」、「一般瀏覽」、「加密登入」。初次使用者需先點選「帳號申請」功能，進行帳號的取得動作。



圖 2-4 教師在職進修資訊網站首頁

進入「帳號申請」功能列表，分別有「教師個人帳號」及「業務帳號」兩種申請模式，而此次受訪教師則是選取申請教師個人帳號之功能為主。



帳號申請須知 (申請帳號可能遇到之狀況處理辦法)

壹、教師個人帳號 主要功能：報名研習課程，檢視自我研習紀錄

表一：在職教師帳號申請表
全國在職之校長、主任、正式教師、代理代課教師、兼任教師專用。

表二：實習教師 / 實習生帳號申請表
現職實習教師 / 實習生專用。

表三：縣市教育局處教師個人帳號申請表
縣市教育局處編制內人員。

圖 2-5 教師個人帳號申請頁面

貳、業務帳號 主要功能：辦理研習課程，核發教師時數，管理轄內、校內帳號

表一：全國各級學校社會教育機構或法人業務帳號申請表 [說明1-1：幼托園所申請帳號請先點這](#) [說明1-2：社教機構或法人申請帳號請先點這裡](#)

人申請帳號請先點這裡

全國各級學校(如高中職、國中、國小、幼稚園、托兒所)行政業務承辦人專用。

教育部核定開課之社會教育機構或法人業務承辦人專用。

表二：師範、教育大學業務帳號申請表

師範、教育大學業務承辦人專用。

表三：普通高級中學課程學科中心業務帳號申請表

僅提供課務發展工作圈所屬之課程學科中心業務承辦人專用。

表四：區管中心業務帳號申請表

各縣市政府教育局處和社會局處業務承辦人專用。

課務發展工作圈業務承辦人專用。

圖 2-6 業務帳號申請頁面

申請帳號完畢後，則可利用「教師登入」功能進入登入頁面，如圖 2-7。登入後之網頁訊息，則貼心的作簡單的說明，如圖 2-8 所示。

此為一般模式登入**建議您改用加密登入，讓您的個人資料更安全！**

使用者帳號登入平台 (請先選擇登入身分)

※若無法順利使用SSL加密登入時，請參考本篇教學

忘記帳號密碼

教師個人帳號

帳號漫遊請由下方入口登入

帳號

密碼

登入

帳號漫遊
由此進入

圖 2-7 帳號登入頁面

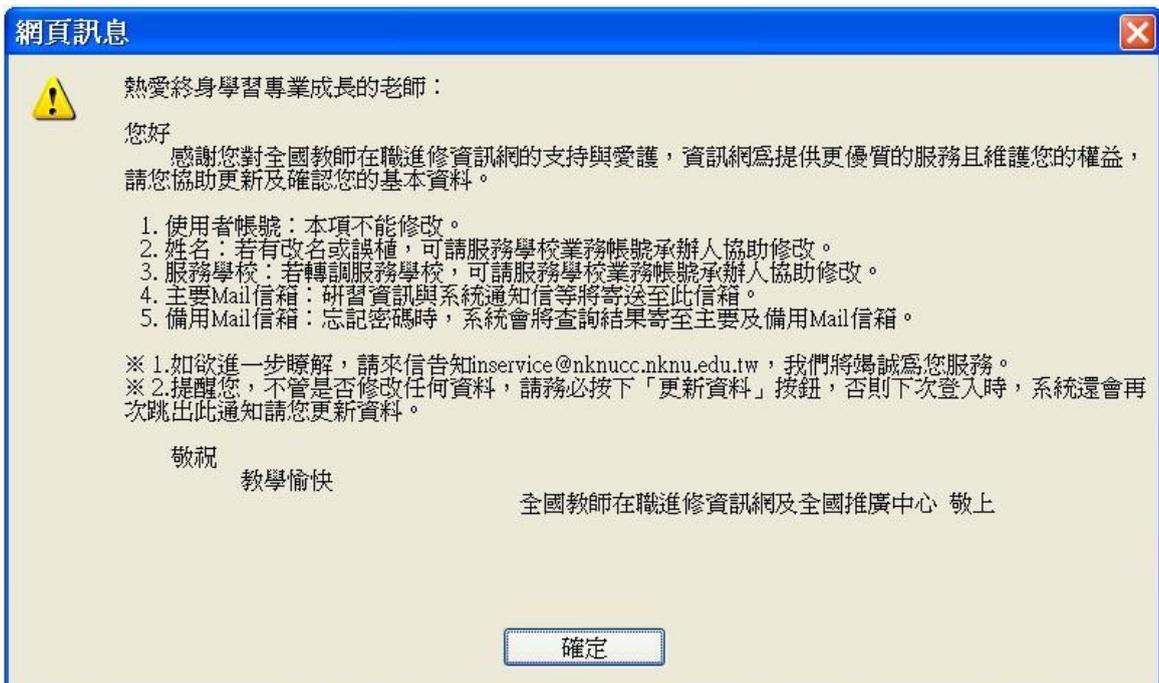


圖 2-8 網頁訊息

登入後頁面如圖 2-9 所示，畫面上列及左列均有功能列表，功能性豐富，且排列淺顯易懂。畫面正中央則是以台灣地圖方式呈現，各個縣市均表列其中，教師可從此分佈圖進行尋找不同縣市的研習課程。



圖 2-9 帳號登入後頁面

如想直接搜尋研習資訊，可由「研習進階搜尋」功能進行更深度的尋找，如圖 2-10。

依縣市 嘉義縣

研習資訊分類索引

研習名稱代碼： 辦理研習單位：

課程開始日期： To

地區： 學校階段：

班別性質：

專案屬性標籤：

查詢

(備註：為使系統資源有效運用並擁有好的使用品質，資訊網採非同步每小時更新課程資訊。)

◀◀ ▶▶ 目前在第 1 頁 / 共 8 頁

課程代碼	研習名稱	性質	課程開始日期	課程結束日期	辦理研習單位	開課地點	瀏覽人次
1523082	2014【 <u>佛法與慈悲輔導研習課程</u> 】-新北市三峽	非學分班	2014/04/26	2014/05/18	嘉義縣 南華大學	新北市三峽區	20
1524404	<u>多元智能快樂學習營(四)</u>	非學分班(校內研習)	2014/04/26	2014/04/26	嘉義縣 縣立大林國小	嘉義縣大林	15
1529816	<u>【教保專業】嘉義縣103年度教保活動課程暫行大綱研習</u>	非學分班	2014/04/26	2014/05/03	嘉義縣 縣立中埔國小	嘉義縣中埔	459
1531088	<u>【教保專業】教保研習「多媒體在教學上的應用」研習(第一梯次)</u>	非學分班	2014/04/26	2014/04/26	嘉義縣 縣立雙溪國小	嘉義縣朴子	230
1543984	<u>103年度推動家庭教育實施計畫(二)</u>	非學分班	2014/04/26	2014/04/26	嘉義縣 縣立朴子國小	嘉義縣朴子	22

高北市 行政檢典 嘉義縣

圖 2-10 研習進階搜尋功能頁面

一般教師最常使用到的功能當為「教師個人研習記錄」之查詢，該功能可依時間點進行搜尋，對於過往的研習記錄有相當完整的整理。

統計圖表查詢

全國教師在職進修資訊網 教師個人研習紀錄

研習時段：

- 全部
- 依課程開始日期從 到
- 依課程結束日期從 到

研習類型：

- 全部
- 非學分班
- 學分班
- 學位班

排序方式：

- 依研習時間排序
- 依課程性質排序

資料來源：

- 全部
- 僅有全國教師在職進修資訊網
- 僅有由各縣市教育局匯入
- 僅有由任教學校所在縣市教育局匯入
- 僅有由非任教學校所在縣市教育局匯入

圖 2-11 教師個人研習記錄查詢

第四節、調適結構化理論

結構化理論(Structuration Theory, ST)探討的是人類行動者(Human Actors)和組織兩者之間的「結構特性」(Structural Features)在交互影響下對社會結構產生的變化過程。而調適性結構化理論(Adaptive Structuration Theory, AST)則是由 DeSanctis & Poole 在 1994 年根據 Giddens (1979) 的結構化理論發展而來的。AST 一開始是應用於瞭解「群體決策支援系統」(GDSS) 導入的研究，後來 AST 則是被應用在其他的尖端資訊科技(AIT)之上。

一、適應性結構化理論的理論基礎

所謂「結構特性」(Structural Features)是指人在日常生活中互動的規則與資源，這些規則與資源幫助人類行動，但相對的也同時限制人類行動；人類在行動過程中除了確認資源與規則之外，還會產生新的行為結構，進而影響到原有的規則與資源。也就是說，結構之間會互相影響，組織結構影響著人類行動，人類新行為同時也影響原組織結構。

二、調適性結構化理論模型

調適性結構化理論根據「結構」的概念，增加「科技」的結構概念：系統設計者在某些結構中納入科技後，會對結構產生衝擊，而有可能模仿結構中非科技的部分來產生新結構，進而對結構進行修正、加強或將科技與人為步驟結合，創造出新結構後，呈現新的規範和行為，並可能主宰新的人際互動；此外，所有的結構面都是彼此調適而達到平衡。

DeSanctis & Poole 以 GDSS 系統導入的研究，提出調適性結構化理論之架構，此架構涵蓋了七個構面。每個構面之下又含有各項互動因子，各個構面與互動因子如圖 2-12 所示。

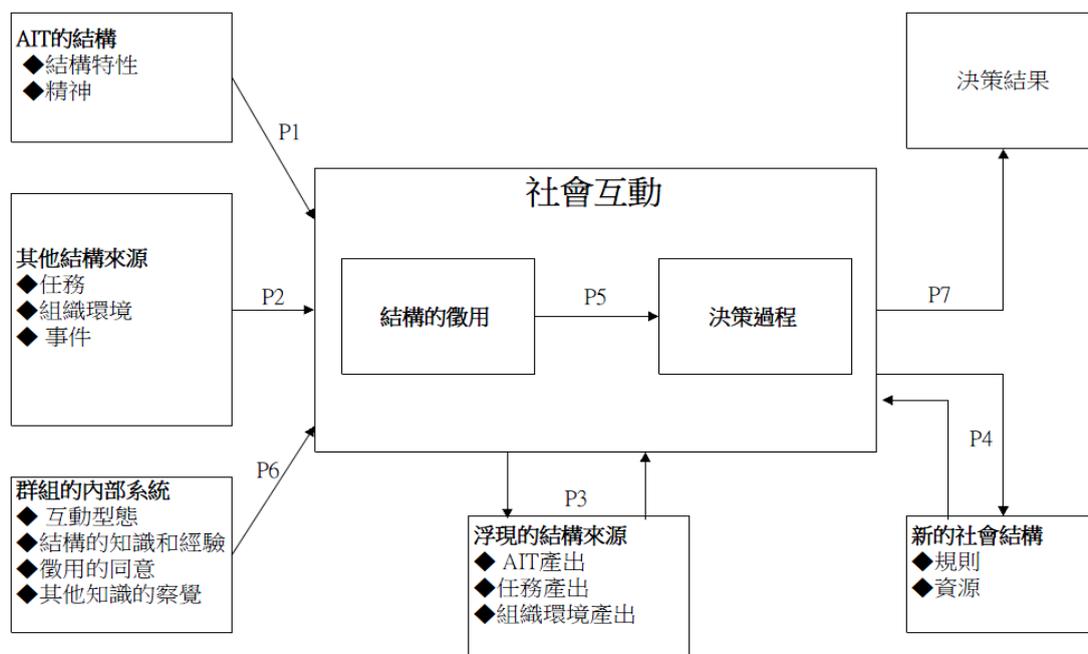


圖 2-12 調適性結構化理論之架構

根據以上的研究架構圖，DeSanctis & Poole (1994) 提出七個命題：

- (一) 命題一(P1)：AIT 提供了可用其特性與特質來描述的社會結構。隨著 AIT 的結構特性與精神改變的程度不同，所形成的社會互動形式亦會有所不同。
- (二) 命題二(P2)：AIT 結構的徵用，會因任務、環境及其他偶發事件所提供之替代社會結構來源不同而改變。
- (三) 命題三(P3)：當科技、任務與環境結構被徵用在社會互動時，會浮現新的結構來源。

(四) 命題四(P4)：當 AIT 在特定環境下被徵用時，會產生許多規則與資源而浮現出新的社會結構，這個新結構會再回饋到社會互動而影響互動過程。

(五) 命題五(P5)：決策過程會因 AIT 徵用的特性不同而有所改變。

(六) 命題六(P6)：AIT 徵用的特性會因團隊的內部系統不同而有所改變。

(七) 命題七(P7)：針對特定的 AIT 以及其他社會結構來源、理想的徵用過程以及配合經常性任務的決策過程，可以使 AIT 產生期望的結果。

DeSanctis & Poole (1994) 的調適性結構化理論指出群體使用者對於科技的認知並不是直接由科技的特性（如：可靠度或功能特性等等）反應而來的，是經過群體的「徵用」（Appropriation）過程後所產生的結果。也就是說即使導入同一個資訊管理系統，透過不一樣的使用者與系統的互動，其導入結果也是不同的。研究過程中對使用者的使用行為，不用使用（Use）而用徵用（Appropriation）一詞，原因在於 DeSanctis & Poole (1994) 認為資訊科技的徵用不會自動地依照科技的結構而發生，而有賴於使用者選擇並採用才會發生，也就是使用者在使用資訊科技時，通常不會全盤照收原先系統在開發時的所有設計理念，而是會選擇性地採用結構特性，所以系統的導入實務變化極大，這其中複雜的變化不是「使用」二字能包含的。且 DeSanctis & Poole (1994) 認為導入的過程中，『徵用結構』在『先進科技』與『使用者』之間扮演重要角色。

第三章、研究方法

本研究將採用文獻探討及問卷調查並行方式進行研究，並依據研究目的編製「嘉義縣國小教師對全國教師在職進資訊網態度問卷」，研究對象是已經使用過全國教師在職進資訊網的嘉義縣國民小學教師。此研究量表的編製分為三階段：

(一) 根據資訊素養、網站品質、科技接受模式、調適結構化理論等等之文獻探討，參考專家學者的理論基礎，並與指導教授及研究生進行討論，就問卷內容與題意加以修正與改進。

(二) 發放前測問卷 50 份並收集資料進行分析，測試題項信效度之高低。

(三) 根據回收後之前測問卷進行結果分析，進行題項微調後，擬定問卷量表再行發放正式問卷 150 份。本研究將以科技接受模式為主要理論基礎，結合資訊素養、網站品質、結構性認知作為主要的外部變項，研究使用者對於教師在職進修網的持續使用意願。

本章主要說明研究架構、研究構面操作型定義、研究假設及研究構面量表，最後說明資料分析工具及統計方法。

第一節、研究架構

本研究根據第二章之理論與相關文獻探討，並依據第一章所述本研究之目的，分為六個構面。這些構面分別為資訊素養、網站品質、知覺有用性、知覺易用性、結構性認知、持續使用行為意願等，針對全國教師在職進修資訊網進行調查研究，最後形成的初步研究架構如圖 3-1 所示。

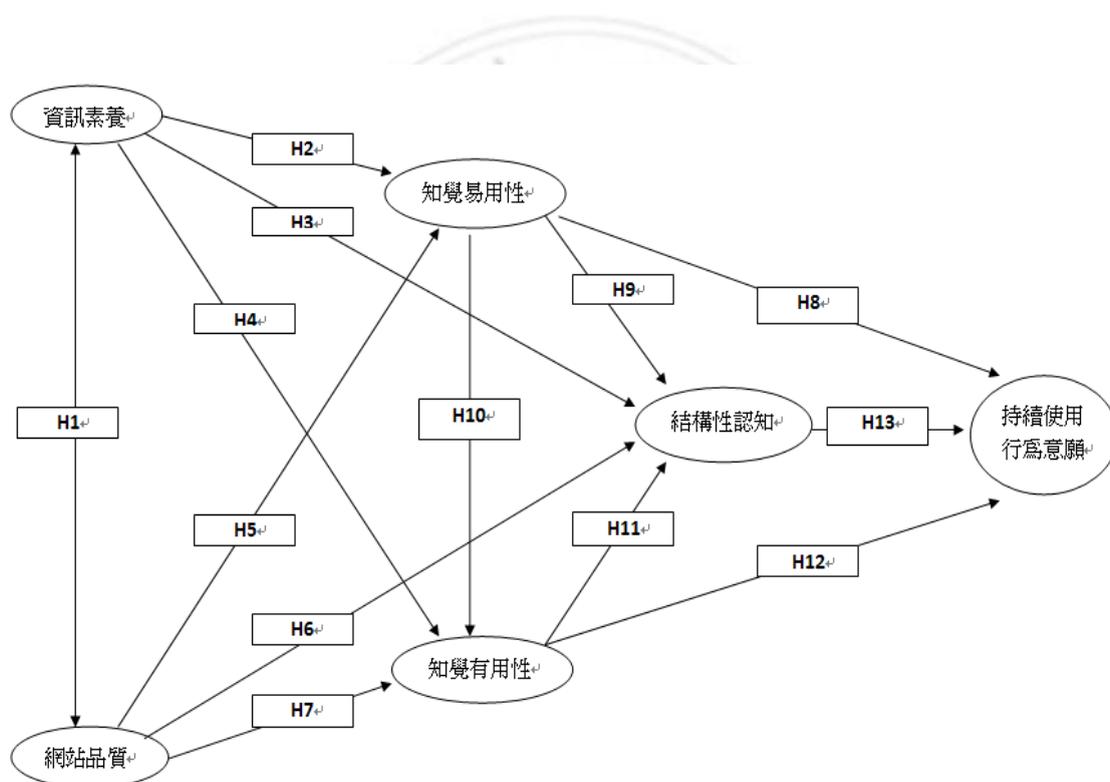


圖 3-1 初步研究架構圖

第二節、研究流程

在確認研究方向之後，便針對「全國教師在職進修資訊網」的基礎背景進行探討，並蒐集相關文獻資料。此外，本研究的理論基礎為科技接受模式及調適結構化理論，因此也針對科技接受模式及調適結構化理論蒐集相關的文獻，以建立完整的研究架構，並依照此研究架構發展研究假設及設計研究問卷。問卷設計後，請專家教授指點並給予意見以進行細節修改，藉以增加問卷之效度。細節調整完畢後進行預試問卷之發放，根據回收的預試問卷進行統計分析，目的為檢測問卷構面和題目是否具有顯著的建構效度，並檢測問卷構面內部一致性的信度分析。確認問卷的信效度達到有效值後，接續再進行正式問卷的發放。正式問卷回收後，進行相關的統計資料分析，依據分析結果做出本研究的最終結論和建議，研究流程如圖 3-2。

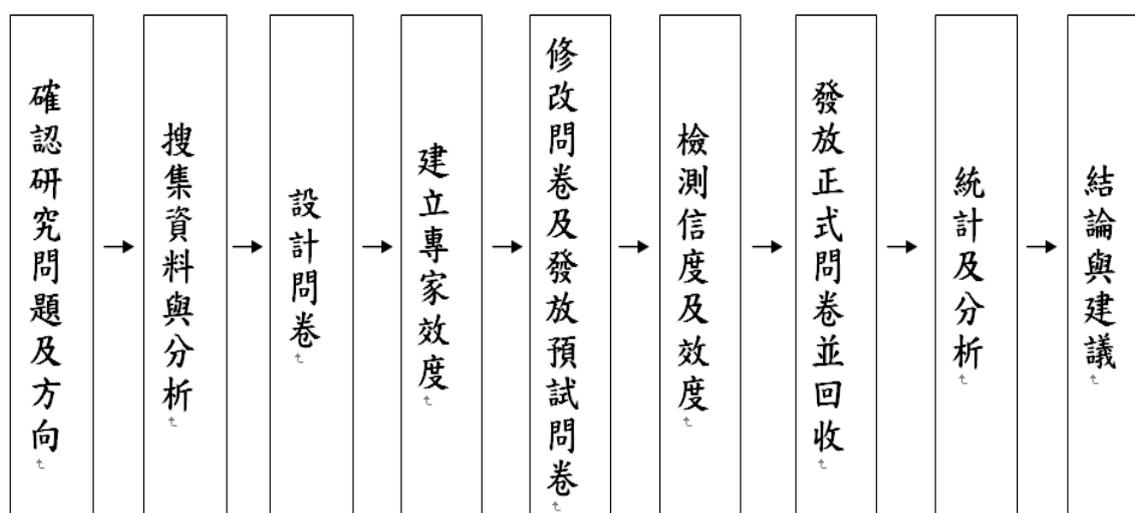


圖 3-2 研究流程圖

第三節、研究假設與檢定

在文獻探討中，我們了解到外部變項會影響使用者對於資訊系統的持續使用行為意願。而各個研究構面之間會彼此互相影響，其影響關係的程度高低是本研究的研究目的。基於探討結果，配合研究架構模型中各變項間的關係，本研究發展出以下待檢定之研究假設，並將研究假設條列如下。

- H1：資訊素養與網站品質具有相關性。
- H2：資訊素養對於知覺易用性具有正向的影響。
- H3：資訊素養對於結構性認知具有正向的影響。
- H4：資訊素養對於知覺有用性具有正向的影響。
- H5：網站品質對於知覺易用性具有正向的影響。
- H6：網站品質對於結構性認知具有正向的影響。
- H7：網站品質對於知覺有用性具有正向的影響。
- H8：知覺易用性對於持續使用行為意願具有正向的影響。
- H9：知覺有用性對於結構性認知具有正向的影響。
- H10：知覺易用性對於知覺有用性具有正向的影響。
- H11：知覺易用性對於結構性認知具有正向的影響。
- H12：知覺有用性對於持續使用行為意願具有正向的影響。
- H13：結構性認知對於持續使用行為意願具有正向的影響。

第四節、研究變數之操作型定義與研究構面量表

本研究的變數共有六個，分別為「資訊素養」、「系統品質」、「知覺有用性」、「知覺易用性」、「結構性認知」、「持續使用行為意願」，本研究參考與各變數相關之文獻進而設計問卷。正式問卷分為兩部分，第一部分為教師個人基本資料，第二部分為六個構面的量表。

第一部分為教師個人基本資料，包含性別、年齡、教學年資、在目前學校服務年資、擔任職務、最近一年參加進修研習時數、在未登錄「全國教師在職進修網」以前有使用過哪些功能、在登錄「全國教師在職進修網」以後有使用過哪些功能等十個問項，用以了解不同個人變項對於各個構面是否有差異存在。

第二部分為問卷本文，包含六個構面「資訊素養」、「網站品質」、「知覺有用性」、「知覺易用性」、「結構性認知」、「持續使用行為意願」的量表。本研究採用李克特五點量表（Likert Scale）來衡量受測者對於每一題項的反應強度，有「非常同意」、「同意」、「普通」、「不同意」、「非常不同意」等五個選項，為方便受測者填答，量表以勾選的方式進行。計分方式依「非常同意」、「同意」、「普通」、「不同意」、「非常不同意」分別給予5、4、3、2、1的分數。

本研究各個變數之操作型定義及衡量問項，將依序論述如下：

一、資訊素養

資訊素養 (Information Literacy) 的操作型定義為：一個人能夠知道何時需要資訊，且能找到、評估及有效使用所需資訊的能力。問卷之題項來源除根據國內外相關文獻外，並參酌 Compeau & Higgins (1995) 之問卷構面及題項內容後編制而成。問項如表 3-1 所示：

表 3-1 資訊素養問項

題號	題項
IL 1	我會使用搜尋引擎(如:Google、Yahoo 等)來搜尋所需資料。
IL 2	我會管理、收發自己的電子郵件(例如:E-mail、Gmail 等)。
IL 3	當使用「全國教師在職進修資訊網」有困難時，我會查詢線上說明或操作手冊來尋求解決方法。
IL 4	如果使用此進修資訊網遇到困難時，我會向他人詢問。
IL 5	若是有人示範了新資訊軟體的操作程序之後，我就可以順利的跟著操作以使用該軟體。
IL 6	整體而言，我在操作此進修資訊網的整個過程中還算順利。

二、網站品質

網站品質 (System Quality) 的操作型定義為：一個網站的輸出品質。問卷之題項來源乃根據國內外相關文獻之問卷構面及題項內容後編制而成。問項如表 3-2 所示。

表 3-2 網站品質問項

題號	題項
SQ1	「全國教師在職進修資訊網」的網站內容是足夠完整的。
SQ2	此進修資訊網的操作介面平易近人，很快的就可新手上路。
SQ3	當我要查詢資料或報名研習時，此網站的連線速度是可接受的。
SQ4	在使用此進修網的連線中，通常是不會無故的當機。
SQ5	此進修資訊網的系統內容具有即時性、持續更新中。
SQ6	整體而言，此進修資訊系統的穩定性是可以接受的。

三、知覺有用性

知覺有用性 (Perceived Usefulness, PU) 的操作型定義為：使用者個人主觀上認為使用全國教師在職進修資訊網可以增進其工作績效的程度。本研究之知覺有用性問卷題項，參考 Davis et al. (1989) 研究使用者科技接受度所發展出來的知覺有用性量表，亦參考陳怡安 (2012) 之問卷構面題項內容後編制而成。問項如表 3-3 所示：

表 3-3 知覺有用性問項

題號	題項
PU 1	利用「全國教師在職進修資訊網」的搜尋功能，我感覺到所需要的研習資訊都已完備。
PU 2	使用此進修資訊網，我覺得可以妥善安排個人的進修時間表。
PU 3	透過此進修資訊網，讓我感覺到可以參加更適合的進修課程。
PU 4	使用此資訊網來安排時間表，讓我察覺到可增加進修整體效益。
PU 5	透過此資訊網的使用，讓我感覺到能強化個人的進修規劃事宜。

四、知覺易用性

知覺易用性 (Perceived Ease of Use, PEU) 的操作型定義為：使用者個人主觀上使用全國教師在職進修資訊網的容易程度，亦即使用系統不必費心力的程度。本研究之知覺易用性問卷題項，參考 Davis et al. (1989) 研究使用者科技接受度所發展出來的知覺易用性量表，亦參考陳怡安 (2012) 之問卷構面題項內容後編制而成。問項如表 3-4 所示：

表 3-4 知覺易用性問項

題號	題項
PEU1	我覺得「全國教師在職進修資訊網」的操作介面是簡單易懂的。
PEU2	此進修資訊網所呈現的操作畫面，我感覺是清楚而有條理的。
PEU3	為了熟悉資訊網的基本操作功能，我並沒有花太多的時間。
PEU4	操作此進修資訊網時，我感覺到要學會基本操作方法是容易的。
PEU5	使用了此進修資訊網之後，讓我覺得比較好安排適合的研習。
PEU6	整體而言，我覺得使用此進修資訊網是方便容易的。

五、結構性認知

結構性認知（Perceived Structure, PS）的操作型定義為：全國教師在職進修資訊網的網站結構緊密程度，以及其功能性是否完善。問卷之題項來源乃根據國內外相關文獻外之問卷構面及題項內容編制而成。問項如表 3-5 所示：

表 3-5 結構性認知問項

題號	題項
PS 1	在「全國教師在職進修資訊網」首頁中，我覺得搜尋到了想要參加的研習資訊之速度是快的。
PS 2	我感覺可利用資訊網中的其他功能來找相關研習資訊是不錯的，例如：使用「研習進階搜尋」功能。
PS 3	利用資訊網中的「個人研習記錄」功能，我覺得可以容易地了解過去的記錄以規畫未來的適當研習活動。
PS 4	我覺察到可以善用此網站來安排適合自己的研習主題，例如：網站中的「教師自我專業進修研習規畫服務」功能。
PS 5	我已感受到善用此網站可以減少時間衝突的情況發生，例如：學校指派的研習時間衝到了自己想要報名的研習時程。
PS 6	透過此網站的研習安排，我覺得是易於配合個人的生活步調。
PS 7	整體而言，此進修網的使用經驗讓我感受到了功能上的完整性。

六、持續使用行為意願

持續使用行為意願（Behavioral Intention to Use, BI）的操作型定義為：個人未來繼續使用全國教師在職進修資訊網之意願的強烈程度。本研究之持續使用行為意願問卷題項，除了參考 Fishbein & Ajzen（1975）對於行為意願的定義，並參酌陳怡安（2012）之問卷構面題項內容後編制而成，問項詳見表 3-6。

表 3-6 持續使用行為意願問項

題號	題項
BI1	我對「全國教師在職進修資訊網」的操作功能是感到滿意的。
BI2	對我而言，此資訊網是有利於完成教師進修的需求或規劃。
BI3	使用過此進修資訊網之後， 我會想進一步瞭解系統中不熟悉的相關功能。
BI4	此進修資訊網所提供的一些常用功能（例如：歷年研習紀錄、個人報名紀錄、課程意見回饋等等）是值得推廣使用的。
BI5	相較於其他線上研習報名系統， 此進修資訊網提供了較為適用的功能且有持續更新。
BI6	在使用此進修資訊網之後，我會向同事推薦此系統的方便性。
BI7	整體而言，此資訊網是一個值得推廣的教師進修管理系統。

第五節、研究對象

本研究的受測對象為嘉義縣國小現職教師，且均具有使用學務管理系統的經驗，發放問卷之七所學校分別是隙○國小、柳○國小、後○國小、安○國小、文○國小、月○國小、民○國小，經整理後如表 3-7 所示。

表 3-7 問卷數量一覽表

校名	學校代碼	樣本數
隙○國小	SD	17
柳○國小	LL	29
後○國小	HT	15
安○國小	AT	19
文○國小	WC	28
月○國小	YM	21
民○國小	MH	21

問卷發放數量共計 150 份，回收 150 份，回收率為 100%。但經過檢查後，發現編號 SD06、LL29、AT15 及 YM12 這四份問卷在正式題項有漏答的情形，因漏答題項都只有 1 題，因此以該題項的眾數 (Mode) 填補遺漏值。而 SD12、LL06、YM09 以及 MH19 這四份問卷答題項均為 5，答案都一樣，因此予以刪除；此外，尚有 18 份問

卷：SD01、SD05、SD09、SD13、LL02、LL04、LL12、HT03、AT04、AT11、AT13、WC10、WC11、WC14、YM04、YM06、YM13、YM19 之答題題項過於集中在單一個選項，次數多達 34 次至 37 次以上，因此也予以刪除。刪除後，有效問卷剩餘 128 份，以此做為本研究之研究樣本進行後續分析。

第六節、資料分析工具及統計方法

問卷回收後採用 SPSS 軟體以及 Visual PLS v1.04b1 之統計套裝軟體作為資料分析的工具。本研究主要運用的統計分析方法包括基本資料統計分析、信度分析、效度分析及路徑分析等。各統計分析方法如下所述：

一、基本資料統計分析

分析樣本基本資料，針對受試者性別、年齡、教學年資、教學職務、最近一年研習時數等變項作一個概括性描述，透過次數分析及百分比分配等資料的分佈情形呈現出本研究之樣本結構。

二、信度分析

信度即是可靠性，也就是指一份量表所測分數之一致性或穩定性。同樣一份量表，受測者若在不同時間進行多次填寫，其測驗結果前後均一致，則表示該量表信度高。本研究使用 Cronbach's α 係數來檢驗量表內部的一致性，Cronbach's α 係數值介於 0 至 1 之間，

當 Cronbach's α 係數愈大，表示問卷同一構面題項間的相關性愈大，也就是內部一致性愈高。本研究採信度係數 Cronbach's α 值若大於 0.7 以上，即表示量表有良好的信度。

三、效度分析

所謂效度是指測驗結果的正確性，也就是一份量表能夠測量到它所想要測量的心理或行為特質的程度。建構效度 (Construct Validity) 可分類為三種：收斂效度 (Convergent Validity)、區別效度 (Discriminant Validity)、以及較為少見的效標關連效度 (Criterion-related Validity)。本研究在效度檢測上，將只針對區別效度及收斂效度進行分析。

本研究在收斂效度的分析上，以個別題項的標準化因數負荷量、平均變異萃取量 (Average Variance Extracted, AVE) 及組合信度 (Composite Reliability, CR) 來觀察構面的量表題項是否收斂於其所屬構面，據此判斷各因素是否具有一定的收斂效度。

區別效度檢驗的方式以平均變異萃取量 (AVE)、各構面的相關係數及交叉因素負荷量來衡量。Fornell & Larcker (1981) 指出每一個潛在變項都有一個 AVE 值，每兩個因素之間也會有一個相關係數，若 AVE 的平方根都比相關係數來得高，那表示具有足夠之區別效度。

四、路徑分析

本研究採用 Visual PLS 1.04b1 統計軟體進行研究架構的路徑分析，評估模型是否具有解釋力與預測能力，以瞭解本研究資訊素養、網站品質、知覺有用性、知覺易用性、結構性認知、持續使用行為意願等構面之間的因果關係。



第四章、研究結果分析

本章主要說明問卷調查資料回收後所採取的研究分析過程及結果，第一節是前測資料分析，前測部份是採用李克特五點量表 (Likert Scale) 來分析結果。第二節是樣本資料分析，將問卷資料樣本結構進行描述性說明及分析，包含性別、年齡、教學年資、在目前學校服務年資、擔任職務、最近一年參加進修研習時數、在未登錄「全國教師在職進修網」以前有使用過哪些功能、在登錄「全國教師在職進修網」以後有使用過哪些功能。第三節至第四節則透過驗證性因素分析，檢驗回收問卷信度、效度、變異數分析及研究模式的相關路徑分析。

第一節、 預測資料分析

為確保問卷一致性和有效性，研究以問卷調查方式進行，並以具備使用過「全國教師在職進修資訊網」經驗者為受測對象。本研究預測問卷共計發放 50 份，回收 50 份。發放的對象為嘉義縣國小的教師，透過信度分析檢驗問卷的一致性，而信度分析所採用的方法是根據內容信度與 Crobach's α 值來做決定。評估的方式一般來說是以組合信度 (Composite Reliability, CR) 來衡量量表內容的一致性，CR 值愈高，表示各測量變項愈能測出該潛伏變項，其建議值為 0.6 以上為佳。若潛在變項之組合信度愈高，則表示其觀察變項愈能測出該潛在變項。根據 50 份前測問卷結果顯示，研究模型各變項的組合信度都在建議值 0.6 以上。此外，Crobach's α 信度係數建議值為大於 0.7，其信度

即可接受。本問卷六個構面的組合信度及 Crobach's α 值信度係數分別如下：(一)資訊素養 CR 值為 0.884344， α 值為 0.841978，(二)網站品質 CR 值為 0.922326， α 值為 0.893560，(三)知覺易用性 CR 值為 0.924140， α 值為 0.900291，(四)知覺有用性 CR 值為 0.942216， α 值為 0.923175，(五)結構性認知 CR 值為 0.909517， α 值為 0.883598，(六)持續使用意願 CR 值為 0.925687， α 值為 0.896680，顯示各因素內部的一致性程度都是相當高而且可以接受的。可見本研究問卷具有良好的內部一致性。表 4-1 構面初步 CR 值及 Crobach's α 值。

表4-1 問卷初步信度分析

構面名稱	Composite Reliability 組合信度	Cronbach's α 值
資訊素養	0.884344	0.841978
網站品質	0.922326	0.893560
知覺易用性	0.924140	0.900291
知覺有用性	0.942216	0.923175
結構性認知	0.909517	0.883598
持續使用行為意願	0.925687	0.896680

第二節、樣本資料分析

一、資料數據分析

本研究關於教師個人基本資料，包含性別、年齡、教學年資、擔任職務、最近一年參加進修研習週數、未登錄「全國教師在職進修網」以前有使用過哪些功能、登錄「全國教師在職進修網」以後有使用過哪些功能等七個問項。問卷資料回收後，針對 128 份有效問卷進行前五個問項的基本資料分析，分析結果整理如下列各圖表所示。

(一)性別

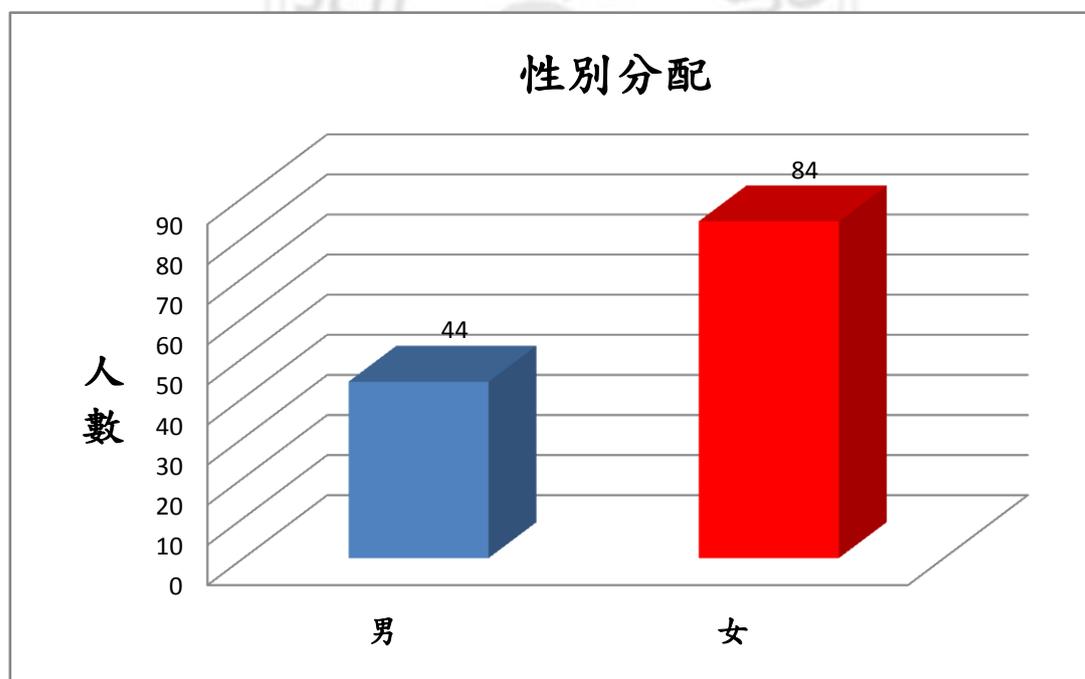


圖 4-1 性別分布圖

此次 128 位受訪教師裡頭，男性教師有 44 位，佔全部的 34.4%；女性教師有 84 位，佔全部的 65.6%。女性教師的比率大約接近七成，與現階段男女人數比例相去不遠，「教職女性化」的現象仍是相當顯著。

(二) 年齡

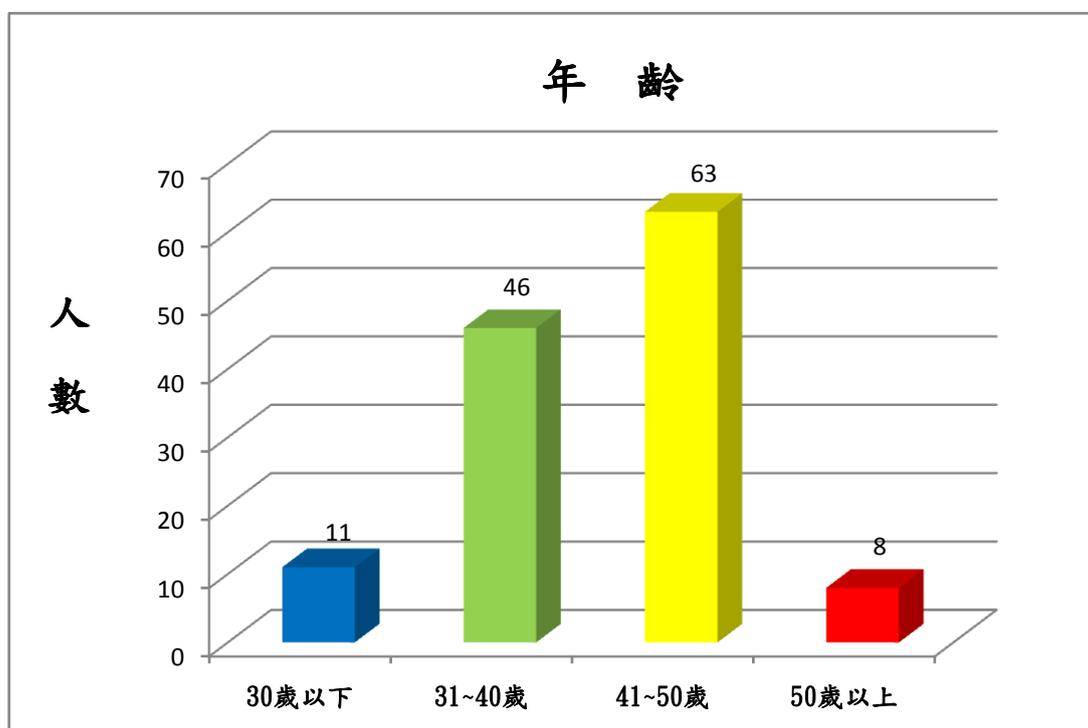


圖 4-2 年齡分布圖

年齡部分，30 歲以下教師有 11 人，佔全部的 8.6%；31~40 歲教師有 46 人，佔全部的 35.9%；41~50 歲教師有 63 人，佔全部的 49.2%；50 歲以上有 8 人，佔全部的 6.3%。由此資料發現，31~50 歲年齡層區段的教師佔此次受訪者中將近 85.6% 之多，其他年齡層區段只佔不到 15%，推測現今環境處於少子化趨勢，教師需求量已不需要太高，因此嘉義縣教育處開始減少正式教師的徵選，眾多的年輕教師難以擠

進少數的教師缺額。而教師工作因屬穩定之工作，目前公立教職員退休制度改為「85制」之退休制度，正式教師在退休年齡方面有極高的機率往上拉升，因此職缺的部分無法騰出，導致教職員的年齡分布開始出現斷層。

(三) 教學年資

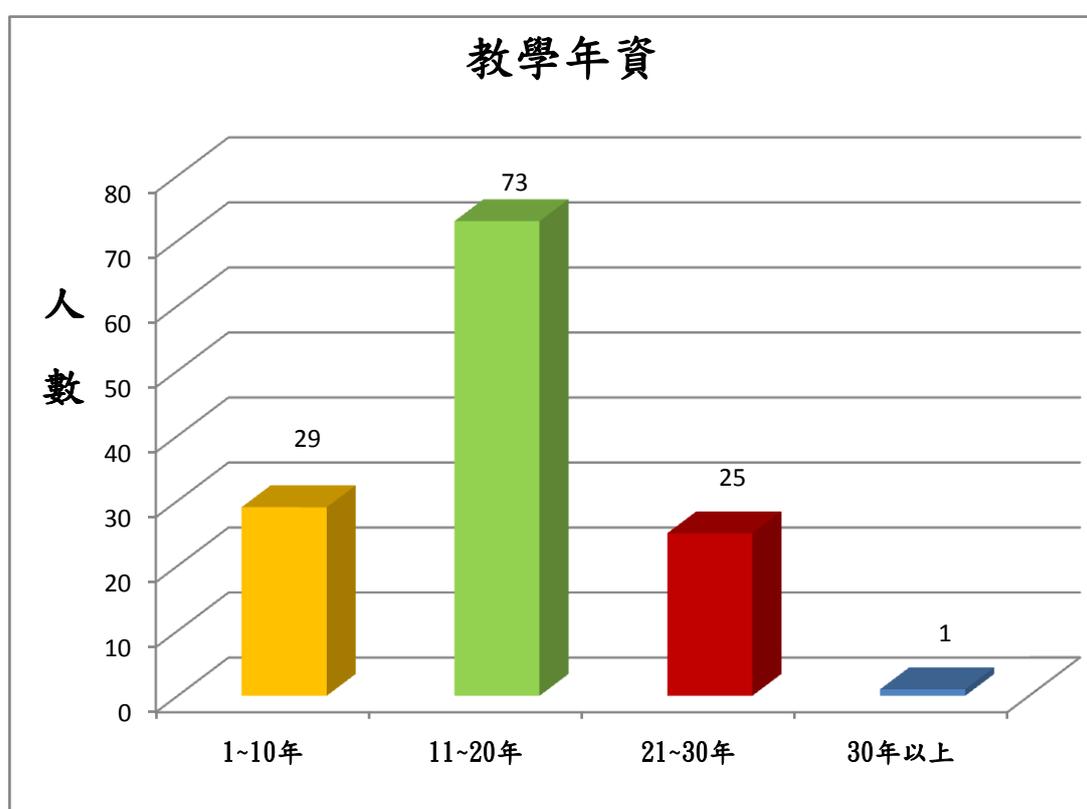


圖 4-3 教學年資分布圖

教學年資部份，教學 1~10 年的有 29 人，佔 21.2%；11~20 年的有 73 人，佔 57.5%；21~30 年的有 25 人，佔 20.5%；30 年以上的有 1 人，佔 0.7%。

(四) 擔任職務

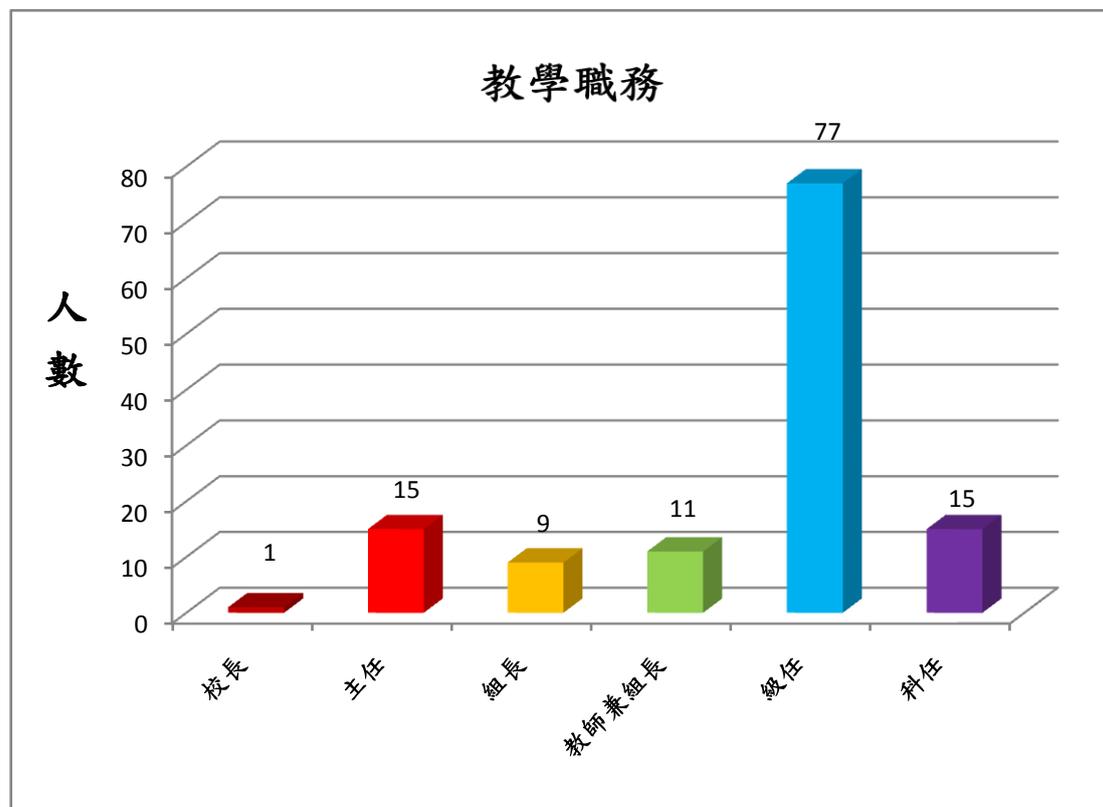


圖 4-4 教學職務分布圖

此次受訪對象裡，校長只有 1 人，佔 0.8%；主任有 15 人，佔 11.7%；組長有 9 人，佔 7%；教師兼組長有 11 人，佔 8.6%；級任教師有 77 人，佔 60.2%；科任教師有 15 人，佔 11.7%。

(五) 最近一年參加進修研習時數

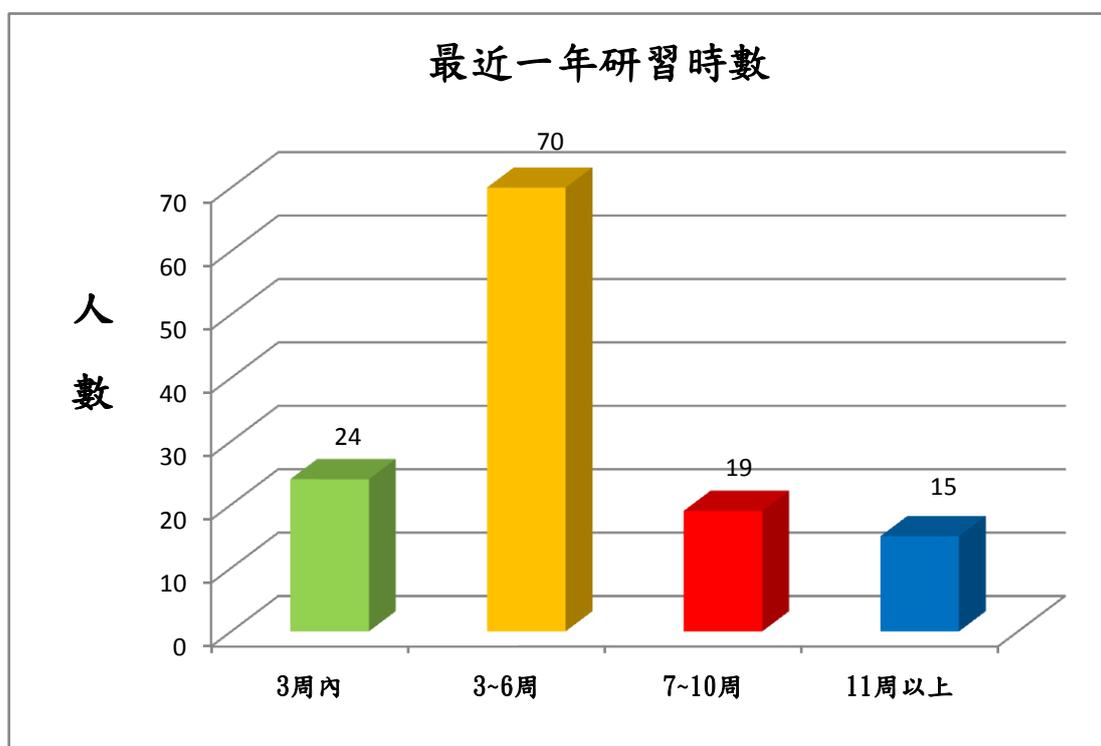


圖 4-5 最近一年研習時數分布圖

最近一年研習時數，3 周內的有 24 人，佔 18.8%；3~6 周的有 70 人，佔 54.7%；7~10 周的有 19 人，佔 14.8%；11 周以上的有 15 人，佔 11.7%。

二、構面量表統計分析

以下將針對問卷中各個構面的題項進行敘述性統計分析，以探究受訪者對各構面持有的態度：

(一) 資訊素養

資訊素養量表平均數為 4.3802，各題項平均數落在 3.81~4.80 之間。根據資料顯示，受訪者對於電腦操作都有一定的基本能力，並非資訊新手，自己能管理好自己的資料。在操作全國教師在職進修網有疑問時，較多數的情況是直接向他人詢問，藉此得到解決的辦法。然而由平均數最低的題項「當使用『全國教師在職進修資訊網』有困難時，我會查詢線上說明或操作手冊來尋求解決方法。」中可發現，大部分的受訪者喜好立即性的解決方式，較不喜歡在網站中自己找尋答案。另外，題項「若是有人示範了新資訊軟體的操作程序之後，我就可以順利跟著操作使用該軟體。」之平均數頗高，顯示受訪者的資訊學習能力很高，適應力強。茲將資訊素養量表之統計分析資料整理於表 4-2。

表 4-2 資訊素養量表敘述性統計量

構面	題項	平均數	標準差
資訊素養 (II) 4.3802	1. 我會使用搜尋引擎(如:Google、Yahoo等)來搜尋所需資料。	4.80	0.423
	2. 我會管理、收發自己的電子郵件(例如:E-Mail、Gmail等)。	4.74	0.536
	3. 當使用「全國教師在職進修資訊網」有困難時，我會查詢線上說明或操作手冊來尋求解決方法。	3.81	0.830
	4. 如果使用此進修資訊網遇到困難時，我會向他人詢問。	4.27	0.636
	5. 若是有人示範了新資訊軟體的操作程序之後，我就可以順利的跟著操作以使用該軟體。	4.27	0.684
	6. 整體而言，我在操作此進修資訊網的整個過程中還算順利。	4.38	0.641

(二) 網站品質

網站品質量表平均數為 4.0990，各題項平均數落在 3.99~4.24 之間。平均數較低的題項是「當我要查詢資料或報名研習時，此網站的連線速度是可接受的。」雖然平均數較低，但同意的程度也頗高，顯示此網站的連線效果不錯，使用者在操作時並不會感到網站延遲。而平均數最高的題項是「此進修資訊網的系統內容具有即時性、持續更新中。」顯示此網站架設者很重視使用者的權益，會不斷的進行網站的維護與更新，提供更好的使用平台。茲將系統特質量表之統計分析資料整理於表 4-3。

表 4-3 網站品質量表敘述性統計量

構面	題項	平均數	標準差
網站 品質 (SQ) 4.0990	1. 「全國教師在職進修資訊網」的網站內容是足夠完整的。	4.07	0.630
	2. 此進修資訊網的操作介面平易近人，很快的就可新手上路。	4.07	0.630
	3. 當我要查詢資料或報名研習時，此網站的連線速度是可接受的。	3.99	0.737
	4. 在使用此進修網的連線中，通常是不會無故的當機。	4.00	0.699
	5. 此進修資訊網的系統內容具有即時性、持續更新中。	4.24	0.585
	6. 整體而言，此進修資訊系統的穩定性是可以接受的。	4.22	0.627

(三) 知覺有用性

知覺有用性量表平均數為 3.9203，各題項平均數落在 3.87~3.96 之間。平均數最低的題項是「透過此資訊網的使用，讓我感覺到能強化個人的進修規劃事宜。」此題項平均數趨近於 4，表示大多數受訪者都表同意之意見，由此可推測受訪者肯定此網站對於安排進修事宜是有正向影響的。而平均數最高的題項「透過此進修資訊網，讓我感覺到可以參加更適合的進修課程。」則顯示出此網站對於更深更廣的安排研習課程也有很大的幫助。茲將知覺有用性量表之統計分析資料整理於表 4-4。

表 4-4 知覺有用性量表敘述性統計量

構面	題項	平均數	標準差
知覺有用性 (PU) 3.9203	1. 利用「全國教師在職進修資訊網」的搜尋功能，我感覺到所需要的研習資訊都已完備。	3.93	0.642
	2. 使用此進修資訊網，我覺得可以妥善安排個人的進修時間表。	3.94	0.707
	3. 透過此進修資訊網，讓我感覺到可以參加更適合的進修課程。	3.96	0.680
	4. 使用此資訊網來安排時間表，讓我察覺到可增加進修整體效益。	3.91	0.692
	5. 透過此資訊網的使用，讓我感覺到能強化個人的進修規畫事宜。	3.87	0.714

(四) 知覺易用性

知覺易用性量表平均數為 4.2005，各題項平均數落在 4.12~4.23 之間。由此表可見，受訪者對於操作全國教師在職進修資訊網是容易的，題項「我覺得『全國教師在職進修資訊網』的操作介面是簡單易懂的。」則是更為顯著的表現出來。茲將知覺易用性量表之統計分析資料整理於表 4-5。

表 4-5 知覺易用性量表敘述性統計量

構面	題項	平均數	標準差
知覺 有用性 (PEU) 4.2005	1. 我覺得「全國教師在職進修資訊網」 的操作介面是簡單易懂的。	4.26	0.592
	2. 此進修資訊網所呈現的操作畫面， 我感覺是清楚而有條理的。	4.16	0.612
	3. 為了熟悉資訊網的基本操作功能， 我並沒有花太多的時間。	4.21	0.648
	4. 操作此進修資訊網時， 我感覺到要學會基本操作方法是容易的。	4.23	0.655
	5. 使用了此進修資訊網之後， 讓我覺得比較好安排適合的研習。	4.12	0.683
	6. 整體而言，我覺得使用此進修資訊網 是方便容易的。	4.23	0.605

(五) 結構性認知

結構性認知量表平均數為 3.9978，各題項平均數落在 3.91~4.37 之間。平均數較低的兩個題項分別是「我覺察到可以善用此網站減少時間衝突的情況發生，例如：學校指派的研習時間衝到了自己想要報名的研習時程。」以及「透過此網站的研習安排，我覺得是易於配合個人的生活步調。」由此可推測，受訪者對於此網站與自我生活的規劃相關性稍不高，利用此網站做生活相關計畫的安排較少。但平均數最高的題項「利用資訊網中的『個人研習記錄』功能，我覺得可以容易地了解過去的記錄以規畫未來的適當研習活動。」則顯示出了此網站在個人研習規劃的能力是有很大的助益，因此若能善加利用該網站，

則可將個人生活安排與進修效能最大化。茲將結構性認知量表之統計分析資料整理於表 4-6。

表 4-6 結構性認知量表敘述性統計量

構面	題項	平均數	標準差
結構性 認知 (PS) 3.9978	1. 在「全國教師在職進修資訊網」首頁中，我覺得搜尋到了想要參加的研習資訊之速度是快的。	3.95	0.713
	2. 我感覺可利用資訊網中的其他功能來找相關研習資訊是不錯的，例如：使用「研習進階搜尋」功能。	4.01	0.646
	3. 利用資訊網中的「個人研習記錄」功能，我覺得可以容易地了解過去的記錄以規畫未來的適當研習活動。	4.37	0.652
	4. 我覺察到可以善用此網站來安排適合自己的研習主題，例如：網站中的「教師自我專業進修研習規畫服務」功能。	3.81	0.673
	5. 我以感受到善用此網站可以減少時間衝突的情況發生，例如：學校指派的研習時間衝到了自己想要報名的研習時程。	3.95	0.697
	6. 透過此網站的研習安排，我覺得是易於配合個人的生活步調。	3.91	0.676
	7. 整體而言，此進修網的使用經驗讓我感受到了功能上的完整性。	3.98	0.658

(六) 持續使用行為意願

持續使用行為意願量表平均數為 4.0938，各題項平均數落在 3.63~4.33 之間。平均數最低的題項是「使用過此進修資訊網之後，我會想進一步瞭解系統中不熟悉的相關功能。」由此推測受訪者對於

此網站的基本功能已經滿意，且足以發揮其功能，因此其他不同功能的重要性及相對降低。而平均數最高的選項是「此進修資訊網所提供的一些常用功能(例如：歷年研習紀錄、個人報名紀錄、課程意見回饋等等)是值得推廣使用的。」則可以顯示出該網站裡頭有許多令人值得加以推廣使用的好功能，對於教師的進修品質是有很大的幫助。茲將持續使用行為意願量表之統計分析資料整理於表 4-7。

表 4-7 持續使用意願量表敘述性統計量

構面	題項	平均數	標準差
持續 使用 意願 (BI) 4.0938	1. 我對「全國教師在職進修資訊網」的操作功能是感到滿意的。	4.19	0.612
	2. 對我而言，此資訊網是有利於完成教師進修的需求或規劃。	4.13	0.640
	3. 使用過此進修資訊網之後，我會想進一步瞭解系統中不熟悉的相關功能。	3.63	0.732
	4. 此進修資訊網所提供的一些常用功能(例如：歷年研習紀錄、個人報名紀錄、課程意見回饋等等)是值得推廣使用的。	4.33	0.629
	5. 相較於其他線上研習報名系統，此進修資訊網提供了較為適用的功能且有持續更新。	4.22	0.588
	6. 在使用此進修資訊網之後，我會向同事推薦此系統的方便性。	3.96	0.778
	7. 整體而言，此資訊網是一個值得推廣的教師進修管理系統。	4.21	0.584

(七) 整體構面量表分析：

茲將整體構面量表平均數、標準差及變異數分析資料整理於表 4-8。由各量表的平均數可以看出嘉義縣國小教師對於全國教師在職進修網的知覺有用性、知覺易用性、結構性認知及持續使用行為意願的感受都頗為正向，平均數都頗高，落於 3.9203~4.3802。

表 4-8 構面量表平均數、標準差及變異數

構面名稱	平均數	標準差	變異數
資訊素養	4.3802	0.42501	0.181
網站品質	4.0990	0.48442	0.235
知覺有用性	3.9203	0.56754	0.322
知覺易用性	4.2005	0.48977	0.240
結構性認知	3.9978	0.47363	0.224
持續使用意願	4.0938	0.47446	0.225

第三節、信度與效度分析

一、信度分析

利用 128 份有效問卷加以整理，做出信度分析結果如下：

- (一) 資訊素養 CR 值=0.834337， α 值=0.749112。
- (二) 網站品質 CR 值=0.896429， α 值=0.860590。
- (三) 知覺易用性 CR 值=0.918412， α 值=0.889633。
- (四) 知覺有用性 CR 值=0.895195， α 值=0.862556。
- (五) 結構性認知 CR 值=0.930531， α 值=0.906259。
- (六) 持續使用意願 CR 值=0.896951， α 值=0.861730。

茲將上列數值整理如表 4-9。

表 4-9 有效正式問卷信度分析

構面名稱	Composite Reliability 組合信度	Cronbach's α 值
資訊素養	0.834337	0.749112
網站品質	0.896429	0.860590
知覺易用性	0.918412	0.889633
知覺有用性	0.895195	0.862556
結構性認知	0.930531	0.906259
持續使用行為意願	0.896951	0.861730

由上表可知，CR 值均高於 0.6， α 值均高於 0.7，因此此份問卷之信度是可接受的。

二、效度分析

效度是指概念定義（Conceptual Definition）及操作化定義（Operational Definition）間是否契合，其可分為內容效度（Content Validity）和建構效度（Construct Validity）。

內容效度是一種特殊的表面效度，是指題目的內容，與評量目標的一致性程度；又或是指某測驗之題目內容是否周延、具代表性、適切性、並確實包含所欲測量主題的內涵。通常為了讓問卷具有內容效度，我們會盡量去詢問專家的意見或參考文獻。本研究問卷乃是根據國、內外的理論研究修改而成，因此具有相當的理論基礎；此外，也與指導教授進行多次的問卷內容探討，進行多次修改，具有一定水準的內容效度。

建構效度可分為收斂效度（Convergent Validity）以及區別效度（Discriminant Validity）。當測量同一構念的多重指標彼此間聚合或有關連時，就有收斂效度的存在。而區別效度則與收斂效度剛好相反：區別效度是指當一個構念的多重指標相聚合或呼應時，則這個構念的多重指標也應與其相對立之構念的測量指標有負向相關。

(一) 收斂效度

根據 Fornell & Larcker (1981) 評估收斂效度的標準共有三項：

- (1) 單一構念中的各個問項的標準化因素負荷量 (Factor Loading) 要大於 0.5，且其 t 值要大於 1.96。
- (2) 組合信度值 (Composite Reliability, CR 值) 要大於 0.6。
- (3) 平均變異數萃取量 (Average Variance Extracted, AVE) 要大於 0.5。

分別利用此三項標準來評估效度，列成表 4-10。由表 4-10 可看出，各構面的數值標準均達到收斂效度檢驗的標準值；IL 構面與 PS 構面的 AVE 值雖未達 0.5，但接近標準值，因此予以保留不刪除。

表 4-10 各構面收斂效度分析表

構面	題號	因素負荷量	t-value	CR	AVE
資訊 素養 (IL)	IL1	0.6280	8.1545	0.8321	0.4636
	IL2	0.8000	14.7713		
	IL3	0.5587	5.4206		
	IL4	0.4246	3.9439		
	IL5	0.8162	16.2833		
	IL6	0.7674	17.3233		
網站 品質 (SQ)	SQ1	0.7531	16.7883	0.8783	0.5475
	SQ2	0.7574	15.6524		
	SQ3	0.7390	16.8521		
	SQ4	0.6185	9.2149		
	SQ5	0.7856	19.2044		
	SQ6	0.7736	19.7902		

表 4-10 (續)各構面收斂效度分析表

知覺 易用性 (PEU)	PEU1	0.8800	45.1196	0.9026	0.6094
	PEU3	0.8183	28.2950		
	PEU4	0.7482	13.0598		
	PEU5	0.7787	15.0549		
	PEU6	0.6281	10.1217		
	PEU7	0.8077	25.0199		
	結構性 認知 (PS)	PS1	0.6674		
PS2		0.7084	15.2162		
PS3		0.6037	10.0118		
PS4		0.6780	10.1541		
PS5		0.7135	13.9014		
PS6		0.7261	15.8294		
PS7		0.8220	24.2931		
知覺 有用性 (PU)	PU1	0.6780	11.9989	0.9146	0.6835
	PU2	0.8590	30.2613		
	PU3	0.8449	30.2576		
	PU4	0.8875	37.2558		
	PU5	0.8477	28.4942		
持續使用 行為意願 (BI)	BI1	0.7873	20.4219	0.8878	0.5340
	BI2	0.7750	19.3255		
	BI3	0.5473	7.3102		
	BI4	0.6744	11.0608		
	BI5	0.7093	12.9231		
	BI6	0.7918	21.3759		
	BI7	0.7962	21.6932		

(二) 區別效度

本研究用來衡量各構面量表區別效度的工具，是採用平均萃取變異 (Average Variance Extracted, AVE) 來進行衡量。平均萃取變異 (AVE) 乃是顯示潛伏變項之各測量變項對該潛伏變項之變異解釋力，其數值須大於 0.5。而區別效度則是以下列兩個項目來檢驗：

(1) 各個構面平均萃取變異量的平方根必須大於其他構面之相關係數。

(2) 每個構面的因素負荷量必須大於其他構面的因素負荷量。

由表 4-11 顯示，本研究各構面平均變異萃取量 (AVE)，除 PS 構面雖未達標準，但在可接受範圍內；其餘構面均大於該構面與其它構面的相關係數平方值，可以證明各構面間具有區別效度。

表 4-11 平均變異萃取量及相關係數平方

	AVE	IL	SQ	PEU	PS	PU	BI
IL	0.527	0.726					
SQ	0.546	0.423	0.739				
PEU	0.683	0.459	0.586	0.826			
PS	0.534	0.421	0.570	0.603	0.731		
PU	0.683	0.338	0.517	0.470	0.696	0.826	
BI	0.616	0.467	0.624	0.740	0.732	0.599	0.785

備註：對角線數值為各構面的平均變異萃取量 (AVE)，其餘非對角線數值為各構面與其它構面的相關係數平方值 (R^2)。

除了採用平均萃取變異來檢測區別效度外，也可以用交叉因素負荷量分析來檢測區別效度，倘若各觀察變數之因素負荷量大於其它非所屬構面之因素負荷量，則表示符合區別效度的要求。由表 4-12 可看出，PEU05、PS03 以及 BI03 之因素負荷量並未大於其它非所屬構面之因素負荷量，因此將此三個題項予以刪除。另 IL 構面裡頭，IL04 之因素負荷量偏低，因此也考慮予以刪除。

表 4-12 交叉因數負荷量

構面 題項	IL	SQ	PEU	PS	PU	BI
IL01	0.6280	0.2208	0.3156	0.2556	0.2263	0.3167
IL02	0.7999	0.2892	0.3382	0.3340	0.2407	0.3797
IL03	0.5587	0.1570	0.1058	0.1973	0.1659	0.2448
IL04	0.4246	0.1025	0.0839	0.2210	0.1801	0.2511
IL05	0.8162	0.3504	0.3707	0.3366	0.2840	0.3748
IL06	0.7674	0.4329	0.3860	0.3815	0.2830	0.4109
SQ01	0.3718	0.7531	0.4286	0.4806	0.5059	0.5073
SQ02	0.3731	0.7574	0.6636	0.5410	0.4656	0.6030
SQ03	0.2755	0.7390	0.3729	0.3494	0.2962	0.4066
SQ04	0.1074	0.6185	0.1936	0.2263	0.1824	0.2504
SQ05	0.3021	0.7856	0.3919	0.4274	0.3819	0.4005
SQ06	0.2863	0.7736	0.4213	0.4082	0.3156	0.4415
PEU01	0.3573	0.5325	0.8800	0.5863	0.4472	0.6625
PEU02	0.3536	0.4782	0.8183	0.5681	0.4186	0.6287
PEU03	0.4047	0.4707	0.7482	0.3773	0.3026	0.4890
PEU04	0.3998	0.4160	0.7787	0.3899	0.2648	0.4760
PEU05	0.1794	0.3765	0.6281	0.6110	0.5504	0.5780

表 4-12(續)交叉因數負荷量

PEU06	0.3352	0.5033	0.8077	0.5934	0.4607	0.6466
PS01	0.3735	0.5464	0.4790	0.6675	0.4611	0.4394
PS02	0.2993	0.4632	0.4938	0.7084	0.4615	0.5009
PS03	0.2370	0.3621	0.4612	0.6038	0.3962	0.4998
PS04	0.3297	0.2669	0.3134	0.6780	0.5398	0.4774
PS05	0.2863	0.4246	0.4528	0.7135	0.5679	0.5988
PS06	0.2643	0.2904	0.5225	0.7261	0.4721	0.5131
PS07	0.3599	0.4810	0.6213	0.8220	0.5449	0.6498
PU01	0.3628	0.5076	0.3571	0.5427	0.6780	0.4289
PU02	0.2521	0.3943	0.4489	0.5369	0.8590	0.4528
PU03	0.2133	0.4104	0.4620	0.5811	0.8448	0.4906
PU04	0.2976	0.4476	0.4753	0.5918	0.8875	0.5579
PU05	0.2998	0.3696	0.4610	0.6274	0.8477	0.5510
BI01	0.4005	0.5501	0.7269	0.6756	0.5246	0.7873
BI02	0.2763	0.4298	0.5987	0.6522	0.5679	0.7750
BI03	0.2782	0.2358	0.2865	0.4132	0.3474	0.5473
BI04	0.3830	0.4161	0.4155	0.4445	0.3691	0.6744
BI05	0.3671	0.4591	0.5225	0.5493	0.3420	0.7093
BI06	0.4135	0.4619	0.5747	0.5525	0.4312	0.7918
BI07	0.4117	0.5443	0.6185	0.5003	0.4659	0.7962

刪除上述四個題項後，再進行一次數據分析，結果如表 4-13。由表 4-13 可看出，每個構面所衡量的問項之因素負荷量皆大於其它非所屬構面之因素負荷量。因此，刪除題項後之修正研究量表具有良好的區別效度。

表 4-13 刪除題項後之交叉因數負荷量

構面 題項	IL	SQ	PEU	PS	PU	BI
IL01	0.6459	0.2239	0.3485	0.2350	0.2286	0.3247
IL02	0.8035	0.2927	0.3566	0.3170	0.2433	0.3868
IL03	0.5241	0.1586	0.1230	0.2118	0.1680	0.2202
IL05	0.8372	0.3530	0.3788	0.3447	0.2870	0.3733
IL06	0.7996	0.4378	0.3967	0.3897	0.2864	0.4183
SQ01	0.3769	0.7608	0.4080	0.4891	0.5116	0.4989
SQ02	0.3935	0.7650	0.6548	0.5413	0.4701	0.6169
SQ03	0.2730	0.7412	0.3516	0.3604	0.2991	0.4274
SQ04	0.1083	0.6198	0.2008	0.2229	0.1848	0.2524
SQ05	0.3276	0.7946	0.3977	0.4059	0.3867	0.4142
SQ06	0.2827	0.7777	0.4332	0.3931	0.3194	0.4649
PEU01	0.3717	0.5376	0.8899	0.5574	0.4507	0.6914
PEU02	0.3674	0.4832	0.8266	0.5707	0.4224	0.6439
PEU03	0.4197	0.4756	0.8123	0.3813	0.3056	0.5091
PEU04	0.4231	0.4199	0.8300	0.3719	0.2670	0.4953
PEU06	0.3512	0.5078	0.8059	0.5741	0.4648	0.6574
PS01	0.3576	0.5516	0.4471	0.7054	0.4663	0.4503
PS02	0.2981	0.4679	0.4757	0.7125	0.4669	0.5126
PS04	0.3026	0.2693	0.2546	0.6860	0.5445	0.4517
PS05	0.2880	0.4282	0.4063	0.7263	0.5721	0.6034
PS06	0.2547	0.2940	0.4456	0.7531	0.4748	0.5093
PS07	0.3578	0.4857	0.5946	0.8281	0.5495	0.6520
PU01	0.3521	0.5132	0.3544	0.5453	0.6888	0.4418
PU02	0.2552	0.3984	0.4027	0.5305	0.8658	0.4589
PU03	0.2103	0.4146	0.4054	0.5884	0.8502	0.4841
PU04	0.2907	0.4527	0.4071	0.5915	0.8932	0.5560
PU05	0.2953	0.3732	0.3843	0.6305	0.8521	0.5417
BI01	0.4092	0.5550	0.6984	0.6633	0.5292	0.8155
BI02	0.2684	0.4331	0.5432	0.6441	0.5715	0.7859
BI04	0.3818	0.4200	0.4009	0.4219	0.3728	0.6710

表 4-13 (續) 刪除題項後之交叉因數負荷量

BI05	0.3678	0.4643	0.5314	0.5497	0.3455	0.7286
BI06	0.3990	0.4660	0.5398	0.5385	0.4345	0.7841
BI07	0.4104	0.5482	0.5994	0.4842	0.4698	0.8078



第四節、路徑分析及假設驗證

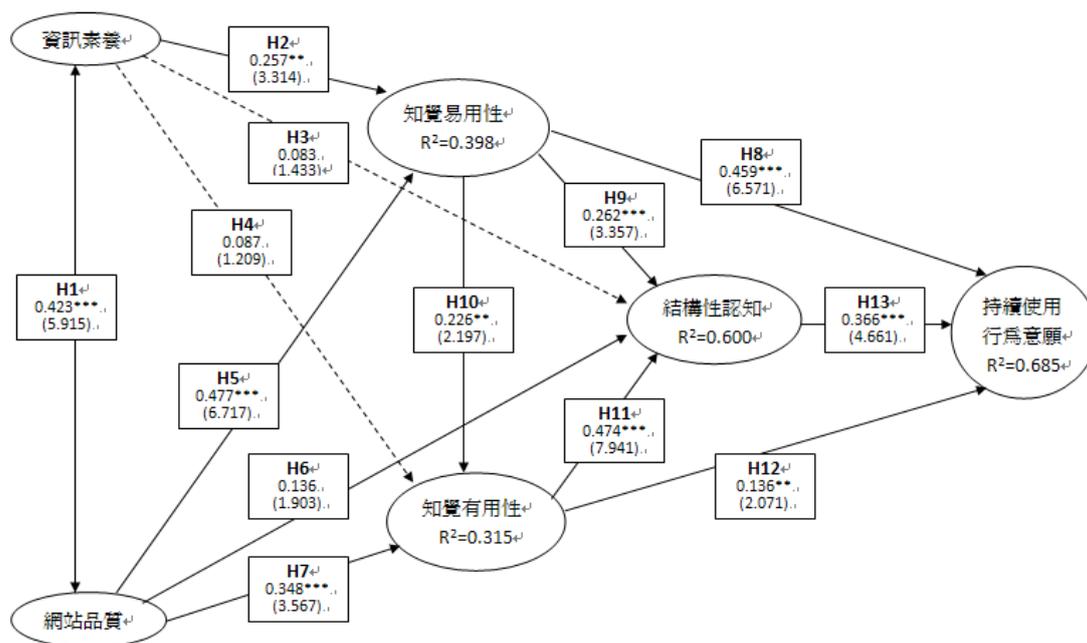
一、VPLS 路徑分析

本研究是以 Visual PLS1.04b1 軟體做為主要的分析工具，根據目前量化研究顯示的數量，在樣本數小不受統計常態檢定的影響下，Visual PLS 可以做到其他軟體所無法做到的分析。Visual PLS 統計軟體乃是進行迴歸取向的路徑分析，進而評估模型是否具有解釋力以及預測能力，由模型解釋力 R^2 (RSq) 與路徑係數 (β) 來觀察其構面的因果關係。

結構模型的檢驗主要在估計路徑係數以及 R^2 值，路徑係數與 R^2 值共同顯示出結構模型和實徵資料的契合程度。路徑係數代表研究變數之間關係的強度與方向，經檢定應當具有顯著性，並且應與假設所預期的方向一致。而 R^2 值指的是外衍變數對於內衍變數所能解釋變異量的百分比，代表研究模型的預測能力，其值愈高愈好(劉永堯，2009)。

為了瞭解本研究資訊素養、網站品質、知覺有用性、知覺易用性、結構性認知、持續使用行為意願之間的關係，因此針對圖 4-1 之研究模型進行路徑分析。

本研究的 Visual PLS 模型驗證結果如圖 4-1 所示，直線上的數字分別代表路徑係數 (β) 和 t 值，數字在上者為路徑係數 β 值，數字在下且在括弧內者為 t 值。路徑係數顯示出自變項對依變項的影響程度， t 值 > 1.96 (表示 p 值 < 0.05) 代表構面間因果關係呈現顯著水準。



(*表示 p 值<0.05, **表示 p 值<0.01, ***表示 p 值<0.001)

圖 4-6 研究模型路徑分析圖

二、研究假設檢定

本研究各構面之間的關係假說共計 13 項，其中假說 H1、H2、H5、H7、H8、H9、H10、H11、H12、H13 在統計上均有顯著性的支持；假說 H6 的影響性雖較弱，但已接近顯著水準；而假說 H3、H4 的影響性偏低，並無顯著影響性。

從圖 4-1 路徑分析結果顯示，知覺易用性、結構性認知、知覺有用性及持續使用行為意願的 R² 數值分別為 0.398、0.600、0.315、0.685，表示整體模型具有良好的解釋能力。

本研究所建構之全國教師在職進修網之系統接受模式，其外部變項為資訊素養、網站品質、結構性認知；科技接受模式變項則為

知覺有用性、知覺易用性、持續使用行為意願。茲將模式中，各研究變項對知覺有用性、知覺易用性、持續使用行為意願之直接效果、間接效果與整體效果分述如表 4-14。

表 4-14 研究模型的直接、間接和整體效果

自變項	依變項	直接效果	間接效果	整體效果
資訊素養	知覺易用性	0.257	-	0.257
網站品質		0.477	-	0.477
資訊素養	知覺有用性	-	-	-
網站品質		0.348	0.108	0.458
知覺易用性		0.226	-	0.226
資訊素養	結構性認知	0.083	0.041	0.124
知覺易用性		0.262	0.107	0.369
網站品質		0.136	0.165	0.301
知覺有用性		0.474	-	0.474
知覺易用性	持續使用 行為意願	0.459	0.095	0.554
結構性認知		0.366	-	0.366
知覺有用性		0.136	0.173	0.309

表 4-14 資料分析顯示，影響嘉義縣國小教師使用「全國教師在職進修資訊網」之持續使用行為意願最大的因素是知覺易用性，其次是結構性認知，而知覺有用性也會影響，但影響性稍弱一些。

從知覺易用性這個變項來看，它受到資訊素養以及網站品質兩個外部變項的直接影響，且網站品質的影響性遠超過資訊素養，這代表

著當使用者對於正在使用網站的操作介面是正向肯定的話，便會認定該網站是易於使用，對於工作的安排會有幫助。資訊素養的影響力雖較低於網站品質，但若是資訊素養能力高的人，對於網站的使用也會更加容易上手，能夠解決使用網站時遇到的問題；然而資訊素養較低的人，對於網站操作也存在著一定的困難度，因此當遇到問題時，會有使用上的顧慮產生。

就知覺有用性這個變項來看，它受到資訊素養、網站品質、知覺易用性等三個變項的直接或間接影響，其中網站品質對於知覺有用性的影響力最高，這意味著當使用者認為網站內容可以協助使用者去管理本身的研習記錄或是規劃往後的研習，甚至是能夠很完善的將全國的研習資訊做統整時，該使用者會認為該網站是有很大的助益。然而資訊素養對於知覺有用性的直接影響效果並不顯著，這代表使用者本身的資訊能力強與弱，並非直接代表該網站是否有用與否；但知覺易用性若透過資訊素養做外部變項的影響時，因為該網站的設計介面是親切的，使用後若能容易上手，對於往後的安排活動就更能夠善加的利用，就會認為該網站是有用的。

結構性認知變項則是受到知覺易用性及知覺有用性的直接影響，以及資訊素養與網站品質兩外部變項的遠因影響。知覺有用性的影響力非常顯著，這代表著此網站的設計內容，規劃管理層面都有全面完善性的統整，使用者認為在自身的研習規劃中是有用處的，對於個人的研習生活規劃都能做出更適切的安排，因此會更加的認同該網站的設計架構。

最終的持續使用行為意願來看，知覺易用性、結構性認知、知覺有用性都有正向的影響力；然而在此三個影響變項裡頭，知覺易用性的影響力最高，結構性認知的影響力次高，而知覺有用性的影響力最低，且只接近顯著水準；一般的情況是知覺有用性的影響會大於知覺易用性，使用者認為該系統是對自身有幫助，才會持續使用，但本研究之結果與一般情況並不一致。究其原因，因為此網站並非是一般使用者每天都需要接觸的網站，而是有研習時才會使用；若一段時間未接觸使用，則有忘記如何操作之可能性。林成宏（2010）在「試探銀髮族的科技觀」一文裡頭，發現高齡使用者對於資訊系統的操作，若是經過長時間未接觸，則有易遺忘之可能性；因此若能提升系統的易用性，高齡使用者較不會害怕接觸操作資訊系統。林姿儀（2006）提出兩觀點：「高齡者對電腦的知覺易用性越高會增加高齡者對電腦的使用意願。」、「要提昇高齡者電腦使用意願，應先從提昇知覺易用性著手，次則應提昇知覺有用性」本研究之結果也印證了上述觀點，因此知覺易用性之影響會大於知覺有用性。

此外，在本研究裡頭，此網站的設計理念是適用於為孩子服務的教師群眾，因此每位教師均需使用該網站。而在此網站尚未統一上線以前，各個縣市的研習規劃均是散亂不堪，甚至還有研習條的制度，使用方式不親民且不易於保管，因此在研習制度的管理上較為雜亂無章。但自從此網站上線後，網站的管理統一化，如果網站的設計不親民，勢必會造成使用者的困擾，進而造成推廣不便的後遺症產生。然而透過此研究模型圖的研究係數得知，此網站的設計上是平易近人的，適用於各個程度資訊能力的使用者使用，並不會讓大眾使用者覺得難

以上手，因此會願意持續使用該網站；此外，該網站的設計結構也頗為緊密，功能完善，只要透過此網站，各使用者均能夠做到統一化的資訊及管理，不再像以往的雜亂無章，因此會更加願意的持續使用。但因為上述兩個變項的影響，知覺有用性的直接影響程度則降低許多，反倒是知覺有用性會間接影響結構性認知，進而去影響持續使用行為意願。



第五章、結論與建議

本研究以嘉義縣國民小學教師為研究對象，探討國民小學教師對「全國教師在職進修資訊網」的持續使用行為意願，以科技接受模式做為解釋使用者操作全國教師在職進修資訊網的行為理論基礎，並提出資訊素養及網站品質兩個構面，做為科技接受模式中影響使用者知覺易用性及知覺有用性的外部變數，再加入結構性認知構面做為影響持續使用行為意願的中介變項。本章將總結第四章的研究發現，以三小節分段說明，第一節針對研究結果提出本研究之結論，第二節則根據研究的結論對教育相關單位及系統開發人員提出具體建議，第三節則說明本研究之限制與後續研究建議。

第一節、研究結論

經由問卷分析結果，探究外部變數對科技接受模式變項間之關係，歸納出以下發現與結論，分別說明如下：

- 一、整體而言，使用者對於全國教師在職進修資訊網的使用態度良好，願意持續使用該網站。認知有用性、認知易用性、以及結構性認知均會影響使用者對於學務管理系統的持續使用行為意願。當知覺易用性愈高，則持續使用全國教師在職進修資訊網的行為意願愈高。
- 二、資訊素養感受較高的教師較能自行處理系統使用過程中所產生的問題，即使遇到問題，也能透過各種方式得到良好的解決之道，因此對於全國教師在職進修資訊網的易用性認知也比有用性來

得較高。

三、影響使用者知覺有用性和知覺易用性的因素均是以網站品質的影響係數最大，由此可知，建構優秀且操作性良好的網站品質可以讓人對於全國教師在職進修資訊網的易用性和有用性有較高的認知。一個好的網站品質，可以讓使用者更為容易上手，因此也就能增進自我的工作效能，是讓人願意持續使用的最大影響因素。

四、結構性認知會受到知覺有用性及知覺易用性的正向影響，且知覺有用性更為顯著，這代表著該網站的結構性頗為緊密，架構面向齊全，使用者使用後會對自己的生涯規劃安排產生強烈的有用感受，因此會更加願意持續使用該網站。

第二節、實務建議

以下將依據本研究的結果，對教育當局及系統開發資訊人員提出所得之相關建議，以做為推動全國教師在職進修網之參考，並針對未來相關研究提出建議，內容分述如下：

一、全國教師在職進修網在近年來的不斷改版整合中，功能已越趨齊全，研習範圍從社會性的機構，大專院校等等開始，一路下探到幼托園所教師，各個階層的教師均有效整合於其中，比起以往各縣市不同調，現今網站整合程度已顯成熟。

二、網站品質是影響使用者知覺有用性和知覺易用性的最大因素，因此若能提升全國教師在職進修網的系統穩定性、連線反應時間、

以及介面親切容易操作等特性，將有效提高教師對於有用性及易用性認知，並增加教師對全國教師在職進修網的持續使用行為意願。

三、由研究顯示，目前對於全國教師在職進修網的操作，大部分的教師僅只於使用基本功能，許多進階功能並未深入去做使用，因此更無法做有效深度使用推廣。如教育當局能夠聘請該網站專員，在每一學年度初始針對各教師做必要性之增能性研習或培訓課程，將該網站之進階功能做詳盡介紹，相信更能將全國教師在職進修網的效能最大化。

四、目前的功能使用上，教師在報名使用後，全國教師在職進修網會發出通過認證信件告知教師；但有時教師會忘記自己報名參加研習，錯過研習之情況亦有其可能性，若是全國教師在職進修網能夠在每個研習到期前一天至兩天再次發出通知訊息，提醒報名研習之老師前往研習，相信使用者會認為該網站是更加有用的。

五、由研究當中可見，知覺易用性、結構性認知、知覺有用性乃是影響持續使用行為的因素，且其中當屬知覺易用性最強，結構性認知次之，知覺有用性再次之。全國教師在職進修網是一個全國性的系統，其影響範圍碩大；因此，若該網站能夠定時定期對於所有使用者進行使用滿意度調查，並根據結果對網站持續做改進，滿足使用者的需求，才能維持教師的持續使用意願。

第三節、研究限制及後續研究建議

基於時間及人力等因素限制，本研究僅能以嘉義縣教師為研究對象，研究結果僅能推論至嘉義縣國民小學現職教師，無法推論至其他各縣市的全國教師在職進修網使用情形。建議未來研究者可將研究範圍擴大，延伸至國中、高中、甚至大專院校之使用者做探究，研究結果的推論將具有更高度的完整性。

經過研究動機的構想發展後，本研究決定使用科技接受模式做為基礎架構，並以資訊素養及網站品質做為影響使用者知覺有用性及知覺易用性的外部變項，結構性認知做為影響持續使用行為意願的中介變項。研究發現，結構性認知及認知易用性是影響持續使用行為意願的重要構面，而認知有用性的影響性則是相對較低的；建議未來研究者可以由此著手，加入其他可能的影響因素，找出更多可能影響教師使用該網站的持續使用行為意願因素，使研究更趨於完善。

參考文獻

一、中文部分：

1. 王秀文(2013)。「以科技接受模式來探討學務管理系統之使用影響因素-雲林縣國小為例」，南華大學資訊管理研究所碩士論文。
2. 全國教師在職進修資訊網(2009)。檢索日期:2014.2.28。
<http://www3.inservice.edu.tw/>
3. 呂孟騏(2008)。「以科技接受模型及系統成功模型探討全國教師在職進修資訊網—以屏東縣國小教師為例」，國立屏東教育大學教育科技研究所碩士論文。
4. 吳文雄(2002)。「電腦技能學習者過去的績效、目標認同、電腦自我效能及電腦績效因果關係之驗證—社會認知理論與目標設定理論的整合」，國立高雄科技應用大學，師大學報科學教育類。
5. 吳明隆(2007)。「SPSS 操作與應用---問卷統計分析實務(初版)」，台北：五南圖書出版股份有限公司。
6. 林成宏(2010)。「試探銀髮族的資訊科技觀」，南華大學資訊管理研究所碩士論文。
7. 洪勝男(2013)。「澎湖縣國小教師在職進修現況、困境及因應策略之研究」，國立臺南教育大學教育學系課程與教學碩士班碩士論文。

8. 教育Wiki(2013)。「效度」。檢索日期:2014.3.15。
<http://content.edu.tw/wiki/index.php/%E6%95%88%E5%BA%A6>
9. 陳怡安(2012)。「以科技接受模式探討探討學務管理系統」，南華大學資訊管理研究所碩士論文。
10. 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。
11. 傅振瑞(2006)。「About Visual PLS」。檢索日期:2014.2.28。
<http://www2.kuas.edu.tw/prof/fred/vpls/whatsnew.htm>
12. 曾瑞譙(2008)。「電腦輔助教學軟體使用後之效益分析－科技接受模式的觀點與應用」，新竹教育大學教育學報第二十六卷第二期。
13. 張碧桃(2005)。「以科技接受模式探討國民小學採用學務系統知研究」，靜宜大學資訊管理研究所碩士論文。
14. 黃繼正(2012)。「應用科技接受模式來探究雲林縣國小教師使用數位學習系統的接受狀況」，南華大學資訊管理研究所碩士論文。
15. 維基百科(2011)。「資訊素養」。檢索日期:2014.2.28。
<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%B3%87%E8%A8%8A%E7%B4%A0%E9%A4%8A>
16. 廖晨佑(2008)。「應用調適性結構化理論探討學務系統徵用滿意度」，雲林科技大學資訊管理系碩士班碩士論文。

17. 劉永堯(2009)。「以科技接受模式探討電腦稽核軟體之應用-連續性研究」，國立中正大學會計與資訊科技研究所碩士論文。
18. 劉昌鈞(2007)。「以延伸科技接受模式探討學務系統使用行為之研究」，大葉大學資訊管理研究所碩士論文。
19. 鄭培華(2004)。「國民小學資訊系統採用行為之研究」，中正大學資訊管理研究所碩士論文。
20. 蕭鈞彥(2011)。「採科技接受模式探討學齡兒童社群網站之行為意圖—以大台南市國小高年級學生使用 Facebook 為例」，南華大學資訊管理研究所碩士論文。

二、西文部分：

1. Adams, Dennis A, Nelson, Ryan R., Todd, Peter A. (1992), “Perceived usefulness, ease of use and usage of information technology: a replication,” *MIS Quarterly*, pp.227-247.
2. Anderson, J.C. & Gerbing, D.W. (1988), “Structural Equation modeling in Practice: A Review and Recommended two-step Approach,” *Psychological Bulletin*, Vol.103, No.3, pp. 411-423.
3. Ajzen, I. (1985), “From Intentions to Actions: A theory of Planned Behavior, in Action- Control: from Cognition to Behavior,” *Heidelberg: Springer*.

4. Ajzen, I., & Madden, T. J. (1986). "Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intention and perceived behavioral control," *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, pp.453-474.
5. Ajzen, I. (1991). "The theory of planning behaviour." *Organizational Behavior and the Human Decision Process*, 50, pp.179-211.
6. Bagozzi, R. P., and Yi, Y. (1988), "On the evaluation of structural equation models," *Journal of the Academy of Marketing Science*, pp.74-94.
7. Chin, W.W., and Newsted, P. R. (1999), "Structural Equation Modeling Analysis with Small Samples Using Partial Least Squares ," *Statistical Strategies for Small Sample Research*, pp. 307-341.
8. Compeau, D.R., and Higgins, C. A.(1995), "Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test," *MIS Quarterly*, 19, pp. 189-211.
9. Davis, F.D. (1986), "A technology acceptance model for empirically testing new end-user information system: Theory and results," Ph.D. dissertation, *MIT Sloan School of Management, Cambridge, MA. (TAM)*.
10. Davis, F.D. (1989), "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," *MIS Quarterly*, 13, pp. 319-340.

11. Davis, F.D. (1993), "User acceptance of information technology: System characteristics, user perceptions, and behavioral impacts," *International Journal of Man-Machine Studies*, 38, pp. 475-487.
12. Davis, F.D., Bagozzi, R.P., & Warshaw, P.R. (1989). "User acceptance of computer technology: a comparison of theoretical models." *Management Science*, 35(8), 982-1003, August.
13. Fishbein, M., and Ajzen I. (1975), "*Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Reading, MA: Addison-Wesley."
14. Hartwick, J. and Barki, H. (1994), "Explaining the Role of User Participation in Information System Use," *Management Science*, pp. 400-465.
15. Igarria, M. and Iivari, J. (1995), "The Effects of Self-efficacy on Computer Usage," *Omega*, pp. 587-605.
16. Lin, J., & Lu, H. (2000). "Towards an understanding of the behavioral intention to use a website. *International Journal of Information Management*," pp. 197-208.

附錄

附錄一：

國民小學教師使用「全國教師在職進修資訊網」調查問卷

敬愛的老師們：大家好！

本問卷調查，旨在瞭解國民小學教師使用「全國教師在職進修資訊網」的現況。本問卷共分為「基本資料」、「問卷內容」等二部份。而「問卷內容」分為六個構面：1. 資訊素養 2. 網站品質 3. 知覺有用性 4. 知覺易用性 5. 結構性認知 6. 持續使用行為意願。請仔細閱讀各部分的作答說明，然後逐題填寫。

本問卷所取得之資料，純粹供學術研究之用，僅作綜合分析，不涉及個別探討。您所填寫的意見十分寶貴，對於本研究亦會有很大的助益，因此，懇請依據您的實際狀況及知覺據實作答。

本研究端賴您的支持與幫助，敬請惠予協助，萬分感謝！

南華大學資訊管理研究所

指導教授：陳仁義 博士

研究生：鄭凱元 敬啟

中華民國 102 年 12 月

第一部份：基本資料（請在打V）

- 1、性 別：(1) 男 (2) 女
- 2、年 齡：(1) 30歲以下 (2) 31~40歲 (3) 41~50歲 (4) 50歲以上
- 3、教學年資：(1) 1~10年 (2) 11~20年 (3) 21~30年 (4) 30年以上
- 4、擔任職務：(1) 校長 (2) 主任 (3) 組長 (4) 教師兼組長
(5) 級任導師 (6) 科任教師
- 5、最近一年參加進修研習週數是：
(1) 3週以內 (2) 3-6週 (3) 7-10週 (4) 11週以上
- 6、您在**未登錄**「全國教師在職進修網」以前有使用過以下哪些功能？
(1) 忘記帳號、密碼 (2) 研習進階搜尋 (3) 業務帳號查詢
(4) 資源分享區 (5) 公佈欄 (6) 問答集 (7) 下載專區
(8) 組織架構 (9) 網頁導覽 (10) 最新消息
(11) 電子報 (12) 好站連結
7. 您在**登錄**「全國教師在職進修網」以後有使用過以下哪些功能？
(1) 課程意見回饋 (2) 「個人研習記錄」查詢 (3) 專長申請登陸

- (4) 「公務人員終身學習網」記錄查詢 (5) 個人報名記錄
 (6) 研習資訊訂閱 (7) 語文學習檢測區 (8) 變更登入密碼
 (9) 修改個人基本資料 (10) 服務信箱 (11) 線上短訊介面

第二部份:問卷內容 (請您對於以下敘述的認同程度以圈選的方式填答)	非常同意	同意	還好	不同意	非常不同意
一、資訊素養					
1. 我會使用搜尋引擎(如:Google、Yahoo等)來搜尋所需資料。	5	4	3	2	1
2. 我會管理、收發自己的電子郵件(例如:E-Mail、Gmail等)。	5	4	3	2	1
3. 當使用「全國教師在職進修資訊網」有困難時， 我會查詢線上說明或操作手冊來尋求解決方法。	5	4	3	2	1
4. 如果使用此進修資訊網遇到困難時，我會向他人詢問。	5	4	3	2	1
5. 若是有人示範了新資訊軟體的操作程序之後， 我就可以順利的跟著操作以使用該軟體。	5	4	3	2	1
6. 整體而言，我在操作此進修資訊網的整個過程中還算順利。	5	4	3	2	1
二、網站品質					
1. 「全國教師在職進修資訊網」的網站內容是足夠完整的。	5	4	3	2	1
2. 此進修資訊網的操作介面平易近人，很快的就可新手上路。	5	4	3	2	1
3. 當我要查詢資料或報名研習時，此網站的連線速度是可接受的。	5	4	3	2	1
4. 在使用此進修網的連線中，通常是不會無故的當機。	5	4	3	2	1
5. 此進修資訊網的系統內容具有即時性、持續更新中。	5	4	3	2	1
6. 整體而言，此進修資訊系統的穩定性是可以接受的。	5	4	3	2	1
三、知覺有用性					
1. 利用「全國教師在職進修資訊網」的搜尋功能， 我感覺到所需要的研習資訊都已完備。	5	4	3	2	1
2. 使用此進修資訊網，我覺得可以妥善安排個人的進修時間表。	5	4	3	2	1
3. 透過此進修資訊網，讓我感覺到可以參加更適合的進修課程。	5	4	3	2	1
4. 使用此資訊網來安排時間表，讓我察覺到可增加進修整體效益。	5	4	3	2	1
5. 透過此資訊網的使用，讓我感覺到能強化個人的進修規畫事宜。	5	4	3	2	1

~下頁繼續~

第二部份:問卷內容[續] (請您對於以下敘述的認同程度以圈選的方式填答)	非常同意	同意	還好	不同意	非常不同意
四、知覺易用性					
1. 我覺得「全國教師在職進修資訊網」的操作介面是簡單易懂的。	5	4	3	2	1
2. 此進修資訊網所呈現的操作畫面，我感覺是清楚而有條理的。	5	4	3	2	1
3. 為了熟悉資訊網的基本操作功能，我並沒有花太多的時間。	5	4	3	2	1
4. 操作此進修資訊網時，我感覺到要學會基本操作方法是容易的。	5	4	3	2	1
5. 使用了此進修資訊網之後，讓我覺得比較好安排適合的研習。	5	4	3	2	1
6. 整體而言，我覺得使用此進修資訊網是方便容易的。	5	4	3	2	1
五、結構性認知					
8. 在「全國教師在職進修資訊網」首頁中， 我覺得搜尋到了想要參加的研習資訊之速度是快的。	5	4	3	2	1
9. 我感覺可利用資訊網中的其他功能來找相關研習資訊 是不錯的，例如：使用「研習進階搜尋」功能。	5	4	3	2	1
10. 利用資訊網中的「個人研習記錄」功能，我覺得可以容易地 了解過去的記錄以規畫未來的適當研習活動。	5	4	3	2	1
11. 我覺察到可以善用此網站來安排適合自己的研習主題， 例如：網站中的「教師自我專業進修研習規畫服務」功能。	5	4	3	2	1
12. 我以感受到善用此網站可以減少時間衝突的情況發生， 例如：學校指派的研習時間衝到了自己想要報名的研習時程。	5	4	3	2	1
13. 透過此網站的研習安排，我覺得是易於配合個人的生活步調。	5	4	3	2	1
14. 整體而言，此進修網的使用經驗讓我感受到了功能上的完整性。	5	4	3	2	1

~下頁繼續~

六、持續使用行為意願					
8. 我對「全國教師在職進修資訊網」的操作功能是感到滿意的。	5	4	3	2	1
9. 對我而言，此資訊網是有利於完成教師進修的需求或規劃。	5	4	3	2	1
10. 使用過此進修資訊網之後， 我會想進一步瞭解系統中不熟悉的相關功能。	5	4	3	2	1
11. 此進修資訊網所提供的一些常用功能(例如：歷年研習紀錄、 個人報名紀錄、課程意見回饋等等)是值得推廣使用的。	5	4	3	2	1
12. 相較於其他線上研習報名系統， 此進修資訊網提供了較為適用的功能且有持續更新。	5	4	3	2	1
13. 在使用此進修資訊網之後，我會向同事推薦此系統的方便性。	5	4	3	2	1
14. 整體而言，此資訊網是一個值得推廣的教師進修管理系統。	5	4	3	2	1

附錄二：問卷樣本資料原始值

編號	學校代碼	IL1	IL2	IL3	IL4	IL5	IL6	SO1	SO2	SO3	SO4	SO5	SO6	PU1	PU2	PU3	PU4	PU5	PEU1	PEU2	PEU3	PEU4	PEU5	PEU6	PS1	PS2	PS3	PS4	PS5	PS6	PS7	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17				
1	SD01	4	5	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	4	4	4	4	4	4			
2	SD02	5	5	3	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4		
3	SD03	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
4	SD04	4	4	3	5	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	
5	SD05	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	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	
6	SD06	5	4	3	3	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	
7	SD07	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	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	3	4	4	4

27	LL 10	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4				
28	LL 11	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3				
29	LL 12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	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			
30	LL 13	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4			
31	LL 14	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5			
32	LL 15	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	3	4	4	4	4		
33	LL 16	5	5	3	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4			
34	LL 17	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4			
35	LL 18	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
36	LL 19	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	3	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4		
37	LL 20	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	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	
38	LL 21	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	
39	LL 22	5	5	3	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	
40	LL 23	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	
41	LL 24	5	5	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	
42	LL 25	5	5	2	4	4	5	4	4	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	
43	LL 26	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
44	LL 27	5	5	4	5	5	5	3	4	4	4	4	5	3	3	3	4	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	3	3	3	5	4	4	4	3	4	4	3	4	5	5	5		
45	LL 28	5	5	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4

46	LL 29	5	5	4	4	5	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	5	5	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4					
47	HT 01	5	5	4	5	4	5	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4				
48	HT 02	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	3	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4			
49	HT 03	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	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4				
50	HT 04	5	5	4	3	5	5	4	5	5	3	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5				
51	HT 05	5	5	5	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4			
52	HT 06	5	5	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4			
53	HT 07	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	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	3	4	4	3	3
54	HT 08	5	5	5	4	5	5	4	4	5	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	5	4	4	4	4	4			
55	HT 09	5	5	4	5	4	5	5	4	2	2	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4		
56	HT 10	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	3	5	4	4	4	5				
57	HT 11	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
58	HT 12	4	3	2	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	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	
59	HT 13	5	5	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5	4	4	4	4	3	3	5	3	3			
60	HT 14	5	5	4	4	4	5	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5				
61	HT 15	5	5	3	3	4	5	4	4	3	3	5	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	3	3	4	4	4	4	3	2	4	2	3
62	AT 01	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
63	AT 02	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	5	5		
64	AT 03	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	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	3	4	

84	WC 04	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4						
85	WC 05	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5					
86	WC 06	5	5	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	3	5	5	4	5			
87	WC 07	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5			
88	WC 08	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4			
89	WC 09	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4			
90	WC 10	4	4	4	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	3	4	4	4	4		
91	WC 11	5	5	1	1	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	1	1	5	1	5	
92	WC 12	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	
93	WC 13	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5		
94	WC 14	4	4	4	4	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	
95	WC 15	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	
96	WC 16	5	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4		
97	WC 17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	
98	WC 18	4	4	4	5	5	4	4	3	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4		
99	WC 19	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	
100	WC 20	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	
101	WC 21	5	5	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3
102	WC 22	5	5	3	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	

10	WC	5	5	3	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	3	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	5		
10	WC	5	5	5	3	5	5	4	4	4	4	5	5	4	3	3	3	3	5	5	5	5	4	5	4	3	5	3	3	4	4	5	4	3	4	4	4		
10	WC	5	5	4	5	5	5	5	2	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	3	3	2	4	3	5	3	3	5	4	4	3	4	3	2	4	3	3	3	
10	WC	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4
10	WC	5	5	2	2	5	5	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	2	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
10	WC	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	2	4	
10	YM	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	3	4
11	YM	5	5	4	4	5	4	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	3	4	4	4	4
11	YM	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	
11	YM	4	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
11	YM	5	5	2	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	3	5	5	5	5
11	YM	5	5	5	5	3	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
11	YM	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4
11	YM	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4
11	YM	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
11	YM	5	4	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	
11	YM	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	
12	YM	5	5	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	
12	YM	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

12	YM	4	5	3	4	5	4	4	3	4	5	5	5	3	4	4	4	3	5	3	3	3	5	5	4	4	5	5	3	3	3	4	5	4	4	3	3	4		
12	YM	5	5	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	2	3	5	3	4	3	4	4	4	2	4	3	3	4		
12	YM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4		
12	YM	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4		
12	YM	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	3	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5		
12	YM	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5		
12	YM	5	5	4	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	5	4	3	4		
12	YM	5	5	4	5	4	5	5	3	4	5	5	5	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	4		
13	MH	5	5	3	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		
13	MH	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	
13	MH	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
13	MH	5	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	
13	MH	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	
13	MH	5	5	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	
13	MH	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	
13	MH	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	
13	MH	4	4	3	4	5	4	4	3	5	5	4	4	3	4	4	4	5	4	4	3	4	5	4	2	3	5	3	5	4	3	4	4	3	5	4	4	4		
13	MH	5	5	5	5	5	3	4	3	4	3	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	3	4	
14	MH	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	3	3	3	3	4	4	5	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	4	3	3

14	MH	5	5	5	4	5	5	4	4	4	2	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4			
14	MH	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	3	3	5	5	3	3	5	5	4	4			
14	MH	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	4	3	4		
14	MH	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	3	2	4	3	5	5	2	5	3	4	5	3	4	3	4	4	4	3	3	5	5	3	4		
14	MH	5	5	3	4	3	3	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		
14	MH	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	3	5	4	4	4	5	4	4
14	MH	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	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4		
14	MH	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	
14	MH	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4
15	MH	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	