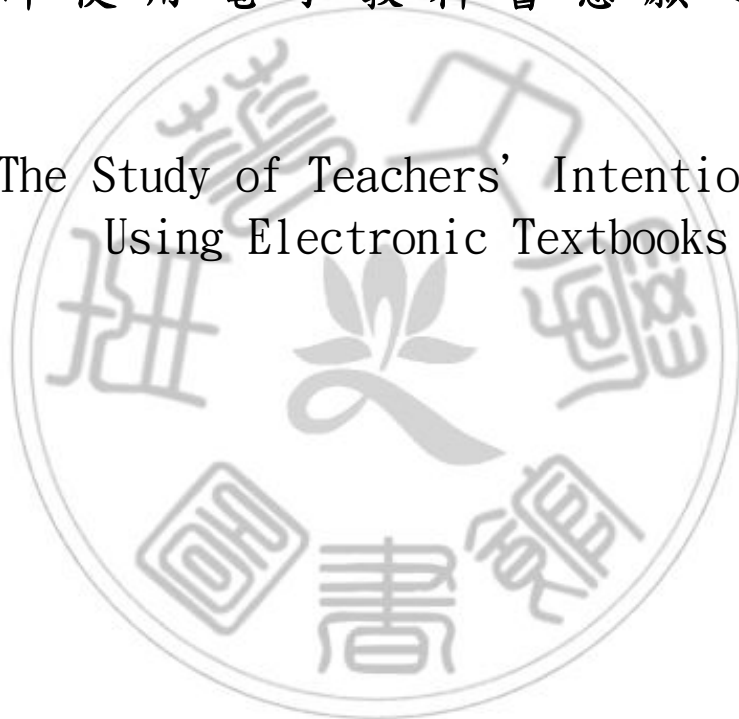


南 華 大 學

資訊管理學系  
碩士論文

教師使用電子教科書意願之研究

The Study of Teachers' Intention on  
Using Electronic Textbooks



研究生：吳沛憶  
指導教授：吳光閔

中華民國 102 年 5 月

## 誌 謝

在素未蒙面的同業教師推薦下進入南華大學資管所就讀，它是一種莫名的緣份。所以在研究所這兩年，我努力不懈的學習，把握每個學習的機會，因此特別感謝教導我的教授們，由於你們的授業解惑，讓我除了在學業上大有斬獲外，更能享受工作之外心靈上的滿足與快樂。尤其承蒙吳光閔指導教授百忙之中的循循善誘、用心指導，才能順利完成論文的撰寫，讓心裡踏實許多，更由衷感謝論文口試委員系主任洪銘建教授、義守大學陳岳陽教授，口試時不吝指教，使論文更臻完善。

另外感謝怡安學長在問卷統計上的多加指導，以及非常熱心、盡責的班代士閔同學，許多班級、課業事務因為他的幫忙才能順利完成，還有有緣一同學習的同學們秀文、淑芬、致權、瑋雯等，你們豐富了我的學習歷程，同時也非常感謝服務單位同仁的體諒、幫助與鼓勵，讓我能工作與學業都兼顧。

最後更感謝公婆的體恤、先生的默默支持、兩個孩子的貼心與獨立，家庭方面讓我無後顧之憂，能更專心、順利如期的將學業完成，感謝大家！

# 教師使用電子教科書意願之研究

學生：吳沛憶

指導教授：吳光閔

南 華 大 學 資 訊 管 理 學 系 碩 士 班

## 摘 要

隨著時代的變遷與科技的進步，教師教學方式、內容、媒材的觸角也更為廣泛與多元。從單一的紙本教學，逐漸演變到與數位電子媒體的結合，如電腦、網路、電子白板、電子教科書等等。為提升教師之教學成效，教學的教材及教法必須趨向多元化，這已顯然是不可擋的時代潮流。

本研究以科技接受模式為基本架構，並結合資訊成功模式中的服務品質為外部變項，探討影響雲林縣國民小學教師使用電子教科書意願之因素。研究過程中，作者將透過問卷調查所取得的資料，以 SPSS 及 VPLS 統計軟體進行分析，其結果顯示教科書廠商業務員之服務品質、教師知覺易用性、知覺有用性、使用態度以及使用意願等五個構面都具有顯著之相關性。

研究結果建議教科書廠商應提升其業務員的服務品質，並研發教師容易使用且內容豐富的電子教科書，才能增進電子教科書的有用性及提高教師使用的意願。

**關鍵詞：**資訊成功模式、科技接受模式、電子教科書

# **The Study of Teachers' Intention on Using Electronic Textbooks**

Student : Pei-Yi Wu

Advisor : Dr. Guang-Ming Wu

Department of Information Management  
The M.I.M. Program  
Nan-Hua University

## **ABSTRACT**

Time changes and technology advances, teaching methods, contents and medias reach a wider variety and diversity. From using a single paper, teaching has evolved to combine with digital electronic medias, such as computer, network, electronic whiteboard, electronic textbooks, etc. It is obvious that teaching methods must become diversified, this is the future trends in the teaching field.

The purpose of this study aims at exploration the factors that affect Yunlin County elementary school teachers' willingness about using electronic textbooks during teaching. The service quality in the information on successful models is used as the external variable in this study, which is based on the technology acceptance model. Furthermore, we analyze the information from the questionnaire with statistic software: SPSS and VPLS. The results show that service quality, perceived ease of use, perceived ease of usefulness, attitude toward use and intention to use, they are related to each other.

From the research results, we suggest that the publisher should enhance the salesmen's service quality and develop more useful electronic textbooks and more rich-content, which can improve the usefulness and raise the usage desire of the electronic textbooks for teachers.

Key words: Information System Success Model, Electronic Textbooks  
Technology Acceptance Model.

# 目 錄

論文口試合格證明	II
論文著作財產權同意書	III
論文指導教授推薦書	IV
誌謝	V
中文摘要	VI
英文摘要	VII
目錄	VIII
表目錄	X
圖目錄	XII
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	3
第三節 名詞釋義	4
第四節 研究流程	5
第五節 研究範圍	6
第二章 文獻探討	8
第一節 電子教科書系統發展	8
第二節 科技接受模式探討	14
第三節 資訊系統成功模式探討	19
第三章 研究方法	23
第一節 研究架構	23
第二節 研究假說	24
第三節 研究變數定義	24
第四節 問卷內容與設計	26
第五節 問卷調查與方式	29
第六節 資料分析方法	30
第四章 資料分析	33
第一節 描述性統計分析	33
第二節 信度與效度分析	40
第三節 教師個人變項對各個構面的差異分析	44
第四節 路徑分析	54
第五章 結論與建議	57
第一節 研究結論	57
第二節 具體建議	59

第三節 未來研究建議 .....	60
參考文獻 .....	62
附錄一、「教師使用電子教科書教學意願」問卷 .....	67
附錄二、TAM 模型原始問卷 .....	72

## 表 目 錄

表 2-1	各國電子教科書發展現況與趨勢	9
表 2-2	資訊系統成功模式彙整表	20
表 3-1	研究假說	24
表 3-2	外在變數之操作型定義	26
表 3-3	服務品質構面主要參考來源及問題整理表	27
表 3-4	知覺易用性構面主要參考來源及問題整理表	28
表 3-5	知覺有用性構面主要參考來源及問題整理表	28
表 3-6	使用態度構面主要參考來源及問題整理表	29
表 3-7	使用意願構面主要參考來源及問題整理表	29
表 4-1	基本資料分析表	33
表 4-2	服務品質統計量表	35
表 4-3	知覺易用性統計量表	36
表 4-4	知覺有用性統計量表	37
表 4-5	使用態度統計量表	38
表 4-6	使用意願統計量表	38
表 4-7	各構面統計量表	39
表 4-8	問卷信度分析表	40
表 4-9	平均萃取變異	41
表 4-10	因素負荷量	42
表 4-11	性別 t 檢定	45
表 4-12	年齡單因子分析	46
表 4-13	學歷單因子分析	47
表 4-14	擔任職務單因子分析	49
表 4-15	教學年資單因子分析	50

表 4-16 學校班級數單因子分析 .....	53
表 4-17 研究假說驗證結果彙整表 .....	56



# 圖 目 錄

圖 1-1	電子教科書畫面圖	5
圖 1-2	研究流程圖	6
圖 2-1	理性行為理論模型	15
圖 2-2	計劃行為理論架構圖	17
圖 2-3	科技接受模式	18
圖 2-4	資訊系統成功模式	21
圖 3-1	研究架構圖	23
圖 4-1	構面路徑分析圖	55

# 第一章、緒論

隨著科技的進步，教師教學的方式與教學內容也更多元，為了提升老師的教學成效，在教學的方式不斷推陳出新，目前老師大多能使用各種資訊系統融入教學情境，並搭配更多教學媒體與資訊科技產品，例如：電子教科書、電子白板、網路…等。因此，本研究主要是透過問卷調查，探討影響雲林縣國小教師在教學上使用電子教科書此資訊系統的因素，進一步將此研究結果提供給學校在選擇教科書版本時的依據，也提供給教科書廠商製作電子教科書時的參考與建議。未來實施電子書包時，亦可將此研究結果提供給廠商作為參考。本章共分四節來做說明。

## 第一節 研究背景與動機

隨著時代的變遷與資訊科技的日新月異，生活型態的多元與複雜化，人類從最初靠著簡單的聲音與符號到運用多元的媒介與方式在溝通彼此訊息，例如：影像、圖片、文字、聲音、視訊等，讓彼此溝通的訊息更清楚與正確。而人與人或物之間傳遞訊息的媒介物，包含器材或設備的硬體和教材以及資料的軟體，這些媒介物應用在教學活動上就稱之為教學媒體（劉信吾，1994）。

在傳統的教學中，紙本的教科書是唯一的教學媒體，它就是老師上課的全部，一本書可以橫行天下，學生只要把這本教科書學會，就可獲得好成績，但是隨著資訊與時代的改變，教學媒體逐漸由紙本發展至電子，教科書也已不是教學的全部，教師必須具備運用資訊素材的能力，學生的學習觸角也更寬廣與多元化，網路的學習、電腦的使用更是不容

小觀，因此資訊科技快速發展，這股浪潮已慢慢延燒到學校，教師教學上也普遍使用資訊教學媒體進行教學活動。自 2000 年為分界，教師使用錄音機、錄放影機及電視機進行教學的比例已大幅降低，漸漸由電腦媒體所取代（林莉雯，2008）。九年一貫課程也非常注重老師資訊融入教學的能力，要培養學生能善用資訊科技來蒐集資訊、處理資訊、呈現資訊的能力（教育部，2003）。教育部於 2006 年規劃推展「建構 e 化學習環境示範點推動計畫」，每所學校逐漸建構 e 化教室，增添資訊媒體器材，培養老師的資訊媒體素養能力，讓傳統的教學注入新的元素，增添新的氣息。

教科書廠商為了要因應老師教學上的需求，在教學素材方面下了許多苦心研究，從傳統的紙本教具箱到提供立體實物教具，逐年提供數位教學資源，各式各樣的教學網站平台的建立，從平面圖案、文字到有聲音、3D 立體影像圖片、動畫，進而在 2007 年各家教科書廠商研發了電子教科書。電子教科書有各種不同的互動功能、多媒體、教學資源與教科書的內容完全整合、相互搭配。在數位 e 化教室中可搭配單槍投影機與電子白板，就能完整呈現教科書內容，電子教科書提供了橡皮擦、色筆、放大鏡、遮罩、隨機選號…等數位教學輔具，甚至結合了網路資源，提供許多課本以外的教學資料、互動遊戲、測驗與評量…等。電子教科書之所以成為一種趨勢，是因其具有統整科技、學習與生活三者合一的特性，加強教學歷程的方便性和能依自己需求自編教材的發展性（何冠慧，2009）。

數位媒體教學對學生來說不但可以增加學習效果，也增加了許多學習的樂趣，更可將抽象的概念透過數位教學而讓它具體化，增進對知識的理解應用與分析；對老師而言教學上運用數位媒體，減掉了使用紙本

時笨重、耗時的準備，教學方式和內容更多元活潑生動，師生互動更加熱絡、有趣，是老師教學使用上的一大法寶。

研究者本身因擔任國小教職工作，教學時間已達十五年，從以往自己設計教案，自己準備教材，動手繪畫、製作教具，到教科書廠商提供與課本一樣的放大海報與立體操作教具，整個教學媒體素材的演變，讓教師節省相當多的時間，且更能引起學生的興趣，教科書廠商的服務品質大大的提升。又一直到 2007 年教科書廠商更進一步提供電子教科書，讓老師教學方法與資源多一個選擇，才發現在教學上經常運用電子教科書進行教學活動，使用上確實比傳統教學活潑有趣，且更節省老師張貼紙本教具的時間，是老師教學的一大利器。雖然研究者本身認為電子教科書帶給教學者很大的便利，然而有些教師仍然選擇其他教學媒體來進行教學工作，也不使用電子教科書，其中原因頗令人百思不解，這也是本研究想要探討的原因之一，是業務員服務不周或是電子教科書系統問題呢？教科書廠商該如何維持教科書的品質、提升服務水準與研發教師們認為有用、易用的電子教科書下，獲取老師們的青睞而選擇使用其教科書版本，願意使用電子教科書，增進教學效能，甚至將來普遍使用電子書包時，能將電子教科書系統納入其中，達到不只提供給學校教師運用在教學上，也可以給我們的莘莘學子使用，達到更好的學習成效。因此，本研究者想了解影響國小教師上課使用電子教科書的態度與意願的因素，進一步將研究資料提供給相關單位做建議與改進的方針。

## 第二節 研究目的

根據上述研究背景與動機，本研究將針對影響國小教師使用電子教科書的意願，依教師對教科書廠商提供的服務品質、對電子教科書系統

知覺有用性與知覺易用性、教師的使用態度與使用意願等構面做探討，研究教師實際使用電子教科書運用在教學的成效，主要目的有二個：

- 壹、瞭解影響教師使用電子教科書態度與意願的因素。
- 貳、探討教師個人特性差異對電子教科書使用意願的分析。

### 第三節 名詞釋義

本研究所謂的「電子教科書」指的是各大教科書廠商隨教科書附贈給學校教師運用於教學的電子光碟，此電子光碟需搭配電腦的軟硬體設備，配合單槍投影機或電視顯示。內容除了與課本習作完整呈現外，還提供許多課外補充資料和多媒體資源，包含動畫、影片、CD、互動遊戲、圖片素材庫、電子化教具……等，目前仍只限於提供給教師教學使用，並非每位學生一人一片教學電子書。提供電子教科書給第一線教學教師的主要目的在提升教學品質與學生學習效率，達到資訊融入教學與活化教學。



圖 1-1 電子教科書畫面圖（以翰林部編版數學領域為例）

#### 第四節 研究流程

本研究的流程整理如圖 1-2 所示，首先先確立主題與研究方向，再搜集期刊及文獻資料，整理出電子教科書的定義與發展、科技模式理論、資訊系統成功模式等理論的研究基礎，然後提出研究架構設計，再根據各個研究構面之題項假設去進行問卷設計，並邀請專家學者針對問卷每個題項做審核，問卷調查之後以 SPSS 與 Visual PLS 等統計軟體進行資料分析、假說驗證，最後歸納整理撰寫出本研究結果，並提出具體結論與建議。上述研究流程如下：

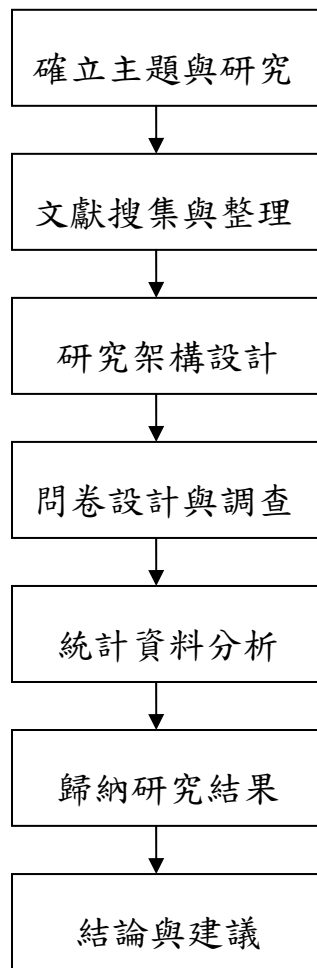


圖 1-2 研究流程圖

## 第五節 研究範圍

### 壹、研究對象

基於研究者本身時間與服務區域的考量，本研究是以雲林縣國民小學教師為研究對象。

### 貳、研究內容

本研究針對國小教師在課堂上進行教學時，使用電子教科書的態度與意願進行調查，進一步瞭解影響教師使用電子教科書教

學的原因，並探討教師個人特性差異對其使用電子教科書意願的影響。



## 第二章、文獻探討

本章第一節先針對電子教科書系統發展介紹，再以第二節科技接受模式和第三節資訊系統成功模式理論為應用基礎，來探討影響教師使用電子教科書態度與意願的構面與方法，最後歸納整理出結論及本研究的架構。

### 第一節 電子教科書系統發展

#### 壹、我國教科書數位化之發展：

教科書數位化的過程是因應世界潮流與環境的改變，教科書的發展演進主要劃分成三個時期（吳志鴻，2011）：

##### 一、傳統期（2000 年之前）：

此時期教科書仍然是以紙本為主，教室中的資訊教學設備仍不普遍，大部分的教師還是採用傳統的教具與媒體素材進行教學活動。

##### 二、萌發期（2000-2006 年）：

2000 年之後，教育部公布「中小學資訊教育總藍圖」，四年間將投注一百億，陸續完成高中職以下學校「師師用電腦，班班上網路」的目標，同時要求每位教師運用資訊科技融入在教學的時間，必須占各學科教學總時數的百分之二十（教育部，2001）。教科書廠商為了因應此教育潮流，提供給每位教師教學資源光碟，將教學數位化，但光碟的內容仍然沒有各種互動功能與輔助工具，而且課本也沒有與學生同步化，教師使用起來效果並不如預期。

### 三、開展期 (2007-迄今):

2008 年行政院國家科學委員會推出「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」，整個計畫不僅加快了國家數位化的腳步，也使得國內教科書廠商加緊速度研發出電子教科書。在 2007 年康軒出版社首先將之前隨教科書附贈的教學資源光碟，命名為「電子教科書」，電子教科書的名稱正式出現，而其他出版社也陸續跟進，例如：翰林出版社命為「電子白板 OK 棒」，南一出版社稱之為「數位教學館」，只有名稱略顯不同，但功能差異不大。這個時候的電子教科書就包含了課本與習作內容數位化，並結合了動畫、遊戲等多媒體資源和電子化教具等豐富內容，對於老師的教學帶來了很大的便利性，也提升了學生的學習興趣。

### 貳、國外電子教科書的發展

世界各國因應節能減碳與數位潮流，紛紛推動電子教科書發展，研發各式各樣的電子教科書，形成在教育界的一種新趨勢，下表是目前各國的電子教科書發展現況與趨勢分析整理(陳偉慈,2011):

表 2-1 各國電子教科書發展現況與趨勢

國別	年代	發展現況與趨勢
美國	2007	由美國五大教科書出版商共同成立專門提供電子化教材 Course Smart，蒐集來自 14 個教科書出版商的 7000 本教材，並透過 App store 購買在 iPhone 和 iPod 上的書籍，已佔據美國最受歡迎的大學教科書總數的三分之一。
	2009	加州政府啟動「開放原始碼」(Open Source) 教科書計畫，從新學期起在中小學逐步推出電子教科書。

表 2-1 各國電子教科書發展現況與趨勢（續）

國別	年代	發展現況與趨勢
美國	2010	包括 McGraw-Hill 在內的美國主要教科書出版商與軟體公司 Scroll-Motion 達成協定，將他們的教科書轉換為電子書格式，並為 iPad 開發教科書應用和考試準備課程。
加拿大	2010	多倫多 Blyth Academy 的學生，啟用 Sony Read 電子書閱讀器閱讀教科書，並在 5 年內逐步以電子教科書取代初中和高中學校的紙本教科書。
中國	2002	人民教育出版社與香港文化傳信集團合作研究「人教電子教科書」，並於 9 個省市的中小學校進行實證研究。
	2010	揚州教育部門率先啟動「電子書產品教育教學開發與應用實驗研究項目」。
日本	2010	10 月初在國民小學啟動試用電子教科書，10 所小學將提供全部 12 歲以下學童平板電腦，並在教室安裝互動電子黑板。
韓國	2010	教育科學技術部宣布，從 2011 年開始，所有小學和初高中學生將發放紙質的語文、英語、數學教科書，並且同時發放光碟形式的電子教科書。

資料來源：行政院新聞局出版事業處（2010）

### 參、電子教科書的優點

全世界各國未來教育發展都將電子教科書列為發展重點，可見它必定有其優點，本研究特別針對電子教科書使用者（教師）、接收者（學生）和教科書廠商三方面做探討：

#### 一、電子教科書使用者方面

（一）李宗薇（2009）提出電子教科書設計的目的是讓教師在授課前的備課時，因其完整的連結、完善的資源與各種輔助教學的工具，並整理各單元之教學重點，使得教師可以很快速地掌握重點，

減少教師大量的備課時間。電子教科提供豐富的教材與周邊資源或相關網站的連結，讓教師備課起來格外容易、輕鬆，減輕老師許多時間與負擔，例如：數學解題步驟相當清楚、明瞭，搭配每步驟的提問與解析、圖解，使學生對數學不困惑，老師解說不用大費周章。

(二) 教學的過程中容易引起學生興趣，因為電子教科書提供許多影音、圖片與動畫、遊戲，這是傳統教科書無法呈現的新景象，老師可在電子教科書中配合學生課本做工具鍵的使用，例如遮罩、隨機選號、標記重點、放大縮小，相當的便利，教學過程有助於師生互動。

(三) 何冠慧(2009)提出電子教科書的編輯與儲存功能，不但可以將教師上課過程和重點完整紀錄下來，其進階的編輯功能，更可依照教師自己的教學習慣與教材需求，在電子教科書頁面上做修改或增加補充資料，提供教師相當多的專業自主空間，進一步提升教育品質。

## 二、教科書接收者方面

(一) 電子教科書可連結各科及既有的知識與經驗，很容易可以喚起學生的舊經驗，讓新舊經驗相連結，達到學習遷移的效果。並具有引起動機的情境與動畫，讓學生在進入學習之前，教師可以營造學習的情境與動機(呂正華，2009；賴柏宗，2010)。

(二) 賴柏宗(2010)認為電子教科書讓傳統知識的傳遞向度，由原本單純教師教導學生這樣的單向度，轉換為教師從旁指導，電子教科書直接面對學生，甚至於電子教科書對學生等多向度的知識傳遞途徑。學生由被動學習轉向主動學習。

## 三、教科書廠商方面

(一) 將教科書的內容與教學媒體資源製作成電子教科書，不但可減少紙張教具的浪費，還可減低教具運送的費用與降低教具保存的風險。例如：大多的颱風來襲時正好是暑假，許多廠商都已將教科書與教具寄送到學校，大部分學校都淹水災情嚴重，教科書和教具也都付諸流水，損失相當慘重，也造成學生「無書可讀」的情況發生。

(二) 教科書廠商因應世界各國潮流推陳出新，在數位化教學與電子教科書區塊下了不少苦心，製作出許多優質的電子教科書與提供給各廠商彼此觀摩學習的機會，許多廠商在行政院新聞局主辦的活動中也都有不錯的成績，康軒出版社所設置的教學平台「康軒教師網」，就獲得 2007 年第一屆數位出版金鼎獎最佳增值服務獎；翰林出版社所發行的電子教科書「電子白板 OK 棒：國小一年級 DVD 多媒體光碟-國語、數學、生活」，也獲得 2009 年第三屆數位出版金鼎獎最佳電子書獎，對教科書廠商猶如打了一劑強心針，讓整個教科書市場競爭更加激烈，廠商不斷要求新求變，開發新的系統輔助功能，以獲得老師與學生的肯定，才能在這市場占有一席之地。

#### 肆、電子教科書的省思

##### 一、對學生視力的影響：

學生長期使用電子教科書學習，對眼睛正在發育成長的學童而言，無疑是一大傷害，如何在運用資訊媒體與資訊系統時也能兼顧學童的視力，這是很重要必須克服的議題，目前電子教科書廠商已將此系統做改良，提供每個畫面都有放大與縮小的功能，這樣也許可將視力的傷害降到最低。

## 二、教師過度依賴電子教科書：

許多教師可能會認為只要坐在電腦前操控鍵盤就可以輕鬆教學，因此過度依賴電子教科書，雖然使用電子教科書減少了教師備課的時間，卻也少了老師主動去構思教學內容與流程，反造成降低了教師的教學能力，如何運用各種教學法融入其中就顯的格外重要。

## 三、教具的運用：

自從教師使用電子教科書後，原有書商所提供教具箱中的教具，老師使用的機率就相當低，例如：字卡、詞卡、每單元的掛圖與 CD、VCD 等等，這些週邊教具都已在電子教科書中操作就可呈現，教師都不用大費周章將這些教具張貼在黑板做教學，那麼有必要再提供給教師作資源的浪費嗎？值得大家去探討或研究如何取捨。

## 四、學校設備要符合需求：

每所學校的設備支援是否足夠？雖然教育部推行班班有電腦網路，但未必班班有單槍能將電腦畫面投射在大螢幕上或有電子白板來做輔助教學。尤其身處在偏僻、農業社會的雲林縣，更可感受到教育經費、設備的短缺，城鄉的差距。

## 五、電子教科書功能符合需求：

教師在操作電子教科書時，當滑鼠移到關鍵字就會跳出動畫，會說故事，會出題請使用者回答，功能令人眼花撩亂，老師真的需要這些電子教科書的功能嗎？上課是否已造成干擾？（吳志鴻，2011）。所以電子教科書的易用性與有用性對老師來說就相當重要。

## 六、電子教科書納入審核機制：

教師在評選教科書時是否會將電子教科書納入審核機制？電子教科書雖然是以課本的編排呈現，內容也已經審核過的課文為主，但是在製

作的過程中，加入的註解、教學資源與影片，則未經嚴謹的審查（何冠慧，2009）。電子教科書的發展已是當前的趨勢，應盡快修訂教科書評選辦法與明定審核機制，才是當務之急。

## 伍、結論

傳統的教學媒體不斷演進，教科書一路從紙本發展至數位電子化，電子教科書發展有卓越的績效，符合全球化發展趨勢，為教育界帶來深遠的影響，老師、學生、教科書廠商三方都是受惠者，但它帶給我們的省思與影響是需要你我共同努力去克服與達成的，才能讓它的效益發揮到最大。

## 第二節科技接受模式探討

### 壹、科技接受模式的理論基礎

科技接受模型理論是由 Davis, Bagozzi 和 Warshaw (1989) 等三位學者根據理性行為理論為基礎加以修改後所提出，主要是為了解釋、預測資訊科技使用者之行為態度與意願所發展出來的模型。以下就分別依理性行為理論與計劃行為理論來做簡單敘述：

#### 一、 理性行為理論 (Theory of Reasoned Action; TRA)：

理性行為理論早在 1967 年就被提出，它的基礎起源自社會心理學，經過許多學者不斷的研究改進與驗證，繼而由 Fishbein 和 Ajzen (1975) 共同發展出較為完備的理論結果。此理論主要內容是認為透過行為態度與行為意願來瞭解及預測個人的實際行為，提出兩項基本假設來解釋個體行為：

(一)、個人的實際行為表現大多是取決於自己的行為意向

(Behavior intention)，而且合乎理性。

(二)、個人是否採取某種行為的行為意向是該行為發生與否的立即決定因子 (Inmediate determinant)。

理性行為理論主張個人的實際行為 (Actual behavior) 是由其行為意向所決定，而行為意向又受到個人對此行為的信念與評價 (Beliefs and evaluations)、行為態度 (Attitude toward behavior)、規範信念與依從動機 (Normative beliefs and motivation to comply) 和主觀規範 (Subjective norm) 所影響，此模式之架構如圖 2-1 所示。

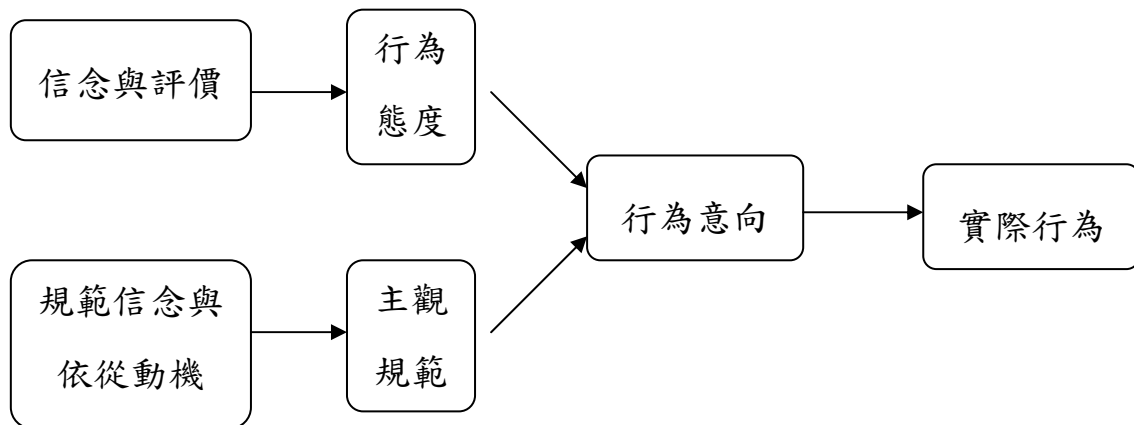


圖 2-1 理性行為理論模型

資料來源：Fishbein & Ajzen,1975.

Fishbein 與 Ajzen (1975) 對理性行動理論中每個構面之定義如下：

(一)、信念與評價：指個人覺得某種行為易於行動的程度與對行為結果的評價。

(二)、規範信念與依從動機：個人認為他是否應該從事某項行為的信念與認定是否順從此動機。

(三)、行為態度：是指個人對該項行為所抱持的正面或負面的



感覺，由個人對此特定行為的評價經過概念化後所形成的態度。當個人對於行為的態度愈正面，則行為意向越高。

(四)、主觀規範：是個人對於是否採取某項特定行為所感受到的社會壓力，係來自於外在的影響。當個體受主觀規範的影響愈高，則行為意向愈高；反之，當個體受主觀規範的影響愈低，則行為意向愈低。

(五)、行為意向：個人決定想從事某種行為的主觀機率，也就是願意採行的強度或頻率，它反映了個人對於某一項特定行為的實行意願。個人是否採取某一特定行為最直接的決定因素就是行為意向。行為意向主要是受到兩項相關因素的影響，一是行為態度，二是主觀規範。

(六)、實際行為：指個人未來是否真的執行之行為。

## 二、計劃行為理論 (Theory of Planned Behavior;TPB)：

前面所提的理性行為理論 (TRA) 認為個人的行為是受個人意志所控制的，但是實際情形下許多因素均包含影響個人意志的控制程度，且假設個人的意志可以控制行為的發生，而造成影響的因素包含內在與外在因素，內在因素包括個別差異、資訊、技術、能力、意志力、情緒及強迫、遺忘；外在因素包括時間與機會、依賴他人 (Ajzen, 1985)。因此 Ajzen (1985) 根據理性行為理論發展出計劃行為理論 (Theory of Planned Behavior;TPB)，認為人所表現出來的行為是受到行為意願的影響，除了理性行為理論所提的行為態度及主觀規範兩個因素外，計劃行為理論又增加了知覺行為控制 (Perceived behavioral control) 的影響因素，其架構圖如圖 2-2 所示：

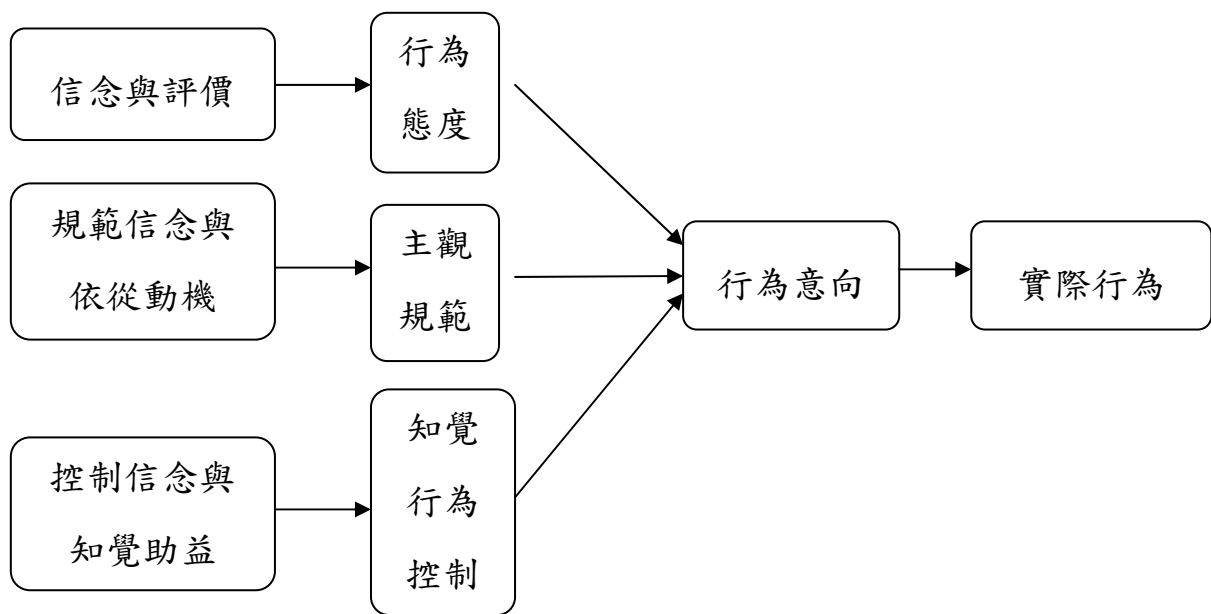


圖 2-2 計劃行為理論架構圖

資料來源：Ajzen,1985.

Ajzen (1991) 對知覺行為控制之定義為指個人在採取行為時，對於所需要的機會與資源的控制能力。知覺行為控制即代表一個人認為其可以控制行為實行的程度，個人認為自己具有執行行為的能力或擁有執行行為有關的資源或者機會越多時，那麼他對執行該項行為的控制的認知則會越強（歐偉志，2010）。

## 貳、科技接受模式（Technology Acceptance Model; TAM）：

Davis (1989) 以理性行為理論（TRA）為理論基礎，為了能有效且普遍地應用於解釋或預測資訊科技使用的行為意向，簡化理性行為模式，將影響行為意向中「主觀規範」的因素去除，並提出兩個主要決定使用態度的因素，包括「知覺有用性」（Perceived usefulness）與「知覺易用性」（Perceived ease of use）兩個變數，認為要讓使用者

願意使用資訊系統，必須讓使用者覺得此系統是有用的或是容易使用的，因此發展出科技接受模式（Technology Acceptance Model; TAM），期許科技接受模式能夠通過理論的驗證並且適用於絕大部分的科技使用行為。TAM 主要的理論模式如圖 2-3 所示：

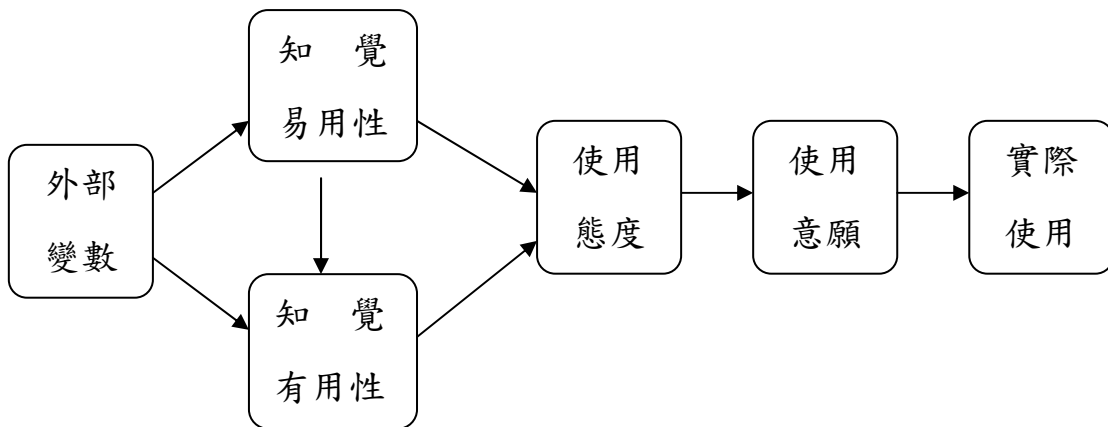


圖 2-3 科技接受模式

資料來源：Davis,1989.

根據此模式的推論，使用的態度是由「知覺有用性」與「知覺易用性」所決定，而使用者的實際行為，可從其使用意願來推測，個體的使用意願又受到使用態度的影響。因此 Davis et al. (1989) 對「知覺有用性」與「知覺易用性」下了一個定義：

- 一、「知覺有用性」：指潛在使用者主觀相信採用某一特定的資訊系統，將有助於提昇工作績效的可能性。
- 二、「知覺易用性」：指潛在使用者主觀相信使用某種特定系統時不需費力的程度。

Davis et al. (1989) 也對科技接受模式提出以下幾項假設：

- 一、使用者對資訊科技系統知覺上的有用性，相對於使用態度則有正向的影響。

二、使用者對資訊科技系統知覺上的易用性，相對於使用態度也有正向的影響。

三、對資訊科技系統使用態度愈正向，想要使用的行為意願就越強烈，而其對新科技的接受度與使用程度也就越高。

使用者對知覺有用性及知覺易用性，會受一些外部因素所影響，例如：不同的系統特性（System character），會影響使用者對此科技有用性的認知；資訊軟體的設計，使用各種圖形、觸控式螢幕、滑鼠等操控方式，改善使用者界面，或藉由訓練、文件、諮詢人員等機制，提高科技的易用性等各種方式，都會影響使用者的認知信念（VenKatesh and Davis,1996;Agarwal and Prasad,1999;Igarria et al.,1995a,1995b,1996;Szajna,1996;Venkatesh, 1999）。

在國內外的科技接受模式相關研究領域中發現，科技接受模式已經被許多的實證研究用來作為其研究模式構建之理論基礎，且已經累積了相當龐大與有力的實證支持，和其他相關理論模式相較之下，它具有精簡、構念明確性、有力的理論基礎以及大量的實證支持等優點（Hu et al.,1999）。因此本研究也採用科技接受模式來作為研究的理論基礎，運用其研究架構中的各構面，作為探討是否影響教師使用電子教科書此資訊系統的模式架構。

### 第三節 資訊系統成功模式探討

歷年來許多學者針對一個資訊系統能夠成功的被使用以及提昇組織績效，提出許多看法與探討其影響因素（如表 2-1 所示）。

表 2-2 資訊系統成功模式彙整表

學者	自變項	中介變項	應變項
Varun (1985)	系統品質、 資訊品質	使用、使用者滿意、個人 影響	組織影響
DeLone、McLean (1992)	系統品質、 資訊品質	系統使用、使用者滿意、 個人的影響	組織影響
Pitt, Watson and Kavan (1995)	系統品質、 資訊品質、 服務品質	系統使用、使用者滿意、 個人影響	組織影響
Sanders、Garrity (1995)	工作支援滿 意度、工作生 活品質滿意 度、介面滿意 度、決策滿意 度	系統使用、使用者滿意、 個人影響	組織影響
Saarinen (1996)	系統開發過 程、系統使 用、系統品 質、資訊系統 對組織的成 效	過程、使用者滿意、產品	成功
Myers, Kappelman and Prybutok (1997)	系統品質、資 訊品質、服務 品質	系統使用、使用者滿意、 個人影響、工作群組的影 響	組織影響
Woodroof、Kasper (1998)	工作支援、工 作生活、介 面、決策	資訊使用、使用者滿意評 估、個人影響	組織影響
DeLone、Mclean (2003)	系統品質、資 訊品質、服務 品質	使用意願、使用者滿意 度、使用	淨效益

資料來源：吳嘉恩 (2008)

DeLone & McLean (2003) 修正資訊系統成功模式，除了 Varun (1985) 所提出的「資訊品質」和「系統品質」兩個構面會影響使用者滿意度與使用意願外，特別再加入第三個構面「服務品質」，這三個構面對於使用者意願與滿意度都有顯著的影響，甚至影響到整個資訊系統的組織績效。其理論基本模式如圖 2-4 所示：

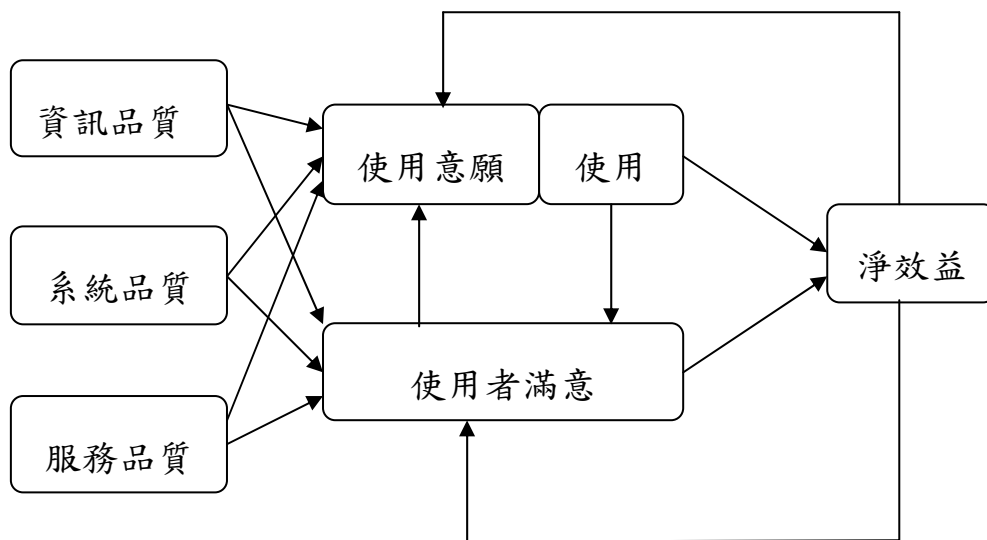


圖 2-4 資訊系統成功模式

資料來源：DeLone & McLean (2003)

根據上述這些學者所提出的研究，資訊、系統、服務品質這些構面對使用者在資訊系統的使用意願有顯著相關。鄭經文 (2009) 提出資訊系統能否成功，首要取決於品質，品質因素會影響使用意願以及使用滿意度，使用意願與滿意度則會衝擊到個人績效，而整個組織的績效又受個別績效的影響。李朝瑞 (2010) 結合科技接受模式與資訊成功模式，指出資訊、系統、服務品質會影響使用者對系統的滿意度，使用滿意度會影響到知覺有用與易用性，進一步影響使用者使用系統的意願。近來許多研究學者都將科技接受模式理論與資訊成功模式理論兩

者結合，探討資訊、科技系統被使用意圖與績效，因此，本研究特別針對資訊成功模式中的「服務品質」構面納入外部變數探討的因素，瞭解教科書廠商所提供的服務品質是否對教師在使用電子教科書的易用性與有用性有顯著相關，進一步影響教師決定使用電子教科書的意願。

## 第三章、研究方法

本章依據前文所描述的動機、目的及文獻探討，建立本研究之架構與說明研究設計的方法，共分為六小節。第一節根據文獻的整理及各理論模式，歸納並擬出本研究架構。第二節依據各理論及邏輯推理出本研究之假設。第三節說明各研究變數操作性定義。第四節詳述問卷設計與內容。第五節問卷調查及方式的說明。第六節介紹本研究資料分析的方法。

### 第一節 研究架構

本研究主要在探討國小教師運用電子教科書教學的成效，也就是要瞭解影響教師使用電子教科書意願的因素，以資訊成功模式（DeLone and McLean,2003）與科技接受模式（Davis,1989）作為理論基礎，在根據文獻探討擬定本研究架構，如下圖 3-1 所示：

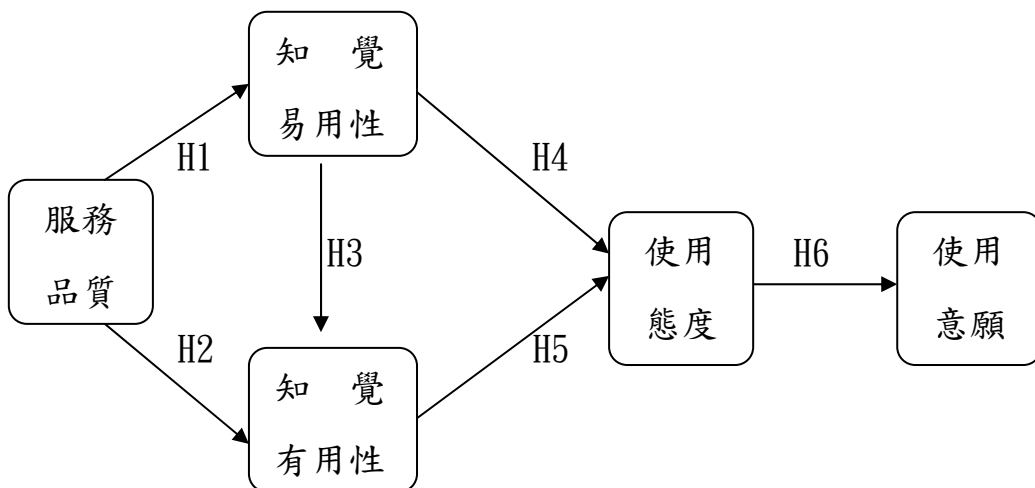


圖 3-1 研究架構圖



## 第二節 研究假說

本研究依據前文所述之研究目的、文獻探討和研究架構，提出本研究假說，如表 3-1 所示：

表 3-1 研究假說

項目	研究假說
H1	「服務品質」對「知覺易用性」具有正向影響。
H2	「服務品質」對「知覺有用性」具有正向影響。
H3	「知覺易用性」對「知覺有用性」具有正向影響。
H4	「知覺易用性」對「使用態度」具有正向影響。
H5	「知覺有用性」對「使用態度」具有正向影響。
H6	「使用態度」對「使用意願」具有正向影響。

資料來源：本研究整理

## 第三節 研究變數定義

本研究架構共有五個構面：服務品質 (Service quality)、知覺易用性 (Perceived ease of use)、知覺有用性 (Perceived usefulness)、使用態度 (Attitude toward use) 和使用意願 (Intention to use)，每一個構面都依據其理論與參考定義，進行本研究變數定義敘述如下：

### 壹、服務品質 (Service quality)

根據 DeLone & McLean (2003) 整合「服務品質」概念，本研究係指「教師對電子教科書廠商的業務員所提供的服務品質滿意程度」，衡量的內容包括有形性 (Tangibles)、關懷度 (Empathy)、可靠性 (Reliability)、回應性 (Responsiveness) 和信賴性 (Assurance) 等面向。

## 貳、知覺易用性 (Perceived ease of use)

根據 Venkatesh et al. (2003) 彙整類似的概念對「知覺易用性」之預期付出所提出的定義，本研究此構面係指「教師使用電子教科書系統相關操作的容易程度」。

## 參、知覺有用性 (Perceived usefulness)

根據 Venkatesh et al. (2003) 整合類似的概念對「知覺有用性」之預期績效所提出的定義，本研究此構面係指「教師相信使用電子教科書能提升工作績效的程度」。

## 肆、使用態度 (Attitude toward use)

根據 Davis (1989) 彙整類似的概念對「使用態度」所提出的定義，本研究指教師使用電子教科書系統進行教學時喜好的程度，及所抱持正面和負面的感覺與看法，提出此構面定義為「教師使用電子教科書系統相關操作的喜好程度」。

## 伍、使用意願 (Intention to use)

Fishbein 與 Ajzen (1975) 認為使用意願是指個人依據主觀判斷決定從事某特定事物的意願。本研究此構面係指「教師決定使用電子教科書的意願」。

除上述變數外，本研究還考量七個外在變數，定義如表 3-2 所示：

一、性別：分為男生、女生。

二、年齡：分為 20 歲以下、21-30 歲、31-40 歲、41-50 歲、50 歲以上。

三、教學年資：分為 5 年以下、6-10 年、11-15 年、16-20 年、21 年以上。

四、最高學歷：分為師資班、師範院校（含師專、師院、師大）、研

究所以上（含四十學分班）、其他。

五、服務學校班級數：分為 12 班以下、13-24 班、25-48 班、49 班以上。

六、擔任職務：分為教師兼主任、教師兼組長、級任教師、科任教師。

表 3-2 外在變數之操作型定義

構面	操作型定義
性別	1. 男生 2. 女生
年齡	1. 20 歲以下 2. 21-30 歲 3. 31-40 歲 4. 41-50 歲 5. 50 歲以上
教學年資	1. 5 年以下 2. 6-10 年 3. 11-15 年 4. 16-20 年 5. 21 年以上。
最高學歷	1. 師資班 2. 師範院校（含師專、師院、師大） 3. 研究所以上（含四十學分班） 4. 其他
服務學校班級數	1. 12 班以下 2. 13-24 班 3. 25-48 班 4. 49 班以上
擔任職務	1. 教師兼主任 2. 教師兼組長 3. 級任教師 4. 科任教師

資料來源：本研究整理

#### 第四節 問卷內容與設計

本研究問卷的內容主要分為三部分，一部份為個人基本資料，另一部份則為問卷內容，內容採用 DeLone & McLean 兩位學者的 Information System Success Model 中的「服務品質」構面及 Davis 所提出的科技接受模式

(Technology Model; TAM) 中的「知覺易用性」、「知覺有用性」、「使用態度」和「使用意願」四個構面，問卷尺度採用李克特五點尺度量表(5-Point Likert Scale)來表示，每一問項有五個選項，以 1 表示「非常不同意」、2 表示「不同意」、3 表示「尚可」、4 表示「同意」、5 表示「非常同意」，填答者依據每個問項的適當性及與符合自身情形的程度擇一勾選，作為本問卷量表之設計，最後一部份則請填答者針對電子教科書運用在教學上提供個人建議。各個構面問卷題目整理編撰如表 3-3~3-7 所示。

表 3-3：服務品質構面主要參考來源及問題整理表

衡 量 構 面	衡 量 問 項
服務品質 (Service quality)	1. 我覺得當我在使用電子教科書遇到問題時，業務員會很熱忱的協助解決。
	2. 我覺得業務員在處理我的電子教科書問題時，都能很快速回應我的需求。
	3. 我覺得業務員在處理我的電子教科書問題是具備足夠的專業知識與技能的。
	4. 我覺得業務員在處理我的電子教科書問題時，服務態度都很親切友善。
	5. 我覺得業務員能提供我解決操作電子教科書問題的方法。
	6. 我覺得業務員對我在操作電子教科書感到困擾時，能以同理心來解決我的問題。
	7. 我覺得業務員對於我在使用電子教科書時所提出的建議，能夠重視並協助解決。
	8. 我覺得業務員對於我的電子教科書問題，都能做適當的解決。
	9. 當我使用電子教科書有問題時，可以找到業務員提供諮詢與協助。

資料來源：DeLone & McLean (2003)

表 3-4：知覺易用性構面主要參考來源及問題整理表

衡 量 構 面	衡 量 問 項
知覺易用性 (Perceived ease of use)	1. 學習操作「電子教科書」，對我來說是輕而易舉的。
	2. 「電子教科書」的使用對我來說是簡單的。
	3. 「電子教科書」的操作介面設計是清楚且易懂的。
	4. 我覺得使用「電子教科書」來從事教學工作是容易的。
	5. 成為操作「電子教科書」的熟練者是容易的。

資料來源：Davis (1989)

表 3-5：知覺有用性構面主要參考來源及問題整理表

衡 量 構 面	衡 量 問 項
知覺有用性 (Perceived usefulness)	1. 使用「電子教科書」能改善我的教學成效。
	2. 「電子教科書」的功能對我很有用處。
	3. 使用「電子教科書」讓我的教學內容更豐富。
	4. 使用「電子教科書」能增進我的教學效能。
	5. 「電子教科書」提供我所需要的相關教學資訊。
	6. 整體來說使用「電子教科書」對我是有幫助的。

資料來源：Davis (1989)

表 3-6：使用態度構面主要參考來源及問題整理表

衡 量 構 面	衡 量 問 項
使用態度 (Attitude toward use)	1. 我認為「電子教科書」是非常值得教師來使用的。
	2. 我喜歡使用「電子教科書」來從事教學工作。
	3. 使用「電子教科書」讓我感到很愉快。
	4. 我認為使用「電子教科書」是個不錯的經驗。
	5. 整體而言，我對「電子教科書」的評價是正面的。

資料來源：Davis (1989)

表 3-7：使用意願構面主要參考來源及問題整理表

衡 量 構 面	衡 量 問 項
使用意願 (Intention to use)	1. 在未來教學中，我會繼續使用「電子教科書」。
	2. 我會強力推薦其他教師使用「電子教科書」。
	3. 我會將「電子教科書」作為教學資料的來源。
	4. 未來我打算增加「電子教科書」的使用率。

資料來源：Davis (1989)

## 第五節 問卷調查與方式

本研究主要是對雲林縣國小教師進行問卷調查，採取便利抽樣，各個抽樣的學校請其學務主任或教導主任協助發放、收回問卷，總計七所學校，問卷數共 150 份，問卷發放後約三週，再親自至各學校收回問卷。

## 第六節 資料分析方法

本研究總計發放 150 份問卷，回收 146 份問卷，回收率為 97%。經過檢視刪除資料不完全或做答不完整之無效問卷共 10 份，剩餘有效樣本數 136 份，有效樣本回收率為 90.67%，將有效樣本問卷資料編碼、登錄電腦，再利用 SPSS 12.0 for Windows 和 VisualPLS 等統計套裝軟體進行資料量化的統計分析。茲分別說明統計分析方法如下：

### 壹、 描述性統計分析 (Descriptive statistics)

描述性統計是將問卷中的各項特性進行整理、描述、解釋的一種系統方法，本研究透過描述性統計分析樣本基本資料分布的情形，藉由變數平均數、標準差、次數百分比等數值，進行相關推論。

### 貳、 信度與效度分析 (Estimation of reliability and validity)

所謂信度 (Reliability) 是指測量的結果一致性或穩定性，亦即對同一事物進行兩次以上的測量結果相似程度，相似程度愈高代表信度愈高，測量結果愈可靠。本研究採用組合信度 (Composite reliability; CR) 與 Cronbach's  $\alpha$  係數為信度指標，當 CR 值大於 0.6 時，則表示其觀察變項愈能測出該潛在變項，Cronbach's  $\alpha$  係數大於 0.7 則表示信度很高，係數介於 0.35~0.7 之間表示尚可，小於 0.35 則表示信度很低 (吳明隆、涂金堂，2006)。

效度 (Validity) 指的是測量的正確性，測量的工具能確實測出研究者想測量的特質或功能程度，也就是說效度愈高，愈能顯現出測量工具的設計能充分有效的檢定研究者所要衡量的問題，符合測量的目的。效度的評估種類分為表面效度 (Face validity)、效標關聯效度 (Criterion-oriented validity)、內容效度 (Content validity) 三種。表面效度係指測量工具能測量出一個抽象概念或某種特質，表面效度必

須建構在理論基礎之上。一般而言，論文內容若是參考過去相關文獻，就能達到表面效度的一定標準。效標關聯效度係以直接計算量表的分數與外在效標之間的相關係數來表示效度的高低。內容效度係指測量工具內容廣度與適切程度，一般透過學者專家的審核，即可認定測量工具是否具有內容效度。本研究在構念效度檢測中，將針對區別效度及收斂效度分析，區別效度以平均萃取變異 (Average variance extracted; AVE) 來衡量，主要是檢驗測量變項對於不同構面間的鑑別度，各構面間平均萃取變異量的平方根必須大於其他構面之相關係數 (Fornell and Larcker, 1981; Hair, Anderson, Tatham and Black, 1998)。收斂效度以 VPLS 分析中之因數負荷量來觀察判斷，AVE 大於 0.5 則顯示潛伏變項之各測量變項對該潛伏變項之變異解釋力高，構面的量表題項收斂於其所屬構面中。

#### 參、 t 檢定

對兩個群體平均數進行差異性檢定的方法，本研究以 t 檢定來瞭解各構面問卷題項與教師個人變項中「性別」是否有顯著性差異。

#### 肆、 單因子變異數分析 (One-way ANOVA)

主要分析樣本數據中不同來源的變異數對於總變異貢獻的大小，並確定樣本中的自變數是否對因變數有重要的影響，單因子變異數分析是對兩個以上的群體平均數進行差異性檢定的方法，當所使用的自變項只有一個時，稱單因子變異數分析。本研究採用單因子變異數分析「年齡」、「教學年資」、「任教年段」、「班級數」、「最高學歷」及「擔任職務」的變數，以瞭解各問卷題項是否有顯著性差異。



#### 伍、 Scheffe 事後比較法

指樣本經過變異數分析後，若 F 值達顯著時，就須進行 Scheffe 事後比較，針對平均數之間有顯著差異的部份做事後多重比較，進一步取每兩群組之間的平均數做比較。

#### 陸、 路徑分析 (Path analysis)

採用 Visual PLS 所產出的路徑圖來檢定本研究各構面之間的相關程度，以驗證本研究所提出之假說。

## 第四章、資料分析

本章節進行資料統計分析，共分為四節，第一節描述性統計分析、第二節信度與效度分析、第三節教師個人變項對各個構面的差異分析、第四節路徑分析。

### 第一節 描述性統計分析

將描述性統計分析分為基本資料、構面量表與整體構面量表三部份進行統計分析。

#### 壹、基本資料分析

將本研究回收的 136 份有效問卷進行基本資料分析，分析結果如表 4-1 所示，再根據分析表說明如下：

表 4-1：基本資料分析表

資料特性	資料類別	樣本數	百分比 (%)
性別	男	50	36.8
	女	86	<b>63.2</b>
年齡	21-30 歲	24	17.6
	31-40 歲	69	<b>50.7</b>
	41-50 歲	41	30.2
	50 歲以上	2	1.5
教學年資	5 年以下	15	11.0
	6-10 年	30	22.1
	11-15 年	50	<b>36.8</b>

資料特性	資料類別	樣本數	百分比 (%)
	16-20 年	24	17.6
	21 年以上	17	12.5
最高學歷	師資班	13	9.6
	師範院校	60	44.1
	研究所以上	63	<b>46.3</b>
貴校班級數	12 班以下	20	14.7
	13-24 班	37	27.2
	25-48 班	54	<b>39.7</b>
	49 班以上	25	18.4
擔任職務	教師兼主任	12	8.9
	教師兼組長	23	16.9
	級任教師	77	<b>56.6</b>
	科任教師	24	17.6

- 一、有效問卷中填答者女性多於男性，女性佔 63.2%，在教育部資料統計也顯示國小教育階段中，女性教師與男性教師比例約 7 比 3。
- 二、在年齡方面，有 50.7% 分布在 31-40 歲，教師的年齡分布有嚴重的斷層，21-30 歲教師只佔 18%，這與少子化有關，教師缺額減少，年輕教師無法進入教學現場，流浪教師增多。
- 三、教學年資在 11-15 年區間佔 36.8%。因少子化的衝擊，每個學校的班級數都不斷降低，導致教師缺額減少，且教改後產生教師心理不安，教師退休潮出現，所以教師年資集中在 11-15 年之間，與教師的年齡分布相互呼應。

四、學歷方面，有效問卷中填答者研究所就佔了 46.3%。根據 101 年師資培育統計年報統計，中小學教師約四成學歷是碩博士，顯示目前教師非常踴躍、積極參與在職進修，且教育部的教育政策中也不斷的鼓勵教師能提升教師專業知能並回饋教學。因此，問卷中教師的學歷也是研究所以以上佔四成之多。

五、有效問卷中填答者服務學校的班級數，以 25-48 班居多，共佔 39.7 %。

六、擔任職務方面，有效問卷中填答者以擔任級務教師為主，佔 56.6 %。學校行政工作教師與擔任級務教師比例約 4 比 6，顯示許多教師除了教學外，仍需分擔學校行政工作，無法專心從事教學，教學品質值得擔憂。

## 貳、構面量表統計分析

表 4-2 服務品質統計量表

構面	題項	平均數	標準差
服務品質	我覺得當我在使用電子教科書遇到問題時，業務員會很熱忱的協助解決	3.78	0.805
	我覺得業務員在處理我的電子教科書問題時，都能很快速回應我的需求。	3.76	0.762
	我覺得業務員在處理我的電子教科書問題是具備足夠的專業知識與技能的。	3.68	0.717
	我覺得業務員在處理我的電子教科書問題時，服務態度都很親切友善。	3.94	0.738
	我覺得業務員能提供我解決操作電子教科書問題的方法。	3.75	0.707
	我覺得業務員對我在操作電子教科書感到困擾時，能以同理心來解決我的問題。	3.69	0.715
	我覺得業務員對於我在使用電子教科書時所提出的建議，能夠重視並協助解決。	3.81	0.694

構面	題項	平均數	標準差
	我覺得業務員對於我的電子教科書問題，都能做適當的解決。	3.79	0.668
	當我使用電子教科書有問題時，可以找到業務員提供諮詢與協助。	3.77	0.740

一、「服務品質」構面中各題項平均數落在 3.68~3.94 之間，可以推斷教師對教科書廠商的服務品質之認知與觀感是正向的。其中「我覺得業務員在處理我的電子教科書問題時，服務態度都很親切友善」和「我覺得業務員對於我在使用電子教科書時所提出的建議，能夠重視並協助解決」平均數為 3.94 及 3.81，顯示業務員對於老師的服務態度都很親切並且能重視老師的需求與建議，然而在「我覺得業務員在處理我的電子教科書問題是具備足夠的專業知識與技能的」的平均數為 3.68，顯示出業務員的專業知識與技能是有待加強與訓練，才能立即解決老師對電子教科書的問題。

表 4-3 知覺易用性統計量表

構面	題項	平均數	標準差
知覺 易用性	學習操作「電子教科書」，對我來說是輕而易舉的。	3.76	0.882
	「電子教科書」的使用對我來說是簡單的。	3.88	0.887
	「電子教科書」的操作介面設計是清楚且易懂的。	3.86	0.790
	我覺得使用「電子教科書」來從事教學工作是容易的。	3.93	0.791
	成為操作「電子教科書」的熟練者是容易的。	3.91	0.830

二、「知覺易用性」構面中各題項平均數落在 3.76~3.93 之間，可以推斷教師對電子教科書的使用技術上普遍認為是容易的。其中「我覺得使用電子教科書來從事教學工作是容易的」與「成為操作電子教科書的熟練者是容易的」平均數為 3.93 和 3.91，顯示教師運用電子教科書於教學中是容易的、勝任有餘的。

表 4-4 知覺有用性統計量表

構面	題項	平均數	標準差
知覺有用性	使用「電子教科書」能改善我的教學成效。	3.82	0.658
	「電子教科書」的功能對我很有用處。	3.91	0.725
	使用「電子教科書」讓我的教學內容更豐富。	4.01	0.672
	使用「電子教科書」能增進我的教學效能。	3.95	0.648
	「電子教科書」提供我所需要的相關教學資訊。	3.90	0.647
	整體來說使用「電子教科書」對我是有幫助的。	4.04	0.665

三、「知覺有用性」構面中各題項平均數落在 3.82~4.04 之間，比起其他構面的平均數都高一些，教師對電子教科書的認知有用性上都屬同意。其中「使用電子教科書讓我的教學內容更豐富」及「整體來說使用電子教科書對我是有幫助的」的平均數為 4.01 和 4.04，顯示電子教科書對教師的教學是有很大的幫助，能讓教學內容更為豐富、多變化。

表 4-5 使用態度統計量表

構面	題項	平均數	標準差
使用態度	我認為「電子教科書」是非常值得教師來使用的。	3.93	0.680
	我喜歡使用「電子教科書」來從事教學工作。	3.93	0.680
	使用「電子教科書」讓我感到很愉快。	3.88	0.667
	我認為使用「電子教科書」是個不錯的經驗。	3.93	0.651
	整體而言，我對「電子教科書」的評價是正面的。	3.99	0.704

四、「使用態度」構面中各題項平均數落在 3.88~3.99 之間，其中「我認為電子教科書是非常值得教師來使用的」、「我喜歡使用電子教科書來從事教學工作」和「我認為使用電子教科書是個不錯的經驗」平均數均為 3.93，「整體而言，我對電子教科書的評價是正面的」平均數為 3.99，顯示教師給與電子教科書都有相當正面的評價與肯定，至於「使用電子教科書讓我感到很愉快」平均數略低，是否與業務員的服務品質有相關則有待進一步研究。

表 4-6 使用意願統計量表

構面	題項	平均數	標準差
使用意願	在未來教學中，我會繼續使用「電子教科書」。	4.04	0.643
	我會強力推薦其他教師使用「電子教科書」。	3.78	0.737
	我會將「電子教科書」作為教學資料的來源。	3.92	0.689
	未來我打算增加「電子教科書」的使用率。	3.73	0.704

五、「使用意願」構面中各題項平均數落在 3.73~4.04 之間，教師對電子教科書的使用意願都表同意。其中「在未來教學中，我會繼續使用電子教科書」平均數更高達 4.04，表示教師繼續使用電子教科書的意願相當高，而「未來我打算增加電子教科書的使用率」平均數偏低的因素，應與教師已普遍在使用電子教科書從事教學工作，所以不再增加其使用頻率有關。

### 叁、整體構面量表

本研究針對各構面進行描述性統計分析，由表 4-7 得知教師對於「知覺有用性」的評價比較高，顯示教科書廠商研發出電子教科書對教師的教學是有幫助的。在「知覺易用性」構面上的變異數較大，這種現象透露出教師的使用資訊科技的能力是有差異的。對於「服務品質」構面的平均數是所有構面中偏低的，顯示教科書廠商的業務員服務品質待提升，因為目前一位業務員都必須服務約五所學校，有的甚至需跨鄉鎮，服務於偏鄉區的業務員考量業績，都著重於班級數較多的學校，因此一學期到學校服務的機率相當低。期盼提升教科書廠商業務員的服務品質，教師能因此對電子教科書的使用能力提升與認同，進一步提高教師使用的意願。

表 4-7 各構面統計量表

構面名稱	平均數	標準差	變異數
服務品質	<b>3.7761</b>	0.59352	0.352
知覺易用性	3.8691	<b>0.75322</b>	<b>0.567</b>
知覺有用性	<b>3.9375</b>	0.55959	0.313
使用態度	3.9338	0.58528	0.343
使用意願	3.8676	0.58289	0.340



## 第二節 信度與效度

### 壹、信度分析

本研究採用組合信度 (Composite reliability; CR) 與 Cronbach's  $\alpha$  係數為信度指標，當 CR 值大於 0.6 時，則表示其觀察變項愈能測出該潛在變項，Cronbach's  $\alpha$  係數大於 0.7 則表示信度很高。

表 4-8 問卷信度分析表

構面名稱	Composite reliability 組合信度	Cronbach's $\alpha$ 值
服務品質	0.947345	0.936764
知覺易用性	0.955657	0.941344
知覺有用性	0.933180	0.913560
使用態度	0.936909	0.915707
使用意願	0.906316	0.860666

根據刪除題項後問卷信度分析表 4-8，可以知道研究的五個構面的組合信度及 Cronbach's  $\alpha$  係數分別為：

- 一、服務品質 CR=0.947345， $\alpha$ =0.936764。
- 二、知覺易用性 CR=0.955657， $\alpha$ =0.941344。
- 三、知覺有用性 CR=0.933180， $\alpha$ =0.913560。
- 四、使用態度 CR=0.936909， $\alpha$ =0.915707。
- 五、使用意願 CR=0.906316， $\alpha$ =0.860666。

由此發現本研究的各個構面 CR 值皆大於 0.6，具有良好的內部一致性，Cronbach's  $\alpha$  係數也都大於 0.7，可見具有相當高的信度。

## 貳、效度分析

本研究採用平均萃取變異 (Average variance extracted, AVE) 來衡量各構面量表之收斂效度，其值大於 0.5 就顯示潛伏變項之各測量變項對該潛伏變項之變異解釋力強。區別效度主要是檢驗測量變項對於不同構面間的鑑別度，各構面間平均萃取變異量的平方根必須大於其他構面之相關係數，才具有區別效度。表 4-9 當中所列平均萃取變異 (AVE) 數值均大於 0.5，所以有達到收斂效度的水準，並且各個構面間平均萃取變異值的平方根均大於其他構面間的相關係數，顯示本研究各個構面間的區別效度已達顯著水準。

表 4-9 平均萃取變異

	平均萃取變異數	服務品質	知覺易用性	知覺有用性	使用態度	使用意願
服務品質	0.666885	<b>0.817</b>				
知覺易用性	0.811724	0.550	<b>0.901</b>			
知覺有用性	0.736886	0.531	0.661	<b>0.858</b>		
使用態度	0.748123	0.573	0.617	0.804	<b>0.865</b>	
使用意願	0.707594	0.527	0.585	0.771	0.835	<b>0.841</b>

註：黑粗體字為各構面間平均萃取變異量的平方根

本研究除了採用平均萃取變異來衡量區別效度外，問卷量表也是依據相關文獻理論，引用國內外學者之相近研究問卷內容加以翻譯修改，並與指導教授及具有實務經驗之雲林縣現職國小教師研究討論，針對問卷內容與各題項題意、措詞加以彙整、編修。因此，本研究之問卷量表

應具有一定程度的內容效度。

另外利用 VPLS 統計軟體試算各個構面交叉因素負荷量，由表 4-10 可以觀察到各構面中的每個題項負荷量值皆達到 0.76 以上，且皆大於其他非所屬構念的因素負荷量，收斂於該題項所屬構面，由此可證各構面中的題項因素具有一定的收斂效度。

表 4-10 因素負荷量

構面題項	SQ	PEU	PU	ATU	IU
SQ1	<b>0.8340</b>	0.4885	0.4983	0.5066	0.4662
SQ2	<b>0.8663</b>	0.4967	0.4505	0.4623	0.4233
SQ3	<b>0.8008</b>	0.3998	0.3763	0.4218	0.4157
SQ4	<b>0.7692</b>	0.4744	0.5020	0.5328	0.4782
SQ5	<b>0.8453</b>	0.4163	0.3762	0.4421	0.4461
SQ6	<b>0.8171</b>	0.4458	0.3914	0.3921	0.3467
SQ7	<b>0.8263</b>	0.4194	0.4109	0.4530	0.4269
SQ8	<b>0.8581</b>	0.4625	0.4406	0.4875	0.4433
SQ9	<b>0.7820</b>	0.4445	0.4476	0.5195	0.4370
PEU1	0.5193	<b>0.9158</b>	0.6020	0.6017	0.5796
PEU2	0.4966	<b>0.9149</b>	0.5935	0.5889	0.5531

構面題項	SQ	PEU	PU	ATU	IU
PEU3	0.4701	<b>0.8921</b>	0.5579	0.4739	0.4664
PEU4	0.5204	<b>0.9253</b>	0.6437	0.5906	0.5353
PEU5	0.4867	<b>0.8899</b>	0.5979	0.5346	0.5110
PU1	0.4508	0.5240	<b>0.7709</b>	0.6309	0.6124
PU2	0.4015	0.5560	<b>0.8535</b>	0.7223	0.7010
PU3	0.4809	0.5927	<b>0.8873</b>	0.7035	0.6919
PU4	0.4838	0.5620	<b>0.8584</b>	0.6407	0.6293
PU5	0.4577	0.5604	<b>0.8548</b>	0.6752	0.6450
PU6	0.4708	0.5855	<b>0.8694</b>	0.7319	0.6665
ATU1	0.5294	0.5338	0.6993	<b>0.8722</b>	0.6987
ATU2	0.4545	0.5406	0.7385	<b>0.8686</b>	0.7434
ATU3	0.4660	0.6112	0.7008	<b>0.8748</b>	0.7001
ATU4	0.5094	0.4794	0.6606	<b>0.8601</b>	0.7240
ATU5	0.5402	0.5228	0.7024	<b>0.8810</b>	0.7687
IU1	0.4655	0.6064	0.7735	0.7862	<b>0.8732</b>
IU2	0.3921	0.5185	0.6227	0.6785	<b>0.8275</b>

構面題項	SQ	PEU	PU	ATU	IU
IU3	0.4433	0.4654	0.6603	0.6934	<b>0.8606</b>
IU4	0.4846	0.3734	0.5398	0.6617	<b>0.8276</b>

### 第三節 教師個人變項對各個構面的差異分析

本章節針對問卷中教師的個人基本資料進行統計分析，運用 t 檢定來檢驗性別對各個構面有沒有顯著性差異，變數類別有三個以上時，則採用單因子變異數分析 (One-way ANOVA)，因此，本研究將年齡、學歷、擔任職務、教學年資、任教年段與學校班級數等變數透過單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 各構面間有沒有顯著性差異，分析之後，F 值若達顯著時，再針對有差異部份進一步做 Scheffe 事後比較。

#### 壹、性別

將性別變數以獨立樣本 t 檢定進行分析，由表 4-11 可得知，顯著性 p 值並未達顯著標準。然而在「服務品質」和「知覺易用性」這兩個構面中，男性教師的平均數高於女性教師，顯示男性教師對教科書廠商的服務品質滿意度高於女性教師，且對使用電子教科書的能力高於女性教師，許多研究也都指出男性的電腦自我效能高於女性，所以男性在使用電子教材都比女性更快容易上手。而女性教師認為使用電子教科書於教學上是有用、有幫助的程度較男性教師高，且使用電子教科書的態度與意願也高於男性教師。

表 4 -11 性別 t 檢定

	性別	個數	平均數	標準差	T 值	顯著性(雙尾)
服務品質	男	50	3.8111	0.57286	0.522	0.602
	女	86	3.7558	0.60758		
知覺易用性	男	50	3.8840	0.71838	0.175	0.861
	女	86	3.8605	0.77676		
知覺有用性	男	50	3.8733	0.57790	-1.020	0.310
	女	86	3.9748	0.54863		
使用態度	男	50	3.8920	0.58861	-0.634	0.527
	女	86	3.9581	0.58540		
使用意願	男	50	3.8400	0.63640	-0.420	0.675
	女	86	3.8837	0.55266		

## 貳、年齡

不同的年齡層經過單因子變異數分析，結果顯示 p 值並未達顯著標準。在「服務品質」構面中發現，不同的年齡層皆傾向同意的程度，50 歲以上的同意程度更高於其他年齡層，在其他構面也可看出有差異存在，無論在「知覺易用性」或是「知覺有用性」，還是「使用態度」、「使用意願」構面上，都可看到 21-30 歲的年輕教師平均數皆高於其他年齡層，顯示年輕教師對電子教科書接受度頗高，使用起來也駕輕就熟、游刃有餘。

表 4 -12 年齡單因子分析

	年齡	個數	平均數	標準差	F 值	顯著性 (雙尾)
服務品質	21-30 歲	24	3.7407	0.65338	1.315	0.272
	31-40 歲	69	3.8213	0.53600		
	41-50 歲	41	3.6883	0.64080		
	50 歲以上	2	4.4444	0.62854		
知覺易用性	21-30 歲	24	4.0000	0.67759	0.316	0.814
	31-40 歲	69	3.8493	0.60333		
	41-50 歲	41	3.8341	0.99690		
	50 歲以上	2	3.7000	0.98995		
知覺有用性	21-30 歲	24	4.0139	0.61956	0.222	0.881
	31-40 歲	69	3.9324	0.50270		
	41-50 歲	41	3.8984	0.63342		
	50 歲以上	2	4.0000	0.00000		
使用態度	21-30 歲	24	4.0083	0.68899	0.193	0.901
	31-40 歲	69	3.9043	0.51861		
	41-50 歲	41	3.9366	0.64875		
	50 歲以上	2	4.0000	0.00000		
使用意願	21-30 歲	24	4.0104	0.62762	0.631	0.596
	31-40 歲	69	3.8333	0.54176		
	41-50 歲	41	3.8354	0.63642		
	50 歲以上	2	4.0000	0.00000		

### 參、學歷

從表 4 -13 中發現學歷對於各構面並無顯著差異性存在，目前教學現場的教師普遍學歷都提高，本研究調查的教師學歷也都集中在大學以上，研究所更佔大多數。從表 4 -13 觀察中可看出，學歷是研究所的教師，對於各構面的平均數都高於其他學歷。

表 4 -13 學歷單因子分析

	學歷	個數	平均數	標準差	F 值	顯著性 (雙尾)
服務品質	師資班	13	3.7436	0.56362	0.799	0.452
	師範院校	60	3.7111	0.64666		
	研究所	63	3.8448	0.54635		
知覺易用性	師資班	13	3.7077	0.59226	0.735	0.481
	師範院校	60	3.8233	0.79838		
	研究所	63	3.9460	0.73984		
知覺有用性	師資班	13	3.8718	0.38582	0.213	0.808
	師範院校	60	3.9194	0.60326		
	研究所	63	3.9683	0.55184		
使用態度	師資班	13	3.9077	0.53301	0.558	0.574
	師範院校	60	3.8800	0.63801		
	研究所	63	3.9905	0.54528		



	學歷	個數	平均數	標準差	F 值	顯著性 (雙尾)
使用意願	師資班	13	3.7692	0.60778	0.204	0.816
	師範院校	60	3.8750	0.62521		
	研究所	63	3.8810	0.54228		

#### 肆、擔任職務

教師擔任學校不同的職務在「服務品質」構面顯著性 p 值達 0.004 的顯著性水準，進一步做 Scheffe 事後比較檢定，發現教師兼組長及科任教師達顯著水準 0.045，有顯著的差異性存在。在其他構面中發現，擔任學校行政工作者的平均數都高於未擔任行政工作的教師，尤其以科任教師在各構面的平均數值都低於其他職務的教師，顯示科任教師在教學上使用電子教科書的意願較低落。經過和現場教學教師訪談後發現，行政工作者因與教科書廠商業務接觸較頻繁，對電子教科書使用上較無障礙，得到的資源也較多，以及因其公務繁忙，使用電子教科書對教學有很大的幫助，所以使用意願比較高。反之，科任教師大都表示因受限於專科教室設備不足，以及任教科目（例如：體育）不大需要使用電子教科書，或表示對原班級設備不熟、教具與電子教科書大多配發到原班級，導致未拿到相關教學資源等因素，所以使用意願明顯低落許多。

表 4 -14 擔任職務單因子分析

	擔任職務	個數	平均數	標準差	F 值	顯著性 (雙尾)
服務品質	教師兼主任	12	4.1204	0.43282	4.637	0.004**
	教師兼組長	23	4.0483	0.51664		
	級任教師	77	3.7056	0.54456		
	科任教師	24	3.5694	0.73871		
知覺易用性	教師兼主任	12	4.0000	0.65505	1.227	0.303
	教師兼組長	23	3.9826	0.65203		
	級任教師	77	3.8935	0.63791		
	科任教師	24	3.6167	1.13278		
知覺有用性	教師兼主任	12	3.9861	0.62546	0.863	0.462
	教師兼組長	23	3.9638	0.42031		
	級任教師	77	3.9740	0.50946		
	科任教師	24	3.7708	0.76741		
使用態度	教師兼主任	12	4.0333	0.51050	1.572	0.199
	教師兼組長	23	4.0696	0.43738		
	級任教師	77	3.9429	0.54179		
	科任教師	24	3.7250	0.81468		

	擔任職務	個數	平均數	標準差	F 值	顯著性 (雙尾)
使用意願	教師兼主任	12	4.1250	0.50565	1.598	0.193
	教師兼組長	23	3.9565	0.52577		
	級任教師	77	3.8506	0.52762		
	科任教師	24	3.7083	0.78597		

\*表  $p < .05$ 、\*\* 表  $p < .01$ 、\*\*\* 表  $p < .001$

#### 伍、教學年資

從表 4 -15 中發現教學年資對於各構面並無顯著差異性存在。在「服務品質」方面，年資 21 年以上者平均數較高；「知覺易用性」與「知覺有用性」方面呈現兩極化，年資淺與資深平均數為高；「使用意願」方面卻是年資最淺平均數最高。

表 4 -15 教學年資單因子分析

	教學年資	個數	平均數	標準差	F 值	顯著性 (雙尾)
服務品質	5年以下	15	3.6296	0.62947	0.454	0.769
	6-10年	30	3.8370	0.57899		
	11-15年	50	3.7778	0.55260		
	16-20年	24	3.7222	0.61560		
	21年以上	17	3.8693	0.70518		

	教學年資	個數	平均數	標準差	F 值	顯著性 (雙尾)
知覺易用性	5年以下	15	4.1067	0.64528	1.097	0.361
	6-10年	30	3.9067	0.51924		
	11-15年	50	3.8160	0.67472		
	16-20年	24	3.6667	0.83127		
	21年以上	17	4.0353	1.17948		
知覺有用性	5年以下	15	4.0111	0.59584	1.517	0.201
	6-10年	30	4.0778	0.52291		
	11-15年	50	3.8967	0.50495		
	16-20年	24	3.7361	0.69490		
	21年以上	17	4.0294	0.49383		
使用態度	5年以下	15	3.9867	0.70697	1.185	0.321
	6-10年	30	4.0933	0.56747		
	11-15年	50	3.8720	0.50590		
	16-20年	24	3.7833	0.58952		
	21年以上	17	4.0000	0.69642		
使用意願	5年以下	15	4.0667	0.58605	1.140	0.341

使用意願	教學年資	個數	平均數	標準差	F值	顯著性 (雙尾)
	6-10年	30	3.9750	0.66420		
11-15年	50	3.8150	0.46514			
16-20年	24	3.7292	0.65074			
21年以上	17	3.8529	0.63158			

#### 陸、學校班級數

教師服務學校班級數不同在「服務品質」構面顯著性 p 值達 0.024 的顯著性水準，進一步做 Scheffe 事後比較檢定，發現學校班級數在 13-24 班與 49 班以上達顯著水準 0.036，有顯著的差異性存在。書商業務員因為一人服務多所學校，導致其服務品質在教師的感受有明顯差異存在，49 班以上的教師對業務員的服務品質平均數較高，訪問業務員，初步表示皆因為有業績壓力，故服務會以大學校為主。

在「知覺有用性」構面中顯著性 p 值達 0.008 的顯著性水準，進一步做 Scheffe 事後比較檢定，發現學校班級數在 12 班以下與 13-24 班達顯著水準 0.026，有顯著的差異性存在。在「使用態度」構面中顯著性 P 值達 0.001 的顯著性水準，進一步做 Scheffe 事後比較檢定，發現學校班級數在 12 班以下與 13-24 班達顯著水準 0.028，學校班級數在 12 班以下與班達顯著水準 0.041，學校班級數在 13-24 班以下與 49 班以上達顯著水準 0.038，三者皆有顯著的差異性存在。在「使用意願」構面中顯著性 P 值達 0.000 的顯著性水準，進一步做 Scheffe

事後比較檢定，發現學校班級數在 12 班以下與 13-24 班達顯著水準 0.002，學校班級數在 12 班以下與 25-48 班達顯著水準 0.048，學校班級數在 13-24 班以下與 49 班以上達顯著水準 0.027，三者皆有顯著的差異性存在。

從數據中發現，班級數 12 班以下的學校教師對電子教科書使用上知覺有用與使用態度、意願等面項都有達顯著水準，且平均數都較高。訪問許多教師，大多表示小校的視聽設備比較完善，且最主要因素是班級數少，相對教師輪流使用到視聽設備的機率高，自然帶動教師對電子教科書使用上的認同。

表 4 -16 學校班級數單因子分析

	學校班級數	個數	平均數	標準差	F 值	顯著性 (雙尾)
服務品質	12班以下	20	3.8944	0.50914	3.254	0.024*
	13-24班	37	3.5826	0.54835		
	25-48班	54	3.7490	0.66848		
	49班以上	25	4.0267	0.44937		
知覺易用性	12班以下	20	4.1700	0.49958	2.110	0.102
	13-24班	37	3.7784	0.63032		
	25-48班	54	3.7481	0.83525		
	49班以上	25	4.0240	0.84325		

	學校班級數	個數	平均數	標準差	F 值	顯著性 (雙尾)
知覺有用性	12班以下	20	4.2250	0.47841	4.084	0.008**
	13-24班	37	3.7613	0.46901		
	25-48班	54	3.8796	0.63808		
	49班以上	25	4.0933	0.44897		
使用態度	12班以下	20	4.2400	0.50513	5.730	0.001***
	13-24班	37	3.7676	0.45342		
	25-48班	54	3.8148	0.64877		
	49班以上	25	4.1920	0.51472		
使用意願	12班以下	20	4.2250	0.53126	6.456	0.000***
	13-24班	37	3.6216	0.48456		
	25-48班	54	3.8148	0.60107		
	49班以上	25	4.0600	0.54141		

\*表  $p < .05$  、 \*\* 表  $p < .01$  、 \*\*\* 表  $p < .001$

#### 第四節 路徑分析

本研究的路徑分析是以 Visual PLS 做為分析工具，評估研究結構模型是否具有解釋力和預測能力，藉由模型解釋力  $R^2$  與路徑係數 ( $\beta$ )

值) 觀察構面的因果關係,  $R^2$  為自變項預測依變項變異的百分比, 其值愈高愈佳, 路徑係數 ( $\beta$  值) 代表自變項對依變項的影響程度,  $t$  值 (括弧內數值) 大於 1.96, 則顯示構面間因果關係呈現顯著水準。從圖 4-1 所產出的路徑圖來觀察分析結果, 顯示果構面被解釋力約達百分之七十,  $t$  值皆大於 1.96, 構面之間的因果關係是呈現顯著水準的。

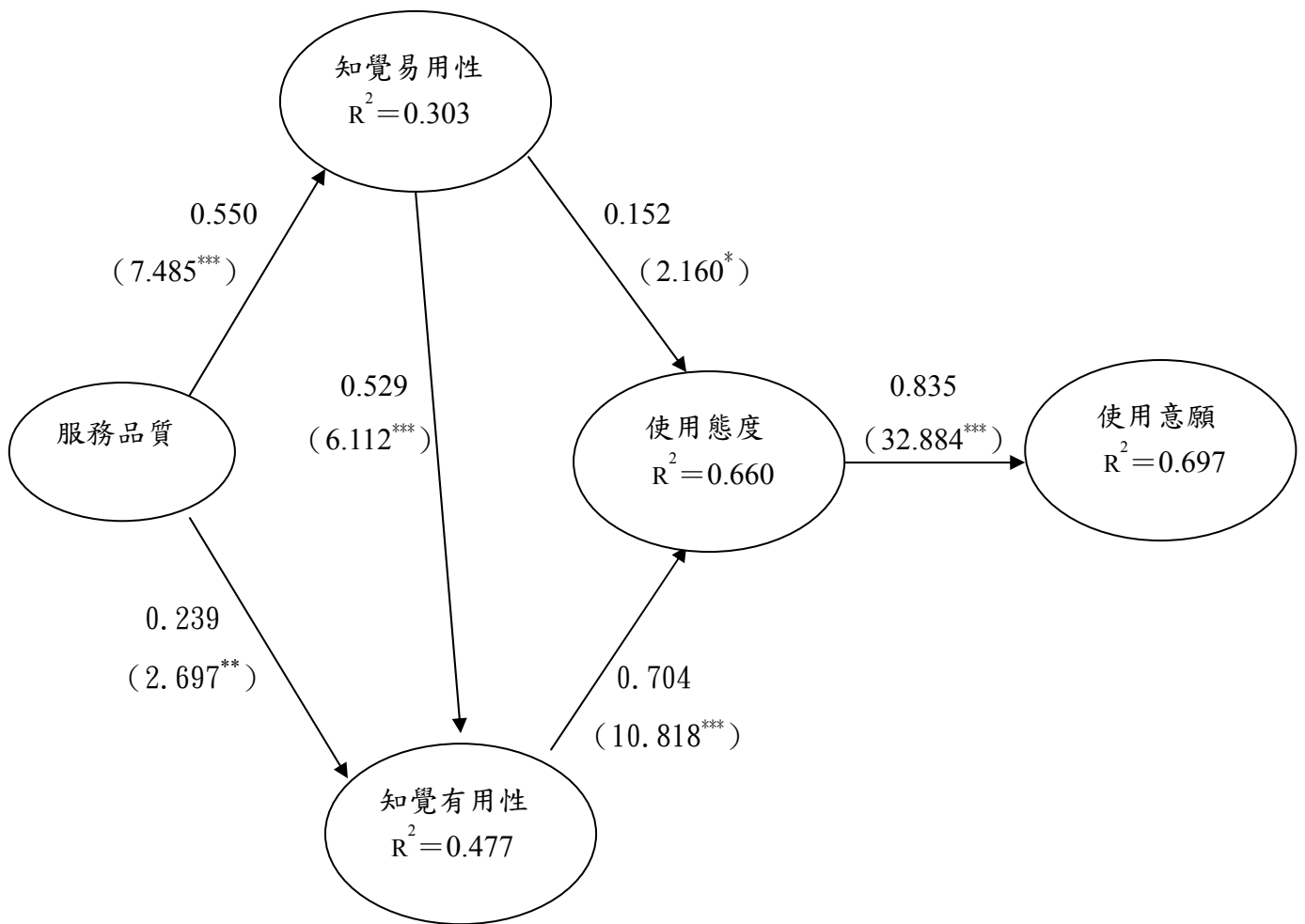


圖 4-1 構面路徑分析圖  
 \* 表  $p < .05$ 、\*\* 表  $p < .01$ 、\*\*\* 表  $p < .001$



### 參、研究假說驗證

依據圖 4-1 分析結果發現最後的果構面「使用意願」的被解釋力高達百分之七十，服務品質對知覺易用性的影響  $t$  值達 7.485，服務品質對知覺有用性的影響  $t$  值達 2.697，服務品質對知覺易用性的影響比對知覺有用性的影響還高，且都達顯著水準。知覺易用性對知覺有用性的影響  $t$  值達 6.112 顯著水準。知覺易用性對使用態度的影響  $t$  值達 2.160，知覺有用性對使用態度的影響  $t$  值達 10.818，知覺有用性對使用態度的影響比知覺易用性對使用態度的影響還高。使用態度則對使用意願的影響  $t$  值高達 32.884 顯著水準。因此對研究假說作驗證，顯示教師對使用電子教科書意願之各個構面間的假說皆達顯著水準，故假說驗證結果皆成立，如表 4-17 所示：

表 4-17 研究假說驗證結果彙整表

項目	研究假說	結果
H1	「服務品質」對「知覺有用性」具有正向影響。	成立
H2	「服務品質」對「知覺易用性」具有正向影響。	成立
H3	「知覺易用性」對「知覺有用性」具有正向影響。	成立
H4	「知覺有用性」對「使用態度」具有正向影響。	成立
H5	「知覺易用性」對「使用態度」具有正向影響。	成立
H6	「使用態度」對「使用意願」具有正向影響。	成立

資料來源：本研究整理

## 第五章、結論與建議

本章綜合資料分析結果，提出本研究的結論與具體建議，共分成三節，第一節將本研究分析結果歸納整理成結論；第二節依據結論提出具體建議；第三節未來研究方向之建議。

### 第一節 研究結論

本節將研究問題依第四章資料分析結果，依服務品質、知覺易用性、知覺有用性、使用態度與使用意願做資料彙整，分別臚列如下：

#### 壹、服務品質

依描述性統計分析結果顯示，學校教師對電子教科書廠商所提供的服務親切態度表示認同，但業務員服務的同理心與專業知識素養有待提升。教師擔任學校不同的職務與服務學校班級數不同在單因子變異數分析及 Scheffe 事後比較中分析呈現顯著，擔任主任、組長與學校班級數多者，教師呈現的服務品質數值較高；相對的擔任科任教師與所謂的小學校者，教師呈現的服務品質數值較低。未來教科書廠商業務員可針對以上所提的方向進一步改進與努力。

依路徑分析結果顯示，服務品質對知覺有用與易用上確實有影響，服務品質影響知覺易用程度高於知覺有用。教科書廠商業務員多到學校提供教師需求與服務，將有助於教師教學上使用電子教科書時所遇到的困難更易解決，教師也因此更會覺得使用電子教科書是容易的與有用的。

#### 貳、知覺易用性

依描述性統計分析結果顯示，學校教師在使用電子教科書時知覺易用性表示認同，且男性教師知覺易用程度高於女性教師，年輕教師

、學歷高、擔任主任教師使用電子教科書時知覺易用程度較高。可見電子教科書系統的設計，學校教師使用時並不會造成太大的困擾。

依路徑分析結果顯示，知覺易用性會顯著影響知覺有用性，學校教師對於電子教科書系統感覺是容易操作的，相對的也會覺得電子教科書系統對其教學是有用的。

### 叁、知覺有用性

依研究結果顯示，學校教師對電子教科書使用於教學上，知覺有用性表示認同，且女性教師知覺有用程度高於男性教師，學歷高、擔任主任教師使用電子教科書時知覺有用程度較高。但在年齡與年資部分呈現兩極化，可見在教學上，年輕與年資淺的教師因教學經驗不足，使用電子教科書對其教學是有幫助的，而年長與資深的教師因電子教科書系統的教學對其教學注入新的元素，所以感覺有用程度也較高。而在教師服務學校班級數不同中，其單因子變異數分析及 Scheffe 事後比較分析皆達顯著水準，學校班級數在 12 班以下與 13-24 班者，教師呈現的知覺有用性數值有顯著性的差異。

依路徑分析結果顯示，知覺有用性對使用態度的影響上達顯著水準，且程度高於知覺易用性對使用態度的影響。可見學校教師對電子教科書系統認知對教學有用，則其使用態度就越高。

### 肆、使用態度

依研究結果顯示，學校教電子教科書使用於教學上，使用態度的程度傾向同意，且女性教師使用態度程度高於男性教師，學歷高、擔任主任教師使用電子教科書時使用態度程度較高。但在年齡部分呈現兩極化，可見在教學上，年輕與年長的教師因使用電子教科書對其教學是有幫助的，所以使用態度就較強烈。而在教師服務學校班級數不

同中，其單因子變異數分析及 Scheffe 事後比較分析皆達顯著水準，學校班級數在 12 班以下與 13-24 班者、12 班以下與 25-48 班、13-24 班與 49 班以上者，在使用態度上都達顯著水準。

依路徑分析結果顯示，使用態度對使用意願的影響上達顯著水準，教師在教學上使用電子教科書的態度是正面的，通常使用的意願就頗高。

#### 伍、使用意願

依結果顯示，學校教電子教科書使用於教學上，使用意願的程度是傾向同意，且女性教師使用意願程度高於男性教師，學歷高、擔任主任教師使用電子教科書時使用意願程度較高，科任教師意願最低。但在年齡部分呈現兩極化，年輕與年長的教師在教學上使用電子教科書的意願偏高。而年資在 16-20 年的教師，教學上使用電子教科書的意願就比較低，在教師服務學校班級數不同中，其單因子變異數分析及 Scheffe 事後比較分析皆達顯著水準，學校班級數在 12 班以下與 13-24 班者、12 班以下與 25-48 班、13-24 班與 49 班以上者，在使用意願上都達顯著水準。

## 第二節 具體建議

針對本研究發現的結論，提出具體建議給出版商與學校作為參考，期望對社會有所貢獻，茲說明如下：

### 壹、對出版商的建議

根據本研究發現「服務品質」此構面在擔任職務與學校班級數，其單因子變異數分析及 Scheffe 事後比較分析皆達顯著水準，經與縣內部份教師訪談，做質性分析發現出版商對學校教師職務不同，服務的品質

隨之不同，學校班級數多少也有同樣情形產生。因此，希望出版商能針對學校科任教師與班級數少的學校提升服務品質，不要為了節省人事成本或提高業績而導致服務品質受到質疑，期望能提升出版商業務員的服務品質。

## 貳、對學校的建議

教師在使用電子教科書教學意願高，也認為對教學非常有幫助，但依據本研究發現學校班級數多少對教師使用電子教科書的有用性和使用態度與意願有顯著影響。相對之下班級數在 12 班以下的教師使用意願較高，在與縣內教師訪談後，大致可推納一些原因，如班級數多相對在輪流使用資訊多媒體視聽教室的機會就少，導致教師在使用電子教科書教學的知覺有用性和使用態度與意願就降低，這項結果與陳偉慈（2011）探討大高雄地區國小教師使用電子教科書的態度與意願之研究結果相同。因此，期望學校能增添 e 化設備，讓班班都能有單槍搭配電子白板，增加師生使用電子教科書上課時的互動與提升教學效能。

## 第三節 未來研究建議

本研究受到人力、物力、時間等因素的限制，研究無法臻至完善，因此提出下列建議，以供未來研究作為參考，如下列說明：

### 壹、增加研究變項，更嚴謹探討影響使用意願的因素

本研究只針對服務品質一個外在變項進行探討研究，未來研究者可發現更多影響的變數來探討使用的意願，讓研究資料更客觀，增加研究的貢獻度。

### 貳、可從系統使用者與接受者觀點來探討研究

本研究只從系統使用者的使用意願做探討研究，未來研究者可從系統的接受者，也就是學生的角度，來探究對電子教科書系統的滿意度與

效益，以提供給出版商研發適合學生使用的電子教科書。

### 叁、加入其他研究法，提升研究的完整性

本研究採問卷調查，僅能發現普遍性的現象，未來研究者若能加上質性的研究或個案探討，則可增進研究的完整性。本份研究也因受限於研究者所服務的學校，每個年級班級數只有一班，無法進行實驗法的研究，未來研究者可從上述接受者的觀點，進行實驗法研究，探討電子教科書施行的效益。

# 參 考 文 獻

## 一、中文部份

1. 行政院新聞局出版事業處 (2010), 數位出版產業概況。取自：<http://www.gio.gov.tw/ct.asp?xItem=70837&ctNode=5037&mp=3>
2. 呂正華 (2009), 「教科書趨勢發展與研究」, 教科書研究期刊 2 (2), 115。
3. 吳志鴻 (2011), 「臺北市國小教師使用國語科電子教科書之調查研究」臺北市立教育大學課程與教學研究所碩士論文, 臺北。
4. 吳明隆、涂金堂 (2006), SPSS 與統計應用分析 (二版), 五南出版社, 臺北。
5. 李宗薇 (2009), 「教科書趨勢發展與研究」, 教科書研究期刊 2 (2), 119。
6. 何冠慧 (2009), 「教科書趨勢發展與研究」, 教科書研究期刊 2 (2), 126-131。
7. 李朝瑞 (2010), 「影響線上遊戲玩家參與遊戲意願因素之探討」國立東華大學企業管理系碩士學位論文, 花蓮。
8. 吳嘉恩 (2008), 「校務行政系統使用者滿意度之研究—以吳鳳技術學院為例」南華大學資訊管理系碩士學位論文, 嘉義。
9. 林莉雯 (2008) 「臺北縣三重市國民小學國語科教師教學媒體使用情況之調查研究」臺北市立教育大學課程與教學研究所碩士論文, 臺北。
10. 邱皓政 (2010), 量化研究與統計分析：SPSS 中文視窗版資料分析範例解析 (第三版), 五南出版社, 臺北。
11. 陳偉慈 (2011), 「大高雄地區國小教師使用電子教科書的態度與意願之研究」, 屏東教育大學資訊科學系教育科技碩士學位論文, 屏東。
12. 教育部 (2003), 「國民中小學九年一貫課程綱要」, 教育部, 臺北。
13. 教育部 (2001), 「中小學資訊教育總藍圖」, 教育部, 臺北。
14. 劉信吾 (1994), 「教學媒體」, 心理出版社, 臺北。
15. 歐偉志 (2010), 「以科技接受模式來研究國民小學採用電子白板之接受性」南華大學資訊管理系碩士學位論文, 嘉義。
16. 鄭經文 (2009), 「以資訊系統成功模式探討國立屏東教育大學圖書館資訊

系統」，屏東教育大學學報—理工類，第二十九期，57—58。

17. 賴柏宗 (2010)，「數位內容教學示範研究會報告」，教育部數位典藏融入教學研討會，台北市立師範學院。



## 二、英文部分

1. Ajzen, I., and Fishbein, M., *Understanding attitudes and predicting social behavior*, Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall, Inc, 1975.
2. Ajzen, I., "From intentions to actions : A theory of planned behavior." In J. Kuhl and J. Bechmann (Eds). *Action-Control : From cognition to behavior*, pp. 11-39. Springer Heidelberg, 1985.
3. Ajzen, I., "The theory of planned behavior". *Organizational behavior and human decision process*, 50(2), pp. 179-211, 1991.
4. Agarwal, R., and Prasad, J., "Are individual differences germane to the acceptance of new information technologies ?" *Decision Sciences*, 30(2), pp. 361-391, 1999.
5. Csikszentmihalyi, M., *Flow : The psychology of optimal experience*, New York : Harper and Row, 1990.
6. Davis, F. D., "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," *MIS Quarterly*, 13(3), pp. 319-340, 1989.
7. Davis, F. D., Bagozzi, R. P., and Warshaw, P. R., "User acceptance of computer technology : A comparison of two theoretical models," *Management Science*, 35(8), pp. 982-1002, 1989.
8. DeLone, W. H., and McLean, E. R., "Information systems success : The quest for the dependent variable." *Information Systems Research*, 3(1), pp. 60-95, 1992.
9. DeLone, W. H., and McLean, E. R., "The DeLone and McLean model for information systems success : A ten-year update," *Journal of Management Information Systems*, 19(4), pp. 9-30, 2003.
10. Fornell, C., and Larcker, D. F., "Evaluating structural equation models with unobservables and measurement error," *Journal of Marketing Research*, 18, pp. 39-50, 1981.
11. Hairs, Jr. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., and Black, W. C., *Multivariate Data Analysis*, 5th ed., Macmillan, New York, 1998.
12. Hu, P. J., Chau, P. Y. K., Sheng, O. R. L. and Tam, K. Y., "Examining the technology acceptance model using physician acceptance of telemedicine technology," *Journal of Management Information Systems*, 16(2), pp. 91-112, 1999.

13. Igarria, M., J. Iivari, and H. Maragahh, "Why do individuals use computer technology? A Finnish case study," *Information & Management*, 29, pp. 227-238, 1995a.
14. Igarria, M., T. Guimaraes, and G.B. Davis, "Testing the determinants of microcomputer usage via a structural equation model," *Journal of Management Information Systems*, Spring, 11(4), pp. 87-114, 1995b.
15. Igarria, M., S. Parasuraman, and J.J. Baroudi, "A motivational model of microcomputer usage," *Journal of Management Information Systems*, 13(1), 1996, pp. 127-143, 1996.
16. Isman, M.D., "Multi-level aspects of DeLeon and McLean's mode", *Information Resources Management Journal*, 19(4), pp. 16-28, 1996.
17. Kappelman, L.A., Prybutok V.R. and Myers, B.L., "A comprehensive model for assessing the quality and productivity of the information system function toward a theory for information system assessment.", *Information Resources Management Journal*, pp. 6-25, 1997.
18. Mathwick, C. and Rigdon, E., "Play, flow, and the online search experience," *Journal of Consumer Research*, 31(2), pp. 324-332, 2004.
19. Myers, B.L., Kappelman, L.A., and Prybutok, V.R., "A comprehensive model for assessing quality and productivity of the information systems function: toward a theory for information systems assessment," *Information Resources Management Journal*, Winter, pp. 6-25, 1997.
20. Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., and Berry, L.L., "A conceptual model of service quality and its implications for future research," *Journal of Marketing*, 49, Fall, pp. 41-50, 1985.
21. Pitt, L.F., Watson, R.T., and Kavan, C.B., "Service quality: A measure of information systems effectiveness. *MIS Quarterly*", 19(2), pp. 173-197.
22. Saarinen, T., "An expanded instrument for evaluating information system success." *Information and Management*, 31, pp. 103-118, 1996.
23. Sanders, G.L. and Garrity, E.J., "Dimensions of information system success working paper", Jacobs School of Management, State University of New York at Buffalo, 1995.
24. Szajna, B., "Empirical evaluation of the revised technology acceptance model," *Management Science*, 42(1), pp. 85-92, 1996.

25. Varun, G., "An empirically derived model for the adoption of customer-based interorganizational systems." *Decision Science*, 24(3), pp. 603-640, 1985.
26. Venkatesh, V. and Davis, F.D., "A model of the antecedents of perceived ease of use : Development and test," *Decision Science*, 27(3), pp. 451-481, 1996.
27. Venkatesh, V., "Creation of favorable user perceptions : Exploring the role of intrinsic motivation" *MIS Quarterly*, June, pp. 239-260, 1999.
28. Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. and Davis, F.D., "User acceptance of information technology : Toward a unified view," *MIS Quarterly*, 27(3), pp. 425-478, 2003.
29. Webster, J., Trevino, L.K. and Ryan, L., "The dimensionality and correlates of flow in human computer interactions." *Computer in Human Behavior*, 9(4), pp. 411-426, 1993.
30. Woodroof, J.B. and Kasper, G.M., "A conceptual development of process and outcome user satisfaction. Information resource management" *Journal*, 11(2), pp. 37-43, 1998.
31. Zeithaml, V.A., Parasuraman, A. and Berry, L.L., *Delivering quality service: Balancing customer perceptions and expectations*, Free Press, New York, 1990.

## 附錄一、「教師使用電子教科書教學意願」調查問卷

各位老師您好：

本份資料為「教師使用電子教科書教學意願之研究」的問卷，主要目的在瞭解影響教師使用電子教科書態度與意願的因素，使用者認知電子教科書系統的服務品質與有用性、易用性的調查分析。本問卷採取匿名方式填答，請您逐依每個題項的敘述，勾選您的看法與感受，您所填寫的資料僅作為學術研究之用，個人資料也絕對保密，敬請放心作答。

感謝您於百忙之中抽空填寫本研究問卷，您所提供的意見十分寶貴，因為您的參與而使得本研究更臻理想，由衷感謝您的協助與幫忙！

敬祝：

身體健康 萬事如意

南華大學 資訊管理研究所  
指導教授：吳光閔 博士  
研究生：吳沛憶 敬上

### 第一部份 個人基本資料

填答說明：請您在適合的中打「」。

1. 性別：男 女
2. 年齡：21-30 歲 31-40 歲 41-50 歲 50 歲以上
3. 教學年資：5 年以下 6-10 年 11-15 年 16-20 年  
21 年以上
4. 最高學歷：師資班 師範院校（含師專、師院、師大）  
研究所以上（含四十學分班） 其他\_\_\_\_\_
5. 貴校班級數：12 班以下 13-24 班 25-48 班 49 班以上
6. 擔任職務：教師兼主任 教師兼組長 級任教師 科任教師

下列問卷題項所定義的「電子教科書」指的是各大教科書廠商隨教科書附贈給學校教師運用於教學的電子光碟，此電子光碟需搭配電腦的軟硬體設備，配合單槍投影機或電視顯示。

## 第二部份 服務品質

說明：主要瞭解您對電子教科書廠商的業務員所提供的服務品質之評價滿意度。請就以下題項在最適合的□中打「√」。

題 項	非常不同意	不同意	尚可	同意	非常同意
1. 我覺得當我在使用電子教科書遇到問題時，業務員會很熱忱的協助解決。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我覺得業務員在處理我的電子教科書問題時，都能很快速回應我的需求。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我覺得業務員在處理我的電子教科書問題是具備足夠的專業知識與技能的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我覺得業務員在處理我的電子教科書問題時，服務態度都很親切友善。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 我覺得業務員能提供我解決操作電子教科書問題的方法。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 我覺得業務員對我在操作電子教科書感到困擾時，能以同理心來解決我的問題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 我覺得業務員對於我在使用電子教科書時所提出的建議，能夠重視並協助解決。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 我覺得業務員對於我的電子教科書問題，都能做適當的解決。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 當我使用電子教科書有問題時，可以找到業務員提供諮詢與協助。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 第三部份 知覺易用性

說明：主要瞭解您對電子教科書系統知覺易用性的程度。請就以下題項在最適合的□中打「✓」。

題 項	非常不同意	不同意	尚可	同意	非常同意
1. 學習操作「電子教科書」，對我來說是輕而易舉的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 「電子教科書」的使用對我來說是簡單的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 「電子教科書」的操作介面設計是清楚且易懂的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我覺得使用「電子教科書」來從事教學工作是容易的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 成為操作「電子教科書」的熟練者是容易的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 第四部份 知覺有用性

說明：主要瞭解您對電子教科書系統知覺有用性的程度。請就以下題項在最適合的□中打「✓」。

題 項	非常不同意	不同意	尚可	同意	非常同意
1. 使用「電子教科書」能改善我的教學成效。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 「電子教科書」的功能對我很有用處。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

題 項	非常不同意	不同意	尚可	同意	非常同意
3. 使用「電子教科書」讓我的教學內容更豐富。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 使用「電子教科書」能增進我的教學效能。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 「電子教科書」提供我所需要的相關教學資訊。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 整體來說使用「電子教科書」對我是有幫助的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### 第五部份 使用態度

說明：主要瞭解您對電子教科書系統的使用態度與看法。請就以下題項在最適合的□中打「✓」。

題 項	非常不同意	不同意	尚可	同意	非常同意
1. 我認為「電子教科書」是非常值得教師來使用的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我喜歡使用「電子教科書」來從事教學工作。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 使用「電子教科書」讓我感到很愉快。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我認為使用「電子教科書」是個不錯的經驗。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 整體而言，我對「電子教科書」的評價是正面的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 第六部份 使用意願

說明：主要瞭解您對電子教科書系統的使用意願。請就以下題項在最適合的□中打「✓」。

題 項	非常不同意	不同意	尚可	同意	非常同意
1. 在未來教學中，我會繼續使用「電子教科書」。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我會強力推薦其他教師使用「電子教科書」。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我會將「電子教科書」作為教學資料的來源。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 未來我打算增加「電子教科書」的使用率。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 第七部份 建議

說明：請您寫下對使用電子教科書的感想與看法或建議事項。

~問卷到此結束，感謝您耐心的填答與協助~



## 附錄二、TAM 模型原始問卷 (Davis,1989)

### Perceived Usefulness

1. Using [Technology] in my job would enable me to accomplish tasks more quickly.
2. Using [Technology] would improve my job performance.
3. Using [Technology] in my job would increase my productivity.
4. Using [Technology] would enhance my effectiveness on the job.
5. Using [Technology] would make it easier to do my job.
6. I would find [Technology] useful in my job.

### Perceived Ease of Use

1. Learning to operate [Technology] would be ease for me.
2. I would find it easy to get [Technology] to do what I want it to do.
3. My interaction with [Technology] would be clear and understandable.
4. I would find [Technology] to be flexible to interact with.
5. It would be easy for me to become skillful at using [Technology].
6. I would find [Technology] easy to use.