

國立交通大學

理學院科技與數位學習學程

碩 士 論 文

運用使用與滿足理論來探討國中教師使用電子
教科書行為之研究



Uses and Gratifications on Electronic Textbooks: A study on
Junior High School Teachers

研 究 生：呂惠菁

指導教授：李秀珠 教授

中 華 民 國 一 百 零 一 年 七 月

運用使用與滿足理論來探討國中教師使用電子教科書行為之研究
Uses and Gratifications on Electronic Textbooks: A study on Junior High
School Teachers

研 究 生：呂惠菁

Student：Hui-Ching Lu

指導教授：李秀珠

Advisor：Shu-Chu Li, Ph.D

國 立 交 通 大 學

理學院 科技與數位學習學程



Submitted to Degree Program of E-Learning College of Science

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master

in

Degree Program of E-Learning

June 2012

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國一百零一年七月

運用使用與滿足理論來探討國中教師使用電子教科書行為 之研究

學生：呂惠菁

指導教授：李秀珠 博士

國立交通大學理學院科技與數位學習學程

中文摘要

本研究所探討的教師用電子教科書，是一種以光碟為載體的數位教科書媒體，它符合了政府所推動的數位學習計畫，讓教師充分運用數位科技來進行數位化教學，也幫校務繁忙的教師提供了一個現成的框架來做為課程設計的參考，有效解決大多教師無多餘時間來設計數位教材的問題。

本研究主要是以桃園縣及新竹縣國中教師為研究對象，首先利用深度訪談法收集相關資料以作為正式問卷的依據，再透過問卷調查法來探討國中教師使用電子教科書進行教學的使用動機、使用情況及使用後的滿意情況等。從最後回收的 190 份有效問卷來進行階層多元迴歸分析，分析結果發現：學歷為一般大學或研究所以上的教師，其使用電子教科書的動機是較強的；電子教科書使用頻率較高的教師，其學生學習效益動機是較強的；電子教科書使用動機愈強的教師，其使用後的滿意度也是愈高的。

關鍵字：使用與滿足理論、電子教科書

Uses and Gratifications on Electronic Textbooks: A study on Junior High School Teachers

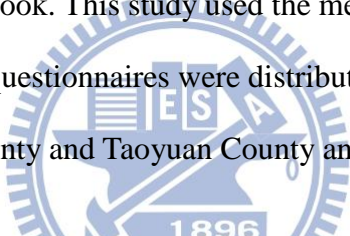
Student: Hui-Ching Lu

Advisor: Shu-Chu Li, Ph.D

Degree Program of E-Learning
National Chiao Tung University

Abstract

This study adopted the theory of uses and gratifications as the theoretical framework to examine the factors that affected teachers' motivations and satisfactions on the use of electronic textbook. This study used the method of a questionnaire survey to collect data. The questionnaires were distributed to 192 teachers in junior high schools of Hsinchu County and Taoyuan County and 180 valid questionnaires were obtained by this study.

The logo of National Chiao Tung University is a circular seal. It features a gear-like outer border. Inside the circle, there is a stylized building or structure. The letters 'NCTU' are prominently displayed in the center. Below the building, the year '1896' is inscribed. The entire logo is rendered in a light blue color.

The data analysis shows that most teachers used electronic textbooks very frequently and considered electronic textbook useful in teaching. Furthermore, this study found that motivations were the most powerful factor that accounted for the satisfactions on the use of electronic textbooks.

Keywords: Theory of Uses and Gratifications, electronic textbook.

致 謝

終於熬到要寫致謝詞的時刻了，心中五味雜陳的滋味真是無法形容！回想起當初不被家人看好的情形下報考了研究所考試，數度想放棄之餘，還好有舊同事玫琪的勸說，才鼓足勇氣硬著頭皮去應試。然而考上之後，才知道真正的挑戰才開始！長達兩年時間，利用夜間及假日進修、念書及寫報告，的確對職業婦女的我是一個很大的考驗！所幸有親愛的老公文翔擔負起假日奶爸的重責大任，更感謝女兒昕恩及兒子承軒體恤媽媽的辛苦而努力盡量配合媽媽的要求，讓這充實又刺激的兩年時光，順利地有一個完美的句點！

能順利畢業，心中最感謝的就是我的指導教授 李秀珠老師，在繁忙的校務之餘，總是很有耐心地指引我們許多研究的方向，很周詳地指導我們相關的研究方法與程序，著實讓我們在研究過程中獲益不少！再者感謝論文口試教授 周倩老師及 李峻德老師，能細心地檢閱我的初稿論文，給予我相當寶貴又實在的建議，讓我的論文內容更加嚴謹與完善！

回顧這兩年研究所時光，很開心認識了不少一路上相扶持的好同學，感謝玫琪的鼓勵，我才能順利考上研究所；感謝宜昌一起上課討論、一起寫作業報告，我才能順利解決課業上許多問題；感謝素惠在論文寫作上常給予我最大的支持與鼓勵，我才能適時解決論文書寫時所遇到的困境；感謝如芳與我一起在論文研究上並肩作戰，一起到圖書館的研究小間與論文奮戰；感謝我的學生士雄，在最後論文收尾階段，幫我解決許多電腦方面及論文格式的問題！最後感謝我親愛的家人，總在我最需要他們的時刻適時伸出援手的爸媽、總愛幫忙帶小孩的大弟江麟及幫我解決疑難雜症的小弟榮淇，一直忘了告訴你們，有你們真好！

最後想特別一提的是，因寫論文時的煩悶而逃避去運動的我竟因禍得福瘦身成功，這可是自己意想不到的成果啊！所以當然要給自己拍拍手鼓勵一下，讚啦！恭喜啦！妳是最棒的！

呂惠菁 謹致於竹北 101年7月11日

目 錄

中文摘要.....	iii
Abstract.....	iv
目 錄.....	vi
表 目 錄.....	viii
圖 目 錄.....	viii
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與目的.....	1
一、研究動機.....	1
二、研究目的.....	4
三、研究問題.....	5
第二節 名詞釋義.....	5
一、電子教科書.....	5
二、使用與滿足理論.....	5
第二章 文獻探討.....	7
第一節 使用與滿足理論.....	7
一、使用與滿足理論之起源與發展.....	7
二、使用與滿足理論之基本假設.....	9
三、使用與滿足理論之研究架構.....	10
四、使用媒體的動機類別與滿足需求.....	12
五、使用與滿足理論之價值與意義.....	14
六、使用與滿足理論之批評.....	15
七、使用與滿足理論在新科技上的運用.....	16
八、使用與滿足理論的實證研究.....	17
九、總結.....	21
第二節 電子教科書的概況與探討.....	22
一、電子教科書的起源.....	22
二、國外數位學習相關政策.....	27
三、國外電子教科書推動現況.....	28
四、國內電子教科書的發展現況.....	29
五、總結.....	30
第三章 研究方法.....	31
第一節 研究流程與架構.....	31
第二節 研究問題.....	33
第三節 研究工具.....	34

一、研究方法.....	34
二、研究對象.....	35
三、操作型定義.....	36
四、問卷編制與施測.....	38
第四節 資料分析方法.....	39
一、敘述統計 (descriptive statistics)	39
二、因素分析 (factor analysis)	40
三、多元階層迴歸分析 (hierarchical regression)	40
第四章 資料分析與研究發現.....	41
第一節 深度訪談資料分析.....	41
一、受訪教師的基本資料.....	41
二、電子教科書的使用動機.....	41
三、電子教科書使用後的滿意度.....	42
第二節 敘述統計資料分析.....	42
一、教師基本資料.....	42
二、電子教科書的使用情況.....	44
第三節 因素分析.....	50
一、使用動機.....	50
二、使用後的滿意情況.....	54
三、使用後的評價.....	57
第四節 各變項間的關係.....	58
一、人口變項與使用情況對使用動機的影響情況.....	59
二、人口變項、使用情況及使用動機對使用後的滿意度的影響情況.....	61
三、人口變項、使用情況、使用動機及使用後滿意度對使用後評價的影響情況.....	65
第五節 本節之綜合討論.....	69
第五章 研究結論與建議.....	73
第一節 研究結論.....	73
一、電子教科書的人口變項、使用情況與使用動機的相關情況.....	73
二、電子教科書的人口變項、使用情況與使用後滿意度的相關情況.....	74
三、電子教科書的使用動機與使用後滿意度的相關情況.....	75
四、電子教科書的人口變項、使用情況、使用動機、使用後的滿意度與使用後評價的相關情況.....	76
五、結論總結.....	77
第二節 研究限制與建議.....	78
一、研究限制與未來建議.....	78
二、對出版業者的建議.....	80
參考書目.....	81

一、 中文書目	81
二、 英文書目	84
附錄一：桃園縣新竹縣國中教師使用電子教科書教學調查之訪談大綱.....	85
附錄二：深度訪談整理文字稿一.....	86
附錄三：深度訪談整理文字稿二.....	87
附錄四：桃園縣及新竹縣國中教師使用電子教科書教學的使用情況之問卷調查表.....	88

表 目 錄

表 1 深度訪談受訪者基本資料.....	35
表 2 教師基本資料統計結果表.....	45
表 3 電子教科書的使用情況統計表.....	48
表 4 使用動機因素分析摘要表.....	51
表 5 使用動機之同意程度平均數及標準差.....	53
表 6 使用後的滿意情況之因素分析摘要表.....	55
表 7 使用後的滿意情況之滿意程度平均數及標準差.....	56
表 8 使用後的評價因素分析摘要表.....	57
表 9 使用後的評價之同意程度平均數及標準差.....	58
表 10 人口變項與使用情況變項對使用動機之階層多元迴歸分析摘要表	60
表 11 人口變項、使用情況及使用動機對使用後的滿意度之階層多元迴歸分析摘要表	62
表 12 人口變項、使用情況、使用動機及使用後滿意度與使用後評價之階層多元迴歸分析摘要表	67

圖 目 錄

圖 1 媒體使用與滿足研究架構圖.....	11
圖 2 GS 與 GO 的期盼-價值模式.....	14
圖 3 研究流程圖	32
圖 4 研究架構圖	33

第一章 緒論

第一節 研究動機與目的

一、研究動機

在資訊網路蓬勃發展的新時代，新興媒體與科技不斷地以不同形式充斥在我四周，媒體與科技不但大大改變了人類的生活，也改變了傳統的教育環境。從世界各國近年來的數位學習教育政策可看出，要因應這股無法擋的數位科技新浪潮，唯有盡速全面性的發展國家資訊數位學習策略，及落實數位學習教育的計畫，才能確實有效提升國家的競爭力。身為教育百年樹人計畫的第一線教師，當然被賦予了無與倫比的重責大任，對於該如何善用已全面提升的教學硬體設備，及充分運用己身的教學專業，來設計出貼近學生真正需求的數位教學內容，這恐怕已是每位教師的一大挑戰了。

在傳統升學主義掛帥，考試領導教學情形下，教學現場的教師大都採用傳統講述式教學法，結果卻導致學生的學習興趣逐漸降低、學習成效逐年下滑的現象。此外，教育部九年一貫課程實施綱要中，早就期待教師能透過多元化的教學方法與評量方式來適應每個學生的差異性，以培養學生都能具備帶著走的基本能力，來因應資訊化的新時代（教育部，92 年國民中小學九年一貫課程綱要）。又根據行政院研究發展考核委員會 95 年的統計資料指出，80.3% 的中小學生表示電腦輔助教學能提高他們的學習興趣；也有 81.5% 的中小學生表示電腦輔助教學能提高他們的學習效果。由此可知，培育國家新幼苗的每位教師之資訊融入教學能力極為重要，若能善用媒體科技適時融入實際教學，不但能提升教師的專業能力，也將有效地提高學生的學習成效。

教育部於 2009 年透過「建置中小學優質化均等數位教育環境計畫」，全面建置了中小學數位化教學資源環境，每一間教室皆備有一部電腦及單槍投影機或顯

示器；設置有 e 化專科教室的則具備有互動電子白板、群組電腦、顯示器設備、攝影機等，且能連結校園無線網路或有線環境使用。學校也提供及支援教師在教學時所需要的教材、軟體，以期教師能方便進行數位化教學。此外，教育部也補助各地方教育局開辦相關培訓研習及教學觀摩會，以提升中小學教師運用資訊科技融入課程教學的素養與意願。迄今各縣市中小學教師已受過資訊研習比率皆已超過全縣教師的 70%。由此可看出，大部分中小學教師已具備有資訊融入教學能力，隨時皆能進行數位化教學課程（何榮桂，2010）。

王曉璿（民 88）在「資訊科技融入各科教學探究」一文曾提到，教師認為以目前的課業份量及時間安排，單單要正常完成每學期的課程進度都已非常緊湊，更遑論要將資訊科技融入各學科教學上。劉美鳳（2010）也提及有教師提到一個引起許多教師共鳴的問題，「為什麼一定要資訊融入教學？若不需要，備課只需一節課；若需要，備課可能要十小時」。的確，教育現場的許多教師大多身兼導師或其他行政工作，在校務繁忙之餘，實在很難撥空來設計教學用的數位多媒體教材。這些因素反而促使許多教師對於使用多媒體數位教學卻步不前，因此，徒有好的硬體設備，而無切中教師實際需求來解決相關問題，可想而知效果會如何。

日新月異的新科技發展，教育上的應用也隨之不斷的演進。香港政府 2008-09 年的施政報告中提及：「香港將全面以電子教科書取代傳統印刷課本。」美國加州政府於 2009 年 7 月宣布推動「電子教科書計畫」，成為全美第一個提供電子教科書給學校的州政府（吳明鴻、陳嫻而，2009）。日本政府於 2010 年 4 月成立電子教科書協議會（DiTT），開始推動電子教科書導入計畫，預計於 2015 年前將全面推動到全國中小學校（蔡佩姍，2010）。英國許多小學教室，教室沒有黑板，教師與學生是透過電腦來進行各科的數位教學。由以上各國的教育政策發展可發現，這波教科書電子數位化的潮流，即將席捲全世界，為教育上傳統的教學模式開創新的里程碑。

所謂電子教科書，簡單來說，就是紙本（printed）教科書的電子或數位板

(electronic or digital version) (李宗薇，2009)。若以不同使用者角度來分類，可將電子教科書分為教學用電子教科書、學習用電子教科書 (蔡佩姍，2010)。本研究將研究探討的就是教師教學用的電子教科書，是一種以光碟為載體的數位教科書媒體，實際教學時需搭配電腦與單槍投影機，即可進行豐富多元的資訊融入教學課程。

此類電子教科書是由中小學教科書出版業者，將書本教科書內容結合許多數位多媒體教材集結而成的教學光碟。這光碟內含了傳統紙本教科書無法提供的數位多媒體特性，如圖片放大、平面圖形旋轉、立體圖形的透視拆解、動態地形演示、模擬科學實驗操作 (何冠慧，2009)，甚至最新 3D 科技效果、擴增實境 (Augmented Reality, AR) 互動技術、會說話的電子書等等，所有功能措施在在都讓老師方便設計出既有趣又數位化的教學內容。

目前國內中小學三大教科書出版業者有康軒、翰林及南一，所有出版業者隨著 2001 年九年一貫新課程的推動，及相關資訊融入教學政策與需求，每年投入大量研究經費，拜訪專家學者及第一線的教師，到 2007 年開發設計出目前的數位教科書光碟。翰林版本命名為教學電子書，所標榜的訴求是「資源整合 All in One，數位教學 e 指通」；康軒版本命名為電子教科書，而南一版本命名為數位教學館。這些電子教科書，讓教師在實際教學時可結合課本以外的多媒體數位教材，有時更能連結網路資源及虛擬實境，切合教學現場的需求，可說是教師教學時的最新工具。

何榮桂 (2010) 指出，台灣目前所推動的數位學習能否成功，端看教師的理念與學習者的學習習慣能否轉化，又提及數位學習應以「學習者為中心」來建構數位學習環境及學習模式，以符合個人差異的個別化需求。劉美鳳 (2010) 亦指出，身處資訊時代的教師，要有效學習運用資訊科技來進行教學研究，使資訊科技成為提升自己教學能力的工具，以促進專業能力的發展。國小老師林素芬

(2011) 表示，使用電子媒體輔助教學，不僅在設計教案或在講解課程時，隨時都能有全世界資料的全力支援。活用這些球最新資訊，也等於為學生開啟與世界

接軌的窗口。另一國小老師呂建儒（2011）則認為，數位科技融入教學後，教師可在短時間內收集到大量資訊，再加以彙整成多元的數位教材。此種教學方式，相當符合目前學生的生活節奏，貼近他們常接觸的生活事物，可說是成功整合的生活融入教學模式（引用鄒淑文，2011）。

在目前教學現場，政府已打造了「班班有電腦、單槍」的數位化教學環境，也開辦相關研習以提升教師應用數位科技於創新教學的能力。本研究者所探討的教師用電子教科書，不但符合政府所推動數位學習相關計畫，讓教師充分運用數位科技來進行數位化教學，也幫平日校務繁忙的教師提供了一個現成的框架來做為課程設計的參考，有效解決大多教師無多餘時間來設計教材的問題。因此，教師在時間不多的情形下，如果能善加利用電子教科書及其他附加連結功能，亦能成功設計出貼近學生需求及屬個人風格的數位化教材。然而，看似非常實用的電子教科書，在教學現場使用率卻沒預期的好，故此，研究者想探究這其中奧秘，想了解有使用電子教科書的教師們之使用動機、使用情況及使用後的滿意情況，以作為教育界的夥伴的建議與參考。

基於以上因素，研究者想運用大眾傳播理論中的使用與滿足理論觀點，來探討桃園縣及新竹縣國中教師使用電子教科書來進行教學的使用動機、使用情況及使用後的滿意情況。

二、 研究目的

- （一）探討不同背景國中教師之使用電子教科書教學的使用情況與使用動機的相關情況。
- （二）探討不同背景國中教師之使用電子教科書教學的使用情況、使用動機與使用後的滿意度的相關情況。
- （三）探討不同背景國中教師之使用電子教科書教學的使用情況、使用動機及使用後滿意度與使用後評價的相關情況。

三、 研究問題

根據上述的研究動機、背景與目的的探討，本研究主要是在探討國中教師使用電子教科書的使用動機、使用情況與使用後的滿意度的相關性研究，因此，本研究想探討的研究問題有：

研究問題一、電子教科書的人口變項、使用情況與使用動機有何相關？

研究問題二、電子教科書的人口變項、使用情況與使用後的滿意度有何相關？

研究問題三、電子教科書的使用動機與使用後的滿意度有何相關？

研究問題四、電子教科書的人口變項、使用情況、使用動機及使用後的滿意度與使用後評價有何相關？

第二節 名詞釋義

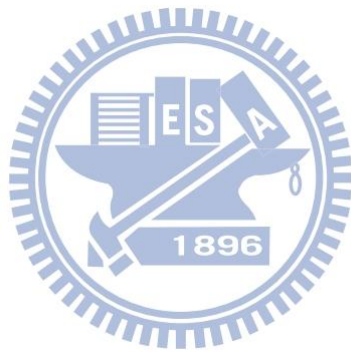
一、 電子教科書

電子教科書可分為教師用電子教科書及學生用電子教科書。本文所探討的是教師用的電子教科書，是一種以光碟為載體的數位教科書媒體，實際教學時需搭配電腦與單槍投影機，是由中小學教科書出版業者，將書本教科書內容結合許多數位多媒體教材集結而成的教學光碟。這光碟內含了傳統紙本教科書無法提供的數位多媒體特性，如圖片放大、平面圖形旋轉、立體圖形的透視拆解、動態地形演示、模擬科學實驗操作（何冠慧，2009），甚至最新 3D 科技效果、擴增實境（Augmented Reality，AR）互動技術、會說話的電子書等等，所有功能是為了方便教師設計出豐富的數位化教學教材及輕鬆進行資訊融入教學。

二、 使用與滿足理論

「使用與滿足理論」可說是大眾傳播理論中閱聽人研究的主流，1974 年 Blumler 與 Katz 所編著的「大眾傳播媒介的使用」（The uses of mass

communications) 一書出現後，從此才打破了「傳統閱聽人基本上都被視為被動的接受者」此觀點，而認為人們使用傳播媒體的行為是主動的。此後，傳播研究的重點從以前的「媒介對人們做了甚麼」轉變成「人們對媒介做了甚麼」。也就是說，使用與滿足理論的觀點強調人們有自我了解和自我實現的潛力，相信閱聽人有能力去選擇滿足符合他們需求的資訊媒介（翁秀琪，1992）。



第二章 文獻探討

第一節 使用與滿足理論

一、 使用與滿足理論之起源與發展

早期大多傳播學者對於大眾媒介與閱聽人的研究，都只針對探討「媒介對人們做了甚麼」，而忽略了「人們對媒體做了甚麼」。然而就在 1940 年代，Herzog 的許多研究中已些許透露出主動閱聽人的想法。直到 1964 年，哈佛的社會心理學家 Bauer 提出「頑固的閱聽人」的口號，這觀點完全抵觸過去閱聽人是被動的說法，反而認為閱聽人有能力可以主動去尋求滿足他的資訊。再者英國學者 Blumler (1979) 再更深入的研究後提出了「主動的閱聽人」的主動，涵蓋有以下四個面向：(一) 功利性：對自身有用的資訊就會爭取。(二) 意向：因為受過去的動機引導而去使用媒介。(三) 選擇性：由媒介使用行為可看出過去的興趣與嗜好。(四) 不輕易受影響：這就是所謂的鮑爾的「頑固」閱聽人 (翁秀琪，1992)。

「媒體使用與滿足研究取向」當時會成為一時的研究風潮，要歸功於 1974 年 Blumler 與 Katz 所編著的「大眾傳播媒介的使用」(The uses of mass communications) 一書，這本書出現後，才打破了「傳統閱聽人基本上都被視為被動的接受者」此觀點，而認為人們使用傳播媒體的行為是主動的。

從此，傳播研究又跨入了另一個新的領域，研究的重點從以前的「媒介對人們做了甚麼」轉變成「人們對媒介做了甚麼」。也就是說，使用與滿足理論的觀點強調人們有自我了解和自我實現的潛力，相信閱聽人有能力去選擇滿足符合他們需求的資訊媒介 (翁秀琪，1992)。

(一) 使用與滿足理論的發展歷程

使用與滿足理論的研究在大眾傳播研究上有相當久遠的歷史，根據許多學者的研究，它的發展歷程可分成以下四個階段（Katz、Blumler & Gurevitch，1974；Palmgreen、Wenner & Rosengren，1985；翁秀琪，1992）：

1. 兒童期（childhood）：1940—1950

在 1940 年代仍屬傳播新趨勢的使用與滿足，就有不少學者假定閱聽人是主動地從事閱聽人使用媒介動機這方面的研究。此階段大多是描述性的研究，故又稱之為「現象描述期」，例如：Herzog（1944）研究美國家庭主婦收聽廣播通俗劇的動機；Berelson（1949）研究讀者閱報動機。這一時期研究的重點是某些特定媒介內容或媒介有甚麼特別的功能，結果研究發現閱聽人接觸媒介的動機非單一而是具有多樣性（翁秀琪，1992）。

2. 青春期（adolescence）：1960 年代左右

這時期研究的重點在於探索個人屬性（心理與社會的整合程度）和媒介暴露型態之間的關聯性。此時研究方法不只限於描述性的研究，已開始進化到使用量化方法，學者們多採用社會及心理屬性為獨立變項，而以媒介暴露型態為依變項（如媒介類型、內容及媒介使用時間）來進行研究。故此時期又稱「變項操作期」。例如：Freidson（1953）研究社會情境和傳播媒介使用的關係；Maccoby（1954）研究兒童看電視的心理變項（林東泰，1997）。研究結果發現閱聽人的心理因素和社會地位與媒介暴露型態有關。由於許多學者們的努力，所以使用與滿足的研究邏輯程序已慢慢成形，研究邏輯程序如下：（翁秀琪，1992）

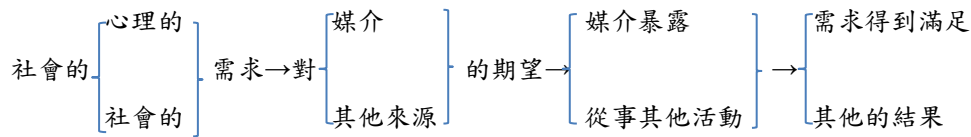
產生 導致

不同整合程度 → → 不同心理需求 → → 不同的媒介暴露與滿足

3. 成熟期（maturity）：1970 年代

此階段以解釋傳播過程中相關的連結為主，故又稱為「解釋期」。直到 1970 年代，許多國家的專家學者對使用與滿足理論進行了更多有系統的調查研究，再

經過不斷的努力終於確立了早期研究的邏輯步驟。步驟如下：(翁秀琪，1992)



由以上模型可看出使用與滿足的研究途徑有二：(翁秀琪，1992)

- (1) 以需求為出發點，即先觀察閱聽人的需求再探究媒介與其他來源如何滿足閱聽人的需求。
- (2) 以滿足為出發點，即先觀察閱聽人的滿足再重新建構閱聽人的心理或社會需求。

(二) 理論建構期：1980 年代以後

由於使用與滿足研究常被批評為「不具理論性質」，所以有許多學者努力研究於使用與滿足理論的建構與驗證工作。80 年代以後便有越來越多的實證研究主張來建構新的理論基礎，並努力將媒介使用與媒介效果整合為一，再發展成涵蓋面更廣的傳播模式，例如：Palmgreen 與 Wenner (1985) 等人就整合了過去許多使用與滿足的研究成果，努力以全新、全面性的社會觀點，來尋找出獲得滿足過程的新定位 (翁秀琪，1992)。

二、 使用與滿足理論之基本假設

使用與滿足打破傳統觀點，以閱聽人為出發點來探討人們對媒體做了甚麼，而 Katz、Blumler 與 Gurevitch (1974) 等人對於使用與滿足理論也提出了以下五項的基本前提假設 (翁秀琪，1992)：

- (一) 閱聽人是有目的在使用大眾傳播媒體且想藉著使用媒介來滿足心理或社會需求。
- (二) 媒介的主動使用者是閱聽人，所以閱聽人使用媒介來滿足需求而不受媒介影

響。

(三) 大眾媒介所滿足的只是人類需求的一部分，且媒介須與其他來源競爭來滿足這些需求。

(四) 閱聽人是理性的，能了解自身的興趣與動機，且能清楚的表達出來。

(五) 閱聽人不須對大眾傳播媒介下任何的價值判斷。

後來 Palmgreen、Wenner 與 Rosengren (1985：14) 將以上五項基本假設略加修改，整理成使用與滿足取向的八項基本假設，簡述如下 (林東泰，1997)：

(一) 閱聽人是主動的

(二) 大多的媒介使用是具有目標導向的

(三) 媒介必須與其他滿足需求的來源相互競爭

(四) 閱聽人會主動將需求與媒介選擇連結起來

(五) 媒介的使用會獲得很大的滿足

(六) 只靠媒體內容，無法完全準確預測閱聽人的滿足型態

(七) 媒體特質相當程度影響滿足需求的時段

(八) 媒體內容和社會情境都包含獲得滿足的源頭

以上的這些基本假設皆是「媒體使用與滿足研究」的理論重心，亦可看出此理論是從閱聽人的角度來探討媒介的效果。再者可從兩方面來探討這些假設 (翁秀琪，1992)：

(一) 具有功能論的色彩：認為人們為了滿足某種需求而去尋求資訊以維持心理平衡。

(二) 表現出理性及個人主義：每個人都了解自己的需求及使用甚麼媒介來滿足自己。

三、 使用與滿足理論之研究架構

1974 年 Blumler 與 Katz 所編著的「大眾傳播媒介的使用」(The uses of mass

communications) 一書，這本書當中的一段說出了使用與滿足理論的基本架構：使用與滿足研究取向主要是關注「閱聽人社會的及心理的需求源頭，引發他對大眾傳播媒體或其他來源的期盼，導致不同型態的媒體使用或其他活動，以致獲得需求的滿足或其他非預期的結果」(Blumler, Katz, 1974: 20)(林東泰, 1997)。

瑞典學者 Rosengren (1974) 以拉斯威爾的 5W 傳播模式為基礎，再以表列方式列舉了使用與滿足研究的重要結構，並清楚呈現出各結構間的連結，可說是相當完整的研究架構，其圖表如下：

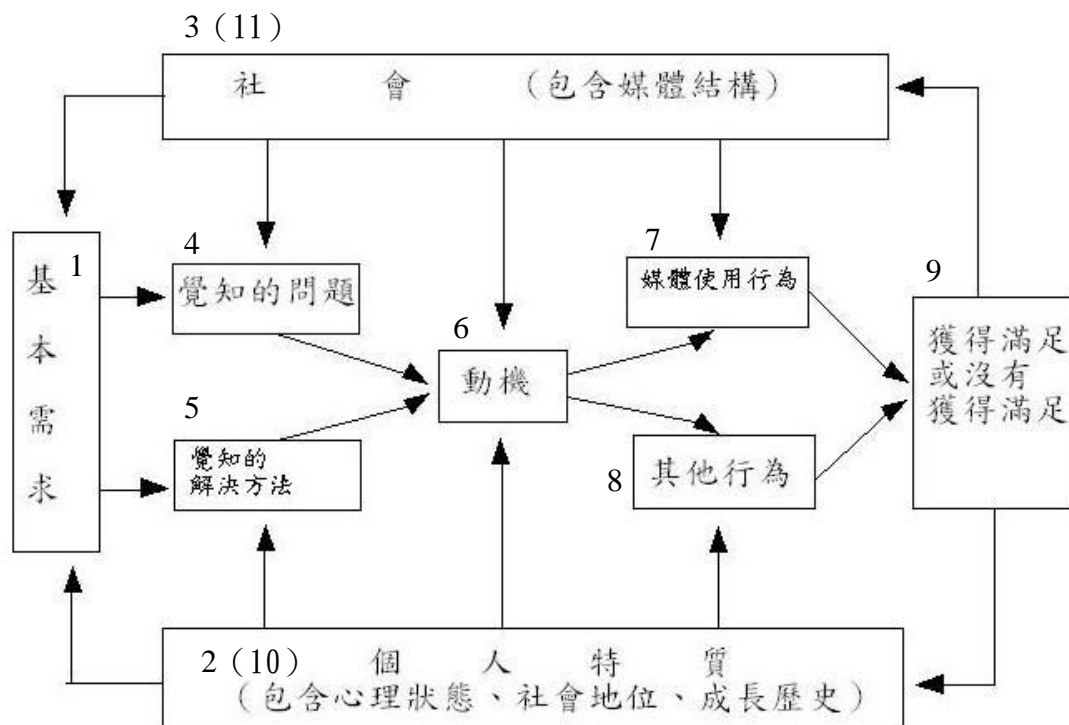


圖 1 媒體使用與滿足研究架構圖 (資料來源：Rosengren, 1974, p.271)

以上 Rosengren 的研究架構各個環節，簡述說明如下：(引自翁秀琪, 1992)

1. 人類基本需求：根據心理學家 Maslow 的理論可知，人們的需求有高、低層次的分別。當低層次得到滿足就會產生高層次的需求。羅森袞的研究也發現：閱聽人使用媒介的三大需求分別為：自我實現、尊重、愛與隸屬感。
2. 個人特質：包括內在的人格特質及外在的社會地位、角色等。

3. 社會結構：包括傳播媒介及其他社會、政治、文化及經濟結構。
- 4~6. 個人察覺有問題發生時，會設法去解決，為了獲取解決之道而產生行動的動機。
7. 媒介行為：使用媒介時所考慮的相關問題及衍生關係，如使用時間、媒介內容、人與媒介的關係等。
8. 其他行為：如傳統的傳播方式及親身接觸。
9. 滿足或不滿足：滿足則繼續使用，不滿足則暫停使用。
- 10~11. 個人特質與社會結構：使用媒介行為或其他行為得到滿足或不滿足，將會影響其個人特質及社會結構。

四、 使用媒體的動機類別與滿足需求

許多使用與滿足的相關文獻指出了不同閱聽人的需求及滿足的方式，而根據英國的一些研究指出，McQuail 等人（1972）發現媒體所提供的滿足功能可分類如下（引自羅世宏，1995）：

- （一）娛樂功能：如想逃避枯燥乏味的生活或煩惱，情緒的發洩。
- （二）社交功能：多攝取新資訊或常識對社交的幫助，打發寂寞時間。
- （三）加強個人認同功能：強化自我認識了解、自我肯定及自我探索。
- （四）守望環境功能：尋求攸關自己的利害關係之資訊及如何在社會上安然生存的資訊。

然而 Katz 等人（1973）認為大眾媒介是人們用來與他人建立關係或逃避別人的工具。從許多學者所研究的文獻中，凱茲等人共整理出三十五種個人使用大眾傳播媒體的需求，綜合歸納為下列五大類（羅世宏，1995）：

- （一）認知需求：獲取資訊、知識與了解。
- （二）情感需求：美學經驗或情感、愉悅。
- （三）個人整合需求：強化個人價值、安定與地位。

(四) 社會整合需求：如強化自己與家人、朋友的接觸。

(五) 紓解壓力的需求：娛樂與逃避。

Mcleod 與 Becker (1974) 從事研究探討閱聽人收看政治節目所獲得的滿足，結果發現所獲得的滿足有下列幾種：守望環境、得到選舉投票決定的指引、政治參與性、刺激及興奮、增進自己政治立場或看法（紀東，1996）。

Greenbreg (1974) 也從事探討英國的青少年及兒童觀看電視節目所獲得的滿足，結果發現所獲得的滿足有下列幾種：習慣、激動、促發、電視有陪伴功能、輕鬆及娛樂效果、遺忘及逃避（林東泰，1997）。

Rubin (1977；1979) 亦從事研究青少年與兒童觀看電視的動機，結果發現有以下六個因素：學習、習慣或打發時間、可以作伴、逃避、尋找刺激及消遣（林東泰，1997）。由以上資料可看出，Rubin 的研究結果與 Greenbreg 有異曲同工之處。

Levy (1978) 的研究指出，觀賞電視節目的功能有：環境偵察、人際溝通工具、個人認同、逃避等幾個層面。Palmgreen 與 Raybun 等人(1979)更進一步研究探討觀賞公共電視節目所獲得的滿足，進而分析出以下幾個因素：學習新知識、作伴、人際溝通工具、消遣、遺忘、消磨時間及娛樂。這結果涵蓋了有關媒體使用與滿足的所有動機因素，更加證實了與許多學者的實證研究相當接近（林東泰，1997）。

Rubin (1983) 更進一步研究觀賞電視節目的動機，研究結果有下列五項：消磨時間或習慣性、資訊性、作伴、娛樂、逃避。此外，他更進一步將收看電視的動機與行為相結合來研究，結果發現有兩種型態：第一個型態以電視媒體為目的的，利用它來打發時間、消遣煩悶、尋求刺激、或獲取娛樂等；第二個型態以電視內容為取向，是以獲取知識、學習新知為主要目的，並非單純以娛樂為目的。由以上研究結果可發現，人們使用媒體可分為單純打發時間的習慣性觀看電視節目，及有目的地選擇使用特定節目來滿足不一樣的需求（林東泰，1997）。

Katz 等人 (1974) 就在提出「使用與滿足模式的同時」，即表示過閱聽人使

用前的動機與使用後的滿足應該加以區分。為了呼應 Katz 等專家學者的說法，傳播學界特別提出了「GS」和「GO」的概念（游進忠，1996）。也就是說，探討「媒體使用與滿足研究」需同時探究閱聽人使用媒體前的「追求滿足的動機」（gratifications sought, GS），以及閱聽人使用媒體後的「獲得滿足」（gratifications obtained, GO）（林東泰，1997）。

Plamgreen et al.（1985）在探討評價、信念、追求滿足、獲得滿足及媒體消費行為上，指出對媒體特質的信念期望是影響閱聽人追求滿足動機的重要因素；信念期望反過來也會影響媒體消費行為，進而影響對滿足的獲得。這種反饋現象，使得追求滿足(GS)與獲得滿足(GO)形成循環性連結；因此可得知，若閱聽人愈常使用某一固定媒介，其追求滿足(GS)的動機與獲得的滿足(GO)就會越相近。而許多研究也發現，追求滿足(GS)的動機愈強，其所獲得的滿足(GO)也愈大（引自陳雪霞、吳武忠，2004）。以下圖表即可看出追求滿足(GS)與獲得滿足(GO)之間的關聯性（林東泰，1997）：



圖 2: GS 與 GO 的期盼-價值模式（整理自 Plamgreen and Rayburn,1986）

五、 使用與滿足理論之價值與意義

McQuail 與 Windahl（1993）認為，「使用與滿足理論」可說是閱聽人研究中的主流，早期大多運用在媒體效果的研究上，然而之後用來研究閱聽人，其最大的貢獻也就在此，讓研究者能對閱聽人的研究有更完整的描述。

McLeod 等人指出（McLeod & Becker, 1981; Rubin,1988），使用與滿足理論

對於大眾傳播研究具有以下的價值：

- (一) 較重視實質的概念及理論的探討，導正了早期大眾傳播研究中重統計資料而輕研究理論的缺失，使傳播研究的發展更趨成熟。
- (二) 改變過去「刺激—反應」的研究習慣，打破以往研究只問「媒體對人做了什麼」的傳統，而提出「主動的閱聽人，用媒體做了什麼」的問題。
- (三) 事實上仍涵蓋了效果取向範疇在內。藉由瞭解閱聽人使用媒體的動機與被滿足情形，可測知之其傳播行為的變遷，也就是媒體效果。

使用與滿足研究可說是閱聽人研究的主流，也是傳播領域的重要領域之一，它的意義可綜合歸納以下五點（翁秀琪，1992）：

- (一) 研究角度改變：從過去注意研究變遷態度及勸服到現在注意閱聽人的需求及滿足。
- (二) 出發點不同：從過去以傳播者、訊息內容為出發點到現在以閱聽人為出發點。
- (三) 變項改變：從過去，自變項是傳播行為，應變項是態度行為改變；到現在，自變項是閱聽人需求，應變項是媒介使用。
- (四) 是長期效果研究：過去只看短期效果，而忽略長期效果，「使用與滿足理論」開始注重長期的效果研究。
- (五) 是功能性的研究：從個人角度探討媒介對人們產生的影響為何。

六、 使用與滿足理論之批評

1974 年 Blumler 與 Katz 所編著的「大眾傳播媒介的使用」(The uses of mass communications) 問世之後，許多學者對於這方面的研究不遺餘力，紛紛提出許多重要的理論架構及其研究方法，然而伴隨而來的也有許多批評意見，特別是被指出缺少理論基礎、定義概念模糊不清及一些研究方法上的問題等，以下即是針對使用與滿足研究的缺失所歸納的六點意見（翁秀琪，1992）：

- (一) 太重視個人資料，故很難將個人資料類推到社會結構層面。
- (二) 太仰賴閱聽人的自我報告，也太重視閱聽人的心理狀況，且對需求動機所下的定義不夠明確。
- (三) 當中閱聽人會主動尋求訊息與另一假設相互矛盾，即「人的動機受限於基本需求及社會經驗」，另有實證研究發現閱聽人對於訊息沒有選擇性。
- (四) 此理論對媒介內容極少陳述說明或不重視，有失完整性。
- (五) 具功能性色彩，招致許多有關功能論的批評。
- (六) 此理論強調主動的閱聽人，也等於替不佳的媒介內容製造者提供藉口，以一切滿足閱聽人需求來製造媒介內容。

七、 使用與滿足理論在新科技上的運用

1980 年代中期，許多專家學者們注意到新科技、新媒介的出現，並努力研究在這些新科技、新媒介，探討是否會帶來不同的使用動機、使用行為及獲得滿足（Rosengren, Wenner and Palmgreen, 1985; Williams, Phillips and Lum, 1985）

使用與滿足理論常被用來檢測新媒介的使用與滿足，確實也成功地運用到新媒介及新科技使用的研究上，例如：研究錄影帶、有線電視與電視遙控器等新的傳播技術（Williams, Phillips and Lum, 1985; Conway and Rubin, 1991; Walker, Bellamy and Truadt, 1993）。

Williams, Phillips 與 Lum（1985）認為新的媒介、新的傳播技術通常能夠滿足閱聽人以下幾點需求：

- (一) 提供了更多元、更快速的方法，讓閱聽人接受到媒介內容。
- (二) 提供了更新的方式讓閱聽人來選擇接受到的訊息，並做適當的回應。
- (三) 媒介的使用時間被重新分配或縮短。
- (四) 提供了與其他閱聽人互動的機會。

Williams, Phillips 與 Lum (1985) 認為新的傳播科技可能會影響到社會的傳播結構，也會帶來更多的滿足機會。也認為新傳播科技的使用將讓原有的媒介使用研究更加豐富多元。

新傳播科技帶來更多可選擇的媒介，因此使用動機與所獲得的滿足感，在閱聽人的研究中成了更重要的研究要素 (Massey, 1995)。

八、 使用與滿足理論的實證研究

(一) 國外學者的實證研究：

J.Bryant 與 D.Zillmann (1984) 研究探索個人心理狀態是否會影響收看電視節目的選擇，結果發現：生活較緊張的學生收看較輕鬆節目的數量，是生活較單調學生的六倍，且生活較單調學生收看較刺激節目的數量是生活較緊張學生的兩倍。若換個研究角度來說，生活較緊張學生收看這兩類節目的數量是差不多的，而生活較單調學生收看刺激節目的量是輕鬆節目的十倍。因此，他們所得的結論就是：閱聽人確實會因個人狀態需求而對電視節目有所選擇 (羅世宏，2000)。

Lometti 與 Addington (1992) 測試了兩種完全不同的電視觀眾的看法：一是認為觀眾是主動選擇收看電視節目以滿足個人的心理及社會需求；另一觀點是主張觀眾收看電視是被動的，只是電視播甚麼就看甚麼。研究結果發現，後者觀點僅有佔很少的比例，亦即大部分觀眾都是具有主動興趣選擇電視節目的 (羅世宏，2000)。

(二) 國內使用與滿足的相關研究：

使用與滿足研究理論傳統上雖以研究大眾傳播的閱聽人為主流，然而時代快速變遷，新傳媒科技產品不斷推陳出新，許多新興媒體其實仍符合此理論的基本假設，所以仍適用於此理論的相關研究，針對國內不同媒介內容所做的使用與滿足的研究，研究者將之分類為網路媒介、電視媒介、印刷媒介、其他媒介等。

1. 網路媒介：

古明泓(93)探討即時通訊之使用動機、使用行為與滿足之關係，結果發現使用動機有：「同儕交流動機」、「新奇娛樂動機」、「生活便利動機」；使用活動因素有「影音導向活動」、「訊息導向活動」、「文件導向活動」；使用後的滿足有「情緒管理滿足」、「關係維繫滿足」、「問題解決滿足」。

蕭智元(96)入口網站使用者對新聞服務使用與滿足之研究，結果發現，使用者的使用動機因素，有「資訊尋求動機」、「網路特性動機」、「逃離動機」。不同性別對於使用動機上有顯著差異以及不同的年齡在滿足程度上有顯著的差異，其他則無顯著差異。

莊懿馨(98)以使用與滿足理論、互動性及網絡中心性觀點探討社交網站黏著度—以 Facebook 為例。結果發現：社會需求動機、網站互動性會增進對於社交網站的喜好程度；資訊需求動機會增強使用者進行網站的互動性；社交網站態度對社交網站黏性有直接正向的影響；網絡中心性對於社交網站態度與黏性不具調節作用。

王棣鴻(98)社群網站使用與滿足之研究—以台灣 Facebook 使用者為例。結果發現，男性使用者在使用社群網站的「社交關係動機」、「匿名與逃避動機」、「資訊與學習動機」較女性強烈；且使用者想獲得的滿足為娛樂與放鬆的效果及獲得有用的資訊。

傅景駿(97)「全球華文網」之使用與滿足研究-以臺師大華裔青年語文研習班學員為例，結果發現其主要動機為「方便學習」，在使用後獲得最高的滿足的是「生活學習」因素。

黃心怡(99)個人社會網絡服務使用行為之研究，結果發現：使用者使用社會網絡服務的動機愈強，則使用過程中的人際涉入也會比較高；而較高的人際涉入也會帶來較高的滿意程度；較高的滿意度則可增加使用者對於網站的黏著性。

李宗穎(98)獨立性質多功能交友網站與閱聽人使用之關聯性研究-以愛情公寓為例，結果發現：使用者對媒介使用心態愈明確、媒介特色愈豐富、以及使用者需求程度愈高，都愈容易幫助使用者透過媒介獲得滿足。

馮文清 (95) 世新網路電台網友使用行為之研究，結果發現：使用的動機因素，有「社交需求」、「娛樂需求」、「陪伴需求」、「學習需求」、「資訊需求」，其中以「娛樂及陪伴需求」的使用動機最強；獲得的滿足因素有「社交滿足」、「陪伴滿足」、「學習滿足」、「娛樂滿足」、「資訊滿足」，其中以「陪伴滿足」的滿足因素最強。

賴英豪 (93) 網路電話使用行為初探—創新特質、使用動機與滿足程度之研究，結果發現：在使用動機和滿足程度上，本研究發現「實用／利益性」、「休閒／娛樂性」、「時髦／心理性」、「社交／情感性」和「工具性」五個相對應的動機與滿足因素。其中在使用動機上，「實用／利益性」動機具有最強的解釋力。在滿足程度上，「休閒／娛樂性」和「實用／利益性」方面是令使用者最感到滿意的因素。

2. 電視媒介：

謝佳君 (98) 博弈節目的閱聽人研究—以「至尊百家樂」為例，結果發現：最大的收視動機為資訊動機，獲得的滿足亦為資訊滿足；教育程度愈高，收看頻率愈低；男性獲得的資訊滿足顯著低於女性，且年紀愈大，獲得的資訊及互動滿足皆愈低；資訊動機愈高，獲得的資訊滿足愈高；互動動機愈高，獲得的互動滿足也愈高。

鄭文蕊 (96) 臺北市 Y 世代學生觀賞 SBL 之媒介使用動機與使用行為研究，結果發現：媒介使用動機依序為「偏好認同」、「資訊獲得」、「媒介特性」、「消遣娛樂」、「比賽刺激」、「人際關係」、「儀式動機」；媒介使用動機越高，媒介使用行為則越高。

張家榮 (92) 台北市大學生對職棒轉播的收視動機與行為及評價之研究，結果發現：收視的動機有「比賽吸引人」、「滿足個人偏好」、「豐富生活」、「人際互動與個人需求」及「休閒消遣」；獲得的滿足有「球賽精彩與個人偏好」、「豐富生活與好奇」、「休閒消遣」及「人際互動」。

劉懿驊 (94) 大學生與娛樂新聞節目：使用與滿足研究的延伸，結果發現：

收看的主要動機有「娛樂性動機」以及「資訊性動機」，內容深度的感覺，偏向於「不專業的」、「淺薄的」與「不重要的」。

3. 印刷媒介：

吳蕙如（96）英語學習類付費電子報讀者使用與滿足研究，結果發現讀者使用的主要動機為「求知興趣」；而讀者使用之後最能獲得「開拓自我與互動」滿足。

潘姿吟（98）使用者對商業類雜誌網站內容的使用與滿足研究。結果發現，使用者的最大動機是「實用性」；此外，商業雜誌網站內容「正確性」、「即時性」和「多元化」等三項使用動機則非常接近滿足，但內容「實用性」、「獨特性」、「可信任」、「易理解」、「專業性」和「深度」，並沒有達到使用者的期望，其中以「獨特性」最為欠缺。同時，和男性相比，女性比較會從出於內容「實用性」、「可信任」、「專業性」和「深度」等動機來使用商業雜誌網站。

蘇麗英（94）線上讀者使用動機與滿意度之研究-以國立自然科學博物館網路簡訊月刊為例，結果發現：讀者閱讀動機與滿足具正相關，且閱讀動機越強，其滿意度也越高。而使用動機之因素為資訊尋求、科學專業需求與自我成長；讀者滿意度之因素為滿足需求、便利搜尋與熱切求知。

林立人（92）股市投資者對「財訊快報」使用與滿足之研究，結果發現：使用的動機前三項為「蒐集股市資料」、「充實自己股市知識」、「尋找股市投資機會」；獲得的滿足前三項為「充實股市的知識」、「能夠蒐集資料」、「尋找股市投資機會」。

4. 其他媒介：

郭曉穎（97）行動加值服務創新與使用滿足之探討，結果發現：影響消費者「休閒娛樂性滿足」的重要性為：「娛樂性動機」、「創新相容性」及「流行性動機」。影響「工具性滿足」的重要性為：「資訊尋求動機」、「創新相容性」及「娛樂性動機」。

張博維（96）學習動機與線上學習工具之使用與滿意度關聯性研究-以文化

大學課輔系統為例，結果發現，學系別在學習動機、使用行為與課輔系統滿意度具有較多的顯著差異；內在學習動機與使用行為具有正向關聯性，而外在學習動機則與使用行為不具有相關性。

劉怡玟（92）點對點檔案分享軟體使用行為之研究，結果發現：使用動機依序為：資訊尋求、便利動機、收藏動機、人際互動、自我成就動機，另外發現年齡、網路資歷、軟體資歷、性別、所得、教育程度的不同在使用動機上也會有差異。

九、 總結

使用與滿足理論是大眾傳播學中閱聽人研究的主流，主要是以閱聽人角度來探討媒介傳播行為，然而現今網路科技新時代，新科技新媒體產品不斷更新，此理論對於這些新科技媒體的適用性的確與傳統的研究有所不同。Williams 等人（1985）對於使用與滿足理論如何運用到新媒體科技研究中，提出了幾個思考方向，如：個人式的互動媒體可發展人際關係、個人化傳播；更多特殊與個人化的滿足－譬如進行小眾傳播。張博維（96）透過使用與滿足理論的取徑作為起始點，再利用問卷調查方法，來探討學習動機與線上學習工具使用行為之間的關聯性。郭曉穎（97）採用創新擴散理論及使用與滿足理論為基礎，來探討影響使用行動增值服務行為因素。劉怡玟（92）從使用者的角度出發，根據使用與滿足理論，探討點對點檔案分享軟體使用行為之研究。從以上許多研究可看出，使用與滿足理論已被廣泛應用在不同面向，包括線上學習工具、行動增值服務及檔案分享軟體及其他新科技媒介等。

然而，國中教師使用電子教科書進行教學的行為，其實亦屬特殊個人化傳播行為，使用電子教科書新科技媒體，對數十個學生進行互動式的教學傳播行為，教師是主動使用電子教科書的使用者，希望藉由電子教科書的使用讓使用者的教學效能提升，因此，使用後可由學生的學習成效及教師的教學效能等方面來評估

使用後的滿意情況，此觀點是很符合使用與滿足理論的。另外，可根據研究調查方法及資料分析技術來了解他們是基於那些使用動機而使用電子教科書？使用過程中的使用情況為何？使用後的滿意情況又為何？由此便可清楚知道國中教師使用電子教科書媒介的使用與滿足情況。因此，此理論亦可擴展到本研究所要探討的教學現場，來研究國中教師使用電子教科書進行教學的使用動機、使用情況及使用後的滿意情況等。

第二節 電子教科書的概況與探討

一、 電子教科書的起源

(一) 國內政府打造數位科技學習環境下的產物

在新科技知識及網路資訊蓬勃發達的時代，數位科技的學習應用早被視為提升國家競爭力的重要一環，諸多先進國家無不紛紛大力推動相關數位學習科技產業，面對這股席捲全球的數位科技浪潮，國內政府也大刀闊斧，引導全國上下一起來推動全民數位科技學習計畫。

首先，國科會於 2003~2007 年推動了為期五年的「數位學習國家型科技計畫」，藉由政府機關政策引導，來推動全民數位學習，並縮短城鄉數位落差，以提升國家在知識經濟時代的整體競爭力（2008 數位學習白皮書）。

2008 年政府為了擴大數位學習的影響力，整合了「數位典藏國家型科技計畫」，成為了更全面性的「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」，此計畫將充分運用政府及民間學校各機關的所有資源，結合國內企業廠商，共同合作研發及拓展各項數位科技成果（2008 數位學習白皮書）。

「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」的八項分項目標有：拓展台灣數位典藏計畫、數位技術研發與整合計畫、數位核心平台計畫、數位典藏與學習之學術與社會應用推廣計畫、數位典藏與學習之產業發展與推動計畫、數位教育與網

路學習計畫、語文數位教學計畫、數位典藏與學習之推展暨國際合作計畫等。在數位科技學習方面的願景，可清楚看出此計畫是希望能培植提升數位學習產業，將數位學習科技深入正規學校教育及終身學習的教育體系，及建立屬台灣文化的華語文數位教學的國際版圖（2008 數位學習白皮書）。

為了因應「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」，政府相關機關齊力推動，在正規教育的應用上，希望所達到的目標有：提升教育體系人員的學習知能並以數位學習來提升師生資訊應用素養；以數位學習來提升教育體系的教學效能及創新發展；塑造整體數位學習資源分享環境及促進教育資源均等。其所推動的策略之一為數位典藏內容融入中小學教學，就是希望能整合數位典藏及數位學習計畫成果的數位資源，開發轉化成符合國中小課程架構的數位教材，再實際融入課堂教學中，並同步建立數位學習資訊網，組織各領域種子教師團隊，辦理各項教案教材比賽及優良教學觀摩會，藉以推廣數位學習教材資源融入教學（2008 數位學習白皮書）。

透過以上所介紹的「數位教育與網路學習計畫」及「數位教學計畫」，鼓舞了國內教科書各廠商開始研發相關的數位教材。本研究所探討教學用的電子教科書即是在這時代環境下的產物，許多教科書出版業者為了因應數位科技學習的浪潮及政府大力鼓吹廠商業者努力開發數位學習新科技，所以致力將傳統教科書內容數位化及內涵許多供教學使用的視聽教材、網路資源，並研究開發多元的數位功能以取代傳統教具來方便教師使用。

（二）教科書數位化的時代來臨

國內許多教科書出版業者為了能切合教學現場使用，努力開發全面性的教學數位資源，並積極收集專家訪談及研究資料，再匯集國內外相關資訊，而發展成目前國內出版業者相當蓬勃發展的數位教學資源樣貌（何冠慧，2009）。

這些教科書出版業者這幾年來所開發的數位教材資源，從簡單字卡、圖片、大字報、剪報到影音動畫；從網站工具到光碟 VCD、互動 DVD；從上課前備課、

課堂中教學到下課後評量。只要是教學現場所需要的因有盡有，這些廠商皆能努力開發出來。此外又因應了政府數位學習教育白皮書政策，等待班班有電腦及單槍更新硬體設備後，轉而將許多數位教材資源轉化為 VCD、DVD 格式，開發成現今的教學用電子教科書模式。這些數位教學資源演進的種種措施皆讓教師實際教學起來更為便利，當然也提升了教學現場的教學成效（何冠慧，2009）。

根據何冠慧所服務的教科書廠商的開發經驗，整體教學資源的發展歷程開始於 2002 年的電子書包議題，並展開兩岸三地教科書研究交流會及汲取許多國外成功經驗；2003 年藉由政府科技專案計畫研究及國教數位學習產業供應鏈整合技術開發計畫，積極接觸數位學習相關業界的資源；至 2007 年底成功推出完全承襲紙本教科書內容及內含許多數位媒體教材的電子教科書，才開始引起廣泛的關注與討論。

根據吳志鴻（2010）的研究，國內教學現場教師所使用的教學媒體趨勢，順應著新科技資訊的發展，以 2000 年為分界，可分為下列三時期：

- 一、傳統期（2000 年之前）：教學現場環境的電腦設備仍不普及，所以教師們大多還是使用傳統的教具，教科書也是以紙本為主。
- 二、萌芽期（2000-2006 年）：在政府數位學習政策的推動之下，逐年實現了班班有電腦的目標，也愈來愈多的教師嘗試實施資訊融入教學。而教科書廠商不斷地將教學資源數位化，以方便教師的教學使用。
- 三、開展期（2007-迄今）：在 2007 年康軒出版社將附贈的教學資源光碟，命名為「電子教科書」，正式出現電子教科書的一詞。所有教科書廠商皆不斷求新求變，積極地開發出更新的輔助功能，以期讓教師更便於教學豐富性及多樣性，來引發學生學習動機及提升教學成效等。

在目前的教學現場，電子教科書大致可分為教師教學所使用的及學生上課所使用的，無論是哪一種，皆是高科技發展數位學習下的時代新寵兒，據周淑卿於 2008 年研究所提的解釋如下：電子教科書（electronic textbooks）瓦解了傳統對於「書」的概念。因為數位學習內容的快速普遍化，教科書的真正定義已有所改

變，有時候「教科書」一詞也含蓋了某些具有互動功能的教材或多媒體。無論大家對其內涵與定義有所改變，可確定的是，教科書已不再只是一本裝訂完整的印刷物了（Waters, 2007）。

的確，自從資訊電腦科技與多媒體影音動畫蓬勃發展之後，教學的教材就不在侷限在傳統的紙本教科書，加上數位學習環境快速進化與演進，相信未來數位學習的大趨勢，將從傳統紙本教科書到數位電子書，從傳統教室黑板到互動式電子白板，從個人電腦邁向學習終端，從網路教是邁向雲端教室，從實體資訊能力邁向虛擬雲端服務（2010 教育部數位學習產業白皮書）。

目前國內正規教育的國民中學教學現場，由於政府政策的推動，大多數學校皆達到班班有電腦及單槍投影等硬體設備，非常便利於教師實施資訊融入教學。陳瀚儀（民 99）的研究也發現：國中教師普遍認為，與傳統教學比較，採用電子教科書可提高教學使用看法及效益。但由於大多數教師身兼導師及其他行政工作，確實有時間在設計數位教材教案上的少之又少；有鑑於此，教科書出版業者開發的教師用電子教科書即是想從事資訊融入教學卻又苦於無時間精力去設計的教師的一大救星，只要教師在教學前的備課時間，充分掌握電子教科書的內容，再根據自己的教學需求增加或連結其他相關資源，即可完成教學前的備課程序。如此一來，除了力求實際教學的流暢度外，更讓教師有充分教學自主權及教學內容豐富化。

在這日新月異科技發展的新時代，教育學習上的應用不該再守舊不變，如何善用數位新時代所帶來的高科技產物來增進教學成效，已經是每一個教學現場教師的一大考驗，本研究所探討的教師用電子教科書即是相當符合數位教材及便利教學現場的教學利器。但擁有高度教學自主權的教師們，每個人的認知、感受及教學習慣的差異等，導致電子教科書的使用行為、使用動機及使用後的滿足皆大大不同，這就是研究者所要探討的問題所在。

（三）教師用電子教科書的特色

有了教師用的電子教科書，教師不必再攜帶教具包、教學備課用書，也不用

東找西找教學用的講義考卷資料，更可以結合其他數位多媒體相關教材於課程中。

根據何冠慧於 2009 年的研究指出，電子教科書具有下列五項主要的特色：

1. 完全承襲紙本教材

現在的電子教科書，完全同步呈現在學生面前，再透過單槍投影放大到大螢幕，學生應能快速集中注意力，也有效提高了老師的使用意願與教學成效。

2. 強化紙本之外的功能

數位教材的多元功能，可強化學生在紙本教科書所無法直接觀察和體會的學習內容。各階段領域都可透過電子教科書的教材設計，領略紙本教科書無法提供多樣貌學習，藉以提升學生的學習效能。

3. 提供數位化輔助工具

電子教科書界面功能除了畫記、標示、放大、書寫、跳頁、快速檢索頁面等基本功能之外，還增加了各學科的專屬工具。所有輔助工具皆可在任一畫面隨機使用，大大提升現場教學的便利性。

4. 整合數位教材

電子教科書的設計可將所有數位教材內容整合成 DVD 格式，將教學相關的影音動畫、圖片、文字、補充文件、題庫、網址等所有連結資料，完全呈現在課本頁面，活化了原本的紙本教材，也相對提升了教師資訊融入教學的實用性。

5. 自編教材功能

電子教科書中編輯與儲存功能，可符合教師想自編教材的需求，一方面能整合自己教學所需的備課資源，另一方面也可強化教科書內容不足的地方，提供教師充分發展教學專業自主權。

(四) 教師用電子教科書的未來展望

隨著資訊科技及數位科技產業愈趨成熟，許多數位電子產品不斷地推陳出新，如：電子書、電子白板、學習機、無限互動載具、智慧型手機、電子閱讀器

等，在在都說明了數位學習新時代的來臨；而在國內正規教育數位學習環境中，教科書出版業者在數位學習產業上持續努力耕耘開發，以期成功打造更好的教學數位教材系統，但由於許多政策的限制與不足，導致發展過程中常裹足不前，這中間仍隱藏了許多問題，有待政府機關一同來解決。問題包括：發展數位教材的認證規範，以提升整體數位內容產業品質；提高數位教材關注的比例，以帶動整體數位內容產業的發展；進行數位教學及學習成效調查，來做為發展方向的參考；數位版權的突破，讓師生共享更豐富的教學資源；從自創導學式教材走向自學式數位教材，以提升教育品質及數位產業價值等（何冠慧，2009）。

二、 國外數位學習相關政策

在現今全球知識爆炸性發展及網際網路快速發達的時代，數位學習科技讓所有學習者隨時隨地彈指之間，即可觸及全世界各地的學習資源。世界各國若要掌握世界脈動、提升各國競爭力，就得好好把握這新科技時代的數位浪潮，努力建構各國的數位學習王國。以下是針對美國、英國、日本、韓國、大陸等國的數位學習相關政策的介紹（2010 數位學習產業白皮書）。

美國科技教育辦公室（U.S. Department of Education）於 2010 年公布了為期五年的「2010 國家教育科技計畫」（NETP 2010），此計畫的目的為希望透過數位科技來提供具吸引力的學習經驗、內容和學習方法。

英國 BECTA 於 2009 年公布了為期三年的「下一代學習」（Next Generation Learning）計畫，此計畫是希望對於所有任何年齡的學習者，提供一個運用新興科技優勢來創造的更有趣、有助益及成功的學習經驗，以開發所有學習者的潛力。

日本教育部於 2009 年 6 月提出了「School New Deal」的資訊教育專案計畫，主要是為了 K-12 學校營造「21 世紀學校」的教育環境，並希望藉由推動學校資訊化（ICT）、生態化（ECO）與設施耐震化，帶動全國地區經濟發展與學校教育

活化性。

韓國政府相當重視數位學習產業發展，大力推動「教育制度」與「產業發展」，希望藉由產業推動教學系統服務與網路電視(IPTV)，配合教育制度改革(如 2013 年起將全面導入電子教科書)，發展數位教材公開平台、教育資訊專案、教育網路電視服務(IPTV Service)專案、全國教育服務產業、全球教育服務產業等。

中國大陸教育部於 2008 年推動的「國家中長期教育改革與發展規劃(2010~2020)」中，更以獨立章節來提出「加快教育信息化進程」方案，努力朝「加快教育信息基礎建設、加強優質教育資源開發與應用、建構國家教育管理信息系統」這三方面來進行，以達到其數位學習發展的願景。

澳洲和紐西蘭的教育部合作組成一個學習聯盟行動(Curriculum Corporation 和 education.au Limited)(2001-2009)，來共同研發網路數位學習課程內容，以利便學校的教學工作，並將所有教材資源數位化，以確保所有師生能有效率地獲得的同等的學習資源。



三、 國外電子教科書推動現況

隨著數位電子資訊科技的進步，在教學現場中可應用的數位教材也隨之多元化，包括電子教科書、電子白板和電子書包等等，都已經在許多歐美、香港、日本及韓國等地成功導入到學校和相關培訓教育培訓體系，提供最新科技化的教與學的支援服務。根據行政院新聞局出版事業處(2010)的資料，各國電子教科書目前推動的現況介紹如下：

日本政府於 2009 年發布了 IT 推動政策「iJapan 戰略 2015」；同時 2009 年底總務省發佈的「原口願景」中，預計投入 10 億日圓發展協同式學習「Future Classroom」計畫，期望 2015 年前所有的中小學生皆可人手一台電子教科書，預計 2020 年完成整體發展計畫(蔡佩珊，2010)。

2009 年，美國加州政府啟動「開放原始碼」(Open Source)教科書計畫，

決定從新學期開始在中小學逐步推出電子教科書。2010 年，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。

2010 年韓國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。此外，投資 3000 億韓元，擴大實施「教科教室制」，並於 2013 年全國中小學正式導入電子教科書教學。

2010 年加拿大多倫多 Blyth Academy 的學生，啟用 Sony Read 電子書閱讀器閱讀教科書，並希望在 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。

2008 年 10 月香港成立「課本及電子學習資源發展專責小組」，檢視課本及電子學習資源的發展情況，2009 年 10 月，發展「課程為本學與教資源庫」及開展初中的電子學習資源庫，拓寬所涵蓋的學習階段和學習領域。2010 年 11 月，推行為期三年的「推行電子學習」試驗計畫。

馬來西亞登嘉樓州政府 2009 年起開始向州內 324 所小學的 2.5 萬名五年級學生免費提供電子課本，以此取代現有的紙質課本。（資策會創研所，2010）

新加坡教育部 2008 年選出 6 所「未來學校」投入 8000 萬新元，以電子教科書取代傳統黑板粉筆（資策會創研所，2010）。

四、國內電子教科書的發展現況

根據行政院新聞局出版事業處(2010)的資料，我國的電子教科書發展現況如下：2001 年，台灣電子書合作社成立第一個全國性的電子書聯盟。2003 年，行政院預計 5 年內投入新台幣 40 億元，推動全民數位學習。2005 年，行政院數位內容白皮書指出台灣的電子書市場超過一億元。2008 年，行政院中小學資訊教育數位內容白皮書規劃自 2008 至 2012 年的願景與目標。2009 年，行政院通過

「數位出版產業發展策略與行動計畫」，目標於 2013 年促成數位出版產業產值達 1,000 億元。2010 年，行政院擬定數位出版產業短、中、長期之發展規劃；補助出版業進行數位生產流程，鼓勵出版業者發行數位出版品；推動新書出版品 EP（電子書版本與紙本）同步發行。由此可見，國內數位電子書的相關產業正在蓬勃發展中，相信未來除了教科書電子化之外，其他如學生用電子書、童書、小說、益智書籍或其他叢書也會有相關電子書的產品出現，屆時勢必對我們的日常生活產生很大的影響。

五、 總結

從國外的數位學習相關政策及電子教科書的推動現況可看出，這波數位化新浪潮的勢力的確無法擋，當然國內數位學習計畫也正如火如荼地展開，這可是攸關著國家全民競爭力的提升，因此國內教育單位更是扮演了舉足輕重的地位，而第一線的教育工作者，若能善加利用軟硬體兼備的校園設備，搭配豐富多元的數位教材，相信我們的下一代的教育環境將能更符合新時代學子的需求，自然而然學生的資訊科技能力也將隨著資訊融入教學的落實而有所提升，以達到全民數位學習的計畫目標。因此，本研究所要探討的電子教科書相當於教學現場的數位教材工具，此數位教材是否如預期地非常實用？而國中教師是如何使用電子教科書？其使用動機及滿意情況又是如何？這些皆是本研究所要探討了解的問題所在。

第三章 研究方法

本研究旨在探討桃園縣與縣竹縣國中教師使用電子教科書進行教學之使用情況、使用動機與使用後的滿意程度，此外，本研究從教師的個人背景變項來探討其與使用動機、使用後的滿意情況的相關性，最後再探討使用情況、使用動機與使用後的滿意情況三者的關聯性。根據相關文獻資料的探討及本研究目的、研究問題等資料彙整結果，規劃了本研究的方法與設計，本章共分為四節，第一節研究流程與架構，第二節研究假設，第三節研究工具，第四節資料分析方法。

第一節 研究流程與架構

本研究流程可分為四階段，包括研究準備階段、研究進行階段、研究分析階段及研究整理階段。如圖 3 所示。

根據 Rosengren (1974) 媒體使用與滿足研究研究架構圖與本研究的目的及問題，建構出本研究的架構，研究者將教師教學需求的因素分為社會結構（包括教學環境及電子教科書的使用情況）與個人特質（包括教師人口變項及使用後的評價等），因為教學需求而察覺問題及想出解決方法，然後有使用電子教科書的動機，再將使用媒介行為及其他行為的最後結果，即使用後的滿意情況，再回歸到社會結構及個人特質上，其研究基本架構如圖 4 所示。

另外，再將研究變項茲分為自變項與依變項，自變項為「教師人口變項」及「電子教科書的使用情況」，依變項則為「電子教科書的使用動機」、「電子教科書使用後的滿意程度」及「電子教科書的評價」，主要是要探討教師人口變項及使用情況對於電子教科書的使用動機、滿意程度及評價是否有顯著的關聯性。

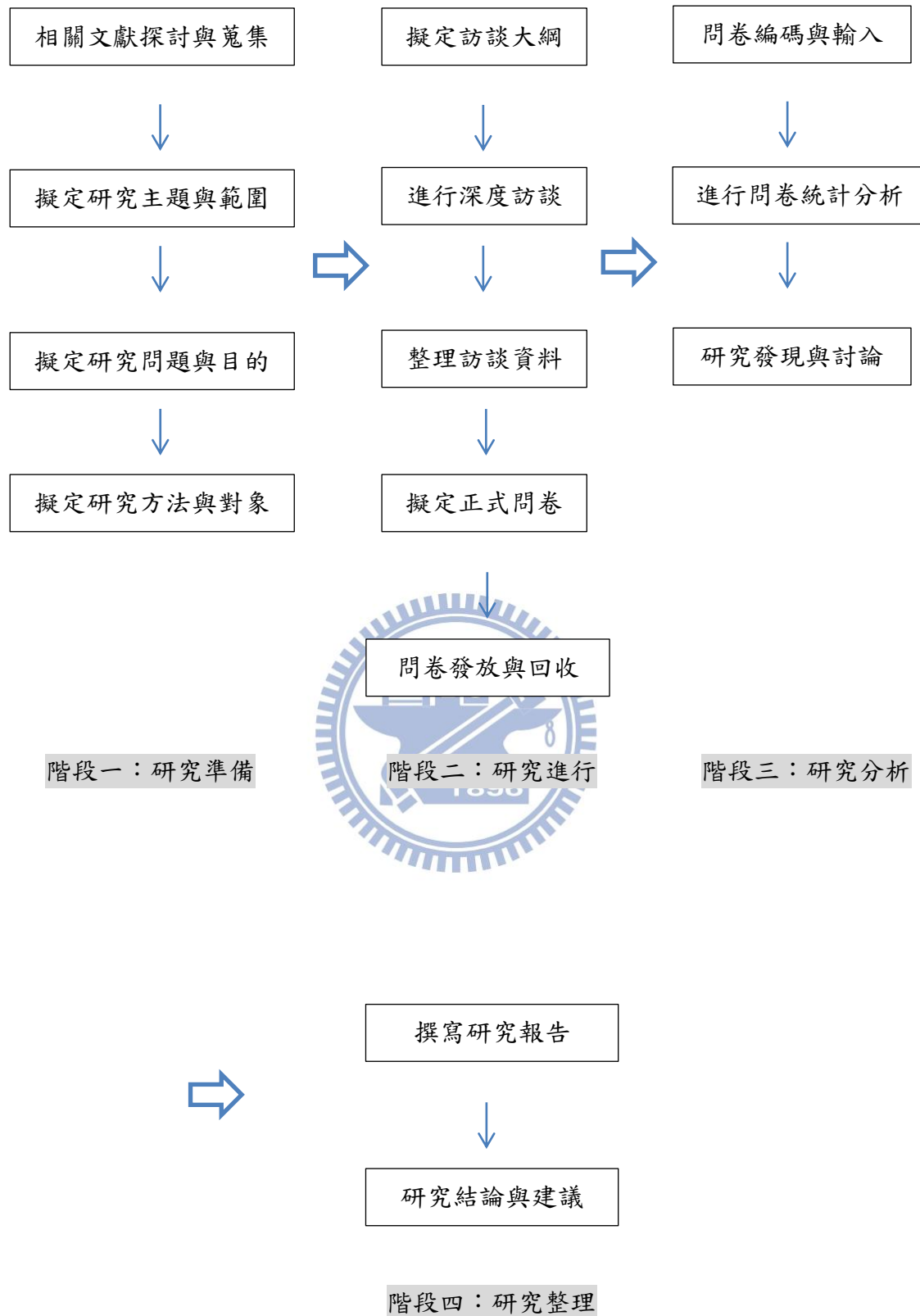


圖 3：研究流程圖

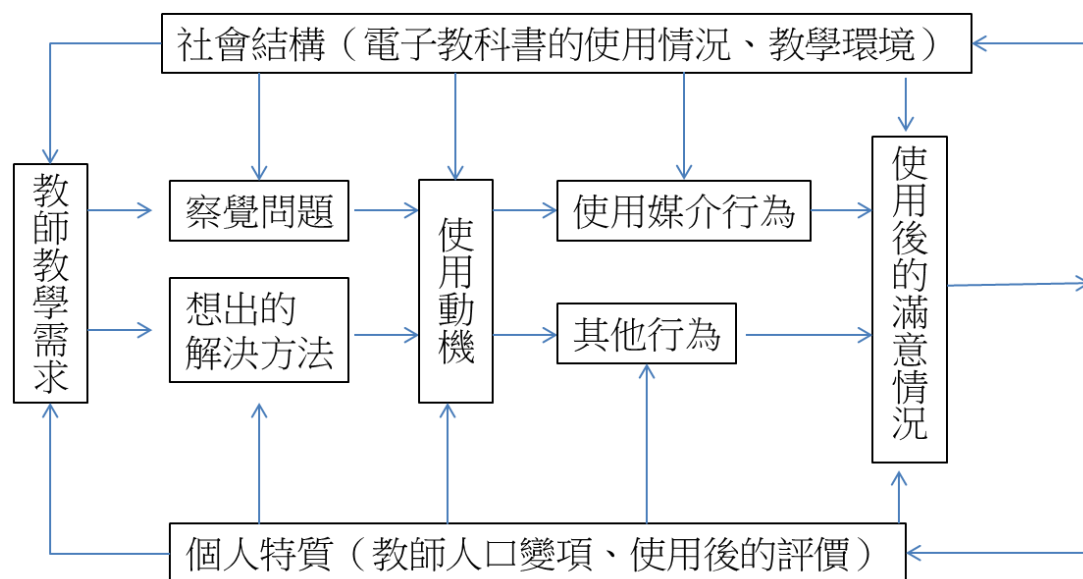


圖 4：研究基本架構圖

第二節 研究問題

本研究目的是以桃園縣與新竹縣國中教師為研究對象，探討其使用電子教科書的使用情形、使用動機及使用後的滿意程度，再分析這些變項之間的關聯性。本研究提出了以下的研究問題：

研究問題一、電子教科書的人口變項、使用情況與使用動機有何相關？

研究問題二、電子教科書的人口變項、使用情況與使用後的滿意度有何相關？

研究問題三、電子教科書的使用動機與使用後的滿意度有何相關？

研究問題四、電子教科書的人口變項、使用情況、使用後的滿意度、使用動機與使用後評價有何相關？

第三節 研究工具

一、 研究方法

(一) 深度訪談法

「訪談」是種被廣泛運用的基本研究技術，藉由訪談，研究者可獲得許多非一人努力就能得到的資訊（黃光玉、劉念夏、陳清文，2004）。根據相關文獻資料，可發現使用與滿足理論已成功運用在許多傳統媒體及新科技多媒體上，但屬新科技產物的電子教科書方面的教學研究卻不多，因此使用訪談法的目的是為了能獲得更多有關電子教科書的使用情況及想更清楚定義本研究的諸多變項及增加變項問題的豐富性等。

本研究在實施問卷調查法之前，先借重「深度訪談法」(In-depth Interview)，來訪談 10 位較常使用電子教科書的教師，藉由他們較豐富的使用經驗，來收集更多電子教科書的使用情況、使用動機及使用後的滿意程度等資料，進而根據這些訪談資料來發展及設計之後的正式問卷。

訪談前，研究者先根據相關資料擬定好訪談大綱，再以訪談大綱的書面問題來對資訊提供者進行訪談，故此種訪談方式亦屬半結構式訪談。本研究深度訪談的對象採用立意抽樣及便利抽樣並行的方式，選取了十位對於電子教科書有較多豐富使用經驗的教師，於 2012 年 2 月完成了這十位教師的深度訪談，這十位受訪者教師資料如表 1。

深度訪談的題目多半採用開放性的問題，主要內容為受訪者使用電子教科書的時間、使用方法、使用原因、使用動機、使用便利性、最滿意之處及學生表現之差異等等。深度訪談大綱於本研究附錄一，而深度訪談文字稿於本研究附錄二與附錄三。

(二) 問卷調查法

本研究所採取的研究方法是施測方便、富於彈性又時間經濟的問卷調查法

(questionnaire survey)。研究的對象是以桃園縣與新竹縣中有使用電子教科書教學的國中教師為主，由於抽取樣本是需使用過電子教科書教學的教師，屬依據特定目的所選擇的樣本，故抽樣方法屬立意抽樣，又由於因就近方便來選取樣本對象，故也屬便利抽樣。

表 1：深度訪談受訪者基本資料

編號	性別	年資	任教科目	使用時間	訪問方式	所屬縣市
A 教師	男	13	數學	4 年	電話訪談	桃園縣
B 教師	女	16	國文	3 年	電話訪談	桃園縣
C 教師	女	22	英文	1 年	電話訪談	桃園縣
D 教師	女	25	自然	1 年	電話訪談	桃園縣
E 教師	女	13	地理	5 年	電話訪談	桃園縣
F 教師	男	18	數學	3 年	面對面訪談	新竹縣
G 教師	女	22	歷史	1 年	面對面訪談	新竹縣
H 教師	女	10	英文	2 年	面對面訪談	新竹縣
I 教師	女	17	國文	1 年	面對面訪談	新竹縣
J 教師	女	19	生物	3 年	電話訪談	新竹縣

二、 研究對象

本研究的對象是以桃園縣與新竹縣中有使用電子教科書教學的國中教師為主，由於研究者本身服務於新竹縣某公立國中，自然很想知道新竹縣的國中教師使用電子教科書教學情況。此外，資訊教學數位化及許多教學環境不太相同的桃園縣的國中教師，他們使用電子教科書教學的情況是否跟新竹縣國中教師有很大的差異，也是研究者想探討了解的。故本研究的對象選取了桃園縣及新竹縣兩縣的國中教師來做調查研究。

三、 操作型定義

根據本研究的研究架構與研究假設，本研究的變項有「教師背景變項」、「電子教科書使用情況」、「電子教科書使用動機」、「電子教科書滿意程度」、「電子教科書評價」等。各變項的操作型定義界定如下：

(一) 教師背景變項

本研究的教師背景變項包括性別、年齡、服務年資、最高學歷、主修科目、學校職務及學校規模。

1. 性別：分為男女教師。

2. 年齡：分為 21~30 歲、31~40 歲、41~50 歲、51~60 歲及 61 歲以上。

3. 服務年資(含代理代課年資)：

分為 5 年以內、6~10 年、11~20 年、21~30 年及 31 年以上。

4. 最高學歷：

分為師範大學體系、一般大學及師資班、研究所(含碩博士及 40 學分班)。

5. 主修學科：

分為語文相關科系分為、社會相關科系、理工相關科系、教育相關科系、藝術相關科系及其他。

6. 學校職務：

分為教師兼任主任、教師兼任組長、教師兼任導師、專任教師。

7. 學校班級數：

分為 6 班以下、7~12 班、13~24 班、25~48 班、49 班以上。

(二) 電子教科書使用情況

本研究根據文獻資料及深度訪談資料，綜合整理出以下的使用情況變數。

1. 從哪裡得知電子教科書(可複選)：

分為書商介紹、熟人介紹、相關研習、報章雜誌或網站資料及其它。

2. 使用電子教科書進行教學的時間：

分為 1 年以下、1~2 年、2~3 年、3~4 年及 4 年以上。

3. 最近一個月進行哪些領域的教學(可複選)：

分為國文、英語、數學、社會、自然與生活科技、藝術與人文、健康與體育、綜合活動及其它。

4. 最近一個月每週平均使用節數：

分為一週 1~2 節、3~4 節、5~6 節、7~8 節、9~10 節、11~12 節、13~14 節、15~16 節、17~18 節及 19 節以上。

5. 最近一個月平均一節課使用時間：

分為不到 10 分鐘、11~20 分鐘、21~30 分鐘、31 分鐘以上。

6. 較常使用的教材內容(可複選)：

分為課本文字內容、課本圖片說明、課本圖表流程、課內相關動畫、課文對話情境、習作解題說明、相關連結資源及其它。

7. 電子教科書的使用習慣：

(1) 依單元分類：課本每單元都採用、適合的單元才採用及其它。

(2) 依需求分類：依學生的學習需求而採用、依教師的教學需求而採用及其它。

(3) 依課本分類：課本固定內容都採用、課本特殊內容才採用及其它。

(三) 電子教科書的使用動機

本研究根據文獻資料及深度訪談資料，綜合整理出以下的使用動機變數，共計有 25 項，包括有「教學方便使用」、「節省備課時間」、「減少板書較環保」、「節省板書時間」、「取代傳統教具」、「減少教具準備」、「準確展示圖表」、「教學內容更豐富」、「教學更生動活潑」、「變換教學方式」、「連結教學資源」、「提升學習動機」、「引起學習興趣」、「學生更專注學習」、「迎合學習需求」、「增加師生互動」、「配合資訊融入教學」、「比傳統教法實用」、「輕鬆進行資訊融入教學」、「教材彈性可重複使用」、「貼近教學需求」、「輕鬆取得教學教材」、「更多時間注意學生學習狀況」、「補足傳統課本功能」、「減少教具包的攜帶」等使用動機。

回答方式是以 1~7 分來表達同意程度，分數愈高代表愈同意，受訪者依其對電子教科書的使用動機的真實狀況來圈選出最符合本身情況的數字。

(四) 電子教科書使用後的滿意程度

本研究根據文獻資料及深度訪談資料，綜合整理出以下的滿意程度變數，共計有 25 項，包括有「教學方便使用」、「節省備課時間」、「減少板書較環保」、「節省板書時間」、「取代傳統教具」、「減少教具準備」、「準確展示圖表」、「教學內容更豐富」、「教學更生動活潑」、「變換教學方式」、「連結教學資源」、「提升學習動機」、「引起學習興趣」、「學生更專注學習」、「迎合學習需求」、「增加師生互動」、「配合資訊融入教學」、「比傳統教法實用」、「輕鬆進行資訊融入教學」、「教材彈性可重複使用」、「貼近教學需求」、「輕鬆取得教學教材」、「更多時間注意學生學習狀況」、「補足傳統課本功能」、「減少教具包的攜帶」等使用後的滿意況。

回答方式是以 1~7 分來表達滿意程度，分數愈高代表愈滿意，受訪者依其對電子教科書使用後的滿意程度的真實狀況來圈選出最符合本身情況的數字。

(五) 電子教科書的評價

本研究根據文獻資料及深度訪談資料，綜合整理出以下的電子教科書評價變數，共計有 8 項，包括有「很好的備課資料庫」、「符合教學需求」、「繼續使用電子教科書」、「十二年國教的教學利器」、「大力推薦其他教師來使用」、「學生學習成效提升」、「比傳統教學法更好」、「可全面取代板書教學」等。

回答方式是以 1~7 分來表達同意程度，分數愈高代表愈同意，受訪者依其對電子教科書評價的真實狀況來圈選出最符合本身情況的數字。

四、問卷編制與施測

本研究的調查工具為研究者自編的「桃園縣及新竹縣國中教師使用電子教科書教學的使用情況之問卷調查表」，藉以了解桃園縣及新竹縣國中教師使用電子教科書教學的使用情況、使用動機及使用後的滿意情況等。

(一) 問卷編制

根據文獻探討及深度訪談資料，研究者自行編製了「桃園縣及新竹縣國中教師使用電子教科書教學的使用情況之問卷調查表」為研究工具進行問卷調查，此問卷共分為五大主要部分，包括有：「教師基本資料」、「電子教科書的使用情況」、「電子教科書的使用動機」、「電子教科書使用後的滿意情況」、「電子教科書的評價」等（附錄四）。

(二) 正式問卷施測與回收

正式問卷施測時間為 2012 年 3 月 20 日至 4 月 3 日止，共計 15 天的時間。問卷施測方式是以立意取樣及便利取樣並行的方式，由符合有使用過電子教科書教學資格的教師及方便取樣的方式，以現場發放問卷形式，來完成樣本調查。總計發放 192 份問卷，最後總計回收 182 份問卷，回收率 94.8%，扣除 2 份作答不完整的無效問卷，故有效問卷為 180 份，可用率為 98.9%。由於所選用贈送施測者的小禮物出乎意料的受歡迎，所以施測過程相當順利，才能有高達 94.8% 的回收率。

第四節 資料分析方法

本研究以量化的問卷調查法，來了解桃園縣及新竹縣國中教師使用電子教科書教學的使用情況、使用動機及使用後的滿意情形。本研究採用 SPSS 18.0 for Windows 套裝軟體作為統計分析工具，來分析正式問卷資料，使用的方法分述如下：

一、敘述統計（descriptive statistics）

以次數、百分比、平均數、標準差、排序等統計方法來清楚描述教師背景變項及電子教科書的使用情況，另外利用平均數可得知電子教科書的使用動機、滿

意程度及評價的高低順序。

二、 因素分析 (factor analysis)

利用因素分析法來萃取電子教科書的使用動機、使用後的滿意程度及評價等量表的重要變項因素，藉以簡化諸多變項為許多有相似概念的變項。

三、 多元階層迴歸分析 (hierarchical regression)

本研究中影響到滿意度的解釋變項不只一個，所以採用多元迴歸分析，來進一步分析電子教科書的使用情況、使用動機及使用後的滿意程度，三者之間的關聯性。



第四章 資料分析與研究發現

第一節 深度訪談資料分析

本節內容主要是針對深度訪談的十位教師的基本資料及訪談問題內容作更進一步的分析，以清楚了解這十位教師使用電子教科書的情況，再以此分析資料來擬定之後問卷調查法的正式問卷。

一、 受訪教師的基本資料

這十位受訪教師中，男性教師有兩位，女性教師則有八位；教學年資 10~20 年的有七位，而其他三位皆是 21 年以上年資的資深教師；任教科目有兩位是數學科，兩位是國文科，兩位是英文科，自然、地理、歷史及生物各有一位；使用電子教科書時間達一年者有四位，達兩年者有一位，達三年者有三位，達四年及五年者各有一位；所屬桃園縣及新竹縣的教師各有五位；訪談方式以電話訪談的有六位，以面對面談的有四位。

二、 電子教科書的使用動機

由受訪者的訪問資料可彙整發現，使用電子教科書來進行教學的使用動機有：減少板書（5/10）、備課取材方便（6/10）、節省書寫時間（4/10）、內容豐富多元（3/10）、準確展示圖表（3/10）、提升學生學習動機（3/10）、較能注意學生學習狀況（2/10）、學生上課較專注（2/10）、增加師生互動（3/10）、教學方式可多變化（2/10）、教材可彈性調整（2/10）、資訊融入教學（2/10）、營造語文學習情境（1/10）等。

三、 電子教科書使用後的滿意度

由受訪者的訪問資料可彙整發現，使用電子教科書來進行教學之使用後的滿意情況有：提升學生學習興趣(5/10)、方便教學使用(3/10)、節省書寫時間(2/10)、備課取材方便(2/10)、準確展示圖表(3/10)、內容豐富多元(3/10)、減少教具攜帶(2/10)、教學更生動活潑(2/10)、學生學習較專注(3/10)、教師較易掌握學生學習狀況(2/10)等。

第二節 敘述統計資料分析

本節內容主要是針對所回收的有效樣本中的教師基本資料及電子教科書的使用情況做描述性的統計分析，包含教師的性別、年齡、服務年資、最高學歷、主修科目、學校職務、學校班級數等基本資料，以及教師實際使用電子教科書的情況等等。



一、 教師基本資料

樣本所得資料分述如下，並彙整資料結果如表 2。

(一) 性別方面

回收有效樣本中，男性教師有 44 位，佔總樣本數 24.4%；女性教師則有 136 位，佔總樣本數 76.6%。女性教師樣本居多的原因是實際上現今國中校園中的男女教師比例原本就差距很大，女教師人數遠遠超過男教師人數，故此現象與實際情況相符合。

(二) 年齡方面

以樣本的年齡資料來看，21~30 歲有 28 位，佔總樣本數 15.6%；31~40 歲有 81 位，佔總樣本數 45.0%；41~50 歲有 65 位，佔總樣本數 36.1%；51~60 歲有 6

位，佔總樣本數 3.3%；61 歲以上的有 0 位，佔總樣本數 0%。可看出本樣本數中的教師群大多集中在 31~50 歲，是屬於中生代資深的教師群。

（三） 服務年資方面

以樣本的服務年資資料來看，5 年以下的有 30 位，佔總樣本數 16.7%；6~10 年的有 53 位，佔總樣本數 29.4%；11~20 年的有 81 位，佔總樣本數 45.0%；21~30 年的有 16 位，佔總樣本數 8.9%；30 年以上的有 0 位，佔總樣本數 0%。由資料可看出大多數的教師都是教學年資超過 6 年以上教學經驗豐富的教師群。

（四） 最高學歷方面

以樣本的最高學歷資料來看，師範大學體系畢業的有 49 位，佔總樣本數 27.5%；一般大學及師資班畢業的有 56 位，佔總樣本數 31.5%；含碩博士的研究所及四十學分班畢業的有 73 位，佔總樣本數 41.0%。由資料可看出樣本中的教師群屬於研究所以以上學歷的超過四成比例，而一般大學畢業再修習師資班的教師比例高於師範大學體系畢業的教師。

（五） 主修學科方面

以樣本的主修學科資料來看，語文相關科系的有 78 位，佔總樣本數 43.3%；社會相關科系的有 26 位，佔總樣本數 14.4%；理工相關科系的有 51 位，佔總樣本數 28.3%；教育相關科系的有 16 位，佔總樣本數 8.9%；藝術相關科系的有 6 位，佔總樣本數 3.3%；其他科系的有 3 位，佔總樣本數 1.7%。由資料可看出較常利用電子教科書教學的教師中，以高達四成多的語文相關科系教師佔最高的比例。

（六） 學校職務方面

以樣本的學校職務資料來看，教師兼任主任的有 11 位，佔總樣本數 6.1%；間師兼任組長的有 25 位，佔總樣本數 14.0%；教師兼任導師的有 79 位，佔總樣本數 44.1%；專任教師的有 64 位，佔總樣本數 35.2%。由資料可看出符合現今國中校園中的真實情況，行政人員的教師比例較少，大多是導師及專任教師。

(七) 學校班級數方面

以樣本的學校班級數資料來看，6 班以下的有 2 位，佔總樣本數 1.1%；7~12 班的有 4 位，佔總樣本數 2.2%；13~24 班的有 45 位，佔總樣本數 25.0%；25~48 班的有 83 位，佔總樣本數 46.1%；49 班以上的有 46 位，佔總樣本數 25.3%。由資料可看出樣本中的教師所屬學校大多以中大型學校為主。

二、 電子教科書的使用情況

針對電子教科書的使用情況，樣本所得資料分述如下，並彙整資料結果如表 3。

(一) 得知電子教科書之來源

以樣本的資料來看，單獨由書商介紹的有 124 位，佔總樣本數 68.9%；單獨由熟人介紹的有 3 位，佔總樣本數 1.7%；單獨由相關研習介紹的有 4 位，佔總樣本數 2.2%；單獨由報章雜誌或網站資料得知的有 3 位，佔總樣本數 1.7%；若同時由書商及熟人介紹的有 2 位，佔總樣本數 1.1%；若同時由書商及研習介紹的有 33 位，佔總樣本數 18.1%；若同時由研習及熟人介紹的有 1 位，佔總樣本數 0.6%；若同時由研習及報章雜誌或網站資料介紹的有 2 位，佔總樣本數 1.1%；若同時由書商、研習及熟人介紹的有 1 位，佔總樣本數 0.6%；若同時由書商、研習及報章雜誌或網站資料介紹的有 1 位，佔總樣本數 0.6%；由資料可看出，樣本數中的教師大多由書商介紹得知電子教科書可方便進行教學。

(二) 使用電子教科書的時間

以樣本資料來看教師們使用電子教科書的時間，使用 1 年以下的有 40 位，佔總樣本數 22.2%；使用 1~2 年的有 73 位，佔總樣本數 40.6%；使用 2~3 年的有 51 位，佔總樣本數 28%；使用 3~4 年的有 7 位，佔總樣本數 3.9%；使用 4 年以上的有 9 位，佔總樣本數 5.0%。由資料可看出使用電子教科書進行教學達一年以上的教師佔七成以上，其中又以使用 1~2 年的教師比例最高。

表 2：教師基本資料統計結果表

項目	類別	人數	百分比 (%)
性別	男	44	24.4
	女	136	75.6
年齡	21~30 歲	28	15.6
	31~40 歲	81	45.0
	41~50 歲	65	36.1
	51~60 歲	6	3.3
	60 歲以上	0	0.0
服務年資	5 年以下	30	16.7
	6~10 年	53	29.4
	11~20 年	81	45.0
	21~30 年	16	8.9
	30 年以上	0	0.0
最高學歷	師範大學體系	49	27.5
	一般大學及師資班	56	31.5
	碩博士及四十學分班	73	41.0
主修學科	語文相關科系	78	43.3
	社會相關科系	26	14.4
	理工相關科系	51	28.3
	教育相關科系	16	8.9
	藝術相關科系	6	3.3
	其他科系	3	1.7
學校職務	教師兼任主任	11	6.1
	教師兼任組長	25	14.0
	教師兼任導師	79	44.1
	專任教師	64	35.8
學校班級數	6 班以下	2	1.1
	7~12 班	4	2.2
	13~24 班	45	25.0
	25~48 班	83	46.1
	49 班以上	46	25.6

（三）使用電子教科書進行哪些領域的教學

以樣本資料來看，國文科領域的有 31 位，佔總樣本數 17.3%；英語科領域的有 55 位，佔總樣本數 30.7%；數學科領域的有 29 位，佔總樣本數 16.2%；社會科領域的有 22 位，佔總樣本數 12.3%；自然與生活科技領域的有 30 位，佔總樣本數 16.8%；藝術與人文領域的有 5 位，佔總樣本數 2.8%；綜合活動領域的有 6 位，佔總樣本數 3.4%；其他課程活動的有 1 位，佔總樣本數 0.6%。由資料可看出，使用電子教科書進行英語科教學的教師比例最高，佔三成以上，第二高的領域是國文科，由此可見語文領域的教師使用電子教科書教學的比例最高。

（四）平均每週使用的節數

以樣本的資料來看，每週使用 1~2 節的有 64 位，佔總樣本數 35.6%；每週使用 3~4 節的有 45 位，佔總樣本數 25.0%；每週使用 5~6 節的有 32 位，佔總樣本數 17.8%；每週使用 7~8 節的有 10 位，佔總樣本數 5.6%；每週使用 9~10 節的有 5 位，佔總樣本數 2.8%；每週使用 11~12 節的有 6 位，佔總樣本數 3.3%；每週使用 13~14 節的有 4 位，佔總樣本數 2.2%；每週使用 15~16 節的有 7 位，佔總樣本數 3.9%；每週使用 17~18 節的有 3 位，佔總樣本數 1.7%；每週使用 19 節以上的有 4 位，佔總樣本數 2.2%。由資料可看出，大多數的教師平均每週使用的節數並不多，使用六節以下的佔了 78.3%。

（五）平均每節課使用的時間

以樣本的資料來看，每節課使用不到 10 分鐘的有 23 位，佔總樣本數 12.8%；每節課使用 11~20 分鐘的有 88 位，佔總樣本數 48.9%；每節課使用 21~30 分鐘的有 40 位，佔總樣本數 22.2%；每節課使用 31 分鐘以上的有 29 位，佔總樣本數 16.1%。由資料可看出，樣本中的教師平均每節課使用的時間，以使用 11~20 分鐘的比例最高，高達快五成的比例。

（六）較常使用的教材內容

以樣本的資料來看，較常使用的教材內容依序為：課內相關動畫，認同的比例佔總樣本數 58.9%；習作解題說明，認同的比例佔總樣本數 57.8%；課本圖片說明，認同的比例佔總樣本數 47.2%；課本文字內容，認同的比例佔總樣本數 33.9%；課文對話情境，認同的比例佔總樣本數 33.9%；相關連結資源，認同的比例佔總樣本數 31.7%；課本圖表流程，認同的比例佔總樣本數 25.0%；其他教材內容，認同的比例佔總樣本數 2.8%。

（七）電子教科書的使用習慣

將使用習慣分類為三類，視教師實際情況有需要再作答。以樣本的資料來看，依單元分類：每單元都採用的佔總樣本數 30.6%，適合單元才採用的佔總樣本數 65.6%，未作答的佔總樣本數 3.9%。依需求分類：依學生需求的佔總樣本數 33.3%，依教師需求的佔總樣本數 53.3%，同時考慮教師與學生需求的佔總樣本數 3.3%，未作答或其他的佔總樣本數 10.0%。依課本分類：課本固定內容都採用的佔總樣本數 41.1%，課本特殊內容才採用的佔總樣本數 45.0%，未作答或其他的佔總樣本數 13.4%。

表 3：電子教科書的使用情況統計表

項目	類別	人數	百分比 (%)
哪裡得知 (複選)	書商介紹	167	92.8
	熟人介紹	7	3.9
	相關研習	46	25.6
	報章雜誌或網站或其他	12	6.7
使用年數	1 年以下	40	22.2
	1~2 年	73	62.8
	2~3 年	51	28.3
	3~4 年	7	3.9
	4 年以上	9	5.0
使用領域	國文	31	17.3
	英語	55	30.7
	數學	29	16.2
	社會	22	12.3
	自然與生活科技	30	16.8
	健康與體育	0	0
	藝術與人文	5	2.8
	綜合活動	6	3.4
	其他	1	0.6
每周平均節數	一周 1~2 節	64	35.6
	一周 3~4 節	45	25.0
	一周 5~6 節	32	17.8
	一周 7~8 節	10	5.6
	一周 9~10 節	5	2.8
	一周 11~12 節	6	3.3
	一周 13~14 節	4	2.2
	一周 15~16 節	7	3.9
	一周 17~18 節	3	1.7
	一周 19 節以上	4	2.2
每節平均時間	不到 10 分鐘	23	12.8
	11~ 20 分鐘	88	48.9
	21~ 30 分鐘	40	22.2
	31 分鐘以上	29	16.1

項目	類別	人數	百分比 (%)
教材內容 (複選)	課內相關動畫	106	58.9
	習作解題說明	104	57.8
	課本圖片說明	85	47.2
	課本文字內容	61	33.9
	課文對話情境	61	33.9
	相關連結資源	57	31.7
	課本圖表流程	45	25.0
	其他教材內容	5	2.8
使用習慣之一	課本每單元都採用	55	33.3
	適合的單元才採用	118	65.6
	未作答或其他	7	3.9
使用習慣之二	依學生的需求而採用	60	33.3
	依教師的需求而採用	96	53.3
	依教師與學生的需求	6	3.3
	未作答或其他	18	10.0
使用習慣之三	課本固定內容都採用	74	41.1
	課本特殊內容才採用	81	45.0
	固定或特殊都採用	1	0.6
	未作答或其他	24	13.4

第三節 因素分析

本研究的正式問卷中，電子教科書的使用動機量表有 25 題，而電子教科書使用後的滿意情況量表也有 25 題，另電子教科書的評價量表有 8 題。為了將這些有相關的變項題目轉化成少數有概念意義且彼此獨立性大的因素變項，故本研究採用了因素分析法（Factor Analysis）來萃取使用動機、使用後的滿意及電子教科書的評價等重要的變項因素。

根據 Kaiser（1974）的論點，可從取樣適切性量數（KMO）值的大小來判別題項間是否適合進行因素分析，當 KMO 值愈接近 1 時，表示變項間的共同因素愈多，愈適合進行因素分析（吳明隆，2006）。另外再以 Bartlett 球型檢定中的數值來看出是否達顯著水準，以了解變項間是否有共同因素存在。

本研究所採用的因素分析為「主成分因素分析法」(Principal factor analysis；PAF)，此方法是以線性方程式將所有變項加以合併，再計算所有變項間共同解釋的變異量，該線性組合即稱為主要成分（吳明隆，2006）。另以最大變異法（Varimax）為轉軸方法來使得因素負荷量易於解釋。最後以萃取特徵值大於 1 者及因素負荷量（Factor Loading）大於 0.4 為抽取因素標準。

一、 使用動機

使用動機量表進行系統分析後所得的 KMO 值為 0.887，相當接近 1，表示題項間的共同因素頗多，適合進行因素分析。另外，Bartlett 球型檢定中的 χ^2 值為 2387.728（自由度為 300）達顯著，也表示題項間有共同因素存在，適合進行因素分析。

表 4：使用動機因素分析摘要表

使用動機	學生 學習效益	教師 教學效能	教材內容 豐富性	教材準備 方便性	教材使用 可行性
C15 迎合學生需求	.768	.093	.140	.102	.156
C14 學生更專注學習	.733	.304	-.049	.192	.206
C18 比傳統還實用	.674	.027	.348	.214	.167
C2 節省備課時間	.646	.150	.257	.232	.023
C16 增加課堂師生互動	.601	.395	.280	.037	-.042
C23 注意學生上課情況	.580	.000	.255	.312	.126
C12 提升學習動機	.223	.824	.038	.062	.225
C13 引發學習興趣	.342	.812	.091	.106	.123
C10 變換不同教學方式	.000	.679	.279	.402	-.050
C9 教學過程生動活潑	.004	.659	.276	.276	.070
C8 教學內容豐富多元	.122	.521	.454	.253	.212
C24 補足傳統課本功能	.165	.246	.728	.065	.180
C21 補充資料貼近需求	.394	.035	.678	.127	.034
C22 輕鬆取得上課教材	.288	.095	.606	.271	.263
C11 連結教學資源	.161	.426	.554	.181	-.095
C20 教材可調整重複使用	.156	.391	.529	.200	.230
C25 減少教具包攜帶	.300	.250	.485	.420	-.345
C4 節省板書時間	.152	.235	.084	.732	.257
C3 減少板書	.322	.208	-.006	.708	.067
C6 減少教具準備	.167	.160	.303	.659	.057
C5 取代傳統教具	.141	.092	.203	.619	.181
C1 方便使用	.227	.222	-.300	.310	.689
C7 準確展示圖表	.076	.038	.349	.403	.593
C19 輕鬆資訊融入教學	.434	.152	.268	.131	.501
C17 資訊融入教學	.364	.360	.305	-.096	.426
特徵值 (Eigenvalues)	3.842	3.590	3.329	3.047	1.879
解釋變異量 (%)	15.369	14.362	13.317	12.188	7.517
累積解釋變異量 (%)	15.369	29.731	43.047	55.035	62.752
信度係數 Cronbach α	.827	.862	.827	.777	.724

根據因素分析結果如表 4，25 個題項全部保留，並且根據主成分分析及最大變異轉軸，抽取出五個成分因素，所包括的題項及因素命名如下：

因素一：包括 C15、C14、C18、C16、C23 共 5 題，命名為「**學生學習效益**」，此因素的解釋變異量為 38.633%，信度 Alpha 值為.827，顯示此因素一的信度係數尚高。

因素二：包括 C12、C13、C10、C9、C8 共 5 題，命名為「**教師教學效能**」，此因素的解釋變異量為 7.504%，信度 Alpha 值為.862，顯示此因素二的信度係數還算高。

因素三：包括 C24、C21、C22、C11、C20、C25 共 6 題，命名為「**教材內容豐富性**」，此因素的解釋變異量為 6.191%，信度 Alpha 值為.827，顯示此因素三的信度係數尚高。

因素四：包括 C4、C3、C5、C6 共 4 題，命名為「**教材準備方面性**」，此因素的解釋變異量為 5.840%，信度 Alpha 值為.777，顯現此因素四的信度係數稍低。

因素五：包括 C1、C7、C19、C17 共 4 題，命名為「**教材使用可行性**」，此因素的解釋變異量為 4.584%，信度 Alpha 值為.724，顯現此因素五的信度係數稍低。

本研究利用因素分析所得的使用動機因素共計有五項，各因素的信度係數在 0.724~0.862 之間，而整體量表的信度係數也達到 0.932，故本研究的使用動機量表是很可信的。另外此五項因素共可以解釋總變異量的 62.752%，也表示本研究的使用動機量表具備有良好的建構效度。

表 5：使用動機之同意程度平均數及標準差

使用動機	同意程度平均值	標準差	排序
因素一 學生學習效益			
C15 迎合學生需求	4.93	0.99	20
C14 學生更專注學習	4.74	1.16	23
C18 比傳統還實用	5.04	1.22	16
C2 節省備課時間	4.54	1.52	24
C16 增加課堂師生互動	4.86	1.22	21
C23 注意學生上課情況	4.46	1.35	25
因素二 教師教學效能			
C12 提升學習動機	4.80	1.24	22
C13 引發學習興趣	5.08	1.10	15
C10 變換不同教學方式	5.35	1.15	7
C9 教學過程生動活潑	5.39	1.12	4
C8 教學內容豐富多元	5.59	1.13	2
因素三 教材內容豐富性			
C24 補足傳統課本功能	5.36	1.17	5
C21 補充資料貼近需求	5.00	1.30	17
C22 輕鬆取得上課教材	5.24	1.21	9
C11 連結教學資源	5.36	1.28	6
C20 教材可調整重複使用	5.45	1.06	3
C25 減少教具包攜帶	5.11	1.38	13
因素四 教材準備方便性			
C4 節省板書時間	5.20	1.28	11
C3 減少板書	4.96	1.42	19
C6 減少教具準備	5.28	1.21	8
C5 取代傳統教具	5.22	1.26	10
因素五 教材使用可行性			
C1 方便使用	5.03	1.39	18
C7 準確展示圖表	5.62	1.09	1
C19 輕鬆資訊融入教學	5.19	1.16	12
C17 資訊融入教學	5.09	1.26	14

二、 使用後的滿意情況

使用後的滿意情況量表進行資料分析後所得的 KMO 值為 0.927，相當接近 1，表示題項間的共同因素頗多，適合進行因素分析。另外，Bartlett 球型檢定中的 χ^2 值為 2611.514（自由度為 300）達顯著，也表示題項間有共同因素存在，適合進行因素分析。

根據因素分析結果如表 6，25 個題項全部保留，並且根據主成分分析及最大變異轉軸，抽取出四個成分因素，所包括的題項及因素命名如下：

因素一：包括 D8、D7、D12、D15、D20、D13、D19、D10、D24 共 9 題，命名為「**教學內容豐富性**」，此因素的解釋變異量為 46.378%，信度 Alpha 值為.894，顯示此因素一的信度係數尚高。

因素二：包括 D22、D21、D9、D18、D11、D1、D23 共 7 題，命名為「**教材準備實用性**」，此因素的解釋變異量為 6.533%，信度 Alpha 值為.863，顯示此因素二的信度係數還算高。

因素三：包括 D5、D6、D3、D25、D4、D2 共 6 題，命名為「**教學準備便利性**」，此因素的解釋變異量為 4.837%，信度 Alpha 值為.854，顯示此因素三的信度係數還算高。

因素四：包括 D16、D14、D17 共 4 題，命名為「**師生教學效益**」，此因素的解釋變異量為 4.257%，信度 Alpha 值為.725，顯示此因素四的信度係數稍低。

本研究利用因素分析出的使用後的滿意情況因素共計有四項，各因素的信度係數在 0.725~0.894 之間，而整體量表的信度係數也達到 0.951，故本研究使用後的滿意情況量表是很可信的。另外此四項因素共可以解釋總變異量的 62.025%，也表示本研究使用後的滿意情況量表具備有良好的建構效度。

表 6：使用後的滿意情況之因素分析摘要表

使用後的滿意情況		教學內容 豐富性	教材準備 實用性	教材準備 便利性	師生 教學效益
D8	教學內容豐富多元	.777	.271	.119	.085
D7	準確展示圖表	.676	.228	.376	-.007
D12	提升學習動機	.620	.217	.187	.458
D15	迎合學生需求	.548	.260	.237	.507
D20	教材可彈性調整重複使用	.540	.342	.408	.087
D13	引發學習興趣	.533	.205	.163	.532
D19	輕鬆進行資訊融入教學	.530	.330	.337	.313
D10	變換不同教學方式	.519	.089	.387	.374
D24	補足傳統課本功能	.499	.388	.232	.214
D22	輕鬆取得上課教材	.352	.760	.197	-.003
D21	補充資料貼近需求	.147	.715	.245	.315
D9	教學過程生動活潑	.355	.630	.059	.191
D18	比傳統還實用	.273	.611	.210	.124
D11	連結教學資源	.202	.601	.161	.251
D1	方便使用	.217	.592	.371	.221
D23	注意學生上課情況	-.020	.570	.315	.451
D5	取代傳統教具	.229	.191	.793	.156
D6	減少教具準備	.184	.272	.762	.118
D3	減少板書	.424	.128	.658	.166
D25	減少教具包攜帶	.186	.280	.617	.291
D4	節省板書時間	.472	.124	.575	.139
D2	節省備課時間	.078	.283	.481	.435
D16	增加課堂師生互動	.272	.215	.274	.720
D14	更專注學習	.034	.530	.051	.644
D17	資訊融入教學	.420	.207	.293	.466
特徵值 (Eigenvalues)		4.335	4.233	3.914	3.024
解釋變異量 (%)		17.341	16.932	15.657	12.095
累積解釋變異量 (%)		17.341	34.273	49.930	62.025
信度係數 Cronbach α		.894	.863	.854	.725

表 7：使用後的滿意情況之滿意程度平均數及標準差

使用後的滿意情況		同意程度平均值	標準差	排序
因素一	教學內容豐富性			
	D8 教學內容豐富多元	5.51	1.02	1
	D7 準確展示圖表	5.48	1.11	2
	D12 提升學習動機	5.11	1.08	18
	D15 迎合學生需求	4.97	1.09	21
	D20 教材可彈性調整重複使用	5.35	1.08	5
	D13 引發學習興趣	5.12	1.12	17
	D19 輕鬆進行資訊融入教學	5.04	1.13	19
	D10 變換不同教學方式	5.4	1.07	4
	D24 補足傳統課本功能	5.26	1.11	11
因素二	教材準備實用性			
	D22 輕鬆取得上課教材	5.31	1.18	7
	D21 補充資料貼近需求	5.16	1.08	15
	D9 教學過程生動活潑	5.43	1.03	3
	D18 比傳統還實用	4.77	1.25	24
	D11 連結教學資源	5.29	1.13	8
	D1 方便使用	5.27	1.11	10
	D23 注意學生上課情況	4.81	1.36	23
因素三	教學準備便利性			
	D5 取代傳統教具	5.22	1.23	13
	D6 減少教具準備	5.27	1.22	9
	D3 減少板書	5.25	1.25	12
	D25 減少教具包攜帶	5.15	1.28	16
	D4 節省板書時間	5.32	1.14	6
	D2 節省備課時間	4.76	1.39	25
因素四	師生教學效益			
	D16 增加課堂師生互動	4.97	1.25	20
	D14 更專注學習	4.94	1.22	22
	D17 資訊融入教學	5.16	1.28	14

三、 使用後的評價

使用後的評價量表進行系統分析後所得的 KMO 值為 0.896，相當接近 1，表示題項間的共同因素頗多，適合進行因素分析。另外，Bartlett 球型檢定中的近似卡方分配值 $\chi^2 = 918.861$ ($p < 0.001$) 達顯著，也表示題項間有共同因素存在，適合進行因素分析。

表 8：使用後的評價因素分析摘要表

使用後的評價		符合需求的 備課利器	有效提升 教學效能
E1	很好的備課資料庫	.854	.163
E3	繼續使用	.849	.204
E2	符合教學需求	.833	.278
E5	大力推薦其他人使用	.712	.467
E4	十二年國教得教學利器	.687	.467
E8	可全面取代	.074	.905
E7	教學成效比傳統好	.432	.779
E6	學習成效有明顯提升	.486	.697
特徵值 (Eigenvalues)		3.552	2.491
解釋變異量 (%)		44.402	31.139
累積解釋變異量 (%)		44.402	75.540
信度係數 Cronbach α		.903	.817

根據因素分析結果如表 8，八個題項全部保留，並且根據主成分分析及最大變異轉軸，抽取出兩個成分因素，所包括的題項及因素命名如下：

因素一：包括 E1、E3、E2、E5、E4 共 5 題，命名為「符合需求的備課利器」，此因素的解釋變異量為 62.877%，信度 Alpha 係數 α 值為 .903，顯示此因素一的信度係數相當高。

因素二：包括 E8、E7、E6 共 3 題，命名為「有效提升教學效能」，此因素的解釋變異量為 12.664%，信度 Alpha 係數 α 值為 0.817，顯示此因素二的信度係數還算高。

本研究利用因素分析出的使用後的評價因素共計有兩項，各因素的信度係數在 0.817~0.903 之間，而整體量表的信度係數也達到 0.906，故本研究的使用後的評價量表是很可信的。另外此兩項因素共可以解釋總變異量的 75.540%，也表示本研究的使用後的評價量表具備有良好的建構效度。

表 9：使用後的評價之同意程度平均數及標準差

使用後的評價	同意程度平均值	標準差	排序
因素一 符合需求的備課利器			
E3 繼續使用	5.49	1.22	1
E1 很好的備課資料庫	5.22	1.31	2
E2 符合教學需求	5.16	1.20	3
E4 十二年國教得教學利器	5.07	1.28	4
E5 大力推薦其他人使用	4.99	1.28	5
因素二 有效提升教學效能			
E7 教學成效比傳統好	4.80	1.29	6
E6 學習成效有明顯提升	4.69	1.26	7
E8 可全面取代	4.17	1.75	8

第四節 各變項間的關係

本節主要是在探討國中教師使用電子教科書的人口變項、使用情況、使用動機與使用後的滿意度的關聯性。人口變項「性別」、「年齡」、「服務年資」、「最高學歷」、「主修科目」五個主要變項；包括使用情況包括「使用年數」、「每周平均節數」、「每節平均時間」三個主要變項；使用動機包括「學生學習效益動機」、「教師教學效能動機」、「教材內容豐富性動機」、「教材準備方面性動機」、「教材使用可行性動機」五個主要變項；使用後的滿意度包括「教學內容豐富性」、「教材準備實用性」、「教學準備便利性」、「師生教學效益」四個主要變項。分析結果如下：

一、 人口變項與使用情況對使用動機的影響情況

此階層迴歸分析是根據兩種不同性質變項分為兩個階層，階層一為人口變項（性別、年齡、服務年資、最高學歷及主修科目），階層二為使用情況變項（使用年數、每周平均節數、每節平均時間）。分析結果如表 10 所示。

（一） 人口變項與使用動機之階層多元迴歸結果

就教師的人口變項如性別、年齡、服務年資、最高學歷及主修科目，對使用動機的五個因素做階層迴歸分析，以探討人口變項與使用動機的關聯性。

本研究分析結果顯示，人口變項中的性別、年齡、服務年資及主修科目對五種使用動機因素之迴歸係數皆未達顯著水準，唯獨最高學歷變數對其中三種使用動機因素之迴歸係數有達顯著水準。顯示最高學歷對「學生學習效益」($\beta = 0.190$, $P = 0.008$)、「教師教學效能」($\beta = 0.210$, $P = 0.008$)、「教材準備方便性」($\beta = 0.159$, $P = 0.037$)三種使用動機有較高的解釋力，亦即最高學歷非師範體系大學的教師，對於此三種的使用動機是較高的。

至於人口變項對於五種使用動機因素的預測力分別為：「學生學習效益」預測力為 4.3%；「教師教學效能」預測力為 5.6%；「教材內容豐富性」預測力為 2.7%；「教材準備方便性」預測力為 5.2%；「教材使用可行性」預測力為 2.2%。由此可看出，人口變項對於五種使用動機因素的預測力皆不高，亦即人口變項對於五種使用動機因素較無顯著的影響力。

（二） 使用情況與使用動機之階層多元迴歸結果

就使用情況變項如使用年數、每週平均節數及每節平均時間，對使用動機的五個因素做階層迴歸分析，以探討使用情況變項與使用動機的關聯性。

表 10：人口變項與使用情況變項對使用動機之階層多元迴歸分析摘要表

動機	學生 學習效益	教師 教學效能	教材內容 豐富性	教材準備 方面性	教材使用 可行性
預測變數	β 值	β 值	β 值	β 值	β 值
1 人口變項					
性別	.001	-.007	.014	-.080	.052
年齡	-.091	-.113	.041	-.224	-.068
服務年資	.016	-.038	-.015	.198	-.036
最高學歷	.190 **	.210 **	.131	.159 *	.126
主修科目	-.085	.075	-.075	.007	-.040
R ²	.043	.056	.027	.052	.022
R ² 改變量	.043	.056	.027	.052	.022
2 使用情況					
使用年數	2.260 *	.044	.057	.036	.028
每周平均節數	3.013 **	-.052	.010	.125	.223 **
每節平均時間	2.427 *	.104	.139	.204 *	.236 **
R ²	.227	.070	.056	.134	.169
R ² 改變量	.184	.013	.029	.082	.147

*p<.05；**p<.01；***p<.001

本研究分析結果顯示，使用情況變項中的使用年數（ $\beta=2.260$ ， $P=0.025$ ）、每週平均節數（ $\beta=3.013$ ， $P=0.003$ ）及每節平均時間（ $\beta=2.427$ ， $P=0.016$ ）對「學生學習效益」之迴歸係數有達顯著水準；另外，每週平均節數（ $\beta=0.223$ ， $P=0.005$ ）及每節平均時間（ $\beta=0.236$ ， $P=0.004$ ）對「教材使用可行性」之迴歸係數亦有達顯著水準；每節平均時間（ $\beta=0.204$ ， $P=0.016$ ）對「教材準備方便性」之迴歸係數亦有達顯著水準。顯示使用年數、每週平均節數及每節平均時間三種變數對「學生學習效益」使用動機有較高的解釋力，亦即使用年數愈長、每週平均節數愈長及每節平均時間愈長的教師，對於「學生學習效益」的使用動機是愈高的。每周平均節數及每節平均時間兩種變數對「教材使用可行性」使用動機有較高的解釋力，亦即每週平均節數愈長及每節平均時間愈長的教師，對於「教材使用可行性」的使用動機是愈高的。另外，每節平均時間對「教材準備方

便性」使用動機有較高的解釋力，亦即每節平均時間愈長的教師，對於「教材準備方便性」的使用動機是愈高的。

至於使用情況變項對於五種使用動機因素的預測力分別為：「學生學習效益」預測力為 18.4%；「教師教學效能」預測力為 1.3%；「教材內容豐富性」預測力為 2.9%；「教材準備方便性」預測力為 8.2%；「教材使用可行性」預測力為 14.7%。由此可看出，使用情況變項對於其中「學生學習效益」及「教材使用可行性」使用動機因素的預測力較高，對於其他三種使用動機因素的預測力皆不高，亦即使用情況變項只有對於其中「學生學習效益」及「教材使用可行性」使用動機因素有較顯著的影响力。

二、 人口變項、使用情況及使用動機對使用後的滿意度的影響情況

此階層迴歸分析根據七種不同性質變項分為七個階層，階層一為人口變項（性別、年齡、服務年資、最高學歷及主修科目），階層二為使用情況變項（使用年數、每週平均節數及每節平均時間），階層三為學生學習效益動機，階層四為教師教學效能動機，階層五為教材內容豐富性動機，階層六為教材準備方面性動機，階層七為教材使用可行性動機，分析結果如表 11 所示。

（一）人口變項與使用後的滿意度之階層多元迴歸結果

就教師的人口變項如性別、年齡、服務年資、最高學歷及主修科目，對使用後的滿意度的四個因素做階層迴歸分析，以探討人口變項與使用後的滿意度的關聯性。

本研究分析結果顯示，人口變項中的服務年資及主修科目對四種使用後的滿意度因素之迴歸係數皆未達顯著水準，唯獨性別與年齡變數對其中「教材準備實用性」滿意因素之迴歸係數有達顯著水準。顯示性別對「教材準備實用性」滿意因素有較佳的解釋力（ $\beta = -0.082$ ， $P = 0.048$ ），顯示性別為女性的教師，對於「教

材準備實用性」的滿意度是較高的。年齡對「教材準備實用性」滿意因素亦有較佳的解釋力 ($\beta = -0.158$, $P=0.027$)，顯示年齡愈小的教師，對於「教材準備實用性」的滿意度是較高的。

至於人口變項對於四種使用後滿意度因素的預測力分別為：「教學內容豐富性」預測力為 5.0%；「教材準備實用性」預測力為 6.7%；「教學準備便利性」預測力為 3.7%；「師生教學效益」預測力為 2.2%。由此可看出，人口變項對於四種使用後滿意度因素的預測力皆不高，亦即人口變項對於四種使用後滿意度因素較無顯著的影響力。

(二) 使用情況變項與使用後的滿意度之階層多元迴歸結果

就教師的使用情況變項如使用年數、每週平均節數及每節平均時間，對使用後的滿意度的四個因素做階層迴歸分析，以探討使用情況變項與使用後的滿意度的關聯性。

本研究分析結果顯示，使用情況變項中的使用年數、每週平均節數及每節平均時間對四種使用後的滿意度因素之迴歸係數皆未達顯著水準，唯獨使用年數變數對其中「教材準備實用性」滿意因素之迴歸係數有達顯著水準。顯示使用年數對「教材準備實用性」滿意因素有較佳的解釋力 ($\beta = 0.107$, $P= 0.026$)，亦即使用年數愈長的教師對於「教材準備實用性」的滿意度是愈高的。

至於使用情況變項對於四種使用後滿意度因素的預測力分別為：「教學內容豐富性」預測力為 5.3%；「教材準備實用性」預測力為 15.2%；「教學準備便利性」預測力為 6.4%；「師生教學效益」預測力為 5.9%。由此可看出，使用情況變項對於其中「教材準備實用性」的預測力較高外，對於其他三種的預測力皆不高。亦即使用情況變項只有對於其中「教材準備實用性」使用後滿意因素有較顯著的影响力。

表 11：人口變項、使用情況及使用動機對使用後的滿意度之階層多元迴歸分析摘要表

滿意度	教學內容 豐富性	教材準備 實用性	教學準備 便利性	師生教學 效益
投入的變數 Beta	β 值	β 值	β 值	β 值
1 人口變項				
性別	-.043	-.082 *	-.007	.050
年齡	-.066	-.158 *	-.050	.005
服務年資	.073	.097	.051	-.036
最高學歷	.058	.083	.006	-.061
主修科目	-.026	-.035	-.021	-.049
R2	.050	.067	.037	.022
R2 改變量	.050	.067	.037	.022
2 使用情況				
使用年數	.010	.107 *	-.001	.028
每週平均節數	.009	.020	-.060	-.071
每節平均時間	.038	-.004	.071	-.092
R2	.103	.219	.101	.081
R2 改變量	.053	.152	.064	.059
3 使用動機因素 1				
學生學習效益動機	-.001	.369 ***	.072	.614 ***
R2	.416	.629	.390	.624
R2 改變量	.313	.410	.289	.543
4 使用動機因素 2				
教師教學效能動機	.395 ***	.076	.131 *	.069
R2	.680	.676	.543	.645
R2 改變量	.264	.047	.154	.021
5 使用動機因素 3				
教材內容豐富性動機	.381 ***	.156 *	.424 ***	.116
R2	.758	.704	.681	.655
R2 改變量	.078	.027	.138	.010
6 使用動機因素 4				
教材準備方面性動機	-.061	.108	.481 ***	.010
R2	.758	.717	.794	.656
R2 改變量	.000	.013	.113	.001
7 使用動機因素 5				
教材使用可行性動機	.292 ***	.255 ***	-.102	.166 *
R2	.796	.746	.799	.669
R2 改變量	.038	.029	.005	.013

(三) 使用動機變項與使用後的滿意度之階層多元迴歸結果

就教師的使用動機變項如學生學習效益動機、教師教學效能動機、教材內容豐富性動機、教材準備方面性動機及教材使用可行性動機，對使用後的滿意度的四個因素做階層迴歸分析，以探討使用動機變項與使用後的滿意度的關聯性。

1. 學生學習效益動機

本研究分析結果顯示，使用動機變項中的學生學習效益動機對其中「教材準備實用性」及「師生教學效益」滿意因素之迴歸係數有達顯著水準。顯示學生學習效益動機對「教材準備實用性」($\beta = 0.369$, $P = 0.000$)及「師生教學效益」($\beta = 0.614$, $P = 0.000$)滿意因素有較佳的解釋力，亦即學生學習效益動機愈強的教師對於「教材準備實用性」及「師生教學效益」的滿意度是愈高的。

2. 教師教學效能動機

本研究分析結果顯示，使用動機變項中的教師教學效能動機對其中「教學內容豐富性」及「教材準備實用性」滿意因素之迴歸係數有達顯著水準。顯示教師教學效能動機對「教學內容豐富性」($\beta = 0.395$, $P = 0.000$)及「教材準備實用性」($\beta = 0.131$, $P = 0.013$)滿意因素有較佳的解釋力，亦即學生學習效益動機愈強的教師對於「教學內容豐富性」及「教材準備實用性」的滿意度是愈高的。

3. 教材內容豐富性動機

本研究分析結果顯示，使用動機變項中的教材內容豐富性動機對其中「教學內容豐富性」、「教材準備實用性」及「教學準備便利性」滿意因素之迴歸係數有達顯著水準。顯示教材內容豐富性動機對「教學內容豐富性」($\beta = 0.381$, $P = 0.000$)、「教材準備實用性」($\beta = 0.156$, $P = 0.015$)及「教學準備便利性」($\beta = 0.424$, $P = 0.000$)滿意因素有較佳的解釋力，亦即教材內容豐富性動機愈強的教師對於「教學內容豐富性」、「教材準備實用性」及「教學準備便利性」

利性」的滿意度是愈高的。

4. 教材準備方面性動機

本研究分析結果顯示，使用動機變項中的教材準備方面性動機對其中「教學準備便利性」滿意因素之迴歸係數有達顯著水準。顯示教材準備方面性動機對「教學準備便利性」($\beta = 0.481$, $P = 0.000$)滿意因素有較佳的解釋力，亦即教材準備方面性動機愈強的教師對於「教學準備便利性」的滿意度是愈高的。

5. 教材使用可行性動機

本研究分析結果顯示，使用動機變項中的教材使用可行性動機對其中「教學內容豐富性」、「教材準備實用性」及「師生教學效益」滿意因素之迴歸係數皆有達顯著水準。顯示教材使用可行性動機對「教學內容豐富性」($\beta = 0.292$, $P = 0.000$)、「教材準備實用性」($\beta = 0.255$, $P = 0.000$)及「師生教學效益」($\beta = 0.166$, $P = 0.014$)滿意因素有較佳的解釋力，亦即教材使用可行性動機愈強的教師對於「教學內容豐富性」、「教材準備實用性」及「師生教學效益」的滿意度是愈高的。

三、 人口變項、使用情況、使用動機及使用後滿意度對使用後評價的影響情況

此階層迴歸分析根據七種不同性質變項分為七個階層，階層一為人口變項（性別、年齡、服務年資、最高學歷及主修科目），階層二為使用情況變項（使用年數、每週平均節數及每節平均時間），階層三為使用動機變項（學生學習效益動機、教師教學效能動機、教材內容豐富性動機、教材準備方面性動機、教材使用可行性動機），階層四為使用後滿意度變項（教學內容豐富性、教材準備實用性、教學準備便利性、師生教學效益），分析結果如表12所示。

(一)人口變項與使用後的評價之階層多元迴歸結果

就教師的人口變項如性別、年齡、服務年資、最高學歷及主修科目，對使用後的評價的兩個因素做階層迴歸分析，以探討人口變項與使用後的評價的關聯性。

本研究分析結果顯示，人口變項中的性別、年齡、服務年資及主修科目對兩種使用後的評價因素之迴歸係數大多未達顯著水準，唯獨性別變數對其中「有效提升教學效能」評價因素之迴歸係數有達顯著水準。顯示性別對「有效提升教學效能」評價因素有較佳的解釋力（ $\beta = 0.106$ ， $P = 0.033$ ），亦顯示不同性別的教師，對於「有效提升教學效能」評價因素是不同的，樣本中男性教師的評價明顯高於女性教師。

至於人口變項對於兩種使用後評價因素的預測力分別為：「符合需求的備課利器」預測力為 6.4%；「有效提升教學效能」預測力為 7.1%。由此可看出，人口變項對於兩種使用後評價因素的預測力皆不高，亦即人口變項對於兩種使用後評價因素較無顯著的影響力。

(二)使用情況變項與使用後評價之階層多元迴歸結果

就教師的使用情況變項如使用年數、每週平均節數及每節平均時間，對使用後評價的兩個因素做階層迴歸分析，以探討使用情況變項與使用後的評價的關聯性。

本研究分析結果顯示，使用情況變項中的使用年數、每週平均節數及每節平均時間對兩種使用後評價因素之迴歸係數皆未達顯著水準。至於使用情況變項對於兩種使用後評價因素的預測力分別為：「符合需求的備課利器」預測力為 15.9%；「有效提升教學效能」預測力為 12.2%。由此可看出，使用情況變項對於這兩種評價因素的預測力較人口變項高一些，但仍然未達顯著標準，故使用情況變項對使用後評價較無顯著的影響力。

表 12: 人口變項、使用情況、使用動機及使用後滿意度與使用後評價之階層多元迴歸分析摘要表

	評價	符合需求的 備課利器	有效提升 教學效能
投入的變數	Beta	β 值	β 值
1 人口變項			
性別		.001	.106 *
年齡		-.149	.158
服務年資		.097	-.147
最高學歷		.009	.035
主修科目		-.061	-.065
R2		.064	.071
R2 改變量		.064	.071
2 使用情況			
使用年數		-.037	-.036
每週平均節數		.046	.090
每節平均時間		.076	-.057
R2		.223	.193
R2 改變量		.159	.122
3 使用動機			
學生學習效益動機		.080	.491 ***
教師教學效能動機		.004	-.303 ***
教材內容豐富性動機		-.044	-.029
教材準備方面性動機		-.060	.126
教材使用可行性動機		.169 *	-.156
R2		.625	.642
R2 改變量		.402	.652
4 使用後滿意度			
教學內容豐富性		.055	-.018
教材準備實用性		.522 ***	.326 *
教學準備便利性		.163	.128
師生教學效益		-.033	.181 *
R2		.700	.688
R2 改變量		.074	.046

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

(三) 使用動機變項與使用後的評價之階層多元迴歸結果

就教師的使用動機變項如學生學習效益動機、教師教學效能動機、教材內容豐富性動機、教材準備方面性動機及教材使用可行性動機，對使用後的評價的兩個因素做階層迴歸分析，以探討使用動機變項與使用後的評價的關聯性。

本研究分析結果顯示，使用動機變項中的學生學習效益動機、教師教學效能動機、教材內容豐富性動機、教材準備方面性動機及教材使用可行性動機對兩種使用後的評價因素之迴歸係數大多未達顯著水準，唯獨學生學習效益動機變數對其中「有效提升教學效能」評價因素、教材使用可行性動機對其中「符合需求的備課利器」評價因素及教師教學效能動機對其中「有效提升教學效能」評價因素之迴歸係數有達顯著水準。顯示學生學習效益動機對「有效提升教學效能」評價因素有較佳的解釋力（ $\beta = 0.491, P = 0.000$ ），亦顯示學生學習效益動機愈強的教師，對於「有效提升教學效能」評價因素也愈高；另外也顯示教材使用可行性動機對「符合需求的備課利器」評價因素有較佳的解釋力（ $\beta = 0.169, P = 0.040$ ），亦顯示教材使用可行性動機愈強的教師，對於「符合需求的備課利器」評價因素也愈高；也顯示教師教學效能動機對「有效提升教學效能」評價因素有較佳的解釋力（ $\beta = -0.303, P = 0.000$ ），亦顯示教師教學效能動機的教師，對於「有效提升教學效能」評價因素也愈高。

至於使用動機五個因素對於兩種使用後評價因素的預測力分別為：「符合需求的備課利器」預測力為40.2%；「有效提升教學效能」預測力為65.2%。由此可看出，使用動機五個因素對於兩種使用後評價因素的預測力皆頗高，亦即使用動機五個因素對於兩種使用後評價因素有較顯著的影響力。

(四) 使用後滿意度變項與使用後的評價之階層多元迴歸結果

就教師的使用後滿意度變項如教學內容豐富性、教材準備實用性、教學準備便利性、師生教學效益，對使用後的評價的兩個因素做階層迴歸分析，以探討使用後滿意度變項與使用後的評價的關聯性。

本研究分析結果顯示，使用後滿意度變項中的教學內容豐富性、教學準備便利性、師生教學效益對兩種使用後的評價因素之迴歸係數大多未達顯著水準，唯獨教材準備實用性滿意度對其中「符合需求的備課利器」及「有效提升教學效能」評價因素之迴歸係數皆有達顯著水準，另外師生教學效益滿意度對其中「有效提升教學效能」評價因素之迴歸係數亦達顯著水準。顯示教材準備實用性滿意度對「符合需求的備課利器」評價因素有較佳的解釋力（ $\beta = 0.522$ ， $P = 0.000$ ），亦顯示教材準備實用性滿意度愈高的教師，對於「符合需求的備課利器」評價因素也愈高；也顯示教材準備實用性滿意度對「有效提升教學效能」評價因素有較佳的解釋力（ $\beta = 0.326$ ， $P = 0.001$ ），亦顯示教材準備實用性滿意度愈高的教師，對於「有效提升教學效能」評價因素也愈高。另外也顯示師生教學效益滿意度對「有效提升教學效能」評價因素有較佳的解釋力（ $\beta = 0.181$ ， $P = 0.047$ ），亦顯示師生教學效益滿意度愈高的教師，對於「有效提升教學效能」評價因素也愈高。

至於使用後滿意度四個因素對於兩種使用後評價因素的預測力分別為：「符合需求的備課利器」預測力為7.4%；「有效提升教學效能」預測力為4.6%。由此可看出，使用後滿意度四個因素對於兩種使用後評價因素的預測力皆不高，亦即使用後滿意度四個因素對於兩種使用後評價因素較無顯著的影響力。

第五節 本節之綜合討論

本節主要是要探討國中教師使用電子教科書的人口變項、使用情況、使用動機、使用後滿意度與使用後評價的關聯性，在資料分析討論後，將針對本研究之前的第一至第四的研究問題做更完整的分析。

研究問題一、電子教科書的人口變項、使用情況與使用動機有何相關？

就分析結果而言，人口變項中只有最高學歷與使用動機中的「學生學習效益動機」、「教師教學效能動機」、「教材準備方面性動機」三種動機有較顯著的正相

關，亦表示最高學歷非師範體系大學的教師，對於以上的三種使用動機是較高的；而其他人口變項與使用動機較無顯著的相關性存在。

使用情況變項中的使用年數、每周平均節數及每節平均時間皆與使用動機中的「學生學習效益動機」皆有顯著性的正相關，亦表示使用年數愈長、每週平均節數愈多及每節平均時間愈長的教師，對於學生學習效益的使用動機是較高的。每周平均節數及每節平均時間皆與使用動機中的「教材使用可行性動機」皆有顯著性的正相關，亦表示每周平均節數愈多及每節平均時間愈長的教師，對於教材使用可行性的使用動機是較高的。另外每節平均時間亦與「教材準備方面性動機」有顯著的正相關，顯示每節平均時間愈長的教師，對於教材準備方面性的使用動機也是較高的；而其他使用情況變項與使用動機皆無顯著的相關性存在。

研究問題二、電子教科書的人口變項、使用情況與使用後的滿意度有何相關？

就分析結果而言，人口變項中的性別變項與使用後滿意度中的「教材準備實用性」有較顯著的負相關，亦表示性別為女性的教師，對於「教材準備實用性」使用後滿意度是較高的；另外，人口變項中的年齡變項與使用後滿意度中的「教材準備實用性」有較顯著的負相關，亦表示年齡愈小的教師，對於「教材準備實用性」使用後滿意度是較高的；而其他人口變項與使用後滿意度較無顯著的相關性存在。

使用情況變項只有使用年數變項與使用後滿意度中的「教材準備實用性」有顯著性的正相關，亦表示使用年數愈長的教師，對於「教材準備實用性」的滿意度是較高的。而其他使用情況變項與使用後滿意度較無顯著的相關性存在。

研究問題三、電子教科書的使用動機與使用後的滿意度有何相關？

就分析結果而言，使用動機變項中的「學生學習效益動機」變項與使用後滿意度中的「教材準備實用性」及「師生教學效益」有較顯著的正相關，亦表示學生學習效益動機愈強的教師，對於「教材準備實用性」及「師生教學效益」使用

後滿意度是較高的。

使用動機變項中的「教師教學效能動機」變項與使用後滿意度中的「教學內容豐富性」及「教學準備便利性」有較顯著的正相關，亦表示教師教學效能動機愈強的教師，對於「教學內容豐富性」及「教學準備便利性」使用後滿意度是較高的。

使用動機變項中的「教材內容豐富性動機」變項與使用後滿意度中的「教學內容豐富性」、「教材準備實用性」及「教學準備便利性」有較顯著的正相關，亦表示教材內容豐富性動機愈強的教師，對於「教學內容豐富性」、「教材準備實用性」及「教學準備便利性」使用後滿意度是較高的。

使用動機變項中的「教材準備方面性動機」變項與使用後滿意度中的「教學準備便利性」有較顯著的正相關，亦表示教材準備方面性動機愈強的教師，對於「教學準備便利性」使用後滿意度是較高的。

使用動機變項中的「教材使用可行性動機」變項與使用後滿意度中的「教學內容豐富性」、「教材準備實用性」及「師生教學效益」有較顯著的正相關，亦表示教材使用可行性動機愈強的教師，對於「教學內容豐富性」、「教材準備實用性」及「師生教學效益」使用後滿意度是較高的。

研究問題四、電子教科書的人口變項、使用情況、使用動機、使用後的滿意度與使用後評價有何相關？

就分析結果而言，人口變項中的性別變項與使用後評價中的「有效提升教學效能」有較顯著的正相關，亦表示性別為男性的教師，對於「有效提升教學效能」使用後滿意度是較高的。

使用動機變項中的「學生學習效益動機」變項與使用後評價中的「有效提升教學效能」有較顯著的正相關，亦表示學生學習效益動機愈強的教師，對於「有效提升教學效能」使用後評價是較高的。使用動機變項中的「教師教學效能動機」變項與使用後評價中的「有效提升教學效能」有較顯著的負相關，亦表示教師教

學效能動機愈弱的教師，對於「有效提升教學效能」使用後評價反而是較高的。另外，使用動機變項中的「教材使用可行性動機」變項與使用後評價中的「符合需求的備課利器」有較顯著的正相關，亦表示教材使用可行性動機愈強的教師，對於「符合需求的備課利器」使用後評價是較高的。

使用滿意度變項中的「教材準備實用性」變項與使用後評價中的「符合需求的備課利器」及「有效提升教學效能」皆有較顯著的正相關，亦表示教材準備實用性滿意度愈高的教師，對於「符合需求的備課利器」及「有效提升教學效能」使用後評價是較高的。另外，使用滿意度變項中的「師生教學效益」變項與使用後評價中的「有效提升教學效能」有較顯著的正相關，亦表示師生教學效益滿意度愈高的教師，對於「有效提升教學效能」使用後評價是較高的。



第五章 研究結論與建議

本研究主要是以桃園縣及新竹縣國中教師為研究對象，透過問卷調查法蒐集資料，再以 SPSS 統計方法進行資料分析，以探討國中教師使用電子教科書進行教學的使用動機、使用情況及使用後的滿意情況。本章共分為兩節，第一節將依據研究問題歸納出研究結論，第二節說明本研究的研究限制及未來研究方向，及依據問卷資料分析結果提出一些建議。

第一節 研究結論

本節旨在說明本研究主要的研究結論，包括使用電子教科書進行教學的教師之人口變項在其他研究變項的相關情況及研究變項間的相關情況等，分述如下：

一、 電子教科書的人口變項、使用情況與使用動機的相關情況

人口變項中的性別、年齡、服務年資與主修科目變項與使用動機皆無顯著的相關性存在，只有最高學歷與使用動機中的「學生學習效益動機」、「教師教學效能動機」、「教材準備方面性動機」三種動機有較顯著的正相關。根據國外學者 Jaber 與 Moore (1999) 及 Becker (1994) 的研究發現：教師的教育程度會影響到他們使用電腦科技輔助教學的使用頻率。陳偉慈 (民 99) 的研究也發現：研究所以以上學歷的國小教師比起其他學歷的國小教師較喜歡使用電子教科書。與本研究發現有相似之處：最高學歷為一般大學或研究所以上的教師，其使用電子教科書的動機是較強的，即一般大學畢業且修習師資班而後考取正式教師的教師及研究所以以上學歷的教師，原因可能為其個人教學熱忱較高或知識教育背景較高，使用電子教科書過程中所遭遇障礙問題可能較少，因此對於有助於變換教學方式

的電子教科書有較強的使用動機。

使用情況變項中的使用年數、每週平均節數及每節平均時間皆與使用動機中的「學生學習效益動機」皆有顯著性的正相關；每週平均節數及每節平均時間皆與使用動機中的「教材使用可行性動機」皆有顯著性的正相關，另外每節平均時間亦與「教材準備方便性動機」有顯著的正相關，而其他使用情況變項與使用動機皆無顯著的相關性存在。由此可知，電子教科書使用頻率愈高的教師，以學生的學習效益為出發點的動機是較強的，歸咎原因可能為內容豐富多元的電子教科書較能引發學生的學習動機，因此教師想藉由多使用電子教科書來提升學生的學習效能。

根據吳志鴻（民 100）針對國小教師使用電子教科書的研究發現：任教中低年段的教師使用電子教科書的頻率較高年段頻繁，中低年段的教師使用國語科電子教科書後的滿意度較高年段教師高。與本研究發現亦有相似之處：樣本中的教師對於電子教科書的使用頻率愈高，其學生學習效益的使用動機則會愈強。

二、 電子教科書的人口變項、使用情況與使用後滿意度的相關情況

人口變項中的性別變項及年齡變項皆與使用後滿意度中的「教材準備實用性」有較顯著的負相關，而其他人口變項與使用後滿意度較無顯著的相關性存在。由此可知，性別為女性的教師，對於電子教科書的教材準備實用性有較高的滿意度，與謝佳君（民 98）的研究發現：男性獲得的資訊滿足顯著低於女性，有相同之處。原因可能為性別為女性的教師，其電腦資訊方面的技能可能比男性教師較為差，故涵蓋豐富多媒體教材的電子教科書，其實用便利性不須女教師再多花心思於設計數位教材，讓女性教師在教學實施上較方便上手，因此較為滿意；另外，年紀愈小的教師，對於電子教科書的教材準備實用性有較高的滿意度，歸咎原因為年紀愈輕的教師教學經驗較不足，而電子教科書恰巧提供了豐富的備課資源及現成的教學框架，以補足他們實際教學所欠缺之處。

使用情況變項中只有使用年數變項與使用後滿意度中的「教材準備實用性」

有顯著性的正相關，其他使用情況變項與使用後滿意度較無顯著的相關性存在。由此可知，電子教科書使用年數愈長的教師，其教材準備實用性的滿意度也較高，歸咎原因為電子教科書使用愈久的教師，其使用經驗較豐富，實際教學時較能得心應手，當然教材準備實用性的滿意度也會較高。

三、 電子教科書的使用動機與使用後滿意度的相關情況

使用動機變項中的「學生學習效益動機」變項與使用後滿意度中的「教材準備實用性」及「師生教學效益」有較顯著的正相關。由此可知，以學生學習效益為動機出發點的教師，對於使用後的教材準備實用性及師生教學效益有較高的滿意度，歸納原因為方便準備又實用的電子教科書對於以學生學習需求為第一考量的教師，確實能實質提升學生的學習效能及教師的教學成效。

使用動機變項中的「教師教學效能動機」變項與使用後滿意度中的「教學內容豐富性」及「教學準備便利性」有較顯著的正相關。由此可知，以教師教學需求為動機出發點的教師，其教學內容豐富性及教學準備便利性兩者的滿意度也是較高的，歸納原因為內容豐富的電子教科書相當便利於教師課前的教學準備，因此使用後的滿意度是較高的。

使用動機變項中的「教材內容豐富性動機」變項與使用後滿意度中的「教學內容豐富性」、「教材準備實用性」及「教學準備便利性」有較顯著的正相關。由此可知，教材內容豐富性動機愈強的教師，其教學內容豐富性、教材準備實用性及教學準備便利性三者的滿意度也是較高的，意即因其豐富內容而使用電子教科書的教師，實際教學使用後，在教學內容、教材實用性及教學便利性三方面，皆能獲得較高的滿意度。

使用動機變項中的「教材準備方面性動機」變項與使用後滿意度中的「教學準備便利性」有較顯著的正相關。由此可知，教材準備方面性動機愈強的教師，其教學準備便利性的滿意度是較高的，意即因其教材方便準備而使用電子教科書

的教師，實際教學使用後，教學準備便利性確實能獲得較高的滿足。

使用動機變項中的「教材使用可行性動機」變項與使用後滿意度中的「教學內容豐富性」、「教材準備實用性」及「師生教學效益」有較顯著的正相關。由此可知，教材使用可行性動機愈強的教師，其教學內容豐富性、教材準備實用性及師生教學效益三者的滿意度是較高的，意即因其教材使用可行性而使用電子教科書的教師，實際教學使用後，教學內容、教材實用性及教學效益上確實能獲得較高的滿足。

由此可看出，教師使用電子教科書的動機與使用後的滿意度大多有顯著的正向影響力，而 Plamgreen 等人（1985）指出若閱聽人愈常使用某一固定媒介，其追求滿足(GS)的動機與獲得的滿足(GO)就會越相近。追求滿足(GS)的動機愈強，其所獲得的滿足(GO)也愈大（引自陳雪霞、吳武忠，2004）。與本研究發現有相同之處：樣本中的教師使用電子教科書的動機愈強，其使用後的滿意度就會愈高。

四、電子教科書的人口變項、使用情況、使用動機、使用後的滿意度與使用後評價的相關情況

人口變項中的性別變項與使用後評價中的「有效提升教學效能」有較顯著的正相關。由此可知，男教師對於有效提升教學效能的評價是較高的，歸納原因可能為男教師細心程度及要求標準普遍較低於女教師，因此較容易感到滿足而對於電子教科書的評價反而較高。

使用動機變項中的「學生學習效益動機」變項與使用後評價中的「有效提升教學效能」有較顯著的正相關。使用動機變項中的「教師教學效能動機」變項與使用後評價中的「有效提升教學效能」有較顯著的負相關。另外，使用動機變項中的「教材使用可行性動機」變項與使用後評價中的「符合需求的備課利器」有較顯著的正相關。由此可知，學生學習效益動機愈強的教師，其有效提升教學效能的評價是愈高的，意即以學生學習效益為動機考量的教師，確實有獲得教學

效能方面的滿足，而給予較高的評價。教師教學效能動機較弱的教師，其有效提升教學效能的評價是愈高的，意即不以教師教學效能為動機考量的教師，實際教學後，反而有獲得教學效能方面的滿足，而給予較高的評價。教材使用可行性動機愈強的教師，其符合需求的備課利器的評價是愈高的，意即因教材可行性高而使用電子教科書的教師，在符合需求的備課利器方面確實獲得滿足而給予較高的評價。

使用滿意度變項中的「教材準備實用性」變項與使用後評價中的「符合需求的備課利器」及「有效提升教學效能」皆有較顯著的正相關。另外，使用滿意度變項中的「師生教學效益」變項與使用後評價中的「有效提升教學效能」有較顯著的正相關。由此可知，教材準備實用性滿意度愈高的教師，其符合需求的備課利器及有效提升教學效能兩者評價是愈高的，意即因教材準備實用性方面獲得較大的滿足的教師，其使用後的評價也是較高的。師生教學效益滿意度愈高的教師，其有效提升教學效能的評價是愈高的，意即因師生教學效益方面獲得較大的滿足的教師，其有效提升教學效能的評價也是較高的。

五、 結論總結

根據以上的研究問題與結果發現，可歸納出以下的結論：

- (一)學歷為一般大學或研究所以上的教師，其使用動機是較強的；性別為女性及年齡較小的教師在教材準備實用性的滿意度是較高的；性別為男性的教師，其有效提升教學效能的評價是較高的。
- (二)使用電子教科書年數較長的教師在教材準備實用性的滿意度是較高的；使用年數愈長、每週平均節數愈多及每節平均時間愈長的教師，其學生學習效益動機是較強的；每週平均節數愈多及每節平均時間愈長的教師，其教材使用可行性動機是較強的；每節平均時間愈長，其教材準備方便性動機也是較強的。由此可看出，教師使用電子教科書的頻率愈高，其學生學習效益動機是

較強的。

(三)學生學習效益動機愈強的教師，其教材準備實用性及師生教學效益的滿意度皆是較高的；教師教學效能動機愈強的教師，其教學內容豐富性及教學準備便利性的滿意度皆是較高的；教材內容豐富性動機愈強的教師，其教學內容豐富性、教材準備實用性及教學準備便利性三者的滿意度皆是較高的；教材準備方便性動機愈強的教師，其教學準備便利性的滿意度是較高的；教材使用可行性動機愈強的教師，對於教學內容豐富性、教材準備實用性及師生教學效益三者的滿意度皆是較高的。由此可看出，教師使用電子教科書的動機愈強，其使用後的滿意度則是愈高的。

(四)學生學習效益動機愈強的教師，對於有效提升教學效能的評價是較高的。教師教學效能動機愈弱的教師，對於有效提升教學效能的評價是反而是較高的。教材使用可行性動機愈強的教師，對於符合需求的備課利器的評價是較高的。教材準備實用性滿意度愈高的教師，對於符合需求的備課利器及有效提升教學效能的評價是較高的。師生教學效益滿意度愈高的教師，對於有效提升教學效能的評價是較高的。

第二節 研究限制與建議

本節分為兩個部分，第一部分為根據本研究過程、研究發現及研究限制與缺失等各方面，提供相關限制及建議做為未來研究者參考之方向，第二部分為根據研究結果提供相關的建議給出版業者，作為改進電子教科書教學之參考依據。

一、 研究限制與未來建議

深度訪談對象是請熟識的書商推薦使用電子教科書較有經驗的教師來受訪，所以此抽樣方法，受限於人力、時間與訪談時的便利性問題，無法採用隨機抽樣。

另外，因桃園縣教師地處較遠，故所採取的訪談方式是以電話來訪談，與新竹縣的教師面對面訪談情況不一致。建議未來研究者可增加深度訪談對象人數，並克服人力、時間等問題，讓深度訪談方式有一致性，以提升樣本代表性。

問卷調查對象也是請熟識的書商根據他們所了解的有使用電子教科書的教師來發放問卷，所以此抽樣方法，受限於人力、時間與施測時的便利性問題，也是無法採用隨機抽樣。且研究地域侷限於桃園縣及新竹縣，此兩縣市的國中教師許多人口變項可能與其他地區不太相同，因此研究結果不易概化推論到其他地區的國中教師。建議未來研究者可擴大樣本族群，以增加樣本代表性。

本研究所採用的問卷乃是本研究者根據十位深度訪談教師的訪談資料，歸納整理再發展成本研究的正式問卷，故問卷題目可能無法涵蓋所有電子教科書的相關問題，而無法檢視到所有電子教科書的相關研究，因此問卷設計上可能有不盡完善之處。建議未來研究者除了增加深度訪談人數外，可多參考其他相關問卷設計，以增加問卷設計的完善性。

本研究的正式問卷內容，涵蓋了五大部分，共有 71 個題目讓受測者來勾選適當的選項，由於題目數量仍過多，導致有些人在勾選答案時會有幾題漏勾的情況發生，而影響到統計資料的結果，另外也易造成問卷填答者任意填答而造成失真現象。建議未來研究者應該擷取所有問題的精華，以減少題目總數量，來降低問卷作答者的失真現象等，以提升數據的代表性。

本研究旨在探討電子教科書的使用動機、使用情況及使用後的滿意情況等，研究對象以國中教師為主，由收集到的問卷確實可發現國中教師使用電子教科書的情況，然而實際教學過程中，最重要的另一主角為在學的國中學生，真正的教學成效到底如何，學生的意見調查也許會是許多研究的重要指標。故建議未來研究者可設計相關的學生問卷，從教師及學生兩個不同的角度來驗證電子教科書的實際使用情況及教學成效等。

二、 對出版業者的建議

由蒐集到的問卷資料顯示，樣本數中的教師大多由書商得知電子教科書可方便進行教學，表示書商的宣傳推薦可提升國中教師對於電子教科書的使用率，因此書商對於電子教科書的認知情況及宣傳手法之職前訓練，應該有助於大大提升國中教師對於電子教科書的使用率。

以樣本的資料來看，高達將近六成的教師皆認同電子教科書中較常被使用的教材內容為課內相關動畫（58.9%），其次是習作解題說明（57.8%），第三是課本圖片說明（47.2%），第四是課本文字內容（33.9%），第五是課文對話情境（33.9%），第六是相關連結資源（31.7%），第七是課本圖表流程（25.0%）。根據吳志鴻（民 100）針對國小教師使用電子教科書的研究發現：最常使用的國語科電子教科書功能為影片動畫，與本研究所得到的發現亦有相同之處。因此，出版業者若能了解第一線國中教師的使用需求，針對需求加以設計電子教科書的教材內容，想必更能吸引更多國中教師的青睞與使用。

另外，樣本中的教師使用電子教科書的習慣可分為三種情況：單元方面，較多的教師是適合的單元才採用電子教科書（65.6%）；需求方面，較多的教師是依教師的需求而採用電子教科書（53.3%）；課本方面，較多的教師是課本特殊內容才採用電子教科書（45.0%）。因此，出版業者可以根據這些使用習慣來善加改良電子教科書的操作方式與相關教材內容，以提高國中教師對於電子教科書的使用率。

參考書目

一、 中文書目

- 王棣鴻(2009) 社群網站使用與滿足之研究—以台灣 Facebook 使用者為例。銘傳大學傳播管理研究所碩士論文。
- 王曉璿(民 88)。資訊科技融入各科教學探究。菁莪季刊，第十卷，第四期，7-24。
- 古明泓(2004) 探討即時通訊之使用動機、使用行為與滿足之關係。國立政治大學資訊管理研究所碩士論文。
- 行政院新聞局出版事業處(2010)。引用陳偉慈，淺談電子教科書之發展。線上搜尋日期：2012 年 2 月 2 日。引用網址：<http://society.nhu.edu.tw/e-j/91/13.htm>
- 何冠慧(2009)。掀開教科書發展的新篇章—談電子教科書的發展、特色與展望。教科書研究，第二卷 第二期，111-140。線上搜尋日期：2012 年 2 月 1 日。引用網址：<http://ej.nict.gov.tw/JTR/v02.2/J06v02n02-05.pdf>
- 何榮桂(2010)。台灣數位學習推動現況與展望。數位學習創新應用。台北：師大書苑有限公司。
- 吳志鴻(2010) 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。
- 吳明隆(2006) SPSS 統計應用學習實務：問卷分析與應用統計。台北，織成數位科技。
- 吳明鴻、陳嫻而(2009)。電子書在教育上的發展與挑戰。教科書研究，第二卷 第二期，111-140。線上搜尋日期：2012 年 2 月 1 日。引用網址：<http://ej.nict.gov.tw/JTR/v02.2/J06v02n02-05.pdf>
- 吳蕙如(2007) 英語學習類付費電子報讀者使用與滿足研究。中國文化大學資訊傳播研究所碩士論文。
- 李宗穎(2009) 獨立性質多功能交友網站與閱聽人使用之關聯性研究—以愛情公寓為例。佛光大學傳播學系碩士論文。
- 李宗薇(2009)。電子教科書的時代已來臨？。教科書研究，第二卷 第二期，111-140。線上搜尋日期：2012 年 2 月 1 日。引用網址：<http://ej.nict.gov.tw/JTR/v02.2/J06v02n02-05.pdf>
- 周淑卿(2008)。豈是「一本」能了？—教科書概念的重建。教科書研究，第一卷 第一期，29-47。
- 林立人(2003) 股市投資者對「財訊快報」使用與滿足之研究。中國文化大學新聞研究所碩士在職專班碩士論文。
- 林東泰(1997)。大眾傳播理論，316-345。台北，師大書苑。
- 紀東(1996)。傳播理論上課講義書。台北，高點文化事業有限公司。
- 翁秀琪(1992)。大眾傳播理論與實證，126-137。台北，三民書局。
- 黃光玉、劉念夏、陳清文(2004) 媒介與傳播研究方法：質化與量化研究途徑/

- 亞瑟.伯格 (Arthur Asa Berger) 作。台北市，風雲論壇。
- 張家榮 (2003) 台北市大學生對職棒轉播的收視動機與行為及評價之研究。國立臺灣師範大學運動休閒與管理研究所碩士論文。
- 張博維 (2007) 學習動機與線上學習工具之使用與滿意度關聯性研究-以文化大學課輔系統為例。中國文化大學資訊傳播研究所碩士論文。
- 莊懿馨 (2009) 以使用與滿足理論、互動性及網絡中心性觀點探討社交網站黏著度—以 Facebook 為例。國立臺灣科技大學科技管理所碩士論文。
- 郭曉穎 (2008) 行動加值服務創新與使用滿足之探討。銘傳大學傳播管理研究所碩士班碩士論文。
- 陳雪霞、吳武忠 (2004) 電視烹飪節目收看動機與收看滿足之研究—以台北市觀眾為例。觀光研究學報 10 卷 4 期，1-18。
- 陳翰儀 (2011) 英語教師使用電子教科書之行為研究-以台中市國民中學為例。中華大學科技管理學系碩士論文。
- 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。國立屏東教育大學資訊科學系碩士論文。
- 傅景駿 (2008) 「全球華文網」之使用與滿足研究-以臺師大華裔青年語文研習班學員為例。中國文化大學新聞研究所碩士論文。
- 馮文清 (2006) 世新網路電台網友使用行為之研究。世新大學傳播研究所碩士論文。
- 黃心怡 (2010) 個人社會網絡服務使用行為之研究。國立中央大學資訊管理研究所博士論文。
- 資策會編輯 (2008)。2008 數位學習白皮書。台北，工業局，國科會，數位典藏與數位學習國家型科技計畫辦公室。
- 資策會編輯 (2010)。2010 數位學習產業白皮書。數位典藏與數位學習國家型科技計畫經濟部工業局。台北市：工業局。
- 鄒淑文 (2011)。智慧教室 打造下一代競爭力重要關鍵。網路資訊，數位文化。線上搜尋日期：2012 年 2 月 1 日。引用網址：
<http://blog.udn.com/article/trackback.jsp?uid=tinatan&aid=4839016>
- 劉怡玟 (2003) 點對點檔案分享軟體使用行為之研究。國立中山大學傳播管理研究所碩士論文。
- 劉美鳳 (2010)。資訊技術在教育應用的思考。數位學習創新應用。台北：師大書苑有限公司。
- 劉懿驊 (2005) 大學生與娛樂新聞節目：使用與滿足研究的延伸。世新大學傳播研究所碩士論文。
- 潘姿吟 (2009) 使用者對商業類雜誌網站內容的使用與滿足研究。國立中山大學傳播管理研究所碩士論文。
- 蔡佩姍 (2010)。日本電子教科書之推動現況。數位典藏與學習電子報，第九卷第十二期。

鄭文蕊（2007）臺北市 Y 世代學生觀賞 SBL 之媒介使用動機與使用行為研究。

國立臺灣師範大學體育學系碩士論文。

盧家慶（2010）。電子書的下一波藍海市場。數位典藏與學習電子報，第九卷第八期。台北，數位典藏與數位學習國家型科技計畫計畫辦公室。線上搜尋日期：2012 年 2 月 2 日。引用網址：

<http://newsletter.teldap.tw/news/InsightReportContent.php?nid=3914&lid=435>

蕭智元（2007）入口網站使用者對新聞服務使用與滿足之研究。銘傳大學資訊傳播工程學系碩士論文。

賴英豪（2004）網路電話使用行為初探—創新特質、使用動機與滿足程度之研究。

國立交通大學傳播研究所碩士論文。

謝佳君（2009）博弈節目的閱聽人研究—以「至尊百家樂」為例。國立中正大學電訊傳播研究所碩士論文。

羅世宏（2000）。傳播理論:起源、方法與應用。塞夫蘭(Severin Werner J),譚卡特(Tankard Jr James W)原著;羅世宏譯。臺北:五南書局。

蘇麗英（2005）線上讀者使用動機與滿意度之研究-以國立自然科學博物館網路簡訊月刊為例。南華大學出版事業管理研究所碩士論文。



二、 英文書目

- Blumler, J. G, & Katz (1974). *The Uses of Mass Communication: Current Perspectives on Gratification Research*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Becker, H. J. (1994). How exemplary computer-using teachers differ from other teachers: Implications for realizing the potential of computers in schools. *Journal of Research on Computing in Education*, 26(3), 291-321.
- California Department of Education (2008). California Learning Resource Network. Retrieved June 17,2012, from: <http://www.clrn.org/home/about.cfm>
- Education Services Australia (2010). The Le@rning Federation. Retrieved June 17,2012,from:http://www.thelearningfederation.edu.au/for_jurisdictions/about_tlf/about_tlf.html.
- Jaber, W. E., & Moore, D. M. (1999). A survey of factors which influence teachers' use of computer based technology. *International Journal of Instructional Media*, 26(3), 253-266.
- McQuail, D, & Windahl, S. (1993). *Communication models for the study of mass communication*. New York: Longman Publishing.
- McLeod, J. M. & Becker, L. B. (1981). The uses and gratification approach. In Nimmo, D. D. & Sanders, K. R. (eds.). *Handbook of political communication*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Palmgreen, P, Wenner, L. A, & Rosengreen, K. E. (1985). Uses and gratifications and research: The past ten years. In K. E. Rosengren (eds.). *Media gratification research: Current perspectives*. Beverly Hill, CA: Sage
- Williams, F. (1985), A. F. Phillips, & P. Lum, “Gratification associated with new communication technologies”, in K. E. Rosengren, P. Palmgreen and L. A.125 Wenner (Eds.), *Media Gratifications Research: Current Perspectives*, Beverly Hills: Sage, pp.241-252.
- Walker, J. R., Bellamy, R. V., & Truadt, P. J., (1992) “Gratifications Derived from Remote Control Devices: A Survey of Adult RCD Use. In J. R. Walker and R. V. Bellamy (Eds) ”, *The Remote Control in the New Age of Television*. Westport, Praeger.

附錄一：桃園縣新竹縣國中教師使用電子教科書教學調查之訪談大綱

桃園縣新竹縣國中教師使用電子教科書教學調查之訪談大綱

任教科目_____ 教學年資_____ 服務學校_____

1. 何時開始採用電子教科書教學？
2. 為何想採用電子教科書教學呢？
3. 使用電子教科書教學的最大動機是甚麼？
4. 使用電子教科書進行教學的最大便利性是甚麼？
5. 使用電子教科書在教學中及課程準備方面遇過哪些困難？如何解決？
6. 使用電子教科書教學後，獲得最大的滿意是那些方面？
7. 有無使用電子教科書教學，學生在課堂上的表現有何差異？
8. 整體而言，對於電子教科書教學的評價為何？



附錄二：深度訪談整理文字稿一

訪談教師 訪談問題	A 老師	B 老師	C 老師	D 老師	E 老師
任教科目	數學	國文	英文	自然	地理
年資	13 年	16 年	22 年	25 年	13 年
使用時間	4 年	3 年	1 年	1 年	5 年
使用原因	備課利器、方便結合電子白板	內容豐富	減少板書、動畫精彩、上課多一點變化	熟人介紹、上課方便、補充資料可靈活運用	取材方便、更便於自製電子白板教材
使用的最大動機	增進教學技巧及提升學生學習興趣	便利性	讓教學更簡單更方便	圖片題目放大呈現更便於說明實驗流程及計算過程且可減少板書	自編教材的取材更加便利，不必費工夫去掃描課本
最大便利性	教材可重複使用、可彈性調整	減少板書	減少答案抄寫、低成就學生較易完成作答	資料圖片直接呈現可減省寫板書的時間	取材更方便
曾遭遇的問題及如何解決	資訊硬體設備的不穩定。故會視情況而調整上課方式。	內容龐雜，需事先備課過。希望 PPT 也能跟課文相結合。	學生較易分心，且只用眼口耳，較不會動手記重點，故印象較不深刻。	希望電子書能馬上呈現，不須其他多餘片頭，已建議書商改善。	編排順序不見得符合教師需求，故會取材後再自編過。
最大的滿意	更準確展示圖表，提升學生學習動機。	學生較有興趣專注於螢幕，文章作者的介紹及課文補充圖片相當豐富精采。	課文的對話畫面引起學生很大的興趣，上課更加生動活潑。	節省寫板書時間，上課所需圖片輕鬆呈現，不須其他掛圖，很環保。	上課所需照片及地圖取材相當便利。
學生表現差異	無差異，上課方式較多資訊融入教學。	對於影音課程較有興趣。	學生較活潑及較有動態表現。	學生學習興趣提高，上課較專注。	增進拓展學生視野。

附錄三：深度訪談整理文字稿二

訪談教師 訪談問題	F 老師	G 老師	H 老師	I 老師	J 老師
任教科目	數學	歷史	英文	國文	生物
年資	18 年	22 年	10	17	19 年
使用時間	3 年	1 年	2 年	1 年	3 年
使用原因	節省板書時間、細節較能清楚說明、老師較輕鬆	嘗試教學新媒體	想營造英語對話情境，語文、教科教學的利器	資訊、電腦及影音對學生的吸引力	補充資料亦以視聽方式進行
使用的最大動機	學生較專心、老師較能隨時注意到學生學習狀況	節省板書時間、省力又環保、能加強解說與互動	上課可多變化、節省板書時間、方便上課多走動以觀察學生學習情況	不需板書，可節省很多時間，內涵資料豐富，方便使用	容易吸引學生注意力
最大便利性	可視學生上課狀況來彈性調整補充相關例題	易於解說課文圖表、易於標示重點、易於補充資料	可隨時營造生動的對話情境	方便取材使用，節省板書書寫時間	增加師生互動與提高學生興趣
曾遭遇的問題及如何解決	若要補充說明時可隨時搭配黑板來說明。	電腦出現問題時較容易浪費時間。	光碟讀寫數度高而浪費時間	有些內容不正確、學生面對偶而會分心	後排學生較看不清楚較小的字型
最大的滿意	教學所需的繁雜圖表更能清楚呈現又能節省時間。	課本、作業、影片等補充資料合而為一，方便攜帶。	老師較能走動以掌控全班學生學習狀況、學生較能仿說英語的正確語調	上課方便使用、補充資料豐富	取材方便、搶答遊戲易激發學生踴躍思考及回答
學生表現差異	學生較專心且老師易掌握學生學習狀況	上課認真同學受益良多。	學生上課表現較活潑	課文動畫較能吸引學生注意力	提高學生積極度

附錄四：桃園縣及新竹縣國中教師使用電子教科書教學的使用情況之問卷調查表

桃園縣及新竹縣國中教師使用電子教科書教學的使用情況之問卷調查表

親愛的老師您好：

感謝您在百忙之中撥冗填寫這份問卷！這是一份有關於國中教師使用電子教科書進行教學的調查問卷，主要是想瞭解您使用電子教科書進行教學的使用情形。感謝您耐心地完成這份約五分鐘的問卷，讓本研究的資料更加完整與客觀。本問卷調查純粹是學術方面的研究，所有資料僅提供研究分析之用，您所填答的資料絕不會對外公開，請安心填答。

敬祝 闔家平安 萬事如意！

指導教授：交通大學傳播研究所 所 長 李秀珠 博士

研 究 生：交通大學理學院碩士在職專班 呂惠菁 敬啟

中華民國 101 年 3 月

請注意：本問卷中的電子教科書是指教科書出版業者所附贈的教學光碟中所內涵的數位教材，各家出版業者名稱如下：康軒版本-電子教科書；翰林版本-教學電子書；南一版本-電子書。

【第一部份 教師基本資料】

請您依實際情形在適當的□中打✓：

1. 性別：☐男 ☐女
2. 年齡：☐21~30 歲 ☐31~40 歲 ☐41~50 歲 ☐51~60 歲 ☐61 歲以上
3. 服務年資(含代理代課年資)：
☐5 年以內 ☐6~10 年 ☐11~20 年 ☐21~30 年 ☐31 年以上
4. 最高學歷：
☐師範大學體系 ☐一般大學及師資班
☐研究所(含碩博士及 40 學分班) ☐其他 _____
5. 主修學科：
☐語文相關科系 ☐社會相關科系 ☐理工相關科系
☐教育相關科系 ☐藝術相關科系 ☐其他 _____
6. 學校職務：
☐教師兼任主任 ☐教師兼任組長 ☐教師兼任導師 ☐專任教師
7. 學校班級數：
☐6 班以下 ☐7~12 班 ☐13~24 班 ☐25~48 班 ☐49 班以上
8. 任教年級：(可複選)
☐七年級 ☐八年級 ☐九年級

【第二部份電子教科書的使用情況】

請您依實際情形在適當的□中打✓：

1. 請問您從哪裡得知電子教科書可方便進行教學？（可複選）

- ☐書商介紹 ☐熟人介紹 ☐相關研習 ☐報章雜誌或網站資料
☐其它 _____

2. 使用電子教科書進行教學的時間有多久？

- ☐1 年以下 ☐1~2 年 ☐2~3 年 ☐3~4 年 ☐4 年以上

3. 最近一個月您有使用電子教科書進行哪些領域的教學？（可複選）

- ☐國文 ☐英語 ☐數學 ☐社會 ☐自然與生活科技
☐藝術與人文 ☐健康與體育 ☐綜合活動 ☐其它 _____

4. 最近一個月您每週平均使用電子教科書進行教學的節數為何？

- ☐一週 1~2 節 ☐一週 3~4 節 ☐一週 5~6 節 ☐一週 7~8 節
☐一週 9~10 節 ☐一週 11~12 節 ☐一週 13~14 節 ☐一週 15~16 節
☐一週 17~18 節 ☐一週 19 節以上

5. 最近一個月您平均一節課中使用電子教科書的時間大約為多久？

- ☐不到 10 分鐘 ☐11~20 分鐘 ☐21~30 分鐘 ☐31 分鐘以上

6. 電子教科書內含許多教材，您較常使用的教材內容有哪些？（可複選）

- ☐課本文字內容 ☐課本圖片說明 ☐課本圖表流程 ☐課內相關動畫
☐課文對話情境 ☐習作解題說明 ☐相關連結資源 ☐其它 _____

7. 您使用電子教科書進行教學的使用習慣為何？（可選擇符合自己情況的類別來勾選即可）

- (1) 依單元分類：☐課本每單元都採用 ☐適合的單元才採用
☐其它 _____

- (2) 依需求分類：☐依學生的學習需求而採用 ☐依教師的教學需求而採用
☐其它 _____

- (3) 依課本分類：☐課本固定內容都採用 ☐課本特殊內容才採用
☐其它 _____

【第三部份 電子教科書的使用動機】

下列是有關於使用電子教科書進行教學的使用動機，請以 1~7 分 來表達您的同意程度，分數愈高代表愈同意，請依您的直覺來圈選適當的數字：

題 目	同意程度						
1. 我使用電子教科書進行教學是因為它的設計讓我在教學上方便使用	1	2	3	4	5	6	7
2. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以節省我上課前的備課時間	1	2	3	4	5	6	7
3. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以減少板書書寫較環保	1	2	3	4	5	6	7
4. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以節省我寫板書的時間	1	2	3	4	5	6	7
5. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以取代傳統的紙卡教具	1	2	3	4	5	6	7
6. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以減少其他教具上的準備	1	2	3	4	5	6	7
7. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以更準確展示上課所需的圖表	1	2	3	4	5	6	7
8. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以讓教學內容更豐富多元	1	2	3	4	5	6	7
9. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以讓教學過程更生動活潑	1	2	3	4	5	6	7
10. 我使用電子教科書進行教學是因為它方便讓我變換不同的教學方式	1	2	3	4	5	6	7
11. 我使用電子教科書進行教學是因為它方便連結很多的教學資源	1	2	3	4	5	6	7
12. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以提升學生的學習動機	1	2	3	4	5	6	7
13. 我使用電子教科書進行教學是因為它容易引起學生的學習興趣	1	2	3	4	5	6	7
14. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以讓學生更專注的學習	1	2	3	4	5	6	7
15. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以迎合學生的學習需求	1	2	3	4	5	6	7
16. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以增加課堂的師生互動	1	2	3	4	5	6	7
17. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以配合資訊融入教學政策	1	2	3	4	5	6	7
18. 我使用電子教科書進行教學是因為它讓我覺得比起傳統教學法還實用	1	2	3	4	5	6	7
19. 我使用電子教科書進行教學是因為它讓我輕鬆進行資訊融入教學	1	2	3	4	5	6	7
20. 我使用電子教科書進行教學是因為它的教材可以彈性調整且重複使用	1	2	3	4	5	6	7
21. 我使用電子教科書進行教學是因為它的補充資料貼近我的教學需求	1	2	3	4	5	6	7
22. 我使用電子教科書進行教學是因為它讓我輕鬆取得上課所需的教材	1	2	3	4	5	6	7
23. 我使用電子教科書進行教學是因為它讓我有更多時間注意學生的上課學習情況	1	2	3	4	5	6	7
24. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以補足傳統課本無法傳達的許多功能	1	2	3	4	5	6	7
25. 我使用電子教科書進行教學是因為它可以讓我減少許多教具包的攜帶	1	2	3	4	5	6	7

【第四部份 電子教科書使用後的滿意情況】

下列是有關於使用電子教科書進行教學的使用後的滿意情況，請以 1~7 分來表達您的滿意程度，分數愈高代表愈滿意，請依您的直覺來圈選適當的數字：

題 目	滿意程度						
1. 我覺得很滿意是因為它的設計讓我在教學上方便使用	1	2	3	4	5	6	7
2. 我覺得很滿意是因為它能節省我上課前的備課時間	1	2	3	4	5	6	7
3. 我覺得很滿意是因為它能減少板書書寫較環保	1	2	3	4	5	6	7
4. 我覺得很滿意是因為它能節省我寫板書的時間	1	2	3	4	5	6	7
5. 我覺得很滿意是因為它能取代傳統的紙卡教具	1	2	3	4	5	6	7
6. 我覺得很滿意是因為它能減少其他教具上的準備	1	2	3	4	5	6	7
7. 我覺得很滿意是因為它能更準確展示上課所需的圖表	1	2	3	4	5	6	7
8. 我覺得很滿意是因為它能讓教學內容更豐富多元	1	2	3	4	5	6	7
9. 我覺得很滿意是因為它能讓教學過程更生動活潑	1	2	3	4	5	6	7
10. 我覺得很滿意是因為它能方便讓我變換不同的教學方式	1	2	3	4	5	6	7
11. 我覺得很滿意是因為它能方便連結很多的教學資源	1	2	3	4	5	6	7
12. 我覺得很滿意是因為它能提升學生的學習動機	1	2	3	4	5	6	7
13. 我覺得很滿意是因為它能容易引起學生的學習興趣	1	2	3	4	5	6	7
14. 我覺得很滿意是因為它能讓學生更專注的學習	1	2	3	4	5	6	7
15. 我覺得很滿意是因為它能迎合學生的學習需求	1	2	3	4	5	6	7
16. 我覺得很滿意是因為它能增加課堂的師生互動	1	2	3	4	5	6	7
17. 我覺得很滿意是因為它能配合資訊融入教學政策	1	2	3	4	5	6	7
18. 我覺得很滿意是因為它能讓我覺得比起傳統教學法還實用	1	2	3	4	5	6	7
19. 我覺得很滿意是因為它能讓我輕鬆進行資訊融入教學	1	2	3	4	5	6	7
20. 我覺得很滿意是因為它的教材可以彈性調整且重複使用	1	2	3	4	5	6	7
21. 我覺得很滿意是因為它的補充資料能貼近我的教學需求	1	2	3	4	5	6	7
22. 我覺得很滿意是因為它能讓我輕鬆取得上課所需的教材	1	2	3	4	5	6	7
23. 我覺得很滿意是因為它能讓我有更多時間注意學生的上課學習情況	1	2	3	4	5	6	7
24. 我覺得很滿意是因為它能補足傳統課本無法傳達的許多功能	1	2	3	4	5	6	7
25. 我覺得很滿意是因為它能讓我減少許多教具包的攜帶	1	2	3	4	5	6	7

【第五部份 對於電子教科書的評價】

下列是有關於使用電子教科書進行教學的評價，請以 1~7 分 來表達您的同意程度，分數愈高代表愈同意，請依您的直覺來圈選適當的數字：

題 目	同意程度						
1. 我覺得電子教科書是很好的備課資料庫	1	2	3	4	5	6	7
2. 我覺得適時使用電子教科書進行教學非常符合我的教學需求	1	2	3	4	5	6	7
3. 我會繼續使用電子教科書進行教學	1	2	3	4	5	6	7
4. 我認為使用電子教科書進行教學將是十二年國教實施後的教學利器	1	2	3	4	5	6	7
5. 我會大力推薦其他教師嘗試使用電子教科書來進行教學	1	2	3	4	5	6	7
6. 我覺得我使用電子教科書教學後，學生的學習成效有明顯提升	1	2	3	4	5	6	7
7. 我覺得電子教科書的教學成效比傳統教學法更好	1	2	3	4	5	6	7
8. 我覺得電子教科書可以全面取代傳統板書教學	1	2	3	4	5	6	7

【問卷結束，再次感謝您的配合與細心填答！】

