

南 華 大 學

資訊管理學系

碩士論文

國小教師對使用電子白板接受度及影響之研究：以台南
市國小教師為例

A Study on the Influence and Acceptance of Using
Interactive Whiteboard from Elementary School Teachers:
Tainan City Elementary School Teachers as an Example

研 究 生：向 建 憲

指 導 教 授：張 介 耀 博 士

中 華 民 國 一 百 零 三 年 六 月 十 一 日

南 華 大 學
碩 士 學 位 論 文

資訊管理研究所

國小教師對使用電子白板接受度及影響之研究：
以台南市國小教師為例

研 究 生：向建憲

經考試合格特此證明

口試委員：蔡德明
洪紹霖
張介耀

指導教授：張介耀
所 長：洪紹霖

口試日期：中華民國一百零三年六月十一日

南華大學資訊管理學系碩士論文著作財產權同意書

立書人：向建憲之碩士畢業論文

中文題目：國小教師對使用電子白板接受度及影響之研究：以台南市
國小教師為例

英文題目：A Study on the Influence and Acceptance of Using Interactive
Whiteboard from Elementary School Teachers: Tainan City
Elementary School Teachers as an Example

指導教授：張介耀 博士

學生與指導老師就本篇論文內容及資料其著作財產權歸屬如下：

共同享有著作權

共同享有著作權，學生願「拋棄」著作財產權

學生獨自享有著作財產權

學生：向建憲 (請親自簽名)

指導老師：張介耀 (請親自簽名)

中 華 民 國 一 百 零 三 年 六 月 十 一 日

南華大學碩士班研究生

論文指導教授推薦函

資訊管理系碩士班向建憲君所提之論文

國小教師對使用電子白板接受度及影響之研究

—以台南市國小教師為例

係由本人指導撰述，同意提付審查。

指導教授 張有耀

103年6月11日

誌 謝

進入南華原不在我的生涯規劃裡，畢竟在離開校園近二十年後，要再度成為學生，並不是一件容易的事。回想這二年的碩專班生活，面對陌生的領域、腸枯思竭的論文研究，求學與工作相伴的煎熬日子，可說既辛苦又充實。轉眼間，我即將畢業，心中對師長的如沐春風及同窗的真摯情誼充滿無限感激。

首先，我要感謝指導教授張介耀博士，從論文題目的選定及撰寫，給予我自由發揮的空間並適時的引導，也在每一次的論文指導時間細心的檢視，指出我可能的錯誤所在，剖析原因給予建議，讓我找到解決問題的方向，使我在研究的路途上不斷成長，拓展研究視野，加深我的知識見聞，更加廣我的專業領域，在此由衷的感謝您。

同時，也感謝口試委員洪紹鑫教授、蔡德謙教授給予論文寶貴的意見，使得本論文更加完整而嚴謹。

在南華大學就讀期間，感謝班上全體同學在我需要幫助時，適時伸出援手，給予加油打氣，讓我有繼續走下去的動力。

最後，我要感謝我的家人，有了你們的支持與鼓勵，這篇論文才得以順利完成，非常謝謝你們。

國小教師對使用電子白板接受度及影響之研究：

以台南市國小教師為例

學生：向建憲

指導教授：張介耀博士

南 華 大 學 資 訊 管 理 學 系 碩 士 班



近年來，在資訊與通訊科技（Information and Communication Technology，ITC）日益發達的資訊化時代中，世界各國無不戮力投入精力與時間在互動式電子白板（Interactive White Board，IWB）的購置與研發上，讓互動式電子白板成為學校教育當代化的里程碑，不僅被視為傳統教學環境轉變成數位教學環境的重要環節，也讓過往以紙本為主的教學資源，轉變為數位資源。探討學校教師對互動式電子白板的信賴程度，如何協助學校教師適當使用數位資源，透過互動式電子白板在教與學的便利性，增進學生學習的有用性與效果，乃是一個值得探討的研究議題。

根據前述研究背景，本研究以「台南市國小教師」為研究對象，探討台南市國小教師對使用電子白板的接受度及影響，透過文獻探討，收集前人研究成果，設計「信任量表」、「電子白板易用性量表」、「電子白板有用性量表」、「電子白板使用態度量表」以及「電子白板使用意願量表」並邀請六位相關領域專家與有實務經驗的教師，就設計的問卷量表加以檢視修正形成正式問卷，總計發出 462 份問卷，回收 376 份有效問卷。透過 SPSS 17.0 統計分析軟體進行敘述性統計、信度與效度分析、差異性分析、相關分析以及迴歸分析。研究結果顯示：

- 一、台南市國小教師對互動式電子白板具有信心的程度，會正向顯著影響電子白板易用性、電子白板有用性。
- 二、電子白板易用性對電子白板有用性、電子白板使用態度有正向影響。
- 三、電子白板有用性對電子白板使用態度、電子白板使用意願有正向影響。
- 四、電子白板使用態度對電子白板使用意願有正向影響。

最後，依據上述研究結果提出具體建議，以供教育行政機關、學校及未來研究者之參考。

關鍵字：電子白板、接受度、信任、易用性、有用性、使用態度、使用意願

A Study on the Influence and Acceptance of Using Interactive
Whiteboard from Elementary School Teachers: Tainan City
Elementary School Teachers as an Example

Student : Hsiang, Chien-Hsien

Advisor : Dr. Chang, Chieh-yao

Department of Information Management
The Graduated Program
Nan-Hua University

ABSTRACT

In recent years with the rapid development of Information and Communication Technology (ITC), countries all over the world are trying to invest energy and time in the acquisition and development of interactive whiteboard (IWB). Letting IWB being a milestone of contemporary school education is not only be regarded as an important part of the transition from the traditional teaching environment into digital teaching environment, but also makes the paper based teaching resources in past into digital resources. It deserves exploration to find out to what extent teachers rely on the application of IWB, how to help teachers appropriately use digital resources, the ease of use in learning and teaching with IWB, and enhance the serviceability and effectiveness of students' learning.

According to the research background above, the study selected "Tainan City elementary school teachers" as research object. The main purpose was to investigate the influence and acceptance of using interactive whiteboard from

elementary school teachers. Through literature review, the study collected the results of previous studies, designed "reliability scale", "usability scale of IWB", "serviceability scale of IWB", "attitude toward using scale of IWB" and "use intention scale of IWB". The study also invited six experts and practically experienced teachers to examine and revise the questionnaire to be more formal. A total of 462 questionnaires were distributed and returned 376 effective ones. Statistical methods, such as descriptive statistics, reliability and validity analysis, variance analysis, correlation analysis and regression analysis via SPSS 17 statistical analysis software were used. The results showed:

1. The extent of confidence of teachers on the IWB using has significantly positive effect on the usability and serviceability of IWB.
2. The usability of IWB has positive effect on the serviceability and attitude toward using IWB.
3. The serviceability of IWB has positive effect on the attitude and intention of using IWB.
4. The attitude toward using IWB has positive effect on the intention to use IWB.

Finally, based on the research results above, the study put forward specific proposals as reference for educational administration, schools and future researchers.

Keywords: Interactive Whiteboard, Acceptance, Reliability, Ease of Use, Serviceability, Attitude toward Using, Intention to Use

目 錄

中文摘要	i
英文摘要	iii
目 錄	v
表目錄	vi
圖目錄	viii
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	4
第三節 研究範圍	5
第四節 研究流程	6
第二章 文獻探討	8
第一節 互動式電子白板	8
第二節 信任	12
第三節 科技接受模式	16
第三章 研究方法	20
第一節 研究架構	20
第二節 研究假設	21
第三節 研究對象	23
第四節 研究工具與問卷設計	25
第五節 統計方法	31
第四章 研究結果與分析	34
第一節 樣本結構分布狀況	34
第二節 各變數的描述統計分析	37
第三節 各變數的信度與效度分析	41
第四節 國小教師不同背景變項在各變數的差異分析	45
第五節 各變數的相關分析	50
第六節 各變數的預測分析	52
第七節 研究假設結果	60
第五章 結論與建議	61
第一節 研究結論	61
第二節 後續研究建議	66
參考文獻	67
附錄一：問卷初稿	72
附錄二：國小教師對使用電子白板接受度及影響之研究修改情形	75
附錄三：正式問卷	77

表 目 錄

表 2-1	互動式電子白板的定義	9
表 2-2	互動式電子白板的應用層次	11
表 2-3	承諾-信任理論前因與後果變數的定義	13
表 2-4	信任的定義	14
表 3-1	研究母群體資料	23
表 3-2	問卷調查結果	24
表 3-3	專家學者名單	30
表 4-1	樣本結構分佈狀況	36
表 4-2	信任的平均數與標準差	37
表 4-3	電子白板易用性的平均數與標準差	38
表 4-4	電子白板有用性的平均數與標準差	39
表 4-5	電子白板使用態度的平均數與標準差	39
表 4-6	電子白板使用意願的平均數與標準差	40
表 4-7	信任的信效度分析	41
表 4-8	電子白板易用性的信效度分析	42
表 4-9	電子白板有用性的信效度分析	43
表 4-10	電子白板使用態度的信效度分析	43
表 4-11	電子白板使用意願的信效度分析	44
表 4-12	性別在各變數的差異性分析	45
表 4-13	年齡在各變數的差異性分析	46
表 4-14	教育程度在各變數的差異性分析	47
表 4-15	任教科目在各變數的差異性分析	48

表 4-16 服務年資在各變數的差異性分析·····	49
表 4-17 各變數的相關分析·····	50
表 4-18 信任對電子白板易用性的迴歸分析·····	52
表 4-19 信任對電子白板有用性的迴歸分析·····	53
表 4-20 電子白板易用性對電子白板有用性的迴歸分析·····	54
表 4-21 電子白板易用性對電子白板使用態度的迴歸分析·····	55
表 4-22 電子白板有用性對電子白板使用態度的迴歸分析·····	56
表 4-23 電子白板有用性對電子白板使用意願的迴歸分析·····	57
表 4-24 電子白板使用態度對電子白板使用意願的迴歸分析·····	58
表 4-25 研究假設與其驗證結果·····	60



圖 目 錄

圖 1-1	研究流程圖	7
圖 2-1	互動式電子白板的架構	10
圖 2-2	承諾-信任理論	13
圖 2-3	理性行為理論的架構	16
圖 2-4	科技接受模式的架構	18
圖 3-1	研究架構	20



第一章 緒論

第一節闡述研究背景與動機，第二節論述各項研究目的，第三節說明研究範圍，第四節呈現研究流程。

第一節 研究背景與動機

壹、資訊與通訊科技的發展趨勢

隨著資訊化時代來臨，資訊科技應用的快速變成不僅改變人類的生活習慣，更直接影響現今學校教育發展。而傳統教學方式已經無法滿足現代學校教育多元需求，學校教師必須使用更多樣化的教學方式，配合資訊科技的運用，藉以充實教學內容，且有利於學生的學習。近年來，在資訊與通訊科技（Information and Communication Technology, ITC）日益發達的資訊化時代中，世界各國無不戮力投入精力與時間在互動式電子白板（Interactive White Board, IWB）的購置與研發上，讓互動式電子白板成為學校教育當代化的里程碑，不僅被視為傳統教學環境轉變成數位教學環境的重要環節，也讓過往以紙本為主的教學資源，轉變為數位資源。

綜合上所論述，互動式電子白板是一個大型的互動式顯示器，可以連接電腦和投影機，通常是架在牆壁或地板支架上，讓使用者用筆、手指或其他指示器在投射出來的影像上移動（江毓鈞與楊曉玲，2012；林錦煌與葉芝好，2013；黃美齡與吳光，2013；黃意評與歐陽閻，2013；蔡文榮與蔡佩君，2012；Holmes, 2009）。發展至今，互動式電子白板已經廣泛應用成為輔助教學的工具，同時也提供學校教師一個可以提升教學成效的選擇（吳依純，2012；高震峰與吳維慈，2012；黃素霞與黃書猛，2013；謝宇笙與吳博雅，2013；Beauchamp, 2004; Smith et al., 2005）。

貳、國小教師與互動式電子白板的文獻缺口

回顧過去文獻發現，目前我國以科技接受模式探討國小教師與互動式電子白板的研究，多數聚焦在人格特質（呂嘉哲，2013）、資訊素養（林芷君，2012）、創新接受度（翁全裕，2010）、學習者特性（黃素霞與黃書猛，2013）與電腦自我效能（歐偉志，2010），甚少有文獻著墨在國小教師對互動式電子白板之信任與使用意願的影響。此外，研究者認為互動式電子白板融入課堂教學，隨著使用的時間與次數都增加時，可能會反應出互動式電子白板傷害學生視力的隱憂。因此，探討學校教師對互動式電子白板的信賴

程度，如何協助學校教師適當使用數位資源，透過互動式電子白板在教與學的便利性，增進學生學習的有用性與效果，乃是一個值得探討的研究議題。

參、科技接受模式的理論基礎

相關文獻在探討使用者對於新資訊科技的使用意圖或行為，普遍是採用學者 Davis (1989) 提出的科技接受模式 (Technology Acceptance Model, TAM) 為理論基礎，Davis 認為科技接受模式是一種解釋外生變數如何透過知覺易用性 (Perceived Ease of Use) 以及知覺有用性 (Perceived Usefulness) 來影響個人對新資訊科技的使用態度，並進一步影響使用者的使用意願。

由此可知，在科技接受模式中加入外生變數，將有助於建構解釋力較卓越的行為預測模式 (Davis, 1989)。過去文獻多數以「信任」(吳亞馨等人，2008；孫思源等人，2009；陳照森，2012；蔡宗宏等人，2007；Egea & González, 2011; Gefen et al., 2003) 為外生變數。因此，本研究參考前述學者的看法，以「信任」作為本研究探討國小教師對互動式電子白板使用意願的外生變數。

第二節 研究目的

根據前述研究背景與動機，本研究以「台南市國小教師」為研究對象，主要目的是探討台南市國小教師對使用電子白板的接受度及影響，茲將本研究欲達成的各項研究目的，簡述說明如下：

- 壹、瞭解台南市國民小學教師的背景資料。
- 貳、瞭解台南市國民小學教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的現況分析。
- 參、探討台南市國民小學教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的相關情形。
- 肆、探討台南市國民小學教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的預測力。
- 伍、探討不同背景資料的台南市國民小學教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的差異看法。

第三節 研究範圍

本研究是以問卷調查進行實證，主要研究領域範疇是量化研究。本研究假設台南市國小教師對「信任量表」、「電子白板易用性量表」、「電子白板有用性量表」、「電子白板使用態度量表」以及「電子白板使用意願量表」皆可以瞭解各量表衡量問項之意涵，並誠實作答。然而，在實證過程中，本研究受限時間、人力與經費等多重限制，故研究結果的運用受到下列限制：

壹、研究方法

本研究採用問卷調查進行資料蒐集，台南市國小教師在問卷填答時可能涉及內心的主觀認知、填答情境、衡量問項詞彙理解能力等個別差異，導致施測的誤差存在，此乃無法避免與控制的元素。

貳、研究對象

本研究以台南市國小教師為研究對象，透過研究問卷進行抽樣調查，故統計分析結果不宜過度推論至其他地區或其他學制。

參、研究變數

影響國民小學教師對電子白板接受度的變數很多，本研究僅針對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度、電子白板使用意願與背景資料等方面進行探討。

第四節 研究流程

茲繪製本研究流程如圖 1-1，並簡述如下：

- 壹、在確定探討本研究主題「台南市國小教師對使用電子白板接受度及影響之研究」，研究者逐一說明研究背景與動機、研究目的、研究範圍以及研究流程。
- 貳、參照本研究主題，研究者在文獻探討階段，依序回顧與整理國內外互動式電子白板、信任與科技接受模式的國內外相關研究與文獻，據以作為本研究理論基礎。
- 參、依據上述理論基礎，本研究據以建構研究架構和推論研究假設，接著逐一說明研究對象、研究工具與問卷分析、統計方法。
- 肆、以台南市國小教師為研究對象，進行問卷調查表的發放與回收的作業。
- 伍、對本研究回收的問卷調查表，本研究採用人工編碼方式進行有效問卷的篩選。
- 陸、針對有效問卷進行各項統計分析，包括：敘述性統計、差異性分析、相關分析以及迴歸分析。
- 柒、歸納實證分析結果為本研究結論，再說明本研究限制與建議。

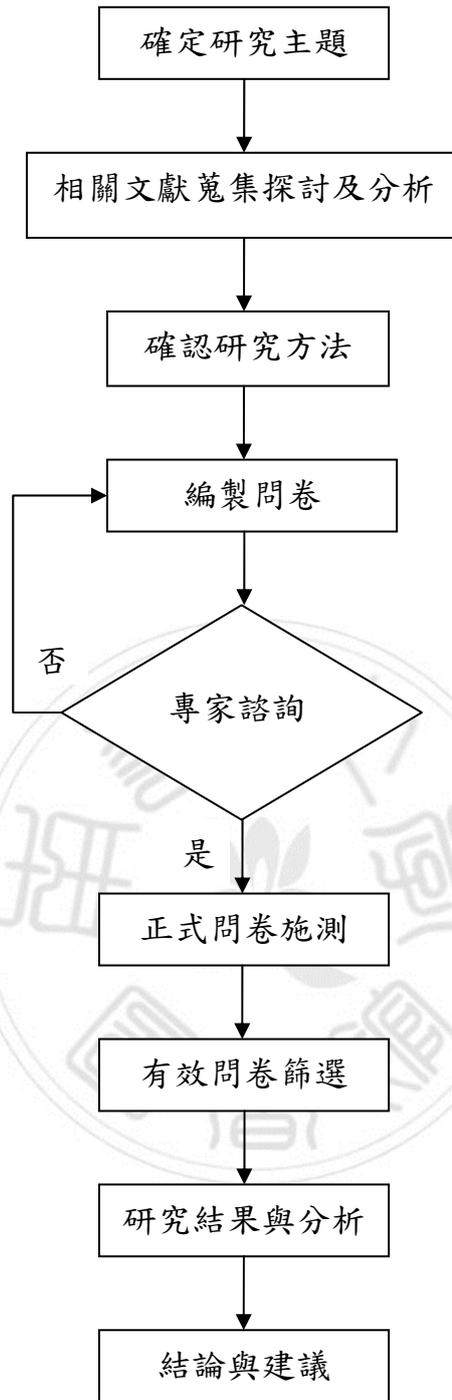


圖 1-1 研究流程圖

第二章 文獻探討

第二章文獻探討共計三小節，第一節說明互動式電子白板的相關研究，第二節討論信任的相關文獻，最末一節回顧科技接受模式的相關文獻。

第一節 互動式電子白板

壹、互動式電子白板的定義

互動式電子白板 (IWB) 同時扮演著電腦螢幕與大型黑板的雙重角色，其感應筆即相當於電腦滑鼠感應器，並具有數位墨水功能 (王玉蘭, 2012; 江毓鈞與楊曉玲, 2012; 黃美齡與吳光名, 2013; Holmes, 2009)。同時，互動式電腦白板不僅拉近了使用者與電腦彼此間的雙向互動，在互動式電子白板上所書寫、移動、複製、繪圖的內容，皆可以轉存為數位化 (林錦煌與葉芝妤, 2013; 黃意評與歐陽閻, 2013; 歐陽閻, 2012; Smith et al. 2005)。茲將國內外學者對互動式電子白板的定義，整理如表 2-1 所示：

表2-1 互動式電子白板的定義

研究者（年份）	定義
Beauchamp (2004)	互動式電子白板同時扮演著電腦螢幕與大型黑板的雙重角色，其感應筆即相當於電腦滑鼠感應器，並具有數位墨水功能。
Holmes (2009)	互動式電子白板同時扮演著「白板」與「電腦螢幕」雙重的角色。
王玉蘭 (2012)	互動式電子白板具黑板與電腦螢幕的雙重身份，藉著直覺式的觸碰操作方式，取代滑鼠的按曳拖拉，在教室黑板前控制電腦則是互動式電子白板的主要優勢。
江毓鈞與楊曉玲 (2012)	互動式電子白板外觀與傳統白板或黑板相同，連結投影機、電腦後，透過相關軟體並連上網際網路或衛星傳輸，即可形成一個具多重且高度互動的教學體系。
歐陽閻 (2012)	互動式電子白板不只是電腦、單槍與螢幕的整合，最重要的功能提供教師在教學設計上結合高質量的教材、多媒體素材及網路資源，提升教師教材編輯效率。
林錦煌與葉芝好 (2013)	互動式電子白板是教師透過手或特殊的筆接觸電子白板的面板，可以在電子白板上書寫、移動、複製、繪圖或操作各種程式。
黃美齡與吳光名 (2013)	互動式電子白板具有傳統黑板或白板之功能，讓教師在課堂教學時，給予學生更多的互動與回饋行為。
黃意評與歐陽閻 (2013)	互動式電子白板是課程教學的一種教學工具，教師若能善用互動式電子白板來整合豐富的多媒體教材，將可提高師生互動質量、促進教學順暢與教學效率。

資料來源：本研究整理

貳、互動式電子白板的應用層次

根據陳惠邦（2006）觀點指出，互動式電子白板藉由 USB 介面與電腦連線，再透過投影機將電腦螢幕畫面投射到電子白板的面板上，同時搭配相關應用軟體的運用，讓教師可以透過電子白板來控制電腦的滑鼠，使得電子白板面板上的畫面與電腦螢幕的畫面同步；（吳依純，2012；林錦煌與葉芝好，2013；高震峰與吳維慈，2012；黃美齡與吳光名，2013；蔡文榮與蔡佩君，2012）。圖 2-1 為互動式電子白板的架構。



圖2-1 互動式電子白板的架構

資料來源：陳惠邦（2006）

另一方面，Beauchamp（2004）認為學校教師在課堂教學過程中使用互動式電子白板的淺至深程度可以區分為五個層次，整理如表2-2所示（吳依純，2012；林錦煌與葉芝好，2013）：

表2-2 互動式電子白板的應用層次

階段	時期	應用層次
一	黑板/白板 交替期	教師以熟悉的教學風格為主，使用電子白板則是以基本文字處理、繪畫技巧為主，學生只能關注於電子白板，並沒有與電子白板互動。
二	練習 用戶期	教師開始利用網路資源或圖檔編輯教材，並計畫性的指導學生與電子白板進行簡單互動（拖曳、書寫）。
三	初始 用戶期	教師除了基本的文字與圖檔處理之外，也加入了音樂，並開始運用多個檔案的交替使用。
四	進階 用戶期	教師開始活動電子白板的機能，並整合初始用戶期的教學媒材，同時給予學生更大的表達空間。而教師此階段重視的是學生的學習成效。
五	協作 用戶期	師生將電子白板視為「習以為常」的教學輔助工具，並成功的整合電子白板、學生的學習概念、認知發展與教學策略，並且掌握了資訊科技運用的優勢。

資料來源：本研究整理自吳依純（2012）、林錦煌與葉芝好（2013）

第二節 信任

壹、承諾-信任理論

承諾-信任理論 (Commitment-Trust Theory) 的概念源自於 Morgan and Hunt (1994)。Morgan and Hunt 認為關係承諾與信任在關係行銷中扮演重要的角色 (陳宜蓁等人, 2010; Gefen et al., 2003), 主因是信任可以降低買賣雙方在交易過程中的不確定性, 讓買方獲得可靠的交易資訊、降低決策的錯誤率 (吳亞馨等人, 2008; Gefen et al., 2003), 營造出買方對賣方的滿意度, 進一步促使買方對賣方產生有信心、願意相互依賴的信念 (張鴻文與古永嘉, 2009; Gefen et al., 2003)。圖 2-2 是承諾-信任理論。根據圖 2-2 得知, Morgan and Hunt (1994) 主張關係承諾與信任的存在才是關係行銷的核心, 而影響關係承諾與信任的前因變數涵蓋關係終止成本、關係利益、共同價值觀、溝通行為與投機行為; 而結果變數則是包括默許、離開傾向、合作、功能性衝突以及不確定性。

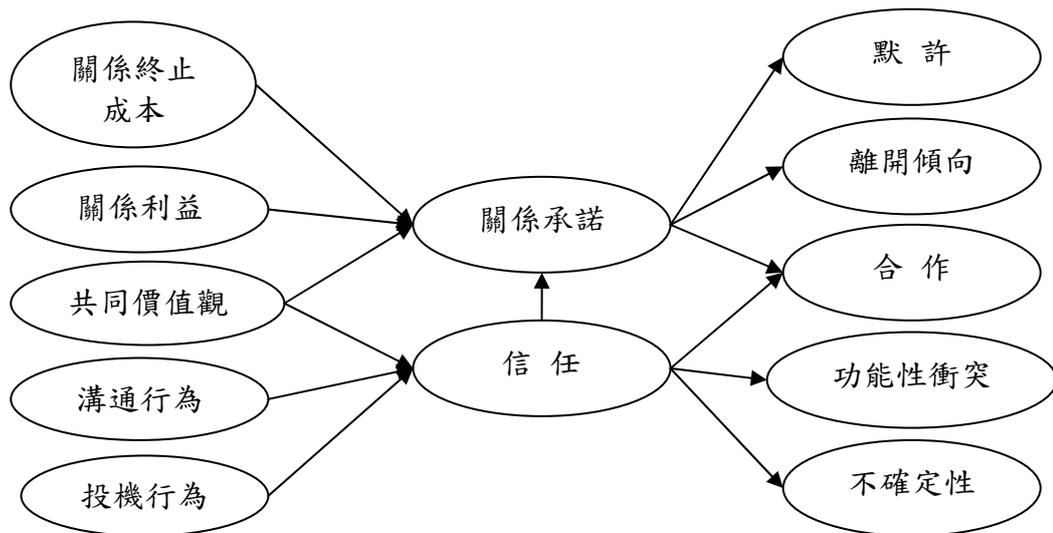


圖2-2 承諾-信任理論

資料來源：Morgan and Hunt (1994)

茲將前因與後果變數的定義，整理說明如下表：

表2-3 承諾-信任理論前因與後果變數的定義

變數	定義
關係終止成本	買方與賣方結束信任關係的相關成本。
關係利益	買方與賣方彼此信任關係的價值條件。
共同價值觀	買方與賣方具有共同目標與信念。
溝通行為	買方與賣方彼此進行意見交換的行為。
投機行為	買方與賣方的某一方欺騙另一方的行為。
默許	買方與賣方的某一方接受另一方的特定要求。
離開傾向	買方與賣方彼此結束信任關係的意願程度。
合作	買方與賣方的某一方主動接受另一方的特定要求。
功能性衝突	買方與賣方在信任關係基礎下發生良性的衝突。
不確定性	買方與賣方彼此沒有充裕的資訊，導致決策不確定性。

資料來源：本研究整理

貳、信任的定義

有關信任 (Trust) 的概念，目前雖然已經被許多國內外學者提出相關的看法與定義，但礙於研究課題、研究產業、研究對象等差異，至今對信任的見解仍相當分歧 (吳亞馨等人，2008；孫思源等人，2009；陳宜荼等人，2010；陳宜荼與劉璧瑩，2010；陳照森，2012；喻奉天等人，2010；蔡宗宏等人，2007；Gefen et al., 2003；Kim et al., 2009；Koufaris & Hampton-Sosa, 2004)。

茲將國內外學者對信任的定義，整理如表 2-4 所示：

表2-4 信任的定義

學者 (年份)	信任的定義
吳亞馨等人 (2008)	消費者在進行網路購物交易過程中相信對方在交換過程中既可靠又正直，是一種期望或信念，並認為對方對自己有善意。
孫思源等人 (2009)	消費者相信行動供應商是誠實的且不會有投機行為發生。
陳宜荼等人 (2010)	消費者的信任觀點來自於一種信念，當消費者相信網路銀行擁有對自己有益的特性時，便願意相信網路銀行。
陳宜荼與劉璧瑩 (2010)	消費者對於購物網站所提供的信任程度，涵蓋了正直、可信賴性與仁慈心。
陳照森 (2012)	社群網站成員對於社群網站服務提供者所建立的制度的信任。

喻奉天等人 (2010)	信任表示買方與網路賣方彼此的相互信任程度。
蔡宗宏等人 (2007)	信任是基於人際間彼此的信賴，對於線上使用知識管理系統的組織成員，信賴對方具有善意、能力與可靠性。
Gefen et al. (2003)	信任是消費者對服務提供者的認同程度，涵蓋了誠實、仁慈及能力。
Koufaris and Hampton-Sosa (2004)	信任是消費者相信服務提供者在交易過程中所呈現出可靠、善意的表現。
Kim et al. (2009)	信任是一種信念，是消費者內心對服務提供者願意依賴的程度。

資料來源：本研究整理

參、信任的小結

綜合上述國內外學者對信任的看法與定義，本研究對信任重新定義為「台南市國小教師對互動式電子白板具有信心且願意依賴的程度」。

第三節 科技接受模式

壹、理論行為理論的意涵

理性行為理論 (TRA) 的概念源自 Fishbein and Ajzen (1975)。Fishbein and Ajze 採用社會心理學觀點來探討個人執行某一行為的原因，並主張個人執行某一行為是理性的，可以有系統的運用各項影響決策的相關資訊 (朱斌好等人，2008；張錦特等人，2009；陳協勝，2009；Davis, 1989; Gefen et al., 2003)。

圖 2-3 是理性行為理論的架構。

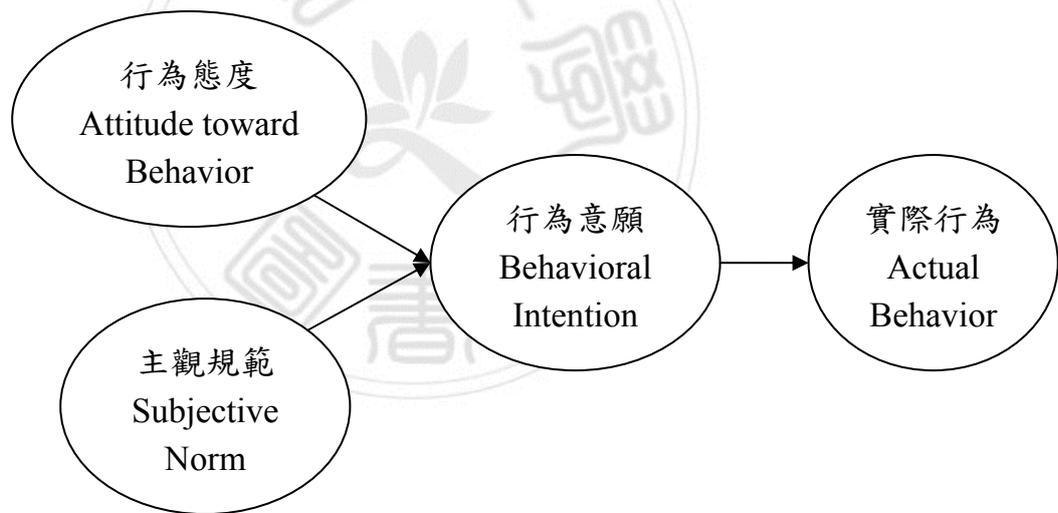


圖2-3 理性行為理論的架構

資料來源：Fishbein and Ajzen (1975)

從理性行為理論的架構得知，個人從事某一實際行為 (Actual Behavior) 可以由執行該實際行為的行為意願 (Behavioral

Intention) 來決定，而行為意圖則受到個人對行為態度 (Attitude toward Behavior) 及主觀規範 (Subjective Norm) 的聯合影響 (何苔麗等人，2012；陳照森，2012；Davis, 1989；Tung et al., 2008)，其中行為態度表示個人對從事某一特定行為內心所抱持的正負面情感 (許麗玲等人，2009；黃暉庭等人，2009；Egea & González, 2011；Kim et al., 2009)；主觀規範表示重要關係人認為個人應不應該從事某一特定行為的認知 (郭建明與黃偉傑，2011；蔡宗宏等人，2007；Han et al., 2010)。

貳、科技接受模式的意涵

科技接受模式 (TAM) 的概念由 Davis (1989) 所提出，是由 Fishbein and Ajzen (1975) 提出的理性行為理論所衍生出來的。Davis 主張科技接受模式是一種解釋外生變數 (External Variables) 是如何影響個人內在信念 (Belief)、態度 (Attitude) 以及行為意願間的影響關係 (朱斌好等人，2008；孫思源等人，2009；陳協勝，2009；陳照森，2012；Egea & González, 2011；Kim et al., 2009)。圖 2-4 是科技接受模式的架構。

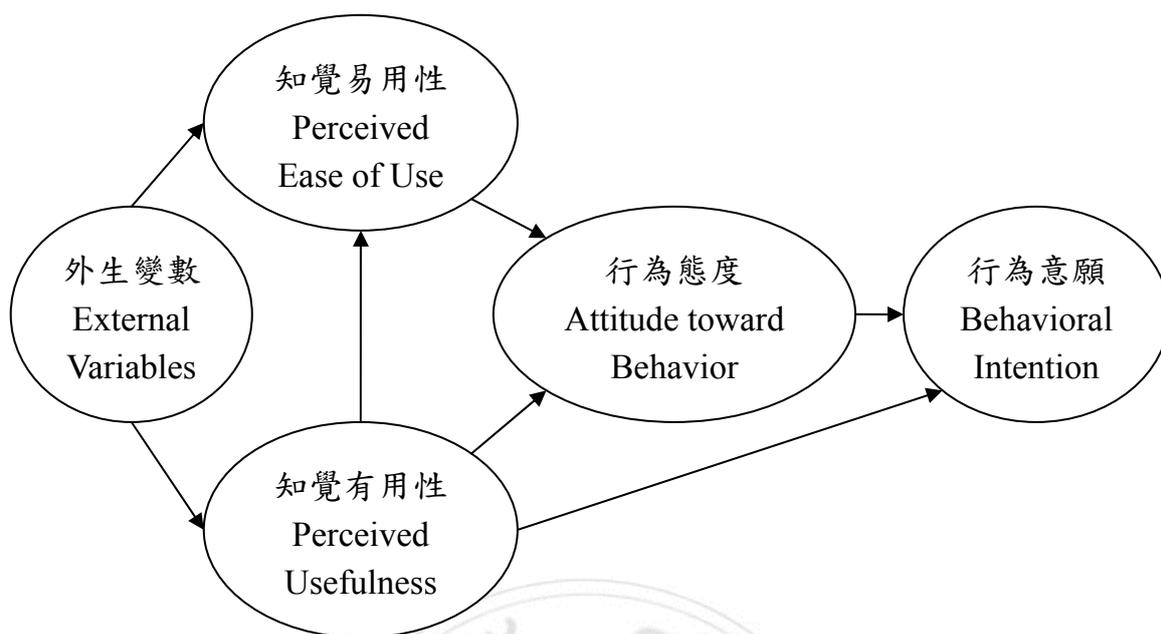


圖2-4 科技接受模式的架構

資料來源：Davis (1989)

科技接受模式與理性行為理論的主要差異在科技接受模式捨棄了理性行為理論的主觀規範，窺探其成因發現，Davis (1989) 捨棄理由是在科技接受模式中，個人對資訊科技的知覺易用性及知覺有用性將是影響個人從事某一行為的最重要認知信念，甚至可以完全取代主觀規範（何苔麗等人，2012；陳宜荼等人，2010；蔡宗宏等人，2007；Gefen et al., 2003; Suh & Han, 2002）。

從科技接受模式的架構得知，個人對某一行為的行為意願會受到行為態度與知覺有用性的直接影響，而行為態度完全取決於知覺易用性與知覺有用性（何苔麗等人，2012；陳宜荼與劉璧瑩，

2010；喻奉天等人，2010；Koufaris & Hampton-Sosa, 2004）；科技接受模式也主張個人從事某一行為的容易程度將可強化個人對從事某一行為的有用程度（陳宜棻等人，2010；陳照森，2012；Gefen et al., 2003; Kim et al., 2009）。

參、科技接受模式的小結

綜合上述國內外學者對科技接受模式組成變數的看法與定義，本研究對電子白板易用性重新下操作性定義為「台南市國小教師操作互動式電子白板內心知覺的容易程度」；對電子白板有用性重新下操作性定義為「台南市國小教師使用互動式電子白板內心知覺的有用程度」；對電子白板使用態度重新下操作性定義為「台南市國小教師使用互動式電子白板內心抱持的正負面情緒反應」；對電子白板使用意願重新下操作性定義為「台南市國小教師使用互動式電子白板的意願程度」。

另外，多數實證研究皆採用「信任」作為科技接受模式架構的外生變數（陳宜棻與劉璧瑩，2010；陳照森，2012；喻奉天等人，2010；Egea & González, 2011; Gefen et al., 2003）。因此，本研究參考前述相關研究者的看法，採用「信任」作為本研究探討台南市國小教師對電子白板使用意願模式的外生變數。

第三章 研究方法

第三章研究方法共計五小節，第一節介紹研究架構，第二節簡述研究假設，第三節說明研究對象，第四節論述研究工具與問卷設計，最末一節說明統計方法。

第一節 研究架構

由本研究架構（圖 3-1）可知，本研究先探討信任對電子白板易用性和電子白板有用性的影響，電子白板易用性對電子白板有用性和電子白板使用態度的影響，電子白板有用性對電子白板使用態度和電子白板使用意願的影響，電子白板使用態度對電子白板使用意願的影響；接著再探討國民小學教師的不同背景資料分別對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的差異看法。

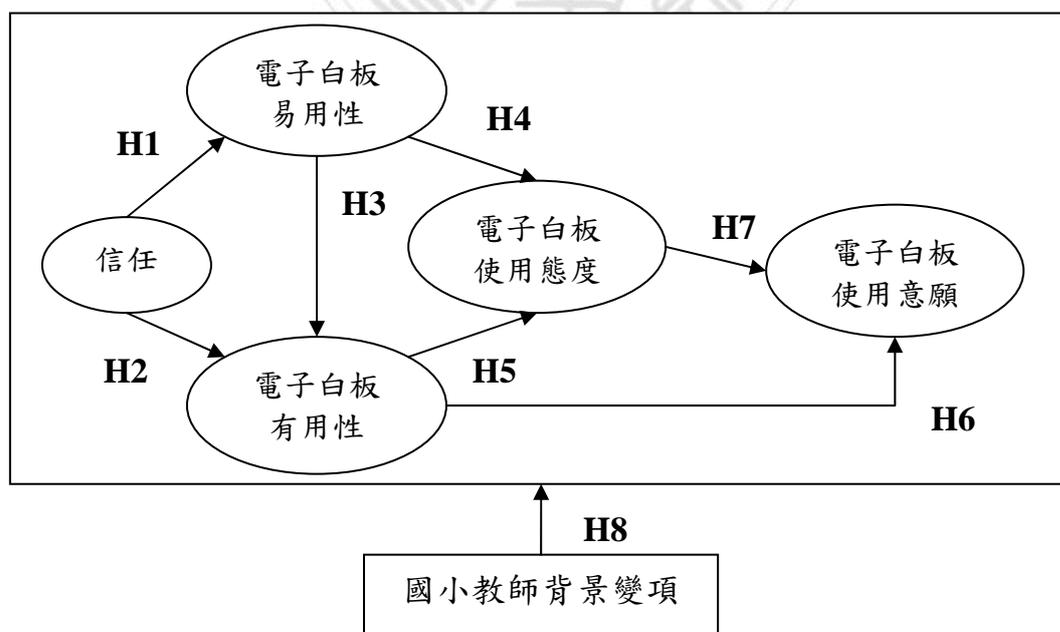


圖 3-1 研究架構

第二節 研究假設

根據第一章研究目的及圖 3-1 研究架構，茲將本研究欲驗證的各項假設簡述說明如下：

【H1】信任對電子白板易用性有顯著正向影響。

【H2】信任對電子白板有用性有顯著正向影響。

【H3】電子白板易用性對電子白板有用性有顯著正向影響。

【H4】電子白板易用性對電子白板使用態度有顯著正向影響。

【H5】電子白板有用性對電子白板使用態度有顯著正向影響。

【H6】電子白板有用性對電子白板使用意願有顯著正向影響。

【H7】電子白板使用態度對電子白板使用意願有顯著正向影響。

【H8】不同背景資料（例：性別、年齡、最高學歷、任教科目、服務年資）的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異。

【H8-1】不同性別的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異。

【H8-2】不同年齡的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異。

【H8-3】不同最高學歷的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、

電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異。

【H8-4】不同任教科目的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異。

【H8-5】不同服務年資的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異。



第三節 研究對象

本研究以分層比例抽樣方法（Stratified Proportional Sampling）為主，並參考「國民中小學組織再造及人力規劃試辦方案」的學校類型作為分層標準，參考學校規模將台南市國民小學班級數區分為 6 班以下、7-12 班、13-24 班、25 班以上等四層。表 3-1 為本研究母體資料。

表3-1 研究母群體資料

學校規模	學校數	教師數	學校百分比	教師百分比
6班以下	13	273	25.00%	3.89%
7-12班	10	478	19.23%	6.81%
13-24班	10	1,155	19.23%	16.44%
25班以上	19	5,118	36.54%	72.86%
總計	52	7,024	100.00%	100.00%

資料來源：本研究整理自教育部統計處（2013）

在問卷調查前，本研究在抽樣學校選擇一位國小教師為聯絡人，說明本研究目的，請聯絡人代為協助轉發給教師進行研究問卷發放與回收作業。另外，本研究參考吳萬益（2011）建議，透過樣本數公式求算本研究所需的研究問卷數，樣本公式中的 p 值為母體真正比率，因無法得知確切的 p 值，採取保守估計，將 p 值設定為 0.5，希望估計誤差為 5%，則 $e = 0.05$ ， $Z = 1.96$ 、 $p = 0.05$ ，計算出最少需要 384 份問卷。

$$n = \left[\frac{Z^2_{\alpha/2} * p(1-p)}{e^2} \right] = \frac{(1.96)^2 * 0.5(1-0.5)}{0.05^2} = \frac{0.9604}{0.0025} = 384$$

再以問卷回收率 85%為基礎，本研究推論至少要發放研究問卷 452 份，故本研究在學校規模的四層中各抽取 25%（取四捨五入）作為本研究問卷調查的抽樣學校；最後，本研究共選擇 14 所抽樣學校，每所學校平均發放研究問卷 33 份，總計發放研究問卷 462 份問卷。表 3-2 為本研究問卷調查結果。

表3-2 問卷調查結果

學校規模	學校數	學校抽樣數	問卷發放數	問卷回收數	有效問卷數
6班以下	13	3	99	81	75
7-12班	10	3	99	86	81
13-24班	10	3	99	89	83
25班以上	19	5	165	144	137
總計	52	14	462	400	376

資料來源：本研究整理

第四節 研究工具與問卷設計

本研究以參考學者經驗證過良好信度與效度之量表自編的「國小教師對使用電子白板接受度問卷」進行研究資料的蒐集工具，供台南市國小教師填答，完成後即進行專家意見諮詢。

壹、研究工具之設計

本分問卷共分成六個部分，分述如下：

一、國小教師基本資料

本研究國小教師的基本資料共計下列六題問項：

- (一) 性別：區分為男與女兩類。
- (二) 年齡：區分為30歲（含）以下、31-40歲、41-50歲、51歲（含）以上四類。
- (三) 教育程度：區分為師專、師院、一般大學、研究所（含）以上四類。
- (四) 任教科目：區分為導師、科任兩類。
- (五) 服務年資：區分為4年以下、5-10年、11-20年、21年（含）以上四類。
- (六) 學校規模：區分為6班（含）以下、7-12班、13-24班、25班（含）以上四類。

二、信任

本研究對信任重新下操作性定義為「台南市國小教師對互動式電子白板具有信心且願意依賴的程度」；信任量表則是參考Pavlou（2003）看法，共計下列四題問項：

- (一) 我認為互動式電子白板是值得信任的。
- (二) 我認為互動式電子白板是可靠的。
- (三) 我認為互動式電子白板具備可信賴的教學功能。
- (四) 我認為互動式電子白板能塑造高互動的e化教學環境。

最後，在計分方面，各問項皆採用李克特（Likert）五點衡量尺度，請台南市國小教師填答，其中「非常不同意」給予1分、「不同意」給予2分、「同意」、「普通」給予3分、「同意」給予4分、「非常同意」給予5分，分數越高表示台南市國小教師對該問項的同意程度越高。

三、電子白板易用性

本研究對電子白板易用性重新下操作性定義為「台南市國小教師操作互動式電子白板內心知覺的容易程度」；電子白板易用性量表則是參考Davis et al.（1989）看法，共計下列四題問項：

- (一) 我認為操作互動式電子白板是很容易的。
- (二) 我認為學習操作互動式電子白板是很容易的。
- (三) 我認為互動式電子白板的操作介面是簡單明瞭的。
- (四) 整體而言，使用互動式電子白板對我來說是容易的。

最後，在計分方面，各問項皆採用李克特（Likert）五點衡量尺度，請台南市國小教師填答，其中「非常不同意」給予1分、「不同意」給予2分、「同意」、「普通」給予3分、「同意」給予4分、「非常同意」給予5分，分數越高表示台南市國小教師對該問項的同意程度越高。

四、電子白板有用性

本研究對電子白板有用性重新下操作性定義為「台南市國小教師使用互動式電子白板內心知覺的有用程度」；電子白板有用性量表則是參考Davis et al. (1989) 看法，共計下列四題問項：

- (一) 我認為互動式電子白板可以增加國小學童的學習意願。
- (二) 我認為互動式電子白板可以讓學校教學課程更有趣。
- (三) 我認為互動式電子白板可以配合雲端學習的教學發展趨勢。

(四) 我認為互動式電子白板可以提升互動式教學的實施成效。

最後，在計分方面，各問項皆採用李克特（Likert）五點衡量尺度，請台南市國小教師填答，其中「非常不同意」給予1分、「不同意」給予2分、「同意」、「普通」給予3分、「同意」給予4分、「非常同意」給予5分，分數越高表示台南市國小教師對該問項的同意程度越高。

五、電子白板使用態度

本研究對電子白板使用態度重新下操作性定義為「台南市國小教師使用互動式電子白板內心抱持的正負面情緒反應」；電子白板使用態度量表則是參考Davis et al. (1989) 看法，共計下列四題問項：

- (一) 我認為在教學課程上使用互動式電子白板，是一個愉快的經驗。
- (二) 我認為使用互動式電子白板是明智的選擇。
- (三) 我認為使用互動式電子白板是令人開心的。
- (四) 我認為互動式電子白板可以打造更有效率的e化教學環境。

最後，在計分方面，各問項皆採用李克特（Likert）五點衡量尺度，請台南市國小教師填答，其中「非常不同意」給予

1分、「不同意」給予2分、「同意」、「普通」給予3分、「同意」給予4分、「非常同意」給予5分，分數越高表示台南市國小教師對該問項的同意程度越高。

六、電子白板使用意願

本研究對電子白板使用意願重新下操作性定義為「台南市國小教師使用互動式電子白板的意願程度」；電子白板使用意願量表則是參考Davis et al. (1989) 看法，共計下列四題問項：

- (一) 我願意使用互動式電子白板進行教學。
- (二) 我願意將互動式電子白板推薦給學校同仁。
- (三) 我希望以互動式電子白板為中心，規劃、設計與辦理情境教室的相關教學課程。
- (四) 整體而言，未來我使用互動式電子白板的意願相當高。

最後，在計分方面，各問項皆採用李克特 (Likert) 五點衡量尺度，請台南市國小教師填答，其中「非常不同意」給予1分、「不同意」給予2分、「同意」、「普通」給予3分、「同意」給予4分、「非常同意」給予5分，分數越高表示台南市國小教師對該問項的同意程度越高。

貳、專家意見諮詢

本研究初步問卷完成後，詳見附錄一，即進行專家意見調查，採電子郵件方式或由研究者親自送達，邀請六位相關領域專家學者與有實務經驗的教師，如表3-3，

表3-3 專家學者名單

代號	姓名	職稱
A	陳萌智	吳鳳科技大學資管系教授
B	尤國任	南華大學資管系教授
C	涂吉定	嘉義縣國教輔導團數學領域主任輔導員
D	沈維育	嘉義縣國教輔導團社會領域輔導員
E	黃耿鐘	台南市新進國小校長
F	蔡志奇	台南市新嘉國小總務主任

針對問卷內容提供意見，專家審查結果與改進部份，詳見附錄二，修正後的問卷經與指導教授討論後形成正式問卷，詳見附錄三。

第五節 統計方法

在結束研究問卷的發放與回收作業後，本研究採用人工編碼方式進行有效問卷的篩選，並透過 SPSS 17.0 統計分析軟體進行敘述性統計、信度與效度分析、差異性分析、相關分析以及迴歸分析，簡述如下：

壹、敘述性統計

為瞭解台南市國小教師的背景資料，本研究採用「次數分配」與「百分比」進行分析；此外，為瞭解台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的現況分析，本研究採用「平均數」與「標準差」進行計算。

貳、信度與效度分析

一、信度分析

信度分析是測量研究問卷各量表中相似衡量問項的內部一致性（Internal Consistency）程度（吳萬益，2011）。本研究採用「Cronbach's α 係數」來瞭解台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的內部一致性情形。一般來說，Cronbach's α 係數至少要大於 0.60，表示該量表具備良好信度水準。

二、效度分析

認為效度分析是測量研究問卷中各量表的穩定性（吳萬益，2011）。本研究採用「分項對總項相關係數」來瞭解信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的穩定性。一般來說，分項對總項相關係數至少要大於 0.50，表示該量表具備良好的建構效度（吳萬益，2011）。

參、差異性分析

一、獨立樣本 t 檢定

獨立樣本 t 檢定是測量兩組獨立平均數的顯著性（吳萬益，2011）。為探討不同背景資料的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的差異看法，本研究採用「獨立樣本 t 檢定」分析台南市國小教師不同的「性別」與「任教科目」對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願是否有顯著差異看法。

二、單因子變異數分析（One Way ANOVA Analysis）

單因子變異數分析是測量三組以上獨立平均數的顯著性，

當統計結果達到顯著水準時，再以後設檢定進行分組比較

（吳萬益，2011）。為探討不同背景資料的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的差異看法，本研究採用「單因子變異數分析」分析台南市國小教師不同的「年齡」、「教育程度」與「服務年資」對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願是否有顯著差異看法。

肆、相關分析（Correlation Analysis）

為探討台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的相關情形，本研究採用「Pearson 積差相關分析」（Pearson's Product-moment Correlation analysis）進行統計分析。

伍、迴歸分析（Regression Analysis）

迴歸分析是分析自變數（又稱解釋變數）預測依變數（又稱被解釋變數）的預測能力以及整體關係是否達到顯著水準（吳萬益，2011）。為探討台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的預測力，本研究採用「迴歸分析」進行統計分析。

第四章 研究結果與分析

第四章研究結果與分析共計七小節，第一節說明樣本結構分佈狀況，第二節說明各變數的描述統計分析，第三節說明各變數的信度與效度分析，第四節說明國小教師不同背景變項在各變數的差異分析，第五節論述各變數的相關分析，第六節說明各變數的預測分析，最末一節說明研究假設結果。

第一節 樣本結構分佈狀況

壹、問卷回收狀況

本研究以「台南市國小教師」為研究對象，主旨在探討台南市國小教師對使用電子白板的接受度及影響，採用分層比例抽樣（Stratified Proportional Sampling）選擇 14 所學校，共發放 462 份問卷，回收 400 份問卷，剔除 24 份無效問卷，總計 376 份有效問卷。

貳、台南市國小教師的基本資料

為瞭解台南市國小教師的背景資料，本研究採用「次數分配」與「百分比」進行統計分析，並將分析結果整理如表 4-1：

- 一、性別：性別以「女性」居多數，共計 252 人，佔總樣本的 67.02%；男性共有 124 人，佔總樣本的 32.98%。
- 二、年齡：年齡普遍介於「31-50 歲」，共計 274 人，佔總樣本 72.87%；其次是「51 歲（含）以上」，共有 151 人，佔總樣本的 15.96%；再其次則是「30 歲（含）以下」，共計 42 人，佔總樣本的 11.17%。
- 三、教育程度：最高學歷以「師院」，共計 136 人，佔總樣本的 36.17%，其次是「一般大學」和「師專」，分別有 98 人與 90 人，各佔總樣本的 26.06% 與 23.94%，再其次則是「研究所（含）以上」，共 52 人，佔總樣本的 13.83%。
- 四、任教科目：任教科目以「導師」為主，共計 240 人，佔總樣本的 63.83%；而「科任」共有 136 人，佔總樣本的 36.17%。
- 五、服務年資：服務年資以「11-20 年」居冠，共計 134 人，佔總樣本的 35.64%，其次是「4 年以下」，共有 101 人，佔總樣本的 26.86%，再其次是「5-10 年」，共計 89 人，佔總樣本的 23.67%，最少則是「21 年（含）以上」，共有 52 人，佔總樣本的 13.83%。

表4-1 樣本結構分佈狀況

	項目	次數分配	百分比
性別	男	124	32.98%
	女	252	67.02%
年齡	30歲(含)以下	42	11.17%
	31-40歲	123	32.71%
	41-50歲	151	40.16%
	51歲(含)以上	60	15.96%
教育程度	師專	90	23.94%
	師院	136	36.17%
	一般大學	98	26.06%
	研究所(含)以上	52	13.83%
任教科目	導師	240	63.83%
	科任	136	36.17%
服務年資	4年以下	101	26.86%
	5-10年	89	23.67%
	11-20年	134	35.64%
	21年(含)以上	52	13.83%

資料來源：本研究整理

第二節 各變數的描述統計分析

為瞭解台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的現況分析，本研究採用「平均數」與「標準差」進行統計分析，並將分析結果整理如表 4-2 至表 4-6：

壹、信任

由表 4-2 分析結果，信任量表中 4 題衡量問項的標準差都小於 1，顯示多數台南市國小教師對信任的看法頗為一致。

平均數介於 3.790 至 3.875，其中台南市國小教師最同意的衡量問項是「我認為互動式電子白板能塑造高互動的 e 化教學環境」，最不同意的問項是「我認為互動式電子白板具備可信賴的教學功能」。

表4-2 信任的平均數與標準差

衡量問項	平均數	標準差
我認為互動式電子白板是值得信任的。	3.843	0.653
我認為互動式電子白板是可靠的。	3.862	0.691
我認為互動式電子白板具備可信賴的教學功能。	3.790	0.705
我認為互動式電子白板能塑造高互動的 e 化教學環境。	3.875	0.683

資料來源：本研究整理

貳、電子白板易用性

由表 4-3 電子白板易用性量表的現況分析，4 題衡量問項的標準

差都小於 1，顯示大多數台南市國小教師對電子白板易用性的感受程度相當一致。

平均數介於 3.854 至 3.960，其中台南市國小教師最同意的衡量問項是「我認為互動式電子白板的操作介面是簡單明瞭的」，最不同意的問項是「整體而言，使用互動式電子白板對我來說是容易的」

表4-3 電子白板易用性的平均數與標準差

衡量問項	平均數	標準差
我認為操作互動式電子白板是很容易的。	3.939	0.719
我認為學習操作互動式電子白板是很容易的。	3.875	0.721
我認為互動式電子白板的操作介面是簡單明瞭的。	3.960	0.749
整體而言，使用互動式電子白板對我來說是容易的。	3.854	0.675

資料來源：本研究整理

參、電子白板有用性

由表 4-4 的電子白板有用性分析結果，電子白板有用性量表中 4 題衡量問項的標準差都小於 1，顯示多數台南市國小教師對電子白板有用性的看法相當一致，離散差異小。

平均數介於 3.835 至 3.894，其中台南市國小教師最同意的衡量問項是「我認為互動式電子白板可以提升互動式教學的實施成效」，最不同意的問項是「我認為互動式電子白板可以增加國小學童的學習意願」。

表4-4 電子白板有用性的平均數與標準差

衡量問項	平均數	標準差
我認為互動式電子白板可以增加國小學童的學習意願。	3.835	0.762
我認為互動式電子白板可以讓學校教學課程更有趣。	3.886	0.783
我認為互動式電子白板可以配合雲端學習的教學發展趨勢。	3.875	0.691
我認為互動式電子白板可以提升互動式教學的實施成效。	3.894	0.708

資料來源：本研究整理

肆、電子白板使用態度

由表 4-5 的現況分析，電子白板使用態度量表中 4 題衡量問項的標準差都小於 1，顯示多數台南市國小教師對電子白板使用態度的感受程度非常一致。平均數介於 3.779 至 3.949，其中台南市國小教師最同意的衡量問項是「我認為互動式電子白板可以打造更有效率的 e 化教學環境」，最不同意的問項是「我認為在教學課程上使用互動式電子白板，是一個愉快的經驗」。

表4-5 電子白板使用態度的平均數與標準差

衡量問項	平均數	標準差
我認為在教學課程上使用互動式電子白板，是一個愉快的經驗。	3.779	0.801
我認為使用互動式電子白板是明智的選擇。	3.907	0.704
我認為使用互動式電子白板是令人開心的。	3.915	0.725
我認為互動式電子白板可以打造更有效率的 e 化教學環境。	3.949	0.716

資料來源：本研究整理

伍、電子白板使用意願

根據表 4-6 可知，電子白板使用意願量表中 4 題衡量問項的標準差都小於 1，顯示多數台南市國小教師對電子白板使用意願的看法頗為一致。此外，平均數介於 3.271 至 3.957，其中台南市國小教師最同意的衡量問項是「我願意使用互動式電子白板進行教學」，最不同意的問項是「我願意將互動式電子白板推薦給學校同仁」。

表4-6 電子白板使用意願的平均數與標準差

衡量問項	平均數	標準差
我願意使用互動式電子白板進行教學。	3.957	0.740
我願意將互動式電子白板推薦給學校同仁。	3.271	0.849
我希望以互動式電子白板為中心，規劃、設計與辦理情境教室的相關教學課程。	3.447	0.847
整體而言，未來我使用互動式電子白板的意願相當高。	3.133	0.848

資料來源：本研究整理

第三節 各變數的信度與效度分析

信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的內部一致性情形與穩定性，本研究採用「Cronbach's α 係數」與「分項對總項相關係數」進行統計分析，並將分析結果整理如表 4-7 至表 4-11：

壹、信任

由表 4-7 分析結果，信任量表的 Cronbach's α 係數是 0.871，達吳萬益（2011）建議大於 0.60 的參考值；4 題衡量問項的分項對總項相關係數依序是 0.678、0.774、0.733 和 0.712，均超越吳萬益（2011）建議至少要大於 0.50 的參考值。由此得知，信任量表的內部一致性與穩定性良好，具備高信度水準。

表4-7 信任的信效度分析

衡量問項	α 係數	分項對總項相關係數
我認為互動式電子白板是值得信任的。	0.871	0.678
我認為互動式電子白板是可靠的。		0.774
我認為互動式電子白板具備可信賴的教學功能。		0.733
我認為互動式電子白板能塑造高互動的 e 化教學環境。		0.712

資料來源：本研究整理

貳、電子白板易用性

由表 4-8 電子白板易用性量表的信效度分析結果，電子白板易

用性量表的 α 係數是 0.890，達吳萬益（2011）建議大於 0.60 的參考值；4 題衡量問項的分項對總項相關係數依序是 0.762、0.807、0.768 及 0.698，均超越吳萬益（2011）建議至少要大於 0.50 的參考值。由此得知，電子白板易用性量表的內部一致性與穩定性良好，具備高信度水準。

表4-8 電子白板易用性的信效度分析

衡量問項	α 係數	分項對總項相關係數
我認為操作互動式電子白板是很容易的。	0.890	0.762
我認為學習操作互動式電子白板是很容易的。		0.807
我認為互動式電子白板的操作介面是簡單明瞭的。		0.768
整體而言，使用互動式電子白板對我來說是容易的。		0.698

資料來源：本研究整理

參、電子白板有用性

由表 4-9 的電子白板有用性的信效度分析結果，電子白板有用性量表整體的 α 係數是 0.913，達吳萬益（2011）建議大於 0.60 的參考值；4 題衡量問項的分項對總項相關係數依序是 0.857、0.829、0.832 與 0.699，均超越吳萬益（2011）建議至少要大於 0.50 的參考值。由此得知，電子白板有用性量表的內部一致性與穩定性良好，具備高信度水準。

表4-9 電子白板有用性的信效度分析

衡量問項	α 係數	分項對總項相關係數
我認為互動式電子白板可以增加國小學童的學習意願。	0.913	0.857
我認為互動式電子白板可以讓學校教學課程更有趣。		0.829
我認為互動式電子白板可以配合雲端學習的教學發展趨勢。		0.832
我認為互動式電子白板可以提升互動式教學的實施成效。		0.699

資料來源：本研究整理

肆、電子白板使用態度

由表 4-10 的信效度分析，電子白板使用態度量表的 α 係數是 0.884，達吳萬益（2011）建議大於 0.60 的參考值；4 題衡量問項的分項對總項相關係數依序是 0.699、0.716、0.790 與 0.792，均超越吳萬益（2011）建議至少要大於 0.50 的參考值。由此得知，電子白板使用態度量表的內部一致性與穩定性良好，具備高信度水準。

表4-10 電子白板使用態度的信效度分析

衡量問項	α 係數	分項對總項相關係數
我認為在教學課程上使用互動式電子白板，是一個愉快的經驗。	0.884	0.699
我認為使用互動式電子白板是明智的選擇。		0.716
我認為使用互動式電子白板是令人開心的。		0.790
我認為互動式電子白板可以打造更有效率的 e 化教學環境。		0.792

資料來源：本研究整理

伍、電子白板使用意願

根據表 4-11 的信效度分析結果，電子白板使用意願量表的 α 係數是 0.778，達吳萬益（2011）建議大於 0.60 的參考值；4 題衡量問項的分項對總項相關係數依序是 0.588、0.689、0.598 與 0.664，均超越吳萬益（2011）建議至少要大於 0.50 的參考值。由此得知，電子白板使用意願量表的內部一致性與穩定性良好，具備高信度水準。

表4-11 電子白板使用意願的信效度分析

衡量問項	α 係數	分項對總項相關係數
我願意使用互動式電子白板進行教學。	0.778	0.588
我願意將互動式電子白板推薦給學校同仁。		0.689
我希望以互動式電子白板為中心，規劃、設計與辦理情境教室的相關教學課程。		0.598
整體而言，未來我使用互動式電子白板的意願相當高。		0.664

資料來源：本研究整理

第四節 國小教師不同背景變項在各變數的差異分析

為瞭解台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的差異看法，本研究採用「獨立樣本 t 檢定」與「單因子變異數分析」進行統計分析，並將分析結果整理如表 4-12 至表 4-16：

壹、性別

從表 4-12 可知，台南市國小教師不同的性別在信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願等變數，皆未達統計顯著水準。綜合上述討論，本研究【H8-1】不同性別的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異，獲得不支持。

表4-12 性別在各變數的差異性分析

研究變數	性別		t值	p值
	男 (n=124)	女 (n=252)		
信任	3.794	3.866	-1.128	0.260
電子白板易用性	3.895	3.913	-0.257	0.797
電子白板有用性	3.915	3.851	0.891	0.374
電子白板使用態度	3.796	3.933	-1.962	0.050
電子白板使用意願	3.486	3.436	0.720	0.472

註：*表p值<0.05；**表p值<0.01；***表p值<0.001

資料來源：本研究整理

貳、年齡

從表 4-13 可知，台南市國小教師不同的年齡在「電子白板使用態度」（F 值=2.657，p 值=0.048）以及「電子白板使用意願」（F 值=7.368，p 值=0.000）有顯著的差異，進一步以 Scheffe 法進行事後比較得知，在「電子白板使用態度」無顯著差異；在「電子白板使用意願」方面，「41-50 歲」的感受程度優於「30 歲（含）以下」及「51 歲（含）以上」。綜合上述討論，本研究【H8-2】不同年齡的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異，獲得支持。

表4-13 年齡在各變數的差異性分析

研究變數	年齡				F 值	Schaeffer 法
	30歲 (含)以下 (n=42)	31-40歲 (n=123)	41-50歲 (n=151)	51歲 (含)以上 (n=60)		
信任	3.786	3.778	3.896	3.879	1.139	--
電子白板 易用性	3.786	3.876	4.002	3.817	2.249	--
電子白板 有用性	3.786	3.856	3.897	3.904	0.389	--
電子白板 使用態度	3.786	3.862	3.990	3.754	2.657*	--
電子白板 使用意願	3.190	3.411	3.618	3.304	7.368***	3>1 3>4

註：*表p值<0.05；**表p值<0.01；***表p值<0.001

資料來源：本研究整理

參、教育程度

表4-14 教育程度在各變數的差異性分析

研究變數	教育程度				F值	Schaeffer法
	師專 (n=90)	師院 (n=136)	一般大學 (n=98)	研究所 (含)以上 (n=52)		
信任	3.853	3.779	4.038	3.620	7.152***	3>2 3>4
電子白板 易用性	3.958	3.906	3.954	3.731	1.799	--
電子白板 有用性	3.869	3.886	4.031	3.543	6.558***	1>4 2>4 3>4
電子白板 使用態度	3.897	3.971	3.957	3.524	7.189***	1>4 2>4 3>4
電子白板 使用意願	3.514	3.483	3.464	3.240	2.344	--

註：*表p值<0.05；**表p值<0.01；***表p值<0.001

資料來源：本研究整理

從表4-14可知，台南市國小教師不同的最高學歷在「信任」(F值=7.152, p值=0.000)、 「電子白板有用性」(F值=6.558, p值=0.000) 以及「電子白板使用態度」(F值=7.189, p值=0.000) 有顯著的差異，進一步以Schaeffer法進行事後比較得知，在「信任」方面，「一般大學」的感受程度優於「師院」以及「研究所(含)以上」；在「電子白板有用性」與「電子白板使用態度」方

面，「師專」、「師院」和「一般大學」的感受程度皆優於「研究所（含）以上」。綜合上述討論，本研究【H8-3】不同最高學歷的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異，獲得支持。

肆、任教科目

從表 4-15 可知，不同任教科目的台南市國小教師在「電子白板易用性」（t 值=-3.490，p 值=0.001）有顯著的差異，進一步從平均數觀察，台南市國小「科任」教師其「電子白板易用性」高於台南市國小「導師」教師。綜合上述討論，本研究【H8-4】不同任教科目的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異，獲得支持。

表4-15 任教科目在各變數的差異性分析

研究變數	任教科目		t值	p值
	導師 (n=240)	科任 (n=136)		
信任	3.800	3.917	-1.891	0.059
電子白板易用性	3.824	4.053	-3.490**	0.001
電子白板有用性	3.841	3.928	-1.246	0.214
電子白板使用態度	3.880	3.901	-0.301	0.764
電子白板使用意願	3.451	3.454	-0.044	0.965

註：*表p值<0.05；**表p值<0.01；***表p值<0.001

資料來源：本研究整理

伍、服務年資

從表 4-16 可知，台南市國小教師不同的服務年資在「電子白板使用意願」(F 值=4.218, p 值=0.006)有顯著的差異，進一步以 Schaeffer 法進行事後比較得知，在「電子白板使用意願」方面，「4 年以下」的感受程度優於「11-20 年」。綜合上述討論，本研究【H8-5】不同服務年資的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異，獲得支持。

表4-16 服務年資在各變數的差異性分析

研究變數	服務年資				F值	Schaeffer法
	4年以下 (n=101)	5-10年 (n=89)	11-20年 (n=134)	21年 (含)以上 (n=52)		
信任	3.871	3.817	3.834	3.851	0.151	--
電子白板 易用性	3.965	3.871	3.879	3.928	0.508	--
電子白板 有用性	3.832	3.983	3.789	3.976	2.144	--
電子白板 使用態度	3.965	3.963	3.787	3.865	2.082	--
電子白板 使用意願	3.626	3.466	3.345	3.365	4.218**	1>3

註：*表p值<0.05；**表p值<0.01；***表p值<0.001

資料來源：本研究整理

第五節 各變數的相關分析

為探討台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願的相關情形，本研究採用「Pearson 積差相關分析」，並將分析結果整理如表 4-17：

表4-17 各變數的相關分析

變數	信任	電子白板易用性	電子白板有用性	電子白板使用態度	電子白板使用意願
信任	1				
電子白板易用性	0.688	1			
電子白板有用性	0.615	0.619	1		
電子白板使用態度	0.547	0.707	0.593	1	
電子白板使用意願	0.459	0.578	0.466	0.677	1

註：***表p值在顯著水準為0.001時（雙尾），相關顯著。

資料來源：本研究整理

根據表 4-17 的相關分析結果，信任對「電子白板易用性」、「電子白板有用性」、「電子白板使用態度」以及「電子白板使用意願」的 Pearson 積差相關係數依序是 0.688、0.615、0.547 與 0.459，表示信任分別對「電子白板易用性」與「電子白板有用性」具有顯著「高度」正相關；分別對「電子白板使用態度」及「電子白板使用意願」是有顯著的「中度」正相關。

電子白板易用性對「電子白板有用性」、「電子白板使用態度」及「電子白板使用意願」的 Pearson 積差相關係數依序是 0.619、0.707 及 0.578，表示電子白板易用性分別對「電子白板有用性」及「電子白板使

用態度」是有顯著的「高度」正相關；對「電子白板使用意願」則是有顯著的「中度」正相關。

電子白板有用性對「電子白板使用態度」及「電子白板使用意願」的 Pearson 積差相關係數依序是 0.593 及 0.466，表示電子白板有用性分別對「電子白板使用態度」及「電子白板使用意願」具有顯著的「中度」正相關；電子白板使用態度對「電子白板使用意願」的 Pearson 積差相關係數是 0.677，顯示電子白板使用態度對「電子白板使用意願」是有顯著的「高度」正相關。

綜合上述討論，本研究信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願等變數彼此間存在顯著正相關，故相關分析結果初步支持本研究提及的各項研究假設。

第六節 各變數的預測分析

為瞭解信任分別對電子白板易用性、電子白板有用性的影響，電子白板易用性分別對電子白板有用性、電子白板使用態度的影響，電子白板有用性分別對電子白板使用態度、電子白板使用意願的影響，以及電子白板使用態度對電子白板使用意願的影響，本研究採用「迴歸分析」進行統計分析，並將分析結果整理如表 4-18 至表 4-24：

壹、信任對電子白板易用性

為驗證【H1】信任對電子白板易用性有顯著正向影響，本研究以「信任」為自變數，再以「電子白板易用性」為依變數建立迴歸方程式。

表4-18 信任對電子白板易用性的迴歸分析

自變數	依變數	電子白板易用性	t值	p值
		標準化迴歸係數		
信任		0.688***	18.324	0.000
修正後的判定係數 (Adjusted R ²)		0.472		
DW值		1.784		
F值		335.773***		
P值		0.000		

註：*表示p值 < 0.05，**表示p值 < 0.01，***表示p值 < 0.001。

資料來源：本研究整理

根據表 4-18 可知，迴歸方程式的 F 值為 335.773，p 值為 0.000，達統計顯著水準；修正後的判定係數 (Adjusted R²) 是

0.472，表示信任對電子白板易用性有 47.2%的解釋力；殘差項彼此獨立（DW 值=1.784），符合吳萬益（2011）建議理想的 DW 值應介於 1.5 至 2.5。因此，迴歸方程式的配適度良好。綜合上述討論，表示信任對電子白板易用性具有顯著正向影響，本研究【H1】信任對電子白板易用性有顯著正向影響，獲得支持。

貳、信任對電子白板有用性

為驗證【H2】信任對電子白板有用性有顯著正向影響，本研究以「信任」為自變數，再以「電子白板有用性」為依變數建立迴歸方程式。

表4-19 信任對電子白板有用性的迴歸分析

自變數	依變數	電子白板有用性	t值	p值
		標準化迴歸係數		
信任		0.615***	15.079	0.000
修正後的判定係數 (Adjusted R ²)	0.376			
DW值	1.811			
F值	227.375***			
P值	0.000			

註：*表示p值 < 0.05，**表示p值 < 0.01，***表示p值 < 0.001。

資料來源：本研究整理

根據表 4-19 可知，迴歸方程式的 F 值為 227.375，p 值為 0.000，達統計顯著水準；修正後的判定係數（Adjusted R²）是 0.376，表示信任對電子白板有用性有 37.6%的解釋力；殘差項彼此

獨立 (DW 值=1.811)，符合吳萬益 (2011) 建議理想的 DW 值應介於 1.5 至 2.5。因此，迴歸方程式的配適度良好。綜合上述討論，表示信任對電子白板有用性具有顯著正向影響，本研究【H2】信任對電子白板有用性有顯著正向影響，獲得支持。

參、電子白板易用性對電子白板有用性

為驗證【H3】電子白板易用性對電子白板有用性有顯著正向影響，本研究以「電子白板易用性」為自變數，再以「電子白板有用性」為依變數建立迴歸方程式。

表4-20 電子白板易用性對電子白板有用性的迴歸分析

自變數	依變數	電子白板有用性	t值	p值
		標準化迴歸係數		
電子白板易用性		0.619***	15.230	0.000
修正後的判定係數 (Adjusted R ²)		0.381		
DW值		1.869		
F值		231.962***		
P值		0.000		

註：*表示p值 < 0.05，**表示p值 < 0.01，***表示p值 < 0.001。

資料來源：本研究整理

根據表 4-20 可知，迴歸方程式的 F 值為 231.962，p 值為 0.000，達統計顯著水準；修正後的判定係數 (Adjusted R²) 是 0.381，表示電子白板銷易用性對電子白板有用性有 38.1%的解釋力；殘差項彼此獨立 (DW 值=1.869)，符合吳萬益 (2011) 建議理

想的 DW 值應介於 1.5 至 2.5。因此，迴歸方程式的配適度良好。綜合上述討論，表示電子白板易用性對電子白板有用性具有顯著正向影響，本研究【H3】電子白板易用性對電子白板有用性有顯著正向影響，獲得支持。

肆、電子白板易用性對電子白板使用態度

為驗證【H4】電子白板易用性對電子白板使用態度有顯著正向影響，本研究以「電子白板易用性」為自變數，再以「電子白板使用態度」為依變數建立迴歸方程式。

表4-21 電子白板易用性對電子白板使用態度的迴歸分析

自變數	依變數	電子白板使用態度	t值	p值
		標準化迴歸係數		
電子白板易用性		0.707***	19.349	0.000
修正後的判定係數 (Adjusted R ²)		0.499		
DW值		1.976		
F值		374.382***		
P值		0.000		

註：*表示p值 < 0.05，**表示p值 < 0.01，***表示p值 < 0.001。

資料來源：本研究整理

根據表 4-21 可知，迴歸方程式的 F 值為 374.382，p 值為 0.000，達統計顯著水準；修正後的判定係數 (Adjusted R²) 是 0.499，表示電子白板易用性對電子白板使用態度有 49.9%的解釋力；殘差項彼此獨立 (DW 值=1.976)，符合吳萬益 (2011) 建議理

想的 DW 值應介於 1.5 至 2.5。因此，迴歸方程式的配適度良好。綜合上述討論，表示電子白板易用性對電子白板使用態度具有顯著正向影響，本研究【H4】電子白板易用性對電子白板使用態度有顯著正向影響，獲得支持。

伍、電子白板有用性對電子白板使用態度

為驗證【H5】電子白板有用性對電子白板使用態度有顯著正向影響，本研究以「電子白板有用性」為自變數，再以「電子白板使用態度」為依變數建立迴歸方程式。

表4-22 電子白板有用性對電子白板使用態度的迴歸分析

自變數	依變數	電子白板使用態度	t值	p值
		標準化迴歸係數		
電子白板有用性		0.593***	14.259	0.000
修正後的判定係數 (Adjusted R ²)		0.350		
DW值		1.788		
F值		203.321***		
P值		0.000		

註：*表示p值 < 0.05，**表示p值 < 0.01，***表示p值 < 0.001。

資料來源：本研究整理

根據表 4-22 可知，迴歸方程式的 F 值為 203.321，p 值為 0.000，達統計顯著水準；修正後的判定係數 (Adjusted R²) 是 0.350，表示電子白板有用性對電子白板使用態度有 35.0%的解釋力；殘差項彼此獨立 (DW 值=1.788)，符合吳萬益 (2011) 建議理

想的 DW 值應介於 1.5 至 2.5。因此，迴歸方程式的配適度良好。綜合上述討論，表示電子白板有用性對電子白板使用態度是有顯著正向影響，本研究【H5】電子白板有用性對電子白板使用態度有顯著正向影響，獲得支持。

陸、電子白板有用性對電子白板使用意願

為驗證【H6】電子白板有用性對電子白板使用意願有顯著正向影響，本研究以「電子白板有用性」為自變數，再以「電子白板使用意願」為依變數建立迴歸方程式。

表4-23 電子白板有用性對電子白板使用意願的迴歸分析

自變數	依變數	電子白板使用意願	t值	p值
		標準化迴歸係數		
電子白板有用性		0.466***	10.191	0.000
修正後的判定係數 (Adjusted R ²)	0.215			
DW值	1.897			
F值	103.863***			
P值	0.000			

註：*表示p值 < 0.05，**表示p值 < 0.01，***表示p值 < 0.001。

資料來源：本研究整理

根據表 4-23 可知，迴歸方程式的 F 值為 103.863，p 值為 0.000，達統計顯著水準；修正後的判定係數 (Adjusted R²) 是 0.215，表示電子白板有用性對電子白板使用意願有 21.5%的解釋力；殘差項彼此獨立 (DW 值=1.897)，符合吳萬益 (2011) 建議理

想的 DW 值應介於 1.5 至 2.5。因此，迴歸方程式的配適度良好。綜合上述討論，表示電子白板有用性對電子白板使用意願是有顯著正向影響，本研究【H6】電子白板有用性對電子白板使用意願有顯著正向影響，獲得支持。

柒、電子白板使用態度對電子白板使用意願

為驗證【H7】電子白板使用態度對電子白板使用意願有顯著正向影響，本研究以「電子白板使用態度」為自變數，再以「電子白板使用意願」為依變數建立迴歸方程式。

表4-24 電子白板使用態度對電子白板使用意願的迴歸分析

自變數	依變數	電子白板使用意願	t值	p值
		標準化迴歸係數		
電子白板使用態度		0.677***	17.766	0.000
修正後的判定係數 (Adjusted R ²)		0.456		
DW值		1.738		
F值		315.618***		
P值		0.000		

註：*表示p值 < 0.05，**表示p值 < 0.01，***表示p值 < 0.001。

資料來源：本研究整理

根據表 4-24 可知，迴歸方程式的 F 值為 315.618，p 值為 0.000，達統計顯著水準；修正後的判定係數 (Adjusted R²) 是 0.456，表示電子白板使用態度對電子白板使用意願有 45.6%的解釋力；殘差項彼此獨立 (DW 值=1.738)，符合吳萬益 (2011) 建議理

想的 DW 值應介於 1.5 至 2.5。因此，迴歸方程式的配適度良好。綜合上述討論，表示電子白板使用態度對電子白板使用意願具有顯著正向影響，本研究【H7】電子白板使用態度對電子白板使用意願有顯著正向影響，獲得支持。



第七節 研究假設結果

茲將本研究各項假設與其驗證結果整理如表 4-25：

表4-25 研究假設與其驗證結果

研究假設		驗證結果
【H1】	信任對電子白板易用性有顯著正向影響	支持
【H2】	信任對電子白板有用性有顯著正向影響	支持
【H3】	電子白板易用性對電子白板有用性有顯著正向影響	支持
【H4】	電子白板易用性對電子白板使用態度有顯著正向影響	支持
【H5】	電子白板有用性對電子白板使用態度有顯著正向影響	支持
【H6】	電子白板有用性對電子白板使用意願有顯著正向影響	支持
【H7】	電子白板使用態度對電子白板使用意願有顯著正向影響	支持
【H8】	不同背景資料（例：性別、年齡、最高學歷、任教科目、服務年資）的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異。	
【H8-1】	不同性別的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異	不支持
【H8-2】	不同年齡的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異	支持
【H8-3】	不同最高學歷的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異	支持
【H8-4】	不同任教科目的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異	支持
【H8-5】	不同服務年資的台南市國小教師對信任、電子白板易用性、電子白板有用性、電子白板使用態度與電子白板使用意願有顯著差異	支持

資料來源：本研究整理

第五章 結論與建議

第五章結論與建議共計二小節，第一節說明研究結論，第二節提出具體可行的研究建議以供後續研究參考之用。

第一節 研究結論

本研究以「台南市國小教師」為研究對象，主要目的是驗證台南市國小教師對使用電子白板的接受度及影響。透過 SPSS 17.0 統計分析軟體進行敘述性統計、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析、Pearson 積差相關分析及迴歸分析，得到下列數點結論：

壹、台南市國小教師基本資料的發現

在 376 位的台南市國小教師，教師性別以「女性」居多數（共 252 人，佔總樣本的 67.02%）。年齡普遍介於「31-50 歲」（共 274 人，佔總樣本的 72.87%）。教師的最高學歷是「師院」（共 136 人，佔總樣本的 36.17%）。任教科目以「導師」為主（共 240 人，佔總樣本的 63.83%）。台南市國小教師的服務年資以「11-20 年」居冠（共 134 人，佔總樣本的 35.64%）。

貳、各量表現況分析的發現

一、信任

信任量表 4 題衡量問項，同意感受得分最高的衡量問項是「我認為互動式電子白板能塑造高互動的 e 化教學環境」，最不同意的衡量問項則是「我認為互動式電子白板具備可信賴的教學功能」，代表台南市國小教師雖然同意電子白板能提供更良好的教學環境，但對其教學功能卻仍持保留態度。

二、電子白板易用性

電子白板易用性量表 4 題衡量問項，同意感受得分最高的衡量問項是「我認為互動式電子白板的操作介面是簡單明瞭的」，最不同意的衡量問項是「整體而言，使用互動式電子白板對我來說是容易的」，代表台南市國小教師雖然認為電子白板的操作介面簡單明瞭，但由於使用者本身的資訊能力、年齡、預期心理等因素的影響，可能造成其認為使用電子白板是不容易的。

三、電子白板有用性

電子白板有用性量表 4 題衡量問項，同意感受得分最高的衡量問項是「我認為互動式電子白板可以提升互動式教學的實施成效」，最不同意的衡量問項是「我認為互動式電子白板可

以增加國小學童的學習意願」，代表台南市國小教師認為電子白板提升互動式教學成效與增加學童的學習意願兩者並無直接關係。

四、電子白板使用態度

電子白板使用態度量表 4 題衡量問項，同意感受得分最高的衡量問項是「我認為互動式電子白板可以打造更有效率的 e 化教學環境」，最不同意的衡量問項是「我認為在教學課程上使用互動式電子白板，是一個愉快的經驗」，代表台南市國小教師認為更有效率的 e 化教學環境並不能為其教學帶來愉快的經驗。

五、電子白板使用意願

電子白板使用意願量表 4 題衡量問項，台南市國小教師同意感受得分最高的衡量問項是「我願意使用互動式電子白板進行教學」，最不同意的衡量問項是「我願意將互動式電子白板推薦給學校同仁」，代表台南市國小教師普遍願意使用電子白板進行教學，卻不願意將它推薦給學校同仁。

參、各變數迴歸分析的發現

一、信任對電子白板易用性、電子白板有用性有正向影響

統計分析結果指出，台南市國小教師對互動式電子白板具有信心的程度，會正向顯著影響電子白板易用性、電子白板有用性；簡言之，當台南市國小教師認為互動式電子白板是誠實可靠、具備可信賴的教學功能，以及會塑造高互動 e 化教學環境時，將會促使台南市國小教師認為操作互動式電子白板是容易的，也會覺得使用互動式電子是能夠提升互動式教學的實施成效。

二、電子白板易用性對電子白板有用性、電子白板使用態度有正向影響

本研究實證發現，當台南市國小教師認為學習操作或操作互動式電子白板是很容易的程度，會正向顯著影響電子白板有用性、電子白板使用態度；換言之，當台南市國小教師內心對互動式電子白板的操作感到越容易時，不僅能夠提高對使用互動式電子白板是有用的看法，同時也會激發國小教師知覺互動式電子白板確實可以打造更有效率的 e 化教學環境。

三、電子白板有用性對電子白板使用態度、電子白板使用意願有正向影響

統計分析結果指出，當台南市國小教師使用互動式電子白

板內心知覺的有用程度，會正向顯著影響電子白板使用態度、電子白板使用意願，顯示國小教師知覺互動式電子白板可以提升互動式教學的實施成效，讓學校教學課程更有趣，並配合雲端學習的教學發展趨勢，將有助於塑造國小教師對於使用互動式電子白板的正面情緒反應，同時也可以增加國小教師知使用互動式電子白板進行教學的意願程度。

四、電子白板使用態度對電子白板使用意願有正向影響

本研究實證結果顯示，當台南市國小教師認為使用互動式電子白板是明智的選擇、是令人開心的正面情緒反應時，將會提高國小教師使用互動式電子白板進行教學或推薦學校同仁使用互動式電子白板，以及願意以互動式電子白板為中心，規劃、設計與辦理情境教室的相關教學課程。

第二節 後續研究建議

壹、質性研究法

本研究屬於量化領域範疇，並以研究問卷為研究工具，在問卷調查過程中，受限於台南市國小教師社經背景的差异，可能產生研究問卷填答不確實或不客觀的情況，使得研究問卷的填答品質難免有所差異，這是量化研究最主要的研究限制。因此，為降低問卷填答品質良莠不齊，而直接影響統計分析結果，本研究建議後續研究可以參考本研究主題、研究架構，新增質性研究法（例：個案研究法、專家深度訪談法等），採取「質量並行」的研究方法，藉以獲得更臻完善、完備的研究發現。

貳、擴大研究範圍

本研究以台南市國小教師為研究對象，僅篩選 376 位台南市國小教師為問卷調查對象，嚴格來論，本研究各項統計分析結果只能夠推論到台南市，可能無法有效推論至不同的縣市區域。因此，本研究建議後續研究在研究資源允許的前提下，可以擴大研究範圍至其他縣市區域，進一步比較不同縣市區域在本研究主題、研究架構的差异發現。

參 考 文 獻

一、中文部份

1. 王玉蘭(2012)，國小數學教師科技學科教學知識的展延與再思：以互動式電子白板融入教學為例，教學科技與媒體，第 101 期，頁 40-64。
2. 朱斌妤、黃仟文與翁少白(2008)，以科技接受模式探討即時交通資訊系統之使用意願，電子商務學報，第 10 卷第 1 期，頁 173-200。
3. 江毓鈞與楊曉玲(2012)，識字教材結合互動式電子白板對學習障礙學童之教學應用，國小特殊教育，第 53 期，頁 41-54。
4. 何苔麗、徐慧霞與章家誠(2012)，手機應用程式服務使用態度及再購意願研究：以蘋果公司的 App Store 為例，中華科技大學學報，第 50 期，頁 166-186。
5. 吳亞馨、朱素珮與方文昌(2008)，網路購物信任與科技接受模式之實證研究，資訊管理學報，第 15 卷第 1 期，頁 123-152。
6. 吳依純(2012)，教師專業學習社群建構歷程之個案研究：以互動式電子白板導入五年級數學科教學為例，教育研究論壇，第 4 卷第 1 期，頁 165-196。
7. 吳萬益(2011)，企業研究方法，台北：華泰文化事業股份有限公司。
8. 呂嘉哲(2013)，以科技接受模式探討國小學童使用電子白板行為意圖的研究：以嘉義市國小四年級學童為例，南華大學資訊管理學系研究所碩士論文。
9. 林芷君(2012)，以科技接受模式探討電子白板在彰化縣國民小學資源班的使用行為之研究，中華大學科技管理學系碩士在職專班碩士論文。
10. 林錦煌與葉芝妤(2013)，國中數學課程融入互動式電子白板之研究，工業

科技教育學刊，第 6 期，頁 67-77。

11. 孫思源、詹淑敏與趙珮如(2009)，顧客對行動商務購物意願之影響因素：由安全及風險觀點探討，顧客滿意學刊，第 5 卷第 2 期，頁 127-154。
12. 翁全裕(2010)，以創新接受度及科技接受模式探討雲林縣國小教師運用互動式電子白板融入教學現況之研究，雲林科技大學資訊管理系碩士班碩士論文。
13. 高震峰與吳維慈(2012)，互動式電子白板融入國小高年級視覺藝術教學之實驗研究，藝術教育研究，第 24 期，頁 1-42。
14. 張錦特、蘇佩芹、何蕙萍與蘇百勝(2009)，以修正科技接受模式探討語音留言板互動功能之使用意願，電子商務學報，第 11 卷第 3 期，頁 469-487。
15. 教育部統計處網站(2013 年 8 月 1 日)，102 學年各級學校名錄，2014 年 4 月 3 日取自
<http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=1729&Page=20438&Index=6&WID=31d75a44-efff-4c44-a075-15a9eb7aecdf>
16. 許麗玲、徐村和與吳憲政(2009)，影響部落格使用意向的前置因素，電子商務學報，第 11 卷第 1 期，頁 1-28。
17. 郭建明與黃偉傑(2011)，軟體開發評估模式：以 Apple App Store 軟體為例，資訊與管理科學，第 4 卷第 2 期，頁 86-105。
18. 陳協勝(2009)，科技產品採用行為意向整合模式之研究：以數位電視為例，行銷評論，第 7 卷第 1 期，頁 75-98。
19. 陳宜棻、施協廷與蔡家文(2010)，以 TAM 觀點探討消費者對網路銀行之信任與使用意願之研究，電子商務學報，第 12 卷第 4 期，頁 775-802。
20. 陳宜棻與劉璧瑩(2010)，結合服務品質與 TAM 觀點探討消費者線上信任及購買意願之影響因素，顧客滿意學刊，第 6 卷第 1 期，頁 1-32。

21. 陳惠邦(2006年12月19日)，互動白板導入教室教學的現況與思考，2014年4月7日取自 <http://www.slps.tn.edu.tw>
22. 陳照森(2012)，社群網站信任與科技接受模式之實證研究，全球商業經營管理學報，第4期，頁53-66。
23. 喻奉天、蘇國璋、許孟祥、王昭文與林盈君(2010)，不確定性與信任對線上消費者購買意願之影響，電子商務學報，第12卷第3期，頁431-456。
24. 黃美齡與吳光名(2013)，教師使用互動式電子白板滿意度與互動及時回饋功能之研究，嘉大教育研究學刊，第30期，頁21-51。
25. 黃素霞與黃書猛(2013)，以科技接受模式探討互動式電子白板融入學習之成效，管理資訊計算，第2卷第1期，頁262-271。
26. 黃意評與歐陽閻(2013)，互動式電子白板融入國小二年級句型教學初探，教育研究論壇，第4卷第2期，頁43-62。
27. 黃暉庭、蔡宗宏與祝道松(2009)，修正動機模式探討醫療知識庫系統之行為意圖：技術社會動機的觀點，電子商務學報，第11卷第3期，頁569-610。
28. 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，南華大學資訊管理學系碩士班碩士論文。
29. 林伊嬋(2012)，教師運用電子白板融入教學與創新教學關係之研究：以雲林縣國小教師為例，南華大學資訊管理學系碩士在職專班碩士論文。
30. 劉信宏(2013)，互動式電子白板運用於國中數學教學之行動研究：以嘉義縣某國中為例，南華大學資訊管理學系碩士在職專班碩士論文。
31. 歐陽閻(2012)，互動式電子白板融入國小一年級注音符號教學實施成效之研究，教育學誌，第28期，頁47-107。
32. 蔡文榮與蔡佩君(2012)，互動式電子白板在英語教學過程中對學習成就與

學習態度之影響，教育科學期刊，第 11 卷第 2 期，頁 69-91。

33. 蔡宗宏、許瑋麟與吳文彬(2007)，運用 TAM 模式探討個人動機與社會系
絡影響使用者接受知識管理系統之因素：以高科技公司為例，電子商務
研究，第 5 卷第 1 期，頁 81-108。
34. 謝宇笙與吳博雅(2013)，運用互動式電子白板系統於國小六年級數學學習
成效之研究：以數列與圖形序列單元作為補充教材教學為例，
International Journal of Science and Engineering，第 3 卷第 3 期，頁 59-
6

7

。

二、英文部份

1. Beauchamp, G., (2004). Teacher Use of the Interactive Whiteboard in Primary Schools: Towards an Effective Transition Framework. *Technology, Pedagogy and Education*, 13(3), 327-348.
2. Davis, F. D., (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 318-339.
3. Egea, J. M. O., & González, M. V. R., (2011). Explaining Physicians' Acceptance of EHCR Systems An Extension of TAM: An Extension of TAM with Trust and Risk Factors. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 319-332.
4. Fishbein, M., & Ajzen, I., (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Boston: Addison-Wesley.
5. Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W., (2003). Trust and TAM in Online Shopping: An Integrated Model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51-90.
6. Han, H., Hsu, L. T., & Sheu, C., (2010). Application of the Theory of Planned Behavior to Green Hotel Choice: Testing the Effect of Environmental Friendly

- Activities. *Tourism Management*, 31(3), 325-334.
7. Holmes, K., (2009). Planning to Teach with Digital Tools: Introducing the Interactive Whiteboard to Pre-Service Secondary Mathematics Teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(3), 351-365.
 8. Kim, H. B., Kim, T., & Shin, S. W., (2009). Modeling Roles of Subjective Norms and eTrust in Customers' Acceptance of Airline B2C eCommerce Websites. *Tourism Management*, 30(2), 266-277.
 9. Koufaris, M., & Hampton-Sosa, W., (2004). The Development of Initial Trust in an Online Company by New Customers. *Information & Management*, 41 (3), 377-397.
 10. Morgan, R. M., & Hunt, S. D., (1994). The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. *Journal of Marketing*, 58(3), 20-38.
 11. Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K., & Miller, J., (2005). Interactive whiteboards: Boon or bandwagon? A Critical Review of the Literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 91-101.
 12. Suh, B., & Han, I., (2002). Effect of Trust on Customer Acceptance of Internet Banking. *Electronic Commerce Research and Applications*, 1(3), 247-263.
 13. Tung, F. C., Chang, S. C., & Chou, C. M., (2008). An Extension of Trust and TAM Model with IDT in the Adoption of the Electronic Logistics Information System in HIS in the Medical Industry. *International Journal of Medical Informatics*, 77(5), 324-335.

附錄一：問卷初稿

敬愛的教育先進：

您好！感謝您在百忙之中填寫此問卷，令後學不勝感激！後學正在進行國小教師對使用電子白板接受度及影響之研究。希望研究結果能作為推行電子白板教學的參考。所以您的填答非常重要，請您就個人的實際情況回答即可。本研究所得的資料僅供學術研究之用，絕對保密。請您放心填寫，謝謝您。

敬祝

闔家平安喜樂

南華大學資訊管理研究所碩士班 指導教授 張介耀 博士

研究生 向建憲 敬上

中華民國 103 年 4 月

第一部分：個人基本資料（請依個人實際狀況在□內打勾，I-VII 題單選）

- I. 性別：(1) 男 (2) 女
- II. 年齡：(1) 30 歲（含）以下 (2) 31-40 歲 (3) 41-50 歲
(4) 51 歲（含）以上
- III. 婚姻狀況：(1) 已婚有小孩 (2) 已婚沒有小孩 (3) 未婚
- IV. 教育程度：(1) 師專 (2) 師院 (3) 一般大學
(4) 研究所（含）以上
- V. 任教科目：(1) 導師 (2) 科任
- VI. 服務年資：(1) 4 年以下 (2) 5-10 年 (3) 11-20 年
(4) 21 年（含）以上
- VII. 學校規模：(1) 6 班(含)以下 (2) 7-12 班 (3) 13-24 班
(4) 25 班（含）以上

第二部分：接受度調查量表計分

【填答說明】：本問卷主要是想瞭解您對使用「電子白板教學」的“接受度”，請您就實際狀況，在□擇一勾選符合您心中程度最適答案。	5	4	3	2	1
	非常 同意	同 意	普 通	不 同 意	非 常 不 同 意

(一) 信任

- | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 我認為互動式電子白板是值得信任的。 | <input type="checkbox"/> |
| 2. 我認為互動式電子白板是可靠的。 | <input type="checkbox"/> |
| 3. 我認為互動式電子白板是值得肯定的。 | <input type="checkbox"/> |
| 4. 我認為互動式電子白板具備可信賴的教學功能。 | <input type="checkbox"/> |
| 5. 我認為互動式電子白板能塑造高互動的e化教學環境。 | <input type="checkbox"/> |

(二) 電子白板易用性

- | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 我認為操作互動式電子白板是很容易的。 | <input type="checkbox"/> |
| 2. 我認為學習操作互動式電子白板是很容易的。 | <input type="checkbox"/> |
| 3. 我認為互動式電子白板的操作介面是簡單明瞭的。 | <input type="checkbox"/> |
| 4. 整體而言，使用互動式電子白板對我來說是容易的。 | <input type="checkbox"/> |

(三) 電子白板有用性

- | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 我認為互動式電子白板可以增加國小學童的學習意願。 | <input type="checkbox"/> |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

後面尚有題項

2. 我認為互動式電子白板可以讓學校教學課程更有趣。
3. 我認為互動式電子白板可以配合雲端學習的教學發展趨勢。
4. 我認為互動式電子白板可以提升互動式教學的實施成效。
-

(四) 電子白板使用態度

1. 我認為在教學課程上使用互動式電子白板，是一個愉快的經驗。
2. 我認為使用互動式電子白板是明智的選擇。
3. 我認為使用互動式電子白板是令人開心的。
4. 我認為互動式電子白板可以打造更有效率的 e 化教學環境
-

(五) 電子白板使用意願

1. 我願意使用互動式電子白板。
2. 我願意使用互動式電子白板進行教學。
3. 我願意將互動式電子白板推薦給學校同仁。
4. 我希望以互動式電子白板為中心，規劃、設計與辦理情境教室的相關教學課程。
5. 整體而言，未來我使用互動式電子白板的意願相當高。
-

※本問卷到此結束！衷心感謝您的幫忙！

附錄二：國小教師對使用電子白板接受度及影響之研究修改情形

本研究專家效度以電子郵件方式或由研究者親自送達邀請六位相關領域專家學者與有實務經驗的教師針對問卷內容提供意見。以下以代號表示六位專家學者：A-陳萌智-吳鳳科技大學資管系教授，B-尤國任-南華大學資管系教授，C-涂吉定-嘉義縣國教輔導團數學領域主任輔導員，D-沈維育-嘉義縣國教輔導團社會領域輔導員，E-黃耿鐘-台南市新進國小校長，F-蔡志奇-台南市新嘉國小總務主任。

第一部分：個人基本資料

題號	題目內容	審查結果		
		適用	部分修改	刪除
III	婚姻狀況：(1) <input type="checkbox"/> 已婚有小孩 (2) <input type="checkbox"/> 已婚沒有小孩 (3) <input type="checkbox"/> 未婚	適用	部分修改	刪除
意見欄	A：建議婚姻狀況與接受度無分析必要			✓
	B：建議簡化問卷內容			✓
	C：無	✓		
	D：無	✓		
	E：婚姻狀況與接受度無關，建議刪除。			✓
	F：無	✓		
修改結果	本題刪除。			

第二部分：接受度調查量表

題號	題目內容	審查結果		
		適用	部分修改	刪除
(一) 3	我認為互動式電子白板是值得肯定的。	適用	部分修改	刪除
意見欄	A：與第1題意思相近			✓
	B：無	✓		
	C：無	✓		
	D：與第1題重複			✓
	E：無	✓		

	F：無	✓		
修改 結果	本題刪除。			

題號	題目內容	審查結果		
		適用	部分 修改	刪除
(五) 1	我願意使用互動式電子白板。			
意見 欄	A：無	✓		
	B：無	✓		
	C：教師本來就是從事教學工作，建議本題刪除， 保留第2題。			✓
	D：無	✓		
	E：無	✓		
	F：易與第2題產生混淆，建議保留其中1題即可。			✓
修改 結果	本題刪除。			

附錄三：正式問卷

敬愛的教育先進：

您好！感謝您在百忙之中填寫此問卷，令後學不勝感激！後學正在進行國小教師對使用電子白板接受度及影響之研究。希望研究結果能作為推行電子白板教學的參考。所以您的填答非常重要，請您就個人的實際情況回答即可。本研究所得的資料僅供學術研究之用，絕對保密。請您放心填寫，謝謝您。

敬祝

闔家平安喜樂

南華大學資訊管理研究所碩士班 指導教授 張介耀 博士

研究生 向建憲 敬上

中華民國 103 年 4 月

第一部分：個人基本資料（請依個人的實際狀況在□內打勾，I-VI 題單選）

I. 性別：(1) 男 (2) 女

II. 年齡：(1) 30 歲（含）以下 (2) 31-40 歲 (3) 41-50 歲
(4) 51 歲（含）以上

III. 教育程度：(1) 師專 (2) 師院 (3) 一般大學
(4) 研究所（含）以上

IV. 任教科目：(1) 導師 (2) 科任

V. 服務年資：(1) 4 年以下 (2) 5-10 年 (3) 11-20 年
(4) 21 年（含）以上

VI. 學校規模：(1) 6 班(含)以下 (2) 7-12 班 (3) 13-24 班
(4) 25 班（含）以上

後面尚有題項

第二部分：接受度調查量表計分

【填答說明】：本問卷主要是想瞭解您對使用「電子白板教學」的“接受度”，請您就實際狀況，在□擇一勾選符合您心中程度最適答案。	5	4	3	2	1
	非常 同意	同 意	普 通	不 同 意	非 常 不 同 意

(一) 信任

- | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 我認為互動式電子白板是值得信任的。 | <input type="checkbox"/> |
| 2. 我認為互動式電子白板是可靠的。 | <input type="checkbox"/> |
| 3. 我認為互動式電子白板具備可信賴的教學功能。 | <input type="checkbox"/> |
| 4. 我認為互動式電子白板能塑造高互動的e化教學環境。 | <input type="checkbox"/> |

(二) 電子白板易用性

- | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 我認為操作互動式電子白板是很容易的。 | <input type="checkbox"/> |
| 2. 我認為學習操作互動式電子白板是很容易的。 | <input type="checkbox"/> |
| 3. 我認為互動式電子白板的操作介面是簡單明瞭的。 | <input type="checkbox"/> |
| 4. 整體而言，使用互動式電子白板對我來說是容易的。 | <input type="checkbox"/> |

(三) 電子白板有用性

- | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 我認為互動式電子白板可以增加國小學童的學習意願。 | <input type="checkbox"/> |
| 2. 我認為互動式電子白板可以讓學校教學課程更有趣。 | <input type="checkbox"/> |

後面尚有題項

3. 我認為互動式電子白板可以配合雲端學習的教學發展趨勢。
4. 我認為互動式電子白板可以提升互動式教學的實施成效。
-

(四) 電子白板使用態度

1. 我認為在教學課程上使用互動式電子白板，是一個愉快的經驗。
2. 我認為使用互動式電子白板是明智的選擇。
3. 我認為使用互動式電子白板是令人開心的。
4. 我認為互動式電子白板可以打造更有效率的e化教學環境
-

(五) 電子白板使用意願

1. 我願意使用互動式電子白板進行教學。
2. 我願意將互動式電子白板推薦給學校同仁。
3. 我希望以互動式電子白板為中心，規劃、設計與辦理情境教室的相關教學課程。
4. 整體而言，未來我使用互動式電子白板的意願相當高。
-

※本問卷到此結束！衷心感謝您的幫忙！