

南 華 大 學
資 訊 管 理 學 系

碩 士 論 文

指 導 教 授：洪 銘 建 博 士
吳 梅 君 博 士

幼 兒 園 教 師 電 腦 自 我 效 能、資 訊 素 養 與 資 訊 融 入
關 注 階 層 於 教 學 效 能 之 研 究

Studying on the teaching effectiveness of kindergarten teachers from the
perspectives of teachers' computer self– efficacy, information literacy
and the concerned stages of information technology integration

研 究 生：廖 金 雲

中 華 民 國 104 年 6 月

南 華 大 學

資訊管理研究所

碩 士 學 位 論 文

幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養與資訊
融入關注階層於教學效能之研究

研究生： 廖金雲

經考試合格特此證明

口試委員： 朱彩馨
吳梅君
吳嘉人
魏七連
洪翰暉

指導教授： 吳梅君 洪翰暉

系主任(所長)： 

口試日期：中華民國 104 年 6 月 1 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： 廖金雲 之碩士畢業論文

中文題目：幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養與資訊融入 關注階
層於教學效能之研究

英文題目：Studying on the teaching effectiveness of kindergarten
teachers from the perspectives of teachers' computer self-
efficacy, information literacy and the concerned stages of
information technology integration

指導教授： 吳梅君 洪錦蓮 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： 廖金雲 (請親自簽名)

指導老師： 吳梅君 洪錦蓮 (請親自簽名)

中 華 民 國 1 0 4 年 6 月 9 月

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 廖金雲 君所提之論文
幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養與資訊融入
關注階層於教學效能之研究
係由本人指導撰述，同意提付審查。

指導教授 吳柏君 吳錦華

104年5月20日

誌 謝

之前從沒想過要念研究所，今天研究所畢業，首先要感謝慧燕老師及陳仁義教授的鼓勵，才會進入研究所學習，在這兩年的日子裡雖然辛苦，白天要上班，假日及晚上要上課，還要接送小孩，料理家事，蠟燭多頭燒。不過就如同慧燕老師所言「頭過身就過，熬過就是你的」，沒錯，我也終於熬過來了。

這本論文得以順利完成，首先最要感謝的是我的指導教授洪銘建博士及吳梅君博士，兩位教授在我論文研究期間循循善誘、諄諄教誨、耳提面命，讓我的碩士論文一步步地完成，這段日子讓我學習好多好多，老師，感謝您！同時也要感謝參與口試的委員吳金山博士、朱彩馨博士及楊士霆博士，您們在百忙中撥冗為我的論文疏漏之處用心指導，使本論文更臻完善，謝謝您們！

能完成學業，要感謝的人真的很多很多。感謝我的先生後勤補給及支持，讓我擁有勇氣與前進的動力；還有感謝兩個寶貝「雯雯」、「宸宸」的貼心，協助問卷寄送及電腦輸入工作。感謝爸媽、公婆及我的姊妹們，謝謝您們在我需要的時候都會伸出援手，幫我解決難題。感謝工作的好搭檔—秀淨師、秀玲師，謝謝您們的體諒、包容及在教學上的協助，還有學校同事們的加油、打氣，謝謝您們。感謝娟娟，因為結伴相互照顧及鼓勵才能一直走下去。

還要感謝本系所老師的教導及班上同學的扶持與陪伴，因大家的共同努力才能順利完成學業。再次謝謝大家在這段時間的照顧、支持及打氣。最後在此，也謝謝所有關心我的人。

廖金雲 謹誌

中華民國 104 年 6 月

摘 要

在科技不斷的改變與進步下，如何善用資訊科技於教學上來提升教學品質，已成為當前教育趨勢，本研究主要目的即在探討目前幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養與資訊融入關注階層於資訊融入教學效能之關係。

本研究採問卷調查方式，以嘉義縣之公私立幼兒園教師為對象，回收有效問卷 280 份，利用統計軟體 SPSS 進行敘述性統計及信效度分析，而以 VPLS 進行路徑分析。主要研究結果如下：

- 一、幼兒園教師電腦自我效能與資訊素養具有顯著正相關。
- 二、幼兒園教師電腦自我效能與資訊融入關注階層具有顯著正相關。
- 三、幼兒園教師資訊素養與資訊融入關注階層具有顯著正相關。
- 四、幼兒園教師資訊素養與教學效能具有顯著正相關。
- 五、幼兒園教師資訊融入關注階層與教學效能具有顯著正相關。
- 六、幼兒園教師電腦自我效能與資訊素養、資訊融入關注階層與教學效能存在顯著性相關。

關鍵字：電腦自我效能、資訊素養、資訊融入關注階層、教學效能

Abstract

With the rapid change and growth in technology, it becomes the trend to make good use of technology in our teaching skill to improve the teaching quality in nowadays education system. This study aims to discuss the teaching effectiveness of kindergarten teachers from the perspectives of teachers' computer self-efficacy, information literacy and the concerned stages of information technology integration.

This study adopted a survey study, with public and private kindergarten teachers of Chiayi County as subjects. There were 280 valid responses. We used a statistical software SPSS for narrative statistics and analyzed the validity and reliability. We performed path analysis by VPLS. The main findings were as the follows:

1. There is a significant correlation between computer self-efficacy and information literacy in kindergarten teachers.
2. There is a significant correlation between computer self-efficacy and the concerned stages of information technology in kindergarten teachers.
3. There is a significant correlation between information literacy and the concerned stages of information technology in kindergarten teachers.
4. There is a significant correlation between information literacy and the teaching effectiveness in kindergarten teachers.
5. There is a significant correlation between the concerned stages of information technology and the teaching effectiveness in kindergarten teachers.
6. There are highly significant correlations on teachers' computer self-efficacy, information literacy, the concerned stages of information technology integration and the teaching effectiveness in kindergarten teachers.

Keywords: Computer self-efficacy, information literacy, concerned stages of information technology, teaching effectiveness

目 錄

論文口試合格證明	i
論文著作財產權同意書	ii
論文指導教授推薦函	iii
誌 謝	iv
中文摘要	v
英文摘要	vi
目 錄	vii
圖 目 錄	viii
表 目 錄	ix
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	2
第三節 研究流程	4
第四節 名詞釋義	6
第二章 文獻探討	8
第一節 自我效能相關文獻探討	8
第二節 資訊素養的相關文獻探討	19
第三節 資訊科技融入教學相關文獻探討	31
第三章 研究方法	45
第一節 研究架構	45
第二節 研究假說	46
第三節 研究對象	46
第四節 研究工具與統計分析	47
第四章 研究結果與討論	55
第一節 基本資料分析（敘述性統計分析）	55
第二節 信效度分析	67
第三節 測量模式（Measurement model）分析	77
第四節 結構模式（Structural model）分析	83
第五章 結論與建議	86
第一節 結論	86
第二節 建議	89
參考文獻	91
一、中文文獻	91
二、英文文獻	98
附錄一 幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養與資訊融入關注階層 於教學效能之研究問卷	102

圖 目 錄

圖 1-1	研究流程圖	5
圖 2-1	社會認知理論的三個構面	8
圖 2-2	自我效能預期的主要來源及其引發方式	11
圖 3-1	研究架構圖	45
圖 4-1	路徑分析結果	84



表 目 錄

表 2-1	電腦自我效能相關研究.....	16
表 2-2	國民中小學教師資訊基本素養指標.....	21
表 2-3	幼兒園教師資訊素養相關研究.....	24
表 2-4	CBAM 關注階層量.....	33
表 2-5	關注階層相關研究.....	35
表 2-6	教學效能相關研究.....	42
表 3-1	幼兒園概況統計表	47
表 3-2	KMO 與 Bartlett 檢定.....	50
表 3-3	預試問卷因素分析摘要值.....	51
表 3-4	可靠性統計量	54
表 4-1	服務學校統計表	55
表 4-2	班級數	56
表 4-3	職稱	57
表 4-4	年齡	58
表 4-5	婚姻	59
表 4-6	子女數	60
表 4-7	教學經驗	61
表 4-8	教育程度	62
表 4-9	學校電腦配置	63
表 4-10	學校電腦周邊設備	64
表 4-11	每週使用電腦時間	65
表 4-12	每天使用電腦時間	66
表 4-13	可靠性統計量	67
表 4-14	KMO 統計量評選標準.....	68
表 4-15	KMO 與 Bartlett 檢定.....	69
表 4-16	信效度分析結果 (一)	72
表 4-17	信效度分析結果 (二)	73
表 4-18	信效度分析結果 (三)	74
表 4-19	信效度分析結果 (四)	76
表 4-20	測量模式分析結果.....	79
表 4-21	區別效度檢定表.....	82
表 4-22	路徑關係檢定表.....	85

第一章 緒論

二十一世紀是資訊科技的時代，短短數十年間，資訊科技不斷地改變與進步，為了因應資訊科技時代的來臨，應用資訊科技於教學上已成為當前教育趨勢。我們必須提供一些能滿足學齡前幼兒學習的資訊教學資源，運用資訊媒體結合遊戲，或用資訊相關教具融入教學以教導幼兒學習，達到教學上最大成效，所以幼兒園教師們需提升電腦的專業素養與能力，多善用資訊媒體資源以輔助教學，才能正確引導幼兒們接觸資訊媒體（黃淑華，2012）。本研究係探討目前幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養與資訊融入關注階層於資訊融入教學效能之現況及關係。本章共分四節，分別為研究背景與動機、研究目的、研究流程、名詞釋義，茲分別說明如下：

第一節 研究背景與動機

在這個瞬息萬變的時代裡，資訊科技發展一日千里，面對資訊科技快速的更迭、資訊取得便利，教學內容包羅萬象，教師可以透過電腦、網路資訊，取得更豐富相關教學內容及資源，充分活絡了教學現狀，使教學內容更完整及豐富；資訊科技（電腦、網路、多媒體）融入教學資源，使得學習活動的過程更生動活潑、更多樣化、更能吸引幼兒的注意。身為一位 e 世代之教師，應要懂新的資訊科技知識，且應具備妥善運用電腦、網路、多媒體等資訊，幫助幼兒來學習，進而有效地來提升教學的成效（溫明正，2000）。

資訊科技環繞在我們生活當中，不僅是中、小學的學生，學齡前的幼兒亦在其中，我們必須提供一些能滿足學齡前幼兒學習的資訊科技媒體資源，運用資訊科技媒體融入幼兒的教學之中，使得教學上能達到最佳成效，所以幼兒園教師的電腦自我效能及資訊素養方面就很重要，教師們要能多善用資訊科技媒體資源，才能引導幼兒進入資訊媒體世界。資訊科技對幼兒園教師來說是一項很好的教學輔助教材，其中的聲、光及動畫效果，對幼兒更是具有吸引力，但有些家長或許會有幾點疑慮：（1）擔心幼兒長時間面對資訊媒體螢幕而視力受損。（2）擔心幼

兒習慣於機械式互動，而影響社會、社交能力的發展。(3) 擔心幼兒過度沉溺資訊媒體，而影響學習及遊戲的機會。

因此，幼兒園教師使用資訊科技媒體時應顧慮到所使用的資訊媒體對幼兒的身心的影響。例如：老師在主題教學的活動中，老師使用相關資訊媒體，5~10分鐘後若是還沒結束，老師可以先暫停，和幼兒討論、分享內容，也讓幼兒的眼睛休息一下之後再繼續，但時間不宜過長。過程中老師可能會不時地加入說明、介紹，對幼兒來說並不是單一與資訊媒體做機械式互動。如此一來，幼兒園教師不僅能將資訊媒體融入於教學當中，對幼兒的身心影響也會減少。再者許多幼兒在入學前即接觸許多 3C 產品，如何教導幼兒正確使用科技產品亦是刻不容緩，幼兒園教師在將資訊媒體融入教學時，一方面教學，另一方面也藉此教導幼兒使用 3C 產品的正確觀念。

在教學的互動過程中，教師始終扮演著極重要的角色。近年來教學效能的研究，逐漸受到重視，教育的成敗取決於教師的教學效能，唯有提高教師的教學效能才能有效提升教育品質（郭吉模，2004）。幼兒園在 2012 年加入了一批新的幼教夥伴—「教保員」，這些教保員較幼兒園教師年輕化，年輕人對於資訊科技的認識與喜好大於年長教師，希望由年輕老師的帶動及影響，提高幼兒園教師對資訊科技的使用及重視，也希望藉由教師對於資訊融入關注階層與教學效能關係之探討，來了解資訊融入教學對教學效能之影響。

第二節 研究目的

本研究在探討幼兒園教師所應具備的電腦自我效能、資訊素養，調查幼兒園教師資訊科技融入關注階層情形，並了解幼兒園教師資訊融入教學效能是否能因此有效提升，以做為未來教育主管機關推行資訊教學或行政措施之參考。本研究目的如下：

1. 了解幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養、資訊融入關注階層及教學效能的一般概況。
2. 分析幼兒園教師電腦自我效能對資訊素養之相關情形。
3. 分析幼兒園教師電腦自我效能對資訊融入關注階層之相關情形。
4. 分析幼兒園教師資訊素養對資訊融入關注階層之相關情形。
5. 分析幼兒園教師資訊素養對教學效能之相關情形。
6. 分析幼兒園教師資訊融入關注階層對教學效能之相關情形。
7. 探討幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養、資訊融入關注階層對教學效能之預測情形。



第三節 研究流程

依據本研究之研究背景與動機、目的，擬定出研究流程。本研究步驟流程圖如圖 1-1 所示，分別說明如下：

一、初閱相關文獻與擬定研究計畫

最初先透過文獻資料之閱讀及蒐集，確立研究方向，與指導教授討論擬定主題之性質與範圍，擬定研究計畫，蒐集相關資料開始進行文獻探究分析，以作為本研究草擬問卷之參考，及研究立論之依據。

二、文獻探討與資料蒐集

確立研究方向後，著手蒐集與本研究相關之期刊、研究報告、書籍等，再加以彙整、歸納各項資料，成為本研究之學理基礎及研究架構，並且作為發展研究工具的依據。

三、發展研究工具

本研究主要採用問卷調查法來進行研究，問卷之發展與編製，經由參考相關研究及問卷量表，經由整理歸納且參酌專家意見，以發展適合本研究之量表。並進行專家內容效度，以修改語意不清或文意不通順之處，而後與指導教授討論修正，編製成預試問卷。

四、進行預試與修正

問卷發展完成後，以隨機抽樣的方式選取樣本，進行問卷的預試及回收資料，再將資料加以整理，進行信效度分析，以了解問卷試題間的一致性，並據以編成正式問卷。

五、正式問卷施測

正式問卷完成後，對嘉義縣公私立幼兒園教師發放問卷，進行問卷調查。

六、資料整理與統計分析

將回收的問卷調查整理歸納，剔除無效問卷，再進行編碼及電腦輸入工作，然後進行統計分析。

七、彙整研究結果撰寫研究報告

彙整問卷所得的結果，並加以歸納整理，據以撰寫研究報告。



圖 1-1 研究流程圖

第四節 名詞釋義

一、幼兒園教師

「幼兒園教師」本研究之幼兒園教師，係指嘉義縣公私立幼兒園教師而言，包括園長、主任、教師、代理（課）教師、教保員、代理教保員。

二、電腦自我效能

電腦自我效能是一個人對於自己使用電腦的能力的自我判斷，是一種對自己電腦能力的信心，這些能力用以完成某個特定任務（Murphy，1989）。

三、資訊素養

資訊素養是指教師具備資訊的專業知識與技能，能夠操作資訊科技軟體應用於教學工作或是日常生活中，並對有效的資訊加以蒐集、整理以及利用資訊的能力。

四、資訊融入關注階層

關注階層（Stage of concern）是 Hall and Hord（1987）所提出，是指個人對某一特定議題或事務的感受、觀念想法和思慮，由於個人背景、知識、經驗的不同，每個人會有不一樣的知覺與心理狀態（陳香君，2004）。本研究之資訊融入關注階層，指的是受訪的教師對於資訊融入教學的關心程度或看法，包含七個階層，分別為：

- （一）覺察關注階層：受訪教師對於資訊融入教學只有些許關切或參與。
- （二）資訊關注階層：受訪教師對於資訊融入教學有普通的認識，且有興趣去學習更多的細節。
- （三）個人關注階層：受訪教師關切自己所需參與資訊融入教學之程度、所扮演的角色和執行的工作，以及其它與自身相關之事物。
- （四）管理關注階層：受訪老師集中關注落實於資訊融入教學的歷程及工作，重視創新過程中，各項資源之效能、組織、管理與進度

安排等相關的問題。

- (五) 成效關注階層：受訪教師關注資訊融入教學對幼兒的影響，焦點放在革新對幼兒的適切性、幼兒學習成果的評鑑和改善，提升幼兒學習成果。
- (六)、合作關注階層：受訪教師對資訊融入教學有相當的了解，重視參與成員之間的相互合作情形，能與其它教師協調合作。
- (七)、調整關注階層：受訪教師對資訊融入教學有明確的概念，探討大量改變或由另一新課程取代的可行性，對其他新方案具有明確的想法。

五、教學效能

教學效能是指教師在從事教學工作時，其整體教學活動，能使學生在學習或行為上具有優良的表現，以達成教育目標的能力（白慧如，2004）。本研究所指之「教學效能」，係指教師在教學活動中，透過有計畫蒐集教材、擬訂完善活動設計規劃，促成幼兒有效學習達到教學效益。本研究教學向度包括：教學活動設計規劃、教學氣氛營造管理及教學效益的檢測省思。

第二章 文獻探討

本研究旨在探討幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養與科技融入關注階層及資訊融入教學效能之情形，蒐集、分析國內外相關文獻進行歸納、分析整理與比較工作，以作為本研究之理論基礎，以及研擬調查工具與提出具體結論之依據。本章共分成三節：第一節自我效能相關文獻探討，第二節資訊素養的相關文獻探討，第三節資訊科技融入教學相關文獻探討。

第一節 自我效能相關文獻探討

從社會認知理論中探討電腦自我效能關係，本節就社會認知理論、自我效能的意涵、性質、來源及電腦自我效能的定義、來源、向度和教師電腦自我效能的重要性，分述如下：

壹、社會認知理論

在七 0 年代，美國著名的心理學家 Albert Bandura 結合行為主義 (Behaviorism) 與社會學習 (Social learning) 的概念，提出社會認知理論 (Social cognitive theory)，社會認知理論以個人 (Person)、行為 (Behavior) 以及環境 (Environment) 三者持續相互的影響關係來解釋人的行為 (如圖 2-1)。例如某個人做了一個失敗的決策，這個失敗的經驗使得他的自信心降低，而當周遭的環境有其他人可以提供好的行為典範時，這個人可以從中觀察到成功之經驗，將有助於此人自信心的提升 (Wood and Bandura, 1989)。

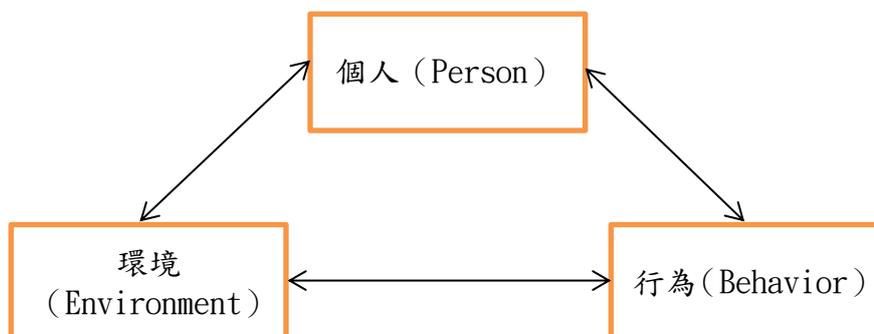


圖 2-1 社會認知理論的三個構面 (Bandura, 1986; Wood and Bandura, 1989)

這三者重要的決定因素彼此之間呈現雙向互動的關係，有時候人會對環境做適度的調節，有時候環境也會約束行為，這種三者之間互相影響的關係，Bandura 將其稱為三方互動（Triadic reciprocity）。雖然三個因素會彼此作用，但是並不表示三者互動的強度是一樣的，在不同的人、不同的環境及不同的行為下，相互交錯出來的影響也就不盡相同（吳旻靚，2008）。

社會認知理論最適合用來解釋人在動態環境中的行為，並將認知、自律行為（Self-regulatory）及自省的程序（Self-reflective processes）當作是因果模式之主要架構（Bandura，1988）。個人的認知、環境和其行為會經由這種操作模式去發展，來培養個人使用某種能力的自信，如此個人將可以有效地善用這種能力去達成任務，並透過目標系統去加強個人的動機信念。所謂自律是指在某一期間及在改變之環境中，個人內心（Internal）的思考過程，該過程是一項引導個人去達成其目標的活動（Bandura，1986；Karloy，1993）。因此，從目標的產生一直到目標之達成會受到許多內在因素的影響，包括自我效能（Self-efficacy）的高低，具有不同自我效能的人，可能會採取不同的搜尋策略，也可能因此產生了不同的搜尋表現（謝宏賜，2000）。

貳、自我效能（Self-efficacy）

一、自我效能義涵

Bandura（1977）認為自我效能是人對於自己去完成某一特定活動的能力之評斷，其和一個人擁有的技能無關，而是和運用技能完成任務的能力評斷有關。Bandura（1986）將「自我效能」定義為：個人對其達成特定任務所需組織、執行行動能力之判定，並將自我效能區分為「結果預期」與「效能預期」兩部份，「結果預期」指個人評估行為將會導致於某種結果，「效能預期」則是個人評估是否能成功執行某一行為以達成某種的結果。Woolfolk and Hoy（1990）將 Bandura（1986）的看法做更進一步闡

釋：結果預期是「行為與結果」之判斷；而效能預期則是「能力與行為」之判斷。此外，Busch（1995）將自我效能定義為一種個人成功執行某種行為的信念，在個人動機中扮演關鍵性的角色（謝靜慧，2001）。

Delcourt and Kinzie（1993）認為個人所察覺到的自我效能會反應於自信的行為。Torkzadeh and Koufteros（1994）進一步說明個人是否願意盡全力來控制所處情境，完全視其效能信念之強度而決定，因為個人對自我效能的知覺，不但對承擔行為的意願有影響，更會影響執行這些行為的情緒反應（如：壓力和焦慮）（Bandura，1977；Schunk，1981）。Bandura 的重要研究伙伴 Schunk（1989）也認為自我效能是學習者的一種信念，也就是學習者有自信能夠做到期望中表現的水準。Roth（1985）也曾提出，他認為自我效能是指學習者為了達成所預期的結果，在執行學習活動之中，對其自身能力之評估，綜合多位學者所述，自我效能是個人相信自己在特定情境下，對特定行為而產生的一種能力感（蔣葆琳，2002）。

國內也有學者根據自己的觀點，亦有闡述自我效能一詞的意涵，陳玉玲（1994）定義自我效能是：在指定的情境當中，個人能夠成功地表現特定作業能力的信念。而黃郁文（1994）則認為自我效能係指個人對自己從事某種工作，所具備的能力與該項工作可能做到的程度，一種主觀之評論。簡而言之，自我效能就是從事某種特定任務時，其能夠成功達成目標的信心（蔣葆琳，2002）。

二、自我效能來源

Bandura（1977）提出以下四種自我效能的資訊來源：1.過去成就與表現（Performance accomplishments）2.替代的經驗（Vicarious experience）3.語言的說服（Verbal persuasion）4.情感上的激勵（Emotional arousal）。從這些來源產生的自我效能資訊會因個人而給予不同的權重，因而形成對本身能力的自我評價（麥孟生，2000）。

Bandura 認為個人對自我效能預期，主要建立在下面四種不同的訊息來源上，如圖 2-2 所示（蔣葆琳，2002）。

【引發方式】	【訊息來源】
<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; display: inline-block;">過去成就與表現</div>	<ul style="list-style-type: none"> → 參與示範作用 → 表現的減低敏感法 → 表現的展露 → 自我指導的表現
<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; display: inline-block;">替代性的經驗</div>	<ul style="list-style-type: none"> → 生動的示範作用 → 符號性的示範作用
<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; display: inline-block;">語言的說服</div>	<ul style="list-style-type: none"> → 建議 → 勸告 → 自我指導 → 解釋
<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; display: inline-block;">情感的激勵</div>	<ul style="list-style-type: none"> → 歸因 → 鬆弛、生理的回饋 → 符號性的減低敏感法 → 符號性的展露

圖 2-2 Bandura (1977, p.80)

Bandura (1986) 提到四種主要資訊來源，將影響個人的自我效能：

(一) 過去成就與表現 (Performance accomplishments)

成就表現結果是產生效能預期的最可靠來源，這種效能資訊來源特別有影響力，因為它是根據個人的親身經驗而來，是以個人熟悉的經驗為基礎（麥孟生，2000）。當一個人成功地完成工作時，這樣的經驗

將會使個人的自信心增加，而透過這樣的學習過程，使個人在經驗及知識上能夠不斷地累積形成進而增加自我效能（石芋珊，2010）。

（二）替代的經驗（Vicarious experience）

自我效能的形成除了依賴自己的成就表現，有很多期望是來自於替代的經驗，所以人們並不會依賴經驗來做為自我效能程度唯一資訊的來源。所謂替代的經驗是指對於他人經驗的觀察，觀察別人順利地從事某一自己即將面臨之活動，也可說服自己，既然別人能做，自己也應該可以做得好（麥孟生，2000）。看到別人做自己認為困難的活動，而未得到不好的表現，便可以使之提高自我效能的預期，認為只要加倍努力，持之以恆，必然也能夠得到好的成績，也就是根據他人成功或失敗的經驗，而反過來判斷自己之能力，而影響自我效能的形成（蔣葆琳，2002）。

（三）語言的說服（Verbal persuasion）

語言的說服通常是用來改變人類行為，因為言語上的勸說容易使用，因此常常被使用來影響人類的行為（蔣葆琳，2002）。但是，此種方式所引發的效能預期，往往相當微弱而且短暫，因為它並未提供具體的成功經驗，以致於此效能預期不易長久維持，因此，這種來源產生之效能可能較個人成功經驗的影響力為弱（麥孟生，2000）。

（四）情感上的激勵（Emotional arousal）

一個人生理的狀態，像是焦慮或緊張，將會降低個人的自我效能。這種焦慮的來源，可能來自於能力的缺乏（The lack of ability），而這樣情緒性的表現將會影響個人之自我效能（石芋珊，2010）。當一個人內心平靜，而沒有不愉快的情緒時，遠比被緊張、震驚與激動所包圍的時候，較容易產生成功的預期，情感上的激勵因素能有效影響個人自我效能的評價（蔣葆琳，2002）。因此，情感上的激勵是另一個提

供自我效能資訊的來源，在緊張或壓力情況下它會影響自我效能的形成。

參、電腦自我效能（Computer self-efficacy，CSE）

一、電腦自我效能的定義

近年來，資訊管理領域的專家學者開始將社會認知理論—「Bandura 的自我效能」應用在資訊科技相關之研究上，後來被引用來說明個人電腦行為。Compeau and Higgins(1995)將電腦自我效能定義為個人使用電腦能力的評斷，強調電腦自我效能是反應出個人使用電腦完成工作的能力，它和過去做了什麼無關，並非都是實際的電腦操作技巧，如使用某一軟體，而是個人對其能否運用這些技能去完成一項任務所具備判斷的能力及信心。

二、電腦自我效能的來源

Compeau and Higgins（1995）提出電腦自我效能的四個主要來源：

（一）引導性精通（Guided mastery）

個人與電腦之間互動是成功的且具有高度正向的電腦自我效能，它代表了一種實際經歷的成功經驗，意即成功的使用電腦就可以產生較高的電腦自我效能，這一點對於電腦軟體的新使用者，是非常重要的（莊維貞、許金發，2008）。在電腦訓練課程中具有強烈的含意，首先，實作為訓練的主要構成要素，經由實際操作可以建立個人在電腦能力上的自信心，成功的電腦使用經驗也可以促進個人的電腦自我效能（吳旻靚，2008）。新使用者若在正式使用軟體前缺乏實作訓練，使用時遭遇挫折，電腦自我效能也就隨著信心受到打擊的影響，而隨之降低，並產生抗拒使用電腦的行為。

(二) 行為示範 (Behavior modeling)

一個人若是經由觀察模仿別人的行為表現而學習，示範的發生不僅止於觀察，而是真實地模仿觀察對象的行為。然而無論人們是否經由觀察模仿以學習行為，行為的結果皆會受此一過程影響。Compeau and Higgins 研究發現將行為示範的方式應用於電腦訓練中，可以提昇個人的電腦自我效能及訓練情境的表現 (吳旻靚, 2008)。

(三) 社會性說服 (Social persuasion)

Compeau and Higgins 認為社會性的說服一樣對電腦自我效能可以發揮影響力，因為向使用者保證他們有能力掌握電腦新科技，而且也能成功的使用它，一定可以學好電腦，這將可以幫助使用者建立自信心。

(四) 生理狀態 (Physiological states)

就生理狀況來說，特別是焦慮的感覺，人們常常因為缺乏能力而產生焦慮感，會降低自我效能的影響。Bandura (1986) 將焦慮解釋成能力的缺乏，因此當一個人在使用電腦感覺到焦慮時，他們可能會將理由解釋為能力的不足而降低其效能感。

三、電腦自我效能的向度

電腦自我效能的三個向度來自於自我效能的三個向度，Compeau and Higgins (1995) 針對電腦效能的三個向度分別為：廣度、強度與普遍度分別來說明。

(一) 電腦自我效能的廣度

電腦自我效能的「廣度」可以反應個人預期能力的表現，自我效能廣度高者比廣度低者認為自己可以完成更困難電腦的相關工作。廣度高低可以藉由任務所需要支援的程度來測量，廣度高者認為自己具有足夠操控情境的能力，比起廣度低者需要較少的支援及協助 (吳旻靚, 2008)。

(二) 自我效能的強度

電腦自我效能的「強度」指個人對自己的電腦能力，在不同的任務下所表現的信心程度。強度低者容易屈服於些許之障礙，而看輕自己的能力，反之，強度高者較不容易因遇到一些障礙而看輕了自己的能力，也較不易被難題打倒，對於自己之能力有較大的信心和堅持程度（謝靜慧，2001）。

(三) 自我效能的普遍度

電腦自我效能的「普遍度」指自我效能被侷限於某些特殊的範圍之內。電腦領域當中，可以分成軟體、硬體兩大類別。具有高度電腦普遍度者可以勝任使用不同的軟體套件及電腦系統，而電腦普遍度低者則認為他們的能力不及，僅限於某些特定的軟體、電腦系統及或電腦使用情境（謝靜慧，2001）。

四、教師電腦自我效能的重要性

Levine（1997）指出信念對於行為具有決定性的影響力，一個人對電腦的自信，會對學習者所投注學習之心力有很大的影響，實際上操作所產生的效能感會與個人未來的使用情況有關係，亦會影響個人是否更深入瞭解使用之願意，如果一個人電腦自我效能低落，很有可能會產生抗拒使用電腦或電腦焦慮之情形出現。總而言之，現代資訊科技已普及於校園，學生使用電腦的態度及情形深受教師的影響，Delcourt and Kinzie（1993）認為在校園中教師能使用資訊科技，且對電腦具有正向的態度及效能感，對學生而言是非常重要的模範，可使學生對資訊科技持有正向的態度。據此可知教師電腦效能感的高低除了影響本身之電腦行為及學習意願外，更為學生之表率（莊維貞、許金發，2008）。

以下針對電腦自我效能相關研究整理如表 2-1：

表 2-1 電腦自我效能相關研究

文獻	研究題目	研究目的	研究結論
許金發 (2008)	國小行政支援、教師電腦自我效能對資訊融入教學效能之影響	瞭解國小學校行政支援、教師電腦自我效能與資訊融入教學效能之相關情形	國小教師「電腦自我效能」與「資訊融入教學效能」具顯著正相關； 國小教師「電腦自我效能」對「資訊融入教學效能」具有正向的預測力
張聰彬 (2014)	高雄市國小中高年級新住民學童家庭教養型態、電腦自我效能與資訊素養關係之研究	了解高雄市國小中高年級「新住民學童」的「家庭教養型態」、「電腦自我效能」與「資訊素養」間之關係	電腦自我效能與資訊素養具有正相關
沈雯 (2002)	國小教師電腦自我效能與電腦焦慮之研究	瞭解國民小學教師電腦自我效能與電腦焦慮的現況，比較國民小學教師個人背景因素在電腦自我效能與電腦焦慮上的差異情形，並分析國民小學教師電腦自我效能與電腦焦慮的相關	國民小學教師的電腦自我效能，不因學校規模、服務學校地區的不同而有顯著異；但在性別、年齡、學歷、主修學科、服務年資、家中是否擁有電腦、電腦經驗上，達到顯著差異
呂麗儀 (2009)	電腦自我效能與網路自我效能對資管系學生學習成效與工作選擇意圖之影響	於探討不同學習活動中電腦自我效能、網際網路自我效能、學習成效與未來工作選擇意圖之間的相關性	1. 學生過去學習技術類課程之經驗對於電腦自我效能有正向影響。 2. 電腦自我效能對技術類課程學習成效與資訊技術類工作選擇意圖有正向影響。

表 2-1 電腦自我效能相關研究

文獻	研究題目	研究目的	研究結論
卜漢祥 洪敏莉 (2011)	女性電腦自我效能與電腦態度對電子書接受意願影響研究	由電腦自我效能與電腦態度探討電子書消費者的接受意願影響。	電腦自我效能當中的引導性溝通對於女性電子書接受意願有顯著影響。電腦自我效能與電腦態度對於電子書接受意願都有顯著影響。
黃瑞雲 (2007)	探究網路形成性評量設計對不同電腦自我效能國小學童網路學習效益影響之研究	探討不同電腦自我效能國小學童在不同網路形成性評量設計下之網路學習效益	不同電腦自我效能學童的學習效益有顯著差異，高電腦自我效能的學童學習成效優於低電腦自我效能的學童
吳錦毅 (2007)	離島地區國中教師接受創新程度、資訊素養、電腦焦慮與電腦自我效能之相關研究	在瞭解離島地區國中教師接受創新程度、資訊素養、電腦焦慮與電腦自我效能的現況、背景變項的差異及相關情形	資訊素養與電腦自我效能均具有顯著正相關
邱瑞怡 (2007)	探究不同電腦自我效能國小學童在虛擬數位學習環境中的學習情形	本研究之目的在探討「電腦自我效能」與「不同數位學習環境」和「學習成效」與「學習感受」之間的關係	在一般數位學習環境下，不同電腦自我效能學童在學習成效尚未達顯著差異。

研究指出：國小教師「電腦自我效能」與「資訊融入教學效能」具顯著正相關；國小教師「電腦自我效能」對「資訊融入教學效能」具有正向的預測力（許金發，2008）。電腦自我效能與資訊素養具有正相關（張聰彬，2014）。國民小學教師的電腦自我效能，不因學校規模、服務學校地區的不同而有顯著異；但在性別、年齡、學歷、主修學科、服務年資、家中是否擁有電腦、電腦經驗上，達到顯著差異（沈雯，2002）。資訊素養與電腦自我效能均具有顯著正相關（吳錦毅，2007）。

綜合相關文獻所述，電腦自我效能對於資訊素養和資訊融入教學效能都有顯著正相關，電腦自我效能較高者，其資訊素養也會提高；電腦自我效能高，對資訊融入教學效能也會有正向的影響，由此可見電腦自我效能的重要性。



第二節 資訊素養的相關文獻探討

資訊素養教育是現代國民應接受重要的教育活動，對社會而言，也是終身教育活動的一環。本節就一般資訊素養及教師資訊素養，分述如下：

壹、資訊素養

一、資訊素養的定義

資訊科技日新月異，數位資源多樣化，在資訊科技的時代中，人們必需具備相當程度之資訊素養。1989年時美國圖書館學會將資訊素養定義為「個人具備能覺察辨別何時需要資訊的能力，也要具備有效率地蒐尋、評估及應用所需要資訊的能力。」Kuhlthau (1993) 認為資訊素養與功能性素養緊密關連，包括日常生活閱讀及使用資訊之能力、覺知個人資訊的需求、會主動尋求資訊來做決定、以及學習新的資訊科技與知識之能力。由上述國外學者對資訊素養的定義及資訊素養者能力的界定可以發現，資訊素養已由原來強調認知層面，逐漸轉換到技能層面，由原先強調個人對資訊價值與態度逐漸轉化到個人利用資訊解決問題的能力（張順發、羅希哲，2007）。

二、資訊素養的內涵

從資訊素養者的定義來看，資訊素養者要擁有瞭解資訊、處理資訊、使用資訊的能力。但是這卻不是與生俱來的，是需要學習得來的，必須探討其內涵才能習得此能力（周君芳，2013）。McClure (1994) 所提出的論點，認為資訊素養是一種觀念，也是一種運用資訊去解決問題的技能，其包含傳統素養 (Traditional literacy)、電腦素養 (Computer literacy)、媒體素養 (Media literacy)、網路素養 (Network literacy) 四種素養，而資訊素養是這四種素養的交集核心，也是這四種素養之結合。

資訊素養既是傳統素養、電腦素養、媒體素養、網路素養這四種素養的交集核心，也是這四種素養之結合，將此四種素養整理解釋如下（吳錦毅，2007）：

（一）傳統素養（Traditional literacy）

傳統素養意指具備聽、說、讀、寫和計算之能力。包括蒐集資料的能力、作筆記的方法、報告撰寫能力、獨立研究及擴展知識領域的能力。

（二）媒體素養（Media literacy）

係指運用電子的媒體，以解讀、評估、製作、分析、傳播資訊之能力。個人對大眾傳播媒體有批判性的了解，包括對媒體操作、應用與製作公司的審查、批判分析媒體資料的能力，及認知到讀者是一個讓媒體資訊變得有意義的角色。

（三）電腦素養（Computer literacy）

在資訊科技化時代裏，許多的事情是需藉由電腦來完成，因此有關電腦操作的素養與基本能力是現代人所必須具備的，其涵蓋內容為資訊處理的演進、電腦的硬體與軟體、資料的表示、數值計算、軟體系統、程式基本概念、電腦繪圖、文書處理等。

（四）網路素養（Network literacy）

指知道網路資源的價值性，並會利用檢索工具在網路上搜尋，取得特定的資訊並加以處理、運用的能力。也就是能運用電腦進行網路資訊檢索的相關知識、技能與批判、創造思考等能力，它是現代人必須具備的基本能力之一。

王曉璿（2008）認為一個具有現代資訊素養之國民，必須具備的觀念：

- （1）資訊素養是在生活中養成良好的態度。
- （2）資訊素養必須要適應社會各項的作業程序之變化。
- （3）資訊素養使人們對社會付予責任與關懷。

(4) 資訊素養是終身學習的能力表現。

本研究所指的資訊素養是指：教師具備資訊的專業知識與技能，能夠操作資訊科技軟體應用於教學工作或是日常生活中，並對有效的資訊加以蒐集、整理以及利用資訊的能力。

貳、教師資訊素養

教師是引導學生學習資訊科技之認知、態度及應用能力的重要人物。二十一世紀的教師不僅應具備學科專門領域和教學專業知能，更應具備應用資訊科技提升學生學習成效的能力（周君芳，2013）。

一、教育部資訊素養指標

教育部為了推動國民中、小學資訊教育早在 1998 年就公布了「國民中小學教師資訊基本素養指標」，內容包括資訊課程專業素養、套裝軟體及應用軟體操作素養以及各科應用網路教學基本素養三大指標。國民中小學教師資訊基本素養指標其內容整理如下表 2-2：

表 2-2 國民中小學教師資訊基本素養指標

資 訊 課 程 專 業 素 養	1.能了解網路禮節	1) 會管理、收發自己的電子郵件。 2) 了解使用 Telnet 的禮儀。 3) 了解使用電子通訊的禮儀。
	2.能尊重智慧財產權	1) 了解所有權與著作的意義，尊重智慧財產權。 2) 了解網路管理與電子簽章、不仿冒、不翻製別人軟體教材。 3) 了解電腦病毒傳染的發病原因。
	3.能了解資訊安全的重要	1) 了解網路傳送資料的安全性。 2) 知道防火牆的功能與網路加密的重

		<p>要性。</p> <p>3) 能遵守網路安全守則、尊重個人資料保護法。</p>
	4.能了解電腦為一般教學工具	<p>1) 了解資訊科技融入各科教學之內涵。</p> <p>2) 會電腦操作、並利用電腦做教學活動。</p> <p>3) 會利用電腦分析學生學習成果。</p> <p>4) 會利用電腦工具做級務工作之處理。</p>
套裝軟體及應用軟體操作素養	1.會使用電腦輔助教學軟體與網路資源	<p>1) 了解 CAI 的效益與範圍。</p> <p>2) 會評選課程相關 CAI。</p> <p>3) 能安裝 CAI 於電腦主機上，並做教學使用。</p> <p>4) 能利用 CAI 做各種輔助教學活動</p> <p>5) 會簡易上網操作，並使用瀏覽器。</p> <p>6) 會上網搜尋網路上的補充教材。</p> <p>7) 能下載、複製、編輯、存檔所搜集的網路資料。</p> <p>8) 能利用網路教材配合各科做教學活動。</p>
	2.會系統管理及學生資料處理	<p>1) 了解網路管理的重要性。</p> <p>2) 使用電腦系統管理學生資料及學習資料。</p> <p>3) 會利用校務系統進行教學管理，並分析研判學習成效。</p> <p>4) 會使用校務系統出評量試題，進行教學評量。</p>
	3.會系統操作及相關應用	<p>1) 會簡易軟體安裝、文書軟體操作。</p> <p>2) 了解學校電腦系統、會操作電腦教室教學網路廣播系統。</p> <p>3) 會處理學生基本資料登錄、及學生輔導資料追蹤。</p>
各科應用網	1.能利用網路資源進行個人教學活動	<p>1) 會簡易設定網路連結、以使資料快速擷取。</p> <p>2) 會利用簡報系統剪貼設計教學。</p> <p>3) 利用網路配合各科教學活動。</p>
	2.能利用網路資源進行	<p>1) 會指導學生上網利用網路學習。</p>

路 教 學 基 本 素 養	參與互動式教學	2) 能與科任老師配合協同教學活動。 3) 利用學校網頁做簡易互動式學習活動。 4) 能利用電腦設備做班際、校際之聯絡教學。
	3.能利用網路資源進行遠距教學與活動(有此設備者)	1) 了解遠距教學之意義與所需設備。 2) 會操作遠距教學所需週邊設備。 3) 利用視訊會議功能、進行互動式遠距學習活動。

資料來源：教育部（1998）

二、教師資訊科技應用能力

教育部在「中小學資訊教育白皮書」一書中提到教師應具備資訊科技應用能力已是共識。韓國的師資培育單位將資訊科技列入必修科目，加拿大教師必須達到資訊科技能力的最低要求方能取得教師證照，但我國的中小學教師養成教育中，並未將資訊科技應用能力列為必要條件。依據 2004 年教育部公布的「中小學教師師資職前教育課程教育專業課程科目及學分」，雖有「資訊教育」及「電腦與教學」科目，但列為選修。中小學教師登記及 2006 年起辦理的「高級中等以下學校及幼稚園教師資格檢定」，亦未將資訊科技納入。

就教師應具備的資訊科技應用能力項目而言，教育部曾於 1998 年公布「中小學教師資訊基本素養短期指標」，但部分縣市自行訂定的教師資訊科技應用能力檢定並未依循該指標進行或僅限於軟硬體的操作技巧。2005 年透過「中小學教師資訊科技素養基準制訂計畫」，重新對教師應具備的資訊科技應用能力進行規劃，採用國際科技應用教育學會（International society for technology in education, ISTE）訂定的「教師教育科技能力標準」（National educational technology standards for teacher, NETS for teachers, NETS·T）。NETS Project（2008）更新的教師版本，將教師的能力指標分為五大面向，分別是（1）促進、激發學生的學習動機與創造力（2）設計、開發數位時代的學

習經驗與評量(3) 塑造數位時代的工作與學習(4) 促進和塑造數位公民權和責任(5) 投入專業性成長與領導力。國際教育科技協會(ISTE) 2009年公布的《教師教育科技標準》中，涵蓋五項層面的教育科技標準，(1) 數位時代工作(Digital age work)(2) 數位時代學習(Digital age learning)(3) 學生學習(Students learning)(4) 專業成長(Professional growth)(5) 數位公民權利義務(Digital age citizenship)

三、幼兒園教師資訊素養之相關研究

幼兒園的學習活動是多元化的統整課程，採不分科教學，不像國小課程，資訊教育還是一門教學課程，那並不表示幼兒園教師就不需要重視資訊素養，幼兒園教師平時也常利用資訊科技填報表單、收公文、課程準備、建立檔案、搜尋資料、融入教學和家長溝通等，所以身為一位幼兒園教師具備資訊的專業知識與技能也是重要的。針對幼兒園教師資訊素養相關研究整理如表 2-3：

表 2-3 幼兒園教師資訊素養相關研究

文獻	研究題目	研究目的	研究結論
呂紋宜(2011)	高雄地區公立幼稚園教師資訊素養及資訊融入教學使用層級之研究	了解幼稚園教師資訊素養及資訊融入教學使用層級之現況	一、高雄地區公立幼稚園教師資訊素養現況是屬於中上程度。 二、高雄地區公立幼稚園教師不同個人背景變項中在年齡、資訊知能培訓、班級內資訊設備、教室電腦是否能上網與其資訊素養有差異 三、高雄地區公立幼稚園教師之資訊素養與資訊融入教學最高使用層級階層之間有顯著相關。

表 2-3 幼兒園教師資訊素養相關研究

文獻	研究題目	研究目的	研究結論
吳育蓓(2009)	從幼稚園教師應具備的資訊素養看師培機構資訊科技相關課程之規劃	瞭解幼稚園教師應具備的資訊素養、幼教師資培育機構規劃資訊科技相關課程之內容，及瞭解幼教師資培育機構規劃資訊科技相關課程之內容與幼稚園教師應具備的資訊素養符合情形。	<p>一、幼稚園教師應具備基本操作能力、資訊概念與知識、資訊科技應用於教學、軟硬體維護等層面的資訊素養。其中以使用 Word、數位相機、電腦相關儲存設備、流暢的輸入文字，以及使用與管理電子郵件收發信件等基本操作能力認為較應具備。</p> <p>二、資訊科技相關課程之內容偏重在進階多媒體及網頁操作與製作方面。</p> <p>三、幼教師資培育機構規劃資訊科技相關課程之內容，無法完全培養幼稚園教師認為應具備的資訊素養。</p>
薛雅勻(2008)	幼稚園教師資訊素養與其教學效能之研究	探討幼稚園教師資訊素養與其教學效能的相關情形	<p>一、現階段幼稚園教師資訊素養屬中上程度。</p> <p>二、現階段幼稚園教師教學效能屬中上程度。</p> <p>三、不同個人變項與環境變項在幼稚園教師資訊素養上有顯著差異。</p> <p>四、不同個人變項與環境變項在幼稚園教師教學效能上有不同差異情形。</p> <p>五、資訊素養較好的幼稚園教師在教學效能上的表現較佳。</p> <p>六、幼稚園教師資訊素養對教學效能有預測作用。</p>

表 2-3 幼兒園教師資訊素養相關研究

文獻	研究題目	研究目的	研究結論
張茵婷(2007)	幼稚園教師資訊素養與教學現況之研究	了解幼稚園教師資訊素養與教學現況，並分析不同背景變項的幼稚園教師，其資訊素養與教學現況之差異情形，同時，也進行幼稚園教師資訊素養與教學現況之相關的分析。	<p>一、幼稚園教師資訊素養普遍受到教師重視與認同。</p> <p>二、幼稚園教學現況表現有待加強。</p> <p>三、幼稚園教師資訊素養會隨著不同背景變項而有差異。</p> <p>四、幼稚園教學現況會隨著背景變項不同而有差異。</p> <p>五、幼稚園教師資訊素養與教學現況具有密切關</p>
張佩資(2012)	幼兒園教育人員資訊素養與多媒體教具設計能力之研究	探討台中市幼兒園教育人員資訊素養內涵與多媒體教具設計能力	<p>一、台中市幼兒園教師之資訊素養，以及多媒體教具設計能力，均屬於中高程度。</p> <p>二、台中市幼兒園教師在資訊素養的五大面向中，以「資訊整合」得分最高，得分最低的是「資訊倫理」。此外，多媒體教具設計能力的十大面向中，以「工作範例」得分最高，得分最低的面向為「多媒體原則」。</p> <p>三、台中市幼兒園教師中，不論是教師的年齡、學歷、性別、服務年資、與職位等五種背景變項，在幼兒園教師的資訊素養上均達到顯著性差異。</p>

表 2-3 幼兒園教師資訊素養相關研究

文獻	研究題目	研究目的	研究結論
陳秋鳳(2005)	臺北市公私立幼稚園教師資訊素養之研究	探討臺北市公私立幼稚園教師資訊素養概況，瞭解臺北市公私立幼稚園教師之個人背景與資訊素養之關係，並調查臺北市公私立幼稚園教師對提昇資訊素養期望之優先順序。	<p>一、臺北市公私立幼稚園教師對於提昇資訊素養之期望，第一優先是增加教師進修機會；第二優先是增加電腦軟硬體設備；第三優先是教育行政單位撥款補助研習經費。</p> <p>二、不同年齡之臺北市公私立幼稚園教師，在使用圖書館、使用電腦、使用視聽媒體方面，均無顯著差異，而在「使用網路」的資訊素養方面，20-30 歲優於 41-50 歲及 50 歲以上。</p> <p>三、不同教學年資之臺北市公私立幼稚園教師，在「使用電腦」、「使用網路」、「使用視聽媒體」等三項，0-5 年優於 11-15、16 年以上。</p> <p>四、不同服務機構性質之臺北市公私立幼稚園教師，在使用圖書館、使用網路、使用視聽媒體方面，公立優於私立。</p> <p>五、不同電腦數之臺北市公私立幼稚園教師，在使用電腦、使用視聽媒體方面，10 部以上優於 1-3、4-6 部。</p>

表 2-3 幼兒園教師資訊素養相關研究

文獻	研究題目	研究目的	研究結論
歐鳳仙(2010)	澎湖縣幼兒園教師資訊素養之現況調查	探討澎湖縣幼兒園教師資訊素養之現況，並探討不同個人背景變項、園所環境變項在資訊素養上的差異性，以及教師認為提升教師資訊素養所面臨之困境及可行的方式	<p>一、澎湖縣幼兒園教師之資訊素養屬中上程度</p> <p>二、年齡、服務年資、學歷、幼兒園教師資格、兼任行政工作等個人背景變項為影響教師資訊素養的差異因素。其中以30歲以下、服務年資5年以下、大學以上學歷、具備合格幼教師資格之澎湖縣幼兒園教師資訊素養較佳；而兼任行政工作之教師僅在資訊科技融入教學素養方面較佳。</p> <p>三、園所性質、園所規模、園所是否有電腦供教師教學準備、教室是否有電腦等園所環境變項為影響教師資訊素養的差異因素。其中以公立幼稚園教師、園所規模1-4班、園所有電腦供教師教學準備、教室有電腦之澎湖縣幼兒園教師資訊素養較佳。</p> <p>四、「多辦理資訊相關研習」、「增加軟、硬體設備」、「自己進修」是提升教師資訊素養可行的方式。</p>

表 2-3 幼兒園教師資訊素養相關研究

文獻	研究題目	研究目的	研究結論
黃淑華(2012)	幼兒園教師資訊素養及其資訊科技融入教學之使用態度及行為意向之研究-以嘉義縣為例	了解幼兒園教師資訊素養及其資訊科技融入教學之使用態度及行為意向	一、幼兒園教師資訊素養現況以「媒體素養」最多，「網路素養」次之，「電腦素養」則較少。 二、幼兒園教師資訊素養與科技接受模式達顯著相關。 三、幼兒園教師資訊素養、資訊科技融入教學與科技接受模式（認知有用、認知易用、使用態度、行為意向）具有預測力。
林亭薇(2010)	公立幼稚園教師資訊素養之關鍵構面與準則之研究	找出公立幼稚園教師資訊素養之關鍵構面與準則及其影響權重，讓幼稚園教師能掌握其關鍵因素，在教學或處理班級行政業務上，達事半功倍之效益。	在公立幼稚園教師資訊素養之關鍵構面中，以「資訊科技應用」為最重要，其次為「資訊操作」排序第二，接著為「資訊認知」排序第三，最後為「資訊倫理」排序第四。在十二個準則中，前五個重要準則依序為：「應用資訊科技處理行政事務」、「使用電腦管理檔案」、「應用電腦來輔助教學」、「主動充實資訊新知」、「熟悉套裝軟體的操作使用」。

資料來源：本研究整理

研究指出：幼稚園教師資訊素養現況是屬於中上程度；班級內資訊設備、教室電腦是否能上網與其資訊素養有差異；高雄地區公立幼稚園教師之資訊素養與資訊融入教學最高使用層級階層之間有顯著相關（呂紋宜，2011）。公立幼稚園教師資訊素養之關鍵構面中，以「資訊科技應用」為最重要，再來依次為「資訊操作」、「資訊認知」、「資訊倫理」（林亭薇，2010）。幼稚園教師應具備基本操作能力、資訊概念與知識、資訊科技應用於教學、軟硬體維護等層面的資訊素養。其中以使用 Word、數位相機、電腦相關儲存設備、流暢輸入

文字，以及使用與管理電子郵件收發信件等基本操作能力幼稚園教師認為較應具備（吳育蓓，2009）。不同個人變項與環境變項在幼稚園教師資訊素養上有顯著差異；資訊素養較好的幼稚園教師在教學效能上的表現較佳；幼稚園教師資訊素養對教學效能有預測作用（薛雅勻，2008）。幼稚園教師資訊素養普遍受到教師重視與認同且會隨著不同背景變項而有差異、資訊素養與教學現況具有密切關（張茵婷，2007）。幼稚園教師對於提昇資訊素養之期望，第一優先是增加教師進修機會；第二優先是增加電腦軟硬體設備（陳秋鳳，2005）。幼兒園教師在資訊素養的五大面向中，以「資訊整合」得分最高（張佩資，2012）。幼兒園教師資訊素養現況以「媒體素養」最多，「網路素養」次之，「電腦素養」則較少（黃淑華，2012）。「多辦理資訊相關研習」、「增加軟、硬體設備」、「自己進修」是提升教師資訊素養可行的方式（歐鳳仙，2010）。

綜合相關文獻所述，幼稚園教師資訊素養情況是屬於中上程度，而大多以基本操作能力為主，其中以使用 Word、數位相機、電腦相關儲存設備、流暢的輸入文字，以及使用與管理電子郵件收發信件等基本操作能力最佳；班級內資訊設備、教室電腦是否能上網與其資訊素養有差異；幼稚園教師之資訊素養與資訊融入教學最高使用層級階層之間有顯著相關。幼稚園教師對於提昇資訊素養之期望，第一優先是增加教師進修機會；第二優先是增加電腦軟硬體設備。不同個人變項與環境變項在幼稚園教師資訊素養上有顯著差異；資訊素養較好的幼稚園教師在教學效能上的表現較佳；幼稚園教師資訊素養對教學效能有預測作用。由以上所述，幼兒園教師擁有好的資訊素養，自然而然教學的效能也會跟著提升。

第三節 資訊科技融入教學相關文獻探討

本節中探討資訊科技融入教學的內涵，其中包括資訊科技融入教學、資訊融入關注階層及資訊融入教學效能，分述如下：

壹、資訊科技融入教學

一、資訊科技融入教學意涵

資訊科技融入教學是運用學習科技（Learning technology）的發展，在建構主義學習理論架構之下，用來啟發與輔導學生之學習方式（張國恩，1999）。

「資訊科技融入教學」就是將資訊科技融入於課程、教學與教材當中，使資訊科技成為老師和學生之間「教」與「學」不可或缺的學習工具。資訊科技融入教學不單只是教師會使用電腦而已，而是還能夠使用電腦有效地達成教學的目標（徐新逸、吳佩謹，2002）。資訊科技融入教學，乃是希望透過資訊科技與學習領域之整合，提升學生在該領域學習的成效，而且學生的資訊能力也獲得提升。因此，資訊科技融入教學包含了教師的教學活動、學生學習活動、教學規劃和教室管理（邱瓊慧，2002）。所謂「資訊科技融入教學」，指的是教師運用資訊科技的設備，包括電腦、網路及多媒體等資訊設備，進行教學前教材的設計規劃、教學過程中學生學習之引導，及教學後教師可利用資訊科技進行檢測和省思。

二、資訊科技融入教學的目的

（一）提升教學的品質

現代的教學並不是完全由老師透過多媒體的應用在講課，而是要由學生主動去建構、使用及主動的學習，因此，資訊科技的特性，可以使傳統的教學型態轉變，來提升幼兒園教師之教學品質，使教學達到最佳狀態，也可以讓學習的活動豐富，培養學生批判思考之能力（王全世，2000）

(二) 增進幼兒學習興趣

幼兒園教師可以運用網際網路搜尋對幼兒有興趣、日常生活相關的常識或相關資料，以及適合幼兒年齡的教學軟體，其內容是多元化，也能參考教學活動設計，來進行教學活動，讓幼兒能在資訊媒體的環境之下，擁有更豐富的學習興趣及學習內容，延伸幼兒對新事物的試探心、好奇心，在這學習的過程中得到樂趣（黃淑華，2012）。

(三) 增進親師間的溝通與互動

幼兒園教師應具備資訊科技的能力，以利用學校網站讓家長得知幼兒園的教學課程、內容、相關訊息，及幼兒的活動紀錄及學習情形，再者，家長也能透過校網、班網和老師做意見交流及溝通，或是討論、建議，讓親師之間獲得最大的教學成效（黃淑華，2012）。

貳、關注階層

每個人對事物的關注程度會隨著個人的經驗、見識、看法、事物的急迫性或個人參與程度而有所變化，通常個人對某項事物的參與程度愈高，認同感會愈強，獲得的知識，能力愈多，則關注的強度也愈高（高熏芳，1993）。Fuller（1970）則提出四種不同的關注分類，分別為：（1）公共的關注（public concern）：是個人與他人共同分享的關注，最容易成為真實的問題並進而尋求他人協助。（2）私人的關注（private concern）：是指不與他人共享的關注，僅有自己了解他人無法知曉的關注。（3）不一致的關注（incongruent concern）：是指別人知道，但自己卻未察覺的關注。（4）未察覺的關注（unconscious concern）：是指個人潛意識中關注某一件事，但是自己與別人均無法察覺出來，等到某一個關鍵事情發生了才能察覺。

關注階層是源自於 Hall 等人在 1974 年間所發展的「關注本位採用模式」，簡稱 CBAM (Concerns-based adoption model)。關注階層量表 (Stages of concern questionnaire, 簡稱 SoCQ)，為美國德州大學奧斯丁 校區教師教育研發中心，Hall 等人於 1974 年間所研發的，目的是評量在學校推廣新制度或新事物的過程中，教師對新事物之關注程度 (魏川祐、壽大衛，2010)。分別說明七個不同的關注階層，如表 2-4 所示。

表 2-4 CBAM 關注階層量表

關注類型	階層	階層名稱	說明
自我關注 (Self concerns)	0	覺察關注 (Awareness)	在此階層，個人對新事物只有少許的關切以及涉入。
	1	資訊關注 (Informational)	在此階層，個人對新的事物有普通的認識，且有興趣去學習更多的細節。此時個人並不在意自己與新事物間的關係，只是對使用新事物之一般特性、效益、要求等實務方面感到興趣。
	2	個人關注 (Personal)	個人尚未肯定新課程對自己的要求，及能否應付該些要求，以及自己在實施新課程時所需扮演的角色。個人會考慮的問題包括：回報、需要作出之決策、新課程與現存 學校結構的衝突、新課程與自己現在所需承擔責任之間的矛盾、新課程對自己及同事在金錢和地位上之含義等。
工作關注 (Task concerns)	3	管理關注 (Management)	集中關注落實新課程的歷程和工作， 以及如何使用資訊和資源之最佳方法。特別關注效率、組織、管理、時間表及所需的時

			間。
影響關注 (Impact concerns)	4	成效關注 (Consequence)	關注新課程對學生之影響。焦點放在新課程的適切性、學生成績的評鑑, 以及如何提升學生學習成果的變革等。
	5	合作關注 (Collaboration)	關心在實施新課程同時, 如何與其他人士來協調和合作。
	6	調整關注 (Refocusing)	探討新課程更多普遍性的優點, 包括探討大量之改變或由另一新課程來取代之可行性, 個人對其他新方案具有明確的想法。

資料來源: Hall and Hord (1987)

Hall and Hord (1987) 將 Fuller (1970) 提出的自我、工作和影響等三項關注延伸為七項關注階層, 其中 0 至 2 屬於自我關注階段, 第 3 是工作階段, 4 至 6 則屬於影響階段 (林菁、鍾如雅, 2009)。

一、階層 0—察覺的關注 (Awareness concerns)

在此階段對於創新一無所知或所知甚少。創新剛開始推動時, 多屬於此階層。

二、階層 1—資訊的關注 (Informational concerns)

在此階段對於創新已經有了初步之瞭解, 並且願意主動去尋找相關的資料, 以更瞭解此項創新。

三、階層 2—個人的關注 (Personal concerns)

在此階段關切自己所需參與之程度、所扮演的角色和執行的工作, 以及其它與自身相關之事物。

四、階層 3—管理的關注 (Management concerns)

在此階段重視創新過程中, 各項資源之效能、組織、管理與進度安排等相關的問題。

五、階層 4—成效的關注 (Consequence concerns)

在此階段將注意力集中於創新後的效果（例如學生之改變或表現），並留意創新所欲達成之目標是否達到。

六、階層 5—合作的關注（Collaboration concerns）

在此階段重視參與成員之間的相互合作情形；此時對於創新已經有了相當的認識。

七、階層 6—調整的關注（Refocusing concerns）

在此階段對創新已有明確的概念，並希望從此創新的當中，再發現新的改善方法，提出更好的建議。

Anderson（1997）也提出並非某一關注階層的需求解決後，下一關注階層即可被自動喚醒。他並指出 CBAM 的關注階層也不是一成不變的，隨著外在文化及環境的差異，也有可能被修正。林菁、鍾如雅（2009）提到加拿大、荷蘭、比利時和丹麥等國的研究，就分別建議在察覺關注前可加上拒絕關注階層，或將七個階層的順序和內容再做調整，以及考慮學校文化的影響。

以下針對關注階層相關研究整理如表 2-5：

表 2-5 關注階層相關研究

文獻	研究題目	研究目的	研究結論
郭璟儀（2014）	大臺北地區國小教師創新接受度與行動學習融入教學關注階層之相關研究	探討國小教師的創新的接受度以及行動學習融入教學的現況，了解臺北市及新北市國小教師使用行動學習模式融入教學的關注程度，並探討兩者間之關係	國小教師創新接受度與行動學習融入教學關注階層有顯著的相關

表 2-5 關注階層相關研究

文獻	研究題目	研究目的	研究結論
侯姿吟 (2007)	臺北市國中教師資訊科技融入教學之關注階層及其相關因素研究	探討臺北市國中教師資訊科技融入教學的關注階層（知曉關注階段、個人關注階段、管理關注階段、影響關注階段、合作關注階段、調整關注階段）與資訊融入教學行為相關因素之影響	學校支持對於資訊融入關注階層的關聯中，除了在知曉階段的相關性較無顯著影響，大部份的關聯因素皆具有顯著正向關聯性，可知對於資訊融入教學的實施是有相當的影響
王堯興 (2006)	國小資訊種子教師運用自由軟體融入教學關注階層、溝通媒介類型與教學創新接受度之相關研究	瞭解全國國小初級資訊種子教師運用自由軟體融入教學關注階層、溝通媒介類型與教學創新接受度之現況	教師自由軟體融入教學關注階層、溝通媒介類型與教學創新接受度之間兩兩具有顯著的相關
陳香君 (2004)	高雄市國中語文領域教師對於資訊融入教學關注階層、採用層級及激勵、障礙因素之研究	在探討實施九年一貫課程後，高雄市國中語文領域教師對資訊融入教學之關注階段及採用層級之現況	學校因素較不影響教師對資訊融入教學活動之關注階段，反而是教師個人特質及學經歷才是影響關注階段之主要因素
謝麗玲 陳明溥 (2007)	國中教師資訊科技融入教學之關切階層探討	探討國中教師對資訊科技融入教學的關切階層情形	自然與生活 科技的教師比語文領域教師更關心資訊科技融入教學對學生的影響

表 2-5 關注階層相關研究 (續)

文獻	研究題目	研究目的	研究結論
蕭美杏 (2005)	國小自然與生活科技領域教師之資訊融入教學態度、教學信念、關注階層與使用層級研究	探討高雄市國小自然與生活科技領域教師對資訊融入教學之資訊融入教學態度、教學信念、關注階層與使用層級之現況為何	內在的教學信念、資訊融入教學態度，外在的學校環境因素確實會影響其在資訊融入教學關注階層與使用層級
朱鎮宇 (2007)	國民小學資訊科技融入教學的關注階段與使用層級現況之研究	探討國民小學教師對資訊科技融入教學的關注階段與使用層級的現況	國小教師在資訊科技融入教學的關注階段越高，資訊科技融入教學的使用層級亦越高。
郭吉樸 (2004)	國民小學教師對資訊融入教學變革關注與教學效能關係之研究	了解教師資訊融入教學變革關注及教學效能現況；不同背景教師對資訊融入教學變革關注差異情形及教師資訊融入教學變革關注、教學效能之關係	教師對資訊融入教學變革關注與教學效能呈顯著正相關
蔡晏彰 (2011)	國民小學教師資訊素養與資訊科技融入教學關係之研究	瞭解國小教師資訊素養與資訊科技融入教學的內涵及現況	教師背景變項中的「性別」與資訊素養層面中的「資訊科技融入教學的運用」與「資訊溝通與互動」對教師資訊科技融入教學的使用層級具有顯著的影響。
黃燕芬 (2003)	中學英語教師資訊融入英語教學認知、關注階層、行為及相關因素之研究	探討中學英語教師資訊融入英語教學之認知、資訊融入英語教學關注階層及資訊融入英語教學行為之現況	資訊素養較低的英語教師，其資訊融入英語教學關注階層較低且較少利用資訊科技於英語教學。資訊融入英語教學的關注階層與資訊融入英語教學行為有顯著的典型相關。

資料來源：本研究整理

研究指出：國小教師創新接受度與行動學習融入教學關注階層有顯著的相關（郭璟儀，2014）。學校支持對於資訊融入關注階層的關聯中，除了在知曉階段的相關性較無顯著影響，大部份的關聯因素皆具有顯著正向關聯性，可知對於資訊融入教學的實施是有相當的影響（侯姿吟，2007）。教師自由軟體融入教學關注階層、溝通媒介類型與教學創新接受度之間兩兩具有顯著的相關（王堯興，2006）。學校因素較不影響教師對資訊融入教學活動之關注階段，反而是教師個人特質及學經歷才是影響關注階段之主要因素（陳香君，2004）。內在的教學信念、資訊融入教學態度，外在的學校環境因素確實會影響其在資訊融入教學關注階層與使用層級（蕭美杏，2005）。國小教師在資訊科技融入教學的關注階段越高，資訊科技融入教學的使用層級亦越高（朱鎮宇，2007）。教師對資訊融入教學變革關注與教學效能呈顯著正相關（郭吉模，2004）。教師背景變項中的「性別」與資訊素養層面中的「資訊科技融入教學的運用」與「資訊溝通與互動」對教師資訊科技融入教學的使用層級具有顯著的影響（蔡晏彰，2011）。

綜合相關文獻所述，教師創新接受度與行動學習融入教學關注階層有顯著的相關，教師在資訊科技融入教學的關注階段越高，資訊科技融入教學的使用層級亦越高；教師對資訊融入教學變革關注與教學效能呈顯著正相關。可知重視資訊融入關注階層愈高的教師，相對地對於資訊融入教學的關心程度、創新接受度亦較高，在教學效能方面也隨之提高。

參、教學效能（Teaching efficacy）

一、教學效能的意涵

Gibson and Dembo（1984）在一個教師效能的研究中，正式驗證出效能感有兩個層面，一為個人效能（Personal efficacy），另一層面則是教學效能（Teaching efficacy）（梁雅雯、林錦秀，2004）。學者指出教學效能會影響教師的思考、行動、任務及社會情境的抉擇，亦會影響到個人工作擴展與面對情境

的耐力，在教師個人對他人及環境的思考和情緒的反應上也有相當的影響，故將教學效能定義為教師在教育、學生學習之成敗、影響力及學習作用等方面自我教學的信念，並有系統地呈現教材，採用多元教學方式，提供學生練習和回饋，營造良好的班級氣氛，使教學與學習更有效率，提高教育品質，以達教學目標（陳木金，1997）。教學效能是指教師進行教學能有效率規劃教學及學習環境、塑造良好班級經營、精熟教學內容、合宜教學方法，以提升學生之學習成效（梁雅雯、林錦秀，2004）。

Robert（2005）認為教師的教學效能對學校的效能具有有決定性影響，教師教學效能是學校效能的重要預測指標。教師在教學及學生的學習方面，對教師教學效能都是具有同等的重要性。陳文富（2009）認為教學效能是教師肯定自我教學能力之一種信念，在教學的歷程中，為達成教育目標，透過擬定教學計畫、做好教學準備、組織系統的教材，及運用有效的教學策略與技術、良好的班級經營與多元的評量方式等積極的作為，使學生能有效學習，展現學生的學習成果及教師教學績效。教學效能從教師自我效能的觀點，是教師對其教學能力及影響學生程度的自我判斷；從有效教學的觀點來看，教學效能強調有計畫的、有策略的、任務取向的教學過程及結果，兩者主要目皆在提升學生學習成效，有效達成教學目標（周君芳，2013）。

二、資訊融入教學效能

（一）資訊融入教學效能的定義

認為資訊科技融入教學之主要目的是提昇教學效能，而教師教學效能被定義為：教師從事教學工作時，能夠依據教學策略規畫教學、營造良好的教學氣氛、並透過多元教學評鑑以達成教學目標，追求最佳的教學品質成效，完成特定的教育目標（莊維貞、許金發，2008）。而資訊科技在此教學活動過程中，扮演的是達成教學目標的輔助角色，所以資訊科技是教

育活動的輔助工具，近年來被廣為使用，資訊科技融入教學中的科技整合是指在融入、整合與無間隙的方式下，使用科技來支援與延伸課程目標，使學生能從事有意義之學習活動（Dias，1999）。

（二）評估資訊融入教學效能之層面

1. 相對優勢方面

指出教師在考慮資訊科技融入教學時，除了必須思考有關教學目標與教學活動的設計之外，還必須進一步去考慮採用資科技融入教學的策略是否具備相對優勢（Roblyer，2003）。換言之，資訊科技融入教學的方式不僅要具備能達成教學目標的成效，還要能凸顯有別於其他教學方式的特質，才會被教師所採用（莊維貞、許金發，2008）。

2. 從資訊融入教學的優勢來看

Roblyer（2003）認為使用資訊融入教學的五項理由：

A. 增加學習動機（Motivation）

當學習者覺得可以掌控自己的學習，將會提昇個體內在的動機，能符合學習者個別之速度和需求。

B. 具備獨特的教學能力（Unique instructional capabilities）

藉由媒體、資訊設備具備聲光及便利的特性，不僅可以協助學習者搜尋豐富的資源，將抽象的問題與解答化為視覺化，也能捕捉、分析和呈現出學習者之學習過程，將讀者反應的珍貴記錄留下來。

C 支援創新的教學方法（Support for new instructional approaches）

有許多以資訊科技為主的教學活動，需要藉由彼此合作學習與群組的方式來進行學習，並透過網路之跨時間與空間的互動功能，以集結眾人的智慧與分享結果。

D. 提昇教師的生產力（Increased teacher productivity）

當資訊科技能協助教師處理記錄學生的學習過程，與繁複的教學準備工作，教師就可以擁有更多的時間去分析學生的需求，以進行個別化的教學；當教師越熟悉資訊科技與資源的特性，對資訊科技的運用就可以駕輕就熟，提昇個人的專業教學。

E. 具備資訊時代所需的技巧 (Eequired skills for an informationage)

協助學習者在資訊科技的社會裡成為終身學習者，而成為資訊時代的公民，學習者必須具備三個的基本能力：即科技素養、資訊素養及媒體素養。

三、教學效能相關研究

國內外對於教學效能的論述相當多，其研究多以教學效能為依變項，探討各種變項與教學效能變項的關係，以下針對教學效能相關研究整理如表 2-6：

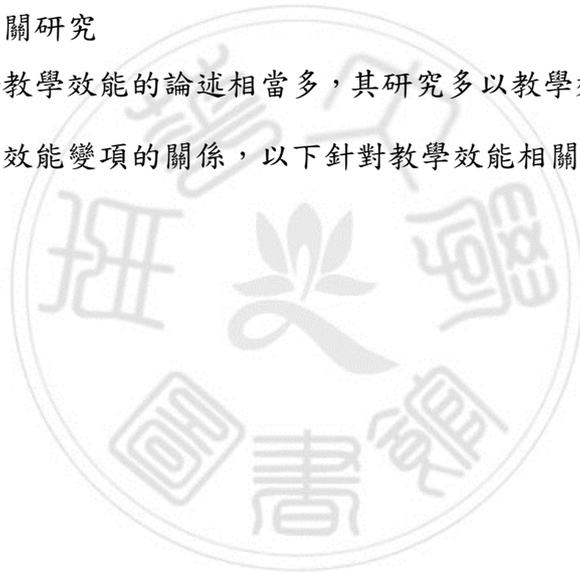


表 2-6 教學效能相關研究

文獻	研究題目	研究目的	研究結論
鐘啟彰 (2011)	國小教師資訊素養與資訊融入教學效能相關之研究	探索國小教師「資訊素養」與「資訊融入教學效能」之關係。	國小教師之資訊素養與資訊融入教學效能間存在顯著性相關
賴佳君 (2007)	國民中學教師運用資訊科技融入教學之教學態度與教學效能相關之研究—以桃園地區為例	瞭解不同背景變項之桃園縣國民中學教師運用資訊科技融入教學之教學態度與教學效能的差異情形，並探討教學態度與教學效能兩者間之關係。	教師運用資訊科技融入教學之教學態度與教學效能具有顯著正相關
邱忠賢 (2015)	國民小學教師資訊素養與教學效能關係之研究—以臺中市為例	了解國民小學教師資訊素養與教學效能的關係，主要探討不同背景變項、環境變項之國民小學教師，在資訊素養與教學效能的差異情形。	教師資訊素養與教學效能間有顯著正相關 國小教師資訊素養對國小教師教學效能具有解釋力
徐慧君 (2013)	國中數學領域教師使用數位教材現況與教學效能之研究-----以台南地區為例	瞭解台南地區數學領域教師使用數位教材之現況及使用數位教材與教師教學效能之關係	教師使用數位教材現況與教師教學效能具有正面低、中度相關；教師使用數位教材現況皆能正面預測教師教學效能
林怡伶 (2014)	系統品質、認知有用性、認知易用性及教學效能關聯性之研究-以教育部數位學習服務平台線上課程為例	探討該學習平台之「系統品質」、「資訊品質」及「服務品質」對教師之科技接受程度與教師教學效能之影響	線上研習系統品質整體及各向度與教學效能各向度均達顯著正相關；認知有用性、認知易用性，與教學效能各向度均達顯著正相關
王雅慧 (2014)	國小教師資訊素養、教學效能與教師情緒勞務負荷關係之研究	探討國小教師資訊素養、教學效能與教師情緒勞務負荷之關係	資訊素養與教學效能達顯著正相關

表 2-6 教學效能相關研究 (續)

文獻	研究題目	研究目的	研究結論
陳吉通 (2013)	澎湖縣國小教師資訊素養與教學效能關係之研究	了解澎湖縣國小教師資訊素養及教學效能之現況、探討不同背景變項資訊素養與教學效能之差異以及資訊素養與教學效能之關係	教師資訊素養與教學效能呈顯著正相關
許鳳吟 (2012)	網路資源應用、教室氣氛與教學效能關聯性之研究-以彰化縣市國小教師為例	探討國民小學教師網路資源應用、教室氣氛與教學效能之關係，並同時檢驗教室氣氛對網路資源應用及教學效能之中介效果	網路資源應用、教室氣氛對教學效能具有正面影響
李慧玲 (2013)	新北市國小教師數學電子教科書使用滿意度、教學效能與資訊融入教學素養之研究	探討新北市國小教師數學電子教科書使用滿意度、教學效能及資訊融入教學素養之研究	教師數學電子教科書使用滿意度、教師效能與資訊融入教學素養彼此間達顯著水準，呈中、低度正相關
方錦都 (2014)	澎湖縣國民小學教師使用互動式電子白板教學信念與教學效能之相關研究	瞭解澎湖縣國小教師在使用互動式電子白板教學之教學信念與教學效能現況；並探究教學信念與教學效能之相關性	教師使用互動式電子白板教學對教學效能具有正向的提升效果；教師使用互動式電子白板教學之教學信念愈高，教學效能程度也愈佳
劉家惠 (2014)	國小教師對電子教科書使用滿意度與教學效能之研究—以合併前高雄市為例	探討合併前高雄市國小教師對於電子教科書使用滿意度與教學效能之現況，以及兩者之相關	教師電子教科書使用滿意度與教學效能具有顯著正相關
劉怡君 (2014)	國小教師對電腦化題庫系統使用滿意度與教學效能之研究	瞭解國小教師對電腦化題庫系統使用滿意度與教學效能之現況	國小教師電腦化題庫系統使用滿意度與教學效能具有顯著正相關

資料來源：本研究整理

研究指出：國小教師之資訊素養與資訊融入教學效能間存在顯著性相關（鐘啟彰，2011）。教師運用資訊科技融入教學之教學態度與教學效能具有顯著正相關（賴佳君，2007）。教師資訊素養與教學效能間有顯著正相關，國小教師資訊素養對國小教師教學效能具有解釋力（邱忠賢，2015）。教師使用數位教材現況與教師教學效能具有正面低、中度相關；教師使用數位教材現況皆能正面預測教師教學效能（徐慧君，2013）。國小教師資訊素養與教學效能呈顯著正相關（陳吉通，2013）。網路資源應用、教室氣氛對教學效能具有正面影響（許鳳吟，2012）。資訊素養與教學效能達顯著正相關（王雅慧，2014）。

綜合相關文獻所述，教師運用資訊科技融入教學之教學態度與教學效能具有顯著正相關，且教師資訊素養與教學效能間有顯著正相關，國小教師資訊素養對國小教師教學效能是具有解釋力的，意即教師的資訊素養、使用數位教材現況及網路資源應用高，相對地教學效能也會跟著提高。

第三章 研究方法

本研究旨在探討幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養、資訊融入關注階層與科技融入教學效能之關係，研究方法主要採用文獻分析法與問卷調查法。茲將本研究之研究架構、研究假說、研究對象、研究工具與統計分析，分述如下：

第一節 研究架構

根據第一章之研究動機與目的，以及第二章之相關文獻探討分析，綜合整理提出研究架構圖，如圖 3-1 所示，並就各變項之間的關係及內容分述如下：

本研究以「電腦自我效能」為自變項，「資訊素養」、「資訊融入關注階層」為中介變項，「教學效能」為依變項。探討公私立幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養、資訊融入關注階層與教學效能彼此間關係之研究。

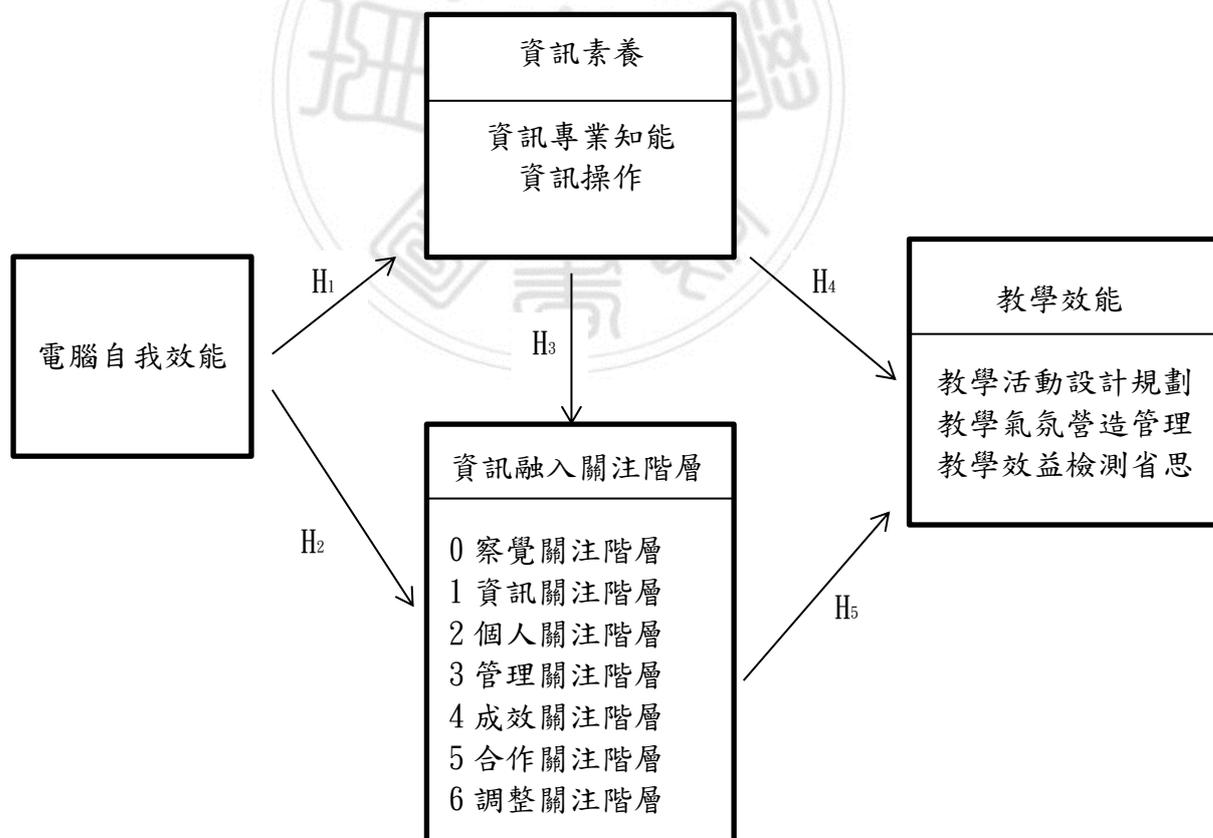


圖 3-1 研究架構圖

- 1.電腦自我效能：本研究係指老師資訊科技的自我能力，即能夠利用電腦來完成任務或工作的一種自我判斷與認知的現象。
- 2.資訊素養：本研究係指老師對資訊的專業知能及資訊操作方面的感知。
- 3.資訊融入關注階層：本研究係指老師對資訊融入關注程度，共七個階層（察覺、資訊、個人、管理、成效、合作、調整階層）。
- 4.教學效能：本研究係指老師的教學活動設計規劃、教學氣氛營造管理、學習成效檢測省思。

第二節 研究假說

本研究根據研究目的與研究架構圖的設定，擬定本研究之研究假說，加以檢定。

- H₁：幼兒園教師電腦自我效能與資訊素養之間具有顯著影響。
- H₂：幼兒園教師電腦自我效能與資訊融入關注階層間具有顯著影響。
- H₃：幼兒園教師資訊素養與資訊融入關注階層之間具有顯著影響。
- H₄：幼兒園教師資訊素養與教學效能之間具有顯著影響。
- H₅：幼兒園教師資訊融入關注階層與教學效能之間具有顯著影響。

第三節 研究對象

根據研究架構，本研究係以嘉義縣公私立幼兒園教師（包含園長、主任、教保員）為研究對象。採問卷調查進行資料蒐集，以了解幼兒園教師自我效能、資訊素養、資訊科技融入關注階層與教學效能之相關研究，抽樣的原則採分層（公立、私立、山區、海區）隨機比例抽樣。根據教育部統計處所公布 102 學年度嘉義縣公私立幼兒園數：150，公立園數：84，分班：18；教師數：235，公立教師數：142；教保員數：460，公立教保員數：227。

表 3-1 幼兒園概況統計表

幼兒園數：150			教師數：235		教保員數：460	
公立	分班	私立	公立	私立	公立	私立
84	18	48	142	93	227	233

(資料來源：教育部 2014)

第四節 研究工具與統計分析

本研究係探討教師自我效能、資訊素養、資訊融入關注階層與科技融入教學成效之相關情形，採用問卷調查法，根據研究目的與相關之文獻探討，同時也蒐集相關的問卷及量表，加以歸納整理編修「電腦自我效能、資訊素養、資訊融入關注階層與科技融入教學效能之研究問卷」作為蒐集實證資料的主要工具。以下就問卷架構與編制依據、問卷填答與計分方式、預試及專家效度、正式問卷之編定及效度、信度分析，分別加以說明。

壹、問卷架構與編制依據

本問卷之架構分為「教師基本資料」、「電腦自我效能量表」、「教師資訊素養量表」、「教師資訊融入教學關注階層量表」、「科技融入教學效能量表」共五部分。

一、教師基本資料

包括教師服務學校、班級數、職稱、年齡、婚姻、家庭狀況、教學經驗、教育程度、學校電腦配置、學校電腦周邊設備、平均每週使用電腦的時間等 11 項。

二、電腦自我效能量表

主要修改自呂麗儀(2009)根據 Compeau and Higgins (1995)所發展「電腦自我效能量表」~ (Computer self-efficacy)

三、教師資訊素養量表

主要修改自周君芳(2013)以教育部公布之「國民中小學教師資訊基本素養指標」、「教師資訊基本素養短期指標評量表」

四、教師資訊融入教學關注階層量表

主要修改自 Hall (1979) 等人依據 CBAM 理論所發展的「關注階段量表」

五、科技融入教學效能量表

主要修改自莊維貞、許金發 (2008) 「資訊融入教學效能量表」

貳、問卷填答與計分方式

「電腦自我效能、資訊素養、資訊融入關注階層與科技融入教學效能之研究問卷」係採 Likert 五點量尺方式作答，分為「非常有信心」、「稍微有信心」、「普通」、「稍微沒信心」、「非常沒信心」及「非常符合」、「符合」、「沒意見」、「不符合」、「非常不符合」五個選項，分別給予 5、4、3、2、1 分，由受試者依據最符合自己真實情況而填答，分層面的分數愈高，則表示填答者對該層面的認同感是愈高的。

參、預試及專家效度

本問卷根據研究架構及相關之文獻探討，並針對各項度之內涵進行探究，編製成問卷初稿。在問卷完稿之後，再請專家學者（嘉義大學幼兒教育學系教授-簡教授）及幼教老師（嘉義縣幼教輔導員-楊老師、嘉義縣國小附設幼兒園資深教師-張老師）進行專家效度修定，並針對專家意見修正問項、內容文字、語意及辭句潤飾，使問項更切合本研究之需求；整理修訂成預試問卷以進行問卷預試，以確保本研究問卷內容效度。預試問卷編製完成後，將預試問卷拿給嘉義縣公私立幼兒園教師填寫，共發出 40 份，回收 40 份，回收百分比 100%。

肆、正式問卷之編定及效度、信度分析

預試問卷收回後，運用電腦 SPSS19 套裝軟體，進行因素分析，預試的問卷分析以信效度為參考準則，考量預試之樣本數較少，為避免誤刪重要的問項，因

此信效度的取捨採較寬鬆之標準，再依據其結果去除不適合之問題，以編成正式問卷。

預試問卷量表之「電腦自我效能」量表的 $KMO=.806$ ，Bartlett 的球形檢定顯著性 <0.001 ($p < 0.001$)，「資訊素養」量表的 $KMO=.771$ ，Bartlett 的球形檢定顯著性 <0.001 ($p < 0.001$)，「資訊融入關注階層」量表的 $KMO=.650$ ，Bartlett 的球形檢定顯著性 <0.001 ($p < 0.001$)，「教學效能」量表的 $KMO=.778$ ，Bartlett 的球形檢定顯著性 <0.001 ($p < 0.001$)。本研究(參表 3-2)「電腦自我效能」量表、「資訊素養」量表、「教學效能」量表 Bartlett 的球形檢定以達顯著水準， KMO 值大於 0.5 適合進行因素分析。 KMO 值越接近於 1 表示變相間的淨相關係數越低，進行因素分析抽取共同因素的效果越好。本研究(參表 3-3)各構面因素之特徵值皆大於 1，因素負荷量之絕對值皆大於 0.5，表示有良好效度。

表 3-2 KMO 與 Bartlett 檢定

構面	KMO 與 Bartlett 檢定	
電腦自我效能	Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數	.806
	Bartlett 的球形檢定 近似卡方分配	193.225
	df	21
	顯著性	.000
資訊素養	Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數	.771
	Bartlett 的球形檢定 近似卡方分配	440.744
	df	153
	顯著性	.000
資訊融入關注階層	Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數	.650
	Bartlett 的球形檢定 近似卡方分配	1441.329
	df	595
	顯著性	.000
教學效能	Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數	.778
	Bartlett 的球形檢定 近似卡方分配	542.627
	df	66
	顯著性	.000

表 3-3 預試問卷因素分析摘要值 (續)

構面	問項編號	因素負荷量	轉軸後平方負荷量		Cronbach's α 值
			特徵值	解釋變異量 %	
電腦自我效能	CSE 6	.901	2.888	67.986	.918
	CSE 10	.866			
	CSE 7	.820			
	CSE 8	.812			
	CSE 4	.804			
	CSE 9	.788			
	CSE 5	.775			

*因素負荷量<0.5 而刪除 (CSE 1,2,3)

表 3-3 預試問卷因素分析摘要值 (續)

構面	問項編號	因素負荷量	轉軸後平方負荷量		Cronbach's α 值
			特徵值	解釋變異量 %	
資訊素養	資訊專業知能	IL 10	2.076	62.482	.898
		IL 9			
		IL 1			
		IL 2			
		IL 6			
		IL 7			
		IL 3			
	資訊操作	IL 17	1.998	44.049	.851
		IL 14			
		IL 16			
		IL 11			
		IL 12			
		IL 13			
		IL 15			

*因素負荷量<0.5 而刪除 (IL 4,5,8,18)

表 3-3 預試問卷因素分析摘要值 (續)

構面	問項編號	因素負荷量	轉軸後平方負荷量		Cronbach's α 值	
			特徵值	解釋變異量 %		
資訊融入關注階層	覺察關注階層	ICB 2	.825	1.505	60.214	.827
		ICB 5	.787			
		ICB 1	.775			
		ICB 4	.765			
		ICB 3	.725			
	資訊關注階層	ICB 6	.900	1.236	49.091	.821
		ICB 10	.893			
		ICB 9	.757			
		ICB 7	.612			
		ICB 8	.973			
	個人關注階層	ICB 15	.933	1.530	47.648	.813
		ICB 14	.931			
		ICB 11	.829			
		ICB 12	.839			
		ICB 13	.778			
	管理關注階層	ICB 17	.894	1.581	67.114	.874
		ICB 18	.874			
		ICB 20	.847			
		ICB 19	.845			
		ICB 16	.651			
	成效關注階層	ICB 24	.821	1.293	56.001	.791
		ICB 22	.773			
		ICB 21	.766			
		ICB 23	.725			
		ICB 25	.587			
	合作關注階層	ICB 28	.844	1.424	59.976	.821
		ICB 30	.784			
		ICB 26	.778			
		ICB 29	.711			
	調整關注階層	ICB 31	.812	1.269	46.694	.802
		ICB 32	.811			
		ICB 35	.770			
		ICB 33	.730			
		ICB 34	.659			

*因素負荷量<0.5 而刪除 (ICB 27)

表 3-3 預試問卷因素分析摘要值 (續)

構面	問項 編號	因素負 荷量	轉軸後平方負荷量		Cronbach's α 值	
			特徵值	解釋變異量 %		
教學 效能	教學活動 設計規劃	TE 3	.914	1.438	76.104	.869
		TE 2	.908			
		TE 4	.795			
		TE 1	.775			
	教學氣氛 營造管理	TE 6	.940	1.466	77.072	.923
		TE 8	.923			
		TE 9	.916			
		TE 7	.882			
		TE 5	.714			
	教學效益 檢測省思	TE 12	.937	1.045	85.541	.914
		TE 11	.925			
		TE 10	.912			



為了解本研究「電腦自我效能」量表、「資訊素養」量表、「資訊融入關注階層」量表、「教學效能」量表的可靠性與一致性，進行一致性 α 係數考驗(Cronbach's α)， α 係數越高，表示信度越好。

本研究(參表 3-4)「電腦自我效能」量表的 Cronbach's α 係數是.918，「資訊素養」量表的 Cronbach's α 係數是.898，「資訊融入關注階層」量表的 Cronbach's α 係數是.962，「教學效能」量表的 Cronbach's α 係數是.959，Cronbach's α 係數皆 >0.7 代表本問卷信度頗佳。

表 3-4 可靠性統計量

構面	Cronbach's α 值
電腦自我效能	.918
資訊素養	.902
資訊融入關注階層	.962
教學效能	.959

第四章 研究結果與討論

本章根據研究問卷調查的結果資料，利用統計軟體 SPSS 進行敘述性統計及信效度分析，而以 VPLS 進行路徑分析。本章分為四節來說明，第一節基本資料分析（敘述性統計分析），第二節量表信效度分析，第三節測量模式分析，第四節結構性模式分析。

第一節 基本資料分析（敘述性統計分析）

正式問卷回收情形，本研究以紙本問卷方式進行發放，自 2015 年 2 月 2 日發送，並於 2015 年 3 月 20 日為回收截止日，以嘉義縣地區公私立幼兒園教師（包含園長、主任、教保員）為對象，共計發放紙本問卷達 335 份，回收 292 份，剔除無效問卷 12 份，有效問卷 280 份，達 83.58%。本研究以 280 份有效問卷利用 SPSS 進行敘述性統計分析、信效度檢測、最後再進行研究假說的檢定。

壹、服務學校

本研究對象在服務學校方面，由表 4-1 得知公立有 120 人，之中包括了 26 所幼兒園，其中公立部分有國小附幼及鄉鎮公立幼兒園；私立有 160 人，之中包括了 24 所幼兒園，一般私立幼兒園班級數都較公立幼兒園多，所以教師數也較多，其公私立百分比分別是 42.86%及 57.14%。

表 4-1 服務學校統計表

選項	人數	百分比
公立	120	42.86
私立	160	57.14
合計	280	100

貳、班級數

本研究對象在班級數方面，由表 4-2 得知 1 班有 29 人，2 班有 18 人，3 班有 29 人，4 班有 17 人，5 班有 187 人。其中 5 班以上所占最多，鄉鎮公立幼兒園及較具規模之私立幼兒多在 5 班以上，所占百分比最高 66.78%，其次依序是 1 班占百分比 10.36%和 3 班所占百分比 10.36%、2 班占百分比 6.43%、4 班占百分比 6.07%最少，1 班大多是國小附設幼兒園。

表 4-2 班級數

選項	人數	百分比
1 班	29	10.36
2 班	18	6.43
3 班	29	10.36
4 班	17	6.07
5 班（含）以上	187	66.78
合計	280	100

參、職稱

本研究對象在職稱方面，由表 4-3 得知園長、主任有 25 人，教師有 72 人，代理（課）教師有 19 人，教保員有 140 人，代理教保員有 24 人，其中教保員所占百分比 50% 最高，在鄉鎮公立幼兒園裡多是教保員，而私立幼兒園裡也以教保員居多，其次依序是教師占百分比 25.71%、園長、主任占百分比 8.93%、代理教保員占百分比 8.57%，最後是代理（課）教師占百分比 6.79%，代理（課）教師多分布在山上或海邊的國小附設幼兒園裡。

表 4-3 職稱

選項	人數	百分比
園長、主任	25	8.93
教師	72	25.71
代理（課）教師	19	6.79
教保員	140	50
代理教保員	24	8.57
合計	280	100

肆、年齡

本研究對象在年齡方面，由表 4-4 顯示，41~45 歲及 36~40 歲人數最多，都有 55 人，占百分比 19.64%，其次為 31~35 歲有 54 人，占百分比 19.29%，再來是 26~30 歲有 44 人，占百分比 15.71%，46~50 歲人數較少有 26 人，占百分比 9.29%，最後是 25 歲（含）以下及 51（含）以上，都是 23 人，占百分比 8.21%。由表 4-4 中可看出中生代老師最多，年輕族群老師較少，因為少子化關係，嘉義縣政府也已有很多年沒有再招考公幼老師，只有在 2012 年招考了一批教保員，為幼教注入了新生命。再者，幼教工作繁重，所接觸的對象是 2~6 歲學齡前幼兒，幼兒精力旺盛又需要特別照顧，老師需要有體力、活力，所以年紀較大的老師也相對較少。

表 4-4 年齡

選項	人數	百分比
25 歲（含）以下	23	8.21
26~30 歲	44	15.71
31~35 歲	54	19.29
36~40 歲	55	19.64
41~45 歲	55	19.64
46~50 歲	26	9.29
51（含）以上	23	8.21
合計	280	100

伍、婚姻

本研究對象在婚姻方面，由表 4-5 得知已婚有 184 人，已婚單身有 11 人，未婚有 85 人，其百分比分別是 65.71%、3.93%及 30.36%。

表 4-5 婚姻

選項	人數	百分比
已婚	184	65.71
已婚單身	11	3.93
未婚	85	30.36
合計	280	100



陸、子女數

本研究對象在子女數方面，由表 4-6 得知沒有小孩有 98 人，育有 1 名子女有 39 人，育有 2 名子女有 94 人，育有 3 名（含）子女有 49 人，其百分比分別是 35%、13.93%、33.57%及 17.5%。

表 4-6 子女數

選項	人數	百分比
沒有小孩	98	35
育有 1 名子女	39	13.93
育有 2 名子女	94	33.57
育有 3 名（含）子女	49	17.5
合計	280	100

柒、教學經驗

本研究對象在教學經驗方面，由表 4-7 顯示，7~10 年最多有 59 人，占百分比 21.07%，其次為 11~15 年 55 人，占百分比 19.64%，再來依序為 21 年（含）以上 44 人、2~3 年 38 人、4~6 年 32 人、16~20 年 32 人，1 年（含）以下 20 人最少，占百分比分別為 19.64%、15.72%、13.57%、11.43%及 7.14%。從表中可看出幼教老師多是服務 7~10 年及 11~15 年。

表 4-7 教學經驗

選項	人數	百分比
1 年（含）以下	20	7.14
2~3 年	38	13.57
4~6 年	32	11.43
7~10 年	59	21.07
11~15 年	55	19.64
16~20 年	32	11.43
21 年（含）以上	44	15.72
合計	280	100

捌、教育程度

本研究對象在教育程度方面，由表 4-8 得知高中職有 23 人，專科有 41 人，大學有 197 人，研究所(碩博班)有 16 人，其他有 3 人，其百分比分別是 8.21%、14.64%、70.36%、5.72%及 1.07%。其中以大學學歷最多。

表 4-8 教育程度

選項	人數	百分比
高中職	23	8.21
專科	41	14.64
大學	197	70.36
研究所(碩博班)	16	5.72
其他	3	1.07
合計	280	100

玖、學校電腦配置

本研究對象在學校電腦配置方面，由表 4-9 顯示，辦公室有電腦者有 277 人，占百分比高達 98.93%，而辦公室沒有電腦只有 3 人，由此顯示幾乎全部幼兒園辦公室都有電腦。辦公室有電腦可上網占 97.47%，辦公室有電腦不可上網只占 2.53%，大多數的幼兒園辦公室的電腦都可上網。每班級有電腦有 163 人、部分班級有電腦 90 人、班級沒有電腦只有 27 人，其所占百分比分別為 58.22%、32.14% 及 9.64%。幼兒園每班都有電腦的比例也還好，占五成以上。但班級裡的電腦可上網有 117 人，占百分比 46.25%；班級有電腦不可上網卻達 136 人，占百分比 53.75%，由此可知教室裡的電腦五成以上是不可上網。

表 4-9 學校電腦配置

選項	人數	百分比
辦公室有電腦	277	98.93
辦公室沒有電腦	3	1.07
合計	280	100
辦公室有電腦可上網	270	97.47
辦公室有電腦不可上網	7	2.53
合計	277	100
班級沒有電腦	27	9.64
部分班級有電腦	90	32.14
每班級有電腦	163	58.22
合計	280	100
班級有電腦可上網	117	46.25
班級有電腦不可上網	136	53.75
合計	253	100

拾、學校電腦周邊設備

本研究對象在學校電腦周邊設備方面，由表 4-10 所示，有印表機的有 273 人，占百分比 97.5%，沒有印表機有 7 人，占百分比 2.5%。有掃描器有 171 人，占百分比 61.07%，沒有掃描器有 109 人，占百分比 38.93%。有單槍投影有 148 人，占百分比 52.86%，沒有單槍投影有 132 人，占百分比 47.14%。有數位相機有 200 人，占百分比 71.43%，沒有數位相機有 80 人，占百分比 28.57%。有數位電視有 144 人，占百分比 51.43%，沒有數位電視有 136 人，占百分比 48.57%。從表裡可以知道學校電腦周邊設備（印表機、掃描器、單槍投影、數位相機、數位電視）有五成以上學校都有此設備。

表 4-10 學校電腦周邊設備

選項	人數	百分比
有印表機	273	97.5
沒有印表機	7	2.5
合計	280	100
有掃描器	171	61.07
沒有掃描器	109	38.93
合計	280	100
有單槍投影	148	52.86
沒有單槍投影	132	47.14
合計	280	100
有數位相機	200	71.43
沒有數位相機	80	28.57
合計	280	100
有數位電視	144	51.43
沒有數位電視	136	48.57
合計	280	100

拾壹、每週使用電腦時間

本研究對象在每週使用電腦時間方面，由表 4-11 顯示，1~5 小時最多有 124 人，占百分比 44.29%，其次是 6~10 小時也有 79 人，占百分比 28.21%，再來是 21（含）以上有 36 人，11~15 小時有 27 人、16~20 小時有 14 人，所占百分比分別為 12.86%、9.64%及 5%。

表 4-11 每週使用電腦時間

選項	人數	百分比
1~5 小時	124	44.29
6~10 小時	79	28.21
11~15 小時	27	9.64
16~20 小時	14	5
21（含）以上	36	12.86
合計	280	100

拾貳、每天使用電腦時間

本研究對象在每天使用電腦時間方面，由表 4-12 顯示，1~2 小時最多有 113 人，占百分比 40.36%，其次是 1 小時（含）以下也有 86 人，占百分比 30.71%，再來是 2~3 小時有 38 人、3~4 小時有 22 人、4（含）以上有 21 人，所占百分比分別為 13.57%、7.86%及 7.5%。

表 4-12 每天使用電腦時間

選項	人數	百分比
1 小時（含）以下	86	30.71
1~2 小時	113	40.36
2~3 小時	38	13.57
3~4 小時	22	7.86
4（含）以上	21	7.5
合計	280	100

第二節 信效度分析

壹、信度分析

在信度分析方面，最常使用的信度檢測工具為 Cronbach's α 。Hair et al.(1998)認為 Cronbach's α 值大於 0.7 時，即表示該變數具有良好的信度，如表 4-13 所示，本研究變數的 Cronbach's α 值皆大於 0.7，表示本研究量表具有良好的信度。

表 4-13 可靠性統計量

量表類別	層面	Cronbach's α 係數	整體量 Cronbach's α 係數
電腦自我效能		.922	.922
資訊素養	資訊專業知能	.937	.930
	資訊操作	.915	
資訊融入關注階層	察覺關注階層	.771	.954
	資訊關注階層	.829	
	個人關注階層	.817	
	管理關注階層	.876	
	成效關注階層	.713	
	合作關注階層	.817	
	調整關注階層	.888	
教學效能	教學活動設計規劃	.925	.963
	教學氣氛營造管理	.948	
	教學效益檢測省思	.935	

貳、效度分析

在效度分析方面，因素分析普遍被用來檢測量表之建構效度。根據 Kaiser (1974) 提出之「取樣適切性表數」(Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy; 簡稱 KMO)，KMO 值介於 0 至 1 之間，其值愈接近於 1 時，表示變項的相關程度愈高，愈適合進行因素分析。KMO 統計量評選標準如下表 4-14 所示。

4-14 KMO 統計量評選標準

KMO 統計量	因素分析適切性
>.90	極佳的 (Marvelous)
>.80	良好的 (Meritorious)
>.70	中度的 (Middling)
>.60	平庸的 (Mediocre)
>.50	可悲的 (Miserable)
<.50	無法接受的 (Unacceptable)

資料來源：Kaiser (1974)

再者，球形檢驗 (Bartlett's test of sphericity) 亦可用來檢驗衡量項目間的相關係數，顯著性 < 0.001 即有良好相關。本研究 (如表 4-15) Bartlett 的球形檢定已達顯著水準，KMO 值大於 0.7 適合進行因素分析。

表 4-15 KMO 與 Bartlett 檢定

構面		KMO 與 Bartlett 檢定		
電腦自我效能		Kaiser-Meyer-Olkin	取樣適切性量數	.897
		Bartlett 的球形檢定	近似卡方分配	1378.704
			df	21
			顯著性	.000
資訊素養	整體量	Kaiser-Meyer-Olkin	取樣適切性量數	.926
		Bartlett 的球形檢定	近似卡方分配	3127.838
			df	91
	資訊專業知能	Kaiser-Meyer-Olkin	取樣適切性量數	.915
		Bartlett 的球形檢定	近似卡方分配	1636.855
			df	21
			顯著性	.000
	資訊操作	Kaiser-Meyer-Olkin	取樣適切性量數	.898
		Bartlett 的球形檢定	近似卡方分配	1313.412
			df	21
			顯著性	.000

表 4-15 KMO 與 Bartlett 檢定 (續)

構面		KMO 與 Bartlett 檢定		
資 訊 融 入 關 注 階 層	整體量	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett 的球形檢定	取樣適切性量數 近似卡方分配 df 顯著性	.935 5596.043 465 .000
	察覺關注階層	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett 的球形檢定	取樣適切性量數 近似卡方分配 df 顯著性	.799 386.491 10 .000
	資訊關注階層	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett 的球形檢定	取樣適切性量數 近似卡方分配 df 顯著性	.828 553.737 10 .000
	個人關注階層	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett 的球形檢定	取樣適切性量數 近似卡方分配 df 顯著性	.815 516.855 10 .000
	管理關注階層	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett 的球形檢定	取樣適切性量數 近似卡方分配 df 顯著性	.824 580.699 6 .000
	成效關注階層	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett 的球形檢定	取樣適切性量數 近似卡方分配 df 顯著性	.707 231.108 6 .000
	合作關注階層	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett 的球形檢定	取樣適切性量數 近似卡方分配 df 顯著性	.775 424.163 6 .000
	調整關注階層	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett 的球形檢定	取樣適切性量數 近似卡方分配 df 顯著性	.819 659.671 6 .000

表 4-15 KMO 與 Bartlett 檢定 (續)

構面		KMO 與 Bartlett 檢定		
教學效能	整體量	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett 的球形檢定	取樣適切性量數 近似卡方分配 df 顯著性	.939 3614.436 66 .000
	教學活動設計 規劃	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett 的球形檢定	取樣適切性量數 近似卡方分配 df 顯著性	.808 901.477 6 .000
	教學氣氛營造 管理	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett 的球形檢定	取樣適切性量數 近似卡方分配 df 顯著性	.907 1346.781 10 .000
	教學效益檢測 省思	Kaiser-Meyer-Olkin Bartlett 的球形檢定	取樣適切性量數 近似卡方分配 df 顯著性	.758 721.589 3 .000

參、各構面分析

本研究利用因素分析的方法分別對各構面之自變數進行建構效度檢測 (參表 4-16, 4-17, 4-18, 4-19)。各構面因素之取捨標準皆依循以下兩重點進行取捨：

- (1) 各因素之特徵值必須大於 1
- (2) 以最大變異數轉軸法旋轉後，取因素負荷量之絕對值大於 0.5 者。

表 4-16 信效度分析結果 (一)

構面	問項 編號	問項	因素負 荷量	轉軸後平方負荷量		Cronbach's α 值
				特徵值	解釋變異量 %	
電腦自我效能	CSE 3	如果剛開始使用時，有人教我，我就能使用它	.873	3.765	68.654	.922
	CSE 7	如果我以前有使用過類似的資訊科技，我就能使用它	.864			
	CSE 6	只要有人先示範操作一次給我看，我就能使用它	.855			
	CSE 4	如果我有足夠的時間來完成工作，我就能使用它	.849			
	CSE 5	只要資訊科技有線上輔助的功能，我就能使用它	.822			
	CSE 2	當遇到使用上的問題時，若有人可以詢問，我就能使用它	.817			
	CSE 1	如果我過去曾經看過別人使用資訊科技，我就能使用它	.709			

表 4-17 信效度分析結果 (二)

構面	問項 編號	問項	因素負 荷量	轉軸後平方負荷量		Cronbach's α 值	
				特徵值	解釋變異量 %		
資訊素養	資訊專業 知能	IL 6	我能遵守網路安全守則、尊重個人資料保護法	.903	2.654	72.674	.937
		IL 4	我了解所有權與製作權的意義，尊重智慧財產權	.894			
		IL 5	我了解網路管理與電子簽章，不仿冒、不翻製別人的軟體教材	.886			
		IL 3	我了解網路上可搜尋各種生活、教學、學習的資源	.883			
		IL 1	我了解資訊科技在人類生活工作的應用上，可提供便利性的重要（例如網路訂票、預約掛號）	.823			
		IL 7	我了解資訊科技在人類生活工作的應用上，可提供便利性的重要	.805			
		IL 2	我了解資訊科技產品在教學上運用的範圍	.762			
資訊操作		IL 9	我能將教學資源、教學成果整理成教學電子檔資源	.888	3.515	66.842	.915
		IL 8	我能操作視聽器材等多媒體視聽設備或網路資源	.849			
		IL 13	我會操作各項電腦周邊設備（例如掃描器、數位相機、數位電視、單槍投影）	.841			
		IL 11	我會操作電腦並配合教學光碟，進行教學活動	.798			
		IL 14	我會運用資料夾的功能，有效管理電腦檔案及備份工作	.796			
		IL 12	我會利用班網做簡易互動式親師溝通	.787			
		IL 10	我會利用試算表（例如 Excel）來管理資料（例如身高體重、基本資料、學費）	.758			

表 4-18 信效度分析結果 (三)

構面	問項編號	問項	因素負荷量	轉軸後平方負荷量		Cronbach's α 值	
				特徵值	解釋變異量 %		
資訊融入關注階層	覺察關注階層	ICB 2	我知道有一些方法可以使資訊融入教學做得更好	.790	1.383	52.796	.771
		ICB 3	我不知道資訊融入教學是什麼	.778			
		ICB 1	我關心幼兒在我實施資訊融入教學時的態度	.727			
		ICB 5	我願意協助其他同事來實施資訊融入教學	.700			
		ICB 4	我擔心自己是否有足夠時間來面對這種教學方式	.626			
	資訊關注階層	ICB 7	我想知道資訊融入教學會對我的教育專業地位有什麼影響	.864	1.476	60.462	.829
		ICB 6	我想對資訊融入教學了解更多	.832			
		ICB 9	我關心如何修正自己的教學方式，將資訊融入應用於教學	.786			
		ICB 8	我擔心資訊融入教學會引發自己興趣與責任間的衝突	.710			
		ICB 10	我樂於和別人共同落實資訊融入教學	.679			
	個人關注階層	ICB 15	我想要了解哪些資源可以協助我們實施資訊融入教學	.845	1.509	58.960	.817
		ICB 14	我樂於就應用或推動資訊融入教學的可能性和別人討論	.831			
		ICB 11	我關心資訊融入教學對幼兒的影響	.760			
		ICB 12	我不關心如何使用資訊融入教學	.723			
		ICB 13	我想要知道資訊融入教學由誰來做決策 (主導)	.666			

表 4-18 信效度分析結果 (三)

構面	問項編號	問項	因素負荷量	轉軸後平方負荷量		Cronbach's α 值	
資訊融入關注階層	管理關注階層	ICB 18	我樂於幫助其他同事來熟悉資訊融入教學的推展	.883	1.486	73.213	.876
		ICB 17	對於資訊融入教學的實施，我想知道如何改變自己的教學	.852			
		ICB 19	面對資訊融入教學，我關心自己對幼兒學習的影響	.847			
		ICB 20	我想修正之前資訊融入教學運作模式	.839			
	成效關注階層	ICB 24	我樂於和他人討論有關幼兒資訊融入教學成果	.792	1.121	54.067	.713
		ICB 21	我的心力完全沒放在資訊融入教學上	.740			
		ICB 23	雖然我不懂，但我會關心和資訊融入教學有關事物	.725			
		ICB 22	我想要修正資訊融入教學的推動方式	.679			
	合作關注階層	ICB 28	我想要知道其他同事在資訊融入教學上做些什麼	.853	1.300	65.254	.817
		ICB 27	我願意用更多時間，投入資訊融入教學	.843			
		ICB 26	我想要知道，資訊融入教學需要什麼來配合	.817			
		ICB 29	目前，我對資訊融入教學還沒興趣去了解	.711			
	調整關注階層	ICB 31	我想要應用幼兒的回饋，來改變資訊融入教學	.907	1.430	75.155	.888
		ICB 32	我想知道使用資訊融入教學時，我的角色應如何調整	.888			
		ICB 30	我想要確定怎樣來增進或改變資訊融入教學	.862			
		ICB 34	我想知道使用資訊融入教學，比起以前的教學方式好多少	.808			

*在驗證性因素分析中，因素負荷量 <0.5 而刪除 (ICB 16, ICB 25, ICB 33)

表 4-19 信效度分析結果（四）

構面	問項 編號	問項	因素負 荷量	轉軸後平方負荷量		Cronbach's α 值
				特徵值	解釋變異量 %	
教學 效能	TE 2	實施資訊融入教學，我會將活動教材、教具等準備齊全	.922	1.415	81.636	.925
	TE 1	實施資訊融入教學，我會擬定教學計畫	.902			
	TE 3	實施資訊融入教學，我會變化教學活動維持幼兒的注意力	.902			
	TE 4	實施資訊融入教學，我能依活動內容選用適當的媒體	.888			
教學 氣氛 營造 管理	TE 7	實施資訊融入教學，我會與幼兒互動、分享彼此經驗	.930	1.669	82.901	.948
	TE 8	實施資訊融入教學，我能維持良好的上課秩序	.926			
	TE 6	實施資訊融入教學，我會重視幼兒的需求	.913			
	TE 5	實施資訊融入教學，我能營造融洽的學習氣氛	.895			
	TE 9	實施資訊融入教學，我會對幼兒的進步給予讚美和鼓勵	.888			
教學 效益 檢測 省思	TE 11	實施資訊融入教學，我會增強教學媒體操作，以改進教學效益	.952	1.073	88.647	.935
	TE 12	實施資訊融入教學，我會與同仁專業對話，以改進教學效益	.942			
	TE 10	實施資訊融入教學，我會蒐集補充教材，以提昇教學效益	.930			

第三節 測量模式 (Measurement model) 分析

測量模式敘述潛在變數或假設構念如何從觀察變數獲得；因此，可以敘述觀察變數之信度和效度，亦即敘述潛在變項與觀察變項之關係。測量模式旨在建立測量指標與潛在變項間之關係，主要透過驗證性因素分析以檢驗測量指標（即問卷、量表）的效度。測量模式分析係基於檢定模式中兩種重要的建構效度：收斂效度 (Convergent validity) 及區別效度 (Discriminant validity)。

收斂效度 (Convergent validity) 常被用來評估量表的結構效度，Fornell and Larcker (1981) 中建議收斂效度的衡量指標有三：

- (一) 個別項目的信度 (Individual item reliability)：此指標是評估測量變項對該潛在變項的因素負荷量 (Factor loading)，同時每個負荷量是否具有統計顯著性，所有問項的因素負荷量大於 0.5 較理想。
- (二) 潛在變項的組成信度 (Composite reliability; CR)：潛在變項的 CR 值是其所有測量變項信度的組成，表示構念指標的內部一致性，信度愈高顯示這些指標的一致性愈高，建議值為 0.7 以上。
- (三) 平均變異數萃取量 AVE (Average variance extracted) 代表觀測變數能測得多少百分比潛在變數之值，不僅可用以評判信度，同時亦代表收斂效度 (Discriminate validity)，建議 0.5 為臨界標準。

本研究量表的結構效度指標詳列於表 4-20，本研究的各構面的 CR 值皆 >0.8 ，AVE 也都在 0.5 以上，且各變項的因素負荷量 >0.5 ，代表本研究量表具有收斂效度。表 4-21 區別效度檢定表，對角線之值為此一潛在變數之平均變異抽取量 (AVE) 的平方根，其值皆大於非對角線之值，代表本研究量表具有區別效度。

在信度測量方面，Cronbach's α 值被認為是內部一致性較好的信度衡量方式，且其值 >0.7 意味著量表具有良好的信度，而 0.35~0.7 間具有調節效度，

若是 <0.35 則表示信度較低 (Guieford, 1965)。本研究各構面量表的 Cronbach's α 值皆 >0.7 (參表 4-20)，其表示本研究量表在測量模式的信度方面具有良好的信度。



表 4-20 測量模式分析結果

構面	問項編號	平均值	因素負荷量	標準差	T 值	CR	AVE	Cronbach's α 值
電腦自我效能 (CSE)	CSE 2	3.84	0.80	0.90	25.73	0.94	0.73	0.93
	CSE 3	3.99	0.89	0.83	53.07			
	CSE 4	4.05	0.87	0.87	50.83			
	CSE 5	3.83	0.84	0.88	47.51			
	CSE 6	3.83	0.86	0.90	44.70			
	CSE 7	3.93	0.88	0.91	37.37			
資訊素養 (IL)	IL 1	4.38	0.70	0.72	19.76	0.94	0.56	0.93
	IL 2	4.19	0.75	0.68	24.40			
	IL 3	4.4	0.77	0.71	29.43			
	IL 4	4.31	0.74	0.73	18.54			
	IL 5	4.28	0.71	0.74	17.46			
	IL 6	4.34	0.75	0.71	19.75			
	IL 7	4.19	0.77	0.77	20.81			
	IL 8	3.90	0.76	0.84	25.56			
	IL 9	3.88	0.78	0.85	27.63			
	IL 10	3.58	0.61	0.95	14.70			
	IL 11	3.99	0.77	0.83	20.60			
	IL 12	3.69	0.63	0.95	16.51			
	IL 13	3.80	0.72	0.87	21.04			

	IL 14	4.02	0.74	0.79	22.7406			
資訊融入關注階層 (ICB)	ICB 1	4.02	0.66	0.64	17.53	0.96	0.55	0.96
	ICB 2	3.93	0.63	0.67	16.02			
	ICB 5	3.82	0.61	0.66	14.58			
	ICB 6	3.89	0.71	0.68	19.60			
	ICB 7	3.90	0.67	0.69	16.70			
	ICB 9	3.91	0.70	0.65	18.36			
	ICB 10	3.99	0.75	0.68	23.30			
	ICB 11	3.98	0.69	0.65	17.70			
	ICB 13	3.59	0.50	0.78	7.02			
	ICB 14	3.83	0.76	0.71	18.54			
	ICB 15	3.94	0.78	0.69	26.09			
	ICB 17	3.84	0.71	0.73	15.35			
	ICB 18	3.88	0.73	0.70	19.59			
	ICB 19	3.98	0.76	0.65	22.71			
	ICB 20	3.68	0.70	0.76	19.47			
	ICB 23	3.70	0.56	0.74	7.11			
	ICB 24	3.84	0.75	0.70	16.81			
	ICB 26	3.86	0.74	0.68	17.64			
	ICB 27	3.71	0.72	0.70	20.45			
	ICB 28	3.78	0.72	0.70	16.70			
ICB 30	3.74	0.72	0.74	15.54				

	ICB 31	3.79	0.81	0.67	36.08			
	ICB 32	3.85	0.80	0.67	35.43			
	ICB 34	3.86	0.71	0.67	18.65			
教學效能 (TE)	TE 1	3.84	0.79	0.68	20.13	0.96	0.71	0.95
	TE 2	3.89	0.82	0.67	20.43			
	TE 3	3.95	0.86	0.64	40.24			
	TE 4	3.95	0.86	0.65	47.30			
	TE 5	3.99	0.85	0.63	42.92			
	TE 6	4.02	0.87	0.61	53.79			
	TE 7	4.05	0.87	0.65	57.45			
	TE 9	4.10	0.81	0.63	29.22			
	TE 10	4.01	0.84	0.63	38.17			
	TE 12	4.01	0.83	0.66	30.42			

*在驗證性因素分析中，因素負荷量<0.5 而刪除 (CSE 1)

表 4-21 區別效度檢定表

構 面	項目數	相 關 係 數			
		電腦自我效能	資訊素養	資訊融入關注階層	教學效能
電腦自我效能	6	0.85			
資訊素養	14	0.61	0.75		
資訊融入關注階層	24	0.46	0.61	0.74	
教學效能	10	0.41	0.55	0.71	0.84

註 1：取變數之平均數為量表中各構面之所有題項的加總平均值。

註 2：對角線之值為此一潛在變數之平均變異抽取量（AVE）的平方根，該值應大於非對角線之值。

第四節 結構模式 (Structural model) 分析

結構模式旨在檢驗潛在變項間之因果路徑關係，主要針對潛在變項進行路徑分析，以檢驗結構模式的適配性 (Fitness)。當 t 值 > 1.96，表示已達到 p 值為 0.05 的顯著水準，以 * 表示；當 t 值 > 2.58，表示已達到 p 值為 0.01 的顯著水準，以 ** 表示；當 t 值 > 3.29，則表示已達到 p 值為 0.001 的顯著水準以 *** 表示。

偏最小平方法 (Partial least squares, PLS) 是結構方程模型的一種統計分析方法，近年來 PLS 在不同領域廣泛的運用，因此逐漸被視為類似於迴歸的一種應用，或是以路徑模式 (Path modeling) 同時估計一組具有前後順序關係的結構方程式，因此 PLS 也常與路徑模式相連結。

拔靴法 (Bootstrap)：又稱自體抽樣法、自助抽樣法、自助法，利用有限之樣本資料，經由多次自身重複的抽樣，重新來建立樣本，以代表母體分配之新樣本集合。利用均勻取出放回 (Uniformly with replacement) 的方式，從有限的樣本資料中選取訓練資料集，每一次的選取，所有樣本被選為訓練資料的被抽取機率皆相同此法對於小樣本集合效果很好。

本研究使用偏最小平方法 (Partial least squares, PLS) 的 Bootstrap 程序來進行路徑係數的顯著性分析。陳怡君 (2012) 提到 Bootstrap 的抽樣方法毋須對母體有預先性的假設，其以電腦化方式來處理抽樣過程，因此在資料量有限的情況，可以擴大樣本來推論研究概念間的關係。如圖 4-1 所示，整個模式對幼兒園教師的資訊素養的變異解釋為 37.8%、資訊融入關注階層的變異解釋為 39.6%、教學效能的變異解釋為 53.2%，路徑分析方面，其路徑皆為顯著，由表 4-22 路徑關係檢定表可知，先前的假說是成立的。其路徑係數如下：

教師電腦自我效能對教師資訊素養的路徑係數為

$$\beta=0.615; t\text{-value}=17.669$$

教師電腦自我效能對教師資訊融入關注階層的路徑係數為

$$\beta=0.139; t\text{-value}=2.297$$

教師資訊素養對教師資訊融入關注階層的路徑係數為

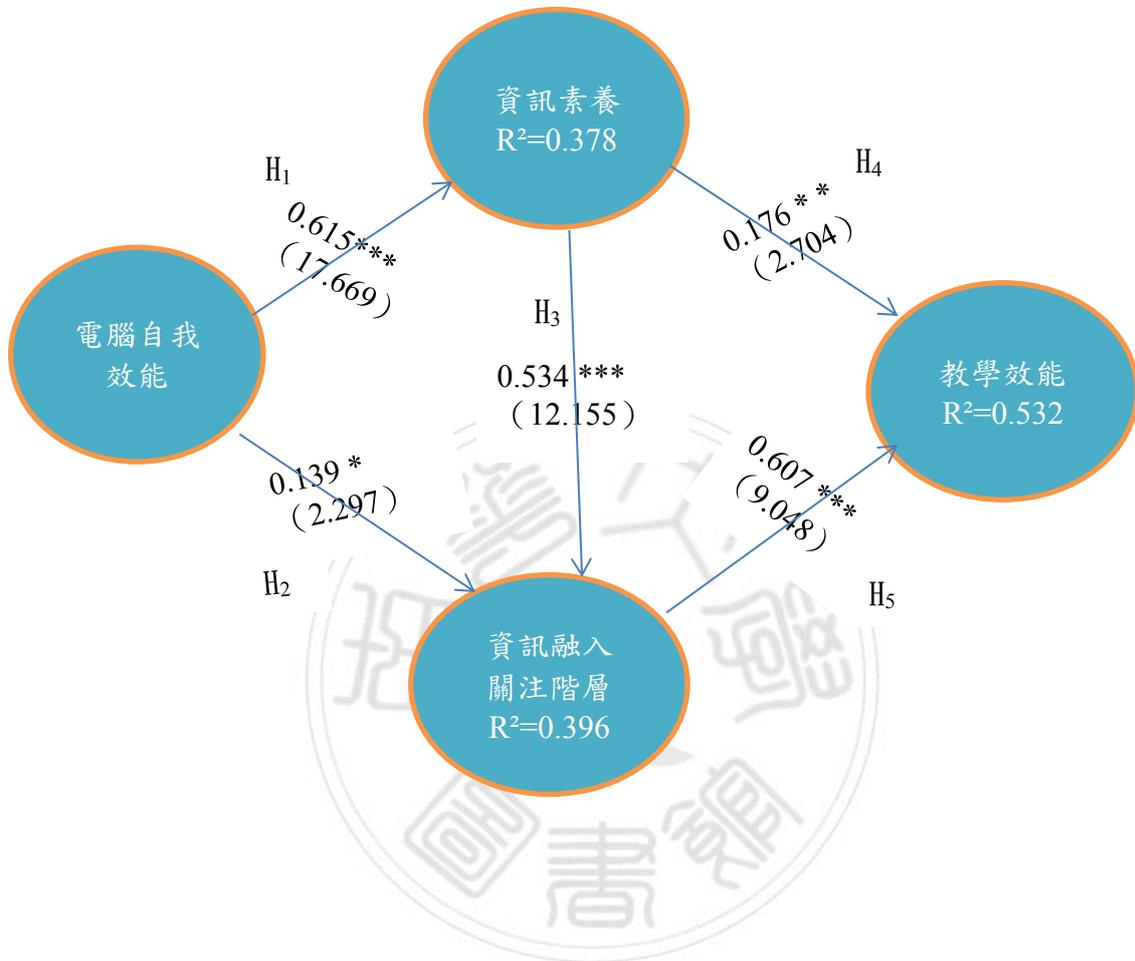
$$\beta=0.534; t\text{-value}=12.155$$

教師資訊素養對教師教學效能的路徑係數為

$\beta=0.176$; $t\text{-value}=2.704$

教師資訊融入關注階層對教師教學效能的路徑係數為

$\beta=0.607$; $t\text{-value}=9.048$



* $p<0.05$

** $p<0.01$

*** $p<0.001$

圖 4-1 路徑分析結果

表 4-22 路徑關係檢定表

假設	路 徑	假設關係	路徑值	假設成立 與否
H ₁	電腦自我效能→資訊素養	正向	0.615***	成立
H ₂	電腦自我效能→資訊融入關注階層	正向	0.139*	成立
H ₃	資訊素養→資訊融入關注階層	正向	0.534***	成立
H ₄	資訊素養→教學效能	正向	0.176**	成立
H ₅	資訊融入關注階層→教學效能	正向	0.607***	成立

*p<0.05

**p<0.01

***p<0.001



第五章 結論與建議

本研究主要目的是探討嘉義縣公私立幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養與資訊融入關注階層於教學效能的情形，本章之結論乃依據前述第四章資料分析結果歸納整理而成，並依據結論提出具體建議。

第一節 結論

本節依據路徑分析法（PLS）分析研究架構中各變項（電腦自我效能、資訊素養、資訊融入關注階層、教學效能）間之關聯性，並進一步衡量每條路徑之顯著性。在路徑分析中，以單向箭頭表示影響關係，箭號起始變項為自變項，箭頭所指方向為依變項，探究圖 4-1 路徑分析結果，分別就幼兒園教師電腦自我效能與資訊素養間的關係、電腦自我效能與資訊融入關注階層間的關係、資訊素養與資訊融入關注階層間的關係、資訊素養與教學效能間的關係、及資訊融入關注階層與教學效能間的關係所得結果，加以分別論述如下：

一、幼兒園教師電腦自我效能與資訊素養間的相關情形

幼兒園教師電腦自我效能對教師資訊素養的影響是非常顯著的，幼兒園教師電腦自我效能與資訊素養具有顯著正相關。過去相關研究結果：新住民學童電腦自我效能與資訊素養具有正相關（張聰彬，2014）；國中教師資訊素養與電腦自我效能均具有顯著正相關（吳錦毅，2007）。過去相關研究中尚未探討有關幼兒園教師電腦自我效能與資訊素養間的相關情形，本研究發現「幼兒園教師電腦自我效能與資訊素養具有顯著正相關」。

二、幼兒園教師電腦自我效能與資訊融入關注階層間的相關情形

幼兒園教師電腦自我效能與教師資訊融入關注階層的影響是顯著的，幼兒園教師電腦自我效能與教師資訊融入關注階層具有顯著正相關。意即電腦自我效能高的教師，較有能力及信心運用這些技能去完成一項任務，相對地對資訊融入關注階層也會較關心或有興趣，比較會將資訊科技融入於他們教學之中。過去相關研究中尚未探討過有關

「電腦自我效能與資訊融入關注階層」間的相關情形，本研究新的發現：「幼兒園教師電腦自我效能與資訊融入關注階層間具有顯著正相關」。

三、幼兒園教師資訊素養與資訊融入關注階層間的相關情形

幼兒園教師資訊素養與資訊融入關注階層的影響是非常顯著的，幼兒園教師資訊素養與資訊融入關注階層具有顯著正相關。過去相關研究結果：幼稚園教師之資訊素養與資訊融入教學最高使用層級階層之間有顯著相關（呂紋宜，2011）；資訊素養層面中的「資訊科技融入教學的運用」與「資訊溝通與互動」對教師資訊科技融入教學的使用層級具有顯著的影響（蔡晏彰，2011）。相關文獻裡尚未探討幼兒園教師資訊素養與資訊融入關注階層的關係，本研究發現：「幼兒園教師資訊素養與資訊融入關注階層具有顯著正相關」。教師擁有的資訊素養愈高，資訊的專業知能及資訊操作能力強，相對也會較關心資訊融入教學，亦較容易將資訊科技融入於教學之中，資訊科技融入於教學機會增多，資訊融入關注階層也會隨之提高。

四、幼兒園教師資訊素養與教學效能間的相關情形

幼兒園教師資訊素養與教學效能間的影響是顯著的，幼兒園教師資訊素養與教學效能具有顯著正相關。過去相關研究結果：資訊素養較好的幼稚園教師在教學效能上的表現較佳，幼稚園教師資訊素養對教學效能有預測作用（薛雅勻，2008）；國小教師之資訊素養與資訊融入教學效能間存在顯著性相關（鐘啟彰，2011）。教師資訊素養與教學效能間有顯著正相關，國小教師資訊素養對國小教師教學效能具有解釋力（邱忠賢，2015）。國小教師資訊素養與教學效能呈顯著正相關（陳吉通，2013）。資訊素養與教學效能達顯著正相關（王雅慧，2014）。教師有良好的資訊素養，對於教學的效能亦有正向的影響。老師資訊的專業知能及資訊操作能力強，對於教學的效能是有幫助的。本研究結果再次驗證：幼兒園教師資訊素養與教學效能具有顯著正相關。

五、幼兒園教師資訊融入關注階層與教學效能間的相關情形

幼兒園教師資訊融入關注階層與教學效能的影響是非常顯著的，幼兒園教師資訊融入關注階層與教學效能具有顯著正相關。過去相關研究結果：教師對資訊融入教學變革關注與教學效能呈顯著正相關（郭吉樸，2004）。意即教師對資訊融入教學的關心程

度愈高，對於教學效能的效果就會更好。一位老師若是關心、在意要如何將資訊科技融入於教學活動中，她就會擬定資訊融入教學計畫、蒐集教材、重視幼兒需求以提升教學效益，其所表現的資訊融入教學活動設計規劃、教學氣氛營造管理及教學效益檢測省思就會愈高。本研究發現：「幼兒園教師資訊融入關注階層與教學效能具有顯著正相關」。

六、幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養、資訊融入關注階層與教學效能間相關情形

這四者的關係很微妙，若依循以下路徑：

電腦自我效能 ——> 資訊素養 ——> 資訊融入關注階層 ——> 教學效能

每一條路徑 ——> 都是非常顯著，t 值 > 3.29，p 值 < 0.001 顯著水準***，由以上可知，教師電腦自我效能愈高，對教師資訊素養的影響會跟著提高，也就是教師所擁有的資訊素養就愈好；教師的資訊素養愈好，對資訊融入關注階層情形也會增加，老師資訊的專業知能及資訊操作能力強，對資訊融入教學會較關心，也較容易將資訊科技融入於教學之中；資訊融入關注階層愈高，對於教學效能就會更好，一位教師對資訊融入教學的關心程度愈高，她就會去擬定有關資訊融入教學的計畫、蒐集教材、符合幼兒需求以提升教學效益，其所表現的資訊融入教學活動設計規劃、教學氣氛營造管理及教學效益檢測省思就會愈高，對於整體教學效能就更佳。

第二節 建議

根據前述主要研究發現與結論，提出下列以下建議，以提供相關主管教育機關、幼兒教育機構、幼兒教育人員、未來後續研究之參考。

一、對主管教育機關的建議

「多辦理資訊相關研習」—相關文獻研究結果指出：幼稚園教師對於提昇資訊素養之期望，第一優先是增加教師進修機會（陳秋鳳，2005）；「多辦理資訊相關研習」是提升教師資訊素養可行的方式（歐鳳仙，2010）。所以多辦理資訊相關研習，以增加教師進修機會，可以提升教師資訊素養。

二、對幼教機構的建議

「提升幼兒園教師的資訊素養」—教師有好的資訊素養，才能有效提升資訊融入關注階層及教學效能，所以提升幼兒園教師的資訊素養是很重要的，幼教機構要提升老師的資訊素養其做法有三：

（一）多鼓勵幼兒園教師參加資訊相關研習

幼教機構應開放、允許及鼓勵教師多參加資訊相關研習，以增進幼兒園教師電腦自我效能，提升教師資訊素養，以增進資訊融入關注階層及教學效能。

（二）增購電腦

每個班級都有電腦的幼兒園只占 58.22%，部分班級有電腦的幼兒園占 32.14%，班級裡沒有電腦的幼兒園占 9.64，由此可見班級裡沒有電腦的幼兒園還蠻多的。相關文獻研究結果指出：園所是否有電腦供教師教學準備、教室是否有電腦等園所環境變項為影響教師資訊素養的差異因素，其中以公立幼稚園教師、園所規模 1-4 班、園所有電腦供教師教學準備、教室有電腦之澎湖縣幼兒園教師資訊素養較佳（歐鳳仙，2010）幼稚園教師對於提昇資訊素養之期望，第一優先是增加教師進修機會；第二優先是增加電腦軟硬體設備（陳秋鳳，2005）；「多辦理資訊相關研習」、「增加軟、硬體設備」是提升教師資訊素養可行的方式（歐鳳仙，2010）。

班級裡若有電腦，會提高老師對資訊的使用率，也會增進老師的電腦自我效能，及增進教師資訊的專業知能和資訊操作能力，提升幼兒園教師專業的資訊素養。

(三) 增加電腦網路線

班級有電腦可上網的占 46.25%，班級有電腦但不可上網的占 53.75%，不可上網占五成以上，可上網的比例太低，不管是公私立幼兒園，都應增加班級電腦網路線，讓每台電腦都可上網。相關文獻研究結果指出：班級內資訊設備、教室電腦是否能上網與其資訊素養有差異（呂紋宜，2011）。電腦可上網，可提升教師資訊素養，增進教師搜尋資料的便利性，讓老師方便將搜尋資料或教材呈現給幼兒看，有助提高教師將資訊科技融入教學的意願，也會提升教師資訊融入關注階層意願。

參、研究限制

本研究的對象是公立和私立幼兒園的教師，但是公立和私立幼兒園的資訊設備相差甚多，公立幼兒園幾乎是班班有電腦，但私立幼兒園還有一些園所班級裡沒有電腦，或是部分班級裡有電腦，班級間需共用電腦；而公立幼兒園班級電腦多可上網，但私立幼兒園班級的電腦多數不可上網，這對老師的資訊素養及資訊融入教學差異有其限制。

肆、對未來研究的建議

本研究著重了解幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養與資訊融入關注階層於教學效能的研究，然而影響教師教學效能的因素複雜，除了資訊科技設備外，還包括目前教育政策、教學環境、教師個人身心因素等。因此，未來有志從事此方面研究者，可將更多之變項納入參考，以求進一步不同之研究結果。再者，亦可探討比較「公立幼兒園」和「私立幼兒園」或「教師」和「教保員」彼此兩者之間資訊素養與教學效能有甚麼不同。

參考文獻

一、中文文獻

- 【1】卜漢祥、洪敏莉(2011)。女性電腦自我效能與電腦態度對電子書接受意願影響研究。第十七屆資訊管理暨實務研討會。
- 【2】王振鴻(1999)。國小教師對九年一貫課程之變革關注及其影響因素研究。國立政治大學教育學系博士論文。
- 【3】王令宜、高熏芳(1995)。關切階層量表在教學科技創新推廣上的運用。視聽教育雙月刊, 37(1), 頁 5-13。
- 【4】王全世(2000)。資訊科技融入教學之意義與內涵。資訊與教育, 80, 頁 23-31。
- 【5】王曉璿(2008)。資訊素養與人才培育。教師天地, 156, 頁 4-9。
- 【6】王堯興(2006)。國小資訊種子教師運用自由軟體融入教學關注階層、溝通媒介類型與教學創新接受度之相關研究。國立屏東師範學院教育科技研究所碩士論文。
- 【7】王雅慧(2014)。國小教師資訊素養、教學效能與教師情緒勞務負荷關係之研究。國立臺東大學教育學系(所) 碩士論文。
- 【8】方錦都(2014)。澎湖縣國民小學教師使用互動式電子白板教學信念與教學效能之相關研究。國立臺南大學教育學系課程與教學碩士在職專班碩士論文。
- 【9】石芋珊(2010)。電腦自我效能與資訊系統對數位學習成效之影響。明新科技大學企業管理研究所碩士學位論文。
- 【10】石承恩(2008)。以科技接受模式探討國中國文教師運用。資訊融入教學意向之研究。開南大學資訊管理學系碩士論文。
- 【11】白慧如(2004)。國民小學教師資訊素養與教學效能關係之研究。台中師院國民教育研究所碩士論文。
- 【12】朱鎮宇(2007)。國民小學資訊科技融入教學的關注階段與使用層級現況之研究。淡江大學教育政策與領導研究所碩士班碩士論文。
- 【13】李慧玲(2013)。新北市國小教師數學電子教科書使用滿意度、教學效能與資訊融入教學素養之研究。淡江大學教育科技學系碩士在職專班碩士論文。

- 【14】呂麗儀(2009)。電腦自我效能與網路自我效能對資管系學生學習成效與工作選擇意圖之影響。明新科技大學資訊管理研究所碩士論文碩士論文。
- 【15】呂紋宜(2011)。高雄地區公立幼稚園教師資訊素養及資訊融入教學使用層級之研究。國立屏東教育大學數位學習教學碩士學位學程碩士論文。
- 【16】沈雯(2002)。國小教師電腦自我效能與電腦焦慮之研究。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 【17】阮光勛(2000)。國民小學課程實施之研究~以桃園縣鄉土教學活動為例。國立中正大學教育研究所碩士論文。
- 【18】吳旻靚(2008)。電腦自我效能調節知識管理系統使用者滿意度之研究-以 Delphi K.Top 網站為例。國立中正大學資訊管理研究所碩士論文。
- 【19】吳錦毅(2007)。離島地區國中教師接受創新程度、資訊素養、電腦焦慮與電腦自我效能之相關研究。國立臺東大學教育研究所碩士論文。
- 【20】吳育蓓(2009)。從幼稚園教師應具備的資訊素養看師培機構資訊科技相關課程之規劃。國立臺中教育大學幼兒教育學系碩士班碩士論文。
- 【21】林菁、鍾如雅(2009)。大學教師對網路教學的關注與使用階層之個案研究。數位與開放學習期刊，2，頁 1-35
- 【22】林亭薇(2010)。公立幼稚園教師資訊素養之關鍵構面與準則之研究。國立彰化師範大學資訊管理學系所碩士論文。
- 【23】林怡伶(2014)。系統品質、認知有用性、認知易用性及教學效能關聯性之研究-以教育部數位學習服務平台線上課程為例。淡江大學教育科技學系碩士在職專班碩士論文。
- 【24】邱慧玲(2002)。國民小學教師對九年一貫課程的關注階層與使用階層之研究。國立台中師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 【25】邱瑞怡(2008)。探究不同電腦自我效能國小學童在虛擬數位學習環境中的學習情形。國立新竹教育大學教育學系教師在職進修課程與教學碩士班學位論文。

- 【26】邱瓊慧 (2002)。中小學資訊科技融入教學之實踐。資訊與教育雜誌雙月刊，88，頁 3-9。
- 【27】邱忠賢 (2015)。國民小學教師資訊素養與教學效能關係之研究—以臺中市為例。國立中正大學教學專業發展數位學習碩士在職專班碩士論文。
- 【28】周君芳 (2013)。國民小學教師資訊素養、資訊科技融入教學、專業成長與教學效能關係之研究。大葉大學工學院碩士班碩士論文。
- 【29】姜禮能 (2002)。國小教師對於資訊融入教學之變革關注與相關因素研究。國立花蓮師範學院科學教育研究所碩士論文。
- 【30】侯姿吟 (2007)。臺北市國中教師資訊科技融入教學之關注階層及其相關因素研究。國立臺灣科技大學技術及職業教育研究所碩士論文。
- 【31】唐文華 (1996)。如何推動小學資訊教育及行政電腦化。新竹師院學報，9，頁 229-240。
- 【32】孫志麟 (1991)。自我效能的基本概念及其在教育上的應用。教育研究雙月刊，22，頁 47-54。
- 【33】高熏芳 (1995)。關切階層量表在教學科技創新推廣上的運用。視聽教育雙月刊，37 (1)，頁 5-13。
- 【34】高熏芳 (1993)。從「顧慮階層」的發展看教師的學習成長。視聽教育雙月刊，34，頁 39-44。
- 【35】徐加玲、張雅芳 (2006)。中小學教師數位學習關切階層之探討。教學科技與媒體，77，頁 21-38。
- 【36】徐新逸、吳佩謹 (2002)。資訊融入教學的現代意義與具體作為。教學科技與媒體，59，頁 63-73。
- 【37】徐慧君 (2013)。國中數學領域教師使用數位教材現況與教學效能之研究—以台南地區為例。康寧大學數位應用研究所碩士論文。
- 【38】郭璟儀 (2014)。大臺北地區國小教師創新接受度與行動學習融入教學關注階層之相關研究。淡江大學教育科技學系數位學習在職專班碩士論文。

- 【39】郭吉模 (2004)。國民小學教師對資訊融入教學變革關注與教學效能關係之研究。國立臺東大學教育研究所碩士論文。
- 【40】陳香君 (2004)。高雄市國中語文領域教師對於資訊融入教學關注階層採用層級及激勵、障礙因素的研究。中山大學教育研究所碩士論文。
- 【41】陳啟亮 (2012)。圖書館學與資訊科學大辭典，國家教育研究院，摘自網路：<http://terms.naer.edu.tw/detail/1679150/>。
- 【42】陳玉玲 (1994)。目標設定、目標投入與自我效能對國小學生數學作業表現的影響。國立高雄師範大學教育學系碩士論文。
- 【43】陳吉通 (2013)。澎湖縣國小教師資訊素養與教學效能關係之研究。國立臺東大學教育學系(所) 碩士論文。
- 【44】陳建銘 (2004)。教師對學校組織變革關注的現況與發展。初等教育學刊，18，頁 157-182。
- 【45】陳木金 (1997)。國民小學教師教學效能評鑑量表編製之研究。藝術學報，61，頁 221-253。
- 【46】陳秋鳳 (2005)。臺北市公私立幼稚園教師資訊素養之研究。國立台北師範學院幼兒教育學系碩士班碩士論文。
- 【47】陳文富 (2009)。彰化縣國民小學教師專業成長與教學效能相關之研究。國立臺中教育大學教育學系研究所碩士論文。
- 【48】陳怡君 (2012)。虛擬社群於國小教師工作壓力、情緒勞務負荷與情緒耗竭之中介效用。南華大學資訊管理學系碩士論文。
- 【49】梁雅雯、林錦秀 (2004)。教學效能之探討。士林高商學報，2，頁 95-108。
- 【50】莊維貞、許金發 (2008)。國小教師電腦自我效能與資訊融入教學效能相關研究。遠東學報，25 (3)，頁 411-430。
- 【51】張國恩 (1999)。資訊融入各科教學之內涵與實施。資訊與教育雜誌，72，頁 2-9。
- 【52】張茵婷 (2007)。幼稚園教師資訊素養與教學現況之研究。朝陽科技大學幼兒保育系碩士班碩士論文。

- 【53】張佩資（2012）。*幼兒園教育人員資訊素養與多媒體教具設計能力之研究*。中州科技大學工程技術研究所碩士論文。
- 【54】張聰彬（2014）。*高雄市國小中高年級新住民學童家庭教養型態、電腦自我效能資訊素養關係之研究*。國立中正大學教育學院教學專業發展數位學習碩士在職專班碩士論文。
- 【55】張順發、羅希哲（2007）。教師教學資訊素養與教學效能關係之研究。國民教育學報，4（2），頁103-131。
- 【56】教育部（2001）。*中小學資訊教育總藍圖*。參考出處：
<http://www.edu.tw/userfiles/guideline%289006%29.pdf>
- 【57】教育部（2008）。*教育部中小學資訊教育白皮書*。
- 【58】教育部（1998）。*國民中小學教師資訊基本素養指標*。參考出處：
http://content.edu.tw/primary/info_edu/tp_tt/content/nerc-1/law/teacher_point.htm。
- 【59】教育部（2014）。*教育部全球資訊網—教育部統計處—主要統計表*。
<http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=4075&Page=20046&Index=5&WID=31d75a44-ffff-4c44-a075-15a9eb7aecdf>
- 【60】國際教育科技協會（ISTE）（2009）。*教師教育科技標準*。
參考出處：<http://www.iste.org/standards/nets-for-teachers.aspx>
- 【61】麥孟生（2000）。*個人心理類型、自我效能及態度對電腦學習成效之影響*。中央大學資訊管理學系碩士論文。
- 【62】許金發（2008）。*國小行政支援、教師電腦自我效能對資訊融入教學效能之影響*。大葉大學教育專業發展研究所碩士在職專班碩士論文碩士論文。
- 【63】許鳳吟（2012）。*網路資源應用、教室氣氛與教學效能關聯性之研究-以彰化縣市國小教師為例*。國立彰化師範大學商業教育學系碩士論文。
- 【64】黃郁文（1994）。自我效能概念及其與學業成就表現之關係。諮商與輔導，106，頁39-41。

- 【65】黃瑞雲（2007）。探究網路形成性評量設計對不同電腦自我效能國小學童網路學習效益影響之研究。國立新竹教育大學人資處課程與教學碩士班。
- 【66】黃淑華（2012）。幼兒園教師資訊素養及其資訊科技融入教學之使用態度及行為意向之研究—以嘉義縣為例。國立嘉義大學幼兒教育研究所碩士論文。
- 【67】黃燕芬（2003）。中學英語教師資訊融入英語教學認知、關注階層、行為及相關因素之研究。國立中山大學教育研究所碩士論文。
- 【68】溫明正（2000）。e 世代資訊變革的校園生態。師友，89（10），頁 10-16。
- 【69】歐鳳仙（2010）。澎湖縣幼兒園教師資訊素養之現況調查。國立臺南大學教育學系課程與教學澎湖碩士班碩士論文。
- 【70】蔡晏彰（2011）。國民小學教師資訊素養與資訊科技融入教學關係之研究。義守大學管理學院管理碩士在職專班碩士論文。
- 【71】劉家惠（2014）。國小教師對電子教科書使用滿意度與教學效能之研究—以合併前高雄市為例。樹德科技大學資訊管理系碩士班碩士論文。
- 【72】劉怡君（2014）。國小教師對電腦化題庫系統使用滿意度與教學效能之研究。樹德科技大學資訊管理系碩士班碩士論文。
- 【73】蔣葆琳（2002）。大學生在非同步網路教學環境中自我效能研究。東華大學教育研究所碩士論文。
- 【74】賴佳君（2007）。國民中學教師運用資訊科技融入教學之教學態度與教學效能相關之研究—以桃園地區為例。國立彰化師範大學工業教育與技術學系碩士論文。
- 【75】謝宏賜（2000）。以社會認知理論探討網路搜尋策略。中山大學資訊管理學系研究所碩士論文。
- 【76】謝靜慧（2001）。國民中小學教師之電腦焦慮、電腦自我效能、電腦因應策略與電腦素養之相關研究。中山大學教育研究所碩士論文。
- 【77】謝麗玲、陳明溥（2007）。國中教師資訊科技融入教學之關切階層探討。KC2013 第九屆知識社群國際研討會。

[http://www.kc.org.tw/kc2013?n=doc&SELTYP=tbWebDocSub&SELTEXT=&pgsize=30
&p=20](http://www.kc.org.tw/kc2013?n=doc&SELTYP=tbWebDocSub&SELTEXT=&pgsize=30&p=20)

- 【78】薛雅勻（2008）。幼稚園教師資訊素養與其教學效能之研究。淡江大學教育科技學系碩士在職專班碩士論文。
- 【79】魏川祐、壽大衛（2010）。臺北市國小資訊教師運用自由軟體於電腦繪圖教學之關注階層。自由軟體與教育科技研討會論文集。參考資料：
<http://oset.mcu.edu.tw/node/5>
- 【80】顏龍源（2000）。主題化的電腦融入課程概念。資訊與教育，80，頁 32-40。
- 【81】蕭美杏（2005）。國小自然與生活科技領域教師之資訊融入教學態度、教學信念、關注階層與使用層級研究。國立中山大學教育研究所碩士論文。
- 【82】饒海繻（2013）。桃園縣政府人事人員資訊素養、科技使用程度及人力資源資訊系統應用效益之研究。中國文化大學社會科學院勞工關係學系碩士班碩士論文。
- 【83】鐘啟彰（2011）。國小教師資訊素養與資訊融入教學效能相關之研究。雲林科技大學資訊管理系碩士班碩士論文。

二、英文文獻

- 【1】 Anderson, S. E. (1997) . Understanding teacher change: Revisiting the concerns based adoption model. *Curriculum inquiry*, 27 (3) , 331-367.
- 【2】 Bandura, A. and Cervone, D.(1986) . Differential engagement of self-reactive influences in cognitive motivation, organizational behavior and human decision processes, 38, 92-113.
- 【3】 Bandura, A. (1986) . *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood cliffs, NJ, US: Prentice-Hall, inc.
- 【4】 Busch, T. (1995) . Gender differences in self-efficacy and attitudes toward computers. *Journal of educational computing research*, 12 (2) , 147-158.
- 【5】 Bandura, A. (1977) . Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84 (2) , 191-215.
- 【6】 Bandura, A. , Adams, N.E. and Beyer, J. (1977) . Cognitive processes mediating behavioral change. *Journal of personality and social psychology*, 35 (3) , 125-139.
- 【7】 Bandura, A. , Adams, N.E. , Hardy, A. B. and , G. N. (1980) . Test of the generakity of self-efficacy. *Cognitive therapy and research*, 4, 29-66.
- 【8】 Bandura, A. (1986) . *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- 【9】 Bandura, A. and Dweck, C. S. (1988) . The relationship of conceptions of intelligence and achievement goals to achievemant-related cognition, affect, and behavior, Manuscript submitted for publication.
- 【10】 Compeau, D. R. and Higgins, C. A. (1995) . Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS quarterly*,19 (2) , 189-211.
- 【11】 Dias, L. B. (1999) . Integrating technology: Some things you should know. *Learning and leading with technology*, 27, 10-13.

- 【12】Delcourt, M. A. B. and Kinzie, M. B.(1993). Computer technologies in teacher education: The measurement of attitudes and self-efficacy. *Journal of research and development in education*, 27 (1) , 35-41.
- 【13】 Fuller, F. F. (1970) . Personalized education for teachers: An introduction for teacher educators. Austin: The University of Texas, research and development center for teacher education.
- 【14】 Fornell, C. and Larcker, D. F. (1981) . Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18 (1) , 39-50.
- 【15】 Guieford, J. P. (1965) . *Fundamental statistics in psychology and education*, 4th Ed. New York, McGraw Hill.
- 【16】 Gibson, S.and Dembo, M. H. (1984) . Teacher efficacy: a construct validation. *Journal of educational psychology*, 76, 569-582.
- 【17】Hall, G. E. and Hord, S. M.(1987). *Change in school: Facilitating the process*. New York: State University of New York Press.
- 【18】 Hall, G. E. , George, A. A., and Rutherford, W. L. (1979) . Measuring stages of concern about the innovation : A manual for use of the SOC questionnaire. Austin : Research and development center for teacher education. University of Texas, (ERIC document reproduction service no. ED 147342) .
- 【19】 Hair, J. , Anderson, R., Tatham, R., and Black, W. (1998) . *Multivariate data analysis*, prentice hall, New Jersey, USA.
- 【20】 Hargreaves, A. (1991) . Cultures of teaching. In A. Hargreaves and M. Fullan (eds) . *Understanding teacher development* , 216-240. New York: Teachers College Press.
- 【21】 Karloy, P. (1993) . Mechanisms of self-regulation: A systems view, *annual review of psychology*, 44, 23-51.

- 【22】 Kember, D. and Mezger, R. (1990) .The instructional designer as a staff developer: A course team approach consistent with a concerns-based adoption model. *Distance education*, 11 (1) , 50-70.
- 【23】 Kuhlthau, C.C. (1993) . Implementing a process approach to information skills: A study identifying indicators of success in library media programs. *School library media quarterly*, 22 (1) , 11-18.
- 【24】 Kaiser, H. F. (1974) . An index of factorial simplicity *psychometrika*, 39, 31-36.
- 【25】 Levine, T. (1997) . Commitment to learning: Effects of computer experience. Confidence and attitudes. *Journal of research on computing in education*, 16 (1) , 83-105.
- 【26】 Miwa, M. (2005) . Bandura's social cognition. In K. E. Fisher, S. Erdelez and L. McKechnie (Eds.) , *Theories of information behavior* , 54-57. Medford, N. J. : Information today.
- 【27】 McClure (1994) . Network Literacy:A role for libraries ? *Information technology and libraries*, 13 (2) , 118.
- 【28】 Murphy, C. A., Coover, D., and Owen, S.V. (1989) . Development and validation of the computer self-efficacy scale. *Educational and psychological measurement*, 49, 893-899.
- 【29】 NETS Project (2008) . National educational technology standards for teachers (2nd ed.) .Washington, DC, United States: ISTE.
- 【30】Robert T. Y. Wu.(2005) . Relationship between teachers' teaching effectiveness and school effectiveness in Comprehensive High Schools in Taiwan, Republic of China. Paper presented international congress for school effectiveness and improvement conference. (ERIC document reproduction service no . ED490759)
- 【31】Roblyer, M. D.(2003) . *Integrating educational technology into teaching*(3rd ed.). Prentice Hall.
- 【32】 Schunk, D. H. (1981) . Modeling and attributional effects on children's' achievement: A self-efficacy analysis. *Journal of educational psychology*, 73 (1) , 93-105.

- 【33】Schunk, D. H. (1989) . Self-efficacy and cognitive skill learning. In C. Ames and R. Ames (Eds.) . Research on motivation in education. NY : Academic press.
- 【34】Torkzadeh, G. and Koufteros, X. (1994) . Factorial validity of a computer self-efficacy scale and the impact of computer training. Educational and psychological measurement, 54 (3) , 813-821.
- 【35】Vegt, R. van der and Vandenberghe, R. (1992) . Schools implementing a central reform policy: Finding from two national educational contexts. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. San Francisco, CA, 381-371.
- 【36】Wilson, T. and Walsh, C. (1995) . Information behavior: An interdisciplinary perspective (No. BLRDD Report No. 10) . London: British Library Research and Development Department. Retrieved June11, 2012. From <http://information.net/tdw/publ/infbehav/cont.html>.
- 【37】Woolfolk, A E. and Hoy, W. K.(1990). Prospective teachers's sense of efficacy and beliefs about control. Journal of educational psychology, 82 (1) , 81-91.
- 【38】Wood, R. and Bandura, A.(1989) .Social Cognitive theory of organizational management. Academy of management review, 14 (3) , 361-384.

附錄一 幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養與資訊融入關注階層
於教學效能之研究問卷

親愛的老師您好：

首先謝謝您在百忙中參與問卷的填寫！本研究正在進行「幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養與資訊融入關注階層於教學效能之研究」，目的是希望了解目前幼兒園教師電腦自我效能、資訊素養及對於資訊科技融入教學關心程度、看法及成效。本問卷不會公開，僅提供本研究之分析使用，敬請放心填答。

非常期盼您的協助，您的幫助將對此研究有很大的貢獻。感謝您的支持與協助，您的熱心支持將使本研究能順利完成，再次謝謝您的協助！

敬祝

教安

南華大學資管系碩士專班
指導教授 洪銘建 博士
吳梅君 博士
研究生 廖金雲 敬上

【基本資料】

一、教師基本資料：

1. 服務學校：公立幼兒園 私立幼兒園
2. 班級數：1班 2班 3班 4班 5班(含)以上
3. 職稱：園長、主任 教師 代理(課)教師 教保員 代理教保員
4. 年齡：25歲(含)以下 26~30歲 31~35歲 36~40歲
41~45歲 46~50歲 51歲(含)以上
5. 婚姻：已婚 已婚單身 未婚
6. 子女數：沒有小孩 育有1名子女 育有2名子女 育有3名(含)以上子女
7. 教學經驗：1年(含)以下 2~3年 4~6年 7~10年 11~15年
16~20年 21年(含)以上
8. 教育程度：高中職 專科 大學 研究所(碩博班) 其他()
9. 學校電腦配置：(可複選)
辦公室有電腦 -----電腦是否可上網？是 否
部分班級/每班 有電腦 ----- 電腦是否可上網？是 否
10. 學校電腦周邊設備：(可複選)
印表機 掃描器 單槍投影 數位相機 數位電視
11. 請問您平均每週使用電腦的時間：1~5小時 6~10小時 11~15小時
16~20小時 21小時(含)以上
12. 請問您平均每天使用電腦的時間：1小時(含)以下 1~2小時 2~3小時
3~4小時 4小時(含)以上

*名詞釋義：

資訊融入教學－教師運用資訊科技讓教學流程能完整呈現（例如：教學教材準備、教學內容及活動規劃等），以有效提升幼兒的學習成效。

第一部分【電腦自我效能】

說明：

此部分假設您面對一種【新的資訊科技】，請您就下列問題，根據本身實際的情形，勾選您所認同之符合程度。

題 號	題 項	1	2	3	4	5
		非常 沒 信心	稍 微 沒 信心	普 通	稍 微 有 信心	非 常 有 信心
1	如果我過去曾經看過別人使用資訊科技，我就能使用它	<input type="checkbox"/>				
2	當遇到使用上的問題時，若有人可以詢問，我就能使用它	<input type="checkbox"/>				
3	如果剛開始使用時，有人教我，我就能使用它	<input type="checkbox"/>				
4	如果我有足夠的時間來完成工作，我就能使用它	<input type="checkbox"/>				
5	只要資訊科技有線上輔助的功能，我就能使用它	<input type="checkbox"/>				
6	只要有人先示範操作一次給我看，我就能使用它	<input type="checkbox"/>				
7	如果我以前有使用過類似的資訊科技，我就能使用它	<input type="checkbox"/>				

第二部分【資訊素養】

說明：

此部分在探討老師對【資訊的專業知能及資訊操作方面的感知】，請您就下列問題，根據本身實際的情形，勾選您所認同之符合程度。

題 號	題 項	1	2	3	4	5
		非常 不符合	不 符合	沒 意見	符 合	非常 符合
資訊專業知能部份						
1	我了解資訊科技在人類生活工作的應用上，可提供便利性的重要（例如網路訂票、預約掛號）	<input type="checkbox"/>				
2	我了解資訊科技產品在教學上運用的範圍	<input type="checkbox"/>				
3	我了解網路上可搜尋各種生活、教學、學習的資源	<input type="checkbox"/>				
4	我了解所有權與製作權的意義，尊重智慧財產權	<input type="checkbox"/>				
5	我了解網路管理與電子簽章，不仿冒、不翻製別人的軟體教材	<input type="checkbox"/>				
6	我能遵守網路安全守則、尊重個人資料保護法	<input type="checkbox"/>				
7	我了解資訊科技在人類生活工作的應用上，可提供便利性的重要（例如網路訂票、預約掛號）	<input type="checkbox"/>				
資訊操作部份						
1	我能操作視聽器材等多媒體視聽設備或網路資源	<input type="checkbox"/>				
2	我能將教學資源、教學成果整理成教學電子檔資源	<input type="checkbox"/>				
3	我會利用試算表（例如 Excel）來管理資料（例如身高體重、基本資料、學費）	<input type="checkbox"/>				
4	我會操作電腦並配合教學光碟，進行教學活動	<input type="checkbox"/>				
5	我會利用班網做簡易互動式親師溝通	<input type="checkbox"/>				
6	我會操作各項電腦周邊設備（例如掃描器、數位相機、數位電視、單槍投影）	<input type="checkbox"/>				
7	我會運用資料夾的功能，有效管理電腦檔案及備份工作	<input type="checkbox"/>				

第三部分【資訊融入關注階層】

說明：

下列敘述是為了瞭解您【對「資訊融入教學」的關心程度或看法】，共七個階層（察覺、資訊、個人、管理、成效、合作、調整階層），請您根據目前情況，勾選您所認同之符合程度。

題 號	題 項	1	2	3	4	5
		非常 不符合	不 符合	沒 意見	符 合	非常 符合
察覺關注階層						
1	我關心幼兒在我實施資訊融入教學時的態度	<input type="checkbox"/>				
2	我知道有一些方法可以使資訊融入教學做得更好	<input type="checkbox"/>				
3	我不知道資訊融入教學是什麼	<input type="checkbox"/>				
4	我擔心自己是否有足夠時間來面對這種教學方式	<input type="checkbox"/>				
5	我願意協助其他同事來實施資訊融入教學	<input type="checkbox"/>				
資訊關注階層						
6	我想對資訊融入教學了解更多	<input type="checkbox"/>				
7	我想知道資訊融入教學會對我的教育專業地位有什麼影響	<input type="checkbox"/>				
8	我擔心資訊融入教學會引發自己興趣與責任間的衝突	<input type="checkbox"/>				
9	我關心如何修正自己的教學方式，將資訊融入應用於教學	<input type="checkbox"/>				
10	我樂於和別人共同落實資訊融入教學	<input type="checkbox"/>				
個人關注階層						
11	我關心資訊融入教學對幼兒的影響	<input type="checkbox"/>				
12	我不關心如何使用資訊融入教學	<input type="checkbox"/>				
13	我想要知道資訊融入教學由誰來做決策（主導）	<input type="checkbox"/>				
14	我樂於就應用或推動資訊融入教學的可能性和別人討論	<input type="checkbox"/>				
15	我想要了解哪些資源可以協助我們實施資訊融入教學	<input type="checkbox"/>				
管理關注階層						
16	我擔心自己的能力無法實施資訊融入教學	<input type="checkbox"/>				
17	對於資訊融入教學的實施，我想知道如何改變自己的教學	<input type="checkbox"/>				
18	我樂於幫助其他同事來熟悉資訊融入教學的推展	<input type="checkbox"/>				
19	面對資訊融入教學，我關心自己對幼兒學習的影響	<input type="checkbox"/>				
20	我想修正之前資訊融入教學運作模式	<input type="checkbox"/>				

題 號	題 項	1	2	3	4	5
		非 常 不 符 合	不 符 合	沒 意 見	符 合	非 常 符 合
成效關注階層						
21	我的心力完全沒放在資訊融入教學上	<input type="checkbox"/>				
22	我想要修正資訊融入教學的推動方式	<input type="checkbox"/>				
23	雖然我不懂，但我會關心和資訊融入教學有關事物	<input type="checkbox"/>				
24	我樂於和他人討論有關幼兒資訊融入教學成果	<input type="checkbox"/>				
25	我擔心資訊融入教學必須花時間在處理非關教學問題	<input type="checkbox"/>				
合作關注階層						
26	我想要知道，資訊融入教學需要什麼來配合	<input type="checkbox"/>				
27	我願意用更多時間，投入資訊融入教學	<input type="checkbox"/>				
28	我想要知道其他同事在資訊融入教學上做些什麼	<input type="checkbox"/>				
29	目前，我對資訊融入教學還沒興趣去了解	<input type="checkbox"/>				
調整關注階層						
30	我想要確定怎樣來增進或改變資訊融入教學	<input type="checkbox"/>				
31	我想要應用幼兒的回饋，來改變資訊融入教學	<input type="checkbox"/>				
32	我想知道使用資訊融入教學時，我的角色應如何調整	<input type="checkbox"/>				
33	面對資訊融入教學，人和事務協調佔據太多時間	<input type="checkbox"/>				
34	我想知道使用資訊融入教學，比起以前的教學方式好多少	<input type="checkbox"/>				

(加油！再一頁就完成囉～請堅持到最後唷。)

第四部份【教學效能】

說明：

此部分想要了解老師【對於資訊融入教學活動設計規劃、教學氣氛營造管理及教學效益檢測省思】，請您根據目前情況，勾選您所認同之符合程度。

題 號	題 項	1	2	3	4	5
		非常 不符合	不 符合	沒 意見	符 合	非常 符合
教學活動設計規劃						
1	實施資訊融入教學，我會擬定教學計畫	<input type="checkbox"/>				
2	實施資訊融入教學，我會將活動教材、教具等準備齊全	<input type="checkbox"/>				
3	實施資訊融入教學，我會變化教學活動維持幼兒的注意力	<input type="checkbox"/>				
4	實施資訊融入教學，我能依活動內容選用適當的媒體	<input type="checkbox"/>				
教學氣氛營造管理						
5	實施資訊融入教學，我能營造融洽的學習氣氛	<input type="checkbox"/>				
6	實施資訊融入教學，我會重視幼兒的需求	<input type="checkbox"/>				
7	實施資訊融入教學，我會與幼兒互動、分享彼此經驗	<input type="checkbox"/>				
8	實施資訊融入教學，我能維持良好的上課秩序	<input type="checkbox"/>				
9	實施資訊融入教學，我會對幼兒的進步給予讚美和鼓勵	<input type="checkbox"/>				
教學效益檢測省思						
10	實施資訊融入教學，我會蒐集補充教材，以提昇教學效益	<input type="checkbox"/>				
11	實施資訊融入教學，我會增強教學媒體操作，以改進教學效益	<input type="checkbox"/>				
12	實施資訊融入教學，我會與同仁專業對話，以改進教學效益	<input type="checkbox"/>				

(本問卷到此填答完畢，請再次確認是否有遺漏之處，謝謝您的協助！)