

教師教學資訊素養與教學效能關係之探討 —以臺北市內湖區國小教師為例

賴阿福 塗淑君

臺北市立教育大學數學資訊教育研究所

meigy@tp.edu.tw

摘要

本研究旨在探討國小教師教學資訊素養與教學效能之關係，利用問卷調查的方式，調查並蒐集國小教師教學資訊素養與教學效能之現況，研究對象為九十四學年度服務於臺北市內湖區之國小教師108位，分析結果如下：

- (1)教師之教學資訊素養會因性別、年齡、任教年資與資訊能力等背景變項不同而有顯著差異。
- (2)教師之教學效能因任教年級不同而有顯著差異。
- (3)教師教學資訊素養與教學效能具有低度正相關。
- (4)教師教學資訊素養之「資訊整合能力」與「展現教學資源」這兩個層面分別可以預測教學效能的「教學技巧的展現」、「班級氣氛的營造」與「自我效能的高低」、「師生關係的建立」各兩個層面。

關鍵詞：教學資訊素養、教學效能

Abstract

The main purpose of this study was to investigate the relationship between teaching-information literacy and teaching efficacy of elementary school teachers. This study adopted the survey research method and employed the teachers in the Neihu District of Taipei City to take the teaching-information literacy and teaching efficacy inventory. Valid samples were 108, the effective rate of inventory-returning is about 90%.

The results are as follows:

- (1) The elementary school teachers' teaching-information literacy is significantly different according to teacher individual background.
- (2) The elementary school teachers' teaching efficacy is significantly different based on their teaching grades.
- (3) There is low positive correlation between the teachers' teaching-information literacy and teaching efficacy.
- (4) Some part of teacher' teaching information literacy can predict the teaching efficacy effectively.

Keywords : Teaching-information literacy, Teaching efficacy.

1. 前言

二十一世紀為全球資訊化的時代，網際網路變

成每個人生活中不可或缺的一部份，也變成孩子們主要的學習環境之一，其影響力甚至大於傳統的學校教育。因此，為了因應資訊社會的到來，教育工作者如何將資訊科技應用於教學活動中，成為必修的一門課。世界上許多先進國家，如美國、日本、新加坡等為了提升國家的競爭力與生產力，均致力於教育改革之工作，其中，又以推動與發展資訊教育為首要目標。我國在『中小學資訊教育總藍圖』中也明確指出，資訊社會中e世代學生需要的是「帶著走的基本能力」：亦即教育的目的在培養獲得知識、處理與分析資訊、做決策和解決問題能力，而將資訊科技融入教學活動中之創新教學，比起傳統的講授式教學更容易達成此目標。

臺北市於1998年發表了「資訊教育白皮書」後，成為全台最早推動資訊教育之縣市，但任教於臺北市內湖區新湖國小的作者發現，仍有教師因為不熟悉相關的資訊產物而甚少將資訊融入教學活動之中，因此，若能了解臺北市內湖區國小教師之教學資訊素養，就可以知道資訊融入教學之政策是否可行。此為本研究動機之一。

「教師教學效能之於學生學習效果，猶如健康之於有機體」(吳麗花, 2002)。教師的教學效能會直接影響到學生的學習成就，因此，了解臺北市內湖區國小教師之教學效能情況如何，為本研究動機之二。

「工欲善其事，必先利其器。」在一波波推動與發展資訊教育政策之下，教師利用相關資訊產物來輔助其教學，是否能達到較佳的教學效能，而不只是為了資訊融入而融入，因此，了解臺北市內湖區國小教師教學資訊素養與教學效能間的關係如何，為本研究動機之三。

基於上述研究動機，本研究主要的研究目的如下：

- (1)分析目前臺北市內湖區國小教師之教學資訊素養現況。
- (2)分析目前臺北市內湖區國小教師之教學效能現況。
- (3)探討目前臺北市內湖區國小教師之教學資訊素養與教學效能間之關係。

2. 文獻探討

2.1 資訊素養

「資訊素養」這個名詞早在 1974 年美國圖書館學會舉辦了「ALA Presidential Committee on Information Literacy」的會議，由當時的主席 Zurkowski 在會議中以提綱形式第一次提出這個名詞。而這個會議對「資訊素養」的定義是指：一個人具有能力去察覺何時需要資訊，且能有效尋獲、評估、與使用所需要的資訊。

到了 1980 年代，由於新的資訊科技不斷相繼出現，因此學者對於「資訊素養」又有了不同的解釋，柯勒 (Kuhlthau, 1993) 認為「資訊素養」包含日常生活閱讀與使用資訊的能力、能覺知個人的資訊需求、能主動尋求資訊以做決定、與學習新科技與知識的能力。

麥克勒 (McClure, 1994) 及陳仲彥 (1996) 等人認為「資訊素養」是一種利用資訊解決問題的能力，所謂的「資訊素養」應包含四種素養，分別為傳統素養 (traditional literacy)、網路素養 (network literacy)、電腦素養 (computer literacy) 及媒體素養 (media literacy)，而資訊素養是這四種素養之核心，也是這四種素養之結合，其關係如圖 1。

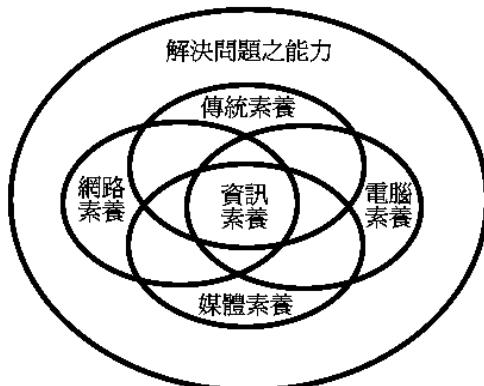


圖 1 資訊素養分析圖

(資料來源：McClure, C.R., 1994, p.118)

從中外各家學者對於「資訊素養」的定義來看，可以發現「資訊素養」是身處在這個二十一世紀資訊社會的人所必須具備的基本能力。因此，李隆盛認為，在目前的資訊時代之下，廣義的「資訊素養」是指：有目的性之資料蒐集與處理的基本能力。狹義的「資訊素養」則等同於「電腦素養」，而他又補充說明，定義可寬可窄，常有人把「資訊素養」和「電腦素養」混為一談，是因為電腦為資訊處理之核心，也即說明：「資訊素養」的意義是隨著時代的不同而有所差異的。

2.2 教師教學資訊素養

為了因應資訊社會的來臨，具備基本的電腦知識和應用網際網路已成為現在教師必修之課題，另外，了解電腦網路教學的本質、具有教材設計應變的能力以及了解網路學習的策略，才能扮演好學生與資訊化社會之間的橋樑角色 (游光昭；李大偉，1998)。吳明隆 (1998) 認為，教育品質若要提升，

教師就必須體認本身所處之時代情境而有新的覺悟與省思，否則就無法因應現代社會的教育需求。

我國教育部為了推動國民中、小學資訊教育，而提出了「國民中小學教師資訊基本素養指標」(教育部, 1998)，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。在『資訊課程專業素養』方面包含有能了解網路禮節、尊重智慧財產權、了解資訊科技融入各科教學之內涵、會利用電腦做教學活動等相關素養；在『套裝軟體及應用軟體操作素養』方面包含有能利用 CAI 做各種輔助教學活動、會上網搜尋網路上的補充教材並能利用網路教材配合各科做教學活動等素養；在『各科應用網路教學基本素養』方面則包含有指導學生上網利用網路學習、利用學校網頁做簡易互動式的學習活動、甚至進行遠距教學與活動等素養。

在這個全球資訊化的時代，學者 (簡木全，2003；張順發，2005) 認為教師應將資訊素養融入於本身的教學活動中，因此將教師教學資訊素養分為四個層面 (1) 資訊整合能力；(2) 融入教學活動；(3) 展現教學資源；(4) 輔助學生學習。並將以上四個層面與教學過程、相關資訊素養之關係繪製如圖 2，以說明教師教學資訊素養之內涵：教師以資訊素養為核心，在教學的過程中，以資訊整合能力為基礎，適時融入教學活動，展現教學資源，並輔助學生學習。

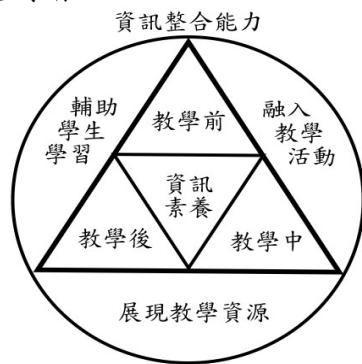


圖 2 教師教學資訊素養內涵分析圖

(資料來源：簡木全，2003；張順發，2005)

2.3 教師教學效能

「教師教學效能」是指教師在從事教學工作時，其整體的教學活動，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 (簡玉琴，2002)。換句話說，教師的教學會直接影響學生的學習效果，因此，唯有提昇教師的教學效能，以促進有效教學，才能讓學生得到良好的教育與學習成就。

具有高效能教學的教師可以讓學生得到更充分的學習，李春芳 (1999) 指出一位具高效能教學的教師應該：具有設計教學的能力、靈活的使用教學方法與純熟的教學技巧、有效良好的班級經營、

多元化的成績評量、保持良好心情並樂在教學、具有優異的專業知能與教學技巧。

林進財（1998）認為高效能的教師會在教學前先行計畫，設計教學內容，準備好所需的器材。並能掌握學科特質與學生迷思，具有豐富教學知識。在教學過程中與學生有良好的互動，並能鼓勵學生多思考，依實際情況隨時調整教學活動，而有效的掌握住學習者的學習情況。

本研究對於教學效能的意義採用陳木金(1997)之教學效能的定義與層面，共分成六個層面如下：

(1) 自我效能的高低：是指教師本身自我信念的認同感，包含自我概念、態度等。

(2) 教材內容的呈現：是指教師能系統性的呈現教材內容。

(3) 教學時間的運用：教師對於教學情境之時間的掌握及分配。

(4) 師生關係的建立：教師應以本身的表現或想法來影響學生的學習態度和成就，以提升教學效能。

(5) 教學技巧的展現：教師運用教學相關技巧來激發學習者的學習動機，有效的增進學習效果，以達教學目標。

(6) 班級氣氛的營造：教師在教室生活中必須了解班級生活的特性、團體氣氛，來作為教學活動的參考，以提升教學效能。

2.4 教學資訊素養與教學效能之相關研究

二十一世紀資訊科技的時代改變了傳統的教學方式，電腦網路等資訊科技不僅能作為輔助教學的工具，亦可能成為未來主要的學習方式之一，透過資訊科技來幫助教師的教學、學生的學習，進而提升教育的品質。

胡憶平（1998）在教育科技與服務需求調查研究中也發現，五百所接受調查的學校及教師個人中，有四分之三的學校以及所有教師都認為目前最迫切需要的是如何引導電腦科技在各科教學的應用，明顯的見到不管是未來的教師或在職的教師，均有追求電腦、網路等新科技媒體在教學應用的需求與共識。

因此，加強教師教學資訊素養確實可以增進教師教學效能，實在有全面推動之必要。

3. 研究設計與實施

3.1 研究架構

(1) 分析不同教師背景在『教學資訊素養』及『教學效能』上之差異情形。

(2) 分析教師資訊能力與『教學資訊素養』及『教學效能』之相關。

(3) 分析教師『教學資訊素養』與『教學效能』之相關。

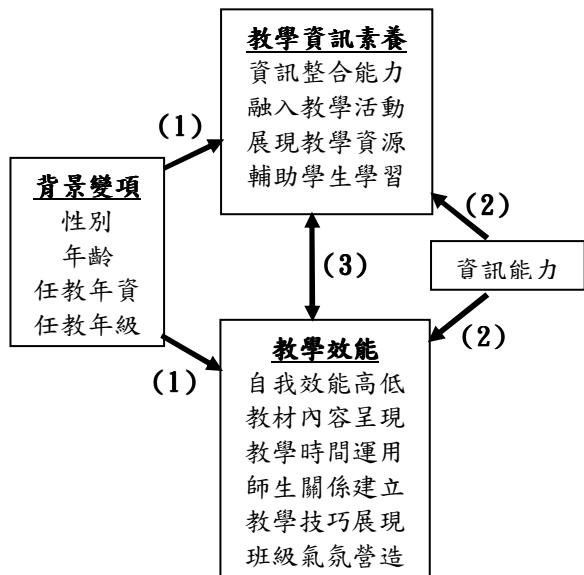


圖 3 本研究架構圖

3.2 研究對象

本研究對象為九十四學年度服務於臺北市內湖區新湖國民小學、康寧國民小學及內湖國民小學之正式合格教師，不含代課老師與實習教師和幼稚園老師，發放 120 份問卷，回收 108 份問卷，有效回收率為 90%。

3.3 研究工具

本研究主要問卷分成「教師教學資訊素養量表」與「教師教學效能量表」兩部分，參考簡木全（2003）「國小教師『教學資訊素養』與『教學效能』關係問卷」修改而成，填答與計分方式採李克特氏五等量表評量，分為「完全不會」，「不熟悉」，「普通」，「熟悉」，「非常熟悉」五項，分別給予 1、2、3、4、5 分。最後將此成績加總，成績越高者，分別代表教師教學資訊素養與教師教學效能越高。

本問卷在「教師教學資訊素養量表」上，其內容包含：資訊整合能力、融入教學活動、展現教學資源與輔助學生學習等四項，其 Cronbach α 值為 $.923 > 0.7$ ，故表示此量表具有良好信度。

本問卷在「教師教學效能量表」，其內容包含：自我效能的高低、教材內容的呈現、教學時間的運用、師生關係的建立、教學技巧的展現與班級氣氛的營造等六項，其 Cronbach α 為 $.939 > 0.7$ ，故表示此量表具有良好信度。

4. 研究結果

4.1 不同教師背景在『教學資訊素養』及『教學效能』上之差異情形

4.1.1 性別差異

(1) 為了解不同性別的教師在教學資訊素養各層面上是否達到顯著差異，本研究以 t 考驗來作分

析，研究結果如表 1。不同性別的教師在教學資訊素養之四個層面上分別來看，發現性別的不同在「展現教學資源」($p=.026 < .05$)與「輔助學生學習」($p=.009 < .05$)這兩個層面有達到顯著差異。在「展現教學資源」方面，女性教師得分平均數高於男性教師(男 3.29，女 3.61)；而在「輔助學生學習」方面，則是男性教師得分平均數高於女性教師(男 2.91，女 2.49)。

表 1 不同性別教師在教學資訊素養之 t 考驗分析表

教學資訊素養層面	背景變項	樣本數		標準差	t 考驗		變異數分析	事後比較
		N	M		t	df		
資訊整合能力	男	44	3.56	.775	-1.534	103		
	女	61	3.76	.570				
融入教學活動	男	44	3.04	.757	1.925	103		
	女	61	2.77	.689				
展現教學資源	男	44	3.29	.766	-2.253	103*		
	女	61	3.61	.668				
輔助學生學習	男	44	2.91	.818	2.659	103**		
	女	61	2.49	.808				

* p<.05, ** p<.01

(2) 為了解教師性別的不同是否在教學效能各層面上達到顯著差異，本研究以 t 考驗來作分析，研究結果如表 2。不同性別教師在教學效能之六個層面上分別來看，發現性別的不同在教學效能之各個層面上皆無顯著差異。

表 2 不同性別教師在教學效能之 t 考驗分析表

教學效能層面	背景變項	樣本數		標準差	t 考驗		變異數分析	事後比較
		N	M		t	df		
自我效能的高低	男	44	3.69	.484	-1.689	103		
	女	61	3.87	.572				
教材內容的呈現	男	44	3.76	.572	-1.014	103		
	女	61	3.87	.542				
教學時間的運用	男	44	3.63	.562	-1.366	103		
	女	61	3.78	.574				
師生關係的建立	男	44	3.79	.524	-1.932	103		
	女	61	3.99	.553				
教學技巧的展現	男	44	3.80	.549	-1.081	103		
	女	61	3.92	.560				
班級氣氛的營造	男	44	3.60	.524	-1.978	103		
	女	61	3.82	.578				

4.1.2 年齡差異：

(1) 為了解教師年齡的不同是否在教學資訊素養各層面上達到顯著差異，本研究以單因子變異數分析 (one-way ANOVA) 來作分析，研究結果如表 3。不同年齡教師在教學資訊素養之四個層面上分別來看，發現年齡的不同除了在「展現教學資源」($p = .001 < .05$)這個層面有達到顯著差異外，在其他

層面並無顯著差異，而且愈年輕的教師在「展現教學資源」方面得分平均數越高。另外，經過 Scheffe 事後考驗分析發現：年齡在 30 歲以下的教師其「展現教學資源」的能力高於 30-40 歲的教師及 40 歲以上的教師。

表 3 不同年齡教師在教學資訊素養之單因子變異數分析表

教學資訊素養項	背景變項	樣本數		平均數	標準差	變異數分析			事後比較
		N	M			SS	MS	df	
資訊	1	20	3.93	.624					
整合	2	54	3.69	.762	2.584	1.292	2	2.970	
能力	3	27	3.45	.416					
融入	1	20	3.00	.791					
教學	2	54	2.96	.784	2.312	1.156	2	2.167	
活動	3	27	2.63	.548					
展現	1	20	3.85	.685					1>2
教學	2	54	3.54	.768	7.161	3.581	2	7.490**	1>3
資源	3	27	3.08	.505					2>3
輔助	1	20	2.70	.938					
學生	2	54	2.75	.919	.976	.488	2	.677	
學習	3	27	2.52	.596					

(1: 30 歲以下, 2: 30-40 歲, 3: 40 歲以上)

* p<.05, ** p<.01

表 4 不同年齡教師在教學效能上之單因子變異數分析表

教學效能層面	背景變項	樣本數		平均數	標準差	變異數分析			事後比較
		N	M			SS	MS	df	
自我效能的高低	1	20	3.77	.473					
	2	54	3.82	.603	.043	.022	2	.073	
	3	27	3.80	.455					
教材內容的呈現	1	20	3.70	.417					
	2	54	3.92	.600	.771	.386	2	1.297	
	3	27	3.80	.509					
教學時間的運用	1	20	3.55	.626					
	2	54	3.76	.589	.812	.406	2	1.246	
	3	27	3.80	.486					
師生關係的建立	1	20	3.80	.596					
	2	54	3.98	.568	.453	.226	2	.751	
	3	27	3.91	.468					
教學技巧的展現	1	20	3.67	.507					
	2	54	3.91	.602	1.181	.591	2	1.933	
	3	27	3.97	.471					
班級氣氛的營造	1	20	3.63	.604					
	2	54	3.76	.581	.322	.161	2	.494	
	3	27	3.78	.525					

(1: 30 歲以下, 2: 30-40 歲, 3: 40 歲以上)

* p<.05, ** p<.01

(2) 為了解教師年齡的不同是否在教學效能各層面上達到顯著差異，本研究以單因子變異數分析來作分析，研究結果如表 4。不同年齡教師在教學效能之六個層面上分別來看，發現年齡的不同在教學效能之各個層面上皆無顯著差異。

4.1.3 任教年資差異：

(1) 為了解教師任教年資的不同是否在教學資訊素養各層面上達到顯著差異，本研究以 *t* 考驗來作分析，研究結果如表 7。不同任教年資的教師在教學資訊素養之四個層面上分別來看，發現任教年資的不同在「資訊整合能力」($p=.008 < .05$) 和「展現教學資源」($p=.001 < .05$) 這兩個層面有達到顯著差異。在「資訊整合能力」方面，任教年資 10 年以下的教師得分平均數高於 10 年以上的教師；而在「展現教學資源」方面，亦是任教年資 10 年以下的教師得分平均數高於 10 年以上的教師。

表 7 不同任教年資之教師在教學資訊素養上之 *t* 考驗分析表

教學資訊 素養 層面	背景變 項	樣本 數		平均 數	標準 差	<i>t</i> 考驗		
		N	M			t	df	
資訊整	10 年以下	40	3.89	.729	.2.685	102**		
合能力	10 年以上	64	3.54	.597				
融入教	10 年以下	40	3.01	.809	.1.501	102		
學活動	10 年以上	64	2.79	.669				
展現教	10 年以下	40	3.76	.739	.3.274	102**		
學資源	10 年以上	64	3.30	.668				
輔助學	10 年以下	40	2.78	.987	.1.036	102		
生學習	10 年以上	64	2.59	.731				

* $p < .05$, ** $p < .01$

(2) 為了解教師任教年資的不同是否在教學效能各層面上達到顯著差異，本研究以 *t* 考驗來作分析，研究結果如表 8。

表 8 不同任教年資之教師在教學效能上之 *t* 考驗分析表

教學 效能 層面	背景 變項	樣本 數		平均 數	標準 差	<i>t</i> 考驗		
		N	M			t	df	
自我效能	10 年以下	44	3.78	.504	.-1.230	102		
的高低	10 年以上	61	3.80	.572				
教材內容	10 年以下	44	3.78	.480	.-6.570	102		
的呈現	10 年以上	61	3.85	.603				
教學時間	10 年以下	44	3.60	.545	.-1.649	102		
的運用	10 年以上	61	3.79	.583				
師生關係	10 年以下	44	3.86	.533	.-7.120	102		
的建立	10 年以上	61	3.94	.563				
教學技巧	10 年以下	44	3.75	.543	.-1.720	102		
的展現	10 年以上	61	3.94	.557				
班級氣氛	10 年以下	44	3.69	.563	.-6.150	102		
的營造	10 年以上	61	3.76	.570				

* $p < .05$, ** $p < .01$

不同任教年資的教師在教學效能之六個層面上

分別來看，發現皆無顯著的差異。

4.1.4 任教年級差異：

(1) 為了解教師任教年級的不同是否在教學資訊素養各層面上達到顯著差異，本研究以單因子變異數分析來作分析，研究結果如表 5。不同任教年級的教師在教學資訊素養之四個層面上分別來看，發現任教年級的不同在教學資訊素養之各個層面上皆無顯著差異。

表 5 不同任教年級教師在教學資訊素養上之單因子變異數分析表

教學 資訊 素養 變項	樣本 數		平均 數	標準 差	變異數分析		
	N	M			MS	df	F
資訊	1	20	3.71	.630			
整合	2	22	3.69	.650	.048	.016	3 .035
能力	3	32	3.66	.695			
	4	30	3.67	.714			
融入	1	20	2.54	.758			
教學	2	22	2.93	.628	3.132	1.044	3 2.028
活動	3	32	2.95	.739			
	4	30	3.02	.728			
展現	1	20	3.85	.745			
教學	2	22	3.45	.639	3.612	1.204	3 2.385
資源	3	32	3.41	.668			
	4	30	3.33	.777			
輔助	1	20	2.24	.948			
學生	2	22	2.66	.692	5.095	1.698	3 2.523
學習	3	32	2.84	.756			
	4	30	2.78	.880			

(1: 低年級, 2: 中年級, 3: 高年級, 4: 科任)

(2) 為了解教師任教年級的不同是否在教學效能各層面上達到顯著差異，本研究以單因子變異數分析來作分析，研究結果如表 6。

不同任教年級的教師在教學效能之六個層面上分別來看，發現任教年級的不同在「自我效能的高低」($p=.002 < .05$)、「師生關係的建立」($p = .014 < .05$) 和「班級氣氛的營造」($p = .017 < .05$) 這三個層面有達到顯著差異。在「自我效能的高低」方面，低年級教師得分平均數明顯高於中、高年級及科任教師；在「師生關係的建立」方面，亦是低年級教師得分平均數高於中、高年級及科任教師；在「班級氣氛的營造」方面，同樣也是低年級教師得分平均數高於中、高年級及科任教師。

另外，經過 Scheffe 事後考驗分析發現：低年級的教師在「自我效能的高低」的表現高於高年級及科任教師；低年級的教師在「師生關係的建立」的表現優於科任教師；低年級的教師在「班級氣氛的營造」的表現優於高年級教師。

表 6 不同任教年級教師在教學效能上之單因子變異數分析表

教學 資訊 素養 變項	背景 樣本 數	平均數		標準差		變異數分析		事後 比較	
		N	M	SD	SS	MS	df	F	Scheffe
自我效能的高低	1: 低年級, 2: 中年級, 3: 高年級, 4: 科任	20	4.18	.513					
效能	1	22	3.82	.490	4.234	1.411	3	5.376**	1>3
教材內容的呈現	2	32	3.67	.555					1>4
教學時間的運用	3	30	3.64	.479					
教學技巧的展現	4	20	4.03	.494					
班級氣氛的營造	1	22	3.77	.548	1.248	.416	3	1.353	
的建立	2	32	3.81	.586					
的運	3	30	3.72	.561					
的展	4	20	3.98	.550					
的現	1	22	3.73	.650	1.911	.637	3	1.995	
的立	2	32	3.61	.592					
的用	3	30	3.63	.472					
師生關係的建立	1	20	4.23	.473					
的建	2	22	3.92	.493	3.131	1.044	3	3.716*	1>4
的確立	3	32	3.85	.639					
的確	4	30	3.73	.458					
教學技巧的展現	1	20	4.07	.466					
的展現	2	22	3.86	.579	1.086	.362	3	1.165	
的確現	3	32	3.84	.593					
的確確	4	30	3.77	.557					
班級氣氛的營造	1	20	4.08	.494					
的營造	2	22	3.73	.631	3.167	1.056	3	3.543*	1>3
的確營造	3	32	3.59	.574					
的確確營造	4	30	3.65	.476					

(1: 低年級, 2: 中年級, 3: 高年級, 4: 科任)

* p<.05, ** p<.01

4.2 資訊能力與「教學資訊素養」及「教學效能」之相關

(1) 為了解教師資訊能力和教學資訊素養間是否有相關存在，本研究以 Pearson 相關作分析，其相關係數 (r) 為 .747, p (= .000) < .05，達顯著標準，表示教師資訊能力與教學資訊素養有顯著相關。

(2) 為了解教師資訊能力和教學效能間是否有相關存在，本研究以 Pearson 相關作分析，其相關係數 (r) 為 .109, p (= .272) > .05，未達顯著標準，表示教師資訊能力與教學效能間並無相關。

4.3 「教學資訊素養」與「教學效能」之相關

(1) 為了解國小教師之教學資訊素養與教學效能是否有相關存在，本研究以 Pearson 相關作分析，其相關係數 (r) 為 .377, p (= .000) < .05，達顯著標準，表示國小教師之教學資訊素養與教學效能有

顯著相關。

(2) 本研究以教學資訊素養之四個層面「資訊整合能力」、「融入教學活動」、「展現教學資源」、「輔助學生學習」為預測變項，以教學效能六個層面「自我效能的高低」、「教材內容的呈現」、「教學時間的運用」、「師生關係的建立」、「教學技巧的展現」、「班級氣氛的營造」為效標變項，進行多元迴歸分析，研究結果如表 9。

表 9 教學效能層面為效標變項之多元迴歸分析表

檢定 變項	預測 變項				資訊整合 能力	融入教學 活動	展現教學 資源	輔助學 生學習
	迴標 歸準 數化	p	迴標 歸準 數化	p	迴標 歸準 數化	p	迴標 歸準 數化	p
自我效能的高低	.159	.332	-.265	.204	.378	.013*	.190	.310
教材內容的呈現	.246	.165	-.213	.342	.093	.563	.200	.321
教學時間的運用	.124	.467	-.121	.575	.215	.168	.233	.232
師生關係的建立	.210	.209	-.556	.010*	.348	.023*	.330	.085
教學技巧的展現	.374	.033*	-.146	.508	.005	.975	.142	.475
班級氣氛的營造	.405	.014*	-.322	.120	.193	.193	.189	.309

* p<.05, ** p<.01

從表 9 可以發現，以教學資訊素養之四個層面為預測變項，並以教學效能之六個層面為效標變項，進行多元迴歸分析後，發現：

- ①「展現教學資源」與「自我效能的高低」有達到顯著差異 (標準化迴歸係數 = .378, p = .013 < .05, R² = .217)，代表「展現教學資源」層面對「自我效能的高低」有一定程度的預測力，預測力為 21.7%。
- ②「融入教學活動」與「師生關係的建立」(標準化迴歸係數 = -.556, p = .010 < .05, R² = .192)，以及「展現教學資源」與「師生關係的建立」(標準化迴歸係數 = .348, p = .023 < .05, R² = .192) 均有達到顯著差異，代表「融入教學活動」與「展現教學資源」這兩個層面對「師生關係的建立」有一定程度的預測力，預測力為 19.2%。
- ③「資訊整合能力」與「教學技巧的展現」有達到顯著差異 (標準化迴歸係數 = .374, p = .033 < .05, R² = .134)，代表「資訊整合能力」層面對「教學技巧的展現」有一定程度的預測力，預測力為 13.4%。
- ④「資訊整合能力」與「班級氣氛的營造」有達到顯著差異 (標準化迴歸係數 = .405, p = .014 < .05, R² = .235)，代表「資訊整合能力」層面對「班級氣氛的營造」有一定程度的預測力，預測力為 23.5%。

綜合上述，可以發現「資訊整合能力」與「展現教學資源」這兩個層面有較佳的預測力，分別可以預測教學效能的「教學技巧的展現」、「班級氣氛的營造」與「自我效能的高低」、「師生關係的建立」各兩個層面。

5. 結論與建議

5.1 結論

本研究旨在探討國小教師教學資訊素養與教學效能之關係，除了分析教師在教學資訊素養與教學效能之現況外，並分析不同背景變項之教師在教學資訊素養與教學效能之差異情形，並探討教學資訊素養與教學效能相關之情形。

研究工具使用「教師教學資訊素養」與「教師教學效能」問卷，並以臺北市內湖區國小之正式合格教師為施測對象，研究的結果與發現如下：

5.1.1 教師之教學資訊素養現況

(1) 不同性別的教師在教學資訊素養之「展現教學資源」與「輔助學生學習」這兩個層面有達到顯著的差異，且在「展現教學資源」方面，女性教師表現優於男性教師，而在「輔助學生學習」方面則是男性教師表現優於女性教師。

(2) 不同年齡的教師在教學資訊素養之「展現教學資源」這個層面有達到顯著的差異，且愈年輕的教師在「展現教學資源」方面的表現愈好。

(3) 不同任教年資的教師在教學資訊素養之「資訊整合能力」和「展現教學資源」這兩個層面有達到顯著的差異，且任教年資 10 年以下的教師在這兩個層面的表現皆優於 10 年以上的教師。

(4) 不同任教年級的教師在教學資訊素養之各個層面上皆無顯著的差異。

5.1.2 教師之教學效能現況

(1) 不同性別、年齡及任教年資的教師在教學效能之各個層面上皆無顯著差異。

(2) 不同任教年級的教師在教學效能之「自我效能的高低」、「師生關係的建立」和「班級氣氛的營造」這三個層面有達到顯著的差異，且低年級教師在「自我效能的高低」、「師生關係的建立」和「班級氣氛的營造」這三方面的表現，均優於中、高年級及科任教師。

5.1.3 教師資訊能力與教學資訊素養及教學效能之關係

(1) 教師之資訊能力與教學資訊素養有顯著的相關，表示教師資訊能力愈好，其教學資訊素養就愈好。

(2) 教師資訊能力與教學效能間並無相關，表示教師資訊能力並不影響教師之教學效能。

5.1.4 教師之教學資訊素養與教學效能間之關係

(1) 以 Pearson 相關作分析，發現國小教師之教學資訊素養與教學效能有顯著相關，也就是教師之教

學資訊素養愈好，其教學效能也就愈好。

(2) 以多元迴歸作分析，發現教學資訊素養之「資訊整合能力」與「展現教學資源」這兩個層面有較佳的預測力，分別可以預測教學效能的「教學技巧的展現」、「班級氣氛的營造」與「自我效能的高低」、「師生關係的建立」各兩個層面。

5.2 建議

基於前述結論，提出下列幾項建議，以供改善與提昇教師資訊素養與教學效能之參考。此外，亦針對本研究之限制提出建議，做為未來進一步研究之參考。

(1) 本研究之研究對象，僅就臺北市內湖區國小教師進行抽樣調查。未來研究可將研究樣本擴展至臺北市各區之國小教師進行調查，或將教師對象延伸至台灣省各級學校之教師，以進行不同區域或學校的教師教學資訊素養與教學效能之比較研究。

(2) 本研究採用問卷調查法進行研究，目前已對臺北市內湖區國小教師之教學資訊素養及教師教學效能的現況及關聯性有初步的了解。未來研究可採用其他研究方法，如行動研究法，深入地觀察及研究教師在提升教學資訊素養的同時，其教學效能是否也有相對的提升。

參考文獻

- [1] 王保進。2003。視窗版 SPSS 與行為科學研究。心理出版社。臺北市。
- [2] 李春芳。1999。教師效能談流暢的教學技能。教師天地。102, 27-33。
- [3] 李隆盛。1996。談資訊素養教育。社教雙月刊。73, 23-24。
- [4] 吳麗花。2002。台北縣國小教師資訊素養與教學專業能力關係之研究。國立台北師範學院國民教育研究所碩士論文。臺北市。
- [5] 林進材。1998。教師效能的研究及其在教學上的應用。教育資料文摘。240, 134-147。
- [6] 胡憶平。1998。電腦網路焦慮感，教師新感受。中國時報，87.4.14, 12 版。
- [7] 張順發。2005。教師教學資訊素養與教學效能關係之研究。國立屏東科技大學技職教育研究所。屏東縣。
- [8] 陳木金。1995。國民小學教師領導技巧、班級經營策略與教學效能關係之研究。國立政治大學教育研究所博士論文。未出版。臺北市。
- [9] 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, 221-253。
- [10] 陳仲彥。1996。資訊素養與圖書館利用教育。社教雙月刊。73, 19-22。
- [11] 教育部。2001。中小學資訊教育總藍圖。臺北市。
- [12] 教育部。1998。國民教育階設九年一貫課程總綱要。臺北市。

- [13]游光昭、李大偉。1997。教師在電腦網路教學中角色之探析。中學工藝教育。30卷第11期，12-16。
- [14]簡木全。2003。國小教師教學資訊素養與教學效能關係之研究-以高雄市為例。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。未出版。屏東縣。
- [15]簡玉琴。2002。桃園縣國民小學教師自我效能與教學效能關係之研究。國立台北師範學院國教所碩士論文。臺北市。
- [16]American Library Association Presidential Committee on Information Literacy. Final Report.(ERICNo.ED316074). 1989.
- [17]C. C. Kuhlthau, "Implementing a process approach to information skills: A study identifying indicators of success in library media programs." *School Library Media Quarterly*, 22(1), pp. 11-18, 1993.
- [18]C. R. McClure, "Network Literacy:A Role for Libraries ?" *Information Technology and Libraries*, 13 (2), pp.116-117, 1994.