

影響教學 E 化之研究：以台南市聖功女中為例

張儀興、毛全良

南台科技大學資管系副教授、南台科技大學資管系研究生

摘要

今日，教育部推動資訊融入教學、網路教學等教學 E 化政策，在在都需要教師的配合及施行；因此，影響教師實施教學 E 化的因素，實有深入探討之必要。

本研究先進行相關文獻探討，再和專家學者討論找出下列三項因素作為探討議題：環境相關因素、教師個人資訊素養、個人背景變項影響教師實施教學 E 化意願。依此因素建立影響教師 E 化意願因果關係模式的觀念性架構，並發展影響教師 E 化意願問卷初稿和進行必要的修正。

我們在台南市聖功女中的實證研究中發現：教師的資訊素養中之網路素養與電腦素養；環境相關因素之學校的相關政策、教學設備及時間限制；個人背景變項之任教科目、婚姻狀況及每週使用電腦時間等項目與教師實施教學 E 化意願有顯著的相關，均會影響教師教學 E 化的意願，而且教師們非常希望有強而有力的技術支援及操作簡易的 E 化教材軟體。因此根據此研究結果針對每一項目提出建議。除此之外，我們整體建議：欲提昇教師教學 E 化，除了常辦資訊相關研習以提昇教師資訊素養及改變教師的教學觀念外，學校亦要充實相關設備、明訂推行 E 化的政策及方針（如：訂定獎勵政策、減少教師授課時數等方面）。如此多管齊下，相信必有顯著的成效。

關鍵字：網路教學、資訊素養、教學 E 化。

壹、緒論

二十一世紀是資訊化與網路化的社會環境，為教導學生適應未來的社會生活及學習方式，教師均需具有電腦基本概念及操作能力；並能運用電腦軟、硬體及網路環境，收集並歸納分析各類資訊新知；且輔以電腦、多媒體及網路作為教學輔助教具使教學多樣化。換句話說，教師必須透過以下方式來達成：將資訊新觀念融入教材教法與教學活動之中，使學生突破地域與時空限制學習；並輔導學生建立學習社群；鼓勵學生合作學習；激發及指導學生踴躍參與討論等等來增加學生的學習意願及學習成效。

一、研究背景與動機

二十一世紀是一資訊化、網路化的時代，教學及學習不再侷限於課堂上的傳統教學。今日，教育部推動資訊融入教學、網路教學等教學 E 化政策，在在都需要學校及教師的配合與施行。如何鼓勵教師教學 E 化？則需要瞭解目前實施教學 E 化之困境，並且由教育部、學校及教師共同解決問題，以期能提供學生 E 化學習的環境。

二、研究問題與目的

本研究的目的是在探討影響教師實施教學 E 化的因素，包括環境相關因素（如：學校政策、時間限制、設備與教材、教師個人觀念等等）、教師個人資訊素養、個人背景變項等三項因素進行調查。

三、研究對象與範圍

本研究的研究對象是台南市私立聖功女中全體教師，嘗試以問卷方式針對影響教師實施教學 E 化的障礙點進行研究與探討。

貳、文獻探討

科技的發達與教學相關產品和技術不斷的推陳出新，教學不再侷限於藉由黑板和粉筆的協助來進行教學活動，而是透過各式各樣的教助去吸引學生的注意和加深學生的印象，例如：應用投影機、幻燈片、電視機、錄放影機、多媒體電腦、網際網路的教學網頁等以提升學生之學習效果。然而當教師要應用這些新的科技產品與技術時，必須要考慮到教師本身的科技與資訊素養是否足以讓他們將教材依照教案設計去設計在這些新的教助上。

資訊素養的定義各家莫衷一是，茲就素養一詞來看，素養包括：界定問題、

判斷可能的資訊來源及其優先順序、找到並取得資訊、取用資訊、重新組織並應用資訊、評估該資訊及解決問題的過程（林雯瑤，民 87）。

麥克克魯爾（C. R. McClure，1994）將資訊素養分成四個層面：(1)網路素養（林雯瑤，民 87），(2)媒體素養，(3)電腦素養，(4)傳統素養（Traditional literacy）（McClure，1994）。另 Doyle(1992)指出資訊素養（Information literacy）包括能認識自己的資訊需求等十項能力（Doyle，1992；Doyle，1990；吳美美，民 85；曾慧佳，民 85；郭麗玲，民 88；李昆翰，民 88；康春枝，民 88）。

綜合上述之說法，資訊素養的評估應包括下列能力：

- (1)分析問題：知道所遭遇到的問題是什麼，並且能加以分析瞭解。
- (2)瞭解解決問題所需之資料：因為問題分析完後，就能夠知道自己到底要什麼，或是需要什麼資料以用以解決問題。
- (3)找到適當的資料：能夠知道要找什麼資料後，要能知道到哪裡找、用什麼去找、評估自己找到的資料是否正確、可否用以解決問題。
- (4)儲存資料：將所找到之適當資料以適當之媒體儲存。
- (5)組織、整合資料：將所找到的所有資料加以整合成所需之資料，甚至成為知識的一部份。

若是以教學而言，上述之資訊素養的能力可細述如下：

- (1)要從課程目標去加以分析瞭解：.學生必備的基本知識為何？.達到課程目標所需要教學方法及進行的步驟為何？.如何評估成效？
- (2)知道教學時所需要的教材及所需補充的知識內容為何。
- (3)透過網際網路及其他各種媒體去尋找所需的教材及知識，並且加以評估是否為自己所要之資料。
- (4)利用各種媒體將所找到的資料加以儲存。
- (5)將所有的資料整合為上課所需之教材或教具，以求達成教學目標。

另有關此領域方面的研究，郭汶川（民 89）針對「警察人員電腦態度與電腦素養之研究」得知：

1. 年齡、階級、教育程度、初次學習電腦的時間、每週使用時間、家中有無電腦、單位階級、工作性質等個人因素，極高階主管支持、社會支持等組之因素，對於警察人員的電腦態度來說，都有顯著的影響。
2. 年齡、階級、教育程度、粗次學習電腦的時間、每週使用時間、家中有無電腦、參加電腦講習的次數、單位層級、工作種類、工作性質等個人因素，及教育訓練、高階主管支持、社會支持等組之因素，對於警察人員的電腦素養，都有顯著的影響。
3. 在組織因素中，社會支持對警察人員的電腦態度和電腦素養的影響最

大，而教育訓練的影響卻是微不足道的，這顯示了警察機關的電腦教育訓練嚴重不足。

有良好的電腦態度，方能有較高的 E 化教學意願，雖然上述之研究是針對警察人員，其問卷量表亦可作為本研究之問卷量表之參考。

有關教師運用資訊設施的情形，黃雅君（民 89）曾針對「臺北市國民小學教師資訊素養智能及其相關設備利用情形之研究」做一調查，發現：

1. 台北市立國民小學教師之資訊素養知能、圖書館素養知能、電腦素養知能、網路素養知能及媒體素養知能皆會隨個人年齡、任教年資、相關設備多寡及先前相關課程學習經驗有無而有所差異。
2. 台北市立國民小學教師之資訊素養相關設備整體利用情形、圖書館利用情形、電腦利用情形、網路利用情形及媒體利用情形皆會隨個人相關設備多寡及先前相關課程學習經驗有無而有所差異。其中圖書館利用情形及網路利用情形並會隨性別而有所差異；資訊素養相關設備利用情形、電腦利用情形、網路利用情形則會隨個人年齡、任教年資而有所差異。
3. 台北市立國民小學教師之資訊素養知能及其相關設備利用情形具有及顯著之正相關，其中圖書館、電腦、網路、媒體各層面之知能程度也與其利用情形成顯著之正相關。

蔡俊男（民 89）也做了「高雄市國小教師運用資訊設施教學意願之研究」，透過問卷調查的方式探討高雄市國小教師運用資訊設備教學之意願及障礙因素，得到以下結論：

1. 高雄市國小教師具有運用資訊設施教學意願。
2. 「時間」與「設備資源」是影響高雄市國小教師運用資訊設施教學意願的全面性問題。
3. 未婚、任教年資十年以內、大學或碩士學位、接受過 100 小時以上資訊研習進修、家中有二（含）部以上電腦之高雄市國小教師對運用資訊設施教學意願較高。
4. 任教於四時班以下學校、特殊班級之高雄市國小教師，對運用資訊設施教學意願較高。
5. 個人背景變項與障礙因素可以有效預測高雄市國小教師運用資訊設施教學意願，其預測力約為 20.7% 至 26.3% 之間。
6. 「電腦能力障礙」是對高雄市國小教師運用資訊設施教學意願最具預測力的變項。

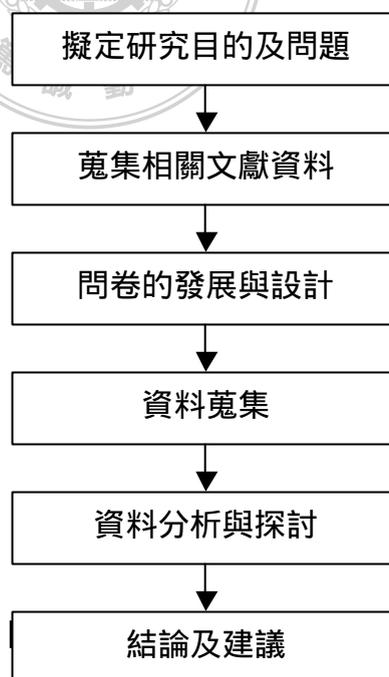
黃雅君之研究較著重於資訊素養與資訊素養相關設備利用情形相關性之研究，對於資訊素養與將資訊素養相關設備用於教學上並無相關性之探討。而蔡俊

男之研究較著重於高雄市各國小間的障礙因素來預測各校教師運用資訊設施教學意願，對於單一學校之內部研究並無相關性之探討。上述二者之調查的對象是國民小學，對於國、高中是否適用？且在教育部推動資訊融入各科教學之政策以來，教師之資訊素養已然提昇至另一階段，而其影響教師教學 E 化之意願是否有所改變，均是亟待進一步的瞭解。因此本研究便針對以上學者對於影響教學 E 化的因素，並加上任教科目、網路素養及教材等因素來加以研究。

參、研究方法

一、研究設計

本研究在確立研究主題後，首先進行相關文獻探討，再和專家學者討論找出下列三項因素作為探討議題：環境相關因素（如：學校政策、時間限制、設備與教材、教師個人觀念等等）、教師個人資訊素養、個人背景變項影響教師實施教學 E 化意願。依此因素建立影響教師 E 化意願因果關係模式的觀念性架構，並發展影響教師 E 化意願問卷初稿和進行必要的修正。然後，進行問卷調查，採用 SPSS 統計軟體來進行資料分析。最後再依所發現之問題提出改善建議供學校參考。



二、問卷調查

(一) 問卷設計

問卷內容係參考「臺北市國民小學教師資訊素養智能及其相關設備利用情形之研究」(黃雅君, 民 89)、「高雄市國小教師運用資訊設施教學意願之研究」(蔡

俊男，民 89) 及學者專家的意見而設計，共分成五個部分，均以勾選的方式請教師填寫。問卷內容如下：

1. 基本資料：以名目尺度調查受測者的性別、婚姻狀況、任教年資、最高學歷、教學職務、授課時數、曾受過的電腦資訊教育訓練時數（一學分以 18 小時）每分鐘打幾個字、家中的電腦數、每週使用電腦的時間。
2. 教師資訊素養：使用李克特（Likert）五點量表檢測傳統素養、網路素養、電腦素養、媒體素養等。
3. 環境相關因素：使用李克特（Likert）五點量表檢測學校政策、時間限制、設備與教材、教師個人觀念等。

（二）問卷調查

1. 填寫時間及地點

於民國 90 年 4 月先至聖功女中人事室查詢到該校共有一百位教師，再將問卷放置其辦公桌上。

2. 填寫問卷之成員

本問卷填寫之成員為聖功女中之全體教師（含兼任行政工作之教師）。

3. 問卷發放及回收情形

本問卷一共發放 100 份，其中回收 67 份，無效問卷 3 份，有效問卷 64 份。問卷回收率 67%。問卷有效率 64%。

4. 問卷發放之方式

採用普查的方式進行問卷填寫。

肆、資料分析

一、樣本結構分析

表 1：樣本結構分析表

樣本特徵	項目	人數	百分比	樣本特徵	項目	人數	百分比
性別	男	20	31.3	授課時數	0-5 節	1	1.6
	女	44	68.8		6-10 節	2	3.1
任教科別	國文	17	26.6		11-15 節	10	15.6
	英文	9	14.1		16-20 節	19	29.7
	數學	9	14.1		21-26 節	28	43.8
	社會	4	6.3		26 節以上	4	6.3
	自然	9	14.1				
	藝能	14	21.9				
	資訊	2	3.1				
婚姻	已婚	48	75.0	學歷	大專院校	49	76.6

狀況	未婚	16	25.0		碩士	14	21.9
任 教 年 資	五年內			教學 職務	導師	30	46.9
	6-10 年				專任教師	22	34.4
	11-15 年				兼任教師	2	3.1
	16-20 年				行政人員	10	15.6
	21 年以上						
教 育 訓 練 時 數	0-20 小時	26	40.6	家中 電腦 數	0 部	1	1.6
	21-40 小時	11	17.2		1 部	35	54.7
	41-60 小時	8	12.5		2 部	21	32.8
	61-80 小時	6	9.4		3 部	5	7.8
	80 小時以上	9	14.1		4 部 (含) 以上	1	1.6
每 週 使 用 電 腦 時 間	0-3 小時	24	37.5	每分 鐘打 字字 數	0-5 字	5	7.8
	4-6 小時	22	34.4		6-10 字	17	26.6
	7-9 小時	5	7.8		11-15 字	10	15.6
	10-12 小時	7	10.9		16-20 字	14	21.9
	12 小時以上	6	9.4		21 字以上	15	23.4

二、個人背景變項影響實施教學 E 化意願分析

經由 One-Way ANOVA 分析得知，任教科目、婚姻狀況、每週使用電腦時間等三項個人因素對於實施教學 E 化的意願有顯著差異 ($P < 0.05$)。

表 2：個人背景變項影響實施教學 E 化意願分析表

個人變 項	組間	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	組內					
任教科 目	組間	9.457	6	1.576	3.720	0.003
	組內	24.152	57	0.424		
性別	組間	.859	1	0.859	1.627	0.207
	組內	32.750	62	0.528		
婚姻狀 況	組間	5.672	1	5.672	12.587	0.001
	組內	27.938	62	0.451		
任教年 資	組間	4.274	4	1.069	2.149	0.086
	組內	29.335	59	0.497		
最高學 歷	組間	1.469	1	1.469	2.805	0.099
	組內	31.959	61	0.524		
教學職	組間	2.425	3	0.808	1.555	0.210

	組內	31.185	60	0.520		
授課時數	組間	2.374	5	0.475	0.882	0.499
	組內	31.235	58	0.539		
受過資訊教育	組間	2.162	4	0.616	1.197	0.322
	組內	28.271	55	0.514		
每分鐘打字	組間	1.680	4	0.420	0.762	0.555
	組內	30.877	56	0.551		
家中電腦數	組間	2.889	4	0.722	1.379	0.253
	組內	30.381	58	0.524		
每週使用電腦	組間	5.065	4	1.266	2.617	0.044
	組內	28.545	59	0.484		

三、影響教學意願之主要原因分析

由(附表 1：影響教學 E 化因素統計表)分析可知，影響意願最多之前三名為「學校提供的技術支援是否充足」、「學校將實施教學 E 化所需的軟體或教材全部準備完整」、「E 化教學所需的媒體操作是否簡便」。

四、個人資訊素養因素影響對實施教學 E 化意願分析

經由 One-Way ANOVA 分析得知，網路素養能力、電腦素養能力等二項因素對於實施教學 E 化的意願有顯著差異 ($P < 0.05$)。

表 3：個人資訊素養因素影響對實施教學 E 化意願分析表

個人變項	組間	Sum of Squares	df	Mean	F	Sig.
	組內			Square		
資訊素養能力	組間	3.271	3	1.090	2.157	0.103
	組內	30.338	60	0.506		
網路素養能力	組間	4.94	4	1.237	2.547	0.049
	組內	28.6	59	0.486		
媒體素養能力	組間	4.592	4	1.148	2.334	0.066
	組內	29.017	59	0.492		

電腦素養能力	組間	5.057	4	1.264	2.612	0.044
	組內	28.552	59	0.484		

五、環境因素影響對實施教學 E 化意願分析

經由 One-Way ANOVA 分析得知，學校政策、時間因素、設備因素等三項因素對於實施教學 E 化的意願有顯著差異 ($P < 0.05$)。

表 4：環境因素影響對實施教學 E 化意願分析表

個人變項	組間	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	組內					
學校政策	組間	9.994	4	2.499	6.243	0.000
	組內	23.615	59	0.400		
時間因素	組間	5.152	3	1.717	3.621	0.018
	組內	28.457	60	0.474		
設備因素	組間	11.147	4	2.787	7.320	0.000
	組內	22.462	59	0.381		
環境因素	組間	2.361	4	0.590	1.114	0.358
	組內	31.248	59	0.530		
教材因素	組間	3.702	4	0.926	1.826	0.136
	組內	29.907	59	0.507		

伍、研究結果與建議

根據研究結果顯示，下列問題為影響 E 化的因素，其中本研究針對國高中之教師特性所加入之任教科目、網路素養、教材等因素對於實施教學 E 化的意願有顯著的差異，而在小學教師所較不重視的行政（技術）支援，在高中反而教師更為重視。

研究問題	研究發現	研究建議
1.任教科目	實施教學 E 化意願的強弱順序為：資訊、藝能、國文、社會、英文、數學、自然	針對教材設計問題，可以由下列方式進行：1.由各科成立教材編修小組 負責各科之教材建

	<p>會、英文、數學、自然。</p> <p>資訊科是因為本身為技能足夠，而藝能科較偏向媒體教學，但是文科反而比理科願意實施？經過探究發現，因為數理科之教材不易展現於電腦上，而且製作曠日廢時，因此嚴重影響教學 E 化的意願。</p>	<p>材編修小組，負責各科之教材建立。2.成立教材資源中心，負責將各科教材 E 化，教材內容由各科提供。3. 開辦研習課程，教導教師編列教材所需之技巧。4. 提供網路已有之教材資源網站給各科教師參考。 教材統一外購。</p>
2. 婚姻狀況	<p>未婚教師對於教學 E 化的意願比已婚教師來的強，因為教材的準備需要花費時間，而已婚教師需多花一些時間在家庭上，再則，未婚的教師較為年輕，其接受資訊教育訓練較多且較新，因此其資訊素養較好。</p>	<p>可將沒有家累的年輕教師網羅至教材編修小組或是教材資源中心，以善用其資訊專長協助各科將教材 E 化。至於其他教師則依其經驗提供教材之設計。</p>
3. 每週使用時間	<p>教師每週使用電腦的時間越多則其實施教學 E 化的意願就會越高。</p>	<p>要鼓勵教師們平常多接觸及使用電腦，當熟悉電腦後就不會再害怕電腦。再則，要增加校內的電腦設備，提高教師們使用。最後，要明訂一些政策，強迫教師們使用電腦（如：考卷用電腦打、公告事項自行上網查閱、多和學生及家長以 E-MAIL 聯繫等）。</p>
4. 教師資訊素養	<p>資訊素養內之網路素養及電腦素養的能力高低影響其實施教學 E 化的意願，能力越高者，其意願願高。</p>	<p>多開資訊研習以提昇教師的基本操作能力及網路應用之能力。</p>
5. 學校政策	<p>大部分的教師都會跟隨著學校的教學政策而走，而且，上位者的言論會是他們參考的依據。</p>	<p>對於教學 E 化的政策要明訂目標及計畫，並且公布給每一位教師知道，更要要求教師們一定要全力配合。</p> <p>再則，各單位主管更要口徑一致並且全力配合計畫之施行。</p>
6. 時間因素	<p>教師因為課程的進度壓力及教材設計所需多花自己休閒時間而會影響到其實施教學 E 化的意願。</p>	<p>長久以來，課程進度壓力起因於升學壓力，再則，教師比較相信有形的、熟悉的、自己能掌控的教學方式，因此，建議能夠</p>

		<p>以循序漸進的方式來進行，亦即針對各科的某一單元或挑選某一科來實施，當有成效時，教師們及建立信心。</p> <p>至於教材方面，如上述之建議。</p>
7. 設備因素	<p>根據研究顯示，有些教師有心實施教學 E 化，但是受限於：</p> <p>1. 學校提供的設備不足，包含教師準備教材之設備、班級電腦設備、電腦教室。2. 學生家中電腦設備不足。</p>	<p>教師準備教材之電腦設備不足，雖然可以請教師回家製作，但是會影響到教師的作息，成效較為不好，最好是提供至少各科教材製作小組成員每人一台電腦可用，然後再逐步擴增至所有教師兩人一台，甚至一人一台。</p> <p>班級教室的電腦可暫時採用筆記型電腦，有需要用到的老師可以提至該班上課。另外可以請教師或是學生家長樂捐電腦，但是維護方面需要由學校支援。然後再依學校經費逐步採購，以求達到教育部之班班有電腦政策。目前有一種終端機的方式，可以節省採購經費及減緩設備之汰舊換新，但是網路設備要好。</p> <p>電腦教室方面，應該於電腦課程以外之時段開放出來給需要的科目應用，可採線上申請登記的方式。</p> <p>開放課餘時間給學生使用電腦教室，以補學生家中沒有電腦而無法做 E 化學習之不便。</p>
8. 影響教學 E 化因素	<p>從附表 1 得知，教師們十分重視技術支援、E 化教材是否有提供、E 化媒體是否操作簡便，顯示出教師們對於自己本身的資訊素養尚無十分的把握，此可歸咎於：1. 資訊發展得十分迅</p>	<p>成立一專屬的資訊部門，以提供諮詢服務及技術支援；再則可以藉助大專院校的協助。</p> <p>再則，凡事起頭難，因此需要找尋帶頭者做示範，各部門全力支援，使教師們感覺到其實 E</p>

	<p>速，使人來不及學。2.尚未做，就會怕；因此需要支援。</p> <p>當有實際實施教學 E 化或是接觸教學 E 化時，就會知道自己要的是什麼，自己缺少什麼，因此對於行政部門的技術支援要求自然會多，甚至會退而求其次的希望教材能夠越簡單越好。</p>	<p>化教學很簡單而且所有行政部門都會支援其教學所需。</p> <p>至於教材，初期可以以採購為主，等到教師們熟習了使用 E 化教學後，而且資訊素養也逐步提昇時，在要求教師製作適合本身之 E 化教材。</p>
--	---	--

陸、結論與建議

本研究在聖功女中之實證研究中發現：教師的資訊素養中之網路素養與電腦素養、環境相關因素之學校的相關政策、教學設備及時間限制、個人背景變項之任教科目、婚姻狀況及每週使用電腦時間等項目與教師實施教學 E 化意願有顯著的相關，均會影響教師教學 E 化的意願，因此根據研究結果提出建議以加強教師實施 E 化教學之意願。

根據由附表 2 研究發現，教師在一般的操作及資料搜尋等方面，自覺其能力均為中等以上，唯有在應用於教學上，自覺能力稍弱，而且整體性的能力評估也顯得較無自信。因此提供後續研究者可將信心因素加入研究。再則，可以將本研究之相關的因素融入於資訊教學成效之研究，探討學生之學習成效是否和個人背景變項、資訊素養、環境因素有關。

參考文獻：

- 黃雅君（民 89）。臺北市國民小學教師資訊素養智能及其相關設備利用情形之研究。國立臺灣師範大學社會教育研究所。
- 郭汶川（民 89）。警察人員電腦態度與電腦素養之研究。中央警察大學資訊管理研究所。
- 蔡俊男（民 89）。高雄市國小教師運用資訊設施教學意願之研究。國立高雄師範大學工業科技教育學系。
- 林雯瑤（民 87）。網際網路時代圖書館員的自我教育。佛教圖書館館訊第十六期 87 年 12 月
- 郭麗玲（民 88），學習社會中讀者終身學習的內容。中國圖書館學會學報，61 期，頁 147-159。
- 吳美美（民 85）。在新時空座標中的圖書館功能-談資訊素養教育。圖書館學與資訊科學，22 卷 2 期，頁 29-52。

李昆翰 (民 88)。國小教師的資訊素養。資訊素養與終身學習社會國際研討會，民 90 年 05 月 30 日，取自：

<<http://140.122.70.102/%B8%EA%B0T%AF%CO%BEi%AC%E3%BOQ%B7%7C/061.htm>>

康春枝 (民 88)。培養中小學師生資訊素養之實際-- 以高師大附中為例。資訊素養與終身學習社會國際研討會，民 90 年 05 月 30 日，取自：

<<http://140.122.70.102/%B8%EA%B0T%AF%CO%BEi%AC%E3%BOQ%B7%7C/017.htm>>

Charles R. McClure, "Network Literacy : A Role for Libraries?" Information Technology and Libraries 13:2 (June 1994), pp.118-119.

Doyle, Christina (1992). Final Report to the National Forum on Information Literacy. Syracuse, N.Y.:ERIC Clearinghouse on Information Resources.(ED 351 033)

附錄 1：

附表 1：影響教學 E 化因素統計表

影響因素	影響最小	影響少	影響普通	影響多	影響最多	平均
學校提供教師使用的電腦網路設備是否充足。	1	4	17	28	14	3.78
學校的電腦教室是否充足。	1	5	22	21	15	3.69
班級的電腦網路設備是否充足。	3	5	12	28	16	3.77
學校主管重視並推動教師實施教學 E 化。	0	3	26	24	11	3.67
學校採取獎勵的方式	6	12	22	21	3	3.05
學校將實施教學 E 化所需的軟體或教材全部準備完整。	1	4	16	23	20	3.89
學校同仁均有意願實施教學 E 化。	3	13	28	16	4	3.08
本科同仁均有意願實施教學 E 化。	2	8	30	18	6	3.28
需要用到自己上班以外的時間做實施教學 E 化的準備。	1	8	23	20	12	3.53
需要自己準備實施教學 E 化所需的教材。	1	8	17	25	13	3.64
課程的每週上課時數。	0	5	29	16	14	3.61
學校提供的技術支援是否充足。	2	1	14	25	22	4.00
E 化教學所需的媒體操作是否簡便。	2	2	17	24	19	3.88
需要多花時間進行協同 (合作) 教學。	0	5	27	23	9	3.56
學校明訂教學 E 化的政策及計畫。	0	6	25	20	13	3.63
若有學生家中的設備不足	1	2	25	21	15	3.73

2001 資訊素養與終身學習社會國際研討會 地點：逢甲大學 時間：民國 90 年 10 月 19~21 日

若其他學校老師都積極的進行 E 化教學。	3	12	26	17	6	3.17
E 化所需的教材，需由自己採購。	0	6	21	20	17	3.75
E 化所需的教材，可由書商或其他廠商提供，但是要自行評選。	6	16	23	9	10	3.02
整體而言，學校政策所造成您實施教學 E 化的意願影響程度為何	1	2	24	25	12	3.70
整體而言，時間因素所造成您實施教學 E 化的意願影響程度為何。	0	7	15	21	21	3.88
整體而言，設備因素所造成您實施教學 E 化的意願影響程度為何。	1	2	14	31	16	3.92
整體而言，環境因素所造成您實施教學 E 化的意願影響程度為何。	2	4	26	23	9	3.52
整體而言，教材因素所造成教學 E 化的意願影響程度為何。	2	3	17	33	9	3.69

附表 2: : 資訊素養能力

資訊素養	能力最 差	能力差	能力普通	能力強	能力最 強	平均
我會電腦的基本操作。	0	6	29	19	10	3.52
我會使用一種（含）以上文書處理軟體	2	7	34	14	7	3.27
我會操作（使用）一種（含）以上的教學所需之電腦輔助教學軟體。	4	10	36	9	5	3.02
我會利用電腦製作教學所需之教材。	7	12	26	17	2	2.92
我會操作電腦來做電腦教學。	3	20	27	11	3	2.86
我會連線上網際網路。（指的是：會不會上網）	0	5	25	18	16	3.70
我知道如何利用網際網路去找到我所需的資料。	1	3	27	21	12	3.63
我能夠去分析、整理與應用我所找到的資料。	2	3	30	25	4	3.41
我能針對所要解決的問題去分析，並蒐集資訊以解決該問題	3	6	32	19	3	3.21
我會操作媒體設備。	6	10	27	14	7	3.09
我能製作或運用現有的媒體教材。	7	17	29	11	2	2.81
整體而言，我覺得自己的資訊素養能力	3	13	38	10	0	2.86
整體而言，我覺得自己的網路素養能力。	2	13	36	11	2	2.97
整體而言，我覺得自己的媒體素養能力。	5	14	36	8	1	2.78

整體而言，我覺得自己的電腦素養能力。	4	14	34	11	1	2.86
實施教學 E 化意願	意願 很低	意願 低	意願 普通	意願 高	意願 很高	平均
整體而言，您實施教學 E 化的意願程度為何。	1	3	31	26	3	3.42

附錄 2：影響實施教學 E 化意願問卷

各位老師：

今日，教育部推動資訊融入教學、網路教學等教學 E 化政策，在在都需要教師的配合及施行；因此，為配合教育部政策實施教學 E 化，對於影響教師實施教學 E 化的因素，實有深入探討之必要。希望各位老師能夠據實以答，以利學校之政策的制訂。

電腦室 毛全良

以下之資料結果只做為電腦室做為推動相關措施之參考，個人資料絕不會外洩。

壹、個人基本資料

- 一、性 別： 男 女
- 二、婚 姻 狀 況： 已婚 未婚
- 三、任 教 年 資： 5 年內 6-10 年 11-15 年
16-20 年 21 年以上
- 四、最 高 學 歷： 大專學院校 碩士
- 五、教 學 職 務： 導師 專任教師
兼任教師 行政人員
- 六、授 課 時 數： 0-5 節 6-10 節 11-15 節
16-20 節 21-26 節 26 節以上
- 七、曾受過的電腦資訊教育訓練時數（一學分以 18 小時）：
0-20 小時 21-40 小時 41-60 小時
61-80 小時 80 小時以上
- 八、您每分鐘打幾個字：
0-5 字 6-10 字 11-15 字 16-20 字 21 字以上
- 九、您家中的電腦數： 0 部 1 部 2 部 3 部 4 部（含）以上
- 十、您每週使用電腦的時間： 0-3 小時 4-6 小時 7-9 小時
10-12 小時 12 小時以上

貳、影響教學 E 化的因素問卷

填答說明：

以下各敘述是會影響與您實施教學 E 化意願的各項問題。在各敘述後面有五

個數字:1 5 代表問題因素影響您實施教學 E 化的強弱, 1 代表影響最少 (表該問題因素不會影響你是否願意實施教學 E 化), 5 代表影響最多 (表該問題因素會嚴重影響你是否願意實施教學 E 化)。請您閱讀每個敘述後, 圈選符合您狀況的代表數字 (將選項填於數字前之方格內) (各問題因素並非代表學校的真正情形)

例 : 如果學校的電腦設備不足。----- 1 2 3 4 5
 影響最少 影響少 影響普通 影響多 影響最多

- 1. 學校提供教師使用的電腦網路設備是否充足。----- 1 2 3 4 5
- 2. 學校的電腦教室是否充足。----- 1 2 3 4 5
 (指的是: 學校是否有提供足夠的電腦教室, 會不會影響實施教學 E 化的意願)
- 3. 班級的電腦網路設備是否充足。----- 1 2 3 4 5
- 4. 學校主管重視並推動教師實施教學 E 化。----- 1 2 3 4 5
- 5. 學校採取獎勵的方式 (發獎金、記功、減少授課鐘點) ----- 1 2 3 4 5
- 6. 學校將實施教學 E 化所需的軟體或教材全部準備完整。----- 1 2 3 4 5
- 7. 學校同仁均有意願實施教學 E 化。----- 1 2 3 4 5
 (指的是: 您所認識的人但是他並非本科同仁, 他的教學 E 化意願是否會影響到您)
- 8. 本科同仁均有意願實施教學 E 化。----- 1 2 3 4 5
 (指的是: 您所認識的人但他是本科同仁, 他的教學 E 化意願是否會影響到您)
- 9. 需要用到自己上班以外的時間做實施教學 E 化的準備。----- 1 2 3 4 5
- 10. 需要自己準備實施教學 E 化所需的教材。----- 1 2 3 4 5
- 11. 課程的每週上課時數。----- 1 2 3 4 5
 (指的是: 若是以不增加目前之上課時數, 對於您實施教學 E 化的意願是否會有影響)
- 12. 學校提供的技術支援是否充足。----- 1 2 3 4 5
 (指的是: 如果教師有任何教學 E 化的問題, 學校提供解決問題的支援)
- 13. E 化教學所需的媒體操作是否簡便。----- 1 2 3 4 5
- 14. 需要多花時間進行協同(合作)教學。----- 1 2 3 4 5
 (指的是: 因為 E 化教學, 需要花本身課堂外的時間和其他科目進行協同或合作教學)
- 15. 學校明訂教學 E 化的政策及計畫。----- 1 2 3 4 5
- 16. 若有學生家中的設備不足, 而會影響學生 E 化學習的意願及成效。
 ----- 1 2 3 4 5
 (指的是: 只要有一個學生家中的設備無法進行 E 化學習時, 是否會影響 E 化教學的意願)
- 17. 若其他學校老師都積極的進行 E 化教學。----- 1 2 3 4 5

(指的是：E 化教學的意願是否會因外校的老師有無進行 E 化教學而影響)

18. E 化所需的教材，需由自己採購。----- 1 2 3 4 5
(指的是：教材的選購需由自己去評估和自掏腰包採購，是否會影響 E 化教學的意願。)
19. E 化所需的教材，可由書商或其他廠商提供，但是要自行評選。
----- 1 2 3 4 5
(指的是：教材是由廠商免費提供，但要自己評選適當的教材，是否會影響 E 化教學的意願)
20. 整體而言，您實施教學 E 化的意願程度為何。 1) 意願很低。 2) 意願低。
3) 意願普通。 4) 意願高。 5) 意願很高。

參、資訊素養問卷

填答說明：

以下各敘述是與您的資訊素養有關的各項問題。在各敘述後面有五個數字：1 5 代表您自認能力的強弱，1 代表能力最差，5 代表能力最強。請您閱讀每個敘述後，圈選符合您狀況的代表數字 (將選項填於數字前之方格內)。

例 我能設定自己的電子郵件信箱。 1 2 3 4 5
能力能力能力能力能力
最差差普通強強

1. 我會電腦的基本操作。----- 1 2 3 4 5
2. 我會使用一種 (含) 以上文書處理軟體 (如：WORD、PE2、小作家等)
----- 1 2 3 4 5
3. 我會操作 (使用) 一種 (含) 以上的教學所需之電腦輔助教學軟體。 -
----- 1 2 3 4 5
(指的是：如果教學有所需要，我有能力學會及操作該教學所需之電腦輔助教學軟體。)
4. 我會利用電腦製作教學所需之教材。----- 1 2 3 4 5
5. 我會操作電腦來做電腦教學。----- 1 2 3 4 5
(指的是：在教學上如果有需要電腦來當作教具的話，我有能力操作電腦)
6. 我會連線上網際網路。(指的是：會不會上網)----- 1 2 3 4 5
7. 我知道如何利用網際網路去找到我所需的資料。----- 1 2 3 4 5
(指的是：會不會用網路上之搜尋引擎 (如：雅虎、蕃薯藤、新浪網、奇摩) 去找資料)
8. 我能夠去分析、整理與應用我所找到的資料。----- 1 2 3 4 5
9. 我能針對所要解決的問題去分析，並蒐集資訊以解決該問題。 1 2 3 4 5
(指的是：當問題發生時，我能解決，包括問題分析、資料蒐集、資料分析、解決問題)

- 10. 我會操作媒體設備。----- 1 2 3 4 5
(指的是：電視機與放影機或 VCD 結合等之相關設備)
- 11. 我能製作或運用現有的媒體教材。----- 1 2 3 4 5
- 12. 整體而言，我覺得自己的資訊素養能力。----- 1 2 3 4 5
- 13. 整體而言，我覺得自己的網路素養能力。----- 1 2 3 4 5
- 14. 整體而言，我覺得自己的媒體素養能力。----- 1 2 3 4 5
- 15. 整體而言，我覺得自己的電腦素養能力。----- 1 2 3 4 5

肆、整體而言

請各位老師仔細的評估，以整體性來說，您實施教學 E 化的意願受下列因素影響的程度為何：1. 學校政策所造成的影響程度為何。2. 時間因素（上課時間、休閒時間、家人相聚時間）對於影響您的教學 E 化的程度為何。3. 學校的設備或是家裡的設備因素對於您教學 E 化的意願影響程度為何。4. 周遭的環境因素對於您教學 E 化的意願影響程度為何。5. 教材因素（教材的充足與缺乏或是要自製教材）對於您教學 E 化的意願影響程度為何。----- 1 2 3 4 5

影 影 影 影 影
響 響 響 響 響
最 少 普 多 最
少 通 多 多

-
- 21. 整體而言，學校政策所造成您實施教學 E 化的意願影響程度為何。
----- 1 2 3 4 5
 - 22. 整體而言，時間因素所造成您實施教學 E 化的意願影響程度為何。
----- 1 2 3 4 5
 - 23. 整體而言，設備因素所造成您實施教學 E 化的意願影響程度為何。
----- 1 2 3 4 5
 - 24. 整體而言，環境因素所造成您實施教學 E 化的意願影響程度為何。
----- 1 2 3 4 5
 - 25. 整體而言，教材因素所造成教學 E 化的意願影響程度為何。 1 2 3 4 5