

第四章 測試結果與討論

由於本研究系統目前尚於測試階段，因此暫不考慮系統和問卷的信度與效度，且不做資料分析的動作，本章僅對系統與問卷測試結果提出說明。第一節為測試結果與檢討。第二節為調查結果與討論。

第一節 測試結果與檢討

系統於研究進行過程中運作順利，包括系統的連線、線上問卷的呈現、結果記錄與圖表的呈現、資料庫資料的存取等都如期正常運作。然為求系統未來更臻全的發展，測試過程也不斷採納使用者的指教，作為系統修正的參考。使用者回饋的建議，用以下兩個方式來回收：

一、網頁信件表單

為了解使用者對系統的介面、操作、功能等相關滿意度，系統中有一個簡單的網頁式寄件功能，作為使用者與管理者溝通的管道。網頁寄件表單的系統畫面如圖 4-1。



郵件說明：您對於本系統有任何疑問與指教，可藉由以下網頁表單寄送郵件，歡迎您來信提供寶貴意見，作為我們日後改進的參考。

收件者(您的Email)

主管

郵件內容

圖 4-1 網頁寄件表單的系統畫面

為期一個月的測試階段，網頁信件表單的部分僅收到一位使用者來信，幫助指正了系統中會員註冊部分的「服務學校所在地」項目，是關於

縣市鄉鎮的下拉選單有遺漏的鄉鎮，此問題已即時修正完畢。

二、訪談

於系統測試過程，深切體會發送隨機信件以回收線上問卷之施行不易，要藉由上述的網頁表單接收使用者主動回信表達意見更具挑戰，此等瓶頸尚待未來系統融入能吸引使用者動機的要素，以茲改善。現階段為求更多使用者對系統的看法，研究進行的後期，採積極的方式直接至校園訪談幾位受測的使用者，包括主任和老師。據訪談者所述，歸納以下幾點為系統與問卷值得改進之處：

(一)系統部分

- 1.系統首頁的快速導覽，讓某些使用者誤以為可以直接由該處登入系統，故在系統說明的部份，需在首頁中做更明確的指示。
- 2.會員註冊的部份，由於需要填寫個人資料，讓有些人因不願輸入個人資料而離開系統，這是資料難以取得的原因之一。
- 3.因試圖控制系統流量，將閒置過久的使用者強制驅離，導致某些進行線上問卷的人，閒置一段時間又必須重新點選問卷，於是放棄選填問卷，這也是資料缺乏的原因之一，因此閒置時間的設定必須得當，以克服此問題。
- 4.不擅於運用網路等資訊能力較弱的使用者，對於連線、註冊、登入系統等操作步驟，會有執行線上調查的困難。

(二)問卷部份

- 1.問卷題目中某些名詞，如「模擬」、「學習管理系統」等，使用者不明瞭真正的涵義，導致無法正確填答。

- 2.些許使用者反應題目過多，以致完成一份問卷需要過多的專注力。
- 3.問卷題目乃針對國內中小學的整體現況而初步制定，並非針對全國各校來量身訂做，因此某些題目在部分學校並不適用，雖然本研究已考量此問題，除了將題目涵蓋完全否定的選項，如「不符合」、「無經驗」、「沒有提供」、「以上皆非」等，某些題目並有「此題不適用於本校」的選項，然而，部分使用者有過多的填答為不符合或不適用的窘境，故問卷題目未來仍需慎選與修訂。

第二節 調查結果與討論

本研究不對資料做任何分析，以下僅針對取得的資料做相關的結果呈現與說明：

一、取得資料數

(一)依職別:表 4-1 顯示系統所取得的各職別資料數。

表 4-1 依職別所取得資料數

職別	取得資料數
校長	2
教務主任	1 5
學務主任	3
訓導主任	2
總務主任	6
輔導主任	4
人事主任	1
資訊組長	9
資訊教師	9
英文教師	1
國文教師	4
數學教師	0
自然教師	2
社會教師	0
其他	2 9

說明:因紙筆訪談的對象含人事主任，故將「人事主任」一項於研究的中程階段加入。進行訪談的過程中，也察覺在系統公佈後，有預

設的測試對象之外的人欲上線填寫，為避免追蹤各職別資料數時的發生錯誤，於是又新增「其他」一項，並一律給予老師問卷，將「其他」一項納入老師問卷的測試部分。

(二)依問卷別:表 4-2 顯示系統所取得的各職別資料數。

表 4-2 依問卷別所取得資料數

問卷別	取得資料數
主管問卷	33
老師問卷	55

說明:1.主管問卷 33 筆=校長 2 筆+教務主任 15 筆+學務主任 3 筆+訓導主任 2 筆+總務主任 6 筆+輔導主任 4 筆+人事主任 1 筆
2.老師問卷 55 筆=資訊組長 9 筆+資訊教師 9 筆+英文教師 1 筆+國文教師 4 筆+數學教師 0 筆+自然教師 2 筆+社會教師 0 筆+其他 29 筆

研究中所發出的電子報和邀請信函，以教務主任和資訊組長為主，欲分別作為主管和老師的測試對象代表，因而取得的資料中，主管問卷類別以教務主任居多，老師問卷類別若不計「其他」，以資訊組長居多。本研究系統由於旨在進行測試的動作，以發送隨機信件的方式來公告，並不計算發出信件數，也不探討回收率的議題，然而不需藉這些深入探討，在一個月的測試階段中取得的資料數，顯而易見取得線上資料的困難度，這是做線上問卷的一大挑戰。未來欲評估國內中小學的資訊科技融入教學現況，本研究系統的機制將會是一項新穎的策略，而如何激發使用者上線操作的動機，仍有待琢磨與考驗。

二、取得資料說明

此部份探討本研究問卷最後一題的開放題組(題目:請總評貴校資訊科技融入教學的成效)，由各校自評學校資訊科技融入教學成效，並開放表格欄位讓使用者填寫理由。在此欄位中，獲得使用者評價該校資訊科技融入教學現況優劣的理由，經歸納後分述如下：

(一)優良的部份:

- 1.有線上學習系統提供教師實施資訊科技融入教學尚稱完善之網路基礎建設。
- 2.教學設施完善，老師也充分了解學校推動資訊融入教學的用心，年輕老師均具備相當的資訊能力，除自行研發外，也積極尋找校外資源，提供老師教學與學生學習的需求。
- 3.校方在硬體設備的提供、教學網站建構、同學使用資訊科技的能力、以及建構自身學習歷程等方面都有所推動。
- 4.學校每兩週有資訊小組會議，並傳達給老師得知相關工作，電腦設備及軟體亦定時更新。
- 5.資訊組定期規劃相關研習，供教師自由參加。
- 6.學校建置教師工作坊網頁空間供教師交換資訊。

(二)待改進的部份:

- 1.教學設備資源不足，很少教室配置單槍和投影機，教室沒螢幕，工具和資源不足，成效難達預期目標。
- 2.教師認知待加強，教師們大多無心使用資訊科技，仍以傳統方式為主。無明確制定引導老師應用資訊科技融入教學，教師多數對改革意興闌珊。
- 3.部分資深教師的資訊能力有待加強。
- 4.缺乏資金，無法有效落實策略。
- 5.資訊科技融入教學成效得視學科或領域而定，差異性甚大。
- 6.學校不重視資訊教育，且學校學生的程度兩極化，無有效方針去引導數

位落差的學生。

7.學校以升學為導向，加上學校資訊教師短缺或不重視的情況下，要進行資訊科技融入教學實有實際困難。

8.教師們尋求進修的意願均很強，但對於所學運用到教學上的機會與時間均受制於目前學生課程繁多，無法擠壓出更多時間作資訊與各學科的聯結。當然社區家長的素質與共識也是發展資訊科技融入各科教學成效的原因之一教育資源並沒有公平落實各國中學校，且教育經費縮小阻礙資訊教育品質的提升。

由上述測試者的觀點，得知學校實施資訊科技融入教學的成效差異。並有學者分析了各校之間實施資訊融入教學策略的差異性，倚賴因素強烈反應在於學校領導者的展望、領導者本身的角色認知、資訊科技融入課程的影響、學校的目標、資訊科技融入教學的目的、學校的歷史文化背景和學校的使命感(Allan H K Yuen;Nancy Law;K C Wong,2003)，此等的相關探討也將納入本研究的未來工作之一。