

## 第七章 結論與建議

本研究的主要目的分為三部份，首先探討互動性意涵並將互動性介面設計、互動性功能進行歸納，以統整出國小網站的互動性類目；第二個目的是以研究者所建立的互動性功能類目針對桃園縣國小班級網站進行內容分析，從而了解目前國小班級網站的建置現況及互動性功能類目分布情形；第三個目的是利用研究者建立的互動性類目，以研究者服務的學校為個案，進行實際的案例設計、在校內建置、教育訓練與推行，最後以問卷請教師為班級網站系統做評估，了解教師對於網站於易用性程度及網站互動性功能項目的重要性需求，冀望能為國小班級網站建置系統提出一套具體的設計架構及參考，茲將研究結論陳述如下：

### 7-1、研究結論與發現：

#### 7-1-1、互動性的意涵：

綜合文獻討論的結果，本研究將互動性定義為訊息傳播者與接收者的雙向溝通，其具有同時性、主動性、改變內容及角色互換的特質。隨著溝通機制演化越趨複雜，會有更多的中介溝通媒體及更多的回饋與互動。

其次在互動性面向上，本研究歸納有四個的面向，例如「回饋、回應的速度」、「選擇的空間」、「雙向溝通與參與」及「系統監控的程度」，在互動層次上，本研究將互動的層次分為二種類型，一為「人機互動」及「人際互動」，二為「反應式」、「主動式」及「雙向式」，以上將對應著接下來的的互動性功能。

而在互動性介面設計方面，本研究集結前人研究之要點，有六項原則，分別為「圖像與暗喻的使用」、「系統的回饋」、「超文本的特性」、「方向、導航與一致性」、「易用性」及「功能性」，俾在爾後的互動性功能設計加以運用。

## 7-1-2、班級網站的互動性功能分析結論：

### 一、互動性功能的評鑑項目歸納：

研究者結合文獻之互動性介面設計、網際網路相關研究互動性功能設計及班級網站等相關理論與實務研究，對應互動層次及互動性面向，共歸納出 8 大類 22 項之互動性評鑑類目，做為國小班級網站的分析單位。

### 一、桃園縣班級網站建置情形：

研究者以 8 大類 22 互動性功能項目，對桃園縣 147 個國小的班級網站的互動性功能進行內容分析，發現整體桃園縣國民小學班級網站的互動性功能項目採用比例為 43%，也就是說採用比例僅佔一半。

全桃園縣有五分之一學校沒有建置班級網站，建置率最高的鄉鎮為大園鄉達 100%，而建置率最低者為復興鄉及龍潭鄉，建置率僅佔一半，桃園市為首善之區，僅有八成學校建置。

至於建置工具方面，其中用「自由軟體」建置班級網站的比例最高佔四成六的比例，其次為「套裝編輯軟體」佔四成，而用「Blog」製作班級的比例僅佔二成，雖然「商業網站」的使用比例僅佔百分之二的比例，但它所採用的互動性功能是最多的，所佔的比例達六成以上，這是值得教師用其他製作工具時所需要注意的地方。

### 一、互動性類型分布：

在互動性類目的八大類型中，以「相關資源連結」類型的互動性功能採用率最高，達七成比例，其次是「互動性介面設計」佔六成、「網路監測功能」及「廣告行銷功能」各佔一半的比例，而「娛樂功能」比例則最低，不到一成的採用率，值得注意的是國小班級網站的「娛樂功能」所佔的比例過低，相較於前人研究諸如 Ha& James 的商業網站的(19.1%)、新聞網站(0.0%)、網路書店(22.2%)，與運動網站(51.9%)及洪筱華的兒童網站(64%)，顯示雖然在國小的班級網站環境中，「娛樂功能」的好奇心激勵機制仍是被

嚴重忽視的一環。

## 二、互動性項目分布：

22 項互動性項目中，以「精簡網站層級設計」所佔的比例最高，達九成五，這個結果與蔡淑如針對新聞網站所做的分析結果是一致的，顯示班級網站的結構不複雜。

其次為「固定框架設計」有八成七、「活動照片」佔八成，這也顯示國小教師重視班級活動的成果展示，另外「首頁歡迎資訊」也有七成比例；而「關鍵字查詢」、「班級聊天室」、「網站導覽列功能」比例最低不到一成。國小班級網站的「關鍵字查詢」項目方面的採用率極低，和 Ghose & Dou 的研究，其「關鍵字查詢」排行第一的結果明顯不同，本研究的推論認為，一方面表示國小班級網站的結構層級簡單，內容不複雜，對關鍵字查詢功能沒有高度的需求，另外在國小班級網站實現關鍵字查詢的功能技術門檻也是採用比例較低的一大原因。



## 三、互動性類目在城鄉、學校大小及各年級間的比較結果：

在互動性類目城鄉的採用比例上，顯示鄉鎮的採用數大過於城市，尤其是在「固定框架設計」及「帳號密碼管理機制」項目，鄉村明顯比城市較有互動性，顯示城鄉的數位落差相當接近，鄉村不比城市表現差。

然而大型學校仍具有一定的優勢，大型學校的互動性功能的採用比例，比起中型學校、小型學校要來的高，尤其是「首頁歡迎資訊」，中型學校明顯比小型學校要來得高，在「檔案下載方面」大型學校比小型學校明顯較高。

至次在年級方面的比較，以五年級的互動性功能項目採用比例最高，達四成五，尤其在「榮譽榜」及「影音視聽娛樂」的部份，五年級的互動性功能項採用比例明顯高過於其他各學年，而六年級最低，僅佔四成，最低與最高皆分布在高年級。

#### 四、互動性項目在互動層次上的比較：

在人機互動與人際互動二層面所採用的比例，以人機互動層次的互動性項目採用比例最高，達六成六；在「反應式」、「主動式」與「雙向式」三個層次的互動性項目中，以反應式互動層次的功能採用比例最高，達四成二。

### 7-1-3、班級網站建置系統案例設計評估與結論

研究者以文獻所歸納之 8 大類 22 項互動性類目，實際進行案例設計，從系統內容分析、軟硬架構分析版面分析到各部份功能設計獨力完成，所有的程式碼皆由研究者親自撰寫，程式加上 HTML 標籤共計一萬七千多行，程式大小在 0.8MB 左右，程式設計完畢，請一位老師協助測試，另一位老師協助利用週三時間對全校老師做教育訓練，再請教師評估班級網站的易用性及互動性功能的重要性，評估結論陳述如下：



#### 一、整體班網系統的使用結果評估：

有六成以上的教師非常同意班級網站建置系統對教學、親師溝通有幫助，也有五成的教師非常同意班網可以了解學生的想法。

有九成四的教師非常同意班網建置系統可以省去他們自行製作網站的時間，並且幾乎所有老師都同意班網系統對「教學成果的展現」有相當大的幫助。另外有九成四的教師非常同意班網系統簡單易用，有九成一對班網感到相當滿意；也有八成以上對學校提供班網系統給教師使用感到非常滿意。

整體來說，教師對班網系統使用後的結果感到滿意。

#### 二、教師喜歡班級系統的原因：

調查結果顯示，有九成以上的教師喜歡班級網站系統的最大原因為「介面易於操作」，其喜好的頻次統計排行第一，這和黃秀如(2004)研究所得之結論「教師網頁建置推行的難易取決於網頁建置介面的親和力」更能互相呼應；其次為「易於管理維護」比例佔約八成，而「易於師生互動」排行第三，也有七成的比例，至於「變化多」的比例僅三成，可以得知比起以「套裝編輯軟體」自行設計的變化，由程式提供固定的功能確實變化較少。

### 三、教師較常使用與維護的功能：

「親師留言板」為教師們最常使用與學生及家長互動的功能，佔八成六的使用比例，排名第一，其次為「親師聯絡簿」、「教學檔案區」及「活動照片」，較不常維護的功能為「教師簡介」、「功課表」及「行事曆」。

### 四、互動性功能的易用性及重要性：

大部份的教師對班網系統的各项功能的易用性及重要性都表示同意，在 60 個細項功能，易用性平均數排行前十項的功能分別為「網站、年班、教師名稱設定」、「榮譽榜的輸入」、「照片主題(增刪修)設定」、「照片單張的(增刪修)設定功能」、「照片的四種瀏覽模式」、「網站背景的設定」、「留言板的悄悄話」、「帳號密碼的輸入功能」、「清楚呈現目前最新照片上傳主題」及「首頁圖片的設定」。

而在重要性方面，排行前十項的分別為「照片上傳」、「教學檔案的設定」、「留言板」、「照片主題(增刪修)設定」、「能夠在網路上管理班級網站」、「首頁設定」、「網站、年班、教師名稱設定」、「照片單張的(增刪修)設定」、「照片主題(整批壓縮下載)的設定」、「照片單張的(輪播)設定」、「照片提供不同瀏覽模式」、「功課表」及「首頁標題圖片設定」。

值得注意的是將教師常維護的功能、易用性及重要性前十名排行整合來看，「教學檔案」及「活動照片」是教師常維護的功能，也是認為最簡單易用且

重要性非常高的功能，更是班級網站建置系統的設計當中不可或缺的重要功能。

## 7-2、研究已達成目標：

- 一、以互動性理論、及網際網路相關互動性功能歸納出 8 大類 22 項互動性類目，做為評鑑國小網站互動性的依據。
- 二、對桃園縣國小的班級網站以本研究所綜合的互動性功能類目進行內容分析，有助於了解目前國小班級網站的建置的現況及互動性功能分布情形。
- 三、本研究依據文獻之理論、完全自行開發所有程式，讓校內老師方便使用，亦經老師評估後相當滿意與可行，可謂理論與實務兼具，對於文獻理論亦有檢驗之效，整套的設計實施計劃與流程，可提供日後國小班級網站架站相關設計之參考。



## 7-3、研究建議：

### 一、對於國小班級網站的互動性功能之建議：

#### 1. 班級網站建置率仍不足：

經研究發現仍有五分之一的學校未建置班級網站，有建置的學校其互動性功能項目採用比例未達一半，各級學校應加以省思，教育主管機關應予以重視。

#### 2. 互動性功能須齊全：

經教師使用者評估結果，大部份的互動性功能對於班級網站來說都具有相當程度的重要性，因此建議班級網站能提供充足的互動性功能，方能

助於教學與親師溝通。

3. **應重視網站的娛樂功能：**

相較於商業相關的兒童網站，網站上的娛樂功能在國小班級網站中被嚴重的忽視，若是班級網站僅放置一些陳年、互動性較低的資料或功能，便無法達到吸引使用者駐足，更遑論達到班級經營與輔導的目的。

4. **城鄉差距的縮短，小型學校仍需努力：**

可喜的是，鄉村在互動性功能採用比例上不比城市來得差，但大型學校在互動性功能的建置上仍佔有一定的優勢，本研究推論小型學校可能因教師人力、學生數等因素，影響教師在互動性功能充實的意願，建議小型學校更關心此一問題，縮短學校類型間的數位落差。

二、對於國小班級網站架站設計之建議：

1. **應注意介面操作易用性：**

由研究結果得知，教師非常在意「介面操作的易用性」，因此日後有相關之班級網站設計之研究，應考量影響教師使用意願非常大的「介面操作的易用性」因素。

2. **勿依賴商業或其他免費網站功能：**

對於班級網站專案設計時，研究者考量「互動性設計介面的一致性」、「網路管理之易用性」及「帳號密碼管理之易用性」，所有的介面及程式應有整體設計、自行設計，切勿拼湊其他免費網站、商業網站等其他功能，造成網管功能不易整合，增加使用者帳號密碼管理之困擾。

3. **重點功能應加強設計：**

使用者認為實用且有意願經常維護的功能如「親師留言板」、「教學檔案」及「活動照片」等功能，應朝向更多更方便的功能設計，讓使用者更有意願使用班級網站。

### 三、對後續研究之建議：

#### 1. 類目收集更完全：

因本研究僅從文獻探討推得互動性功能的各項類目，後續研究者在類目的收集上可再配合使用者需求調查後，再進行分析與設計。

#### 2. 對學生及家長做調查：

因本研究僅對教師使用者進行問卷調查及分析，尚未針對學生及家長了解對易用性及重要性的需求，後續研究者可以再進一步探究。

#### 3. 物件導向及 Ajax 程式設計：

本研究之程式設計以「程序設計」法進行設計，後續研究者可朝向「物件導向設計」概念的方式進行設計，也可考慮在使用 PHP 程式設計時，將邏輯與樣版分離，方便群組組員後續維護。

另外 Ajax 的互動性功能佳，在近日成為新興話題及新的網頁設計思考方向，僅供後進者參考。

