

中華大學生物資訊學系系統開發專題報告
花園國小原住民資源教室自適應網站與行動 APP 開發
Aboriginal resource classroom responsive web design and webapp production of garden elementary school
PROJ2016-BIOINFO-102015
專題組員:溫穎翰
指導老師:侯玉松老師

1. 摘要

根據資策會 FIND 公佈最新調查結果顯示,2015 國內十二歲以上的行動裝置使用者以達到 1604 萬人,其中智慧型手機用戶更有 1525 萬之多,這代表網頁在手機上的呈現顯得更加重要。而本專題與花園國小合作,將他們舊有的原住民資源教室網站重新設計,應用響應式網頁設計技術,使其能配合不同的螢幕解析度自動排版,達到最佳的閱讀體驗。本專題使用 Wordpress 這個擁有高自由度,且輕量快速的發布平台製作網站,並透過 AppsGeyser,將網站結合 YOUTUBE 空中族語學習頻道,包裝在一個 Android APP 的框架裡,供人直接下載使用。

2. 簡介

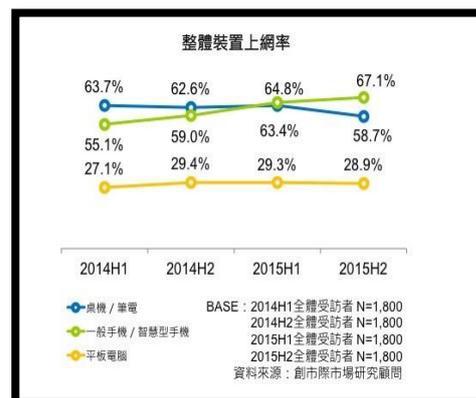
花園國小位於新竹縣五峰鄉花園村,居民多為泰雅族與賽夏族,花園村內有豐富的原民文化、多采的自然景致,為了保存這些在主流文化的衝擊之下,已經面臨到日漸消逝危機的原住民文化,而有了原住民資源教室網站誕生。

文化的保存不只是單純的紀錄,更應該是以與時俱進的方式,推廣給社會大眾,讓大家都認識與了解原住民文化。由圖一的調查我們可以發現,全體台灣的上網率已經逼近八成,

其中(圖二)更有約七成的比例會使用手機上網[2],因此重新設計原本在手機上閱讀困難的原住民資源教室網站,使其無論在手機或電腦上都有良好的視覺效果,即是本專題的主要目的。



圖一、2014 至 2015 台灣整體上網率



圖二、2014 至 2015 台灣整體裝置上網率

3. 專題進行方式

(一)使用者需求調查

為了解花園國小的需求,我和侯老師多次拜訪了花園國小的錢玉章主

任。除了網站能在手機上方便瀏覽外，錢玉章主任也表示，幾年來手邊多了許多的資料想更新到網站上，但苦於舊網站無後台系統，遲遲無法更新，並希望我們為網站製作一個 APP，不只有瀏覽網站的功能，還能透過 APP 觀看錢主任與其他老師在 YOUTUBE 所建立的空中族語教室頻道。

(二) 選擇網站的開發平台

首要的考量就是網站要有響應式的功能，再者要有內容管理系統，我試過 Wix.com 開發，使用 Google Blogger 開發，而在多方比較之後，決定使用 Wordpress 這個擁有高度自由，且輕量快速的發布平台製作網站。響應式網頁設 Responsive Web Design(簡稱 RWD)是因應手機上網趨勢而產生的解決方案；是一種能符合各種螢幕尺寸的網站設計方法；是根據裝置螢幕寬度而調用不同 CSS 規則 [5]。

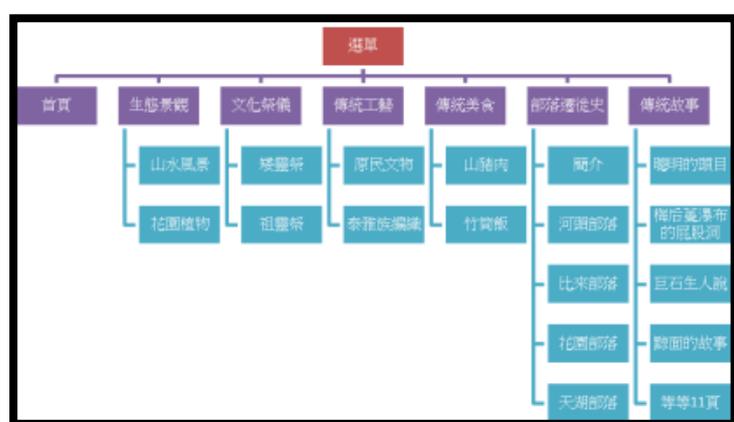
表一、Wix.com 與 Google Blogger 與 Wordpress.com 比較

	Wix.com	Google Blogger	Wordpress.com
有無 RWD 功能	網頁有手機版，但不會隨瀏覽器大小自動縮減排版	本身沒有，需要自訂 CSS 語法，較為困難	有 Responsive Web Design 功能
模板選擇	多樣華麗，但不易修改	格局大多相同，但能修改細節	選擇多樣，特色鮮明，且格局與細節皆容易修改
後台功能	全英文介面，介面過於	有中文介面，使用容易，	有中文介面，介面清楚，可自行安裝各式外掛

	複雜	有許多小工具	
速度	尚可	快速	快速

(三) 設計網頁版面架構

雖然 Wordpress.com 主要是用來開發部落格這類動態網頁，但我們的原住民資源教室網站較偏向靜態網頁，其內容較少有更動，所以網站以頁面為主要結構。決定好架構後，以 Wordpress 後台功能選擇合適的樣板，並編輯選單及製作各自子頁面。



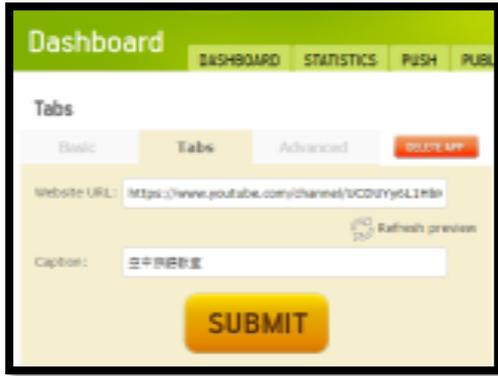
圖三、網頁結構圖

(四) 製作網頁 APP

我使用 AppsGeyser 來製作 APP，首先做一些設定，如首頁網址，APP 名稱及描述(圖四)，再利用 AppsGeyser 的 ADD TABS 功能(圖五)，為 APP 加上 Youtube 的空中族語教室頻道，此頻道是由花園國小錢玉章主任以及其他老師錄製的泰雅族語教學頻道。



圖四、App 基本設定



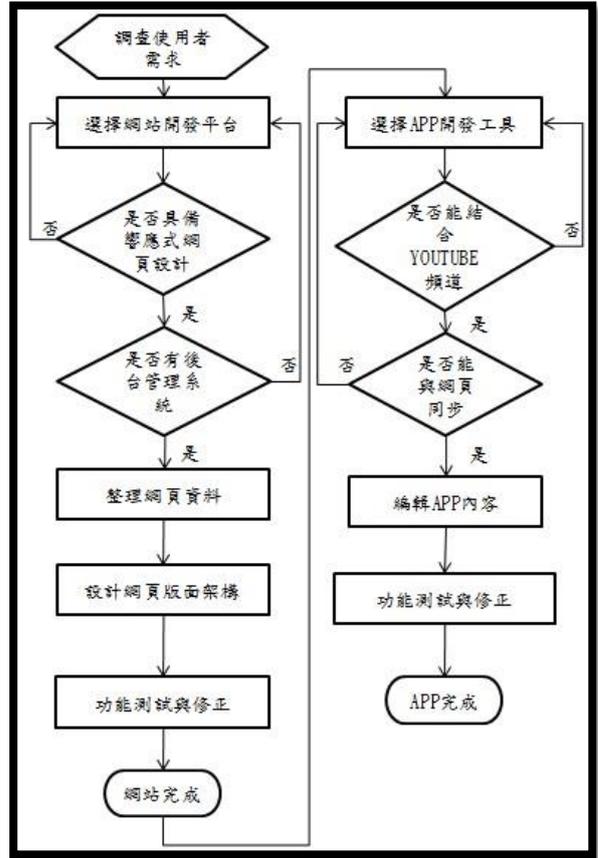
圖五、製作 Add Tabs

(五) 專題進度表

專題一開始花了不少心思在尋找要以什麼樣的平台開發才能呈現出最好的效果，並數次拜訪花園國小錢玉章主任，再不斷的討論與修改後，終於完成他們滿意的作品。

表二、專題製作進度表

進度 月份	專題選定	資料收集	比較開發工具	程式學習與撰寫	探討與修改	撰寫使用手冊	報告製作
2月	■						
3月	■	■					
4月		■					
5月		■	■				
6月		■	■				
7月			■				
8月			■	■			
9月				■			
10月				■	■	■	
11月					■	■	■
12月							■



圖六、專題製作流程

4. 主要成果

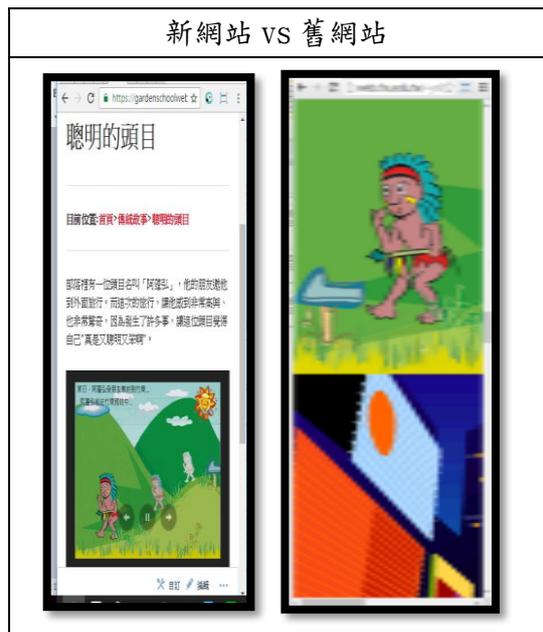
(一) RWD 自適應網頁呈現

表四可看到，新的網站在不同的解析度下皆有完美的自適應性，能隨著瀏覽器大小自動縮排，不會像舊網站使用者必須移動下方的拉動橫軸，才可看到網頁其餘內容，由此可看出一個網站若是不具有自適應設計，在手機上的瀏覽器閱讀起來是相當不方便的。

表三、不同解析度之比較



表四、幻燈片之效果呈現

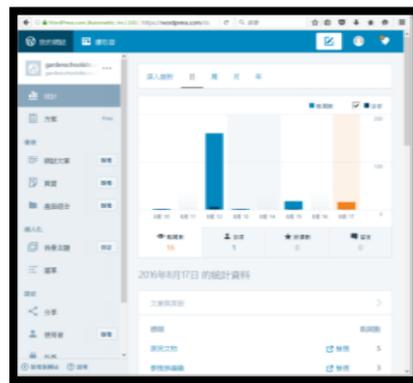


(二)傳統故事圖片以幻燈片呈現

我發現在傳統故事這個選單裡，有許多使用大量圖片的頁面，像是聰明的頭目這頁就有十六張之多的插圖，且每張插圖大小皆超過 500MB，不但影響網頁的載入速度，也造成網頁過長，使用者瀏覽不便的問題，因此我使用了 Wordpress 的圖片編輯功能，讓大量圖片能依序呈現在一個幻燈片播放器裡，不但使網頁更具觀賞性，也解決網頁過長及載入過慢的問題。

(三)強大網站後台管理系統

原本的網站只是單純的靜態網站，導致花園國小每當有新的資料想更新或修改時，無從下手，而新網站可藉由 Wordpress 強大的後台系統，讓花園國小日後無論是想為網站更新頁面，更換佈景主題，或是增加新的外掛功能，追蹤瀏覽人數，都可自行完成。



圖七、網站後台頁面

(四)App 展示

使用者可通過掃描網站首頁下方及側邊欄的 QR code 來下載原住民資源教室行動 APP，這個 APP 除了能直接

瀏覽本來的原住民資源教室網站外，還可以由頂端另一項選單直接觀看 YOUTUBE 的空中族語教室頻道，以及使用行動版的花園國小網站，行動版網站透過簡單的 UI 介面，僅發布學校重要公告或訊息。



圖八、QR code 圖示



圖九、YOUTUBE 選單畫面



圖十、行動版花園國小網站畫面

(六) 困難與解決之道

當初是想將網頁的與行動版與 APP 分開製作，使用 Appinventor2 開發時，發現在記憶體上有很大的限制，且程式執行緩慢，程式拼圖難以閱讀與除錯，嘗試幾次後便放棄。而行動版網頁則使用 viewport 語法輔助，然後用 Phonegap 包成 App，雖然在手機上瀏覽很方便，卻有無法開啟外部連結（資料來源）的問題，且有額外開發成本（因為資料不會與電腦版網頁同步），經過更深入的學習與應用 RWD 的技術和 AppSgeyser 的使用方法後，才改善了以上困難，順利的整合了網頁自適應性與網頁和 APP 不同步的問題。

5. 評估與展望

本專題利用 Wordpress 將舊有的網站進行重新排版，成為一個全新的自適應網站，並透過 AppsGeyser 包裝成 App，雖然是以非原生語言完成的 App，但不失為學習開發網頁 App 的一個良好入門與實務經驗。未來網站的功能若越來越多，排版越來越複雜之時，也可考慮額外再開發一個獨立的行動版網頁，僅支援某些主要功能即可，並利用 jQuery Mobile 提供的元件套用在自己的網頁上，或是以 Firefox OS 來開發，在網頁中以 JavaScript 語法來取用手機的功能，讓網頁 App 更強大以及能有更多的應用。

6. 結語

一開始只是單純地想將網頁做成 APP，實際做起來才發現有需多意想不到的問題，試好幾種方法與工具，例如 Appinventor2、Phonogap、Github 等，才找到最適合的平台。將網站製作成 APP 確實是一個趨勢，例如 Yahoo 奇摩拍賣，8591 寶物交易網，台灣蘋果日報等等皆將有網站做成 App 上架。這是一個資訊爆炸的時代，思考如何在不同的裝置上瀏覽網頁都能讓使用者有很好的使用體驗是一門學問，無論是在技術的應用或版面編排，除了為前端著想，後端的管理工作也是重要的一環。

7. 銘謝

感謝侯玉松老師在專題製作上的指導與建議，當我遇到困難時，老師給了我很多寶貴的建議，因為修過侯老師所開的網頁設計課程，對許多網頁設計的技術及架構的才有深入的理解。

也因為侯老師的緣故，才得到此次能與花園國小合作的機會。多次和侯老師一同拜訪花園國小錢玉章主任，更學習到了待人處事，接洽業務的實用技巧。

9. 參考文獻

[1] 部落青年挺出來，傳承部落新文化只剩腳印的文化—原住民祭典轉變與語言流失

<http://www.indigen.fju.edu.tw/101/ar05.htm>

[2] 你今天上網了嗎？——2014-15 年台灣上網行為研究報告

<http://rocket.cafe/talks/53766>

[3] 行動網站開發：RWD 實作心得 01

<https://luolala.gitbooks.io/mystudynote/content/MobileWebDev/note.html>

[4] 決定開發原生 app 還是行動裝置網頁前，先釐清這 10 個問題

<http://www.inside.com.tw/2013/07/30/native-or-web-mobile-app>

[5] 深入淺出 RWD 自適應網頁設計

<http://www.slideshare.net/marygeek/rwd-43180178>

[6] 用 AppsGeyser 把網站轉換成 Android APP / The Usage of AppsGeyser: From Website to Android APP

<http://blog.pulipuli.info/2013/08/appsgeyerandroid-app-using-appsgeyser.html>

[7] 再論 Joomla!、Drupal、WordPress 之比較

<http://blog.cmsart.net/compare-joomla-drupal-wordpress/web-design/>