

投稿類別：資訊類

篇名：

程式與學習的結合—國文教戰手冊

作者：

顏渝捷。高雄市私立樹德高級家事商業職業學校。資料處理科三年 7 班

胡湘翎。高雄市私立樹德高級家事商業職業學校。資料處理科三年 7 班

黃冷瑋。高雄市私立樹德高級家事商業職業學校。資料處理科三年 7 班

指導老師：

謝茂順老師、施玉情老師

壹●前言

一、專題製作背景及目的

近年來智慧型手機如風起雲湧般流行，各式各樣滿足人們日常生活、學習以及工作所需的智慧手機應用程式也如雨後春筍般上架。資訊科技發展迅速，尤其網路與無線網路的蓬勃發展，帶動教育領域學習上的模式的改變，通訊傳輸技術的興起，將一般數位學習透過無線網路傳遞，且智慧型手機有著硬體體積縮小以及運算能力增加，能夠讓使用者在學習上有更高的自由度和便利性。

雖然處於臺灣，但卻有許多人對於中文方面的寫作與詩歌一知半解，又因為沉迷於手機而對於閱讀書籍毫無興趣，為了讓使用者能在手機程式上就能夠一邊玩一邊學習，我們這次專題將融合手機 APP 小遊戲，並且運用「國文」方面題材來讓使用者在遊戲的同時也能對中國各作家的作品有更多的理解。此外，更希望還可以推廣到學習中的小朋友。

二、專題製作方法

此國文教戰手冊 APP 是以 MIT App Inventor2 (簡稱 AI2)軟體設計環境所製作的，AI2 是一個以 Visual Basic 的語言，設計 Android App 的工具軟體，能應用在所有 Android 版的 3C 產品上，例如：智慧型手機、平板電腦，預計主要功能有學習性的「文言文」、「唐詩」、「成語故事」等功能。

此國文教戰手冊 APP 是以 jpk 檔的方式，讓使用者可以直安裝我們的 jpk 來進行使用，本組期許能夠製作出一個能夠讓使用者是以玩遊戲的方式在學習國文，因為這樣不只可以提升玩家學習上的樂趣，也可以達到學習語文的本意。

三、預期成果

本小組預期完成一個『國文教戰手冊』，讓使用者在使用此 APP 時，用電腦及網路科技做輔助，讓學國文不再這麼無趣，可以讓使用者以快樂的方式來學習國文，除了結合 APP 教學之外可以讓學習，能夠寓教於樂，寓生活於學習，這條語文學習之路，才能愈走愈長，愈走愈久。從 APP 程導引出的熱忱興趣，也會反饋在未來的生活與學習上，使用者們會迫不急待地想要吸收更多、知道更多，就會更主動地去親近國文。從以下各點來看預期的成果效益。

- (一) 藉由分工合作來快速有效率地完成本專題製作，訓練團隊中個人解決問題的能力，並且定期進行小組討論，除了分享製作心得，也可以彼此討論遇到的困難之處，並協同解決
- (二) 提供使用者能夠進行新詩的觀看以及題目練習
- (三) 從目標達成的遊戲角度來讓使用者可以持續地進行練習，以達成設定的目標。
- (四) 提供作者介紹功能，可讓使用者隨時觀看作者的詳細資料
- (五) 利用趣味性的方式讓人更想學習

四、專題製作流程圖

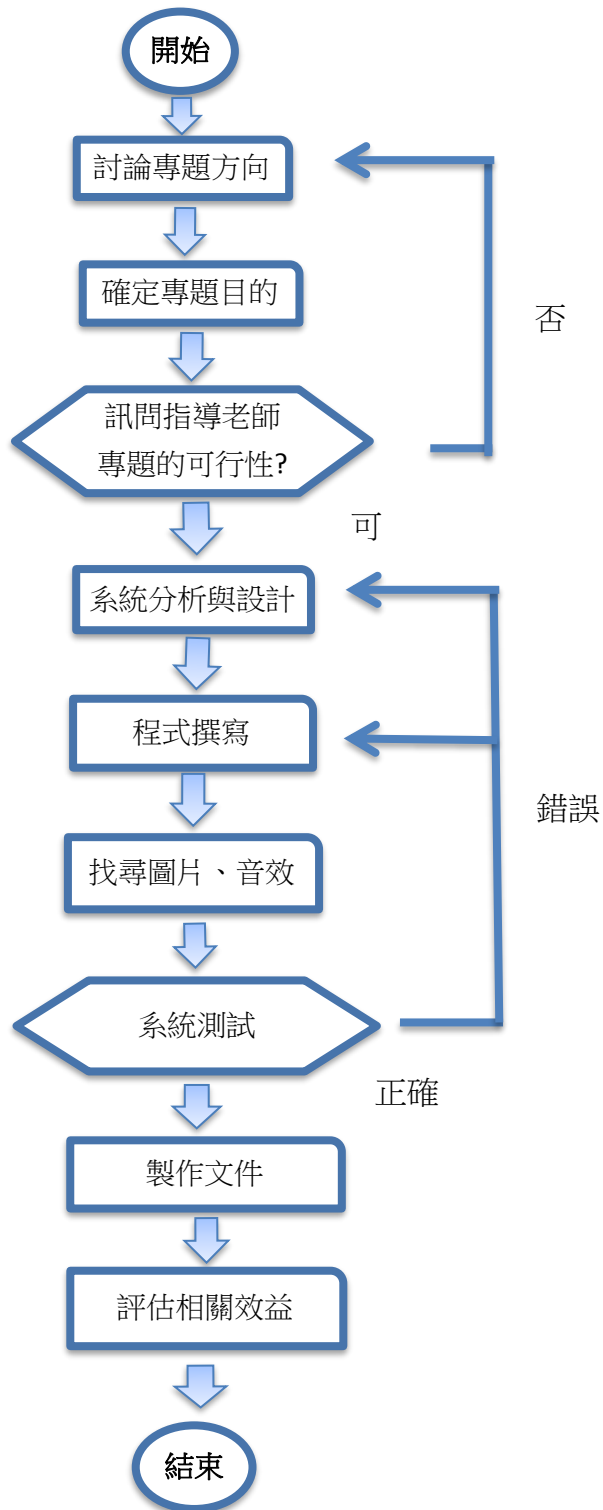


圖 1、研究流程圖

貳●正文

一、文獻探討

(一) 行動應用程式 APP

行動應用程式 (Mobile Application) 又稱為應用程式 (Application：簡稱

App)，是指在行動裝置上執行的應用程式。近年來 App 這個字眼開始出現在我們的生活中，原因是智慧型手機的普及化，如同十年前電腦開始普及一般，但電腦中的各種軟體廣義來說也是 App。當你有了一台電腦，無論等級高低效能好壞，你都將追求使用好的軟體，讓電腦硬體的存在產生價值，智慧型手機也是如此，而各作業系統也都均有屬於自己獨立的 App 平台。

1. APP 程式開發軟體

一般 Android 原生應用程式，使用三方應用程式來撰寫，我們常看到的第三方應用程式有 C#、C、Java、C++、B4A、AI2 等等。

2. MIT App Inventor2 簡介

MIT App Inventor2 (簡稱為 AI2)，App Inventor 原是 Google 實驗室 (Google Lab) 的一個子計畫，由一群 Google 工程師與勇於挑戰的 Google 使用者共同參與，後移交給麻省理工學院行動學習中心。以拼圖式方塊編撰程式，用瀏覽器做為管理工具，所有程式及資源皆存放於雲端，App Inventor2 省略需要使用 Java 才能開啟的 Blocks Editor，將其整合在網頁中即可使用，操作以下拉式選單選取指令，App Inventor2 原始檔格式是 .aia，具多國語系介面，含繁體中文，方便初學者學習使用。

(二) 動機理論

動機是引發個體從事某種活動，以及促使該活動朝向某一目標進行的心理歷程，動機也是使一個人繼續表現某種行為的原動力，它也常和其它特質產生交互作用後影響一個人的行為。動機理論依據影響使用者行為的原因分類，分為內在動機和外動機。內在動機定義為使用者因為活動本身，享受在活動過程中的感受，如：興趣；外動機使用者為了結果而非為了活動本身，如果工作表現、獎勵等。動機在許多研究領域中扮演著重要的角色，尤其在教育活動中學習動機亦是常常被探討的議題之一；在學習情境中，動機是預測個人學習成就的重要指標之一，因此確認動機的需求，運用適當的教學策略可以增加動機，以提高教學的成效(Small & Gluck, 1994)。

(三)文學寫作重視

文學寫作被認為是一種藝術形式，或被認為具有藝術或智力價值的任何單一作品，各種文學都可以視為是文字的紀錄，文學本身可能是寫實或是虛構，但都可以描繪出一些事實，例如主角的動作及言語、作者的寫作風格，以及文字後的含義等。這些情節不只是娛樂性的，其中也包括了經濟、心理、科學、宗教、政治、文化及社學的相關資訊。然而在近期，由於科技的發達、智慧型手機的興起，文學書籍逐漸被世人給遺忘，絕大多數的人對文學寫作的看法不外乎就是，冗長又乏味的字句、單調的故事情節，而這些看法漸漸演變成了文學作品給人的刻板印象，導致文學作品在世人眼中不被重視，許多知名作家的作品更是一問三不知，在這樣的環境下我們該如何去改變現況，使文學能夠再

次浮出水面讓眾人看見，便成了我們的一大挑戰。

(四)電腦輔助教學

電腦輔助教學(Computer-Aided Instruction, CAI)軟體是一種針對特定主題所設計的教學軟體，通常被設計成指導、練習及評量等 3 個部分，來引導學生與電腦進行互動式的學習。現今許多電腦輔助教學軟體，多以遊戲、影音來帶動整個課程，透過多元化、互動式的學習方式，讓學生從趣味中學習，增加學習的效果。

(五)學習成效

學習是指經由某種活動或經驗而促使人的行為產生持久性或改變的歷程。學習也是一種建構和改變心理模式的過程。而學習成效則是學習者經由學習活動後，所成就的某種技能或知識的程度。劉興郁、林盈伶(2006)、陳姿因(2010)認為學習成效是在學習的行為告一段落之後透過其學習獲得的知識、態度及表現對學習者實施各種類型的評量測驗，並由評量測驗的結果便可瞭解到學習者對於學習內容的理解度多寡。學習成效是判斷學習成果的指標，為了讓學習者知道自已的學習狀況，並作為學習者與授課者改善的依據(蔡華華和張雅萍，2007)。李堅萍(2006)認為學習成效是指學習者達成認知(cognitive)、情意(affective)與心理動作(psychomotor)三個學習目標的程度。

二、專題設計

(一)專題設計理念

本遊戲主要是運用新詩來出題，讓使用者可以享受遊玩的樂趣又可以充分的學習國文知識。我們把它設計成遊戲這類型來呈現，不但為本遊戲增添了一番風味，而且也適合用在學習上，在學習過程中多樣化，在學習國文上比較生動有趣，甚至令人更容易學習。

(二)執行畫面設計

1.系統執行時的相關程序

- A.進入遊戲主畫面後，計時器開始執行，控制各個動畫的進行。
- B.判斷使用者動作，當按下作者介紹時則到作者介紹畫面。
- C.判斷使用者動作，當按下作者旁邊的箭頭則到各作者的畫面。
- D.判斷使用者動作，當按下選擇題則到選擇題關卡，組合題則到組合題關卡。
- E.判斷使用者動作，當按下結束時則為離開遊戲。
- F.選擇題遊戲開始後已亂數方式抽取新詩與題目，並將題目顯示在 Label 內。
- G.選擇題遊戲開始後將關卡數顯示在 Label 內。
- H.判斷使用者動作，點擊 button 中的選項後，判斷是否正確，答對與答錯皆

顯示圖片。

I.判斷使用者動作，當所有選項選擇完後，顯示下一關的 **button**。

J.當關卡數的 Label 到 10 後，則到成功畫面。

K.判斷使用者動作，當關卡中 **button** 的答對題數少於 1 則到失敗畫面。

L.組合題遊戲開始後，Label 內出現題目要求。

M.組合題遊戲開始後，加速感測器控制主角的上下左右移動去抓取圖片，判斷是否為正確圖片。

N.組合題遊戲開始後，Canvas 內的圖片以亂數方式隨機定義速度及方向。

2. Photoshop 設計畫面

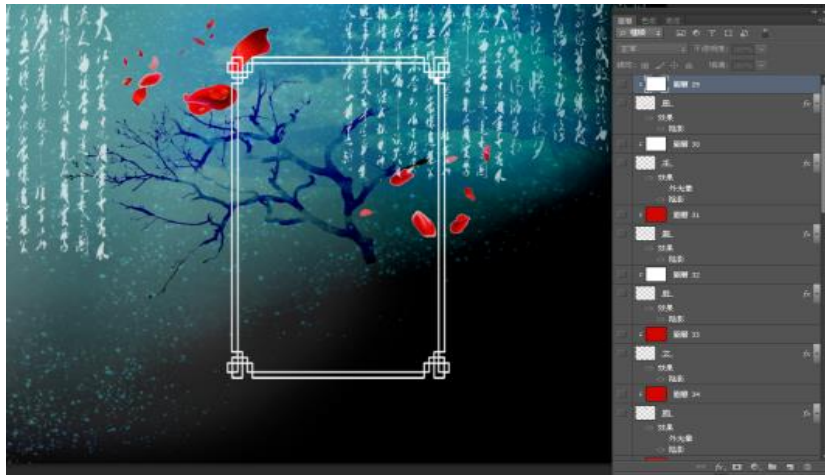


圖 3、Photoshop 設計畫面

3. App Inventor2 編輯畫面

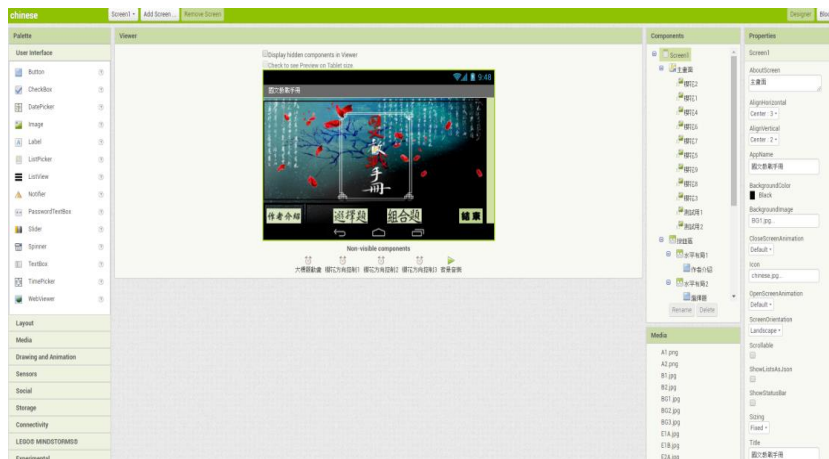


圖 4、App Inventor2 編輯畫面

4.App Inventor2 程式碼

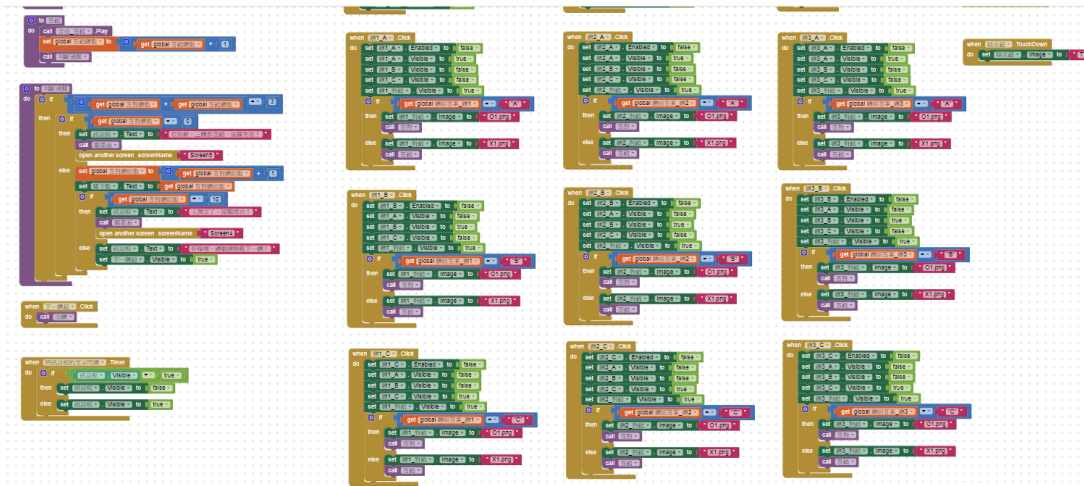


圖 5、App Inventor2 程式碼

5.系統實際執行畫面





圖 6、系統實際執行畫面

(四)使用者問卷回饋

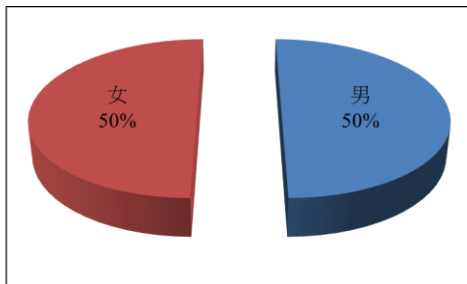


圖 7、樣本性別比例圖

1.樣本性別

本研究測試發現，有效樣本中，受測者的性別比例為男性佔 50%，女性佔 50%。

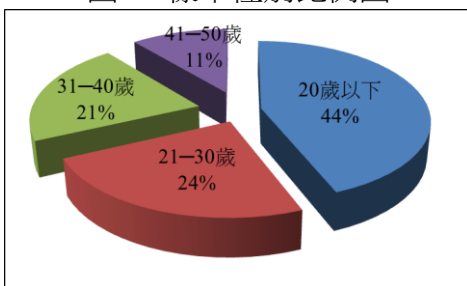


圖 8、樣本年齡比例圖

2.樣本年齡

本研究測試發現，有效樣本中，受測者的年齡比例為 20 歲以下佔 44%，21~30 歲佔 24%，31~40 歲佔 21%，41~50 歲佔 11%。

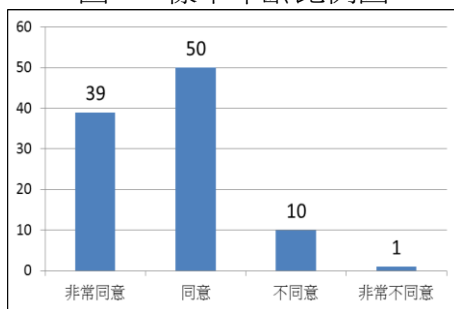


圖 9、覺得國文並不難比例圖

3.覺得國文並不難

本研究測試發現，有 89%的人覺得國文並不難，11%的人覺得難

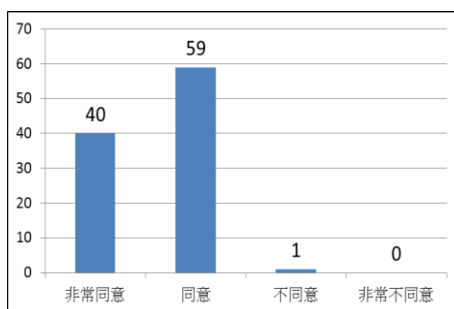


圖 10、APP 很有教育意義比例圖

4.具有教育意義

本研究測試發現，有 99%的人認為我們的遊戲非常有教育意義，1%覺得還好。

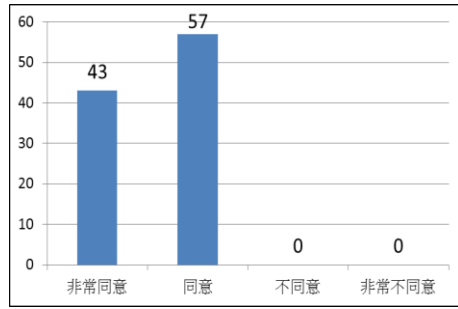


圖 11、APP 讓我認識更多作者與新詩比例圖

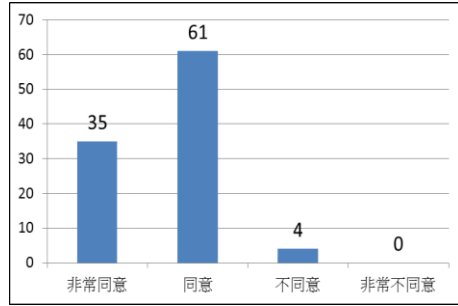


圖 12、APP 可以用來打發時間比例圖

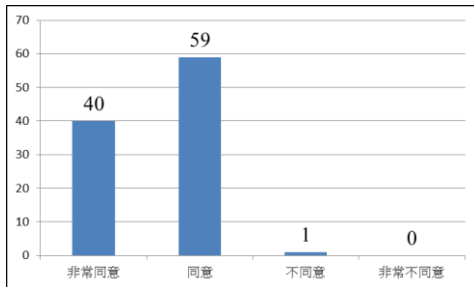


圖 13、APP 能讓我學到很多比例圖

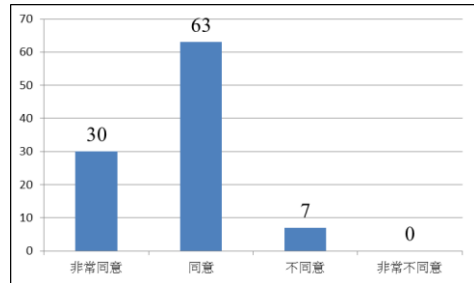


圖 14、會願意分享給其他朋友比例圖

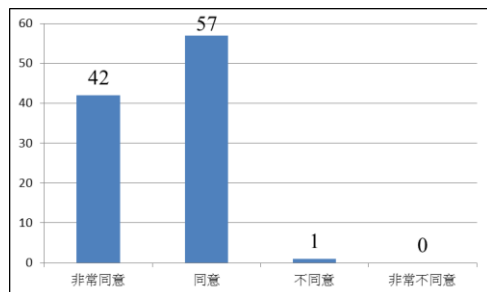


圖 15、讓人覺得學習國文簡單容易

5.認識更多作者與新詩

本研究測試發現，有 100%的人認為我們的遊戲可以讓他們認識更多作者與新詩，0%的人覺得不能認識更多作者與新詩。

6.可用來打發時間

本研究測試發現，有 96%的人認為我們的遊戲可以用來打發許多時間，4%認為不能打發時間。

7.能夠學到許多東西

本研究測試發現，有 99%的人覺得能夠學到許多東西，1%的人覺得學習的東西只有少許。

8.會願意分享給其他朋友

本研究測試發現，有 93%的人會願意推薦這個 APP 程式給朋友，7%的人絕對不會推薦。

9.學習國文簡單容易

本研究測試發現，有 99%的人認為我們的遊戲有讓學習國文變的簡單，1%的人認為沒有變簡單。

參●結論

一、研究結果

我們的研究結果發現，有幾乎所有的人都認為我們的遊戲非常有教育意義，由此可知大家都有學習到東西。九成的人認為我們的遊戲可以用來打發許多時間，由此可以看到我們的遊戲算是還可以接受的遊戲，不會讓他們感到無趣也可以使他們學習到新的知識，大部份的人也認為我們的遊戲可以讓他們學習國文變得簡單容易，由此可知大家覺得我們的 APP 程式是好用的。

二、檢討

因為以 AI2 的程式系統開發環境去製作 APP，畢竟我們的學習程度還沒有很好，碰到最大困難就是遊戲的流暢度，因此想提升遊戲的豐富性，就必須需犧牲掉一些流暢度，在寫 APP 須考慮到玩家的感受，因此如何讓玩家玩的流暢、玩得開心正是我們最大的考驗。

由於現今市場上 APP 小遊戲的數量多，各個小遊戲本身的特點也截然不同，因此使用者在參與時，玩小遊戲的感受也可能會有所不同。因此我們以此研究找出作出的遊戲的不足處，來讓我們的遊戲有更多進步的空間。

肆●引註資料

1. 王安邦(2014)，MIT App Inventor 2 易學易用開發 Android 應用程式，上奇資訊股份有限公司
2. 全民 Coding (2015)，APP 到底是什麼？，擷取日期：2017 年 12 月 06 日，資料來源：<https://coder01.com/blog/app-%E5%88%B0%E5%BA%95%E6%98%AF%E4%BB%80%E9%BA%BC/>
3. 李春雄(2015)，開發使用 VB Android APP 資料庫與專題製作篇，上奇資訊股份有限公司
4. 李堅萍，自我效能與技能課程學習成效之相關性與差異性研究：以陶藝技能為例，國教學報，第 18 期，2006：頁 103-124。
5. 范雅琪(2011)，APP 未來趨勢 創新應用大剖析，EC Times 電子商務時報，擷取日期：2017 年 12 月 06 日，網站來源：
<http://www.ectimes.org.tw/Shownews.aspx?id=111002235204>
6. 高啟洲、唐璽惠、詹明惠(2005)，互動式數位學習系統之設計，「南大學報」第 39 卷第 1 期，頁 111-132。
7. 張馨方(2014)，行動裝置上輔助英文學習 APP 之研究設計，正修科技大學資訊工程研究所論文
8. 陳保宜(2012)，遊戲與商業應用程式-專題製作實用篇，全華圖書股份有限公司。
9. 曾淑美、林吉村(2014)，資訊科技涉入度與學習成效之探討—以資訊科技採

- 用意圖為中介變數，Journal of Information, Technology and Society，頁 61-86
10. 維基百科(2017)，文學，擷取日期：2017 年 12 月 06 日，網站來源：
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%96%87%E5%AD%B8>
 11. 蔡宜坦(2015)，詳盡解說！App Inventor 2 Android App 範例教本，旗標資訊股份有限公司。