

高中職手機App設計專題輔導

鄭元飛

美和科技大學資訊管理系
91202屏東縣內埔鄉美和村屏光路23號
x00002070@meiho.edu.tw

*通訊作者

摘要

本文主要討論高中職手機App設計專題輔導的過程及結果。此次被輔導的學生為潮州某高中職二、三年級的資訊科分組學生合計10人。經由專題指導後，再經由該校老師的輔導及參與比賽，最後獲得高中職組的第三名。

成果算是豐碩，但經由此次直接面對高中職學生的輔導過程經驗，觀察到目前高中職資訊技職教育的困難及危機，雖然只有接觸某校某班級的學生，但推想各校情形應是大同小異，其困難如下：英文教育的困難、資訊技能訓練的困難、資訊學科的新鮮感降低。反應出來的可能就是各高中職學校資訊相關學生人數大幅下降的原因。

關鍵字：*App、專題、資訊技職教育。*

1. 介紹

目前大專學校老師至高中職輔導專題已愈來愈普遍，其主要原因當然是為了招生。高中職方面希望學生能多多參與各類的專題競賽，若是能夠得名，那當然在宣傳上有一定的效果，能夠吸引國中生就讀該校，若不能夠得名，也能將其專題成果在國中的升學博覽會上展示。而為了能夠快速補強高中職學生的專題製作能力，因此他們有強烈的需求，希望藉由大學的高階師資，能夠快速的帶領學生參與各類的競賽。

而大學方面，也是為了能夠早日協助學生聯結高中教育與大學教育，希望能夠吸引學生繼續升學，也很樂意的到高中職輔導專題。就是因為這些原因，被分配到該所學校進行專題輔導。也是因為高中職專題輔導的經驗，有機會接觸到目前高中職的年輕學生，進而觀察到目前資訊技職教育在高中職的困難及危機。

到該高中職輔導專題，主要是該校的學務主任，希望藉由聯結大學的高階師資，能提昇該校學生的專業能力及老師們的教育能量，因此將該

校資訊科二、三年級學生混班分成三組。每一組有不同的主題、分別諮詢有意願輔導的臨近大學相關系所，最後是有三所大學的三個系所來認養這三組學生並進行輔導。將二、三年級混班的原因是因為三年級輔導完可能就要畢業了，而二年級比較有時間輔導並能夠參與各種的專題競賽。而只分成三組的原因是因為原本該校的資訊科學生並不多，每個年級只有10多位而已。

經由每週固定三小時的輔導，最後在上學期快要結束前，參與了高中職組的專題競賽，很幸運的獲得了不錯的成績。除了獲得豐碩的成果之外，也因為這次的機會，近距離接觸目前的高中職學生，觀察他們並了解了他們的想法及困難，也因此利用本文，除了敘述專題輔導的過程及結果，同時探討目前高中職的資訊技職教育。

本次高中職專題方向的選定，主要是以遊戲設計為主。原因是該校的學務主任認為遊戲設計能引起學生的興趣，進而提高學生的學習效果，因此有建議打地鼠遊戲。當時也希望該款打地鼠遊戲，能帶到國中的升學博覽會上吸引學生。

所以此次的專題輔導是直接帶領學生們設計一款打地鼠的遊戲。一開始並沒有決定遊戲的平台是PC或是手機。而是因為曾經接觸一款手機程式的開發平台，稱為App Inventor，知道上面有許多的遊戲範例，因此最後是決定開發手機版的遊戲。因此該學期的專題輔導，主要是熟悉App Inventor開發平台，並練習該平台上所提供的遊戲範例。而後在該校老師的輔導之下將打地鼠遊戲改成打鬼遊戲並獲得高中職組的專題競賽第三名。

成果算是豐碩，經由此次直接面對高中職學生的輔導過程經驗，觀察到目前高中職資訊技職教育的困難及危機，雖然只有接觸某校某班級的學生，但推想各校情形應是大同小異，共有以下各項：英文教育的困難、資訊技能訓練的困難、資訊學科的新鮮感降低。反應出來的可能就是各

高中職學校資訊相關學生人數大幅下降的原因。

2. App程式平台

目前的遊戲平台除了專業的遊戲設備之外，最簡單的就是個人電腦或行動裝置，如手機和平板。目前個人電腦的遊戲類別主要是集中於大型的遊戲或網路遊戲，設計上比較困難，而手機遊戲主要是以小遊戲為主，設計上較為簡單。因而此次的高中職專題輔導以手機遊戲為主。

目前智慧型手機的作業系統主要分成兩大主流，一為蘋果電腦的iOS作業系統，另一個則為Google的Android作業系統。前者主要是用在蘋果公司的產品上面，例如iPhone、iPad等，而後者主要用於非蘋果陣營的產品，例如Samsung或HTC的智慧型手機等。

因為Android作業系統的手機較便宜，因此在台灣是比較多人使用的。Android作業系統是屬於開放式原始碼，因此開發App程式軟體有較多的彈性。此次高中職專題輔導所開發設計的手機App程式，主要的程式平台是在Android作業系統的智慧型手機上，而開發手機App程式軟體的工具則為App Inventor。

3. App Inventor

Android作業系統主要是利用Java語言在Linux核心系統上開發完成的，因此Android作業系統上的App軟體，主要也是由Java語言所開發完成的。然而學習Java語言是比較困難的，要直接利用Java語言來開發App軟體又更加的困難，因此Google實驗室進行一個計劃，建立一個線上開發的Android程式環境，捨棄複雜的Java程式設計，採用樂高積木式堆疊的方法來完成App軟體。當App Inventor的計劃完成後，於2012年元旦移交給麻省理工學院行動學習中心維護。

App Inventor的操作介面中，左側有一個元件視窗，如圖1所示。該視窗提供了各式的元件讓App軟體設計者拖拉至設計頁面，以便完成該App軟體所需要的使用者介面。圖2是一個App軟體的使用者介面的設計範例。介面上的元件是由元件視窗中所提供的元作拖拉而成，並配合如圖3中的屬性視窗，設定每個元件的屬性。

等到App軟體的使用者介面完成後，則開始進行程式的設計，App Inventor的程式設計並非採用

傳統的Java程式設計，而是採用類似樂高積木堆疊的方式組合而成，若是語法邏輯正確，則可進行組合，若是不正確，則方塊會彈出，無法組合。而圖4則是一個部份組合完整的程式範例。

若是程式設計完成，則可匯出apk檔案，直接傳到手機上面去安裝執行進行功能測試。若是沒有手機的話，則App Inventor貼心的提供了手機的模擬器，可供你安裝程式並且模擬它的執行情況。智慧型手機模擬器如圖5所示，它可以如真正手機一樣的進行程式的執行模擬。

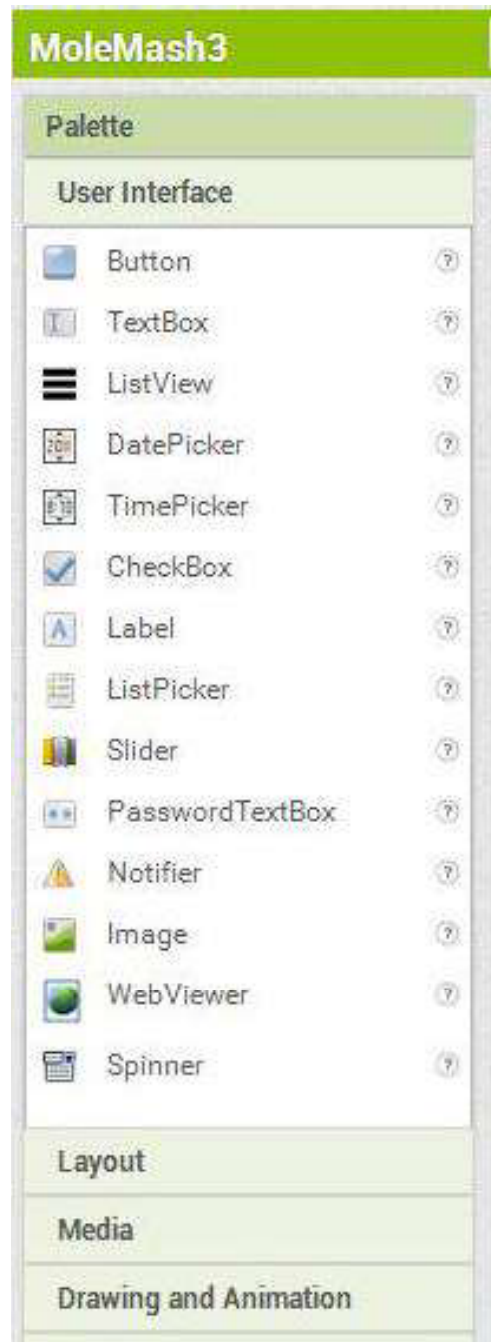


圖1 設計用元件

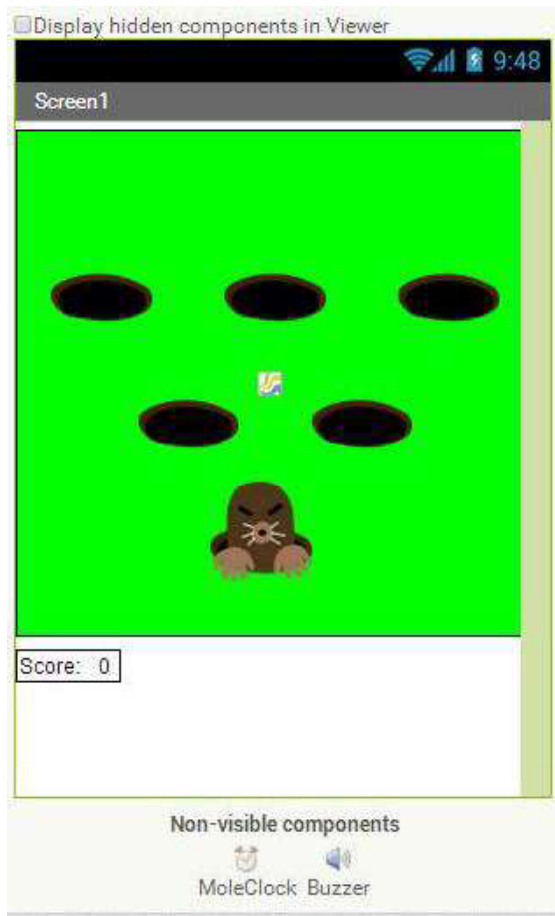


圖2 使用者介面設計

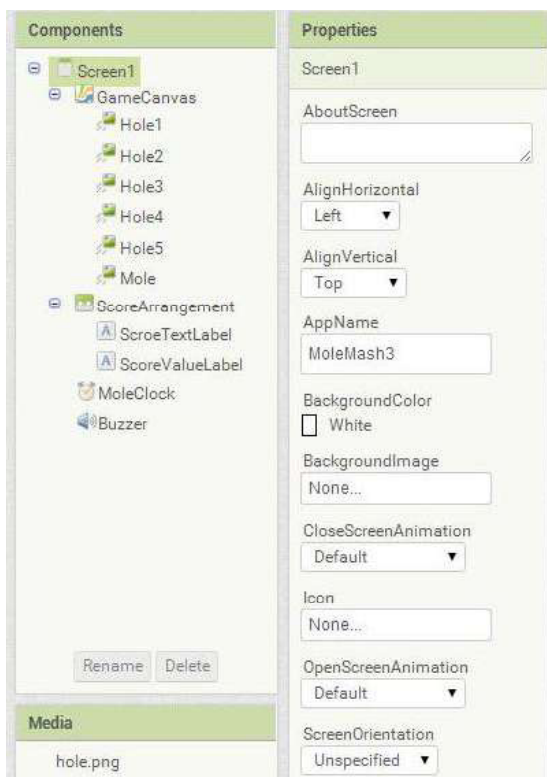


圖3 元件屬性設定

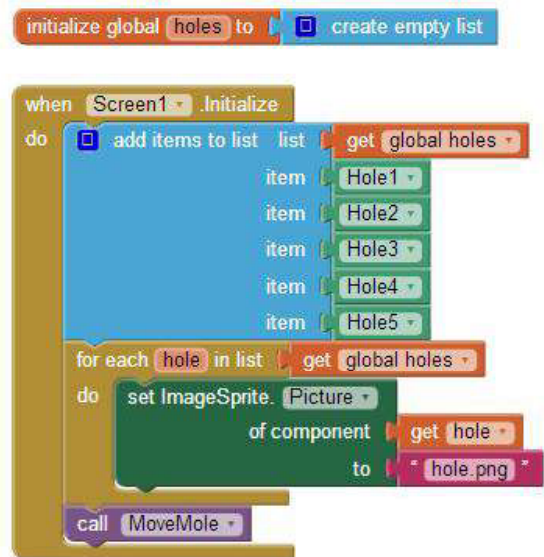


圖4 程式設計方塊拼圖



圖5 智慧型手機模擬器

4. 打地鼠遊戲

App Inventor的教學範例上有兩款的打地鼠遊戲，一為基礎版本，另一為進階版本。基礎版本是地鼠以隨機的方式，在螢幕上跳來跳去，只要在過程中有打到地鼠，總分就加一分。進階版本則是多了五個地鼠洞，地鼠不是到處隨意出

現，而是固定在那五個洞裏出現，進階版本比較能符合現實的情況。

該校的專題輔導，除了一開始的簡單範例介紹之外，就直接進入講解這二個版本的打地鼠遊戲。過程中，同學們也展現出高度的興趣。為了增加樂趣，同學們也將地鼠改為該校學務主任的頭，戲稱為打主任遊戲。同學們於是將該款打主任遊戲，傳給班上其他的同學欣賞。

最後該款遊戲間接的傳到該主任的手上，該主任非但不生氣，也欣賞學生的創意，剛好那時有舉辦高中職的專題競賽，於是鼓勵學生參與比賽，最後竟然得到了高中職組的第三名。

5. 專題競賽

在該校學務主任的鼓勵之下，該組學生報名參加高中職組的專題競賽。而專題競賽的作品，則是該款打地鼠遊戲的延伸。在該校資訊科老師的帶領及協助之下，將該款打地鼠遊戲再改成打鬼遊戲，除了畫面變得更豐富之外，其內部程式邏輯也做了修正。原本固定頻率的遊戲，會隨著比賽的即將結束，其出現頻率會增加，節奏也會加快，鬼的樣子也會有不同的表情變化。

除了遊戲富有樂趣之外，專題發表時的表現也是可圈可點，最後獲得了高中職組的第三名。其參賽的過程更被數家媒體報導，更有電視媒體到該校訪問，由該校主任及校長接受專訪。平面媒體的相關報導如圖6及圖7所示。。

[主任版打地鼠 高職生惡作劇獲獎](#)

【自由時報記者邱芷柔／屏東報導】屏東縣日新工商主任施冠璋平時對學生要求高，引發學生惡作劇，該校資料處理科二年級學生...

自由時報 via Yahoo! 奇摩新聞 01月09日 AM 06:10

[地方掃描 - 劉佳峻愛搞怪 參加競賽獲獎](#)

中國時報【許智鈞】屏東：潮州日新工商資料處理科2年級學生劉佳峻，因學務主任施冠璋管教嚴格，日前在課堂上...

中時電子報 via Yahoo! 奇摩新聞 01月09日 AM 05:50

[學生研發「打主任」APP 榮獲全國第3名](#)

...們好開心。什麼手機遊戲讓同學們玩的這麼HIGH，原來是他們自己發明的APP遊戲，名稱居然叫做「打主任」。屏東日新工商發明學生劉佳峻：「點到主任的頭下面就會顯示分數，玩這個遊戲可以發洩...

民視 via Yahoo! 奇摩新聞 01月09日 PM 15:00

圖6 媒體的相關報導

主任版打地鼠 高職生惡作劇獲獎

自由時報 自由時報 - 2015年1月9日 上午6:10



【自由時報記者邱芷柔／屏東報導】屏東縣日新工商主任施冠璋平時對學生要求高，引發學生惡作劇，該校資料處理科二年級學生劉佳峻，設計出以施冠璋人像為主角的打地鼠遊戲，施冠璋發現後沒有發怒，反而讚嘆學生創意十足，主動要求劉佳峻參加「二〇一四全國大專校院資訊應用與創新專題競賽」，劉佳峻不負眾望，與團隊拿下第三名佳績。

學校主任的人像變成遊戲主角，動動手指頭就能「打」主任，學生們越玩越起勁，這款惡作劇App設計，被施冠璋發現後，意外成

圖7 自由時報的相關報導

6. 資訊技職教育

經由此次直接面對高中職學生的輔導過程經驗，觀察到目前高中職資訊技職教育的困難及危機，其困難如下：英文教育的困難、資訊技能訓練的困難、資訊學科的新鮮感降低。

現代資訊的主流主要是以歐美為主，因此最新的科技資料或平台，其主要語言都是英文，雖然目前有翻譯軟體可直接翻成中文，但有些資訊平台的操作，還是必須了解一些英文詞句。高中職，尤其是在中南部，學生的英文程度相對之下較為薄弱，因此若沒有老師的指導，自我學習較為困難。

現代資訊科技日新月異，資訊軟體的版本或是平台時常推陳出新，因此資訊技能的訓練，往往趕不上資訊技術的變化。高中職學生因為非常年輕，一項技能還未完成訓練結束，又有新的東西出來了，學生們的學習反應不及，就會有提早放棄的情況發生。

資訊科技的進步，讓目前的年輕學生接觸到各種不同的資訊產品，資訊變得很普遍，也很平常。資訊已是生活的一部份，如同空氣對於人類一樣，需要它，但感受不到它的存在及重要性。於是高中職學生對於資訊科的新鮮感，並沒有像以前那麼強烈了，連帶的也降低了對於資訊科的興趣。

資訊科有它的學習難度，高中職學生除了部份程度好的同學之外，因為學習挫折而放棄的佔了很大的部份，也難怪高中職學生大家比較喜歡比較沒有學習門檻的餐飲及觀光類，而對於資訊的學習就沒有太大的興趣了。

7. 結論

文中敘述了本學期高中職手機App設計專題輔導的過程及結果。此次被輔導的學生為潮州某高中職二、三年級的資訊科分組學生合計10人。經由專題指導的課程時間，練習官網上的”打地鼠”範例程式後，再經由該校老師的輔導及參與比賽，最後以”打鬼遊戲”獲得高中職組的第三名。

成果算是豐碩，但經由此次直接面對高中職學生的輔導過程經驗，觀察到目前高中職資訊技職教育存在很多的困難及危機，雖然只有接觸某校某班級的學生，並不能代表全部，但推想各校情形應是大同小異。

首要的困難是英文能力的不足，畢竟還是有許多的平台無法翻譯成中文使用。其次是資訊技能訓練的困難，畢竟資訊軟體的版本更新太快，

一直都有新的軟體出現，學習上有點跟不上。最後是資訊學科的新鮮感降低，資訊的快速進步，各種資訊產品的出現，人們對資訊已經沒有那麼好奇了。以上各項反應出來的可能就是各高中職學校資訊相關學生人數大幅下降的原因了。

參考文獻

曾吉弘、蔡宜坦等，2012，**Android 手機程式超簡單 App Inventor 入門卷**，台灣：馥林文化出版社。

App Inventor 中文學習網，
<http://www.appinventor.tw/>

MIT App Inventor 程式開發網站，
http://appinventor.mit.edu/explore/explore_home.html