

中國文化大學教師教學創新暨教材研發獎勵期末成果報告書

貳、實施課程、授課教師姓名

課程名稱： CF21 資訊應用

開課系級： U PCS 電腦 1 (18)

教師姓名： 資管系 游源治

參、前言

我們都有經驗在學習新知識時，剛接收到的新知識是最有印象的，可是到了隔天卻無法完整想起昨天才學得的知識。那是因為剛開始的記憶比較脆弱，較容易忘記或是只有片段的記憶。為了要確保學習效果，最好隔天就可以複習，更甚至是當天。但是大學課程與以往國、高中課程不同的是，大學每週上一次課，一次課堂時數也不多，為了趕進度能複習的機會不多，資源較少也不知從何著手；而國、高中則是每天都會有一樣的課，老師能不斷的回頭複習前次上課的進度。

為了改善複習不便的狀況，我們可以善加利用行動裝置。隨著網路及數位科技的發展，校園的教學方法正在朝向多元化改變，造成學校從傳統的教學模式轉換到 e 化的數位學習。相較於電腦，手機則是大部分學生時時刻刻帶在身邊的產品。應此我們將妥善利用手機便利性及可移動性的優點，開發出一個可以協同課程進度的行動化複習教材，讓學生不論是在通勤路上、課堂下課間或是組成小組讀書會時有一個可以用測驗式教材來做即時的課程複習，且能立即批閱的應用程式。

此外，透過行動裝置的即時傳訊，行動化複習教材的執行結果可以回饋給老師，幫助老師掌握教學評量並促成教與學實務上的反思，當學生對複習的答案有疑惑時，可以透過即時傳訊，以傳訊進行以主題為導向的群組討論，得到延申性解答，如果當下無法立即找到老師，則可以透過每個問題上附上的「解答快速拆解回饋機制」，以概念參照的提問方式向老師尋求協助，此時學生可以選擇可得的聯絡方式以待老師的回覆，也就是透過此創新行動化教材的協助，教師可以把教學活動延伸於課後，溶入於

生活當中，不但可以了解學生的學習狀況，也能夠協助學生複習考試內容，隨時掌握學生的學習進度。

肆、計畫特色及具體內容

本計畫利用手機攜帶方便且能隨時隨地使用的優點，以行動裝置上的複習教材，輔導在不知如何複習的同學，善加利生活的片段時間來進行課業複習學習。換言之，除了平常課堂上老師與學生的教學互動外，學生也可利用行動裝置同步複習課堂所學，透過行動應用程式上的單元測驗，進行觀念上的反覆驗證，而測驗結果也會傳送給老師一方，使老師更加知道大部分同學共同的問題在哪，老師可以選擇個別回覆或是在課堂上公開講解以宣導易造成誤解的學習觀念，克服共同性學習障礙，幫助學生精進所學的知識，並藉此改善日後教學方式。即使沒有面對面教學，也能更加廣泛地瞭解學生思考模式，加深師生間的教學互動。

而行動化複習教材的資訊呈現，可利用行動裝置及應用程式的結合來進行，其內容包括：

1. 單元性行動化課後測驗：每次課程結束後，固定會出現與本次課程相關的題目請學生以測驗方式做練習。採用每週漸步進行的方式來幫助學生進行複習，以堅實學生每一階段的學習成效。
2. 即時性行動化補充教材：隨著課堂中進行到與可程相關的議題，可以立即在應用程式上附上補充教材和相關問題的超連結，學生可以馬上進入應用程式閱讀參考教材。
3. 即時課堂討論區：老師於課堂中即時提出的問題，可透過使用手機應用程式請同學立刻投票、答題，與班上同儕交換學習之心得或見解，互相討論。也可觀看和回應不同班級的學生之回答，相互交流想法。
4. 即時性教學活動回饋：可以在回答完即時課堂討論區的問題後，立即給予老師

問題的回饋，老師可以透過學生的答題率，瞭解學生想法的大致方向，並在課堂中檢討以改正觀念。特別是藉由此課後學習回饋機制，讓老師與學生隨時都可以有互動。

5. 解答快速拆解回饋機制：將題目答案內容逐行進行拆解，以利瞭解每一句話所要表達的意思，並針對專有名詞的給予延伸觀念的參照。在多重選擇的選項旁也可以附上相關解析，快速解釋錯誤的原因。

一、執行方法



圖一 教材製作流程

以圖一的流程為例，我們可以利用多媒體編輯教材工具製作教材。在課堂上告知學生有此資源可以利用，並在課堂上先示範此程式的功能及使用方法，要求同學下載此應用程式，透過課餘或課堂時間同時進行複習。

二、 測驗式複習教材架構

如圖二所示，若把當週授課內容做邏輯性組織，可分為內容 1，內容 2，範例 1，範例



2，課堂練習 1，課堂練習 2；此時所對應的測驗式行動複習教材架構為圖的右半區，右半區分為二層，第一層基本複習教材，第二層為進階複習教材，每一層包括：即時資訊區，進階練習，緊急狀況三個模組；即時資訊區主要呈現「補充教材」，進階練習則呈現「測驗式複習題庫」，而緊急狀況則為針對測驗式複習題的「即時群組討論區」。

圖二 教材之組織架構

三、 Moodle 行動版網頁教材格式

講求行動化學習的時代，除了使用電腦進行線上學習，Moodle 提供行動版網頁教材可依據行動裝置螢幕大小提供適合瀏覽的版面，同時也有提供 APP 存取。它不僅在出版內容的選擇彈性上極大化，以因應各種需求，帶來真正的行動學習；一般網頁內容含 HTML、JavaScript 和 CSS 都可整合進來。在最新的瀏覽器支援下能充分利用此行動版教材網業的優點，也能自行調整，讓那些不支援它的舊有瀏覽器都能顯示。

四、 教材製作所運用技術

Moodle 提供行動版網頁可依據行動裝置螢幕大小提供適合瀏覽的版面，同時也有提供 APP 存取。可以讓學習內容同時出版到多處載具，經由一次創作，您就可將其出版發表到不同的閱讀平台，以圖三為例：

- Web 應用程式 (HTML5 Web App)，直接成為網站的一部分，或讓網站訪客下載到行動裝置內離線使用。
- 給平板電腦或智慧型手機使用的原生行動應用程式，還可以在 LMS 內追蹤使用情形，Claro 提供 API 接口可以與任何 LMS 整合，認證學習者與傳送學習歷程記錄 (AICC、SCORM 或 xAPI 標準)，實現無縫的行動學習環境 (適合組織的行動學習與效能支持)；
- 下載一個執行檔到桌上電腦內。
- Claro 出版的內容為 HTML5 格式，出版後開發者可以使用任何 HTML Editor 編輯它。



圖三 教材之製作技術

五、 此之外，也可在應用程式中擴展不同行動化教學活動，如以下提及的：

- 討論區—這是班上或網路教學中最多的對話與討論活動。可設計多種 討論的互動方式，張貼文章時可以包含附件，學生可對張貼文章給予回覆。可訂閱討論區，透

過電子郵件接受到新的討論。

- 作業－教師分配作業給學生，有多種繳交形式。作業可以記分作為成績。
- 聊天室－大家一起利用文字進行即時溝通。可以善加經營與提問，或是玩文字接龍、指定造句等活動。也可以查看聊天過程的文字紀錄。
- 測驗－測驗題型包括選擇、是非、配合、數字題、簡答題、和克漏字等多種題型。試題會分類保存在資料庫中，可以在不同課程之間重複使用。學生可以作答多次，每次作答結果都會被記錄下來，教師可選擇各種作答回饋。包含多種複雜的計分功能。最重要的部份題型可以批次匯入題庫，以及也可以有多媒體格式的考題，例如圖片影音。
- 問卷調查－利用現成問卷蒐集學生資料，以進一步瞭解學生反應，改進自己的教學。
- 投票－教師問一個問題，激發學生思考後回答。若啟動限制被選次數的功能，還可以作為讓學生依興趣分組之用。
- 辭彙表－此活動允許參與者創建並維護一系列的詞彙的定義，類似一個字典，可進行詞條搜尋。

六、 行動教學計劃（以科目作為主標題，每位老師的每份教學成果作為次標題。教學成果中須包含行動學習教案與教學成果；如果同一個單元若有兩種不同教學策略，則有兩份教案。）

A. 行動複習教案

行動學習教學策略	行動複習學習法			
學科領域	資訊應用			
授課班級	101			
授課人數	人			
行動學習時程	起：105年10月02日～迄：107年1月04日，共計2節課			
授課單元/主題	期末考考前複習			
教學方式	建構形動學習測試單元			
資源/設備/書籍	手機、平板電腦、數位教學資源(影片或電子書等) 行動載具的錄影及剪接功能、YouTube 分享 Powerpoint 教材及 Moodle quiz			
教學總時間(分)	50			
時單元目標	教學活動	教材	教具	時間(分)
暖身與引起動機	學生利用 smartphone 觀看操作影片	教學動畫	電腦	5'
題庫導向測驗複習 --配合新課程內容 喚起舊記憶及先備 知識	● Reading Liz's Diary 利用課本所列單元題庫教材來 <u>複習</u>	電子書 影片	手機、電腦 平板電腦 Apps:	10'
學習回饋與評量	將測驗學習成果，分享給全班同學觀看， 教師進行重點答錯題目進行回饋教學	影片	投影機 手機、平板電腦 Apps: 影片播放 功能	5'
課後請學生檢視自 我情緒，並了解自 己。	本活動利用財團法人董氏基金會所製作的 青少年憂鬱情緒自我檢視表，讓學生可 以檢視自我情緒，並了解自己。	線上問卷	手機、平板電腦 Apps: 上網功能	
教學參考資源	https://docs.moodle.org/25/en/Quiz_module (Quiz module)			

伍、實施成效及影響（量化及質化）

其成效如及影響下：

- A. 提供良好行動自我學習環境：行動自我學習是學習和反思的一種方法，學習與反思是由同事組成的小組所支持，以解決在職場中槍林彈雨的疑難雜症。行動學習也可以作為一種使人更加積極面對生活和工作的方式。行動學習是 e 化學習的延伸，而且是 “Just In Time, Just Enough And Just For Me”。Weiser (1991) 提出：“The Most Profound Technologies Are Those That Disappear”，是指電腦運算能力嵌入整合在環境中，學習者隨時可取得運用不同工具進行學習；這是終極的理想——所謂無所不在的學習 “U-Learning”(Ubiquitous Learning)
- B. 增進數位學習教學設計的技巧：促進數位學習新知與觀念的交流學習，促進教師與學生討論與學術交流，提升數位學習課程的學習成效
- C. 發展社群學習策略：課程可透過行動學習社群成員互相支援，以及善用社群成員回饋改善學習成效。
- D. 學習擴展性：良好的行動學習設計可以帶來的優點：
- 更有彈性的合作
 - 更快得到學習反饋
 - 在學習過程中需要時即可得到社群或其它支援
 - 更多反思 (Reflection) 的空間
 - 建立真實 (Authentic) 的學習情境與挑戰

- 建立與地點位置 (Location-Based) 相關的探索過程
- 迎合不同學習者的偏好
- 在適當情境中引起主動自發的學習
- 學習的持續性不受時空局限
- 朋友與家人都可參與學習過程

陸、結論

協同課程進度之行動化學習教材的應用上，其掌握重點如下：

- 課前預習：在熟悉moodle行動化學習平台之下，可以用測驗題方式先收集學生的基礎背景知識以協助教師準備教材，及教學計劃的調整。
- 課中學習：隨著課堂中進行到與課程相關的議題，可以立即在應用程式上附上補充教材和相關問題的超連結，學生可以馬上進入應用程式閱讀參考教材。老師於課堂中即時提出的問題，可透過使用手機應用程式請同學立刻投票、答題，與班上同儕交換學習之心得或見解，互相討論。也可觀看和回應不同班級的學生之回答，相互交流想法。
- 課後複習：可以在回答完即時課堂討論區的問題後，立即給予老師問題的回饋，老師可以透過學生的答題率，瞭解學生想法的大致方向，並在課堂中檢討以改正觀念。每次課程結束後，固定會出現與本次課程相關的題目請學生以測驗方式做練習。採用每週漸步進行的方式來幫助學生進行複習，以堅實學生每一階段的學習成效。

柒、執行計畫活動照片





捌、附件

- 光碟中包括：
 - 期中期末報告
 - 行動教材匯入操作步驟.docx
 - 測驗式行動教材程式模組
 - 測驗式行動教材參考題庫