

中國文化大學教師教學創新暨教材研發獎勵成果報告書

壹、計畫名稱

動起來的教學 – 雲端即時互動教學創新計畫

貳、實施課程、授課教師姓名

教育測驗與評量(4942)、教育學系 陳信助 副教授

參、前言

本教學創新計畫將介紹新式雲端即時互動測驗工具 ZUVIO，並設計以該工具融入課程。除了講解 ZUVIO 的操作技巧，並以翻轉教室理念兼具創新與創意之設計，進行「互動式教學」。希望激發學生之創造力，並能編製具有即時回饋特性之測驗題目。透過「做中學」培養學生在教與學的能力為：增進編製測驗的能力、具備多元評量概念、能夠正確解釋與應用測驗與評量之結果、能編製具有創意的測驗題目。本計畫依據本校教師教學創新暨教材研發獎勵要點提出申請。為創造全面性且有效的學習環境，課程執行以創新概念，透過對課程內容進行「運算思維融入」，來推展融入電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由設計與實作，增進運算思維的應用能力、解決問題能力、團隊合作及創新思考能力，期盼增進教師教學效能與提高學生學習效率，並讓師生感受教學活動的樂趣。

運用科技輔助適性教學，是現在教育政策與潮流。在以往傳統的教室課堂中，教師們多以簡報、影片或其它網路資源來豐富課堂內容與教材，往往僅限於單向式的知識傳遞。另一方面，多數學生課堂中總是普遍不善於表達自己的想法與意見。有賴資訊科技的進步，教師能採用各式的工具輔助將課程活動逐漸轉化為雙向的問答式教學，使之能夠立即清楚學生目前的學習狀況，進而調整授課內容與教學進度。不斷找尋最佳的適性教學科技，是老師的責任，才有教學精進。儘管教學科技仍持續不斷演進，也的確能有效促成教學品質的改善，卻仍舊缺乏一個完美的選項。以即時反饋系統這類工具的演進為例，可能面臨的問題是，教師端的系統可能包含笨重的硬體與冗雜的設定操作。其次，傳統學生端系統也許是一人一支特殊設備的遙控器，造成管理上的不便，而且使用彈性較低。還有，由於傳統設備構造較為單純，故僅能接收一些簡單的資訊（例如選擇與是非等封閉式問題）。

本教學創新計畫將介紹新式雲端即時互動測驗工具 ZUVIO，並以「行動即上手」與「創新創意」的概念，設計以該工具融入課程。除了講解 ZUVIO 的操作技巧，並以翻轉教室理念兼具創新與創意之設計，進行互動式教學。希望激發學生之創造力，並能編製具有即時回饋特性之測驗題目。本課程欲培養學生在教與學的能力為：增進編製測驗的能力、具備多元評量概念、能夠正確解釋與應用測驗與評量之結果、能編製具有創意的測驗題目。

肆、計畫特色及具體內容

本課程的教學與傳統教法(教材)之差異或創新性，具體說明如下：

本計畫將利用全學期十八週，以約四個月的時間進行課程內容創新融入，導入 ZUVIO 即時回饋系統輔助教學，搭配本課前期已經開發之數位多媒體教材（注重「自學」與「輔導」功能），據以設計作業、活動、實作與評量。課程除了講解 ZUVIO 的操作技巧，並以「翻轉教室」理念兼具「創新與創意」之設計，進行「互動式教學」，「做中學」實作計畫會引導學生進行分組計畫，開發本科日期中與期末線上測驗。

隨著近年來智慧型手機與行動網路的普及，鼓勵 BYOD (Bring Your Own Device)，是將其導入教學創新的好時機。然而，當執行教學創新之時，若學校網路硬體建設不夠完整，無法配合，抑或班上有部分同學使用各式各樣載具，又要兼顧互動教學，內容開發成本低，好像要創新的難度甚高。常常思考若有一種「理想」的教學環境，只要有網路，不論學生端是手機、平板或電腦，只要加上教師的興趣與熱忱，就能立即使用的教育科技或系統，不需購買專用設備，不一定需安裝任何軟體或 APP，不一定要註冊或申請帳號，能讓人人快速上手，體驗互動教學，該有多好。

因此，依據上述之概念，本教學創新計畫融入科技的創新教學與設計有以下特點：

- 利用雲端/網路技術
- 重視回饋互動、及時互動、即時互動
- 融入課程設計與教材內容開發需低時間成本、易上手
- 應考慮能結合或包裝現有教材
- 強調行動便利性，

- 要求高相容性，能跨載具(手機/平板/筆電/桌電皆通用)
- 需能跨平台(可用 APP，android/iOS/MS Windows 皆通用)
- 最好免費

本教學創新計畫規劃導入 ZUVIO 即時回饋系統，該系統以 HTML5 架構撰寫，幾乎支援所有電腦平台(PC、iOS、Android 等)和行動裝置，只要學生端裝置能開啟網頁，並且在有網路的環境下，就能立即進入雲端教室，教師便能執行互動式教學。



ZUVIO 主要的教學功能：

1. 測驗評量
2. 即時互動
3. 互動分析

據此，本教學創新計畫規劃教師在執行創新與互動教學上的流程與內容如下：

- 老師透過某雲端系統或網站(或以 ppt)出題，可於課前準備題目，也可當場出題
- 學生透過智慧型手機/平板/筆電等裝置回應
- 學生透過網頁連結或安裝 APP
- 老師送出問題後，學生迅速送出答案
- 某雲端系統或網站馬上呈現結果或回饋內容
- 以統計數據或圖表對結果精確清楚的呈現
- 這些結果或回饋內容之紀錄不會下課就消失，而會自動被儲存在雲端

此外，教學各階段之運作功能、任務與重要時機的對應，規劃如下：

- 課前帳號準備：開設課程 + 新增助教 + 學生管理 (匯入學生名單 + 學生代碼選課 + 修課名單 + 退選學生 + 學生排序 + 分組名單)
- 課前內容準備：建構課程題目 + 各式題型 + 新增問題 + 建立單題 (選擇問答) + 設計即

問即答 + 設計同儕互評 + 建立多題(題組測驗) + 課程公告 + 點名簽到 + PPT 套件

- 課中教學操作：播放題目 + 操作教學設計 (即問即答+同儕互評)
- 課中教學互動：學生回饋 (即時回饋+互評回饋)
- 課後追蹤：課後討論活動
- 課後追蹤：解讀統計資料

伍、實施成效及影響

本計畫將利用全學期十八週，以約四個月的時間進行課程內容創新融入，導入 ZUVIO 即時回饋系統輔助教學，搭配本課已經開發之數位多媒體教材，據以設計作業、活動、實作與評量。課程除了講解 ZUVIO 的操作技巧，並以翻轉教室理念兼具創新與創意之設計，進行互動式教學，實作計畫會引導學生進行分組計畫，開發本科日期中與期末線上測驗。除了欲激發學生之創造力，更在技能上培養學生能編製具有即時回饋特性之測驗題目、增進編製測驗的能力、具備多元評量概念、能夠正確解釋與應用測驗與評量之結果、能編製具有創意的測驗題目。

此外，本課程教學採做中學方式，引領學生親身體驗識別、分析與實作，並透過同儕互助與適性輔導來協助學習落後之同學。據此，克服問題以提升計畫之可行性。

本計畫教學上效益與影響：

1. 以創新、互動式教法激發學生之創造力、高層次思考
2. 以做中學在技能上培養學生能編製具有即時回饋特性之測驗題目、增進編製測驗的能力、具備多元評量概念、能夠正確解釋與應用測驗與評量之結果、能編製具有創意的測驗題目。
3. 強化參與感，期盼增進教師教學效能與提高學生學習效率，並讓師生感受教學活動的樂趣。
4. 本計畫產出之教學影音檔，可做為教師或助教授課時之輔助工具與教材。
5. 本計畫產出之教學影音檔，可做為教師或助教進行課輔之輔助工具與教材。
6. 本計畫產出之教學影音檔，可做為學生複習或補課之材料。

本計畫實體產出成果：

- 一、 創新教法、作業、活動、實作或評量15單元
- 二、 學生分組計畫
- 三、 教學影音檔內容近50單元
- 四、 教學網站，網址為 <http://faculty.pccu.edu.tw/~cxz4/ebook>
- 五、 本計畫受益對象：教師：1人 + 教學助理：3人 + 學生：約70人。

陸、 結論

本計畫利用全學期，以約四個月的時間進行電子化課程內容計畫，開發課程專用網站介面，並可與前期開發之電子書相結合，扣除考試週，每一至二週對教材講義、內容、素材進行開發與課程錄影後製，並產出數單元，於學期結束後一個月，全數開發完成，結案時共產出創新教法、作業、活動、實作或評量15單元（含教學大綱與各章）與教學影音檔內容近50單元，並已經安裝至教學網站。

多數學生反應，「互動式教學」對其學習的過程，確具輔助效果，並可提高學習成效與資訊素養，同時「課程內容電子化」，線上教材的方便性、多元化及彈性，可提升學生之閱讀興趣與學習動機，再搭配學校「課業輔導管理系統」，更能強化數位學習與自主學習效能。教學意見問卷調查，滿意度相當高。未來將持續課程的開發。

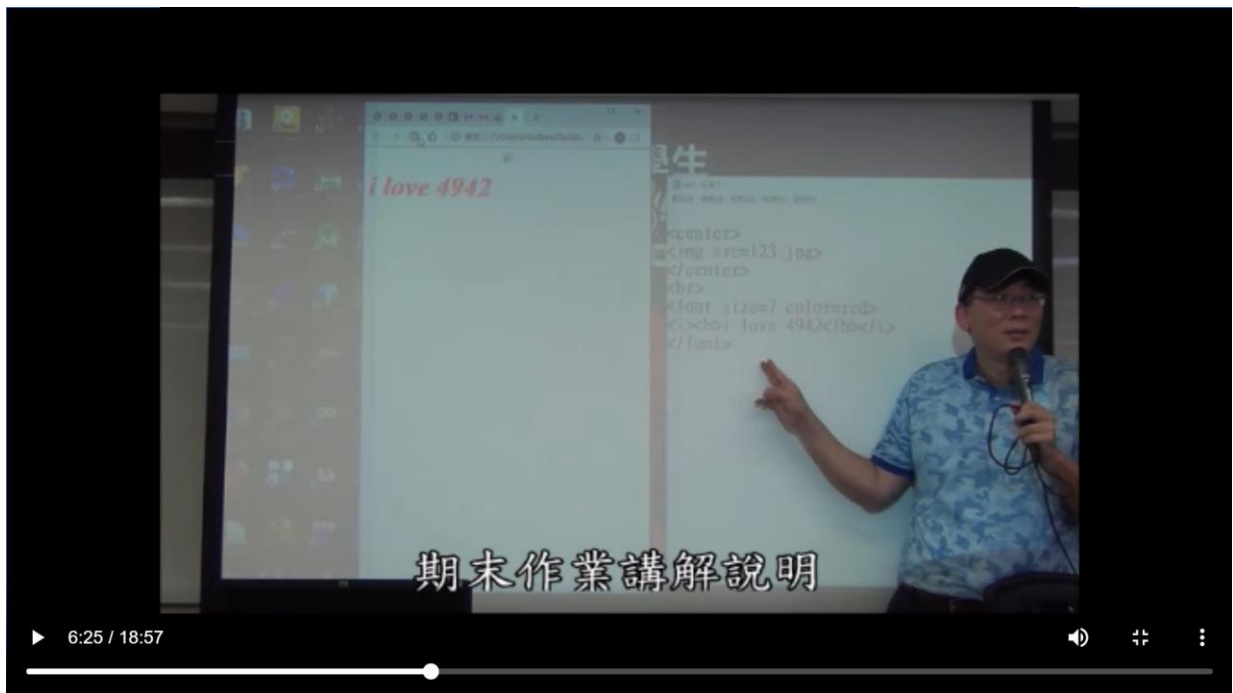
序號	學年期	開課系級-分組	科目名稱	問卷人數	選課人數	總參考評分	敬業精神師生關係	授課方法	教材內容教學內容	教學效果學習心得	評量方式	班平均	系平均	院平均	全校平均
1	1072	教育系 3-00	教育測驗及評量	68	79	92.3	23.2	23.0	23.1	23.0		89.33	90.92	90.59	90.01
2	1072	教育系 3-00	教育研究法	62	64	92.1	23.2	22.9	23.0	23.0		89.33	90.92	90.59	90.01

期末教學意見問卷調查滿意度高

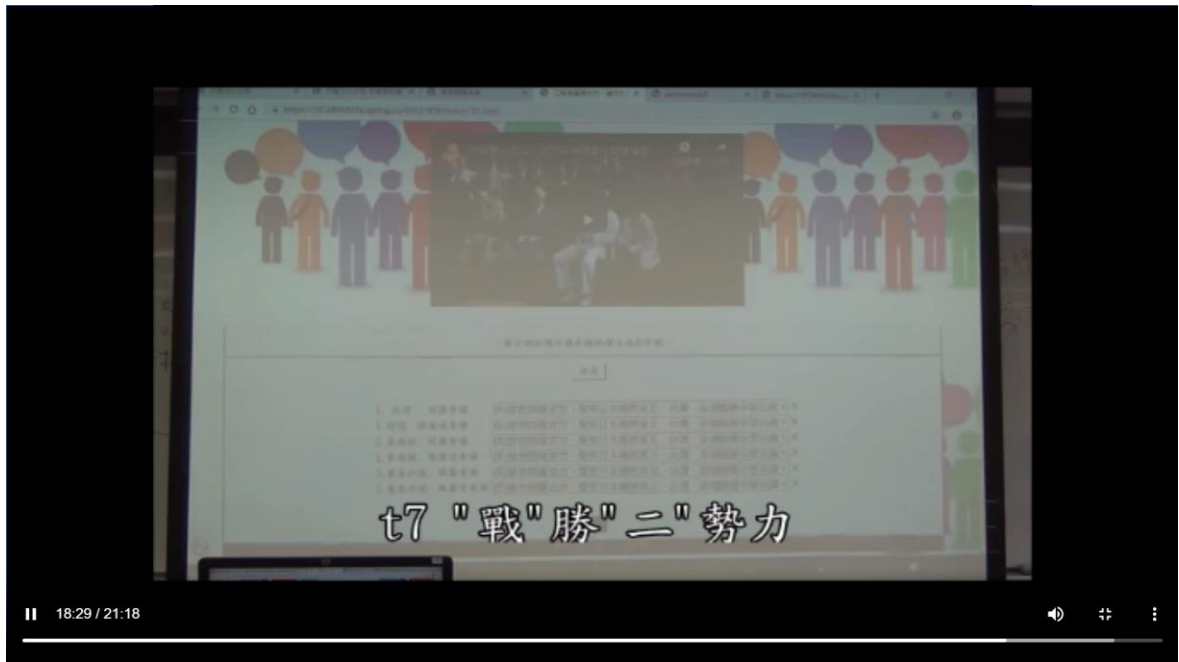
柒、執行計畫活動照片



本計畫操課過程與學生互動



期末計畫講解



期末計畫展演



期末計畫展演說明