

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：互動科技在課堂上的應用與創新教學

貳、實施課程、授課教師姓名

教育研究法(下)/教育三，陳信助

參、前言

在網路資訊科技無所不在的時代，「科技融入教學」已是必要且重要，其目的的一直是藉由科技的運用，改善教師傳統教學方法，提升教學互動、學習動機、學習成效等，進而培養學生主動學習、探索與解決問題的能力。

過去傳統的教室課堂中，教師們習慣的科技多以簡報、多媒體或其它網路資源，來為課堂內容與教材增添豐富色彩，然而，卻也侷限於「單向式」的知識傳遞。此外，常見臺灣學生在課堂中，不常表達自己的想法與意見，不善溝通回應，不利其學習與自我修正，此為公認的普遍之現象。幸運的是，資訊科技的進步，教師有機會能採用各式的科技工具輔助，將課程活動逐漸轉化為「雙向式」的問答式教學，引導並增強教學時師生間的「互動」，讓老師能立即清楚學生當前的學習狀況，獲得學生端的「即時回饋」，進而調整授課內容與教學進度，讓不善於表達想法與意見的學生，透過科技能易於表達，勇於回應，更使得教學者因「即時的互動」，在教學策略或方法上能有「動態」與「及時」的修正，讓教學能「適性」、「動起來」。

若欲達到教學上的「雙向互動」，傳統課堂中引進「即時回饋系統」clicker（俗稱按按按），帶動互動教學，是一個不錯的選擇。惟進行授課時，必須攜帶系統、接收器與載具等，與佈建這些厚重的硬體設備與繁雜的週邊，並且在課前或課後都必須發放、回收學生端的遙控器，帶入課程的成本便提高了，設備耗損率又高，管理亦不易，也不利此種教學法的普及化。隨著近年來普及性高的智慧型手機，與大幅降低成本的行動網路，得以將BYOD (Bring Your Own Device)概念的推行，操課過程若學生端可載具自備，又能結合網路型的即時回饋系統，便能順利克服以上clicker所需面臨的成本、耗損、管理與普及性上的問題與挑戰，這似乎帶來了一種互動科技融入教學的創新模式。

據此，本教學創新計畫之規劃與目標設定，特別注重課堂中新式互動科技在教學上的應用與創新，選擇適當的資訊科技與運用教學策略帶入課堂，用以營造「動起來的教學」環境，使科技成為一項提升教學效能的工具，並提倡「以學生學習為中心」的創新教學，期能提升整體教學品質。

肆、計畫特色及具體內容

根據以上規劃重點與目標設定，本計畫為使新式互動科技的應用能有更良好的成效，並導入創新有效之教學模式，並結合相關學習模式，塑造強調互動的學習環境。在這樣的觀念之下，對教師而言，其教學環境具有幾項創新特點：

1. 可操作互動式隨堂測驗。

2. 容易資訊融入或結合與運用媒體。
3. 可支援或融入各式教學創新、多元教學策略：
 - 可使用行動學習策略
 - 可設計合作學習
 - 可結合數位學習
 - 可導入翻轉教室策略

對學生而言，其學習環境具有以下幾項創新特點：

1. 學生易於表達勇於回應：透過科技讓學生能較容易表達自己的想法與意見，進行學習上的溝通回應與自我修正，更使得教學者在教學策略或方法上能有動態與及時的修正。
2. 記錄學生的互動歷程：學生操作行動載具的互動過程，可被記錄下來，以做為未來教師改善教學活動或是學生改善個人學習策略的依據。
3. 學習活動將不受場地之限制：不論在傳統或電腦教室，教室內或戶外，或是移動過程中，只要有網路，透過行動載具，學生可以隨地參與活動、進行學習。
4. 導入翻轉式行動預習：學生利用行動載具以及相關網路資源，於課前自我檢測基本知識；並利用學習到的基本知識，進行教室內之行動學習或者探

究活動。

5. 資訊獲取與分享的便利性：學生可以隨時透過行動載具與無線網路獲得課程中活動與互動需要的資訊，也可以與同儕進行分享。

伍、實施成效及影響

本互動教學創新計畫選用 ZUVIO 為工具以輔助操課，讓互動科技在課堂上支援「動起來的教學」。ZUVIO 即時回饋系統，如圖一，可支援多種題型設計，除了教師們一般常用的選擇題和是非題外，也可以設定問答題和題組題，開放性的問答題可以應用在多元評量上，題組題則可使題型設計上更為靈活。強調「即時互動」，該系統即時記錄學生的作答紀錄後，立即呈現統計結果，除了讓教師可以立即得知學生的學習情況，也可以匯出資料統計，進而調整教學進度。該系統也提供不同種隨機抽點模式，可針對全班同學隨機抽點，也可針對單題選項投票的同學抽點，一次可以抽點多人，有助於增加學生在課堂的參與度，以及促進師生間和同儕間的「高頻率的互動交流」。

本計畫在運用 ZUVIO 的操作與執行上，分六大重要時機，其運作功能、方法、重點與教師任務如下：

1. 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)
2. 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
3. 課中教學操作：播放題目 + 操作教學設計(即問即答+同儕互評)
4. 課中教學互動：學生回饋(即時回饋+互評回饋)
5. 課後追蹤：課後討論活動 + 解讀統計資料
6. 修正教學：依據系統中學生學習互動歷程資料，調整授課進度與內容。



圖一： ZUVIO 即時回饋教學系統

本計畫在教學實施上，預計導入共一個月四週的課，並於學期第四週，授課內容開始導入以 ZUVIO 即時回饋系統的各式「互動討論」，直至期中。課程概要設計如下：

1. 在上課開始時，授課教授引導上課學生進行 ZUVIO 帳號登入與基本操作之認識。
2. 課程正式開始前，透過 ZUVIO 系統之測驗模式進行 3-5 題之選擇題測驗，測驗內容為以前次課程內容為主的評量題目，運用答題正確後加分的方式，用以引起學生學習動機。
3. 引起學習動機後，隨即開始該週正式課程之講解，講解方式主要為投影片嵌入之互動式科技教學。在每過以小段章節後，便以 ZUVIO 進行一次小評量，檢視學生之學習狀況。每次測驗為一到兩題，以選擇題為主，評量題目範圍是該章節主要內容之重點。隨堂測驗過程，乃依據教學回饋系統之問題設計原則進行設計。

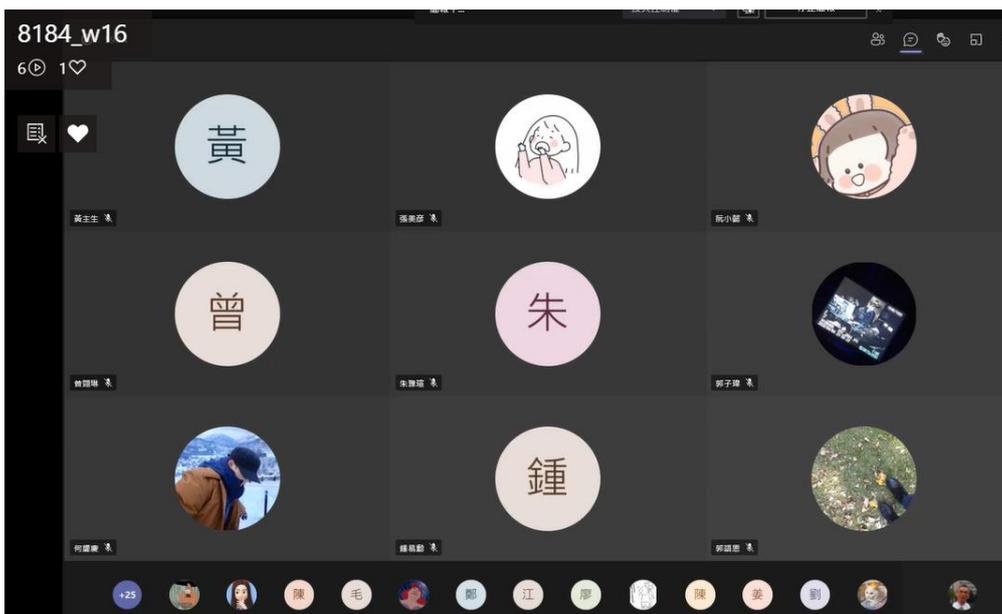
4. 學生完成答題後，透過 ZUVIO 能夠立即公布評量結果，教師並給予學生即時回饋，若該題學生答錯率高達 80%，則對該題觀念進行加強或說明。
5. 課堂結束前，授課者會針對該週上課之主題內容，搭配該門課堂對學生要求之專題，設計出該週討論作業，讓學生在 ZUVIO 平台上分組進行討論，授課者於每週固定觀察受試學生的討論情形，給予指導與建議。

陸、 結論

本計畫規劃與執行之適用對象為大學部課程的教師、助教與學生，執行效益佳，亦包含其他附加價值：

1. 以各式創新、互動式教法搭配，可激發學生之創造力、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. 悅趣化教學，讓師生感受教學活動的樂趣，提升學習動機。
4. 強化參與感，增進教師教學效能與提高學生學習效率。
5. 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，或做為教師或助教進行課輔之輔助工具與教材，或做為學生複習或補課之材料。

柒、 執行計畫活動照片



ZUVIO IRS 回到首頁 系統公告 教學支援 設定

8184 教育研究法 (1092)

課程題庫 回饋討論 課程相關 學生管理

← 返回上一頁 2021-06-07 13:13 點名表

出席人數

49/52

出席紀錄

準時	遲到	未到	請假
48	1	3	0

開放學生簽到

00:00:00

顯示資訊 (4) search

編號	姓名	準時	遲到	未到	請假	最後更新時間
1	陳垣嘉 (M) A6213921	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
2	張美彥 (F) A7200423	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2021-06-07 13:13:50
3	阮小懿 (F) A7200431	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2021-06-07 13:13:54
4	葉念婷 (F) A7208629	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2021-06-07 13:13:57
5	連唯筑 (F) A7229197	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2021-06-07 13:13:54

疫情期間輔助遠距教學、課堂點名

← 返回上一頁
檢討頁面

A* 批改分數

測驗題目 記名 個人作答 ✎ 編輯題目

210607 1092 8184 期末考 <25 min 全程 open book>
 範圍：(陳:ch1~ch7 + 胡:ch1~18)
 Total: 100pt = #1~#20:40pt(2X20) + #21~#35:60pt(4X15)

🔄 開放作答

📅 排程

🎲 隨機抽點

📄 顯示資訊 ▾

📁 答案管理 ▾

⚙️ 自訂快捷鍵

⬇️ 下載數據

全班人數：52 人 作答人數：36 人

更改組距 5 10 15
成績分布
🔄 刷新圖表

平均	最高分	最低分	眾數	中位數	標準差	變異係數
53.33	100	26	50,46,54,48	50.00	16.07	0.30

輔助遠距教學、線上測驗

備註：

1. 本報告書大綱得視需要自行增列項目。
2. 成果報告書須另以光碟儲存，並另附加執行計畫活動照片電子檔(照片原始檔)。