

## 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（格式）

### 壹、計畫名稱

基於專題式情境教學之【合作學習教學法】

### 貳、實施課程、授課教師姓名

實施課程： 4B 3462 資訊系統專案設計 ； 授課教師：姚慶邦

### 參、前言

合作式學習法 在面對因需要較複雜的專業知識作為基礎以整合起來的【資訊系統專案設計】課程（以下簡稱：本課程）時，是相當適合且有效的重要教學方式，因為從【合作學習法】的理論基礎來看，學習動機是首先需要優先釐清楚，以使得小組成員間，能有良性的合作關係的，而這點、本課程剛好完全符合，亦即成員間皆有共同需要克服及最後要完成一個資訊軟體系統的共同學習目標。其次、就「學習過程與成員間互動的方式」而論，本課程在個人目標與團體目標上，是一致的；因此、可以達到成員間為了共同一致的學習目標而產生緊密的互動結合關係，以致在整個的學習過程中，只要經由適當引導，便較易發展出良性且積極的互動學習關係模式。

第三、 由於每位小組成員間的原本的專業程度及個人特質，都不相同，因此、在整個學習過程中，便需要彼此截長補短、互相幫忙，以使專案的進度，可以持續向前推進，而這點恰好就是合作學習的社會學習理論及認知學習上的所強調的。同時、情境式學習法的效果，最適合應用於整合各種專業技能的課程學習中，因此、本教學創新研究，是藉由專題式情境教學之【合作學習教學法】，以使資管系學生學習整合過去大學三年所學習的所有專業理論與技能後，再應用到實際的資訊系統的開發與建置上的一個整合性專業課程。因此、主要是希望藉由此課程，來培養學生，能將資管系過去所學的所有專業課程之理論與實務，做一個消化，匯總，與整合 以讓學生能學習實際應用到資訊系統的開發階段中，並藉此以訓練學生從無到有，經由規劃與設計，

及實作出一個資訊應用系統。因此、從需求調查，行性分析，系統規格的分析與規劃工作，一直到系統實作與開發的整個過程，將可以期待學生將過去所學的資訊領域專業，從個別獨立的科目知識，轉成為整合各科目，以有效應用到實際開發資訊系統時的專業。所以、如何在課程當中，使學生能有效地將過去幾年所學的專業課程回憶及複習起來，進而能進一步串聯起各專業課程彼此之間的關聯性，使學生能真正融合消化過去所學，將是本課程在教學層面上，最為艱難的地方。

本研究藉由帶領修課同學們，將過去所學習之獨立的不同專業技能課程，藉由專案系統開發過程中 所面臨的不同階段性問題為導引，進而逐步整合不同專業技能間的關聯性，及輔助小組成員一步步地串連起過去所學的專業技能。同時、在教學過程中，亦考量如何透過不同程度與強項的同學，在面對開發實作一資訊系統時，能彼此截長補短 互相模仿及互助解惑，進而克服對程式語言的懼怕，或是對系統與資料庫的架設整合能力，以產生更好成效地提升同學們整合各專業技能上的學習效果。

#### 肆、計畫特色及具體內容

##### ✓ 本計畫特色：

本計畫應用了專題導向式教學法，將開發一資訊系統，所會運用到的各專業技能依照學生們主要會面臨的問題，依性質及難易度來進行分類，並引導學生們於課堂上，主動提出在開發過程中所遇到的問題，然後提供建議及可行的解決方案與查詢的管道後 請同學們分頭進行問題答案的查詢與分享及交換彼此在處理過程中的心得。其中、盡量在給予同學們問題的解答過程中，盡量先求給予問題的提示及可能的相關解答，以便逐步地引導同學進入漸進式學習的情境當中，同時、藉由同儕間的相互討論及發表看法，來做腦力的激盪，進而逐步帶領學生，修正過去所學的專業知識有誤解之處，及補足不足之處，老師在過程中，事實輔以專業之間的整合知識，與新專業技能的學習內容，作為講解內容，以有效的幫助學生，建立起整合性的專業課程觀念，並提升學習的效率，以及幫助學生克服對程式設計，建立資料庫，及系統的架設與建

置上的相關技能在實作開發時的害怕心態。因此、本研究之【專題式情境教學】法，配合於【合作學習】的教學過程中，有以下四點特色：

**1. 有效的提升整合各個專業技能課程時的執行效率性：**

針對過去所學的各個專業技能知識，透過專題式的學習目標，建立起優先次序與分類的專業學習地圖，來引導學生漸進式的依序面對在處理系統規劃與開發問題時，所面對的不同學習課題，應如何運用過去所學習的專業技能來處理。

**2. 建立專業技能之情境式問題，逐步引導同學整合學習的能力：**

發展與建立系統開發過程中的各種情境式問題，並將開發系統時，所規劃的各個模組，由淺入深的進行系統規格與功能的講解，情境模擬，並透過共同的線上討論平台，將同儕間問題提出討論與心得分享，本人則視情況，適時提供解答與建議，來幫助同學們，逐步建立起各專業知識在開發的過程中的相關關聯性，以及解決之道。

**3. 透過 E-Learning 討論平台，藉由同儕互動互教，建立合作學習的機制：**

藉由討論平台，建立起同儕間討論及分享的互動模式，以達到進行合作學習的目的。同時、程式開發的學習過程，可以使得學生有時，更能體會其他不懂的同學真正的問題癥結所在，進而使合作學習的優點，發揮其學習上的效果。

**4. 引導同學有效率的建立開發資訊系統的整合開發能力：**

先經由簡介及示範的方式，教導同學們建立系統的前端程式與後端資料庫，以及中間程式處理的關聯性，藉由圖解範例與教材的講解，建立起學生在系統開發與建置時，常會遇到的共通問題，繼而逐步促使同學們在這樣的基礎上面，能逐步培養起自己發現問題，尋找答案來解決問題的能力，以便達到更有效的教學方式，建立起學生們對於畢業後投身於資訊業界時，在開發系統的過程中自行解決所可能遇到問題的解決能力與信心。

## 伍、實施成效及影響（量化及質化）

本教學研究計畫，在實施後，確實對於修課學生們，在開發資訊系統與建置的能力上面，產生了明顯的改善與提升的效果，並且、最後在本系所舉辦的畢業成果發表暨競賽中，獲得了優異的成績，其顯著的成效，及對修課學生們的影響，確實是獲得了大幅的提升，茲將其詳述於後，並附上系統操作介面與功能，如：圖 1 及圖 2：

### 量化：

1. 建立及完成本創新教學研究的【情境式導引教學】環境的情境式教材內容。
2. 大幅增加同儕間討論，及合作學習的次數，並在技術討論與分享的內容上，有明顯的量的提升，及解決技術討論篇幅的增加。
3. 本計畫建立了【專題式情境教學之合作學習教學法】：

根據課程學習目標，建立起專題式學習模組及學習地圖，同時、參考過去本人及其他任課教師的教學經驗與專家知識，開發情境式學習方式。

### 質化：

4. 系統整體開發工具，在使用面上手的速度，及熟悉度上的有效提升：  
修課學生的系統開發工具的選擇上，超過七成的學生，能建立起自信，熟悉的操作起系統應用到的各種程式開發工具，進行開發與介面的設計，同時、這些開發工具，甚至常常是過去所課程上，所沒有學習過的工具及專業知識，進而達成讓同學們能「溫故，也知新」的目標。
5. 大幅提升同學們實際面對系統程式開發時，對於閱讀程式，理解程式，及實際修改，

或是撰寫程式之系統開發與建置的能力。

6. 提升同學們的主動學習與解決系統問題的能力，並有效提升同學們在開發資訊系統時所需的各專業知識的尋找，統合與運用的整合能力。同時、亦逐步的促使部分同學們重新建立起面對程式時，處理的信心與興趣。

**【E-Learning 討論互動平台】：**



圖1. 資訊系統專案設計課程之E-Learning討論平台



圖2. 資訊系統專案設計課程之技術問題討論互動區

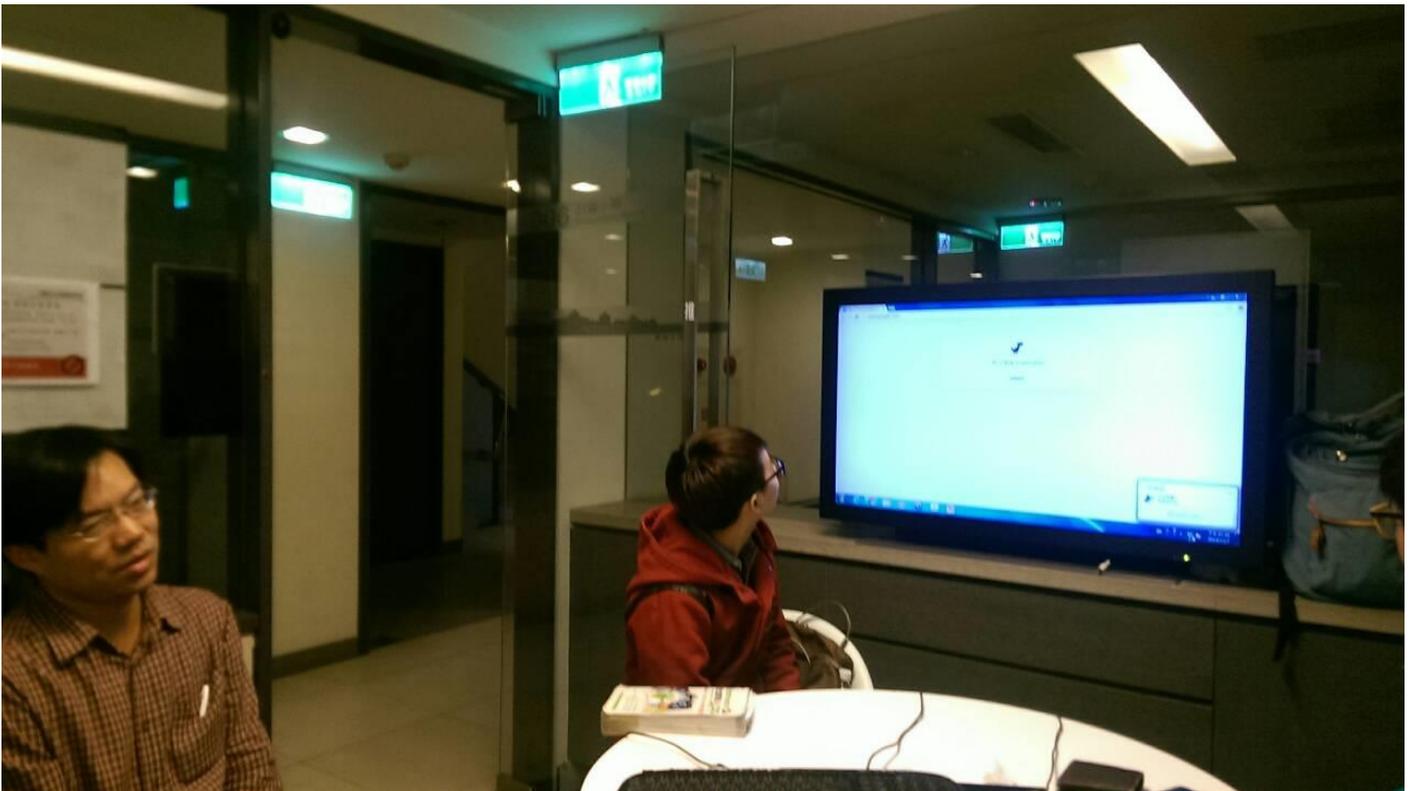
## 陸、結論

本創新教學研究計畫，所提之【專題式情境教學之合作學習教學法】，經本學期實驗過程中，確實從修課同學們的問卷回應中，可發現到本教學效果，確實有明顯的提升，且同學們的學習效率面上，也有大幅的改善，並本課程的五個組別學生們，皆有良好的回應。同時、從最後繳交各組的資訊系統成品，去參加全資訊管理學系所舉辦的「畢業成果發表會暨競賽」的成績上來看，幾乎皆獲得了良好的成績，並且其中、更有兩組獲得了第二名及第三名的優異成績上，亦可證實在整合各類專業技能的課程教學上而言，本教學創新研究，確實是相當有效的教學方式！

此外、本教學研究，其他的一些具體成績而產生的重要結論，尚有：(1) 情境式導引教學法，確實能有效提升小組同學們在系統整體規劃與設計上的能力，從而促使同學們建立整體系統開發的架構觀與針對使用者際需求，做出設計的能力。(2) 小組合作式學習，能營造良性的競爭氣氛，進而持續提升同學們對程式的閱讀及實際撰寫的信心與能力，因藉由同儕間的討論及交流彼此不同的技術解決問題的方式，能大幅改善同學們對程式實際開發上的懼怕感，進而有效提升同學們對系統實際建置與開發上的主動學習的樂趣。最後、本教學創新研究期望能因此而尋找出更有效率與效果的教學方法 以引發更多畢業專題製作課程的同學們，更有信心與效率的面對這類整合性技術類的專業課程時，在學習上的關卡及常見的問題與技能，並以調整出更有效且流暢的教學導引方式，而使同學們在畢業後到資訊產業屆時，能更有信心的了解到整個系統在開發上所需的一切專業，及開發的技術之間的關聯性。

#### 柒、執行計畫活動照片









#### 捌、附件

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，並附加執行計畫活動照片電子檔。