

## 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

### 壹、計畫名稱

應用診斷式多元教學法於電腦資料庫應用與實作教學上

### 貳、實施課程、授課教師姓名

電腦 1 (05) CF20 電腦：資料庫軟體應用； 授課教師：姚慶邦

### 參、前言

【診斷式多元教學法】課程，是屬於大一共同電腦課程，其主要在培養本校文法商科等各領域科系的同學們對於資訊科技的素養與能力，並因【資料庫軟體應用】課程，是屬於大一共同電腦基礎課程的學習，形成了讓非資訊本科系學生，要學習資訊專業度較高的科目內容，但「資料庫」在實務上早已經深入到各種類資訊系統都幾乎要用到的技術需求，因此、本課程的教學重點便放在非資訊科系學生來修習本資訊專業課程的內容時，應該如何調整教學方式，以達到有效帶入資料庫核心的內容與觀念，同時強化同學們的對於資料庫的基本實作、設計，及運用的能力。

因此、要改善資料庫這類資訊專業基礎理論課程的教學方式，首先、本研究認為應該先從上課教學的方式上作基本的改變，先以「學生為學習的主體」，讓上課時的學習方式，從單向傳授轉變為「雙向的導引式學習」方式，於課程中將學生的實際學習情況藉由問題與討論，及時掌握住，以求能有效引導學生，從原本被動的填鴨式學習，改變為被教師事先設計好拋出來的「學習問題組合」所帶動，刺激學生主動的思考與尋找問題的答案，從而導引學生們產生學習上的興趣，進而樂意主動地尋找答案，並從所提供給同學們的提示資料中，去進行推理與同儕間的討論切磋，以達到主動學習

的目的。

其次、立即輔以實務面的操作學習能力的養成著手，這點非常的重要，因為【資料庫軟體應用】這類理論與應用兼具的專業課程，本可以是很實用也很生活化的應用科技學習，但若要學習其背後運作的內容時，卻總造成學生們的失去學習理論內容的耐心；因此、本研究另一重點便是在『將較艱澀難懂而枯燥的理論內容，轉化為實際可操作的步驟，或是轉化成一般生活化的科技問題』，以便能將理論觀念 即時藉由實力的操作，來驗證與具體化學習內容，以達到有效降低學習的難度，且提升學生們的學習興趣，這便是本「診斷式多元教學法」所要強調與提升之處。

#### 肆、計畫特色及具體內容

本計畫為提升學生在課堂上，對於理論與實務兼具之課程內容的學習興趣，藉由本【診斷式多元教學法】的**互動式的關聯問題集**，來引導學習，將能有效的激發同學們產生對資料庫資訊系統的背後運作原理及其相關的應用上的興趣，藉由問題激發同學們的好奇心與學習興趣，並於課堂上願意與其他同學一起主動探索的正確學習態度，並進而有效提升其學習效率。同時、藉由本課程的學習，提升同學們對資料庫系統的實際規劃、設計，及操作的能力，讓同學們可以進一步培養自我學習與探討的能力來輔助應用到其他相似課程的學習上。以下為本教學創新研究計畫的四方面特色：

1. **配合單元學習目標，以【互動式的關聯問題集】，來啟發學生們主動思考每一學習單元的原理，及有趣的邏輯推理，進而引起同學們的好奇心與學習興趣：**按照各學習單元的條列式目標，即時藉由【互動式的關聯問題集】，將對應的『實際規劃與設計資料庫的各個流程及系統規格』，以發問式的教學方式，由淺入深的進行範例與問題的陳述講解，使得同儕間能互相討論問題與學習內容，並提出討論與心得分享，本人則適時引導同學們在學習的過程中，持續導引解決問題的方法與知識。
2. **將理論配合具體的「實務操作」範例，作交互參照印證的說明：**經由對應

的實際操作學習，讓學習內容具體化，實務化，讓同學就由實際操作，來真正了解學習內容的理論架構，進而逐步建立起同學們對於資料庫領域知識的應用能力及學習興趣，並提升同學們能透過實際操作資料庫的能力。

3. 創造一「翻轉教室」的學習方式，達到【診斷式多元化學習】：

從以往此類課程的講台單向式填鴨教學方式的講解，轉變成「雙向式溝通與發問」，並藉由相關的實作單元，帶領同學們落實對於資料庫系統的操作，甚至是排除基本系統問題的能力，並在整個主動學習的過程中，逐漸建立起過程中的「邏輯推理方法及科學精神」，以有效提升同學們的資訊應用能力。

4. 藉由線上討論與互動學習平台，鼓勵同學們進行課前預習： 透過線上討論區及專有名詞解釋的平台，使同學們能預先將不同問題，進行預習與了解學習的重點目標。同時、於課堂上的問題導引式的學習過程中，逐步讓同學們產生學習成就感，而達到有效建立起學習上自我肯定的信心。

### 伍、實施成效及影響（量化及質化）

本學期以【診斷式多元教學法】在資訊應用課程上執行教學以來，促使多數同學的學習興趣與認同，同時、並在過程中發現到同學們更多願意主動地跟著操作學習的情形，此外、並能融合已經學會的技巧再去運用變化出進階的資料庫實作技巧。且也有興趣去思考課堂上所拋出的有趣關聯的問題。因此達到將原本的枯燥理論觀念講解，融入到具體有成就感的實際操作教學後，確實是有效的培養出同學們的學習興趣的，以及對於資訊系統中資料庫的廣泛應用的真正了解。茲列出本教學創新的教學成果：

1. 整合每一單元的理論學習內容的對應的【實務操作學習】的學習內容。
2. 透過各單元學習目標，建立起【診斷式學習關聯問題集】。

3. 設計出一連串具啟發性的有趣資料庫應用實例，來引導學生們的學習好奇心。
4. 收集免費且具有啟發性的商業應用實例的資料庫教學動畫及影片。
5. 情境式實際操作： 增加同學應用資料庫於實際生活或是應用「商業情境」中，以增加同學們的學習興趣；同時、並讓同學們有興趣專心聽實務背後的理論內容，並落實相關的『理論與實務配合的資訊素養』。預期藉由理論相關的實作與應用範例，來 達到讓同學們經歷具體化所學的內容，並能實際應用於其他課程上面的資訊能力與快樂的學習經驗。
6. 訓練同學邏輯推演的能力，並主動思考充滿在日常生活中的各種資訊科技的應用。
7. 透過線上課程輔導討論區平台，建立起課堂時間之外的學習園地，促使同學們主動的學習及做腦力激盪，並主動參與線上的討論中，因透過討論，發現到每位同學的特色及強項都不同，藉由討論常可收到意外的學習效果。

✓ 量化：

實施本【診斷式多元教學法】的預期成效改善，如下：

1. 根據課程學習目標，建立起「單元預習及發問題組」：

透過討論平台，便利了同學們能預先對於所要學習的內容，做主動式學習，並藉由關聯問題題組 來促使同學們在課堂上能進行主動的思考習慣。

2. 建立【實作學習單元】，深化資料庫的應用實作能力，並連結相關的商業及生活上的應用實例：

建立起相關的實作學習單元，以配合理論的學習，使得同學們能有學習興趣以提升學習的專注程度。

3. 建立日常生活相關的電腦資訊應用的實務學習單元，及配合相關的理論學習內容，使其能知其然，更知其所以然。

✓ 質化：

4. 透過討論區平台的課前預習功能，進而培養出同學們的主動學習習慣，同時、在課堂進行中的關聯問題集，使得同學能習慣跟著上課進度去思考與學習，讓課堂上成為雙向互動式的良好學習氛圍。
5. 逐步建立起診斷式多元化學習環境，使學生對於不同層次與類型的學習內容服務，能有整體式的架構瞭解。
6. 建立起同儕間的互相腦力激盪學習過程，並逐漸習慣於課堂上與老師盡量互動與回應，以激發良性的雙向式學習環境，達到真正的【翻轉教室】的嶄新學習環境與互動氣氛。

## 陸、結論

實施本教學創新研究計畫，於整個執行期間，確實讓同學們從實施前原本對於理論講述的枯燥感，到實際實施本【診斷式多元教學法】後，將使得學生們能更熟練地進行各種基本的資料庫實際操作，並且對於基本且重要的電腦問題，也明顯地較過去更有自行解決的信心，此外、也對於平日生活中的各式電腦資訊系統與資料庫間的相互關聯應用，也更有效地提升了同學們的了解及有興趣。同時、本人在課堂上，藉由直接觀察及與同學們的互動過程，發現不同程度的學生，都能在這樣的雙向式導引教學方式下，主動吸收到資訊系統中資料庫的各種豐富且有趣的 DataBase 應用，如：近來流行的【大數據分析】等，從而培養同學們能結合資料庫與資料庫採礦能力，當作輔助其在其他各專業方面上的學習利器。

柒、執行計畫活動照片

