

98 年度基礎科學教育改善成果

本校邁向頂尖大學計畫98年度提升教學品質計畫中，有關基礎教育部分分為「基礎科學教育改善計畫部分」及「基礎社會教育改善計畫」二部份，在「基礎科學教育改善計畫」部分，主要包括基礎數學（微積分）、普通物理、普通化學、及生物學等課程及實驗之改善；在「基礎社會教育改善計畫」，主要包括社會學、經濟學（經濟學原理）二項。改善內容有教學內涵之調整與強化外、師資人力之補充、教學助理之配置、教學設備與設施之改善、教學網站之設置等，並盡可能使用各種輔助教學工具，以提升教學品質，培育具基礎科學素養的優秀人才，使其能發揮所長，目前各改善項目均已在逐步推展中，茲就各該課程目前執行成果列如下：

1.改善基礎數學教學

- (1) 配合教學助理制度的實施，數學系逐步推行「大班教學、小班輔導」之授課模式。95學年度實驗150人班級，96學年度實驗250人班級，97學年度調整為各班均為100人，98學年度降為平均每班87人，建立「小班輔導」之助教甄選、培訓、評估之機制。
- (2) 增加微積分教學助理之訓練，為提升教學助理素質，教學助理除需參與教學發展中心所舉辦之研習會及各類工作坊。亦需參與數學系於每學期開學前一週所舉行之6小時教學助理研討會，該研討會主要教授教學助理帶領實習課的技巧與原則。
- (3) 聘任兼任教師協助微積分教學。目前各項目所推展之成果，由學生之反應及其成績表現，已證明有當好之成效。

2.改善基礎物理教學

- (1) 物理實驗教學空間改善及實驗教學設備更新。
- (2) 改進實驗教學模式，以建構探究性學習為實驗教學重要目標。
- (3) 基本交流電路（RLC）實驗部分，並成功結合NI的ELVIS系統，使課程品質與學習效果更佳。並進一步發展「虛擬儀控」、「數位程控」、「遠距操控」之新實驗與新教學。
- (4) 設計製作生醫相關普物實驗。
- (5) 增加示範實驗，提供老師在普物實驗及普物課程上做演示使

用，並且經學生測試後，評估會再考慮擴充30套為正式實驗。
(6) 普通物理教學之電子化、數位化、影片化、網路化。

3.改善基礎化學教學

- (1) 大班教學小班輔導（聘15位教學助理），並研擬示範實驗及實習課程。
- (2) 擴大教師人力資源（97學年第2學期及98學年第1學期各延聘4位兼任教師），降低班級平均學生人數，提升教學互動與成效。
- (3) 課程綱要e化：完成普化各班次中英文課程綱要上網及建立Ceiba網頁，讓學生瞭解課程學習目標及教學內容。
- (4) 教學多元化，開發新實習教材單元；設計可搭配普化課程之多元化教學活動，例如電腦模擬實習課及規劃實習教室。
- (5) 新增實驗教材以促進實驗深度與廣度，已完成「直接甲醇燃料電池」及「誰是口水王」實驗之研擬並展開學生實作。
- (6) 出版發行英文版普化實驗課本，已完成教材電子檔整理。
- (7) 規劃應用IRS即時回饋系統於普化教學，以增進教師與學生之間的教學互動，瞭解學生的學習現況，提升學習興趣。
- (8) 持續充實網際網路數位化學習平台內容。
- (9) 舉辦助教講習會及預作實驗以提升助教專業素養。

4.改善基礎生物學教學

- (1) 提供普通生物學實驗與植物生理學實驗課程資訊及教學意見交流網路平臺。
- (2) 課程綱要全面上網（臺大課程網CEIBA），提供修課學生即時資訊。
- (3) 完成三位教學行政助理之聘任，全職投入生物教學改善計畫業務。
- (4) 97學年第2學期及98學年第1學期共派出102位資深助教與104位TA協助實驗課程教學，有效降低生師比。
- (5) 每周針對教學助理（TA）施以3小時以上的課前教學與實習，確保上課品質。
- (6) 健全「資深助教」帶領「實習助教」制度，每班上課前均進行上課內容預講，並由資深助教改正缺失。
- (7) 全天候開放本系助教辦公室提供修課學生課業輔導及諮詢服

務。

- (8) 編輯英文版本實驗教材以提供外籍生使用，規劃製作實驗實驗操作示範影片，以方便學生熟悉實驗操作及演練。

5.改善基礎經濟學教學

- (1) 經濟學系歷年來平均一學期提供全校基礎經濟學課程約20餘門，由於全校學生對於經濟學的需求極大，每個經濟學的班級經常有超過200人修課的情況產生，故為了減輕授課教師的負擔，本校配予基礎經濟學課程教學助理（每學期18~20位），除了協助授課教師處理大量的學生作業、考卷之外，經濟系並在經濟學原理與實習等課程的班次設置有教學助教，教學助教每周將為所有課程上課1~2小時，用以協助授課教師解答課堂上以及作業上的各種疑問。
- (2) 所有教學助理須於NTU CEIBA課程網站上與選修課程的學生進行互動，透過網站可以更加方便的解答修課學生的疑問。

6.改善基礎社會學教學

- (1) 為提升社會學導論課程之教學品質，自97學年起針對基础性社會學，補助聘任教學助理（98年度共6名）及教材、圖書、資料庫購置經費。
- (2) 建置社會學聯合教學網頁、社會學紀錄片教學資料庫、社會學教學書籍資料庫的網頁，能夠與台灣（甚至華人）社會學界的同行分享。