

中國醫藥學院

醫務管理學研究所碩士論文

編號：IHAS-267

衛生教育訓練電腦輔助教學模式之系統規劃與評估

Planning and Evaluating of The CAI Model of Hygienic  
Training



指導教授：莊 振 村 博士

研 究 生：謝 仁 棟 撰

中華民國九十二年六月

## 摘要

由於醫療臨床業務攸關病患健康，同時醫療科技日新月異，每年都有許多新療程、新藥品來處理患者的健康問題，給予員工持續的在職訓練除了為因應醫院評鑑要求之外，同時也是提昇、維持醫療品質所必須做到的工作。另一方面，個人電腦的功能日漸強大與普及讓教學媒體趨於多元化，改變了知識呈現的方式，並提供人與人之間一個新的溝通管道，教學環境也因此從傳統課堂擴展到虛擬的學習世界。因此如何藉由資訊技術來支援醫療教育訓練活動成為一項值得探討的課題。

本研究參考建構式學習理論，建構一套可供使用者自行修改教材的電腦輔助教學雛型系統，協助醫護人員做職前及在職教育與提供新進人員作工作交接時的教育軟體，減少系統建置成本與開發新教材的時間；另外，建構一個學習討論群組來加強學習者之間的互動，激發學習興趣。最後透過適性測驗系統評估受測者學習成效，以供未來教學方向與教材編排之參考。

關鍵詞：在職訓練、建構式學習理論、電腦輔助教學、電腦化適性測驗

## Abstract

Professional works of medical treatment concern for health of the patients. In the domain of medical treatment, it brings new treatments and drugs every year to deal with healthy problems. So, to sustain continuing on-the-job training for employees is necessary to conform to excellent standard quality of medical treatments. Besides, the ability of personal computer grows and popularizes quickly. It makes teaching medias to tend to become diversionary. This fact changes the way to present knowledge, and offers a new channel to communicate between people. For this reason, the teaching environment extends from classroom till cyberspace. Therefore, how to support the medical on-the-job training through information technology is a new task that is worthy of discussion.

According to theory of constructivist learning, this study establishes a prototype of CAI System that allows the users to adjust teaching materials. The CAI system can offer to assist the clinician to implement on-the-job training, educate the novices, and reduce the cost and time that development new teaching materials. In addition, the study also constructs a study forum to enhance interaction between users and excite user. Finally, the examinees can realize final results by executing the CAT system, and these results will take as referring to arrange teaching materials in the future.

**Keywords:** on-the-job training, theory of constructivist learning, computer assisted instruction, computerized adaptive test

## 誌 謝

從進入中國醫管所的這段日子以來，衷心感謝我的指導教授莊振村博士，由於莊老師不厭其煩地教導與啟發，讓我能夠順利地完成碩士論文；而老師豐富的專業知識與實務經驗，也使我在課業與系統建構方面獲得許多的指引。另外也感謝口試委員王旭正老師與周志賢老師在論文口試時給予許多寶貴的意見，作為我修改的參考，使得這篇論文在內容上更為完整。

在暑期實習期間，承蒙署立豐原醫院病歷室詹主任與資訊室同仁的照顧，幫助我在實習期間了解醫院資訊系統的架構，並提供機會讓我了解醫院日常運作的情況，從中獲得許多寶貴的經驗。

最後要感謝我的家人在各方面充分的支持，在我失意時給我鼓勵與溫暖，陪伴我走過這兩年；並特別感謝二哥在撰寫適性測驗系統時給予我許多的協助，讓我最後可以完成整個雛型系統，願他們與我一同分享這份成果！

# 目 錄

## 第一章 緒論

|          |   |
|----------|---|
| 第一節 研究動機 | 1 |
| 第二節 問題陳述 | 4 |
| 第三節 研究目的 | 7 |
| 第四節 研究限制 | 9 |

## 第二章 文獻探討

|                    |    |
|--------------------|----|
| 第一節 醫療衛生教育所面臨的問題   | 10 |
| 第二節 CAI 發展各階段之理論基礎 | 12 |
| 第三節 以學習？中心的軟體設計    | 17 |
| 第四節 學習討論與建構式學習理論   | 27 |
| 第五節 電腦化適性測驗        | 29 |

## 第三章 研究設計與方法

|                 |    |
|-----------------|----|
| 第一節 研究方法        | 43 |
| 第二節 研究步驟        | 47 |
| 第三節 研究工具與軟體執行環境 | 50 |

## 第四章 雛形系統設計與建構

第一節 教材展示系統 51

第二節 適性測驗系統 59

第三節 學習討論群組 66

## 第五章 結論與建議

第一節 研究結論 71

第二節 適性測驗系統 74

## 參考文獻

英文文獻 76

中文文獻 78

## 圖目錄

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 圖 2-1、 試題特徵曲線             | 41 |
| 圖 3-1、 系統架構圖              | 46 |
| 圖 3-2、 軟體開發流程示意圖          | 49 |
| 圖 4-1、 教材資料編碼原則示意圖        | 51 |
| 圖 4-2、 教材庫資料建檔            | 53 |
| 圖 4-3、 教材系統流程             | 54 |
| 圖4-4、 教材展示系統 - 第一階層       | 55 |
| 圖4-5、 教材展示系統 - 第二階層       | 55 |
| 圖4-6、 教材展示系統 - 第三階層       | 56 |
| 圖4-7、 教材展示系統 - 教材展示doc格式  | 56 |
| 圖4-8、 教材展示系統 - 教材展示ppt格式  | 57 |
| 圖4-9、 教材展示系統 - 教材展示mpg格式  | 57 |
| 圖4-10、 教材展示系統 - 教材展示pdf格式 | 58 |
| 圖 4-11、 適性測驗系統流程圖         | 62 |
| 圖4-12 適性測驗系統登入畫面          | 62 |
| 圖 4-13、 使用者帳戶管理畫面         | 63 |
| 圖4-14、 系統參數調整畫面           | 64 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 圖4-15、 進行測驗畫面         | 64 |
| 圖4-16、 測驗結果           | 62 |
| 圖4-17、 學習討論區資料流程圖     | 68 |
| 圖4-18、 學習討論區首頁        | 69 |
| 圖4-19、 學習討論區 - 主題列表   | 69 |
| 圖4-20、 學習討論區 - 討論內容   | 70 |
| 圖4-21、 學習討論區 - 論壇管理中心 | 70 |



## 表目錄

|                    |    |
|--------------------|----|
| 表2-1、合作學習與傳統學習之比較  | 26 |
| 表4-1、起始能力值與參數調整對照表 | 60 |
| 表4-2、難度加權表         | 61 |