

護理學基礎互動式 CAI 課件的製作與使用

李小萍 殷磊*

摘要 目的：旨在幫助護理教師更好地進行互動式教學，促進學生的學習能力，增強教學效果和提高教學質量。本文以護理系成功研製護理學基礎互動式多媒體 CAI 課件教材的工作經歷為背景，比較傳統教學與 CAI 的作用，分析制約 CAI 技術普及的主要因素，闡述設計與製作流程及 CAI 課件輔助教學製作和使用的關鍵技術要點。

關鍵詞 電腦輔助教學 護理學基礎教材 多媒體

從 20 世紀末開始，電腦技術、網路技術及多媒體技術的飛速發展給人們的生活、工作和學習方式帶來了巨大衝擊。在教育領域，這種變化的影響更加深遠，將逐漸引導教學手段和方法的改進，促進教學內容及模式的變革。怎樣才能充分利用資訊技術的優勢，以最佳的效率傳授知識，是每一個教師必須面對的問題。製作電腦輔助教學 (Computer-Assisted Instruction, 簡稱 CAI) 課件，是適應資訊社會發展和教學改革需要的切入點，也是教師拓展教學手段與方法的一種有益嘗試。

CAI 的作用

在教學活動中，充分發揮學生自主學習的潛能對提高教學質量攸關重要，僅靠教師的主觀要求與願望很難做到這一點，創造適宜的客觀條件非常必要。如果完全採用傳統教學模式，不足之處有三點：1. 以教師為中心安排教學計劃，是不可能周全考慮學生個體接受知識的差異程度；2. 學生基本上是被動接受知識，在學習過程中自由度不大，不利於激發學習興趣；3. 教材相對固定不變，側重知識的系列性與條理性，較少考慮從學生需求角度構建關聯知識。儘管教師設法改進，但是都不能從根本上解決問題。學生從初次接受知識到完全掌握知識有一段過程，這過程甚至可能延續到工作多年以後，在這階段主要靠自學消化吸收相關知識，這時教材的作用更大。如何編寫更有利於學生自學的教材值得探索。

電腦輔助教學是以學生為中心的教學模式，集中體現了教學的模式、內容、手段和方法變革的先進潮流，特別適用於自學。通過人機對話模式，在電腦螢幕上以文字、圖形、錄音、錄像和動畫等組

合方式傳授學生自主選擇的知識內容，對學習者感官的刺激比傳統教學方式更強，有利於記憶和理解，教學效果更好；在重複性強化學習、測驗考察學習效果方面，CAI 的效率之高是傳統教學方式無法比擬的；在遠程教育方面，CAI 能起到幫助教師承擔部分教學任務的作用。

列舉 CAI 的以上優點並不意味著可以淡化教師的作用，編制優質的 CAI 課件是有效發揮 CAI 教學模式優勢的關鍵，這些都要通過教師的參與來實現，對教師的專業素質和工作內容提出了新的要求。

制約 CAI 技術普及的主要因素

目前，學校基本都配有電腦供學生學習，家庭購置電腦或向公眾提供電腦資訊商業也較普遍，硬體因素已不成問題。電腦基礎知識已成為資訊社會技術階層從業人員必需掌握的知識，學生學習的積極性較高，因此無須擔心 CAI 課件會給學生帶來額外的學習負擔。

當今高等護理教育投入應用的 CAI 課件大多數是基於 Microsoft PowerPoint 製作的幻燈片，不能實現電腦出題測驗學生及評定測驗成績等互動式學習功能。互動式多媒體 CAI 課件應用很少的主要原因，由於製作這種 CAI 課件的複雜度較高，護理教師較少開展研製這種課件的工作，目前尚處於探索期 and 技術積累初期。與編寫書本教材、音像教材比較，製作互動式多媒體 CAI 課件首先要求教師在安排教學活動時進行角色轉換，即更多地站在學生角度考慮組織安排知識結構體系和講授知識流程的合理性，是否便於學生接受和理解，在此基礎上有针对性地制定教學優化方案。這是教師備課方式的變革，幾乎沒有可以沿用的現成方案，需要創造性思考。另外，製作護理學互動式多媒體 CAI 課件需要運用緊跟當今電腦技術發展的軟體設計專

業知識，護理教師與電腦軟體人員協同研製互動式多媒體 CAI 課件是較好的工作模式。儘管如此，由於要求護理教師掌握電腦軟體設計知識有一定難度；而從電腦專業角度看，護理學知識體系的複雜性使得互動式多媒體 CAI 課件製作難度高，因此跨專業協同需要互相認知的過程起步較慢。在這種情況下，開展護理學互動式多媒體 CAI 課件研製工作的意義尤其重要，具有開拓性作用，為以後將 CAI 廣泛用於高等護理教育奠定基礎(陸愛平、高玉琳,2000)。

CAI 課件的設計思考

我系高等護理教育開設的課程超過 20 門，絕大多數課程都只有書本教材，少數課程配有音像教材，互動式多媒體 CAI 課件是首次研製。由於以前沒有研製互動式多媒體 CAI 課件的技術積累，護理專業系列教材內容較多，護理教師日常教學任務較重，沒有能力一次性完成所有課程互動式多媒體 CAI 課件的研製，因此必須精選內容。考慮到護理學基礎是護理學的主幹課程，其他一些課程要引用護理學基礎的相關知識，所以選定以護理學基礎課程作為研製互動式多媒體 CAI 課件的試點。

單純從教學效果考慮，設計互動式多媒體 CAI 課件時，在電腦軟體表現形式上採用學生挑選角色進入虛擬現實的課堂和臨床場景任意學習與實踐所學知識最為理想，但是實現的技術難度很大。本著技術上可行、功能上適用的觀點，在兩者之間尋找合理的平衡點，我們最終定下的總體設計原則如下：

1. 用單一學生角色學習模型，不包括多個學生角色競爭性學習模型；
2. 通過多媒體的組織表現形式實現文字教材、音像教材、圖片示例、教師講解精華部分的一體化集成，不要求實現虛擬現實的場景；
3. 按知識層次的樹狀結構羅列內容，但是學生可以採用網狀結構方式追蹤查詢自己感興趣的知識；
4. 提供測驗題，並能及時評判學生答題正確與否，按百分制評定成績；
5. 以微軟公司的 IE 瀏覽器為互動式多媒體 CAI 課件的運行支撐環境，以便於在因特網上發佈和遠程教學。

設計與製作流程

設計與製作護理學基礎互動式多媒體 CAI 課件的工作流程如下：

1. 工作規劃

設立研製項目時規劃的製作時間為 1 年，由護理教師與電腦專業人員協同工作完成。

2. 教學設計

以人民衛生出版社出版的護理學基礎第三版教材和護理學基礎技術操作音像教材為藍本，用文字、圖像、動畫、聲音和視頻方式重新組織教學內容，突出重點地講解有關知識；每一學習單元都配有測試題，通過互動式問答方式及時評定和檢驗學習效果。

3. 界面設計

參考知名網站的網頁設計成功範例，盡可能保證界面的簡潔性、美觀性和操作簡便性，設計 Microsoft Internet Explorer(IE) 瀏覽器下的 CAI 內容框架界面及分頁內容顯示界面(譚浩強等,2002)。(見圖)

4. 腳本編寫

明確描述怎樣為學習者提供 CAI 的操作性提示，以及怎樣針對不同的滑鼠與鍵盤操作提供相應的教學進程，使得可以根據學生的選擇組建不同的教學方案。

5. 素材準備

除文字素材準備之外，採用數碼相機拍攝了 893 幅教學操作照片和臨床病例症狀照片，運用 Ulead Video Studio 視頻圖像處理軟體從教學錄像片中提取了 88 個配音視頻場景，運用 Ulead GIF Animator 動畫製作軟體製作了 15 個講解動畫。

6. 課件製作

採用 FrontPage 軟體發展環境和超文本描述語言(HTML)，實現 IE 環境下的 CAI 課件設計功能。

7. 評價改進

護理教師站在學生的立場試用研製好的護理學基礎 CAI 課件，評價不足之處，收集匯總意見後，作出改進。

CAI 課件使用方法討論

為了充分發揮研製完成的護理學基礎互動式多媒體 CAI 課件的作用，建議以下使用方法：

1. 作為高等護理教育護理學基礎課程的配套教

材,供學生在上課後複習、理解、記憶時使用,具有代替教師重複演示護理學基礎操作技術要點的作用,這是書本教材不具備的功能。

2. 用作護理專業成人教育參考教材,CAI 課件直觀形象的教學方式便於學生自學。

3. 如果建有遠端教學網站,可以作為網站的教學工具元件在因特網上發佈,這對於幫助技術相對落後地區的護理學生和護理人員瞭解和學習規範化的護理學知識有重要作用。

4. 作為護理專業工具性質的電子化技術手冊,可供護理人員在工作需要時快速、方便地查詢相關知識。

5. 護理教師可以在此基礎上進一步作教學方法改革探索。

參考文獻

陸愛平、高鈺琳(2000). 多媒體技術在基礎護理教學中的應用. 中華護理雜誌, 35(9), 552-553.

譚浩強等(2002). CAI 與課件製作技術. 北京: 電子工業出版社.

The interaction of fundamental nursing - The creation and utilization of CAI

Li Xiao Ping Yin Lei*

Abstract Objective: With the rapid development of IT, teaching through computer(CAI) has become a handy and important method to impart efficient education. This arouses the teachers' serious attention to it. At present, professional nursing education is at the primary stage of adopting CAI for multimedia interacting programmes. This paper written in the background of development of CAI programme for fundamental of nursing, compares the traditional teaching methods with that using the CAI, stating the key technique of developing and utilizing CAI as a supplement of teaching method to enable the tutors to facilitate a better interacted teaching procedures to enhance students' learning capacity and improve the teaching quality.

Keywords CAI Fundamental nursing Software



圖：護理學基礎互動式多媒體 CAI 課件界面示例