



RRPF89070026 (7.P)

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

以教學設計循環反省設計發展模式建立教師專業發展終身學習分

散式網路系統之研究 (I)

Using Instructional Design Recursive Reflective Design

Development Model for Teachers' Lifelong Professional

Development Decentralized Network (I)

計畫編號：NSC 89-2413-H-032-007

執行期限：民國 88 年 08 月 01 日至民國 89 年 08 月 31 日

主 持 人： 徐加玲 淡江大學教育學程  
共同主持人： 余曉清 交通大學教育學程  
林敏勝 真理大學資訊管理學系  
研究助理： 薛偉正、陳品淇、吳妃惜、康志菴

## 一、中文摘要

本研究的目的有二方面：在學術研究上，以豐富教學設計理論為目標，就目前國外主要討論的議題但是在國內仍屬萌芽階段的 R2D2 模式進行實證的研究。在實際教育應用上，以提昇教育品質為目標，就目前我國實行教育改革，師資培育多元化、教師專業成長進行研究。期望藉由本研究發展出適合多樣化的職前師資培育生、承襲師徒制的實習教師，以及重視在職進修的在職教師的專業發展學習網路系統。

本研究為一驗證教學設計 R2D2 模式本土化的應用研究，運用 R2D2 模式發展教師專業發展學習網路系統。本研究計劃所規劃建立一個以 LINUX 系統為平台的遠距教學網路學習環境系統。其基本架構分為三大部分：中央系統整合部分、遠端各科教材研發部分(職前師資培育課程、實習教師試教課程、在職進修)，以及相關師資培育機構網站。

本研究擬採用 Willis(1995)提出的「循環反省設計與發展」模式(Recursive, Reflective Design & Development Model, R2D2)。此模式強調系統設計的三個焦點：界定(define)、設計與發展(design & develop)、散播(disseminate)。在界定方面包含學習者需求分析與工作觀念分析等。在設計與發展方面包含發展環境的選擇、媒體與型式的選擇、教材的設計與發展等。在散播方面包含推廣與散佈。

本研究計畫在期限內預期可以完成的工作項目為：教師專業發展網路學習系統之建製、編製需求問卷表，製作腳本、系統架構圖、資料流向圖，回饋報告，以及撰寫成果報告。

**關鍵詞：**教學設計、教師專業發展、網路學習系統

## ABSTRACT

There are two purposes of this study. One is

to enrich the literature in Instructional Design (ID) Theory. The Recursive Reflective Design Develop (R2D2) model is the famous issue in ID; however, there are few studies about R2D2 in Taiwan. The other purpose is to improve the quality of education to fit into the education movement to enrich the teacher education and teachers professional development. This study is base on ID theory R2D2 model to build up a network learning environment for those who are in pre-teacher program, internship, and on job training to improve their professional ability. This study is base on R2D2 model. One of the important points in R2D2 model is that there is neither a beginning nor an ending point. There are three focuses in R2D2 model: Define, Design & Development and Disseminate. The job in Define contains needs assessment and job concept analysis. The job in Design and Development contains the choice of developing environment, media choice and courses material design and development. The job in Disseminate contains the defusing and maintaining & revising system.

The significance results of this study is to build up an teacher professional development network learning environment, to design the needs questionnaire, to produce scripture for the WWW, to develop system organization chart, to discover data flow chart, and to publish the study result and defuse the system.

**Keywords:** Instructional Design, Professional Development, Teacher Education, WWW based distant learning

## 二、計畫緣由與目的

科技的進步造成社會型態的改革，其中更以使用網路後所造成的改變最為明顯，這些新興媒體挑戰了傳統的媒體豐富性理論(徐加玲和許芳誠，民 87)。因此，在媒體選擇上需要更審慎的檢視傳統的媒體工具是否仍然合於目前的社會型態。傳統的電腦教學大部分只侷限於電腦教學功能中的教師功能(TUTOR)，亦即我們常說的電腦輔助教學(CAI)，CAI 以模擬教師上課的情形，以編序教學法，以分支結構化的程式語言來設計，因此，CAI 提供了所需的教材與練習，並使用分支的設計原理，依學生的學習狀況給予適當的回饋。傳統的 CAI 教學雖然具有學習者控制、課後補救教學等功能，但是在以學生為主體的學習環境方面仍嫌不足。網路網路是目前潮流趨勢，只要透過網際網路上的共通協定，所有的電腦系統都可以互通，並且電腦中所有的資訊亦可以相通，形成一個大的開放性系統環境。因此，透過網際網路可以達到教學環境的多元化。並且，網路教學不受限於時間、空間、軟體、硬體等限制，將人類的學習型態由實體、地域性、封閉的轉化成虛擬、遠距、開放的學習型態。本研究的具體實質成果為建立教師專業發展網站，提供給教師們一個虛擬的開放學習空間，以提昇教師們在教師專業成長上所需的終身學習環境。

終身教育是當前世界各先進國家教育發展的主要議題之一。國內自民國七十七年起教育部將達成終身學習目標列為重要教育施政計畫項目之一，開始了我國的終身教育政策。直到民 88 年教育部公布了「邁向學習社會」白皮書，並宣布民 88 年為我國終身學習年，全面展開終身學習活動(楊國賜，民 87)。因此，本研究所建立的具體成果“教師專業發展網路學習系統”

與國家政策相配合，豐富教師在專業上終身學習的成長管道。

資訊社會中訊息千變萬化，為掌握有效資訊達成目標唯有依賴專業知能。因此，專業能力的養成在現今的社會中為一主要的生涯發展因素之一。台灣為因應這快速變遷的資訊社會，開放了以往的計劃性、單一管道的師資培訓制度，改革為目前的培育性、多元管道的師資培育制度，培養出各自具有特色的新血輪注入中等教育行列，希望藉由新制師資培育的實施使師資培育趨於多元化，並開闢教師專業發展途徑。本研究所發展的教師專業學習網路系統期望能幫助教師的專業成長。

### 研究目的

本研究的目的是在實際教育應用上，以提昇教育品質為目標，並就我國目前實行教育改革中之一些主要議題，例如師資培育多元化與教師專業成長，進行研究，發展出適合多樣化的職前師資培育生、承襲師徒制的實習教師，以及重視在職進修的在職教師的專業發展學習網路系統。並藉由本研究所發展出的網路系統增加教師專業成長終身學習的管道。

綜合國內外研究顯示網路是教育未來發展趨勢。國內的教育機構教育部、教育局等也極力發展推動網路教學。但因各機構團體的目標略有差異，所以發展出來的成果趨於多樣化。最常見的網路教學常以知識的呈現為主。除此之外，大多數的網路教學均由微觀的角度著手：有的純粹以發展網路 CAI 課程為主(師大物理系網頁)、有的以網路上的教案開發為主(師大電算中心網頁)、有的以網路教學合作學習模式發展系統為主(中央大學網頁)。鮮少由宏觀的著眼點來發展網路教學。本研究以教師專業發展為主軸，考量教師專業發展各階段(職前、實習、在職)的需要，建立一個宏觀的網路學習環境。

### 三、結果與討論

教師專業發展終身學習網路系統之建置 (<http://www.tep.tku.edu.tw/3ic>):

在內容方面有，①師資培育課程教材區之各課程網頁(基礎課程、教育方法學、教材教法)，每一課程網頁內包含:各課程之主要內容綱要、教學活動、上課教材。②各師資培育機構網站查詢。③教育相關機構包含教育部、教育局、各教育學會、各教育團體。④實習交流包含實習心得、相關法令、最新消息、實習指導。⑤在職進修包含終身學習(各機關團體提供之終身學習網站資料)、國高中課程教材相關網站、圖書資訊、視野開闊充電、諮詢服務等。⑥虛擬教室提供教師公佈欄、學生帳號、作業考試、討論區、計算總成績、查詢成績、個人資料、其他工具、教材區、進入其他教室、學生模式、申請新教室等功能。⑦意見調查區提供問卷管理、填寫問卷、調查結果、問卷統計結果公開等功能。⑧會議室區分為各種議題如實習甘苦談等。⑨討論區分為綜合討論與議題討論如兩性關係、校園危機、九年一貫。⑩查詢最新教育消息。

在網站管理功能方面有，註冊時的身份確認功能(此功能由電腦確認使用者身份，依其身份之不同有教師、實習生、師資生、一般訪客等，分別設定不同的使用權限)、虛擬教室的教師管理功能(此功能提供給大學內教育學程之教師或國高中在職教師可以管理其課程內容的呈現、學生的上線人數、設定討論主題分配討論小組人數、收集學生資料、計算成績、查詢學生學習狀況、去除不當的討論言詞等)。意見調查區的問卷調查功能(此功能提供給大學內教育學程之教師或國高中在職教師可以製作研究問卷、使用 E-mail 郵寄問卷或網路發佈問卷、統計問卷結果，有助於

教師們進行研究)。

在系統管理功能方面有，更新權限(此功能為伺服器管理者可以增加、刪除、更新使用者、認證使用數限)、統計分析(此功能提供給在職教師們進行研究時幫助教師收集資料並加以評估分析)、修改個人資料(此功能提供給使用者隨時可以上網更新其密碼與電子郵件帳號)。

本研究根據教師專業發展理論，依循系統發展模式，建置教師專業發展網路系統，提供教師專業成長終身學習的虛擬環境。期望藉由本研究成果，實質網站，所提供的訊息與功能，給予教師們在教學研究上，達到訊息相互交流、經驗相互分享的目的，進而提升教師們的教學研究效能。在日後的研究發展上，本研究將繼續評估此系統的具體成效之外，也將此研究所採行的合作模式應用於實質課堂教學中，更希望能與各級教師透過本研究成果一起合作，以進行長遠的研究教學，以提升研究教學品質。

### 四、計畫成果自評

本研究計畫為一個實徵研究計畫。因此，在期限內已完成的工作項目為第一年的計畫成果：

教師專業發展終身學習網路系統之建置。已經向各搜尋引擎登記，關鍵字為教師專業發展。本網路學習系統功能特色如下：

1. 在內容方面收集資料完善，符合教師專業發展所需；並且就教師生涯發展廣泛收集相關學科資訊、學科教學資訊、班級經營技能、社會科技訊息等相關資料。
2. 在網站管理功能方面有，註冊時的身份確認功能、虛擬教室的教師管理功能。意見調查區的問卷調查功能。這些經由系統所蒐集與建立的使用者資料提供給教師在教學或研究上的參考。
3. 在系統管理功能方面有，更新權限、統

計分析、修改個人資料，達到彈性與隱私性的考量。

## 五、參考文獻

許芳誠、徐加玲(民 87)。台灣管理階層選擇新興溝通媒體行為之研究，1998 國際資訊管理研究暨實務研討會論文集，469-479

張雅芳、徐加玲(民 87)。從系統的觀點規劃教師資訊素養之專業發展，*教學科技與媒體*，40 期，3-11

楊國賜(民 87)。我國終身教育政策方向與推動策略，1998 教學科技與終身學習國際學術研討會。

教育部(民 87)。邁向學習社會，台北市。

饒見維(民 85)。教師專業發展—理論與實務。台北：五南圖書。

陳美玉(民 86)。教師專業—教學理念與實踐。高雄：麗文文化。

李俊湖(民 87)。教師專業成長模式研究。博士論文。台灣師大。

張基成(民 87)。教師專業成長網路學習社群之規劃及其預期效益與挑戰，*教學科技與媒體*，40 期，31-42

蔡靜芳、高薰芳(民 87)。中等學校教師在職進修教育專業課程內容之需求評估，*教學科技與媒體*，40 期，18-30

張祖忻、朱純、胡頌華(民 84)。教學設計—基本原理與方法。台北：五南圖書。

姜添輝(民 88)。教師專業與教師改革，師鐸，15 期，75-82

楊深坑(民 89)。新世紀師資培育之前瞻，跨世紀教育的回顧與前瞻。台北：揚智。

Blackman, C. A. (1989), Issues in professional development: The continuing agenda. In M. L. Holly & C. S. McLoughin(Eds), Perspectives on the teacher professional development. New York, The Falmer Press.

Dwyer, F. (1988), Distance Education :An

Evolving Instructional Technology Application, paper present at International Conference on Instructional Technology & Life-Long Learning, December ,1988 Taipei

Gagne, R. M., Briggs, L.J., & Wager, W.W. (1992) . *Principles of instructional design*. Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich.

Hollinger, R. (1994), Postmodernism and the Social Science: A Thematic Approach, Thousand,Oaks, Lindon:Sage.

Lieberman, M. (1964), Education As A Profession., New York: Prentice.

Moursund, D., Bielefeldt, T., & Underwood, S. (1997). Computer Technology and Professional Development : Suggestions for schools. [Http://www.iste.org/Resources/Projects/RoadAhead/Pd.html](http://www.iste.org/Resources/Projects/RoadAhead/Pd.html)

Seels, B. & Glasow, Z. (1990) . *Exercises in instructional design*. Columbus: Merrill.

Smith, P. L. & Ragan, T. J. (1993) . *Instructional design*. New York: Macmillan.

Willis, J. (1995). A recursive, reflective, instructional design model based on constructivist- interpretivrst theory. *Educational Technology*, 30,Nov-Dec. 5-23  
<http://www.phy.ntnu.edu.tw/class/demolab/index.html>  
<http://www.iiitd.org.tw/>  
<http://140.115.80.145/>  
<http://mail.thu.edu.tw/~wudennis/conf/intro.htm>  
<http://210.68.25.1/index.htm>  
[http:// www.eslcafe.com](http://www.eslcafe.com)  
<http://141.104.22.210/>  
<http://www.learner.org>  
<http://www.pbs.org/learn/als>