

由數位學習課程認證談圖書資訊學課程的教學設計

The instructional design of library and information science under the perspective of e-learning course quality assurance

楊美華

Yang, Mei-hwa

台灣政治大學圖書資訊與檔案學研究所教授

Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies

mhyang@nccu.edu.tw

摘要

Abstract

資訊科技及網際網路之發展，已影響人類學習活動之進行。台灣地區開設數位學習課程的大專院校已有 60 多所，學分課程數超過 1,700 門，修課人數近 12 萬人次；已設置近 14 個網路學習系所。數位學習認證之目的在確保學習品質，促進社會大眾對數位學習的認同；透過數位學習認證制度，可以提升學生參與數位學習之意願，進而落實終身學習之理念。¹台灣地區於 2006 年正式發布實施「數位學習碩士在職專班試辦申請及審核作業要點」及「數位學習認證作業申請須知」，並且同步實施數位學習課程及教材認證。政治大學圖書資訊與檔案學研究所為爭取數位學習碩士在職專班之申請，自 2007 年 9 月起開始準備數位學習課程之認證，本文擬就筆者個人之參與經驗，分析比較海峽兩岸在數位學習課程認證之做法，並對圖書資訊學門未來之教學設計提出建言。

關鍵字：數位學習、數位課程認證、台灣

壹、前言

資訊科技及網際網路之發展，已影響人類學習活動之進行。台灣地區開設數位學習課程的大專院校約有 60 多所，學分課程數超過 1,700 門，修課人數近 12 萬人次；已設置近 14 個網路學習系所。教育部同時提供約 300 名教師與教育行政人員「數位學習規劃師」、「數位教學設計師」、「數位媒體設計師」、「數位學習素養基礎認

¹教育部數位學習認證作業申請須知（修正草案），2007 年 5 月 1 日。
<http://ace.moe.edu.tw/form.php>，2008/2/7。

知」等課程，期能培訓數位學習規劃、數位教學設計、數位媒體設計等人才，協助各校數位學習之推動。²

數位學習認證之目的在確保學習品質，促進社會大眾對數位學習的認同；透過數位學習認證制度，可以提升學生參與數位學習之意願，進而落實終身學習之理念。³台灣地區於2006年3月2日正式發布實施「數位學習碩士在職專班試辦申請及審核作業要點」及「數位學習認證作業申請須知」，並且同步實施數位學習課程及教材認證，為數位學習的推動邁入新的里程碑。

政治大學圖書資訊與檔案學研究所為爭取數位學習碩士在職專班之申請，自2007年9月起開始準備數位學習課程之認證，本文擬就筆者個人之參與經驗，分析比較海峽兩岸在數位學習課程認證之做法，並對圖書資訊學門未來之教學設計提出建言。

貳、台灣地區數位學習課程認證之做法與內容

教育部認證中心為提升台灣數位學習之品質與競爭力，積極建立數位學習之認證與評鑑標準，以確保數位學習的品質，並提供學習者選擇的參考依據。公立或已立案之私立大專院校得就其以網路教學所開發使用之學位、學程或學分課程，向數位學習認證中心提出認證申請。

課程認證自評內容包括：

(一)、**學習活動設計**：1.科目說明、2.維持學習動機、3.提供學習指導、4.師生互動、5.學習者與教材互動、6.同學互動、7.學習評量。

(二)、**教學管理**：1.科目基本資料管理、2.學習過程記錄、3.學習成果統計、4.科目評鑑、5.教學效力、6.與教務系統整合。

(三)、**系統服務使用者訓練**：1.使用者訓練、2.教師使用服務、3.學習者使用服務、4.線上輔助。

其指標項目如下：⁴

一、向度一：學習活動設計

(一) 科目說明

課程網頁能具體：

1-1-1 清楚的說明科目宗旨、學分數、及學習目標三者。

1-1-2 呈現單元架構，並依週次說明學習活動及進度。

1-1-3 說明各種考試、作業、及學習參與等成績考評的方式與比率標準。

1-1-4 清楚指出學習對象及其學前能力兩項。

²數位學習發展現況，<http://english.moe.gov.tw/public/Attachment/67711125171.doc>，2008/2/22。

³教育部數位學習認證作業申請須知（修正草案），2007年5月1日。

<http://ace.moe.edu.tw/form.php>，2008/2/7。

⁴教育部遠距教學交流暨認證網，〈<http://ace.moe.edu.tw/form.php>〉，2008/2/7

1-1-5 清楚說明教學活動性質及學生參與學習活動的方法。

1-1-6 敘明本科目與其它科目間的關係，並建議未來繼續學習的方向。

(二) 維持學習動機

課程在教學過程中：

1-2-1 大多有提示學習目標、學習舊經驗、或破冰活動等引起學習動機之活動。

1-2-2 不同的學習階段中，各單元主題大多能運用適當教學策略使學習者維持動機，並以案例研討、客座講員、角色扮演、討論會、媒體練習等教學策略，滿足學習者成就感。

1-2-3 所設計的教學活動的方式、內容大部分能與學習者工作或生活應用相關。

(三) 提供學習指導

課程所使用的教材：

1-3-1 能涵括所有的教學目標。

1-3-2 除了品質優良和份量合宜的知識內容外，還包含有：學習目標、章節結構圖、重點提示、自我評量等協助學生學習的策略。

1-3-3 大多有清楚的重點提示說明。

1-3-4 大多有提供生動的實例或個案以說明或印證科目的內容。

1-3-5 教學互動過程及自我評量的回饋中，大多能對學生及時提供有效學習方法(如學習的步驟、解題要訣、或再度學習某特定單元的說明等)的建議。

1-3-6 每一教材畫面及影音檔播放中，均能顯示該主題的學習總份量。

1-3-7 課程中提供 9 篇以上內容豐富的科目補充教材。

1-3-8 課程教學中，提供固定的線上學習輔導(e-tutor)人員的服務。

1-3-9 課程有建議適當的學習流程，且教材有提供學前的安置評估(前測)。

1-3-10 課程教學互動過程中，配合不同的學習目標有提供五種以上合宜的教學活動方式。

(四) 學習者與教材互動

1-4-1 課程教材的各單元均有練習或課後反思活動。

1-4-2 課程教材對所提供的練習或課後活動，均能提供及時、適當的回饋。

1-4-3 課程教材內容中，大部分單元提供充分的外界網路資源。

1-4-4 課程教材採多層模組架構，學習者可以自行選擇學習教材的路徑。各週單元教材可再細分為二層以上的教材模組，供學習者自行選擇學習路徑，可以依自己需要選擇教材模組的順序或是否反覆學習。

1-4-5 學習者可以在學習教材模組時製作線上筆記。

(五) 師生互動

1-5-1 課程網站中，提供詳細有用的授課教師介紹資訊(含研究內容的連結等)及課業輔導電子信箱。

- 1-5-2 教師大體上能在二天內回應課業輔導電子信箱學習者的問題，並提供良好的回饋。
- 1-5-3 課程討論園地平均每週有二個以上的議題，學生平均每週至少有一次發言，教師平均每週至少有二次發言。
- 1-5-4 教師公告「線上辦公室時間」，每週一小時以上登入上網，供學習者線上與教師即時互動。
- 1-5-5 師生互動時，學生經常（達十次以上）提出學習目標相關的討論議題。
- 1-5-6 課程教學中，提供師生面對面的教室教學或座談活動。

(六)同學互動

- 1-6-1 班級網站中，提供同學的姓名、電子信箱、及自我介紹的個人網頁等資訊。
- 1-6-2 建立以主題分類的線上討論園地：課程網站中，除提供線上課業討論園地外，另有專供學生社交互動的線上園地。
- 1-6-3 學習者間線上互動能緊扣科目內容的學習。
- 1-6-4 使用合作學習策略，融入於課程教學活動：課程依性質適時且充分採用合作學習策略。
- 1-6-5 提供線上學習者的相互呼叫機制：課程提供線上學習者的相互呼叫機制，且曾多次使用過。
- 1-6-6 學習者間有面對面的互動活動，且有活動紀錄者。

(七)學習評量

- 1-7-1 評量方式及題目能配合教學目標與教材內容：課程的評量方式符合課程性質，且評量題目能涵蓋全部的教學目標與教材內容。
- 1-7-2 針對各項評量活動提供清楚的說明。
- 1-7-3 提供作業公告與繳交的機制：課程有提供穩定、易於使用的作業公告與線上繳交的機制。
- 1-7-4 提供線上測驗(自我評量)的機制：每週或每一教學單元均有提供線上測驗(自我評量)的機制。
- 1-7-5 提供測驗結果的立即評閱：課程能提供各種測驗(含測驗題及簡答題)的立即評閱，且結果正確。
- 1-7-6 提供測驗結果的正確答案與回饋：評閱結果能提供測驗的正確答案與清楚的解說回饋。
- 1-7-7 評量題目的範圍與難度能配合學習者的能力與需求：評量題目的範圍與難度能區別出學習者的能力高低，且不致使學生喪失學習興趣。
- 1-7-8 作業題目能協助學習者彙整教材重點並激發深層的思考與應用：提供四次以上的作業題目，且題目能協助學習者彙整教材重點並激發深層的思考與應用。
- 1-7-9 提供自動催交作業的機制：課程有到期自動催交作業的機制。

- 1-7-10 提供線上的作業批閱及給予評語回饋：課程提供教師可直接在線上批閱作業及給予評語回饋。
- 1-7-11 提供線上的學習者作品觀摩：課程提供教師可直接選定學習者作品做線上的觀摩。
- 1-7-12 提供隨機式或指定式的線上測驗：課程提供教師可做隨機式及指定式的線上測驗。
- 1-7-13 對測驗結果有適當的統計或排名：課程對測驗結果有適當的統計，並顯示學習者本人在統計中的排名。
- 1-7-14 提供歷年題庫，以方便學習者自行參考練習：課程提供歷年考題資料庫，以方便學習者自行參考練習。

二、向度二：教學管理

(一) 科目基本資料管理

- 2-1-1 科目資料均有適當的保存：所有科目資料在開課期間及開課結束後，均有適當的備份或保存。
- 2-1-2 提供公告欄公佈科目進度與即時訊息：系統有提供線上公告欄，且教師能每週用以公佈科目進度與即時訊息，達十六則以上者。
- 2-1-3 提供教師及學習者使用不同的身份註記，並給予適當的權限：系統有提供課程管理者、線上教師、及學習者等使用不同的身份註記，並分別給予適當的權限。
- 2-1-4 提供教師及學習者使用電子郵件、個人網頁、及自有網頁空間：系統對全部教師及學習者均有提供電子郵件、個人網頁、及自有網頁空間。
- 2-1-5 提供學習者使用設定個別偏好的訊息呈現方式：系統提供學習者可以設定多項個別偏好的訊息呈現方式。

(二) 學習過程記錄

- 2-2-1 記錄學習者上網學習的時間及次數：系統能詳細記錄學習者上網學習的次數及每次登入使用的時間，並能自動檢測停滯(idle)時間。
- 2-2-2 提供學習使用的資料查詢功能：系統能提供教師與學生查詢包括：學習者個人資料、學習紀錄、及學習成效等各項資料的功能。
- 2-2-3 提供線上討論的紀錄檔案：系統提供線上即時討論教室及線上分組討論區的紀錄檔案。
- 2-2-4 系統能記錄個別學習者上網學習的路徑，並自動彙總在各學習網頁的統計資訊中。
- 2-2-5 保留學習者過去的學習紀錄：系統在學期結束後仍能保留所有學習者過去（含結果與過程）的學習紀錄。

(三) 學習成果統計

- 2-3-1 系統提供全班及個人線上作業的成績統計。

2-3-2 使用系統提供參與討論活動的次數統計：系統提供學習者參與同步討論及非同步討論活動的次數統計。

2-3-3 提供網路教學中所有線上測驗的成績統計。

2-3-4 匯集學習者的歷程檔案做為評量參考：系統能匯集學習者的歷程檔案成績，自動整理為評量成績。

(四)科目評鑑

2-4-1 系統能提供全班及個人各種學習狀況的統計。

2-4-2 課程結束時能提供學習者對科目教材與教學活動的詳細評鑑問卷。

2-4-3 使系統提供具有詳細且清楚的教材回饋統計。

2-4-4 系統提供詳細且清楚的題庫回饋統計。

2-4-5 系統提供歷年或多班累計的科目評鑑統計。

2-4-6 課程提供師生面對面的科目檢討會議並有紀錄。

(五)教學效力

2-5-1 學習者樂意使用網路教學來學習：在課程評鑑中，顯示四分之三以上的學習者樂於使用網路教學。

2-5-2 在對教師施行的課程評鑑中，顯示四分之三以上的教師同意該科目適用網路教學。

2-5-3 學習者的學習成就達到預期的標準。

2-5-4 科目的學業完成率達到預期的標準。

(六)與教務系統整合

2-6-1 系統提供學習者詳細教務資料的線上查詢(含：選修科目、上課時程、作業成績、考試成績、缺課記錄等)。

2-6-2 學習者相關資料能匯入、匯出或與教務系統整合。

2-6-3 提供與教務系統整合之成績紀錄管理。

2-6-4 課程系統本身提供線上招生報名的機制。

2-6-5 課程系統本身能提供線上註冊選課的機制。

2-6-6 課程系統與教務系統共同使用相容的資料格式及技術標準。

三、向度三：系統服務

(一)使用者訓練

3-1-1 對教師提供充足的使用培訓課程。

3-1-2 對學習者提供充足的使用培訓課程。

3-1-3 對教務管理者提供充足的使用培訓課程。

3-1-4 對系統管理者提供充足的使用培訓課程。

(二)教師使用服務

3-2-1 系統提供教師可以自行對教材做新增、刪除、修改的管理。

3-2-2 系統提供教師可以自行對教學活動設計做新增、刪除、修改的管理。

3-2-3 系統提供教師有關學習者紀錄（作業、測驗、參與次數、發言次數、參與時間）做四項以上的統計排名。

3-2-4 系統提供教師本科目教師版及學生版的課程評鑑問卷及其統計分析。

3-2-5 課程發展有明確的教師分工制度，能在教材製作及教學引導兩項工作下再有不同的角色區分。

3-2-6 系統進行合作學習(教師將班級的學習者分組，分派任務後，由小組成員合作共同從事某項學習活動，再對全班做成果分享)時，教師能自行對學習者的分組設定做新增、修改、刪除的管理。

3-2-7 系統在上課期間能提供專兼職人員協助教師進行線上討論或線上輔導時間。

3-2-8 課程系統提供相關系統或學習工具的下載服務。

(三)學習者使用服務

3-3-1 對學習者提供平台系統內四項以上學習資料之(作業、測驗、參與次數、時數、發言次數等)統計查詢。

3-3-2 對學習者提供平台系統內各種教材(主教材、輔助教材、發言記錄)友善列印的功能，以方便離線閱讀。

3-3-3 對學習者提供課程內的電子郵件帳號。

3-3-4 在課程系統內提供學習者所需使用之學習工具或工具下載服務。

3-3-5 在課程系統內提供學習者個人網頁空間。

(四)線上輔助

3-4-1 提供清楚的系統規格需求說明(硬體環境所需的規格能力)。

3-4-2 提供清楚的線上操作輔助說明：課程系統提供問題感知（problem-sensative）的線上操作輔助說明。

3-4-3 提供清楚相關學習軟體工具的安裝及解除安裝說明。

3-4-4 提供線上(網路或電話)輔助的服務。

歸納而言，此指標非但過於繁瑣，且形式似重於實質；雖然可以促進教學者對於數位學習系統的利用，但有些質方面的問題很難評量。惟其強調「學習服務」和「學習評量」，亦值得關注；尤其是教學策略必須注意下列層面：

- 1 教材內容能引起學習者的學習動機。
- 2 能提供清楚的學習活動說明。
- 3 能提供適當的實例與示範。
- 4 能提供適當的練習機會。
- 5 能提供適當的回饋。
- 6 能提供適當的評量活動。
- 7 教材內容呈現方式符合學習者的需要。
- 8 能提供適當的補救學習機會。
- 9 提供階段性的學習說明。

參、中國大陸國家精品課程

國家精品課程建設的目標包括：整合教學改革成果和優質教學資源，實現優質教學資源共享；建設網絡化學習條件，促進學生自主學習；促進地方和高校對教學工作的投入；力爭在教學內容、教學方法、教學師資、教材建設、教學效果等方面有較大改善，以全面帶動高等學校的課程建設水平和教學質量的提高。

其教育振興行動計劃於 2003-2007 年通過 1000 門課程；在前期建設的基礎上，2006-2010 年再建設 3000 門課程，以基礎課、專業基礎課和量大面广的專業課為主，建設校、省、國家三級精品課程體系，每門課補助 10 萬人民幣。

國家精品課程標準包括：一流的師資隊伍、一流的教學內容、一流的教學方法、一流的教材、一流的教學管理。根據 2008 本科國家精品課程評審指標，精品課程是指具有特色和一流教學水平的優秀課程。精品課程建設要根據人才培養目標，體現現代教育思想，符合科學性、先進性和教育教學的普遍規律，具有鮮明特色，並能恰當運用現代教育技術與方法，教學效果顯著，具有示範和輻射推廣作用。⁵

精品課程的評審要體現教育教學改革的方向，引導教師創新，並正確處理以下幾個關係：①在教學內容方面，要處理好經典與現代的關係。②在教學方法與手段方面，以先進的教育理念指導教學方法的改革；靈活運用多種教學方法，調動學生學習積極性，促進學生學習能力發展；協調傳統教學手段和現代教育技術的應用，並做好與課程的整合。③堅持理論教學與實踐教學並重，重視在實踐教學中培養學生的實踐能力和創新能力。

採取定量評價與定性評價相結合的方法，以提高評價結果的可靠性與可比性。評審指標分為綜合評審與特色、政策支持及輻射共享兩部分，採用百分制，其中綜合評審占 80%，特色、政策支持及輻射共享占 20%。總分計算： $M = \sum K_i M_i$ ，其中 K_i 為評分等級係數，A、B、C、D、E 的係數分別為 1.0、0.8、0.6、0.4、0.2， M_i 是各二級指標的分值。

表一：國家精品課程評審指標及內涵

一級指標	二級指標	主要 觀測點	評審標準	分值 (M_i)	評分等級 (K_i)					
					A	B	C	D	E	
					1.0	0.8	0.6	0.4	0.2	

⁵ 「關於做好 2008 年度質量工程項目申報工作的通知」，202.113.13.85/download/08zhibiao.doc,

2008/5/17

教学队伍 20分	1-1 课程负责人与主讲教师	教师风范、学术水平与教学水平	课程负责人或主讲教师师德好，学术造诣高，教学能力强，教学经验丰富，教学特色鲜明。	8分					
	1-2 教学队伍结构及整体素质	知识结构、年龄结构、人员配置与青年教师培养	教学团队中的教师责任感强、团结协作精神好；有合理的知识结构和年龄结构，并根据课程需要配备辅导教师；青年教师的培养计划科学合理，并取得实际效果；鼓励有企业背景的教师参与教学团队。	4分					
	1-3 教学改革与研究	教研活动与教学成果	教学思想活跃，教学改革有创意；教研活动推动了教学改革，取得了明显成效，有省部级以上教学成果或教改项目；发表了高质量的教研论文。	8分					
教学内容 24分	2-1 课程内容	课程内容设计	<p>课程内容设计要根据人才培养目标，体现现代教育思想，符合科学性、先进性和教育教学的规律。</p> <p>理论课程内容经典与现代的关系处理得当，具有基础性、研究性、前沿性，能及时把学科最新发展成果和教改教研成果引入教学。</p> <p>实验课程内容(含独立设置的实验课)的技术性、综合性和探索性的关系处理得当，能有效培养学生的实践能力和创新能力。</p>	12分					

	2-2 教学内容组织	教学内容组织与安排	理论联系实际，课内课外结合，融知识传授、能力培养、素质教育于一体；鼓励开展相关实习、社会调查及其他实践活动，成效显著。	12分						
教学条件 20分	3-1 教材及相关资料	教材及相关资料建设	选用优秀教材(含国家优秀教材、国外高水平原版教材或高水平的自编教材)；课件、案例、习题等相关资料丰富，并为学生提供有效的文献资料；实验教材配套齐全，能满足教学需要。	10分						
	3-2 实践教学条件	实践教学环境的先进性与开放性	实践教学条件能满足教学要求；能进行开放式教学，效果明显(理工类课程能开出高水平的选作实验)。							
	3-3 网络教学环境	网络教学资源和环境	建有教学资源丰富、功能比较齐全、运行良好的课程网站，并能有效共享。	10分						
教学方法与手段 18分	4-1 教学设计	教学理念与教学设计	重视探究性学习、研究性学习，体现以学生为主体的教育理念；能根据课程内容和学生特点，对教学方法和教学评价进行设计。	8分						
	4-2 教学方法	多种教学方法的使用及其效果	重视教学方法改革，能灵活运用多种恰当的教学方法，有效调动学生学习积极性，促进学生学习能力发展。	10分						
	4-3 教学手段	信息技术的应用	恰当充分地使用现代教育技术手段开展教学活动，并在激发学生学习兴趣和提高教学效果方面取得实效。							

教學效果 18分	5-1 同行及校內督導組評價	校外專家及校內督導組評價與聲譽	證明材料真實可信，評價優秀；有良好聲譽。	4分					
	5-2 學生評教	學生評價意見	學生評價原始材料真實可靠，結果優良。	6分					
	5-3 錄像資料評價	課堂實錄	講課有感染力，能吸引學生的注意力；能啟迪學生的思考、聯想及創新思維。	8分					
特色、政策支持及輻射共享	專家依據《2008年度“國家精品課程”申報表》所報特色及創新點打分。			40分					
	所在學校支持鼓勵精品課程建設的政策措施得力。			30分					
	輻射共享措施有力，未來建設計劃可行。			30分					

出處：關於做好2008年度質量工程項目申報工作的通知，
202.113.13.85/download/08zhibiao.doc,

2007年11月27日，經過網路評審、專家會評以及上網公示，中國大陸教育部財政部決定批准2007年度國家精品課程660門，其中普通高等學校本科課程411門，高職高專課程172門、網路教育課程49門，軍隊(含武警)院校課程28門。《關於批准2007年度國家精品課程建設項目的通知》指出，國家精品課程榮譽稱號有效期5年。課程內容要按照規定上網，並取消所有登錄用戶名和密碼，向全國免費開放。統計課程網站的點擊率，及時瞭解掌握課程教學內容的輻射效果，收集分析用戶的反饋意見；在有效期內，接受教育部組織的年度檢查。並要求高等學校要充分利用國家精品課程的優質資源和建設經驗，推進校內課程改革，不斷提高教學品質；保證國家精品課程免費開放，並不斷改善網路條件和推進網上資源內容完善更新。未經著作權人許可，任何人不得將國家精品課程內容用作商業目的活動。⁶

用戶可登錄高等學校本科教學品質和教學改革工程，(<http://www.zlgc.org>)，點擊

⁶ 「教育部財政部批准07年度國家精品課程有效期5年」，中國新聞網，2008-01-16，
<http://big5.cri.cn/gate/big5/gb.cri.cn/18824/2008/01/16/2625@1914918.htm>，2008/2/7

「國家精品課程建設」，或直接點擊(<http://www.jpkcnet.com>)進入瀏覽國家精品課程內容和瞭解全國精品課程建設工作的相關資訊。全國精品課程資源分享交換中心頻道是中國高等學校教學資源網創辦的一個專題欄目，旨在為全國高等學校的精品課程建設搭建一個資源交流、共用和交換的平臺，通過此平臺，各高校可對精品課程進行全方位的宣傳、交流、共用、交換，以期達到推動高校精品課程建設，實現資源真正共用，提高高校教學水平的目的。⁷

以圖書資訊學為例，先後有2004年武漢大學彭斐章的「目錄學概論」、2005年北京大學吳慰慈的「圖書館學概論」(<http://www.im.pku.edu.cn>)，2006年中國人民大學馮惠玲的「檔案學概論」、武漢大學劉家真的「電子文件管理」以及2007年中山大學程煥文的「信息資源共享」、武漢大學胡昌平的「信息服務與用戶」和山東理工大學葛敬民的「信息檢索與利用」被評為國家級。茲以「信息資源共享」課程為例，說明如下：⁸

其申報網站計有：1.申請表格 2.師資與獲獎 3.教學內容 4.教學方法 5. 全程錄像 6.測試實踐 7.拓展資源 8. 教學效果 9.特色與創新 10.學校政策 11.立體化教材等欄位，且涵蓋下列項目：

一、全程錄影：(一)課堂實錄、(二)參觀錄影、(三)快樂的討論。

二、教學效果：由校外專家、校內教學督導、校內同事驗證「社會反應和學術影響」。

三、特色與創新

(一)課程特色及創新點

1.注重教學理念創新，理論與實踐緊密結合，在課程教學中創設真實情境，使學生應用知識解決問題的能力大為提高。

2.注重教學方法創新，採用了協作學習、網路資源自主研究學習、互動學習等多種教學方法，促進學習認知能力的發展。

3. 注重教學手段創新，利用資訊技術開發完整的網路課程資源，應用中國第一套圖書館學專業立體化教材，將網路教學平台引入實際課堂教學，激發學生的學習興趣，培養學生的創新思維和創新能力。

(二)快樂的參觀與討論：1.愉快的參觀、2.快樂的討論。

四、立體化教材

其立體化教材網頁有下列欄位：1 課程概述、2 學習內容、3 練習自測、4 問題思考、5 視頻講授、6 案例演示、7 學生報告、8 拓展資源、9 名詞檢索。

總的來說，此課程錄音品質優良、內容豐富，具有自學效果。

肆、海峽兩岸之比較

⁷ 「國家精品課程頻道」，<http://www.cctr.net.cn/index01.asp>，2008/2/7

⁸ 「信息資源共享精品課程申報網站」，<http://jpkc.sysu.edu.cn/2005/xinxi/>

評鑑標準，主要是針對教材內容、學習導引、教學設計及教學媒體四方面進行評鑑。方瓊瑤教授曾針對數位學習服務面向與服務品質規範，提出八大要點如下：1. 學習者支援：須能即時提供課程訊息、線上支援與協助；2. 教學者支援：須能提供線上教材製作與課程實施的幫助；3. 學程發展：具系統性、完整性及一致性；4. 教材設計：針對教學目標、內涵與評量有系統化分析、設計與檢討；5. 教學歷程：針對學生的學習歷程與表現有適切的記錄與回應；6. 機構性支援：具備健全的發展計畫、人力資源與管理機制；7. 科技：須提供完善的使用者端、伺服器端與網路的建置；8. 評鑑：對人員、課程與系統須有完整的評估。⁹

以下就筆者的觀察，比較海峽兩岸之差異：

表一：海峽兩岸數字學習認證對照表

項目	台灣	大陸
名稱	數位學習認證	國家精品課程
登錄	課程平台登入(封包處理)	精品課程申報網站
有效期限	3年	5年
課程數	少	多
上網開放要求	未強制要求	按照規定上網免費開放
分層級	無	國家和省級
社會反應和學術影響	量的統計	質的敘述
班級網站	要求學生網頁自我介紹	不要求
獎勵	各校自行補助	約十萬人民幣(各校亦相對補助)

伍、困難與挑戰

一般來說，一個好的遠距教學，可使教學內容深度與廣度都較傳統教法為高，具有：1. 影音教材之提供與作業範例使學生可有多次重複學習之機會，比傳統教法更容易增加課程內容瞭解之程度；2. 與相關資訊利用網際網路的連結，使課程內容更加豐富；3. 課後自我評量與作業觀摩，對學習效果之提升都有許多正面的效果等優勢。

數位教材之設計對於數位學習之成敗具有決定性之影響，教材之設計，則又必須回歸到教學設計。不論是傳統學習或是數位學習教學設計都是同樣的重要，教學設計協助確保整體課程與教學品質，儘管數位學習導入了許多資訊科技，然而學習才是主體，數位只是工具。¹⁰有好的教學設計才能真正把線上資源／實體講義錯雜的、分散的素材統整成有效用，且有效率的數位教材。

⁹ 王蓉瑄，「2006年圖書館學會研習班研習心得」，<http://www.lib.nthu.edu.tw/library/epaper/53/16.htm>，2008/2/7

¹⁰ 「網路學習教材之設計模式」，163.22.162.46:5631/foresight/addie_data/ADDIE/網路學習教材之設計

在數位學習領域中，數位教材設計大致仍多以 ADDIE（Analysis→Design→Development→Implementation→Evaluation）模式為基礎，這類系統化的教學設計模式被廣泛地應用在學界及產業的教材開發。茲說明如下：¹¹

（1）分析階段（Analysis）

本階段的工作，包括有：前置分析、學習內容分析、學習者分析、學習目標分析、資訊科技分析、媒體分析、預算分析。例如：在每個課程開課前，都會先計畫出本課程的學生來源分析，以便做為課程教材設計時的參考。

（2）設計階段（Design）

設計階段要進行的是：進度規劃、人員分工、規格制定、評量方法、工具設計、教學策略設計、介面設計、流程規劃、教學經營計畫、腳本設計等工作。例如：在學期課程的設計階段中，要做好每週學習教育的進度規劃。

（3）發展階段（Development）

此階段有：完整腳本設計、完整腳本審核、課程完整開發、完整課程審核、課程管理、課程驗收。

（4）實施階段（Implementation）

實施的階段包含有：教學者訓練、助教訓練、學習者訓練、學習服務支援、課程推廣。由負責同步教學的老師，開始進行例行的線上同步活動；除了帶動學生的互動之外，也包含了推動助教在「做中學」的訓練成長。

（5）評鑑階段（Evaluation）

施行之後，可以作自我的評估及課程滿意度的評估。包含：學習成效評估、學員滿意度、提出修正計畫。利用各種的測驗（自我評量、訓後線上測驗），可以了解學習者的學習成效；利用各種問卷設計，了解學習者對於學習過程的滿意度評估，以為未來開課時的計畫進行修正。

陸、結語

展望未來，混成式的學習已經是一條不歸路。不管是什麼平台，不論何種課程，均須使用多媒體，善用網路科技輔助傳統教學。教學設計的元素必須導入、教學策略的方法必須講究。這是一個網路時代，教學者應該學習新的科技，善用媒介，活潑教學。這是一個使用者導向的時代，數位學習固在講究課程的豐富性與適用性，亦在強調學習成果的評量和學習服務。Web 2.0 的觀念是信任、參與、互動、集體創作和雙向交流。數位時代的教學必須與時俱進，掌握科技，創新教學。「蜀路難，不走更難」。數位學習認證雖然不容易，也相當繁瑣，但如果能接受這挑戰，圖書資訊學的教學之路將會更為寬廣。

模式 ADDIE.doc，2008/2/7

¹¹楊錦潭、朱永方，「符合 SCORM2004 規範的適性化教材設計之探討」，中華民國資訊學會通訊，8(2005)：13-26。

參考文獻

1. 「信息資源共享精品課程申報網站」，<http://jpkc.sysu.edu.cn/2005/xinxi>
2. 「國家精品課程頻道」，<http://www.cctr.net.cn/index01.asp>，2008/2/7
3. 「教育部財政部批准 07 年度國家精品課程有效期 5 年」，中國新聞網，2008-01-16，
<http://big5.cri.cn/gate/big5/gb.cri.cn/18824/2008/01/16/2625@1914918.htm>，2008/2/7
4. 「網路學習教材之設計模式」，163.22.162.46:5631/foresight/addie_data/ADDIE/網路學習教材之設計模式 ADDIE.doc，2008/2/7
5. 「關於做好 2008 年度質量工程項目申報工作的通知」，202.113.13.85/download/08zhibiao.doc, 2008/5/17
6. 王蓉瑄，「2006 年圖書館學會研習班研習心得」，<http://www.lib.nthu.edu.tw/library/epaper/53/16.htm>，2008/2/7
7. 教育部遠距教學交流暨認證網，<<http://ace.moe.edu.tw/form.php>>，2008/2/7
8. 教育部數位學習認證作業申請須知（修正草案），2007 年 5 月 1 日。
<http://ace.moe.edu.tw/form.php>，2008/2/7。
9. 楊錦潭、朱永方，「符合 SCORM2004 規範的適性化教材設計之探討」，中華民國資訊學會通訊，8(2005)：13-26。
10. 數位學習發展現況，
<http://english.moe.gov.tw/public/Attachment/67711125171.doc>，2008/2/22。