

# 同步遠距教學教師發展需求之研究

A study on the needs of asynchronous distance learning teacher development

李世忠 淡江大學教育科技系副教授  
台北縣淡水鎮英專路 151 號淡江大學教育學院教育科技系  
[sclee@mail.tku.edu.tw](mailto:sclee@mail.tku.edu.tw)  
Tel: 26215656 轉 2939

關鍵詞：遠距教學、教師發展、需求評估

## 摘要

遠距教學的實施帶來教學上許多新的挑戰，由於上課時學生與教師並不在同一空間內進行教學，因此教師在教材、教法的準備上有很大的不同。教師從事遠距教學應具備哪些知識與技能？教師在硬體與距離的限制下，有哪些互動策略能系統化的運用？這些都是同步遠距教師與課程必須深入研究的重點。

我國在八十七至八十八學年度已有三十所大專院校進行同步遠距教學的課程，而大多數授課之教師乃因校方行政系統要求、個人興趣、開設跨校專業課程、個人教學優良等原因獲選授課，並未經任何研習與訓練。為提升與善用同步遠距科技，教師之選擇與系統化專業發展訓練之需求實在刻不容緩。因此研究者彙整國內外文獻，並以問卷與訪談方式收集國內遠距教師之經驗，規劃遠距教師之師資發展訓練之要項與教材，供各院校進行師資研習與培訓之參考。

本研究主要目的在於收集同步遠距教學教師之意見，以發展遠距教師師資訓練之研習內容。研究方法採用問卷調查法及訪談法兩種資料蒐集法。研究樣本為八十七至八十八學年國內進行同步遠距教學之授課教師。總共四十所大學院校，一百多門課程，共計有八十多位教師教授同步遠距教學課程。經文獻分析問卷歸納為課程設計規劃、教材設計製作、科技運用素養、上課教學技巧、教學與行政管理及教學評鑑六個層面，以探討同步遠距教師之教育專業需求，作為規劃我國同步遠距教師之師資發展訓練要項之參考。

研究結果顯示同步遠距教學教師對於教師研習六層面之需求一致性高。平均值中以教學評量之需求為最高，行政管理需求最低。教師們並表示擔任同步遠距教學之教師需要有高度之熱忱與耐心，除教師個人教學技巧與科技素養外，校方支持、學生性質、設備與軟體之設計與穩定，以及助理與助教之配合，皆為同步遠距教學成功之重要因素。

## 研究背景與目的

近年來由於傳播科技與電腦技術的快速發展，使得人與人之間的溝通更便利，也提昇了人們的工作效率，間接加速人類知識的進展。知識進步與科技發展兩大因素交互激盪的結果，促成了社會的急劇變化。面對資訊快速累積的現代社會，人們感到自己擁有的知識已不敷使用。由於資訊科技快速成長、知識爆發以及環境急速變遷的現代社會，資訊倍增的時間逐漸縮短，相對地使知識的效用也加速地折舊(Daniel, 1996)。

早期的遠距教學形式是以函授教學的方式進行，時間約在十九世紀後期。當時主要是以郵寄方式克服遙遠的距離，將講義、教材寄給每個求學者，供學習者自行進修閱讀(Lewis & Merton, 1996)。進入二十世紀以後，由於傳播技術的發展，使得遠距教學的形式發生了重大變革，隨著無線廣播與電視的相繼發明，使得遠距教學進入多媒體學習方式的新階段。1969年英國成立開放大學(Open University)實施遠距教學，獲致相當豐碩的成果。世界各國有鑑於其成功，便紛紛成立遠距教學的專責機構，以彌補傳統學制所不及的部份，並逐步推演出終身學習的教育目標。

民國七十五年成立的國立空中大學是我國第一個從事遠距教學的機構，以現有的無線電視頻道為教學的傳輸系統。至今十四年來，對我國的社會教育與繼續教育產生了深遠的影響。目前遠距教學的技術在世界上許多國家，已經應用在教育、訓練、傳播和商業發展上。由於社會及人力的變化，因此學校要具有競爭力，必須善用發展中的科技，才能提升我們在學術及工作環境中的品質。

知識的快速成長、社會的快速變遷也使得大學教師的角色更為多元化(Cox, 1994)。Bergquist & Phillips(1981)將大學教師的任務加以細分，其中在教學方面，主要的任務在從事與其教學直接相關的活動，包括準備課程教材、研擬教學方法、評量成績及指導學生進行研究等，此外並應從事其他次級教學活動、學術顧問及課程發展等。Dimond & Adam(1993)則認為大學教師應能發展知識、整合知識、應用知識、及轉變知識等，其中轉變知識則是要能利用教學原理、教學方法等教育專業知能，將專業知識正確有效地傳授給學生，由於大學教師教學自主空間相當大，有權力決定教材內容、教學方法、教學媒體和教學評鑑方式(高強華, 民 85; 張美蓮, 民 85)，因此大學教師教育專業知能的成長更形重要。

遠距教學的推行帶給教育界美好的前景，人們期望能「大量」複製高品質的教材，使「大量」的學生，不管其所處在的地理位置，皆能接

受教學(Porter, 1997)。事實上遠距教學的實施帶來教學上的新挑戰，由於未來選課的學生與教師不在同一空間內進行教學，因此教師在教材、教法的準備上有很大的不同。教師從事遠距教學應具備哪些知識與技能？高品質的教師教法與教材在哪裡？教師在硬體與距離的限制下，有哪些互動策略能系統化的運用？這些都是遠距教師與課程必須深入研究的重點。

國內學者楊淑卿與費而隱的研究(民 87)顯示遠距教學的主要問題為「新奇科技效應」、「翹課很容易」、「成績評量簡單」、「遠端教室學習情況散漫」、「95%的時間採單向式講述」、「未善用新科技媒體之同步即時特性以增進雙向互動」、「老師缺乏電腦素養而導致 WWW 與 BBS 使用率過低」、「影音訊號不穩與頻頻斷訊」、「行政支援不足」、「老師不注意遠端收播的學生」等負面因素仍然存在於一般的遠距教學的現況中(蔡文榮，民 87)。

推展遠距教學，另一個不可忽略的重點應是教材與教法的重新規劃，就是我們要以課程與教學來決定軟硬體設備的使用(curriculum-driven technology)，而不是以軟硬體設備來決定課程與教學(technology-driven curriculum)，這樣，遠距教學的效果才有可能更有效(Latchem & Lockwood, 1998)。

因此雖然我國大學的數量成長持續在增加，今後的高等教育必須更將朝向「質」的提升，而教師素質的提昇將是高品質教育的基礎，Haworth & Conrad(1996)便認為高等教育要達高品質教育特色，須致力於教師素質的提升。學者 Guri-Rosenblit(1999)亦主張遠距教學的師資選擇與訓練十分重要，他並指出同步遠距教學的問題在科技問題解決後多與教師有關，而教師方面的問題主要為：教師不具備充分的知識和技術、教師缺乏準備、教師提供不適當的內容或學習教材、不瞭解學習者、不參與研習、延遲應用所學於真實教學的時間、教師訓練的內容與工作需求不符等。因為這些原因，遠距教師對於教學效果目前影響不大，而其中「教師訓練的內容與工作需求不符」之因素更造成資源的浪費以及遠距教學效果無法提升。因此在遠距課程大量釋出之際，瞭解遠距教學教師所需具備之知能與規劃具體之研習內容實為當務之急。

為提升與善用遠距科技，教師之選擇與系統化專業發展訓練之需求實在刻不容緩。因此研究者期望彙整國內外文獻，並以問卷與訪談方式收集國內遠距教師之經驗，規劃遠距教師之師資發展訓練之要項，供各院校進行師資研習與培訓之參考。以下為本計畫之研究目標。

- 由課程設計規劃、教材設計製作、科技運用素養、上課教學技巧及教學與行政管理六層面探討同步遠距教師之教師發展需求，以規劃我國同步遠距教師之師資發展訓練課程之要項。

## 相關文獻探討

目前有關教師在職進修或專業成長的研究極多，然而針對大學遠距教學教師的研究相形之下並不多見，而對於大學教師進修的研究中(Cox, 1994; Newble & Cannon, 1995; Ertmer, 1999)，許多又以大學教師的學科專業成長及學術研究為主，較少針對遠距教學教師的教育專業成長做深入的探討，若再針對大學教師教育專業成長之需求進行研究的文獻則更為稀少，因此更加強了本研究針對大學遠距教師教學專業成長之需求加以進一步了解的動機。

Ertmer (1999)認為遠距教學絕對不是傳統教室內教學的傳送而已，教師必須具備編製遠距教材的能力，這點則需進一步來研討。根據學者 Rowntree(1994)的看法，遠距教學教師需編制的教材是非常具有特色的，依序為(1)有清楚敘述的教學目標、(2)提供如何研讀教材的建議、(3)親切的寫作風格、(4)學習段落簡短而易讀、(5)每一畫面或每一螢幕字數不多、(6)提供很多有用的範例、(7)提到學生的舊經驗、(8)若圖表比文字合適，就呈現出來、(9)提供合適的標題，好讓學生知道讀到哪、(10)合適的時候就聯結到其他的媒體、(11)明確覺察到不同學生的需要、(12)提供學生用到教材的習作、(13)提供學生寫下他們觀念的空間、(14)提供回饋以協助學生檢查自己的進步、與(15)提供如何從他人得到幫助的建議。

即時群播的遠距教學系統其特色在於身處遠地的學生得以參與上課，但由於目前硬體與教室規劃的限制，仍然有許多功能有待加強：主播端與收播端學生之間的互動十分缺乏；且由於身處異地的關係，師生之間的溝通與管理有相當程度的困難(Shotsberger, 2000)。

Porter(1997)認為遠距教師應要能運用、規劃一個學習支援系統，以加強即時群播教學系統的功能，不但可以支援學習者控制的學習方式，也可以支援互動合作的學習策略。學習支援系統的架構分為四個部分：多媒體線上課程、公共討論區、學習資源區、以及教學管理區。多媒體線上課程的部分，以多媒體的方式呈現教材內容，以「個別指導」的組織方式，將上課內容呈現在網頁上。公共討論區則提供了「主題式」的討論區，根據主題的分類，讓在各地上課的學生可以不受時空的限制來討論、溝通，形成一個線上互動管道。學習資源區則提供了教材檔案

下載、相關資源介紹、以及相關網站連結等等有助於學生更進一步瞭解課程內容的資源庫。

除了學習輔助系統之外，Harris & Stoney(1996)主張規劃一個教學輔助系統，以幫助教師們設計遠距教學的課程活動和內容。由於大部分的大學教師並不一定有修過教學設計的課程，因此有時會有教學上的問題，如課程內容如何安排、教學活動的設計如何帶領等，如果能夠有一個教學輔助系統可以提供老師解決遠距教學進行時有關於教學的問題，將可使遠距教學的教學效果有所提升。因此，系統的目的在於協助遠距教師教學能力的培養與增強，主要的系統功能應能夠(1)提供老師教學設計問題的諮詢、(2)提供老師教學策略的參考、與(3)提供教學設計的相關資源索引。依據系統功能，教學輔助系統主要包括三個部分：

- } 專家諮詢：利用現有教學發展中心之教育學程師資與教育科技所師資，提供老師教學策略諮詢、教學設計、教學評鑑等工作，系統化幫助教師解決教學上的問題，對於教學的整體設計有更全面的直接的參與，並與教師共同研究及發展教學，增強教學效果。
- } 教學輔助資料庫：利用全球資訊網網站建立校內外有關教學專業知能的資料庫，教師可以在網站中找到所需的相關資料，例如與教學設計有關圖書與非圖書清單及其取得方式等。
- } mailing list 建立：根據進行遠距教學的大學教師名單來建立 mailing list，定期將一些新的遠距教學與教學設計相關資訊，以紙本或電子郵件的方式發送給大學教師，使老師能夠取得最新的資訊來提升教學成效。

在文獻中對遠距教學教師應具備知能較為詳盡的是學者 Thach & Murphy(1995)針對一百零三位遠距專家與教師所調查彙整出的十項能力指標，這十項指標為個人溝通能力、課程計畫能力、規劃合作學習、口語表達、教材編撰、科技組織能力、回饋技巧、基本科技知識、遠距教學知能與協助運用科技獲得知識。然而 Thach & Murphy 的力量量表總計約一百多項，對於我國大學遠距教師之訓練在實際執行上實在不易，本研究在歸納學者 Harris & Stoney(1996)、Lewis & Allan(1996)、Rowntree(1994)等文獻後，初步歸納為課程設計規劃、教材設計製作、科技運用素養、上課教學技巧、教學與行政管理與教學評鑑六個面向做為前測之雛形問卷。

## 研究設計

本研究主要目的在於收集同步遠距教學教師之意見，以發展遠距教師師資訓練之研習內容。研究方法採用問卷調查法及訪談法兩種資料蒐集法並用，以下分別討論研究工具與研究對象。

本研究主要在瞭解遠距教學教師專業發展之訓練需求，為達此研究目的，乃依據文獻探討、參考書面資料的分析歸納編製「遠距教學教師專業發展訓練需求調查問卷」，未來經信、效度考驗後修改為「大學同步遠距教學教師教學發展需求調查問卷」。

根據文獻探討中各學者對教育專業內涵的看法，乃將遠距教學教師發展之需求歸納為課程設計規劃、教材設計製作、科技運用素養、上課教學技巧與教學、行政管理與教學評量六類，並依據這六類綜整出 108 個細目，然後依據這些細目為主體設計出問卷題目的初稿。作答方式在需求調查部份，五等第量表分別為「極需要」、「很需要」、「需要」、「較不需要」、「極不需要」等五個答案中勾選一個。

問卷效度部份，由同步遠距教學之授課教師審核。問卷在整體問卷設計、訪談內容、文字語彙上，研究者均依專家的意見修正。原始問卷共 108 題，經修正後共 77 題。研究工具發展完成以後，針對同步遠距教師共 10 人，進行前測以檢驗本問卷之信度與效度。本研究採用 Cronbach Alpha Coefficient 做為考驗信度的方法，以檢驗問卷的內部一致性。將回收問卷的資料輸入 SPSS for Windows 7.0 中，得出信度係數  $\alpha = 0.9568$ ，檢驗出有良好的內在一致性信度。

本研究另對填答教師做深入訪談。本研究採用的是半結構式 (open-ended questions guide) 訪談法，研究者有較多控制權，根據事先擬好的訪談大綱，依序向遠距教師提出問題，問題範圍較廣而有彈性，允許受訪者自由發表意見。為了探討觀察中所獲得的行為或問題，在收到受測者填寫之問卷後，隨機抽取八位遠距教師，約定做電話深度訪談，訪談問題如下。

- } 同步遠距教學的教師應該具備哪些條件？
- } 同步遠距教學的教師在(1)課程設計規劃、(2)教材設計製作、(3)科技運用素養、(4)教學技巧、(5)教學與行政管理、與(6)教學評量方面應該要做哪些準備？
- } 教授同步遠距教學的困難？
- } 同步遠距教學的教師研習的內容與方式應如何進行？

本研究樣本為八十七及八十八學年國內進行同步遠距教學之授課教師。學校共計有台灣大學等 42 所大學與專科學院，127 門課程。課程中因多數教授於上下學期皆有開設課程，因此去掉重複之課程總計有 72

位教師教授同步遠距課程。

本問卷調查時間為民國八十九年六月一日至七月三十一日，期間進行問卷調查，研究者由教育部遠距教學網站取得所有研究對象的相關資料，總數 82 位教師中扣除 10 位已實施問卷前測，尚有 72 位教師未施測。本研究針對這 72 位教師，以郵寄方式寄發問卷，進行普查。

## 研究結果

本研究共寄發問卷 72 份，總回收 52 份，總回收率為 72.22%，有效問卷為 49 份，總有效率為 68.05%。本研究問卷資料之處理，乃使用 SAS for Windows 統計軟體進行資料的分析與計算，在問卷回收後將有效問卷予以登錄建檔，所採用的統計方法為平均數、標準差，做描述性統計的分析報告，如表 1-1。

表 1-1 遠距教學教師發展訓練需求分析表

問題項目	統計值			
	N valid	Missing	Mean	Std Deviation
<b>課程設計規劃</b>				
1.擬定教學計劃、規劃選擇教學內容	49	0	4.6531	0.5225
2.如何設計多樣化、活潑的單元主題	49	0	4.5510	0.5025
3.教學方法與活動運用	49	0	4.4694	0.6488
4.課程大綱、上課方式、要求的課前說明	49	0	4.3673	0.6675
5.設計有結構、有組織的學習活動	48	1	4.2917	0.7133
6.設計促進學習者間認識的活動	47	2	3.8085	0.8505
7.設計討論及其它活動以提高學生間的互動	49	0	4.1633	0.8253
8.課後活動安排	48	1	3.5833	0.9187
9.了解遠距學習者之學習風格及個別需求	49	0	3.7551	0.7508
10.了解學習者對課程的先備知識與修課原因	47	2	3.7447	0.7931
11.了解學習者願意投注多少時間於課程學習	49	0	3.5918	0.8144
12.訂定明確課程目標與教學目標	49	0	4.5102	0.6165
<b>教材設計製作</b>				
13.評估、選擇並修正教材	49	0	4.4694	0.5440
14.設計有效的組織與轉化教材	48	1	4.3333	0.6631
15.提供有效研讀教材的建議	49	0	4.1020	0.6534
16.設計具討論性問題的教材	48	1	4.2083	0.7426
17.簡短而易讀的學習段落	49	0	3.9388	0.8013
18.提供適當範例的教材	49	0	4.1837	0.8081
19.設計符合學習者先備知識和認知結構之教材	49	0	4.1429	0.7906
20.教材呈現設計具邏輯性與吸引力	48	1	4.4167	0.7672
21.製作整合多元及互動的媒體	49	0	4.2653	0.7576
22.與教學設計者或技術人員共同設計教材	49	0	3.7551	1.0710
23.收集相關學習資源	49	0	4.1020	0.8477
<b>上課教學技巧</b>				
	N valid	Missing	Mean	Std Deviation

24.清楚敘述教學目標	49	0	4.3878	0.7017
25.引導學習者進入愉快學習的情境	49	0	4.5714	0.6124
26.講授能力（口語表達能力）	49	0	4.5102	0.7107
27.非語言表達能力（目光、口頭、文字、肢體動作等）	49	0	4.0204	0.8034
28.充分掌握主題不離題	49	0	4.3265	0.5159
29.提供多樣的學習活動(如：專題討論、演講、小組討論)	49	0	4.0000	1.0000
30.提供學生示範性活動	49	0	3.8571	0.8660
31.觀察兩端學生反應並給予即時回饋（讚美、稱呼名字、微笑）	48	1	4.1042	0.6601
32.引導發問與討論的技巧	48	1	4.3750	0.6724
33.引發並維持互動性的討論	48	1	4.2917	0.6829
34.運用技巧讓各端學習者能均衡互動	49	0	4.1837	0.6974
35.讓各端學生有被重視的感覺	48	1	4.3542	0.6010
36.進行學生討論時的溝通與協調	48	1	4.0625	0.7553
37.有效處理彼此的互動(如消除學生間的隔閡，調節衝突)	48	1	4.0417	0.7133
38.互動討論時交互運用同學間和諧及競爭的氣氛	48	1	4.0208	0.7852
39.教導學生如何經由科技互動	48	1	3.9375	0.8355
40.有效控制學生發言的時間與順序	48	1	3.9792	0.6681
41.吸引並維持兩端學生興趣與注意力	48	1	4.3333	0.6945
42.有效進行合作學習法	48	1	3.8953	0.8565
43.引導各端學生彼此間的認識	48	1	3.4375	0.9204
44.給予學生個別指導	49	0	3.4082	0.9110
45.講授態度與敬業精神	49	0	4.6327	0.6355
<b>教學與行政管理</b>	<b>N</b>	<b>Missi</b>	<b>Mean</b>	<b>Std</b>
	<b>valid</b>	<b>ng</b>		<b>Deviation</b>
46.課堂秩序的維持	49	0	3.8163	0.7267
47.與助教或助理共同協助教學活動	49	0	4.3878	0.6061
48.督導助教或助理工作	47	2	4.0000	0.6916
49.能與場地管理者及技術支援人員充分協調並維持良好的關係	48	1	4.3750	0.7889
50.點名及課前暖身的時間掌控	49	0	3.6735	0.9440
51.課程進度的掌握	49	0	4.3061	0.5847
52.學生不當問題行為之處理	48	1	3.5833	0.5847
53.與學生保持課後溝通，以彌補無法面對面的疏離	48	1	4.1667	0.8078
54.維持良好出席率	48	1	3.9167	0.8208
55.由班級派代表協助課程以凝聚同學向心力及連繫事宜	48	1	3.6042	0.8688
<b>科技運用素養</b>	<b>N</b>	<b>Missi</b>	<b>Mean</b>	<b>Std</b>
	<b>valid</b>	<b>ng</b>		<b>Deviation</b>
56.瞭解傳統教學及遠距教學的差別	48	1	4.3750	0.7330
57.科技在教學上之整合運用	47	2	4.3191	0.5153
58.教學相關軟體之應用（文書處理、成績計算、簡報製作）	47	2	4.2340	0.7861
59.新科技知能之知識（網路、電腦多媒體、電腦輔助教學等）	47	2	4.4255	0.7730
60.設計能與科技配合運作的課程	47	2	4.2340	0.8133
61.選擇與運用適當之教學媒體	48	1	4.4375	0.6156
62.搭配科技使用教學策略	48	1	4.2083	0.7133
63.運用多元的意見交流管道	47	2	4.2553	0.6068



64.運用並規範相關的科技輔助系統	47	2	4.0213	0.8206
65.運用科技提高學生互動	47	2	4.1064	0.7867
66.運用科技進行教材之互動	47	2	4.1064	0.6671
67.遠距教學設備之操作	47	2	4.0000	0.7518
68.處理影音傳訊不良或斷訊之應變能力	47	2	3.9149	0.9517
69.有效運用攝影鏡頭及與攝影師溝通	47	2	3.8511	0.9320
70.面對鏡頭與走位的技巧	47	2	3.7234	0.8263
教學評量	N valid	Missing	Mean	Std Deviation
71.運用多元方式評量學生學習成就（點名、上討論區、發言等）	48	1	4.3542	0.6681
72.監督及評鑑學習者的表現	48	1	4.2917	0.6174
73.提供學生檢驗自己進步程度的回饋	48	1	4.1667	0.6631
74.規劃與教學目標配合之評鑑方式	47	2	4.2553	0.5698
75.防止學生作弊及明確規定違規處理方式	46	3	3.8261	0.8247
76.作業繳交方式之規定明確	47	2	4.4043	0.7120
77.教師能進行自我教學評估與修正	47	2	4.6383	0.4857

表 1-2 同步遠距教學教師六層面需求平均表

構面	N valid	Missing	Mean	Std Deviation	六層面平均值
課程設計	49	0	4.0850	0.4908	4.089
教材設計	49	0	4.1503	0.5296	
教學技巧	49	0	4.0788	0.5688	
行政管理	49	0	3.9265	0.5985	
科技素養	48	1	4.0792	0.6635	
教學評量	48	1	4.2143	0.5653	

由表1-2所示，同步遠距教學教師對教師發展研習之需求其平均值為4.089，於「極需要」與「極不需要」中之五等第量表中，在中間數3以上，顯示同步遠距教學教師對於教師研習六層面之需求度普遍偏高。在六層面平均值中以教學評量(4.2143)最高、其次依序為教材設計(4.1503)、課程設計(4.0850)、科技素養(4.0792)、教學技巧(4.0788)與行政管理(3.9265)，顯示同步遠距教學教師對教師發展研習六層面之需求差距並不大，其中教師對於「教學評量」的需求最大，而對於「行政管理」之需求最小。

表 1-3 同步遠距教學教師訪談結果

訪談問題	訪談結果
一、您認為遠距教學的教師需具備哪些條件？	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ 敢面對鏡頭，要有膽量。</li> <li>~ 生動活潑，音調要吸引學生注意，能夠透過語言表達。</li> <li>~ 操作電腦與網路設備的基本能力。</li> <li>~ 能適當地呈現教材。</li> <li>~ 具備魅力，讓學習者認為即時上課比事後上網看教材更有趣，且收獲較多。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>^ 願意花費時間與精神於課前準備課程與教學。</li> <li>^ 注意與學習者的課後互動、作業練習及學習評量。</li> </ul>
二、遠距教師 (1) 在課程設計規劃方面應該要做哪些準備?	<ul style="list-style-type: none"> <li>^ 由於必需在課堂上花費時間與遠端的學習者進行互動，因此教材內容無法過多，否則常會有趕課的情況發生。</li> <li>^ 某些課程內容並不適合透過同步遠距教學的方式，基本上以知識具普及性必要以及基礎性質的課程較適合。</li> </ul>
(2) 在教材設計製作方面應該要做哪些準備?	<ul style="list-style-type: none"> <li>^ 必須注意字體大小及顏色配置，畫面品質不良常降低教材呈現的效果而影響教學。</li> <li>^ 放在網路上及呈現於螢幕上的教材需求不同，往往需準備二種版本的教材。</li> <li>^ 教材之設計要能吸引學生注意力</li> <li>^ 常設計一些具有討論性的問題</li> <li>^ 課程進行中教師要讓各端討論與互動</li> </ul>
(3) 在科技運用素養方面應該要做哪些準備?	<ul style="list-style-type: none"> <li>^ 因螢幕畫質不良，遠端學習者的反應與表情常常看不清楚。</li> <li>^ 限於硬體設備之品質，線路或畫面不良常降低授課品質及學習者學習意願。</li> <li>^ 遠距教室與修課人數應配合，否則易造成教室太過空洞或擁擠而影響教學。</li> <li>^ 教學評量方面： <ul style="list-style-type: none"> <li>就某些課程以電子檔的方式交作業，對老師、助教及學習者而言都有負擔。</li> <li>雖利用繳報告、考試及上台報告等多元方式檢驗學習成果，然實行上仍不易，有時常影響教學進度。</li> </ul> </li> </ul>
(4) 在教學技巧方面應該要做哪些準備?	<ul style="list-style-type: none"> <li>^ 由於花費時間在注意遠端學習者的反應，往往亦未能妥善掌握近端學習者之互動，使得兩方的教學皆打折扣。</li> <li>^ 由於鏡頭的限制，教師無法在教室隨意走動，必需固定於某一範圍，感覺較受拘束。</li> </ul>
(5) 在教學與行政管理方面應該要做哪些準備?	<ul style="list-style-type: none"> <li>^ 學生對遠距教學尚不習慣，顯得較安靜，不易發問，上課氣氛較沈悶。</li> <li>^ 近端與遠端學習者加起來的人數往往超過百人，點名不易，造成教學管理上的問題。</li> <li>^ 遠端同學只有面對螢幕，看到不清楚的投影片及人頭，可能會感覺較枯燥而缺乏學習意願。</li> <li>^ 遠端學習者的學習（交作業、學習態度、學習成果）往往較差於近端的學習者。</li> <li>^ 各校的行政系統（行事曆）不一，在修課及成績制度上亦有出入，常造成教學管理的困擾。</li> <li>^ 正式的修課學生名單往往在期中後才確定，嚴重影響教學管理。</li> </ul>
(6) 在教學評量方面應該要做哪些準備?	<ul style="list-style-type: none"> <li>^ 就某些課程以電子檔的方式交作業，對老師、助教及學習者而言都有負擔。</li> <li>^ 雖利用繳報告、考試及上台報告等多元方式檢驗學習成果，</li> </ul>

準備?	然實行上仍不易，有時常影響教學進度。
三、您教授同步遠距教學時所遭遇的問題？	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ 錄影：但並不反對錄，因為可以藉此可以看出自己教學上的問題，才能做得更好，不過的確也會比較有壓力。</li> <li>~ 走位上的問題：上課時走位必須考慮到鏡頭及拍攝上問題。</li> <li>~ 班級經營上：每天需上網回覆學生的問題、課後的互動要花的時間很多，例如：討論區、e-mail 等。</li> <li>~ 必須思考如何處理彼此的互動：傳統教學可以面對面不必這麼謹慎，在遠距教學時則需先預想可能的狀況。例如：要討論哪些問題、要如何調解雙方的衝突、教材的準備等。</li> <li>~ 進度的壓力：遠距教學需要更多時間在互動上，相對會使上課進度落後，要把握得恰到好處並不容易。</li> <li>~ 教室設備上：教室的設備或系統若出問題，就會對教學產生影響。</li> <li>~ 在教學內容上：因為社會未來屬於核心課程，由於社會科學重討論，所以沒什麼問題。</li> </ul>
四、您認為同步遠距教學的教師研習在內容與方式上應如何進行？	<p>(一)在內容方面：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 在教學中如何利用多種媒體適時穿插。</li> <li>~ 針對不同的教學內容應如何選擇較適當的教學方法。</li> <li>~ 老師在教學進行中，「內容教授」與「互動」的時間應放多少比重。</li> <li>~ 課程設計上以一學期為例，應準備多少課程內容較為適當，才不致有趕課的狀況。</li> <li>~ 提供現有的教材軟體製作模式，方便教師套用以製作教材。</li> <li>~ 吸引遠端學習者的教學技巧（發問的技巧、如何引發學習者注意力）。</li> <li>~ 研擬各校行政配合措施，減少教學障礙。</li> <li>~ 硬體設備及媒體的操作技巧。</li> <li>~ 研討較適合以同步遠距教學教授的課程內容。</li> <li>~ 比較同步遠距教學與其它教學方式(如：空大)的差異為何。</li> </ul> <p>(二)在方式方面：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ 示範教學：針對不同的課程內容，邀請在同步遠距教學上有心得的教師進行示範教學，提供大家觀摩學習。</li> <li>~ 教學評鑑：蒐集某一課程之教學成果，提供教師們問卷調查結果，提供教師針對問題進行研討與參考。</li> <li>~ 心得分享：請有經驗的教師整理其教學上的心得與大家做分享。</li> </ul>

## 結論與建議

本研究經由問卷調查與訪談探討同步遠距教學教師發展之需求，研究結果在於發展同步遠距教師研習內容之要項，供欲從事遠距教學之教師以及教師訓練單位參考，進以提昇我國同步遠距教學之品質，本研究的研究結論如下：

一、由問卷調查顯示同步遠距教師對於師資研習內容有一致性的共識，教師們對於本研究所提出之六層面需求其平均值為 4.089，顯示同步遠距教學教師對於教師研習六層面之需求多予以認同。平均值中以教學評量(4.2143)為最高，在訪談中部分教師表示有些課程可設計多元的方式進行評量，這可能是國內教師過去較缺乏的經驗與訓練。

二、同步遠距教師對於教材設計(4.1503)、課程設計(4.0850)、科技素養(4.0792)、教學技巧(4.0788)的需求差異不大，顯示課程設計、教學技巧、教材設計與科技素養等因素可設計為同步遠距教師研習之重要項目。

三、六層次中唯有行政管理(3.9265)未達平均 4 以上，顯示「行政管理」對同步遠距教學教師在相對比較中的需求較小，問卷中平均值最低的幾項如：給予學生個別指導(3.41)、引導各端學生彼此間的認識(3.44)、學生不當問題行為之處理(3.58)、了解學習者願意投注多少時間於課程學習(3.5918)、由班級派代表協助課程以凝聚同學向心力及連繫事宜(3.60)、點名及課前暖身的時間掌控(3.67)等項目多與行政或班級管理有關。訪談時教師們亦表示教師準備教學已耗盡心力，實在無法做非課業相關之輔導或個別指導，而校方應該依人數提供隨班助教及傳播助理協助課堂教學與課後聯絡事宜(例如：設備的操作人員、教室秩序管理的助理等，因為教師無法同時注意學生發言又要操作設備)。

四、訪談之教師們表示擔任同步遠距教學之教師需要高度之熱忱與耐心，教師需認知遠距教學與傳統教學的不同，願意花更多的時間與心力。遠距教學除在課堂上課要有好的表達與組織，隨時注意「遙端」學生，課後還要花更多的心思，例如：網頁上的討論區、公佈欄要每天去看和回答問題，這些回應對遙端學生的認同很有幫助。同時慎選遙端同學的代表同學協助互動是相當重要，他們能凝聚同學的向心力及負責連繫，使上課成效提昇。學生的同質性也很重要，對班級經營較容易，若同質性高容易有向心力。

五、訪談中多數教師表示校方行政體系對於遠距教學的態度不正確，校方只是「為了遠距而遠距」，只要開課而且開「多」，不顧教學品質的作法讓教師們覺得師生皆是實驗品。校方把教學當成很簡單的事情，認為同步遠距教學就是把老師上課時的聲音與影像傳給學生看，網路教學就是把資料放在網路上就好。教師們表示同步遠距教學要達到良好教學品質需要各方面的配合，遠距教學不僅僅需要教學優良表達與互動技巧好的教師，更需要團體師生合作與幕後人員的支援，必須整個團

隊配合得宜，才能使遠距教學更為成功。

六、部分同步遠距教學教師表示他們教授遠距課程是因校方邀請或系主任拜託，由於耗費太多心力與時間，未來他們並不想再繼續教授同步遠距課程。少數「為興趣而教」的教師表示他們仍願意繼續教授，並開設不同課程或以非同步方式教授課程。

## 參考書目

- Bergquist, W. H. & Phillips, S.R.(1981). *A handbook for faculty development*. Washington, D.C.: Council of Independent Colleges.
- Cox, B. (1994). *Practical pointers for university teachers*. London; Philadelphia: Kogan Page.
- Daniel, J. (1996). *The Mega-universities and the Knowledge Media*. London: Kogan Page.
- Dimond, R. M. & Adam B.E. (1993). *Recognizing faculty work: reward systems for the year 2000*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: strategies for technology integration. *ETR&D*, 47(4), 47-61.
- Guri-Rosenblit, S. (1999). *Distance and Campus Universities: Tensions and Interactions*. New York: Elsevier Science Inc.
- Haworth, W. & Conrad, J. (1996). *Emblems of quality in higher-education*. New York: Falmer.
- Latchem, C & Lockwood, F. (1998). *Staff Development In Conventional Institutions Moving Towards Open Learning*. New York: Routledge.
- Lewis, R. & Allan, B. (1996). The Independent Learner: An Overview. *The Learning Exchange*. University of Humberside, Hull.
- Lewis, R. & Merton, B. (1996). *Technology for Learning: Where Are We Going?* University of Lincolnshire and Humberside, Hull.
- Harris, V. & Stoney, C. (1996). An Independent Learning Project in Hospitality Management. Open Learning Foundation(OLF) case study series, London : OLF.
- Newble, D. & Cannon, R. (1995). *A handbook for teachers in universities & Colleges: A guide to improving teaching methods*. London: Kogan Page.

- Porter, L. R. (1997). *Creating the virtual classroom: distance learning with the internet*. New York: Wiley computer publishing.
- Rowntree, D. (1994). *Preparing materials for open, distance and flexible learning: an action guide for teachers and trainers*. London: Kogan Page Limited.
- Shotsberger, P. G. (2000). The human touch: synchronous communication in web-based learning. *Educational Technology*, Jan-Feb, 53-59
- Thach, E. C. & Murphy, K. L. (1995). Competencies for distance education professionals. *ETRD*, 43(1), 57-79.
- 高強華(民 85)。教師社會化研究及其在師資培育上的意義。載於中華民國師範教育學會主編：《教育專業》。台北：師大書苑。
- 張美蓮(民 85)。我國大學教育指標建構之研究。師範大學教育研究所碩士論文。
- 蔡文榮(民 87)。遠距教學與教材編製。遠距教學教材製作與教學方法研討會。台中，台灣。
- 楊淑卿、費而隱。(民 87)。同步視訊互動式遠距教學課程實施之研究。*遠距教育季刊*。8, 25-30。