

研究報告

網路教學應用在公務人員資訊訓練之研究

研究機關：行政院主計處電子處理資料中心

研究人員：潘城武、蔡耀光、李東宜、毛昭慈、黃永珍、林家安

研究時間：中華民國九十一年一月至九十一年十二月

目 錄

第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	2
第三節 研究流程及架構.....	2
第二章 文獻探討.....	3
第一節 網路化訓練(WBT).....	3
第二節 網路學習(e-Learning)	4
第三節 由 WBT 到 e-Learning	5
第四節 政府機關網路學習調查報告.....	5
第三章 公務員資訊學習網之介紹.....	8
第一節 試辦階段.....	8
第二節 91 下半年度.....	18
第三節 92 上半年度.....	21
第四章 公務員資訊學習網之介紹.....	28
第一節 公務員資訊學習網之架構.....	28
第二節 學員環境操作流程概述.....	29
第三節 教師環境操作流程概述.....	32
第四節 管理者環境操作流程概述.....	38
第五章 結論與建議.....	41
參考文獻.....	43
附錄一：政府機關網路學習問卷.....	44
附錄二：ITSchool 期中問卷.....	46

表 目 錄

表格 三-1	試辦課程檢討會意見摘要.....	13
表格 三-2	試辦課程「Excel 試算表」學員上課狀況	15
表格 三-3	試辦課程「PowerPoint 簡報製作」學員上課狀況.....	16
表格 三-4	試辦兩課程學員總計/平均上課狀況	17
表格 四-1	「ITSchool」管理者環境功能概述.....	39

圖 目 錄

圖 三-1	92 上半年度網路課程報名步驟一.....	22
圖 三-2	92 上半年度網路課程報名步驟二.....	22
圖 三-3	92 上半年度網路課程報名步驟三.....	23
圖 三-4	92 上半年度網路課程報名步驟四.....	24
圖 三-5	92 上半年度網路課程報名步驟五.....	24
圖 三-6	92 上半年度網路課程報名步驟六.....	25
圖 三-7	92 上半年度網路課程報名步驟七.....	26
圖 四-1	「ITSchool」教學平台架構.....	28
圖 四-2	學員環境操作流程.....	29
圖 四-3	學員環境操作介面一.....	31
圖 四-4	學員環境操作介面二.....	31
圖 四-5	教師環境操作流程.....	32
圖 四-6	教師環境操作介面.....	38
圖 四-7	管理者環境操作介面.....	40

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

網際網路(Internet)自九〇年代蓬勃發展已來，其突破時空侷限的特質，相當程度地動搖了固定空間領域為基礎的國家社會或任何形式的組織面貌，讓散佈各處的資源得以迅速整合。

彼得杜拉克曾指出，「知識」將成為未來社會中新的關鍵資源，所以獲得知識與應用知識的能力，將成為競爭力的關鍵。而「數位神經系統」的作者比爾蓋茲亦指出，蒐集、管理和使用資訊的方式決定了輸贏。因此在現今資訊世代中，若無法持續學習、獲取新知，則註定在這十倍速時代遭到淘汰。在網際網路盛行和「知識即力量」思潮的兩股驅力之下，運用網路來傳遞知識、教授技能自然而然地成為各行各業在傳統實體訓練方式外的另一種必然的嘗試。

近幾年來，產業界掀起了一股網路學習(e-Learning)的風潮，學習網站亦如雨後春筍般成立。各個企業、組織體紛紛建置了教學平台，並發展組織內部學員所需之線上教材。隨著市場規模逐漸擴大，利潤的反饋使得 e-Learning 的技術及相關標準亦愈趨成熟。線上教材已從早期僅能提供文字閱覽的網頁提昇到能進行師生互動的網路教材，目前更能運用多媒體來實施網路教學。

政府機關一向被認為較產業界保守，回應科技發展的腳步較慢，實則不然。近年來推動網路學習的單位不勝枚舉。本中心職司公務員資訊訓練，二十餘年來推動資訊訓練，亦持續思考網路支援教學的可能性，我們認為任何能提昇教學成效的教學模式都是我們所應追求的，基於這個思維，本中心於 90 年 12 月建置完成「公務員資訊學習網」(<http://itschool.dgbas.gov.tw>)，希望能透過網際網路從事公務員資訊訓練，將建置平台、製作教材、設計教務制度等歷程紀錄下來，期能發展出適合於公務機關資訊訓練的 e-Learning 應用架構，並推廣至其它政府機關。

第二節 研究目的

基於前述的研究動機，本研究先對網路化訓練及網路學習的定義進行了解，並且整理相關文獻，進一步探索如何能將網路學習應用在公務人員資訊訓練之上，期能：

- 一、 建立公務人員資訊訓練網路學習環境，架設「公務員資訊學習網」(ITSchool)，充分運用網路科技，突破公務人力傳統教育訓練所受時間及空間的侷限。
- 二、 製作 IT 課程線上教材，視教學目標及其需要，應用各種方式呈現，如文字、圖形、聲音、動畫及影片等，將教材置於「公務員資訊學習網」，提供無法參加實體教室課程之公務同仁上網學習之用。
- 三、 持續改善 e-Learning 教學模式，以達成學習成效的最佳化，期能支援大台北以外區域公務員之資訊訓練，並將成果及建置經驗予以推廣、分享至其它公務機關。

第三節 研究流程及架構

本研究的研究流程與步驟，敘述如下：

- 一、 研究主題與目的：敘述本研究的研究背景與動機、研究目的、研究流程與架構，以說明研究範圍與方法。
- 二、 文獻探討：針對網路化訓練及 e-Learning 進行文獻的分析及回顧。
- 三、 個案研究及探討：以本中心建置之「公務員資訊學習網」(ITSchool)為實例，進行研究及探討，作為本研究的實作個案。

第二章 文獻探討

本章將整理「網路化訓練」和「網路學習」的相關文獻，第三節則整理了本中心於第 169 期「資訊通報」針對政府機關資訊主管隨刊發出的「政府機關網路學習問卷調查」之結果分析。

第一節 網路化訓練(WBT)

於 e-Learning 這個詞廣為運用之前，已有使用電腦網路用於教育訓練之用，稱之為 Web-Based Training(WBT)，本研究將之譯為網路化訓練。本節係對網路化訓練(WBT)的定義及相關文獻作探討。

一、定義

Hall(1997)和 Filipczak(1997)都認為，網路化訓練即透過 Internet 或 Intranet 傳播之教學，並透過瀏覽器(Browser)存取教育訓練之資料。Kilby(1997)則認為網路化訓練係電腦化訓練(Computer-Based Training, CBT)運用網路科技而轉換之新式遠距教學法，它是一種具有良好評估、改編及矯正能力的訓練方式。

二、網路化訓練的優缺點分析

一般來說，WBT 在企業界的運用有以下的優缺點(Hall, 1998; Kilby, 1999)：

(一) 優點：

1. 彈性(Flexibility)、方便性(Convenience)：使用者可以在任何時間、任何地點進行訓練。
2. 跨平台(Cross Platform)：WBT 可以藉由在任何平台上的瀏覽器軟體存取資料。
3. 更新容易：只要將更新的內容存入伺服器，即可讓遠端的學習者讀取更新的內容。
4. 節省成本：遠端學習者可直接在任何地點受訓，因此節省交通成本。

(二) 缺點：

1. 網路頻寬及瀏覽器會限制教學方法。
2. 頻寬的限制使得聲音、影像及高容量圖表的表現較差。

3. 學習者在超媒體(Hypermedia)環境中，過多連結易造成學習者迷失。

第二節 網路學習(e-Learning)

近年來，e-Learning 取代了 WBT，成爲常用的一種教學模式，以下本研究對 e-Learning 的文獻作了整理。

一、定義

Rosenberg(2000)將 e-Learning 定義爲：使用網際網路(Internet)傳送可增強知識與工作績效的資訊，並建構在網路基礎(web based)之上。LERN(1998)曾指出，網路學習應提供以下七種服務：

- (一) 運用電子郵件傳送課程資料與指定作業，並組成網路論壇，方便課程討論與師生回饋。
- (二) 運用電子佈告欄、討論區針對特定議題分享不同觀點。
- (三) 運用網路下載與課程有關、或個別指導的資料。
- (四) 運用網站進行互動的指導。
- (五) 運用多人上線討論系統進行即時的網路會議。
- (六) 運用組職內部網路進行在職訓練。
- (七) 運用網上資料庫、圖畫資訊、資源網站等提供與學習有關的服務。

二、網路學習的優缺點

LERN(1998)曾提出網路學習的優劣點，整理如下：

(一)優點：

1. 彈性的學習時間和地點。
2. 具地球村和世界觀的發展潛力。
3. 可以調適與運用不同的設備及資源。
4. 迅速提供新發展之教材。
5. 容易更新與增加資料。
6. 以較低成本即能開發不受空間限制的有效學習方式，特別是師生間的諸多互動。
7. 網路學習提供不願面對面表達意見者公平的機會。

8. 支援自我導向的學習環境，激發學習動機、自主學習和學習責任。

(二)缺點：

1. 網路頻寬及傳訊能力仍然不足，有待持續開發。
2. 強調自我學習，對較需要結構化學習的人員不利。
3. 學習者必須具備電腦網路運用技巧，面臨技術上的困難。
4. 資訊負荷過重，必須閱讀與回覆甚多電子郵件、教材、及討論。
5. 對偏遠地區及學習障礙者而言，運用網路仍是一大問題。
6. 較少語言溝通，恐產生社會疏離及造成被動心態。

第三節 由 WBT 到 e-Learning

由以上的文獻歸納可得知，早期文獻所提之 WBT 僅強調將教材放到網路環境上，使用的字—「Training」，顯然教師端，或說組織體為主體地位，而學習者則為客體地位，亦即主動權在教師端(或說組織端)，如此一來，容易產生弊病，只求單向的知識灌輸，而不注重學習者的反饋和需求所在，更遑論評估其學習成效，可以想見，學員的學習成效必定打了折扣。

相對地，晚近的 e-Learning 觀念，使用「Learning」這個字，顯然以學習者為主體思考，但由於師生(或組織—學員)間的學習活動整體來看為一雙向之互動關係，因 e-Learning 勢必要和管理面結合，才能收到成效，e-Learning 比 WBT 更重視學習者的感受，同時也要求師生之間高度的互動。一言以蔽之，e-Learning 追求完整的網路學習環境。

第四節 政府機關網路學習調查報告

為了解目前各政府機關資訊主管對網路學習之想法，及推動網路學習時所遭遇之困難與限制，於第 169 期資訊通報發刊同時發出「政府機關網路學習問卷調查」，調查對象為各機關的資訊部門主管，問卷內容共 11 題。(問卷請見附錄一)

本次調查共回收有效問卷 261 份，樣本中三分之二為行政機關(66.67%)，近五分之一(19.92%)為事業機關，至於學校及研究機構較少，僅佔 12.64%。

經營模式

e-Learning 喊得震天價響，但資訊主管是否認為這樣的訓練方式適用於所屬機關呢？大部分的資訊主管顯然相當務實，他們認為未來網路教學在所屬機關最好還是作為實體教學的輔助角色(44.44%)；贊成實體教學和網路教學各半的意見則大約四分之一弱(24.90%)，贊成全面網路教學(3.07%)和以網路教學為主(20.69%)的意見總和也僅佔四分之一弱(23.76%)。

而在教學網站的經營模式上，過半的資訊主管認為應對外開放(53.64%)，不需限制學員身分、資格。至於收費方式，贊成以是否為公務員決定收費與否和一律不收費的主管比例幾乎不分上下(29.5%、28.74%)，以是否為機關成員決定收費與否的意見則將近二成(19.16%)，其它意見均不到一成。

政府機關的教學網站上應開何種課程，調查所得排名依序是：資訊科技(92.72%)、管理觀念(81.23%)、主管業務(63.22%)、新人培訓或職務交接(53.64%)、其它(4.6%)，也許是反映了資訊部門主管自身對相關領域知識的需求程度。

對於網路教學未來的發展，意見則呈高度的兩極化，有 47.51%的機關資訊主管認為網路教學前景看好，將成為未來主流的教學方式；但相對地，亦有 46.36%的主管預期 e-Learning 將僅為輔助傳統實體教學的角色。

開班方式

在開班方式方面，44.06%的主管喜好學員須註冊並有隨班講師的方式；四分之一強(26.82%)的意見則希望採自由上站學習且有隨班講師的方式，這兩派意見合佔七成，可見主管們仍然認為講師帶班的方式會帶來較佳的學習效果。

在網路教學教材的呈現方式上，資訊主管們較偏好文字、圖形和聲音，三者都在八成以上(分別為 80.46%、85.82%及 84.67%)；動畫和影片支持度稍低，比率皆為七成餘(75.1%、70.5%)，可能是主管們考量到現實的頻寬問題。

成效評估

在教學網站的成效評估方面，「由學員直接評價」獲得最多資訊主管評為「第一名」(46.36%)，而「學員課後測驗分數高低」則在「第一名」項目上被評為第二(24.9%)，「請專家學者評價」、「以結業人數多寡」這兩種方式則分別只獲 13.03%及 10.73%的資訊主管贊成。若以這幾種評估方式被評為「前三名」的比率來看，仍以「由學員直接評價」獲得最多的認同(77.78%)，另「以結業人數

多寡」、「學員課後測驗分數高低」及「請專家學者評價」等三種方式被評在「前三名」的比率差距不大，皆為五成左右(50.19%、53.26%及 46.74)，而僅有 23.75% 的主管贊成用「以報名人數多寡」來評估。可見主管們相當認同教學網站的成效應直接由學員進行評價，至於其它方式則意見分歧。

遭遇的困難

機關推動網路教學會遭遇的困難，最多的意見落在「教材製作不易」，幾達八成(79.69%)，三分之二的機關都面臨了經費和人力的問題(62.45%、67.43%)，近半的機關(47.51%)則認為對資訊技術不熟悉阻礙了機關發展網路教學，三分之一強(36.78%)則認為頻寬不足是個問題，四分之一強(26.05%)認為組織文化造成障礙。

最適導入網路教學的業務，仍然以電腦應用技術為最多(78.16%)，可能直接反映了資訊主管自身的需求；新進人員的職前訓練(66.67%)和一般行政公文課程(64.75%)也都佔了近三分之二，這兩類都是高度例行性的事務；業務領域的專業課程(55.94%)和學者專家的演講(54.41%)也都過半；管理新知(48.66%)和人事會計法規(41.76%)則僅四成餘，是否反映了管理知識和法規面的內容不適在網站上教學，則有待進一步的研究。

結論

綜觀這次調查的結果發現，政府機關的資訊主管對於網路教學未來能否取代傳統實體教學的看法相當分歧，多數的主管主張網路教學要有隨班講師，且贊成由學員直接對教學網站成效進行評估，他們推動網路教學面臨最大的困難在於教材製作，因此網路課程的教材製作工具應是未來 E-learning 發展的成敗關鍵之一。

第三章 公務員資訊學習網之介紹

本中心於民國 90 年 12 月建置完成網路教學平台，命名為「公務員資訊學習網」，英文簡稱訂為「ITSchool」，期能成為全國公務員學習資訊類課程的園地。以下分為三個階段來說明本中心「公務員資訊學習網」的建置過程，如下：

- 一、試辦階段：為了驗證資訊課程於網路上實施之可行性，於 90 年 1 至 3 月開辦兩班次，分別為「Excel 試算表」及「PowerPoint 簡報製作」。
- 二、91 下半年度：檢討試辦課程成果後，配合 91 下半年度訓練計畫開班，於 91 年 7 月開始上課，共開 9 班次，除了前階段的兩門課外，另開「Word 文書處理」、「FrontPage 網頁製作」和「Internet 網際網路」。
- 三、92 上半年度：檢討 91 年課程成果，配合 92 年的年度訓練計畫，開辦「Word 文書處理」、「Excel 試算表」及「PowerPoint 簡報製作」，共 12 班次。

第一節 試辦階段

教學平台建置完成後，為了驗證資訊訓練於網路上實施之可行性，隨即擇定以 90 年度本中心開辦實體課程報名向隅人數最多的「Excel 試算表」及「PowerPoint 簡報製作」為目標，購置網路教材。自 91 年 1 月底開始，推動試辦課程，從報名實體課程向隅的學員中，遴選 25 名學員(分布於七個機關)參加兩門試辦課程，各進行為期六週的課程，時間分別分別為 1 月 21 日至 3 月 1 日(Excel 初級班)，及 1 月 28 日至 3 月 8 日(PowerPoint 簡報製作)。自 1 月 14 日至 22 日由本中心兩名輔導人員親赴各機關向解說教學平台操作方式及學習模式。試辦課程均由本中心同仁擔任講師，輔導學員的學習課程，課程期間並實施問卷調查，課程結束後並邀請機關承辦人及學員舉行試辦檢討會(4 月 3 日)。為了鼓勵這些學員的參與，參加試辦學員均優先錄取往後實體課程同名課程，不受重複上同科目的限制。

以下分別整理試辦期間教務制度、期中問卷結果分析及檢討座談會意見摘要。

一、教務制度

報名方式：此階段由於為本中心遴選學員參加試辦，故並無報名問題。

學員帳號：本中心輔導人員赴參加試辦機關時，即為學員建立 ITSchool 帳號。

課程期間計算方式：課程期間固定於週一始，而週五終，期間以周次計算基數，上課周數等於同名科目實體課程時數除以 3。由於「Excel 初級班」和「PowerPoint 簡報製作」實體課程為 18 小時，故推算可得，此兩課程時數為 6 週。

講師責任：

- 每天至少一次回答學員在「課程討論區」及以電子郵件詢問的問題。
- 為免干擾助教日常工作，暫不公佈助教電話，將來評估運用網路電話之可行性。
- 出作業。
- 評定學習成績。
- 監考網路課程結束時所舉辦之實體測驗。

帶班費用：以相對於實體課程之時數乘以實習費 400 元計算。依上述標準計算則所開兩門課講師費用如下：

- Excel 試算表－(實體課 18 小時)：7200 元
- PowerPoint 簡報製作－(實體課 18 小時)：7200 元

終身學習護照章：如欲取得終身學習護照時數，學員學習過程須滿足兩項標準：

- 學習次數：該生必須在課程期間至少上站學習達到該課程「週次」次數。試辦課程為 6 週，故至少應閱讀線上課程 6 次。
- 閱讀時間：該生於課程期間至少須上站學習達「週次」乘以 30(分鐘)。試辦課程為 6 週，故至少應閱讀教材達 3 個小時。

結業證書：課程在 6 週以上(同實體課程的 18 小時以上)，課程結束後學員若符合標準，可申請結業證書。試辦課程均為 18 小時，故學員得申請。首先，學員須均滿足下列兩項條件：

- 具「終身學習護照蓋章」之資格。
- 學習成績及格。

其次，學員也必須參加本中心往後舉行之實體測驗，以取得證書。此項測驗並不強制學員參加，取得同名網路課程「終身學習護照蓋章」的學員，雖不同班，但

將一併舉行測驗。(將來若偏遠地區的學員人數增加，再另立考試實施辦法)。本次試辦之二門課程，暫不舉行考試，但參與之學員仍可於日後參加同課程的測驗以取得證書。

二、期中問卷調查報告

試辦課程進行期間，爲了瞭解學員們的學習狀況，以及他們對於 ITSchool 的看法，於是設計了一份問卷，自 2 月 8 日至 28 日置於教學平台上供學員填寫，以蒐集意見。調查對象爲分布於 7 個機關的 25 位參與試辦課程的學員，問卷內容共 25 題，本次調查共回收有效問卷 13 份。(問卷見附錄二)

結果摘要

經由這次的調查，我們發現：在目前教材呈現方式和學員人數不多的情況下，頻寬問題似乎不大，近七成的學員覺得連線到 ITSchool 的速度「快」或「很快」。過半的學員滿意 ITSchool 的系統功能以及在課程中與講師的互動。在學習護照章的標準、課程開放持續時間和教材單元、難易度的安排，多數學員覺得合理。他們也對教材內容和學習成效感到滿意。不過他們仍然不能適應網路學習，並且面臨了多重的學習障礙。

個人及機關資料

樣本中的學員平時每週上網時數：近半(46.15%)的學員在 5 小時以下，另 5~10 小時及 10~15 小時的學員分別爲 30.77%及 15.38%。大部分的學員最常於辦公室上網，佔約四分之三(76.92%)；其餘的四分之一(23.08%)，則最常於家中上網。學員家中上網仍以撥接方式(dial-up)佔大宗，超過一半(53.85%)，使用 ADSL 的則近四成(38.46%)，仍無法上網者有 1 位(佔 7.69%)。

在辦公室裏，學員每人皆配有電腦，但其中有 1 個參與試辦的單位中並非每部電腦皆能上網，該單位學員佔樣本數 5 位，計 38.46%。

平台及頻寬

連線到 ITSchool 的速度，認爲「很快」(38.46%)和「快」(30.77%)的合計近七成。認爲「普通」的有 1 位(7.69%)，「慢」的則近四分之一(23.08%)。在平台功能方面，過半的學員感到「非常滿意」或「滿意」(分別爲 15.38%和 46.15%)，感

到「普通」的為 30.77%，「不滿意」的為 7.69%。

服務

在講師表現方面，46.15%的學員表示「普通」，38.46%表示滿意，15.38%表示非常滿意，意見似乎並不一致。在問及如何和講師互動會有較佳效果時，學員意見相當分歧，認為「定期面對面討論」和「以電子郵件溝通者」均佔 30.77%，認為應「透過電話諮詢」和「於討論版上意見交流」則均佔 15.38%，另 1 人沒有意見。試辦期間乃採用電子郵件，以及平台上的討論版，讓學員和講師進行互動。換句話說，有一半的學員希望能以更緊密地方式來和講師進行互動。其次，值得注意的是，並沒有學員贊成不須有講師帶班，顯然參加試辦的學員認為在網路學習裏講師的不可或缺性。而對「定期面對面討論」的需求，也突顯了未來規劃課程時，實施「混成模式」的可能性。

在報名方式上，贊成由承辦人報名和學員自行報名的人數相當接近，各為 5 位(38.46%)和 7 位(53.85%)，為何會有這樣的結果，實須進一步的了解學員背後的考量所在。

試辦課程取得終身學習護照章的標準為：「總上課次數」6 次和「總學習時數」3 小時。大部分學員認為這個標準合理(分別佔 61.54%及 84.62%)。至於，取得結業證書的方式，超過四分之三(76.92%)的學員認為透過網上的測驗和作業已經足夠檢核學習成果，而不贊成須參加實體測驗才能取得。不過，在當前網路環境中身分確認仍是一大問題下，實體測驗仍有其存在的必要性。另有 15.38%的學員希望將是否舉行實體測驗的抉擇交由講師決定。

在課程持續時間上，61.54%的學員認為 6 週的時間恰當，23.08%的學員則認為稍短，不知是否因為上課期間內包括了一週農曆年假的關係。在是否收費這個問題上，61.54%的學員不贊成收費，但值得注意的是，有三成(30.77%)的學員認為應視課程而定。

內容

在教材方面，試辦課程教材使用的兩種呈現方式(靜態陳述及動態示範)，近半(46.15%)的學員認為相當滿意，但仍有近四分之一(23.08%)的學員，認為應有其它多媒體的呈現方式。在單元安排和難易程度上，絕大數的學員都認為適當(分別為 76.92%、84.62%)。整體而言，學員們對於教材內容也感到滿意(非常滿意

15.38%、滿意 53.85%)，30.77%的學員則認為「普通」，樣本中沒有學員不滿意教材內容的。

在作業和測驗的頻率方面，學員意見顯得非常分歧，每週一次(23.08%)、每兩週一次(30.77%)、期中期末各一次(23.08%)、出一次即可(15.38%)和完全不必出的(7.69%)，各有支持者，這是否反映出若干特殊意義，值得探討。

遭遇困難

在遭遇困難這個複選題上，按比例多寡依序為「較喜歡實體教學師生的互動方式」(69.23%)、「挪不出時間上網學習」(46.15%)、「看電腦螢幕，眼睛不舒服」(38.46%)、「上網速度太慢」(30.77%)、「缺乏主動的學習企圖心」(23.08%)、「家中無法上網」(7.69%)，顯示學員們仍不習慣網路學習，其次上網的障礙也對網路學習造成負面影響。

學習成效

第 22 題詢問學員至填卷時為止自己評估的學習成效，53.85%的學員感到滿意，30.77%的學員則認為普通，僅有各 7.69%的學員感到非常滿意和不滿意，樣本中沒有學員感到非常不滿意。

至於會不會再報名 ITSchool 的課程，53.85%的學員表示「會」，30.77%的學員表示要「視課程而定」，僅有 15.38%的學員表示「不會」。但如果同時被教室課程和 ITSchool 錄取時，仍會選擇 ITSchool 的卻僅有 15.38%，選擇實體教室課程的近七成(69.23%)。交叉來看，是否可解釋成網路學習相對於實體教室課程是一種較差的可接受替代選擇？或者只是因為大家不能適應網路學習的方式？抑或是這反映了學員對試辦課程的不滿意？值得我們進一步深究。

結論

綜觀這次調查的結果，樣本僅 13 份，並不能作常態分配的推估，但我們仍試著從其中找出有用的資訊，作為正式課程規劃參考之用。整體來說，學員希望能與講師更密切的互動，並且認為取得終身學習護照章的標準合理。同時，他們對教材的內容、單元安排和難易度都感到滿意。不過，他們在上網學習時，仍面臨了對於網路學習環境的不適應，以及各式各樣的上網障礙。雖然學員們仍然較喜歡教室上課的傳統學習模式，不過有過半數的學員對於 ITSchool 的學習效果感到滿意，同時也有超過一半的學員願意再次報名 ITSchool 的課程，這讓我們確認

了網路教學有其一定的成效存在，並且也有其需求性，實值得我們進一步的持續推動。

三、試辦課程檢討座談會

於試辦課程結束後，4月3日於本中心一樓簡報室舉辦試辦課程檢討座談會，邀請了本中心教務承辦人、兩位課程講師、試辦學員、試辦機關承辦人等。意見摘要整理如下表：

表格 三-1 試辦課程檢討會意見摘要

發言人	提供意見
甲機關學員 王小姐	一. 教材內容偏少，希望能再豐富些。 二. 每班人數可多些。 三. 提供諮詢電話隨時能問老師。
乙機關學員 曾小姐	一. 希望能一章節即出一次作業，已測試學習成果。 二. 此次課程出作業的時間晚了些，以致不及繳交。
丙機關學員 李小姐	一. 學習中仍將教材印下來，可否提供課本。 二. 希望提供講師電話諮詢服務。 三. 作業的成績為何未公佈。 三. 網路學習後，應集中進行實體考試。 四. 希望有面授時間，能讓學員到教室和老師討論。 五. 將來課程可考慮收費，以提供更多學習名額。 六. 網路上課基本時數 3 小時標準太短。
丁機關學員 陳先生	一. 參加 PowerPoint2000 課程，但自身電腦為 97 版本，致功能上有出入，希望能提供不同版本教材。 二. 可否提供講師電話諮詢的服務。 三. 除了與講師互動外，希望也能與學員互動。 四. 教材方面，文字說明和動畫都須再加強。 五. 每班人數可再增加。
丁機關承辦人	課程常見問題可收集成 Q&A，供學員參考。

李小姐	
戊機關承辦人 許小姐	<p>一. 將來若為混成課程，可否分區辦理，以滿足台北以外各地學員需求。</p> <p>二. 建議將來網路課程由學員自行報名，以減輕承辦人負擔。</p> <p>三. 教材設計應增加實例練習，以提昇學習效果。</p>
丙機關承辦人 歐陽小姐	建議將來網路課程由承辦人彙整報名，經主管同意，因上班時間上網須管制。
本中心講師周小姐	<p>一、建議每週提供一個小時供學員以電話向老師諮詢。</p> <p>二、本次作業於第六週公布，若學員感作答時間不足，未來可再提前。</p> <p>三、所有於期限內繳交之作業，均已批改完成，學員可查詢。</p> <p>四、未來將每一章出一次作業，方便學員分階段驗收成果。</p>

資料來源：本研究整理

註：依每位學員初次發言順序排列之。

由學員反映的意見看來，可歸納出以下幾點：

- 他們希望能向講師電話諮詢，甚至是能有面授的機會。
- 他們認為 3 小時的時數標準似乎過低。
- 報名方式則兩極意見都有。戊機關分布全台各地，承辦人希能將報名權限分散給各學員自行處理；但丙機關承辦人卻由於機關內上班時間上網有管制，所以希望網路課程能由機關承辦人統一報名，以利控管。這點可能和組織文化因素有關。
- 由於此次試辦僅出一次作業，且分派時間為第五週，學員們認為太晚，他們也認為次數宜再增加，以利於驗收學習成果。

四、上課狀況

試辦課程結束後，計有「Excel 試算表」8 名(共 15 名)、「PowerPoint 簡報製作」3 人(共 10 名)符合學習時數標準。其中由於甲機關正值業務繁忙期，且規定每股僅一部電腦能上網，同時該電腦上並未安裝音效設備，可能因此而影響了平均表現，特別是 PowerPoint 課程，甲機關佔 10 位中的 5 位，比重相當高，致使

數據上 PowerPoint 課程的學員表現不佳。該機關兩門課計參訓 10 人(各 5 人)，僅 Excel 課程兩人符合時數標準。

統計數據發現，戊機關張學員閱讀時數達 29 小時餘，閱讀頁數 277 頁，均領先其餘學員，尤其是前者大幅領先。丁機關陳學員張貼討論文章 9 篇，唯大部分文章為針對平台的操作疑問，而不是課程內容，實屬可惜。

平均數據方面，Excel 的學員平均閱讀時數為 4:57:33，學員平均閱讀次數為 20.4 次，故平均每次上站閱讀時數僅 14:35，平均每次上課閱讀頁數僅 5.69 頁。若以週次而言，每週大概上站學習 3.4 次，唯期間包括一週農曆新年假期，若將之扣除在計算基礎以外，平均數應更高。

PowerPoint 課程方面，學員平均閱讀時數為 2:11:06，學員平均閱讀次數為 12.1 次，故平均每次上站閱讀時數僅 10:50，平均每次上課閱讀頁數僅 3.74 頁。若以週次而言，每週大概上站學習 2.0 次。由於前述甲機關在業務及設備的問題，在學員比重占了一半的狀況下，數據上表現不佳是可以理解的。

表格 三-2 試辦課程「Excel 試算表」學員上課狀況

Excel 試算表					
機關	姓名	上課次數	張貼篇數	閱讀時數	閱讀頁數
丙機關	歐陽*	3	0	00:00:18	1
	李**	28	0	07:54:22	160
	周**	20	0	04:57:29	146
乙機關	陳**	31	0	05:13:22	219
	游**	64	0	06:05:16	183
	曾**	28	1	04:15:39	96
戊機關	張**	42	0	29:21:33	277
	李**	16	0	01:35:48	120
己機關	林**	0	0	00:00:00	1
	黃**	3	0	01:37:17	38
甲機關	徐**	10	0	00:40:28	62

	王**	16	3	04:54:23	70
	黃**	8	0	01:17:21	53
	曹**	9	0	01:49:48	116
	陳**	28	0	04:40:16	200
小計		306	4	74:23:20	1742
平均		20.4	0.266667	04:57:33	116.1333
平均每次上課閱 讀時數				0:14:35	
平均每次上課閱 讀頁數					5.69

資料來源：本研究整理

表格 三-3 試辦課程「PowerPoint 簡報製作」學員上課狀況

PowerPoint 簡報製作					
機關	姓名	上課次數	張貼篇數	閱讀時數	閱讀頁數
甲機關	張**	5	0	00:43:58	28
	李**	14	0	00:59:38	11
	劉**	15	0	00:41:58	38
	林**	2	0	00:05:37	23
	朱**	7	0	00:44:08	54
庚機關	黃**	13	0	05:35:08	90
	吳**	0	0	00:00:00	1
丁機關	陳**	33	9	07:14:19	59
	李**	18	1	03:40:21	108
	吳**	14	0	02:05:51	40
小計		121	10	21:50:58	452
平均		12.1	1	02:11:06	45.2

平均每次上課閱 讀時數				0:10:50	
平均每次上課閱 讀頁數					3.74

資料來源：本研究整理

表格 三-4 試辦兩課程學員總計/平均上課狀況

兩課程總計/平均					
總計		427	14	96:14:18	2194
總平均		17.08	0.56	3:50:58	87.76
平均每次上課閱 讀時數				0:13:31	
平均每次上課閱 讀頁數					5.14

資料來源：本研究整理

五、分享課程

在一般有老師開課的課程型態外，另有一種「分享課程」，採自由學習方式，沒有老師帶班輔導。我們認為有另一群學員，習慣「自修」方式的學習；開設此型態課程的另一個考量是，教材的授權數仍未充分使用。

試辦階段，公務員資訊學習網也開放學員自行申請帳號，他們登入後即可自行進入分享課程學習。

經過了試辦階段，我們肯定了資訊訓練在網路上實施卻有其可行性，同時我們也蒐集到學習環境中各個角色的寶貴意見，經過審慎調整後，我們開始安排
91 下半年度的網路課程。

第二節 91 下半年度

經過了試辦課程的階段，逐步要將課程推上正軌，於是將網路課程編入 91 下半年訓練計畫中，首先增購 Word、FrontPage、Internet 三項網路課程，規劃推出完整 5 門 Office 系列操作性課程，原預計辦理 16 班，「Word 文書處理」及「FrontPage 網頁製作」各三班次，「Excel 試算表」及「PowerPoint 簡報製作」各四班次、「Internet 網際網路」兩班次，於 6 月上網公告，開放報名，7 月份正式開課，唯報名狀況並不理想，實際僅開辦 9 班次。

課程實施前於六月六日及七日將本中心參訓單位承辦人召集舉行網路課程說明會，並於六月二十八日召開本中心講師說明會。以下就此階段課程實施方式作一概述。

一、實施方式

報名方式：同本中心實體課程報名方式，由參訓機關承辦人自本中心「資訊訓練管理系統」(<http://www.dgbas.gov.tw/dgbasoa/train/training/crs.asp>)報名。

上課方式：

- 採「混成模式」，以學員自行上網學習為主，三次面授課程為輔。
- 課程開放期間為一個半月至二個月。
- 學員可於任何能上網的電腦至本中心「公務員資訊學習網」學習。
- 除面授外，學員透過 Email、張貼文章與線上討論與講師互動。
- 三次面授的主要內容為：
 - 第一次面授即開課日當天，為整個課程做一個開課導引。
 - 第二次面授約為期中，學員在學習上有任何問題當面和講師討論。
 - 第三次面授為結業日當天，學員至本中心電腦教室參加上機考試。

講師責任：

(一)第一次面授

第一次面授課程即開課日當天，講師為整個課程做一個開課導引。同時處理以下事務：

- 為學員建立帳號(學員命名後交由管理者建立)
- 帶領學員註冊(第一次登入填寫個人資料)

- 教導學員使用平台
- 說明教學模式
- 簡介課程(如課程大綱、進度、作業要求等)及導讀
- 帶領學員於平台上註冊，以下各點請留意：
 - 帳號命名原則：四個以上的英文字母或數字、首位不能為數字、英文字母大小寫有區別(學員命名完成後應該清單交予平台管理者)
 - 預設密碼為 aaa
 - 個人資料填寫
 - 重設密碼
 - Email 為聯絡主要方式之一，請學員務須填寫
 - 機關代號採用全國公務人員資訊統一代碼(十位數-末位為英文字母(大寫))
 - 身分證號首位字母務必大寫

(二)第二次面授

第二次面授課程約為期中，學員在學習上有任何問題當面和講師討論。回答學員在學習上遇到的問題（如：習題講解等），另外針對課程內容補充講解。

(四)第三次面授

第三次面授課程為結業日當天，應處理三事務：

1. 學員於本中心的電腦教室參加上機考試。據中心規定凡十八個小時以上之課程需配合一次上機考試(網路課程授與廿小時：面授 9 小時，上網 11 小時)的學習時數。
2. 請學員當天攜帶終身學習護照，凡出席(一次出席計為三小時)及上網觀看課程的時數總和達廿小時的三分之二以上（含三分之二），即可蓋章。
3. 複習與檢討。

課程期間師生互動：講師於課程期間應與學員以下列方式互動：

1. 線上繳交作業(平台之「作業/報告功能」)：配合進度，每週應出一次。

2. 學員張貼文章(平台之「課程討論功能」、電子郵件等方式提出問題，講師應於 24 小時內回覆。
3. Office Hours(平台之「線上討論功能」)：每週一小時。
4. 督促學員學習(平台之「寄信&點名功能」)：學員兩週末上線學習，講師即應以 Email 提醒其上線學習。
5. 出作業後、面授前、Office hours 前，講師皆應寄發 Email 通知學員，並張貼公告(平台之「課程公告」功能)。

終身學習護照章：

- 網路課程授與廿小時的學習時數。
- 凡出席及上網觀看課程的時數總和達廿小時的三分之二以上(含三分之二)並有參加考試者，即可蓋章。

二、檢討

課程結束以後，召集了各個講師舉行檢討會，歸納出以下意見，也據以作為我們歸納出下一階段網路課程規劃的參考。

(一) 課程：

1. 「FrontPage 網頁設計」：相對於 Word、Excel、PowerPoint 等軟體而言，FrontPage 的操作設定相對較多，故完全用線上教學的難度相對較高；對僅具電腦基本 Office 能力的學員而言，一般不易了解安裝 PWS、關閉 Proxy 等設定問題，可能必須至少上一次實體課實際操作示範才行。

2. 「Internet 網際網路」：不適合做為正式網路課程，因為學員必須具基本上網及電腦操作能力，才能線上學習，而想要上這門課的學員通常不具備這樣的能力；而其部份章節的內容(如：FTP、BBS、ICQ 等等)由於不屬於工作之必要技能，因此較適合列為「分享課程」，讓學員自由瀏覽。

(二) 師生互動：參與網路學習的學員對於輔助之面授課程仍給予高度評價，因此若要進行純網路教學，尤其操作性課程，學員需要比較多的實例演練，講師的作業指派和與學員溝通頻率絕對要提高，而講師的專業和快速的問題回應亦是成敗關鍵。

(三) 課程時期：原來六到八週的課程開放時間效果不佳，學員多半在課程進行一

半之後，上網時數驟減，縮減為四至五週應是較為適合的期間。

第三節 92 上半年度

檢討 91 下半年網路課程實施狀況後，我們研擬 92 上半年網路課程教學模式、開班方式及報名規則等，並於 11 月 7 日全面開放報名，92 年上半年保留「Word 文書處理」、「Excel 試算表」及「PowerPoint 簡報製作」等 3 科目各 4 班次，計共 12 班次。「FrontPage 網頁製作」由於評估學員端環境的設定較為複雜，故暫只開實體課程；另「Internet 網際網路」考量其課程性質，改列為「分享課程」。

在規劃 92 上半年課程時，我們又做了一些調整，期能以更彈性的方式來推動公務員資訊訓練的網路學習。本年度亦取消 Word、Excel、PowerPoint 三門課的實體課程，另開「辦公室軟體網路學習入門」七班次，除了 Windows 基本操作、Word、Excel、PowerPoint、Internet 基本操作與應用外，也會向此課程學員簡介網路學習、教學平台的操作及本中心網路課程辦理方式，期能讓學員對於網路學習有更深一層的認識和了解。

以下將規劃的課程實施方式概述。

報名方式

經由前兩階段的課程經驗，本階段報名方式改為折衷方式，即由承辦人為學員建立網路學籍(亦即 ITSchool 的學員帳號)，而後學員自行至「公務員資訊學習網」(<http://itschool.dgbas.gov.tw>)報名課程了。期能以較為彈性的報名方式，既能確定學員的公務員身份，亦能讓學員較為自由的報名選課。

下列以圖示概略介紹目前公務員資訊學習網報名方式，其中第一點為機關承辦人動作，第二點以後為學員動作。

- 一、如學員尚無網路學籍(ITSchool 帳號)，機關承辦人應先於資訊訓練管理系統中建立學員網路學籍，完成後，學員及承辦人均會收到帳號通知函。

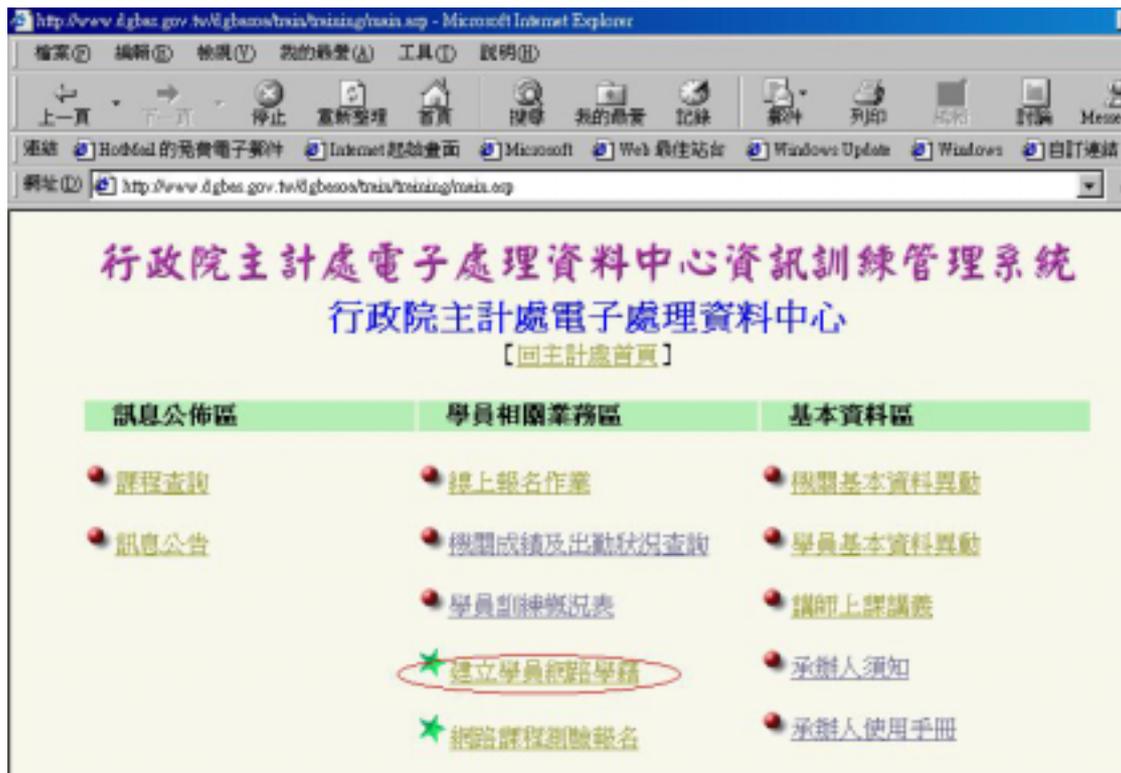


圖 三-1 92 上半年度網路課程報名步驟一

二、請學員依此函之帳號登入 ITSchool。(http://itschool.dgbas.gov.tw)



圖 三-2 92 上半年度網路課程報名步驟二

三、第一次登入之學員請填寫個人基本資料，並重設密碼，完成後系統會要求重新登入。



圖 三-3 92 上半年度網路課程報名步驟三

四、進入 ITSchool 後，請點選「全校課程」→「網課課程_92 年」。



圖 三-4 92 上半年度網路課程報名步驟四

五、畫面上即會出現目前開放報名課程清單，點選欲報名之課程。

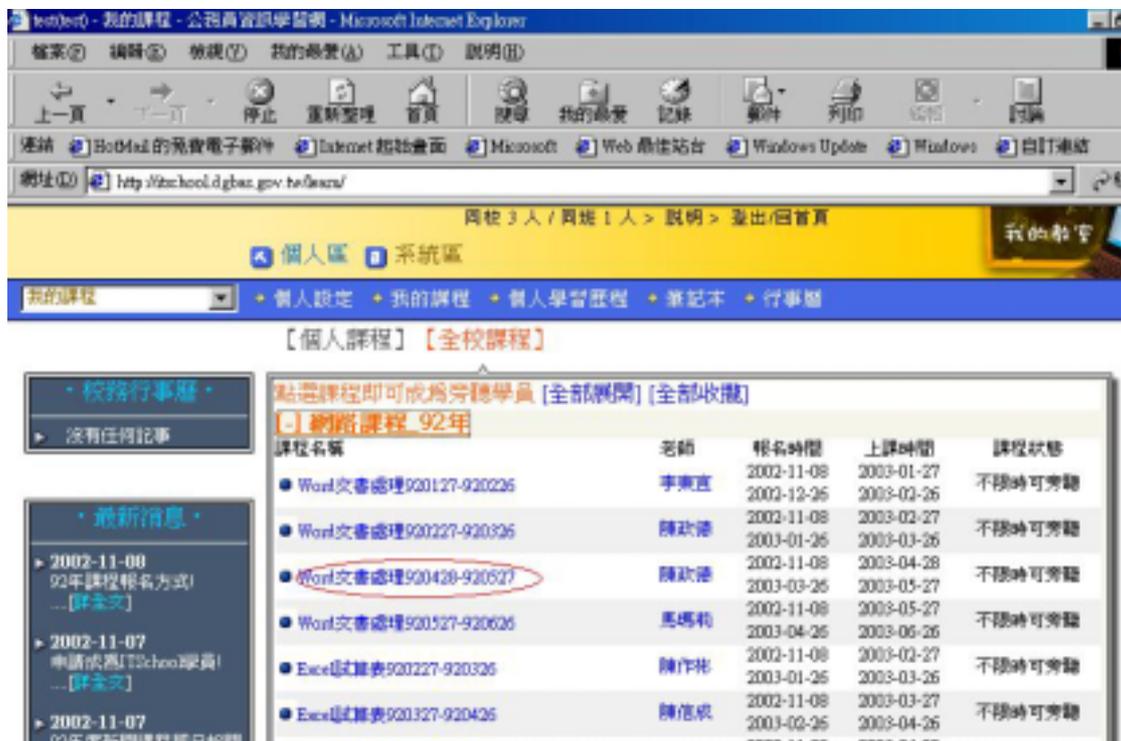


圖 三-5 92 上半年度網路課程報名步驟五

六、畫面上會出現一「我想旁聽」視窗，此時學員只要點一下該按鈕，即可報名完成。

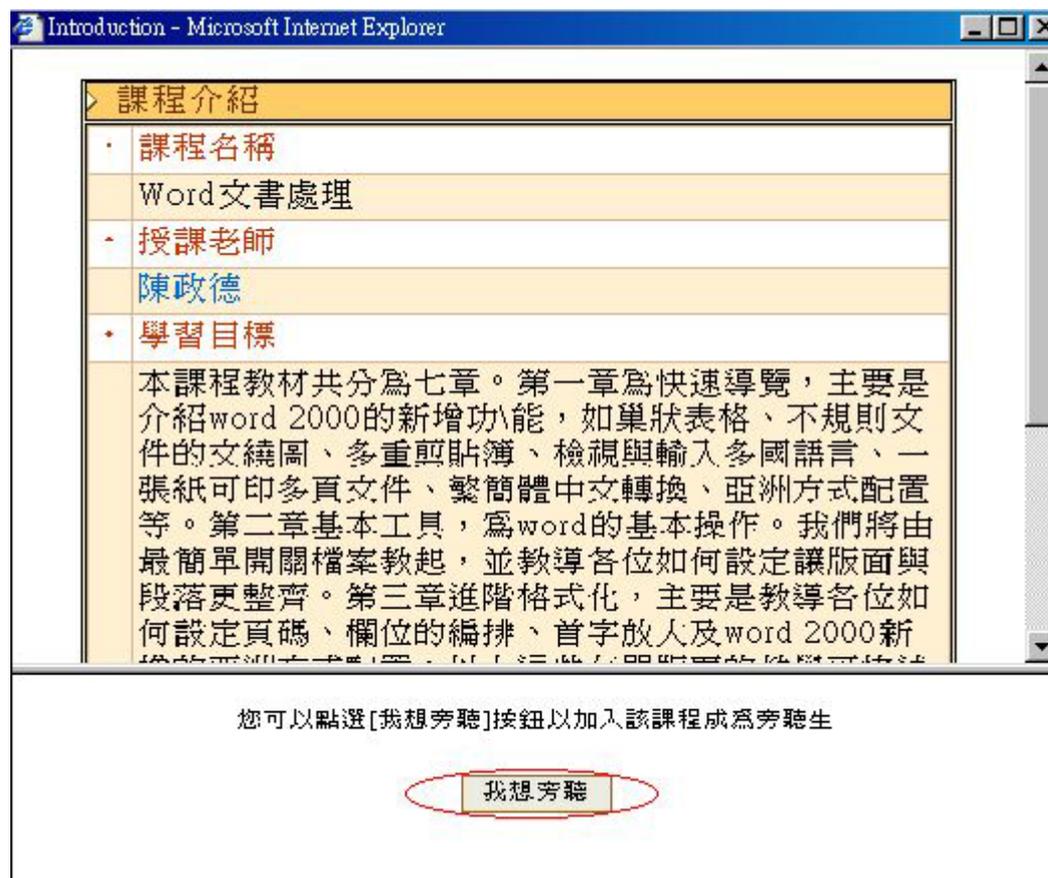


圖 三-6 92 上半年度網路課程報名步驟六

七、報名完成後，學員即可先行預習，點選左方的章節名稱，右方的框架即會出現教材內容了。(開課期間方有老師帶班)

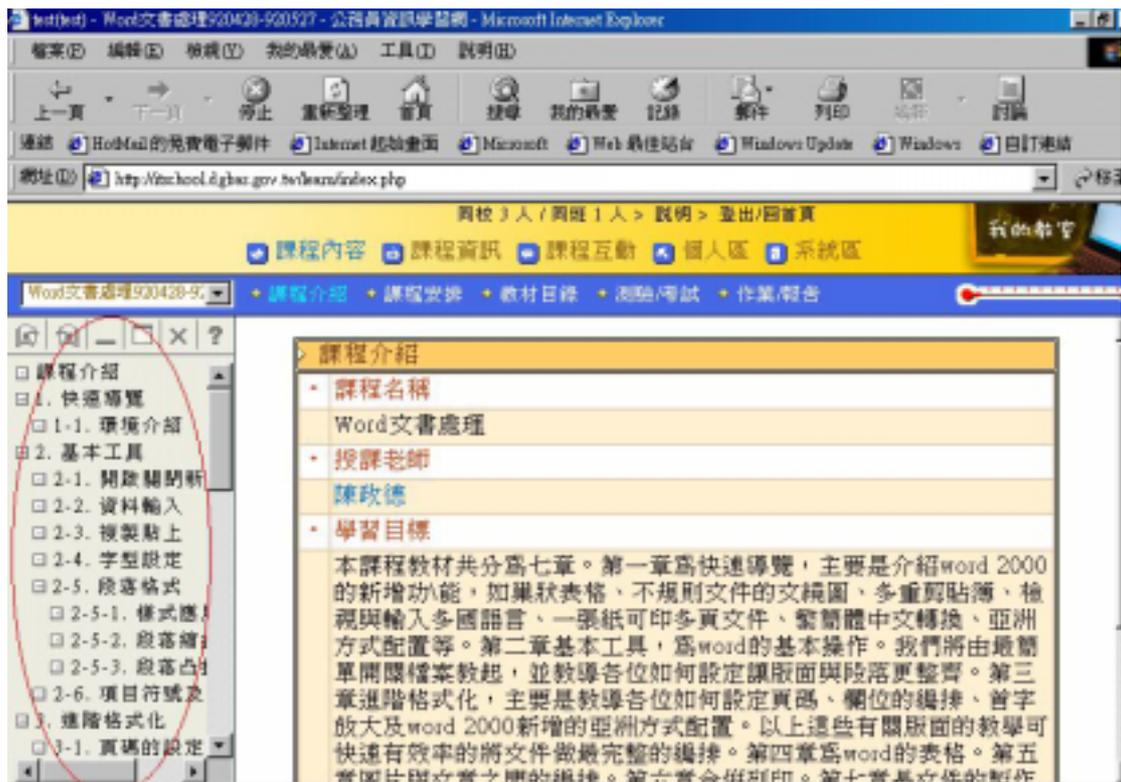


圖 三-7 92 上半年度網路課程報名步驟七

上課方式

與 91 下半年度課程不同處在於：

- (一)取消面授：學員全程上網學習，講師線上輔導，取消三次的實體面授。
- (二)課程期間：課程開放期間為一個月，避免期間過長的弊病。

終身學習護照章

終身學習護照章的授與方式與 91 年度同：網路課程授與廿小時的學習時數，學員上網學習時數達總時數(20 小時)之 2/3 者(13 小時 20 分鐘)，即可發給。但為鼓勵學員繳交作業、參與線上討論，並彰顯學習成效，學員繳交一次作業、參與一次討論，均能折算一小時。

測驗

參與網路課程學員可報名參加本中心舉辦之測驗，92 上半年度 Word、Excel 和 PowerPoint 於五、六月間各排定了兩梯次實體測驗，學員可至本中心參加實體測驗。由於考量到學員參加實體測驗所衍生的公假，須由機關同意，目前欲報名

測驗的學員仍須由所屬機關承辦人彙整至本中心「資訊訓練管理系統」
(<http://www.dgbas.gov.tw/dgbasoa/train/training/crs.asp>)報名，以參加測驗。學員測驗
成績達「D」以上者，可申請結訓證書。

第四章 公務員資訊學習網之介紹

第一節 公務員資訊學習網之架構

公務員資訊學習網以 Red Hat Linux7.1 為作業系統，搭配 MySQL 3.23 資料庫，加上 Apache 網頁伺服器，使用 PHP 網頁腳本語言發展。平台系統架構如下圖所示。

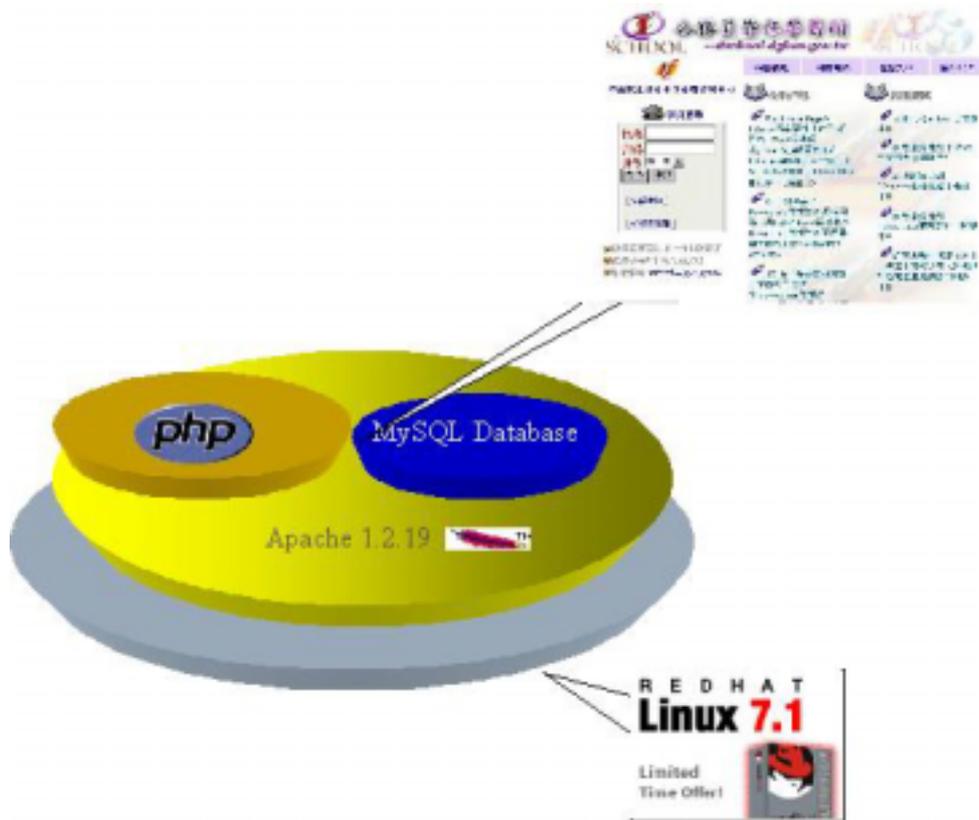


圖 四-1 「ITSchool」教學平台架構

ITSchool 將使用者分為四個身份，分別是參觀者、學員、教師和管理者。顧名思義，參觀者不須任何帳號即可逕自登入平台內學習；學員、教師和管理者則分別能進入學員環境、教師環境和管理者環境。以下依序概述三者的操作流程。

第二節 學員環境操作流程概述

操作流程圖

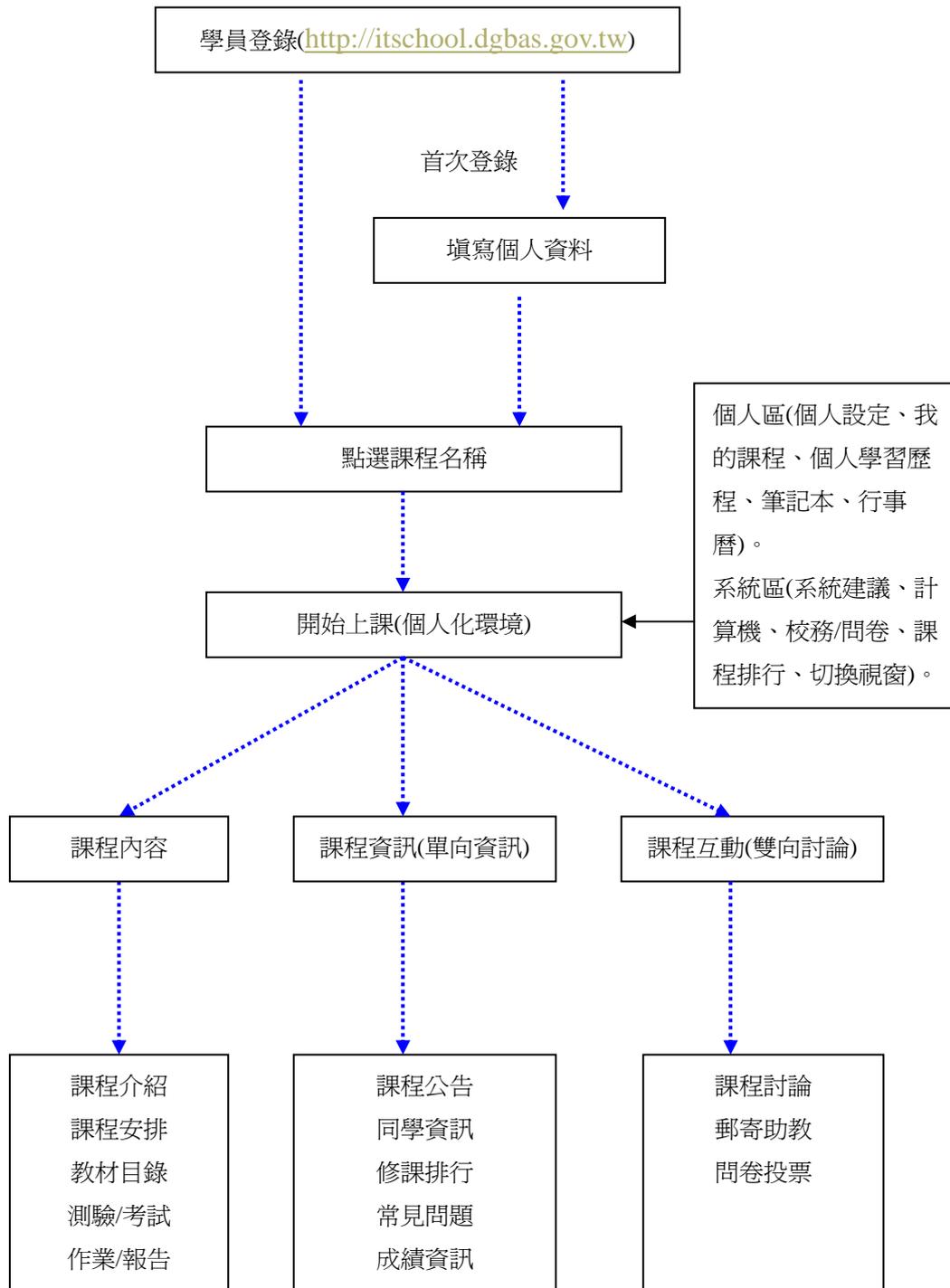
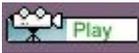
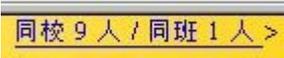


圖 四-2 學員環境操作流程

操作說明

- (01) 學員可利用**帳號及密碼**及“學員”身份登錄本系統。
- (02) 首次登錄，系統會要求學員填寫**個人基本資料**，為保障個人隱私，請記得**更改密碼**。
- (03) 登錄後畫面如圖一，學員可在登入首頁時，在「**我的行事曆**」上看到公告。
- (04) 若學員已經通過某課程之審核，會成為該課程的正式生，課程名稱會列在“**個人課程**”項目下，點選課程名稱即可進入課程學習；若學員沒有報名或參加任何課程，可點選“**所有課程**”看看是否有適宜的課程。
- (05) 學員進入課程後畫面如下圖，可在【**課程內容**】→【**課程介紹**】可以瞭解此門課的內涵。
- (06) 學員在【**課程內容**】→【**課程安排**】可以瞭解此門課學習進度的安排。
- (07) 學員在【**課程內容**】→【**教材目錄**】透過老師編排的學習路徑，按部就班的吸收知識與學問。
- (08) 學員在瀏覽教材時，教材中若有老師精心錄製的講解，可按 play 圖示，即可觀看。
- (09) 學員在【**課程內容**】→【**測驗/考試**】可以看到考試題目，請學員依規定參與測驗/考試。
- (10) 學員在【**課程內容**】→【**作業/報告**】可以看到作業題目，請學員依規定繳交。
- (11) 學員在【**課程資訊**】中可觀看講師/助教發佈的「**課程公告**」、「**常見問題**」、「**同學資訊**」、「**修課排行**」、「**成績資訊**」。
- (12) 學員在【**課程互動**】→【**課程討論**】利用張貼佈告的方式進行同學間的討論，或者提出課程相關的問題，助教將在一個工作天內回答學員的提問。
- (13) 學員若有學習上的問題，可透過【**課程互動**】→【**郵寄助教**】email 給助教尋求幫助。
- (14) 學員在課程結束前，必須至【**課程互動**】→【**問卷投票**】填寫對於本課程之意見，以利本中心將來開課之改進。
- (15) 如果對於本教學系統有任何建議或疑問，可至【**系統區**】→【**系統討論建議板**】張貼意見。
- (16) 學員可利用點選右上角“同校 x 人 / 同班 x 人”的連結，得知有哪些學員同時在線上，並與之交換訊息。
- (17) 學員登出請按右上角“登出 / 回首頁”的連結，請方便系統

正確記錄您的上線及學習記錄。

(18) 若您登入本系統卅分鐘以上沒有任何動作，本系統會自動將您斷線。

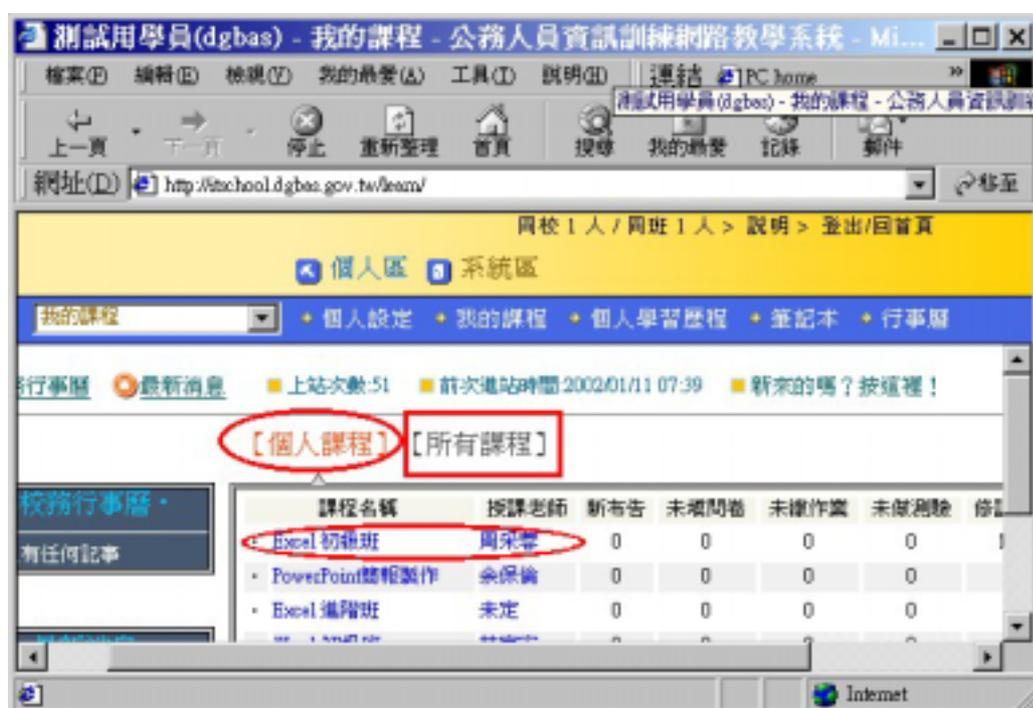


圖 四-3 學員環境操作介面一

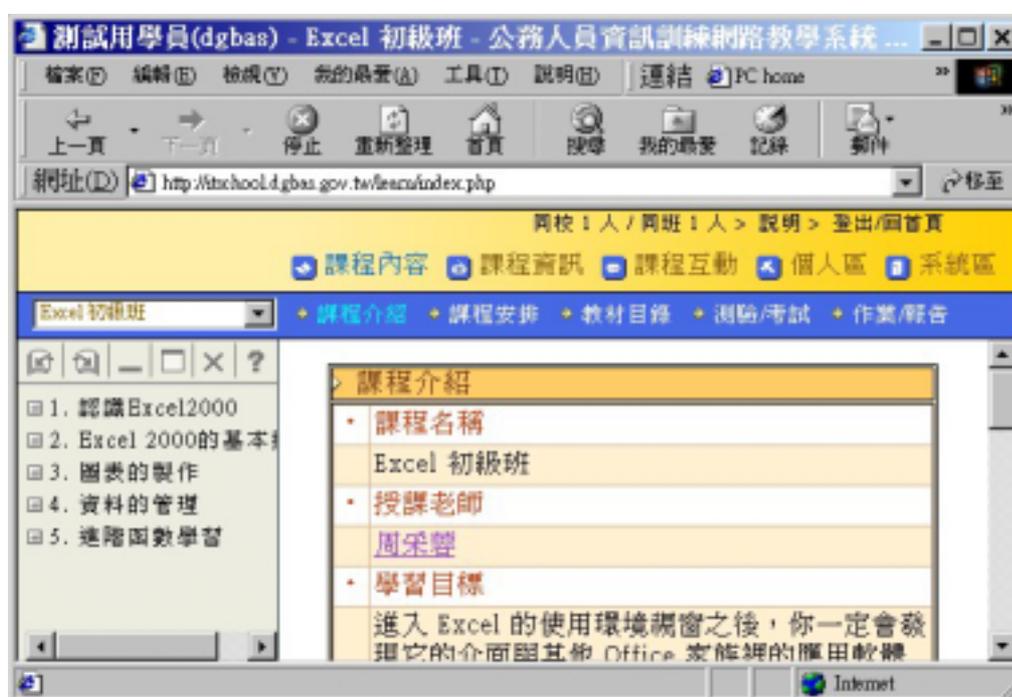


圖 四-4 學員環境操作介面二

第三節 教師環境操作流程概述

操作流程圖(灰字表示該功能目前未用於教學上，或是劃歸平台管理者操作)

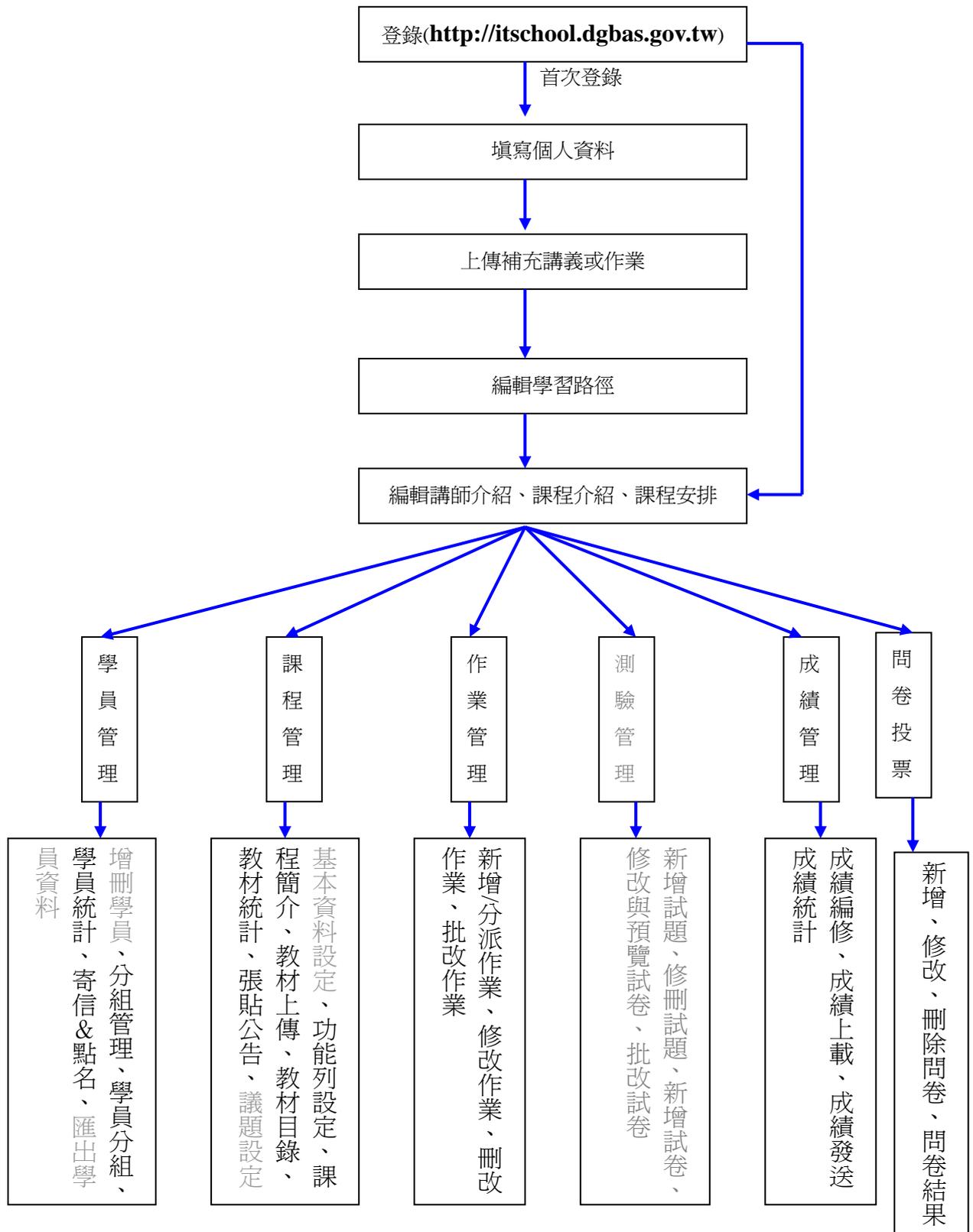


圖 四-5 教師環境操作流程

功能概述

- (01) 教師以**帳號**及**密碼**登錄本系統。(註：登錄時請選擇“教師”身份。)
- (02) 教師進入教師辦公室環境【課程管理】→【課程簡介】進行「課程介紹」、「課程安排」、「教師介紹」的編輯。
- (03) 課程教材均已由本組同仁上載，並編輯好目錄，教師可根據自己的進度補充或加入作業練習，此部份功能請透過【課程管理】→【教材上傳】將講義及作業上傳至課程的目錄中，並透過【課程管理】→【教材目錄】編輯章節等學習路徑。
- (04) 教師可利用【其它功能】→【檔案管理】做小規模的教材上傳及修改。
- (05) 教師可透過【課程管理】→【議題設定】訂定主題給學員討論，以幫助學員學習。
- (06) 教師可透過【課程管理】→【張貼公告】公佈課程相關消息。
- (07) 教師在【其它功能】→【課程行事曆】公告課程相關消息，諸如考試的日期等；學員可在登入首頁時，在「我的行事曆」上看到公告。
- (08) 教師在【作業管理】→【新增 / 分派作業】分派作業給學員。
- (09) 教師在【作業管理】→【批改作業】批改學員作業。
- (10) 【其它功能】→【進教室】讓教師以學員身份瀏覽課程，以確定課程呈現的樣貌。
- (11) 若教師同時身兼多門課程，可利用【其它功能】→【切換課程】將管理畫面切換到其他課程。

詳細說明

學員管理：『增刪學員』、『分組管理』、『學員分組』、『學員統計』、『寄信&點名』、『匯出學員資料』。

『增刪學員』：

注意事項：本系統的正式學員，由課程審核者建立（此功能為教務管理者的權限，**教師請勿更動**）。

『分組管理』：

功能說明：教師需要將學員分成若干組別以利教學時，可使用此功能設定分組。

操作重點：一、如何設定群組及增加新的分組。

二、如何刪除群組及已存在的分組。

注意事項：產生分組的順序是「新增組次」（若是第一次作分組，系統已事先開好）→要分成幾個「新增群組」→設定「群組屬性」。

『學員分組』：

功能說明：完成「分組管理」的設定後，利用此功能選項將修課學員適當地分到各個組別裏。

操作重點：將學員勾選之後，再點一下組別名稱，即可將學員分配至各群組中。

注意事項：做完學員分組，要記得按「完成分組」鍵將資料儲存起來。

『學員統計』：

功能說明：教師可在此觀看學員的登入次數、上課次數、討論次數等的統計表，透過此統計表來瞭解學員們的學習狀況，並可將統計表寄給教師自己。

『寄信與點名』：

功能說明：教師可用此功能將訊息寄發給全班學員。

注意事項：請在每一次出議題討論、作業或測驗時，利用此功能 email 給全班同學，提醒學員參與討論、繳交或作答。

『匯出學員資料』：

功能說明：教師可用此功能匯出學員個人資料。

課程管理：『基本資料設定』、『功能列設定』、『課程簡介』、『教材上傳』、『教材目錄』、『教材統計』、『張貼公告』、『議題設定』。

『基本資料設定』：

注意事項：（此功能為教務管理者的權限，**教師請勿更動**）。

『功能列設定』：

功能說明：教師可在此視課程需要設計「學員環境」的介面、方便學員修習。

操作重點：隱藏／新增介面。

『課程簡介』：

功能說明：教師可用此「網頁產生器」直接編寫「課程介紹」、「課程安排」、「教師介紹」。

操作重點：一、「課程介紹」包含課程大綱、教材等訊息，本組同仁已建好基本資料。

二、「課程安排」可依週次設定課程進度。

三、「教師介紹」為教師之個人簡介。

『教材上傳』：

功能說明：教師可利用此「web 資料夾」，將檔案、教材、甚至整個資料夾上傳至此門課目錄。

操作重點：一、上傳資料夾或檔案。

二、刪除課程中的資料夾或檔案。

『教材目錄』：

功能說明：教師可利用此功能依講義的章節，作有系統的編排，方便

學員依循其編排順序研習，到學習的效果。

操作重點：如何編排「學習路徑」。

『教材統計』：

功能說明：教師在此可看到各章節教材被瀏覽的時間及次數。

『議題設定』：

功能說明：教師想發表特定主題讓學員們進行討論時，可利用此功能「新增」或「刪除」已存在之討論主題。

操作重點：一、發表議題討論。
二、修改議題討論的設定。
三、刪除議題討論。

『張貼公告』：

功能說明：教師可用此功能發佈學員端的「課程公告」、「常見問題」將訊息發佈讓學員知道。

操作重點：一、發佈「課程公告」、「常見問題」。
二、刪除「課程公告」、「常見問題」。

作業管理：『新增 / 分派作業』、『修改作業』、『刪除作業』、『批改作業』。

『新增 / 分派作業』：

功能說明：教師利此功能新增一作業並分派給選修此門課的學員；學員在學員環境「課程內容」的「作業報告」中即可觀看作業內容，並繳交作業。

操作重點：新增作業的設定。

『修改作業』：

功能說明：當教師需要修改之前派出的作業時，可利用此功能修改作業。

操作重點：修改作業的設定。

『刪除作業』：

功能說明：教師覺得有需要刪除之前派出的作業時，可利用此功能刪除作業。

操作重點：如何刪除作業。

『批改作業』：

功能說明：批改學員已繳交的作業。

操作重點：一、批改學員的作業成績。
二、修改學員作業分數及評語。

測驗管理：『新增試題』、『修刪試題』、『新增試卷』、『修改與預覽試卷』、『批改試卷』。

『新增試題』：

功能說明：教師可利用此功能，增加試題到題庫裏，日後出試卷時，即可從題庫中依題目「類型」、「章節」、「難易度」等的不同組合成一份試卷，供學員測驗其學習成果。

操作重點：試題的製作。

『修刪試題』：

功能說明：當教師覺得題庫中的試題需要作修改，即可用此一功能來對題目作適當的修正。

操作重點：一、修改試題。
二、刪除試題。
三、更新或移除上傳的參考檔案。
四、查看試題「建立的時間」與「最後的修改時間」。

『新增試卷』：

功能說明：當教師或助教覺得需要增加一份試卷給修課同學時，就可以利用這個功能從題庫的試題中，選出合適的題目組合成一份試卷。

操作重點：如何製作一份試卷。

『修改與預覽試卷』：

功能說明：教師可在此預覽已製作完成試卷內容，或更改其設定及試題。

操作重點：一、預覽試卷內容。
二、如何更改試卷設定。
三、試卷排序的調整。

『批改試卷』：

功能說明：教師可用此功能，對已參加過測驗的學員試卷進行成績的批改。

操作重點：一、如何查看學員測驗成績批改否。
二、如何批改學員測驗成績。

成績管理：『成績編修』、『成績上載』、『成績發送』、『成績統計』。

『成績編修』：

功能說明：當教師對全體學員已批改的作業成績，想作適當的調整與修正，即可利用此一功能來修改。

操作重點：一、改學員作業成績。
二、照比例調整全體學員的作業成績。

『成績上載』：

功能說明：教師可用此功能整筆輸入學員的成績或是群組的成績。

操作重點：一、輸入學員作業分數。
二、上傳群組成績。

『成績發送』：

功能說明：教師可利用此功能發送「個人作業成績」或「全班作業成績」給全體學員。

操作重點：發送作業成績給學員。

『成績統計』：

功能說明：教師在此處可以看到各作業的「配分比例」及學員在各作業所獲得的成績列表；亦可瞭解有那些學員的作業尚未批改。

問卷 / 投票：『新增問卷』、『修改問卷』、『刪除問卷』、『問卷結果』。

『新增問卷』：

功能說明：教師可利用此一功能設計調查問卷，供學員填寫，可作為教學的輔助工具。

操作重點：如何製作問卷。

『修改問卷』：

功能說明：教師若覺得已發表的問卷有修改之必要時，可透過此功能進行問卷的修改。

操作重點：如何修改問卷。

『刪除問卷』：

功能說明：教師可用此一功能刪除已建好的問卷。

操作重點：一、查看問卷內容。
二、刪除問卷。

『問卷結果』：

功能說明：教師可用此一功能刪除已建好的問卷。

操作重點：查看問卷內容。

其他功能：『檔案管理』、『增刪助教』、『課程行事曆』、『進教室』、『切換課程』。

『檔案管理』：

功能說明：教師在此處可以看到此門課各資料夾與檔案的分佈情形，可以作「上傳」、「刪除」、「新增」檔案的動作。

操作重點：一、上傳檔案。
二、修改檔案。
三、刪除檔案。

『增刪助教』：

功能說明：可視需要增刪助教。

注意事項：本系統的課程助教或教師，由系統管理者建立（此功能為管理者的權限）。

『課程行事曆』：

功能說明：教師可於課程事曆處，公告有關課程的資訊，系統會於預設時間內將此訊息出現在學員學習環境中，提醒同學們不要忘記了幾天後要作的事情。

操作重點：編輯行事曆。

『進教室』：

功能說明：教師可由此進入，以學生身份觀看課程。

『切換課程』：

功能說明：教師可由此進入管理其它課程。

序號	勾選	姓名	帳號	登入次數	最近一次登入時間	上課次數	最近一次上課時間
1	<input type="checkbox"/>	蔡振南	a129	2	2002-12-17 11:03:57	1	2002-12-17 10:54:35
2	<input type="checkbox"/>	厲學成	a513	3	2002-12-19 20:55:05	2	2002-12-19 20:51:27
3	<input type="checkbox"/>	蔡惠美	aaaaa	6	2003-01-20 16:58:05	3	2003-01-20 16:58:58
4	<input type="checkbox"/>	王春綱	annw	3	2002-12-12 13:51:15	2	2002-12-12 13:54:17
5	<input type="checkbox"/>	張淑惠	chang2689	3	2002-12-05 13:44:37	3	2002-12-05 13:42:23
6	<input type="checkbox"/>	王秋多	chioudon	28	2003-01-14 20:41:35	9	2003-01-09 20:00:46
7	<input type="checkbox"/>	江坤燦	ckh516889	17	2003-01-13 16:45:12	3	2002-12-09 11:50:33
8	<input type="checkbox"/>	朱淑芸	d7796	15	2003-01-20 21:53:49	5	2003-01-20 21:55:39
9	<input type="checkbox"/>	羅敏秋	f221chann	6	2003-01-17 12:59:24	5	2003-01-17 12:59:50

圖 四-6 教師環境操作介面

第四節 管理者環境操作流程概述

管理者環境的功能分為帳號管理、教師管理、課程管理、學校管理、校務問卷等五個大項，細目功能如下表：

表格 四-1 「ITSchool」 管理者環境功能概述

功能類別	項目	功能說明
學員帳號管理	新增帳號	可為全班學員開設流水帳號，或開設特定帳號，或由 CSV 檔匯入學員個人資料
	刪除帳號	可依課程學生刪除特定人員帳號
	擋除帳號	可擋除或允許特定帳號之來源
	帳號密碼修改	可修改特定帳號之密碼
	學員瀏覽	可以列出所有的學員
	學員身份登入	以特定學員之身分進入學生環境
教師帳號管理	新增課程教師	設定課程教師/助教及其上站來源
	修改/刪除課程教師	修改課程教師身份
	教師課程關聯	查詢特定課程之所有教師，或由教師帳號查詢其所教授課程
	全校教師列表	列出所有具有教師或是助教身份
	教師身份登入	以教師身份登入教師辦公室
課程管理	開新課程	開設學校新課程
	刪除課程	刪除舊有課程
	設定課程	設定/修改課程基本資料
	課程群組	設定課程群組
	查詢課程	可查詢所有課程現況
	包裝課程	打包現有課程至壓縮檔
	安裝課程	安裝已打包之課程
學校管理	學校設定	設定系統相關屬性
	常見問答	設定系統常見問答集
	最新消息	設定系統最新消息
	校務行事曆	建立全校校務行事曆，並設定提醒日期
	寄信給群組	寄信給某些特定之群組，包含學生、教師

功能類別	項目	功能說明
	配置學生環境背景圖	可上傳自定之學生環境背景圖
	首頁檔案管理	網頁式檔案管理介面
	首頁 Web 資料夾	管理學校首頁檔案
	新知快報	設定系統新知快報
校務/問卷	新增問卷	建立學校問卷
	修改問卷	修改學校問卷
	刪除問卷	刪除學校問卷
	結果檢視	檢視問卷調查的結果

資料來源：本研究整理

課程編號	課程名稱	授課老師	學生人數	備註
10036	[1017]Word文書處理 920127-920226	李東寬 (span) 教師 (teacher)	58	30918764 / 50
10039	[1018]Word文書處理 920227-920326	陳政博 (cjdcam) 教師 (teacher)	58	18918764 / 50
10040	[1019]Word文書處理 920428-920527	陳政博 (cjdcam) 教師 (teacher)	11	4218764 / 50
10041	[1020]Word文書處理 920527-920626	馬瑪莉 (Maryna) 教師 (teacher)	14	4718764 / 50
10042	[1021]Excel試算表920227- 920326	陳作彬 (Alice) 教師 (teacher)	101	697 / 506 100
10043	[1022]Excel試算表920327- 920426	陳清成 (peter) 教師 (teacher)	25	80 / 555 100
10044	[1023]Excel試算表920428- 920527	陳作彬 (Alice) 教師 (teacher)	18	69 / 506 100
10045	[1024]Excel試算表920527- 920626	陳作彬 (Alice) 教師 (teacher)	11	41 / 506 100

圖 四-7 管理者環境操作介面

第五章 結論與建議

隨著網際網路的盛行，它成為知識的載體，支援教育訓練。政府機關被刻板印象地認為較產業界保守，但實則不然，各機關都已投入了 e-Learning 的行列中。本中心職司公務員的資訊訓練業務，也在 90 年底成功地建立了「公務員資訊學習網」(ITSchool)，實際地投入網路學習這個領域，期許 ITSchool 未來能夠成為全國各級公務員學習 IT 技能的共同園地。綜合以上各章，歸納出以下結論與建議：

- 一、 蒐集政府機關 e-Learning 網站資訊，研議建置政府 e-Learning 入口網站之可行性。事實上，更重要的是，在網路世界中，每個人在各個學習網站總有各個不同的帳號及密碼，造成學員們不勝其擾，我們希望在不久的將來，至少在公務機關的學習網站能夠達到一定程度的整合，屆時公務同仁們只要「一次登入」即可遨遊在網路學習的浩瀚「網」海中，而不是煩於牢記帳號、密碼，苦無其門而入。
- 二、 綜觀 e-Learning 的觀念被提出，至今逐漸為公部門所接受並推動，網路學習成為「顯學」，建立教學平台的機關可謂所在多有，我們認為各個機關分別建置自己的教學平台有重覆投資，浪費成本之嫌，未來希望能建立政府機關共用之 e-Learning 教學平台，屆時有網路學習需求的機關僅須複製此平台而建置，再將網路課程上載至平台上，即可快速建立機關的網路學習環境，可說事半功倍！
- 三、 網路學習的研究多發現，線上教材的編製良善才是教學成功的關鍵所在。我們認為如同產業界一樣，各機關有其核心業務所在，如同產業界所稱之核心競爭力一般，各機關應該專注於發展其核心業務的線上教材，製作完成後不僅機關內供同仁學習使用，亦能將之推廣共享到其他政府機關所用，相信這樣的作法會使得線上教材的品質獲得確保，同時也避免各機關課程的重複製作。
- 四、 終身學習的時代已經來臨，公務員同樣不能自外於此股潮流，因此如何紀錄公務同仁們的學習紀錄，特別是他們參與網路學習的成果，似已非由「公務人員終身學習護照」所能辦到，我們認為，已辦理網路

學習之單位應共同坐下來研商資料整合、教材分工、平台連結、學習介面及學習護照等整合相關事市，不僅能提昇學習及管理之便利性，並能建立公務同仁的人力資源庫，對國家而言應能更有效的運用公務人力。

- 五、 由於傳統學習習慣、缺乏上網設備、單位規定上班時間不能上網學習、主管觀念、單位文化等不利原因，致使網路課程推動時有阻力，建議研擬公務員上班時間網路學習之規範，提供誘因，以增進公務員學習意願。
- 六、 公務員資訊學習網建置一年多以來，持續不斷地調整教學模式，期能經由實務驗證建立一適合公務員之 e-Learning 教學模式，進而達成 IT 課程的學習成效最佳化，並能發揮 **Internet** 突破時空侷限的特性，支援大台北以外區域公務員之資訊訓練。

參考文獻

- 1 . Drucker, P. F., Managing in a Time of Great Change, New York: Truman Talley/Dutton, 1995.
- 2 . Filipczak, B., “Are You Wired Enough?”, Training and Development, 34, 12, (1997), 34-49.
- 3 . Gates, B., Business @ The Speed of Thought: Using a Digital Nervous System, Warner Books, Inc., New York, 1999.
- 4 . Hall, B., “Faq About Web Based Training.” <http://www.brandonhall.com/faq.html> , 1998.
- 5 . Hall, B., Web-Based Training Cookbook, NY: John Willey & Sons, 1997.
- 6 . Kilby, T. “WBT Advantages & Disadvantages.” <http://www.filename.com/web/pages/advdis.htm> ,1999.
- 7 . Kilby, T. “What is Web-Based Training?” <http://www.filename.com/wbt/pages/whatiswbt.htm> , 1997.
- 8 . LERN(Learning Resources Network). “Online Education: Growing presence and growing pains.” Lifelong Learning Today, 6, 1, (1998), 6-7.
- 9 . Rosenberg, J. M., “Building a Successful and Sustainable E learning Strategy.” Online learning 2000 conference and exposition, 2000.

附錄一：政府機關網路學習問卷

政府機關網路學習問卷調查

填表說明：

- 一、為了解目前各政府機關資訊主管對網路學習之想法，及推動網路學習時所遭遇之困難與限制，特製作本問卷。
- 二、本問卷共 11 題，請 貴機關之資訊單位於 () 年 () 月 () 日前填妥問卷，傳真(02)2382-6621 或投郵寄回；調查結果將於第 () 期刊登，供各機關參閱。
- 三、為整理回收資料時聯繫之需，請填表人惠留下列資料：

機關及單位全銜：_____

填表人姓名：_____

聯絡電話：_____

(一)貴機關屬於下列何種機構型態：

- 1.行政機關
- 2.事業機構
- 3.學校或研究機構
- 4.其它_____

(二)您認為下列何者為貴機關人員未來最佳的訓練方式：

- 1.全面的網路教學
- 2.網路教學為主，實體教學為輔
- 3.網路教學及實體教學約各半
- 4.實體教學為主，網路教學為輔
- 5.全面的實體教學

6.其它_____

(三)您覺得政府機關所建置之教學網站開放方式：

- 1.對外開放(不限身分、資格)
- 2.僅開放給一般公務人員
- 3.僅開放給機關內人員
- 4.其它_____

(四) 您覺得政府機關所建置之教學網站收費方式：

- 1.公務人員免費，非公務人員要收費
- 2.公務人員享有折扣，非公務人員無折扣
- 3.機關內成員免費，機關外成員要收費
- 4.機關內成員享有折扣，機關外成員無折扣
- 5.無論資格，一律免費
- 6.所有學員，全面收費
- 7.其它_____

(五)您覺得政府機關教學網站上應開何種課程(可複選)：

- 1.資訊科技
- 2.主管業務
- 3.管理觀念
- 4.新人培訓或職務交接
- 5.其它_____

(六)您覺得網路教學未來是否能取代傳統實體教學：

- 1.能完全取代
- 2.未來將成為主流教學方式
- 3.僅為輔助傳統實體教學之角色
- 4.效果不彰，發展前景不佳
- 5.其它_____

(七)您覺得網路教學開班方式：

- 1.採學員自由上站學習，並有隨班講師，
- 2.採學員自由上站學習，無需講師帶班
- 3.學員須註冊，並有隨班講師
- 4.學員須註冊，但無講師帶班

5.其它_____

(八)您覺得網路教學教材較佳的呈現方式(可複選)：

- 1.文字
- 2.圖形
- 3.聲音
- 4.動畫
- 5.影片
- 6.其它_____

6.學者、專家之演講

7.電腦應用技術

8.其它_____

(九)您覺得教學網站成效評估方式以何者為佳，請您列出1、2、3名：

- 1.以報名人數多寡
- 2.以結業人數多寡
- 3.由學員直接評價
- 4.學員課後測驗分數高低
- 5.請專家學者評價
- 6.其它_____

(十)您覺得貴機關推動網路教學，會遭遇那些困難(可複選)：

- 1.經費不足
- 2.人力不足
- 3.對資訊技術不熟悉
- 4.機關內電腦運用未普及
- 5.缺乏高階主管支持
- 6.組織文化障礙
- 7.頻寬不足
- 8.教材製作不易
- 9.其它_____

(十一)您覺得貴機關的那些業務最適合導入網路教學(可複選)：

- 1.新進人員之職前訓練
- 2.業務領域之專業課程
- 3.一般行政、公文之課程
- 4.人事、會計等法規
- 5.管理新知

附錄二：ITSchool 期中問卷

ITSchool 期中問卷

填表說明：

您好，感謝您參加本中心教學網站(ITSchool)的試辦課程，經過了三週的學習，希望您已從中獲益良多。以下的問題請您作答，以做為我們後續檢討及改進的建議，非常感謝您的配合。敬祝 春祺！

行政院主計處電子處理資料中心

個人資料

(一)未上課前，您平均每週上網時數：

- 1.20 小時以上
- 2.15-20 小時
- 3.10-15 小時
- 4.5-10 小時
- 5.5 小時以下

(二)未上課前，您最常於何處上網：

- 1.辦公室
- 2.家中
- 3.網咖
- 4.其它_____

(三)您家中如何上網：

- 1.撥接(dial up)
- 2.ADSL
- 3.Cable
- 4.無
- 5.其它_____

機關資料

(四)貴機關是否每人配備一部電腦：

- 1.是
- 2.否

(五)貴機關是否每部電腦皆能上網：

- 1.是
- 2.否

平台(及頻寬)

(六)您覺得您連上 ITSchool 時的速度：

- 1.很快
- 2.快
- 3.普通
- 4.慢
- 5.很慢

(七)整體而言，你對 ITSchool 的系統功能是否感到滿意：

- 1.非常滿意
- 2.滿意
- 3.普通
- 4.不滿意
- 5.非常不滿意

服務

(八)您滿意 ITSchool 的講師與您的互動嗎：

- 1.非常滿意
- 2.滿意
- 3.普通
- 4.不滿意
- 5.非常不滿意

(九)您覺得在網路教學時，學員以何種方式和講師互動會有較佳的效果：

- 1.定期面對面討論
- 2.透過電話諮詢
- 3.以電子郵件溝通

- 4.於討論版上意見交流
- 5.不須有講師帶班(自由學習)
- 6.其它_____

(十)您覺得 ITSchool 的課程應如何報名：

- 1.由各機關承辦人代為報名
- 2.學員自行報名
- 3.其它_____

(十一)您覺得「總上課次數」要有 6 次，才能取得「終身學習護照章」是否合理：

- 1.合理
- 2.要求過高
- 3.要求過低
- 4.其它_____

(十二) 您覺得「總學習時數」要有 3 小時，才能取得「終身學習護照章」是否合理：

- 1.合理
- 2.要求過高
- 3.要求過低
- 4.其它_____

(十三) 您覺得到本中心參加實體測驗，才能取得結業證書，是否合理：

- 1.應該要，以證明學員已習得相當能力
- 2.不用，透過網上的測驗及作業，已經足夠
- 3.不強制規定，由講師自行決定
- 4.其它_____

(十四)依您目前的學習進度，您覺得本課程開放時間 6 週，是否適當：

- 1.時間過於冗長
- 2.時間稍長
- 3.剛剛好
- 4.時間稍短
- 5.時間過於短促

(十五)您覺得 ITSchool 的課程應否向學員收費：

- 1.免費
- 2.須收費
- 3.視課程而定
- 4.其它_____

內容

(十六)您的教材有 2 種呈現方式(靜態陳述 v.s 動態示範)，您覺得：

- 1.相輔相成，相當滿意
- 2.靜態陳述即可，動態示範太多餘
- 3.靜態陳述太呆板，動態示範較易於了解
- 4.這 2 種方式仍不夠，應有其它多媒體的呈現(如影片)
- 5.其它_____

(十七)您覺得教材的單元安排是否適當：

- 1.各個單元過於冗長
- 2.各個單元稍長
- 3.適當
- 4.各個單元稍短
- 5.各個單元過於簡短

(十八)您覺得教材的難易度是否適當：

- 1.太過於艱澀
- 2.稍微偏難
- 3.適當
- 4.稍偏簡單
- 5.太過於簡單

(十九)整體而言，你對教材內容是否感到滿意：

- 1.非常滿意
- 2.滿意
- 3.普通
- 4.不滿意
- 5.非常不滿意

(二十)您覺得要多久出一次作業、測驗，以增加學習效果：

- 1.每週一次
- 2.每兩週一次
- 3.期中、期末各一次
- 4.出一次即可
- 5.不必出
- 6.其它_____

遭遇困難

(二十一)您覺得您到 ITSchool 上課遭遇那些困難：(可複選)

- 1.上網速度太慢
- 2.挪不出時間上網學習
- 3.家中無法上網
- 4.看電腦螢幕，眼睛不舒服
- 5.缺乏主動的學習企圖心
- 6.較喜歡實體教學師生的互動方式
- 7.其它_____

學習成效

(二十二)您覺得到目前為止三週的學習效果如何：

- 1.非常滿意
- 2.滿意
- 3.普通
- 4.不滿意
- 5.非常不滿意

(二十三)您會再報名 ITSchool 的課程嗎：

- 1.會
- 2.不會
- 3.視課程而定
- 4.其它_____

(二十四)假設同名的資訊課程，您同時被 ITSchool 和本中心實體教室課程錄取，您會選擇那一個：

- 1.ITSchool

- 2.實體教室課程
- 3.意願不相上下，難以抉擇
- 4.其它_____

具體建議

(二十五)您對 ITSchool 有什麼建議？您覺得 ITSchool 應增加那些功能？您需要我們提供那些協助：

ANS: _____