

第五章 結論與建議

本研究為公部門訓練機構推動數位學習策略之研究，並以研習中心為探究之個案目標，透過文獻及相關次級資料的分析、行政院所屬公務人員訓練機構之問卷調查，以及鎖定參與研習中心推動過程之承辦單位、縣市政府及專家學者，進行焦點團體的深度訪談等質性與量化的研究方法蒐集研究所需資料，並經分析後獲致得出研究發現與結果，本章茲綜合歸納研究分析產出，且依次以研究發現及研究建議兩部份論述之。

第一節 研究發現

本研究之目的即在期望能夠透過文獻檢閱及實際的調查探究，藉由對於現存之數位學習模式落實現況所進行的探索與分析，進一步檢視分析研習中心推動策略及運作機制，相關的研究資料嗣經縝密的分析和歸結後，獲得重要研究發現與結論如下：

壹、推動現況、策略及關鍵因素之研究發現

一、數位學習並非訓練的萬靈丹，因類制宜更能發揮效益

Pantazis (2002) 曾言，數位學習不是一個萬靈丹，但是它「符合成本效益」的好處，以及不受時空限制之優勢，促使如何建構一個「成功的」數位學習，勢必將成為未來政府及企業的優先目標。根據文獻探討內容，數位學習不宜處理傳統培訓已完備且有效的方案，而是改良與彌補傳統培訓之不足之處，其真正的目的在於學習，科技只是媒介工具。而以教育訓練而言，利用數位學習只是達成訓練的一個途徑，換言之，並非所有的課程都適合使用數位學習。因此，進行數位學習訓練規劃時，首先要了解哪些課程適合數位化，評估數位化課程帶給學習者的效果與實體課堂授課的效果比較，才能發揮數位學習的成效。

二、規劃數位訓練方案具有高度專業性，相關條件應能同步支援及配合

規劃數位訓練方案須結合完善教學設計、學習平台、委製教材經費、事前需求評估流程、評鑑機制建立等，相關人力、財力、物力及時間均須能配合，且數位學習培訓承辦作業相較於實體訓練，是無法急救章式地找師資排課，而需經事前系統化思考與規劃，勢必將增加講師、受訓學員、培訓承辦人員參與培訓活動之質量，因此，需結合豐富的培訓資源，始得提供質優量穩的培訓方案。

三、各國推動數位學習經驗值得我國借鏡及參考

各國推動數位學習所共同須具備之重要因素為推動法令的制定、學習平台系統功能完備、多元及有特色的課程設計、專責推動機關及豐富支援體系、評鑑制度的建立等。如進一步從各國發展現況觀之，南韓雖起步較晚，但由於其透過設立中央統籌推動機構，及建置單一共享學習平台，並訂定法規要求公務人員達到一定數位學習時之要求，得以迅速發揮公務人員數位學習效益。惟在推動策略上雖採較為強制性措施，但在課程內容的發展上，則是由下而上由各部會自行發展核心能力課程，集中掛載於共同平台，以達政策制定中央集權、課程發展部會分權，以避免資源重複浪費。且以南韓與台灣的地理位置較近，且文化背景、政府體制較歐美國家類似，其相關的作法，似可作為我國未來發展的重要參考。

四、政府積極推廣公部門數位學習，惟仍須統合相關資源

行政院業於 95 年 5 月 24 日核定實施「行政院及所屬各機關公務人員數位學習推動方案」，明確揭示推動公務人員數位學習之願景，並結合國家型科技計畫投注相關資源，惟目前政府部門學習網站林立，且數位資源分散，亟需建立一套整合機制，以強化資源共享及交流，減少資源重疊浪費之情形。

五、數位學習應與組織績效緊密結合，以彰顯支援績效提升的可貢獻度

目前公務人員平均數位學習時數雖已超過 5 小時，但以上網學習的「時數」認證方式仍有其盲點存在，並無法充分運用與發展資訊科技在學習績效評量上的優勢，致難以精確掌握數位學習的效益。因此，訓練機構在數位學習的營運上，需以供應業務相關課程為大宗，並致力於讓數位學習活動與公務人員的業務密切配合，未來數位課程的題材將不能只是由訓練機構主導，而是由各公務機關的績效落差為起點，並與各公務機關合作規畫符合其業務相關需求的數位訓練方案。

貳、訓練機構推動數位學習情形之研究發現

一、行政院所屬公務人員訓練機構仍未積極推動數位學習

僅人力中心、研習中心及主計人員訓練中心將數位學習納入訓練計畫實施，並建置專屬對外開放之學習平台，分別是「e 等公務園」學習網、「e 學中心」網及公務人員資訊學習網，以上學習平台均係國內較具規模之公部門學習平台，並規劃有健全學習管理系統，有助於將數位學習結合訓練業務。另外，除人力中心及研習中心屬於綜合性訓練機構外，其餘均屬專業性訓練機構，且行政院以外較積極推動數位學習者，如考試院所屬的國家文官培訓所（建置有

「文官 e 學院」學習平台)、臺北市政府公務人員訓練處(建置有「臺北 e 大」學習平台)、高雄市政府公教人力發展局(建置有「e 觸即發」學習網)等,也多屬於綜合性訓練機構,並均建置有較具規模且功能完善之學習平台。

二、多數訓練機構認為訓練內容性質為影響推動數位學習之主因

由調查結果發現,訓練機構認為最有可能造成數位學習無法順利推動原因有本身人力有限、訓練課程性質仍宜以實體訓練為之、缺乏資訊背景人才,而將近半數的訓練機構也表示最低數位學習時數的規定並未能促使積極推動數位學習,原因之一即因課程性質涉及機密性及專業性,仍較適合以實體訓練方式為之,如司法官訓練所即認為該所課程內容特殊,較注重意見交流與經驗傳承;而財稅人員訓練所也表示,配合政策法令及機密性之專業在職訓練導入數位學習實有困難。因此,專業課程因具有機密性、互動性、實作性等特性,多數數位機構認為較宜以實體訓練為之。

三、中央政策主管機關可考慮從經費及人才培訓協助訓練機構

依調查結果顯示,多數訓練機構反應「經費支援」、「內部相關人才培訓」係最需要中央主管機關協助的事項;其次為「專業知識諮詢」及「資訊設備建置」,此外,「其他」尚包含建立數位學習機構間專業分工機制、協助製作課程上線與技術支援、協助機關法制化等。除部分建議協助事項涉及機關組織改造或定位外,其餘應可提供中央主管機關作為未來政策規劃之參考,且中央主管機關亦應積極引導訓練機構推動數位學習,並協助給予適當資源。

參、研習中心推動現況及窒礙之研究發現

一、「e 學中心」已初步發揮經營成效,惟上線人數限制仍有待解決

迄 97 年 4 月底止,「e 學中心」總會員數已達 101,931 人,其中地方公務人員 87,756 人,佔約近九成比例,而目前「e 學中心」提供 121 門數位課程,認證時數累計 1,183,956 小時,特別是自 96 年辦理縣市政府勤學獎活動以後,迄今每天上班時間均接近同時上線人數之滿載量,此數據顯示「e 學中心」已為地方公務人員所慣用的數位學習平台。惟「e 學中心」規模卻無法負荷過多的同時上線人數,雖已實施分流管制,仍無法解決流量塞車的問題。

二、透過人事體系實施縣市競賽是策略主軸及成功關鍵

研習中心很重要的推動策略之一,即是充分發揮人事體系的行政模式,在人事一條鞭的運作基礎下,行政力量得以由中央直接影響各縣市政府人事單

位。而人事局 96 年起將數位學習列入人事業務績效考核項目，迫使縣市政府人事單位開始重視數位學習。研習中心則進一步透過競賽模式的策略設計，營造縣市競爭氛圍。一方面藉以衝高「e 學中心」的人氣指數，另一方面也協助縣市政府在業務考核時爭取好成績，彈性運用兩手策略的成效超乎預期水準。

三、由上而下的推動過程，易造成人事人員壓力及目標錯置

採取縣市競爭模式立意固然良善，但在排名競爭過程中由上而下所產生的推動壓力，不但造成基層人事人員莫大的心理壓力，地方公務人員也時有反彈的聲浪。而第一年的推動重點在於提升「e 學中心」的使用率，並以「e 學中心」認證時數作為考評依據，由於認證時數的多寡直接影響排名，這樣的競爭壓力下，導致數位學習易淪為賺取認證時數，及「衝業績」的工具。

四、訓練辦理的流程，須因應不同的課程型態規劃而因「類」制宜

根據針對研習中心組織現況的分析所得，目前已制定的訓練办理流程為適用於所有的訓練課程，但於推動與發展數位學習的做法上，有可能會出現包括屬於中心「自行開發」、「策略聯盟、合作」或「委外發展」等不同型態的課程，因此，在訓練的規劃办理流程上應針對不同型態的課程，因應其類型的差異性而重新擬定規劃办理流程，並對於不同類型訓練課程的特色及其流程進行說明，以使得訓練規劃過程中的每一個環節更為精緻化，且更符合受訓委託或合作單位以及受訓學習者的期待。

五、掌握社群經營趨勢，初步建立縣市知識管理體系

在推動過程發現學員在網路世界非常樂於提供經驗及知識，相關討論互動也滿熱烈。因此，研習中心即構思各縣市將可利用本身的資源，結合工作業務設定特定議題以聚焦方式深入討論，並於 97 年於「e 學中心」規劃建置 23 縣市政府專屬論壇，同時將論壇經營情形列入年度評核指標，希望藉由這樣的論壇管理經營模式，協助各縣市政府發現、解決他們自己的問題，並從中累積知識管理的經驗，同時協助有系統的匯集為行政案例，具體實踐數位學習的效益，但相關成果仍須視後續推動情形而定。

第二節 研究建議

壹、建議事項

一、釐清中長期發展目標，有步驟的落實推動工作

與學者專家共同合作描繪推動藍圖，規劃 4~5 年的中長程發展計畫，並界定年度推動主軸，有系統的循序推動相關工作。此外，每年的推動面向不宜太廣，建議可選定一至二個推動主軸加以深化，並考量縣市政府差異，落實個別化輔導協助措施，以免造成各縣市政府太大的負擔及壓力。

二、導入非線性的學習模式，設計以問題為導向機制

辦理在職訓練的目的應該是加強與工作相關的技能，而非提供基礎訓練。這樣的訓練著重在解決問題的能力，方式以自我學習、跳躍式學習為主，這種學習模式，基本上是將學習者置身於有意義的學習情境裡，以解決真實情境中的問題為主要目標，它提供了學習者解決問題的資訊與引導。除了解決問題外，這樣的學習方式也讓學習者在解決問題的過程中培養主動建構知識以及發展解決問題的能力。因此，未來在規劃數位課程時，除了可以採取混合式教學以擷取實體和線上學習的優點外，在數位內容的設計上，還應該加入以解決問題為導向，設計區域化 (localized)、部門化的數位教材。

三、製作可分享的課程資源，發展具特色的數位課程

發揮 SCORM (Sharable Course Object Reference) 標準課程的分享精神，將數位課程各個單元解構為可分享的內容物件 (Sharable Content Object, SCO)，並結合外部學者專家統籌規劃縣市公務人員所需的知識內容，設計組成製作可分享的內容物件 (Sharable Content Object, SCO)，提供各縣市政府多樣化的 SCO 課程元件，降低自製數位課程的門檻，同時使製作數位課程的重心放在自己的領域知識上，有助於研習中心及各縣市政府發展具單位特色的核心課程。

四、改進現有之教育訓練成效評估機制

隨著數位學習模式的導入，相關的成效評估機制亦應一併建立，以對於數位學習的效益產出得有更為明確與深入的瞭解，因此原先既有的教育訓練成效評估機制即必須進行重組，將數位學習成效評估的部份納入整體的考評機制之中，並連結後端縣市政府內部績效評估體系，以使整個教育訓練方案的執行成果，得以被更為精準的呈現，同時提供作為教育訓練業務規劃以及數位學習發

展策略或模式調整的參考。

五、提供行動學習的服務，真正突破時空限制

配合日益普及的行動數位裝置，增加開發快速數位教材，提供學習者可於短時間閱讀的數位課程，隨時給予最新的學習知識或技能，讓學習者透過任何行動裝置，在任何時間、任何地點，以同步或非同步方式自由取得所需的學習知識與內容。除可提供學習者隨時隨地進修的使用便利外，亦可滿足求新求變的需求，更能提高學習者持續於「e學中心」學習之意願與興趣。另外，配合提供數位課程封包下載閱讀的功能，並配套開發限時閱讀及讀畢上傳學習紀錄的功能，有效疏導佔用平台線上流量之人數，並實踐行動學習的理念。

六、有效解決平台系統負載問題，提供順暢的學習環境

建議可明載標示離尖峰時段之網路負荷，將其顯示於「e學中心」網站上，以方便學員調整時間來利用離峰時段學習，而部分時段常見主機無法聯繫之問題，則須儘速請代管單位查明原因，並予以公告。另外，也建議應調配上班時段中所有公務人員利用「e學中心」學習時間，管制上線卻無學習動作之情形，避免系統產生擁擠，並實際紀錄系統壅塞狀態，以當作日後系統升級與擴充之參考。

七、與縣市政府建立單一入口、分權管理、資源共享的合作機制

為建構與縣市政府資源分享、協同作業環境合作關係，並推動建構未來知識學習庫，宜將目前建構之整合式（Integrated）平台拓展成為分散式（Distributed）平台，透過寬頻網路的建置，經由網路融合各縣市單位已建置之學習內容平台，建立單一數位學習平台入口網站，再依照學習者的需要，分別自各縣市單位之數位學習平台提取所需要之內容，以達成資源共享之目的，也可簡化單一數位學習平台所有資訊運作之負擔，除了可減輕整合式平台的系統負擔與效能外，亦可同時可讓更多的學習成員加入學習。

八、落實深化學習地圖概念，朝向「網路大學」方向發展

在既有的基礎下，結合知識管理、公共論壇、行政案例、與縣市政府的合作經驗等，建構數位學習地圖架構，並與訓練業務加以結合，充實相關數位內容，並可考量發展類似學程概念之數位課程，朝向「網路大學」的方向發展。

貳、未來研究方向建議

一、數位學習與縣市政府施政績效之分析

數位學習為公部門訓練發展之途徑之一，且相較於實體訓練而言，數位教材的開發製作更為繁雜，需耗費更多的人力、時間及經費，因此，更需要規劃結合組織績效及員工職能的數位內容，才能確保推動數位學習的價值。因此，未來可考慮從研習中心所發展的數位訓練方案對於提升縣市政府績效的影響切入，以檢視其相關績效。

二、地方公務人員對於推動數位學習之認知與需求分析

本研究係從研習中心推動者的角度出發，並著重於推動策略面之論述及分析，未來可考慮從地方公務人員的觀點，以量化統計的方式，探求相關資訊，並可就各縣市間的差異加以深入分析研究。

