

## 第五章 結論與建議

本研究旨在了解生活科技教師對於遠距在職進修之態度，藉由文獻分析的方法架構出遠距進修態度的層面，並據以發展生活科技教師對於遠距在職進修態度之問卷，再經過問卷信度及效度的考驗後，實施問卷調查，而後回收問卷之有效率為 69%，並根據問卷回收的資料進行統計分析。本章主要在介紹本研究之發現，並根據發現做出相關結論與建議。

### 第一節 結論

根據研究目的與第四章的結果與討論之後，本節主要就教師對遠距進修態度歸納出以下結論：

#### 一、男性教師對於資訊科技在教學上所扮演的角色，其認知程度普遍高於女性

生活科技教師之一般認知方面，對於「電腦可改善教學效果」，分別在「性別」及「是否參加過遠距教學的課程」上，有顯著相關。對於「電腦能更有彈性的呈現學習材料」則在「性別」上，有顯著相關。以上顯示，男性的認知程度普遍高於女性。

#### 二、曾參加遠距課程的教師，在電腦可以改善教學效果的認知上高於未曾參加遠距課程的教師

對於「電腦可改善教學效果」之認知程度上，曾參加遠距課程的教師，略高於未曾參加遠距課程的教師。並且在學習認知負荷方面、資料傳輸安全性不足的體認上，曾參加遠距課程的教師也較高於未曾參加遠距課程的教師。顯示教師們在實際參與遠距課程之後，對於遠距學習的

學習效果及所遇到的困難有較深刻的體會及認識。

### 三、不同背景之生活科技教師對於課程的需求，有明顯的相關性存在

就教師所需課程內容方面，顯示不同背景之教師對於不同課程的需要，有明顯的相關性存在。其中男性教師在「學校行政」及「學科知識與教材發展」需求程度高於女性教師；在「自然學科」以主要任教生活科技科教師之需求程度較任教其他學科為高；在「電腦知識與應用」進修需求度最高者為任教年資為 11-15 年之教師。顯示不同背景之教師的進修需求有明顯的不同，因此在實行遠距進修時，應考量不同教師的進修需求，而能讓教師有選擇進修課程的空間。

其次，生活科技教師認為遠距教學課程可定位在發佈教育訊息及提供專業諮詢，以及輔助進修課程，其次為專業社群的園地、互動與討論的機制、正式進修課程。顯示生活科技教師偏向支持遠距進修以輔助正式進修課程的方式進行，並以發佈教育訊息及提供專業諮詢的方式為主。

再者，生活科技教師認為遠距進修發展方式較適合中、短期研習活動、其次是學分進修，再者為學位進修及長期進修活動。

### 四、遠距教學的教學方式上，不同背景之生活科技教師對於「進行問題導向學習」及在「傳送作業及測驗」顯示有相關性存在

在遠距教學的實施方式上，男性教師對於「進行問題導向學習」的認同程度高於女性教師。在「傳送作業及測驗」上教學年資及學校地區別有顯著相關，分別以教學 11-15 年及學校位於都會區同意程度最高，顯示中生代的教師認為透過遠距傳送作業及測驗是一個可行的方式，而任教於都會區的教師也較其它任教區域之教師能接受遠距傳送作業及測驗的方式。

## **五、不同背景之生活科技教師在個人電腦素養 學習認知負荷以及整合不同學門間的知識上，有顯著相關**

不同背景的生活科技教師在個人電腦素養方面 學習認知負荷方面以及遠距教學可整合不同學門間的知識，有顯著相關。分別因教學年資、是否參加過遠距課程及學歷之因素有關。根據本研究顯示，教學年資愈淺的教師其個人電腦素養較佳，這與資訊科技的近年來的快速發展，及年輕教師在學校中能夠受到較完善的資訊教育有關；其次，曾經參加過遠距課程的教師對於因網路資料豐富所造成的認知負荷，其體會較未曾參加過遠距課程的教師為深刻，顯示網路上非線性的資訊呈現及自我決定式的資訊搜尋，常能讓學生具有探索與參與性的學習經驗，但也容易造成學習認知上的負荷。在整合不同學門間的知識上，大專學歷教師的認同程度高於碩士以上學歷的教師。

## **六、不同背景的生活科技教師在電腦相關設備不足 網路頻寬不足以及資料傳輸安全性不足上，有顯著相關**

不同背景的生活科技教師對於電腦相關設備不足 網路頻寬不足以及資料傳輸安全性不足，有顯著相關，分別因學歷、學校地區別以及是否參加過遠距課程之因素有關。由本研究的研究結果得知，碩士學歷的教師較大專學歷教師認為電腦相關設備不足會是遠距進修的一項學習問題。任教學校地區別對於網路頻寬不足的調查顯示，任教學校愈偏遠的教師愈不認為「網路頻寬不足」是學習上的問題，可能的原因是相較於交通的不便，網路頻寬不足的問題是可以被容忍的，或者從技術上有解決的方式。另外，曾經參加過遠距課程的教師對於資料傳輸安全性不足較未曾參加過遠距課程的教師為同意程度為高，顯示網路上資料傳輸的安全性，是實行遠距教學的一項問題，需要從技術層面及教學層面予以解決。

## **七、「教師研習機構」是生活教師認為最適合主辦遠距進修課程的單位**

「教師研習機構」是生活教師認為最適合主辦遠距進修課程的單位，其次是「師範校院」、「一般大學」等。選擇「教師研習機構」以碩士學歷為多，以及學校位於都會區與城市地區，也較學校位於鄉鎮地區與偏遠地區為多。

## **八、生活科技教師認為「家裡」是最適合進行遠距進修的地點**

生活科技教師認為家裡是最適合進行遠距進修的地點。若以學校地區別來看，位於離島地區有八成、及都會區六成的教師認為最適合遠距進修的地點為「家裡」。若以學校所在區域來看，則以學校在東部近七成的教師有相同的看法。顯示學校處在偏遠地區的教師，在進行進修活動時，往往需要花費相當多的時間在交通上，是教師在進行進修時的一項負擔。因此，在選擇遠距進修地點時，多數生活科技教師認為「家裡」是最適合進行遠距進修的地點。

## **九、生活科技教師認為遠距在職進修的研習費用處理方式以「上級、學校與參與教師共同負擔」為佳**

生活科技教師認為遠距在職進修的研習費用處理方式以「上級、學校與參與教師共同負擔」為佳，其次是「教師個人部分負擔」。顯示教師願意負擔部分遠距進修的費用。

## **十、遠距在職進修是生活科技教師所能接受並且支持的進修方式**

根據本研究的結果顯示，生活科技教師對於遠距在職進修的支持態度高達八成以上，顯示遠距在職進修是生活科技教師所能接受並且支持的進修方式。

## 第二節 建議

### 壹、對教育主管單位的建議

#### 一、遠距進修課程應多種、多樣與多元化

由本研究的研究結果得知，就教師所需課程內容方面，顯示不同背景之教師對於不同課程的需要，有明顯的相關性存在。就整體樣本之需求來看，以「網際網路課程」的需求度為最高，佔全體樣本 87.5%，其次為「學科知識與教材發展」( 86.9% )、「教學技術與教育新知」( 84.6% ) 及「電腦知識及運用」( 84.6% )。顯示出生活科技教師對於電腦能力的養成相當重視，以及在學科知識、教材發展、教學技術、教育新知上的專業教學知能之進修上，有迫切之需求。可能的原因是電腦運用層面擴及在教學上及生活中，因此教師對於電腦能力的充實極為需要，且自九年一貫實施之後，資訊融入各科，電腦素養成為各科教師的基本能力；此外，九年一貫實施之後，教師必需充實及發展其學科知能及教學技術，以配合教學型態的改變，以設計符合九年一貫精神之教學課程，因此，充實專業教學知能，也是現今生活科技教師所需要的進修內容。

就教師背景來看，生活科技教師對於「自然學科課程」及「學科知識及教材發展」的需求，明顯高於其他學科；以及男性教師對於「學科知識與教材發展」、「教學技術與教育新知」、「學校行政」的需求高於女性；對於「電腦知識與運用」需求程度最高者為教學年資 16-20 年之教師。由於不同背景之教師對於進修內需求不同，因此在遠距進修課程的規劃及開發上應力求多種、多樣與多元化，以針對不同需求的教師，以落實教師在職進修及提升教師專業技能。

## **二、遠距進修應可發展中、短期研習課程活動**

由本研究的研究結果得知，生活科技教師認為遠距進修發展方式較適合中、短期研習活動，其次是學分進修，再者為學位進修及長期進修活動。因此，建議可從非長期性的方式開始進行遠距進修課程。

## **三、在進行遠距在職進修時，應重視教師個別差異**

由本研究的研究結果得知，不同背景的生活科技教師在個人電腦素養方面、學習負荷方面以及整合不同學門間的知識，有顯著相關。教學年資愈高的教師認為個人電腦素養不足的比率愈高；曾經參加過遠距課程的教師對於因網路資料豐富所造成的認知負荷及資料傳輸安全性不足，其體會較未曾參加過遠距課程的教師為深刻。因此，在進行遠距教學活動時，應重視教師個別差異，適度引導學習，及適度安排教學活動，以減少教師在實行遠距學習時的困擾。

## **四、規劃遠距在職進修時，電腦硬體設備及傳輸安全性應受重視**

由本研究的研究結果得知，不同背景的生活科技教師對於電腦相關設備不足，以及資料傳輸安全性不足，有顯著相關。曾經參加過遠距課程的教師對於資料傳輸安全性不足較未曾參加過遠距課程的教師為認同程度為高，顯示網路上資料傳輸的安全性，是現實存在的一項問題，需要從技術層面及教學層面予以解決。另外，生活科技教師們普遍認為電腦相關設備不足會是遠距進修的一項學習問題。可能的原因是網路傳輸頻寬的問題，另一方面可能是因為教師們對於電腦硬體設備的不了解，以及對網路安全缺乏認識與處理能力所致。因此在實施遠距教學之前，主辦單位應先說明所需電腦硬體、軟體規格，與網路安全的偵測與預防病毒之道，讓教師能夠掌控個人的學習機具。

## 五、應即早規劃、實施遠距在職進修，以嘉惠全國教師

根據本研究顯示，生活科技教師對於遠距在職進修支持度達八成以上，並且在進修內容的需求上由本研究所提出的十五項課程，其需求度皆達五成以上，在多項課程的需求中更達到八成以上。因此，實施遠距在職進修讓教師參與繼續專業學習的管道和方式更多元、更有彈性。對於學校位於偏遠地區的教師，更是提供便利的進修環境，有效解決因交通不便所造成的進修困擾。

### 貳、對後續研究者的建議

#### 一、擴大研究對象

本研究限於人力、物力與時間等因素，研究對象僅限於生活科技教師，因此研究之結論無法擴及其他教師。因此，建議後續可擴充研究對象，以做更廣泛的解釋與探討。

#### 二、採用質化研究

本研究採問卷調查法，無法做到教師態度的深入探討。因此，建議後續可加入訪談、觀察等質化研究，以進行更深入的探討。

#### 三、採取實驗性研究

以理論為基礎，實際設計網站進行遠距進修活動，以學習者的學習歷程記錄來客觀分析其學習行為與態度，除了得以觀察學習者遠距進修態度之外，亦可印證網路學習理論，應是一項有意義的研究。