

第五章 結論與建議

本章根據研究目的，設計一個高職學生e-Learning教學系統，並將實驗對象之兩個班級，以抽籤方式隨機分派實驗組及對照組各一班學生為本實驗教學樣本，實驗組實施e-Learning教學課程，對照組進行一般傳統教學，經實施十週之教學實驗後，分析比較兩組學生之學習成就測驗。本章將歸納研究結果做為結論，並提出具體建議，以謀求教學改善途徑及後續研究之參考。

第一節 研究結論

根據研究目的及實證分析結果與討論，本研究之實驗組學生，在經過教學實驗後，以前、後測評量工具，探討實驗組學生在實驗教學後之學習成效。茲歸納出研究發現如下：

壹、實驗教學後實驗組學生之學習成就測驗顯著高於對照組。

從研究結果得知，兩組學生在計算機概論成就測驗上，經由獨立樣本，實驗組學生的學習成就(平均數等於50.55)顯著優於對照組學生(平均數等於37.16)，兩組平均數相差13.39所以實驗組學生在接受高職學生e-Learning教學實驗後，其成就測驗是有顯著的提升。

貳、高職學生e-Learning教學系統，能使學生學習成效達到顯著程度。

本研究所設計之高職學生e-Learning教學學習系統，且大部分的學生皆認為這套學習系統操作很方便，也希望在其他課程也有使用此系統的機會。這表示學生皆接受這樣的學習方式，有達到本研究之研究目的。但是在系統上仍可做進一步的努力，例如測驗題的難易度、學習紀錄的呈現方式。

參、e-Learning教學系統，確實可增進教師對學生的輔導效果。

本研究設計之線上測驗及電子信箱，是用來使學生在測驗時答題錯誤的資料，可傳回到教師電子信箱中，讓學生可以立即回饋，達到解惑。所以在測驗後馬上知道學習錯誤的地方調查中，有高於整體量表平均值的表現，而且配合本系統的測驗機制，像是在測驗後打勾確認的檢討方式，讓學生養成主動學習的習慣，還有檢討試卷使學生更能釐清問題的觀念，都顯示出學生喜歡使用本研究的教學系統，因此可推論本研究高職學生e-Learning教學系統，確實可增進教師對學生的輔導效果。

肆、高職學生e-Learning教學學習系統可成為教師未來在輔助學生學習的方式之一。

由實驗結果發現，實驗組學生之計算機概論成績在實驗前後達到非常顯著差異，由前後測成績之平均數來看，實驗後的成績優於實驗前成績。因此，e-Learning教學學習系統可成為未來教師在輔助學生學習的方式之一。

第二節 研究建議

本節從實驗研究結果與研究過程中所發現的問題與意見，進一步提出建議，供未來相關研究者參考與更深入的探討高職學生e-Learning教學系統之研究；以下將對高職學生e-Learning教學系統之建議以及對未來相關研究之建議加以說明。

壹、對高職學生e-Learning教學系統在高職計算機概論課程上的建議

一、教材方面

本研究所使用的部分教材屬於靜態教材，對學生而言，可能吸引力不夠，若日後的研究者在教材方面，均能以多媒體影音的方式來呈現，使得學生有如在課堂上的虛擬情境，相信效果將更為顯著。

二、測驗方面

(一) 本研究發現，學生對於學後的測驗，有60%的學生都表示尚可的意見，因此日後研究者在這點可能要稍加考慮，以免使得學生的學習興趣降低，無法達到學習成效。

(二) 在測驗後詳解的部份為提供學生知識的重要來源，建議研究者，可以找幾位有經驗的計算機概論的教師來編製解答詳解的部份，或是能提供豐富的知識參考路徑，讓測驗題庫更加完整，這樣對於日後的研究成果以及學生的學習成效將更有幫助。

三、學習歷程方面

本研究在學生的學習歷程資料中，缺乏記錄學生線上測驗過程的紀錄。因此在系統設計時，如果能加上記錄學生的測驗過程與學習進度，讓學生知道該從哪邊繼續學習，那將使得高職學生e-Learning教學系統的學習歷程資料庫更加完善。

貳、對未來研究建議

本研究受限於人力、物力、時間等限制因素，有些面向無法一一兼顧，全面列入研究範圍，對未來研究建議如下：

- 一、本研究對象只有兩個班級學生78人，在統計分析上樣本數稍嫌不足，因此日後相關的研究若能增加實驗的對象，相信相關效果將更為顯著。
- 二、本研究雖然有學生測驗過程的資料記錄，但並沒有針對學生的錯誤題型加以分析，因此建議未來研究者可針對學生的錯誤題型加以分析，將分析結果提供給課堂老師加強學生輔導或是改善線上教材，將使得教學效果日益增進。