

第一章 緒論

第一節 研究背景

我國教育部於民國七十二年開始在高級中學開設「電子計算機簡介」之選修課程，正式將電腦課納入正規的教育體制內；隨後高職職業類科也陸續開授電子計算機相關課程。教育部更於民國八十六年將「電腦」列為國中階段的必修科目，我國之資訊教育開始進入全面於中等學校實施的新紀元。為了因應電腦科技的進步，教育部於民國八十四年重新修訂高中電腦課程標準，並將課程名稱改為「電腦」。而綜觀這幾十年高中階段的電腦課程發展趨勢，無論在早期的「電子計算機簡介」或是目前的高中「電腦」中，「程式設計」均為電腦教學的重點之一。然而，程式語言的教學一直是資訊教育學者的主要研究重點之一，無論是何時教、教何種語言、使用何種教學方法，以及適合的教學對象等等，都是備受關切的研究議題。

雖然目前高中電腦課程標準中包含了相當數量的程式設計教學內容，但是，多數人仍視「程式設計」為畏途。莊雅茹（民 84）針對高中電腦課程實施成效所做的調查報告中，指出有 17.2%的教師、28.7%高中生與 54%大學生表示他們認為高中電腦課程學習成效「差」或「非常差」。而若將電腦課程內容進一步分成：「電腦基本知識或概念」、「套裝軟體」與「程式語言」等三部分來看，教師與學生皆認定學習成效最差的是「程式語言」部分。由進一步的調查結果分析中得知，教師認為學生學習程式語言成效差的可能原因包括學生邏輯能力較差、課程內容較理論化、學生學習興趣差、上課時間少，以及課程內容較枯燥乏味等。調查報告中指出，雖然學生學習程式語言成效不彰的主因是學生本身的邏輯能力差，但若是能從不段地寫程式中逐漸培養，可以解決此部分問題。類似的高中電腦教學實施現況調查報告（陳宏煒，民 92），也顯示出教師在教授「程式設計」課程時發現學生對於課程學習興趣不足，以及學生並未能自課程中培養獨立設計程式之能力，且僅有五成左右的教師講授課程標準內程式設計的所有相關主題，郭嘉琪（民 90）於國中電腦科實施現

況調查中也顯示，教師們對程式語言課題常不予以講授，其原因包含：學生對於課程沒有興趣、課程內容枯燥或無實用性、軟體取得困難或無適用軟體、本身能力無法勝任、電腦設備無法配合、教材未具吸引力等，其中以主題太難、時間不夠及學生沒有興趣較多；顯見「程式設計」在教學實施上有困難，因而造成教師教學上的問題，進而產生不願意或無法完整講述課程內容的情況，同時，學生也呈現興趣不足又無法有效學習的困擾。

以教學實施的觀點來看，在高中階段實施程式設計教學，具有承先啟後的作用，一方面是國中階段以應用軟體學習為導向之基礎電腦教育的延續，另一方面則是學生未來進入高等教育修習電腦科學之準備。程式設計既屬電腦科學主要的學習內容之一，則中等學校之電腦課程實有必要加強程式設計教學，其中可行的方法之一便是設法改進其教材與教法，以增進學生的學習動機與興趣，進而提昇其學習的成效。

第二節 研究目的

本研究旨在發展一套適合高中生使用之 Visual Basic 程式設計教材，並透過實際的課堂教學檢驗此套教材之適用性，以瞭解本教材與市售教科書相較之下能否帶來較佳之學習成效。本研究之具體目標如下：

- 一、瞭解目前高中所採用之程式設計教材之缺失。
- 二、探討程式設計教學之教材設計原則。
- 三、發展適合高中生學習之 Visual Basic 程式設計教材。
- 四、使用本教材實際進行課堂教學，以驗證教材對學生學習程式設計之影響。

第三節 研究方法與步驟

本研究的研究過程可概分為三個階段：第一階段是藉由文獻研讀的瞭解了解程式設計教學現況與實施困難，並探討目前高中電腦教科書設計上之缺失，俾將文獻整理之心得應用於實際教材設計工作上，做為本研究教材設計與編製之依據；第二階段是教材之發展，根據所研定之設計原則編製教材；第三階段則是使用等組後測準實驗研究法，針對所發展之高中程式設計教材進行課堂教學實驗，以驗證所發展之教材對高中生學習程式設計之影響。其研究進行步驟如圖 1.1。

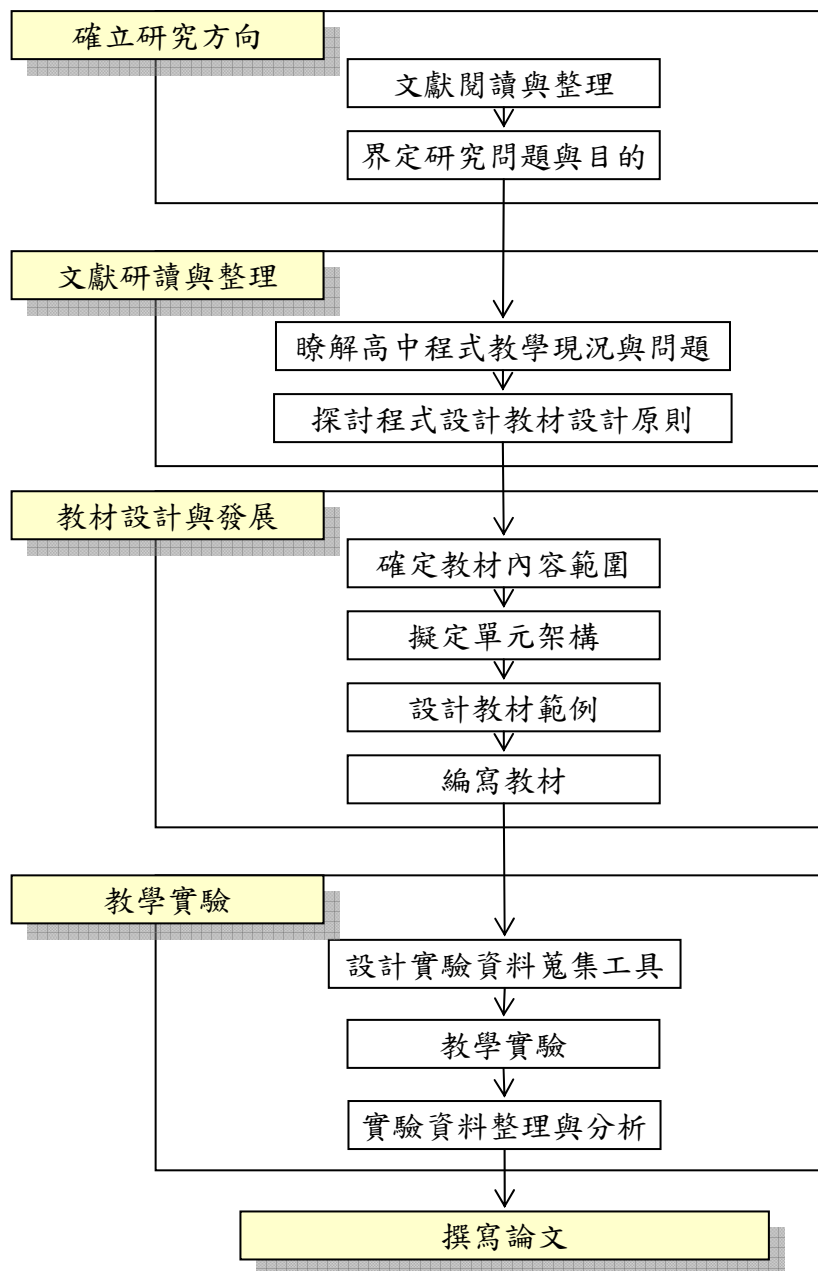


圖 1.1 研究方法與步驟

第四節 研究限制

- (1) 由於研究者所能運用之教育資源有限，僅能以台北市立大同高級中學一年級之兩個班級，共計 77 人為實驗對象。
- (2) 本研究之教材與實驗工具均屬自編，各單元教材內容在範例的選擇與內容之解說上受陷於研究者個人之知識涵養與主觀取捨，恐未能盡善。其他研究工具（包含期中、期末評量測驗卷及學習態度問卷），雖以力求嚴謹，但恐仍有未盡完備之處。