

高中數學科電腦化題庫之規劃及其 相關問題之研究

第一章 緒 論

第一節 研究緣起與目的

一、研究緣起

提昇教育之成效幾乎是社會全體共同的需求和期盼，資訊技術之潛力仍被視為改善教育的希望所在。現代的教育除具備傳統教育要求的理念、認知及教學能力外，尚需管理資訊的工具與技巧，發掘教學上的問題，作成判斷、邏輯地表達教學內容，以及解決問題的能力。Nila(1990)在其「資訊技術對教育系統的衝擊與展望」中，曾指出現有的教育資源顯然不足以協助教師與學生達成上述目標，理論與實務脫節的情況相當嚴重；加強設備投資並支援與教育相關之人工智慧和認知能力的研究，以發展能與學生交互影響的智慧型系統和結構化環境，提供有效率的教學與測驗評量、診斷之輔助工具，乃是解決以往教育缺失的可行辦法之一。

現階段發展中的教育軟體系統儘管已有明顯進步，依Nila之研究仍存在下列弊端：

- (一)、各系統的課程與教學目標相互獨立，教師難於在教學活動中加以整合。
- (二)、學生對於學習主題的認知程度如何不得而知。
- (三)、這些系統似乎專注於幫助學生學習，而非協助教師進行教學或診斷分析學生的盲點。

陳英豪與吳裕益(民79年)認為現代教師需要善於運用測驗來評量學生學習後行為改變的情形。教學結果的診斷與補救，對新課程、新

教材與教法的研究、採擇與修訂，均須根據測驗的結果來做決定。

近年來由於教育目標逐漸複雜，教學內容日益繁雜、多樣化，而來自教育決策者、家長、社會與學生對教育效果的要求與批評日漸增多，因此學校教學結果的測量，也較以前更加複雜與困難。教師的教學負擔與多變性亦隨之增加。

洪碧霞與吳鐵雄(民78)亦認為電腦化測驗及電腦題庫的建立與實施將為提昇評量的效力提供另一嶄新的里程碑。然而，如何將教學原理和命題技巧，融合資訊科學技術中的電腦輔助教學、資料庫管理技術、中文系統處理技術、計算機圖學與人工智慧的專家系統，以提昇教學題庫的命題與考驗效率，幫助教師分析診斷與補救教學，則是一項極待教育界努力的方向。

有鑑於高中數學科之命題不易且需圖形與文字整合，本研究旨在以問卷調查法與結構化系統分析，經由問卷調查及專家學者座談，建立高中數學科電腦化題庫之編碼結構、分析與規劃試題型態、探討高中數學題庫發展現況與相關之問題，以作為未來發展與推廣高中數學題庫之模式與參考。

二、研究目的

基於上述緣由，本研究之具體目的列舉如下：

- (一)、探討高中數學科題庫之現況與問題。
- (二)、規劃高級中學數學科測驗題庫之功能架構模式、題庫類別與檔案編碼。
- (三)、規劃高級中學數學科測驗題庫之特殊符號碼及試題性質碼結構。
- (四)、瞭解高中數學題庫推廣可能遭受之問題並尋求解決建議。