

第三章 研究方法與步驟



本章依據前述研究目的及相關理論、文獻，依序說明本研究之研究步驟、研究工具，及實驗設計。

第一節 研究步驟

本研究之研究步驟如下：

- 一、針對各種預測變數加以分析。
- 二、建構文字系列完成測驗虛擬題庫。
- 三、建立「文字系列完成測驗虛擬題庫測驗系統」，並以之進行文字系列完成測驗之難度與鑑別度評估。
- 四、根據實驗結果進行分析，評估「文字系列完成測驗虛擬題庫測驗系統」對受試者歸納推理能力的預測能力。

第二節 研究工具

本研究所使用之研究工具為「文字系列完成測驗虛擬題庫測驗系統」與「多因素性向測驗」，利用「多因素性向測驗」作為效標對「文字系列完成測驗虛擬題庫測驗系統」測量歸納推理能力的效果進行評估，結果的分析則使用 SPSS 軟體。

「文字系列完成測驗虛擬題庫測驗系統」能依照預測變數自動指定命題規則，並迅速產生題目，命題規則與預測變數間的關係表請參見附錄 A。產生的題目型態為一串由九個小寫英文字母所構成的字串，英文字母間的規律由命題規則決定，受試者必須利用題目所提供的字串歸納出規則，進而推理出接下來應該產生的三個字母，在正式作答之前系統將先呈現 2 題練習用題目，提供受試者熟悉題型，在受試者完成練習題後，系統方呈現正式測驗題目並開始計時，題目數量共 50 題，時間限制為 25 分鐘，受試者可依自己的習慣點選系統介面上的題號任意選擇試題的作答順序，在完成所有題目後受試者可以主動點選測驗結束鍵完成測驗，若時間截止而受試者未主動結束測驗，系統亦會在時間截止同時強制結束測驗，測驗結束後將答對題數顯示於畫面上，測驗流程如圖 3-2-1。

本系統的介面設計相當簡單，系統畫面請參見附錄 B。

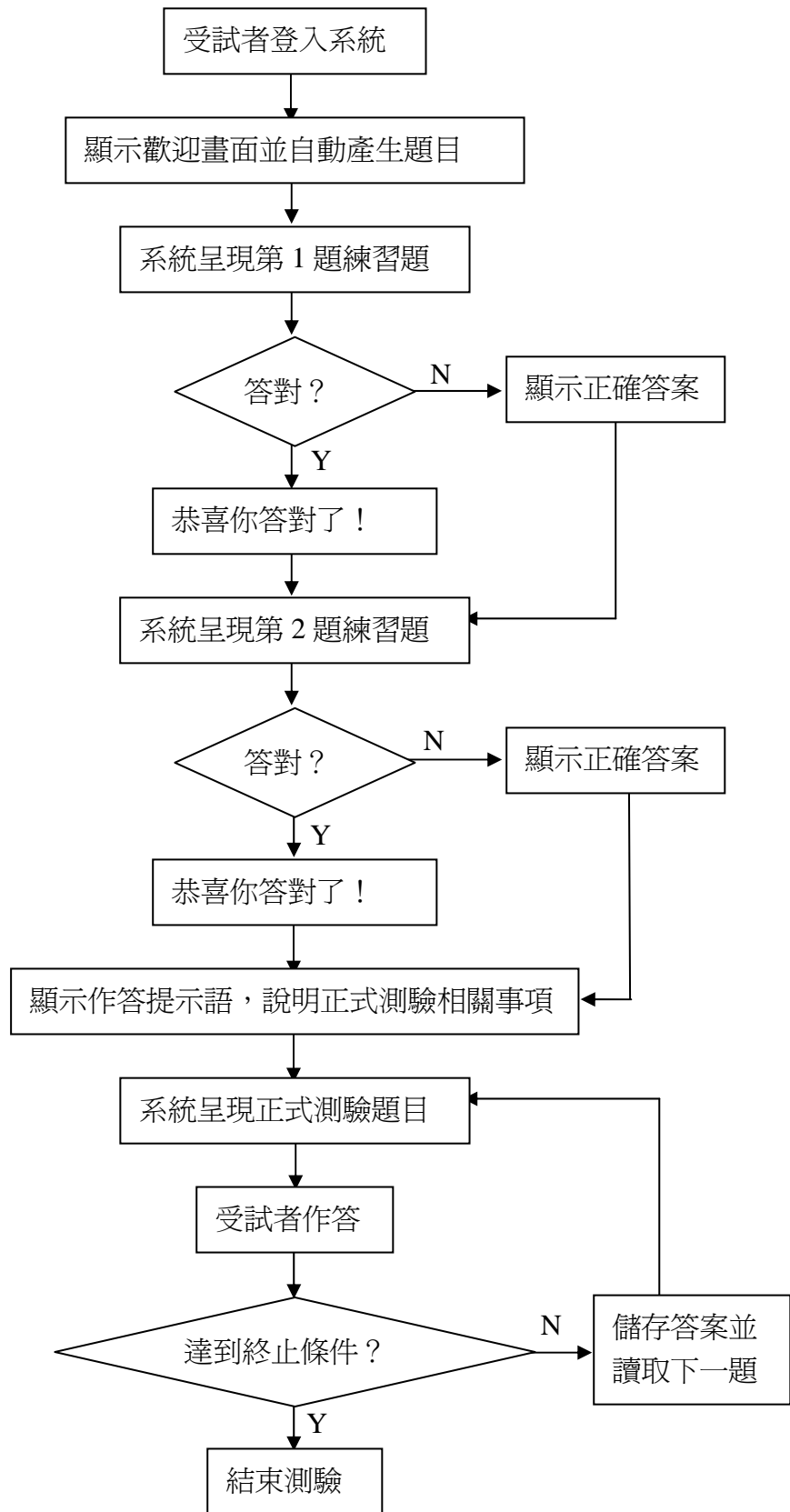


圖 3-2-1 文字系列完成測驗虛擬題庫測驗系統測驗實施流程圖

第三節 實驗設計

本研究以「文字系列完成測驗虛擬題庫測驗系統」進行測驗，研究對象為具有使用電腦的經驗之高中一、二年級學生，受試者為台南縣的國立新營高級中學之一、二年級的同學，在接受「文字系列完成測驗虛擬題庫測驗系統」進行測驗之前，受試者皆已先進行過「多因素性向測驗」之評估。

本系統對每位受試者隨機產生的題數為 50 題，實際測驗時間為 25 分鐘，但在測驗之前需要約 5 到 10 分鐘的解說及練習，相對於高中一堂課 50 分鐘而言，時間可說是相當充裕。

針對本研究之研究目的一，即探討在文字系列完成測驗中，各種預測變數對於試題難度及鑑別度的影響，本系統將所有週期長度為 3 的文字系列規則依照 5 個預測變數加以分類，共可分為 50 類，將之運用在「文字系列完成測驗虛擬題庫測驗系統」上，即系統隨機產生 50 個題目，每個題目皆代表其中一類的預測變數組合，但為了避免少數受試者因作答速度較緩慢，而導致部份題目被作答次數明顯較少，進而影響統計結果，本系統給予每位受試者的題目順序皆經過隨機處理。

針對本研究之研究目的二，為探討文字系列完成測驗之各種預測變數與受試者歸納能力的關係，受試者在接受「文字系列完成測驗虛擬題庫測驗系統」測驗之前，皆已接受過「多因素性向測驗」的評量，根據該測驗的評量結果作為外在效標，評估本系統對受試者歸納推理能力的估計能力。