

第四章 資料處理

第一節 學習成就評量資料之處理

國小學童社會科學習成就之評量，有關評量試卷的內容，已在第三章第一節中說明過，在此不再重覆。

該評量試卷的題型包含有是非題十六題、選擇題二十四題和填充題六大題。給分的方式是：每答對一題是非題或選擇題給一分，填充題每一大題的配分是十分；至於每填對一格是給幾分，這得視該大題有幾個空格而定。例如填充題第二大題有八個空格等待填答，每答對一個空格就給十分之八分。所以本試卷和一般試卷給分方式是相似的，滿分是一百分，而最低分為零分。不過本試卷的計分工作卻是比一般試卷更加困難，原因是填充題每格給分不同，而且還要計算冗長的小數，加以本試卷填充題第四和第五大題的答案順序又是可以任意排列，故也增加了閱卷的困難度。

本研究為了克服評量試卷閱卷及計分上的困難，同時也為了能在極短的期限內迅速完成評量試卷之閱卷與計分工作，且盡可能減少人為的錯誤，所以決定由專人負責將試卷原始資料輸入電腦檔案，然後進行電腦閱卷與計分等工作。是項電腦閱卷與計分等工作完成時，國小學童社會科學習成就評量的資料蒐集工作才算完畢。接著就是國小學童社會科學習成就評量資料的統計分析工作，可以概分為三個階段進行：

一、資料的篩檢

雖然本研究已經決定由研究委員親自到每一所被抽選的學校主持社會科學習成就評量工作，但是為了預防實際施測時可能有不實或其它影響研究資料可信性的事情發生，一些事前的統計檢驗工作是有必要的。這些統計工作是先算出每一個受測班級的平均數和標準差，然後找出平均數最高或最低的一些班級，同時也找出標準差最小的一些班級。這些班級成績異於常態的情況可能是因為某種因素或其它異常的事物所造成的，這些班級的資料必須再經過進一步的檢查，以確定資料的可信性。如果有不好的資料出現時，則必須考慮刪除，因為這些資料可能破壞最後研究結果的正確性。例如，有些班級的監考人員可能怕學生評量成績不好時，會帶給學校或個人不好的影響，乃暗中協助學生作答。這種情形將會使得該班大部份學生的作答模式 (Response pattern) 變得很相似，而且評量成績也變得

很接近。這類資料的特徵就是測驗得分的標準差很小及受試的作答模式的平均距離很短等，而這些特徵可借助電腦統計軟體來檢查呈現出來。

二、基本的描述性統計 (Basic descriptive statistics)

有疑問的資料經檢出後，繼即計算每一個試題的答對率，從這個數據可以瞭解所有學童在每個試題上的整體表現。再計算所有學童在公民、歷史和地理三部份試題的平均答對率，藉以說明所有學童在公民、歷史和地理三部份試題的整體表現。另外也計算所有學童在社會科第七、八、九、十和十一冊試題的平均答對率，藉以說明所有學童在不同冊別試題的整體表現。

從學童的背景來看，又可以計算來自不同地區和不同大小學校的學童在每一個試題、在公民、歷史和地理三部份試題和在社會科第七、八、九、十和十一冊試題的許多平均答對率。這些數據說明了各種不同背景學童在各方面試題的表現。

上述統計都是計算答對率，而不計算平均得分。這是因為在不同學科和不同冊別的試題數不相同，而且給分也不同，所以如果使用平均得分，將無法直接比較。本研究為了避免混淆困惑，故決定使用平均答對率。

三、不同背景對學童表現的影響

首先探討不同地區和不同大小學校對學童的社會科學習成就評量總分是否有顯著的影響，這是一個典型的二因子變異數分析。其次是探討不同地區和不同大小學校對學童在公民、歷史和地理三部份試題總分是否有顯著的影響，這是一個典型的三個依變數和二個自變數的多變數變異數分析。最後，探討不同地區和不同大小學校對學童在五組不同冊別試題總分是否有顯著的影響，這是一個典型的五個依變數和二個自變數的多變數變異數分析。若有任何顯著的差異產生時，在適合的情況下，本研究將進行事後考驗，以便更深入瞭解資料的內容。