

N代表「數與量」

1代表「第一階段」（國小1-2年級）

01代表「流水號」。

（三）分年細目

能力指標係依主題與階段的學習能力而訂定，然因多數指標須採分年教學才能達成其教學目標，因此，由階段能力指標演繹出更細緻的分年細目及詮釋，方能明確掌握分年教學的目標。分年細目與能力指標相同，亦採三碼編排，第一碼表示年級，分別以1、...、9 表示一至九年級；第二碼表示主題，分別以小寫字母n、s、a、d 表示「數與量」、「幾何」、「代數」和「統計與機率」等四個主題；第三碼則是分年細目的流水號，表示該細項下分年細目的序號。

例如：

7-a-09 能認識函數。

7代表「七年級」

a代表「代數」

09代表「流水號」。

參、研究方法

一、資料來源

本研究使用的是 TEPS 資料庫中的學生及其家長、科任教師的填答資料，以及這些學生在四波數學能力測驗卷上的評量資料。此外，我們也針對數學能力測驗卷中的試題進行內容與試題分析。

本研究所分析的是 2001 年的國一樣本，TEPS 之後分別在 2003 年、2005 年及 2007 年對此樣本進行追蹤調查，因此，我們共有此樣本在四波時間點的測量資料，有豐富的資訊提供我們進行縱貫性的分析研究。

TEPS 先採取分層隨機的抽樣方法，區分國中、高中、高職、五專等四種學程，個別抽出樣本學校，再從被抽取的學校中，隨機抽取樣本班級，再從樣本班級中隨機抽出 15 名學生進行施測。抽樣排除特殊教育班級及因身心障礙無法填寫問卷或測驗卷的學生。TEPS 第一波的實際完訪學校共有 333 所，實際完訪班級數及學生數分別是 1244 班及 20055 人（張荳雲，2008）。之後 TEPS 於 2003 年針對第一波的學生進行第二波的追蹤調查，而這些樣本在第三波測量時已進入高中職及五專就讀，並分散在全國各地，若要全數追蹤，成本相當高。TEPS 團隊在權益考量下，抽出約 4000 名學生進行追蹤，並稱為追蹤樣本（Core Panel，簡稱 CP）（張荳雲，2008），本研究使用的是現場使用版（正式版）資料。此版本所釋出的第一波國中學生人數共有 15582 人，第三波至第四波所釋出的 CP 人數各為 3746 與 3645。

此外，分析能力測驗並非一般的學科測驗，主要是測量學生解決問題的能力，並盡可能確保題項內容是各類學校學生皆有接觸過的知識（張荳雲，2008）。TEPS 的能力測驗所要評量的是學生經學習後展現的能力，與國際性學生評量計畫（The Programme for International Student Assessment，簡稱PISA）的能力素養概念相似。因此，本研究所分析的TEPS數學測驗性質應較接近成就測驗，而非智力測驗。TEPS使用項目反應理論（Item Response Theory，簡