

台灣教育長期追蹤資料庫 建置計畫之簡介

張荳雲 教授

中央研究院社會學研究所研究員

段懿真 編輯

教育資料組

「台灣教育長期追蹤資料庫」(Taiwan Education Panel Survey, 簡稱 TEPS) 係由中央研究院、國科會和教育部共同規劃的一項全國性長期的計畫。本資料庫是以問卷形式，向國中、高中、高職、及五專學生收集資料。同時，再以這些學生為核心，擴及影響學生學習經驗的最主要的幾個因素：學生家長、老師及學校進行調查。

本資料庫和台灣曾經做過其他的資料庫最不同處在於它是對同一批學生進行長期性的、多次追蹤訪問，綜合而言，這是個全國代表性樣本的大型資料庫，包含個人、班級和學校等多層次分析的研究設計，為研究者提供長期追蹤、多面向的資料。由於近年來教育制度的更迭，此資料庫建置的時機，可以讓未來的分析有準實驗設計的可能性；更重要的是，這個資料庫在第一梯次的資料收集和整理完成後，隨即會對外公開，成為學界和政策制定部門的共同資產。

一、資料庫的基本架構和時間表

TEPS 進行的時間預計有六個學年。其中包括兩種樣本：

- (1) 國中樣本：從 2001 年 9 月開始，對國一生展開第一梯次的資料收集，至 2003 年對已是國三生的同一批學生進行第二次資料收集；部分國中樣本會被追蹤至高中/高職三年級。預計在 2005 年及 2007 年分別進行第三和第四梯次的資料收集。
- (2) 高中樣本：由於 2000 年的高中/高職一學生是經過高中聯考的最後一屆學生，在 2001 年下半年時已升上高中/高職二。針對這批經過高中聯考洗禮的學生，將會在他們高中/高職二上學期（即 2001 年下半年）和高中/高職三下學期（2003 年上半年）進行兩個梯次的資料收集，此樣本將之稱為「高中樣本」。

由國中樣本的基本架構，可以得到學生學習二至四年的變遷資料。而高中樣本的規劃則在時機上有個優點：高中年次的學生樣本是經過高中聯考的最後一屆學生，而國中年次樣本是不需要高中聯考的學生。因此所蒐集之資料將可對國中階段

完成後之多元入學方案、2001 年開始分段實施之「九年一貫課程政策」，對學生學習能力的影響，提供研究者做高中入學制度變革前後之學生學習的比較分析。

二、資料收集的方式與內容

為兼顧國內的特性和國際比較，在規劃調查內容上，參考國內相關的教育研究、行政院「教育改革諮議報告書」，及美國「國家教育長期追蹤研究」(National Educational Longitudinal Study, 簡稱 NELS) 資料庫 1988-1996 年的調查報告等，再經過多次專家諮詢會議的討論後，確立資料庫的內容與收集方式。茲分述如下：

- (1)能力測驗：本資料庫將用各種題材測量學生非課程內容的解決問題的能力。經由連續幾波的測試，可以評量出學生的學習能力是否隨著年齡及學習的成長有所變化。

本資料庫重視解決問題能力的非學科測驗，與 OECD 各國為探討終身教育，在 32 個國家推動之定期資料收集計畫(PISA:2000)的重點不謀而合。

- (2)問卷方面：問卷的設計針對國中、高中和高職三組對象，各組同時發展學生、家長、老師和學校四份問卷。其中，家長問卷包括自填和電話訪問；老師問卷包括導師和科任老師；學校問卷則有學校整體（各處室）的和校長填答的部分。問項上除國際相關資料庫涵蓋的內容外，尚包括國內特有的議題，例如補習、重考、聯考、多元入學之影響等。此外並蒐集學生的行為以及他們過去的學習經驗，如學生的身體狀況、心理健康、情緒困擾、以及時間分配等，作為學生學習的基本條件。

本資料庫另一重點在於不同問卷之間的關連設計，以及各問卷間的對話關係。故四份問卷是在同一個架構之下設計的，經由互補及交叉，提出相關連的問項，使得有些題項可以做不同對象在同一時間的不同的比較，例如學生和他們的任課老師；學生、家長和學校；或老師和學校。這樣的設計可以掌握不同位置的個人對同一現象詮釋之異同。

茲將測驗以外的，有關老師、學生、家長和學校調查訪問之內容簡要列表說明如下：

TEPS 計劃問卷調查對象及內容

	學生	家長	老師	學校
背景	一、關於我 1.個人基本資料 2.平常上學一天時的行程 二、我的家庭 1.父母的基本資料 2.讀書環境 3.與父母的互動 4.居家環境與資源 5.手足間的互動 三、學校生活 1.學校氣氛 2.班級氣氛 3.班級與老師的互動 四、休閒娛樂 1.課外常從事的活動 2.校內社團或幹部經驗 3.校外社團或幹部經驗 4.才藝、藝文活動的參與 5.週末、寒暑假、遊學 6.打工狀況 7.交友情形 五、身心健康 1.身高、體重、視力…… 2.自我價值 3.自我認同 4.困擾(影響注意力等) 5.不舒服的原因 6.偏差行為自評 7.自我評估 8.快不快樂 六、完結篇 1.就學經驗 2.父母的期望 3.對自己的期望	一、關於您的家庭 1.目前家庭狀況 2.家長教育程度 3.家長健康狀況 4.家長目前工作情況 5.家長留在家中的時間 6.家長的專長 二、對子女的瞭解與關心 1.子女的特質 2.對子女個性的瞭解 3.對子女身體狀況的瞭解 4.對子女行為的瞭解 5.瞭解子女的交友狀況 三、家人關係 1.與子女的互動 2.表現好/壞,如何處理? 3.最常發生的衝突 4.與配偶的管教態度是否一致 四、對小孩的期待 1.為子女教育的付出 2.對子女的教育期待 3.子女教育成就的社會比較 五、家庭與學校關係 1.對學校活動的參與程度 2.與學校的互動 3.對學校的瞭解 4.教育項目中的支出情形 六、教育政策 1.家長對目前升學管道的瞭解 2.家長對教育方案的瞭解	一、老師共同填答部分 1.個人教學資歷 2.教學情況 3.教學上的困擾 4.學生素質 5.學校組織、行政層面 6.學校的教學資源 7.學校教學氣氛 8.基本資料 二、導師填答部分 1.班級資料 2.導師工作 3.與家長的互動 4.對學生的獎懲 5.學生人格特質評量 三、科任老師填答部分 1.任課資料 2.教學材料 3.教學氣氛與成績評量 4.學生課業表現之個別評量表	一、校長室 1.校長個人基本資料 2.與教師會的關係 3.與家長會的關係 4.學生家庭背景 5.獎懲制度 6.學校實際運作情形 二、教務處 1.教務主任個人基本資料 2.師資 3.學生入學方式 4.學生背景 5.課程安排 6.與家長互動情況 7.學校實際運作情形 三、學務處 1.社團活動的類別、數量、及時間長短 2.學生學業獎懲方式 3.學生出席率 4.學校環境 四、總務處 1.學校決算總額 2.教務支出 3.校外捐獻金額 4.教學設備評量 五、輔導室 1.輔導室種類 2.對生涯規劃的活動 3.心理測驗的種類及測驗後的處理方式

三、取樣方法的思考

因果分析的目的、追蹤流失率以及多層次分析單位的需要等三項因素將影響本計畫樣本大小和抽樣方式。首先，這是一個為期至少六個學年、多面向的資料庫。資料庫的設計，不止爲了敘述統計的呈現和統計推論的需要，且要能做進一步的因果機制的分析，因果分析愈深入，需要的樣本數就愈高。第二，長期追蹤是本資料庫的重點，而長期追蹤最常見的困擾就是樣本流失，因此，一般的做法都是在一開始時要刻意加大樣本數。TEPS 資料庫係以 20% 左右的流失率估計第一波的樣本數。第三，本資料庫同時牽涉三個類屬層次（nested groups）的設計（即學生、班級與學校），而每一個層次將進行多元因果分析，這是本研究設計之關鍵所在，因此，要有足夠的學校數和班級數。爲了區分(a)學校之間(differences between schools)與(b)同一學校中班級間(differences within school)學習結果的差異，每所學校至少需有兩班，但爲避免因個人資料之缺漏造成班級資料之不完整，從而導致班級數降至兩班以下，研究小組在每一間學校內平均抽取三班。至於每一班抽取人數，爲確保一定程度的統計穩定性，學生數少於 10 人（含）的學校，即排除在分析之外。所以，這個資料庫每班至少需要有 12 位學生，加上流失率的考量，第一波調查至少每班 15 人。

考量前三項因素，本研究將依照城鄉分佈、公立/私立、及高中/高職，以分層隨機抽樣方式進行抽樣。先抽出學校，再抽出班級，每班再隨機抽出 15 名學生。因經費預算的限制，原則上國一與高二各抽出 250-300 所學校，1,000 班，每班 15 人，則國一與高二（含高職）各抽出 15,000 名學生作爲調查樣本。另五專部份，則是抽出 40 所學校，160 班，每班 15 人，約爲 2,500 人次。老師部分則是每班的導師和三位科任老師，包括國文、英文和數學，訪問 4,500 位老師。總之，國一與高二樣本分別會有 15,000 位學生，15,000 位學生家長，4,000 位老師和 250-300 所學校；五專樣本會有 2,500 位學生，2,500 位家長，500~600 位老師和 40 所學校。

國中生將來升高中或相同等級之學校時，以至少 2,000 位學生爲目標，追蹤部分學生，俾提供六個學年或更長期的學習資料。這些學生的高中/高職同班同學會是新一梯次樣本的主要來源。

簡言之，本資料庫取樣設計上具有以下優點：

- (1)兼顧城鄉的分配，樣本具有全國代表性。
- (2)取樣以班級爲單位，在分析上可以瞭解教育過程中的學校與班級因素對學生的學習成效所造成的影響。
- (3)樣本長期追蹤之難度與成本有適度的平衡，成本低而維持一定數目之長期追蹤樣本。
- (4)兩個年次的樣本可以提供制度改革前後學生學習之比較。

四、結語

建立台灣的長期教育資料庫是必要的，這是從事教育基礎研究的中外學者的共識。過去十多年來，台灣的教育學者嘗試規劃和推動類似的教育資料庫，但因種種緣故而未能實現。由於資料庫建置的難度和工作量，必須要有足夠的研究人員長時

間的投入，始能畢其功，所以本資料庫的主要研究團隊包括六位中研院全職研究人員投入大量的時間與精力，以及多位師大、政大、台東師院、和中正大學相關領域之同仁積極參與。

基於慎始的重要性以及時機的急迫性，本研究自 88 年起即開始為期一年多的前期作業計劃。前置作業的工作重點包括能力測驗的工具發展和預試，四份問卷的設計和預試、抽樣的規劃、田野過程的預演等。

田野調查工作的規模也是少見的。具體而言，每一梯次的調查，都會有 250-300 所學校、4,000 位老師、15,000 位學生和 15,000 位家長，包括學生、家長、老師和學校的問卷和學生能力測驗的發放、回收、檢查、鍵入、資料清理等工作，都有必要做詳細的規劃。然考量它的規模以及不同於其他調查的流程設計，本研究決定利用預試的機會，擴大預試功能，在 2000 年 12 月份舉行一次能力測驗的預試，在抽中的八所公/私立、國中、高中/職學校，和學校聯絡人、資料鍵入的廠商共同做全面流程的演練，並決定在 2001 年四月份將再進行一次完整預試，將整個作業流程模擬一次，以確定沒有疏漏之處。

最後，需要再次強調的是，建置 TEPS 資料庫的目的是為了激發更多的教育基礎研究，而非為特定的教育政策。當然，從教育基礎研究的角度出發，哪些因素會影響到學生解決問題的能力，如：學生努力程度、學習機會和學習能力等等，其中所牽涉的議題是十分廣泛的，就資料庫內容而言，自然以儘量涵蓋各式各樣的主題最為理想。但是，考慮到資源的有限，及這是一個全新的資料庫，因此在規劃內容時，必須以教育基礎研究的角度，以為台灣建立一個至少兩個梯次的追蹤資料為主，做策略性的篩選。資料的品質是累積而來的，不做，沒有開始，就不可能有改進，也就不可能有較豐富的資料內容。美國國家教育長期研究（National Education Longitudinal Study, NELS），其資料的品質和豐富，素為各國教育研究學者所稱道，乃因它累積了二十多年的經驗，且經過多次的增刪修改。本研究期待「台灣教育長期追蹤資料庫」之建置，不僅能做為台灣教育研究的里程碑，也是經驗累積的開始，而且能根植在長久性的組織基礎上，做為公共資產的「台灣教育長期追蹤資料庫」，更期待未來國家層級的教育研究院能承擔起這份工作。

附註：本文係由中央研究院、國科會和教育部共同規劃。

編者按：本刊第四十期教育論壇刊載目前任職正中書局總經理單小琳女士所撰“上課天數多寡會提升學生的學業成就嗎？”一文，其中部份數字資料誤植，依撰稿者所請特予更正如下：第四頁倒數第十行末更正為十一億，倒數第八行末更正為一百億，倒數第七行末至倒數第六行始更正為三四四億～四一九億元。