

# 教育指標基本概念之分析

王保進



教育指標的建立在本質上是導入政策考量及全國教育制度管理的概念，其目的在描述教育制度各重要層面的現況、表現及其健康情形。本研究旨在對教育指標之基本概念進行分析，以釐清教育指標的定義、類型、及功用，做為建立教育指標之參考。

根據分析結果，本研究指出一個完整的教育指標定義應具有六項成份，而選擇或建構教育指標的標準共有七項。教育指標依其建構方式可分成：(一)代表性指標；(二)分割性指標；及(三)綜合性指標三類，每一類指標各有其優缺點，但以綜合性指標較能有效測量出所欲的教育特徵。最後，一套理想的教育指標制度具有六項功能，分別為：(一)說明或擬訂教育政策；(二)檢視教育制度之變遷；(三)扮演政府與大學溝通對話之工具；(四)提供教育評鑑的客觀標準；(五)分類教育制度；及(六)分配教育資源之參考。

關鍵字：教育指標、教育評鑑、政策分析

Keywords: Educational Indicators、Educational Evaluation、Policy Analysis

「在教育的領域中，政府決策機關最基本與最重要的工作，在於提供有關全國所有學校之可信與可理解的表現 (performance) 資料」 (頁 1) ————— Finn(1987)

「為了檢視教育機構的健康情形、確認教育問題、指出未來發展方向，我們的國家必須建立綜合性的教育指標資訊制度。缺少了此制度，評鑑教育的進步將缺乏可信的方法，而教育改革亦無法持續。」 (頁 6) ————— Elliott(1991)

## 壹、緒言

1996.5  
4卷3期  
教育研究資訊  
頁 1~18

近年來，各國社會大眾對各級教育品質的要求愈來愈高；如何定義、測量、評估、進而提升教育品質，已成為世界各國的主要教育課題。造成此種改變的主要原因，首先係因為政府公共部門的支出日益增加，形成很重的財政負擔，在可運用資源有限的情形下，必須使每一分錢發揮最高的效用，符合財政預算之「績效預算」原則。其次，由於國際經濟競爭的壓力，使得各國政府開始要求其公共部門，特別是教育與訓練部門負起提升政府國際競爭力的責任，因此提出可以進行制度間或是學校間相互比較的教育指標就有其必要性。

以美國為例，自一九八〇年代起，教育界的一項最明顯的改變，就是強調透過客觀的教育指標，以說明教育品質(Burstein, 1988)，包括學生、家長、納稅義務人、及政府決策人員，都期望透過教育資源的輸入及教育過程，能獲得高品質的教育。此一廣被接受的信念，使得大家開始關心如何客觀評估教育品質，並且進行校際間教育品質的比較。因此當一九八三年雷根總統公開發表「危機中的國家」教育報告書後，追求教育品質的卓越，更頓時成為全國矚目的焦點。稍後，二次「國際數學成就研究」均發現，美國中小學學童的數學成就顯著落後其它國家同年齡的學童(Shavelson, McDonnell, & Oakes, 1989)。因此在「危機中的國家」報告書公佈後，同年美國國家科學委員會(National Science Board, NSB)開始進行一項有關高中學生科學、數學、及科技的研究計畫，希望藉此提高所有高中學生的科學及數學品質。NSB為了達成這項目標，乃開始發展科學教育指標系統，希望透過指標的建立以達成三項目標：(一)對美國科學及數學教育的實況提供廣泛的評鑑；(二)報告有關學校及學生在科學及數學教育上的表現，以做為確定績效責任的機制；(三)透過科學及數學教育訊息的提供，改善政策的制定及教育的實況。

我國的高等教育評鑑工作自民國六十四年起在當時中央研究院院長吳大猷先生的提議下，由教育部負起實施評鑑的工作，並將評鑑結果提供給受評學校作為改進校務發展之參考。這一項工作雖曾二度中斷，但歷年來均選擇若干學院或系所進行評鑑工作。然評鑑工作的內容流程多停留在「校務發展簡報→書面資料評核及校園參觀→綜合座談」這一模式中，再加上人力與時間的限制，使得評鑑工作常流於走馬看花的型式。而評鑑之綜合報告僅送交受評之大學院校參考，並未對外公開。而教育部在八十學年度所陸續完成之「私立大學院校評鑑結果報告」首次公佈的結果，立即引來受評成績「較差」學校之抗議，認為評鑑結果有失公允，要求教育部公開道歉，賠償損失(中國文化大學，民81)，甚且有指責教育部此舉是「抹殺辦學努力，傷害校譽，

引發校際衝突」(聯合報

其次，教育部為推動更合理有效的規劃運用，項工作之推動，除了協助高等教育發展規劃相結合之規劃分配與運用，以期內大學教育品質之提昇，民82)。但實施的結果卻錯聲譽的學校更是對此一對新設置的大學院校有利(民81)，以及評量的方法因應在於未事先建立客觀

從美國及其它先進國鑑工作及大學中程校務發標制度確有其重要性。本以釐清教育指標的定義、

## 貳、教

教育指標之受到各國是起於一九七〇年代末期造成這股潮流之原因，綜(一)目標管理及績效責任之(planning)之發展、及(四)學校

教育指標係指允許對計量，此統計量特別強調(mance indicator)」混合使用觀點來看，教育制度本身運作單位或一個個別的組是接受其它層級或個人所織任一層級或個人所提供鑑或檢視所提供服務的品

引發校際衝突」(聯合報,民81)。

其次,教育部為推動大學院校加強建立學校發展特色,並將教育資源做更合理有效的規劃運用,特辦理「大學院校中程校務發展計畫」之審核。此項工作之推動,除了協助各校規劃校務發展外,並將各校計畫與教育部整體高等教育發展規劃相結合,透過計畫的審查,將整體高等教育資源做更有效之規劃分配與運用,以期大學的發展更能配合長期國家社會需求,並促進國內大學教育品質之提昇,對於國內大學教育發展有極深遠的意義(顏若映,民82)。但實施的結果卻引來多數學校的反彈,特別是一些建校已久且有不錯聲譽的學校更是對此一計畫大力抨擊,認為教育部所選擇的審查指標,只對新設置的大學院校有利。究其因,除了評鑑過程過於草率(教育資料文摘,民81),以及評量的方法不客觀及不準確(馬信行,民79)之外,最主要原因應在於未事先建立客觀的評鑑指標(效標)。

從美國及其它先進國家對建立教育指標的重視及努力,以及我國教育評鑑工作及大學中程校務發展計畫所衍生的缺失可知,建立一套可行的教育指標制度確有其重要性。本文之目的即在針對教育指標之基本概念加以分析,以釐清教育指標的定義、類型、及功用,做為建立教育指標之參考。

## 貳、教育指標之定義及標準

教育指標之受到各國政府決策人員、學者、及社會大眾的重視,基本上是起於一九七〇年代末期,而到八〇年代以後才開始被有系統地大規模研究,造成這股潮流之原因,綜合來說,約有下列五點:(一)經濟及社會指標之影響、(二)目標管理及績效責任之評估、(三)教育評鑑運動之需求、(四)策略規劃(strategic planning)之發展、及(五)學校效能研究之重視(王保進,民82)。

教育指標係指允許對教育制度各主要層面所表現之功能作價值判斷的統計量,此統計量特別強調其所具備之評鑑性質,一般常與「表現指標(performance indicator)」混合使用(Nuttal, 1989; Scheerens, 1991)。其次,從系統理論之觀點來看,教育制度本身就是一個多層次之系統,在此一系統下,任何一個運作單位或一個個別的組織成員均提供其它層級所需的服務,而本身也同時是接受其它層級或個人所提供服務的顧客,因此從顧客需求的角度來看,組織任一層級或個人所提供的服務均是他的表現。基於此,在教育制度中,評鑑或檢視所提供服務的品質之「教育指標」,Cuttance(1989; 1990)認為可與「表

現指標」視為同義字。

Elliott(1991)指出教育指標的優點即在於它能集中注意於重要的教育層面上，同時因為教育指標經過縝密的設計，將有利於公共溝通，所以可做為教育改革的工具。一套經過嚴謹設計的教育指標制度，將可以產出高品質的資料，分析教育制度的各個重要層面，使教育決策人員檢定他們認為是最重要的教育結果，以擬訂適合國家發展需求的教育政策。此外對學校教育從業人員或是學生家長而言，教育指標制度更可做為他們改善教育表現之工具。同樣地，若教育指標只是集中於瑣碎的教育事務，則它所造成的問題將會多於所能解決的問題，如此非但形成人力與財力的浪費，更可能指引錯誤的教育方向。

雖然有關教育指標的發展已受到學者及教育決策人員的普遍注意，但一個具權威性的定義並可以有效解釋教育制度性質的指標則尚未出現。然而，在基本上指標應具有中性的特質(Anderson, 1991)，亦即教育指標數值不斷上升不必然就是「好」，但持續下降也不必然「壞」，例如「教育在學率」的高低本身並不具任何意義，它的意義是個人在考量一國社經發展後所作的價值判斷，由此可知，教育指標的基本性質是相對的，而非絕對的。以下本研究綜合相關之文獻，將學者對教育指標的定義分別加以探討：

Renkiewicz, Lewis, 和 Hamre(1988)認為教育指標係指「以簡要的或一般的統計量對教育制度的各層面加以表達、指出、或指示。教育指標並不必要意味著精確的測量，其主要功能應能指出教育發展的趨勢或方向」

Finn(1987)及 Oakes(1986)認為教育指標是「有關全國教育制度的統計量，它應能顯現出教育之表現與健康」。Smith(1988)除了贊同他們二人對教育指標所作的定義外，進一步指出教育指標也能評估或與所預期的教育制度之結果有所相關，它應能描述教育制度的核心特徵。其次，教育指標所提供的資訊或資料，在蒐集方法的技術上應具有變通性，同時對政策的制定應能提供有效及有用之資訊。根據他們三人的定義，則教育指標應能協助教育人員、決策者、及社會大眾把握教育進步的軌跡，更重要的教育指標應能進一步提供規劃公共教育政策所必要之資訊。為了達到上述之功能，教育指標必須符合某些實質與技術的標準，以使其能界定所應提供之訊息及所應測量之特徵。

Johnstone(1981)指出指標是一種統計的測量，它能反映出吾人感到興趣之現象的重要層面。其次，它應能對相關的層面進行加總(aggregation)或分割(disaggregation)，以達成研究分析的目的。Stern(1988)認為教育指標係對教育之健康程度及其發展趨勢加以測量的重要資料。

Cave, Hanney, 和 Kogan(1991)及 Ramsden(1991)認為教育指標是對教育制度重

要成分單位(component unit)化的教育指標應能以多種測量。這些測量應該儘可能與明確的等特性。

Shavelson et al.(1989)區別或綜合統計量，它對政策為單一或大量的指標本身教育制度的複雜成分加以環境，甚且了解教育制度的有系統的結合成一「教育

綜合以上學者對教育下列之成份：

- (一)教育指標所處理的是
- (二)教育指標雖渴望測得提供一概要的掃描的屬性。
- (三)為便於作價值判斷，顯現出教育的品質。
- (四)教育指標是一種統計原始資料加以表達。
- (五)為有效了解教育制(latitudinal)的現況測
- (六)教育指標不單只是對合成一「制度」，此獨立的「指標模式」

由以上分析可知，方能系統地提供教育制衡量目標、及評鑑進步等必須研究如何建構「好指標之建立在方法論上需忽視該學科所具有的社會關係、內在價值判斷等本質，這些本質的因素包

要成分單位 (component unit) 及其活動屬性之一種權威的、量化的測量。此種量化的教育指標應能以多種方法測得，提供對評估教育制度量或質的表現之測量。這些測量應該儘可能涵蓋教育的重要功能，因此它應具有有效的、可信的、與明確的等特性。

Shavelson et al.(1989) 認為教育指標係一種與教育制度之基本建構相關的個別或綜合統計量，它對政策之制定特別有用。然而 Elliott(1991) 及 Odden(1990) 認為單一或大量的指標本身並無法指示出教育制度的複雜結構，因此為了對教育制度的複雜成分加以測量，並了解這些成分如何結合運作而產生教育之情境，甚且了解教育制度的變遷，非但須建構指標，更須將所建構的教育指標有系統的結合成一「教育指標制度」，如此才能真正提供有效的測量資訊。

綜合以上學者對教育指標的定義可知，一個完整的教育指標定義應具有下列之成份：

- (一) 教育指標所處理的是教育制度各層面可測量的建構。
- (二) 教育指標雖渴望測得教育制度各主要層面，但其所測的只是對當前現況提供一概要的掃描，而不進行深入之描述或判斷，即教育指標具有中性的屬性。
- (三) 為便於作價值判斷，教育指標須以某些效標為參照點或標準，如此方能顯現出教育的品質。
- (四) 教育指標是一種統計量，因此與變項 (variable) 有所不同，變項通常係以原始資料加以表達，但並非所有統計量均是教育指標。
- (五) 為有效了解教育制度之現況與變遷趨勢，教育指標應同時包括橫斷面 (latitudinal) 的現況測量與縱貫面 (longitudinal) 的時間數列測量。
- (六) 教育指標不單只是對教育制度的單一或綜合之測量，它應是有系統的結合成一「制度」，此即指教育指標亦與經濟或社會指標一樣，需建立起獨立的「指標模式」。

由以上分析可知，良好的教育指標應是一套經過妥善設計的制度，進而方能有系統地提供教育制度所需的訊息，如此教育指標才能發揮預測、計劃、衡量目標、及評鑑進步等功能 (王保進, 民 78)。因此發展教育指標制度首先必須研究如何建構「好指標」，Carley(1981) 指出「好指標」具有二特性：(一) 好指標之建立在方法論上需有適當的技術，亦即對指標所欲評鑑的學科，不能忽視該學科所具有的社會科學效標；這些效標包括量化的問題、預測、因果關係、內在價值判斷等均需加以考慮；(二) 好指標必須能說明政策形成過程之本質，這些本質的因素包括政治上的價值判斷、價值操弄、以及科層體制的

維持等。根據 Carley 之看法綜合而言，則好指標一方面應能協助決策及政策形成，另一方面應能改善社會科學的知識，間接的提供決策所須的理論基礎與資訊的協助。

Elliott(1991)認為一套有效的教育指標制度可以協助我們瞭解與改善教育制度，因此在建構教育指標時，研究人員應有五個基本的信念或原則：(一)指標所測量的應是具有持續性的教育建構，也就是說所測量應是我們認為重要的教育制度內容，而非集中在那些已經能夠測量的部分；(二)高品質與可信的教育指標制度將可以改善社會大眾對教育的瞭解；(三)一套有效的教育指標制度應同時檢視教育的背景、過程、與結果；(四)好的教育指標制度應能協助我們釐清教育歷程的因果關係；(五)高等教育制度應統整為全國教育制度中的一部分，不論在評鑑、財政、及績效責任上均不應有所差別。根據 Elliott 之看法，為使所建構之教育指標制度能符合這些原則，則在建構教育指標時應遵循著一些標準，茲將學者對建構指標所應遵循之標準分述如下：

Anderson(1991)認為選擇「好指標」之標準包括：

- (一)指標應來自現成的資料或是可以較簡單與低成本蒐集及計算者。
- (二)指標應易於瞭解，一些以複雜數學函數表示的指標是較不實際也不易瞭解的。
- (三)指標必須是代表可測量的事物，指標應有共通的「操作型定義」。
- (四)指標所測量的應是重要的與有意義的事物。
- (五)指標在測量提出時與真實事物本身的時間差距應力求最小，方能顯現出真實的狀況。
- (六)指標應能提供進行區域、社會團體、或機關等間比較所需之資訊。
- (七)雖說環境與社會背景的差异，指標應具進行國際比較之功能。

OECD(1982)的人力與社會事務委員會 (Manpower and Social Affairs Committee) 組成一個社會指標工作小組，負責規劃一套社會指標制度以供其成員國參考，並據以擬訂較為完善的社會經濟計劃，且在齊一各國對各指標的定義後，將有利於進行國際比較的研究。該小組選擇指標的標準包括下列七項：

- (一)指標應是輸出導向或描述最後社會結果。
- (二)指標應與政策相關：即對公共政策的改善具有參考的價值。
- (三)指標在一定時間內均應具有可應用性：即指標應具有穩定性，不可隨意變更其操作型定義。
- (四)指標應可以分割，以應用至個別之情境。
- (五)指標應可以進行時間系列預測或橫斷面的區域（國家）間比較。

(六)指標應能綜合描述大  
(7)指標應能與理論及實  
Odden(1990)及 Shavelson

八個目標：

- (一)反映出教育制度之核
- (二)提供有關教育制度當
- (三)測量受教育政策所影
- (四)測量可觀察的教育現
- (五)使用具有信度與效度
- (六)提供各指標間關係之
- (七)在施行上應具有變通
- (八)指標應被衆多的人所

王保進（民82）綜合學  
育指標之依據。這七項標

- (一)測量教育制度重要的
- (二)與政策具有相關性，
- (三)為提高指標之精確性  
能賦予「數學運算」
- (四)必須具備價值中立(va
- (五)應能加總或分割，俾  
間系列之預測。
- (六)具有信度。
- (七)具有效度。

## 參、

就如同其它社會科學  
擇的問題。由於教育指標  
用目的的不同，同一個指  
類型指標的性質實有深入

事實上學者對指標的類  
就有所不同。例如依據指

(六)指標應能綜合描述大眾所關注的社會各層面現象與問題。

(七)指標應能與理論及實際相統整。

Odden(1990)及 Shavelson et al.(1989)指出發展一套有效的教育指標應達成下列八個目標：

(一)反映出教育制度之核心或中心特徵。

(二)提供有關教育制度當前的或潛在的問題之訊息。

(三)測量受教育政策所影響之教育建構。

(四)測量可觀察的教育現象，而非憑知覺的教育內容。

(五)使用具有信度與效度之測量方法。

(六)提供各指標間關係之分析。

(七)在施行上應具有變通性，亦即使用實際上可以蒐集的指標。

(八)指標應被衆多的人所瞭解與採用，亦即具有普效性。

王保進(民82)綜合學者之意見，提出七項標準，應可做為建構或選擇教育指標之依據。這七項標準分別為：

(一)測量教育制度重要的中心特徵，具有簡明性。

(二)與政策具有相關性，可指出當前或潛在之問題。

(三)為提高指標之精確性，所測量的應是可觀察之教育現象，使每一指標均能賦予「數學運算」。

(四)必須具備價值中立(value-free)之特質。

(五)應能加總或分割，俾能進行校際、區域、國家、或國際之比較，以及時間系列之預測。

(六)具有信度。

(七)具有效度。

## 參、教育指標之類型

就如同其它社會科學一樣，教育指標的建立首先遭遇的就是有關指標選擇的問題。由於教育指標的建構或使用常因不同的目的而有所差異，且因使用目的的不同，同一個指標所代表的意義或價值尺度也不相同，因此對每一類型指標的性質實有深入分析之必要，如此才能建立適當的教育指標。

事實上學者對指標的類型看法相當紛歧，根據不同的標準，指標的類型就有所不同。例如依據指標的價值來分，可將指標分為常模參照與效標參照

二種 (Correa, 1975; Johnstone, 1981)；若依指標所涵蓋的範圍來分，可將指標分為全國性指標、區域性指標、及地方性指標三種 (Oakes, 1986)。對教育制度而言，最常使用之教育指標依其建構方式，可分為三種 (王保進，民 78, 82; Johnstone, 1981)：

(一) 代表性指標 (representative indicators)：

不論就研究、行政決策、或教育計劃來看，代表性指標都是最常使用的教育指標。代表性指標係在相關的指標中，選取一個「最佳」的指標以代表所要說明的教育現象，例如，「三級教育在學率」即常被用來代表一個國家或地區教育機會普及的情況 (馬信行，民 77; Adelman & Morris, 1973; Harbison & Meyers, 1964)。王保進 (民 80) 在探討我國國民教育發展型態時，選用廿九個教育指標分別代表六種國民教育型態的向度，也是代表性指標的應用。

由於在所有相關的指標中，如何選取一個「最佳」的指標，常缺乏客觀的標準，因此採用代表性指標的標準幾乎都是恣意的，此一缺失常使得研究結果的類化力受到限制，Edwards(1970)即指出，選擇一個指標代表一種教育現象，就猶如以智商代表一個人心智能力的高低一樣的不適當，Johnstone(1981)也指出，由於教育制度是一多層面的複雜實體，因此代表性指標雖是最常使用之指標，但在實際使用時，不論研究人員、教育計劃人員、或是決策人員均應考慮此種限制，王保進 (民 78) 也認為，如何選取具有代表性的指標是代表性指標本身無法避免的問題。

(二) 分割性指標 (disaggregated indicators)：

第二種形式的教育指標是分割性指標，此一指標類似代表性指標都是以一個指標代表一種教育現象，但不同的是，分割性指標必須對其所代表之教育現象的每一要素或成份加以明確界定，如此才能將複雜的教育現象加以分割，以選取具有效度的指標。此種分割性指標由於是代表相同的教育現象，因此其基本性質應是同質的 (homogeneous)，但其所代表的又是同一教育現象下分割的要素或成份，因此它又須具備互斥 (exclusive) 此一特性。

由以上可知，採用分割性指標最大的問題在於如何將複雜的教育現象加以分割成獨立的要素或成份，並且縱使可能分割，欲選取具有代表性的指標，又將重蹈代表性指標之缺失，因此王保進 (民 78) 即指出，使用分割性指標的方法似乎較不必要且有所困難。其次，除了對每一要素或成份精確的定義有所困難外，建立分割性指標的工作，相對上便顯得需要較長的時間，並且使工作變得較為複雜，甚且相互混淆，因此，從經濟的觀點與指標簡化的原則來看，分割性指標確實較不實際，這就是為什麼分割性指標在理論上受到

學者贊同 (Hicks & Streeten, 1972) 的原因。

(三) 綜合性指標 (composite)

由於教育制度是一種有某種程度的關連，因此若採分割指標則又難以標，才能有效解釋複雜的同一現象的教育指標，給數 (王保進，民 78)，綜現象，同時其信度也較高建構的綜合指標，較能精

由上述可知，綜合指形成的一個單一指標，因性的教育投入」此一指標之女性教師比率均與「女將很難從六個指標中選出六個指標雖然同質卻非完題。因此若能採用綜合性單一指標，將可以合理的

根據上述例子，關於最簡單的方式就是將所有要性相等時才成立；其次各指標不同的加權，Harb倍的高等教育在學率，做王保進 (民 78) 指出，不觀的方式，為了克服此一權，利用主成份分析先求綜合指標，如此指標才能認為使用因素分析求得各可行的方法。王保進 (民 Terweduwe(1988) 均證實利用 Oakes(1986) 也指出，經過合標間之關係，因此特別適



學者贊同(Hicks & Streeten, 1979)，但在實際應用上卻未能獲得證實(McGranahan, 1972)的原因。

(三)綜合性指標(composite indicators)：

由於教育制度是一種複雜的多層面現象，這些不同的現象彼此分離但卻有某種程度的關連，因此若以單一代表性指標描述此一複雜體制將失之過簡，但若採分割指標則又難以找出互斥的教育指標，因此唯有選擇與界定綜合指標，才能有效解釋複雜的教育現象(Johnstone, 1981)。綜合指標係聯合數個衡量同一現象的教育指標，給予不同或相同的權數(weight)，以建構成一個單一指數(王保進，民78)，綜合指標較代表性指標及分割指標能公平的描述教育現象，同時其信度也較高，Johnstone(1981)即指出，聯合數個相關教育指標所建構的綜合指標，較能精確、合理地描述出教育特徵。

由上述可知，綜合指標事實上是結合分割性指標與代表性指標之優點所形成的一個單一指標，因此它在解釋上將較為簡單且也較容易理解。以「女性的教育投入」此一指標為例，假設三級教育之女性學生在學率與三級教育之女性教師比率均與「女性的教育投入」指標有關，此時若採代表性指標，將很難從六個指標中選出到底那一個最具代表性，而採分割性指標，一方面六個指標雖然同質卻非完全互斥，另一方面在解釋時又會造成過於瑣碎的問題。因此若能採用綜合性指標，對六個相關之指標給予適當之加權，轉換為單一指標，將可以合理的解釋女性投入教育之情形。

根據上述例子，關於綜合指標的建構立即產生如何加權才是適當的問題，最簡單的方式就是將所有相關指標給予相同的加權，但此法只有在各指標重要性相等時才成立；其次，研究者亦可根據理論基礎或是專家之判斷，給予各指標不同的加權，Harbison和Meyers(1964)將一倍的中等教育在學率加上五倍的高等教育在學率，做為一個國家之人力資源的綜合指標，即為一例。但王保進(民78)指出，不論是給予相同或不同的加權，都是一種恣意且不客觀的方式，為了克服此一缺失，Ram(1982)認為應用實證的方法為指標進行加權，利用主成份分析先求得各指標相對之權數，然後經過加總後求得單一的綜合指標，如此指標才能符合客觀與精簡(parsimony)之原則。Johnstone(1981)也認為使用因素分析求得各指標之負荷量(loading)，以此做為各指標的權數是一可行的方法。王保進(民78, 80, 82)、Adelman和Morris(1973)、及Berlage和Terweduwe(1988)均證實利用此一實證的技術建構綜合指標是一可行之方法。Oakes(1986)也指出，經過合理加權後的綜合性指標，由於能夠精確反映出各指標間之關係，因此特別適用於很多現象都同時發生之教育部門。

## 肆、教育指標之功用

在教育的領域中，政府決策機關最基本與最重要的工作，在於提供有關全國所有學校之可信與可理解的表現資料(Finn, 1987)。教育表現的測量在本質上是導入政策考量及全國教育制度管理的概念，其目的在提供有關教育支出期望效益的具體訊息，並從效率或效能的觀點協助學校單位間進行比較或作趨勢的預測。雖然說有關教育制度表現的測量非常困難，而高等教育制度又因組織多元化，並且因完善的教育指標制度之理論模式尚未出現(Oakes, 1986)，因此在實際測量上尤其困難，但對政府而言，若想追求控制公共支出的目標，有效使用納稅人的錢，並且提供教育計劃決策充分之資訊，則教育表現的測量(教育指標)勢不可免。

近幾年由於各國資源的限制，因此政府各部門均須努力爭取經費或開發財源，不可或免地，教育部門亦感受到此種財源的限制。此壓力不僅造成各部門去制定更具體的資源分配決策，亦促使它們接受「發展出教育表現指標」的建議，以顯示組織的績效，爭取較多的經費分配(Harris, 1986)。這些教育指標不僅提供教育部門必需的資訊，同時亦傳達了有價值的資訊給可能的使用者。Oakes(1986)及Johnstone(1981)即指出，教育指標可以做為檢視教育制度之現況、找尋教育制度變遷的軌跡、及預測教育制度未來發展的工具。此外Cuttance(1990)也指出，教育指標應統整成為整個教育制度中的一部分，以能反應出教育制度的變遷，進而有助於教育體制的策略管理及品質管制。

由此可知，教育指標的最大功能在提供教育機關掌握所擔負的任務，並且透過教育活動訊息的流通，提升較高的績效責任及社會大眾對教育活動的參與。Cuttance(1989, 1990)認為建立教育指標之目的有九：(一)評估改革所帶來的衝擊；(二)提供決策人員改善教育最有效的訊息；(三)解釋教育現況及變遷之原因；(四)做為決策與管理的工具；(五)確保教育之績效責任；(六)界定教育之目標；(七)刺激並匯聚教育人員的努力；(八)檢視教育之發展趨勢；(九)預測未來之變遷。根據上述目的，具體而言，教育指標之功用包括下述：

### (一)說明或擬訂教育政策

教育指標最基本之功能即在於說明一國或一地區之教育政策，當教育行政人員或學者在擬定教育計劃時，一個最大的缺點就是對教育政策及其所欲達成的目標之敘述，常用泛泛或模糊的字眼，此種不精確性常無法讓人了解

教育計劃之目標為何(Johnstone, 1981)「發揮潛能」或「提供所有學生機會」，然分別敘述了教育的目標是機械性向呢或是藝術的，是課程內容品質的改善，此二項教育政策均未提供客觀標準。因此，Sizemans(1992)均認為教育指標在教育計劃的過程中也扮演

以近年來普遍被應用於教育政策，在研究英國高等教育策略與政策沉重的情况下，透過表現而擬訂妥善的發展計畫。等教育策略規劃模式中亦包含組織的優點與缺失，以規劃

### (二)檢視教育制度之變遷

指標本身並無法對政策與公眾對某一領域的知覺，進行變遷之參考，則將可以做為變遷的指引。Oakes(1989)即指出軌跡之必要因素。Mayston(1989)教育指標具有檢視學校機制的定期持續建立教育指標制度改變的情形，進而找出教育指標將可以構築出教育政策。Sizer(1990)、Sizer et al.(1990)檢視之功能，亦即透過教育

### (三)扮演政府與大學溝通

Oakes(1989)指出政府可透過教育指標而學校亦可透過教育指標提升其對外在社會的貢獻，提升其對外在社會的貢獻，而強化其發展或需要，而強化其貢獻

教育計劃之目標為何(Johnstone, 1981)。例如「配合個人教育需求，以助其充分發揮潛能」或「提供所有國民均等的教育機會」，在這二個例子中，它們雖然分別敘述了教育的目標，但前者未說明個人之充分潛能為何？是性向嗎？是機械性向呢或是藝術的性向？而後者則未對教育機會下一個「操作型定義」，是課程內容品質的改善呢或是入學機會的增加呢？甚或是其它的意義。因此，此二項教育政策均未能說明希望變遷之方向，究其因即在於缺乏說明政策的客觀標準。因此，Sizer(1990)、Sizer, Spee, 和 Bormans(1992)、及 Spee 和 Bormans(1992)均認為教育指標可做為政府擬定適當教育政策之參考工具，甚且在教育計劃的過程中也扮演著相當重要的角色。

以近年來普遍被應用於擬訂高等教育發展計劃的策略規劃為例，Ball(1986)在研究英國高等教育策略規劃的過程後指出，以英國近年來在財政負擔日益沉重的情況下，透過表現指標的建立，將可以客觀的評估各大學之品質，進而擬訂妥善的發展計畫。顏若映(民82)、Adams 和 Mecca(1990)在其提出的高等教育策略規劃模式中亦指出，唯有建立教育表現指標，才能精確地說明組織的優點與缺失，以規劃適當的政策並訂出具體的行動方案。

#### (一) 檢視教育制度之變遷

指標本身並無法對政策的描述提供充分的知識，但指標可以建立社會大眾對某一領域的知覺，進而從事更深入的探究，若能持續運用指標做為檢視變遷之參考，則將可以做為分析政府政策與教育環境變遷互動所形成複雜現象的指引。Oakes(1989)即指出教育指標是檢視全國教育制度現況及其變遷的軌跡之必要因素。Mayston 和 Jesson(1991)、Rossi 和 Gilmartin(1981)也指出，由於教育指標具有檢視學校機構達成契約義務(contractual obligations)之功能，因此定期的持續建立教育指標，使它成為時間系列的資料，將有助於瞭解教育制度改變的情形，進而找出促成變遷的原因。Hopkins 和 Leask(1989)也指出，利用教育指標將可以構築出教育發展之畫像，進而做為教育改革之依據。基於此，Sizer (1990)、Sizer et al.(1992)、及 Spee 和 Bormans(1992)均認為教育指標應具有檢視之功能，亦即透過教育表現指標所提供之資訊，瞭解教育制度之發展。

#### (二) 扮演政府與大學溝通對話之工具

Oakes(1989)指出政府可透過教育指標，確定其改革學校教育之努力方向，而學校亦可透過教育指標說明其績效。自績效責任運動興起後，大學傳統的自主性已開始受到政府科層體制的影響(Veld, 1991)，各國政府開始要求大學應提升其對外在社會的貢獻，也就是說，大學應該反映出其企業精神，隨經濟之發展或需要，而強化其實用之色彩，以培養高級之人力，提高政府在國際

經濟市場競爭力上。

由於政府對大學內部運作的影響日益增加，因此對大學表現的評估以及品質的管制，必然將愈受重視。如此一來，教育指標在政府對大學表現的評估上就佔有相當重要的地位，Mayston和Jesson(1991)即指出，教育指標是確定學校機構達成目標最有效率的方法；其次，基於品質的管制，政府對大學的評鑑也勢將持續發展(Bormans, Brouwer, Veld, & Mertens, 1987)，以確保大學之績效責任。然而，大學除了配合政策，達成既定之教育目標外，另一方面，它也有自身的教育目標，以及追求獨立自主的需求。此種現象，自必造成政府與大學間之責任有所重疊，從行政之角度看，為解決此一問題，雙方間的行政接觸自然無法避免。

為改善相互的行政關係，未來政府與大學間的溝通對話，必將受到雙方之重視(Cuenin, 1987)，同時為使溝通對話得以順利進行，問題的焦點必將集中在大學表現的評估上。Spee和Bormans(1992)指出，對大學表現的評估，應由政府及大學雙方合作，依據教育目標，在預定的參照點上加以界定，如此雙方才能在抽象的教育目標中達成一致的共識。Bormans et al.(1987)進一步指出，若政府及大學溝通對話的焦點是在於教育目標上，就必須將抽象的目標賦予操作型定義，如此一來，發展教育指標以形成雙方「共通的語言」，將有助於溝通對話的過程，同時可以反映出教育目標本身完成的程度。若不界定具體的目標，常會造成政府與大學間在溝通對話上的假性衝突(pseudo-conflict)。

#### (四)提供教育評鑑的客觀標準

評鑑是使教育制度最佳化的重要角色(Rankin, 1992)。評鑑的主要功能應是做為改善教學品質的重要依據，而非僅是對學生做篩選或分類，以及學校間相互比較的競爭工具。評鑑應與整體教育目標相配合，因此精確的定義所要評鑑的內容(教育目標)是教育評鑑成功或失敗的重要關鍵，而如何將抽象的教育目標轉化為具體可測量的內容，則有賴於對教育目標定出精確的「操作型定義」，一般而言，教育指標即是教育目標具體化的體現。

Mayston和Jesson(1991)及Rankin(1992)均指出並非所有教育產出或結果均能加以測量或審核(auditable)，此是從事教育指標研究所必須承認的事實。Elliott(1991)亦指出因為我們賦予教育價值，所以應加以測量，但所謂不可預期的教育效果是相當虛幻的，因此我們應當只對能加以測量的部分賦予價值。由此可知，建構教育指標確有其困難，並且也難以找到可供遵循的原則，但為有效評鑑教育的表現，建立一套可行的教育指標模式確有其必要性。英國政府一九八五年的教育綠皮書不但支持應對各大學的表現進行評鑑，更進一步主

張應將此教育指標應用至標於評鑑工作最好的說明在一九八九年也建議應建大學在教學及研究上的表現。Sizer(1990)指出，透過高教育績效，並透過對預情形，並評鑑過去之教育

我國自民國六十四年大學發展方向，並將評鑑之參考，因此歷年來都是避免意見紛歧之缺失，但

「評鑑指標」的選定常依麗，與陳麗珠(民81)指出指標通常只能符合一般系所及發展)之標準，卻難以此一情況下，常使評鑑結果教育評鑑不公即是一明顯的承認教育評鑑確實有不公平

造成上述現象之原因，象、內容與方式深入了解，及不準確(馬信行，民79)標，做為教育評鑑之依據。

#### (五)分類教育制度

依據經濟學的成長階段發中國家而言，可參考先進標準此，對教育制度而言，員發現，在討論教育發展時況資料(Johnstone, 1981)。因此次加以分類，做為擬定教育其次，很多的國際性組織，以及教育之現況，將各國的況做一個客觀的評估，同時son和Meyers(1964)依據一倍中

張應將此教育指標應用至全國高等教育制度的評估，正是對強調應用教育指標於評鑑工作最好的說明(Jarratt, 1985)。而瑞士的科學審議會(Science Council)在一九八九年也建議應建立一套評鑑制度，透過教育指標的建立，以評鑑各大學在教學及研究上的表現，以做為擬訂未來發展計畫之參考(Roulet, 1994)。Sizer(1990)指出，透過高等教育指標的運用，教育決策人員可以精確的測量出教育的績效，並透過對預期目標與實際表現之比較，即可以確定教育進步的情形，並評鑑過去之教育政策是否真能有效的改進高等教育品質。

我國自民國六十四年實施大學評鑑以來，為提高大學教育水準，輔導各大學發展方向，並將評鑑結果做為教育部改進大學教育與擬定高等教育政策之參考，因此歷年來都是由教育部負責主辦，此一方式雖說可收事權統一，避免意見紛歧之缺失，但在實際實施大學評鑑工作時，為達成預期的目標，「評鑑指標」的選定常依據高等教育政策之需求而定。陳漢強，Kearney，蘇錦麗，與陳麗珠(民81)指出，這種由教育部選定評鑑指標的方式，其所選定的指標通常只能符合一般系所業務(包括教育目標、教學、研究、輔導、推廣、及發展)之標準，卻難以配合隸屬性質的不同及各系所獨特專業之需要，在此一情況下，常使評鑑結果不為各大學所接受。以最近私立文化大學抗議教育評鑑不公即是一明顯的例子(中國文化大學，民81)，甚且教育部本身亦承認教育評鑑確實有不公平之處存在(教育資料文摘，民81)。

造成上述現象之原因，除了評鑑委員是臨時遴選產生，無法對評鑑的對象、內容與方式深入了解，造成評鑑過程流於草率，以及評量的方法不客觀及不準確(馬信行，民79)之外，最主要的即在於未建立一套客觀的教育指標，做為教育評鑑之依據。

#### (四)分類教育制度

依據經濟學的成长階段理論，國家的發展有一定的階段可尋，因此對開發中國家而言，可參考先進國家的發展經驗，做為擬訂國家發展政策的依據。準此，對教育制度而言，很多開發中國家的教育計劃與決策人員、及政府官員發現，在討論教育發展時，最有用之資訊就是發展層次相同國家的教育現況資料(Johnstone, 1981)。因此從國際比較的觀點，將各國教育制度依其發展層次加以分類，做為擬定教育發展計劃之參考，即普遍被開發中國家所採用。其次，很多的國際性組織，如UNESCO、世界銀行也發現，依據各國發展程度以及教育之現況，將各國的教育發展加以分類，將可以對各國之教育發展現況做一個客觀的評估，同時對已實施之教育補助政策的成效加以分析。Harbison和Meyers(1964)依據一倍中等教育在學率加上五倍高等教育在學率，建構一

個人力資源綜合指標，將各國之教育發展加以分類，即為應用教育指標進行教育制度分類，以進行國際比較的一個著名實例。

除了將分類教育制度用於國際比較外，同樣地，在一個國家內，也可將此應用於區域發展 (regional development) 或校際間的比較。王保進 (民80) 即依據所建立的六向度共廿九個教育指標，將臺灣地區廿三個縣市之國民教育型態加以分類，證實政府均衡城鄉教育發展的政策並未成功。馬信行 (民80) 利用所建立之教育指標，將臺灣地區之高等教育資源分配的型態加以分類，發現我國高等教育資源的分配仍然相當不均等，都是利用分類教育制度做區域發展比較之實例。鄧振源和曾國雄 (民77)、黃增榮 (民80) 依據所建構的研究生產力指標將我國公私私立大學之研究水準加以分類，即是應用教育指標做為校際比較之例子。

#### (六) 分配教育資源之參考

由於教育指標的建立，可以使一所學校內部以及整個教育制度的表現透明化，因此對高等教育機構而言，政府或其代理機構就會利用所建立的教育指標，做為分配教育資源的參考。Cuenin(1987)、Hopkins 和 Leask(1989) 即指出，教育指標可以扮演績效責任的角色，做為教育資源行政管理之依據。以英國為例，Jarratt(1985) 指出，為了使高等教育機構之計畫與資源分配過程相統整，不論就整體的高等教育制度或是個別的大學機構，發展高等教育表現指標實有迫切的需求。因此自一九八六年起，在「大學撥款委員會」及「大學副總長與校長委員會」的合作下，就每年定期出版高等教育表現指標，以確保大學之績效責任，一方面做為大學行政管理之依據，同時提供「大學撥款委員會」公平分配教育資源的參考。Coulter 和 Moore(1987) 在分析美國 Ohio 州的教育財政政策後也指出，為使有限的教育財源做最有效的運用，以刺激大學之學術發展，該州州議會通過一項包括五個部分的選擇性卓越學程 (Selective Excellent Program)，透過教育指標的建立，以做為分配教育財源之參考。

## 伍、結論

綜觀當前教育部門面對一個要求高品質、高表現的績效責任呼聲下，但卻處於一個「資源有限，師生需求無限」的環境中，未來對於教育品質的研究發展，應是強調同時涵括效能與效率的取向。正如同 Teather(1990) 指出，教育效能 (產出達成特定教育目標的程度) 固然重要，但在績效責任的原則下，

一個有效率 (以最低的轉視。同樣地，若一味追求值。因此一個同時強調效好、最可欲的結果，是當82) 指出：

「高效能」的政  
有效率，但這些  
(effectiveness) 原則  
費，違反了效率

由這一段話可知，教  
門大學也應該是一所「高  
率，不僅應該達成預定的  
式達成，使資源的運用最  
表現，自必須依賴同時涵  
正瞭解達成教育目標 (效  
一簡要的分析，亟盼藉此

中國文化大學 (民81)，  
172, 51-55。

王保進 (民78)，教育、  
探索。國立政治大學  
王保進 (民80)，臺灣地區  
207-234。

王保進 (民82)，高等教  
論文 (未出版)。

高希均 (民82)，展開「新  
馬信行 (民77)，國家發

治大學學報，58，229

馬信行 (民79)，論教育

一個有效率（以最低的輸入或成本獲得所要的產出）的教育制度，亦不容忽視。同樣地，若一味追求教育制度的效率，卻只能獲得有限的產出也缺乏價值。因此一個同時強調效率與效能的教育制度，使能以最經濟的方式獲得最好、最可欲的結果，是當前研究學校教育品質所應重視的課題。高希均（民82）指出：

「高效能」的政府不能犯二種錯誤：第一種是政府做的事雖有效率，但這些事已經根本不需要政府來做，違反了績效（effectiveness）原則；第二種是政府必須要做那些事，但做的浪費，違反了效率（efficiency）原則（頁23）。

由這一段話可知，教育部門也是政府公共部門之一，因此今日的教育部門大學也應該是一所「高效能」的教育機構，非但要講求績效，也要注重效率，不僅應該達成預定的教育目標，同時在這個過程中，應以最有效率的方式達成，使資源的運用最合乎經濟之原則。而要客觀公平地評估教育部門的表現，自必須依賴同時涵蓋「效能」及「效率」二層面的教育指標，才能真正瞭解達成教育目標（效能）的內涵。本文旨在對教育指標之基本概念進行一簡要的分析，亟盼藉此引發學術界對此一課題進行更深入的研究。

## 參考書目

- 中國文化大學（民81），文大要求教育部對評鑑不公道歉。教育資料文摘，172，51-55。
- 王保進（民78），教育、經濟發展、政治民主與所得分配暨國家發展指標之探索。國立政治大學教育研究所碩士論文（未出版）。
- 王保進（民80），臺灣地區國民教育發展型態之研究。教育與心理研究，14，207-234。
- 王保進（民82），高等教育表現指標之研究。國立政治大學教育研究所博士論文（未出版）。
- 高希均（民82），展開「新政府運動」：邁向「高效能」。遠見，81，22-24。
- 馬信行（民77），國家發展指標之探索——以教育與經濟發展為主。國立政治大學學報，58，229-272。
- 馬信行（民79），論教育評鑑指標之選擇。現代教育，19，39-54。

- 馬信行 (民80)，我國教育分佈之均等度及未來高等教育的發展策略。國立政治大學學報，63，1-28。
- 教育資料文摘 (民81)，教部承認私校評鑑有缺失。教育資料文摘，172，55
- 陳漢強，Kearney，蘇錦麗，與陳麗珠 (民81)，國內大學評鑑委託公正學術團體辦理之研究與評估。新竹：國立新竹師範學院教學與學校評鑑研究中心。
- 黃增榮 (民80)，我國大學院校教師研究生產力之相關研究。國立政治大學教育研究所碩士論文 (未出版)。
- 鄧振源與曾國雄 (民77)，大學院校研究發展類型與影響因素之研究。中國統計學報，26，12761-12794。
- 顏若映 (民82)，大學發展之策略規劃。台北：教育部。
- 聯合報 (民81)，檢討教育部的大學評鑑。聯合報，81.7.21.社論。
- Adams, C. F. & Mecca, T. V. (1990). *Strategic planning as a basis for restructuring schools*. Paper presented at the University Council for Educational Administration Annual Conference, Pittsburgh. PA.
- Adelman, I. & Morris, C. T. (1973). *Economic development & social equity in developing countries*. California: Stanford University Press.
- Anderson, V. (1991). *Alternative economic indicators*. London: Routledge.
- Ball, R. (1986). *Strategic planning in British universities*. Paper presented at the 26th Annual Forum of the Association for Institutional Research, Orlando, FL.
- Berlage, L. & Terweduwe, D. (1988). The classification of countries by cluster and by factor analysis. *World Development*, 16, 1527-1545.
- Carley, M. (1981). *Social measurement and social indicators: Issues of policy and theory*. London: George Allen & Unwin.
- Correa, H. (1975). Quantitative analysis of the implementation of educational plans in Latin America. *Socio-Economic Planning Sciences*, 9, 247-255.
- Cuenin, S. (1987). The use of performance indicators in universities: An international survey. *International Journal of Institutional Management of Higher Education*, 11, 117-139.
- Cuttance, P. F. (1989). *Performance indicators for schooling*. Edinburgh: Scottish Education Department.
- Cuttance, P. F. (1990). *Performance indicators and the management of quality in education*. Keynote address prepared for the 3rd National Conference on Indicators in

- Education, Canberra.
- Elliott, E. J. (1991). *Educational health*. Washington.
- Finn, C. E. Jr. (1987). *Education in America*. Washington, DC: Office of Education.
- Harbison, F. & Meyers, C. A. (1990). *Strategies of human resource development*. Washington, DC: Office of Education.
- Jarratt, T. (1985). *Report of the Committee of Experts on the State of the World's Education*. London: Committee of Experts on the State of the World's Education.
- Johnstone, J. N. (1981). *Indicators of educational quality*. London: Office of Education.
- Mayston, D. J. & Jesson, D. (1981). *A framework of analysis for educational quality*. London: Office of Education.
- Nuttal, D. L. (1989). *International indicators of educational quality*. Paris: OECD Educational Indicators Unit.
- Oakes, J. (1986). *Educational quality: A framework for analysis*. London: Center for Policy Research in Education.
- Odden, A. (1990). *Educational quality: A framework for analysis*. London: Educational Researcher, 19.
- OECD (1982). *The OECD list of indicators of educational quality*. Paris: OECD.
- Ram, R. (1982). Composite indicators of educational quality and income. *Journal of Development Economics*, 10, 1-10.
- Ramsden, P. (1991). *A performance indicator for the course experience questionnaire*. London: Office of Education.
- Rankin, S. C. (1992). Total quality management in education. *NASSP Bulletin*, September, 1992, 1-10.
- Scheerens, J. (1991). *Process indicators of educational quality: A review of research literature on school effectiveness*. London: Office of Education.

王保進，現任國立嘉義自



- Education, Canberra.
- Elliott, E. J. (1991). *Education counts: An indicator system to monitor the nation's educational health*. Washington, D.C.: Acting Commissioner of Education Statistics.
- Finn, C. E. Jr. (1987). *Elementary and secondary education indicators in brief, 1987*. Washington, DC: Office of Educational Research and Improvement.
- Harbison, F. & Meyers, C. A. (1964). *Education, manpower, and economic growth: Strategies of human resource development*. New York: McGraw-Hill.
- Jarratt, T. (1985). *Report of the steering committee for efficiency studies in university*. London: Committee of Vice-Chancellors and Principals.
- Johnstone, J. N. (1981). *Indicators of education system*. Paris: UNESCO.
- Mayston, D. J. & Jesson, D. J. (1991). Educational performance assessment: A new framework of analysis. *Policy and Politics, 19*, 99-108.
- Nuttal, D. L. (1989). *International educational indicators*. Paper presented at the meeting of OECD Educational Indicators Project, San Francisco.
- Oakes, J. (1986). *Educational indicators: A guide for policymakers*. Santa Monica, CA: Center for Policy Research in Education.
- Odden, A. (1990). Educational indicators in the United States: The need for analysis. *Educational Researcher, 19*, 24-29.
- OECD (1982). *The OECD list of social indicators*. Paris: OECD.
- Ram, R. (1982). Composite indices of physical quality of life, basic needs fulfillment, and income. *Journal of Development Economics, 11*, 227-247.
- Ramsden, P. (1991). A performance indicator of teaching quality in higher education: The course experience questionnaire. *Studies in Higher Education, 16*, 129-150.
- Rankin, S. C. (1992). Total quality management: Implications for educational assessment. *NASSP Bulletin, September*, 66-76.
- Scheerens, J. (1991). Process indicators of school functioning: A selection based on the research literature on school effectiveness. *Studies in Educational Evaluation, 17*, 371-403.

王保進，現任國立嘉義師範學院初教系副教授