

## 第二章 文獻探討

### 第一節 技專教育特質

技專校院指的是技職教育體系 (vocational and technical education) 中的大專階段的技術教育 (technical education 或 technological education)，包括五年制與二年制的專科教育、二年制與四年制的技術學院、及科技大學階段教育體制內的日間部及進修部的學制，不包括大專學歷以下的職業教育 (vocational education) 和綜合高中。

技術及職業教育的功能，張天津(民 72)認為技術及職業教育的功能在培養有用的人力資源，促進國家經建發展，促進個人自我實現，解決社會就業問題。楊朝祥(民 74)認為技術及職業教育對個人言，是提供個人獲得專業知識與技能機會，以便能繼續升學或就業；對社會言，使學生獲得就業技能，專業知識，畢業後有一技之長，不會沒有工作，可減少社會問題；對經濟言，培育經濟發展所需技術人才，使經濟發展更順暢更快速。楊啟棟(民 73)根據其研究所得，認為技術及職業教育重要可從五個方面來探討，分別為：對人類文明延續的功能、對國家經濟發展的功能、對國防建設的功能、對安定社會的功能、對個人發展的功能。

楊啟棟(民 73)同時也指出：在高科技所產生的迅速變化的職業價值觀，也衍生出以下六項高科技的特性：需要廣博的知識基礎、大量電腦的應用、迅速變化、重視系統導向、基本知識、以及雇員應有適應性。所以我們知道技職教育在科技發展與衝擊下，有別於重視學術研究之普通大學的教育，技術及職業教育除了兼重繼續進修能力的培養外，以就業為目的職業準備教育與技術能力的養成，為技職教育的獨特性，其特性國內學者之論述如下：

顧柏岩(民 47)認為技術及職業教育具有幾項特性：

- 一、 教育目標兼具社會需要與個人發展。
- 二、 課程的內涵直接反應科技進步。
- 三、 教材彈性化以因應地方差異。
- 四、 教材教法多樣化配合學校特色。
- 五、 形成性評量與總結性評量兼重。
- 六、 教師兼具行業技術專家。
- 七、 設科招生透過人力嚴密規劃。
- 八、 設備昂貴屬於高成本投資。

陳昭雄(民74)從目標、課程、教材、教法、評量、教師、設科、和設備等八個方面，指出工業職業技術教育有下列八項特性：

- 一、 教育目標兼顧社會需要與個人發展。
- 二、 課程內涵直接反應科技進步。
- 三、 教材彈性化以因應地方性差異。
- 四、 教學方法多樣化，配合學校特色。
- 五、 形成評量與總結評量並重。
- 六、 教師兼具行業技術專家、教學專家及輔導專家身分。
- 七、 設科招生透過嚴密的人力規劃。
- 八、 設備昂貴，屬於高成本投資。

楊朝祥(民74)指出技術職業教育應具有下列八項特性：

- 一、 以傳授就業的技能為主。
- 二、 以學生的就業為評鑑的標準。
- 三、 教學中注重實作。
- 四、 使用昂貴的機具、設備、材料。
- 五、 注重學生的個別差異。
- 六、 學生必須達到預定的技能水準。

- 七、 須與工商界密切配合。
- 八、 須配合特殊需要學生的需要。

江文雄（民 84）認為技術及職業教育應具有下列特性：

- 一、 是準備教育，亦是繼續教育。
- 二、 是機會均等的機會。
- 三、 具有選擇性、即時性、特殊性的教學內容。
- 四、 是能力本位的教學。
- 五、 是強調適應個別差異的教育。
- 六、 是兼重人文與科技整合的教育。
- 七、 是投資較為昂貴的教育。
- 八、 是建教合作的教育。
- 九、 是終身教育。

綜合以上學者所述，技專校院的教育目標主要是以就業為導向，並兼具繼續進修與生涯教育的功能，不同於以學術研究為導向的普通教育，所以在教育理念、教學過程、教育支援、教育產出等構面上有別於普通大學學術教育的獨特性。綜合學者專家對技職教育功能與特質的意見，歸納技職教育特質如下：

1. 技能導向：以傳授就業技能為主。
2. 就業導向：以學生就業做為學習結果評鑑標準。
3. 整合導向：教育目標兼具社會需要、科技進步、與個人發展。
4. 實務導向：教學中注重實作能力，強調實務專題製作與成果發表。
5. 成本導向：使用昂貴的機具、設備、與材料。
6. 能力導向：學生必須達到預定的知識、技能、與情意之能力標準。
7. 科系導向：科系設立與招生須透過嚴密的規劃與執行。
8. 建教合作導向：與工商界配合密切，充分做到利用學校學術資源、研究能

力與企業界先進設備與實務性問題相互交流的建教合作關係。

9. 個別差異導向：可以配合特殊需要學生以適應個別差異的學生之要求。

10. 學校特色導向：課程規劃、教材編製與教學法運用可以因應學校發展特色，具多樣化與彈性化。

11. 行業專家導向：教師兼具教育理論與行業技術專家的角色。

12. 生涯輔導導向：透過行業技術養成與學校不同科系交互影響的環境教育，可開拓學生對行業的認知，有利生涯規劃。

## 第二節 教學相關研究

### 壹、教學的意義

英國劍橋大學教育學者郝思特（Paul H. Hirst，1927-）對教學的定義採操作性之定義：「教學活動是一個人 A（教師）的活動，其用意在於實現另一個人 B（學生）的活動（學習），其用意在於完成某種目的的情境（例如：認知與鑑賞），其目的就是 X（例如：信念、態度、及技能）。」（轉引自歐陽教，民 78，12-13 頁）教學在這樣的定義下將包含以下六項條件：（修改自 Robertson，1987）

一、教師與學生需面對面相遇。

二、剛剛相遇時，教師知道具有教育價值的某事，而學生不知道。

三、教師意圖其所做的行為將有助於學生的學習。

四、教師的行動可以促進學生去學習該具有教育價值的某事。

五、教師利用可以運用的環境資源與教學策略或方法，將該具有教育價值的某事揭示給學生。

六、教師的行動是否成功，端賴學生試圖學習該具有教育價值的某事之努

力程度而定。

郝思特及羅柏森對教學的定義所採取的是廣泛性的定義，只要具有「教」與「學」的歷程並能達成欲將所知的事教給未知該事的個體之預期意圖就是所謂的教學，在此一定義下，教學行為就包含了正面與負面資訊的傳遞。但是就教學的教育性質而言，教學需兼具教育性、價值性與道德性功能。(歐陽教，民78)

史密斯 (Smith, 1987) 在所撰寫的「教學定義」(definitions of teaching) 一文中把教學的涵義整理出五類：

- 一、描述性的教學定義：教學是傳授知識或技能。
- 二、成功式的教學定義：此涵義將學習包含在教學中，教學不僅要產生某種交互影響，同時也指學習者能獲得所教的內容。
- 三、有意向性活動的教學定義：此定義在邏輯上認為教學不包含學習，但可以期望的是透過教學引導學習。
- 四、教學的規範性定義：此一涵義表明教學活動需符合某些倫理或道德條件。
- 五、科學式的教學定義：此一涵義主要欲掌握教學精確的內涵，而以  $a = df(b, c, \dots)$  來表示，其中  $a$  表示「教學是有效的」， $(b, c, \dots)$  表示「教師做出回饋」、「教師說明定義規則並舉出例證」等等命題組合， $=df$  表示隨著命題之條件的微小變化， $a$  將產生的變化。

由此可以得知，具備教育性質的教學定義也因研究之目的、研究者所秉持的思維與價值體系、研究之應用層面、欲描述的教學對象等的不同變因之考慮下，教學的定義可以由廣泛的定義到具體性的定義，各有不同程度或規範性的定義。

教學簡單的說，就是教師指導學生學習的活動。詳細言之，教學是教師依

據學習原理的原則，運用適當的方法技術，刺激、指導、和鼓勵學生自動學習，以達成教育目的的活動，(方炳林，民 68)使受教者有系統的掌握文化科學基礎知識和基本技能，發展智力，增強體質，(張燕鏡主編，1992)也就是說，教學是施教者以適當的方法，增進受教者學到有認知意義或有價值的目的的活動，(歐陽教，民 78)由此可知，教學指的是一種活動，有其理論依據，需要方法與技術，教學的主體包括教師與學生，教學的目的在培養學生自動學習。教學是一種結果，需顯現出預期的績效；教學也是一種交互作用歷程，具有複合性的概念及多樣態性的互動歷程。(歐陽教，民 78)

楊龍立在有關「教學」語辭的相關研究中，援引華文古文典籍文句分析其字義，發現華文所謂「教學」不等同於英文之 teaching 或 instruction，西方 teaching 一字指「教導學生在各方面的成長與進步的廣義涵義」，(楊龍立，民 88，60 頁)強調的是與教師的行為有關的活動；instruction 一字指的是「較為狹義的教的動作技巧」，(楊龍立，民 88，60 頁)強調的是與教學情境有關的歷程，不論是 teaching 或 instruction 都著重在「教師的教」。但中國古代教學一辭卻代表「教」與「學」的兩個獨立概念。(楊龍立，民 88；楊龍立，民 89)西方對「學」的用詞為 learning 一字，華文對應的語辭為「學習」，都是指學習的主體由學習的客體處學習到所期望的結果。

根據史密斯 (Smith, 1985) 所述，learn 和 teach 由詞源源生字探討的結果指出：這兩個字最早都源自於同一字源 (lore)，表達的是「經驗知識」，意義是相同的，可以通用。不過現在則分別代表不同的意義，learn 被用來指所教的內容，尤其是傳統的事實與信念；teach 則指「使用信號或符號向某人展示某樣事物」，或「利用信號或符號使某人對某一人、事、或物所產生的反應」，也就是說 teach 指教師的教，learn 指學生的學，這與楊龍立的研究是相同的。

基於以上對教學定義所做的文獻分析，本研究對教學一詞所下的敘述性定

義為「教師有計劃、有系統的指導學生學習的活動，在此活動中師生彼此交互作用，形成一種活性的社會互動與有意義的影響。」在此定義下對教學定義在思維層面上有下列四項規範：

1. 「教」與「學」在思維層面上是代表兩種不同意義的概念，指的是教師的「教」（teaching）與學生的「學」（learning）這兩件事。
2. 「教學」一詞在思維的心像圖（mental image）中指的是「教」與「學」各佔一半的成分。
3. 「教學」指的是正式之學校教育中所有之課堂內的教學活動與歷程。
4. 教學一詞指的是西方世界中所用的詞彙：teaching and learning 或複合字 teaching - learning。

## 貳、教學品質與教學品質指標的意義與內涵

具有提昇品質的教學是一種令人滿意的績效表現，一個具有績效的教學活動是可以提供更佳的學習機會，因此，具有績效的教學與學習是既有效能（efficiency）又有效率（effectiveness）的行為表現，其教學目標應明確，所以一個可以提昇品質的教學應具有活動力（activity），是一個沒有界線的（limitlessness）動態歷程，同時還具備一個可提供改善教學與促進學習的機制（mechanism），最後讓利害關係人（stakeholder）——像師生、家長、行政人員、社區人士、企業用人單位、畢業生等，趨向於較為正面的評價，教學的品質就是這樣被呈現出來。

何謂「教學品質」？教學品質是一種素質標的，主要用來檢視（monitoring）教學活動的發展以建立績效責任制度（accountability），當教學活動的過程透過一些指標（indicator）的建立，以作為成效評估的依據，就像管理學中利用品質控制（quality control）來管制產品或服務的素質一樣，當教學的過程經過管

理的系統的評估，以顯示出教學成效的品質保證（quality assurance）就是所謂的教學品質。

為了確保教學的有效性、重要性、可行性、比較性、客觀性、清晰程度（彭新強，2000），任何的品質控制系統應該涵蓋三個相關的成分：即檢視（monitoring）、測量（measurement）、及改善（improvement），這三個成分構成品質管制的三個階段，形成一個連續不斷循環的過程。（王保進，民 86）檢視旨在根據既定之標準（standard）對教學系統之內容做評鑑與判斷；測量則是對所要評鑑或判斷之教學內容量測後呈現之結果；改善就是針對缺失之部份提出具體之策略（strategy）或方案（program）進行補正。教學品質指標所以受到重視，就在於對教學系統之品質管制的趨勢下，如何精確地測量到教學過程中所欲呈現的教學結果，並經由回饋的機制以顯示這些教學結果所能顯現的教學績效。

教學品質是一種可以彰顯教學績效的機制，因此需將各品質項目之資料轉換成可以被操弄的比率或文字。指標（indicator）的運用就成為用來表示這些概念化變項之具體化表徵。指標係指能反應現況，以建立參照點提供給作為教學省思或評估的依據。指標通常應將原始資料（一般稱為變項）轉換成比率或文字，因此，根據指標將原始資料轉換成比率或文字的方式，指標就被分成量性指標（quantitative indicators）與質性指標（qualitative indicators），量性指標指的是能夠用數字來度量的變項：如考試成績及格率、學生出席率、曠課率、師生比率、家長參與學校教育活動的頻率等。至於質性指標則指一些難以用數字來表達的行為表現，經過觀察及評估後，用豐富的文字來描述觀察者對品質的觀感，如班級氣氛、學校文化、班級結構、師生關係、學生需要、教學目標、同儕關係等。質性指標與量性指標各有其優缺點，因此，在教學品質指標建構兩者共同使用可各自發揮所長，互相彌補對方的缺點。



## 參、影響教學品質的因素

教學品質指標的建立主要的目的在於用來檢視（monitoring）教學活動的發展以建立績效責任制度，因此在探討教學品質指標建立的同時，有必要先了解影響教學成的相關因素，以作為選擇教學品質指標的參考。以下僅分述影響教學品質的相關研究。

一、徐南號（民 78）在「有效教學之因素分析」一文中指出，影響教學成效的因素有十項：

- （一）導向因素：用目標（或目的）做為導引教學方向。
- （二）教師人事因素：指教師的品德、學識、技能、作為等對學生的影響。
- （三）課程標準的因素：包括課程設計、課程結構等對教學的影響。
- （四）教材因素：教材的難度、份量、及興趣等教學上的實質內容對教學的影響。
- （五）教法因素：施教的方法與適用性對教學的影響。
- （六）學習者的因素：教師對學習者在學過程中角色扮演的定位。
- （七）組織形態因素：指班級結構與編班形態對教學的影響。
- （八）教學評鑑因素：針對教學目標、師生課前準備、教學過程、及學生學習效果進行評鑑。
- （九）時間因素：指時間的支配與應用是否足以完成教材教授並達成教學目標。
- （十）環境及設備因素：教學環境及設備支援程度。

二、黃光雄（民 82）從學習者的角度來看，影響學生學校學習成果的要素，指出可分為三類：

- （一）學生的因素：諸如智力、發展層次、動機。
- （二）週遭的環境因素：諸如家庭環境方面，如家庭和諧性、家長關心程

度、家長的期望等。教室環境方面，如班級氣氛及同儕團體環境方面，皆會影響學生活動的方向、學生行為和態度以及學生對於課業的看法。

(三) 教師教學的品質因素：教學時間與教學品質都足以影響學生學習。

三、詹棟樑(民 78)引述德國批判結構教學法創始人克拉夫基(Wolfgang Klafki)的看法認為欲獲致成功的教學，可以從社會化的研究及制度化的研究著手：

(一) 所謂社會化的研究注重日常生活與環境各項因素的研究，以及功能的影響與學習過程得瞭解，例如瞭解學生的能力、知識、判斷力、興趣、希望、恐懼、個人的障礙等。這種研究在於促進學生個人能社會化，能多與他人接觸；老師也能瞭解學生的社會化過程中的需要。

(二) 所謂制度化的研究注重結構的分析，以瞭解教學的規則、教學的範圍、教學的限制、與教學改變的可能性。此外，如學校的設備（包括一般學校、大專校院、工作的教導場所、民眾高等學校、青少年之家等），以及企業機構所設置的一些課程、會議場所的設施、休閒場所的設施，皆是制度化的研究的主題。教學過程與學習過程中的一些措施，也涵蓋其中。

四、蘇爾門(Schulman, 1986)指出教室課堂中影響教學成敗有三個主要因素：決定於師生雙方的能力(capacities)、行動(actions)、思想(thoughts)間的相互影響。

(一) 能力指個人習性、知識、或與生俱來的特質，及經由學習或發展而產生改變的能力，如教師能力如教師檢定分數、教學年資、人格測驗等，或學生的成就測驗分數、自我概念傾向態度、或學業傾向態度等。

(二) 行動包括師生間經由物理性觀察到或相互間語言溝通交流下，所顯現的各種個人的活動、表現、及行為。

(三) 思想是指認知、後設認知、情緒及意圖等內在特質，這些特質可以在可供觀察的行為之前或伴隨之引發出來，它經常會是永久性能力形成前的徵候，兩種思想與行為就能變成能力。

五、陳迺臣（民 85）指出教學的活動，為達到其特定目的，必須有「注意」和「努力」。凡是因為努力而達到學習的效果，能辨識成功的教學；而教學上的成功，可能不僅僅是一個人的功勞，教學的相關者除了教學者和學習者本身之外，可能還指的是學生的家長，教育行政人員，學校行政人員，以及其他的教師。近來教學社會學的研究，還指出一些影響教學成效的非關個人的因素，例如社會結構、教育制度、經濟變遷、和社會大眾的態度等。由以上分析可以發現影響教學成敗或教學品質的因素方式多而複雜的，教學不是一個靜止的東西，也不只是一個學習的結果而已。它是一個在進行中的、變化中的過程，在這個過程中，與之相關而影響其品質的因子，可分為內在因子和外在因子兩類。

(一) 內在因子是在教學活動本身之內的一些影響因素。最主要的是指教學者與學習者。從教學者來說包含了教學者的意願、性別、服務年資、人格特質、過去受教經驗、所設定的目標是否合理可行、教材適合度、教學方法是否恰當等方面。從學習者來看，包括學習者的學習動機和需求、學習者的先備知識、投入與參與教學活動的程度等。教學的兩個主體間存在著一種互動關係，因此，不是教師個人或是學生個人的哪些因素影響了教學，而是這兩個主體的條件如何互動，如何交錯作用而影響了教學。

(二) 外在因素包括物理環境（如天候、教學的硬體設備等）、校內的社

會環境（如學校的氣氛、同儕的互動、班級的風氣、師生的相處經驗等）、校外的社會環境（如學生家庭的社經條件、社區的社經條件、社區人士對教學的參與、家長對教學的參與程度、大眾傳播媒體的影響等）、以及行政環境（如教育制度、學校制度、考試制度、升學制度、校內的行政運作和經營等）。

六、鄧金與畢德（Dunkin & Biddle, 1974）在所著的「教學研究」一書中提出影響教學的變項可分為四項，其教學基本模式如圖 2-1 所示：

- （一）先在變項：包括教師個人專業素養、教學經驗、以及有關足以影響教學行為的其他因素。
- （二）情境變項：包括學生的人格特質、以及社區、學校與班級的情境。
- （三）過程變項：包括在教室活動中師生所表現的行為。
- （四）結果變項：包括表現在學生學業、技能、與社會情緒方面，即時與長期的教學效果。

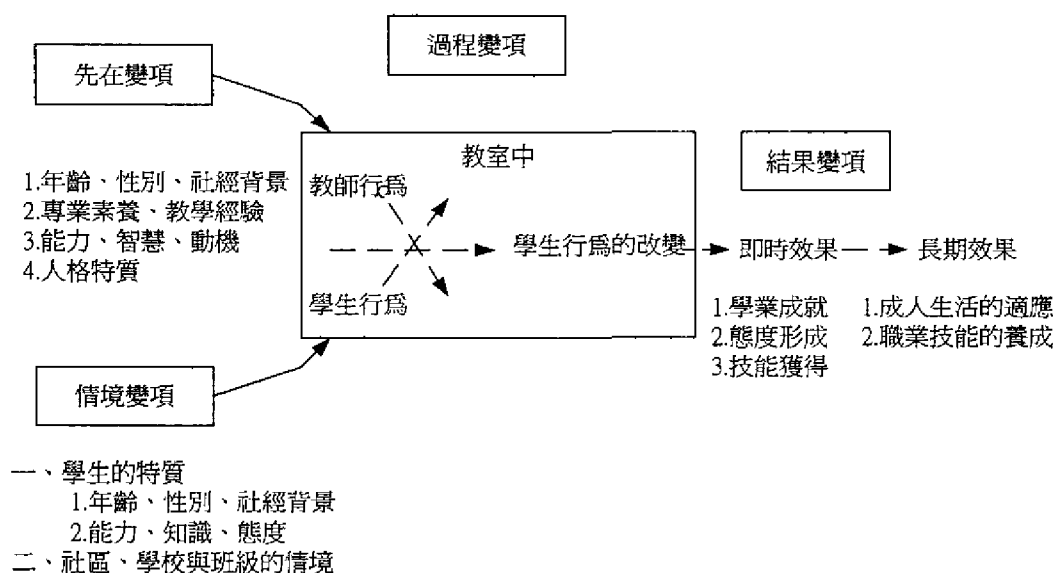


圖 2-1：鄧畢二氏教學研究的基本模式

資料來源：Dunkin, M. J. & Biddle, B. J. (1974). The study of teaching. N.Y.: Holt, Rinehart and Winston.

七、林進材(民88)指出構成教學活動的因素可分為靜態因素與動態因素兩類。

動態的因素方面包括教學者與學習者，靜態的因素則包括目標、課程、方法、環境等項目，以下僅分述影響教學品質的相關因素：

### (一) 個人屬性

#### 1. 性別

研究顯示教師的性別在教學上的影響，發現男教師比女教師在教學過程中較具有決斷力，班級的教學顯得較有組織，學生的秩序較好，教學活動是由教師主控；男教師在教學過程中，學生較少有機會提出問題或是發表意見。在班級中，不常稱讚學生，學生不會或不回答的問題，缺乏耐心及引導工夫。男教師在班級教學中，比女教師有組織並且偏重功課導向的教學。女教師比男教師較能容忍學生的反社會行為，班級教學較溫暖、接納學生具有同理心。女教師的班級教學較會呵護學生，對學生較溫暖及接納的胸襟，對學生的相反意見較具有包容力和容忍度。

#### 2. 服務年資

教師的年齡、服務年資、教學型態與教學效能之間的關係指出，教師隨著年齡與服務年資的增長，其教學效能「每況愈下」。其次，在面對教學方式的革新問題時，新手教師偏向嘗試新穎的教學方式，也較能接受變革的事實。相形之下，年資較深的教師可塑性較低，面對改革問題，偏向採取冷漠的態度。

林進材(民86)研究國民小學教師教學思考指出，年資較深教師無論在教學計畫實務或信念方面，分數顯然高於其他教師。

#### 3. 人格特質

一般而言，人格特質包括個體的所思、所感、所言、所行等方面的趨向。依據研究，性別、年齡、經驗、價值觀、態度、興趣、需求和焦

慮等對人格特質產生正負面的影響，並進而影響教學方式。

#### 4.過去受教經驗

教師教學方式的形成，受到以往本身求學時代的受教經驗影響很大。教師會循著以往受教方式來教育學生(*we teach as we taught*)。換言之，教師的教學方式，大部分是模仿過去受教時老師的教學方式，或是援引以往老師所使用的例子，這也是研究教師社會化過程(*teacher socialization*)的學者關心的議題。

#### 5.教師情緒

教師在教學過程中，經常因情緒因素而影響教學活動的進行。教學決定容易受到情緒狀態的影想。教學前的教學計畫、教學互動中的思考與決定、教學後的反省思考評鑑等活動受到情緒因素所左右。例如，在教學中，隨著個人的情緒起伏而改變教學計畫或教學策略。

### (二) 經驗屬性

#### 1.教與學的經驗

影響教師教學過程中教與學經驗包括早年學習經驗、教學經驗、生活經驗、與參加研習經驗。

#### 2.教學觀點

教師本身所持的教學觀點，影響教學活動的進行。例如，將教學視之為以教師為主體，重視知識、情意、技能等層面，在教學中偏向於準備各種補充資料，希望讓學生從學習中得到基本知識、培養基本技能，並注重情意上的陶冶。如果認為教學是一種經驗的分析，重視講解方式的教學，在教學中偏向以講解方式進行教學，並以各種生活經驗作為分析題材。認為教師應該從教學中自我成長者，在教學時遇到各種抽象概

念或是本身不是很熟的概念時，會從各種參考資料中尋求解答。

### 3.教學信念

教學信念是教師在教學歷程中，對於歷程中所有的相關因素及變項所持有的信以為真的觀點。教學信念會影響教師本身對教學的評估、知覺、計畫，並且決定教學活動的進行。教學信念有助於教師在實際教學中界定教學任務、選擇教學策略、運用實務知識與處理教學問題。

### 4.學科內容知識

學科內容知識是教師對所任教的教材內容、知識結構、事實與概念形成和演變，必須有充分的瞭解與認識。學科內容知識越豐富的教師，懂得兼顧學科內外的知識，兼顧理論的內涵和實際層面的應用。因而，對自己的教學活動具備的信心，能靈活地運用各種有效的教學策略，發揮各種教學法的特色，落實教學活動。

### 5.學科教學法知識

教師在教學中，具備豐富的學科教學法知識，才能理解教材內容、教學方法與教學對象之間關係。透過學科教學法知識讓教師具備教學過程中使用的範例、演示、解釋、譬喻、類比等形式。

## (三)環境屬性

### 1.學習者特性

學習者的特性對教學活動產生相當大的影響。學習者特性通常包括學籍資料、個人與社會特質、特殊的學習特性、學習型態等方面。在學籍資料方面，包括學習者以往的學習成就、測驗結果、教師的建議等；在個人與社會特性方面，包括動機、態度、期望水準、經驗、特殊才能與表現等；在特殊的學習特性方面，包括文化不同、少數族群等；在學

習型態方面，包括學習情境、認知學習型態與生理功能等方面(林進材，民 86)。教師在教學前對學習者的特性應該要有深入的瞭解，充分地掌握，才能有效設計教學，並展開自己的教學活動。

## 2.班級規模

班級規模包括班級人數的多寡與教室空間的大小。班級人數的多少通常會影響教師教學情緒、教學方法與策略的採用。例如學生人數多的班級，教師偏向採用傳統的講述法為主。學生人數較少的班級，則教師偏向採用個別化教學或分組教學法。教室空間的大小，通常會影響教師的教學品質。空間較寬敞的教室，教師與學生擁有更多自主與充裕的空間，空間的運用較自由，教學方式與策略的運用較具彈性。空間擁擠的教室，教師與學生使用的空間有限，教學活動的進行容易受阻礙，各方面的選擇性較低。

## 3.教學資源

有效的教學活動與學習活動通常需要運用相當的教學資源。教學資源的運用有助於教學進行中引發學習動，使學習者獲得有意義的學習經驗，並協助補充解說教學內容及提供學習者個人能力表現的自我評估。教師在教學前蒐集與教學有關的資源，並融入教學活動中，可使教學更具彈性化，更適應個別差異。一般而言，教學資源泛指教師用來作為輔助教學活動進行的各種實物、非放映性教材(如圖書、圖解、圖表、相片)、錄音器材、教學媒體等各種設備。

## 4.時間因素

教師在從事教學時必須掌握時間的要素，瞭解多少時間做多少事。時間的變化與消逝使教師瞭解教學活動進行的情形；改變時間控制時間也改變並支配行動，創新教學可以由時間的更新安排與控制人手。



## 5.教學目標

教學目標是教學活動的前導指引方針，使教師對教學內容與程序有更清楚的瞭解，是教師選擇教學活動及組織教學資源的依據，可用來研擬評鑑學生的方法。

## 6.績效責任

時代特性影響教師的教學行為。例如：一九七〇年代，美國中小學受到國際經濟和政治競爭的影響，中小學教育發展強調教學的績效責任(accountability)，發展以系統化教學設計，提昇學習者的成就和表現，促成了能力本位教學(performance based instruction)及精熟教學(mastery teaching)的趨勢。近來國內推動一貫課程與建立學校特色的措施，發展出推動能力標準之建立與學校本位之課程設計。

綜合以上所述，影響教學成效的因素可分為背景因素、輸入因素、過程因素、與輸出因素四個要素。背景因素指在教學互動之前已經存在的人格特質或物理環境，如師生的性別、年齡、經驗、能力、態度、社經地位等。輸入因素指教學支援與相關資源的投入，像教學目標、課程結構、學校或教室環境、經費預算、圖儀設備、教學相關資源等。過程因素則指教學歷程中的動態影響因素，如教學教法及媒體的運用、班級經營、班級氣氛、同儕關係、師生互動、學習動機、教學信念、及回饋系統建立等。輸出因素指教學結束後的產出如學習成就、學習滿意度、教學評鑑、社會聲望、學校評價、就業率、和升學率等。

## 第三節 教學品質指標建立模式

對教育指標之測量模式，早期之研究都從「評鑑」之觀點出發，試圖建構出足以評鑑教育系統之教育指標模式。也因如此，(Stufflebeam & Shinkfield，

1985) 所提出之 CIPP 模式，將教育指標分為背景、輸入、過程、及輸出四種指標，就成為學者建立教育指標時的重要依據，多數有關教育指標的研究，都是根據 CIPP 模式進行修正。CIPP 模式在教育評鑑上使用頗多，於教育指標的建構中，國內外亦有多位研究者將之引用到教育指標發展。原先史塔佛賓和辛克費德將 CIPP 分為背景、輸入、過程、輸出四類，並以此四類資訊做為評鑑的參考，一般研究者也將藉此架構分析教育指標架構可能的發展（張鈿富，民 87）。

CIPP 四種評鑑類型可以個別實施，也可以同時選擇二個類型或二個以上的類型進行評鑑，因此在評鑑流程上認為 CIPP 模式能扮演有效改良系統的角色，整個流程運作如圖 2-2 所示。

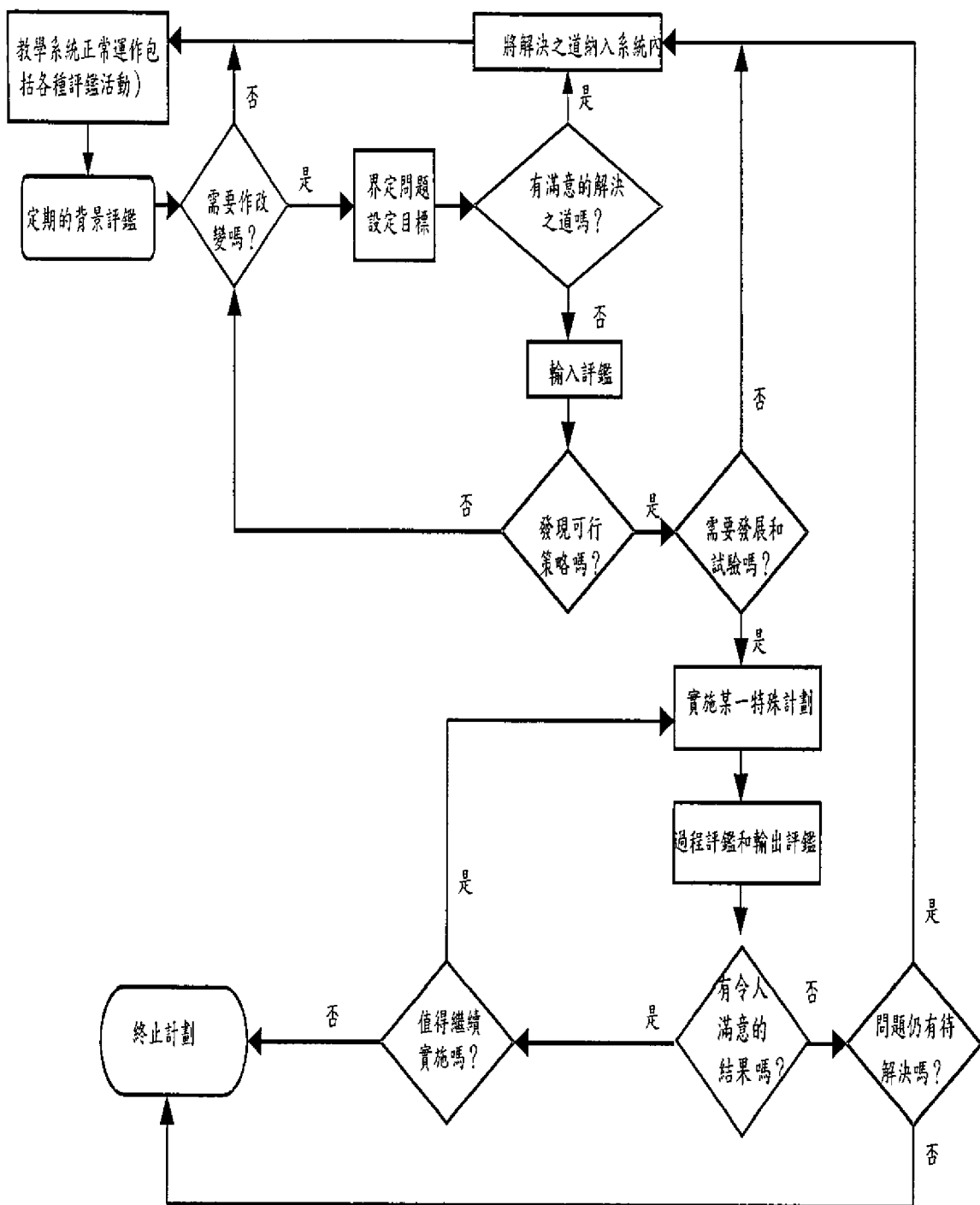


圖 2-2：扮演有效系統改良角色的流程圖

資料來源：Stufflebeam, D. L et al. (1985). *Conduction Educational Needs Assessments*. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing.

CIPP 模式主要包括四種類型，即背景 (context)、輸入 (input)、過程 (process)、和輸出 (product)，史塔佛賓曾就這四種類型在「目標」、「方法」及「在改變過程中與做決策的關係」三者間所應考慮的事項做進一步的說明，如表 2-1 所示。

表 2-1：CIPP 模式的四種類型的評鑑

評鑑類型 分析層面	背景評鑑	輸入評鑑	過程評鑑	輸出評鑑
目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 界定機構或服務單位的背景。</li> <li>2. 確定對象及評估他們的需求。</li> <li>3. 確定達成這些需求所需的資產與資源機會的適切性。</li> <li>4. 根據需求去診斷問題。</li> <li>5. 判斷所提出的目標是否已足夠反應評估所需。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確定和評估系統性能和變通的策略。</li> <li>2. 有計劃的去檢視選定的策略之程序、預算、和進度。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確定或預測在程序設計或執行時之缺點。</li> <li>2. 提供方案決策時所需的資訊。</li> <li>3. 紀錄程序過程中的每一件事和活動，作為爾後分析與判斷之用。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 蒐集對結果的描述與判斷。</li> <li>2. 與背景、輸入、過程等資料的關聯性。</li> <li>3. 解釋其價值與優勢。</li> </ol>
方法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可以利用下列的方法：調查、文件探討、第二資料分析、聽證會、訪談、診斷測驗、系統分析、及德懷術。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分析並整理出可資利用的人力與資源。</li> <li>2. 可以利用像文獻研究、訪問成功案例、建議小組、及前測方式去確認和檢視可行的解決策略。</li> <li>3. 運用批判性程序設計考慮方案之適切性、可行性、成本、和經濟性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檢視活動中潛在的程序性障礙和對非預期的障礙保持警覺。</li> <li>2. 在計劃中的決策得到特定的資訊。</li> <li>3. 與方案內的人員保持互動並觀察其活動。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 賦予操作性定義並測量其結果。</li> <li>2. 從參與方案人員處蒐集判斷結果的資訊。</li> <li>3. 進行量化與質化分析。</li> <li>4. 比較結果以評估需求、目標、和其他適切性的標準規範。</li> </ol>
在改 變過 程中 與做 決策 的關 係	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用於決定所提供的環境。</li> <li>2. 用於確定目標和環境特質。</li> <li>3. 用來清理對達成方案之障礙。</li> <li>4. 提供評估需求作為判斷結果的基礎。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用於選擇支持性的資源與解決策略。</li> <li>2. 作為闡述較佳的程序設計，包括預算、進度、和人事計劃。</li> <li>3. 提供作為監控與判斷實施的基礎。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用於像有效的控制方案實施程序等之方案設計與程序之實施與改善。</li> <li>2. 提供一份真實的過程紀錄，作為以後判斷實施與解釋結果的基礎。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用於決定方案繼續執行、或中止、或修正、或重新調整活動。</li> <li>2. 提供一份清晰有效且包括預期性與非預期性、正面與負面效果的報告。</li> <li>3. 作為判斷結果優點與價值的依據。</li> </ol>

資料來源：Stufflebeam, D. L. (2000). The CIPP Model for Evaluation. In D. L. Stufflebeam; G. F. Madaus; & T. Kellaghan, (ED.) Evaluation Model: Viewpoints on Educational and Human Services Education. (2nd. ed.). Boston: Kluwer Academic Publishers. pp.302.

至於 Windham (1988a, 1988b) 從經濟學效用 (utility) 的觀點分析教育指標的建構，也提出類似的模式，只不過他將 CIPP 模式中的背景指標併入輸入指標中而將教育的輸出指標進一步細分為輸出 (output) 指標與結果 (outcome) 指標，前者係指教育的立即產出；後者則是學生離開學校，與社會發生互動後的長期效果。而提出另一個著名之 IPOO 模式，其中輸入指標包括學生特徵、教室特徵、學校特徵、教材及設備特徵、及教育設施特徵等五類指標；過程指標包括較學組織型態、教學科技、及教師與學生時間運用等三類指標；輸出指標則包括認知成就、技術之改善、態度改變、及行為改變等四類指標；而結果指標則包括就業、所得、社會地位、態度改變、及行為改變等五類指標 (王保進，民 86)。

由王保進 (民 86) 分析可知，教育指標的測量模式中，學者所提出之教育指標模式之內容大同小異，在背景指標部分通常包括學校特徵及社經背景特徵二類；輸入指標則包括教育資源、教師素質、及學生背景等三類；過程指標較少一致意見，但可概分為學校行政過程、及教師教學過程二大類指標；而輸出指標則隨著學者所測量教育系統功能或目標之差異，而有較大之變化，但其分類則都是依循著教育目標而建立。其次，學者所提出之模式中，輸入、過程、及輸出三向度都是共同之指標，至於背景指標則有較大之分歧，但從學者建立指標之出發點來看則可以發現，從評鑑觀點建立指標者，都主張教育指標模式中應包括背景指標；而純粹從建立指標系統為工具之研究中，則缺乏背景指標。由此可知，當建立教育指標之目的是在進行教育評鑑工作時，則對教育系統背景之評鑑是學者所重視的，近年來在高等教育普受重視之策略規劃 (strategic planning) 研究，也都主張要擬定可行之教育計劃，必定不可忽視對外在社會、經濟、政治、及科技環境之評估。至於建立教育指標做為檢視教育變遷、擬定教育政策之工具者，則未將背景指標納入指標系統中 (王保進，民 86)。

多位國外學者均指出教育指標之測量模式至少應同時涵括輸入、過程、及輸出指標才能有效測量出教育系統的績效 (Elliott, 1991; Porter, 1991; Shavelson,

et al, 1987)。

王保進(民 85)綜合以上學者對教育指標模式的分析，應可將學校教育指標之測量模式以圖 2-3 表示之。由圖 2-3 可知，為有效測量學校教育的三個基本輸出——認知、技能、及情意，以評估達成教育目標之程度，學校教育的教育指標模式，首先在測量學校之環境特徵，也就是基本架構中的輸入指標部分。輸入指標的測量若為因應評鑑或策略規劃之需要，事實上除了學校本身的環境外，也應將外部之社會、經濟、或社區等背景環境特徵納入。其次，由於學校之結構，通常是由一些必要之行政支援單位所組成，因此對過程指標的測量包括二部分，一為學校之行政管理，此部分通常包括教務、訓導、總務、輔導、圖書、及其它重要行政單位；另一部份為教師，因此可透過對教師角色(教學、社區關係、及行政服務)之測量，瞭解運作之良窳。最後，有關學校教育之產出，及在分別測量學校教育達成認知、技能、與情意三項教育目標之程度。

其次，根據圖 2-3 學校教育指標之測量模式，學校教育指標應具有下列特徵(王保進，民 86)：

- (一) 就教育指標的向度言，可分為教學、社區關係、及行政服務三個向度。
- (二) 就教育指標的測量歷程言，則可分為輸入、過程、及產出三個歷程。
- (三) 就教育指標之測量單位言，已全部學校整體為單位，測量值為學校之重要核心特徵。
- (四) 就教育指標之測量尺度言，應強調可以數量化，且具有信度與效度。

Jarratt (1985) 認為要有效達成評鑑的目的，教育指標應能有效的涵蓋教育機關的輸入與輸出指標，這些指標可分為三種：(一) 內部的教育指標——指教育機關達成教育目標的程度；(二) 外部的教育指標——指教育機關所能反應社會需求的程度；(三) 運作的教育指標——指達成教育目標有關的教學活動指標。

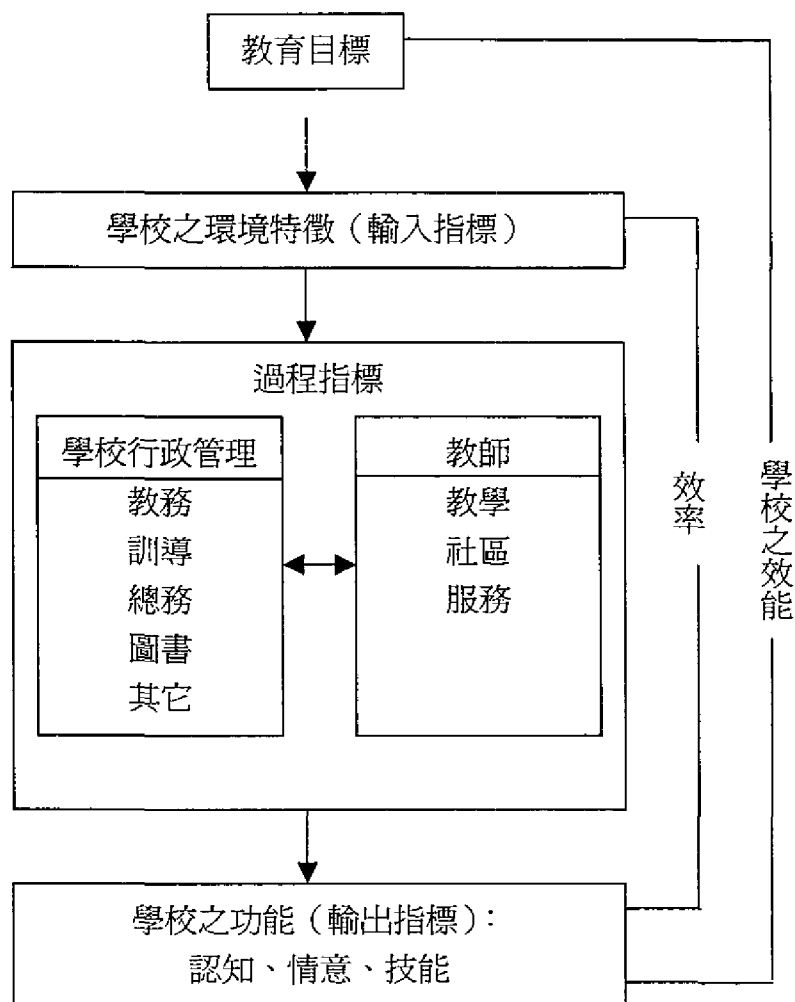


圖 2-3：王保進之學校教育指標測量模式

資料來源：王保進（民 85），教育指標基本概念之分析。教育研究資訊，4（3）。

由此可見，有關學校教學評鑑之研究，各學者對其評鑑內涵雖有不同的看法，但對教學的重視則頗為一致。然而從以上不同的研究中亦不難看出，各學者對教學過程的內涵所提出的看法卻有所相同。我國技專校院教學品質指標究竟應包含哪些要素，實應進一步加以探討並作為建立教學過程指標之參考。因為教學過程指標的建立，除了可供作為評鑑的基礎工具外，更可積極的提供做為學校行政人員及學校教師自我改進缺失，進而提昇水準與教學品質的參考。

建立客觀、具體、有效的教學評鑑指標：教育評鑑制度，應該是一種長期



的、有計劃的教育政策。其指標之建立，應力求量化、客觀、具體可行；評鑑之實施，尤應在公開、公正與公平的原則下辦理。教學過程之評鑑，可透過自我評鑑、觀摩評鑑及專家評鑑之實施，使評鑑確實能發揮其改善教學品質、提昇教學成效的功能。因此評鑑實施前，教育主管機關應研訂客觀、具體、有效的教學指標，以為評鑑之依據（陳明堂，民85）。

參考以上學者，擬定本研究之教學品質指標範圍如下：

- (一) 指標可分為量性指標及質性指標，本研究原則儘量以量性指標表達，質性指標為輔。
- (二) 指標類別分為背景指標、輸入指標、過程指標、及結果指標。
- (三) 各項指標之重要性可分為主要指標、次要指標、及參考指標，主要指標係指基礎的或重要的指標，各校皆必須列為學校教學品質的首要指標，教育部可列為優先考核的項目。

#### 第四節 教學品質指標的相關研究

教學品質指標是可以顯示或反應教學系統特性、實施成效、優劣得失、現況型態及成就表現的統計量數。以下分述國內外有關教學品質指標的相關研究。

##### 壹、教學品質指標建構方式

一、加拿大亞伯達省（Alberta）布魯克區（Brooks）所做的為期三年的「學業成就與行為品質指標研究」（academic outcomes and behaviors identifying quality indicators）。

第一年透過與教育人員（行政人員與董事會成員）的晤談與意見溝通及問卷調查的方式發展學生行為指標；第二年蒐集有關學生在課業完成率、暴力行為出現率、操行表現的調查，及電話晤談、學業成就測驗、成

就表現、出席率及獎學金等指標項目；第三年透過實際的行動方案瞭解學區內人士對學生學習的一些社區知覺的觀點。該研究所獲得的學生行為指標包括高度的期望、相互尊重與感激的情誼、榮譽感、謙虛有禮、關心與分享、相互信任、及開放性溝通。

二、Ven den Berghe (1997) 所做的「職業教育與訓練之品質指標應用」研究。

Ven den Berghe (1997) 在「職業教育與訓練之品質指標應用」研究中，將指標區分成兩個重要的構面：一為訊息 (message) 構面，另一為目的 (purpose) 構面。訊息構面包括指標的資料內容、意義、與重要性，目的構面探討與指標有關的功能與應用。訊息構面下涵蓋四個項目：敘述性指標、政策性指標、行為表現指標、及品質指標，目的構面下涵蓋三個項目：分析指標、溝通指標、及標準指標。研究中指出指標的建立可透過此『訊息—目的』模式。

三、一九九九年澳洲雪梨大學 (The University of Sydney) 使用學生課程經驗問卷 (Student Course Experience Questionnaire (SCEQ)) 蒐集大學生對教學與學習過程中的態度傾向，在學習過程中做為改善對學習的參考。

四、澳洲北圖瑞特利大學 (Northern Territory University) 的 2001-2003 品質評估及改進計畫。

澳洲北圖瑞特利大學的 2001-2003 品質評估及改進計畫，使用大學品質改進系統 (The University Quality Improvement System(QIS))，包括北圖瑞特利品質體系 (NT Quality Framework) 及澳洲商業優勢體系 (the Australian Business Excellence Framework) 二套系統，以監督、測量、評鑑及改進大學教育與訓練、傳遞、研究活動及支援性服務，該指標包括教育與訓練、研究、社區與企業服務及管理四個構面。

五、柏奈特和克拉克 (Burnett & Clarke, 1999) 在探討『如何評估職業教育與訓練課程』一文中指出課程評估是整個品質評估系統的一部份，它可以用來

監控一個制度使之更切合其目標。那些人應被評鑑，作者指出有四個對象應被包含：

(1) 學生

學生是整個品質評估系統中的一項重要的指標，最常被用來評鑑學生學習過程及成就表現的方式是採用問卷及晤談。

(2) 畢業生

畢業生的滿意度調查也是整個品質評估系統中的一項重要的指標，一般亦採用畢業生問卷調查，以了解畢業生對課程學習的滿意度、就業率、及目前就業狀況和適應情形。

(3) 老師

透過教師對其教學品質的自我評鑑，再對照教學日誌（teaching logs）的書面資料，及同儕評鑑的輔佐資料可以對老師蒐集到下列資料：

- ( I ) 計畫及設備（教學計畫及教學準備）
- ( II ) 內容及相關性
- ( III ) 教育傳遞系統
- ( IV ) 評量及評鑑
- ( V ) 師生關係
- ( VI ) 溝通能力
- ( VII ) 解決問題能力
- ( VIII ) 學習新技能和新程序的能力

(4) 業界對畢業生的看法

採用課程評估問卷( Course Evaluation Questionnaire)，包括下列五項量表以檢核畢業生就業情況：

- ( I ) 能評量好的教學行為量表
- ( II ) 明確的目標及標準量表
- ( III ) 合適的評鑑量表
- ( IV ) 合適的工作負荷量表
- ( V ) 一般技能量表

綜合以上文獻分析，可以得知教學品質指標的建立的對象包括：學生、教師、畢業生、與業界四個層面；資料蒐集多採用問卷作為工具；如欲瞭解各構面對教學品質的影響，多年的資料蒐集亦常被運用，多年建立的長期性資料可以看出教學品質的增減趨勢，對於提昇教學品質具有指標性的意義。

## 貳、教學品質指標之內涵

有關國內外各專家學所做過的相關研究指出教學品質指標建構所需包括的指標項目內涵，分述如下：

一、鄭湧涇（民 83）在「科學教育指標之研究：科學學習進展指標合作研究計畫的規劃及推動」一文中指出，一個完備的科學教育指標系統至少應包含下列六項指標：

(一) 教學資源指標 (instruction resource indicators)

例如：教學、設備、設施的配置、應用和經費的分配及運用。

(二) 學校狀況指標 (school context indicators)

例如：班級數、每班學生人數、學生背景、師生比、學校行政對教學的支援、家長對學校的支援等。

(三) 教師素質指標 (teacher quality indicators)

例如：教師學經歷、資格登記、教師特性、教學經驗、教學能力素養、專業表現等。

(四) 課程指標 (curriculum indicators)

例如：課程政策、課程教材品質、課程實施、地區適用性。

(五) 教學過程指標 (instructional processes indicators)

例如：教學決策、教學目標、教學策略、教學行為、教室經營、評量策略、教室氣氛、學生學習動機、學生參與感等。

(六) 學習成果指標 (learning outcomes indicators)

例如：概念內容知識、科學過程技能、實驗技能、性向等學習進展，解決問題能力、探討技能、決斷能力等高層思考技能 (HOTS)，科學態度和對學習科學的態度，以及認知風格、學習風格、創造力和信念等。

二、美國伊利諾州教育局要求各學區 (Illinois state board of education, 2001) 國民小學學校報告 (轉引自游自達, 民 90) 必須定期提出學校報告卡作為評估學校和學生表現的基準，這些報告卡的基本內容包括以下所述：

(一) 學生

1. 總學生數及各族裔學生比率
2. 低收入及英語能力不足之學生比率
3. 學生出席率、流動率及曠課率

(二) 教學環境

1. 平均班級規模
2. 每天花費在主要學科 (數學、科學、英語、和社會科學) 教學的分鐘數
3. 親師聯絡之比率
4. 教師之性別及族裔分布比率
5. 學區類型

6.教師與行政人員特質（平均教學年資、學歷、生師比、學生與職員比等）

7.教師與行政人員薪資

### （三）學區財務

1.平均財務指標

2.不同功能活動（教學、行政、支援服務等）之支出費用

### （四）學業表現

1.學生在伊利諾州教育標準成就測驗上閱讀之表現

2.學生在伊利諾州教育標準成就測驗上數學之表現

3.學生在伊利諾州教育標準成就測驗上寫作之表現

4.學生在伊利諾州教育標準成就測驗上科學之表現

5.學生在伊利諾州教育標準成就測驗上社會科學之表現

6.教師平均薪水

### （五）改進計劃

各校依其地區與學校特色自訂。

三、經濟合作暨發展組（OECD，2000）指出 2000 年 OECD 教育指標六大構面，三十一個指標項目，分述如下：（湯堯、鄭育萍，民 90，p257）

#### （一）教育背景

1.各國人口之教育背景資料

2.比較各國人口之學歷組成

#### （二）於教育領域之財物與人力資源投資

1.國家財富投資於教育的比率

2.公共部門與私人單位投資於教育經費之比率和，兩比率自 1990 年

後之演變趨勢

- 3.政府補助學生生活費用及教育支出的數額
- 4.每生教育補助款的演變歷程
- 5.教育費用的使用性質，特別是用於補助員工的部分
- 6.最初與最終公共籌款金的來源
- 7.不同國家的生師比

(三) 教育的可及性、參予、和進路

- 1.不同國家學齡前即義務教育後的就學時間和學率
- 2.義務教育外的學習模式
- 3.青少年接受第三階段教育的比例及不同刑事第三階段教育的年數
- 4.不同國家間大學生的畢業率
- 5.國家間學生的流動性
- 6.具特殊需求學生的比率
- 7.國際間在職者參與教育訓練的資料

(四) 學習的環境和學校的組織

- 1.公立學校教師的法定起薪、調幅和最高薪資水準
- 2.新進教師之受訓標準
- 3.全職教師之法定授課時數
- 4.中等教育階段學生之法定上課時數
- 5.學生的缺席率
- 6.中等教育以下機構之課程自主狀況
- 7.學校配置與使用電腦情形

(五) 教育和個人、社會與勞動市場結果

- 1.學歷與勞動市場結果

- 2.OECE 國家中，15 至 19 歲、20 至 24 歲、25 至 29 歲與 15 至 29 歲人口的教育與工作狀況
- 3.青年人口之工作型態
- 4.影響從學校過渡至職場的趨勢
- 5.教育程度與薪水的高低

#### (六) 學生成就

- 1.四年級與八年級學生之數學表現成就
- 2.學生之科學表現成就與其對科學態度間的關係
- 3.四年級與八年級學童對數學的認知與其實際成就間的關係

四、張鈿富(民 88)所做的「桃園縣教育發展指標建立之研究」指出桃園縣政府可建立的教育發展指標的細目如下：

#### (一) 背景指標

- 1.學校面積
- 2.學生數
  - 男生人數
  - 女生人數
- 3.班級數
- 4.單親家庭學生數
- 5.隔代教養學生數

#### (二) 輸入指標

- 1.學校經費
  - 經費總額
  - 經常門經費
  - 資本門經費



- 每生平均經費
- 資訊資源
- 藏書數量
- 電腦台數

## 2.人力資源

- 教師數
- 男性教師人數
- 女性教師人數
- 師生比(師：生)
- 代課教師人數
- 職員人數

## (三) 過程指標

### 1.中途輟學學生數

- 輟學學生數
- 輟學率
- 復學人數

### 2.學校社團

- 學生社團數

### 3.家長參與

- 家長義工人數
- 社區捐款人次
- 社區捐款金額教學情境(質化參考指標)

### 4.課程教學

- 參加補救教學學生人數

#### (四) 成果指標

##### 1. 學業成就

- 國語文成就
- 數學成就
- 科學成就
- 國語文成就的性別差異

##### 2. 學習結果

- 全校智育未達 60 分人數
- 全校德育未達 80 分人數
- 全校學生近人數

##### 3. 系統結果

- 畢業率
- 升學率
- 未升學率
- 就業率
- 教師離職率
- 教師調動率

五、黃政傑與李隆盛（民 87）所做的「大學校務綜合評鑑指標建構之研究」，指出大學校務綜合評鑑指標建構指標項目如下：

#### (一) 學生結構與入學

1. 學生來源的結構
2. 各學院學生比率
3. 研究生與大學生的比例
4. 碩、博士班研究生的比例

5.各類研究所錄取率

(二) 圖書資源

- 1.圖書館藏書冊數
- 2.期刊種類數
- 3.圖書成長率
- 4.圖書經費成長率
- 5.圖書館使用率
- 6.圖書借閱率
- 7.光碟檢索系統使用率
- 8.校園學術網路使用率
- 9.圖書館支出佔總支出之比率
- 10.圖書資料與非書資料支出之比率
- 11.平均每生圖書數
- 12.平均每生期刊數
- 13.平均每生圖書支出
- 14.平均每生期刊支出

(三) 行政與經費

- 1.行政支援人員與教師之比例
- 2.行政支援人員與學生之比例
- 3.預算成長率
- 4.經費來源的結構
- 5.各項經費預算比率
- 6.平均每生經費支出
- 7.行政支出佔總支出之比率

8.人事支出佔經常支出之比率

(四) 課程

- 1.平均規定畢業最低學分數
- 2.系所畢業平均學分數
- 3.系所平均開設科目數
- 4.系所平均開課學分數
- 5.系所選修科目平均選課人數
- 6.各科平均每班選修學生數
- 7.系所規定之選修學分數與實際開設之選修學分數的比例
- 8.通識教育課程與專(業)門課程之比例
- 9.實作課程的比率
- 10.修習輔系學生的比率
- 11.修習雙學位學生的比率

(五) 教學

- 1.專任教師職級結構
- 2.專任教師學歷結構
- 3.專、兼任教師的比例
- 4.師生比
- 5.平均每班學生人數
- 6.專任教師平均實授時數
- 7.專任教師平均教授科目數
- 8.兼任教師授課時數的比率
- 9.建立教學評鑑制度之系所比率

(六) 學生活動與服務

- 1.學生社團結構
- 2.學生參加社團人數
- 3.學生社團獲得校外補助金額
- 4.學生社團校外獲獎次數
- 5.平均每生服務支出
- 6.提供申請之獎學金總數
- 7.提供之工讀人時數
- 8.學生申請就學貸款的人數
- 9.舉辦學生就業轉導之活動數

(七) 教育成果

- 1.報到率
- 2.續學率
- 3.重修率
- 4.退學率
- 5.畢業率
- 6.畢業生升學率
- 7.畢業生參加各類考試及格率
- 8.在校生校外獲獎的人數
- 9.畢業生就業狀況
- 10.校友捐款率
- 11.校友平均捐款數

(八) 學術研究

1. 研究發展經費支出
2. 專任研究人員的比率
3. 研究發展經費來源的結構

4. 教師進修獲得補助的人數
5. 教師出國研究的比率
6. 平均每師獲得研究計畫的件數
7. 教師參與研究計畫的比率
8. 平均每師參與研究計畫的件數
9. 平均每師獲得補助的研究經費
10. 研究中心之研究成果數
11. 舉辦之學術研討會數目
12. 平均每師出版之專書數
13. 平均每師編輯之書籍數
14. 平均每師發表之學術論文數
15. 教師出席學術研討會數
16. 教師發最獲得專利數
17. 藝術類科平均發表(展演)之作品數
18. 研究生參與專案研究的比率
19. 平均每位研究生發表的論文數
20. 建教合作研究計畫的比率
21. 建教合作研究計畫經費比率
22. 整合型研究計畫的比率
23. 整合型研究計畫經費的病率
24. 校擦合作研究計畫數
25. 國際合作研究計畫數
26. 校內出版學術期刊數

#### (九) 社會服務

1. 推廣教育的收支情形

2. 推廣教育訓練人數
3. 推廣教育開設課程總時數
4. 教師參與推廣教育的人數
5. 教師擔任國內外學術期刊編審的人數
6. 教師擔任校外專業相關服務的人數

六、Dochy et al.(1990)指出荷蘭「表現指標工作小組」建議性表現指標分為教學表現指標、研究表現指標、和服務表現指標，茲分述如下：(轉引自王保進，民 82，134-136 頁)

#### (一) 教學表現指標

##### 1. 學生之流動

- 各學習領域通過專業考試學生百分率
- 各學習領域通過博士論文考試人數
- 各學習領域所需學習年限
- 退學率

##### 2. 學生之流出

- 各學習領域學生畢業至就業之平均時間
- 各學習領域學生失業率
- 各學院(大學)畢業生在一定年內獲得博士學位百分比
- 畢業生與就業市場需求配適程度

##### 3. 人事

- 教師之年齡結構
- 教師達一定年數工作經驗之百分率
- 教師流動率
- 教師獲得博士學位百分比

- 各學系教師平均出版數
- 教師聘用方式
- 教師之教育素質
- 教師之教學動機

#### 4.課程

- 修訂學程或課程程序之效率
- 課程目標之明確程度
- 課程目標與專業實務之相關性
- 課程目標與內容之一致性
- 課程功能之實現程度
- 課程目標之正確性、合理性、完整性

#### 5.教育氣氛

- 學校用於教育革新之時間、方法、及活動
- 教育哲學
- 革新導向程度

#### 6.教學設備

- 各學院教學硬體數（如電腦）
- 各學院教學軟體數（如電腦程式及視聽媒體）
- 教學空間之品質

#### 7.教育供給

- 必修課外允許自由選課之範圍
- 學生選擇主修之範圍
- 各學習領域之供給量：一般性及實驗性
- 提供部分時間之訓練、在職訓練、建教合作、及學術研究之可能性



## 8.政策

- 品質管制制度
- 工作分工及集中之情形
- 政策執行之民主程度

## (二) 研究表現指標

### 1.出版與引用

- 每年在學術期刊發表科學論文數
- 每年論文在學術期刊中被引用數
- 每年所培養之博士人數
- 各出版之品質

### 2.研究經費與來源

- 每年受委託研究專案數及獲得政府部門和私人企業補助之研究經費
- 研究支出占總支出比

### 3.組織與執行

- 學程目標之實用性及基礎
- 學程之範圍
- 學程之科學價值

### 4.人事

- 研究人員之流動率
- 研究管理指引之有效性
- 研究人事政策

### 5.研究結果之價值

- 研究結果對貿易及工業之效用

- 研究結果對教育之效用
- 研究結果之科學價值：創造觀念或解決現有問題
- 國內及國際之研究聲望

#### 6.合作

- 科際整合之研究
- 與研究機構合作
- 進行國際性研究合作專案
- 國內或國際研究交流

#### 7.政策

- 研究評鑑制度
- 研究目標與學校學術領域政策之相關
- 提升研究水準與風氣之策略

### (三) 服務表現指標

#### 1.內部服務

#### 2.外部服務

- 對政府、企業、及社會利益之研究
- 與外部組織之關係
- 建教合作教育
- 建教合作研究
- 對外之永久性教育活動
- 對國民傳播科學研究成果
- 大學或學系間聯合利用教學設施
- 學習諮詢及資訊提供
- 生活諮詢提供

另外該工作小組除了建立前數之表現指標模式外，亦發現不論國際比較或組織管理文獻，只要內容與高等教育評估有關的，有一些指標或變項均重複被提及，他們並非直接測量大學之表現，但卻與大學表現有直接之關係。這些指標或變項為背景測量指標，茲分述如下：(轉引自王保進，民 82，136-137 頁)

### (一) 教學之背景指標

#### 1. 學生的流動

- 全時與部分時間學生總數
- 各學院及學系學生數
- 學生之年齡結構
- 學生之性別比率
- 學生高中畢業成績平均
- 大學入學程序
- 學生入學前之知識水準
- 學生家庭之地理分佈

#### 2. 人事

- 師生比
- 教師指導學生之時數
- 教師請假之工作天數
- 各學院之教學支援

#### 3. 經費

- 教學支出佔總支出之比
- 教學設備佔教學支出比
- 圖書、視聽器材之支出佔教學支出比

- 教學實驗支出佔教學支出比
- 教學革新支出佔總支出之比
- 用於教育目標分析之支出
- 總預算與總支出比
- 經費管理制度

#### 4.教學設備

- 各學院教學空間面積
- 視聽中心或教學媒體中心品質

### (二) 研究之背景指標

#### 1.研究設備

- 每生及每師平均圖書及期刊數
- 各學院可用之研究軟體及硬體

#### 2.人事

- 研究人員之年齡結構
- 研究人員之進修情形

### (三) 服務之背景指標

#### 1.內部服務

- 每生平均行政支出
- 每生平均圖書支出
- 每生平均圖書數
- 每生平均視聽軟體數

綜合以上文獻之分析，有關教學品質指標內涵的建立，可以從二方面加以考量，一為指標建立著重教學過程，另一為指標之建立以教學產出為主體。二者因出發點不同所運用的方法及產生的項目內涵也不盡相同。指標建立著重教

學過程者重視教學的動態歷程，指標的呈現多已影響教學歷程的因素為主，因此指標項目包含較為廣泛，可能涉及教育層面的指標項目，如教育的背景資料、教學的支援指標或輸入性指標、或是偏向研究與服務性質的指標，都成為影響教學過程的相關性或參考性之教學品質指標。有關背景資料部分本研究小組初步發現有：教師年齡、教師人數、不同級職教師人數、專任與兼任教師人數、實際擔任教學人力比、正規班師生比、年度購置期刊數、年度購置圖書種類、每生年度期刊經費總額、每生年度圖書經費總額、圖書藏書總冊數、期刊訂購總數、全校教學專用電腦教室數、全校非教學用電腦上機教室數、每生年度儀器設備總經費、每生平均修習學分數、學制與班級規模、各學制最低畢業學分數、學生人數、、、等相關指標。輸入指標部分初步發現包括有：

#### 1、 教學理念及學校特色：

訂有明確可行之辦學理念、訂有長程、中程、短程辦學計畫、訂有學校發展特色，

#### 2、 課程設計：

課程設計目標、課程結構、課程綱要、選修科目百分比、必修科目百分比、校定選修科目百分比、實作課程科目比，

#### 3、 教學相關支援：

助教（研究生）支援教學工作比、電腦資料檢索服務種類、圖書流通率、單位電腦負擔學生率、圖書成長率、每生圖書冊數、每生電腦數、每生每學期耗材使用費.... 等相關指標。

本研究定義教學為：教師有計劃、有系統的指導學生學習的活動，在此活動中師生彼此交互作用，形成一種活性的社會互動與有意義的影響，因此再建構教學品質指標時以教學過程中所需的指標內涵為參考依據，但為考量教學品質的特性，也參考教師、學生、與學校三方面的變因，因此過程指標部分初步

發現包括：

### 1、教學負擔：

每師每學期正規班超鐘點數、每師每學期進修教育班鐘點數、每師每學期超鐘點上限、在校天數、各科系專任教師每學期平均教授科目數、各科系兼任行政職務教師比率，

### 2、教學過程監控：

教師教學評鑑、課程發展委員會、技能與實作能力抽測、教師自製教學媒體輔助教材件數、教師自編教科書或撰寫學習教材件數、網路教學系統件數、教材上網數、建立成績預警系統、補救教學、加深增廣教學輔導、、、等等相關指標。

至於以教學產出為導向的教學指標之建立，其重點將教學視為績效的表現，所以呈現出得的教學品質指標多朝向施教者、受教者、與出資者的教學行為表現，將教學品質指標建立在目標導向，尤其注重教學主體與客體的成長。有關輸出指標部分本研究小組初步發現有：

### 1、企業界技術合作狀況：

合作廠商數、辦理職業訓練班別數、辦理職業推廣教育班別數、進行產品個案研究數、接受委託進行之研究案、教師擔任企業界顧問諮詢者。

### 2、致力推動學術研究：

辦理學術研討會、辦理國際研討會、辦理校際教學觀摩會、辦理校內技能檢定（競賽）校內專題製作。

### 3、國科會計畫：

公家機構委託之計畫案、教師參加研習、教師發表在國內刊物之學術專文（著）、教師發表在國外刊物的學術專文（著）、教師進行學位進

修、教師擔任論文審查人、教師擔任競賽評審、教師擔任專題演講人。

4、教師學術研究表現：

國科會甲種獎、國科會乙種獎、國科會傑出獎、國家講座獲獎情況、擔任院士情況、教師參加教學相關競賽、教師國內外專業證照獲得情報、教師受邀參加教學相關展演、擔任國科會學門召集人、教育部獎狀獲獎情況、指導學生獲得國際或全國性競賽名次。

5、教師著作與作品發表：

TSSCI、IEEE 發表情況、SCI、SSCI、AHCI、EI 期刊發表情況、其他國內外期刊、國內外專書篇章發表情況、國內外論文發表情況、國內外會議論文發表情況、國內外表演或個展情況、教師獲得教學相關專利情況、技術轉移情況。

6、學生成就表現：

升學率、待業率、不及格科目學生數、休學率、退學率、曠課率、缺課率、每學期每生平均獲得學分比率、、、等等指標。