

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比率
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。