

Kano 二維品質模式應用於 個案科技大學教學品質之改善

張媛甯*

在高等教育評鑑實務逐漸轉變為重視學生學習成效的今日，卓越的學校教學品質已成為高等教育機構的關鍵策略及各國高等教育改革的訴求重點，以提供學生所需之必要與創新的教與學活動。本研究首先透過文獻探討來瞭解教學品質的意義及 Kano 二維品質模式；其次，運用 Kano 二維品質模式來探討 S 科技大學教學品質，分析個案學校教學品質要素所具有的品質屬性而進行歸類，並瞭解不同背景變項之學生對品質屬性歸類的差異性；再次，藉由結合 Kano 二維品質改良模式與重要性－滿意度模式，探討學校教學品質的改善策略；最後，依據研究結果提出具體的建議，提供學校實務及後續研究評估教學品質之參考依據。

關鍵詞：Kano 二維品質模式、教學品質、科技大學

* 張媛甯：南台科技大學教育領導與評鑑研究所副教授
ynch@mail.stut.edu.tw

Applying Kano Model to a Case University for Teaching Quality Improvement

Yuan-Ning Chang*

While evaluation practice of higher education gradually emphasizes students' learning outcomes, universities must focus on excellent teaching quality to provide students the necessary and innovative teaching and learning activities, since teaching quality is the key strategy in higher education institutions and the emphasis of educational reform in the world. This study first explored teaching quality and Kano's two-dimensional quality model by documentary analysis. Second, the study applied the Kano model to classify teaching quality elements into five quality attributes, and analyzed students' different classifications for teaching quality elements in S University of Technology. Third, combining a refined Kano model and IS model, the study investigated strategies of teaching quality improvement. Last, according to research conclusions, the study provided suggestions for management practices in S University of Technology and future researches for assessing teaching quality.

Keywords: *Kano's two-dimensional quality model, teaching quality, University of Technology*

* Yuan-Ning Chang: Associate Professor, Graduate Institute of Educational Leadership and Evaluation, Southern Taiwan University

Kano 二維品質模式應用於 個案科技大學教學品質之改善

張媛甯

壹、研究背景與目的

一、研究背景

台灣高等教育近年在少子化、市場化、加入 WTO 開放教育服務之全球化等因素的衝擊下，面臨巨大的競爭壓力及生存危機；另一方面，高等教育機構數量急速擴充，由菁英型教育走向大眾型教育，衍生質量失衡及競爭力不足等問題。為了在競爭激烈的教育市場環境下求取生存，提升教育品質以強化教育競爭力是關鍵策略，而教育品質的提升首重教學品質的確保與卓越；前哈佛大學校長 Bok（2006/2008）強調教學是不能忽略的神聖任務，以及前教育部長曾志朗也提及無論哪一種類型的大學都應該要優先強調教學，都應具有教學改善措施與提升教學的能量，所有大學都應追求教學卓越（林公孚，2007），由此可見提升教學品質之必要性。

在績效責任要求日益升高之際，卓越的教學品質已成為先進國家高等教育改革的訴求重點：英國英格蘭高等教育撥款委員會、高等教育品質保證局以及教育與技能部的出版品皆強調大學促進教學品質的重要性（Hativa & Goodyear, 2002），因此於 1999 年設立「教學品質促進基金」（Teaching Quality Enhancement Fund）（Rust, 2007），2005-2010 期間計有 74 個學校教學卓越中心提出計畫接受經費補助，總金額達 315 百萬英鎊（Higher Education Funding Council for England [HEFCE], 2007；Knight, 2006）；美國則在認可制度（accreditation）下，全美 3600 多所評鑑合格的高等學府幾乎都設有教學中心的正式單位，目的在於提高教學品質及提供各項資源來幫助教師與學生（李振清，2006），而「卡內基教學促進基金會」（The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching）更不遺餘力地推動各項計畫協助教師專業發展以促進教學品質（Kreber, 2002）；日本在 2003 年推出「Good Practice」，乃是提升教學品質的競

爭性經費計畫，其預算金額逐年增加，由 2003 年的 14 億日圓增加為 2008 年的 86 億日圓（楊武勳，2008）；澳大利亞教學委員會則提供經費補助及進行各項計畫、研討會等活動（Australian Learning & Teaching Council [ALTC], 2009），展現其對教學實務改進與創新的承諾。

為提升大學教學品質，我國教育部於 2004 年 12 月訂頒「獎勵大學教學卓越計畫」，以競爭性經費獎勵大學配合政策推動辦理，引導大學重視教學並帶動改善教學品質之風氣（教育部，2010）。該計畫自 2006 年起實施，獲得經費補助的學校均積極進行全校性教學制度之改革，重塑高等教育機構與教師對教學價值之認知，使學生成為學習的主體；尤其在高等教育評鑑實務轉變為重視「學生學習成效」之結果面的今日，強調學校資源之投入面、組織結構與決策過程以及學術和創新性之教與學活動之過程面，以支援學生學習獲得成就（王保進，2010）；教育部已建構考評指標以進行平時考核及實地訪評，然高教機構若能抱持品質保證的理念，自我評估各項計畫之顧客需要與價值性，必能建立制度化的教學品質改善機制。

過去有關改善教學品質的實徵研究，大多運用 SERVQUAL 服務品質模式或結合品質機能展開來分析教育顧客對教學品質的滿意度與教學品質需求的重要性（王平湘，2006；張俊郎、周昭宇，2001；鄧維兆、張敏慧、蔡志弘，2008；Barnes, 2007；Ham & Hayduk, 2003；Sahney, Banwet, & Karunes, 2006），這些研究皆假定一維品質的線性模式，但事實上並非所有品質要素都可用線性概念來衡量，甚至轉變為品質要素充足時未必獲得滿意，可能反而造成不滿意或沒有感覺，故二維品質觀念於焉產生。Kano 二維品質模式認為產品或服務具有多種品質屬性，藉由對品質要素的歸類以瞭解品質要素改善之優先順序，進而提出有效的因應策略，近年來廣泛運用於服務品質的改善，應用於教育服務業雖略有增加，但其研究對象多為普通大學或僅就單一科系進行探究，研究議題雖集中於教育品質或教學品質，然未能提出創新性的教學措施加以探討（黃勇富等，2001；劉明盛、曾春潮、梁振邦，2007；劉煒仁、邱華凱、朱豔芳，2001；Emery & Tian, 2002），因此本研究運用 Kano 二維品質及其改良模式，探討 S 科技大學之學校教學品質，藉由問卷調查蒐集學生對於學校教學品質要素之感受，尤其針對教學卓越計畫獎勵下所建立的教學品質要素進行品質屬性歸類，俾能精確掌握學生需求而擬定更符合所需的服務，進一步創新服務使學生達到高度滿意，並建立制度化的教學品質改善機制，據以提升學生的基本與專業能力及強化學校的教育競爭力，並作為其他高等教育機構提升學校教學品質之參考依據。

二、研究目的

(1) 探討教學品質和 Kano 二維品質及其改良模式之相關文獻，以瞭解教學品質的要素及 Kano 模式的原理。

(2) 運用 Kano 二維品質模式進行 S 科技大學學校教學品質屬性的歸類，並瞭解不同背景變項之學生對各項教學品質需求的差異性。

(3) 結合 Kano 改良模式與重要性－滿意度模式的分析，探討 S 科技大學學校教學品質的改善策略。

(4) 依據研究結果提出具體的建議，提供學校實務及未來研究之參考依據。

貳、文獻探討

學校教育歸屬於服務業，故學校教學品質亦具有服務品質的特性。服務品質強調以顧客為主體、注重顧客的需求與滿意，因此須確認教育顧客，方能建立教學品質的要素。在 Kano 二維品質模式廣泛應用於服務業品質改善之際，本研究應用 Kano 二維品質及其改良模式將教學品質加以歸類，以確認教育顧客之教學品質需求，期能提供有效的教學品質改善策略。

一、教學品質的意涵

(一) 教學品質是服務品質中的一種

隨著品質時代的來臨，服務品質已廣泛受到企業的重視，後更擴展到非營利組織，形成教育界的改革潮流。學校所提供的服務，基本上即是教學活動（服務內涵）之實施，以及教師（服務提供者）與學生（服務接受者）間於服務過程中之互動過程（江義平，2000），故學校教學品質亦具有服務品質的特性。服務品質之無形性（intangibility）、不可分割性（inseparability）、變化性（variability）與易逝性（perishability）等特性¹（Palmer, 1998），是顧客期望之服務與實際知覺之服務相互比較後的結果，因此教育業所提供之

¹ 無形性（intangibility）：在購買之前無法直接查驗其服務品質；不可分割性（inseparability）：生產與消費同時進行；變化性（variability）：顧客在消費服務的同時涉入服務生產過程；易逝性（perishability）：服務無法被儲存（Palmer, 1998）。

服務強調教師與學生在服務傳遞過程中的互動，以及服務內涵偏向「無形性」的服務，故服務接受者（學生）將更加注意學校所提供的教學服務品質（丘宏昌，1998）。

研究者認為在世界貿易組織（World Trade Organization, WTO）將教育服務列為服務業貿易之一後，高等教育機構已逐漸承認本身為服務業，因此適度引入服務業對服務品質的觀點，應有助於教學品質之提升與改善。

（二）教學品質中的教育顧客

顧客的要求是設定品質標準最重要的依據，要能滿足顧客的需求須先明確定義教育顧客之所在，才能確定其需求內容。Downey、Fraser 和 Peters（1994）指出學校服務包含許多的內外部顧客，內部顧客包括學生、教職員及學生家長，外部顧客則包括社會、企業界及各級銜接教育機構，但最主要的顧客還是學生。Johnson（1993）認為在學校系統中，每一個成員都具有供給者與顧客的角色，提供產品或服務的人皆屬於內部顧客，如教師和行政人員；而學校外接受、利用或影響學校系統的單位或人員，包括學生、家長、社區、工商業界、政府等皆是外部顧客。Sallis（2002）將教育顧客分為內部顧客與外部顧客兩大類：內部顧客是指學校內部的工作成員；外部顧客又可分为三級—第一級為直接接受教育者，亦即學生；第二級為直接參與但非直接接受教育者，如家長；第三級為較不直接但亦為教育的重要接受者，如各級銜接之教育機構、未來雇主、政府機關及社會。

雖然學者對於教育顧客的定義眾說紛紜，然而學生是教育的首要顧客則呈現一致的見解（Downey et al., 1994；Sallis, 2002；Lawrence & Sharma, 2002）；越來越多的學生將教育當作投資而尋求最好的產品，也期望從這項投資中獲得報酬，因而學生被形容為顧客，教育則視為一項產品（Lawrence & Sharma, 2002）。本研究將教學活動中最重要的「學生」作為教育顧客之定義，以大學生為受試對象，由於其心智較其他層級學生成熟，施測結果具有一定的信效度，藉以瞭解此直接接受教育者的真正需求及所在意的品質要素。

（三）教學品質的意義

教學品質因學者專家之研究視角的不同而產生紛歧的定義：由通過標準或符合目標來看，教學品質應根據服務內容設定標準，並能符合利害關係人的目標，而達成設定的工作成果（Harvey & Knight, 1996），然教學品質是相對性的概念，隨著教育目的及時代的不同，對教育的要求而有所不同（饒達欽、鄭增財，1997；Travers, 1981）；

從滿足顧客期望與需求的角度觀之，Hackling 與 Flairbrother（1996）認為教學必須針對學生的需要加以規劃，滿足不同背景的學生之期望，協助學生發展探究和解決問題的能力；就教學品質整體特性而言，包含學生、教師、支援的行政人員和基礎設施等之投入品質，教與學相關活動之過程品質，及學生教導與啟發之產出品質（Sahney et al., 2006）；就教學品質範圍之層次而言，可分為整體教育制度所提供的教學品質，學校整體運作所提供的課程規劃、設備設施、教學資源的運用、教師教學品質等，以及教師個人在課堂內外整體的表現的教學品質（饒達欽、鄭增財，1997）。綜合上述，教學品質乃藉由計畫性教與學之投入、過程與產出的整體活動，可分由整體教育制度、學校整體運作和教師個人之不同層次的教學品質來評估，以達到設定的課程目標與既定標準，進而滿足利害關係人的期望與需求。

有關大學教學品質的實徵研究，國內外相關文獻多從教師／課程的教學品質或廣泛的教育品質之角度加以探討（王平湘，2006；張俊郎、周昭宇，2001；劉明盛，2008；鄧維兆等人，2008；Barrie, Ginns, & Prosser, 2005；Beattie & Collins, 2000；Guolla, 1999；Jones & Stephenson, 2008）。為分析個案學校在教學卓越計畫經費獎助下所建立的教學品質要素是否達到學生所需與滿意，因此本研究以「學校教學品質」作為探討範圍，除應瞭解教學品質之意義外，也須視個案學校的背景脈絡而考量其適切性來選擇教學品質要素。

（四）教學品質的要素

田培林（1983）歸納教學的因素包含目標、學生、課程、環境、教師與方法等六大因素，目標與學生為教學之主要兩端，教學在於引導學生朝向目標發展，環境是教學活動進行的空間，課程是教學活動的內容，經由教師運用適當的方法，透過課程的學習，完成此一教學活動；而陳昭雄（1989）就學校整體運作過程來看，認為廣義的教學包括學生、教師、環境、目標、課程、方法和行政，較前者更考量到行政支援層面。Branch（1994）認為教學是由每一個參與教學的實體－學生、教師、教材內容、媒體、教學情境等所組成，黃旭鈞（2004）則指出教學品質可分為課程內容、教學實施、學生學習與評量、資源設備等，兩位學者均關注於教學軟硬體設備的因素。而蘇格蘭撥款委員會注重投入、過程與產出之相關教學活動，採用「符合目標」之品質定義，其教學品質的架構包括目標、課程設計與檢視、教學環境、行政人員資源、學習資源、課程組織、教與學的實務、對學生的支援、評量與監督、品質控制的產出等項

目 (Beattie & Collins, 2000)，分類上更為精細。

基於上述教學品質分類結果，本研究以 S 科技大學教學卓越計畫所執行的教學措施為背景脈絡所探討之「學校教學品質」，涵蓋課程與教學、軟硬體設施和學校行政支援等整體運作，也關注系統化之投入、過程與產出階段的不同品質。研究者認為教學活動是在教學目標之指引下，結合現代化網路設施與軟硬體教學設備等的教學環境，經由教師透過課程教材及運用教學方法與評量，所進行的學生學習與教師教學之實務，並輔以關注學生學習過程與成果的行政支援，因此將學校教學品質的要素歸納為教學目標、課程教材、教學方法與評量、教學環境、行政支援、學生學習及教師教學七個構面進行探究。

二、教學品質的改善策略—Kano 二維品質模式之運用

在教育市場競爭激烈之際，學生、家長及雇主等越來越重視學校教學品質，因此教育機構須做好品質持續改善的工作，不僅要滿足並超越顧客需求與期望，更要能找出顧客的潛在需求；然而傳統一維品質的線性概念已無法達到上述的要求，因此本研究運用 Kano 二維品質模式來分析學生對教學品質的真正需要，並進一步瞭解其潛在需求，藉以提出有效的教學品質改善策略。以下茲就 Kano 二維品質及其改良模式進行了解，並說明其應用於教學品質改善的可行性。

(一) Kano 二維品質概念

狩野紀昭 (Noriaki Kano) 認為品質成為競爭優勢的改變共有三個階段：第一階段是顧客可以接受的最基本要求，亦即品質管制 (quality control)；第二階段是滿足顧客所需，也就是品質管理 (quality management)；第三階段是滿足顧客的潛在需求以達到顧客喜悅，稱為魅力品質創造 (attractive quality creation) (蘇朝墩，2004)。由此可見，滿足顧客可接受的最基本需求只是必要條件，須進一步了解顧客的潛在需求以達到顧客喜悅，才能具備競爭優勢。

過去學者對於品質屬性的認知偏向一元化，認為某項產品或服務的品質具備顧客會比較滿意，若不具備則顧客會比較不滿意，甚或認為品質具備的程度越高顧客覺得越滿意，事實上並不盡然。基此，狩野紀昭與高橋文夫於 1979 年將 Herzberg 所提出的「激勵—保健理論」(Motivation-Hygiene theory) 引入品質相關領域，並加以類推到品質充足狀況與使用者滿意度的對應關係，提出「品質的 M-H 性」；狩野紀昭等人繼而在 1984

年正式提出 Kano 二維品質模式及實證研究，將品質分為魅力品質、一維品質、當然品質、無差異品質與反向品質等五種品質要素（Kano, Seraku, Takahashi, & Tsuji, 1984）。

（二）Kano 二維品質模式的定義與歸類

Kano 等人（1984）認為顧客對某項品質要素的滿意程度與品質要素具備的程度有關，如圖 1 所示，橫座標為品質要素的具備程度，縱座標為使用者的滿意程度，依據品質屬性分別歸類為五大要素，分述如下：

1. 魅力品質要素（**Attractive quality element, A**）：當此要素充足時顧客會感到滿意，不具備時顧客也可以接受而不會造成不滿意。

2. 一維品質要素（**One-dimensional quality element, O**）：此種要素充足時顧客會覺得滿意，但不充足時便會引起不滿，亦即顧客的滿意程度與品質要素的充足與否呈現一種線性關係，也是傳統的品質觀點。

3. 當然品質要素（**Must-be quality element, M**）：此種要素充足時顧客會視為理所當然，並不會因此而感到滿意，但是當要素不充足時會引起顧客不滿意。

4. 無差異品質要素（**Indifferent quality element, I**）：此種要素不論充足與否，都不會影響到顧客的滿意程度，亦即產品或服務品質與客戶滿意度之間並不敏感。

5. 反向品質要素（**Reverse quality element, R**）：此種品質要素充足時反而引起顧客不滿，不充足時才會令人感到滿意。

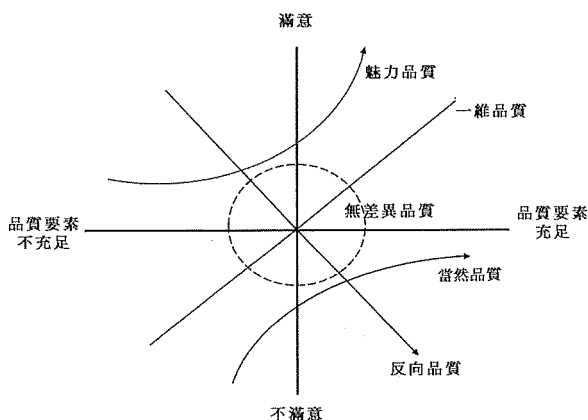


圖 1 Kano 二維品質模式

資料來源："Attractive quality and must-be quality," by N. Kano, N. Seraku, F. Takahashi, & S. Tsuji, 1984, *Journal of Japanese Society for Quality Control*, 14(2), 41.

Kano 二維品質模式是利用問卷調查顧客的需要，其問卷特殊之處在於每一個品質屬性須設計一組正、反兩面的成對問項（如表 1 所示），透過問卷調查取得受訪者對某項品質要素在具備與未具備兩種情況下的感受，再利用表 2 依受訪者對每個品質要素所回答的選項交叉對照來進行品質屬性的歸類。

表 1 Kano 問卷之正反向成對問項範例

	此項品質屬性如果 具備/充足之感受					此項品質屬性如果 未具備/不充足之感受				
	不 喜 歡	勉 強 接 受	沒 有 關 係	理 所 當 然	很 喜 歡	不 喜 歡	勉 強 接 受	沒 有 關 係	理 所 當 然	很 喜 歡
1. 教師授課之教材內容可上網查詢，對同學們學習有所助益	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. 系上課程教材彼此間的銜接良好，有助於同學們的進階學習	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

表 2 Kano 二維品質要素評價的分類表

不充足 充足	很喜歡	理所當然	沒有關係	勉強接受	不喜歡
很喜歡	無效品質	魅力品質	魅力品質	魅力品質	一維品質
理所當然	反向品質	無差異品質	無差異品質	無差異品質	當然品質
沒有關係	反向品質	無差異品質	無差異品質	無差異品質	當然品質
勉強接受	反向品質	無差異品質	無差異品質	無差異品質	當然品質
不喜歡	反向品質	反向品質	反向品質	反向品質	無效品質

資料來源：”How to make product deployment projects more successful by integrating Kano’s model of customer satisfaction into quality function deployment,” by K. Matzler, & H. H. Hinterhuber, 1998, *Technovation*, 18(1), 32.

在二維品質模式中，Kano 提出品質生命週期（life cycle of quality）的概念，強調魅力品質要素、一維品質要素與當然品質要素的重要性（Kano, 2000），當然品質要素屬於保健因素，而一維品質要素和魅力品質要素則是屬於激勵因素，只不過在程度上有所不同而已。此外，ReVelle、Moran 與 Cox（1998）對二維品質模式提出品質要素屬性

會隨著產品與服務的時間產生變化，意指曾經是魅力品質要素的品質屬性，隨著時間的週期逐漸轉變為一維品質的屬性，繼而成為顧客心中認定的當然品質之基本需求；因此學校應隨時掌握教育顧客的動態需求，力求創新及開發超越顧客期望的品質要素。

(三) Kano 二維品質的改良模式

Kano 二維品質模式最有效的運用在於產品與服務之發展及改善的領域，然而遇到產品與服務無法同時符合技術或財務上的雙重要求時，就必須有所取捨，其中尤以重要性對品質屬性影響顧客滿意度最為相關 (Kristensen, Kanji, & Dahlgaard, 1992)，因此 Kano 二維品質模式應考量品質屬性的重要性而加以改良，將魅力品質、一維品質、當然品質與無差異品質加以區分而重新定義如下 (Yang, 2005)：

1. 魅力品質屬性

(1) 高魅力品質屬性：此品質屬性是吸引潛在顧客的利器，代表機構策略品質屬性的提供。充足時顧客會感到很滿意，不具備時顧客也可以接受而不會造成不滿意。

(2) 低魅力品質屬性：這種品質屬性對顧客僅有些許吸引力，若有成本因素考量則可捨棄。

2. 一維品質要素

(1) 高附加價值品質屬性：此品質屬性對顧客滿意度有很大的貢獻，機構應盡力提供此類屬性的品質給顧客。

(2) 低附加價值品質屬性：此品質屬性對顧客滿意度的貢獻較小，然而機構不可忽視此類品質屬性，以避免提供水準不足而招致顧客的不滿意。

3. 當然品質屬性

(1) 關鍵品質屬性：這些品質屬性對顧客非常重要，機構必須充分提供給顧客。

(2) 需要品質屬性：機構須提供符合顧客要求的水準，以避免讓顧客產生不滿意。

4. 無差異品質屬性

(1) 潛在品質屬性：這些品質屬性將逐漸轉變為魅力品質，機構應考慮在未來提供這些屬性作為策略武器以吸引顧客。

(2) 不必費心品質屬性：若有成本的考量，機構則不須提供這些品質屬性。

(四) 運用 Kano 二維品質模式作為教學品質之改善策略

Kano 二維品質模式最初是運用於製造業產品品質的開發，因其藉由正反兩面的問卷設計提供受試者進行填答比較，能產生豐富且有用的訊息，並易於達到產品品質的描

述與差異，故後來廣泛應用於服務品質的調查研究，以確認出顧客的真正認知與需求。

在現今高等教育競爭激烈且總體教育資源有限的環境下，作為服務品質的教學品質，若能運用 Kano 二維品質模式來分析教學品質屬性之歸類，可有效規劃符合學校資源現況的品質改善策略，以提高學生學習滿意度並強化學校的競爭力，故本研究具有重要性及可行性。

參、研究設計與實施

一、研究架構

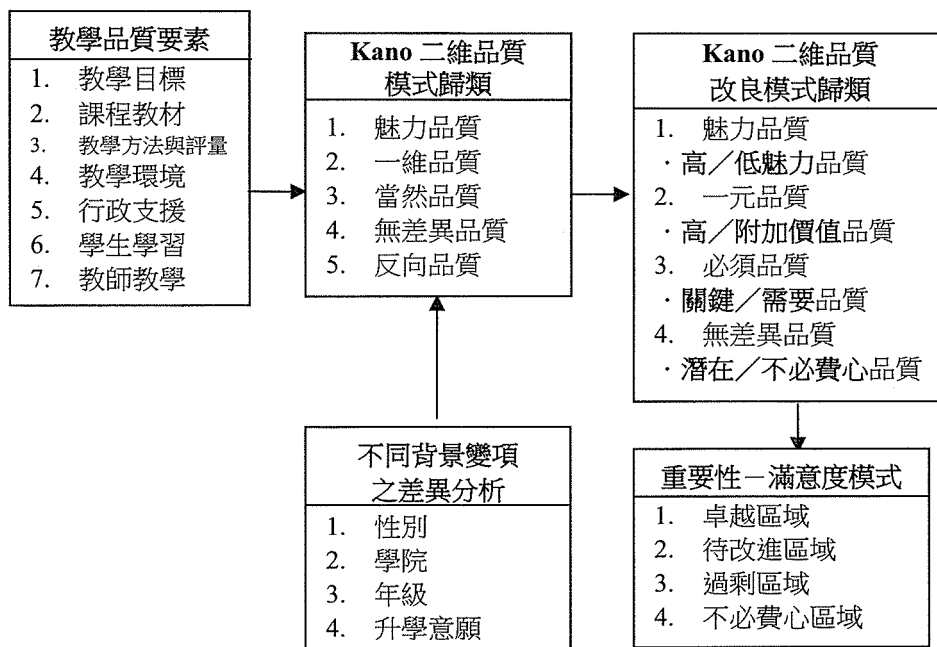


圖 2 研究架構圖

如圖 2 所示，本研究透過文獻探討與文件分析來建立個案學校教學品質要素，運用問卷調查蒐集學生對學校教學品質的看法，依據 Kano 二維品質模式進行教學品質

要素的歸類，並分析不同背景變項學生對教學品質要素歸類之差異，以及運用 Kano 二維品質改良模式和重要性－滿意度模式來分析教學品質屬性之分佈區域，以提供學校教學品質之改善策略及學校實務與未來研究之參考依據。

二、研究對象

（一）個案學校的選擇與背景介紹

個案學校的選擇是根據「立意取樣」策略中之「加強取樣」(intensity sampling)原則而決定，期能由選擇的樣本中尋找出具有資訊密度與強度的個案進行研究，以提供密集及豐富資訊的典型個案 (Patton, 1990)。面對少子化、市場化及高教資源緊縮的教育環境，對私立技職校院而言壓力更形沉重，尤須注重學校教學品質之探究。個案學校 S 科技大學是一所南部都會地區的私立科大，鄰近南部科學工業園區，在 95-99 學年度連續獲得教育部「獎勵大學教學卓越計畫」，歷年來的獎助經費高居私立技職校院之冠，可見該校在提昇教學品質的努力深獲教育部之肯定，故有其獨特性的指標意涵；該校成立教學發展中心，並分設教學品質組、學生學習輔導組、教學資源組推動各項計畫，以建立完善之教學品保系統來提升教與學的整體成效。然為求不斷提升教學品質，本研究認為應進一步透過 Kano 二維品質模式進行教學品質屬性的分析來了解學生的真實需求，希能有效運用教學卓越計畫的獎助經費而規劃更符合學生所需的措施，以最大化學生的學習成效。

（二）問卷調查的對象

學生是教育的主體，也是最重要的教育顧客，因此本研究選擇學生作為問卷調查的對象。個案學校計有工學院、管理學院、人文社會學院與數位設計學院四個學院，大學部設立二技與四技兩種學制，並分設日夜間部，但二技學生於 99 學年度全面停招，而夜間部學生由於時間因素大多無法利用學校提供的教學品質資源，因此本研究僅以四技日間部學生為受試對象，運用「分層隨機抽樣法」依各學院的學生人數比例選取樣本²，以利各子群之間的比較與分析。總計發出問卷 680 份，回收 563 份（回收率 82.79%），

² 個案學校 97 學年度第二學期日間部四技學生共計 11,031 人，工學院、管理學院、人文社會學院與數位設計學院之學生佔總人數之比例分別為 40%、36%、12%、12%。然由於無效問卷比例高，在 2009 年 12 月到 2010 年 4 月間陸續發放問卷，剔除無效問卷後形成抽樣樣本與母群的比例略有差異，但差距最大在 2% 左右。

但成對問項的問卷結構產生許多無效問卷，有效樣本為 401 份（有效率 71.23%）。學生之個人背景變項共四項，包含性別、學院、年級和升學意願，如表 3 所示。

表 3 受試者基本資料

背景變項	項目	人數	百分比
性別	男	205	51.1%
	女	196	48.9%
年級別	一年級	81	20.2%
	二年級	107	26.7%
	三年級	131	32.7%
	四年級	82	20.4%
學院別	工學院	164	40.9%
	商管學院	136	33.9%
	人文社會學院	56	14.0%
	數位設計學院	45	11.2%
升學意願	有	169	42.1%
	無	232	57.9%

三、研究工具

（一）問卷結構與內容

為深入瞭解 S 科技大學在教學卓越計畫補助下所推動之教學措施的教學品質，本研究除了探討相關文獻以瞭解教學品質的構面與要素外，並參考 95—97 學年度台灣評鑑學會針對技職校院「獎勵大學教學卓越計畫」所進行的教學滿意度問卷調查內容，設計初步的問卷，再將問卷送請兩位學者專家及個案學校教學發展中心行政主管兩人提供修正意見，藉此建立專家在量表內容上的效度證據（evidence based on test content）（American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education, 1999, pp.11-12）。問卷以教學目標、學生、教師、課程教材、教學方法與評量、教學環境及行政支援等七項教學要素為研究構面，分為兩大部分：教學品質的「二維品質屬性」評估，以及「重要性」與「滿意度」的教學品質調查。

二維品質屬性之調查問卷依受試者對各教學品質要素具備和未具備時所持的感受，區分為很不喜歡、勉強接受、沒有關係、理所當然、很喜歡五個選項，分別給予

1-5 分；重要性與滿意度調查則以前述問卷的題項，依 Likert 五點量表（重要性分為極不重要、不重要、普通、重要、極為重要等五項，滿意度則分為極不滿意、滿意、普通、滿意、非常滿意等五項）給予 1-5 的評分；個人基本資料則包括性別、學院、年級、升學意願之背景變項。

（二）問卷信效度分析

本研究首先根據上述七個教學要素（研究構面）進行量表之信度分析，運用預試調查針對各構面與題項加以檢視。在 2009 年 9 月共發出問卷 120 份，有效樣本數為 102 份，採用題目總分相關法進行項目分析，刪去與分量表之相關係數未達 0.3 以及刪題後的 α 係數值較原來的 α 係數值高的題目；結果顯示，所有題目之相關係數皆高於 0.46 且達顯著水準，而分量表中之項目刪除時的 α 係數皆未高於整體分量表的 α 值，故 48 題全部予以保留。以 Cronbach α 係數檢驗各構面及整體施測的內部一致性，各分量表的 α 值依序為 0.871、0.892、0.899、0.894、0.893、0.922 與 0.926，總量表的 α 值達 0.978，表示量表內部一致性頗高，信度良好。

其次，研究者在問卷編製時已根據相關文獻將量表層面之架構確定，並將問卷交由四位專家學者和個案學校行政主管修正以獲得專家內容效度，然為求量表的穩健性（robustness），本研究進一步以結構方程模式進行驗證性因素分析。在適配性檢驗上，本研究參照 Bagozzi 與 Yi (1988) 及 Jöreskog 與 Sörbom (1993) 的意見，挑選五項指標進行評估，包括卡方與其自由度之比值（ χ^2/df ）、適配度指標（GFI）、調整後適配度指標（AGFI）、殘差均方根（RMR）與平均近似誤差均方根（RMSEA）。由表 4 可知，學校教學品質各構面在各項適配指標上皆符合標準，顯示模式有不錯的適配性。

表 4 學校教學品質適配指標分析結果

構面（潛在變項）	χ^2/df	GFI	AGFI	RMR	RMSEA
教學目標	0.864	0.997	0.983	0.006	0.000
課程教材	2.355	0.948	0.913	0.020	0.074
教學方法與評量	2.113	0.968	0.926	0.019	0.067
教學環境	1.795	0.986	0.952	0.014	0.056
行政支援	2.207	0.961	0.926	0.019	0.070
學生學習	2.368	0.971	0.925	0.017	0.074
教師教學	2.365	0.964	0.920	0.016	0.074
適配標準值	<3	>0.90	>0.90	<0.05	<0.05(優良) <0.08(良好)

本研究在適配模式符合之後，再進行構面與題項的信效度檢驗。根據 Bagozzi 與 Yi (1988) 的建議，挑選三項最常用指標進行評估：就個別項目信度而言，此指標是評估測量變項對該潛在變項的因素負荷量 (factor loading)，48 個測量變項的因素負荷量大多符合 Hair、Black、Babin、Anderson 與 Tatham (2006) 的建議值 (高於 0.5)，介於 0.511 與 0.830 之間，惟「教學方法與評量」構面的第 13 及 14 題項分別有 0.491 與 0.453 較低的數值，但仍高於 Jöreskog 與 Sörbom (1993) 所提出的標準值 0.45，顯示所有測量變項皆足以反映其所建構的潛在變項。潛在變項的組成信度是其所有測量變項信度的組成，信度愈高表示潛在變項的內部一致性愈高，7 個學校教學品質潛在變項的組成信度分別為 0.889、0.938、0.913、0.897、0.914、0.929 與 0.937，皆在 Fornell 與 Larcker (1981) 建議值 0.6 的標準之上，顯示潛在變項具有不錯的信度；而潛在變項的變異抽取量是計算各測量變項對該潛在變項的變異解釋力，該值愈高表示潛在變項有愈佳的收斂效度，7 個學校教學品質潛在變項的變異抽取量分別為 0.728、0.630、0.606、0.598、0.572、0.656 與 0.654，皆高於 Fornell 與 Larcker (1981) 設定的標準值 0.5，此說明潛在變項具有良好的收斂效度。

四、資料分析方法

(一) Kano 二維品質要素歸類之整體分析及差異分析

本研究運用 Kano 等人之二維品質屬性的分類表 (表 2)，將品質屬性歸類為魅力品質、當然品質、一維品質、無差異品質、反向品質五項；由於不同的學生對某一品質屬性的看法不一，故以計次方式累計受訪者對每項品質要素所回答的選項，以統計上相對多數的方式將品質屬性歸類。

楊錦洲 (1993) 及 Matzler 與 Hinterhuber (1998) 皆指出問卷設計若能將顧客不同背景變項加以應用，實證結果可作為市場區隔之基礎，故本研究以學生人口統計變數為自變項，品質要素的歸類結果為依變項，運用卡方檢定³來進行不同背景變項學生的差異分析。

(二) 結合 Kano 二維品質改良模式和重要性－滿意度模式之分析

Kano 二維品質改良模式能兼顧重要性與滿意度的考量，可幫助組織優先改善重

³ 卡方檢定主要運用於類別資料的分析；由於在進行品質要素歸類時，已將問卷原始資料轉換成 Kano 品質要素屬性，其形態屬於類別變項，而非連續變項，故須採用卡方檢定來進行分析。

要性高但滿意度低的品質屬性，以在品質策略規劃上作出更有效的決定，因此本研究利用 Yang（2003）提出的重要性與滿意度模式（Importance-Satisfaction Model, IS Model）（圖 3），將教學品質做更精確的分類，以提供學校更有價值的參考資訊。

重要性與滿意度模式是以橫軸表示某項品質要素的重要程度，而縱軸則代表顧客的滿意程度。依受試者對各項品質要素所勾選之重要性與滿意度的分數，以整體問卷重要性與滿意度的平均數為分類基準，劃分為以下四個區域：

（1）卓越區域（Excellent area）：顧客對此區域的品質屬性，認為其重要性與滿意度均較高，這些品質屬性的表現須能持續以留住顧客。

（2）待改進區域（To be improved area）：此區域的品質屬性對顧客而言是重要的，但表現並不符合顧客期望，機構須立即尋求改善途徑。

（3）過剩區域（Surplus area）：落在此區域的品質屬性對顧客而言較不重要，但感到滿意。機構若須削減成本，這些品質屬性可以捨棄也不會對顧客滿意度造成顯著的負面影響。

（4）不必費心區域（Care-free area）：顧客認為在此區域的品質屬性之重要性與滿意度均較低。機構對這些品質屬性不必太過擔心，因為對整體品質的評價影響不大。

本研究運用 Kano 二維品質改良模式，根據各題項原始品質屬性歸類的重要性平均值是否大於整體問卷的重要性平均值，將魅力品質、一維品質、當然品質和無差異品質再區分為高／低魅力品質、高／低附加價值品質、關鍵／需要品質和潛在／不必費心品質八個品質屬性；最後依重要性－滿意度模式（IS model）分佈圖，找出屬於「卓越區域」、「有待改進區域」、「過剩區域」、「不必費心區域」的品質屬性。

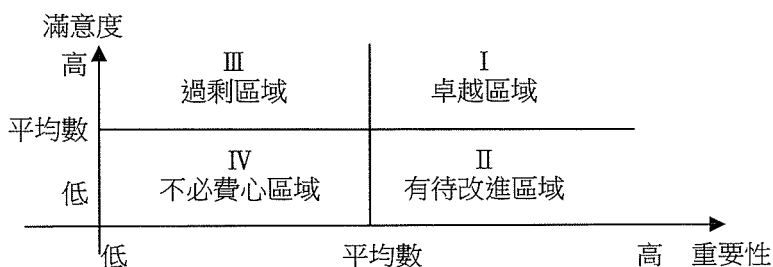


圖 3 重要性－滿意度模式

資料來源：”The refined Kano’s model and its application,” by C. C. Yang, 2005, *Total Quality Management*, 16(10), 1134.

肆、研究結果與討論

一、Kano 品質屬性歸類之分析

(一) Kano 品質屬性歸類之整體分析

S 科技大學學校教學品質的 48 個題項與七個構面之品質屬性歸類結果如表 5 所示。由表 5 最後一欄可知，除了「教學目標」被歸類為當然品質以外，其他六個構面均屬於無差異品質，此和黃勇富等（2001）、劉煒仁等（2001）的研究結果類似，但與劉明盛（2008）的研究並不相符，該研究的 35 項品質特性中僅有 3 項歸入無差異品質，各有 16 項是屬於一維品質或當然品質；由於學校背景脈絡與實施措施不盡相同，因此不同研究的學生對於教學品質屬性的歸類也會有所差異。就個別題項分析，在 48 個品質要素的品質屬性歸類中，一維品質包含「安排實習課程」、「教師授課清晰」、「評量標準合理」、「圖書館資源充足」、「網路設施完善」、「證照競賽獎勵」、「教師教學認真」及「教師調整教學」等 8 項，而「教學目標清楚」、「依教學目標規劃課程」、「專業課程規劃完善」、「教室數量空間」、「教學設備更新」等 5 項則被歸類為當然品質，其餘 35 項品質要素皆屬於無差異品質；然無任何要素被歸類為魅力品質或反向品質，此則和黃勇富等（2001）、劉明盛等（2007）、劉明盛（2008）、劉煒仁等（2001）的研究結果一致，但和 Yang（2005）對製造業所作研究中有多項魅力品質要素的情形差異頗大。由上可知，個案學校的教學品質要素大多具有二維品質屬性，此亦驗證 Kano 二維品質模式的理論成立。

然而 S 科技大學在教學卓越計畫的補助下，專責單位教學發展中心和各系所合力推展各項創新性措施及改善原有的教學品質要素，結果卻沒有任何教學品質要素歸類為魅力品質，且出現約三分之二的教學品質要素皆屬於無差異品質的情形。推論原因可能如同 ReVelle 等人（1998）所認為品質要素屬性會隨著產品與服務的時間產生變化，學生對於學校所提供之教學品質隨著時間經過而覺得習以為常，部分教學措施在推行之初是魅力品質要素的品質屬性，但卻逐漸轉變為一維品質或當然品質的屬性，因此 S 科技大學應建立學校教學品質需求調查的常設機制，並致力於開發魅力品質、

提供一元品質及滿足當然品質。另一方面，過多的教學品質要素歸類為無差異品質，或許隱含著學生對於教學品質要素具備與否並不在意，反映出現今大學生不重視學習歷程或無所謂的求學態度；尤其「行政支援」構面的 8 個題項全部歸為無差異品質，其中第 29-33 的 5 個題項，以及學生學習構面的「40.創業基金提供」，皆是專責單位費心規劃的創新性措施，這 6 項措施的次高屬性歸類是魅力品質，且均超過 20%，是否因個案學校在推行這些措施時宣導不夠或溝通不足，導致學生不熟悉而無法充分瞭解，值得進一步探究。

表 5 Kano 二維品質之學校教學品質屬性歸類

構面	品質要素	A 魅力品質	O 一維品質	M 當然品質	I 無差異品質	題項品質 屬性歸類	構面品質 屬性歸類
教學 目標	1.教學目標清楚	6.73%	12.72%	45.39%	35.16%	M	
	2.教學目標告知	9.48%	14.46%	37.66%	38.40%	I	M
	3.依目標規劃課程	8.98%	15.71%	40.40%	34.91%	M	
課程 教材	4.教材上網查詢	24.69%	17.96%	18.70%	38.65%	I	
	5.課程反映管道	16.21%	20.95%	22.19%	40.65%	I	
	6.最後一哩課程	22.19%	22.44%	19.95%	35.41%	I	
	7.選修課程豐富	16.46%	22.69%	26.43%	34.41%	I	
	8.專業課程規劃完善	14.46%	22.44%	31.92%	31.17%	M	I
	9.課程銜接良好	11.71%	21.70%	24.44%	42.14%	I	
	10.課程內容創新	18.95%	18.20%	19.20%	43.64%	I	
	11.安排實習課程	22.19%	29.43%	19.45%	28.93%	O	
	12.研究教學結合	20.20%	17.96%	16.46%	45.39%	I	
教學 方法 與評 量	13.多媒體教學	23.19%	14.71%	15.21%	46.88%	I	
	14.多元教學方法	26.93%	13.72%	12.22%	47.13%	I	
	15.教師授課清晰	14.21%	32.17%	29.18%	24.44%	O	
	16.教師徵詢意見	23.44%	23.44%	18.45%	34.66%	I	I
	17.評量標準合理	10.47%	35.41%	31.17%	22.94%	O	
	18.公告評量標準	16.71%	21.70%	22.69%	38.90%	I	
	19.學生評量改進教學	18.70%	19.70%	19.70%	41.90%	I	
教學 環境	20.教室數量空間	10.97%	23.19%	34.41%	31.42%	M	
	21.教學設備更新	15.21%	25.69%	30.92%	28.18%	M	
	22.舉辦研討會	20.20%	15.21%	13.47%	51.12%	I	I
	23.舉辦就業活動	22.94%	21.20%	15.21%	40.65%	I	
	24.圖書館資源	15.96%	32.42%	24.94%	26.68%	O	
	25.網路設施完善	14.96%	31.92%	25.94%	27.18%	O	

構面	品質要素	A 魅力品質	O 一維品質	M 當然品質	I 無差異品質	題項品質 屬性歸類	構面品質 屬性歸類
行政 支援	26.行政教學配合	14.96%	16.96%	23.94%	44.14%	I	
	27.生涯規劃輔導	18.45%	20.70%	22.69%	38.15%	I	
	28.網路教學平台	21.45%	26.18%	16.46%	35.91%	I	
	29.學習預警制度	21.95%	21.19%	16.46%	40.40%	I	I
	30.設立課輔中心	26.68%	15.71%	12.72%	44.89%	I	
	31.外語自學中心	27.18%	19.20%	10.47%	43.14%	I	
	32.建置學習檔案	24.19%	19.45%	9.23%	47.13%	I	
	33.建置就業力指標	22.19%	17.46%	7.98%	52.37%	I	
學生 學習	34.表現好獲讚賞	25.44%	18.70%	16.96%	38.90%	I	
	35.學習態度良好	21.95%	18.70%	17.21%	42.14%	I	
	36.選修跨領域學程	26.93%	26.68%	13.97%	32.42%	I	
	37.外語檢定獎勵	25.94%	27.68%	13.22%	33.17%	I	I
	38.證照競賽獎勵	26.93%	30.42%	12.97%	29.68%	O	
	39.國科會計畫獎勵	23.69%	29.43%	15.71%	31.17%	I	
	40.創業基金提供	28.68%	24.94%	11.22%	35.16%	I	
教師 教學	41.教師諮詢時間	23.19%	18.95%	15.71%	42.14%	I	
	42.聘請業師授課	25.44%	25.44%	16.71%	32.42%	I	
	43.教師教學認真	15.46%	30.67%	29.93%	23.94%	O	
	44.教師調整教學	18.95%	29.18%	23.19%	28.68%	O	I
	45.鼓勵學生討論	24.94%	21.20%	15.96%	37.91%	I	
	46.關心學生學習	21.45%	24.69%	18.70%	35.16%	I	
	47.課後互動良好	24.94%	23.69%	15.71%	35.66%	I	
	48.教學助理制度	20.95%	24.69%	15.71%	38.65%	I	

(二) 不同背景變項的學生對 Kano 品質屬性歸類之差異分析

不同背景變項的學生對教學品質要素之品質屬性歸類如表 6 所示，本研究以百分比同質性之卡方考驗來檢定不同背景變項的學生對品質屬性的勾選百分比是否有顯著差異。就不同性別的學生而言，女生對於學校教學品質的要求比男生高，歸類為當然品質要素的個數較多，「選修跨領域學程」與「聘請業師授課」兩要素則被視為魅力品質；相對而言，男生在 48 個教學品質要素中有 42 個歸類為無差異品質，說明了男生較不在乎學校教學品質的好壞。此外，不同性別的學生在「選修課程豐富」、「專業課程規劃完善」、「教師徵詢意見」、「評量標準合理」、「圖書館資源」、「選修跨領域

學程」及「教師調整教學」等要素之不同品質屬性的勾選百分比有顯著差異；其中的「評量標準合理」男女生雖都歸類為一維品質，但女生的勾選百分比顯著高於男生。

在年級的背景變項中，一年級新生和四年級應屆畢業生具有較少的無差異品質及較多的一維品質，其歸類為魅力品質的要素多集中在「學生學習」與「教師教學」構面；二、三年級學生則呈現高比例的無差異品質，三年級生比二年級生有較多的當然品質要素，二年級生相對於三年級生則有較多的一維品質要素，而魅力品質僅有二年級生所歸類的「證照競賽獎勵」要素，推論可能原因是二、三年級學生已熟悉學校環境，又尚未面臨畢業的壓力與需求，故對許多措施感到無所謂。其次，不同年級的學生在「教學目標清楚」、「課程反映管道」、「研究教學結合」要素之不同品質屬性的勾選百分比有明顯差異；其中的「研究教學結合」品質要素雖都歸類為無差異品質，但一年級新生的勾選百分比顯著地高於其他年級的舊生，可能原因在於新生對於大學教師的角色與任務不及舊生的了解，因此較不在意研究與教學之結合。

若從學院的角度來看，不同學院的學生對於教學品質要素歸類的看法不盡相同，其中有 25 項教學品質要素的歸類不同，但以百分比同質性之卡方考驗來檢定品質屬性歸類，則都無顯著差異的存在。比較特別的是人文社會學院學生在「學生學習」與「教師教學」構面的 15 項教學品質要素中，將 12 項品質要素歸類為魅力品質，故人文社會學院應持續維持和強化這些品質要素，以有效提升學生的滿意度。

就升學意願的背景變項來看，不同升學意願的學生有 9 項教學品質要素的歸類不同，如「安排實習課程」與「國科會計畫獎勵」的教學品質要素屬性歸類不同，凸顯升學意願與否確能影響學生對品質屬性的歸類；而「研究教學結合」、「公告評量標準」、「聘請業師授課」、「師生互動良好」要素的品質屬性雖都歸類為無差異品質，但不同屬性之勾選百分比有顯著差異的存在。

表 6 不同背景變項學生對 Kano 教學品質屬性之歸類和卡方檢定

構面	背景變項 題項	性別		年級				學院				升學意願					
		男	女	卡方值	一	二	三	四	卡方值	工	商	人	文	卡方值	有	無	卡方值
教學目標	1.教學目標清楚	M	M	3.94	M	I	M	M	18.60*	M	M	M	M	10.85	M	M	4.46
	2.教學目標告知	I	O	2.76	I	I	M	M	7.84	O	O	I	I	6.62	I	I	10.46
	3.依目標規劃課程	M	M	5.29	M	I	M	M	11.74	I	M	M	M	9.88	M	M	6.92
課程教材	4.教材上網查詢	I	I	1.98	I	I	I	I	7.96	I	I	I	I	6.43	I	I	4.83
	5.課程反映管道	I	I	5.95	I	I	I	O	19.28*	I	I	I	I	14.73	I	I	3.80
	6.最後一哩課程	I	I	1.68	I	I	I	I	4.64	I	I	I	I	5.18	I	I	3.23
	7.選修課程豐富	I	O	11.03*	I	I	I	M	11.42	I	I	M	M	11.59	I	I	4.44

	8.專業課程規劃完善	I	M	8.90*	M	M	I	M	6.39	I	M	M	M	10.45	I	M	.56
	9.課程銜接良好	I	I	2.75	I	I	I	I	6.74	I	I	I	I	8.63	I	I	2.478
	10.課程內容創新	I	I	7.50	I	I	I	I	6.59	I	I	I	I	7.99	I	I	.99
	11.安排實習課程	I	O	6.28	O	I	I	O	15.27	I	O	I	I	5.02	I	O	7.75
	12.研究教學結合	I	I	1.65	I	I	I	I	18.29*	I	I	I	I	8.70	I	I	13.51*
教學方法與評量	13.多媒體教學	I	I	1.59	I	I	I	I	10.95	I	I	I	I	6.54	I	I	3.68
	14.多元教學方法	I	I	1.25	I	I	I	I	6.69	I	I	I	I	8.30	I	I	4.93
	15.教師授課清晰	O	O	4.24	O	M	O	O	5.73	O	O	O	O	3.16	O	O	1.90
	16.教師徵詢意見	I	O	17.19**	I	I	I	I	5.28	I	I	O	I	6.86	I	I	1.80
	17.評量標準合理	O	O	12.74**	O	O	M	O	10.02	M	O	O	O	16.10	O	O	2.76
	18.公告評量標準	I	I	3.43	I	I	I	I	9.44	I	I	I	I	14.25	I	I	13.96*
	19.學生評量改進教學	I	I	1.30	I	I	I	I	2.02	I	I	I	I	10.20	I	I	1.55
教學環境	20.教室數量空間	M	M	2.97	O	M	M	I	4.76	M	I	M	M	13.50	M	M	10.94
	21.教學設備更新	I	M	2.05	O	O	M	I	12.94	M	M	I	M	9.19	I	M	3.62
	22.舉辦研討會	I	I	2.80	I	I	I	I	6.07	I	I	I	I	5.46	I	I	6.69
	23.舉辦就業活動	I	I	1.79	I	I	I	I	6.88	I	I	I	I	5.06	I	I	5.13
	24.圖書館資源	I	O	20.79***	O	O	I	O	13.10	I	O	O	O	14.26	I	O	8.80
	25.網路設施完善	I	O	9.08	O	O	I	O	13.73	I	O	O	O	12.90	O	I	9.02
行政支援	26.行政教學配合	I	I	0.66	I	I	I	M	8.02	I	I	I	I	9.45	I	I	2.57
	27.生涯規劃輔導	I	I	2.02	I	I	I	M	8.15	I	I	I	I	7.79	I	I	8.04
	28.網路教學平台	I	I	2.66	O	I	I	I	4.78	I	I	I	I	3.92	I	I	4.65
	29.學習預警制度	I	I	1.71	O	I	I	I	11.13	I	I	I	I	6.00	I	I	10.62
	30.設立課輔中心	I	I	0.80	A	I	I	I	6.92	I	I	I	I	6.08	I	I	5.64
	31.外語自學中心	I	I	4.08	I	I	I	I	13.17	I	I	I	I	4.10	I	I	8.87
	32.建置學習檔案	I	I	1.91	I	I	I	I	11.18	I	I	I	I	4.74	I	I	5.51
	33.建置就業力指標	I	I	2.43	I	I	I	I	8.00	I	I	I	I	10.96	I	I	8.50
學生學習	34.表現好獲讚賞	I	I	3.05	I	I	I	I	7.75	I	I	A	I	11.47	I	I	3.91
	35.學習態度良好	I	I	1.34	I	I	I	I	4.55	I	I	I	I	11.01	I	I	4.85
	36.選修跨領域學程	I	A	10.57*	O	I	I	O	16.11	I	I	A	I	13.60	I	I	3.06
	37.外語檢定獎勵	I	I	4.56	A	I	I	O	4.88	I	I	A	I	11.52	I	I	7.23
	38.證照競賽獎勵	I	O	1.28	O	A	I	O	5.93	O	O	A	I	14.33	O	I	6.50
	39.國科會計畫獎勵	I	O	3.79	O	I	I	O	5.34	O	I	A	I	12.53	O	I	5.72
	40.創業基金提供	I	I	5.88	A	I	I	A	8.44	I	I	A	I	6.73	I	I	2.58
教師教學	41.教師諮詢時間	I	I	4.03	I	I	I	A	7.03	I	I	A	I	15.46	I	I	10.40
	42.聘請業師授課	I	A	7.66	O	I	I	A	16.69	I	I	A	A	12.02	I	I	12.69*
	43.教師教學認真	O	O	1.63	O	O	M	O	14.08	M	O	O	M	8.36	O	M	3.58
	44.教師調整教學	I	O	8.88*	M	O	I	O	14.95	I	O	O	I	15.42	I	O	4.39
	45.鼓勵學生討論	I	I	2.58	I	I	I	I	8.13	I	I	A	I	11.77	I	I	2.85
	46.關心學生學習	I	I	5.65	I	I	I	I	8.07	I	I	A	O	11.13	I	I	4.05
	47.課後互動良好	I	I	2.39	I	I	I	O	8.06	I	I	A	I	15.43	I	I	13.71*
	48.教學助理制度	I	I	3.93	I	I	I	I	3.46	I	I	A	I	16.39	I	I	5.59

註：A-魅力品質，O-一維品質，M-當然品質，I-無差異品質；

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

綜合上述，不同背景變項的學生在品質屬性歸類上有所差異，而運用百分比同質性之卡方考驗計有 14 個品質屬性的勾選百分比有顯著不同；由於應用不同族群顧客之研究結果可作為市場區隔之基礎（楊錦洲，1993；Matzler & Hinterhuber, 1998），因此 S 科技大學專責單位應思考如何將重要措施更細緻化和差異化，以提高學生的興趣與認知而增進其學習成效。其次，共有 15 項品質要素的歸類完全一致，且皆為無差異品質，主要集中在「課程教材」、「教學方法與評量」、「行政支援」等構面，然「課程教材」與「教學方法與評量」是直接影響教學品質的重要構面，而「行政支援」則是提供教師教學與學生學習各種協助之間接影響層面，但學生對這些教學品質要素皆抱持不在意的態度，呈現行政人員、教師與學生之間存在不小的認知差距，學校應探求原因以謀改進。

二、結合 Kano 二維品質改良模式和重要性－滿意度模式之分析

圖 4 呈現各項教學品質在重要性－滿意度模式中的分佈區域，而表 7 係根據學校教學品質的重要性加以排序後，對 48 個教學品質要素以 Kano 二維品質改良模式重新歸類。前 26 項品質要素之重要性平均數皆高於整體平均值，包含所有原先歸類為一維品質與當然品質的品質要素，以及 13 個無差異品質要素，若以 Kano 改良模式重新歸類，則分別為高附加價值品質、關鍵品質及潛在品質；其餘皆是原先為無差異品質的要素，在重要性平均數低於整體平均值之情形下，歸類於 Kano 改良模式中的不必費心品質屬性。

高附加價值一維品質要素共有 8 項，此類教學品質屬性一經改善即能大幅提升學生對學校的滿意度，故學校應盡力提供此類品質屬性的要素；關鍵的當然品質要素共計 5 項，此類教學品質屬性對學生而言非常重要，學校須充分提供這些品質來滿足學生所需，以避免產生負面的評價。13 個潛在無差異品質要素主要集中在課程教材、教學方法與評量及學生學習三構面，這些重要性高的潛在無差異品質，學生目前雖不在意，但將逐漸成為具有吸引力的品質，可作為學校未來的重點策略以吸引學生。較為特別的是 22 個不必費心的無差異品質，雖廣佈各個構面，然以「行政支援」構面最多，除了「生涯規劃輔導」之外，其餘皆歸屬於此類品質屬性，但這些大多是 S 科技大學教學發展中心所認為的創新措施而大力推展，竟和學生認知存在極大的落差，值得個案學校再作評估。

其次，運用圖 4 和表 7 最後一欄的分析，可幫助學校權衡資源多寡以制定有效的品質改善策略（Yang, 2003）。「卓越區域」共有 10 項品質要素，代表這些教學品質

要素應繼續維持良好的水準以提高學生滿意度，包括 7 個高附加價值的一維品質要素和 3 個潛在的無差異品質要素。由於高附加價值一維品質要素之改善可顯著提高學生滿意度，學校如有充足的資源配合時，不妨持續加強此類品質要素的提供；較為特別的是落在此區域之潛在的無差異品質要素，包括「關心學生學習」、「外語檢定獎勵」及「公告評量標準」，意味著學生認為其重要性與滿意度均高，但目前卻覺得可有可無，如何加強學生對學習權利的重視，是目前技職校院亟待解決的問題。

「有待改進區域」共有 16 項品質要素，代表這 16 項教學品質具有立即改善的必要性，包括 1 個高附加價值的一維品質之要素、5 個關鍵的當然品質和 10 個潛在的無差異品質要素，其中唯一的高附加價值一維品質是「安排實習課程」，這也是高等技職教育消弭產學差距的關鍵，學校應積極與相關產業洽談產學合作事宜；關鍵的當然品質若經改善也可有效消除不滿意程度，是學校須立即改進的重點，包括「教學設備更新」、「教室數量空間」之硬體層面，也涵蓋「教學目標清楚」、「依目標規劃課程」和「專業課程規劃」的軟體層面；至於潛在的無差異品質要素，主要集中在「課程教材」和「學生學習」兩構面，代表學生雖覺得重要卻不滿意，但目前並不在乎，隱含著學生對於課程與學習抱持無所謂的態度。

「過剩區域」內的 14 項品質要素皆屬於不必費心的無差異品質，代表這些教學品質已提供過高的水準，若學校有成本效益的考量可刪減這些項目，主要包括「行政支援」構面的「網路教學平台」、「學習預警制度」、「設立課輔中心」、「外語自學中心」、「建置學習檔案」及「教師教學」構面的「教師諮詢時間」、「鼓勵學生討論」、「教學助理制度」等品質要素，然而這些大多為 S 科技大學教學發展中心近年在「教學卓越計畫」獎補助款挹注下所推展的重要教學措施或教師教學精進活動，但學生並不在意其具備與否，且認為不重要但滿意度高，因此落入「過剩區域」；審視這些品質要素大多須學生本身付出心力與時間，若學生缺乏主動學習的態度，自然會認為學校提供太多而產生過剩的感覺。

至於「不必費心區域」共有 8 項，皆為不必費心的無差異品質，亦即表示學生對此類教學品質既不認為重要、也不感到滿意，學校在成本考量下若無提供此類教學品質要素也不至於影響教學品質的滿意度；然而檢視內容包括「研究結合教學」、「舉辦研討會」、「舉辦就業活動」、「創業基金提供」、「聘請業師授課」等項目，都是高等技職教育應強調的重點或創新措施，但學生卻有如此的反應，是否因執行過程有所瑕疵而導致效果不佳，有待進一步釐清。

值得重視的是，本研究所出現的潛在無差異品質要素，是過去相關研究（劉明盛，2008；Yang, 2003）未曾發生的情形，似乎說明現今技職體系學生不在乎的學習態度，相對於技職校院推陳出新地端出各色佳饈，然學生卻無消化的胃口，此是技職教育亟待解決的問題。

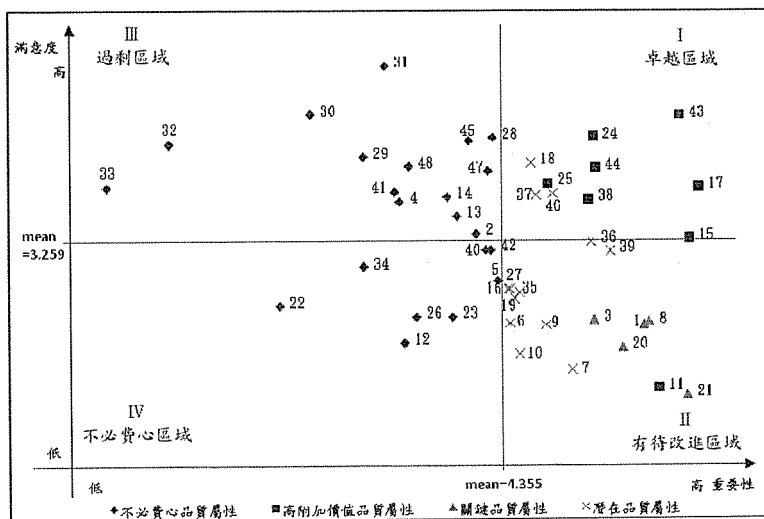


圖 4 學校教學品質在重要性－滿意度模式的分佈圖

表 7 教學品質的原始 Kano / 改良 Kano 之品質屬性歸類及重要性－滿意度分部區域

重要性 排序	品質要素	重要性 平均數	滿意度 平均數	原始 kano 品質屬性歸類	kano 改良模式 品質屬性歸類	重要性-滿意 度分佈區域
1	17.評量標準合理	4.561	3.342	O	高附加價值品質	卓越區域
2	15.教師授課清晰	4.551	3.262	O	高附加價值品質	卓越區域
3	21.教學設備更新	4.549	3.020	M	關鍵品質	有待改進區域
4	43.教師教學認真	4.541	3.454	O	高附加價值品質	卓越區域
5	11.安排實習課程	4.519	3.030	O	高附加價值品質	有待改進區域
6	8.專業課程規劃	4.509	3.135	M	關鍵品質	有待改進區域
7	1.教學目標清楚	4.504	3.130	M	關鍵品質	有待改進區域
8	20.教室數量空間	4.481	3.095	M	關鍵品質	有待改進區域
9	39.國科會計畫獎勵	4.469	3.243	I	潛在品質	有待改進區域
10	44.教師調整教學	4.454	3.372	O	高附加價值品質	卓越區域
11	24.圖書館資源	4.451	3.420	O	高附加價值品質	卓越區域
12	3.依目標規劃課程	4.451	3.137	M	關鍵品質	有待改進區域

13	36.選修跨領域學程	4.449	3.257	I	潛在品質	有待改進區域
14	38.證照競賽獎勵	4.446	3.322	O	高附加價值品質	卓越區域
15	7.選修課程豐富	4.429	3.060	I	潛在品質	有待改進區域
16	46.關心學生學習	4.409	3.332	I	潛在品質	卓越區域
17	25.網路設施完善	4.404	3.347	O	高附加價值品質	卓越區域
18	9.課程銜接良好	4.401	3.130	I	潛在品質	有待改進區域
19	37.外語檢定獎勵	4.392	3.329	I	潛在品質	卓越區域
20	18.公告評量標準	4.387	3.379	I	潛在品質	卓越區域
21	10.課程內容創新	4.374	3.085	I	潛在品質	有待改進區域
22	35.學習態度良好	4.374	3.180	I	潛在品質	有待改進區域
23	19.學生評量改進教學	4.369	3.170	I	潛在品質	有待改進區域
24	6.最後一哩課程	4.364	3.132	I	潛在品質	有待改進區域
25	27.生涯規劃輔導	4.364	3.185	I	潛在品質	有待改進區域
26	16.教師徵詢意見	4.362	3.185	I	潛在品質	有待改進區域
27	5.課程反映管道	4.352	3.197	I	不必費心品質	不必費心區域
28	28.網路教學平台	4.347	3.419	I	不必費心品質	過剩區域
29	40.創業基金提供	4.344	3.244	I	不必費心品質	不必費心區域
30	47.師生互動良好	4.342	3.367	I	不必費心品質	過剩區域
31	42.聘請業師授課	4.339	3.244	I	不必費心品質	不必費心區域
32	2.教學目標告知	4.329	3.269	I	不必費心品質	過剩區域
33	45.鼓勵學生討論	4.322	3.414	I	不必費心品質	過剩區域
34	13.多媒體教學	4.309	3.297	I	不必費心品質	過剩區域
35	23.舉辦就業活動	4.304	3.142	I	不必費心品質	不必費心區域
36	14.多元教學方法	4.299	3.327	I	不必費心品質	過剩區域
37	26.行政教學配合	4.267	3.142	I	不必費心品質	不必費心區域
38	48.教學助理制度	4.259	3.374	I	不必費心品質	過剩區域
39	12.研究教學結合	4.254	3.102	I	不必費心品質	不必費心區域
40	4.教材上網查詢	4.249	3.319	I	不必費心品質	過剩區域
41	41.教師諮詢時間	4.244	3.334	I	不必費心品質	過剩區域
42	31.外語自學中心	4.234	3.534	I	不必費心品質	過剩區域
43	34.表現好獲讚賞	4.212	3.219	I	不必費心品質	不必費心區域
44	29.學習預警制度	4.212	3.389	I	不必費心品質	過剩區域
45	30.設立課輔中心	4.157	3.456	I	不必費心品質	過剩區域
46	22.舉辦研討會	4.125	3.160	I	不必費心品質	不必費心區域
47	32.建置學習檔案	4.010	3.409	I	不必費心品質	過剩區域
48	33.建置就業力指標	3.945	3.342	I	不必費心品質	過剩區域
平均數(mean)		4.355	3.259			

註：A-魅力品質；O-一維品質；M-當然品質；I-無差異品質

伍、結論與建議

本研究透過 Kano 二維品質模式問卷調查，進行 S 科技大學學校教學品質屬性的歸類，瞭解不同背景變項之學生對各項教學品質需求的差異性，並結合 Kano 改良模式與重要性－滿意度模式的分析，探討 S 科技大學學校教學品質的改善策略。針對本研究結果，作者提出以下結論與建議：

一、結合 Kano 改良模式與重要性－滿意度模式分析，衡量學校資源來擬定品質改善策略

S 科技大學教學品質要素可歸納為教學目標、課程教材、教學方法與評量、教學環境、行政支援、學生學習及教師教學七個構面，共 48 個教學品質要素，其 Kano 品質屬性歸類中，包含「安排實習課程」、「教師授課清晰」、「評量標準合理」、「圖書館資源充足」、「網路設施完善」、「證照競賽獎勵」、「教師教學認真」及「教師調整教學」等 8 個一維品質，以及「教學目標清楚」、「依教學目標規劃課程」、「專業課程規劃完善」、「教室數量空間」、「教學設備更新」等 5 個當然品質，其餘 35 個品質要素皆為無差異品質，驗證 Kano 二維品質模式的理論成立。48 個教學品質要素結合 Kano 改良模式與重要性－滿意度模式重新歸類後，涵括 8 項高附加價值一維品質、5 個關鍵的當然品質、13 個潛在的無差異品質及 22 個不必費心的無差異品質，學校管理者可據此詳加規劃與執行教學品質改善策略以有效提高教學品質。

在資源不足時，S 科技大學可採取保守的防禦策略，優先改善「有待改進區域」之關鍵品質，才能有效消除學生不滿意的程度以避免產生負面的評價，維持現有的顧客滿意水準，其中包括「教學設備更新」與「教室數量空間」之硬體建設的充實，以及「教學目標清楚」、「依目標規劃課程」與「專業課程規劃」之強化，後三項品質要素彼此息息相關，在 2012 年開始的系所評鑑強調學生學習成效之際，個案學校實應重新檢視系所課程的教學目標與學生核心能力、專業素養之對準情形，從而逐步依目標統合規劃專業、通識或潛在課程，尤其以務實致用為導向的技職教育在專業課程規劃方面最受到學生之關切，更須考量課程的銜接性與應用性，而在新一輪的科大評鑑中產學合作項目已納入學生海內外實習之評核指標後，「安排實習課程」的高附加價

值一維品質要素尤須加強，個案學校之單位主管應積極與產業洽談學生實習事宜；「過剩區域」內的不必費心無差異品質要素，例如「多媒體教學」、「鼓勵學生討論」、「設立外語自學中心」等題項，代表已提供過高的水準，在資源不足時可予以刪減，也不至於影響到學生滿意度；至於「不必費心區域」內的不必費心無差異品質要素，例如「舉辦研討會」、「創業基金提供」、「舉辦就業活動」等題項，學校若在成本考量下可捨棄之，並不會影響顧客的滿意度。

在資源充足的情形下，S 科技大學則可採取積極的改善與創新策略，強化「卓越區域」之「評量標準合理」、「教師授課清晰」、「教師教學認真」、「教師調整教學」、「圖書館資源」、「證照競賽獎勵」與「網路設施完善」的高附加價值一維品質要素，以大幅提升學生的滿意度；上述品質要素的前四項與教師教學密切相關，因此 S 科技大學應重視教師教學專業發展與教學優良教師的獎勵，以提升教師教學知能和激發教學熱忱，而後三項可經系統性地調查來評估不足之處而積極投入經費，強化圖書資源與網路設施以便利學生研究資料的取得與查詢，增加證照競賽獎勵之誘因以激發學生對實務之投入，如此可大幅提升學生滿意度。另一方面，對於將逐漸轉為具有吸引力的潛在無差異品質，包括「關心學生學習」、「外語檢定獎勵」及「公告評量標準」等，可加強宣傳該品質要素的重要性來改變學生的認知，作為學校未來的重點策略。

二、根據品質屬性歸類之差異，研擬滿足不同背景變項學生需求的品質措施

不同性別的學生在「選修課程豐富」、「專業課程規劃完善」、「教師徵詢意見」、「評量標準合理」、「圖書館資源」、「選修跨領域學程」及「教師調整教學」等要素之品質屬性歸類或勾選百分比呈現顯著差異，女生對於學校教學品質的要求比男生高，歸類為當然品質要素的個數較多，相對而言，男生在 48 個教學品質要素中有 42 個歸類為無差異品質，說明了男生較不在乎學校教學品質的好壞。S 科技大學的教師可依該系所不同性別之學生，調整教學方法及與學生溝通、指導的方式，或加強學生重視學習權利的宣導，以提高學生對學校教學品質的滿意度。

一年級新生和四年級應屆畢業生具有較少的無差異品質及較多的一維品質，二、三年級學生則呈現高比例的無差異品質；不同年級的學生則在「教學目標清楚」、「課程反映管道」、「研究教學結合」要素之品質屬性歸類或勾選百分比有明顯差異。個案學校可透過教學發展中心、行政單位與系所／導師之分工合作，對初入校園的新生學

辦課程規劃與教學目標說明會，以減低其不熟悉感而提高滿意度；對即將畢業的四年級生除加強生涯規劃輔導與課業諮詢外，更提供升學或就業不同取向之競賽獎勵，應能有效提高學生的滿意程度；對已熟悉學校環境、又尚未面臨畢業壓力的二、三年級學生而言，加強對創新教學措施的宣導，並鼓勵學生重視本身學習權利，以有效降低無差異品質的比例，增進學生對學校教學品質之滿意度。

不同升學意願的學生在「安排實習課程」與「國科會計畫獎勵」的教學品質要素屬性歸類不同，凸顯升學與否確能影響學生對品質屬性的歸類；雖在「研究教學結合」、「公告評量標準」、「聘請業師授課」、「師生互動良好」要素之品質屬性歸類一致，但勾選百分比有顯著差異的存在。S 科技大學可依學生升學意願的有無，開設融入「研究教學結合」或「聘請業師授課」不同品質要素的課程；教師應鼓勵就業導向的學生參加學校與業界合作的實習課程且提供實習輔導支援，並指導具有升學意願的學生參與大專生國科會專題研究，以吸引特定的族群並滿足所需，進而改善其滿意度。

三、探究無差異品質歸類之可能原因以謀求改進，並建立品質需求調查機制

本研究之品質屬性歸類結果產生約三分之二的無差異品質，許多是個案學校引以為傲的創新措施，但學生卻不引以為意，為消弭彼此的認知差距或改變學生的態度，除了持續的教學品質調查以瞭解變化快速的學生需求外，執行各項教學品質措施前的宣導與說明也非常重要，可透過班級競賽或有獎徵答來激起學生對學校事務的瞭解。在 Kano 改良模式下出現在「卓越區域」的「關心學生學習」、「外語檢定獎勵」及「公告評量標準」之潛在無差異品質要素，呈現學生雖覺滿意但無所謂的學習態度，以及「過剩區域」內屬於「行政支援」構面的「網路教學平台」、「學習預警制度」、「設立課輔中心」、「外語自學中心」、「建置學習檔案」和「教師教學」構面的「教師諮詢時間」、「鼓勵學生討論」、「教學助理制度」等不必費心無差異品質要素，大多須學生本身付出心力與時間，因此學生認為學校提供太多而反映出缺乏主動學習意願，是目前高等技職教育亟待解決的課題。

建議 S 科技大學除了強化通識教育或專業融滲課程來改變學生學習態度外，更應積極規劃教師教學專業發展活動，讓教師能進一步瞭解技職校院學生的自我學習能力不足、學習動機低落等之學習特性，進而精熟運用如詢問式或問題導向學習（problem-based learning, PBL）之啟發式教學法及討論教學法等，協助學生「學習如何學習」，激發學生

學習興趣、動機與思考能力，並善加利用教學卓越計畫所推動的學習輔導措施；再者，引進業界協同教學法或實作教學法來增進技職教育強調之實務技能，並建立班級導師與業界導師之雙師制的輔導機制，由不同角度讓學生瞭解如何規劃升學或就業之進路，應能有效增進學生學習成效。此外，由於 Kano 二維品質要素之分類會隨著時間而產生改變，學校應建立學校教學品質需求調查的常設機制，定期瞭解學生對學校教學品質屬性的歸類與滿意度，以積極掌握學生真正的需求與感受。

四、後續研究可進行 SWOT 分析，增加質性訪談、抽樣對象與時間序列研究

本文之研究重點主要在學校教學品質要素之歸類與應用及其產生之改善策略的探討，然學校教學品質不僅受到學校內部資源之優劣勢所影響，也涉及整體高等教育外部環境之機會與威脅層面，因此單從 Kano 二維品質模式的角度分析改善策略仍嫌不足，故建議後續研究可針對選取的個案學校進行 SWOT 分析，探討學校經營管理策略，由整體教育環境結合學校脈絡的視野觀之，應能產生更為整全性的學校教學品質改善策略。

其次，本研究僅運用量化的問卷調查來瞭解學生對於學校教學品質的看法，然無法知悉學生係根據哪些資訊和秉持哪些觀念去進行評估。未來可進行質性的個別訪談或焦點團體座談方式，以完整探究學生是如何看待學校教學品質要素，而對原先問卷調查之量化研究結果作進一步的說明與釐清，如此可提供更深入與豐富的資訊，以確保學校將有限資源發揮其最大效益，增強教學品質保證機制。

此外，本問卷僅抽樣調查學生對於學校教學品質的意見，然而規劃和執行這些教學措施之相關行政人員與教師等利害關係人的看法也是具有參考價值，將來可增加前述利害關係人之抽樣樣本，比較其對學校教學品質屬性歸類與重要性－滿意度等看法的異同情形，並探究其可能原因，以作為個案學校未來擬訂教學品質措施之參考依據。

另一方面，由於 Kano 二維品質要素的屬性會隨著產品與服務的時間產生變化，學校教學品質是否也會隨著教育政策變化、系所經營與發展或教育思潮變遷等因素而產生因時而異的現象，目前尚未有研究探討之。未來可藉由多年期的連續調查進行時間序列之縱貫性研究，以檢驗學校教學品質是否出現品質屬性變化的情形。

誌 謝

本研究接受國科會專題之補助，計畫名稱為「Kano 二維品質模式應用於學校教學品質之個案研究-以一所科技大學為例」（計畫編號：98-2410-H-218-011）。

參考文獻

- 王平湘（2006）。國立空中大學服務品質認知之研究。管理與資訊學報，**11**，105-135。
- 王保進（2010）。導入品質保證內涵與重視學生學習成效之大學校務評鑑。評鑑雙月刊，**24**，54-58。
- 丘宏昌（1998）。以需求理論為基礎所建立之服務品質衡量及其適用性分析。國立台灣大學商學研究所博士論文，未出版，台北。
- 田培林（1983）。教育學新論。台北：文景。
- 江義平（2000）。教學服務品質衡量模式建構及分析之研究。亞太管理評論，**5**（1），95-115。
- 李振清（2006）。建立有效教學機制－教師發展是高等教育評鑑的核心議題。評鑑雙月刊，**3**，9-12。
- 林公孚（2007）。教育品質與評鑑制度之探討。品質月刊，**43**（6），41-45。
- 張俊郎、周昭宇（2001）。應用品質機能展開探討教學品質之改善－個案研討。教育與心理研究，**24**，49-66。
- 教育部（2010）。教育部獎勵大學教學卓越計畫。2010 年 1 月 5 日，取自 http://www.csal.fcu.edu.tw/Edu/program_start.asp。
- 陳昭雄（1989）。職業科目教學方法之理論與實務。台北：師大書苑。
- 黃旭鈞（2004）。課程品質管理的理念與策略。教育研究月刊，**123**，81-96。
- 黃勇富、王佳瓊、許家彬、張敏慧、黃仁信、廖雯君、鄭煌裕（2001）。Kano 理論應用於教育服務品質需求之實證研究。品質月刊，**37**（8），56-65。
- 楊武勳（2008）。日本高等教育提升教學品質的策略：「Good Practice」（GP）的發展與現況。教育研究月刊，**170**，126-137。
- 楊錦洲（1993）。二維品質模式在服務品質上之應用。品質管制月刊，**29**（5），27-33。
- 劉明盛（2008）。應用 Kano 模式探討大學教育品質－以某科技大學為案例。品質學

報，15（1），39-61。

劉明盛、曾春潮、梁振邦（2007）。以 KANO 二維品質模式探討技術學院之教育品質——以某技術學院機械系為例。長榮大學學報，11（1），29-47。

劉煒仁、邱華凱、朱豔芳（2001）。結合 Kano 二維品質模式與 QFD 之教學品質實證研究。品質學報，8（2），97-126。

鄧維兆、張敏慧、蔡志弘（2008）。高等教育服務品質之研究——以某私立大學為例。品質月刊，44（6），22-29。

蘇朝墩（2004）。專訪日本品質大師——狩野紀昭博士。品質月刊，40（5），20-24。

饒達欽、鄭增財（1997）。談教師教學品質。技術及職業教育雙月刊，42，7-11。

American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education (1999). *Standards for educational and psychological testing*. Washington, DC: American Educational Research Association.

Australian Learning & Teaching Council (2009). *ALTC: Home*. Retrieved October 7, 2009, from <http://www.altc.edu.au/carrick/go/home>.

Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation for structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.

Barnes, B. R. (2007). Analysing service quality: The case of post-graduate Chinese students. *Total Quality Management*, 18(3), 313-331.

Barrie, S., Ginns, P., & Prosser, M. (2005). Early impact and outcomes of an institutionally aligned, student focused learning perspective on teaching quality assurance. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 30(6), 641-656.

Beattie, V., & Collins, B. (2000). Teaching quality assessment in accounting: The Scottish experience. *Accounting Education*, 9(1), 1-22.

Bok, D. (2008)。大學教了沒？哈佛校長提出的 8 門課（張善楠譯）。台北：天下遠見。（原著出版於 2006）

Branch, R. C. (1994). Common instructional design practices employed by secondary school teachers. *Educational Technology*, 34(3), 25-43.

Downey, C. J., Frase, L. E., & Peters, J. J. (1994). *The quality education challenge*. Thousand Oaks, CA: Corwin.

Emery, C. R., & Tian, R. G. (2002). Schoolwork as products, professors as customers: A practical teaching approach in business education. *Journal of Education for Business*, 78(2), 97-102.

- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable and measurement errors. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Guolla, M. (1999). Assessing the teaching quality to student satisfaction relationship: Applied customer satisfaction research in the classroom. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 7, 87-97.
- Hackling, M. W., & Flairbrother, R. W. (1996). Helping students to do open investigations in science. *Australian Science Teacher Journal*, 42(4), 26-33.
- Hair, J. F., Black, W.C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis* (6th ed.). New York: Macmillan.
- Ham, L., & Hayduk, S. (2003). Gaining competitive advantages in higher education: Analyzing the gap between expectations and perceptions of service quality. *International Journal of Value-Based Management*, 16(3), 223-238.
- Harvey, L., & Knight, P. (1996). *Transforming higher education*. Buckingham: SRHE.
- Hativa, N., & Goodyear, P. (2002). *Teacher thinking, beliefs and knowledge in higher education*. London: Kluwer Academic.
- Higher Education Funding Council for England (2007). *Center for excellence in teaching and learning*. Retrieved October 8, 2008, from <http://www.hefce.ac.uk/learning/TInits/cetl/>
- Johnson, J. H. (1993). *Total quality management in education* (ERIC Document Reproduction Service No. ED354611).
- Jones, R., & Stephenson, A. (2008). Quality assurance of community based undergraduate medical curricula: A cross-sectional survey. *Education for Primary Care*, 19, 135-142.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *Lisrel 8: User's reference guide* (2nd ed.). Chicago, IN: Scientific Software International.
- Kano, N. (2000). *Life cycle of quality and attractive quality creation*. Retrieved May 26, 2009, from <http://www.iei.liu.se/q/student/tmqu05/filarkiv/Articles/1.112108/KanoLifeCycleandAQCandfigures.pdf>
- Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F., & Tsuji, S. (1984). Attractive quality and must-be quality. *Journal of Japanese Society for Quality Control*, 14(2), 38-48.
- Knight, P. (2006). Quality enhancement and educational professional development. *Quality in Higher Education*, 12(1), 29-40.
- Kreber, C. (2002). Controversy and consensus on the scholarship of teaching. *Studies in Higher Education*, 27(2), 151-167.

- Kristensen, K., Kanji, G. K., & Dahlgaard, J. J. (1992). On measurement of customer satisfaction. *Total Quality Management*, 3(2), 123-128.
- Lawrence, S., & Sharma, U. (2002). Commodification of education and academic labour: Using the balanced scorecard in a university setting. *Critical Perspectives on Accounting*, 13, 661-677.
- Matzler, K., & Hinterhuber, H. H. (1998). How to make product deployment projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment. *Technovation*, 18(1), 25-38.
- Palmer, A. J. (1998). *Principles of services marketing*. London: McGraw-Hill.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- ReVelle, J. B., Moran, J. W., & Cox, C. A. (1998). *The QFD handbook*. New York: John Wiley.
- Rust, C. (2007). Towards a scholarship of assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 32(2), 229-237.
- Sahney, S., Banwet, D. K., & Karunes, S. (2006). An integrated framework for quality in education: Application of quality function deployment, interpretive structural modeling and path analysis. *Total Quality Management*, 17(2), 265-285.
- Sallis, E. (2002). *Total quality management in education*. London: Kogan Page.
- Travers, R. M. W. (1981). Criteria of good teaching. In J. Millman (Ed.), *Handbook of teacher evaluation* (pp. 14-22). Beverly Hills, CA: Sage.
- Yang, C. C. (2003). Establishment and applications of the integrated model of service quality measurement. *Managing Service Quality*, 13(4), 310-324.
- Yang, C. C. (2005). The refined Kano's model and its application. *Total Quality Management*, 16(10), 1127-1137.

投稿收件日：2011 年 1 月 7 日

接受日：2011 年 11 月 1 日