

應用全面品質管理提昇教學品質之探究 --以德霖技術學院為例

張良德¹ 陸念華² 康才華³ 錢圓亮⁴

德霖技術學院電子科¹ 副教授² 助理教授³ 講師
德霖技術學院資工系⁴ 講師

摘要

面對全球化的知識經濟時代，為確保台灣的競爭力，政府積極推動各項教育改革，期使各級學校能培育出符合新世紀需求的學生。課程與教學為學校教育的主要工作，直接攸關學生學習內容與未來發展。對技專校院而言，如何提昇其教育品質，提昇學校的競爭力，為當前重要且迫切的課題。本研究旨在探究全面品質管理之理論及其在教育上應用和國內外技職教育課程與教學之理論與實務，再經由問卷調查等程序後，研提德霖技術學院提昇教學品質之建議。

中文關鍵字：全面品質管理、教學品質、技專校院

An Investigation of Using TQM to Promote Instruction Quality --As an Example of De Lin Institute of Technology

Liang-Te Chang¹, Nien Hua Lu², Tsai-Hua Kang³, and Yuan-Liang Chien⁴

^{1,2,3} associate professor, assistant professor, instructor, electronic engineering department,
⁴ instructor, information engineering department, De Lin Institute of Technology

Abstract

Facing the era of global knowledge economy and assuring Taiwan's competition, the government is positively pushing many educational revolutions in order that our schools of different levels can cultivate students whose competencies can meet the demands of the coming era. Curriculum and instruction are the schools' main tasks. These tasks are closely related to students' learning contents and their future careers. For universities, colleges, and junior colleges of technology, how to promote the education qualities to increase their competitions turns out to be an important and urgent topic. The study was mainly to investigate the theory of total quality management and its applications in education and the theory and practices of domestic and foreign technological and vocational curriculum and instruction. By means of questionnaire survey of De Lin Institute of Technology, the study submitted some suggestions to promote the college's instruction quality.

keywords : college and junior college, instruction quality, total quality management (TQM)

壹、前言

全面品質管理 (total quality management, TQM) 基本上含括品質保證 (quality assurance)、品質管制 (quality control)、統計品質管制 (statistical quality control)、及全面品質管制 (total quality control) 等品質管理理論。其發展為基於經營環境的急劇變化及顧客消費意識的抬頭，於 1930 年代起經由蕭華德 (Walter A. Shewhart)、戴明 (W. Edwards Deming)、裘蘭 (Joseph Juran)、費根堡 (Armand V. Feigenbaum)、克勞斯比 (Philip B. Crosby)、石川 (Kaoru Ishikawa)、田口玄一 (Genichi Taguchi) 等代表性人物的努力倡導，到 1980 年代成為美、日、歐體等國家及產業界競相採用的管理模式，用來加強產品或服務品質，以提升在國際間的競爭力 (羅長春，民 83；戴久永，民 84)。尤其美國在 1992 年 3 月由國會通過設置「國家品質承諾獎」，用以鼓勵高等校院以全面品質治校並教授全面品質管理；根據財訊雜誌的報導：在 1995 年，美國大學校院及社區學院相繼實施全面品質管理的校數已達到 415 所 (Fortune, 1995)，可見全面品質管理在高等教育上的應用，有其優良典範可供學習 (Beaumariage, 1993)。國內全面品質管理不僅產業界大量被運用，在教育界亦持續被討論、研究和應用 (柯麗蓉，民 88；吳思達，民 89，林宜玄，民 90；李彥儀和李金玲，民 91；廖年淼，民 92；張家宜，民 93；鄭春生，民 93)。

面對全球化的知識經濟時代，為確保台灣的競爭力，政府積極推動各項教育改革，期使各級學校能培育出符合新世紀需求的學生。課程與教學為學校教育的主要工作，直接攸關學生學習內容與未來發展。對技專校院而言，如何提昇其教育品質，提昇學校的競爭力，為當前重要且迫切的課題。因此，教育部於 89 年 5 月頒布了「提昇技專校院教育品質實施方案」；90 年度起開始推動技專校院「提升教學品質實施方案」專案補助計畫，其主要目的在 (一) 輔導技專校院調整辦學經營理念，由「機構導向」朝向「顧客導向」，強化辦學經營管理的效率，致力於教學與學習品質的提升。(二) 輔導技專校院參照本身條件、資源、校務發展理念，建立適合各校的教學品質指標、行動方案及管理機制，以提升教育品質，並發展學校之品質特色。(三) 輔導改制 (名) 學校提升教育品質，儘速建立品質績效，以促進實質性的升級。

基於上述，本研究旨在探究全面品質管理之理論及其在教育上應用和國內外技職教育課程與教學之理論與實務，再經由問卷調查等程序後，研提德霖技術學院提昇教學品質之建議或措施。

貳、全面品質管理的理念與其在教育上之應用

品質蘊涵諸多不同的意義。Garvin (1984) 以五種不同的層次定義品質：

(一) 哲學性的定義：品質不是意志，也不是實體。即品質無法定義，但是知道是什麼。(二) 產品基礎的定義：品質的反應在可量測的屬性上，更多或更高即表示更好。高品質只有在高成本下才能獲得，因此品質在產品上被視為「擁有的特質」更甚於其所產生的作用。(三) 使用者基礎的定義：品質是由顧客來判定。最能符合消費者慾望和需要的產品被視為高品質，此即適質適用的概念。但使用者滿足與品質原本是不同的概念，較受歡迎的產品可能並不一定是最好的。(四) 製造基礎的定義：品質是一特定產品符合設計或規格的程度，符合的產品較未依規格製造的可信賴度為佳。(五) 價值基礎的定義：品質是在可接受的價格下提供其最佳功能，或是在既定功能下有一個可接受的生產成本。另在 ISO 8402 品質詞彙將品質定義為：「指物品滿足明訂的及隱含的需求之能力所具有的特心生之整體表現。」；JIS Z8101 品質管理用語，將品質定義為：「為決定物品或服務是否滿足使用目的之評價對象的固有性質與性能之全體。此時，在判定物品或服務是否滿足使用目的上，亦須考慮該物品或服務對社會的影響。」；品質管理學家田口玄一提出：「品質是產品出廠後對社會的 (最小) 損失」的觀點；和 Sullivan (1986) 進一步的闡述，認為品質包括了管理的品質、人員行為的品質、工作被執行的品質、工作環境的品質、產品品質及服務品質。

由上述定義，Garvin 是從不同的面向界定品質，而 Sullivan 則論及品質的實質內涵，與 ISO 8402、JIS Z8101 之品質定義可謂互為表裡。故品質並不是由供需單方面或企業內某一部門所決定的，而是企業與消費者必須共同來決定品質，而企業內部也要採取一致的步調，以達成高品質。

質的目標，此即品質的基本理念。因此，品質是(1)發生在公司內所有人、事、時、物、地的品質。(2)是符合公司內外顧客的需求和期望。(3)須由全面品質管理的實施來達成。

一、全面品質管理的意義

品質管制、保質保證、與全面品質管理是品質管理領域中三個相關卻又有不同的概念，三者間的意義的釐清，不僅有助於對全面品質管理的理解，並可了解品質管理的演變。品質管制是企業界追求品質第一波觀念的革新。主要強調：(1)訂立標準；(2)對照產品與標準之符合程度；(3)補救行動，即偵測出不合標準之元件或成品後，予以剔除的過程。檢查或偵測部門人員於事後篩選瑕疵品，以維持產品品質的設計，其主要關鍵有三：「事後」、「篩檢」及「剔除」。品質保證比品質管制為進一步的品質觀念。品質保證不僅包含了品質控制的意義，並重視事先預防的概念與過程的確保措施；經由事前周密的設計，讓每一步驟都沒有犯錯、失誤的機會；品質不再是品質部門或人員的職責，確保產品都符合事前的期望與要求。品質保證的主要特徵：「事前預防」、「零缺點」。

全面品質管理為 1989 年美國國防部提出的名詞，其是以戴明、裘蘭、費根堡的理念及做法，結合石川馨、田口玄一等技術手法而發展出來的。美國國防部對全面品質管理作以下定義：「全面品質管理是一種理念及一系列的指導原則，它主張建立一種持續不斷地改善組織。它運用量化的方法和人力資源，以改進所獲得的產品與服務的品質，及組織內所有作業過程，以符合顧客現在與未來的要求。它是以規則的方法，整合基本的管理技術，現有的改進努力以及技術工具，集中全力於品質改進的工作上（林公孚，民 81；曹健齡，民 81）。並於 1991 年 2 月重新修訂以更簡潔的語句定義如下：「全面品質管理是顧客導向的管理方法，它強調有效運用人力資源及應數量方法，從不斷改進過程著眼，以提昇產品與服務品質」。因此，全面品質管理的「全面」係指：所有單位、所有人員都參與品質改進，而且都為品質負責；「品質」，如前節所述，係指活動過程、結果與服務均能符合標準及內外顧客的需求；「管理」，則指有效達成品質目標的方法與手段（張天津，趙志揚等，民 85）。

二、全面品質管理的理念

全面品質管理乃是機構內各不同層面上，對產品或服務品質作出不斷改善的管理方法，目的就是要超越顧客及服務對象的期望及需求。過去數十年經過不斷改進，由品質控制、品質保證和全面品質管理所體會出來，這已包括了戴明、裘蘭、克勞斯比、石川馨等品質管理大師的理念，經歸納全面品質管理的主要理念有：(一)顧客滿意至上；(二)承諾品質第一；(三)持續不斷改進；(四)重視事先預防；(五)強調全員參與；(六)發展人力資源；(七)資料本位作決定（吳清山、林天佑，民 83；吳清山、黃旭鈞，民 84；張天津、趙志揚，民 85；Chao, 1994; Deming, 1993; Sashkin & Kiser, 1991）。茲分述如下：

(一) 顧客滿意至上

全面品質管理特別強調滿足顧客的需求，且以顧客的滿意程度為優先考量。因任何產品或服務，如果得不到顧客的滿意，再好的產品或服務也是枉然，反之顧客的滿意度提高，則表示產品或服務的品質也相對提高。全面品質管理基於供應者(suppliers)、內部顧客(internal customers)和外部顧客(external customers)為相互依存的消費系統。外部顧客決定了最終產品的品質，內部顧客則肩負製造過程的品質，兩者對於品質的影響同等重要，而組織內的員工都扮演著供應者和顧客的雙重角色，不僅要確切了解顧客的需求並確保滿足顧客，同時以顧客的立場提供對產品或服務的需求和評價，如此一來組織中每一位員工都能進行確保全面品質的工作。

(二) 承諾品質第一

根據戴明(Deming, 1986)分析，改進品質的效用，由於會減少重做、瑕疵品、和延誤，並能有效使用資源及設備，無形中會減低不必要的成本，並且會生產出質佳價廉的產品。因此全面品質管理必需重視品質，有強烈的榮譽心和責任感去追求高品質的產品或服務，而且高層的管理人員更應率先對品質第一表示承諾責任。

(三) 持續不斷改進

持續不斷改進的理念是基於溫故而知新的道理融入日常工作中，不斷改進生產與服務系

統，進而改善品質與生產力，降低生產成本。在日本組織中稱此種持續不斷改進為改善(Kaizen)，意謂不斷的改良與進步，使組織能苟日新、日日新，而有別於急劇的改革。

(四) 重視事先預防

全面品質管理提出新的觀念，並非艱深或複雜的內容，係把過去「如無缺點，則不必改進」的觀念，改變為「事先防範，可保無缺點」的想法，即以事先預防為前提，而不是事後補救來彌補。傳統想法，任何東西都不會完美無缺的製造出來，因此需要人力物力把缺點找出，然而全面品質管理的做法是品質的問題可以事先預防，其關鍵在於要求「第一次就做對」。

(五) 強調全員參與

全面品質管理強調的全員參與並非僅限於組織內的部門員工，應將供應商和顧客包含進去。因惟有真正參與工作的人都加入改進的歷程，真正的品質改進才會產生(Law, 1993)。且全員參與並不是單打獨鬥的參與，而是組織跨機能的團隊如品管圈，大家同心協心、彼此信賴，共同追求高品質目標。

(六) 發展人力資源

戴明的品質管理哲學對組織成員的教育訓練非常重視，要求實施在職訓練，增強員工的知能。如此，員工才能持續改善自己工作效能和傳送他們的服務，否則僅管有好的機器設備也無法更進一步提昇要求的品質水準。故充份的訓練、發展和授權予以員工，為全面品質管理重要的理念之一。

(七) 資料本位作決定

戴明主張透過統計控制所得的資料來檢測變異(variation)產生的特殊原因(Deming, 1986)。因此，全面品質管理亦重視客觀的統計資料，協助處理並做成決定，不僅可以增加作決的正確性和客觀性，也可以避免太過於直覺的判斷和主觀性。換言之，全面品質管理注重科學的方法。

三、全面品質管理在教育上之應用

全面品質管理應用在教育上已有相當多成功案例，經由實施全面品質管理及產生變革的學校中，分析成功實施及維持全面品質管理的要素甚多，僅將關鍵性成功因素歸納如下(閻自安，民 85；陳師榕，民 87；林宜玄，民 90；Sallis, 1993；Lewis, 1993；L. Herman & J. Hwrman 1995；Terry, 1996)。

(一) 學校願景的擬訂

學校願景需能讓學校全體人員形成共識並引以為榮，並成為全校的標竿。具體而言，好的願景須清楚陳述學校的承諾、優先政策和未來展望。同時須能發展出全面品質管理的實施策略，向學校全體表示持續改善及關心成敗的承諾。全面品質管理是一種持續改善的哲理，當學校開始推動和教職員工進行改善需持續相當時間。

(二) 具體目標的訂定

學校必須訂定達成願景的短中長目標，高層主管須組成品質改善團隊，教職員接受相同訓練，並公開討論學校成員所察覺到的品質問題。因此學校目標必須明確，並能為教職員工生及利害關係人所了解；同時學校應讓學生了解自己的任務及課程，俾在教學過程中有所遵循。

(三) 學校高層的領導

學校高層的領導與支持是實施全面品質管理最重要的關鍵因素。學校高層須大力鼓勵創新、變革、授權和持續改善教職員工生滿意的環境。因此領導者須具備品質改善的動機，以身作則帶動學校組織文化的變革；若缺乏高層領導的承諾，將會是學校實施全面品質管理的最大障礙。

(四) 顧客需求為導向

學校實施全面品質管理時，不僅需符合內外部顧客的需求，更應讓顧客滿意；同時學校應訂定以顧客導向的策略，了解利害關係人的真正需求。學校應運用顧客調查、深入訪談、申訴追蹤等方式蒐集內外部顧客反應意見，分析顧客的回饋資料，並調適顧客的需求衝突和設定需求的優先順序。

(五) 學校全員的參與

全面品質管理強調全員參與，學校全體人員均應投入教學品質改善工作，持續改善教育品質。因此學校應讓學校全體人員意識到教學品質的重要，並鼓勵學生及教職員工對教學品質的改善提出建議。學校唯有重視全員參與，才能真正推動品質改善的活動。

(六) 團隊合作與授權

學校實施全面品質管理時，應給團隊更多授權並賦予挑戰危機的機會。學校應鼓勵教師以團隊合作的教學方式，共同診斷學生的學習困難，採用合作學習的方式，讓學生相互教導、學習與支持。

(七) 員工的教育訓練

學校全員均應接受全面品質管理必要的教育訓練，包括團隊合作、問題解決、評量方式、作決策的技術及應用基本統計工具，蒐集與分析資料的方法。

(八) 評量與分析

學校實施全面品質管理必須建置整套評量系統，俾能有系統的分析評量顧客的滿意度，及內部流程改善的程度。學校由顧客調查資料發現問題或欲提昇顧客滿意度時，即應努力改善產出或服務的傳遞過程。學校須持續蒐集及分析資料，以確定流程已獲改善，並特別注重流程的變化，提供回饋資料給決策者及品質管理負責人，以便能隨時改善教學計畫及流程。因此評量與分析的主要目的在減少重複工作與浪費，並提昇成本效益及準確度。

(九) 品質保證

學校為符合顧客的品質需求，必須避免產出與服務流程的問題與錯誤發生。品質保證著重在流程初期及開始輸入，而不是傳統的管制模式，在錯誤發生後才檢驗最終的產品或服務。學校的教育過程必須能預防錯誤發生，並偵測及改正所發生的錯誤，為強調防止錯誤及能早期偵察，學校須與內外部顧客建立夥伴關係，以持續改善最終的服務與產出的品質。

參、技職教育之課程與教學

面對 21 世紀的技職教育至少有以下三大任務：(一)培育世界級人力：我國經貿要維持和提升外銷優勢，必須靠高能力、高薪酬和高產能的人力。高能力、高薪酬人力是接受過良好教育和具有良好知能的人員，這種人員能配合產業發展，發揮高產能而獲得高薪酬。(二)預防產業人力短缺：各級各類人力的數量需適切地增補，使不致因人力短缺而影響產業發展。換句話說，我國的技職教育應確保所有學生：(1)具有在全球市場競爭所需的基礎和專業知能；(2)取得業界認定及廣為接受的能力證明；(3)備妥在當前及未來職場中就職和發展所需能力；(4)擁有終身學習所需的知能。因此，技職教育效能應該表現在：(1)高比例的學生就學及畢業自技職學校；(2)學生有明晰的個人職涯目標和教育計畫；(3)學生具備基礎和專業能力；(4)高比例的學生通過相關證照考試；(5)高比例的畢業生投入學用配合的工作；(6)想升學的畢業生中，高比例升讀同性質的類科班（李隆盛，民 88b）。

一、技職教育課程的理想

技職教育理想的課程應：(1)培養高能力、高薪酬、新興、有前景、科技密集等職（專）業所需能力。(2)重視職場工作和終身學習所需的基本能力。(3)強調職職本位學習的經驗。(4)搭配生涯規劃和發展課程協助學生轉銜。這種課程既需有持續的發展機制，也至少需要下列課程內容、教學策略和學生評鑑三層面的品質標準(李隆盛，民 88a；Dougherty & Ellibee, 1995)當指引：

(一)課程內容：應著重務實的基本、職（專）業和就業能力之統合。

- 1.課程內容是由職場工作任務和能力導出。
- 2.課程所強調的各種能力符合全國有關標準。
- 3.課程明示兼重及統整基本、職（專）業和就業能力。

- 4.課程明訂學生需達致的能力表現層次。
 - 5.課程內容合時宜。
 - 6.課程內容正確。
 - 7.課程內容所呈現的概念排序是由基本而複雜。
 - 8.課程內容是由相關的主題或課題組織。
 - 9.課程內容目標符合學生學習需求。
 - 10.課程內容符合學生的興趣。
 - 11.課程內容含容生涯發展知能和公民素養。
 - 12.課程內容關照各種族群的權益。
- (二)教學策略：應著重透過學校、社區和職場習得知能及應用所學。
- 1.教學策略包含學生主動和有意義的學習經驗。
 - 2.學生學習經驗對準學生學習目標。
 - 3.教學策略重視學生較高層次思考能力的培養。
 - 4.教學策略因應不同學習型態調適。
 - 5.教學策略適合各種對象（如青少年、成人）。
 - 6.教學策略包括團隊或小組專題之運用。
 - 7.教學策略鼓勵學生和別人、教師及社區互動。
 - 8.教學策略發展學生批判思考和解決問題能力。
 - 9.教學策略發展學生聽說讀寫和接受指導的能力。
 - 10.教學策略提供學生在校內外體驗真實，強化知能應用的機會。
- (三)學生評鑑：應著重學生在教室和職場環境應用所學知能、態度，及解決問題能力的衡鑑。
- 1.評鑑範圍涵蓋學生的知識、技能和態度。
 - 2.評鑑重點包括學生團隊和個人表現。
 - 3.評鑑方式有回饋程序及變通方案。
 - 4.評鑑著重行為表現且借重真實評鑑。
 - 5.評鑑檢測學生進步情形。
 - 6.評鑑衡鑑學生學習成果。

二、技職教育課程的特性與發展原則

技職教育的課程至少有下列八項應然的特性：

- (一)系統導向：技職課程是否成功不只要由畢業生的工作和進修表現衡鑑，也要由過程中的進步情形和起始時接受課程的程度加以衡鑑。亦即技職課程既該產出導向，也需過程和投入導向。
- (二)社會確認：技職課程必須建基於職場的需求和社區的需要才能裨益學生重要，所以確認主體需超越學校，尋求社會需要的支持。
- (三)統合聚焦：技職課程不能只培養學生偏狹的知能，但是廣泛的知能、態度和價值必須講求統合致用，也因此各種學科之間必須呈有機性的關聯，並聚焦於致用。
- (四)真實效標：學生在技職課程中所學必須符應當前及未來社區生活、職場工作和繼續進修的真实需要與標準，所以課程內容、實施和評鑑都該著重真實性(authenticity)。
- (五)產學合作：技職課程爲了符應業界需求，其規劃、實施及至檢討和改進都需要借重產學合作。
- (六)反應變遷：爲了反應不斷變遷的工作世界，技職課程必須掌握脈動，以協助學生具備順利就業和未來發展的能力。
- (七)流通管理：技職課程的實施需要投入相當複雜的資源（師資、設備、器具、教材

等)。所以，在課程實施前、中、後需特別重視各種資源的運籌(logistics)。

(八) 資本密集：技職課程由於著重真實，反應變遷，所以實施所需成本通常較普通課程高。

技職課程由於有前述特性，又和普通課程一樣都必須有系統地持續發展。換句話說，技職課程發展必須符合下列八項原則(Finch & Crunkilton, 1993)：

- (一) 資料本位：技職課程發展必須借重和學生、學校、社區和業界需求有關的資料及資料間的協和關係，才能作出適切的決定。
- (二) 動態發展：技職課程的實施狀況和滿足需求情形，需受到持續的檢視和必要的修訂。
- (三) 結果明確：技職課程除了要有廣域的目的之外，應有簡潔明確的預期學習結果，以便認清學生學習結果和業界職場需求的關係，以及辨認學生學習的進展情形。
- (四) 連貫統整：技職課程在教學科目、教學年級和教育層級之間都應目標一致、合乎邏輯，不能有內容跳脫、倒置、和(或)過度重疊的現象。
- (五) 講求務實：技職課程發展更重視學生的能知、能行和能思。亦即應著重所對應技術或管理人才真實工作所需知能、態度和價值的培訓，所以特重在實習場所和(或)工作職場的模擬或實務學習經驗。
- (六) 學生中心：技職課程發展要以學生為中心，重視適性教育，允許經由不同方法、管道、速率等達到最低標準之上。
- (七) 評鑑並行：技職課程的內、外部評鑑必須和課程設計和實施同步、持續地進行。
- (八) 未來導向：技職課程發展要培養學生布持續發展、調適未來需求的能力。

三、技術學院實務教學上之問題

根據行政院經濟建設委員會的委託研究計畫：「我國技術學院工業類科實務教學現況之探討」(馮丹白和林炎旦，民 89，12 月)，經研究小組分析歸納討論後，獲得目前技術學院在實務教學上尚待解決或改善的問題，如下：

(一)課程方面

在課程方面的問題，如下表 3 所示。

表 3 技術學院實務教學在課程方面的問題

-
1. 課程規劃未能符合業界的需要
 - 1-1 以教師專長開課為主
 - 1-2 必修與必選科目所佔比例太高
 - 1-3 理論課程比例太高
 - 1-4 業界未能真實參與
 2. 學校特色未能作課程規劃
 - 2-1 未注意課程內容的銜接及實用
 - 2-2 未突顯技術校院與一般大學的區隔
 - 2-3 欠缺創意思考的課程
 - 2-4 未調查課程實施成效
 3. 實驗與實習課程學分偏低
 - 3-1 不重視實驗與實習
 - 3-2 學分無法更動或調整
 - 3-3 實驗與實習儀器或設備不足
 - 3-4 實驗與實習儀器或設備老舊
-

-
4. 教材未能符合學生的需求
 - 4-1 未考慮學生在高中職所學
 - 4-2 教材內容欠缺時效性
 - 4-3 教材內容欠缺實例或應用例
-

(二)師資專業方面

在師資專業方面的問題，如下表 4 所示。

表 4 技術學院實務教學在師資專業方面的問題

-
1. 未延攬具實務經驗的教師
 - 1-1 未訂定合宜的教師延攬法規
 - 1-2 學校延聘教師只重學歷
 2. 現任教師欠缺實務經驗
 - 2-1 新聘教師時無實務經驗的要求
 - 2-2 欠缺在職接受實務訓練的誘因
 - 2-3 服務時間長已有倦怠心態
 - 2-4 業界有經驗人員缺乏學位，或具條件無意轉任教職
 3. 欠缺教學能力
 - 3-1 教師具有實務經驗但沒有教學技巧
 - 3-2 教師欠缺教學理念
 4. 學校未能提供教師修習實務的管道
 - 4-1 教師不願意參加進修
 - 4-2 業界有困難或不願意接受教師修習
 - 4-3 學校不願意教師作實務經驗的修習
 - 4-4 無合適的法規可供依循
-

(三)實習設備方面

在實習設備方面的問題，如下表 5 所示。

表 5 技術學院實務教學在實習設備方面的問題

-
- 1 缺乏實驗/習室儀器設備
 - 1-1 無足夠高年級教學或研究用
 - 1-2 經費缺乏
 - 1-3 不能與教學配合（含專題研究）
 2. 無充足的教學媒體設備
 - 2-1 不重視教學媒體設備
 - 2-2 視聽教室欠缺且不敷使用
 - 2-3 設備沒有人負責維護
 3. 欠缺建立設備管理的機制
 - 3-1 人手不足，設備無人管理
 - 3-2 設備的使用、管理與維護不落實
 - 3-3 設備使用率低
-

(四)建教合作方面

在建教合作方面之問題，如下表 6 所示。

表 6 技術學院實務教學在建教合作方面之問題

1. 未能對業界提供好的服務
 - 1-1 受限技術學院規模及組織
 - 1-2 服務範圍尚待開拓
 - 1-3 未能突顯學校的特色
2. 未能建構立良好夥伴關係
 - 2-1 學校教學與業界所需脫節
 - 2-2 未能落實建教合作
 - 2-3 經費的運用與分配並無合宜的法規作為基礎
 - 2-4 學生缺乏職場學習的意願
3. 未能落實學力轉換為學分或學歷的具體作法
 - 3-1 偏重學校學習的價值觀
 - 3-2 技術士證照效能尚未獲得業界完全信任
 - 3-3 未能重視校外的學習
 - 3-4 校內外學習成就未能完善的累計或移轉

肆、提昇德霖技術學院教學品質調查問卷之分析

本探究為能達成運用全面品質管理理念提昇本校的教學品質之目的，編製調查問卷一種，由本校教師評定現階段在高層領導方面（7 題）、課程教學方面（8 題）和相關配合方面（4 題）的等級，藉以了解其有效的改善空間。首先根據文獻探討及研究小組多次討論後，提出調查問卷草案，再經校外學者專家 12 位審查，以確認其內容效度（即專家效度），隨後再進行預試：從全校母群總計為 270 研究樣本中隨機抽取 35 研究樣本，每一樣本配送一份問卷，去除無效及回收後獲得 32 份問卷，經透過 Cronbach- α 考驗，獲得表 7 的檢定結果。然後針對本校所有教師進行普查：母群總計為 270 研究樣本，每一樣本配送一份問卷，獲得總回收問卷為 194 份，包括：有效問卷為 182 份（約佔 94%），無效問卷為 12 份（約佔 6%）。有關調查問卷的統計分析如表 8、表 9、表 10、表 11、表 12 所示（鄭建銓等，民 91，12 月）。

表 7 問卷構面及其 Cronbach- α 係數

構面	Cronbach- α 係數
一、高層領導方面（7 題）	0.9133
二、課程教學方面（8 題）	0.9995
三、相關配合方面（4 題）	0.9977
整體方面（19 題）	0.9560

一、基本資料方面

基本資料分性別、年齡、服務年資、所屬單位、兼任職務等項目分析，詳如表 8 所述：

表 8 基本資料之分析

項目	類別	人數	百分比 (%)
性別	男	141	77.47
	女	41	23.53
年齡	30 歲以下	7	3.85
	31-40 歲	74	40.66
	41-50 歲	75	41.21
	51-60 歲	22	12.09
	61 歲以上	4	2.19

服務年資	2 年以下	16	8.79
	3-6 年	32	17.58
	7-10 年	31	17.03
	11-20 年	87	48.80
	20 年以上	16	8.80
所屬單位	通識中心	64	35.16
	土木系科	28	15.38
	電子系科	24	13.18
	機械系科	31	17.03
	商管系科	35	19.25
兼任職務	一、二級行政	13	7.15
	學術行政	7	3.85
	導師	84	46.15
	其他	78	42.85
合計		182	100

二、問卷內容方面

問卷內容分三部份說明：高層領導（指一級主管以上）方面、課程教學方面及相關配合方面三部份；以下分別說明之。

（一）高層領導（指一級主管以上）方面

本部份主要是想了解教師對本校高層領導對課程調適與教學改進的評價。其分析結果如表 9 所示：每題項的評定皆界於「4-良」與「3-中」之間。其中以「1-3 本校高層主管對教師同仁專業自主的尊重（3.9451）」為最高；「1-7 本校高層主管根據教學事實資料作決策的情形（3.3242）」為最低。

表 9 教師對高層領導方面之分析表

題 項	平均數 (M)	標準差 (SD)	評定等級及人數(%)				
			5-優	4-良	3-中	2-可	1-差
1-1 本校高層主管對改善教學品質的承諾	3.5055	0.9620	24 (13.2)	74 (40.7)	61 (33.5)	16 (8.8)	7 (3.8)
1-2 本校高層主管對提高教學品質文化的營造	3.4011	0.9394	18 (9.9)	71 (39.0)	65 (35.7)	22 (12.1)	6 (3.3)
1-3 本校高層主管對教師同仁專業自主的尊重	3.9451	0.9957	61 (33.5)	70 (38.5)	35 (19.2)	12 (6.6)	4 (2.2)
1-4 本校高層主管鼓勵教師同仁參與教學決策的情形	3.5659	0.9305	23 (12.6)	85 (46.7)	51 (28.0)	18 (9.9)	5 (2.7)
1-5 本校高層主管鼓勵教師同仁團隊合作教學的情形	3.4890	0.9387	22 (12.1)	75 (41.2)	60 (33.0)	20 (11.0)	5 (2.7)
1-6 本校高層主管鼓勵教師同仁勇於創新教學的情形	3.4451	0.9430	20 (11.0)	72 (39.6)	66 (36.3)	17 (9.3)	7 (3.8)
1-7 本校高層主管根據教學事實資料作決策的情形	3.3242	1.0134	15 (8.2)	76 (41.8)	55 (30.2)	25 (13.7)	11 (6.0)

(二) 課程教學方面

本部份主要是想了解教師對本校在課程教學改進的評價。其分析結果如表 10 所示：除「2-5 本校運用品質管理手法改善教學的情形」以外，每題項的評定皆界於「4-良」與「3-中」之間。其中以「2-2 本校依據學生程度進行適性教學的情形 (3.4835)」為最高；「2-5 本校運用品質管理手法改善教學的情形 (2.9560)」為最低。

表 10 教師對課程教學方面之分析表

題 項	平均數 (M)	標準差 (SD)	評定等級及人數(%)				
			5-優	4-良	3-中	2-可	1-差
2-1 本校依據學生及業界需求規劃課程的情形	3.4505	0.9549	14 (7.7)	90 (49.5)	52 (28.6)	16 (8.8)	10 (5.5)
2-2 本校依據學生程度進行適性教學的情形	3.4835	0.9561	20 (11.0)	81 (44.5)	55 (30.2)	19 (10.4)	7 (3.8)
2-3 本校蒐集課程及教學品質資訊的情形	3.2857	0.9258	12 (6.6)	66 36.3%	75 (41.2)	20 (11.0)	9 (4.9)
2-4 本校運用課程及教學品質資訊的情形	3.2143	0.8939	10 (5.5)	59 (32.4)	80 (44.0)	26 (14.3)	7 (3.8)
2-5 本校運用品質管理手法改善教學的情形	2.9560	0.9795	6 (3.3)	47 (25.8)	80 (44.0)	31 (17.0)	18 (9.9)
2-6 本校定期評鑑課程與教學品質的情形	3.2802	0.9654	16 (8.8)	62 (34.1)	68 (37.4)	29 (15.9)	7 (3.8)
2-7 本校定期評鑑學生學習成效的情形	3.2857	0.9724	15 (8.2)	66 (36.3)	65 (35.7)	28 (15.4)	8 (4.4)
2-8 本校持續進行教學品質改善的情形	3.3626	0.9105	16 (8.8)	66 (36.3)	74 (40.7)	20 (11.0)	6 (3.3)

(三) 相關配合方面

本部份主要是想了解教師對相關配合措施的評價。其分析結果如表 11 所示：「3-4 本校研訂提昇教學品質方案的情形 (3.2253) 與 3-3 本校進行教學品質指標訂定與管理的情形 (3.1319)」界於「4-良」與「3-中」之間；「3-2 本校進行業界需求調查及分析的情形 (2.8462) 與 3-1 本校進行畢業生追蹤調查及分析的情形 (2.8022)」界於「3-中」與「2-可」之間，顯示後二項應進一步加緊改善。

表 11 教師對相關配合方面之分析表

題 項	平均數 (M)	標準差 (SD)	評定等級及人數(%)				
			5-優	4-良	3-中	2-可	1-差
3-1 本校進行畢業生追蹤調查及分析的情形	2.8022	1.0052	5 (2.7)	41 (22.5)	70 (38.5)	45 (24.7)	21 (11.5)
3-2 本校進行業界需求調查及分析的情形	2.8462	1.0019	5 (2.7)	43 (23.6)	74 (40.7)	39 (21.4)	21 (11.5)
3-3 本校進行教學品質指標訂定與管理的情形	3.1319	0.9884	11 (6.0)	58 (31.9)	68 (37.4)	34 (18.7)	11 (6.0)
3-4 本校研訂提昇教學品質方案的情形	3.2253	0.9570	10 (5.5)	70 (38.5)	61 (33.5)	33 (18.1)	8 (4.4)

另將上述三表整合，並依平均數排序，獲得如表 12 的評價，其意涵為平均數排序愈高愈應有改善空間。如再高層領導（指一級主管以上）方面，以「本校高層主管根據教學事實資料作決策的情形」最有改善空間；在課程教學方面，以「本校運用品質管理手法改善教學的情形」最有改善空間；相關配合方面，以「本校進行業界需求調查及分析的情形」和「本校進行畢業生追蹤調查及分析的情形」最有改善空間。

表 12 教師對提升教學品質的評定排序

題 項	平均數	標準差	排序
1. 高層領導（指一級主管以上）方面			
1-1 本校高層主管對教師同仁專業自主的尊重	3.9451	0.9957	1
1-2 本校高層主管鼓勵教師同仁參與教學決策的情形	3.5659	0.9305	2
1-3 本校高層主管對改善教學品質的承諾	3.5055	0.9620	3
1-4 本校高層主管鼓勵教師同仁團隊合作教學的情形	3.4890	0.9387	4
1-5 本校高層主管鼓勵教師同仁勇於創新教學的情形	3.4451	0.9430	5
1-6 本校高層主管對提高教學品質文化的營造	3.4011	0.9394	6
1-7 本校高層主管根據教學事實資料作決策的情形	3.3242	1.0134	7
2. 課程教學方面			
2-1 本校依據學生程度進行適性教學的情形	3.4835	0.9561	1
2-2 本校依據學生及業界需求規劃課程的情形	3.4505	0.9549	2
2-3 本校持續進行教學品質改善的情形	3.3626	0.9105	3
2-4 本校蒐集課程及教學品質資訊的情形	3.2857	0.9258	4
2-5 本校定期評鑑學生學習成效的情形	3.2857	0.9724	5
2-6 本校定期評鑑課程與教學品質的情形	3.2802	0.9654	6
2-7 本校運用課程及教學品質資訊的情形	3.2143	0.8939	7
2-8 本校運用品質管理手法改善教學的情形	2.9560	0.9795	8
3. 相關配合方面			
3-1 本校研訂提昇教學品質方案的情形	3.2253	0.9570	1
3-2 本校進行教學品質指標訂定與管理的情形	3.1319	0.9884	2
3-3 本校進行業界需求調查及分析的情形	2.8462	1.0019	3
3-4 本校進行畢業生追蹤調查及分析的情形	2.8022	1.0052	4

伍、建議----代結論

綜合上述有關全面品質管理的理念與其在教育上之應用、技職教育之課程與教學、技術學院實務教學上之問題等文獻分探討和德霖技術學院教學品質調查問卷之分析，研提以下之建議。

一、宜透過全面品質管理理念的應用，進一步提升教和學之品質

全面品質管理的主要理念有：顧客滿意至上、承諾品質第一、持續不斷改進、重視事先預防、強調全員參與、發展人力資源和資料本位作決定。學校教育的主要工作為教和學，重在「教什麼和如何教」，因此本校要強化有效教學並提升教育品質，宜透過全面品質管理理念的應用，做好並做對教學管理，進一步有效地提升教和學之品質。

二、宜加強教學事實資料作決策，有效提升教學效果

本校教師對高層主管在提升教學品質的七個題項評定皆為「良-中」之間（即 4.0000-3.0000 之間）。除了應保持對教師同仁專業自主的尊重、或持續鼓勵教師參與教學決策、或對改善教學品質的承諾...等，其中對根據教學事實資料作決策的情形相對偏低，因此本校有必要加強依據教學事實資料，從課程內容、教學策略和學生評鑑方面改進教學，並避免現存技

術學院實務教學上之缺失，有效提升本校教學效果。

三、宜重視畢業生追蹤調查及分析，改進課程與教學之品質

畢業生是學校的內外部顧客，也是學校教學最好的宣傳產品。「本校進行畢業生追蹤調查及分析的情形」題項的評定落入為「中-可」之間（即 3.0000-2.0000 之間），顯示需要重視對畢業生的持續追蹤瞭解。而藉由畢業生在工作職場上的經驗或表現，一方面可以回饋課程與教學待改進或調整之處，另一方面也可彰顯學校辦學績效。因此本校宜重視畢業生追蹤調查及分析，作為改進課程與教學之品質。

四、宜加強業界需求調查及分析，促進產學合作之良性發展

技職教育應確保學生取得業界認定及廣為接受的能力證明，並應備妥在當前及未來職場中就職和發展所需能力。「本校進行業界需求調查及分析的情形」題項的評定落入為「中-可」之間（即 3.0000-2.0000 之間），顯示需要加強對企業/產業界的需求調查及分析。而藉由調查及分析職場工作所需能力的交流與回饋，不僅可協助改進課程與教學品質之依據，更可促進產學合作之良性發展。因此本校宜加強業界需求調查及分析，促進產學合作之良性發展。

參考文獻

- 李彥儀和李金玲（民 91），從績效管理觀點談技專校院未來發展。技術及職業教育雙月刊，67 期，頁 20-24。
- 李隆盛（民 88a），技職學校課程的品質標準。科技與職業教育的展望，頁 149。台北：師大書苑。
- 李隆盛（民 88b），技職教育體系一貫課程的理想。科技與職業教育的展望，頁 153-154。台北：師大書苑。
- 林宜玄（民 90），科技大學實施全面品質管理策略之研究。國立台灣師範大學工業教育研究所博士論文（未出版）。
- 吳思達（民 89），高職學校全面品質管理系統建構之研究。國立高雄師範大學教育研究所博士論文（未出版）。
- 吳清山和林天佑（民 83），全面品質管理及其在教育上的應用。初等教育學刊，3 期，1-27。台北市立師範學院。
- 吳清山和黃旭鈞（民 84），提昇教育品質的一股新動力：全面品質管理及其在教育上的應用。教育資料與研究，2 期，73-83。
- 柯麗蓉（民 88），大學校院高階主管全面品質管理態度與學校組織文化關係之研究。國立國防管理學院資源管理研究所碩士論文（未出版）。
- 教育部技職司（民 90），技職校院教學品質之提升背景資料。九十學年度全國技職教育檢討會會議手冊（台中：90 年 12 月 10-11 日），僑光技術學院。
- 張天津、趙志揚、王明展、王俊勝、蔡丕椿（民 85），我國專科學校全面教學品質管理之研究。台北：教育部技職司。
- 張家宜（民 93），中美國家品質獎應用於高等教育之比較與探討。教育研究月刊，123 期，頁 5-18。台北：高等教育。
- 陳師榕（民 87），國民小學級任教師全面品質管理特質與班級經營功能之相關研究。國立政治大學教育研究所碩士論文（未出版）。
- 廖年焱（民 92），科技大學教學品保系統之建構及內涵。技術及職業教育，73 期，頁 42-46。
- 鄭春生（民 93），由得獎經驗談高等教育機構推行 TQM 之做法。全面提升高等教育品質學術研討會手冊，頁 109-117。
- 鄭建銓、張良德、陳英杰、錢圓亮、陸念華、康才華、廖思華（民 91，12 月），德霖技術學院成績低落學生之課程調適與教學改進研究。台北：德霖技術學院。
- 戴久永（民 84），品質理念進化論，頁 110。管理雜誌，256 期。

羅長春 (民 83), 組織、決策、品質—從易經八卦談起。台北：時報文化。

Beaumariage, K. D. (1993). IBM grant proposal overview. OPM 10(2), 240.

Chao, C. Y. (1994). A proposed total quality management model for instructional supervision in vocational-technical programs. Dotoral Dissertation, Iowa State University.

Deming, W. E. (1993). Out of crisis. Cambridge, Mass.: Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study.

Dougherty, B., & Gllibee, M.(1995). Curriculum quality standards for school-to-work: A Guide Book. Berkeley, Ct: National Center For Research In Vocation, Education (NCRVE)

Finch, C. R. & Crunkilton, J. R.(1989). Curriculum development in vocational and technical education. Boston, MA: Allyn and Bacon.

Herman, J. L. & Herman, J. J.(1995).Total quality management(TQM)for education. Education Technology, 35 (3), 14-18.

Klausmeier , H . J .(1991). Individually guided education: Elementary and secondary. Paper presented at the Symposium on Adapting Instruct for Junior High School, National Kaohsiung Normal University.

Klausmeier , H . J .(1991).Adapting curriculum and Instruction to differences among students in U.S.A_ Paper presented at the Symposium on Adapting Instruct for Junior High School, National Kaohsiung Normal University.

Lewis, J. Jr. (1993). Implementing total quality in education to produce great schools. New York: National Center to Save Our School.

Sallis, E. (1993). Total quality management in education. London: Kogan Page.

Sashkin, M., & Kiser, K. J. (1991). Total quality management. Seabrook, MD: Ducochon Press.

Sharples, K. A., Slusher, M., & Swaim, M.(1996). How TQM can work in education. Quality Progress, 29, (5), 75-78.

Terry, P. M. (1996). Using total quality management principals to implement school-based management. (ERIC Document Reproduce Service No.412 590)