

國民中學總務工作服務品質之研究

劉文博

員東國民中學總務主任

摘 要

根據國民教育法規定，國民中學行政組織分為教務處、訓導處、總務處與輔導處。而總務處的工作主要是支援各項教學活動及協助各處室的業務，並提供全校師生有形或無形的服務內容。就像其他服務業一樣，如何持續提供更好的服務品質是相當重要的。在這個研究中，將以文獻探討找出總務行政工作的構面，並以決策測試與實驗評估法 (Decision making trial and evaluation laboratory, DEMATEL) 及分析網路程序法 (Analytic Network Process, ANP) 找出構面的影響程度及權重關係，並且透過理想解類似度偏好順序評估法 (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution, TOPSIS) 來分析個案學校的服務品質。最後，依據研究過程中所得到的因果圖，來提供表現較差學校一條明確改善的方向，以協助學校提升服務品質。

關鍵字：總務工作服務品質、決策測試與實驗評估法(DEMATEL)、分析網路程序法(ANP)、理想解類似度偏好順序評估法(TOPSIS)

Research of the service quality regarding the general affairs in junior high schools

Abstract

According to Civil Education Law, the administrative organization of a junior high school divides into the office of student affairs, teaching and guiding, the general affairs, the student counseling, and etc. The work of general affairs office is mainly supporting each teaching activity and assisting other offices. It provides visible and invisible services to the school teachers and students. Like any service organization, it is very important to be able to evaluate and improve constantly the quality of service. This research discovers the general affairs work's aspects by the literature, find out the influence level and weight between the aspects and indexes by DEMATEL (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) and ANP (Analytic Network Process). It also compares service quality among several schools by TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to ideal Solution). Finally, it provides a clear direction of improvement to those inferior schools according to causal relation among aspects of the service quality that we have better understanding through the process.

Keyword: Service quality, DEMATEL, ANP, TOPSIS

一、緒論

本研究旨在以新的研究方法找出評量總務工作服務品質指標之影響關係及權重關係，並加以分析，以提出提升服務品質之關鍵指標。

(一) 研究背景與動機

在義務教育的施行下，一般的國中小組織依據國民教育法第十條規定，酌設教務處、學務處、輔導室與總務處等處室，各司其職，共同分擔學校業務。吳清山(2004)認為學校行政的本質具教育性及服務性，導引和支援教與學，它必須提供師生最佳的教學與學習環境，方能發揮教學效果，內容包括教務、訓導、輔導、總務、人事、會計及研究發展。其中總務處包含事務組、文書組、出納組，工作內容繁雜，且屬於幕後支援的工作型態，工作內容係協助各處室業務進行與財務管理等。

企業強調績效與品質，常制定各類的評鑑措施以協助了解企業的政策施行與獲利程度，進而促使本身進步與改善問題。近年來，由於民間教改團體對教育改革的積極參與，甚至學生參與學校行政運作，因此，參與學校行政運作人員日趨多元，使得學校行政運作效率與品質產生相當程度的衝擊。然而，教育單位常利用校務評鑑方式進行了解學校營運狀況，而書面為主的呈現方式，僅能將明顯可見的成果做為評鑑的內容，然而在成果的背後，卻難以對總務行政業務服務品質方面作詳實的評估，故總務業務成效要如何呈現與提升，始終是個困難的課題。

所謂服務是提供給客戶無形的產品，顧客所得到的服務是一種表現、一個過程，而非一件事。所提供服務的好壞，係消費者主觀的認定(Berry,1980)。筆者已擔任第三年總務主任職務，對於業務方面逐漸熟稔，但卻始終不能得知學校在總務行政業務服務品質與如何更進一步去提升未知服務品質藍海？藉以提升行政效率與品質，有效支援教師教學活動之進行，以達成教育目標。因為學校效能、外部互動行銷、服務品質對學校滿意度皆有顯著的正向影響(劉展華，2006)，而本研究希望針對服務品質的部分來探討，在近年針對學校服務品質的文獻多為以學校為單位進行研究，少數以單獨處室業務作分析，針對總務工作服務品質方面的更是寥寥可數，且目前在探討服務品質的部分，大多以找出 Parasuraman, Zeithaml & Berry(簡稱 P.Z.B)模式缺口來探討改善的要點，雖可看出要改善的項目，卻不能看出哪些工作才是會影響整體的關鍵工作行為，因此，希望可以透過本次研究找出評量總務工作服務品質的模式，以了解教職員對於學校總務工作服務品質以及關鍵改善服務品質的工作指標。並以新的研究方法讓因果間的複雜程度簡單化，找出主要行為因果鏈，讓總務工作同仁或主管能夠事半功倍的提升總務工作服務品質。

依據上述研究動機及文獻探討整理，本研究有以下幾項研究目的：

- (1) 了解教職員所重視的總務工作服務品質要項指標。
- (2) 找出學校總務工作服務品質構面與指標之因果影響程度。
- (3) 找出學校總務工作服務品質構面與指標之權重關係。

- (4) 結合影響程度與權重關係，提出改善總務工作服務品質的優先順序。
- (5) 比較各校間總務工作服務品質，供總務人員參考。

(二) 研究範圍與對象

本研究參酌 P.Z.B.提出的服務品質五個構面，並以服務品質 SERVQUAL 量表衡量模式及相關研究總務行政業務之文獻之結果作為問卷設計之基礎，就國民中學學校教職員工對總務工作服務品質各構面之程度作為研究主軸，並請總務工作專業人士與學者，討論行為影響關係與權重關係，且針對研究結果分析找出提升總務行政服務品質的優先順序及改善要點。針對國民中學學校教職員工(包含校長、主任、組長、教師、職員等)為研究對象，並藉此分析方法應用於總務工作服務品質評估。本研究時間從九十六年九月至九十八年三月，分為五階段：準備階段、編制研製工具階段、預試階段、正式施測階段、整理完成階段。

(三) 研究限制

本研究採用文獻探討、問卷法及訪談法蒐集資料，由於時間、人力、經費之因素，故有以下之限制：(一)本研究對象針對國民中學教職員工，未能普及到國小教職員工，訪談對象亦以新竹縣內總務專精人士為主。(二)筆者為國中總務主任，故發放問卷給教職員工填寫有關總務方面服務品質，多少會參雜個人感官、情緒等因素，造成測量上出現信效度差異的情況。(三)針對專家學者詢問影響關係及權重值，僅根據經驗提供主觀的建議與意見，以判斷關鍵行為，因人數較少，較會造成行為描述與權重比重上的偏差。

二、 文獻探討

本研究旨在探討國民中學總務工作服務品質，因此就相關文獻探討作為本研究的架構。本節共分為五部分，第一部分、傳統服務品質；第二部分、總務工作服務品質；第三部分、決策測試與實驗評估法(Decision making trial and evaluation laboratory, DEMATEL)；第四部分、分析網路程序法(Analytic Network Process, ANP)，第五部分、理想解類似度偏好順序評估法(technique for order preference by similarity to ideal solution, TOPSIS)。

(一) 傳統服務品質

1.服務的定義：

服務在英語中 service 的語源來自拉丁語的 servitium，原本是「奴隸、奉待」的意思。它是一種「勤務」，但是後來隨著時代、地點的不同，意義也隨之有所變化，因此在各時空中，專家學者分別將服務做定義，Martin(1979)認為服務為銷售者提供給顧客的免費好處；Juran(1986)認為服務為為他人而完成之工作(Work performed for someone else)；洪慶恩(2004)認為服務是指服務提供者與顧客的互動過程中，能適時的及適宜的滿足顧客的需求，讓顧客感受到尊重，其好壞視顧客主觀意識感受認定。綜合來說，服務為一種由

服務者與受服務者互動的過程中，感受到無形或有形的行為或產品交流的表現，並經由交流的感受主觀的認定好壞。

2.服務的特質：

在 1985 年由 Parasuraman, Zeithaml and Berry 三位學者提出：無形性(Intangibility)、不可分割性(Inseparability)、異質性(Heterogeneity)和易逝性(Perishability)，確認服務的四個特性，然透過美國行銷協會(American Marketing Association, AMA)定義服務是經由直接銷售或附帶在一般產品之銷售，而所提供之活動、利益或滿足，並更增加服務另一特性：所有權歸屬權。

3.品質的意義：

品質是維繫依個組織或機構能否永續經營及是否具有競爭力的原動力(高麗鳳，1998)。品質的提升，以成為組織經營與管理的趨勢，也是企業成功的關鍵因素(戴久永，1994)。品質的概念抽象且不易定義，從概念分析的角度和從產品特質的角度來分類，所作的定義也就不同(林天祐，1998；曾燦金、黃旭鈞，1997)。綜合各學者的說法來說，品質是指所提供符合標準、期望的有形或無形產品或服務，並應依據顧客的需求做改變與調整，滿意顧客感受，以使顧客歡欣。

4.服務品質的意義：

根據服務的特性，服務品質並非如有形的物體可以看到或摸到，僅能以主觀的認知來體會，因此服務品質的衡量是相當困難的，而綜合專家學者的說法，服務品質可說是由原先對服務的期望，到服務後對服務主觀的知覺，兩種感覺所差距的程度來衡量。而服務就是要盡可能使顧客能夠超越原先對服務的期望而感到滿意。本研究所希望就是能透過了解顧客的期望程度，找出能夠滿足事後服務知覺的方法，進而提升顧客的服務品質。

由於服務品質較為難以觀察與衡量，且過去的文獻發現，服務品質的構面的看法相當不一致，Juran(1974)將構面分為技術性、心理性、時間導向性、契約性及道德性五構面；Parasuraman et al. 三位學者於 1985 年透過與銀行、信用卡公司、證券商及產品維修公司不同服務產業深入訪談後歸納出的十項構面為基礎，而後於 1988 年針對銀行業、信用卡公司、證券商、電器維修業及電信公司等五種服務業進行深入訪談而縮減成的五個構面，其為最常被運用於服務品質的評估，其稱為 SERVQUAL(Service Quality)；梁雯玟(2001)將構面分為服務理念與關懷體貼兩種；陳樺誼(2003)則將構面分為知覺品質、直覺價值、整體滿意與顧客抱怨等四種。服務品質構面相當的分歧，各學者因所研究的內容而有不同的構面與想法，而根據 Parasuraman 等學者認為，經由多年來後續研究的累積，並且經過面向的修正，PZB 服務品質模式即使用在不同型態的產業中，在測量服務品質上都可以有相當的信效度，並不受到服務種類的不同而影響最後的測量結果。而其運用其理念架構測量服務品質時，Parasuraman 等三位學者認為在服務品質的問卷上，問卷題目可以針對不同產業型態進行語意上的調整。但在題目數量上以及題目意涵上，必須合乎 Parasuraman 等三學者所修正的五個構面，並與二十二道題目意涵相符，才能確保問卷的信、效度，以免發生錯誤的推論(Parasuraman & Zeithaml,1991)。

(二) 總務服務品質

所謂總務工作服務品質為總務處所提供的服務過程與結果，能夠適時、適當地配合學校內部顧客(校長、其他處室主任、會計單位、教師、學生)的需要，提供讓顧客產生信心、感到滿意的服務(蔡旨欣，2004)，在文獻探討過程中發現針對國民中學總務工作服務品質的文獻相當的稀少。蔡旨欣(2004)建構一套「國民小學總務處服務品質指標」，以提供國民小學總務處成員對其所負責的業務做自我檢核之參考；賴玉雪(2005)研究屏東縣國小教師對總務行政服務品質之滿意度現況，比較不同背景變項的屏東縣國小教師對總務行政服務品質之滿意度的差異情形，並根據研究結果，提出具體建議，做為提升總務行政服務品質之參考依據；王秀珍(2006)以全面品質管理的相關理論，建構國小總務工作全面品質管理之指標及權重，提供國小總務同仁提昇工作品質的參考。

近年來研究服務品質大多採用 Parasuraman 等人所提出之五個構面—有形性、可靠性、反應性、保證性、關懷性，去探討總務服務品質，本研究亦採此五構面並採 SERVQUAL 量表之精神設計問卷，根據文獻中所建立之總務工作指標彙整成初始問卷內容，以探討國中總務工作服務品質。

(三) 決策測試與實驗評估法(DEMATEL)

決策試驗與實驗評估法源於 1973 年日內瓦研究中心 Battelle 紀念協會(Battelle Memorial Institute of Geneva)，在 1972~1976 年間為了科學與人類事務計畫(Science and Human Affairs Program)所提出來的的方法，用來解決複雜糾結的問題，DEMATEL 法可以提升對於特殊問題的了解、糾結問題的群組以及藉由層級結構來提供識別可行方案(Tzeng,2006)。當時 DEMATEL 方法用於研究世界複雜、困難問題，如種族、飢餓、環保、能源問題…等(Fontela & Gabus ,1976)。此方法可有效的了解複雜的因果關係結構，其藉由查看元素間兩兩影響程度，利用矩陣及相關數學理論計算出全體元素間的因果關係及影響程度，相關應用非常廣泛，胡雪琴(2003)以量化模式的分析網狀系統分析技術，並以 DEMATEL 為分析工具，找出主要問題及次要問題；林宗明(2005)以 DEMATEL 法找出問題間關聯度，並修改 DEMATEL，利用數學限制式將問題元素區隔、分析，找到核心問題並套用管理意涵；紀岱玲(2005)提出一個新的供應商績效評估方法，結合 ANP 與 DEMATEL 建構評估模式，以達到正確的評估供應績效，及可回溯績效表現找出關鍵改善原因之目的；葉龍泉(2006) 究蒐整世界各國飛航管制運作模式及透過專家深入訪談方式，探討出我國飛航管制所面臨之諸多問題及整合之有關因素，並運用 DEMATEL 分析各關鍵因素間之因果關係；黃聖哲(2007)彙整過去對於企業物流活動與物流績效指標相關研究，選取部分物流活動績效準則，以 DEMATEL 法、準則的重要度與可改善程度進行評估，作為企業物流活動相互影響因果關係之建構。

由上述研究得知，DEMATEL 法可應用於各研究領域，並將複雜、多準則的問題透過元素間影響程度加以分析，因總務工作業務內容繁雜，故透過本法可清楚的探討提升服務品質的各構面與指標，進而分析評估。

(四) 分析網路程序法(ANP)

分析層級程序法(Analytic Hierarchy Process, AHP)是 1971 年 Thomas L. Saaty 因規劃工作問題而首創。其針對問題訂定總目標，根據總目標發展出次目標，即為下層元素，反覆直到最上層元素，藉由評估尺度進行成偶比較(pairwise comparison)，求出特徵向量作為評估各元素間的權重，最後再透過綜合求得整體的優先順序。又 Saaty 於 1996 年將分析層級程序法延伸，提出分析網路程序法，其最大的不同為 AHP 視各準則為獨立，ANP 則考慮準則或替代方案間存在內部相依(interdependence)及回饋(feedback)的關係。李宗樺(2005)採用平衡計分卡四大構面之觀點，建立金融業資訊部門整體績效評估指標，並利用分析網路程序法評估資訊部門整體之績效；林羿吟(2006)把研究分為兩個部分，第一部分是忽略準則間的相互關係，運用分析層級程序法進行溫泉旅館服務品質的評估；第二部份將準則間相互關係納入考量，先運用詮釋結構模式找出準則間的結構關係，再輔以分析網路程序法求得溫泉旅館服務品質的評估結果；簡宏展(2007)建構一模式用以評估台灣高鐵旅客服務品質，該模式結合旅客觀點以及第三方公正觀點客觀評估台灣高鐵旅客服務品質表現。各項屬性表現的評估方式乃採用旅客實地調查方式；而屬性權重的評估則由分析網路程序法完成。

從上述可發現，許多研究運用此研究方法來探討評估服務品質的部份，而分析網路程序法是由分析層級程序法所延伸而來，其最主要是增加回饋機制，利用回饋的方法取代分析層級法所提出的層級網，以有系統的方法達成決策制定。其目的在於過比例尺度(ratio scales)獲取並預測所有群組內的相互回饋(inner dependence)及群組與群組間的連結，以解決問題，且經由 ANP 找出各指標的權重值，以了解各指標對於服務品質提升的重要程度，加以提供改善優先順序。

(五) 理想解類似度偏好順序評估法(TOPSIS)

理想解類似度偏好順序評估法，為 Hwang 與 Yoon(1981)所發展出來的一種多準則評估方法。其應用的範圍很廣，謝曜陽(2007)建立一套利用評估定性與定量準則的合理評選模式來挑選出參賽選手。經由理想解類似度偏好技術法與模糊邏輯對於定量與定性數據轉換與計算。廖碧玲(2007)利用理想解類似度偏好順序評估法，分別以五個評估準則評估風險偵測、管控與效益的風險管理系統。

利用 TOPSIS 方法可應用在諸多決策的選擇或方案的評比，該方法利用座標平面的概念，將各方案建構成一座標值，並找出最理想與最不理想狀況的座標，將其相互的座標距離作一計算，來決定該方案的優劣程度。

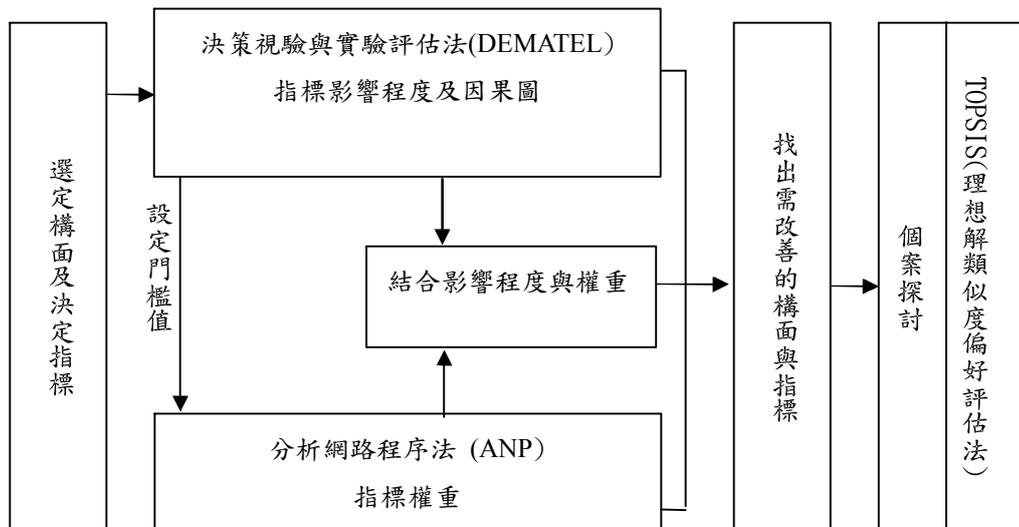
服務品質之提升為各領域所重視之內容，雖服務品質具有無形性並難以衡量，但透過新的研究方法，可將複雜的問題加以簡化，並找出重要的構面與指標進行量化，最後，可利用此建立的模型來評量各校之間的優劣程度，並提供改善的建議。

三、 研究設計與實施

本節將說明本研究的架構、研究對象及研究工具，並透過文獻探討與問卷結果，找出本研究的各項構面與指標。

(一)研究架構

本研究將以探討國民中學學校總務工作服務品質為主要的目的，並以相關文獻探討找出研究的構面與指標，建置研究問卷並發放，找出國民中學總務工作所重視工作內容指標，而後配合分析網路程序法及決策測試與實驗評估法，請專家學者找出各指標的權重與影響網路圖，分析出提升工作服務品質的要項，並以理想解類似度偏好順序評估法評估，以提供總務同仁們改善服務品質的依據。



圖一：研究架構圖

資料來源：筆者自行整理。

(二)研究對象

本研究第一部分問卷以利用新竹縣國民中學教職員工研習會議人員為資料蒐集對象，包含學校內的校長、主任、組長、教師等人員，共三十六人作為施測對象；第二部分問卷針對五名對總務工作業務熟稔之專家學者作為施測對象；同時第三部分問卷以北部七所國民中學教職員工共一百二十四人作為施測對象。

(三)研究工具

本研究用蒐集資料之工具，係由研究者依相關文獻，並參考 P.Z.B. 模式於教育服務品質之相關研究，以及研究學校總務處之相關內容，加以歸納整理，據此編定問卷初稿，茲就問卷之編訂過程如下：(一)選定構面及問卷編製依據：本研究問卷之編製根據服務

品質五大構面：有形性、可靠性、反應性、保證性及關懷性，因總務在國中小工作執行層面並無明顯差異，故參考賴玉雪(2005)所解釋之構面說明，且根據 SERVQUAL 量表及相關研究內容設計問卷指標，以取得效度。(二)將問卷初稿利用新竹縣教育人員相關研習會議填寫問卷完成初試，將 SERVQUAL 量表字詞部分加以修改，以符合 P.Z.B 所強調之問卷內容之適切性，訂出本研究的構面指標(表一)，再加以設計出「總務行政服務品質調查問卷」；(三)與學者訪談找出影響程度與權重值，同時發放至七所國民中學填寫問卷，取得各指標指標的重視程度與滿意度。

表一：構面指標表

構面	指標代碼	指標內容
有形性	A1	總務處能提供完善的服務設備(如電腦、單槍、錄放影機等)
	A2	總務處能提供方便的空間與設備
	A3	總務人員儀表整潔清爽、注重個人衛生
	A4	總務處辦公室能乾淨清潔
可靠性	B1	總務處能即時履行對教師的承諾
	B2	總務人員能主動關心教師所遇到的問題，並解決
	B3	總務人員是可信賴的，並能在第一次就提供完整的服務
	B4	總務人員能準時提供所適當的服務
	B5	公文收發正確(包括程序合乎規定、分文正確、發文後對方確實收到等)
反應性	C1	總務人員能讓老師知道提供服務的時間
	C2	總務人員能於活動現場待命，並對臨時交辦事項，立即處理
	C3	總務人員樂於服務師生
	C4	總務人員不會因為太忙而無法在適時的時候提供服務
保證性	D1	總務人員的專業是可以信賴的
	D2	教師與總務人員互動中感到安心
	D3	總務人員是很有禮貌的
	D4	總務人員有能力針對不同教師提供不同的服務內容
關懷性	E1	總務人員舉辦活動時，能於事前徵詢多方的意見，事後傾聽他人的改進建議
	E2	總務人員了解教師的需求
	E3	總務人員在規劃硬體設備及環境設施時，能尊重師生意見(如電腦及硬體更新時能徵求眾人意見、考量使用者的需求與意願等)
	E4	總務人員配合教師時間提供各種服務
	E5	總務人員能針對不同教師提供不同的服務內容

資料來源：賴玉雪(2005)與筆者自行整理。

四、 研究結果分析與討論

(一) 總務工作服務品質構面重要性分析

依據研究結果發現在總務工作服務品質構面可發現「可靠性」為最主要的構面，而依序為「保證性」、「有形性」、「反應性」及「關懷性」，但五大構面的差異度並不大，代表五大構面對於總務工作服務品質皆有一定的影響程度。而根據男女性別來分析總務工作服務品質構面，發現男性以「保證性」構面為最主要的需求，而女性是以「可靠性」為最主要的需求，男女性對於總務工作服務品質所需的構面有別，因此建議總務工作人員在進行業務工作時，應針對男女性的不同提供不同的服務。以年齡變數作分析，可發現 20~30 歲的人員較重視「可靠性」構面，30~40 歲較重視「有形性」構面，40~50 歲重視「可靠性」構面，50 歲以上重視「關懷性」構面，因此可知不同年齡階層的人，所重視的服務內容也會有所區別，在提供服務的同時，針對服務對象的年齡找出所重視的構面而改善服務的內涵，可取得更佳的服務品質。

(二) 決策試驗與實驗評估法之實證分析

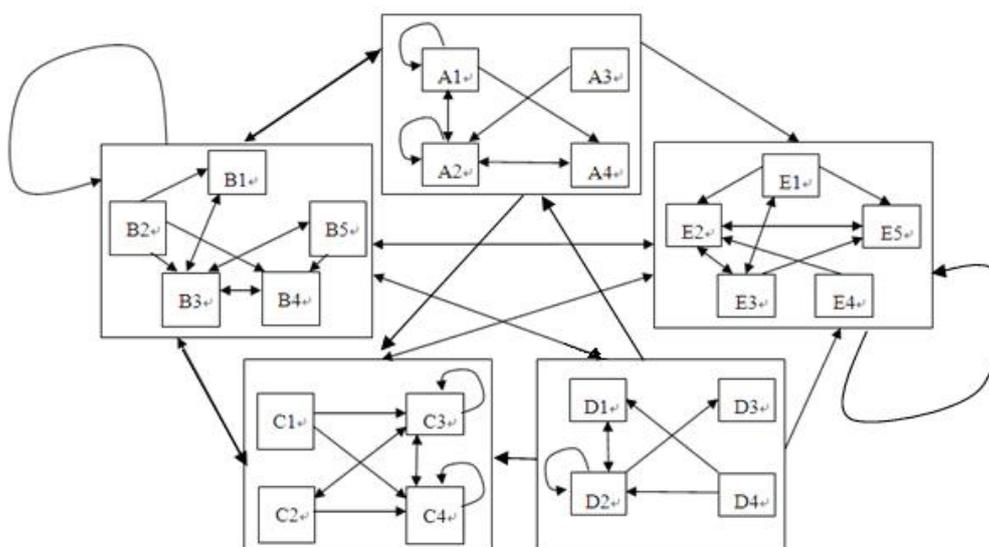
在總務工作服務品質總影響矩陣表(表二)中分析各影響構面指標，中心度(D+R)越高者為關聯性越大者，而原因度(D-R)大於零者為影響其他指標效果大於被影響效果者，因此可以發現在有形性構面中，指標 A2 的中心度值最高，而指標 A1、A3 原因度皆大於零；在可靠性構面中，指標 B3 的中心度值最高，而指標 B2、B3 原因度皆大於零；在反應性構面中，指標 C3 的中心度值最高，而指標 C1、C3 原因度皆大於零；在保證性構面中，指標 D2 的中心度最高，而指標 D1、D4 原因度皆大於零；在關懷性構面中，指標 E2 的中心度最高，而指標 E1、E3 的原因度皆大於零。

表二：總影響矩陣表

構面	指標	D	R	D+R	D-R
有形性	A1 總務處能提供完善的服務設備(如電腦、單槍、錄影機等)	3.471	3.307	6.778	0.164
	A2 總務處能提供方便的空間與設備	3.417	3.864	7.281	-0.448
	A3 總務人員儀表整潔清爽、注重個人衛生	2.135	1.758	3.894	0.377
	A4 總務處辦公室能乾淨清潔	2.328	2.422	4.750	-0.094
可靠性	B1 總務處能即時履行對教師的承諾	3.062	3.111	6.172	-0.049
	B2 總務人員能主動關心教師所遇到的問題，並解決	3.095	1.641	4.736	1.454
	B3 總務人員是可信賴的，並能在第一次就提供完整的服務	3.223	3.161	6.384	0.061
	B4 總務人員能準時提供所適當的服務	2.492	3.645	6.137	-1.153
	B5 公文收發正確(包括程序合乎規定、分文正確、發文後對方確實收到等)	2.382	2.695	5.077	-0.313
反應性	C1 總務人員能讓老師知道提供服務的時間	3.221	2.655	5.876	0.566
	C2 總務人員能於活動現場待命，並對臨時交辦事項，立即處理	3.515	3.531	7.047	-0.016
	C3 總務人員樂於服務師生	4.349	4.155	8.504	0.194
	C4 總務人員不會因為太忙而無法在適時的時候提供服務	3.774	4.518	8.292	-0.744

保證性	D1	總務人員的專業是可以信賴的	2.040	1.893	3.933	0.146
	D2	教師與總務人員互動中感到安心	1.885	2.506	4.391	-0.621
	D3	總務人員是很有禮貌的	0.972	1.255	2.227	-0.283
	D4	總務人員有能力針對不同教師提供不同的服務內容	1.916	1.158	3.073	0.758
關懷性	E1	總務人員舉辦活動時，能於事前徵詢多方的意見，事後傾聽他人的改進建議	2.872	2.209	5.082	0.663
	E2	總務人員了解教師的需求	2.580	3.348	5.928	-0.768
	E3	總務人員在規劃硬體設備及環境設施時，能尊重師生意見(如電腦及硬體更新時能徵求眾人意見、考量使用者的需求與意願等)	3.169	2.659	5.828	0.510
	E4	總務人員配合教師時間提供各種服務	2.022	2.028	4.049	-0.006
	E5	總務人員能針對不同教師提供不同的服務內容	2.128	2.527	4.655	-0.399

資料來源：筆者自行整理。



圖二：總務工作服務品質網路結構分析圖

資料來源：筆者自行整理。

(三) 層級網路分析實證分析

利用 Bolaños 等人(2005)所提之方法建構指標網路結構(如圖二)，設計 ANP 問卷以建立超級矩陣 S，當矩陣經過十五次相乘後，逐漸收斂而得到要素間的權重值，本研究將權重矩陣取到小數點後第四位，計算出各指標權重的最大值、最小值及平均數，最後透過平均數四捨五入計算各構面指標間的權重值，找出各指標的權重。由表三可得知各構面的權重分配，有形性構面佔 10.9%，指標中以 A1 佔最高有 4.6%，最低為指標 A3 僅佔 1.34%；可靠性構面佔 38%，為權重最高的構面，指標中以 B2 佔最高有 12.94%，最低為指標 B5 佔有 2.85%；反應性構面佔 10.9%，指標中以 C1 最高佔有 3.14%，最低為指標 C2 佔有 2.16%；保證性構面佔 27.2%，指標中以 D2 最高佔有 9.31%，最低為指標 D3 佔有 4.67%；關懷性構面佔 13%，指標中以 E4 最高佔有 3.36%，最低為指標 E5 僅佔有 1.85%。

表三：總務工作服務品質構面指標權重表

構面/指標		指標權重	最大值	最小值	平均數
有形性 (0.109)	A1	0.0460	0.046	0.046	0.046
	A2	0.0349	0.0349	0.0349	0.0349
	A3	0.0134	0.0134	0.0134	0.0134
	A4	0.0144	0.0144	0.0144	0.0144
可靠性 (0.380)	B1	0.0584	0.0584	0.0584	0.0584
	B2	0.1294	0.1294	0.1294	0.1294
	B3	0.0743	0.0743	0.0743	0.0743
	B4	0.0897	0.0897	0.0896	0.0897
	B5	0.0285	0.0285	0.0285	0.0285
反應性 (0.109)	C1	0.0314	0.0314	0.0314	0.0314
	C2	0.0216	0.0216	0.0216	0.0216
	C3	0.0246	0.0246	0.0246	0.0246
	C4	0.0312	0.0312	0.0312	0.0312
保證性 (0.272)	D1	0.0700	0.0700	0.0700	0.0700
	D2	0.0931	0.0931	0.0931	0.0931
	D3	0.0467	0.0467	0.0467	0.0467
	D4	0.0620	0.0620	0.0620	0.0620
關懷性 (0.130)	E1	0.0233	0.0233	0.0233	0.0233
	E2	0.0328	0.0328	0.0328	0.0328
	E3	0.0223	0.0223	0.0223	0.0223
	E4	0.0336	0.0336	0.0336	0.0336
	E5	0.0185	0.0185	0.0185	0.0185
合計		1	1	1	1

資料來源：筆者自行整理。

(四) DEMATEL 與 ANP 結合之實證分析

利用上述內容，透過方程式 $Z = Weight + T \cdot Weight$ (Z：新權重；Weight：ANP 所計算之權重矩陣；T：總影響矩陣) 結合兩個矩陣而可得到考量影響度及權重值量化結果(表四)。有形性構面佔 13.84%，指標中以 A1 最高佔有 4.92%，最低為指標 A4 的 2.09%；可靠性構面佔 29.95% 為構面中權重最高的構面，而指標中以 B2 為最高佔有 8.83%，最低為指標 B5 的 3.17%；反應性構面佔 16.11%，指標中以 C3 為最高佔有 4.75%，最低為指標 C2 佔有 4.05%；保證性構面佔有 19.86%，指標中以 D2 為最高佔有 5.75%，最低為指標 D3 佔有 3.66%；關懷性構面佔有 20.24%，指標中以 E3 為最高佔有 4.69%，最低為指標 E5 佔有 2.66%。

表四：影響度與權重值結合量表

構面/指標		方程式所得量值	正規化後權重值	構面權重
有形性	A1	0.1246	0.0492	0.1384
	A2	0.1138	0.0450	
	A3	0.0589	0.0233	
	A4	0.0528	0.0209	
可靠性	B1	0.1397	0.0552	0.2995
	B2	0.2233	0.0883	
	B3	0.1529	0.0605	
	B4	0.1613	0.0638	
	B5	0.0802	0.0317	

反應性	C1	0.1023	0.0405	0.1611
	C2	0.0876	0.0346	
	C3	0.1201	0.0475	
	C4	0.0976	0.0386	
保證性	D1	0.1425	0.0563	0.1986
	D2	0.1455	0.0575	
	D3	0.0925	0.0366	
	D4	0.1219	0.0482	
關懷性	E1	0.0998	0.0394	0.2024
	E2	0.1147	0.0453	
	E3	0.1186	0.0469	
	E4	0.1116	0.0441	
	E5	0.0672	0.0266	

資料來源：筆者自行整理。

(五) 個案學校作服務品質之內容分析

利用第三部分問卷將各填問者依照學校做區隔，而找出各校對於總務工作服務品質內容的滿意度，並以算術平均數的方式加以整理，找出各校間對於每個構面指標的量值，並用研究所得權重值加以結合，算出各校對於總務工作服務品質的量化結果，進而分析各校對於服務品質狀況。將各構面依權重找出該構面的滿分值，來比較該校所得分數與滿分相除後所得到的比率，比率越高的構面代表表現較佳，而越低的構面，代表該指標表現較差，應需進行改善，以提高服務品質。

由表五可以看出學校六，在 ANP 權重的情況下，所得到的得分最高，共有 4.543 分，學校四所得到的得分最低僅有 3.141 分；而學校六在 DEMATEL 與 ANP 相結合權重的情況下，所得到的得分最高，共有 4.551 分，學校四的得分最低僅有 3.157 分；依據 ANP 權重量值排名依序為學校六、學校三、學校五、學校一、學校七、學校二及學校四；而依據 DEMATEL 與 ANP 結合權重量值排名依序為學校六、學校三、學校一、學校五、學校七、學校二及學校四。以 ANP 權重做量化分析，可發現學校一在反應性構面達成比率最低；學校二在有形性構面達成比率最低；學校三在關懷性構面達成比率最低；學校四在可靠性構面達成比率為最低；學校五在關懷性構面達成比率最低；學校六在可靠性構面達成比率最低；學校七在關懷性構面達成比率最低。以 DEMATEL 與 ANP 結合所得權重做量化分析，可發現學校一在關懷性構面達成比率最低；學校二在關懷性構面達成比率最低；學校三在反應性構面達成比率最低；學校四在可靠性構面達成比率最低；學校五在關懷性構面達成比率最低；學校六在可靠性構面達成比率最低；學校七在關懷性構面達成比率最低，由此可看出各校應可針對這些構面加強學校的總務工作項目。

表五：權重量值統計及排序表

	學校一	學校二	學校三	學校四	學校五	學校六	學校七
有形性量值	0.425	0.338	0.469	0.366	0.399	0.495	0.423
達成比率	0.780	0.620	0.861	0.672	0.732	0.908	0.776
可靠性量值	1.435	1.218	1.513	1.131	1.45	1.718	1.368
達成比率	0.755	0.641	0.796	0.595	0.763	0.904	0.720
反應性量值	0.406	0.348	0.424	0.342	0.411	0.497	0.392
達成比率	0.745	0.639	0.778	0.628	0.754	0.912	0.719
保證性量值	1.057	0.929	1.084	0.9	1.097	1.235	1.035
達成比率	0.777	0.683	0.797	0.662	0.807	0.908	0.761
關懷性量值	0.486	0.410	0.505	0.402	0.464	0.598	0.45
達成比率	0.748	0.631	0.777	0.618	0.714	0.920	0.692
ANP 權重量值 總和	3.808	3.243	3.994	3.141	3.821	4.543	3.668
排 序	4	6	2	7	3	1	5
	學校一	學校二	學校三	學校四	學校五	學校六	學校七
有形性量值	0.542	0.438	0.591	0.469	0.516	0.631	0.541
達成比率	0.786	0.635	0.857	0.680	0.748	0.914	0.784
可靠性量值	1.136	0.969	1.19	0.897	1.146	1.353	1.081
達成比率	0.757	0.646	0.793	0.598	0.764	0.902	0.721
反應性量值	0.604	0.516	0.621	0.509	0.609	0.739	0.584
達成比率	0.750	0.641	0.771	0.632	0.757	0.918	0.725
保證性量值	0.772	0.68	0.791	0.658	0.799	0.903	0.758
達成比率	0.776	0.683	0.795	0.661	0.803	0.908	0.762
關懷性量值	0.751	0.638	0.783	0.623	0.723	0.925	0.694
達成比率	0.744	0.632	0.775	0.617	0.716	0.916	0.687
DEMATEL+ANP 結合權重量值 總和	3.804	3.240	3.992	3.157	3.793	4.551	3.657
排 序	3	6	2	7	4	1	5

資料來源：筆者自行整理。

(六) TOPSIS 之實證分析

本研究利用 TOPSIS 法將原始問卷滿意度與 ANP 所得之各指標的權重值做結合，而得到評估各校服務品質之結果。將資料統整成決策矩陣，而後加以正規化形成標準化矩陣，再配合 ANP 之權重值形成權重決策矩陣，其後找出各指標的正負理想解，並計算各校在各指標與正負理想解的距離，最後找出各校間對正理想解接近的程度，並評估各校的優劣順序。由表六可得知學校六在總務工作服務品質中為表現最佳的學校，而學校四則為表現最差的學校。

表六：各校與正理想解接近程度與優劣順序

	學校一	學校二	學校三	學校四	學校五	學校六	學校七
接近度	0.5692	0.1266	0.6287	0.0603	0.5182	1.0000	0.4254
排序	3	6	2	7	4	1	5

資料來源：筆者自行整理。

五、 結論與建議

本研究主要參考 P.Z.B 學者之研究，將國民中學總務工作服務品質劃分為五大構面及指標，並以 DEMATEL 與 ANP 方法找出各構面及指標間的影響程度及權重關係，採用問卷調查法及專家訪談的方式進行。調查後數據利用微軟 EXCEL、MATLAB 軟體加以分析歸納出主要發現而形成結論。

(一) 結論

服務品質的好壞是主觀認定，難有客觀衡量標準，且無法像實體物品可以儲存，故較難像產品品質容易控制，而對於學校教職員所認知的總務工作服務品質亦是如此，因此本研究透過決策測試與實驗評估法與分析網路程序法的研究方法，將難以衡量的服務品質作量化的計算與分析，而依據本研究目的作數據分析，提出主要的結論如下：

1. 學校應針對重要構面與指標進行改進，以取得較佳的服務品質。

本研究將總務工作服務品質劃分為五大構面—有形性、可靠性、反應性、保證性及關懷性，以整體重視程度依序為可靠性、保證性、有形性、反應性及關懷性。而在「有形性」構面中以「總務處能提供方便的空間與設備」為最重視的指標；在「可靠性」構面中以「總務處能即時履行對教師的承諾」為最重視的指標；在「反應性」構面中以「公文收發正確」為最重視的指標；在「保證性」構面中以「總務人員是很有禮貌的」為最重視的指標；在「關懷性」構面中以「總務人員配合教師時間提供各種服務」為最重要的指標。以「性別」來分析將發現男女所重視的構面順序並不相同，代表男女對於總務工作服務品質需求是有所區別；而以「年齡」來分析亦發現不同年齡層的人員對於總務工作服務品質的需求亦是有所分別，因此總務工作人員應針對服務對象的狀況作不同的服務，以取得較佳的服務品質。

2. 學校應針對構面與指標因果影響程度來決定改善的要點。

利用 DEMATEL 法產生總影響矩陣 T，所得到中心度與原因度。因果圖分別以此兩項作為橫向與縱向座標，將其標示於座標平面上，可加以分析該指標的重要程度。若指標中心度(D+R)愈高，代表在其影響與被影響程度愈高，也代表該指標為影響服務品質重要指標，若原因度(D-R)為正值，代表影響其他構面的程度仍較大，若為負值則被影響的程度較大，可藉由因果圖來深入探討指標間影響強度或被影響強度，便可找出改善的服務品質的要點。

透過專家訪談及利用 DEMATEL 找出各構面間的影響程度，發現「有形性」對「可靠性」、「關懷性」有影響；「可靠性」對「保證性」、「關懷性」及自我本身有影響；「反應性」對「可靠性」、「關懷性」有影響；「保證性」對「可靠性」、「反應性」、「關懷性」有影響；「關懷性」對「可靠性」、「反應性」有影響。而針對構面間指標的關係，亦發現指標間也有相互影響的關係，

「有形性」中以「總務處能提供方便的空間與設備」中心度 7.281 最高；「可靠性」中以「總務人員是可信賴的，並能在第一次就提供完整的服務」中心度 6.384 最高；「反應性」中以「總務人員樂於服務師生」中心度 8.504 最高；「保證性」中以「教師與總務人員互動中感到安心」中心度 4.391 最高；「關懷性」中以「總務人員了解教師的需求」中心度 5.928 最高，代表這些為各構面中關聯性最大的指標，可針對這些指標做優先改善的要點，對於服務品質的提升有事半功倍之效。

3. 學校應考量學校總務工作服務品質指標權重值進行改善

使用 ANP 法找出各構面的權重值，並根據其構面所得之權重值加以排序，構面權重越大代表該項構面重要性越大，反之則重要性較小，如能根據所得評分找到權重大但表現不佳的構面，其即為所要首先要改善的要點，可達到立竿見影之效。

利用專家訪談及 ANP 方法找出各構面間的權重，發現「有形性」佔 10.9%，可靠性佔 38%，「反應性」佔 10.9%，「保證性」佔 27.2%，「關懷性」佔 13%，其中以可靠性構面為權重最大的構面。

「有形性」構面指標權重依序為「總務處能提供完善的服務設備」佔 4.6%，「總務處能提供方便的空間與設備」佔 3.49%，「總務處辦公室能乾淨清潔」佔 1.44%，「總務人員儀表整潔清爽、注重個人衛生」佔 1.34%。

「可靠性」構面指標權重依序為「總務人員能主動關心教師所遇到的問題，並解決」佔 12.94%，「總務人員能準時提供所適當的服務」佔 8.97%，「總務人員是可信賴的，並能在第一次就提供完整的服務」佔 7.43%，「總務處能即時履行對教師的承諾」佔 5.84%，「公文收發正確」佔 2.85%。

「反應性」構面指標權重依序為「總務人員能讓老師知道提供服務的時間」佔 3.14%，「總務人員不會因為太忙而無法在適時的時候提供服務」佔 3.12%，「總務人員樂於服務師生」佔 2.46%，「總務人員能於活動現場待命，並對臨時交辦事項，立即處理」佔 2.16%。

「保證性」構面指標權重依序為「教師與總務人員互動中感到安心」佔 9.31%，「總務人員的專業是可以信賴的」佔 7%，「總務人員有能力針對不同教師提供不同的服務內容」佔 6.2%，「總務人員是很有禮貌的」佔 4.67%。

「關懷性」構面指標權重依序為「總務人員配合教師時間提供各種服務」佔 3.36%，「總務人員了解教師的需求」佔 3.28%，「總務人員舉辦活動時，能於事前徵詢多方的意見，事後傾聽他人的改進建議」佔 2.33%，「總務人員在規劃硬體設備及環境設施時，能尊重師生意見」佔 2.33%，「總務人員能針對不同教師提供不同的服務內容」佔 1.85%。

由各構面指標的權重可以發現「總務人員能主動關心教師所遇到的問題，並解決」此指標的權重佔最大，而「總務人員儀表整潔清爽、注重個人衛生」為最小。

4. 學校應針對結合權重關係與影響程度權重關係進行改善

使用 DEMATEL 結合 ANP 找出各結合權重值與影響度之構面並加以排序，排列出來的結果可以發現某些構面若加以改善可影響到其他許多構面，若該構面能夠影響並大幅提升服務品質，該要點就應為首先該改善的要點，以提供給學校改善的方向與建議。

將權重關係與影響程度做結合，發現構面間的權重關係略有修改，依序為「可靠性」29.95%，「關懷性」20.24%，「保證性」19.86%，「反應性」16.11%，「有形性」13.84%。

「有形性」構面指標權重依序為「總務處能提供完善的服務設備」4.92%，「總務處能提供方便的空間與設備」4.5%，「總務人員儀表整潔清爽、注重個人衛生」2.33%，「總務處辦公室能乾淨清潔」2.09%。

「可靠性」構面指標權重依序為「總務人員能主動關心教師所遇到的問題，並解決」8.83%，「總務人員能準時提供所適當的服務」6.38%，「總務人員是可信賴的，並能在第一次就提供完整的服務」6.05%，「總務處能即時履行對教師的承諾」5.52%，「公文收發正確」3.17%。

「反應性」構面指標權重依序為「總務人員樂於服務師生」4.75%，「總務人員能讓老師知道提供服務的時間」4.05%，「總務人員不會因為太忙而無法在適時的時候提供服務」3.86%，「總務人員能於活動現場待命，並對臨時交辦事項，立即處理」3.46%。

「保證性」構面指標權重依序為「教師與總務人員互動中感到安心」5.75%，「總務人員的專業是可以信賴的」5.63%，「總務人員有能力針對不同教師提供不同的服務內容」4.82%，「總務人員是很有禮貌的」3.66%。

「關懷性」構面指標權重依序為「總務人員在規劃硬體設備及環境設施時，能尊重師生意見」4.69%，「總務人員了解教師的需求」4.53%，「總務人員配合教師時間提供各種服務」4.41%，「總務人員舉辦活動時，能於事前徵詢多方的意見，事後傾聽他人的改進建議」3.94%，「總務人員能針對不同教師提供不同的服務內容」2.66%。

由各構面指標的權重可以發現「總務人員能主動關心教師所遇到的問題，並解決」此指標的權重佔最大，而「總務處辦公室能乾淨清潔」為最小。

5. 評估各校優劣順序，量化各校表現

本研究利用 DEMATEL 考量構面影響關係，並透過 ANP 與互相結合的方式找出兩組權重關係，在多準則決策下本研究以權重理論來計算總務處服務品質，分別將各組權重值與其問卷所得未加權平均績分相乘並加總，以得到加權後的總分，並根據此數據利用以下方法找出改善的指標。且本研究加上使用 TOPSIS 法來衡量學校間的優劣順序，茲將其使用各方法所得各校總務工作服務品質排序結果如表七。可發現使用結合 DEMATEL 與 ANP 後所得之權重而得到的優劣順序完全與使用 TOPSIS 方法之優劣順序相同，代表該方法確實可提供用來評估各校之間的優劣順序。

表七：各式方法學校優劣排序

方法	學校一	學校二	學校三	學校四	學校五	學校六	學校七
ANP 權重量值	4	6	2	7	3	1	5
結合 DEMATEL 與 ANP 權重量值	3	6	2	7	4	1	5
TOPSIS	3	6	2	7	4	1	5

資料來源：筆者自行整理。

6. 利用研究數據提出對各校改善的建議

從不同的分析方法找出各校間的排序狀況，可將該量化結果排序已找出各校改善的順序，茲將各校的改善順序排序如表八：

表八：各校改善構面排序表

	學校一	學校二	學校三	學校四	學校五	學校六	學校七
第一位改善構面	關懷性	關懷性	反應性	可靠性	關懷性	可靠性	關懷性
第二位改善構面	反應性	有形性	關懷性	關懷性	有形性	保證性	可靠性
第三位改善構面	可靠性	反應性	可靠性	反應性	反應性	有形性	反應性
第四位改善構面	保證性	可靠性	保證性	保證性	可靠性	關懷性	保證性
第五位改善構面	有形性	保證性	有形性	有形性	保證性	反應性	有形性

資料來源：筆者自行整理。

「學校一、學校二、學校五、學校七」應在關懷性構面加強，提升總務行政業務的體貼程度，加強與教職員間的溝通，了解同仁的需求，以提供個別的服務，增強尊重與友善的態度，以提升服務品質。

「學校三」應在反應性構面加強，提供立即行動的速度，積極主動迅速處理交辦的業務，讓教職員工可以在第一時間就獲得服務，以提升服務品質。

「學校四、學校六」應在可靠性構面加強，以提升總務行政所具備的信用度與可依賴的程度，信守承諾並按照計畫執行活動，妥善的保存資料，提供正確的訊息，並於約定時間內履行服務，可以讓教職員對總務處信賴，以提升服務品質。

上述是考量整體構面情況表現給予的建議，若要細部的給予建議可以找出各指標的滿意度與 DEMATEL、ANP 所結合權重之關係，考慮到指標在關係度與權重雙重影響，而分析權重大但是滿意度低的指標加以進行改善，以下茲將各學校構面指標在權重大但滿意度表現不佳的前十個改善指標敘述如表九。

表九：各校指標改善順序表

改善排序	學校一	學校二	學校三	學校四	學校五	學校六	學校七
1	B2						
2	B4						
3	B3	B3	B3	B3	B3	A1	B3
4	D1	A1	D4	B1	A1	B3	E3
5	D2	B1	D1	D1	E4	D2	D2
6	E3	D2	E2	D2	D1	D1	E2
7	E1	D1	D2	E3	E2	E3	B1
8	B1	A2	E1	E2	A2	D4	E1
9	C4	E3	C1	D4	E3	B1	D1
10	E2	E4	C3	E4	C3	C4	C1

資料來源：筆者自行整理。

由表九可發現，在指標 B2、B4、B3 因為權重值大，且各校滿意度相差幅度小，造成此三指標所得之權重量值高，因而使得每間學校前三項改善的項目皆相同(除了學校六)，且透過相似方法去發現構面權重值越大，在各構面滿意度差異不大的情況下，亦會產生改善順序大都皆為可靠性、保證性、關懷性、反應性及有形性的情況，因此由 DEMATEL 方法加入 ANP 時，雖能融入構面與指標之關係，卻仍是以權重大值影響服務品質為重。但由 DEMATEL 方法依舊能從所建構的因果圖，找出相關構面，進而同時改善，以達提升服務品質之成效。

在傳統觀念來思考總務工作服務品質業務，總會將總務工作侷限在提供物品與設備的服務，但在與專家學者訪談及研究結果發現，在「有形性」構面的重要度反而是較小的，其他構面反而重要的許多。從不同的構面角度切入總務服務品質，反而能達到事半功倍的效果。

(二)建議

本研究進行國民中學總務工作服務品質的研究，提供相關人員可以了解如何將無形的服務品質能夠做量化的處理，以明確以數據的方式呈現欲探討個案的實際狀況，並能針對表現較差的構面加以改善，以取得更加的服務品質。但雖本研究力求嚴謹，但仍受客觀問題所影響，茲將建議敘述如下：

1. 針對後續研究的建議：

- (1) 量表仍需改進：本研究的所製作衡量總務工作服務品質量表，雖已參考著名學者 P.Z.B. 所提出之服務品質量表 (SERVQUAL)，且經過專家學者、初始問卷施測其他文獻量表而完成，但在該量表配合在總務工作服務品質之部分，在信效度方面應仍有改善的空間，若要用來評鑑總務工作服務品質，應可更進一步的將量表透過其他的方式去收集更詳細的資料而進行。
- (2) 應用範圍限制：本研究因經費及人力的限制，僅將如何得到研究目的的步驟方法做呈現，問卷所發放的地區僅以桃竹苗地區為主，建議如需了解總務工作各構面指標的影響程度及權重值，可以透過本研究步驟進行施測，得到數據後再進行分析，即可得到所屬地區的專屬數據值，以進行個案學校的量化處理。
- (3) 利用本研究的觀念可將總務工作推廣到其他處室，如教務處、訓導處等，找出各處室工作的構面及指標，而進行影響程度及權重值的計算，以達到衡量服務品質的效果。

2. 針對行政人員的建議：

- (1) 總務人員可以透過本研究所得到的影響程度找出影響總務工作服務品質的要項，並分析各校之間教職員工對於服務品質應須重視的項目進行改善，了解改善某些指標可以間接影響到其他指標，而得到事半功倍之效。
- (2) 學校管理人員可以透過本量表得知學校同仁對於總務工作服務品質的滿意程度，並針對不完善的構面與指標請求總務工作人員進行強化。
- (3) 校務評鑑時可以利用相同的研究方式把整個學校的服務品質量表求出，得知各處室間所需呈現的量化分數，以進行校際間的比較，進而得知優劣及改善要點。

六、參考文獻

(一)中文部分

- 王秀珍(2006)。以全面品質管理建構國小總務工作品質指標之研究。國立台灣師範大學工業科技教育研究所碩士論文，未出版。
- 吳清山(2004)。學校行政。台北市：心理出版社
- 李宗樺(2005)。應用分析網路程序法建構金融業資訊部門績效評估指標之研究。中華大學科技管理研究所碩士論文，未出版。
- 林天祐(1998)。全面品質管理與學校教育革新。教育資料與研究，22期，頁19-22。
- 林宗明(2005)。管理問題因果複雜度分析模式建立之研究—以 DEMATEL 為方法論。中原大學企業管理研究所碩士論文，未出版。
- 林羿吟(2006)。溫泉旅館服務品質評估模式之構建。中華大學科技管理研究所碩士論文，未出版。
- 洪慶恩(2004)。國民中學學校行政服務品質之研究—以台北縣某國民中學為例。台北市立師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版。
- 紀岱玲(2005)。供應商績效評估研究—結合 ANP 及 DEMATEL 之應用。國立政治大學資訊管理研究所碩士論文，未出版。
- 胡雪琴(2003)。企業問題複雜度之探討及量化研究—以 DEMATEL 為分析工具。中原大學企業管理研究所碩士論文，未出版。
- 高麗鳳(1998)。學校企業化經營—談全面品質管理在學校系統之應用。教育資料與研究，22期，頁45-50
- 梁雯玟(2001)。顧客導向、服務補償與服務品質之關係研究：以國際觀光旅為實證。國立成功大學企業管理研究所碩士論文，未出版。
- 陳樺誼(2003)。以部門為觀點之內部顧客滿意度衡量模式。國立台灣大學商學研究所碩士論文，未出版台北市。
- 曾燦金、黃旭鈞(1997)。學校經營的新猷—談應用「學校本位管理」與「全面品質管理」提昇學校教育品質。現代教育論壇，3期，頁252-257。
- 黃聖哲(2007)。以決策實驗室法探討企業物流績效之研究。開南大學物流與航運管理學系碩士論文，未出版。
- 葉龍泉(2006)。我國飛航管制體系整合關鍵因素之研究。開南大學空運管理學系碩士論文，未出版。
- 劉展華(2006)。學校行銷策略認知、服務品質、學校效能與學校滿意度之相關研究。佛光大學管理學研究所碩士論文，未出版。
- 蔡旨欣(2004)。國民小學總務處服務品質指標之建構。國立台南大學教育經營與管理研究所碩士論文，未出版。
- 廖碧玲(2007)。應用 TOPSIS 模式建置金融業風險評估系統之研究。開南大學資訊管理系碩士論文，未出版。

- 賴玉雪 (2005)。屏東縣國小教師對總務行政服務品質之滿意度研究。國立台南大學教育經營與管理研究所碩士論文，未出版。
- 戴永久 (1994)。全面品質經營。台北：中華民國品質管制學會。
- 謝曜陽 (2007)。應用 TOPSIS 與模糊邏輯於運動選手評選之研究。大葉大學工業工程與科技管理學習碩士論文，未出版。
- 簡宏展 (2007)。台灣高鐵服務品質評估模式之研究。國立高雄第一科技大學運籌管理所碩士論文，未出版。

(二)英文部分

- Berry, L. L. (1980). Services marketing is different, *Business*, 30(3), 24-29.
- Bolaños R., Fontela E., Nenclares A. and Pastor P. (2005). Using interpretive structural modelling in strategic decision-making groups, *Management Decision*, 43(6), 877-895.
- Fontela E. and Gabus A. (1976). *Current perceptions of the world problematique*, in Churchman, C.W. and Mason, R.A. (Eds), *World modeling: A dialogue*, North Holland/Elsevier, Amsterdam/New York.
- Hwang, C.L. and Yoon, K. (1981). *Multiple attributes decision making methods and applications*, Springer, Berlin Heidelberg.
- Juran, J. M.(1974).*Quality control handbook*, New York: Mcgraw-Hill Book.
- Juran, J. M.(1986).A universal approach to managing for quality. *Quality Progress*, August, 19-24.
- Martin, W. B. (1986). Defining what quality service is for you, *Cornell HRB Quality*, February, 32-38.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L.(1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49, Fall, 41-50.
- Parasurman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L.(1988). Servqual: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1991). Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale. *Journal of Retailing*, 67(4), 420-450.
- Saaty, T.L. (2001). The analytic network process, *European Journal of Operational Research*, 145, 85-91.
- Tzeng, G. H., Chiang, C. H., & Li, C.W. (2006). Evaluating intertwined effects in e-learning programs: A novel hybrid MCDM model based on factor analysis and DEMATEL, *Expert System with Applications*, 32(4), 1028-1044.