

教育學誌

(原初等教育學報)

第三十七期

國立臺南大學教育學系 編印

中華民國一〇六年五月

教育學誌第 37 期

(原名初等教育學報，民國 93 年改名為教育學誌)

出版者：國立臺南大學教育學系

地址：臺南市中西區樹林街二段 33 號

網址：<http://www.edu.nutn.edu.tw/>

電話：(06)2133111#610-613

編審：教育學誌編審委員會（任期自 106 年 1 月至 107 年 12 月）

主編：鄭新輝

編審委員：尹玫君 方德隆 吳裕益 李新鄉 林素微 郭丁熒 楊雅婷
詹盛如 劉世雄 鄭中平 羅希哲

執行秘書：林郁馨

封面設計：紀育廷

承印者：泰成印刷

出版年月：民國 106 年 5 月

創刊年月：民國 77 年 6 月

刊期頻率：半年刊

本刊同時登載於臺南大學教育學系網站，網址為 <http://www.edu.nutn.edu.tw/>

工本費：新台幣 300 元

GPN：2009304583

ISSN：2071-3126

教育學誌

(原南師初等教育學報)

第三十七期

目次

- 學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度之
關聯探討：MASEM方法的分析
.....黃義良、王怡又..... 1
- 運用平衡計分卡建構課後照顧機構服務品質指標：
模糊德菲法分析
.....曾榮祥、彭欣敏、常雅珍..... 63
- 大學學校經營、課程設計與大學生核心能力之相關性探究
.....簡瑋成..... 113
- 磨課師作為實現環保3R原則之一種生態友好學習形式
.....黃振豐..... 149

Contents

Association among School Marketing Mix, School Image, and Customers' Satisfaction: MASEM method Analysis Yi-Lian Huang, I-Yu Wang	1
A Study of Constructing the Service Quality Indicators of After-school Child Care Centers Based on the Balanced Scorecard: The Application of Fuzzy Delphi Method Jung-Hsiang Tseng, Hsin-Min Peng, Ya-Chen Chang	63
A Correlational Study of School Management, Curriculum Design and Undergraduate Students' Core Competencies at University Wei-Cheng Chien	113
MOOCs as Eco-friendly Learning for Achieving the 3Rs Chen-Li Huang	149

教育學誌 第三十七期

2017 年 5 月，頁 1~61

學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度之 關聯探討：MASEM 方法的分析

黃義良

中華醫事科技大學幼兒保育系副教授

王怡又

中華醫事科技大學幼兒保育系副教授

摘要

本研究旨在探究學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度的關聯，並檢視其影響力道，採 MASEM 方法進行分析。本研究以國家圖書館資料庫系統為範疇，針對歷年至 2016 年的相關論文共 35 篇數據進行後設分析。建構變項間的相關矩陣，再結合結構方程式模型的技术來檢驗本研究建立的結構模式。研究結果顯示學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度彼此之間具有中度至高度相關，屬於大效果量。「學校行銷組合影響學校形象及顧客滿意度結構模式」的整體適配度良好，內外衍變項間具有高度的直接效果，而學校形象在兩變項間具有中介作用。

關鍵詞：行銷組合、後設分析、顧客滿意度、結構方程式
模型、學校形象

Association among School Marketing Mix, School Image, and Customers' Satisfaction: MASEM method Analysis

Yi-Lian Huang

Associate Professor,

Department of Early Childhood Care and Education Chung

Hwa University of Medical Technology

I-Yu Wang

Associate Professor,

Department of Early Childhood Care and Education Chung

Hwa University of Medical Technology

Abstract

The purposes of this study are to explore the correlation among school marketing mix, school image and customers' satisfaction and to examine the extent of their influences. The study is using the database of National Central Library, the investigator collected 35 studies published from 2004~2016 that are about the three variables interested by the present study and analyzed their data using meta-analysis. The investigator constructed a correlation matrix of the study variables and then used the Structural Equation Modeling techniques to test the structural model. The results reveal that school

marketing mix, school image, and customers' satisfaction are middle to highly correlated, and the effects size are large.

“School marketing mix impacts school image and customers' satisfaction structural model” shows the overall fit is good. Furthermore, the endogenous and the exogenous variables are with a high degree of direct effects , and school image has an intermediary role between the two variables.

Key Words: custom's satisfaction, marketing mix, MASEM method, school image

壹、緒論

一、研究動機

現今的教育生態變遷快速，學校善用行銷策略，塑造良好學校形象以獲取資源挹注，達成預期的辦學目標，這些已是教育組織經營必須正視的課題。累積諸多研究後，學校援引行銷觀念已支持有其必要性與正當性 (Oplatka & Hemsley-Brown, 2004)，而過去二十年來，中外的教育行銷研究也正在快速累積當中 (黃義良、丁學勤, 2013; Sferle, Gârdan, Gudei & Geangu, 2012)。

Hanson (2003) 提出學校運用行銷策略得以修正學校形象，發展學校公共關係，以達成學校辦學目標。Gonzalez、Camara 與 Gonzalez (2009) 探討通過行銷網絡對組織績效不同層次的效果，發現客戶滿意度與組織形象有密切關連，且形象與滿意度二者都屬於行銷到績效產出的中間因素。若從企業經營的觀點而言，形象良好的企業容易取得消費者的信任與好感，進而增強購買意願，並降低消費者購買決策時的不確定性 (Sung & Yang, 2008)，且研究指出行銷的運用可以強化顧客對組織的形象感受 (Hashem, 2011)。而廣受引用的 ECSI (歐洲顧客滿意度指標) 模型，部份國家調整該指標架構而引入了「形象」變項，並且發現良好的組織形象是影響客戶滿意度和積極行為意向的關鍵因素，反之，形象欠佳將會產生負面的客戶態度 (Faria & Mendes, 2013)。由交互關係的鍊結，在在顯示上述變項間具有密切關聯。

聚焦於教育機構，Robenstine(2000)提出：「影響學生就學因素有很多，學校形象 (school image) 是唯一可以掌握的」，而 Tung

(2010) 的研究顯示，形象的中介效果確實對客戶滿意度具有積極作用，由此推知，學校形象在行銷過程歷程中具有重要功能。先前魏惠娟 (2006) 與 Sferle (2012) 等人的研究指出：行銷概念導入教育組織過程中，遭遇的困境主要來自人員行銷觀念的薄弱，且 Oplatka、Hemsley-Brown 與 Foskett (2002) 也提出教育人員因不甚清楚教育行銷的可能成效以及在競爭市場的意義，以至於採取敷衍或排拒的態度。為此，學校若能有效行銷，將能塑造正面形象，繼而提昇學生顧客的滿意，並可能影響其選擇意向。此乃本研究聚焦於這些變項關聯的緣由。

學校行銷的研究中也多認同行銷執行後需要對衍生成效進行評估 (Armstrong & Kolter, 2009; Oplatka & Hemsley-Brown, 2004)，臺灣地區學校行銷相關研究十餘年來快速成長，檢視國家圖書館系統資料庫後，發現探究學校行銷、學校形象及顧客滿意度變項的相關研究數量不少 (46 篇)，但變項間確切的關聯情形卻未見有整合性的探究，遂引發研究之動機。

國內有關學校行銷的論文大量產出，但既有的整合性質的研究都採用內容分析法進行描述性項目的歸納 (黃義良, 2013)，無法做統合性的檢驗，以得到一客觀性的答案。後設分析 (meta-analysis) 的統計方法，藉著整合個別的研究，校正各種誤差來源，以提供更準確效果估計，得以系統的回顧檢視 (Li & Cropanzano, 2009; Petticrew & Roberts, 2006)。因此，倘能應用後設分析了解學校行銷相關的內外變項間之確切關聯，尋得學校行銷作為能有效地影響學校形象與顧客滿意感受的有力佐證，應可提高教育人員投入的意願；而知曉其干擾變項，更能促使學校進行行銷策略的調整。如此，本研究除具有學術的開創意義外，並賦有促進實務效能的重大價值。

近來，後設分析結合結構方程模式[SEM]進行理論驗證的方法漸漸受到重視，此一新方法被稱為 MASEM，亦即用後設分析法求取模式驗證中所需的相關矩陣或共變數矩陣後，再以此資料進行 SEM 分析，對過去個別研究的研究結果進行再利用(Cheung, 2008; Hunter & Schmidt, 2004)，可在此過程中檢驗多個潛在變項間的關係，而不需要將理論中所有的相關變項通通含括在單一研究之中，屬於後設分析的擴充應用(Furlow & Beretvas, 2005; Viswesvaran & Ones, 1995)。MASEM 方法的應用始於 1990 年代末發軔，但臺灣地區運用此一方法方處起步階段，仍有待開展（陳韻純，2008）。

綜合上述，本研究將以臺灣地區學位論文與期刊論文為範圍，採取量化的後設分析方法對學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度的關聯狀況做整合性分析，採嚴謹數理分析各觀察變項的效果量大小，並以 SEM 技術探討變項間的關係，以獲得較統整的論證。最終，期許此一研究能結合兩種重要方法而產生新創價值。

二、研究目的

本研究具體研究目的如下：

- (一) 透過後設分析方法，蒐集學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度等變項間的相關，以探索變項間關聯性，並藉此了解各相關變項的效果量大小。
- (二) 結合「後設分析」與「結構方程模式」二種技術，檢驗上述三個潛在變項的關聯性，以此方法檢視「學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度」的結構模式。

三、名詞釋義

為釐清研究的概念，以利研究內容的聚焦與結果分析，茲將重要名詞界定如下：

(一) 學校行銷組合

Kotler (1999/2003) 與黃俊英 (2004) 認為組織進行定位策略與選擇目標市場後，採用所有影響顧客的作為與活動，即為「行銷組合」，經由一致性的計劃，以發揮對顧客最大的影響力。此處的行銷組合內涵，搭配本研究設計所著重的對象，係以針對顧客的外部行銷之組合。

McCarthy (1981) 首創以產品、價格、通路與推廣的 4P 組合 (product、price、place、promotion)，後繼研究者依據特殊情境和需求而創造多種衍伸構面，然多不脫離 4P 範疇。本研究彙整既有文獻並考量研究設計所需後，乃以 Gary(1991)的見解，採用 5P 組合 (4P 加「人員策略 [people]」)，做為學校行銷組合的探討構面。

(二) 學校形象

「學校形象」是形象的延伸，早期 Toper(1986)等人的見解，認為主要係由學校利害相關人對該校主觀的看法與感受集合而成。爾後的論者 (錢自杰，2000；Spiller，2004) 則認為：除了個人產生主觀的感受外，也應重視學校長期累積的內外經營績效的客觀資訊，彙整為個人觀感與訊息判斷的評價總合。

學校形象具有多元的衡量層面，本研究參酌 Walters(1978)提出的顧客三構面觀點，並參考游適華（2004）、鄭佳宜（2005）、Ludvik(2001)及 Spiller(2004)等論者彙整國內外論文資料成果，審視本研究需建構相關矩陣的條件，此處選取教師教學層面、校長領導層面、學生成就層面、學校環境與行政公關做為學校形象的探討構面。

（三）顧客滿意度

依據 Czepiel（1974）及 Lin（2007）等論者的觀點，將顧客滿意度定義為：顧客經由使用商品或接受服務後的經驗與評估，而判定是否滿意的過程。而本研究的顧客滿意度，係屬學校的內外部顧客（教師與家長）在接觸學校提供教育服務後的整體性衡量，亦即對學校的表現是否能夠滿足預期和需求的一種態度。

滿意度的內涵構面，則依據 Herson、Nitecki 和 Altman（1999）以及 Zeithaml 和 Bitner(2000)等論者的觀點，將滿意度區分為服務人員和機構整體兩方面進行綜合評價。本研究依據研究目的以及對樣本論文的歸納，採取顧客對「教師教學活動」以及「學校行政服務」的兩構面滿意程度，進行後續處理。

貳、文獻探討

一、學校行銷

Gronroos (1984) 提出服務業的完整行銷，包含了三大向度：傳統「外部行銷」(external marketing) 以及「內部行銷」(internal marketing) 與「互動行銷」(interactive marketing)，此一論點在學校組織援引行銷時也受到廣泛應用。學校行銷的論文近二十年來快速產出，然仍以外部行銷的探討為眾數 (黃義良, 2013)。基於本研究的設計，旨在探討主要顧客－顧客對學校的行銷組合、形象及其滿意度的感受情形，乃以聚焦外部行銷組合的論文進行研究處理。以下說明學校情境中常採行的行銷組合的內涵，並說明既有學校行銷的回顧性研究之成果。

(一) 學校行銷組合

外部行銷也就是傳統的組織對顧客的外部行銷，屬於設定承諾，向顧客承諾組織所能期望的服務以及傳遞服務之方式。其執行對象係針對外界的顧客或競爭者，亦即包含發掘市場、確定目標市場與行銷組合 (產品、價格、通路、推廣等策略) 的運用 (黃俊英, 2004)。

目前學校行銷論文中名稱使用可謂十分龐雜，包含行銷策略、行銷管理、行銷組合、方案行銷策略、策略性行銷與整合性行銷等諸多關鍵字詞。其中又以「行銷策略」最多，「行銷組合」次之，不過分析其內涵構面後，發現許多研究者忽略了行銷策略中尚涵蓋市場區隔與定位等核心

要素，而逕將 4P、5P 等行銷組合稱為行銷策略（黃義良，2006）。

行銷組合是行銷的具體指引行動，美國的 McCarthy 教授於 1981 年首創產品、價格、通路與推廣的 4P 的組合，因為其簡潔明瞭，被後繼研究者所廣為採用。部分論者陸續提出 5、6、7P、甚至 10P 等概念，如 Kotler 與 Fox (1995) 提出教育組織的行銷可發展為 7P，亦即除了傳統 4P 外，另增加了人員 (personnel)、物理設備 (physical facilities) 及程序管理 (process management) 等三項，以符合教育行銷的情境；Ivy (2008) 採因素分析 MBA 碩士班學生認知的行銷策略，除了傳統的 4P 外，另有 4 個不同元素：計畫 (programme)、特色 (prominence)、內容說明書 (prospectus) 與獎學金 (premiums)。亦即各研究者會依據自身需求和個別的樣本特性而衍生出不同的變數，論者在教育領域的應用時也會對組合內容各自作修正 (Ivy, 2008)。

整合文獻，發現我國學校行銷的實徵研究，依據研究需求和設計，外部行銷組合多採 4P 或 5P（如增加「人員策略」），其餘能跳脫上述的新創構面處實在不多（黃義良，2006），Gary(1991)亦認為最適用教育行銷組合應為 5P 組合。

本研究採後設分析處理，故得以符合一定數量樣本論文採用的研究構面為分析對象，方能獲取強而有力的支

持，並且須注意分析樣本論文的设计和概念方面是否近似的問題（Hunter & Schmidt, 2000）。

由於既有從國家圖書館系種中蒐集的學校行銷組合之相關論文 38 篇次（12+26 篇重複計算）中，傳統的 4P 項目至少獲得超過 27 篇次的採用，人員策略也有 16 篇次採用，其餘如方案策略或建構社區等出現皆未能逾 3 篇次，與其他變項構面的相關矩陣出現許多的空格（empty cell）問題而暫時割捨。準此，本研究選取採 5P 為主要組合內容的樣本論文進行分析。

（二）學校行銷研究的啟示

研究者搜尋期刊與學位論文後，發現目前國內文獻整合的學校行銷研究有數篇，其中黃義良（2012）以後設分析方法探究學校內外部行銷和學校效能之關聯，其餘文獻回顧的研究則有 4 篇，其中，魏惠娟（2006）與黃義良（2006）彙整歷年各層級之學位論文，而羅明忠（2008）則限定於國民小學為範疇的文獻，黃義良（2013）則蒐集中外期刊論文為樣本進行探究；可由這些回顧性的論文中觀察學校行銷的發展脈絡。

這些中外研究的彙整都具有參考和對照的價值，雖然這些篇章發表晚近不一，但整體而言，多關注於大學校院；行銷向度的發展是先外而內，研究主體集中於學校，而多以行銷策略為主題，當中又以行銷組合為數最多；研究方法以調查法與個案研究居多；私立學校人員的態度與運作

比公立學校積極等，上述的成果可以描繪出我國學校行銷研究整體性的發展概況。

不過，上述論文多為文獻回顧性質(literature review)，採描述性的項目進行歸納和簡易統計，如歸納研究方法、研究對象、學校層級與學校性質等，無法確認變項間的關聯與效果，當文獻很多時通常僅得到表層的意義，無法得到有共識的結果，或可能有簡化研究結果的傾向。目前中外的學校行銷議題研究，鮮少進行後設分析研究，有待嘗試應用。

二、學校形象

(一) 學校形象意涵

學校形象乃由「形象」(image)一詞衍生而來，該詞最早於 1956 年由 Boulding 提出，認為形象是指人們依據片段訊息，對主體所產生或知覺到的主觀觀點。爾後學者們便開始將形象應用於許多領域，然對於形象的概念與定義迄今並無定論(Gioia, Schultz & Corley, 2000)。其中重要者，如 Kotler 與 Fox (1995) 提出形象是一種主觀的知識，是對某人、事或物所持有的信念(beliefs)、想法(ideas)、及印象(impressions)的組合。Laohasirichaikul、Chaipoopirutana 與 Combs (2011) 認為組織形象是建立於通過自己的經驗和期望通過別人的經驗，創造在消費者心目中的名字，也就是顧客對該機構全面觀點的結果。

經由前述，形象可說是：人們把訊息經由價值系統所過濾，形成對外界事、物的主觀意識。亦即人們對於某人、事或物的態度與行為，來自於心中形象，而非完全來自於客觀的事實。

「形象」應用於消費心理學領域，指的是消費者對特定組織形象的認知會影響信任與消費行為 (Liu, Wang, & Chen, 2009)，而學校亦為一種特定組織，若將形象應用於學校層面，則教育顧客（學生、家長）對學校組織的信任與選校就讀行為即源自於其對學校形象的認知。

學校形象是形象的延伸，早期 Toper(1986)認為學校的整體形象是由學校的組成份子對該校的不同看法集合而成的，而這些組成份子即是與該校的過去、現在、未來有關或有所接觸的人；鐘娟兒（1989）提出學校形象就是人們可以想到的學校的一切。顯然此際的形象觀念尚未明確清晰。

爾後，錢自杰（2000）指出內外部公眾對學校及其行為表現的概括性認識，包含外在硬體與內在軟體，前者如建物設備、環境與識別標誌；後者為校風、文化、課程與師資等。張昊冉（2012）認為社會公眾按照一定的標準和要求，對學校在辦學過程中所體現出來的行為特徵和精神面貌等的總和，所產生的整體印象和價值判斷。Spiller(2004)則提出學校形象發展後，將形成正面和負面、積極和消極的觀點，而這些觀點代表學校在公眾眼中的定位。

由此意涵的嬗遞，可見學校形象除了依照個人喜好或標準產生之主觀的感覺之外，也開始重視對於學校長期累積的內外經營績效的判斷資訊，最終彙整為個人觀點與訊息認知的總和評價。

(二) 學校形象的構面

接續上述，「形象」偏向一種直覺的主觀概念，因此要客觀的衡量形象有其困難。如 Walters(1978)認為當中包含的要素很多，不過對於消費者來說，最重要的構面可分為機構形象、功能形象與商品形象。國內的游適華（2004）和康龍魁、蘇誌誠與過修齊（2009）等即根據 Walters 的三構面論點，轉化為分析學校形象的構面，這些論文中歸納國內外論者見解，機構形象包含學校的辦學理念、特色、設備設施、校園情境、交通便利性、學校社區關係、學生成就、校友成就、制服設計、教師專業知能與教學品質等；功能形象包含學校網站資訊、媒體廣告、服務態度、效率、學雜費與獎學金等；商品形象包含課程規劃、社團選擇、校務評鑑成績、教學特色、聲譽知名程度、民眾評價與辦理教學相關活動等。

Ludvik(2001)彙整文獻後，認為學校形象的組成要素主要有：學校外顯與潛在課程、教師作品、教師素質、教學品質、學生素質、畢業學生成就、學校位置、學校規模、學校歷史、學校願景、學校設備、學校氣氛、積極的網絡

關係、競爭者的比較、公共關係、廣告、博覽會的參與以及學校識別標誌等。

陳信助（2012）彙整相關文獻資料後，認為學校形象資產可從產品、經營管理者、消費者與關係人等四項形象構面著手。鄭佳宜（2005）根據國內外學者所述，將學校形象的構成要素歸納為九大構面，包含 1.校長層面：校長形象、領導才能以及辦學理念等，2.教師層面：教師的專業知能、服務態度、行為品德以及師生互動情形，3.行政服務層面：行政人員的服務效率及評鑑成績，4.學生層面：學生的學習表現、校外活動表現與畢業校友成就，5.學校環境層面：學校識別標誌、位置與交通便利性、設備與環境美化程度，6.學校文化層面：學校的發展歷史、特色、氛圍，7.課程層面：課程歸劃、特色課程及多元文化教育，8.家長層面：社區家長的社經地位、對校參與度，9.公關層面：包含學校聲望、與社區關係、校際關係以及與教育主管行政機關的關係。

這些內涵加以對照後，發現雖不完全一致但卻頗多重疊處。由既有關於學校形象的樣本論文 17 篇次中，經歸納劃計後得：教師教學層面 14 篇次、學校環境 13 篇次、校長領導層面 12 篇次、學生成就層面與行政公關皆為 9 篇次，此乃為主要眾數。而社區民眾因篇次較少，學校文化與課程活動等構面則與顧客滿意度變項的兩構面之相關係

數出現過多空格情形，無法建構有效的相關矩陣，故暫時割捨。

三、顧客滿意度

(一) 滿意度意涵與衡量

Verkuyten 與 Thijs(2002)採用社會認知的觀點來看待顧客滿意度，滿意度是隨著心理需求被滿足而逐漸產生，也就是顧客對於學校校務推展結果的普遍感受；Friedman、Bobrowski 與 Geraci(2006)也認為顧客滿意度是社區顧客對於校務經營狀況的概括性認知，成為測量學校績效和改進辦學方式的重要依據。

有關顧客滿意的衡量方式，論者所持看法甚為多元。部份論者認為顧客滿意是一種多重項目(multiple-items)的衡量，先衡量產品各屬性的滿意程度，再加總求得整體滿意度。亦有部份學者認為顧客滿意是一整體性、概念性的概念，因此用單一項目(single-item)來衡量整體的滿意程度。如 Czepiel (1974) 認為滿意可視為一整體性的評估，代表顧客對產品不同屬性主觀反應之總和(summary)。Fornell (1992) 以及 Lin (2007) 等論者亦認為「滿意」是一整體、概念的現象，而此一整體性的反應代表了顧客對產品不同屬性的主觀反應之總合。亦即，可用少數項目來代表整體性的滿意評估。

基於上述，本研究考量研究需求，乃以少數項目的論點為依據，據以衡量顧客對學校整體的滿意程度。

(二) 顧客滿意度的衡量構面

Zeithaml 和 Bitner(2000)提出的顧客滿意度關係中，認為重要的滿意度衡量構面包含兩區塊：一為組織整體性的服務內容與流程，另一方面是服務人員的表現。而 Herson、Nitecki 和 Altman(1999)認為顧客滿意度的建立包含了對服務人員的滿意程度以及依據以往經驗感受到的整體性服務滿意度。

Crosby 與 Stephens(1987)認為顧客滿意度可由服務提供者、核心服務以及對組織的滿意度所組成。依上述論者觀點，轉換至學校情境，學校的服務提供者與核心服務即為教師提供的課程與教學活動；相較之下，對「組織」的整體滿意度，可說是對學校行政服務的綜合評價。

再者，由既有關於顧客滿意度的樣本論文 31 篇次中，經歸納劃計後得：單純探究整體滿意度者有 11 篇次，而整體滿意度之下又主要區分為教學滿意度與行政滿意度兩構面，各為 18 篇次，此乃為顧客對學校滿意度的主要眾數，本研究乃依此做為探討的核心構面，至於探討環境設備、學生以及人員等項目者皆未超過 3 篇次，無法與其他變項構面建構有效的相關矩陣，故暫時割捨。

四、變項間的關聯

(一) 學校行銷與學校形象的關聯

就外部行銷與組織形象的關係而言，企業界的研究指出行銷的運用可以影響顧客對組織的形象感受(Hashem, 2011)。

就教育組織而言，Hanson (2003) 提出學校行銷的功能在於發展學校公共知覺、修正學校形象、爭取更多教育資源並展現學生學習成果。且學校行銷能協助達成教育機構的目標、改善公眾及家長的滿意程度、促進行銷活動的效率與吸引資源 (Kotler & Fox, 1995)。Connor (1999) 也認為行銷可以提昇學校的聲譽，彰顯學校特色，並能給予家長的選擇學校的資訊。

George(2000)的研究中，則檢視美國德克薩斯大學如何使用整合性的行銷活動，以提升其學校形象，研究發現有效的行銷策略確能提升機構形象，並利於對外招生，對於入學率有明顯的幫助。

教育組織中，行銷組合的產品策略上注重提供行政服務品質、教師教學專業、課程教材、學生（含校友）校內外表現等；推廣策略則力求運用各項管道與媒介，建立口碑與印象，以強化學校與社區及家長間的緊密關係，目的在於尋求認同和支持；通路策略關注學校環境與硬體設備等 (Kotler & Fox, 1995)。上述行銷組合的重點方針幾乎涵

蓋學校形象的重要構面，意謂著學校行銷策略與活動，和學校所欲建構的形象有密切相關。

國內探討這兩個變項相關的論文 12 篇次，有 11 篇次除了了解其相關性之外，其餘並且探究學校行銷組合對學校形象的預測力。

(二) 學校行銷與顧客滿意度的關聯

學校行銷的發展，教育顧客的滿意度一直是特別需要注重的焦點 (Oplatka & Hemsley-Brown, 2004 ; Pardey, 1991)。而 Aidman(1995)肯定學校行銷有助於提昇社區與家長的滿意度，建立家長與學校之間的良好關係並獲得支持。

學校的行銷與顧客管理日益受到重視，當學校對家長有良好的行銷與顧客管理，父母對學生的就讀意願產生積極的影響，主動推薦學校給子女並促發學生對校滿意度，而連帶的，大學生在校也將有較佳的生命週期管理(Oluseye, Tairat, & Emmanuel, 2014)。而 Vander Schee(2009)探討大學應用服務行銷的理念，實施新生計畫(first-year student programming)後的成效，發現學生的學習經驗與對教育服務滿意度都獲得提升，並建立品牌忠誠度。

國內探討這兩個變項相關的 24 篇論文，除了了解其相關性之外，並且探究學校行銷組合對顧客滿意度的預測力，亦即此二變項間具有密切之關聯。

(三) 組織形象與顧客滿意度的關聯

從企業經營的觀點而言，形象良好的企業容易取得消費者的信任與好感，進而增強購買意願(Sung & Yang,

2008)，Andreassen 和 Lindestad (1998) 也提出組織形象，通過月暈效應，會影響客戶的滿意度。

而 Chahal 與 Kumari (2010)以及 Faria 與 Mendes(2013) 等針對醫療組織的研究，也發現組織形象對於客戶滿意度具有實質影響力。

由以上的研究彙整，可以看出組織形象對客戶滿意度有著顯著而強力的影響。然而，Chitty、Ward 與 Chua (2007) 發現一般的滿意度的測量與模型中，組織形象多被視為外衍之潛在變項來影響滿意度，卻較少同時與其他前導變項與客戶滿意度被一起探究，無論是直接或間接地。

國內探討這兩個變項相關的 10 篇次論文中，有 9 篇除了了解其相關性之外，並且探究學校形象對顧客滿意度的預測力。

(四) 變項關係彙整

彙整上述兩兩相關變項的探討，發現學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度彼此之間具有密切關聯，且具有方向性的徑路關係。再就同時探究三變項的關係而言，Gonzalez、Camara 與 Gonzalez (2009)發現行銷作為和客戶滿意度與組織形象有密切關連，後二者都屬於行銷到績效產出的中間因素，而組織形象在行銷網絡與顧客滿意之間產生了中介作用。國內陳惠文(2011)則針對國民中學關係行銷策略透過品牌形象，探討其對顧客滿意度之影響。

國內同時探討這三個變項相關的教育研究有 4 篇論文，除了了解各變項的彼此相關之外，並且探究學校行銷組合與學校形象對顧客滿意度的預測力。由這些研究中，可以勾勒出研究變項間的可能關聯。亦即學校行銷組合與學校形象都對顧客滿意度產生直接影響，而學校行銷組合又對學校形象產生效果，學校形象成為學校行銷組合與顧客滿意度之間的重要中介因素，據此形成本研究架構，參見圖 1。若能藉由研究而確切彼此之關聯，將能促發學校積極運用有效的行銷組合以樹建學校形象，繼而提昇顧客滿意狀態，利於學校的教育目標的達成。

參、研究設計與實施

一、研究對象與方法

本研究分為兩大階段，第一階段，研究者蒐集相關論文，以後設分析分別探討學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度三個變項及其所轄構面間的關聯性，第二階段，則是結合 SEM 的應用，探討潛在變項影響關係的結構模式。

依據文獻探討結果匯整，得知學校行銷組合影響學校形象，而學校的行銷組合又影響著顧客滿意，學校形象與顧客滿意也有關連存在。據此，形成本研究進行結構方程模式考驗的架構，如圖 1。

再者，為了提昇研究的嚴謹性，本研究參考 Baron 與 Kenney (1986) 提出競爭模式原則，進行比較自變項與依變項間影響關係之顯著性與強弱變化的判定原則，建構以學校行銷為前因變項，而

顧客滿意度為結果變項之無中介變項(學校形象)的競爭模式，以與本研究預設的結構模式比較，如圖 2。

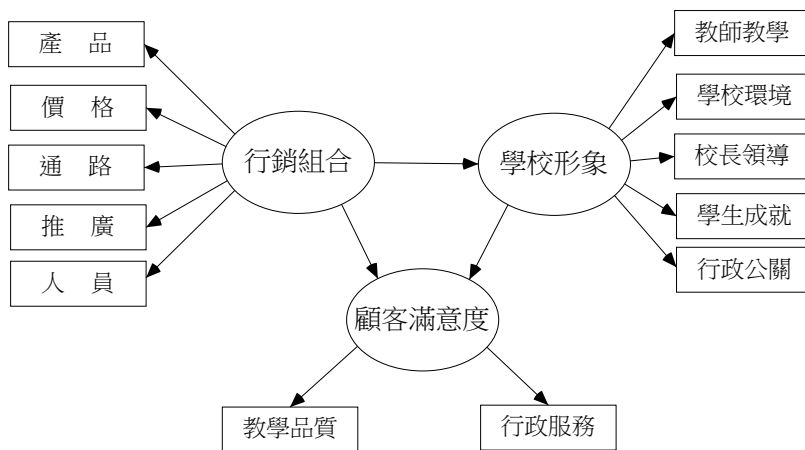


圖 1 研究之分析架構

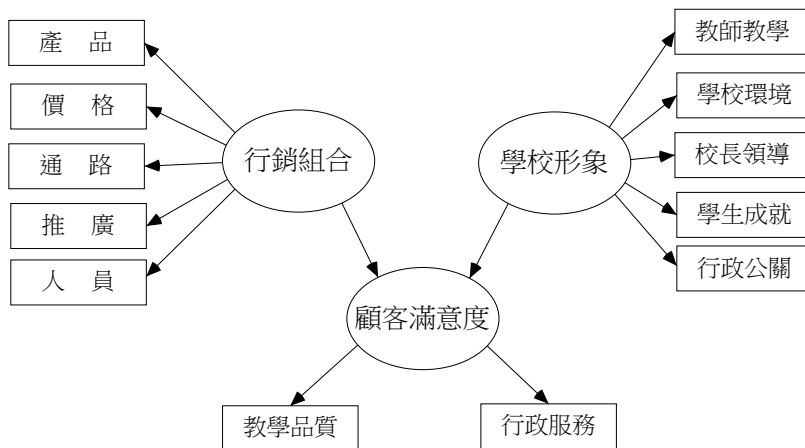


圖 2 研究之競爭模式架構

二、研究方法

本研究主要採用後設分析結合結構方程模式，此一新方法被稱為 MASEM。Viswesvaran 和 Ones(1995)提出此複合方法的研究步驟包含：1.確認重要的構念以及構念間的關係。2.確認每一構念的不同測量方式。3.得到研究報告中個別構念測量間的關係以及其他訊息。4.進行後設分析並估計這些測量之間分數的關係。5.使用因素分析檢驗這些因素結構。

「後設分析」在 1976 年由 Glass 在教育研究者期刊(Educational Researcher)中所發表文章中提出並大力推動後，而逐漸風行起來(吳清山、林天祐，2005)。它是對某一現象或問題做更深入與客觀的探究，並匯集前人的研究成果做分析，亦即統整同一主題的研究之後做出總結(應立志、鍾燕宜，2000)。有關後設分析的使用流程和處理方法，學者曾提出不少觀點，其中 Rosenthal (1991)提出的方法以 Z_r 為分析資料，自由度為加權數，強調同質性的分析，著重在分析變項間的關聯性，適用於相關係數的資料。適宜搭配本研究的設計，其建議步驟為：分析成敗推估數(Nfs.05)、同質性考驗(homogeneity test)、綜合考驗(combined tests)以及計算平均效果量(measures of effect size)等。本研究選取以未出版論文為主，也不再分析安全失效數(fail safe N)。

後設分析可以瞭解過去一段期間以來若干變項間相關強度一個整合性的結果，將此結果形成預設模式中所需的兩兩關聯的相關矩陣或共變數矩陣，再以此資料進行 SEM 分析，如此能對過去個別研究的研究結果進行再利用(Cheung, 2008; Hunter & Schmidt, 2004)。

MASEM 方法最大的優勢，即不需要將理論中所有的相關變項通通含括在單一研究之中，並可在此過程中分析各觀察變項的效果量大小，同時檢驗多個潛在變項間的關係 (Furlow & Beretvas, 2005; Viswesvaran & Ones, 1995)。本研究中，先以後設分析求出變項間兩兩關聯的相關矩陣，再將這些相關因素依理論關係組合起來，進而建立起「學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度」模式，並據以評鑑模式。

三、研究對象

(一) 選取過程與標準

本研究的對象為臺灣地區歷年迄今有關學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度關聯之學術論文，只要包含其中兩變項之相關者即可。此處採普查方式，不論學位或期刊論文皆為本研究所要搜尋的目標，以 2015 年 12 月為資料取樣之截斷時間。

研究者以「行銷」、「形象」、「滿意度」與「學校」等關鍵字交叉查詢國家圖書館博碩士論文與臺灣期刊論文索引系統(Perio Path)，取得相關論文目錄，並以「溯洄法」找出所有相關論文，去除重覆而篩選出符合條件者，進一步取得電子檔案或紙本全文，作為分析的依據，初步獲得 46 篇。

逐一檢閱登錄基本資訊之後，篩選標準為：1.論文探討對象需為家長，2.需以問卷調查為研究方法，3.是否能順利取得全文以及足夠的樣本數與相關係數等訊息，未具充分

資訊之論文則須予以捨去。4.逐一審視論文內容後，刪除各變項的構面內容差異過大者，如學校行銷組合非以 4P 或 5P 為主的論文。

以上述標準篩選後，樣本論文計有 39 篇，其中期刊論文有 4 篇，審視其內容均為碩士論文所改寫。不重複 35 篇次當中，學校行銷組合與學校形象關聯者有 12 篇，學校行銷組合與顧客滿意度關聯者 26 篇，學校形象與顧客滿意度 5 篇，全數為調查研究，同時探究三變項者有 4 篇，而顧客滿意篇次中，家長佔 6 篇次，教師佔 29 篇次；論文之基本資料參見附錄一～三。

彙整之樣本特性如表 1 所示，發現所選取之論文樣本，層級以國小為大宗，研究區域以單一縣市為眾數，其中以公立性質者居眾數，樣本人數以 301~500 人最多。

表 1
樣本論文之背景分析

變項	變項類目	行銷× 形象	行銷× 滿意度	形象× 滿意度	變項	變項類目	行銷× 形象	行銷× 滿意度	形象× 滿意度
機 構 層 級	國小	9	21	3	樣 本 人 數	~300 人	5	7	2
	國中	2	2	1		301~500 人	2	12	2
	高中職 幼兒園	1 3	1 2	1 1		501~1000 人	5	7	1
研 究 區 域	多縣市	1	1	0	對 象 性 質	公立	12	23	5
	單縣市	11	25	5		私立	0	1	0
						公私兼具	0	2	0

註：部份論文於機構層級與探討對象中，包含兩個層級或對象，則二者分別列入不同類目中計算。

(二) 樣本品質評鑑

研究過程中應評鑑樣本的品質，以確保後設分析結果的可靠性。而上述論文樣本皆收藏於國家圖書館或公開於學術期刊，其施測過程施測人數皆符合一般學術論文之要求。而各樣本的問卷量表皆具經過信度，各研究採用的量表之 Cronbach's α 值皆高於.70，Malhotra(1993)認為達.60以上代表研究品質達可信程度，如此可說本研究分析之樣本具有基礎的品質。

再者，部份碩士論文的內容品質或許有所疑慮，為此，主持人與協同主持人將偕同檢視論文全文，並分別予以良好、不佳與有疑義等評價，相互檢核討論後，若一致認為品質堪虞者（如回收率過低、建構效度或取樣方式有疑慮者），則不予列入，藉由內容的評核以提昇研究之正確性。

四、研究工具

本研究之研究工具為「學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度論文之後設分析登錄表」。登錄表為研究者依據本研究之目的並參酌相關文獻自行編製而成，包含：編號、研究生、論文名稱、畢業年度、變項的構面內涵、學校層級、學校性質、研究區域、有效樣本數、計量指標（如 r 、 t 、 F 、 p 等值，主要為 Pearson r ），作為後設分析統計之用，如表 2 所示。

表 2

研究工具之架構

構面/ <i>r</i> 值	產品策略	價格策略	通路策略	推廣策略	人員策略	教師教學	校長領導	學生成就	行政公關	學校環境	教學品質	行政服務
價格策略	—											
通路策略	—	—										
推廣策略	—	—	—									
人員策略	—	—	—	—								
教師教學						—						
校長領導						—	—					
學生成就						—	—	—				
行政公關						—	—	—	—			
學校環境						—	—	—	—	—		
教學品質						—	—	—	—	—	—	
行政服務						—	—	—	—	—	—	—

註：研究變項之間主要登錄 Pearson *r*

五、信效度與資料處理

(一) 信效度處理

確認研究構念意涵的同質性是採用後設分析時需要注意的前提(Cheung, 2008)。為了提升研究的正確性，降低研究者主觀判斷的偏差，由研究小組（具有教育行政領域專長之大學教師）3 人先前溝通與確認，充分明瞭研究中三個變項及其構面的內涵。研究者常會依照需求而調整用語，如「產品策略」，不同文獻中出現「產品服務」或「教育活動服務」等詞，此處將檢閱樣本論文之問卷或名詞釋義後，

倘若實則以學校的師生表現或教學服務為主軸者，則將之歸為產品策略，其餘變項的處理方式亦同。

過程中，經此方式，研究組員一同討論與檢核後設分析登錄表的相關內容，以降低內容認定的歧異，藉以提昇一致性信度。若出現不同項目的疑慮時，將反覆檢核直至達成共識為止。

(二) 資料處理

研究者選取能提供重要數據之論文資料，覆核後登錄於電腦，再利用吳裕益(2008)撰寫的 SPSS WIN 軟體，計算效果量以進行後設分析。

綜合考驗是指將各研究論文所得到的統計檢定結果，再進行彙整的統計檢定，以得到統計檢定結果之整體結論，主要以 Stouffer 方法檢定。而效果大小量數上，因本研究設計屬於兩變項相關分析之研究，故計算變項間的積差相關(r)之平均數及加權 r 平均數，並將 r 轉換成符合等距尺度且成常態分配後的 Zr ，主要以 Rosenthal(1991)的公式進行計算。

至於變項間的關聯強度，則採 Cohen(1988)提出的標準來判斷，當 r 為 0.10 時為低效應量；達 0.30 時為中等，達到 0.50 時表示具有高度效應量。

而結構方程模式則採 Amos7.0 軟體處理，呈現標準化回歸係數、解釋量與適配度指標等，以最大概似法(Maximum Likelihood method, ML)進行參數估計。關於模

式適配度的評鑑，採 Bagozzi 與 Yi (1988)的見解，從基本的適合標準(preliminary fit criteria)、整體模式適合度(overall model fit)及模式內在結構適合度(fit of internal structure of model)三方面來評鑑。

整體模式適合度評鑑項目除了檢視 χ^2 外 ($p > .05$)，並採 SRMR、GFI、NFI、RFI、PNFI、TLI 與 RMSEA 等多項指標進行綜合性檢視(預設標準各為 $< .05$ 、 $> .90$ 、 $> .90$ 、 $> .90$ 、 $> .50$ 、 $> .90$ 與 $< .10$)。AIC 與 ECVI 進行模式間比較時，則是數值越低越好。

肆、研究結果

一、綜合考驗

以 Stouffer 法進行綜合考驗，以行銷組合的產品策略和學校形象的校長領導形象層面為例，得到 Zc 值為 41.43 (參見表 3)，達 .01 以上之顯著水準，表示這 9 個研究整體平均效果是 0 的機率不到百分之一，可以接受這兩個分層面之間有關的對立假設，值得進行下一階段的變項關聯效果量分析。

學校行銷組合分層面與學校校能分層面之間的綜合考驗，Zc 值介於 11.77~51.78，均達到 .01 的顯著水準。

依據上述方式，學校行銷組合分層面與顧客滿意度的 Zc 值介於 32.21~57.94，學校形象與顧客滿意度 Zc 值介於 16.23~24.44，均達到 .01 的顯著水準之間的綜合考驗，皆可進行下一階段效果量的分析，詳細數據參見表 3。

二、關聯效果量分析

(一)「行銷組合」與「學校形象」的關聯

以行銷組合的產品策略和學校形象的校長領導形象層面為例，兩變項整體之間相關的有效資料共有 9 筆。全數的原始相關係數均是正值，介於.39~.75，其固定效果加權平均效果量 r 值為.40， Zr 平均.60，其 95%信賴區間為.57~.62，未包含 0，可謂 Zr 平均效果值是顯著地異於 0，代表這兩個變項有關。 r 同質性檢定的 Chisquare 為 144.96，達.001 之顯著水準。由於各研究之 r 有顯著差異，因此採用隨機效果模式來估計 r 之加權平均及其 95%信賴區間。隨機效果模式 r 加權平均數為.55， Zr 平均.62，其 95%信賴區間為.50~.75。

在論文資料來源中，各研究有關學校「行銷組合」的測量，分數越高代表行銷組合運作越佳或越流暢，分數越低則反之；而在整體「學校形象」的測量中，分數高代表學校的整體形象較佳，分數低則反之。可知，學校行銷採取產品策略越佳者，通常受試者對學校校長領導也擁有較好的形象觀感。

由於行銷組合分層面與學校形象分層面之間的效果量的 r 同質性檢定的 Chisquare 多數達到.001 之顯著水準(推廣策略與學生成就形象以及人員策略與學生成就形象兩相關除外)，由於多數研究的 r 有顯著差異，因此後續採用隨機效果模式來估計 r 之加權平均效果量。發現多數的原始相

關係數均是正值，然部份相關未達顯著水準（如李明真的研究中推廣策略與校長領導形象），經後設的統計處理後，發現各層面的加權相關介於 .42~.64，參照 Cohen(1988)所提出的參考標準，介於中等左右的效果。意謂著學校行銷組合各層面越佳，學校形象各層面也會有較佳的表現。

（二）「行銷組合」與「顧客滿意度」的關聯

以行銷組合的產品策略和顧客滿意度的教學滿意層面為例，兩觀察變項整體之間的相關，有效的資料來源共有 15 筆。整合分析後的加權 r 與效果量等摘要如表 3 所示。

固定效果的 Zr 的平均 .63，95% 的信賴區間內並未包含 0，可謂 Zr 平均效果值是顯著地異於 0，代表這個數值是有效的。固定效果加權平均 r 效果量達 .56，但因 r 同質性檢定的 $Chisquare$ 為 165.16，達 .001 之顯著水準，意謂各研究之 r 有顯著差異，因此採用隨機效果模式來估計 r 之加權平均 .58，和 Zr 平均 .66，其 95% 信賴區間為 .57~.75。代表著學校行銷的產品策略運作越佳，教師也具有較高的教學滿意程度。

若計算行銷組合分層面與顧客滿意度兩層面間的效果量，發現固定效果的的同質性檢定 $Chisquare$ 均達 .001 之顯著水準，故以隨機效果的加權 r 為主，10 個相關係數介於 .47~.66，參照 Cohen(1988)所提出的參考標準，變項關聯屬於中至大的效果量。意謂著學校行銷組合各層面的運作越佳，內外部顧客也會擁有較高的滿意度。

(三)「學校形象」與「顧客滿意度」的關聯

以學校形象的校長領導形象和顧客滿意度的教學滿意層面為例，兩觀察變項整體之間的相關，有效的資料來源共有 3 筆。整合分析後的加權 r 與效果量等摘要如表 3 所示。

此一相關係數的固定效果的 Zr 的平均 59，95% 的信賴區間內並未包含 0，可謂 Zr 平均效果值是有效的。固定效果加權平均 r 效果量達 .53，但因 r 同質性檢定的 Chisquare 為 12.63，達 .001 之顯著水準，意謂各研究之 r 有顯著差異，因此採用隨機效果模式來估計 r 之加權平均 .53，其 Zr 平均 .59，其 95% 信賴區間為 .42~.76。代表著學校的校長領導形象表現越佳，內外部顧客也具有較高的教學滿意程度。

若計算學校形象分層面與顧客滿意度間的效果量，發現 10 個相關係數固定效果的同質性檢定 Chisquare 有 9 個達 .001 之顯著水準（學校環境形象與教學滿意之相關除外），故此處仍以隨機效果的加權 r 為主，其加權 r 介於 .53~.65，參照 Cohen(1988) 所提出的參考標準，變項關聯均屬於大的效果量。意謂著學校形象各層面的運作越佳，內外部顧客也會擁有較高的滿意度。

表 3

學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度之變項綜合考驗與效果量摘要表

相關之變項名稱	比較 篇數	總人數	Stouffer Zc	固定 r		卡方/df	隨機 r 均	Zr 均	Zr95%CI
				r 平均	Zr 均				
行銷組合×學校形象									
產品策略×校長領導	9	4838	41.43	.53	.60	144.96/8	.55	.62	.50-.75
價格策略×校長領導	4	1669	47.42	.40	.43	70.33/3	.45	.49	.25-.72
推廣策略×校長領導	9	4838	43.51	.56	.63	138.84	.56	.63	.51-.75
通路策略×校長領導	9	4838	44.39	.56	.64	133.35/8	.57	.65	.54-.77
人員策略×校長領導	5	2869	49.39	.63	.92	146.57/4	.64	.96	.73-1.18
產品策略×教師教學	10	5189	51.78	.63	.73	180.68/9	.63	.75	.62-.87
價格策略×教師教學	4	1584	15.08	.36	.38	64.80/3	.42	.44	.21-.68
推廣策略×教師教學	10	4853	40.94	.53	.59	216.07/9	.52	.57	.43-.71
通路策略×教師教學	10	5189	46.12	.57	.64	168.72/9	.56	.64	.52-.76
人員策略×教師教學	6	3305	46.32	.57	.81	64.36/5	.59	.84	.72-.97
產品策略×學生成就	7	2844	11.77	.61	.71	45.53/6	.61	.71	.61-.82
價格策略×學生成就	5	1841	19.21	.42	.45	42.93/4	.46	.50	.34-.67
推廣策略×學生成就	7	2844	30.12	.51	.57	10.71/6*	.51	.57	.52-.62

(續下頁)

(接上頁)

相關之變項名稱	比較 篇數	總人數	Stouffer Z_c	固定 r 平均	固定 Z_r 均	Z_r 95%CI	卡方/df	隨機 r 均	Z_r 均	Z_r 95%CI
行銷組合×學校形象										
通路策略×學生成就	8	2844	30.81	.52	.58	.54-.62	25.78/6	.52	.57	.49-.65
人員策略×學生成就	3	1450	27.20	.61	.72	.67-.77	1.32/2*	.61	.71	.67-.75
產品策略×行政公關	11	5446	51.55	.60	.70	.67-.73	231.58/10	.62	.72	.59-.85
價格策略×行政公關	5	1841	19.64	.43	.46	.41-.51	51.34/4	.47	.52	.35-.69
推廣策略×行政公關	10	4999	50.70	.62	.72	.69-.75	161.33/9	.61	.70	.59-.82
通路策略×行政公關	10	5446	46.91	.58	.67	.64-.69	195.22/9	.58	.67	.54-.80
人員策略×行政公關	5	2858	46.70	.60	.88	.84-.91	68.81/4	.62	.91	.76-1.07
產品策略×學校環境	9	4442	41.74	.56	.63	.60-.66	130.05/8	.57	.65	.52-.77
價格策略×學校環境	4	1584	16.89	.40	.43	.38-.48	52.87/3	.45	.49	.27-.70
通路策略×學校環境	9	4442	43.75	.58	.66	.63-.69	178.16/8	.58	.66	.52-.80
推廣策略×學校環境	9	4442	39.08	.53	.59	.52-.62	99.82/5	.62	.73	.58-.88
人員策略×學校環境	6	3305	41.49	.62	.72	.69-.76	90.90/5	.62	.73	.58-.88
行銷組合×顧客滿意度										
產品策略×教學滿意	15	6109	49.00	.56	.63	.60-.65	165.16/14	.58	.66	.57-.75
價格策略×教學滿意	10	3858	32.21	.48	.52	.49-.55	45.26/9	.49	.54	.47-.61

(續下頁)

相關之變項名稱	比較 篇數	總人數	Stouffer Z_c	固定 r 平均	固定 Z_r 均	Z_r 95%CI	卡方df	隨機 r 均	Z_r 均	Z_r 95%CI	(接上頁)
行銷組合×學校形象											
推廣策略×教學滿意	15	6109	39.76	.47	.51	.49-.54	164.21/14	.50	.55	.46-.63	
通路策略×教學滿意	15	6109	39.83	.47	.51	.49-.54	148.65/14	.47	.51	.43-.60	
人員策略×教學滿意	11	5149	57.94	.67	.81	.78-.84	183.06/10	.66	.80	.68-.92	
產品策略×行政滿意	15	6109	54.67	.61	.70	.68-.73	163.89/14	.62	.72	.63-.81	
價格策略×行政滿意	11	4115	39.54	.55	.62	.59-.65	29.33/10	.55	.62	.57-.68	
推廣策略×行政滿意	15	6109	48.27	.55	.62	.59-.65	188.95/14	.57	.54	.55-.74	
通路策略×行政滿意	15	6109	48.88	.56	.63	.60-.65	221.70/14	.54	.60	.50-.70	
人員策略×行政滿意	11	5149	55.20	.65	.77	.74-.80	133.03/10	.64	.75	.65-.85	
學校形象×顧客滿意度											
校長領導×教學滿意	3	840	17.02	.53	.59	.52-.66	12.63/2	.53	.59	.42-.76	
教師教學×教學滿意	3	755	18.61	.59	.68	.61-.75	40.20/2	.58	.67	.34-1.00	
學生成就×教學滿意	4	1012	17.87	.51	.57	.50-.63	48.53/3	.54	.61	.35-.86	
行政公關×教學滿意	4	1012	20.30	.57	.64	.58-.70	25.77/3	.58	.67	.48-.85	
學校環境×教學滿意	3	755	16.23	.53	.59	.52-.67	5.32/2*	.54	.60	.48-.72	
校長領導×行政滿意	3	840	20.29	.61	.70	.64-.77	16.00/2	.60	.70	.50-.89	(續下頁)

(接上頁)

相關之變項名稱	比較 篇數	總人數	Stouffer Z_c	固定 r 平均	固定 Z_r 均	Z_r 95%CI	卡方/df	隨機 r 均	Z_r 均	Z_r 95%CI
行銷組合×學校形象										
教師教學×行政滿意	3	755	16.56	.54	.61	.53-.68	14.42/2	.55	.62	.42-.82
學生成就×行政滿意	4	1012	20.39	.57	.64	.58-.70	21.82/3	.58	.66	.49-.83
行政公關×行政滿意	4	1012	24.44	.65	.77	.71-.84	60.58/3	.65	.78	.50-1.06
學校環境×行政滿意	3	755	19.21	.61	.70	.63-.78	25.51/2	.62	.72	.46-.98

註：Stouffer Z_c 的 p 值全數達.01 水準，*表卡方值的考驗 $p > .05$

三、結構方程式模型分析

(一) 相關係數矩陣和調和平均數

經過後設分析的探討，完成了本研究 12 個觀察變項(包含學校行銷組合 5 層面與學校形象 5 層面與顧客滿意度 2 層面)彼此間的相關係數，如表 4 所示。

為進行此階段模式驗證的需要，各變項間的相關係數，乃採用隨機效果的加權 r 平均值建構成相關矩陣，而各變項間的研究樣本數，則參考 Viswesvaran 和 Ones (1995) 的作法，先分別計算各構面觀察變項間的人數之調和平均數，再求取兩兩潛在變項間數值的調和平均數(分別為 384、326 與 224)做為模式之整體樣本數。於 AMOS 軟體中輸入以下之相關係數矩陣與最終的調和平均數 296 做為人數，以進行模式驗證，並檢視其適配結果。

表 4

學校行銷組合、顧客滿意度與學校形象變項的相關矩陣

變項/相關 r 值	產品策略	價格策略	推廣策略	通路策略	人員策略	校長領導	教師教學	學生成就	行政公關	學校環境	教學品質滿意	行政服務滿意
產品策略	1.00											
價格策略	.58	1.00										
推廣策略	.63	.51	1.00									
通路策略	.66	.55	.67	1.00								
人員策略	.67	.56	.69	.68	1.00							
校長領導	.55	.45	.56	.57	.64	1.00						
教師教學	.63	.42	.52	.56	.59	.66	1.00					
學生成就	.61	.46	.51	.52	.61	.60	.60	1.00				
行政公關	.62	.47	.61	.58	.62	.67	.62	.63	1.00			
學校環境	.57	.45	.58	.62	.62	.64	.63	.66	.66	1.00		
教學品質滿意	.58	.49	.50	.47	.66	.53	.58	.54	.58	.54	1.00	
行政服務滿意	.62	.55	.57	.54	.64	.60	.55	.58	.65	.62	.70	1.00

(二) 模式適配度結果分析

1. 測量模式

學校行銷組合五因素的測量模式的適配驗證結果，發現 χ^2 值 5.52 ($df=52, p=.356$)，意謂研究者預設的理論模式與觀察資料吻合。

觀察絕對適配指標，適配度指標(goodness of fit index)[GFI]為.992 優於.90 適配標準，亦即模式可以解釋的共變數百分比超過 99%；標準化均方根殘餘(standardized RMR) [SRMR]為.015，小於.05 的門檻值，代表模式的殘差

尚在可接受範圍，RMSEA .052，也接近.05 的優質標準閾限；加上增值適配指標（NFI .993、RFI .986 與 TLI .999）均達理想的門檻值，精簡適配指標 PNFI .497 與 χ^2/df 為 1.10，意謂精簡適配也尚可。考量整體的指標表現後，行銷組合測量模式可謂具有不錯的適配程度。

學校形象測量模式的適配驗證結果， χ^2 值 6.86（df=5, $p=.231$ ），預設理論模式也與觀察資料吻合。而 GFI .991；SRMR .014，RMSEA .035，也優於.05 的標準閾限；NFI .992、RFI .984 與 TLI.998 均達到理想的門檻值，精簡適配指標的 PNFI .496 與 χ^2/df 為 1.371，也屬可用程度。考量整體的指標表現後，學校形象五因素的測量模式也具有不錯的適配程度。

再者，兩個測量模式中所有觀察變項之的誤差變異皆為正值且皆達顯著水準，所有觀察變項之非標準化參數估計皆達顯著（ $p<.001$ ），學校行銷組合與學校形象所轄的觀察變項皆能有效地反映所對應的潛在變項。學校行銷組合與學校形象的組合信度（composite reliability）分別為.90 和.90，均大於.70（組合信度良好之標準），亦即兩變項均具不錯的組合信度。而平均變異抽取（average variance extracted, AVE），分別為.62 與.63，均達到預設的.50 之理想值，從上述資料顯示兩個測量模式具有不錯的內在結構適配度。兩個測量模式的標準化負荷係數如圖 3 所示。

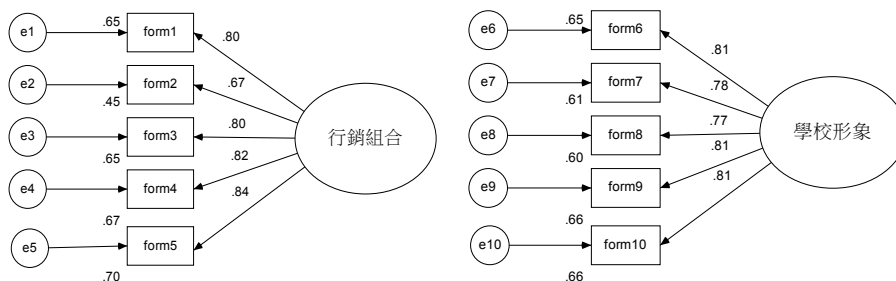


圖 3 行銷組合與學校形象的測量模式之標準化負荷係數 (R)

註：簡化之標準化解，各係數之 p 值均小於.01水準

2. 結構模式

結構模式的適配驗證結果，發現 χ^2 值 104.36 ($df=51, p < .05$)，意謂研究者預設的理論模式與觀察資料出現顯著差異，不過， χ^2 值容易受到人數波動的影響，本研究調和多篇論文後的樣本數接近 300 人，故需再觀察其他適配指標的狀況。

再觀察絕對適配指標，其中 GFI .947，優於.90 適配標準，SRMR .026，也小於.05 門檻，RMSEA .060，也接近.05 的優質標準閾限；增值適配指標中 NFI .958、RFI .946 與 TLI.972均屬理想，精簡適配指標的PNFI .741與 χ^2/df 為2.05也屬良好。考量上述數據後，本研究提出的結構模式可謂具有不錯的適配程度。至於做為模式間比較的 AIC 與 ECVI 分別為 158.363 與.537。結構模式的簡化標準化負荷係數如圖 4 所示。

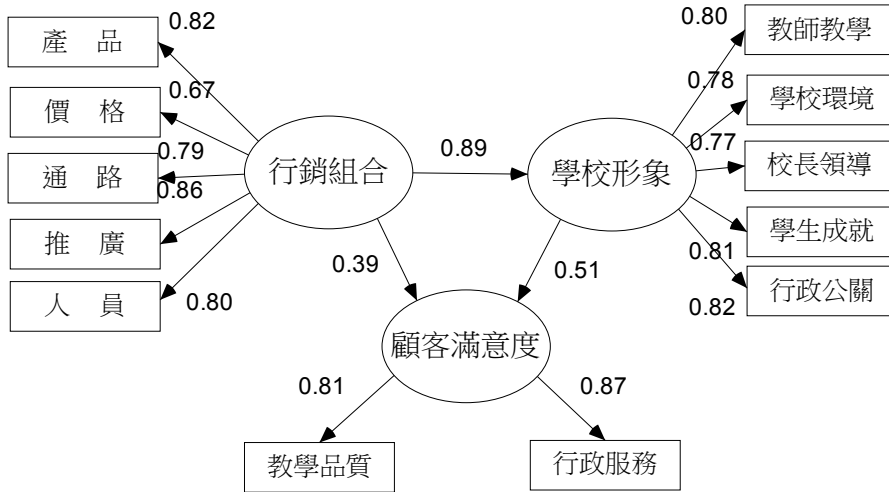


圖 4 結構模式之標準化負荷係數 (R)

註：簡化之標準化解，各係數之 p 值均小於.01水準

3.有無中介變項的結構模式比較

再者，為了了解有無中介變項(學校形象)，對自變項與依變項間影響關係之變化，此處進行競爭模式的比較，其結構模式的簡化標準化負荷係數如圖 5 所示。

其適配結果，發現 χ^2 值 410.15 (df=52, $p < .05$)，GFI .861，低於.90 適配標準，SRMR .345，小於.05 門檻，RMSEA .153；增值適配指標中 NFI .837、RFI .793 與 TLI.814，精簡適配指標的 PNFI .659，AIC 462.145 與 ECVI 1.567。與結構模式的數據核對後，發現競爭模式各項適配度明顯較差，不適合做為預設模式，此處主要作為變項間的影響力對照之用。

比較圖 4 與圖 5 的標準化負荷係數，嘗試去除學校形象的中介效果後，發現行銷組合對顧客滿意度的直接影響力提昇（.39→.54）；而學校形象對顧客滿意度的影響力也有所提昇（.51→.62）。

由此對照，可知學校行銷組合與學校形象對顧客滿意度都具有強力的直接效果；行銷組合對顧客滿意度的直接效果，若加入學校形象為中介變項之後，二者對顧客滿意度的直接效果都下降了。整體而言，學校形象是行銷組合與顧客滿意度之間重要的中介變項。

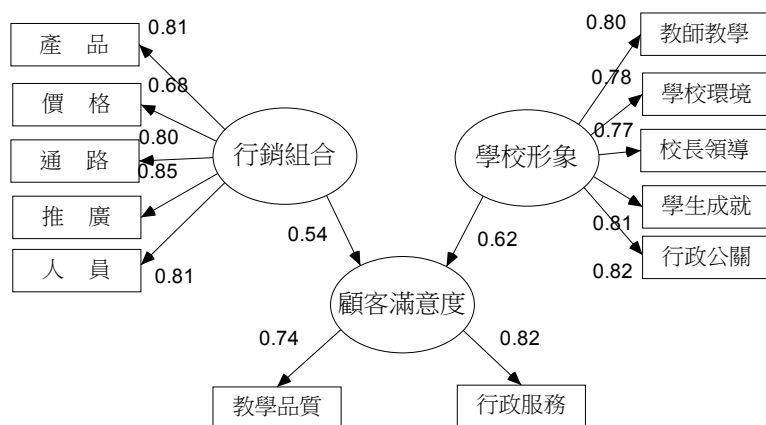


圖 4 競爭模式之標準化負荷係數 (R)

註：簡化之標準化解，各係數之 p 值均小於 .01 水準

(三) 結構模式評鑑與分析

結構模式的適配程度良好，故再進行其結構模式的徑路分析，研究發現「行銷組合」與「學校形象」分別對「顧

客滿意度」有顯著直接效果（標準化負荷係數分別為.39與.51），行銷組合又對學校形象有直接效果（標準化負荷係數為.89），以上三條徑路係數 p 值均小於.01。

由於上述徑路皆有顯著直接效果，故以 Preacher 與 Leonardelli(2006) 網路計算器，考驗行銷組合透過學校形象對顧客滿意度產生的間接效果是否顯著。將相關數值輸入，得到 Sobel 公式的 t 值為 3.79，標準誤.12(p 值小於.01)。意謂著支持二者間有顯著間接效果，計算其效果值為.89*.51=.45。行銷組合對顧客滿意度的直接效果為.39，整體的總效果為.45+.39=.84，其整體之解釋量具有高度的應用價值，其中透過學校形象的間接效果佔了約 54%，超過總效果之半數。

由上述可知，亦即當受試者知覺學校行銷組合運作愈佳者，將影響內外部顧客有較高的滿意程度，而透過學校形象表現，其滿意度的感受也愈佳。

討論：

- 1.從後設分析的過程發現，學校行銷組合學校、形象與顧客滿意度等變項之間具有中高度關聯性，綜合考驗也有顯著的效果。

而學校行銷組合與學校形象的各層面間，雖然有一些原始的相關係數未達顯著相關，經由後設分析，二者仍顯示具有中高度的相關，此處發揮了後設分析的特長。再者，採 Cohen 的標準判斷，所有變項間的關聯均屬於中至大的效果量，代表具有不錯的實務應用價值。

- 2.本研究先進行行銷組合與校形象兩個潛在變項測量模式的適配檢視，發現行銷組合的產品、價格、通路、推廣與人員等五策略，其測量模式內在與外在結構適配度都屬良好；學校形象的校長領導、教師教學、學生成就、學校環境與行政公關等五因素測量模式之適配狀況也屬良好；這些是目前國內相關研究應用的最大宗層面，經過後設分析數據所組建的測量模式，也可以確認這些屬於該潛在變項的重要層面。
- 3.就整體而言，待考驗的結構模式和樣本論文後設資料的適配考驗，符合先前文獻所主張「學校行銷組合影響學校形象，且二者同時能對顧客滿意產生有利的影響」的邏輯順序，再從結構模式變項的徑路分析，發現「行銷組合」與「學校形象」分別對「顧客滿意度」有顯著的中至高度的直接效果，行銷組合又對學校形象有顯著的高度之直接效果。評估解釋力道，學校形象對行銷組合與顧客滿意度之間具有重要而關鍵的中介效果，這樣的結果與先前單一研究的成果相近。整體來說，學校行銷組合運作愈佳者，影響學校形象各層面的表現，也使得內外部顧客具有較佳的滿意度。

伍、結論與建議

一、結論

- (一) 後設分析發現，學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度等變項間具有中高度關聯性

學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度其變項間的后設分析，本研究中發現具有實質效果，各變項間的關聯變異量的後設分析結果，顯示彼此顯著關連且屬於中高度的相關，採 Cohen 的標準判斷，所有變項間的關聯均屬於中至大的效果量。代表著學校行銷組合、學校形象及顧客滿意度之間有正向關聯，且具有實務應用的價值。

- (二) 行銷組合與學校形象兩潛在變項各選取五因素，經測量模式分析確為核心構面

本研究因採後設分析結合 SEM 處理，故潛在變項的構面需在樣本論文中達到一定數量採用，才能獲取強而有力的支持。目前國內相關研究應用的最大宗，行銷組合有產品、價格、通路、推廣與人員等因素以及學校形象的校長領導、教師教學、學生成就、學校環境與行政公關等因素，再經 SEM 測量模式的考驗，它們的內在與外在結構適配度均屬良好程度，由此可確認這些因素屬於行銷組合與學校形象的重要構面。

- (三) 本研究所提出「學校行銷組合影響學校形象及顧客滿意度結構模式」整體適配度良好，內外衍變項具有高度的直接效果

本研究所提出的三變項結構模式，其中結構模式顯示基本適配與整體適配都屬不錯的程度。透過徑路分析考驗，發現變項間之徑路係數均達顯著，亦即「學校行銷組合對學校形象」、「學校行銷組合對顧客滿意度」以及「學校形象對顧客滿意度」皆有正面之直接影響效果，學校形象在此模式中扮演著重要而關鍵的中介作用，且總效果的解釋力有具體的應用價值。

二、建議

(一) 學校與主管方面

研究發現，學校行銷組合、學校形象與顧客滿意度變項之間均有高度且正向的關聯存在，而建構的「學校行銷組合影響學校形象與顧客滿意度結構模式」也顯示學校行銷組合能同時正向地創造學校形象與影響顧客滿意度，均能獲致顯著效果量，此一結果，對學校主管而言，這正是鼓勵學校積極進行行銷組合的重要依據。學校行銷歷程中，主管應積極運用行銷組合，採多元的推廣策略，讓教師與家長們能更清晰了解學校教學特色、辦學活動與各項優質服務，強化學校內外部顧客對於學校各面向的形象態度，並導引至顧客滿意狀態的提昇。

(二) 對未來研究方面

1. 加入其他構面或相關變項的探討

目前的研究設計中，因資料限制，行銷組合與學校形象各選取五項重要的構面；未來若能蒐集更多有效的論文數，學校形象將可陸續納入更多的層面進行測量模式的考驗，以期建立更周全的因素結構。

再者，本研究僅探討學校行銷組合、學校形象對顧客滿意度的關聯，未來研究時若有其他變項（如內部行銷或品牌等），資料篇數達到一定數量以上（如超過 5 篇），則可加入一併探討，加入其他具有實質影響力的變項後，可建構更完整的結構模式再進行考驗，藉以探知內外衍變項間更精確的影響關係。

2. 探討背景變項的調節作用

本研究發現樣本論文中，能夠同時探討兩變項之間有調節作用的背景變項，有效的數值非常少，故主要聚焦於探討學校行銷組合等三變項之間的相關。因為資料數量有限，刪除異質性資料的過程中原本是嘗試尋覓調節變項的機會，但因為多數變項中刪除了 1~3 篇研究，以致無法清晰看出不同背景變項的隱藏關聯。未來，若此部份的資料累積至某一程度，則可繼續探討背景變項（如組織型態、規模或學校層級）對潛在變項的調節作用，如此將能提昇研究的觸角深度。

3. 延伸其他的相關樣本來源

本研究針對國內的博碩士論文與期刊論文蒐集資料樣本，主要資料來自學位論文，受限於樣本，未來推論仍有所侷限。此外，研究者曾初步從 EBSCO 資料庫索引系統搜尋後只覓得 2 篇採相關變項之論文，但因缺乏可用 r 值導致暫且割捨之。未來，若可進一步收集到更完整的資料，延伸至外文資料庫系統中的論文，將可提昇樣本的週延性以及研究的正確度，並可進行不同資料來源影響的比對與探討。

參考文獻

- 吳清山、林天祐（2005）。後設分析。**教育研究月刊**，137，160。
- 吳裕益（2008）。HLM 在整合分析之應用：變異數已知的分析。未出版的手稿，國立高雄師範大學特殊教育學系。
- 高登第(譯)(2003)。科特勒談行銷：如何創造、贏取並主宰市場（原作者:P. Kotler）。臺北市：遠流。(原著出版年:1999)
- 康龍魁、蘇誌誠、過修齊（2009）。學生家長對學校形象期望與滿意度之研究。**教育理論與實踐學刊**，19，201-228。
- 張昊冉（2012）。近十年學校形象研究綜述。**濮陽職業技術學院學報**，6，91-93。
- 陳信助（2012）。科技大學學校形象資產管理指標建構之研究。國立臺南大學教育經營與管理研究所博士論文，未出版，臺南市。

- 陳惠文 (2011)。國中關係行銷策略對家長滿意度之影響－品牌形象的干擾效應。**學校行政**，73，103-124。
- 陳韻純 (2008)。影響學生創造力的結構模式及創造思考教學處理效果之整合分析。國立高雄師範大學特殊教育學系博士論文，未出版，高雄市。
- 游適華 (2004)。職業學校形象行銷策略之研究。國立臺北科技大學技術及職業教育研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- 黃俊英 (2004)。行銷學的世界 (第二版)。臺北市：天下遠見。
- 黃義良 (2006)。教育行銷研究的趨勢與展望。**新竹教育大學學報**，22，51-80。
- 黃義良 (2012)。臺灣地區學校行銷研究的趨勢探討及其與學校效能關聯之後設分析－以學位論文為例。行政院國科會補助研究計畫 NSC 101-2410-H-273 -002
- 黃義良 (2013)。學校行銷研究的發展及其對學校行銷策略規劃之啟示：中外期刊論文的探索。行政院國科會補助研究計畫 NSC 102-2410-H-273 -002
- 黃義良、丁學勤 (2013)。學校行銷的研究之發展分析：EBSCO 期刊資料庫論文的探索。**臺中教育大學學報：教育類**，27(2)，105-124。
- 黃寶園 (2004)。結合統合分析與結構方程模式之理論驗證：以壓力調節反應模式之建立與驗證為例。國立臺灣師範大學教育心理與輔導研究所博士論文，未出版，臺北市。
- 鄭佳宜 (2005)。學校永續發展的要素－學校形象，**臺灣教育**，634，49-54。

- 錢自杰 (2000)。精心塑造全力推廣－試論學校的形象建設, 線上
檢索日期：2013年12月26日。網址：
<http://www.jsit.edu.cn/jxky/1w/jxsq1tg.htm>.
- 應立志、鍾燕宜 (2000)。整合分析方法與應用。臺北市：華泰。
- 魏惠娟 (2006)。臺灣地區學校行銷研究評析及其對學校行銷策略規劃的啟示：1984-2004的探索。教育政策論壇，9(2)，131-154。
- 羅明忠 (2008)。國民小學學校行銷的研究評析及其對學校行銷策略的啟示。學校行政，58，133-149。
- 鐘娟兒 (1989)。教育行銷與學校形象。商業職業教育，35，26-30。
- Aidman, A. (1995). Advertising in the schools. Urbana, IL: ERIC Clearinghouse. (ERIC Document Reproduction Service No. ED389473)
- Andreassen, T.W., & Lindestad, B. (1998). Customer loyalty and complex services: The impact of corporate image on quality, customer satisfaction and loyalty for customers with varying degrees of service expertise. *International Journal of Service Industry Management*, 9(1), 7-23.
- Armstrong, G., & Kotler, P. (2014). *Marketing: An introduction* (14th ed). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 76-94.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic,

- and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Bitner, M. J., & Zeithaml, V. A. (1996). *Customer perceptions of service*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Boulding, K. E. (1956). *The image*. Ann Arbor, MN: University of Michigan Press.
- Chahal, H., & Kumari, N. (2010). Development of multidimensional scale for healthcare service quality (HCSQ) in Indian context. *Journal of Indian Business Research*, 2(4), 230-255.
- Cheung, M. W. L. (2008). A model for integrating fixed-, random-, and mixed-effects meta-analyses into structural equation modeling. *Psychological Methods*, 13(3), 182-202.
- Chitty, B., Ward, S., & Chua, C. (2007). An application of the ECSI model as a predictor of satisfaction and loyalty for backpacker hostels. *Marketing Intelligence & Planning*, 25(6), 563-580.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavior science*(2nd ed). New York, NY: Academic Press.
- Connor, C. M. (1999). Marketing strategic in one school's success story. *Independent School*, 58(3), 38-43.
- Crosby, L. A., & Stephens, N. (1987). Effects of relationship marketing on satisfaction, retention, and prices in the life insurance industry. *Journal of Marketing Research*, 24, 404-411.
- Czepiel, J. A. (1974). *Persprctive on customer satisfaction*. New York, NY: AMA Conference Proceedings, 119-123.

- Faria, N., & Mendes, L. (2013). Organizational image's partial mediation role between quality and users' satisfaction. *Service Industries Journal*, 33(13-14), 1275-1293.
- Fornell, C. (1992). A national customer satisfaction barometer: The Swedish experience. *Journal of Marketing*, 56, 6-21.
- Friedman, B. A., Bobrowski, P. E., & Geraci, J. (2006). Parents' school satisfaction: Ethnic similarities and differences. *Journal of Educational Administration*, 44(5), 471-486.
- Furlow, C. F., & Beretvas, S. N. (2005). Meta-analytic methods of pooling correlation matrices for structural equation modeling under different patterns of missing data. *Psychological Methods*, 10, 227-254.
- George, A. M. (2000). The new public relations: Integrating marketing and public relations strategies for student recruitment and institutional image building-A case study of the University of Texas at San Antonio. *Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing*, 7(4), 17-31.
- Gioia, D. A., Schultz, M., & Corley, K. G. (2000). Organizational identity, image, and adaptive instability. *Academy of Management Review*, 25, 63-81.
- Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Education Researcher*, 5, 3-8.
- Glass, G. V., McGaw, B., Smith, M. L. (1981). *Meta-analysis in social research*. Beverly Hills, CA: Sage.

- Gonzalez, J. M. H., Camara, S. B., Gonzalez, J. L. G. (2009). Exploring paths between web adoption and firm performance: The mediating effect of customer satisfaction, corporate image, market expansion and internal efficiency. *Quality Management & Business Excellence, 20*(10), 1055-1074.
- Greene, W. E., Walls, G. D., & Schrest, L. J. (1994). Internal marketing : The key to external marketing success. *Journal of Services Marketing, 5*, 29-37.
- Gronroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing, 18*(4), 36-44.
- Hanson, W. A. (2001). Principles of interent marketing. Cincinnati, OH: South-Western college publishing.
- Hashem, T. N. (2011). The impact of customer relationship marketing on costumers' image for jordanian five star hotels. *Journal of Academic Research in Economics, 3*(3), 369-378.
- Hernon, P., Nitecki. D. A., & Altman, E. (1999). Service quality and customer satisfaction: An assessment and future directions. *The Journal of Academic Librarianship, 25*(1), 9-17.
- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (2000). Fixed effects vs. random effects meta-analysis models: Implications for cumulative research knowledge. *International Journal of Selection and Assessment, 8*, 275-292.
- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (2004). *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings* (2nd ed.). Newbury Park, CA: Sage.

- Ivy, J. (2008). A new higher education marketing mix: The 7Ps for MBA marketing. *International Journal of Educational Management*, 22(4), 288-299.
- Kotler, P. & Fox, K. F. A. (1995). *Strategic Marketing for Educational Institutions*. (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Laohasirichaikul, B., Chaipoopirutana, S., & Combs, H. (2011). Effective customer relationship management of health care: A study of hospitals in Thailand. *Journal of Management and Marketing Research*, 6, 1-12.
- Li, A., & Cropanzano, R. (2009). Do east Asians respond more/less strongly to organizational justice than north Americans? A meta-analysis. *Journal of Management Studies, Early View*, 1-19.
- Lin, W. B. (2007). The exploration of customer satisfaction model from a comprehensive perspective. *Expert Systems with Applications*, 33(1), 110-121.
- Liu, S. F., W. C. Wang & Chen, Y. H. (2009). Applying store image and consumer behavior to window display analysis. *Journal of American Academy of Business, Cambridge*, 14(2), 70-74.
- Ludvík, E. (2001). *What is image*. Retrieved November 26, 2013 from: http://www.fek.zcu.cz/cz/katedry/cecev/mes_mat/imangl/im_term.htm
- Malhotra, N. K., (1993). *Marketing research: An applied orientation*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- McCarthy, E. J. (1981). *Basic Marketing: A managerial approach*(7th ed.). New York: Richard. D. Irwin.

- Oluseye, O. O., Tairat, B. T., & Emmanuel, J. O. (2014). Customer relationship management approach and student satisfaction in higher education marketing. *Journal of Competitiveness*, 6(3), 49-62.
- Oplatka, I., Hemsley-Brown, J., & Foskett, N. H. (2002). The voice of teachers in marketing their school: Personal perspectives in competitive environments. *School Leadership & Management*, 22(2), 177-196.
- Oplatka, I., Hemsley-Brown, J., & Foskett, N. H. (2004). The research on school marketing: Current issues and future directions. *Journal of Educational Administration*, 42(3), 375-400.
- Pardey, D. (1991). *Marketing for schools*. London: Kogan Page.
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Malden, MA: Blackwell.
- Rosenthal, R. (1991). *Meta-analytic procedures for social research* (rev. ed.). Newbury Park, CA: Sage.
- Sferle, S., Gârdan, D. A., Gudei, S. C., & Geangu, I. P. (2012). Implementation of marketing principles-A necessity in primary school education. *Contemporary Readings in Law & Social Justice*. 4(2), 764-773.
- Spiller, K (2004). *Reputation management: Constructing a positive image for public schools*. Unpublished doctoral dissertation, Texas Tech University.(UMI Number:3124472)
- Sung, M. & Yang, S. U. (2008). Toward the model of university image: The influence of brand personality, external prestige and

- reputation. *Journal of Public Relations Research*, 20(4), 357-376.
- Tooper, R. S. (1986). *Institutional image how to define, improve, market it, council for advancement and support of education*. New York, NY: Holt.
- Tung, F. (2010). Exploring customer satisfaction, perceived quality and image: An empirical study in the mobile services industry. *The Business Review, Cambridge*, 14(2), 63–69.
- Vander Schee, B. A. (2009). From product satisfaction to brand loyalty: Services marketing and the importance of first-year seminars. *Recruitment & Retention in Higher Education*, 23(11), 1-2.
- Verkuyten, M., & Thijs, J. (2002). School satisfaction of elementary school children: The role of performance, peer relations, ethnicity and gender. *Social Indicators Research*, 59, 203-228.
- Viswesvaran, C., & Ones, D. S. (1995). Theory testing: Combining psychometric meta-analysis and structural equation modeling. *Personnel Psychology*, 48, 865-885.
- Walters, C. G. (1978). *Consumer behavior: Theory and practice*. New York, NY: Richard D. Irwin.
- Zeithaml, V. A., & Bitner, M. J. (2000). *Services marketing : Integrating customer focus across the firm*(2nd ed.). New York, NY: McGraw-Hill.

附錄一

學校行銷組合與學校形象關聯的論文資料

研究者/ 年代	學校行銷組合構面	學校形象構面	機構層 級	對象 性質	對象 人數	研究區 域
余珮瑛 (2004)	產品、通路、推廣、 人員、價格	整體	國小	公立	769	彰化縣
李明真 (2010)	產品、通路、推廣、 價格	校長、教師、學生、 學校文化、社區民眾	國小	公立	641	臺北縣
李昱秋 (2012)	師生產出成效、學校 公共關係、教育成本 價值、校園通路規劃	教育表現、校長環境 家長與公關	國高中	公立	257	屏東縣
侯明宜 (2011)	產品、通路、推廣、 價格	校長、教師、學生、 環境、課程、學校文 化、行政	國中	公立	210	臺南市
洪婉玲 (2013)	教育活動服務、公共 關係推廣、教育成本 價值、實體環境地點	教師、學生、課程、 行政、校長、環境、 學校文化	國小	公立	324	臺中市
張國強 (2011)	產品、通路、推廣、 價格	校長、教師、環境、 學校文化、課程、公 關	國小	公立	636	臺北市
張維中 (2009)	產品、通路、推廣、 人員	校長、教師、學生、 環境、學校文化、課 程	國小	公立	447	臺北縣
許莉琳 (2010)	產品、通路、推廣、 人員	校長領導、教師專業 教學課程、環境學習 行政公關	國小	公立	783	臺東縣
都盈瑛 (2012)	產品、通路、推廣、 價格	校長、教師、學生、 學校環境、學校文 化、公關	國小	公立	269	彰化縣
蔡燕玉 (2014)	產品、通路、推廣、 價格	教師專業、環境設 備、教育表現、公關 服務	幼兒園	公立	172	臺北市

(續下頁)

(接上頁)

研究者/ 年代	學校行銷組合構面	學校形象構面	機構 層級	對象 性質	對象 人數	研究 區域
鄭琦蓉 (2008)	產品、通路、推廣、 方案	校長、教師、行政服 務、學校文化、課 程、社區民眾	國小	公立	747	高雄 市
黃正泓 (2008)	績效推廣、溝通通 路、人員努力、方案 成果	校長、教師、行政團 隊、學校文化、學 生、課程與教學、公 關、環境設備	國小	公立	734	基隆 市

附錄二

學校行銷組合與顧客滿意度關聯的論文資料

研究者/ 年代	學校行銷組合構面	滿意度構面	機構層 級	對象 性質	對象 人數	研究區 域
王世維 (2009)	產品、通路、推廣、 價格	整體滿意	國小	公立	520	高雄縣
王立梅 (2012)	產品、通路、推廣、 價格	教學、行政	國小	公立	355	金門縣
余美惠 (2012)	產品、通路、推廣、 價格、人員	教學、行政	國小	公立	516	彰化縣
李昱秋 (2012)	師生產出成效、學校 公共關係、教育成本 價值、校園通路規劃	教學品質、行政服 務	國高中	公立	257	屏東縣
林君懿 (2009)	教學與行政品質、價 值感受、地點便利 性、學校公共關係	整體滿意	國小	公立	460	臺北市
林美慧 (2011)	整體	整體滿意	國小	公立	360	桃園縣
林瓊惠 (2004)	產品、通路、推廣、 價格	教學品質、學校服 務	國小	公立	672	臺東縣
洪婉玲 (2013)	教育活動服務、公共 關係推廣、教育成本 價值、實體環境地點	教學、行政	國小	公立	324	臺中市
張義忠 (2012)	產品、通路、推廣、 價格	教學、行政	國小	公立	207	雲林縣
曹忠成 (2007)	產品、通路、推廣、 人員	環境設備、行政服 務、教學輔導、學 生表現	國小	公立	296	嘉義縣
許如瑩 (2010)	產品、通路、推廣、 人員	學習環境、行政服 務、教學輔導	國小	公立	671	臺北縣

(續下頁)

(接上頁)

研究者/ 年代	學校行銷組合構面	滿意度構面	機構層 級	對象 性質	對象 人數	研究區 域
陳宏昶 (2008)	產品、通路、推廣、 人員	教學輔導、服務效 能、環境設備、學 習表現	國小	公立	259	桃園市
傅美蓉 (2006)	產品、通路、推廣、 價格、人員	教學品質、行政服 務	國中	公立	869	高雄縣
彭淑芳 (2013)	產品、通路、推廣、 價格、人員	人員、行政、學生	國小	公立	435	苗栗縣
楊紹齊 (2013)	產品、通路、推廣、 價格、人員	教學與學習、行政 與服務、親師與互 動、環境與設備	國小	公立	485	臺北市
楊焯珽 (2010)	產品、通路、推廣、 價格、人員	教學、行政、班級 經營、親師互動	幼兒園	公私 立	707	宜蘭縣
蔡燕玉 (2014)	產品、通路、推廣、 價格	教學品質、行政服 務	幼兒園	公立	172	臺北市
薛普文 (2013)	產品、通路、推廣、 價格、人員	教師、學生、行政	國小	公立	420	臺中市
楊麗巧 (2008)	產品、通路、推廣、 價格、人員	教學互動、學校行 政	小學	公私 立	269/1 61	

附錄三

學校形象與顧客滿意度關聯的論文資料

研究者/ 年代	學校形象構面	家長滿意度構面	機構層 級	對象 性質	對象 人數	研究區 域
李昱秋 (2012)	教育表現、校長環 境、家長與公關	教學品質、行政服 務	國高中	公立	257	屏東縣
洪婉玲 (2013)	教師、學生、課程、 行政、校長、環境、 學校文化	教學、行政	國小	公立	324	臺中市
莊育澤 (2009)	整體	整體滿意	國小安 親班	私立	180	臺中市
蔡燕玉 (2014)	教師專業、環境設 備、教育表現、公關 服務	教學品質、行政服 務	幼兒園	公立	172	臺北市

教育學誌 第三十七期

2017年5月，頁63~111

運用平衡計分卡建構課後照顧機構 服務品質指標：模糊德菲法分析

曾榮祥

國立屏東科技大學幼兒保育系副教授

彭欣敏

桃園市三之三文教機構文特蘭分校安親班教師

常雅珍*

長庚科技大學幼兒保育系副教授及林口長庚醫院精神科

副研究員

摘要

本研究旨在運用平衡計分卡建構課後照顧機構服務品質指標，採取專家意見諮詢與模糊德菲法建構課後照顧機構服務品質指標。為達成上述目的，統整國內外課後照顧服務品質相關文獻，並透過8位專家意見諮詢，採取專家修正意見調查量表與專家個別晤談，進行指標修訂。

接著編製「課後照顧服務品質指標建構之模糊德菲法調查問卷」，選取30位課後照顧機構主任與教師，確立「課後照顧機構服務品質指標」，經由專家意見諮詢與模糊德菲法兩階段的指標

*通訊作者：常雅珍，聯絡方式：e-mail：th990068@ms57.hinet.net

建構歷程之修正與分析，本研究建構出「課後照顧機構服務品質指標」分為 5 個構面、11 個向度及 33 個細項指標，研究結果發現課後照顧機構服務品質之創新與學習、顧客為其關鍵構面；依法行政、顧客滿意度與專業知能為其關鍵向度。研究者也據此提出相關討論與建議。

關鍵字：課後照顧、平衡計分卡、指標建構、模糊德菲法

A Study of Constructing the Service Quality Indicators of After-school Child Care Centers Based on the Balanced Scorecard: The Application of Fuzzy Delphi Method

Jung-Hsiang Tseng

Associate Professor, Department of Child Care,
National Pingtung University of Science and Technology

Hsin-Min Peng

After-school teacher,

3&3 International Education CORP in Taoyuan City

Ya-Jane Chaung*

Associate Professor, Department of Child Care,
Chang Gung University of Science and Technology and

Associate Researcher, Department of Psychiatry,

Chang-Gung Memorial Hospital at Linkou

Abstract

The study aimed to construct indicators for the after-school child care centers based on Balanced Scorecard. A review of literature on the after-school child care and Balanced Scorecard was conducted to form a list of preliminary indicators. The expert advice and fuzzy Delphi method were employed to collect both qualitative and

*Corresponding Author: Ya-Jane Chaung; Email: th990068@ms57.hinet.net

quantitative data and identify important indicators. The fuzzy Delphi panel was composed of thirty experts including the directors and teachers of the after-school child care centers. Panel members rated the importance of indicators.

The indicators that this study had developed include five dimensions, eleven phases and thirty-three details. The results were concluded as follows: The innovation and learning, and customer were two key dimensions. The law-based administration, customer satisfaction, professional knowledge and capacity were four key phases. Based on the results, the study also provided some discussions and suggestions.

Keywords: after-school child care, Balanced Scorecard, construction of indicators, fuzzy Delphi method

壹、緒論

一、研究動機

面臨二十一世紀的社會環境變遷、人口結構的改變，現今家庭結構已漸趨向核心家庭，且學童下課時間的照顧需求增加。依據內政部統計，國小學童課後收托人數已達 3 萬 5521 人，此數據單只針對有立案的課後照顧機構之學童統計，若再加上參加補習班以及未立案的家教班，放學後參加課後照顧機構的人數更是超過統計數據 (內政部，2011)。且家長將子女送至課後照顧機構的原因，不再是家中無人照顧，而是可以獲得更佳的教育品質。根據內政部 (2011) 所公佈的「臺閩地區兒童生活狀況調查報告」顯示學齡兒童放學後到晚飯前這段時間，托保母、課後安親班照顧佔 35.3%；參加校內、外課業輔導或上才藝班者的比例佔 17.2%，二者合計已高達 52.5%。

由此觀之，在此雙薪家庭的社會環境中，家長仍期望能夠提升下一代的教育品質及競爭優勢，因此，盼望課後照顧機構提供相關輔導與照顧服務，然而課後照顧機構的選擇與服務品質的要求已成為家長迫切課題，課後照顧愈來愈受到重視。另一方面，臺灣人口結構出現少子化現象，少子化的現象卻愈來愈明顯。不過，父母對於子女的教育更加重視，因應市場需求與家長的期盼，課後照顧機構服務品質是重要的環節之一，更是值得探討的議題。而課後照顧機構指標建構對於課後照顧機構服務品質之提升誠具有引導其發展、評估檢核等重要關鍵作用(李新民、陳桂英、盧麗卿、鄭舒丹，2005；Fashola, 2002; Lockwood, 2007)。

近年來逐漸有相關研究針對課後照顧服務相關議題加以探究，其中，與課後照顧機構服務品質相關面向切入探討者，如直接探討課後照顧服務品質（李宏才、許雅惠，2010；柯澍馨、林佑璐、孫若馨，2009；Cross, Gottfredson, Wilson, Rorie, & Connell, 2010），亦有探討課後照顧中心評鑑實施者（李新民等人，2005）或結合全面品管者（翁福榮、廖春文，2005），以及探討課後照顧服務內容與學童表現者（馬祖琳、陳蓓薇、陳淑華、蘇怡萍與謝惠如，2000；鄭芬蘭，2001），以及探究班級經營效能與品質者（曾榮祥、張家瑜，2013），或關注在教學活動品質（Grossman, Campbell, & Raley, 2007; Lerner, 2005），亦由課後照顧師資培育之課程規畫與品質來分析者（李宜娟，2004；潘世尊，2012）。而在國內教育品質指標研究（吳宗立，2007；吳政達，2006；蔡金田，2013），其主題則大多聚焦在校務評鑑、教育行政評鑑指標。雖然部分研究已涉及課後照顧服務品質相關議題，然而，權衡過往相關研究尚未有將平衡計分卡運用於課後照顧機構之品質指標建構進行深入探究及應用。援此，本研究聚焦於課後照顧機構之服務品質並運用平衡計分卡建構指標，根據結論提出具體之建議，供學術界與實務界作為參考，冀能進一步協助課後照顧機構經營品質及效能之提昇！

二、研究目的

據上所述，本研究藉由專家諮詢與模糊德菲專家小組檢視，以修正、檢核指標，期能建構適切的課後照顧服務品質指標，本研究主要的目的如下：

- (一) 應用平衡計分卡管理策略建構課後照顧機構服務品質指標。
 - 1. 建構課後照顧機構之服務品質指標構面。
 - 2. 建構課後照顧機構之服務品質指標向度。
 - 3. 建構課後照顧之服務品質指標細項。
- (二) 探究本研究所建構的指標，其最關鍵的指標構面與向度。

三、重要名詞解釋

(一) 課後照顧

又稱為課後托育，或學齡兒童托育，是兒童教育與社會福利之重要一環，設置此制度最主要的目的是為了協助父母照顧與教導學齡兒童，不致因為父母親工作等因素而疏於輔導學童，於平日學童放學時間與放寒暑假之期間，其課後照顧機構收托對象為六歲以上十二歲以下國民小學兒童，針對收托的兒童進行相關課程的教學與生活輔導或個別教學，以求擴展學童創造思考能力、健全人格與社會發展，其不僅具有保育的功能，也具有教育的功能（曾榮祥、吳貞宜，2016）。本研究所指課後照顧機構，係界定在學齡兒童於放學後參加課後照顧機構的相關學習活動。

(二) 私立課後照顧機構教職員

本研究稱私立課後照顧教師係指服務於私立課後照顧機構（包括課後照顧中心、課後托育中心、兒童托育中心、安親班）之「課後照顧服務人員」，其人員資格係

符合教育部所定《兒童課後照顧服務班與中心設立及管理辦法》之規範，俗稱安親班教師或課後照顧老師，本研究將其簡稱為「課後照顧教師」，若含課後照顧機構中的職員，則統稱為「課後照顧機構教職員」。

（三）平衡計分卡

由 Robert Kaplan 及 David Norton 提出，分為五大構面即願景、財務、顧客、組織內部運作及學習與成長，是一套試圖在架構上平衡思維的論述，也是一套用於績效衡量、策略管理的實用工具。本研究將其延伸應用於私立課後照顧機構界定如下：1.願景：願景塑造、願景認同感、願景參與度。2.創新與學習：親職教育創新、教學與行政創新、專業知能。3.組織內部運作：運作歷程、環境與設備管理、依法行政。4.顧客：良好互動、行政服務品質、顧客滿意度、教保品質。5.財務：人事制度與服務人員管理、財務與總務管理。

（四）模糊德菲法

模糊德菲法研究法也是專家判定的方法之一，其方法論是綜合模糊理論與德懷術研究法，在研究過程中有效地考量到語意變數與社會科學的不確定因素，採取模糊理論之三角模糊數計算其權重值，數據結果可作為提供專家判定的依據。

貳、文獻探討

以下分別探討課後照顧與平衡計分卡相關理論與研究，茲分述如下：

一、課後照顧機構之相關涵義

課後照顧機構亦稱為安親班，服務對象為國小學童，是托育服務的一種制度。而所謂「課後」，指的是在學齡階段非上課時間到課輔班、托育中心、才藝教室或留在學校參與非學業相關的課外活動。因此，課後照顧服務也稱為學齡兒童托育；而「照顧」意指著將課後托育定位為照顧的保育功能；課後照顧機構又稱為安親班，由來是安定父母忐忑不安的心以及代為執行部份的親職角色之意（王順民，2004）。

美國兒童福利聯盟(Child Welfare League of America,1984)將托育服務定義為：以家庭為基礎，提供利於兒童及其父母的一種服務，其目的在於補充父母對於小孩的照顧與保護，藉由機構化之服務提供，以確保兒童身心可以健全發展。Kadushin 與 Martin(1988)指出良好的課後照顧服務能確保學齡兒童在心理、情緒及智力等方面獲得發展上的最大效果。係經由設計的環境及專業的人員來照顧學童，以避免學童在缺乏成人照顧的情形下受到不良的影響，並有積極地促進學童於身體、認知、社會及情緒上的完整健全發展之功能（黃怡瑾，2000）。

課後照顧機構可分為：1.國民小學課後照顧班，係指放學後延長學童在校時間，學校老師或外聘教師運用學校教室與空間，提供生活照顧、家庭作業、團康藝能等活動；2.校外安親班，係

招收對象為一般為國小一至六年級學童，其放學時間在中午後，待在課後照顧機構的時間較長，活動內容除完成家庭作業及課業輔導外，通常也搭配其它的活動（何姿嫻，2008）。課後照顧教師扮演著教學訓育輔導的角色，指導學童按時溫習課業以及完成每日作業，也引導學童尊重他人、鼓勵學童表達想法、培養學童共同討論並解決問題的能力、學童溝通與接納學童意見等的方面，並訂定及執行班級常規、推動班級獎懲制度，以及培育學童良好的行為與生活習慣（曾榮祥、張家瑜，2013）。

綜上所述可知，課後照顧機構具有補充父母教養不足的功能，其對象以雙薪及單親家庭甚至隔代教養的兒童為主。其機構主要為國小課後照顧班及私立課後照顧機構。就現代社會而言，兒童課後照顧相關產業已具有相當重要的社會功能，然而，由於其需求的提昇，以及不讓孩子輸在起跑點上的家長期望之下，兒童課後照顧產業多元化發展中，卻也導致其品質良莠不齊，如何有效確保課後照顧品質，誠為兒童教保的重要議題（曾榮祥，2013）。而就其功能而言，則兼具教育與保育，並含促進兒童身體、認知、社會及情緒發展等功能。

二、平衡計分卡的理論基礎

「平衡計分卡」(Balanced Scorecard, BSC)是1990年由美國哈佛大學 Robert S.Kaplan 及實務界 David P. Norton 共同主持的 Nolan Norton Institute 研究專案「未來的組織績效衡量方法」(The Evaluation Strategy for Future Organizations)所發展出來。此研究共有美國十二家企業參與其中，其目的在找出一個超越以財務會計量度為主的嶄新績效衡量模式；而其發展概念，則是由蒐集的創

新績效衡量系統中的個案－類比元件公司 (Analog Devices)發明的「企業計分卡」(Corporate Scorecard)衍生而來，設計的內容上，運用在非營利組織中，係圍繞著五個獨特的構面：「願景構面」、「創新與學習構面」、「組織內部運作構面」、「顧客構面」、「財務構面」，構成一個新的衡量系統。其方法主要是協助組織有效轉換願景及策略之行動方案，以推動組織進行改造(Kaplan & Norton, 1996；1998b；1998c；2001；2004a；2004b)。並相繼於 1992、1993、1996 年在《哈佛商業評論》(Harvard Business Review, HBR)發表專業論文，分別為〈驅動績效之平衡計分卡〉(Balanced Score Card-Driver Performance)、〈落實平衡計分卡〉(Implementation of the balanced scorecard)及〈使用平衡計分卡作為策略管理系統〉(Using the balanced scorecard as a strategic management system)，並於 1996 年出版《平衡計分卡》(The Balanced Score Card, BSC)一書(吳安妮，1997)。

依據 Kaplan 和 Norton 的經驗，最好的平衡計分卡不只是彙集一組決定性的指標或關鍵的成功因子而已，這些多樣的量度在一個結構嚴謹的平衡計分卡中，應該包括一連串目標與量度的連結，這些目標與量度是一致的，而且互相強化(Kaplan & Norton, 1996)，其中有賴「策略地圖」工具的應用。

(一) 連結量度與策略之原則：

一個成功的平衡計分卡，必然是一個透過整合的財務和非財務性量度而傳達策略的計分卡。連結量度與策略的原則有三(Kaplan & Norton, 1996)：1. 因果關係：策略是一套因果關係的假設，平衡計分卡應該透過一連串的因果關係來陳述組織策略。2. 成果與績效驅動因素：係結合

成果量度和績效驅動因素，適切地結合成果量度(落後指標)及績效驅動因素(領先指標)。指引組織發展方向。3. 與績效成果連結：保留對績效成果的重視，每一個量度遵循的因果途徑，最終都應該連結到組織目標。

(二) 「策略地圖」工具之應用：

組織一旦決定要執行平衡計分卡，首要步驟即是轉化願景。而「策略地圖」提供了一個相當具體有用的轉化功能。為有效建構平衡計分卡，Kaplan 和 Norton 更將描繪策略的步驟與方式進一步發展成「策略地圖」之架構性工具。藉由策略地圖的應用，能增進因果思考模式，並激發創新的方法以實行策略，同時可用以分析現有的計分卡是否與策略符合，具備一致性及完整性(Kaplan & Norton, 2004a ; 2004b)。

從平衡計分卡在教育領域應用之研究來看，其應用的範疇可為學校組織，包括：國民中小學、公私立大專院校、學校各處室、圖書館以及校務行政系統上，且透過平衡計分卡的理念，適用之重點含蓋學校組織之績效評估、經營管理、校務評鑑、行政決策等面向，顯見平衡計分卡對教育組織及學校行政運作當可提供一全面性的整合觀點，以有效提昇學校辦學及運作管理之成效。而在平衡計分卡的架構建立上，相關之層面與平衡計分卡原先建立的四個層面差異不大，不過亦有適度修改增刪者，例如：學校情境、

學生學習經驗、拓展與社會參與等，並加以調整層面之順序。

檢視文獻，平衡計分卡在學校教育上之應用漸受到學者重視。唯目前尚無直接應用平衡計分卡的概念於課後照顧機構之研究成果。茲整理國內外之部分文獻，就其應用平衡計分卡理念於教育上之評估層面及內容，並主要分析此類文獻所適用之組織概況、策略應用的主題及建構之指標層面的彈性，經由研究層面的探討，以佐證本研究參考平衡計分卡理念為建構課後照顧機構之適用性。綜合以上，本研究初步歸納並建構課後照顧機構服務品質之指標，即依據上述 Kaplan 與 Norton 平衡計分卡理論，以願景、創新與學習、組織內部運作、顧客與財務五個構面，並分別建構其向度與細項指標。

參、研究方法與實施

本研究設計方法與實施，包括研究架構、研究對象、研究工具及資料處理，茲說明如下：

一、研究架構

本研究第一步驟先進行文獻探討與分析，包括國內外服務品質理論、課後照顧機構相關文獻、相關論述、指標建構等，接著採用專家意見諮詢進行指標第一階段的修訂，第二階段則進行「模糊德菲法」指標再次確認與重要程度分析，最後確立「課後照顧機構服務品質指標」及其重要程度，研究架構如圖 1 所示：

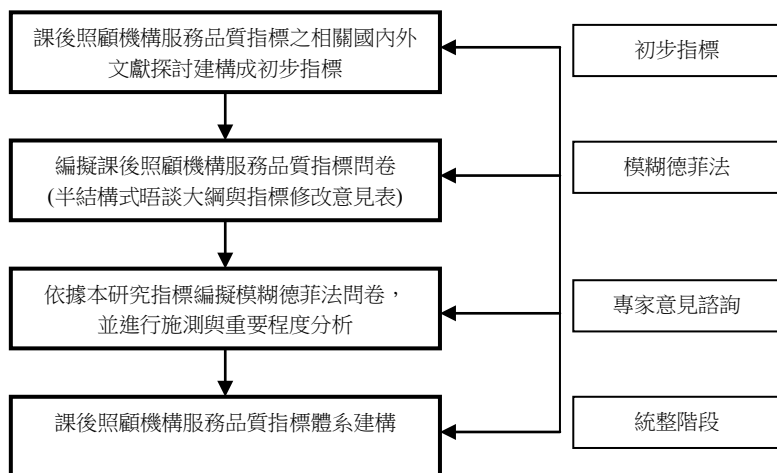


圖 1 本研究之研究架構

二、研究對象

以下分別呈專家意見諮詢及模糊德菲法之研究對象，分述如下：

(一) 專家意見諮詢研究對象

本研究之研究對象採用二種方式，分別為專家修正意見調查量表與專家個別晤談，以「立意取樣」(purposive sampling)方式進行，茲說明如下：

在專家意見諮詢的部分，選取大學課後照顧相關專長教授三位與課後照顧機構主任一位，進行專家意見量表調查；專家個別晤談則選取大學課後照顧相關專長教授一位與課後照顧機構主任一位與二位課後照顧機構教師，進行專家個別晤談，以進一步逐項修訂本研究指標。本研究專家意見諮詢對象之背景資料與日期以及諮詢方式，如下表 1 所示：

表 1

本研究專家意見諮詢對象之背景資料與晤談時間一覽表

代號	專家學者之背景資料	諮詢地點	諮詢方式
A1	女性，管理學碩士，現任大學與學院兼任講師，曾任政府課後照顧機構評鑑委員。	技術學院 專業教室	專家個別晤談
A2	女性，教育學博士，現任大學助理教授，具有課後照顧實務經驗。	以寄件與 回郵方式	專家意見調查
A3	男性，教育學博士，現任大學助理教授，具有課後照顧實務經驗，並具有合格教保人員資格，曾任政府課後照顧機構評鑑委員、幼托機構評鑑委員。	以寄件與 回郵方式	專家意見 量表調查
A4	女性，教育學博士，現任大學副教授，曾任課後照顧機構評鑑委員。	以寄件與 回郵方式	專家意見 量表調查
B1	男性，國立師範大學教育學系畢業，現任課後照顧機構資深主任，具有八年課後照顧教學與行政經驗。	課後照顧機 構行政辦公 室	專家個別晤談
B2	女性，大學畢業，現任課後照顧機構教師，具合格教保人員資格，且有五年課後照顧教學與行政經驗。	課後照顧機 構行政辦公 室	專家個別晤談
B3	女性，國立教育大學教育學系畢業，現任課後照顧機構資深教師，且有十三年課後照顧教學與行政經驗。	以寄件與 回郵方式	專家意見 量表調查
B4	女性，大學畢業，現任課後照顧機構主任，具有六年課後照顧教學與行政經驗。	課後照顧機 構行政辦公 室	專家個別晤談

(二) 模糊德菲法研究對象

本研究邀請實務界對象，包含現任與曾任課後照顧機構主任、課後照顧機構教師。其服務年資為三年以上，服務機構則涵括北部地區之臺北市、新北市、桃園市與新竹縣市，合計三十位專業領域專家。

三、研究工具

本研究工具區分兩個方面，包括專家意見諮詢調查以及模糊德菲法問卷調查兩部分，茲說明如下：

(一) 專家意見諮詢調查部分

分為兩種方式，包括專家個別晤談與專家意見修正調查量表，依據文獻探討形成初步指標並自編半結構式晤談大綱與專家意見修正調查量表，以作為研究工具。

(二) 模糊德菲法問卷調查部分

將上一階段專家意見諮詢所建構之課後照顧機構服務品質指標轉化為模糊德菲法調查問卷。依重要程度來區分，以「5」代表非常重要，「1」代表非常不重要，中間分數以2、3、4加以評定，數字愈大則表示愈重要。

四、資料處理

本研究資料處理主要有兩大部分，分別為專家意見諮詢調查部分與模糊德菲法問卷調查部分之資料處理，使用 Spss 與 Excel 統計軟體進行統計分析。分別說明如下：

(一) 專家意見諮詢調查部分

此部份針對專家意見諮詢之結果進行量化與質化資料分析，包括：資料編碼、逐字稿謄寫、資料分析，而後研究者將專家意見諮詢調查問卷以平均數(M)、標準差(SD)呈現，問卷回收後，著手統計三等量表各選項的平均數、標準差等統計方法，當「 $M \geq 2$ 」且「 $SD \leq 1$ 」時，且無專家提出異議或意見時，代表成員於該指標達到一致性共識，若「 $M \geq 2$ 」且「 $SD \leq 1$ 」仍有專家提出意見，表示該題項敘述可能需要再考量與修改，再能進行各項彙整與結果分析。

(二) 模糊德菲法問卷調查部分

此部份針對回收的問卷進行設計計算方程式，採用 Max-Min 法，整合多位專家之意見，使達成共識及一致性時，計算每項初始指標重要性的三角模糊數。就歷程而言，本研究首先依據模糊權重的語意變數，如圖 2 所示：

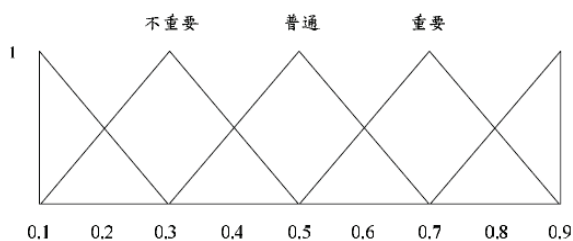


圖 2 模糊權重的語意變數

資料來源：模糊多準則評估法與統計，張紹勳，2012。臺北市：五南，頁151。

其次，並依據語意變數對應表，轉化資料為三角模糊數，如下表 2 所示：

表 2

語意變數對應表

三角模糊數	對應之絕對分數範圍	等第表示	對應之評鑑語意變數
(0.1,0.1,0.3)	$0 \leq X < 20$	劣	非常不重要
(0.1,0.3,0.5)	$20 \leq X < 40$	差	不重要
(0.3,0.5,0.7)	$40 \leq X < 60$	可	普通
(0.5,0.7,0.9)	$60 \leq X < 80$	佳	重要
(0.7,0.9,0.9)	$80 \leq X < 100$	優	非常重要

資料來源：模糊多準則評估法與統計，張紹勳，2012。臺北市：五南，頁 151。

接著，計算每位專家對指標的評估值，整合計算其三角模糊數值，其計算方式為：

$$\tilde{W}_{lk} = (a_{lk}, b_{lk}, c_{lk}), l = 1, 2, 3, \dots, m, \text{ 則第 } k \text{ 個初始指標}$$

的模糊權重 \tilde{W}_{lk} 。其計算公式如下：

$$\tilde{W}_{lk} = (a_{lk}, b_{lk}, c_{lk}), k = 1, 2, 3, \dots, n$$

(公式 1)

$$a_k = \text{Min}_l \{a_{lk}\}, b_k = \sqrt[m]{\prod_l b_{lk}}, c_k = \text{Max}_l \{c_{lk}\}$$

(公式 2)

其中， \tilde{w}_k 係指模糊權重， lk ：係指第 l 位專家對第 k 個初始指標的重要性評估值， n ：係指標數， m ：係專家數。接著進行解模糊化的程序，依據 Chen & Hwang(1992)所提出模糊集合解模糊化的方法，依據各項指標之三角模糊數，計算出本研究指標的右界值(μ_R)、左界值(μ_L)和總評值(μ_T)，再以每個指標的三角模糊數之總評值，代表模糊德菲專家小組對各項指標評定量尺之權重值。Chen 和 Hwang(1992)提出，在總評值的評斷門檻方面可以由專家來決定其門檻值。再者，曾榮祥與侯佩宜(2016)的研究中，其決定該研究模糊德菲法之指標決斷門檻值，由八位專家諮詢並整合專家建議之結果，其值介在 0.6-0.8 之間，眾數為 0.7，而其平均結果值為 0.7125，再四捨五入至小數第一位為 0.7。據此，本研究將三角模糊數權重值之門檻值設定為 0.7，從眾多的評估指標中，篩選出較適當的評估指標。三角模糊數之權重值高於門檻值者，則該指標選入指標系統，若權重值低於門檻者，則該指標予以剔除。

肆、結果與討論

一、專家意見諮詢調查結果與分析

經由文獻探討之統整與分析，形成初步的課後照顧機構服務品質指標，確定初構指標後，研究者即著手進行專家意見調查及諮詢，指標修正情形如下表 3 所示：

表 3

專家意見諮詢之指標修訂情形對照表

細項指標修正前	細項指標修正後
1-3-1 課後照顧機構鼓勵全體教職員參與願景塑造過程。	1-3-1 課後照顧機構鼓勵全體教職員參與願景塑造的歷程(含:對於願景的了解與參與程度)。
2-1-1 課後照顧機構會運用多元管道與家長溝通學童適應與表現,並記錄齊全。	2-1-1 課後照顧機構運用多元管道與家長溝通學童的適應與表現,並詳實記錄。
2-1-2 課後照顧機構會舉辦具創意的親師活動,並記錄完備。	2-1-2 課後照顧機構會徵詢家長意見,舉辦多元且具有創意的親師活動,並詳實記錄。
2-2-1 課後照顧機構鼓勵教職員教學創新表現。	2-2-1 課後照顧機構鼓勵教職員在教學中有創新表現,並予以精神或物質獎勵。
2-3-5 課後照顧機構每學期召開兩次以上教學會議,並製作成會議記錄。	2-3-5 課後照顧機構平日針對教學不定期召開臨時會議,且於學期末召開檢討會,並詳實記錄會議內容。
3-1-4 課後照機構會訂定學童接送制度及作業流程,並確實執行。	3-1-4 課後照顧機構會訂定且考量學童安全的接送制度及作業流程,並確實謹慎執行。
3-2-5 課後照顧機構備有保健箱,且保健箱內藥品齊全、未有過期急救藥品。	3-2-5 課後照顧機構備有醫療急救箱,以及藥品項目齊全且皆在合格使用期限內。
5-2-3 課後照顧機構每年適當提撥改善或增設機構設施設備經費。	5-2-3 課後照顧機構應適當提撥改善或添置機構設備之經費。

二、模糊德菲法調查問卷結果與分析

模糊德菲法調查問卷,包含課後照顧機構服務品質五層面、十五個指標、五十五個細項指標。填答說明中,請德懷術專家小組成員針對調查問卷中的細項指標,以五點尺度方式作答,以「5」

代表非常重要，「1」代表非常不重要，中間分數依其重要程度，分別以「5、4、3、2、1」加以評定，數字愈大代表愈重要。本研究各構面指標之三角模糊數與右界值、左界值，以及各項指標總評值，並以總評值代表其權重值，整理如下表 4 所示：

表 4

本研究構面指標之三角模糊數及指標總評值

構面 指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	總評值 (μ_T)	指標 排序	整體指標， 最高者	取捨(取 ◎；捨 X)
1. 願景	0.50, 0.79, 0.90	0.814	0.386	0.714	4		◎
2. 創新與 學習	0.50, 0.84, 0.90	0.850	0.373	0.739	1	1 (最高者)	◎
3. 組織內 部運作	0.50, 0.80, 0.90	0.818	0.384	0.717	3		◎
4. 顧客	0.50, 0.81, 0.90	0.829	0.381	0.724	2	2 (次高者)	◎
5. 財務	0.50, 0.77, 0.90	0.795	0.394	0.700	5		◎

上表為本研究之構面指標，首先，本研究指標構面經再次確認後，各項指標構面總評值皆大於門檻值.70，因此，各項指標皆予以保留。其中各構面指標總評低，依高低排序分別為:1.創新與學習、2.顧客、3.組織內部運作、4.願景、5.財務。其次，本研究各向度與細項指標之三角模糊數及最終指標權重值，如下表 5 所示：

表 5

本研究各向度與細項指標之三角模糊數及指標總評值

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度 指標排序
1-1 願景 塑造	1-1-1 課後照顧機構 應具備優質且多元 化的教育理念。	0.50, 0.83, 0.90	0.839	0.377	0.731	◎		
	1-1-2 課後照顧機構 能規劃與發展本身 特色。	0.50, 0.81, 0.90	0.829	0.381	0.724	◎	0.723	
	1-1-3 課後照顧機構 將共同願景以討論 與協調的方式，將主 旨發展為計畫並逐 步執行。	0.50, 0.79, 0.90	0.813	0.387	0.714	◎	◎	

(續下頁)

(接上頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度 指標排序
1-2 願景 認同 感	1-2-1 課後照顧機構 的教學、行政能與機 構願景密切配合。	0.30, 0.83, 0.90	0.839	0.458	0.691	X		
	1-2-2 課後照顧機構 教職員對於願景具 有高度凝聚力與實 踐意願，且充滿期望 與發展性。	0.50, 0.80, 0.90	0.818	0.384	0.717	◎	0.721	◎
	1-2-3 課後照顧機構 主任經常傳達願景 落實的重要性並鼓 勵教職員共同實踐。	0.50, 0.81, 0.90	0.828	0.381	0.724	◎		

(續下頁)

(接上頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度 指標排序
1-3 願景 參與 度	11-3-1 課後照顧機構 鼓勵全體教職員參 與願景塑造的歷程 (含:對於願景的了解 與參與程度)。	0.30, 0.83, 0.90	0.843	0.457	0.693	X		
	11-3-2 課後照顧機構 教職員以自身經驗 共同討論、規畫機構 未來的走向。	0.30, 0.82, 0.90	0.834	0.460	0.687	X	0.689 X	
	11-3-3 課後照顧機構 教職員願意朝未來 發展的願景共同努 力。	0.30, 0.82, 0.90	0.834	0.460	0.687	X		

(續下頁)

(接上頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_r)	左界值 (μ_l)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度 指標排序
2-1 親職 教育 創新	2-1-1 課後照顧機構運用多元管道與家長溝通學童的適應與表現，並詳實記錄。	0.30, 0.84, 0.90	0.856	0.452	0.702	◎		
	2-1-2 課後照顧機構會徵詢家長意見，舉辦多元且具有創意的親師活動，並詳實記錄。	0.30, 0.80, 0.90	0.818	0.467	0.676	X	0.702	◎
2-2 教學 與行 政創 新	2-2-1 課後照顧機構鼓勵教職員在教學中有創新表現，並予以精神或物質獎勵。	0.30, 0.79, 0.90	0.814	0.469	0.672	X		
	2-2-2 課後照顧機構具有獨創性的行政思維與作為。	0.30, 0.76, 0.90	0.790	0.479	0.656	X	0.664	X

(續下頁)

(接上頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_r)	左界值 (μ_l)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度 指標排序
2-3 專業 知能	2-3-1 課後照顧機構的 教職員與學童溝通 時，會以正向語言應對 且尊重並適時回應學 童需求。	0.50, 0.82, 0.90	0.834	0.379	0.728	◎	0.729 ◎	3
	2-3-2 課後照顧機構教 職員會進行教學省思 並詳實記錄。	0.50, 0.83, 0.90	0.839	0.377	0.731	◎		
	2-3-3 課後照顧機構每 學期提供各項專業相 關之進修與研習活動 讓服務人員勾選進修 項目及參加意願。	0.50, 0.81, 0.90	0.829	0.381	0.724	◎		
	2-3-4 課後照顧機構教 職員行為舉止、穿著及 措詞皆能合宜。	0.50, 0.82, 0.90	0.834	0.379	0.728	◎		

(續下頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度指 標排序
2-3 專業 知能	2-3-5 課後照顧機構平日針對教學不定期召開臨時會議，且於學期末召開檢討會議，並詳實記錄會議內容。	0.30, 0.82, 0.90	0.834	0.460	0.687	X		
	2-3-6 課後照顧機構所有教職員皆應對學童安全具有高度警覺且熟悉緊急事故處理流程及聯絡網。	0.50, 0.83, 0.90	0.845	0.375	0.735	◎	0.729	3

(續下頁)

(接上頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度指 標排序
3-1 運作 歷程	3-1-1 課後照顧機構每 學期初訂立學期行事 曆以多元管道供家長 參閱。	0.50, 0.82, 0.90	0.834	0.379	0.728	◎		
	3-1-2 課後照顧機構定 期公告每日菜單給家 長，且餐點內容須符合 學童營養需求。	0.30, 0.80, 0.90	0.818	0.467	0.676	X	0.721	◎
	3-1-3 課後照顧機構之 行政人員對行政運作 程序(SOP)清晰且操作 正確。	0.50, 0.80, 0.90	0.818	0.384	0.717	◎		

(續下頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度指 標排序
	3-1-4 課後照顧機構會 訂定且考量學童安全 的接送制度及作業流 程，並確實謹慎執行。	0.50, 0.80, 0.90	0.818	0.384	0.717	◎		
	3-1-5 課後照顧機構訂 定合宜的收托辦法(含 收退費標準)，並運用 多元管道供家長參閱。	0.30, 0.83, 0.90	0.843	0.457	0.693	◎	0.721 ◎	
3-2 環境 與設 備管 理	3-2-1 課後照顧機構室 內樓地板面積及室外 活動面積與立案面積 相符。	0.30, 0.83, 0.90	0.839	0.458	0.691	X	0.719 ◎	

(續下頁)

(接上頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度指 標排序
3-2 環境 與設 備管 理	3-2-2 課後照顧機構建 築物依規定辦理公共安 全檢查簽證。	0.30, 0.85, 0.90	0.856	0.452	0.702	◎		
	3-2-3 課後照顧機構設 施依規定定期做安全檢 查或汰換，並有完備記 錄。	0.50, 0.84, 0.90	0.850	0.373	0.739	◎	0.719	◎
	3-2-4 課後照顧機構教 室內的課桌椅尺寸須符 合各年級學童的身材， 並提供個人置物空間。	0.30, 0.85, 0.90	0.856	0.452	0.702	◎		

(續下頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度指 標排序
3-2 環境 與設 備管 理	3-2-5 課後照顧機構備 有醫療急救箱，以及藥 品項目齊全且皆在合格 使用期限內。	0.50, 0.83, 0.90	0.845	0.375	0.735	◎	0.719 ◎	
	3-3 依法 行政	3-3-1 課後照顧機構的 招牌名稱、地址、負責 人與立案登記相符，且 有立案字號。	0.50, 0.85, 0.90	0.856	0.371	0.743	◎	0.744 ◎
	3-3-2 課後照顧機構實 際收托年齡及人數須符 合立案規定。	0.50, 0.86, 0.90	0.868	0.367	0.751	◎		

(續下頁)

(接上頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度指 標排序
3-3 依法 行政	3-3-3 課後照顧機構合 格課後照顧教職員與學 童配置比例及每班學童 人數皆符合立案規定。	0.50, 0.84, 0.90	0.850	0.373	0.739	◎		
	3-3-4 課後照顧機構的 設施設備，包括辦公室 (保健室)、活動室(寢 室)、遊戲空間、盥洗衛 生設備、廚房等符合立 案規定。	0.30, 0.83, 0.90	0.839	0.458	0.691	X	0.744	1
	3-3-5 課後照顧機構依 法檢核與申報建築物安 全與消防安全事宜。	0.50, 0.85, 0.90	0.856	0.371	0.743	◎		

(續下頁)

(接上頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度指 標排序
4-1 良好 互動	4-1-1 課後照顧機構所 有教職員與家長、學童 間保持暢通的溝通管 道，且維繫良好的互動 關係。	0.30, 0.81, 0.90	0.829	0.462	0.683	X		
	4-1-2 課後照顧機構主 任、教職員會主動告知 家長學童學習與生活情 形。	0.30, 0.81, 0.90	0.824	0.464	0.680	X	0.681 X	
4-2 行政 服務 品質	4-2-1 課後照顧機構之 櫃檯行政人員具有專業 應對能力與溝通技巧且 保持良好態度。	0.30, 0.83, 0.90	0.845	0.456	0.694	X	0.692 X	

(續下頁)

(接上頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度指 標排序
4-2 行政 服務 品質	4-2-2 課後照顧機構會 參考教職員與學童及家 長意見，並適切地檢討 與改進。	0.30, 0.82, 0.90	0.839	0.458	0.691	X	0.692 X	
4-3 顧客 滿意 程度	4-3-1 課後照顧機構能 與家長協調學童適切的 接送時間，且密配配 合。	0.50, 0.80, 0.90	0.818	0.384	0.717	◎		
	4-3-2 課後照顧機構對 家長反應的任何問題， 會立即妥善處理並找尋 適合的改進方法。	0.50, 0.83, 0.90	0.845	0.375	0.735	◎	0.732 ◎	2

(續下頁)

(接上頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度指 標排序
4-3 顧客滿意度	4-3-2 課後照顧機構對家長反應的任何問題，會立即妥善處理並找尋適合的改進方法。	0.50, 0.83, 0.90	0.845	0.375	0.735	◎		
	4-3-3 課後照顧機構應具備完善的待遇與良好的環境，以降低教職員流動率。	0.50, 0.85, 0.90	0.858	0.371	0.743	◎	0.732	◎
	4-3-4 課後照顧機構會依學童與家長需求，適切評估並加入適切課程(例如：體能、才藝、戶外教學等)。	0.30, 0.83, 0.90	0.845	0.456	0.694	X		2

(續下頁)

(接上頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度指 標排序
4-4 教保 品質	4-4-1 課後照顧機構教 職員會提供學童動、靜 態的活動或教材。	0.30, 0.82, 0.90	0.834	0.460	0.687	X		
	4-4-2 課後照顧機構教 職員會確實點名，並立 即追蹤學童未出席原 因。	0.30, 0.85, 0.90	0.860	0.452	0.702	◎	0.712	
	4-4-3 課後照顧機構會 以安全為考量訂定合宜 的課室常規，並確實執 行。	0.30, 0.85, 0.90	0.860	0.452	0.702	◎	◎	
	4-4-4 課後照顧機構教 職員會以勸導、鼓勵、 溝通等正面方式，適切 輔導學童行為。	0.50, 0.83, 0.90	0.839	0.377	0.731	◎		

(續下頁)

(接上頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度指 標排序
5-1 人事 制與 員工 管理	5-1-1 課後照顧機構會 依勞基法訂定合宜的新 資福利制度，並確實執 行。	0.30, 0.84, 0.90	0.850	0.454	0.698	X		
	5-1-2 課後照顧機構會 依教職員年資及表現與 勞基法訂定差假辦法， 並確實執行。	0.30, 0.84, 0.90	0.850	0.454	0.698	X		
	5-1-3 課後照顧機構依 勞基法訂定教職員退休 辦法，並確實依規定加 保勞退。	0.30, 0.85, 0.90	0.856	0.452	0.702	◎	0.717	◎
	5-1-4 課後照顧機構須 規定全體教職員定期身 體健康檢查，並有完備 紀錄。	0.30, 0.81, 0.90	0.829	0.462	0.683	X		

(續下頁)

(接上頁)

向度 指標	細項指標	三角模糊數 (a_k, b_k, c_k)	右界值 (μ_R)	左界值 (μ_L)	細評指標 總評值 (μ_T)	取捨 (取◎；捨X)	向度指標 總評值	整體向度指 標排序
5-2 財務 與總 務管 理	5-1-5 課後照顧機構會 幫教職員辦理勞健保， 保費依規定由機構與服 務人員分別負擔。	0.50, 0.83, 0.90	0.839	0.377	0.731	◎		
	5-2-1 課後照顧機構訂 定合宜的收費標準並有 完整收費收據與明細。	0.30, 0.85, 0.90	0.856	0.452	0.702	◎		
	5-2-2 課後照顧機構的 經費收入與支出應詳細 說明，並保存相關收據 且確實執行。	0.30, 0.81, 0.90	0.824	0.464	0.680	X		
	5-2-3 課後照顧機構應 適當提撥改善或添置機 構設備之經費。	0.50, 0.83, 0.90	0.839	0.377	0.731	◎	0.717 ◎	
	5-2-4 課後照顧機構應 依規定投保公共意外責 任險。	0.30, 0.85, 0.90	0.856	0.452	0.702	◎		

首先，從上表中模糊德菲法的研究結果發現，本研究指標經再次確認後，各項向度與細項指標的總評值大於門檻值 .70 者，其指標皆予以保留，經篩選後指標包括五個層面、十一個向度、以及三十三個細項指標。由於本研究於模糊德菲法中，係以各項指標重要程度來計算總評值，因而各項指標的總評值亦代表其重要程度。研究結果則發現在 15 個向度中最重要的向度，依序為依法行政、願景塑造、專業知能與顧客滿意度等四個向度。依法行政向度為各項度最重要者，總評值平均為.744，所涵蓋四項指標其總評值在.739 以上。

再就其中細項指標而言，分別為：收托年齡及人數符合規定、合格立案、建物與消防安全、人員配置合於法規，其總評值分別高達：.751、.743、.743、.739。回顧過後的課後照顧機構評鑑，以新北市課後托育中心評鑑指標而言，將依法行政納入受獎條件，換言之，此一向度的指標為最為基礎、也最重要的條件。而政府關於人員配置的規範方面，在收托年齡及人數符合規定方面，依據《兒童課後照顧服務班與中心設立及管理辦法》第五條規定：課後照顧班、課後照顧中心（以下簡稱課後照顧班、中心）每班兒童，以十五人為原則，至多不得超過二十五人。第二十二條規定：一、主任：一人。二、課後照顧服務人員：每招收兒童二十五人，應置一人；未滿二十五人者，以二十五人計。三、行政人員或其他工作人員：視實際需要酌置之。再者，另依據《幼兒園兼辦國民小學兒童課後照顧服務辦法》幼兒園兼辦國民小學階段兒童課後照顧服務，每招收兒童二十人，至少置課後照顧服務人員一人；未滿二十人以二十人計。皆有明確的規定，是以課後照顧機構應依法配合相關合格人員。

柯澍馨、林佑璐與孫若馨（2009）研究國小附設課後照顧班亦指出師生比宜正常化，部分學校將一、二年級合在一班，造成人數多，老師無法有效管理，影響學習品質。而在合格立案方面，何俊青（2008）則由反向觀點指出臺灣由於多數課後照顧機構未立案，而不受主管機關規範。而吳孟芬（2012）探析家長知覺課後照顧兒童安置動機，以「安全需求」最為突出，表示家長選擇課後照顧機構以「安全」為優先。以及家長相當重視環境規畫與良好環境的營造（簡梅英，2007）。加強托育機構的安全措施與學童安全是家長最在意的服務品質指標，因此有關安全的服務指標例如門禁管理、意外事件的防範與處理、以及各項硬體設施設備的定期檢視等都應特別留意，以確保兒童的健康與安全（李宏才、許雅惠，2010）。凡此，皆可以發現依法行政確實是相當重要者。

其次，就顧客滿意度的指標內涵而言，係關係到內部與外部顧客，若以內部顧客而言則指課後照顧機構教職員，若以外部顧客而言則指家長與學生，二者均相當重要。例如指標 4-3-3 為課後照顧機構應具備完善的待遇與良好的環境，以降低教職員流動率。依據曾榮祥（2012）研究指出：課後照顧組織中，應注重與提昇教師教學承諾，具體而言，課後照顧組織中應建置優質的課後照顧工作心理與物理環境，提升教師組織認同與留職承諾，以及協助教師持續增進教學專業知能，提昇其教師教學投入情形。此係由內部顧客層面而言，可以瞭解課後照顧教師對機構的滿意度若高，將影響教學承諾形成師資流動率低、師資穩定，而提升服務品質。再由外部顧客而言，課後照顧服務的主體為學生與家長，而能提升學生與家長對於課後照顧服務的滿意度，將可提升其服務品質，凡此，可以見出課後照顧服務的內外部顧客滿意度誠為其服務品質的關鍵要素。再者，就專業知能的指標內涵而言，則關係到師資的素質，李新民（2002）針對美國課後輔導方案對

國內課後照顧的啟示進行探析，亦指出師資為決定課後照顧品質的關鍵因素之一，優良師資方可發揮課後照顧提升兒童生理、心理與社會展的功能，而潘世尊(2012)也支持此一論點，亦可以支持本研究發現專業知能為課後照顧機構服務品質的關鍵要素之一。

綜合以上，研究者根據專家意見諮詢與模糊德菲法問卷調查結果分析，發現課後照顧機構的各項指標總評值皆達門檻值以上，表示專家學者對於本研究所建構之指標已達成高度共識。茲將確立之課後照顧機構服務品質指標層級架構圖如圖 3 所示。

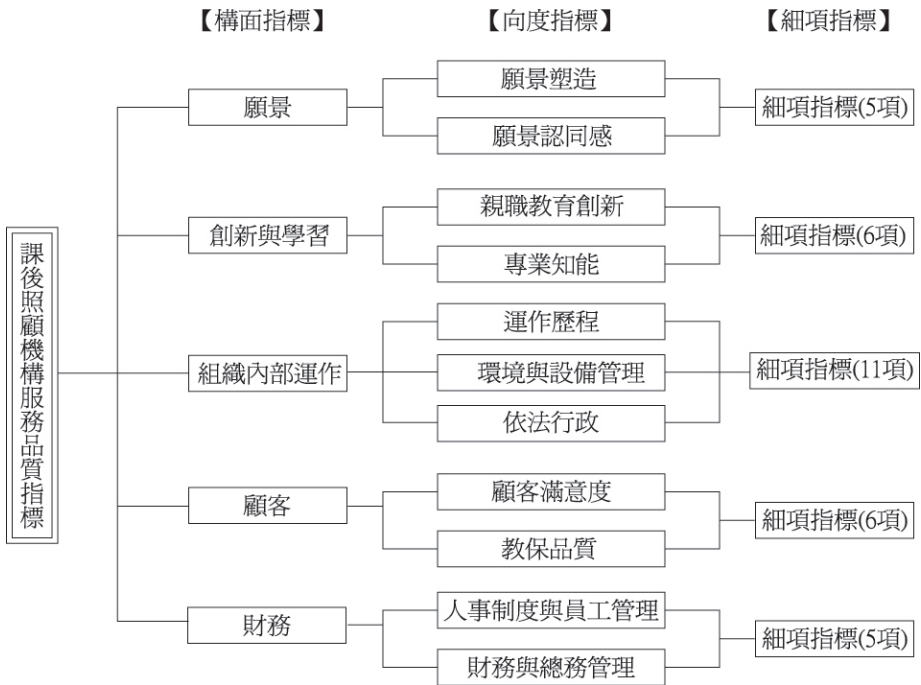


圖 3 本研究確立之「課後照顧機構服務品質指標」層級架構

伍、結論與建議

本研究進一步歸納研究結論，並據以提出具體建議供課後照顧機構參考，茲敘述如下：

一、結論

- (一) 建構課後照顧機構服務品質指標，包含五個層面、十一個向度，及三十三個細項指標

結合國內外相關文獻之統整結果，初步歸納出課後照顧機構服務品質指標內涵，經歷專家意見諮詢(包括:專家意見調查量表與專家個別晤談)以及模糊德菲法問卷調查後，由專家填答情形發現，各指標內涵均達預設的標準，且平均數均達較高的趨勢，顯示專家對課後照顧機構服務品質指標內涵具有一致性的共識，建構確立課後照顧機構服務品質指標包含五個層面、十一個向度，及三十三個細項指標。

- (二) 模糊德菲法建構之課後照顧機構服務品質指標具有高度重要性

採模糊德菲法之課後照顧機構服務品質指標，經嚴謹地篩選後全數皆接近非常重要的程度，由此可知指標經建構與專家意見諮詢到模糊德菲法專家小組的協助確認，其內涵具有相當之準確性與重要性。

二、建議

依據前述之研究結論，研究者提出四項具體建議：

(一) 課後照顧機構可參考本研究結果，定位其發展重心與方向

本研究所建構的指標，可提供課後照顧機構主任在提昇機構之服務品質時，作為具體檢核依據。再者研究中亦發現課後照顧機構服務品質之創新與學習、顧客為其關鍵構面；依法行政、顧客滿意度與專業知能為其關鍵向度，可有助於課後照顧中心定位其發展重心，以提升其服務品質。

(二) 課後照顧機構主任與教師應確切提昇服務品質之創新與學習以及專業知能

本研究層面指標構面重要性最高者為創新與學習，其向度含專業知能，顯示課後照顧機構實務界之專業人員，認為其乃服務品質中最重要之指標，因此實務作法上，課後照顧機構主任與教師宜運用創新與學習與專業知能層面指標，並關注本身的專業知能提升以確保服務品質。

(三) 課後照顧機構設施依據法規進行各項行政檢核，並有完備記錄

本研究層面向度中，最重要性者為「依法行政」，依據其指標向涵觀之，包括課後照顧機構的招牌名稱、地址、負責人與立案登記相符，且有立案字號；課後照顧機構實際收托年齡及人數須符合立案規定；課後照顧機構合格課後照顧服務人員與學童配置比例及每班學童人數皆符合立案規定；課後照顧機構依法檢核與申報建築物安全

與消防安全事宜；課後照顧機構應具備完善的待遇與良好的環境，以降低服務人員流動率。因此實務作法上，課後照顧機構主任與教師可以確切運用其細項指標來檢核，以提升服務品質。

(四)主管行政機關應支持與獎勵課後照顧機構建立自我評鑑指標與檢核系統

根據 Kaplan 與 Norton 的看法，機構應發展出自我評鑑與檢核系統，因此，本研究建議政府機構應支持與獎勵課後照顧機構落實並建立自我評鑑與檢核系統，各課後照顧機構服務品質指標之建構可以參考本研究發展的指標內涵並加以靈活運用。

參考文獻

一、中文部份

內政部統計處（2011）。**2010 年底托育機構概況**。2016 年 6 月 25 日，取自：

http://www.moi.gov.tw/stat/news_content.aspx?sn=5295。

王順民（2004）。**考察社會福利現象：社會福利評析**。臺北市：洪葉。

何俊青（2008）。從美國課後照顧看臺灣問題。**師友月刊**，487，48-52。

- 何姿嫻（2008）。**影響國小學童家長送子女參加課後補習班相關因素研究--以桃園縣中壢市為例**。國立中央大學學習與教學研究所碩士論文，未出版，桃園縣。
- 吳孟芬（2012）。**課後照顧機構服務品質與家長安置動機之相關研究**。中國文化大學青少年兒童福利研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- 吳宗立（2007）。教育品質：學校經營的挑戰。**教育研究月刊**，**160**，17-29。
- 吳政達（2006）。高級中等學校教育發展指標系統之研究。**研習資訊**，**23(1)**，13-18。
- 李宏才、許雅惠（2010）。課後托育服務品質現況調查研究-以三之三安親課輔連鎖機構為例。**長庚科技學刊**，**12**，83-100。
- 李新民（2002）。美國課後輔導方案對國內課後托育的啟示。**高雄師大學報**，**13**，235-256。
- 李新民、陳桂英、盧麗卿、鄭舒丹（2005）。高雄市課後托育中心實地視導成效與相關因素之研究。**樹德科技大學學報**，**7(2)**，27-48。
- 汪慧玲、沈佳生（2009）。家長對學童課後托育服務品質之探討。**正修學報**，**22**，321-334。
- 林佑璐（2006）。**家長對兒童課後照顧服務品質與滿意度之研究—以臺北市公立國小低年級為例**。中國文化大學生活應用科學研究所碩士論文，未出版，臺北市。
- 柯澍馨、林佑璐、孫若馨（2009）。家長對兒童課後照顧服務品質與滿意度之研究—以台北市公立國小低年級為例。**華岡農科學報**，**23**，21-34。

- 翁福榮、廖春文（2005）。全面品質管理與平衡計分卡在學校經營策略應用之整合模式探究。**臺中教育大學學報：教育類**，**19(2)**，99-126。
- 馬祖琳、陳蓓薇、陳淑華、蘇怡萍、謝惠如（2000）。課後托育機構服務內容之個案研究。**醫護科技學刊**，**2(1)**，1-11。
- 張紹勳（2012）。**模糊多準則評估法與統計**。臺北市：五南。
- 教育部（2015）。**幼兒園兼辦國民小學兒童課後照顧服務辦法**。中華民國 104 年 11 月 3 日臺教授國部字第 1020128730B 號修正發布。
- 教育部（2015）。**兒童課後照顧服務班與中心設立及管理辦法**。中華民國 104 年 7 月 22 日教育部臺教社(一)字第 1040094798B 號令修正發布。
- 曾榮祥（2012）。課後照顧教師自我效能與教學承諾影響班級經營效能之研究。**明新學報**，**38(1)**，205-223。
- 曾榮祥（2013）。運用全面品質管理理念建構課後照顧教師班級經營指標之研究。**明新學報**，**39(2)**，279-301。
- 曾榮祥、吳貞宜（2016）。**課後照顧理論與實務**。臺北市：華騰文化。
- 曾榮祥、侯佩宜（2016）。兒童親子館實習專業知能檢核指標建構之研究—模糊德菲法運用。**長庚科技學刊**，**24**，33-54。
- 曾榮祥、張家瑜（2013）。私立課後照顧機構教師轉化領導行為、班級經營策略與班級經營效能關係之研究：中介效果模式檢證。**臺中教育大學學報：教育類**，**27(2)**，77-104。
- 潘世尊（2012）。幼保系課後托育模組課程之改善：一個教師的反省性探究。**教育理論與實踐學刊**，**25**，115-151。

- 蔡金田 (2013)。國民小學教育品質理論層面建構與實證分析之研究。嘉大教育研究學刊，31，1-33。
- 鄭芬蘭 (2001)。課後托育學童快樂情緒模式之驗證。屏東師院學報，15，231-258。
- 簡梅英 (2007)。安親班服務品質滿意度之研究－以嘉義市為例。國立中正大學企業管理碩士論文，未出版，嘉義縣。

二、英文部分

- Chen, S. J., & Hwang, C. L. (1992). *Fuzzy multiple attribute decision making methods and application*. New York: Springer-Verlag.
- Chen, S. J., & Hwang, C. L. (1992). *Fuzzy multiple attribute decision making: Methods and applications*. New York: Springer.
- Cross, A.B., Gottfredson, D.C., Wilson, D.M., Rorie, M., & Connell, N. (2010). Implementation quality and positive experiences in after-school programs. *American Journal of Community Psychology, 45*, 370-380.
- Fashola, O. S. (2002). *Building effective afterschool programs*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Grossman, J., Campbell, M., & Raley, B. (2007). *Quality time after school: What instructors can do to enhance learning*. Philadelphia, PA: Public/Private Ventures.
- Kadushin. A., & Martin, J. A. (1988). *Child welfare services*. New York: McMillan.

- Kaplan, R. S., & Norton, D. P.(1996). *The Balanced Scorecard : Translating into action*. Boston, MA : Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1998a). Putting the Balanced Scorecard to work. In Harvard Business School (Ed.), *Harvard Business Review on measuring corporate Performance* (pp.147-181). Boston, MA : Harvard Business School press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1998b). The Balanced Scorecard : measures the drive performance. In Harvard Business School (Ed.), *Harvard Business Review on Measuring corporate performance* (pp.123-146). Boston, MA : Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P.(1998c). Using the Balanced Scorecard as a strategic management system. In Harvard Business School(Ed.), *Harvard Business Review on measuring corporate performance* (pp.183-211). Boston, MA : Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S.(2001). Strategic performance measurement and management in nonprofit organizations. *Nonprofit Management & Leadership*, 11(3), 353-370.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004a). Strategy maps : *Converting intangible assets into tangible outcomes*. Boston, MA : Harvard Business School Press.

- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004b). Measuring the strategic readiness of intangible assets. *Harvard Business Review*, February, 52-63.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2005a). The Balanced Scorecard : Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, July-August, 172-180.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2005b). The office of strategy management. *Harvard Business Review*, October, 72-80.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P.(2001). *The strategy-focused organization : How Balanced Scorecard companies thrive in the new business environment*. Boston, MA : Harvard Business School Press.
- Lerner, R.M. (2005). Promoting positive youth development through community and after-school programs. In J.L. Mahoney, R.W. Larson, & J.S. Eccles (Eds.), *Organized activities as contexts of development: Extracurricular activities, after-school and community programs* (pp. 85-109). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lockwood, A. T.(2007). *The principal's guide to afterschool programs, K-8: Extending student learning opportunities*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

教育學誌 第三十七期

2017年5月，頁113~148

大學學校經營、課程設計與大學生核心能力之相關性探究

簡瑋成

國家教育研究院 教育制度及政策研究中心 助理研究員

摘要

隨著高等教育普及，大學學校經營受到重視，對大學課程設計的討論聲不斷，且近年來大學生核心能力表現亦成為社會關注焦點，所以大學學校經營、課程設計與大學生核心能力之間的關係如何是值得探討的高等教育議題。因此本研究透過「台灣高等教育資料庫」所釋出之「93學年度大專校院專任教師調查問卷」資料，以結構方程模式（Structural equation modeling, SEM）進行三個變項之間的研究分析。本研究經統計分析後，得出三點結論：一、大學學校經營對課程設計與大學生核心能力都具有直接影響效果；二、課程設計對大學生核心能力具有直接影響效果；三、課程設計在學校經營對大學生核心能力影響上產生中介效果。最後依據結論，本研究提出相關的建議措施。

關鍵詞：大學生核心能力、課程設計、學校經營

A Correlational Study of School Management, Curriculum Design and Undergraduate Students' Core Competencies at University

Wei-Cheng Chien

Assistant Research Fellow, Research Center for Educational System and Policy, National Academy for Educational Research

Abstract

With the popularization of higher education, the management at university is taken seriously, the curriculum design of university has been discussed, and the undergraduate students' core competencies focus the public's attention in recent years. We know it is worth exploring on issue of higher education that the correlation between school management, curriculum design and undergraduate students' core competencies at university. Therefore, this study applied the data of "2004 College and University Teachers Questionnaire" from "Taiwan Higher Education Data System" to analyze the correlation between the three variables by structural equation modeling. In the analysis, the study has three conclusions: (a) school management have direct effect on curriculum design and undergraduate students' core competencies. (b) curriculum design have direct effect on

undergraduate students' core competencies. (c) curriculum design have a mediating effect on the relationship between school management and undergraduate students' core competencies. Finally, this study offers the suggestions by conclusion.

Keywords: curriculum design, school management,
undergraduate students' core competencies

壹、前言

隨著高等教育普及化的時代來臨，加以時代更迭快速，高等教育要面對的是隨時可能改變的時代局勢（Newman, Couturier, & Scurry, 2004），因而培養國家社會所需的人才成為世界各國高等教育的重點發展目標。而由於強調以學生學習成果的教育模式逐漸成為各國教育發展的宗旨，因此近年來歐洲高等教育改革的主要精神也以「以學生學習成果為中心」（student-based learning outcomes），強調學生「學習成果」與「核心能力」（learning outcomes & core competences）的培養（王秀槐，2012），可以說如何培養學生核心能力已成為現今教育的重要課題。

我國近年來相關政策亦開始著重提升大學生的能力，例如教育部在補助獎勵大學教學卓越計畫的申請資格上，明文規定要發展全校性的學生核心能力指標，並具備強化學生就業競爭力的具體措施（教育部補助獎勵大學教學卓越計畫及區域教學資源中心計畫實施要點，2012）。此計畫實施考慮學生就學期間各方面能力的培養，由相對應課程的施教來達成大學生核心能力培育之目的，所以大學課程必須明白揭示所欲培養的核心能力，使得教學目標、教學、學習成效三者的聯結更為緊密（張惠博，2012）。為此，我國各大學院校的核心能力訂定要符應學生的學習成效，各校系所根據預定培養學生的核心能力而落實課程設計，確保核心能力與課程規劃科目之間的關聯性；如若課程結構不符學生未來發展所需能力培養，或不符時代所需，則必須進行重新規劃設計，使得大學課程設計與學生核心能力培養之間形成密不可分的親密關係。因而大學的課程設計應該多元彈性，與應用課程相互結合，以符應學生多元化的學習

需求，培養核心能力以應對未來的競爭（蘇建洲與湯堯，2010）。

從教育部開始推動大學教學卓越計畫後，使得課程發展成為校務的重心，而為因應此評鑑變革，校務與課程發展應以何種態度、方式或策略因應，變成值得研究的議題（李坤崇，2011b）。可以說，學校如何規劃與培養學生核心能力的教育活動及其落實機制，即成為高等教育機構面對評鑑所需正視的議題（林海清，2012）。自2011年起我國各大學開始第二輪的校務評鑑，強調「學生學習成效」，督促學校在「輸入、過程、產出」三個不同歷程，建立確保學生學習成效達成的機制，其中的評鑑項目也以核心能力為軸心（李坤崇，2011b）。所以大學學習成效聚焦在學生核心能力的培養已成為高等教育發展的趨勢，而核心能力也成為大學生學習成果評量的重要指標（王金龍，2010），例如，國立中山大學、國立東華大學、國立屏東教育大學院、國立屏東教育大學院及銘傳大學等四所大學都紛紛建立學生核心能力的檢核機制（李坤崇，2012）。

也因為大學評鑑向度從強調輸入與過程面，轉為強調過程與產出面，更突顯出學校經營及課程設計之變革的重要（李坤崇，2011b）。所以近年來大學從原本強調學校經營的輸入面，以及課程設計與教學的過程面，轉向更重視學生學習成果產出面的同時，也闡釋出學校經營、課程設計以及學生核心能力的學習成果面之間應為有效連結的關係。因此三者之間的關係實際上究就如何，實有必要做一番深入之研究；然而過往未有針對全國所有大學在此方面的研究，故本研究利用「台灣高等教育資料庫」所釋出之「93學年度大專校院專任教師調查問卷」為研究工具，以實徵性的大量數據來分析，更突顯本研究結果的珍貴性。據此，本研究提出以下三個研究問題：一、大學學校經營是否對大學生核心能力具有影響力？二、大學課程設計對大學生核心能力是否產生影響？三、大學學校經營是否能透過課程設計對大學生核心能力產生影響？

貳、文獻探討

一、學校經營

隨著知識經濟時代的來臨，以及全球化趨勢的影響，藉由學校培養優秀的人力素質，以增進整體國家競爭力，成為世界各國學校教育共同關注的焦點，因而提升學校效能，改進學校經營與管理，成為教育先進國家推動學校革新的重要訴求（張明輝，2008）。學校經營攸關教育結果的成敗，透過優質的經營管理，可以達成學校既定的目標，更可以有效提升學校的運作效能，然則學校經營到底涉及哪些層面？

吳清山（1998）指出學校經營在於提高行政效率，以及實現學校的教育目標。林天佑（2000）則指出學校經營涉及學校整體運作，包括確立學校的目標，除了教學外也要重視行政效率，更需要不斷精進的有系統績效評鑑。張慶勳（1999）認為學校經營意指學校經營者採用管理學的知識與技術，糾合學校成員的人力，透過行政程序運用各項資源與策略，達成學校教育目標，增進學校組織效能，促成學校組織的變革與發展，以因應社會變遷及學校的需求。江文雄（1996）以為學校經營乃是經營者領導全校師生，遵循一定的準則，適當而有效地處理學校中的人事物等各項業務，發揮教學及輔導效果，達成教育目標的歷程，促成學校的績效表現與貢獻。楊振昇（2000）則提出新世紀學校經營的七項重要理念：（一）審慎研議學校之發展願景、（二）充分兼顧教學與行政領導、（三）積極推動學習組織之建構、（四）妥善因應快速之環境變遷、（五）具體實踐優質之領導作為、（六）主動建立暢通之溝通管道、（七）有效達

成周延之行政決定。而能夠經營績優學校乃是學校經營的重要宗旨，其七項主要特徵包括：(一)有良好的經營理念及明確的目標與計畫；(二)有傑出的領導者及團隊；(三)有高昂的士氣及和諧的氣氛；(四)有暢通的溝通管道；(五)有健全的品管及服務制度；(六)有前瞻及創新的應變能力；(七)有合理的組織分工及分層負責(江文雄，1996)。

因此，為使學校達成追求合理、突破、創新與績效，以及讓教師、家長、學校與社會都滿意的學校經營，學校應具有整體性的行政規劃與效率、卓越創新的行政行為、落實行政措施，並創建和諧的行政環境(江文雄，1996)。綜合上述文獻資料，本次研究所採用的「台灣高等教育資料庫」所釋出之「93學年度大專校院專任教師調查問卷」資料中，針對大學的整體學校經營部分，以「發展目標」、「領導作風」、「行政效率」等的問卷題目與上述文獻所述意涵相符合，故該資料適合代表學校經營概念進行分析。

二、課程設計

大學課程在於服務學生學習，大學的課程設計與規劃，關係著學生學習的成果(Light, Cox, & Calkins, 2001)，因此高等教育的課程設計，可說是學校自身發展目標、使命和價值觀的要求，也是培養高層次應用性人才的基礎與保障，因此學校應從多角度來加強課程設計，以滿足人才培育的需要(吳寶瑞，2010)。故而學校必須為其課程發展負起責任，以使學生獲得相對應的能力(Nygaard, Højlt, & Hermansen, 2008)。

大學課程對於學生學習狀況具有一定影響力，所以學校應重視提升課程的品質，致力於以學生為中心的課程發展(Cowan, George,

& Pinheiro-Torres, 2004)。故高等教育機構近年來愈來愈注重課程組織的相關因素，尤其以大學生為中心的相關因素特別受到重視，希望課程設計能幫助學生的學習表現（Jansen, 2004）。然而目前國內大學系所課程多缺乏系統規劃程序，許多系所課程常因沿襲傳統、遷就現狀等因素，形成課程結構不甚合理，或不符時代所需，且課程科目間的邏輯順序與銜接不足、或常有重疊、或時有疏漏（王秀槐，2012）。因而大學在建置系所課程地圖時，應先連結到學校的教育目標、學生的核心能力層面上（國立臺北教育大學數科技設計學系，2012），如此才能讓課程更符合學生與時代的需求。而以學生專業能力為取向的課程發展衡量因素包括：（一）課程規劃宜兼顧整體教育目標、內容與學生進路；（二）課程的規劃需考慮學生專業能力的組成要素；（三）考量學習內容與經驗的選擇與組織，有助於發展學生專業能力；（四）透過正式課程、非正式課程及潛在課程，促進學生專業能力的培育；（五）各類型課程規劃宜顧及學生專業能力發展之均衡原則；（六）課程與專業能力之對應，宜顧及彈性、適切的原則；（七）課程與學生專業能力宜呈現多元對應型態；（八）課程發展中的學生專業能力檢核，需考量整體的情境關聯（宋明娟與甄曉蘭，2011）。

從上述分析可以知道，課程設計受到學校整體經營之影響，也會反應成果於學生的學習表現上，可見得大學所設計之課程對於學生的能力培養具有重要意義。玄奘大學教學與學習發展中心實施校內問卷調查後，即發現課程設計是影響學生課業學習與核心能力培養的關鍵因素（韓孝承，2012）。所以院系所核心能力的訂定宜來自於學校定位與特色，以明確的能力指標落實在課程規劃中，最終以學生的學習成果導向為評鑑，建立自我迴圈及品質保證機制，以

及學習成效回饋機制（李坤崇，2011b），而唯有如此的課程設計與安排，才能使課程更貼近學生需求，培養其充實的能力。因此，綜合上述文獻資料，本次研究所採用的「台灣高等教育資料庫」所釋出之「93 學年度大專校院專任教師調查問卷」資料中，針對課程設計部分，以是否考慮「課與課之間的銜接性」、「課程是否促進學生的批判思考」、「課程是否完整地包括此領域的基礎知識」、「此領域的最新發展與趨勢」、「教師的專長」、「學生的興趣」、「學生的程度」、「就業市場的要求」、「培養學生的創造力」等的問卷題目與上述文獻所述意涵相符合，故該資料適合代表課程設計概念進行分析。

三、大學生核心能力

大學生的核心能力（core competence）係指學生在大學求學期間所需習得之能力，不過國內各單位對於大學生所應獲得學習能力的用詞不一，常用者為基本素養、基本能力及核心能力（李坤崇，2011a）：（一）基本素養：乃培養個人成為獨立個體的過程中，成功與內外環境互動溝通所具備的基礎、核心、重要能力，包括認知、情意及技能；（二）基本能力（basic capacity）：乃生存所需的基礎、核心與重要能力，生活所需的完整、周延能力與體力，兼顧知識與技能，並不限於知識內涵，強調內化用於生活、工作、學習及自我成長；（三）核心能力：乃大學生畢業時成功扮演某一職位或工作角色所需具備的才能、知識、技術、判斷、態度、價值觀和人格，即學生於畢業時應達成職涯與專業成就的知識、技術及態度。不過基本素養、基本能力及核心能力的意涵難以明確區隔，實無必要予以區隔，因而建議以「核心能力」統稱基本素養、核心能力與基本能力。

而其他學者對於大學生的核心能力也有類似之詮釋，吳京玲（2009）的研究指出大學生的核心能力係指一般綜合大學之所有大學部學生在各種職業與生活領域中所應具備的關鍵、必要之能力，而非僅限於專門科系所培育之專業能力，或少數菁英學生才可達到的進階能力。張榮叁（2012）以為大學生的核心能力衍生自教育目標，乃學生於畢業時應具備之素養或能力，含知識、技能與態度。林海清（2012）指出大學生的核心能力，係指學生從系所畢業後所能擁有之專業能力內涵，透過學生核心能力的訂定，進而進行課程規劃，藉由教師之教學與學生學習之支援，確保學生學習成效，以強化學生之競爭力。

王秀槐與王玉麟（2009）則指出大學生能力應包括「學習成果」與「核心能力」兩個層次，前者較為具體明確，是單一學科課程教學活動的成果；後者較為廣泛抽象，乃透過系列課程教學活動所培養出來的能力。而學習者在單一學科中，接受課程單元教學與教學評量，所習得知識、情意、技能等學習成果，這些成果在系列的學科課程中逐漸累積，培養出更廣泛的核心能力，可將之分為「一般能力」（generic competencies）與「學科專業能力」（special competencies）兩種。一般能力包含工具性能力（instrumental competency）、人際能力（social competency）與系統能力（systematic competency），這些能力由教授、雇主與學生共同組成的諮詢團體制定，為畢業生獲得聘僱必須具備的就業力（employability），例如：分析與綜合理解力、學習與解決問題、知識應用、隨機應變、資訊管理、自主工作、團隊合作、組織計畫、口頭與書面溝通能力等，也都是課程規劃中所強調的能力。

而就國外對核心能力的相關認知方面，經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）認為組織成員在知識經濟能力上應包括團隊合作、於不明確環境中進行合作、問題解決、處理非例行事件、承擔決策責任、溝通技能，以及從寬廣視野來理解組織的發展（OECD, 2001）。美國學校管理者協會則曾邀請各領域學者專家，以集思廣益歸納出二十一世紀人才所需要的三大基本能力：（一）學業能力，包括讀寫算、邏輯推理、科技應用、資訊處理、外語知識等能力；（二）個人能力，包括溝通能力、獨立思考能力、解決問題能力、適應能力、終身學習等能力；（三）公民能力，包括負責、自信、誠實等自我管理的能力，以及對他人尊重和對多元文化理解與欣賞的能力（周慧菁，2003）。其實大學生的核心能力對於未來就業具有一定影響性，大學生在高等教育過程中的核心能力準備愈充足，在進入職場前愈能具備較高的就業力，則與職場的接軌愈順利，對之後的職涯發展有正面影響，彰顯出大學生在就學期間核心能力培養之重要性。

綜合上述文獻資料，本次研究所採用的「台灣高等教育資料庫」所釋出之「93 學年度大專校院專任教師調查問卷」資料中，針對大學生核心能力部分，考量普遍合於國內各大學狀況，以「口語表達」、「人際與溝通合作」、「邏輯推理」、「一般生活知能」、「人文素養」、「批判思考」、「行動力」、「抗壓力」、「公民意識與社會關懷」、「創造力」、「自我瞭解與內省」、「國際觀」等的問卷題目最為合適，又與上述文獻所述意涵相符合，故該資料適合代表大學生核心能力概念進行分析。

四、大學學校經營、課程設計、大學生核心能力之相關研究

從大學生核心能力的學習表現來看，學校經營發展過程當中，必須凝聚全校師生所認同的共同發展目標，並將其轉化為院系所的核心能力指標（林海清，2012）。此外，學校在校務的治理與發展、校務決策組織之設置與運作機制，以及治理與發展做為上，都應能有效地引導學生展現核心能力，且學校研擬的校務發展計畫，應包含校務發展目標、發展方向、重點特色，以及培育學生核心能力做法等內涵（李坤崇，2011b）。因此可得知大學的學校經營與學生核心能力之間應具有一定程度的關聯性。

在高等教育過程當中，課程的發展和學生學習過程其實具有相當密不可分的關係，大學課程設計應本於學生學習為中心的建構，將學生學習相關因素納入課程發展當中，促進大學生的能力發展，使之可用於校園生活外的未來環境，為此學校需要開發課程，使學生養成除了學術領域專業以外的技能，培養其核心能力(Nygaard, et al., 2008)。正因為大學的課程設計影響了大學生的學習方法，而對其學習成果產生影響（Wilson & Fowler, 2005），所以學生核心能力的達成，首先應由系所依學生核心能力擬訂課程規劃，進行課程規劃改革，來提升學生核心能力（李秉乾，2012）。因而如果大學愈有組織架構的課程設計，則愈有助於學生知覺教學活動，使教學效能更有效率，尤其針對學生特別設計的課程，可提高學生知覺課程所產生的教學效能，讓學生從課程教學中獲益匪淺，最終有助學生能力的提升（Ilie, 2011）。因此，可以知道學校的課程設計良窳對大學生的核心能力培養是有影響作用的。

從一些研究也證實課程設計與學生核心能力之間的關係，例如楊謝安（2007）的研究指出，大學系所的課程設計與畢業校友的核心能力工作職能有著正向顯著關係。蘇建洲與湯堯（2010）的研究證實大學課程與教學設計，對大學生學業能力發展有顯著的因果關係。Peddle 與 Thurmaier（2011）指出著重於核心能力的課程設計，有助學生培養所應具備各種核心能力的需求。Jackson 等人（2007）研究指出以能力為基礎的課程框架設計，為醫學教育的學員奠定了良好的能力基礎。從上述研究可以得知，大學的課程設計與學生的核心能力習習相關，因而為了發展學生的核心能力，大學應建構以學習為取向、以學習成果為本的教學方法，建立有系統而以學生能力為基礎的課程（Gehart, 2011）。此外，Fire 與 Casstevens（2013）認為大學生未來在社會工作的核心能力，涉及學習過程當中的課程。因此大學課程發展的方向應該著重於畢業生未來在市場需求和行業相關的能力上，且為培養學生相關的核心能力，學校課程應朝此方向發展，並提供符應學生所需能力的相關課程（Daud, Abidin, Sapuan, & Rajadurai, 2011; Hagopian et al., 2008），然而大學的課程組織需要學校相關課程事務單位的參與及協調，課程政策應該由相關行政部門負責（Patterson, 1967），故而規畫與實施有特色的課程設計是學校課程領導力的重要展現，有利於學生的全面性能力的發展（郭金華與姚軍，2010）。因此課程設計不但與整體學校經營具有相關性，以學生核心能力發展為主體的課程才更能符合學生的學習需求。所以在發展以學生核心能力的系所課程方面，可包括下列六個程序：（一）界定各系所發展和辦學特色以確認學位的性質與內涵；（二）參考歐盟訂定的學科專業能力指標，界定系所培育人才所需具備的「核心能力」；（三）規劃系所課程內容與架構；（四）接著選擇適當的教學取向；（五）選擇適當的評量類型；（六）最後依據回饋機制，進行課程評鑑與改進。所以系所應依據全校性教育

目標、系所領域專業性質、學位層次，擬定學生畢業時所需具備的一般能力與專業核心能力，做為人才培育目標，然後依據人才培育目標、檢討系上課程內涵與結構，檢視培育目標與課程內涵間的關聯、系所課程結構與配置的合理性，讓課程內涵與培育目標、核心能力能夠相吻合，以提供學生由淺入深、循序漸進、窺得全貌的學習經驗（王秀槐，2012）。簡而言之，系所在進行課程設計時，若能注重學生核心能力的養成，則可有效提升學生的核心能力。

從上述文獻廬列，可得知學生核心能力的培養與學校經營、課程設計脫勾不了，故而王保進（2010）在提出大學校務評鑑的五大項目上，亦圍繞以學生核心能力為主的學習成效評估機制：（一）學校自我定位：根據自我定位，學校至少應訂出校、院二個層級之核心能力，而系所層級則須啟動訂定核心能力之機制；（二）校務治理與經營：因應學術環境與就業市場之變遷，學校校務發展機制應能定期檢討學校發展定位，並據以檢討學生核心能力之設計；（三）教學與學習資源：在課程規劃與設計部分，課程架構與內容能符應所訂定之學生核心能力，並建立完整之課程地圖，做為學生修業之指引，使學生清楚瞭解所有課程科目與核心能力間之對應關係；（四）績效與社會責任：除教師對開授課程應有明確之學生學習評量設計並落實執行外，學校應建立學生獲得核心能力之學習評量機制，此一學習評量機制應足以確保有效評估不同之核心能力；（五）持續改善與品質保證機制：學校應建立學生學習成效之自我改善機制，且應持續蒐集利害關係人之意見，並根據利害關係人之意見改善課程規劃、教師教學及學生學習，確保學生學習成效能符合學術與就業市場之需求，強化競爭力。從上述說明可以得知，要想增進學生的核心能力，從學校經營和課程設計著手是一條可行之途徑。

此外，英國 Nottingham Trent 大學課程評鑑內涵、歐盟的課程評鑑調整檢核表等，提出成果導向的課程評鑑內容，也以學生核心能力為重要內涵；在課程設計方面，系所課程架構和內容要與教育目標及核心能力具有一定的契合程度（李坤崇，2011b）。此成果導向的高等教育品質改善機制也為國內所用，如逢甲大學所提倡的成果導向持續改善之雙迴圈課程規劃與管理機制（如圖 1），在外部迴圈中以國家社會、學校、家長與校友以及學生為考量，以決定教育目標，並依此形塑內部迴圈中學生核心能力為主要成果，並依此進行課程的規劃管理與改善。而為了確保學生核心能力的達成，銘傳大學訂定了全校性之基本能力，並以會考、證照、可量測之數據，做為基本能力的檢核方式，系所並採 PDCA（Plan, Do, Check, Act）模式進行課程設計與調整，以檢視學生學習狀況，做為系所課程設計的回饋反思（江叔盈與張可盈，2012）。從圖 1 的成果導向持續改善之雙迴圈課程規劃與管理機制，更可以明白大學經營層面的目標設定，將會影響課程設計中的學生核心能力，最終得以影響學生核心能力之達成。從國內大學在學校經營與課程設計方面的用心，彰顯出學校經營層面到課程設計，以建立學生核心能力指標機制，最後更藉由評鑑的回饋來調整課程規畫與學校經營，如此看來，大學生核心能力與學校經營、課程設計實具有一定程度的相關性無疑。

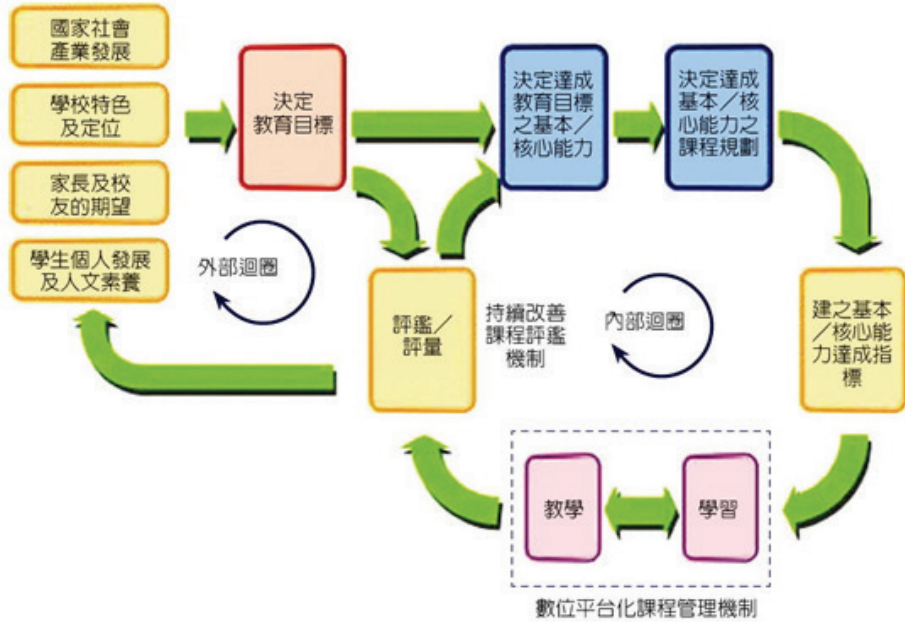


圖 1 成果導向持續改善之雙迴圈課程規劃與管理機制

資料來源：李秉乾（2008）。逢甲大學推動成果導向教學品保機制之經驗。評鑑雙月刊，16，32。

參、研究方法

一、研究樣本

本研究以「台灣高等教育資料庫」所釋出之「93 學年度大專院校專任教師調查問卷」為研究工具，調查的對象為我國所有大專院校 93 學年度專任教師（包括公私立的一般大學、一般學院、科技大學、技職學院、專科學校）。由教育部協助發文至全國各大專校

院，匯整各校 93 學年度下學期專任教師（包括助理教授、副教授及教授，不包括助教及講師）基本資料檔，共 156 所大專校院參加，提供了 43,440 位教師資料，由國立臺灣師範高等教育研究與評鑑中心辦理調查計畫，以電子郵件通知全國各校教師上網填答網路問卷，並多次以電子郵件催收未填教師，並請各校聯絡人協助通知教師上網或由所提供紙本問卷填答，共回收 12,747 份，回收率 29.3%。本研究以大學為研究對象，所以僅採用公私立的一般大學與科技大學的專任教師填答資料，並依所選取的變項題目，只要有一題漏答者的樣本則一律刪除，最後進行分析樣本共有 6,131 位樣本。

二、資料分析方法

本研究所採用的分析軟體為 AMOS，先以驗證性因素分析進行「大學學校經營」、「課程設計」與「大學生核心能力」三個潛在變項的測量模式考驗，並以 Jackson、Gillaspy 與 Purc-Stephenson(2009) 提出最常使用的五種指標為適配判定，包括 χ^2 值、CFI、RMSEA、TLI、GFI。在通過三個潛在變項的驗證性因素分析之後，接著以結構方程模式 (Structural equation modeling, SEM) 進行潛在變項關係的統計分析，而在模式適配度考驗方面，Bagozzi 與 Yi (1988) 認為須同時考慮到「模式基本適配度」(preliminary fit criteria)、整體模式適配度 (overall model fit)、模式內在結構適配度 (fit of internal structural model) 等三個層面，所以本研究就三個層面來進行考驗。

三、研究變項

本研究依據文獻探討以及資料庫問卷題目設計，選擇與國內學校在「大學學校經營」、「課程設計」與「大學生核心能力」等較

相關之題目後，共採用了 25 個問卷題目做為觀察指標。在大學學校經營方面，題目包括學校的「發展目標」、「領導作風」、「行政效率」等；課程設計題目包括學校在課程設計時，是否考慮「課與課之間的銜接性」、「課程是否促進學生的批判思考」、「課程是否完整地包括此領域的基礎知識」、「此領域的最新發展與趨勢」、「教師的專長」、「學生的興趣」、「學生的程度」、「就業市場的要求」、「培養學生的創造力」等；大學生核心能力題目則包括「口語表達」、「人際與溝通合作」、「邏輯推理」、「一般生活知能」、「人文素養」、「批判思考」、「行動力」、「抗壓力」、「公民意識與社會關懷」、「創造力」、「自我瞭解與內省」、「國際觀」等。皆使用四點量表，所填答得分「非常差」1分、「差」2分、「還好」3分、「非常好」4分。

為瞭解三個潛在變項採計問卷题目的測量模式是否適配，經驗證性因素分析之後，課程設計的 $\chi^2_{(27)} = 2231.12$ ($p < .05$)、CFI = .904、RMSEZ = .115、TLI = .872、GFI = .922，與觀察指標間的因素負荷量介於.585至.737之間；大學生核心能力的 $\chi^2_{(65)} = 3441.79$ ($p < .05$)、CFI = .911、RMSEZ = .092、TLI = .894、GFI = .912，與觀察指標間的因素負荷量介於.581至.773之間，此兩個潛在變項的適配尚算良好。而大學學校經營因為有三個觀察指標，屬於恰好辨識 (just identification)，則待整體考驗時再做模式適配考驗。

四、研究模式

本研究分析的三個潛在變項之驗證性因素分析通過考驗後，可以進行後續的結構模式檢驗。依本文研究問題以及上述相關文獻探討，研究模式的自變項為「大學學校經營」，中介變項為「課程設計」，依變項為「大學生核心能力」，「大學學校經營」與「課程設

計」都會對「大學生核心能力」產生直接影響，且「大學學校經營」透過「課程設計」對「大學生核心能力」產生間接影響，整體研究模式如圖 2 所示。

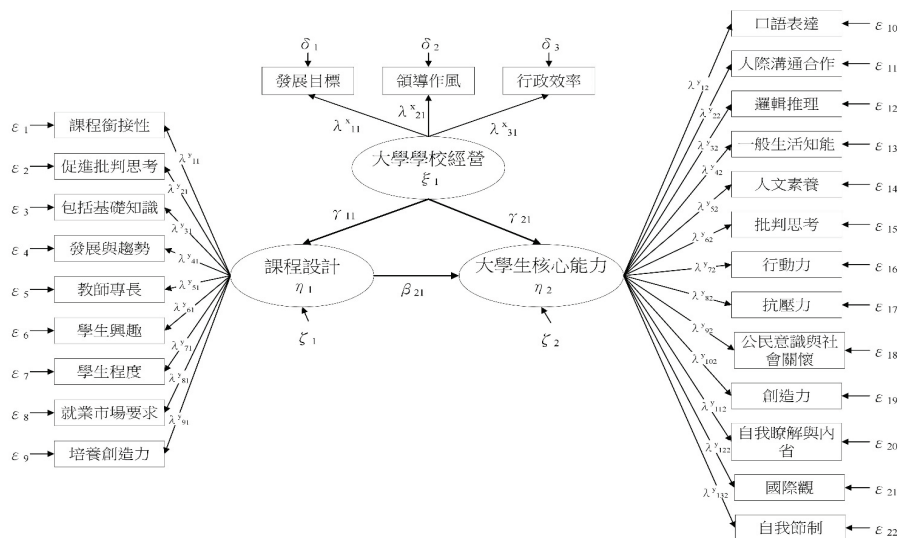


圖 2 大學學校經營、課程設計與大學生核心能力影響路徑之研究模式

肆、研究分析與結果

本研究使用 AMOS 進行整體模式的估計與考驗，採嚴格驗證策略 (strictly confirmatory strategy) 而不進行模式的修改，以驗證理論模式的正確性。

一、資料檢核

在進行理論模式適配度考驗之前，需先進行各觀察指標的資料是否符合常態分配之考驗，Kline (2011) 指出，當偏態係數的絕對值小於 3，峰度係數的絕對值小於 8 時，就可將之視為常態分配。而本研究進行各觀察指標的偏態與峰度考驗後得知，25 個觀察指標

的偏態係數的絕對值介於 0.086~1.681 之間，峰度係數的絕對值介於 0.011~2.388 之間，兩者係數皆符合常態分配可接受範圍的標準，因此本研究各觀察指標的資料可視為符合常態分配假設，故採用廣泛使用的最大概似法（Maximum likelihood, ML）進行參數估計。

為瞭解 25 個觀察指標之間的關係，接著進行各觀察指標之間的相關性檢驗，如表 1 所列。表 1 結果顯示 25 個觀察指標之間的相關係數皆達 .001 顯著水準，相關係數介於 .09~.72 之間，表示各觀察指標之間都具有一定程度的相關，且觀察指標之間的相關絕對值也沒有太接近 1，因此適合進行 SEM 的模式適配度考驗。

表 1

觀察指標間的相關係數矩陣

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	1																									
2	.72***	1																								
3	.52***	.59***	1																							
4	.21***	.17***	.18***	1																						
5	.21***	.19***	.19***	.50***	1																					
6	.19***	.17***	.16***	.56***	.47***	1																				
7	.20***	.18***	.17***	.50***	.51***	.60***	1																			
8	.17***	.15***	.14***	.39***	.31***	.45***	.46***	1																		
9	.19***	.19***	.19***	.42***	.48***	.42***	.49***	.45***	1																	
10	.18***	.18***	.17***	.43***	.43***	.43***	.45***	.41***	.64***	1																
11	.19***	.15***	.14***	.41***	.32***	.37***	.44***	.34***	.43***	.46***	1															
12	.22***	.20***	.19***	.41***	.58***	.43***	.51***	.38***	.55***	.49***	.44***	1														
13	.26***	.27***	.23***	.14***	.13***	.15***	.14***	.11***	.15***	.13***	.10***	.15***	1													
14	.26***	.26***	.22***	.13***	.11***	.15***	.13***	.13***	.15***	.13***	.12***	.15***	.52***	1												
15	.26***	.27***	.23***	.14***	.18***	.16***	.17***	.13***	.19***	.15***	.11***	.21***	.50***	.40***	1											
16	.26***	.24***	.21***	.12***	.09***	.13***	.11***	.12***	.13***	.11***	.12***	.12***	.41***	.47***	.46***	1										
17	.31***	.31***	.27***	.16***	.20***	.16***	.16***	.14***	.19***	.16***	.14***	.22***	.45***	.42***	.49***	.51***	1									

(續下頁)

(接上頁)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
18	.31***	.30***	.24***	.15***	.24***	.16***	.18***	.12***	.20***	.17***	.13***	.25***	.44***	.37***	.57***	.43***	.63***	1								
19	.28***	.28***	.24***	.15***	.16***	.16***	.14***	.18***	.15***	.14***	.20***	.38***	.41***	.43***	.42***	.44***	.52***	1								
20	.26***	.28***	.25***	.15***	.15***	.15***	.14***	.13***	.18***	.16***	.13***	.16***	.37***	.40***	.42***	.39***	.45***	.43***	.45***	1						
21	.30***	.29***	.26***	.16***	.18***	.15***	.16***	.11***	.19***	.17***	.15***	.21***	.35***	.38***	.41***	.42***	.54***	.50***	.45***	.55***	1					
22	.32***	.31***	.25***	.14***	.23***	.16***	.19***	.13***	.22***	.17***	.14***	.32***	.40***	.35***	.48***	.35***	.44***	.54***	.47***	.43***	.47***	1				
23	.29***	.32***	.27***	.15***	.19***	.15***	.16***	.13***	.20***	.18***	.15***	.23***	.41***	.43***	.47***	.42***	.54***	.52***	.48***	.58***	.58***	.57***	1			
24	.31***	.31***	.28***	.16***	.21***	.16***	.19***	.14***	.21***	.17***	.15***	.25***	.40***	.34***	.47***	.37***	.52***	.54***	.43***	.45***	.53***	.52***	.57***	1		
25	.27***	.28***	.25***	.15***	.15***	.16***	.14***	.13***	.18***	.18***	.13***	.17***	.38***	.41***	.43***	.41***	.48***	.43***	.45***	.56***	.52***	.44***	.63***	.52***	1	

*** $p < .001$

註：1=發展目標、2=領導作風、3=行政效率、4=課程銜接性、5=促進批判思考、6=包括基礎知識、7=發展與趨勢、8=教師專長、9=學生興趣、10=學生程度、11=就業市場要求、12=培養創造力、13=口語表達、14=人際溝通合作、15=邏輯推理、16=一般生活知能、17=人文素養、18=批判思考、19=行動力、20=抗壓力、21=公民意識與社會關懷、22=創造力、23=自我瞭解與內省、24=國際觀、25=自我節制

二、模式適配度考驗

(一) 模式基本適配度

AMOS 以最大概似法進行模式參數估計，整理如表 2，可得知觀察指標的測量誤差 ($\delta_1 \sim \delta_3, \varepsilon_1 \sim \varepsilon_{22}$)，以及內生潛在變項殘餘誤差 ($\zeta_1 \sim \zeta_2$) 都為正值，並沒有出現負的誤差變異數，且所有的誤差變異數皆達 .001 顯著水準。潛在變項與觀察指標之間的因素負荷量，即標準化參數估計值 ($\lambda^x_{11} \sim \lambda^y_{132}$) 介於 .58 ~ .82 之間，觀察指標的因素負荷量都符合 .50 ~ .95 之間的標準；而估計參數的標準誤介於 .00 ~ .04 之間，也符合「不能有很大標準誤」的標準。上述結果顯示模式的基本適配度完全符合。

表 2

估計參數的標準化係數摘要表

參數	非標準化參數估計值	標準誤	t 值	標準化參數估計值	參數	非標準化參數估計值	標準誤	t 值	標準化參數估計值
λ_{x11}	1.00	-	-	.82	δ_1	.18	.01	34.18***	.34
λ_{x21}	1.20	.02	64.54***	.88	δ_2	.15	.01	23.48***	.23
λ_{x31}	.85	.02	51.45***	.66	δ_3	.33	.01	48.25***	.56
λ_{y11}	1.00	-	-	.67	ε_1	.27	.01	49.48***	.56
λ_{y21}	1.13	.02	46.96***	.68	ε_2	.32	.01	49.13***	.54
λ_{y31}	.86	.02	48.26***	.69	ε_3	.17	.00	48.31***	.52
λ_{y41}	1.03	.02	50.02***	.74	ε_4	.20	.00	46.73***	.46
λ_{y51}	.69	.02	40.80***	.58	ε_5	.20	.00	51.70***	.66
λ_{y61}	1.07	.02	48.15***	.72	ε_6	.23	.01	46.93***	.48
λ_{y71}	1.03	.02	46.76***	.69	ε_7	.25	.01	48.29***	.52
λ_{y81}	.94	.02	41.19***	.59	ε_8	.36	.01	51.61***	.65

(續下頁)

(接上頁)

參數	非標準化參數估計值	標準誤	t 值	標準化參數估計值	參數	非標準化參數估計值	標準誤	t 值	標準化參數估計值
λy_{91}	1.19	.03	47.76***	.71	ϵ_9	.30	.01	47.87***	.49
λy_{12}	1.00	-	-	.60	ϵ_{10}	.19	.00	52.66***	.64
λy_{22}	.97	.03	39.21***	.58	ϵ_{11}	.20	.00	52.90***	.66
λy_{32}	1.31	.03	43.46***	.67	ϵ_{12}	.23	.00	51.43***	.55
λy_{42}	1.00	.03	40.11***	.61	ϵ_{13}	.19	.00	52.59***	.63
λy_{52}	1.48	.03	45.89***	.73	ϵ_{14}	.20	.00	49.84***	.47
λy_{62}	1.55	.03	45.78***	.73	ϵ_{15}	.23	.01	49.76***	.47
λy_{72}	1.40	.03	42.15***	.65	ϵ_{16}	.28	.01	51.92***	.58
λy_{82}	1.42	.03	43.13***	.68	ϵ_{17}	.25	.01	51.29***	.54
λy_{92}	1.53	.03	44.50***	.71	ϵ_{18}	.25	.01	50.58***	.50
λy_{102}	1.51	.04	43.43***	.68	ϵ_{19}	.29	.01	51.31***	.54
λy_{112}	1.62	.03	47.17***	.77	ϵ_{20}	.19	.00	48.23***	.40
λy_{122}	1.58	.04	44.70***	.71	ϵ_{21}	.26	.01	50.63***	.50
λy_{132}	1.42	.03	44.21***	.70	ϵ_{22}	.22	.00	50.68***	.51
γ_{11}	.26	.01	21.48***	.33	ζ_1	.19	.01	27.70***	.90
γ_{21}	.24	.01	26.87***	.43	ζ_2	.08	.00	24.50***	.71
β_{21}	.15	.01	14.91***	.21					

*** $p < .001$

註：- 表觀察變項的參照指標，無需估計。

(二) 整體模式適配度

整體模式適配度從「絕對適配度」(absolute fit measure)、「增值適配度」(incremental fit measure)、「簡約適配度」(parsimonious fit measure)等三個層面來評估整體模式適配度。

本研究的 $\chi^2_{(272)}=6480.90$ ($p < .05$) 達 .05 顯著水準，拒絕理論的共變數矩陣與觀察的共變數矩陣相等的虛無假設。但因 χ^2 值受到估計參數及樣本數影響很大，估計參數愈多

使則影響假設模式的變因愈多，適配度不佳愈明顯，且樣本數愈大，易造成 χ^2 值過大而拒絕虛無假設（吳明隆，2010）。而本研究樣本 6,131 即屬大樣本，且估計參數亦十分繁多，因此本研究再參酌其他適配度指標來考驗模式與觀察資料的適配程度。

在絕對適配度指標方面，RMR= .02(小於.05)、RMSEA= .06(小於.08)、SRMR= .04(小於.05)、GFI= .91(大於.90)、AGFI= .90(大於.90)，可知在絕對適配度指標上都能符合標準；而在增值適配度指標方面，NFI= .91(大於.90)、RFI= .90(大於.90)、IFI= .91(大於.90)、TLI= .91(大於.90)、CFI= .91(大於.90)，絕對適配度指標也都符合標準；在簡約適配度指標方面，PGFI= .77(大於.50)、PNFI= .82(大於.50)、PCFI= .83(大於.50)、 χ^2 自由度比 23.83(未小於 3.00)，除了 χ^2 自由度比未符合標準外，其餘皆能符合。

綜合上述各項指標來看，除 χ^2 值已達.05 的顯著水準，以及「 χ^2 自由度比」未達理想標準外，其餘均符合模式適配標準，以三大項模式適配指標數過半的標準來看，本研究的理論模式與實際資料達到良好的適配程度。

(三) 模式內在結構適配度

本研究模式的內在結構適配度整理如表 3。在個別觀察指標的項目信度方面，25 個觀察指標的個別項目信度介於.58~.88 之間，所有指標皆達高於.50 以上的標準。在潛在變項的組合信度方面，其值分別為.83、.88、.92，皆高於.60 以上的標準。在潛在變項的平均變異數抽取量分別為.62、.46、.46，並未完全符合高於.50 以上的標準，然亦相去不遠。因此可知，本研究模式的內在結構適配度尚屬良好。

表 3

模式內在結構適配度

觀察指標	因素 負荷量	信度係數	測量誤差	組合信度	平均變異 數抽取量
大學學校經營				.83	.62
λ^x_{11}	.82	.66	.34		
λ^x_{21}	.88	.77	.23		
λ^x_{31}	.66	.44	.56		
課程設計				.88	.46
λ^y_{11}	.67	.44	.56		
λ^y_{21}	.68	.46	.54		
λ^y_{31}	.69	.48	.52		
λ^y_{41}	.74	.54	.46		
λ^y_{51}	.58	.34	.66		
λ^y_{61}	.72	.52	.48		
λ^y_{71}	.69	.48	.52		
λ^y_{81}	.59	.35	.65		
λ^y_{91}	.71	.51	.49		
大學生核心能力				.92	.46
λ^y_{12}	.60	.36	.64		
λ^y_{22}	.58	.34	.66		
λ^y_{32}	.67	.45	.55		
λ^y_{42}	.61	.37	.63		
λ^y_{52}	.73	.54	.46		
λ^y_{62}	.73	.53	.47		
λ^y_{72}	.65	.42	.58		
λ^y_{82}	.68	.46	.54		
λ^y_{92}	.71	.50	.50		
λ^y_{102}	.68	.46	.54		
λ^y_{112}	.77	.60	.40		
λ^y_{122}	.71	.50	.50		
λ^y_{132}	.70	.49	.51		

三、模式潛在變項之間的效果值

根據本研究模式的分析結果，大學學校經營、課程設計、大學生核心能力等三個潛在變項之間的效果值整理如表 5 所示。

表 4 假設模式潛在變項之間的效果值

影響路徑	直接效果	間接效果	總效果
大學學校經營 → 課程設計	.33 ^{***}		.33
大學學校經營 → 大學生核心能力	.43 ^{***}	.07 ^{***}	.50
課程設計 → 大學生核心能力	.21 ^{***}		.21

*** $p < .001$

從表 5 可知，大學學校經營對課程設計與大學生核心能力都產生直接效果的影響，表示大學在學校經營方面愈能夠提升績效，則在課程設計上會更為周延，同時也愈能有效提升大學生的核心能力。而課程設計亦對大學生核心能力產生直接效果，表示課程設計考量愈詳盡完善，則有助於大學生核心能力的提升。同時，大學學校經營也可以透過課程設計的中介變項，對大學生核心能力產生間接效果影響。

伍、結論與建議

一、結論

本研究以「台灣高等教育資料庫」所釋出「93 學年度大專校院專任教師調查問卷」之 6,131 位公私立一般大學與科技大學的專任教師填答資料，以結構方程模式進行「大學學校經營」、「課程設計」與「大學生核心能力」三個潛在變項的關係分析，獲得顯著結果如下：

(一) 大學學校經營對課程設計與大學生核心能力都具有直接影響效果

經本研究證實，大學學校經營對課程設計具有直接影響，即大學在學校經營的表現上愈好，則課程設計考量因素上，包括課程銜接性、促進學生批判思考、包括領域基礎知識、發展與趨勢、教師專長、學生興趣、學生程度、就業市場要求、培養學生創造力等都愈能產生良好的正向提升影響。因為學校經營影響了整體學校發展，所以當學校愈能在經營管理上發揮效能，促使學校事務蒸蒸日上，系所對於本身願景與課程自然能夠不斷自我要求品質與精進；且學校能有系統性的經營管理，則在課程設計考量上必能有所管控與要求，系所在課程設計上自然不敢怠慢，以符應學校整體發展目標。

本研究也證實大學學校經營對大學生核心能力產生的直接影響，符合學校教育從投入到產出的理念，當學校在經營投入愈好時，則相對學生的學習產出，即學生的核心能力表現會愈好。本研究得證學校經營對學生核心能力的直接效果表現屬於尚可（直接效果值.43），所以可以得知，致力提升學校層面的經營管理效能，則還是能夠有效提高學生的核心能力。

(二) 課程設計對大學生核心能力具有直接影響效果

本研究從 SEM 中證實課程設計對大學生核心能力的直接影響效果，此結果回應了眾多大學系所將課程設計考量與學生核心能力掛勾的原因。可以推知，當系所在課程設

計時，能夠考慮師生需求，以及內外相關因素而進行課程的安排與規劃，則愈能使課程符應時代趨勢與學生需求，增進學生上課意願的同時，更能有效增長學生的核心能力。

(三) 課程設計在學校經營對大學生核心能力影響上產生中介效果

本研究證實了大學學校經營對課程設計與大學生核心能力都具有直接影響力的同時，也從 SEM 理論模式中證實了課程設計在學校經營對大學生核心能力影響上所扮演的中介角色，然而因為學校經營對兩者的影響效果尚可，故所產生的間接效果也顯得較小。不過證實課程設計在其中所形成的中介效果，可以說明當大學在整體學校經營上愈有滿意的成果時，則將促使系所在課程設計上更為周延，以此精進校內學生的核心能力表現。

二、建議

根據所獲得大學學校經營、課程設計與大學生核心能力之間關係存在的分析結果，本研究提出三項建議：

(一) 發展大學生核心能力應從學校經營與課程設計著手

為了提升大學在學習產出面的成果，應該更重視發展與培養大學生的核心能力。從本研究可以得證，學校經營與課程設計都對大學生核心能力有正向幫助，所以從這兩個層面著手，實有助學生核心能力之提升，尤其以學校經營為根本影響源頭著手，則能使大學的課程設計更完善，

有效培養學生的核心能力。其具體作為包括應以學生核心能力為主要教育目標的學校經營理念，具以展現在學校發展目標、行政效能與領導作為上；同時系所的課程設計要呼應大學生核心能力指標的訴求，課程規劃與安排也要確認是否吻合系所學生的核心能力指標。此外，也要建置學生核心能力指標的課程地圖，以根據核心能力來設計課程內容，使課程的規劃與設計能以核心能力為導向，並隨時代變遷與內外環境改變，適時檢討與調整能力指標。

(二) 大學學校經營應以大學生核心能力為目標，並以此為評鑑指標

為加強各大學對於大學生核心能力培養之重視，以及具體措施之落實，在大學評鑑上應將大學生核心能力視為重要的評鑑指標，以符應高等教育的績效責任。同時藉由評鑑的回饋，藉以瞭解從校、院、系所等各單位所訂定的核心能力指標是否呼應內外環境之需求，學生是否如期達成目標，尚有哪些需要修改之處，都可利用評鑑模式，獲得系統性的回答。故而我國未來在諸如大學教學卓越計畫、大學評鑑等方面，在衡量大學在學校經營與課程設計上更要注意學校對於學生核心能力培養的規畫與重視程度，如此才能達成以學生為中心的教育理念，促成大學生核心能力增進之效用。

(三) 持續探索大學學校經營在影響大學生核心能力上的中介變項

其實學校經營透過諸多中介變項，對學生的核心能力產生影響。在本研究中則發現課程設計在學校經營對學生核心能力展現上的中介效果，然而課程設計絕非唯一的中介變項，唯有透過更多元的研究，以深入瞭解學校經營透過哪些因素來影響學生的核心能力培養，未來在整體學校經營規劃上，才能更有策略和系統性的針對學生核心能力方向去發展。

參考文獻

- 王秀槐 (2012)。以學生核心能力為中心的課程改革：以教育學科專業能力指標為例。取自
http://ctld.ntu.edu.tw/_epaper/news_detail.php?nid=302
- 王秀槐與王玉麟 (2009)。歐盟動態循環課程規劃模式 (Tuning process) 簡介。評鑑雙月刊，20，40-45。
- 王金龍 (2010)。銘傳大學學習成果評量推動之經驗分享。評鑑雙月刊，28，23-29。
- 王保進 (2010)。建立學生學習成效評估機制之大學校務評鑑。評鑑雙月刊，26，56-58。
- 江文雄 (1996)。學校經營的理念與策略。技術及職業教育，35，11-15。
- 江叔盈與張可盈 (2012)。銘傳大學學生學習成效與核心能力的評量。評鑑雙月刊，36。取自
<http://epaper.heeact.edu.tw/archive/2012/03/01/5537.aspx>

- 吳京玲 (2009, 1 月)。全國性大學生核心能力指標建構初探。2009 海峽兩岸高等教育永續發展學術研討會，國立暨南國際大學人文學院，南投。
- 吳明隆 (2010)。結構方程模式：AMOS 的操作與應用 (二版)。臺北市：五南。
- 吳清山 (1998)。學校效能研究。台北市：五南。
- 吳寶瑞 (2010)。略論地方高校的課程設計：以石家莊學院為例。石家莊學院學報，12 (1)，118-121。
- 宋明娟與甄曉蘭 (2011)。重建大學課程的意義與策略初探：來自建構大學系所學生專業能力的經驗反思。當代教育研究，19 (1)，55-100。
- 李坤崇 (2011a)。大學核心能力意涵及其建置。教育研究月刊，211，114-126。
- 李坤崇 (2011b)。成果導向的大學校務與課程評鑑。教育研究月刊，205，79-91。
- 李坤崇 (2012)。大學核心能力的檢核機制。教育研究月刊，218，5-24。
- 李秉乾 (2008)。逢甲大學推動成果導向教學品保機制之經驗。評鑑雙月刊，16，31-34。
- 李秉乾 (2012)。以成果導向課程規劃管理機制提升學生基本／核心能力。取自 http://ctld.ntu.edu.tw/_epaper/news_detail.php?nid=377
- 周慧菁 (2003)。品格要怎麼教？天下雜誌，287。取自 <http://www.cw.com.tw/article/catalog/index.jsp?PID=69>
- 林天佑 (2000)。教育行政革新。台北市：心理。

林海清 (2012, 3 月)。大學校務定位與發展的觀察省思。評鑑雙月刊, 36。取自

<http://epaper.heeact.edu.tw/archive/2012/03/01/5559.aspx>

國立臺北教育大學數科技設計學系 (2012)。目標、核心能力與課程設計。取自

http://dtd.ntue.edu.tw/index.php?option=com_content&view=article&id=364&Itemid=145

張明輝 (2008)。學校經營的新議題。教育研究月刊, 165, 40-52。

張惠博 (2012)。教學卓越計畫與大學校務發展。臺灣教育評論月刊, 1 (4), 1-2。

張榮叁 (2012)。學生基本素養與核心能力 V.S 學習導航—「課程地圖」。取自

<http://km.kmu.edu.tw/ezcatfiles/b051/download/attdown/0/1010908%20%20C1%BF%B8q-%AE%D6%A4%DF%AF%E0%A4O%BBP%BD%D2%B5%7B%A6a%B9%CF.pdf>

張慶勳 (1999)。學校經營企業化之挑戰與展望。國教天地, 132, 71-76。

教育部補助獎勵大學教學卓越計畫及區域教學資源中心計畫實施要點 (2012, 7 月 2 日)。

郭金華與姚軍 (2010)。課程計劃編制應有利於全體學生的全面發展。上海師範大學學報：基礎教育版, 2010 (6), 64-75。

楊振昇 (2000)。新世紀學校經營的理念。學校行政, 5, 72-86。

楊謝安 (2007)。大學課程設計對畢業生工作態度與工作職能影響之研究 (未出版碩士論文)。華梵大學, 台北。

- 韓孝承 (2012)。從學生學習成效調查結果分析設計學院之課程設計與安排。取自
<http://educate.hcu.edu.tw/ezcatfiles/b047/img/img/887/106137483.pdf>
- 蘇建洲與湯堯 (2010)。大學課程與教學設計對學生學業能力發展影響之探究。《教育資料與研究雙月刊》，95，127-148。
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academic of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Cowan, J., George, J. W., & Pinheiro-Torres, A. (2004). Alignment of developments in higher education. *Higher Education*, 48(4), 439-459.
- Daud, S., Abidin, N., Sapuan, N. M., & Rajadurai, J. (2011). Enhancing university business curriculum using an importance-performance approach a case study of the business management faculty of a university in malaysia. *International Journal of Educational Management*, 25(6), 545-569.
- Fire, N., & Casstevens, W. J. (2013). The use of cultural historical activity theory (CHAT) within a constructivist learning environment to develop core competencies in social work. *Journal of Teaching in Social Work*, 33(1), 41-58.
- Gehart, D. (2011). The core competencies and mft education: Practical aspects of transitioning to a learning-centered, outcome-based pedagogy. *Journal of Marital & Family Therapy*, 37(3), 344-354.

- Hagopian, A., Spigner, C., Gorstein, J. L., Mercer, M. A., Pfeiffer, J., Frey, S., ...Gloyd, S. (2008). Developing competencies for a graduate school curriculum in international health. *Public Health Reports, 123*(3), 408-414.
- Ilie, M. D. (2011). The curriculum design of university activities and the students' perception regarding the teaching efficiency: A case study in a romanian university. *Journal of Educational Sciences, 13*(2), 27-34.
- Jackson, D. L., Gillaspay, J. A., & Purc-Stephenson, R. (2009). Reporting practices in confirmatory factor analysis: An overview and some recommendations. *Psychological Methods, 14*(1), 6-23.
- Jackson, M. J., Gallis, H. A., Gilman, S. C., Grossman, M., Holzman, G. B., Marquis, D., & Trusky, S. (2007). The need for specialty curricula based on core competencies: A white paper of the conjoint committee on continuing medical education. *Journal of Continuing Education in the Health Professions, 27*(2), 124-128.
- Jansen, E. P. W. A. (2004). The influence of the curriculum organization on study progress in higher education. *Higher Education, 47*(4), 411-435.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling (3rd ed.)*. New York, NY: Guilford Press.
- Light, G., Cox, R., & Calkins, S. (2001). *Learning and teaching in higher education: The reflective professional*. London, England: SAGE.

- Newman, F., Couturier, L., & Scurry, J. (2004). *The future of higher education: Rhetoric, reality, and the risks of the market*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Nygaard, C., Højlt, T., & Hermansen, M. (2008). Learning-based curriculum development. *Higher Education*, 55(1), 33-50.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2001). *Competencies for the knowledge economy*, Paris, France: Author.
- Patterson, K. D. (1967). The administration of university curriculum. *Journal of Higher Education*, 38(8), 438-443.
- Peddle, M. T., & Thurmaier, K. (2011). Reformulating and refocusing a fiscal administration curriculum. *Journal of Public Affairs Education*, 17(4), 523-542.
- Wilson, K. L., & Fowler, J. (2005). Assessing the impact of learning environments on students' approaches to learning: Comparing conventional and action learning designs. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 30(1), 87-101.

教育學誌 第三十七期

2017年5月，頁149~187

磨課師作為實現環保 3R 原則之 一種生態友好學習形式

黃振豐

國立臺東大學教育學系副教授

摘要

本文討論為減輕環境危機，以磨課師作為實現環保 3R 原則(減少使用、物盡其用、循環再造)教育的可行性分析。地球已遭受各種環境危機，教育扮演緩解問題的重要角色。透過教育科技的更新，磨課師可為 3R 教育的典範。作者透過分析環境危機、3R 理念與磨課師之相關文獻，作為評估磨課師當作 3R 教育之可行性的基礎。再者，文中檢視磨課師作為 3R 教育的優勢與限制，從中慎思解決限制的方法。本文歸結數位科技具有引領綠色學習的潛能，磨課師可為用之不竭之綠色教育資源，磨課師可為提昇 3R 教育之生態友善學習形式的典範。

關鍵字：環保 3R 原則、磨課師、生態友好學習

MOOCs as Eco-friendly Learning for Achieving the 3Rs

Chen-Li Huang

Associate Professor,

Department of Education, National Taitung University

Abstract

This paper discusses the feasibility of applying massive open online courses (MOOCs) to reduce, reuse, and recycle (3Rs) in education and help alleviate the environmental crisis. The earth has suffered various environmental crises, and education plays an important role in dealing with this problem. Through educational technology innovation, MOOCs can act a good example for promoting the 3Rs in education. This study analyzes the literature related to the crisis of the environment, the idea of the 3Rs, and MOOCs as a foundation to evaluate the feasibility of applying MOOCs for the 3Rs in education. Moreover, the study examines the advantages and limitations of MOOCs for the 3Rs and proposes some solutions for these limitations. This study concludes that digital technologies have potential to lead green learning, MOOCs can serve as inexhaustible green educational resources, and MOOCs can act a model of eco-friendly learning for promoting the 3Rs in education.

Key Words: 3Rs, MOOCs, eco-friendly learning

In response to environmental crises, the World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) advocates Eco-efficiency living style and suggests that, “eco-efficiency is achieved by the delivery of competitively priced goods and services that satisfy human needs and bring quality of life, while progressively reducing ecological impacts and resource intensity throughout the life-cycle to a level at least in line with the Earth’s estimated carrying capacity” (WBCSD, 2005, p. 3).

One of strategies for eco-efficiency living is applying the concepts of reduce, reuse, and recycle (3Rs) in daily life. Supporting greenness should become a way of life, not just an academic perspective (Schuster, 1993). A system change could apply a new paradigm of living (Watson & Watson, 2013) that includes eco-friendly work, teaching, consuming, learning, and innovative technology. Thus, educators play an important role in greening living, which means nurturing all things green in life (Schuster, 1993). Technology can facilitate teachers’ green mission because technological evolution is creating new ways to learn and build a better future (Anderson, 2013).

Information technology has become the main leading power for social and cultural development (The Ministry of Education, 2016), and there is continued attention towards technological innovation in education, such as open educational resources (OERs) or massive open online courses (MOOCs) (Holotescu, Grosseck, Cretu, & Danciu, 2014). The information revolution also brings new opportunities and challenges to higher education (Ospina-Delgado & Zorio-Grima, 2016)

and changes our interaction with each other and with the world (Glassman & Burbidge, 2014).

The newest trend in learning is MOOCs (Clem & Junco, 2015). These courses present a new opportunity for education (Zhang, 2016) and have become an innovative educational model (Huang, Zhang, & Liu, 2017). Although MOOCs have only a short history of development (Baturay, 2015), such courses have been broadly discussed around the world (Jacoby, 2014), have shown exponential growth (Marchetti, Pampaloni & Zacchini, 2013), and have been applied in higher education (Hollands & Tirthali, 2014), high school education (Randall, Harrison, & West, 2013), and climate change education (Burch & Harris, 2014) for learners of various backgrounds (Goldberg et al., 2015). MOOCs provide a chance for more students using fewer resources (Fischer, 2014) to access vast amounts of knowledge due to their virtual nature (Kizilcec, Piech, & Schneider, 2013).

Therefore, it is important to explore the potential of MOOCs for achieving the 3Rs and to assess the feasibility applying MOOCs for the 3Rs as a new paradigm for eco-friendly learning.

To justify feasibility of applying MOOCs for the 3Rs in education, this study investigates the ideas of the 3Rs and the features of MOOCs. Moreover, this paper reviews the advantages and limitations of applying MOOCs for 3Rs to provide a reflective perspective. Furthermore, this study also explores some possible solutions for overcoming these limitations. Finally, the author infers some implications for educational policy and practice in relation to

eco-friendly learning via MOOCs. Figure 1 presents an overview of the research conceptual framework for applying MOOCs for the 3Rs.

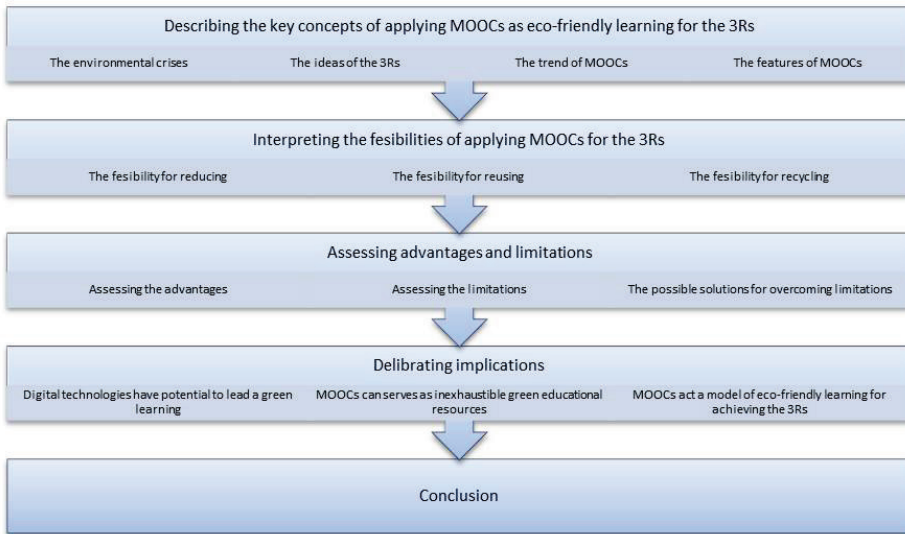


Figure 1. The Research Conceptual Framework for applying MOOCs for the 3Rs.

The figure was made by the author.

Environmental Crisis, Ideas of the 3Rs, and MOOCs

I. The Environmental Crisis

Environmental sustainability issues permeate in the news almost daily (Thompson, 2010) because our earth suffers from many environmental related crises (Hernandez & Johnson, 2011; Kisch, 2012). These environmental problems are not only local problems but also global issues (Bonnett, 2010; Kopnina, 2013). For lessening these problems, efforts are needed from various disciplines including

environmental technology, consumer policy, and education to preserve the earth for future generations (Roca, 2011).

The awareness of these environmental crises is the first step (Gore, 2008), and one of the common ways to manage environmental problems is resource and waste management, i.e., the reduce-reuse-recycle mechanism (Papa, 2015). The main source of environmental crises comes from the over-consumption that is mindlessly degrading the environment (Maniates, 2001). Moreover, the excessive consumption phenomenon not only occurs in rich countries but also in many developing countries (Leahy, 2013). This kind of mass consumption will deprive our limited resources and produce a lot of garbage which may pollute our environment.

Based on the concept of the 3Rs, extending the service life of products is a sustainable way to mitigate environmental problems (Xing & Luong, 2009). Using the 3Rs as one of the solutions for the environmental crises is a reasonable and practical strategy for diminishing over-consumption, lessening environmental pollution, and decreasing the exploitation of the earth's limited resources.

II. The Ideas of the 3Rs in Education

The idea of the hierarchy of the 3Rs, from reduce, reuse, to recycle, is common knowledge among students (Prose, 2008). The 3Rs provide an environmentally friendly approach to dealing with the increasing wastes that will have a huge impact on the earth and degrade human living conditions.

First, reduce refers to decreasing the use of resources, cutting down on unnecessary consumption, and diminishing production of waste. Reduce is the most important part of the 3Rs (Prose, 2008) since it preserves the precious natural resources and cuts short the sources of waste. Thus, for a sustainable future, we need to reduce consumption (Benton, 2015).

Second, reuse means using items repeatedly instead of only using them once. Reuse can prolong the service life of materials (Xing & Luong, 2009), decrease the exploitation of natural resources, lessen misuse, and cut down possible pollution.

Third, we can recycle things that cannot be used again as raw materials. Materials have been used, reused, and reclaimed again when they are recycled (Prose, 2008). The result brings about minimal disposal and returns us to environmentally friendly living.

The application of the ideas of the 3Rs in education is an important mission because teachers and students consume a lot of educational materials when they engage with daily activities in school. Teachers and students should act as role models to reduce, reuse, and recycle educational materials, which include paper syllabuses, handouts, assignments, testing, home works, textbooks, etc. Most of these resources are used only once in a semester, and in the new semester, teachers and students will use new teaching and learning materials though these materials are almost the same those used in the previous semester. Moreover, instructors need to prepare and engage course teaching activities every semester. If educators and students can reuse

the educational materials, it will diminish the consumption of educational resources and support a better foundation for eco-friendly teaching and learning. Applying the concept of the 3Rs in education to accomplish this goal is sound policy. This paper interprets the ideas of the 3Rs in education as follows:

First, to reduce in education means using the minimum amount of educational resources to reach a similar or better educational result. For example, educators can use electronic or web-based syllabi, handouts, and related teaching materials instead of paper-based educational materials. Students can use electronic-based textbooks, homework, and term papers instead of paper-based educational materials. These electronic-based teaching and learning materials will reduce the resource consumption during the educational process because electronic-based or web-based educational materials can be used repeatedly, thus reducing consumption of physical educational materials.

Second, reuse in education means using teaching and learning resources repeatedly for one semester after the other. Educational materials that can be reused include electronic or web-based teaching and learning materials or other resources that can be use repeatedly. Moreover, revising these materials need not consume extra physical natural resources because they exist in a virtual space that can be revised easily. If teachers build their online course modules, these course modules can be reused in later semesters. The repeated use of online course modules will lessen the teachers' energy, time, and

related consumption of educational resources during the development of courses in one semester after the other.

Third, recycling in education means using parts of course materials or using all course materials for different goals originally intended. For example, teachers can use OERs as their teaching resources in a class when they see fit, or students could use them as their free learning resources if these online courses open their copyrights, such as with Creative Commons (CC) materials. Learners can use online open courses as their professional development materials or lifelong learning sources and need not follow the original intention course, learning procedure, or pre-set goals of the course. Recycling in education is invaluable for children and adults (Prose, 2008) because recycling of educational resources will provide teachers and students with various ways to use educational resources and reduce the waste of limited natural resources.

III. The Trend of MOOCs

The innovation of technology may shed light on the benefits of eco-friendly learning, and the application of technology in education has become a global phenomenon (Li & Choi, 2014). Moreover, e-learning, which is facilitated by information technology, is an important application of education (Lin, Lin, & Hung, 2015).

Online learning began in the 1980s (Moore, Dickson-Deane, & Galyen, 2011) when learning began being conducted online as a substitute or alternative to conventional campus classroom learning. As

Hew (2016) put it, “Although there has been access to free courses on the Internet for many years, only recently has there been a great renewal of interest among many educators and students across the world due to the advent of Massive Open Online Courses” (p. 320). MOOCs are different from previous forms of online learning since they potentially enable a global student body to learn (Gillani & Eynon, 2014). MOOCs not only have features of conventional online learning such as digitalized learning materials and accessibility via the Internet without spatial-temporal limitations, but also feature hundreds of top tier universities, thousands of courses, millions of learners worldwide, and free and for all learning in individual learning websites, such as Coursera, edX, and FutureLearn. With these specific features, MOOCs have more potential to put the idea of the 3Rs into practice than does conventional online learning, let alone traditional face-to-face classroom teaching and learning.

MOOCs have become the newest trend in education and support students’ learning around the world (Clem & Junco, 2015). Moreover, since MOOCs are ubiquitous, free, and for all, they have created a brave new world on the frontier of lifelong network learning (Spring, 2016). OpenupEd (2015) defines MOOCs as “courses designed for large numbers of participants that can be accessed by anyone anywhere as long as they have an internet connection, are open to everyone without entry qualifications, and offer a full and/complete course experience online for free.” The rise of MOOCs began with Gorge Siemens and Stephen Downes’s course called Connectivism and

Connective Knowledge (Daniel, 2012) and Stanford's Professor Sebastian Thrun's experimental online course Artificial Intelligence, which attracted more than 160,000 learners from 170 countries (Davidson, 2013). Based on this successful experience, Thrun created the first MOOCs platform Udacity in 2012, and under this trend, Coursera and edX were created in the same year.

The increasing need to access higher education, colleges and universities have increased their online courses (Meyer, 2014), and the new model of online learning through MOOCs has grown in popularity (Clem & Junco, 2015). MOOCs have also emerged as global phenomenon with sites such as TaiwanMOOCs, eWant, and ShareCourse in Taiwan.

IV. The Features of MOOCs

Several features make MOOCs the most popular e-learning platform nowadays: full online course from top tier universities, the lack of spatial-temporal limitations, free and for all, and flexible pedagogy.

i. Full online courses from top tier universities

The original MOOCs come from top tier universities such as Stanford, MIT, and Harvard, and these world top universities share their courses on MOOCs platforms (Hew & Cheung, 2014), such as Coursera, Udacity, edX, and FutureLearn. In Coursera, more than one hundred universities from 28 counties share their courses, and these

universities include Taiwan University, the University of Edinburg, Tel Aviv University, University of Amsterdam, National University of Singapore, etc.

ii. Lack of spatial-temporal limitations

MOOCs are online courses, and learners can access these courses through an Internet connection around the world without time and space limitations (Chang, Hung, & Lin, 2015). The conventional classroom time is fixed according to schedule, whereas MOOCs welcome learners to learn any time. Traditional classroom learners need to go to the campus and sit in the classroom, while MOOC learners can learn anywhere in the world with an Internet connection. This feature provides convenience and saves commuting time for learners.

iii. Free and for all

MOOCs are free and for all and support learners with various needs (Chang et al., 2015). All learners can access most MOOC courses without any cost, and if learners want to obtain completion certification, they only need to pay small fee, when compared to the fees for conventional campus courses.

iv. Flexible pedagogy

The curriculum design of MOOCs provides many online components that include lecture videos, syllabi, handouts, reading

materials, assignments, online quizzes, OERs links, and discussion forums. These online components allow learners to access content easily through Internet as they see fit.

Moreover, the learning process is very flexible to fit learners' learning styles. For example, learners can decide their own learning sequence, such as by choosing lecture videos before reading the handouts or vice versa. Participants can choose to learn all the course requirements or selected only parts they are interested in. Learners conduct their own learning plan autonomously.

With these features, MOOCs may echo the idea of 3Rs through eco-friendly learning. We examine this proposition in the following section.

Feasibilities of applying MOOCs for the 3Rs in Education

Porter (2015) suggested that online technology has the potential to positively influence and negatively disrupt on the current educational model, and the educational environment has switched places from the campus classroom to the online setting (Bucovetchi, Stanciu, & Simion, 2016). Under the trend of online learning, this paper explores the feasibilities of applying MOOCs for the 3Rs based on three perspectives.

I. Feasibility for Reducing

Nath & Agarwal (2014) suggested that "E-learning not only

reduces the production of carbon footprint but it saves energy, resources and money"(p. 7). For example, very large lecture halls can be replaced by MOOC lecture because learners can watch at home with a cup of coffee (Waldrop, 2013).

When edX proclaimed its global freshman academic program, Agarwal (2014) expected it to alleviate the cost of studying in college and bring about less expensive higher education (Meyer, 2014). E-learning does lower the cost of education compared to traditional learning (Anderson, 2013; Huang et al., 2017; Lin et al., 2015; Radford, Coningham, & Horn, 2015).

Moreover, MOOCs not only diminish the cost of learning but also help to save the environment through paperless learning (Nath & Agarwal, 2014). Flexible mobile learning represents the most promising trend in education (Popovic, Markovic, & Popovic, 2016) since MOOCs, with eco-friendly features, extend learning to anywhere and for everyone (Pomerol, Epelboin, & Thoury, 2015).

Finally, learners' digital footprints are captured in large databases that can support useful insights into online education because big data analysis can find out the empirical learning evidence based on tens of thousands or millions of learners' learning habits, preferences, and outcomes. For example, edX uses MOOCs to figure out how students learn and improve the innovation of learning and teaching (Nath & Agarwal, 2014).

II. Feasibility for Reuse

Though building a MOOC costs a lot of money and requires many working hours, MOOCs can be used repeatedly. As pointed out by Nichols (2003), online courses can be reused to facilitate student s' learning. For example, a course session could repeat for students automatically because all the teaching materials are created on servers that can serve learners again and again.

Learners can repeat learning of courses, taking part of the course or the whole session again, because the course materials are online and automatically respond to the learners' requests anytime, whereas the conventional course process can only be presented once and cannot be accessed by learners anytime to meet their needs. Moreover, some MOOCs are even built based on a self-paced learning model, which can exist online to serve thousands or tens thousands of learners automatically without spatial-temporal limitations.

III. Feasibility for Recycling

During or after MOOC session, MOOCs can provide other usages besides the original aim to meet the overall requirements of a course. The courses on a MOOC platform could become high quality course supplements that are free for teachers and students. MOOCs can also be applied in flipped classrooms where teachers can see better progress in students' learning results (Hlinak, 2016). For example, a teacher can use Michael Sandel's course Justice on edX as a flipped classroom material for contemporary ethics learning or University of Edinburg's Introduction to Philosophy course on Coursera as OERs for philosophy

related courses.

Many archived MOOCs in various MOOC platforms such as edX, Coursera, and FutureLearn could become teachers' open educational resources, students' additional learning materials, and self-learning materials to improve learners' fundamental knowledge in a specific discipline.

The out of session courses in MOOCs remain open for all as lifelong learning materials because these courses include diverse topics in various disciplines that can serve a wide range of populations. In addition, the components of old MOOCs, such as quiz modules, experimental modules, or course structures, can be revised for new MOOCs. The data of learners in MOOCs can serve as precious information for instructors and researchers to improve educational practices (Nath & Agarwal, 2014).

To sum up, MOOCs stand for an opportunity to reduce the cost of education (Touati, 2016) and decrease our carbon foot print by implementing green computing (Nath & Agarwal, 2014). Thus, MOOCs offer high feasibility for achieving the 3Rs in education.

Advantages, Limitations, and Solutions of MOOCs for the 3Rs

To evaluate these feasibilities, this study discusses and deliberates the advantages and limitations of applying MOOCs for the 3Rs and then proposes possible solutions to remedy these limitations.

I. Advantages

i. Reducing the consumption of educational resources

In traditional classrooms, teaching can only be presented once at a time. If the teacher wants to repeat her or his teaching in later semesters, she or he will need to carry out all the teaching procedures, which includes preparing paper syllabi, handouts or textbooks, and paper assignments for each student. The result will be that students leave behind a lot of paper waste—paper assignment, homework, and reports. Moreover, the teacher will be left with piles of paper assignments and teaching materials. Some of these materials can be recycled, but most of them become wastes. Thus, Casper (2014) suggested that with the omnipresence of the Internet, we should consider the role of textbooks and other similar text materials in this new context.

In MOOCs, all the teaching and learning materials are digitalized and delivered online, such as with e-syllabi, e-texts, e-quizzes, and related online open educational resources. MOOC teachers provide all web educational resources, and MOOC learners turn in assignments, essays, and projects on the web. During the teaching and learning process, teachers and students consume few physical educational materials and produce little waste. After a learning session, a MOOC can be reused again and again, or teachers can recycle the MOOC modules into different usages or revise them for another MOOC.

MOOCs have emerged as an eco-friendly learning style for reducing, reusing, and recycling educational materials.

ii. Pursuing resource efficiency in education

In addition to consumption of educational resources, MOOCs act as a model for resource efficiency in education. The European Commission (2016) defined resource efficiency as “using Earth’s limited resources in a sustainable manner while diminishing impacts on the environment. It allows us to create more with less and to deliver greater value with less input” (para. 1).

Applying MOOCs in education cannot only reduce the usage of educational resources but also reuse and recycle these educational resources efficiently because MOOCs could be used repeatedly one semester after the other, and the archived MOOCs can be serve in various ways such as through OERs, student’s self-learning courses, or lifelong learning materials. Compared to traditional paper-based and face-to-face classroom learning, MOOC learning consumes few of earth’s resources, uses virtual educational resources repeatedly, and provides a flexible teaching and learning approach. These repeated and various usages of MOOCs offer a new paradigm for the 3Rs based on resource efficiency.

iii. Demonstrating an environment-friendly learning model

Mitigating the environmental crisis is a critical mission in the 21st century. Teachers and students should take the leading role, and education could be a model of eco-friendly activities in which educational resources are used efficiently and widely applied into various levels of education or non-formal learning.

MOOCs already offer badges, credits, certification, and degrees, not to mention career advancement and lifelong learning. Students can complete their degree step by step using MOOCs (Crawford, 2013), and these varied kinds of degrees or certifications include Udacity's master degree of computer science, Coursera's iMBA, and badges for senior high school students (Randall et al., 2013).

Through MOOCs' eco-friendly teaching and wide-spread Internet accessibility, educators can reduce resource consumption during the process of education and prevent or minimize the production of waste that is the key to the environmental crises. With these eco-friendly features, MOOCs could be a green teaching and learning tool and become a learning model for putting the 3Rs into practice.

II. Limitations

i. High cost to develop a MOOC

Although MOOCs have high potential for realizing the 3Rs, the development cost is high. For example, edX's global freshman academic program requires seed funding of up to \$50,000 per course and supporting services (Argarwal, 2014). The designing of MOOCs not only involves a single teacher but also administrators, instructional designers, instructional technologists, videographers, and project managers (Hollands & Tirthali, 2014). Instructors spend more preparing hours in MOOCs than conventional campus classes. The money, personnel, and time invested in MOOCs raises costs (Hollands & Tirthali, 2014).

Thus, MOOCs are costly to develop, and teachers can hardly build a MOOC alone. If creating a MOOC consumes so many resources, maybe this is not a good approaching for achieving the 3Rs after all.

ii. The quality of MOOCs is doubted

The quality of learning that MOOCs offered has been doubted (Bali, 2014) because MOOCs focus on delivering the content as their main components. However, students' learning is not measured only in online quizzes but also in spheres that include critical thinking, interpersonal skills, and lifelong learning ability (Clem & Junco, 2015).

Moreover, there is lack of a quality assurance mechanism, which is an important issue in learning (Gasevic, Kovanovic, Joksimovic, & Siemens, 2014). Therefore, the providers of MOOCs should build assurance mechanisms and contemplate the quality of learning in MOOCs to fit individual learning needs (Saadatmand & Kumpulainen, 2014). If MOOCs have low learning quality, MOOC learning has little meaning for the 3Rs.

iii. A lonely learning journey

Direct communication (Godwin-Jones, 2014) or face-to-face interaction (Beege, Schneider, Nebel, & Rey, 2017) between teachers and students is rare in MOOCs, and the learners find it difficult to interact with other learners due to spatial-temporal constraints (Chang et al., 2015). The result is that the attrition rate is high (Liyaganawardena, Lundqvist, & Williams, 2015) and the completion rate is low (De Freitas, Morgan, & Gibson, 2015). Learning

in MOOCs becomes a lonely journey (Camilleri, Busuttill, & Montebello, 2014; Razek, 2014). It would be difficult to achieve the 3Rs through a lonely learning process.

Finding ways to remedy these shortcomings and improve the interactivity among teacher-students and students-students is a critical issue since the quality of learners' online interaction is a crucial topic in course learning (Moreillon, 2015).

III. The Possible Solutions for Overcoming Limitations

Compared to other learning approaches, MOOCs are still in their early stage (Porter, 2015), and their quality and long term effects have still not been determined (Radford et al., 2015). This study suggests three possible solutions for these limitations.

i. Using MOOCs efficiently and widely will reduce the cost

Although designing a MOOC is costly, the average cost of a single course will decrease if educators can use MOOCs efficiently and widely. For example, using MOOCs to provide global opportunities for people to access these free courses facilitates high quality education for all via new information technologies and thus democratizes education (Nath & Agarwal, 2014). Unlike in traditional classrooms, thousands or even ten thousands of learners can participate in single MOOC. Moreover, MOOCs could support learners at university and k-12 school levels (Brahimi & Sarirete, 2015) and be applied to various usages, such as flipped classroom resources, lifelong learning materials, and

open educational resources. Thus, the massive numbers of learners in different levels with various usages make MOOCs a cheaper and eco-friendly way to learn. Therefore, MOOCs could be well-suited to facilitating the 3Rs.

ii. Improving the quality of MOOCs.

MOOCs need to improve their quality because they still in the early stage and have many shortcomings. MOOCs need to develop more incentive strategies to encourage students to deeply engage with content rather than just focusing on the minimum requirements (Guo & Reinecke, 2014). A MOOC learning supporting system for students would improve results of learning. This kind of support system should equip students with online learning literacy, provide MOOC learning advisers, grant a certificate to MOOC completers, and deduct students' MOOC learning tuition fees.

Improving course contents and innovating pedagogy are essential parts for enhancing the quality of MOOCs. The contents of MOOCs should include various components, such as lecture videos, handouts, e-texts, OERs links, discussion forums, Q&A forums, individual homework, team assignments, collaborative projects, learning guidance, quizzes, and successful tips and examples. Innovating pedagogy could include game-based teaching and learning modules since these approaches could increase the motivation of participants (Chang et al., 2015). Project-based MOOCs provide an opportunity for MOOCs learners to cooperate; this could also improve the quality of learning (Meyer, 2014: 102). Making good use of learners' feedback as quality

control mechanism would enhance the quality of learning too (Loya, Gopal, Shukla, Jermann, & Tormey, 2015). Forming a MOOC professional association to support MOOC educators' professional development and control the quality of MOOCs is a sustainable strategy for improving quality.

Providing supporting measures is an essential mechanism for increasing the quality of MOOCs in regard to administration, equipment, personnel, and incentive dimensions. Educational administrators or leaders should be aware the potential of MOOCs for improving environmentally friendly learning and providing MOOCs with friendly policies, essential equipment, and adequate resources for participants.

Enhancing the quality of MOOC designers, instructors and staff is a necessary investment, and a relevant incentive measure would increase the motivation of MOOC creators and encourage the innovation of MOOCs.

With these supporting measures, MOOCs will have more potential to become qualified courses since MOOCs are largely taught by teachers at top tier universities (Radford, Robles, Cataylo, Horn, Thornton, & Whitfield, 2014) and ultimately provide qualified university courses and resources available to the masses (Dodson, Kitburi, & Berge, 2015). After a period of improvement, it is possible that MOOCs will not only become reasonable and acceptable courses for regular learning but also be a better learning approach for achieving the 3Rs.

iii. Increasing interaction and forming an online learning community.

To avoid the students' lonely journey in MOOCs, enhancing learners' sense of belonging and incentivizing students' learning motivation are important missions. Support from instructors or peers is a crucial part of students' learning (Hew & Cheung, 2014), especially for learners who have difficulties in learning (McAndrew & Scanion, 2013). Increasing interaction in MOOCs and forming an online learning community are possible solutions.

Increasing the interaction among learners, instructors, and staff is an important topic since there are only limited opportunities for establishing relationships in MOOCs (Gasevic et al., 2014), but social network interactions are imperative for success in online massive courses (Camilleri et al., 2014). For example, teachers should record their online lecture in a frontal position (facing students) to increase the parasocial interaction (Beege et al., 2017), provide online discussion forums to improve teacher-student interactions (Moreillon, 2015), or support peer forums for students' Q&A (Razek, 2014). The discussion board and forum are very useful because they initiate high-quality discourse (Rayyan, et al., 2016).

Creating a community-oriented notion of teaching and learning will encourage committed members to form a social learning environment (Rhoads, Berdan, & Toven-Lindsey, 2013). It will be easy to gather thousands or tens of thousands learners online and for learners to find learning partners to fit their interests on the Internet. Free social

networks are ideal places to gathering learners to form a learning community. For example, the CourseTalk website provides a free space for MOOC learners to share their learning experiences and review the MOOCs.

Through MOOC learner supporting forums and learning social networks, students will have higher motivation to engage with MOOC learning and will be supported by peers and instructors when they are in need. These approaches will increase students' retention rate as well as their completion rate.

Implications

Based on the above feasibilities, advantages, and solutions, this study discusses some implications for education.

I. Digital Technologies Have Potential to Lead Green Learning

Environmental crises are complex and global issues. Therefore, efforts are needed from different disciplines or inter-discipline. The Internet and communication technologies have revolutionized the format and delivery of education (Daniel, 2012) and enabled eco-friendly learning because digital technology creates a virtual environment for educators and students to mitigate the consumption of physical resources.

Based on information technology, educators can form a web-based green learning platform to reduce the exploitation of limited natural

resources and prolong the service life of resources. Moreover, as Carneiro, Looney, and Vincent-Lancrin (2015) expected, this kind of convenient and efficient learning approach may shift the paradigm of learning. For example, mobile devices can be used as educational tools (Sung, Chang, & Liu, 2016) to achieve more efficient learning. Thus, more and more schools are considering how to integrate MOOCs into their courses (Firmin et al., 2014), and educational policy makers should play an active role in supporting this trend in educational reform.

II. MOOCs Can Be Inexhaustible Green Educational Resources

MOOCs are the newest innovation and application of educational technology. With their virtual nature, MOOCs have become inexhaustible educational resources for all teachers and students worldwide.

Extending inexhaustible features to teaching and learning, MOOCs have become a good candidate for creating a green learning model because they offer online courses from top universities, transcend spatial-temporal limitations, are free and for all, and provide flexible pedagogy. Moreover, MOOCs open educational resources that can be used repeatedly, and thus support the ideas of reducing, reusing, and recycling in education.

Educational practitioners could make good use of these limitless resources to achieve their educational aims and support eco-friendly teaching and learning.

III. MOOCs Offer a Good Model for Achieving the 3Rs

We have described a good strategy for applying MOOCs to mitigate environmental problems through the 3Rs. This approach will reduce the exploitation of limited natural resources, promote efficient use of resources, diminish waste, and decrease pollution. The green features of MOOCs, such as mitigating the use of natural resources, repeated use, and potential for various usages, can help facilitate the 3Rs.

MOOCs could play a model role for achieving the 3Rs and could be applied to regular education, such as through MOOCs for credit, MOOCs for certification, and MOOCs for degrees. Using MOOCs to create an eco-friendly educational platform for achieving 3Rs, we can ease the crisis of the environment and support a sustainable green future

Conclusion

Rapid social change has had huge impact on the environment, and environmental crises have become a global phenomenon. The practice of the 3Rs could decrease unnecessary consumption of limited natural resources and become a strategy for building a sustainable environment. Though efforts are needed from various disciplines, education can play a leading role.

The innovation of educational technology empowers teaching and learning to apply the ideas of the 3Rs. MOOCs are the newest trend of

information technology innovation in education, and with their virtual nature, MOOCs have become inexhaustible educational resources and have high potential to act as a teaching and learning model for the 3Rs. To create and maintain an eco-friendly environment, educational policy makers should develop related regulations to incorporate MOOCs into formal education. Educational practitioners could include MOOCs in their courses either in flipped classroom or OER formats. Learners can make good use of MOOCs as their self-directed learning materials or lifelong learning resources.

Although MOOCs have high potential for creating an eco-friendly learning environment, several issues call for further investigation. Finding a way to improve quality of MOOCs to the level of conventional classroom education is the most essential one. The experimental design of MOOC learning for facilitating the 3Rs and comparisons with traditional classroom learning will produce further empirical evidence for this argument. Designing a MOOC-based school for eco-friendly teaching and learning will be a field of pioneering research.

Reference

- Agarwal, A. (2014, September 9). We are launching a high school initiative. *EDX NEWS*. Retrieved from <http://blog.edx.org/we-are-launching-high-school-initiative/>
- Anderson, J. Q. (2013). Individualization of higher education: How technological evolution can revolutionize opportunities for teaching and learning. *International Social Science Journal*, 64(213-214), 305-316.
- Beege, M., Schneider, S., Nebel, S., Rey, G. D. (2017). Look into my eyes! Exploring the effect of addressing in educational videos. *Learning and Instruction*, 49, 113-120.
- Bali, M. (2014). MOOC pedagogy: Gleaning good practice from existing MOOCs. *Journal of Online Learning and Teaching*, 10(1), 44–55.
- Baturay, M. H. (2015). An overview of the world of MOOCs. *Procedia - Social and Behavioral Science*, 174, 427-433.
- Benton, R. (2015). Reduce, reuse, recycle...and refuse. *Journal of Macromarketing*, 35(1), 111-122.
- Bonnett, M. (2010). Environmental Education. In Penelope Peterson, Eva Baker, & Barry McGaw (Eds.). *International Encyclopedia of Education* (3rd Ed.) Vol. 6. (pp. 146-151). New York, NY: Elsevier.
- Brahimi, T., & Sarirete, A. (2015). Learning outside the classroom through MOOCs. *Computers in Human Behavior*, 51, 604-609.

- Bucovetchi, O., Stanciu, R. D., & Simion, C. P. (2016). Study on designing a curriculum suitable for MOOC platforms starting out the Romanian Students' expectations. *Procedia Technology* 22, 1135-1141.
- Burch, S. L., & Harris, S. E. (2014). A Massive Open Online Course on climate change: the social construction of a global problem using new tools for connectedness. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 5(5), 577-585. doi:10.1002/wcc.300
- Camilleri, V., Busuttill, L., & Montebello, M. (2014). MOOCs: Exploiting networks for the education of the masses or just a trend? In Gorg Mallia (Ed.). *Integrating Social Network Use in Education* (pp. 348-366). Hershey, PA: Information Science Reference.
- Carneiro, R., Looney, J., & Vincent-Lancrin, S. (2015). Learning from the past, looking to the future: Issues and agendas in education. *European Journal of Education*, 50(4), 524-535.
- Casper, S. E. (2014). Textbooks today and tomorrow: A conversation about history, pedagogy, and economics. *The Journal of American History*, 100(4), 1139-1169.
- Chang, R. I., Hung, Y. H., & Lin, C. F. (2015). Survey of learning experiences and influence of learning style preferences on user intentions regarding MOOCs. *British Journal of Educational Technology*, 46(3), 528-541.
- Clem, C., & Junco, R. (2015). The future of technology in education. In Larry D. Rosen, Nancy A. Cheever, and Mark Carrier (Eds.). *The*

- Wiley Handbook of Psychology, Technology, and Society* (pp. 514-532). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Ltd.
- Crawford, C. M. (2013). Knowledge and freedom Massive open online courses as anywhere and anytime community of practice efforts. *Ubiquitous Learning: An International Journal*, 5, 29-39.
- Daniel, J., (2012). Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of Interactive Media in Education*, 2012(3), Article 18. DOI: <http://doi.org/10.5334/2012-18>
- Davidson, C. (2013, September 27). *What was the first MOOC?* [Web blog post]. Retrieved from <http://www.hastac.org/blogs/cathy-davidson/2013/09/27/what-was-first-mooc>
- De Freitas, S. I., Morgan, J., & Gibson, D. (2015). Will MOOCs transform learning and teaching in higher education? Engagement and course retention in online learning provision. *British Journal of Educational Technology*, 46(3), 455-471.
- Dodson, M. N., Kitburi, K., & Berge, Z. L. (2015). Possibilities for MOOCs in corporate training and development. *Performance Improvement*, 54(10), 14-21.
- European Commission (2016, August 6). *Resource efficiency*. Retrieved from http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/
- Firmin, R., Schiorring, E., Whitmer, J., Willett, T., Collins, E. D., & Sujitparapitaya, S. (2014). Case study: Using MOOCs for

- conventional college coursework. *Distance Education*, 35(2), 178-201.
- Fischer, G. (2014). Beyond hype and underestimation : Identifying research challenges for the future of MOOCs. *Distance Education*, 35(2), 149-158.
- Gasevic, D., Kovanovic, V., Joksimovic, S., & Diemens, G. (2014). Where is research on massive open online courses headed? A data analysis of the MOOC research initiative. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 15(5), 134-176.
- Gillani, N., & Eynon, R. (2014). Communication patterns in massively open online courses. *Internet and Higher Education*, 23, 18-26.
- Glassman, M., & Burbidge, J. (2014). The dialectical relationship between place and space in education: How the internet is changing our perceptions of teaching and reasoning. *Educational Theory*, 46(1), 15-32.
- Godwin-Jones, R. (2014). Global reach and local practice: The promise of MOOCs. *Language Learning & Technology*, 18(3), 5-15.
Retrieved from <http://lt.msu.edu/issues/october2014/emerging.pdf>
- Goldberg, L. R., Bell, E., King, C., O'Mara, C., McInerney, F., Robinson, A., & Vickers, J. (2015). Relationship between participants' level of education and engagement in their completion of the Understanding Dementia Massive Open Online Course. *BMC Medical Education*, 15(2015), Article 60.
doi:10.1186/s12909-015-0344-z

- Gore, A. (2008). Dysfunctional society. In Louis P. Pojman and Paul Pojman (Eds.). *Environmental Ethics: Readings in theory and application* (pp. 702-713). Boston, MA: Wadsworth Publishing.
- Guo, P., & Reinecke, K. (2014). Demographic differences in how students navigate through MOOCs. In *L@S '14 proceedings of the first ACM conference on learning @ scale conference* (p. 21e30). New York, NY: ACM.
- Huang, L., Zhang, J., & Liu, Y. (2017). Antecedents of student MOOC revisit intention: Moderation effect of course difficulty. *International Journal of Information Management*, 37, 84-91.
- Hernandez, J. R., & Johnson, A. D. (2011). A call to respond: The international community's obligation to mitigate the impact of natural disasters. *International Law Review*, 25(3), 1087-1096.
- Hew, K. F. (2016). Promoting engagement in online courses: What strategies can we learn from three highly rated MOOCs. *British Journal of Educational Technology*, 47(2), 320-341.
- Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2014). Students' and instructors' use of massive open online courses (MOOCs): Motivations and challenges. *Educational Research Review*, 12, 45-58.
- Hlinak, M. (2016). Flipping and moocing your class or how I learned to stop worrying and love the MOOC. *Journal of Legal Studies Education*, 33(1), 25-35.
- Hollands, F. M., & Tirthali, D. (2014). *MOOCs: Expectations and reality*. New York, NY: Center for Benefit-Cost Studies of Education, Teachers College, Columbia University.

- Holotescu, C., Grosseck, G., Cretu, V., & Danciu, E. (2014). The power of the three words and on acronym OER vs OER. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 2531-2536.
- Jacoby, J. (2014). The disruptive potential of the massive open online course: A literature review. *Journal of Open, Flexible and Distance Learning*, 18(1), 73-85.
- Kisch, M. (2012). When crises call. *School Administrator*, 69(4), 19-25.
- Kizilcec, R. F., Piech, C., & Schneider, E. (2013). Deconstructing disengagement: Analyzing learner subpopulations in massive open online courses. In *Proceedings of the Third International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (pp. 170-179). New York, NY: ACM.
- Kopnina, H. (2013). Environmental problems and the grand old theory of human nature. *Journal of Ecological Anthropology*, 16(1), 61-68.
- Leahy, T. (2013). The perils of consumption and the gift economy as the solution. *Electronic Green Journal*, 1(35), 1-12.
- Li., S. C., & Choi, T. H. (2014). Does social capital matter? A quantitative approach to examining technology infusion in schools. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30, 1-16.
- Lin, Y. L., Lin, H. W., & Hung, T. T. (2015). Value hierarchy for massive open online courses. *Computers in Human Behavior*, 53, 408-418.

- Liyanagunawardena, T. R., Lundqvist, K. Ø., & Williams, S. A. (2015). Who are with us: MOOC learners on a FutureLearn course? *British Journal of Educational Technology*, *46*(3), 557-569.
- Loya, A., Gopal, A., Shukla, I., Jermann, P., & Tormey, R. (2015). Conscientious behaviour, flexibility and learning in massive open on-line courses. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *191*, 519-525.
- Maniates, M. F. (2001). Individualization: Plant a tree, buy a bike, save the world? *Global Environmental Politics*, *1*(3), 31-52.
- Marchetti, F., Pampaloni, G., & Zacchini, S. (2013). The interaction of molybdenum pentachloride with carbonyl compounds. *Dalton Transactions*, *42*(7), 2477-2487. doi:10.1039/c2dt32456c
- McAndrew, P., & Scanion, E. (2013). Open learning at a distance: Lessons for struggling MOOCs. *Science*, *342*, 1450-1451. doi:10.1126/science.1239686
- Meyer, K. A. (2014). Student engagement in online learning: What works and why. *A SHE Higher Education Report*, *40*(6), 1-114.
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., Galyen, K. (2011). E-learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *Internet and Higher Education*, *14*, 129-135.
- Moreillon, J. (2015). Increasing interactivity in the online learning environment: Using digital tools to support students in socially constructed meaning-making. *TechTrends*, *59*(3), 41-47.
- Nath, A., & Agarwal, S. (2014). Massive open online courses (MOOCs) - A comprehensive study and its application to green computing in

- higher education institution. *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 2(2), 7-14.
- Nichols, M. (2003). A theory of eLearning. *Educational Technology & Society*, 6(2), 1-10.
- OpenupEd. (2015, March 12). *Definition massive open online courses (MOOCs)*. Retrieved from http://home.eadtu.eu/images/Results/Definition_Massive_Open_Online_Courses.pdf
- Ospina-Delgado, J., & Zorio-Grima, A. (2016). Innovation at universities: A fuzzy-set approach for MOOC-intensiveness. *Journal of Business Research*, 69(4), 1325-1328.
- Papa, M. (2015). Sustainable global governance? Reduce, reuse, and recycle institutions. *Global Environmental Politics*, 15(4), 1-20.
- Pomerol, J., Epelboin, Y., & Thoury, C. (2015). *MOOCs: Design, use and business models*. London, UK: ISTE Ltd.
- Popovic, O., Markovic, D. S., & Popovic, R. (2016). mTester—Mobile learning system. *Computer Applications in Engineering Education*, 24(3), 412-420.
- Porter, S. (2015). *To MOOC or not to MOOC: How can online learning help to build the future of higher education?* Oxford, UK: Chandos Publishing.
- Prose, W. (2008). Reduce! Reuse! Recycle! *Aegis*, 2008 (Spring), 34-40.
- Radford, A. W., Coningham, B., & Horn, L. (2015). MOOCs: Not just for college students-How organizations can use MOOCs for

- professional development. *Employment Relations Today*, 41(4), 1-15.
- Radford, A., Robles, J., Cataylo, S., Horn, L., Thornton, J., & Whitfield, K. (2014). The employer potential of MOOCs: A mixed-methods study of human resource professionals' thinking on MOOCs. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(5). Retrieved from <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1842>
- Randall, D. L., Harrison, J. B., & West, R. E. (2013). Giving credit where credit is due: Designing open badges for a technology integration course. *TechTrends*, 57(6), 88-95.
- Rayyan, S., Fredericks, C., Colvin, K. F., Liu, A., Teodorescu, R., Barrantes, A., Pawl, A., Seaton, D. T., & Pritchard, D. E. (2016). A MOOC based on blended pedagogy. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(3), 190-201.
- Razek, M. A. (2014). Dominant meaning method for intelligent topic-based information agent towards more flexible MOOCs. *Journal of Intelligent Learning Systems and Applications*, 6, 186-196.
- Rhoads, R. A., Berdan, J., & Toven-Lindsey, B. (2013). The open courseware movement in higher education: Unmasking power and raising questions about the movement's democratic potential. *Educational Theory*, 63(1), 87-109.

- Roca, M. F. L. (2011). Using the earth charter and contemplative practice to develop narratives that promote intergenerational care. *A Review of General Semantics*, 68(3), 264-274.
- Saadatmand, M. & Kumpulainen, K. (2014). Participants' perceptions of learning and networking in connectivist MOOCs. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 10(1), 16-30.
- Schuster, E. A. DNSc, RN. (1993). Greening the curriculum. *Journal of Nursing Education*, 32(8), 381-383.
- Spring, H. (2016). Teaching and learning in action. *Health Information and Libraries Journal*, 33, 84-88.
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252-275.
- The Ministry of Education. (2016). *2016-2020 information education master plan*. Taipei, Taiwan: The Ministry of Education.
- Thompson, N. E. (2010). The power of one: The impact of family and consumer sciences education on environmental sustainability. *Journal of Family and Consumer Sciences*, 102(2), 64-67.
- Touati, A. (2016). Self-directed learning in MOOCs A disconnect between theory and practice. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 19, 15-30.
- Waldrop, M. M. (2013, March 13). Online learning: Campus 2.0. *Nature*, 495(7440), Retrieved from <http://www.nature.com/news/online-learning-campus-2-0-1.12590>

- Watson, W. R., & Watson, S. L. (2013). Exploding the ivory tower: Systemic change for higher education. *TechTrends*, 57(5), 42-46.
- World Business Council for Sustainable Development. (2005). *Eco-efficiency: Learning module*. Geneva, Switzerland: Author.
Retrieved from
<http://www.wbcsd.org/pages/EDocument/EDocumentDetails.aspx?ID=13593>
- Xing, K., & Luong, L. (2009). Modelling and evaluation of product fitness for service life extension. *Journal of Engineering Design*, 20(3), 243-263.
- Zhang, J. (2016). Can MOOCs be interesting to students: An experimental investigation from regulatory focus perspective? *Computers & Education*, 95, 340-351.

國立南大學教育學系「教育學誌」徵稿辦法

2004.03.17 系法規小組訂定
2004.05.21 系務會議通過
2004.06.29 系務會議修訂通過
2007.09.14 系務會議修訂通過
2008.06.26 系務會議修訂通過
2008.09.22 系務會議修訂通過
2008.11.03 系務會議修訂通過
2011.10.14 系務會議修訂通過
2015.12.28 系務會議修訂通過
2017.06.07 系務會議修訂通過

- 一、徵稿內容：本學誌以倡導學術研究風氣為目的，徵稿範圍涵蓋以基礎理論或運用學科撰寫的教育議題，研究內容包括理論性論述分析，以及實徵性研究。非學術性稿件、報導性文章、教學講義、進修研習活動報告、翻譯稿件恕不接受。
- 二、截稿日期：本學誌採隨到隨審方式，每年五月、十一月出版。
- 三、撰寫原則：其他相關事宜請參考「教育學誌撰稿格式」
 - 1.文稿字數：中文以 10,000 字至 25,000 字為限（含題目、中英文摘要、中英文關鍵字、註釋、參考書目、附錄、圖表等）。英文以 5,000 字至 10,000 字為限（含題目、中英文摘要、中英文關鍵字、註釋、參考書目、附錄、圖表等）。中文摘要、英文摘要篇幅以不超過 300 字為原則、中英文關鍵字各為二至五個。
 - 2.本學誌之規格為 A4 大小，稿件之版面請以 A4 紙張電腦打字。
 - 3.來稿之編排順序為中文摘要、英文摘要、正文（註解請採當頁註方式）、參考書目、附錄。
 - 4.英文稿件請參照美國心理學會(APA)之寫作格式(第六版)。
 - 5.有關本學誌之「教育學誌投稿者基本資料表」、「著作權授權

同意書」、「教育學誌撰稿格式」，請逕至國立臺南大學教育學系網站查詢，網址為 <http://www.edu.nutn.edu.tw/>。

- 四、審查方式：本學誌採匿名審查制度，先進行形式審查，再由「教育學誌編審委員會」聘請有關專家至少二人擔任審查工作。
- 五、文責版權：稿件以「未曾出版」之學術性期刊論文為限，並不得一稿多投。來稿如有一稿多投，違反學術倫理、無故撤稿、或侵犯他人著作權者，除由作者自負相關的法律責任外，二年內本學誌不再接受該位作者投稿。
- 六、稿件交寄：投稿者請詳填並備妥「教育學誌投稿者基本資料表」、「書面稿件」和「電子全文檔案」(word 格式，採傳送電子檔方式)各 1 份，以掛號交寄。
- 七、投稿地址：投稿地址為「臺南市（郵遞區號 700）樹林街二段三十三號，收件者：國立臺南大學教育學系教育學誌編審委員會」。稿件請自備副本，本學誌一概不退還稿件。
- 八、聯絡人：有任何事項逕行與本學誌執行秘書聯絡。
連絡電話：(06) 2133111#613；e-mail：
sinja8336@mail.nutn.edu.tw。
- 九、通知錄用與否：稿件寄出後，請以 e-mail 方式知會本學誌執行秘書，本學誌將在收稿後兩週內通知投稿者收到稿件訊息。本學誌將在收稿後，儘快回覆審查結果。來稿若經採用，請填具「著作權授權同意書」，將發給「接受刊登證明」。
- 十、校正與抽印本
 - (一) 來稿若經採用，本期刊因編輯需要，保有文字刪修權。
 - (二) 作者應負論文排版完成後的校對之責。
 - (三) 本學誌出版後將致贈當期學誌三本。如需抽印本者，請自行至本系網頁下載全文。
- 十一、本辦法經系務會議通過後實施，修正時亦同。

教育學誌撰稿格式

壹、來稿請用 A4 格式電腦打字，四界邊界為 2.5 公分，並以 word 文字檔存檔。

貳、不論中、英文稿均需具備中、英文題目與作者中、英文姓名、職稱及服務單位。

參、請附中、英文摘要，以不超過 300 字為原則。請在摘要下增加中英文關鍵字，以二至五個為原則。

肆、內容層次

壹、

一、

□(一)

□□1.

□□□(1)

□□□□①

伍、字型及格式

一、題目：標楷粗體 18 號字，置中。

二、作者姓名職稱及服務單位：標楷體 14 號字，置中。

三、摘要(標題)：標楷粗體 16 號字，置中。摘要內容：標楷體 12 號字。(文的左緣和右緣需調整切齊)關鍵字：標楷體 14 號字。英文請用 Times New Roman 字體。

四、第一層標題：標楷體 16 號字。

第二層標題：標楷體 14 號字。

第三層標題：標楷體 12 號字。

五、內文、內文接續：新細明體 12 號字，分段落，左右對齊。

六、參考文獻：「標題」標楷體 16 號字，「內容」新細明體 12 號字。

七、圖表：置中，內容新細明體 10 號字。編號以阿拉伯數字撰寫。表之編號與標題在表「上方」，圖之編號與標題在圖「下方」。

八、行距：以「單行間距」為原則。

陸、參考文獻標註格式

依 APA 手冊(第六版)(American Psychological Association, 2009)所訂格式。

一、文中引註格式

本節「引用」一詞係指參考(reference)，作者、年代之後「不必」加註頁碼，(參見下文說明)。倘係直接引用(quotation)，則直接引用部分需加引號(40字以內時)，或全段縮入兩格(40字以上時)，並在作者、年代之後加註頁碼，如：(艾偉，1955，頁3)，或(Watson, 1918, p.44)。

(一) 中文資料引用方法

1. 引用論文時：

(1) 根據艾偉(2007)的研究……

(2) 根據以往中國學者(艾偉，2007)的研究……

2. 引用專書時：

(1) 艾偉(2007)曾指出……

(2) 有的學者(艾偉，2007)認為……

3. 如同一作者在同年度有兩本書或兩篇文章出版時，請在年代後用 a、b、c 等符號標明，例如：(艾偉，2007a)，或(Watson, 2007a)。文末參考文獻寫法亦同。

(二) 英文資料引用方式

1. 引用論文時：

(1) 根據 Johnson(2007)的研究……

(2) 根據以往學者(Johnson, 1990; Lin, 1999)的研究……

2. 引用專書時：

(1) Johnson (1990)曾指出……

(2) 有的學者(Lin, 1995)認為……

二、文末參考文獻列註格式

(一) 如中英文資料都有，中文在前，英文(或其他外文)在後。

(二) 中文資料之排列以著者姓氏筆劃為序，英文則按姓氏之字母先後為準。

(三) 無論中外文資料，必須包括下列各項：

1. 著者。

2. 專題全名(或書名)。

3. 期刊名稱及卷、期數。

4. 出版年度。

5. 頁碼。

(四) 請在中文書名、中文期刊論文名稱與卷數下面畫一橫實底線或採用黑體。請參閱(九)實例 1.(1)，2.(2)和 3.(1)。

(五) 外文書名與論文名稱，其全名之第一字母須大寫外，其餘皆小寫。請參閱(九)實例 1.(2)，和 2.(2)。

(六) 請在外文書名下畫一橫實底線，或排印成斜體字。請參閱(九)實例 1.(2)，和 2.(2)。

(七)外文期刊須寫全名，重要字母均須大寫，並請在期刊名稱及卷數下，畫一橫實底線或排印成斜體字。請參閱(九)實例 3.(2)和(3)。

(八)關於編輯及翻譯的書籍之列註體例，請參考(九)實例 4、5、6。

(九)實例

1. 書籍的作者僅一人時

(1)蘇薌雨 (1960)。心理學新論。台北：大中國。

(2)Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.

2. 書籍的作者為二人或二人以上時

(1)楊國樞等 (1978)。社會及行為科學研究法。台北：東華。

(2)Mussen, P. H., Conger, J. J., & Kagan, J. (1974). *Child development and personality*. New York: Harper & Row.

3. 期刊論文

(1)蘇建文 (1978)。親子間態度一致性與青少年生活適應。師大教育心理學報，11，25-35。

(2)Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 5 (20), 158-177.

(3)Lehman, I. J., & Phillips, S. E. (1987). A survey of state teacher - competency examination programs. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 7(1), 14-18.

4. 編輯的書籍

(1)林清江主編 (1981)。比較教育。台北：五南。

(2) Letheridge, S., & Cannon, C. R. (Eds.). (1980). *Bilingual education: Teaching English as a second language*. New York: Praeger.

5. 編輯書籍中之一章/篇

(1)黃光雄等 (1992)。英國國定課程評析。載於國立台灣師範大學教育研究所主編，教育研究所集刊 (34 期，頁 181-201)。台北：編者。

(2) Kahn, J. V. (1984). Cognitive training and its relationship to the language of profoundly retarded children. In J. M. Berg (Ed.), *Perspectives and progress in mental retardation*

(pp.211-219). Baltimore, MD: University Park.

6.翻譯的書籍

(1)黃光雄編譯 (1989)。教育評鑑的模式 (D. L. Stufflebeam 和 A. J. Shinkfield 原著，1985 年出版)。台北：師大書苑。

(2) Habermas, J. (1984). *The theory of communicative action* (T. McCarthy, Trans.). Boston: Beacon Press. (Original work published 1981).

7. 網路資料：當不知出版年代時，中文以（無日期）英文以(n.d.)標示：

(1)林清江（無日期）。國民教育九年一貫課程規劃專案報告。取自

<http://www.mihjh.cyc.edu.tw/wwwsearch/%E4%B9%9D%E5%B9%B4%E4%B8%80%E8%B2%AB/9class.htm>

(2)Newman, K. (n.d.). *A pilot systematic review and meta-analysis of the effectiveness of problem based learning, learning, teachingsupport network-01 special report 2*. Retrieved from http://www.ltsn-01.ac.uk/docs/pbl_report.pdf

教育學誌投稿者基本資料表

投稿日期	年 月 日	投稿序號	(免填)
字數	(字數請用電腦字數統計)	語文類別	<input type="checkbox"/> 中文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 其他 (___)
論文名稱	中文：		
	英文：		
作者資料	姓 名	服務單位及職稱(全銜)	
第一作者	中文：		中文：
	英文：		英文：
共同作者 A	中文：		中文：
	英文：		英文：
共同作者 B	中文：		中文：
	英文：		英文：
通訊作者	中文：		中文：
	英文：		英文：
聯絡電話及聯絡地址	(O) FAX : (H) 行動電話： e-mail：(請務必填寫) 通訊處： (含郵遞區號)		
論文遞送方式	郵寄論文一份紙本(含教育學誌投稿者基本資料表)、電子檔務必 e-mail 傳送至 sinja8336@mail.nutn.edu.tw		

- 投稿地址：70005 台南市樹林街二段 33 號 電話：06-33111#613 執行秘書
國立臺南大學教育學系「教育學誌編審委員會」

