

南華大學

財務金融學系財務管理碩士班碩士論文

A THESIS FOR THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION

INSTITUTE OF FINANCIAL MANAGEMENT

NAN HUA UNIVERSITY

特色團隊的組織管理與經營績效之研究

-以嘉義縣國民小學鼓樂團隊為例

A Study of the Organization Management and Operational Efficiency of Feature

Teams - The Case of the Drum Music Feature Team of Elementary School

in Chiayi County

研究生：林味玉

GRADUATE STUDENT: WEI-YU LIN

指導教授：吳依正 博士

ADVISOR: PH.D. YI-CHEN WU

中華民國 105 年 6 月

南 華 大 學
財務金融學系財務管理碩士班
碩 士 學 位 論 文

特色團隊組織管理與經營績效之研究-以嘉義縣國民小學鼓樂團隊為例

A Study of the Organization Management and Operational Efficiency of Feature
Teams - The Case of the Drum Music Feature Team of Elementary School
in Chiayi County

研究生： 林味玉

經考試合格特此證明

口試委員： _____

羅進水

廖永烈

吳依正

指導教授： 吳依正

系主任(所長)： 吳萬益

口試日期：中華民國 105 年 5 月 31 日

謝誌

經過了二十多年的教育生涯後下定決心重拾書本，一開始是無知的懵懂，但在各位老師的諄諄教誨下所歷經的研究生時光，是緊張、快樂、有趣又充實的；在撰寫謝誌的這一刻是百感交集、心情放鬆，因為能讓工作與進修並進是不簡單的。尤其是財管所各門專科學術課程是與教學工作大相逕庭，讓我在學習過程感受到學術挑戰和絞盡腦汁的艱辛。本研究承蒙恩師吳依正教授悉心指導，從題目的討論、誘導到擬訂、研究架構的建立、各章節的鋪陳、統計程式的處理，莫不時時提攜、教導、啟發和導正，最終使本論文得以順利完稿。甚而在學術探究百忙之中更給予細心審閱並逐字校正及潤飾修正，使本研究內容更加充實完善，難以言喻心中感激之情，由衷特誌感謝。

亦感謝縣內10所鼓樂團隊管理人或相關行政業務承辦人，願意在教學或業務閒暇時接受訪談，充實本文研究內容。同時也感謝南華大學各位同學的互相包容和指教，讓我度過快樂的研究生生涯。

而在口試期間承蒙口試委員羅進水教授及廖永熙教授悉心指導、不吝指正，所提供諸多寶貴意見，使本論文益臻完善，特在此致上衷心之謝忱。

最後，我要將此論文獻給我最親愛的老公福瑞、寶貝兒子柏元和恩諒，謝謝他們在我碩士鑽讀生活中給我的支持和鼓勵，是他們的體諒，成就我的碩士論文。

林味玉 謹誌于嘉義縣

中華民國一百零五年六月

南華大學財務金融學系財務管理碩士班 104 學年度第二學期論文摘要

論文題目：特色團隊組織管理與經營績效之研究

-以嘉義縣國民小學鼓樂團隊為例

研究生：林味玉

指導教授：吳依正 博士

論文摘要內容：

本研究以量化方法結合質性研究方法，利用資料包絡分析法(DEA)與深入訪談法，針對嘉義縣鼓樂團隊的組織管理與經營績效進行分析與探討，蒐集近 3 年的相關資料，包含 3 個投入項(師資成本、學生參與人數、學生練習時數)與 2 個產出項(比賽得獎計分、表演次數)，以 DEA 進行效率分析，接著以 Tobit 迴歸分析出團隊組織管理中整體效率與投入、產出項變數間之相關性。最後，經由個案訪談法，深入瞭解各鼓樂團隊的發展歷程。整理訪談內容並對照量化分析結果，藉此提供各鼓樂團隊有效率的改善管理方向，以達到最適化規模發展的效率。實證結果發現：1.發現各鼓樂團隊所投入之師資成本、學生參與人數及學生練習時數與整體效率呈現顯著負相關。2.各鼓樂團隊所產出之比賽得獎計分、表演次數與整體效率呈現顯著正相關。3.團隊管理人實為團隊永續發展不可或缺的重要關鍵人物。

關鍵詞：鼓樂特色團隊、組織管理、經營效率、資料包絡分析法(DEA)、個案訪談法

Title of Thesis: A Study of the Organization Management and Operational Efficiency of Feature Teams-The Case of the Drum Music Feature Team of Elementary School in Chiayi County

Name of Institute: Institute of Financial Management, Nan Hua University

Graduate date: July 2016

Degree Conferred: M.B.A.

Name of student: Wei-Yu Lin

Advisor: PH.D. Yi-Chen Wu

Abstract

To investigate the organization management and operational efficiency of the drum music feature teams in Chiayi County, this study adopts both the qualitative and quantitative research methods as well as data envelopment analysis (DEA) and in-depth interviewing. From the related data in the past three years, three inputs, such as the cost of faculty, the number of students involved, and the practice hours of students, together with two outputs including performance times and award points are analyzed with DEA and Tobit regression analysis in order to find out their interrelationship and overall efficiency. Besides, In-depth interviews are further conducted so that we can not only understand the development of all the drum music feature teams but also find out the most adequate direction to improve their operational efficiency in the future. The empirical results indicate that in all the drum music feature teams, there is a negative correlation between their overall efficiency and inputs of the cost of faculty, the number of students involved, and the practice hours of students, while there is a positive correlation between their overall efficiency and outputs of performance times and award points. Moreover, the administrator definitely plays an indispensable role for the sustainable development of all the teams.

Key words: Drum Music Feature Team, Organization Management, Operational Efficiency, Data Envelopment Analysis, In-depth Interviewing

目 錄

謝誌	i
中文摘要.....	ii
英文摘要.....	iii
目錄.....	iv
表目錄.....	vi
圖目錄.....	viii
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	4
第三節 研究流程	5
第二章 文獻探討	6
第一節 特色社團、組織管理、經營績效之定義與相關研究 ..	6
第二節 有關 DEA 研究方法之探討	8
第三節 研究評論	9

第三章 研究方法.....	11
第一節 樣本選取與資料來源.....	11
第二節 資料包絡分析法(DEA).....	16
第三節 個案研究法.....	20
第四章 實證分析.....	23
第一節 DEA 量化分析.....	23
第二節 質性訪談分析.....	39
第五章 結論與建議.....	56
第一節 結論.....	56
第二節 研究建議.....	60
第三節 研究限制.....	62
參考文獻.....	63
一、中文部分.....	63
二、英文部分.....	64
附錄一 訪談大綱.....	66
附錄二 訪談同意書.....	67

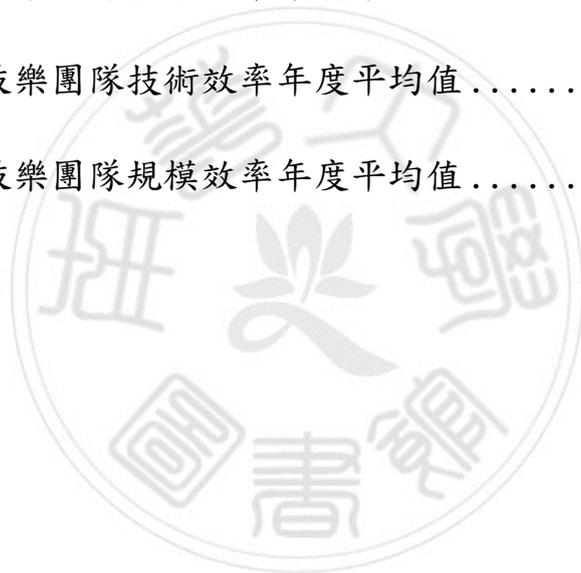
表 目 錄

表 3-1 投入項與產出項變數操作型定義	13
表 3-2 各校鼓樂團隊投入項與產出項敘述統計資料	13
表 3-3 各校鼓樂團隊投入項與產出項資料平均值(2012 年 8 月至 2015 年 7 月).....	14
表 3-4 投入項與產出項之間 Pearson 相關係數表	14
表 3-5 投入項與產出項之間 Pearson 相關係數表-刪除練習時數與 團隊 D.....	15
表 3-6 投入項與產出項之間 Pearson 相關係數表-刪除練習時數與 團隊 J.....	15
表 3-7 投入項與產出項之間 Pearson 相關係數表-刪除練習時數與 團隊 D、團隊 J.....	15
表 3-8 個案團隊訪談資料.....	21
表 3-9 各校鼓樂團隊相關資料.....	22
表 4-1 總體績效模式 投入項與產出項數值一覽表.	24
表 4-2 總體績效模式相對效率值、參考次數、排名彙總表	25
表 4-3 各校鼓樂團隊整體效率分類表	26
表 4-4 各校鼓樂團隊 101 至 103 學年度整體效率統計表	27
表 4-5 各校鼓樂團隊純技術效率分類表	28

表 4-6 各校鼓樂團隊 101 至 103 學年度純技術效率統計表	28
表 4-7 各校鼓樂團隊規模效率分類表	30
表 4-8 各校鼓樂團隊 101 至 103 學年度規模效率統計表	30
表 4-9 各校鼓樂團隊規模報酬分類表	32
表 4-10 參考群體表	33
表 4-11 各校鼓樂團隊 101 至 103 學年度潛在改善值(率)統計表	35
表 4-12 無效率鼓樂團隊建議改善之投入產出項目	36
表 4-13 總體績效模式 DEA 分析結果-CCR-I	37
表 4-14 Tobit 迴歸分析結果	39
表 4-15 各團隊創立背景分析表	41
表 4-16 各鼓樂團隊經費來源管道一覽表	42
表 4-17 各團隊組織目標、組織成員相關資料	44
表 4-18 各鼓樂團隊 101 至 103 學年度師資說明表	46
表 4-19 各鼓樂團隊管理模式說明表	49
表 4-20 各鼓樂團隊比賽得獎計分表	51
表 4-21 各鼓樂團隊參賽項目及獎項說明表	52
表 4-22 各鼓樂團隊獲邀表演次數統計表	52
表 4-23 各鼓樂團隊發展困境一覽表	55

圖 目 錄

圖 1-1 嘉義縣傳統鼓樂團隊校數佔全縣鼓樂團隊校數的比例 ...	3
圖 1-2 嘉義縣成立鼓樂團隊區域分佈圖	3
圖 1-3 研究流程.....	5
圖 3-1 研究架構.....	11
圖 3-2 DEA 使用程序.....	17
圖 4-1 各校鼓樂團隊整體效率年度平均值	27
圖 4-2 各校鼓樂團隊技術效率年度平均值	29
圖 4-3 各校鼓樂團隊規模效率年度平均值	31



第一章 緒論

自從民國57年實施國民義務教育以來，教育部對教育基本目標的內涵一直隨著大環境的變遷而不斷調整政策與方針。從重視知識化發展，一直到重視全人化發展，教育人才培育目標希冀學生能在學校各項學習生活中培養5C能力-溝通能力 (communication)、團隊合作能力 (collaboration)、反思能力 (critical thinking)、解決複雜問題能力 (complex problem solving) 以及創造力 (creativity)。為達成5C能力的養成，強調多元學習，各校在每學年開始課程計畫編撰時設計多元課程，以此讓學生在參與學習歷程中充實自我內涵、溝通合作、問題反思、問題解決和創造學習結果，而社團活動即為多元課程之一。

一般而言，社團是依學校發展重點需求、教師興趣或第二專才、參考家長意見、學生興趣、結合社區資源來開設，課程內容包羅萬象，動靜態課程皆是規劃的重點，通常以實施一學期做分界點。當社團跨越學期分界點，推動時程達三年以上時¹，大多數學校就會利用學校正式課程時間或課餘時間²，永續及固定地經營該社團，久而久之，逐步發展成為學校的主要特色，該社團則稱之為特色團隊。

特色團隊若能擁有良好口碑的品牌，除了能使學生有多元展現自我的舞台外，更能獲取家長、社區的認同，必能吸引更多社會資源的投入，增加媒體對學校的認識。在網路發達的科技社會，透過網路行銷的力量不可小覷。學校與社區是績效展現的一體二面，學校是社區的精神堡壘，而社區亦提供源源不絕的教育資源。學校與特色團隊千萬別忽視了社區一傳十、十傳百、百傳千的行銷功力。社區對學校特色團隊具有支持、資源提供、展現績效的功能，所以若能以學校或特色團隊來協助社區同步正向發展，如成立社區相關特色團隊，藉以提升社區文化水準，更是學校經營、行銷特色團隊可以拓展的另一個面相。

但因特色團隊的發展遠比一般性社團需要更多的經費灌注，而教育預算有限，故團隊的發展更需要多方資源的挹注。因此在學校現有資源環境下，如何運用有限的資源(經費、人力、場地...)做最佳的資源分配，以提升特色團隊最大的效率，同時亦能永續發展為本研究的核心重點所在。

本章共分為三節，第一節說明研究背景與動機，第二說明研究目的，第三節說明研究架構與研究流程。

第一節 研究背景與動機

21世紀前後，世界各國之教育方向都是以提升國家優勢為主軸。政府根據

¹ 各校發展特色團隊項目擁有自主的決定權，通常各校會考量外在環境的條件下各自推動不同類型的特色團隊。在教育部每年的教育優先區計畫中的發展學校特色補助項目中就規定學校欲發展的特色項目至少要推動三年。

² 利用課餘時間所推行之社團活動稱之為課後社團，嘉義縣有相關之實施計畫為遵循規範。實施課後社團前需向嘉義縣政府遞交計畫，經核備後方能施行。

1990年代修憲共識，在2001年重新擬定教育改革行動方案，方案中所規劃的課程以激發個人潛能、提高國家於國際的競爭力為台灣教育改革主要政策之一，謂之為九年一貫課程³。該課程於2001年9月試行，2004年9月全面實施。為配合九年一貫課程，培育人文素養，於是教育部提出「一校一特色、一人一才藝」的政策，鼓勵每個學校尋找出學校特色，積極成立及推動學校特色團隊，希望學生在學習知識以外，也能夠在學校裡習得適合自己的才藝技能。於是全國各校之特色團隊兩後春筍般的萌芽，直到現在各校仍結合教育優先區計畫、藝文深耕計畫、私人教育基金會等所爭取的教育經費，來辦理各校學生特色團隊。希望培育學生才藝技能的同時，也能形塑出專屬於學校各自的特色。

學校特色團隊大致上分為藝術人文、一般運動、民俗體育等三類。鼓樂社團究竟分屬於藝術性社團，或分屬於民俗體育性社團，皆有不同的看法。就藝術屬性來說，它們是一種無音階打擊樂；就運動屬性來說，從事有關鼓樂練習、表演時也會消耗掉相當多的體力。如果你看過九天民俗技藝團⁴在電影「陣頭」中的表演，就可以感受到血氣方剛的年輕團長帶領中輟生團員為傳統陣頭文化闖出新風貌的澎湃心情；另一個頗具山林傳奇感的是「優人神鼓」⁵，講究的是的心靈沉澱（張巽詞2014），創作與生活的目標是「道藝合一」，以「先學靜坐，再教擊鼓」為原則，走禪風路線。而「十鼓擊樂團」⁶對傳創本土擊樂的武術運動精神更是不遺餘力（李秋玫2010），把仁德糖廠打造成一個充滿愛與感動、分享鼓樂悸動的園地。還有融入心技形體東方爵士太鼓風的「極鼓擊」⁷，將鼓樂憾動渾然的鳴響層次，透過堅毅如松般肢體展現出的力與美，結合新生代多樣豐富的創作能力，充分展現東方藝術文化特質，形成鼓樂的特殊性。所以鼓樂其實是兼具藝術性、結合力與美的運動藝術社團。

有關社團相關研究幾乎全以所有社團通盤研究、或以全部運動性社團為主體研究，抑或以某校某個社團進行質性研究，所研究的結果不一定適用於鼓樂社團。本研究人員為教育兼行政人員，喜歡欣賞擊鼓藝術文化，擔任學校鼓樂社團管理人時間長達12年，為學校帶領團隊參與展演、縣市及全國性比賽的歲月中，常與其他鼓樂團隊共襄盛舉。友縣或友校的鼓樂團隊在各項展演或比賽的場合中來來去去，有的團隊已即將面臨熄燈號，不復存在。因而興起探討鼓樂團隊究竟該如何組織與管理以讓團隊發揮經營績效。因為無法接觸友縣鼓樂團隊，故以研究者服務地嘉義縣內國民小學之鼓樂團隊為主。一來是大家見面三分情，二來是同性

³九年一貫課程乃指將臺灣境內國民小學與國民中學兩學校層級課程中的科目與內容，以教科書為主軸來做九年一貫的銜接，其目的在於學生能獲得連續且統合的學習與知識。

⁴九天民俗技藝團，位於中部的民俗技藝團，真實故事改編成電影「陣頭」的主角。

⁵優人神鼓，揉合身體訓練、東方傳統武術、擊鼓、太極導引、民間戲曲、技藝、宗教科儀、靜坐等元素，創立了一套獨特的表演形式「當代肢體訓練法」。

⁶十鼓擊樂團，南臺灣擊鼓藝術團體，十代表鼓棒的交疊，並象徵著十方力量的匯集，租借仁德老糖廠，保留糖廠文化，並結合鼓樂團體、休閒娛樂與自然生態而發展成鼓樂藝術村文創園區。

⁷台北極鼓擊，承襲亞洲傳統鼓樂與精研現代爵士鼓技，實現打擊職人的心、技、體之三大宗旨。擊鼓藝術融入東方吹管樂、武術動作、舞蹈律動、劇場要素。

質社團的研究結果可供目前已成立、剛成立、想成立之學校鼓樂社團提供更多相關成隊資訊及有效的團隊發展經驗。同時藉由團隊投入與產出的效率分析，分析探討出鼓樂團隊永續經營的關鍵因素為何。

嘉義縣共有123所國小，目前設立鼓樂團隊僅有20所，分為傳統鼓樂、非洲鼓樂、西洋鼓樂三大類。圖1-1顯示傳統鼓樂團隊佔全縣鼓樂團隊的比例高達85%，說明嘉義縣鼓樂團隊發展仍以傳統鼓樂為優先考量。本研究需以同質性團隊進行量化分析，故採用傳統鼓樂團隊為研究分析之對象。再者，鼓樂團隊不管是參加表演或是比賽，都需要人力物力的協助，故成立鼓樂團隊仍需考慮到交通、人力等因素，位處交通不便區域的學校因交通限制較難以成立。圖1-2顯示出鼓樂團隊的設立大都以交通便利之屯區學校為主。

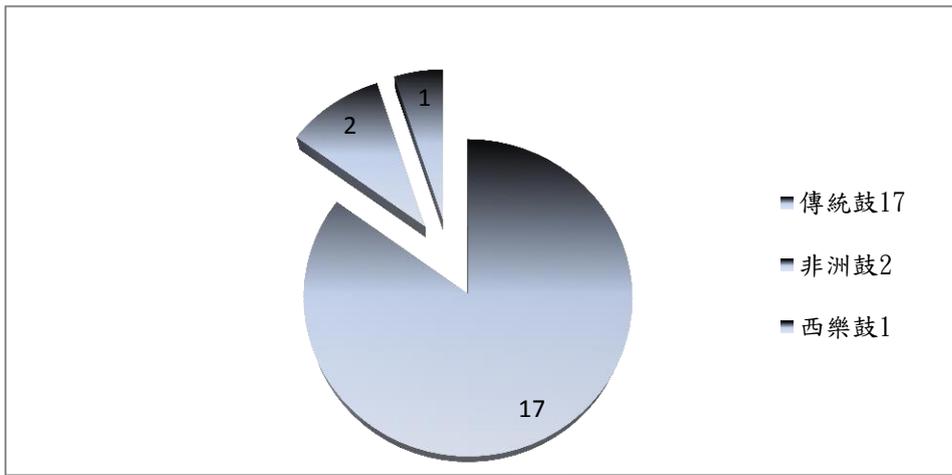


圖 1-1 嘉義縣傳統鼓樂團隊校數佔全縣鼓樂團隊校數的比例

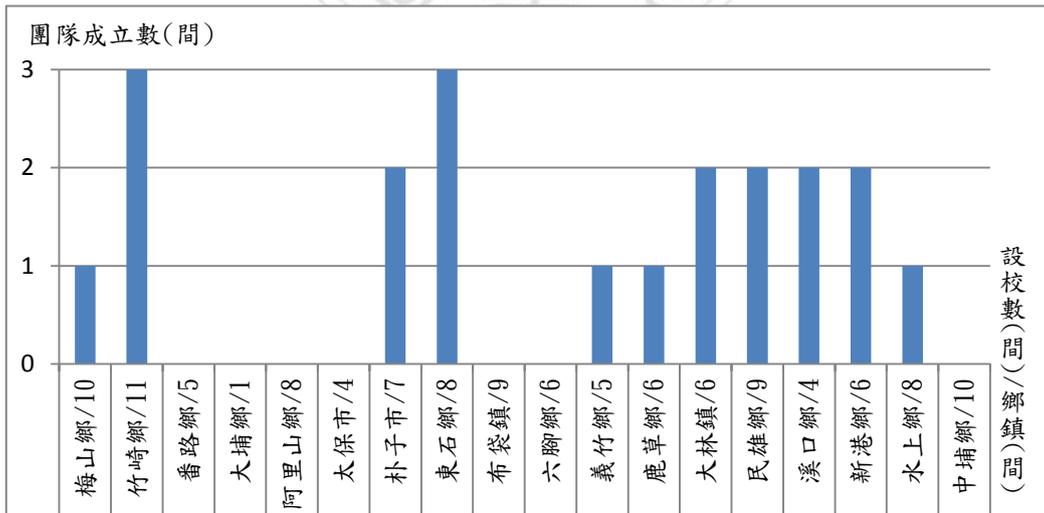


圖 1-2 嘉義縣成立鼓樂團隊區域分佈圖

第二節 研究目的

團隊要永續發展，團隊的組織管理是一門大學問。管理組織包含師資、參與學生、練習時間、行政支持…等許多投入面向因素，而這些投入因素是否得宜，是否過量或過少會是形成團隊持續運作的阻礙因素。阻礙因素多寡，視為組織管理效率是否彰顯，此時效率的分析就可以透過量化的研究方法來進行，依據量化統計的數據來得知投入因素是否具有效率。除了效率分析外，組織管理亦不能忽視人的社會關係和感情因素的作用。曾煥鵬(2011)認為管理的重點若放在人的觀念引導及其行為的激勵上，這樣管理者就可以通過對組織行為的預測、激勵和引導，實現人力資源的有效發展與運用，進而達到對事物的有效控制，從而實現管理的預期目標，也就是經營績效的展現。在團隊中管理人員與團員間的社會關係和情感因素無法用冷冰冰的數字公式來量化出數據；團隊的績效展現亦是如此，需要有組織步驟、管理計劃、縝密思考團隊的未來整體發展，若一味地以投入因素是否具有效率之量化概念來進行團隊運作時，或許會因而讓團隊遭遇到經費不足、團隊招生人數不如預期、無足夠的專業師資、比賽成績不佳、團員士氣低落..等困境，對團隊的永續發展會是一大打擊。管理組織、績效探討除了可量化統計外，亦適合以質性研究來探討相關內涵。

本研究中首先進行之效率分析，採用資料包絡分析法(Data Envelopment Analysis, DEA)。因DEA毋需預設生產函數模式，可以將各鼓樂團隊之投入、產出項透過數學模式，將各鼓樂團隊的實際投入資料與所求得的產出做比較，以衡量各鼓樂團隊的相對效率與相對無效率數值，提供各鼓樂團隊達成相對效率的建議改善目標，因此本研究運用資料包絡分析法以三項投入（師資成本、學生參與成本、練習時間）及二個產出（比賽次數與展演次數），針對嘉義縣內經營3年以上之鼓樂團隊，蒐集10校2012年8月至2015年7月各鼓樂團隊組織管理相關統計資料，探討各項不同的成本投入，其最佳的效率表現，來推估其合理的成本投入。

質性研究方法則以個案研究法來深入訪談團隊管理或相關行政業務人員，希望透過非量化的訪談資料，深入了解團隊發展歷程和未來展望。

綜合以上，本研究目的可歸納如下：

- 一、藉由質性訪談，蒐集各鼓樂團隊基本資料，選取可量化分析之投入產出項目。
- 二、運用CCR⁸模式與BCC⁹模式探討各鼓樂團隊之投入、產出項是否具有效率。
- 三、採用超級效率模式(Supper-efficiency models)進一步探討效率實際排名。
- 四、依據各鼓樂團隊效率值分析投入、產出項目改善的方向與程度。
- 五、運用Tobit迴歸模型，分析整體效率與投入、產出項之間的關聯性。

⁸ CCR 模式，乃 Charnes, Cooper and Rhodes(1978, 1979, 1981)採用固定經濟規模報酬假設，即增加一部份投入，同時會使產出也有相對一部分的增加。

⁹ BCC 模式，乃 Banker, Charnes and Cooper(1984)採用變動規模報酬假設，即部份投入增加，不會使得產出也會有相對一部分的增加。

六、由質性訪談資料，分析各鼓樂團隊發展概況，來驗證量化資料與質性資料之間的關聯性。

第三節 研究流程

本研究區分為五章，說明如下：

第一章緒論，說明研究背景與動機、研究目的。

第二章文獻探討，說明有關社團、組織管理、經營績效之定義與相關研究；DEA 效率評估在社團研究的運用文獻、文獻評論與貢獻。

第三章研究方法，先決定樣本選取與資料來源，先進行個案訪談，蒐集訪談各鼓樂團隊投入變數和產出變數的數值，再以DEA探討各鼓樂團隊的經營效率。

第四章實證研究，先後探討各投入、產出項的效率分析結果，再以Tobit迴歸分析整體效率與投入、產出項之相關性；最後再進行訪談資料的剖析。

第五章結論與建議，根據DEA中各校鼓樂團隊的效率分析結果，以及個案訪問中有關團隊組織管理、經營績效之各項表述文字資料撰寫結論。最後再給予研究建議及未來後續可能研究方向。

本研究的流程，如圖1-3所示

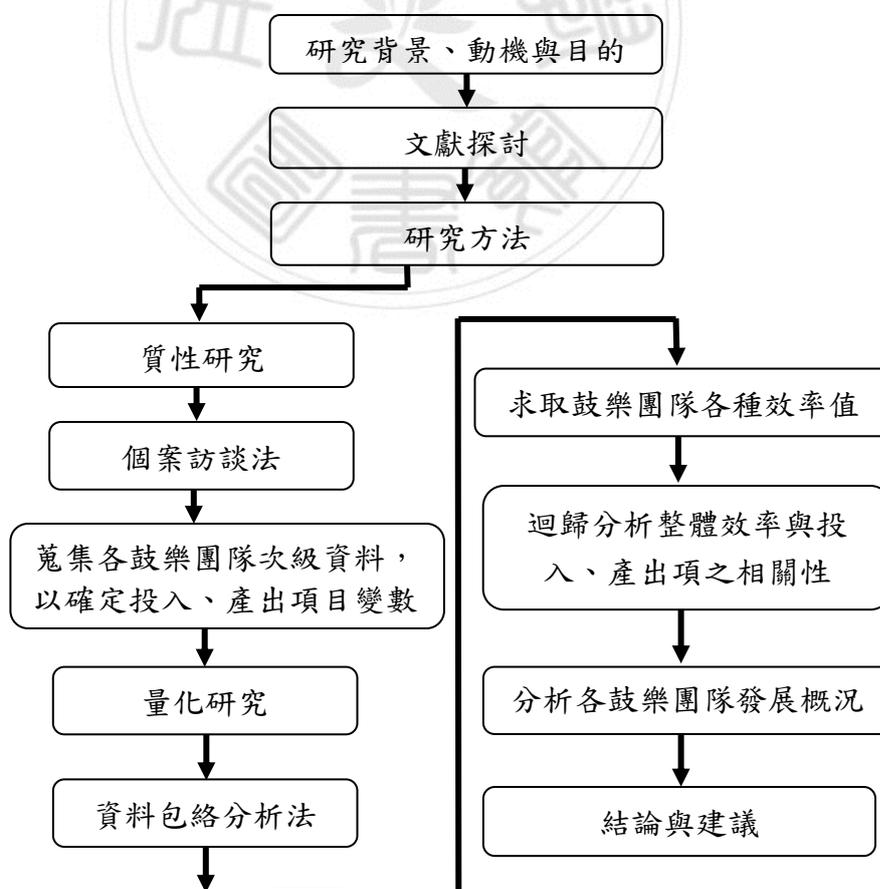


圖 1-3 研究流程

第二章 文獻探討

本章共分為二節，第一節說明特色社團、組織管理、經營績效之定義與相關研究。第二節探討DEA研究文獻，以及在社團研究上之運用。

第一節 特色社團、組織管理、經營績效之定義與相關研究

社團活動早期稱作「團體活動」、「課外活動」，1993年「國民小學課程標準」中明訂，社團活動實施，對象為三至六年級，每週固定兩節課，學生依興趣自由選組參加。開始推動九年一貫課程後，將社團課程納入綜合領域之一部分。蔡宛庭(2009)定義社團活動是學校教育的一環，是學生學習過程中不可或缺的學習方式。何福田(2004)認為足以作為學校行銷賣點的，就是學校特色。如優美的校園環境、優秀的教師素質、學生出色的表現、創意的學習計畫等，學校特色的形成必須注意到全面參與、潛能發揮、及永續發展等原則。而吳淑芬(2006)則認為學校特色係指學校有計畫、有組織，人為因素所營造出全校師生均能參與，具有獨特性、教育性、優質卓越的教育措施與組織文化。學校特色團隊之所以成立，除了為昭顯學校師生共同營造學校的辦學特色外，也為學生帶來不同的學習機會。

學校團隊氛圍會隨著相關組織管理策略而有所不同，如何因應團隊專屬的特殊性質發展屬於自己團隊的管理策略和目標，是每個團隊在組織運作時不可不思考的問題。鄭彩鳳、吳慧君(2006)提出標竿管理的工作流程：計畫、分析、整合、行動與成熟，值得社團在規劃運作時做為參考流程。而本研究所指的組織管理是指各校的資源運用、規劃參與學生年級與人數、選擇師資及運用管理人員等因素，希冀藉由深入訪談，了解各校運作流程，以達成各校鼓樂團隊之永續發展。甚而希望形成如陳啟榮(2010)在學校經營應用上所述，選定標竿對象來學習、組成學校標竿管理團隊、實施學校策略聯盟、進行學校特性分析、統整學校資源、建立學習型學校之最高境界。

團隊的成長關鍵因素除了有組織管理五要素(行政、教師群、參與學生、設備、參與時間)外，團隊的內外績效，更緊扣住團隊氣勢的消長。學校教育成果需要發表，讓大家都知道為了團隊的堅實存在投入了多少心血。所以需要將教育視為一個市場，引用企業行銷的理念與做法，透過分析、研擬策略與執行，來行銷特色團隊。在行銷特色團隊的同時，亦是行銷學校的開始。曾煥鵬認為如果學校能運用系統化的創新經營策略，就能提升學校創新經營效能的歷程與結果，也就是積極參與比賽、表演、舉辦發表會、媒體曝光等各種行銷團隊績效之機會。

國內文獻研究中探討團隊組織管理的方法大致上分為二類，一是問卷調查法，探討的是某縣市學校所有社團組成的阻礙因素、參與動機等；二是個案訪談法，針對某校單一社團進行歷程發展、經營概況、未來展望等相關質性探討。

有關特色社團、組織管理、經營績效的研究中，蔡慶成(2008)就指出：社團設備、指導教師的師資及教學、學校場地等因素，是絕大多數國民小學將社團發展成為學校特色時最優先考量的因素。蔡宛庭說明學校特色團隊應依現有的場地來發展不同性質的團隊、以及應多提供團隊學童展演的機會、建立良好的社團形象和強化團體形象，更重要的是善用各種獎勵制度來讓學童能持續的參與活動。蔡孟訓(2011)更是具體指出特色團隊多由學校主動規劃並逐漸定型為學校特色，同時說明團隊學童積極參與態度與較多練習時間會提升學童參與團隊之意願。

彭文正、戴偉謙(2007)二人的研究中一針見血的說出團隊缺乏長期經營之經費、專業師資培育管道有限、專業指導師資不足、不易全面性推廣，形成人才短缺，更重要的是團隊的建立與結束隨著學校行政主管而消長。而陳月琴(2009)則認為缺乏時間、有無喜歡的運動社團和學費是社團參與阻礙因素。也認為學習興趣是學生繼續參加特色團隊的重要因素。

而在陳靜玉(2014)的研究中，則說明正規課程內雖設計了特色團隊(鼓藝)課程的傳授，但每學期選修學生不同，無法進行連續性的課程。因為校外的演出經由媒體的報導及網路的訊息流通，大大提升了社團的能見度及知名度。同時經由特色團隊(鼓藝)與社區資源相結合，相輔相成，增進社區對特色團隊的認同感。相關的研究，與蔡慶成(2008)的研究中提出「學校經營的目的在於整合多方教育資源，組織成員互助合作，以學生為中心推展教育活動，符合家長期望，營造高效能且具有特色的學校，促進教育目標的實現」的理念不謀而合。

潘怡雲(2009)則認為團隊的永續發展有三個重點：結合鄉土文化之概念來經營有本土意識的團隊、具有熱忱與興趣之校內音樂教師的積極推動與學校行政的大力支持很重要、爭取公務機關之特殊補助款。何孔玥(2014)的研究則指出有關社團經營管理上的四要素：學校行政的支持與協助、校內指導教師專業發展、多元招生策略及提升組訓績效、家長熱心投入，因著四要素，化解了團隊在經費、人力、招生、行銷上的發展困境。

總言之，特色團隊的組織管理成長的關鍵因素是一循環圖，而循環的五要素(行政、教師群、參與學生、設備、參與時間)恰與本研究要探討的投入項(師資成本、參加人數、練習時數)不謀而合。

而有關探討團隊經營績效的研究方法大致上亦分為二類，一是問卷調查法，探討的是非營利組織中學校經營、行政團隊、學校社團創新經營之效能展現等面向；二是效率分析法，針對大專院校的社團採用平衡積分卡、資料包絡分析法來進行社團評鑑分析。

學校團隊的經營績效究竟要以何種面向呈現出來一直有多方說法。有的重視成績取向。看的是學力測驗的平均分數；有的是講究多方績效，既要成績出眾、對外比賽成績也要在水準之上。績效是一種效能、效率的展現，有的學者將效能

簡單的定義為「做對的事情」，著重組織目標的達成；而把效率定義為「把事情做對」，著重以最少的資源達成組織的目標（潘慧玲，1999）。對組織而言，效能與效率的重要性是相輔相成的，需要成員全力以赴，共同朝著目標努力，組織要永續發展，就必須兩者兼顧，不可偏廢（王朝貞，2006）。如何提高學校或團隊經營績效的行銷效果是每個學校團隊要努力的重要目標。而本研究在經營績效上要探討的就是團隊產出(比賽得獎與展演次數)結果對學校特色團隊發展的影響程度為何，並瞭解各團隊如何行銷媒體。

第二節 有關 DEA 研究方法之探討

所謂資料包絡分析法(Data Envelopment Analysis, DEA)是一種效率衡量方法，乃Charnes, Cooper and Rhode(1978)依據Farrell (1957)之效率衡量觀念提出，它是利用Farrell and Fieldhouse(1962)包絡線(envelopment)的技術理論取代「預設生產函數」。將參與評估的團隊視為決策單位(Decision making unit, DMU)，利用數學模式求得生產邊界，並尋找其邊界上的DMU。DEA認為位於邊界上的DMU其投入產出組合最有效率，將其績效指標定為1；而不在邊界上的DMU則被認定為未達效率，同時以有效率點為基礎，給予一個相對的績效指標(大於0，小於1)。在評估各DMU之前，DEA並未預設各項投入與產出之間的關係，而是經由相對比較的觀念決定各DMU的效率值。蔣治平(2001)也認為因為是相對比較的觀念，因此DEA不但能找出各DMU的績效值，還能指出各DMU應該如何調整其投入與產出項之組合，以達較高效率的經營，是作為衡量效率基礎的一種客觀評估分析法。

DEA在績效評估方面應用廣泛，各行業、各工作業務皆有研究，金融機構如陳品伶(2014)將動態DEA應用本國銀行之績效評估；甚至運用於軍事評估上，如林益詳(2011)2000-2009年中華民國空軍各型軍機戰力與後勤效率評估，提供無效率的各型軍機改善的方向。國外也曾有Charnes et al(1985)運用DEA模式以1981年10月至1982年5月的維修資料來研究評估美國空軍十四個飛機維護大隊之維修績效。Roll et al(1989)也曾研究以六個周期修護資料來評估以色列五個修護大隊之維修績效。

非營利組織方面則有詹仁智(2007)以DEA探討台灣中部地區大專院校經營效率；方芳蘭(2010)則以台北市75所公立國小為研究樣本，採用97年度相關資料來進行國民小學經營效率及影響因素之研究；溫玲玉、李文清(2008)則應用DEA與超效率模式進行台灣地區科技大學辦學相對效率的評估；汪漢英、黃文聰、黃開義、畢威寧(2007)則應用資料包絡分析法進行大學學系績效評估之實證研究。

在工作業務方面，王輝堡(2006)運用DEA進行台南縣國民小學經營營養午餐工作效率評估之研究，期望藉由DEA評估分析後找出相對有效率的學校及提供其他相對無效率的學校於經營營養午餐工作上提升效率的方法與途徑之建議。

而在社團績效評估中，則有蔣治平(2001)運用DEA來評估學生社團績效，使社

團瞭解本身應保留的優點、應改善的地方和程度，以變身成為績效良好的社團。鄭華庭(2007)則以DEA與傳統社團評鑑方式做比較，發現研究結果之高績效社團與學校社團評鑑之高績效社團並不一致。得知運用DEA除了能有效評鑑出有效率之社團外，兼具客觀性與完整性、便利性、凝聚性、關聯性，對於輔助學校社團之發展更有助益，同時更是一個良好運用之社團評鑑工具。

然而DEA應用於國內鼓樂團隊績效評估之研究目前並沒有找到。

第三節 研究評論

有關效率的研究方法，比例分析法運用上僅為評估作業效率的指標之一，無法代表全體作業效率，適合使用在單一投入與產出項的問題中；總要素生產力則須先推導生產函數，且投入與產出項須有相同計算衡量單位，屬多項投入與單一產出的問題，本研究因無法事先推導生產函數，故不適用使用此法研究。另多準則決策法於準則間相對重要性之權重值決定相當困難，且無法提供改善的建議，因此本研究並未針對投入項與產出項執行權重調整，故此法亦不適用本研究；平衡計分卡較適用在部門與人事管理上提供較多資訊，亦不適合本研究使用。

經上述各項研究方法的優缺點分析後，資料包絡分析法以線性規劃模式，可同時處理不同衡量單位的多項投入與多項產出之效率，且無須事先假設生產函數關係型式，可避免參數估計問題，且最終可提供各團隊支出費用使用狀況及效率改善資訊，提供建議供管理者決策之參考，因此資料包絡分析法較適合本研究所使用。

有關團隊指導、管理及經營的相關文獻，其研究大致上可區分為兩部份，一為質性研究，以現有的單一團隊，就師資、學生參與、社區資源、行政支持等進行發展歷程研究，藉以探討團隊發展的優劣勢；另一部份則以問卷調查法為研究方法，針對全縣市所有團隊進行學生參與動機與意願、設立阻礙因素收集量化資料，量化所收集到的資料雖多，但因可能受填答意願、自我認知觀點的影響，無法深入瞭解受測者的實際感受，所以推論結果未必符合實際狀況。

以往有關社團設置及參與意願研究在問卷調查方面應用廣泛，且大都是量化統計研究；社團質性訪問則以探討社團發展歷程、目前經營現況及困境、未來展望為主，有關鼓樂團隊這類相關研究少之又少，非常缺乏。且應用於鼓樂團隊績效評估相關研究上目前並沒有找到相關論文。本研究除了蒐集各團隊在組織管理上的量化資料外，在研究方法亦會增加個案訪談法進行質性研究。

綜合以上文獻，本研究具有以下貢獻：

- 一、過去並無相關探討特色團隊績效的文獻，本文首先以特色團隊組織管理與績效進行實證分析。

- 二、本研究中特色團隊的組織管理跳脫問卷的評量，以質性與量化的研究方法並行運用，並交叉驗證質性分析的結果。
- 三、本研究的結果可以提供教育行政機關、學校、團隊管理老師、後續研究者利於特色團隊組織管理與經營績效永續發展、研究之相關建議。



第三章 研究方法

本文以訪談嘉義縣成立三年以上之10校鼓樂團隊中有關經營目標相關資料來選定投入項及產出項，再根據訪談所蒐集的投入產出項數據資料以資料包絡分析法（DEA）模式來進行效率分析，探討各項不同的成本投入其最佳的效率表現。然後運用Tobit迴歸分析有關整體效率與投入、產出項之關聯性，最後再以個案訪談法所蒐集資料來分析各鼓樂團隊發展概況，驗證DEA結果，如圖3-1所示。

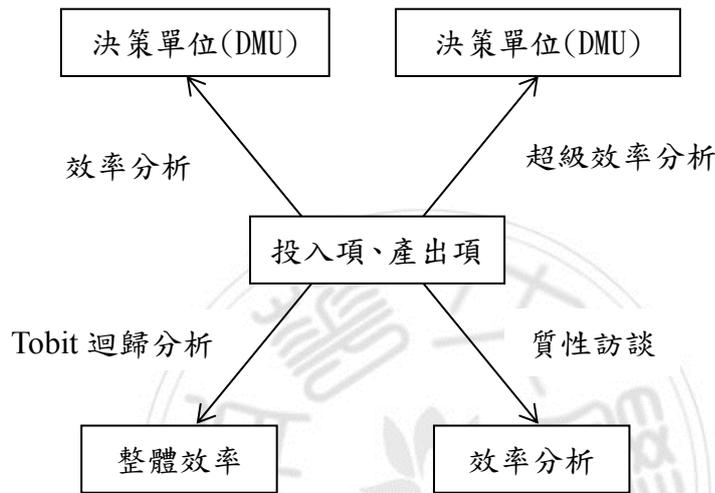


圖3-1 研究方法與實證分析架構圖

本章共分為三節，第一節說明樣本選取與資料來源。第二節說明DEA的特色、限制與應用。第三節說明個案研究法及其實施流程。

第一節 樣本選取與資料來源

一、樣本選擇原則

依據Ali, Lerme與Seiford(1995)所提出決定決策單位數量的經驗法則為決策單位的數目至少為投入與產出項各數總和的兩倍，否則會產生自由度問題，使得有效率的決策單位增加很多而造成偏誤。因此，本研究評估10校鼓樂團隊，選取5個投入產出項目，符合應用DEA的經驗法則。

二、研究期間

嘉義縣國民小學2012年8月(101學年度)至2015年7月(103學年度)止，共3年間各項投入與產出資料，故本研究樣本資料由2012年8月起，以101、102、103共三個學年度呈現。

三、研究樣本

嘉義縣國民小學成立鼓樂團隊之學校共計20校，依其樂器特性的不同，分別有非洲鼓2校、西洋鼓樂1校、傳統鼓樂17校等三種鼓樂團隊，本研究以成立三年以上、以傳統鼓樂團隊為主，共計10校為本研究的樣本。由於部分數據屬各校隱密性資料，後續資料各校鼓樂團隊表達以A、B、C…等代號表示，而後面數字代表學年度，如A₁₀₁代表A校鼓樂團隊101學年度的決策單位(decision making unit, DMU)、A₁₀₂代表A校鼓樂團隊102學年度的DMU、B₁₀₂代表B校鼓樂團隊102學年度的DMU，以此類推…。

四、投入項與產出項的選取

運用DEA首先需適當的篩選出投入項與產出項目，投入項為對產出項目有貢獻之因素，產出項為團隊經營目標之具體表現。為選取投入產出項以衡量團隊經營效率，參考Kao與Yang(1992)的研究，訂定以下篩選步驟：

1. 訪問鼓樂團隊之管理人員或相關行政業務承辦人員，確立團隊組織管理目標。
2. 要求受訪者確認投入產出項目，研究者從文獻或經驗所得知之投入產出種類列出，供受訪者參考。
3. 要求受訪者確認投入產出之衡量指標，研究者從文獻或經驗所得知之投入產出衡量指標列出，供受訪者參考。
4. 蒐集並取得投入產出資料。
5. 確認投入產出項目衡量指標並完成資料蒐集。

鼓樂團隊經營具有非營利之特色，其目標不外乎為參與比賽、獲邀展演、媒體行銷等三項。參考所蒐集各團隊之次級資料後，因媒體行銷窒礙難行，本研究決定各參與比賽、獲邀展演2項變數做為績效衡量指標，詳細說明如下：

1. 參與比賽：區域比賽(縣內、縣外)與全國性比賽皆列入資料一併計算。以名次得分來計算，計算方式採名次最高8分，名次遞減一名分數亦遞減1分，以此類推，直到最後獎項為止。
2. 獲邀展演：以次為單位，校內外展演次數皆列入資料一併計算。

鼓樂團隊管理一樣具非營利之特色，投入資源有師資、參與人數、訓練時間、設備維護擴充等四項。參考所蒐集各團隊之次級資料後，因設備維護擴充涉及財產管理及會計帳務處理，無法獲取周延資料，決定各鼓樂團隊投入因子為師資成本、學生參與人數、練習時數等3項，所採用之衡量指標如下：

1. 師資成本：以元為單位，外聘及內聘師資皆列入計算。
2. 學生參與人數：以人為單位，所有參與團隊訓練之學生皆列入計算。
3. 練習時數：以時為單位，所有參與團隊訓練之課程時數皆列入資料中一併計算，但不包含比賽、展演前之集訓時數。

表3-1為本研究所選定3項投入項與2項產出項，以衡量指標所下的定義。

表 3-1 投入項與產出項變數操作型定義

項目	指標	定義
投入項	師資成本	鼓樂團隊平均每年花費於團隊訓練中師資人員的薪資費用
	學生參與成本	鼓樂團隊平均每年參與團隊訓練的學生人數
	練習時間	平均每一鼓樂團隊每年參與團隊訓練的練習時間
產出項	比賽得獎計分	鼓樂團隊平均每年參與比賽之得獎名次，並依名次計算為分數
	表演次數	鼓樂團隊平均每年參與表演之次數

資料來源:研究者自行整理。

五、各校鼓樂團隊投入項與產出項敘述性統計分析

由表3-2可知，投入項與產出項的標準差相對於平均數差異甚大，顯示其樣本資料(各校鼓樂團隊)變異程度大。針對投入項的師資費用、練習時數的差異變化，可能與各校鼓樂團隊的經費有關，經費較多的鼓樂團隊花費較多的練習時數。師資費用的差異原因，有部分鼓樂團隊由自己校內教師進行授課工作，鐘點費低；有部分鼓樂團隊由專業教師授課，需支付較高的鐘點費和車馬費。而學生參與人數則視各校鼓樂團隊設立招生目標為主，通常訓練、表演次數、比賽得獎計分三者環環相扣。

表 3-2 各校鼓樂團隊投入項與產出項敘述統計資料

	師資成本	學生參與人數	練習時數	比賽得獎計分	表演次數
最大值	181600	72	340	33	10
最小值	28080	20	65	0	2
平均數	87034.67	32.03	146.53	10.2	5.10
標準差	42436.02	14.52	76.87	10.27	2.22

資料來源:研究者自行整理。

表3-3為本研究各校鼓樂團隊2012年8月至2015年7月各項投入產出資料之平均值，礙於各校資料具有保密性，原始資料僅以各校平均值表示，不逐年一一列出。

表 3-3 各校鼓樂團隊投入項與產出項資料平均值(2012 年 8 月至 2015 年 7 月)

DMU	投入項(I)			產出項(O)	
	師資成本 (元)	學生參與人數 (人)	練習時數 (時)	比賽得獎計分 (分)	表演次數 (次)
A	68800	20	118	14.33	6.33
B	33467	22	100	4.33	3.33
C	49067	30	120	0.33	4.00
D	179000	30	178	9.33	4.00
E	95333	28	72	31.00	5.67
F	113600	42	340	1.33	7.00
G	99000	20	132	12.33	2.67
H	108000	70	179	15.67	5.33
I	72080	32	155	12.00	5.00
J	52000	26	72	1.33	7.67

資料來源:研究者自行整理。

六、投入項與產出項相關性測試

各校鼓樂團隊投入產出項經篩選出來之後，必須就投入產出項所蒐集之資料進行投入產出相關性的測試，驗證其是否符合等幅擴張性(isotonicity)，也就是投入增加產出不得減少，故以DEA進行決策單位的效率衡量時，投入與產出變數的選擇對於效率值的影響是非常敏感的，必須格外謹慎選取投入與產出變項(高強、黃旭男 & Sueyoshu, 2003)。因此，本研究將101-103學年度所選取的投入與產出項之資料進行Person相關檢定分析。由表3-4分析結果可得知，練習時間的投入變數與比賽得獎計分的產出變數之間呈現負相關，顯示二者違背了投入與產出間之先驗關係，故把練習時間從投入變數中刪除。推論其團隊練習的時數越高，與可接受的比賽、表演之任務無關；學生練習的時數增加，師資的費用、設備維護的費用、管理的人力也將隨之提高；而團隊練習時數與師資人員費用、設備費用、行政支援費用、管理人力成顯著正相關。團隊練習時數提高不一定就代表其團隊的比賽、表演任務會增加，但其他各項費用及人力會隨之增加。

表 3-4 投入項與產出項之間 Pearson 相關係數表

	(I)師資成本	(I)學生參與人數	(I)練習時數
(O)比賽得獎計分	0.27	0.05	-0.24
(O)表演次數	-0.09	0.15	0.09

資料來源:研究者自行整理。

再檢視師資成本的投入變數與表演次數的產出變數之間亦呈現負值，但逐一

檢視三學年度來各校表演次數與師資成本之相關性，並非每校的表演次數與師資成本之相關性呈現負值，惟團隊D及團隊J的表演次數與師資成本呈負值，顯示二校表演次數與師資成本資料異常，影響相關檢定，故把團隊D、團隊J從決策單位中刪除，如表3-5、3-6所示。至於團隊D、團隊J二校離群資料之分析，將於下一章節質性訪談分析中探討。

表 3-5 投入項與產出項之間 Pearson 相關係數表-刪除練習時數與團隊 D

	(I)師資成本	(I)學生參與人數
(0)比賽得獎計分	0.43	0.05
(0)表演次數	0.05	0.14

資料來源:研究者自行整理。

表 3-6 投入項與產出項之間 Pearson 相關係數表-刪除練習時數與團隊 J

	(I)師資成本	(I)學生參與人數
(0)比賽得獎計分	0.25	0.01
(0)表演次數	0.05	0.28

資料來源:研究者自行整理。

表3-7為團隊D、團隊J從決策單位刪除後之相關係數分析、變數篩選結果，故保留確實存在相關性之變數為二投入變數(師資成本、學生參與人數)與二產出變數(比賽得獎計分、表演次數)，決策單位減為8校鼓樂團隊，亦符應DEA的經驗法則。

表 3-7 投入項與產出項之間 Pearson 相關係數表-刪除練習時數與團隊 D、團隊 J

	(I)師資成本	(I)學生參與人數
(0)比賽得獎計分	0.39	0.01
(0)表演次數	0.26	0.27

資料來源:研究者自行整理。

經由投入產出相關性分析，發現到練習時數高的團隊通常都是因本位課程設立團隊而產生，參與學生不一定有興趣，可接受比賽、表演之任務不一定就相對較高。

第二節 資料包絡分析法(DEA)

一、資料包絡分析法的特性：(孫遜, 2004)

- (一)可同時處理多重投入與產出的評估問題,容納不同計量單位的產出與投入項,且不需設定投入與產出函數問題,在實用上較為可行。
- (二)投入產出加權值由線性規劃產生,不用事先設定投入與產出的權數,不受人為主觀因素的影響,提高評估的客觀的公正性。
- (三)它可以產出一個單一的綜合相對效率指標,來表現其資源使用的狀況。
- (四)相對有效率之DMU需滿足產出與投入比為1之嚴格要求。
- (五)透過差額變異分析,可獲得最適的投入產出值,提供管理者無效率單位改進之方向與相關資訊。
- (六)可以同時處理不同環境下(即受評估單位的外在環境變數)決策單位之效率。只要受評估單位之DMU均使用相同的計量單位,效率值不受影響。

二、資料包絡分析法之限制

- (一)受評估的對象之間必須具備高度同質性,且盡量採用正式的資料,否則會影響衡量結果。
- (二)DMU之個數至少為投入與產出項個數和之兩倍,否則無法強而有力區隔有效率單位。
- (三)由於DEA是採用非隨機方式,未考慮隨機誤差,所有投入/產出的資料必須精確且可衡量,若資料錯誤將導致效率值有受影響。
- (四)DEA只能評估相對效率,非絕對效率值。績效值為1的DMU,只能解釋為所有受測DMU中最有效率的單位,而未必是達到最大效率的單位。

三、DEA應用程序

DEA的運用可以參考Golany and Roll(1989)所提出的應用程序系統化整體性架構來做為一般化準則,但仍需在實際應用時配合研究目的做調整。系統化程序有三個主要階段,每一階段說明如下,詳細流程如圖3-2所示。

(一)定義並選擇進行分析之DMUs

1. 找出具同性質的DMUs,並確認DMUs間差異性何在。
2. DMUs的數量以「至少為投入與產出項目個數總和的兩倍」為佳,因越多DMUs進行分析,不僅會降低同質性,亦會讓分析結果受外生因素影響。
3. 依據研究目的及所需DMUs數量來決定研究期間的長短,且若某DMU偏離,則需去除極端樣本。

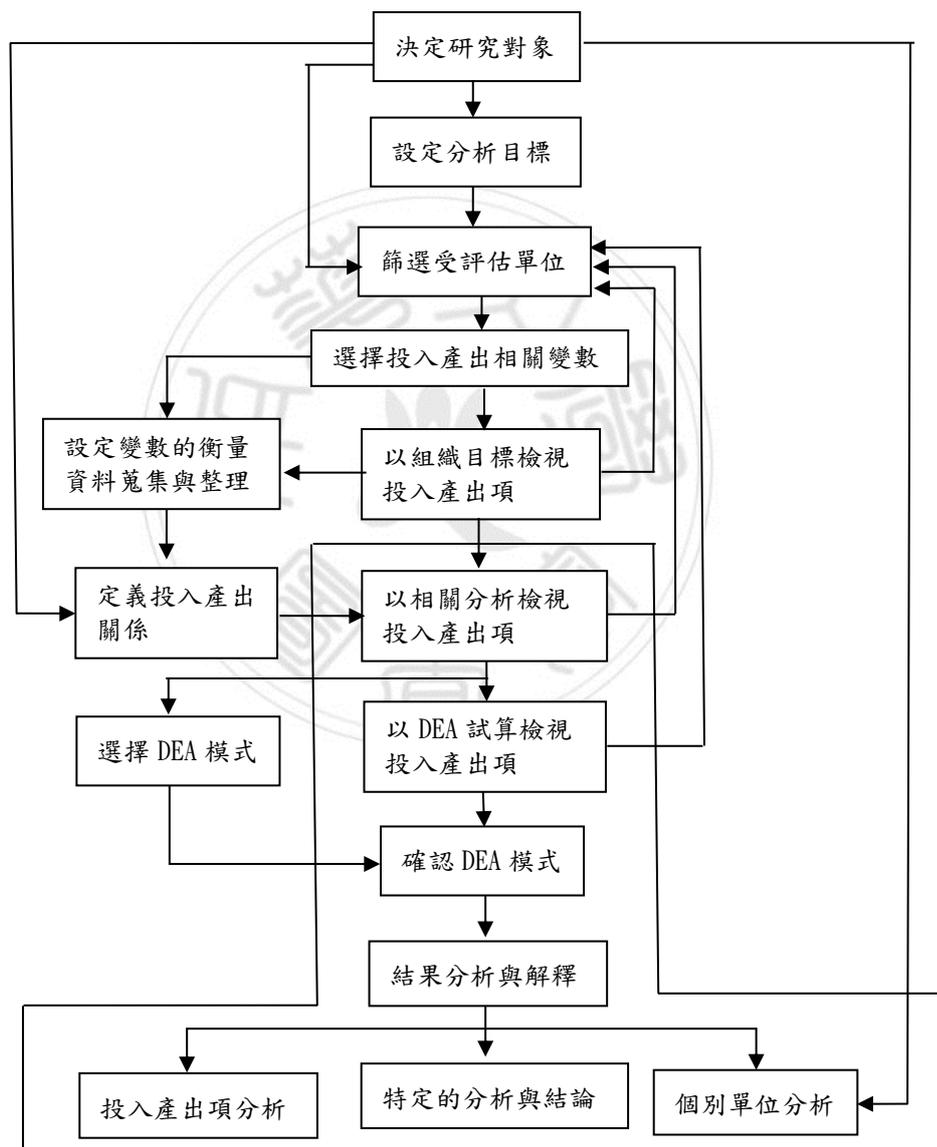
(二)決定攸關且適切的投入與產出變數

1. 變數選擇可利用網路資料庫中相關研究文獻(期刊、博碩士論文、研究報告)來決定。

2. 依據管理經驗判斷篩選變數，符合與DMU有關、與欲達成之目標有關、資料儘量取得且具公信力三大程序。
3. 以非DEA量化方法來決定，如以經費、人數或數量等作為衡量單位；或以相關分析來檢視投入產出的同向性假設¹⁰。投入項的定義為「所使用的資源影響該DMU之營運」，而產出項的定義則為「產生可衡量的利益」。
4. 以不同投入與產出組合來進行敏感度分析。

(三)應用DEA模式及分析結果

1. 反覆執行變數測試，以符合分析目的為停止測試條件。
2. 結果需包含效率值分析、參考群體分析、差額變數分析、目標改善分析。



資料來源：黃開義、汪漢英、畢威寧、黃文聰(2007)，p. 57

圖 3-2 DEA 使用程序

¹⁰ 同向性(Isotonicity) 假設 (孫遜, 2004) : 係指增加任何一項投入要素並不會導致任一項產出要素減少。

四、DEA模式

Farrell (1957) 的研究建立了非預設生產函數方式衡量效率的雛型，然卻僅限於單一產出情況的問題，直到Charnes, Cooper and Rhodes (1978) 依據Farrell (1957)之效率衡量觀念以及Farrell and Fieldhouse(1962)的包絡線(envelope)理論，發展出一數學規劃模式，以衡量多投入與多產出的相對效率值，簡稱CCR 模式，又因為最有利投入與產出之效率受評估單位 (Decision Making Unit, DMU) 所形成的效率參考集合，會以生產前緣將較無效率的DMU包絡起來，故定名為資料包絡分析法 (Data Envelopment Analysis, DEA)。

資料包絡分析法係以生產邊界 (product frontier) 作為效率衡量之基礎，無須預設生產函數模式，即可將受評估單位之投入與產出資料透過數學模式，衡量個體相對於群體的效率值，求出相對效率單位，並提供相對無效率單位之改善建議，提供管理者決策之參考。自 Charnes, Cooper and Rhodes (1978) 提出 CCR 模式後，許多學者不斷投入此研究領域，陸續改進及發展許多演化模式。

(一) CCR模式: 在固定規模報酬假設下，進行DMU整體效率比較，意即每增加一分投入，相對同時增加一分產出。投入導向，指現有產出水準下，追求投入極小化之目標。

$$\text{Max : } h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{ro}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} \quad (1)$$

$$\text{Subject to } \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1$$

$$j = 1, \dots, n$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon > 0$$

$$r = 1, \dots, s; i = 1, \dots, m$$

h_0 = 目標DMU之效率值；

y_{rj} = 第j個DMU之第r個產出項數量；

x_{ij} = 第j個DMU之第i個投入項數量；

u_r = 第r個產出項權數；

v_i = 第i個投入項權數；

ε = 非阿基米德常數(non-archimedean constant)，極小正數；其目的是使所有 u_r 、 v_i 均為正。

(二) BCC模式: 考慮在規模報酬變動下分析投入的技術效率，進一步獲得DMU規模效率，通常與CCR模式合併使用。

$$Max : h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{ro} - u_0}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} \quad (2)$$

$$Subject \ to \ \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - u_0}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1$$

$$j = 1, \dots, n$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon > 0$$

$$r = 1, \dots, s; i = 1, \dots, m$$

h_0 = 目標DMU之效率值；

y_{rj} = 第j個DMU之第r個產出項數量；

x_{ij} = 第j個DMU之第i個投入項數量；

u_r = 第r個產出項權數；

v_i = 第i個投入項權數；

ε = 非阿基米德常數(non-archimedean constant)，極小正數；其目的是使所有 u_r 、 v_i 均為正。

(三) 超級效率模式(Super Efficiency; SE)

一般大部分的DEA模式中，表現最佳的決策單位是在完全有效率的情況下，其相對效率值為1，且從實證當中經常得知會有兩個以上的決策單位會有這種「完全效率」的情況。為了真正區別這些有效率的決策單位，Andersen與Petersen(1993)兩位學者首先提出將列於效率前緣上之受評單位再加以排序，命名為超效率分析模式。而Tone(2002)認為可經由刪除影響到生產可能集合之具有效率的決策單位，測量決策單位到其餘生產可能集合的距離來判斷超效率值的差異。若距離變小時，表示決策單位僅少數勝過其它的決策單位，則該決策單位的超效率值即被判定為較小的；反之，當距離變大時，決策單位與剩餘的決策單位比較時，則超效率值則為較高。

$$Min. h_k = \theta - \varepsilon \left[\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right] \quad (3)$$

$$s.t. \ \sum_{j=1, j \neq k}^n \lambda_j X_{ij} - \theta X_{ik} + s_i^- = 0$$

$$\sum_{j=1, j \neq k}^n \lambda_j Y_{rj} - s_r^+ = Y_{rk}$$

$$\sum_{j=1, j \neq k}^n \lambda_j = 1$$

$$\lambda_j, s_i^-, s_r^+ \geq 0, \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad r = 1, 2, \dots, s$$

由於上述推導模式所算出的數值有可能大於1，因此先前所有有效率的多個決策單位會根據模型所運算出之效率值再加以排序，即可區分出最具完全效率表現的決策單位。

綜上所述，CCR模式、BCC模式與超效率分析可同時處理多個決策單位、評估多項投入與產出的效率計算，且具有不需預設生產函數與參數估計等特性，對於非營利事業性質的學校組織而言，為一可行性與可靠性佳的分析方法。由於學校組織的產出績效通常無法在短期獲得，因此無法評估絕對效率，而資料包絡分析法恰能補足此一缺口，所評估的結果是屬相對效率，並能計算出各項投入與產出的差額變動資訊，讓各校之間相對參照與比較，進而提供給決策者參考指引，以利有效改善學校經營與管理的績效。

由上述可以發現，DEA可以同時評鑑多個DMU和多個投入、產出項目，且不需預設參數，相較於其他方法更為客觀。以本研究來說，受評估的對象之間具備高度同質性(都是傳統鼓樂團隊)、使用二個投入項與二個產出項來衡量相對效率，因此適合用來做為績效衡量的分析工具。

第三節 個案研究法

一、個案研究法簡介

陳萬淇(1995)指出，所謂個案，乃許多相關事實的說明，它提供問題的狀況，以待尋求解決問題的可行方案。它所描述的事實或事件必須是真時真地的，不可杜撰，且應該有一個或數個中心問題，並作客觀的描述不作主觀的評論。

總而言之，個案研究為透過對單一或若干個案進行研究，藉由多元資料的蒐集及多重的分析比較，以期找出規律性的東西，是一種邏輯性的導向思考過程，以尋求解決問題的方法或途徑。

二、研究對象

本研究所指的特色團隊是指在國民中小學校園內，有專業老師指導，由在校學生組成，利用正式課程或課餘時間練習，以傳統鼓為主要學習活動內容達三年以上的特色社團，稱之為鼓樂團隊。研究對象為嘉義縣內經常出現在鼓樂團隊的表演、比賽名單內的國民小學為主，透過學校相關文字資料蒐集與對各校鼓樂團隊的深入訪談，獲得本文所需的研究資料與資訊。以鼓樂團隊為研究對象，係因為鼓樂團隊為本文研究者本身服務學校特色團隊之一，亦為縣內各學校積極推動之指標性團隊，藉以提高學校教育口碑、教育競爭力之策略性團隊之一，故鼓樂

團隊具有提高學校形象及宣揚多元教育之附加價值的特性。

目前嘉義縣內國民小學校有123所，具有鼓樂團隊的學校只有20所，僅佔16%，故在資料的選擇，本文鎖定嘉義縣內成立三年以上、曾獲邀參與表演及比賽活動的10校個案團隊，訪談時間為2012年8月至2015年7月。利用個案研究直接訪談各校管理人員或相關行政業務人員，為整理、收集相關次級資料的方式之一。希望瞭解不同個案團隊中團隊組織模式與管理人員經營模式，藉此提昇團隊經營績效之影響程度。

除了能夠瞭解個別鼓樂團隊各自所擁有的營運活動與特色展現的概念之外，也希望藉由不同學校鼓樂團隊的組織特性，依據觀察個案與分析，以彙整出一套較有參考價值的組織管理與經營績效之概念。表3-8整理出個案訪談日期、對象與訪談時間等基本資料。

三、個案團隊經營現況及規模

事實上，很多團隊的組織管理與營運問題不能只用單純量化的數字關係來建構，因為各校投入項與產出項間亦可能存在相依關係與交互作用(Interaction)。表3-9分別呈現出各校鼓樂團隊規模大小、團隊成立時間、投入項(師資成本、學生參與人數、練習時數)與產出項(比賽得獎計分、表演次數)三年平均資料。

表3-8 個案團隊訪談資料

個案團隊	訪談日期	訪談對象	訪談時間
A	104. 7. 10	管理人員(老師)	63分鐘
B	104. 7. 14	管理人員(訓育組長)	45分鐘
C	104. 7. 14	相關行政業務人員 暨管理人員(訓育組長)	43分鐘
D	104. 7. 15	相關行政業務人員(教務主任)	40分鐘
E	104. 8. 20	相關行政業務人員 暨管理人員(總務主任)	60分鐘
F	104. 7. 17	相關行政業務人員(教導主任)	40分鐘
G	104. 7. 29	相關行政業務人員 暨管理人員(教導主任)	50分鐘
H	104. 7. 31	相關行政業務人員(總務主任)	45分鐘
I	104. 8. 11	相關行政業務人員 暨管理人員(組長)	40分鐘
J	104. 9. 15	相關行政業務人員(學務主任)	40分鐘

資料來源:研究者自行整理。

表 3-9 各校鼓樂團隊相關資料

個案 團隊	學校規模	團隊成 立時間	師資成本 (平均)	學生參與人數 (平均)	練習時數 (平均)	比賽得獎計分 (平均)	表演次數 (平均)
A	6 班，98 人	8 年	68800	20	118	14.33	6.33
B	14 班，322 人	17 年	33467	22	100	4.33	3.33
C	11 班，284 人	8 年	49066	30	120	0.33	4.00
D	15 班，345 人	5 年	179000	30	178	9.33	4.00
E	23 班，664 人	12 年	95333	28	72	31.00	5.67
F	6 班，52 人	12 年	113600	42	340	1.33	7.00
G	6 班，41 人	7 年	99000	20	132	12.33	2.67
H	6 班，72 人	11 年	108000	70	179	15.67	5.33
I	6 班，77 人	17 年	72080	32	155	12.00	5.00
J	16 班，433 人	14 年	52000	26	72	1.33	7.67

資料來源:研究者自行整理。

四、訪談流程

- (一) 訪談前準備工作: 事先以電話或郵件聯繫受訪者協商有關訪問事宜, 包括受訪意願、訪談時間之敲定、地點的選擇、訪談的次數和長度, 是否錄音、設計訪談題綱等。
- (二) 設計訪談題目: 包含學校團隊背景資料、團隊組織管理、團隊經營績效、團隊目所遭遇之困難及因應策略、團隊的特色做法等與團隊發展有關因素之問題。
- (三) 進行訪談: 受訪者簽署訪談同意書並進行錄音、說明研究訪談大綱和問題, 使受訪者明白訪談的重點、依照受訪者的回答與反應, 再做深入詢問、採用開放性非結構問題、設定訪談時間, 原則上以二小時為範圍。
- (四) 整理紀錄、分析資料; 以客觀立場對實徵資料加以分析, 排除主觀想法; 將量化數據製成表格、質性訪談內容繕打為文字稿; 請受訪者確認訪談的紀錄, 以確保研究者能正確詮釋訪談資料; 以第一手資料為主, 避免使用推論性之資料; 在整理所有資料時對於提供者應循保密, 在報告與結論呈現時亦應以化名呈現, 去除可能隱涉當事人的連結。
- (五) 提出研究結論與建議: 量化資料與質性訪談資料交叉驗證後, 就結果提出團隊相關優點保留及發覺改善方針。

以本研究而言, 受訪者具有不同的背景身分, 其所描述的事件應符合其背景與參與事件的身分, 因本研究訪談的事件包含成立以來的各項團隊資料, 可能使受訪者提出包含推論與臆測性的觀點。另外, 因研究者亦為學校行政人員, 在問及「學校行政支援」或經費等問題上可能令受訪者的回答有所保留, 因此進行訪談時應充分溝通研究目的、澄清研究者進行學術研究的立場, 使受訪者也能完整呈現自身經驗與看法, 以獲得完整與可信的內容。

第四章 實證分析

本文研究實證分析主要區分為量化與質性兩個部分。但在進行量化分析前，先就量化資料(投入及產出項、學校個數)檢視其相關性，篩選出可以進行量化分析之有效資料。然後運用DEA模式，以8校鼓樂團隊其投入及產出項資料，先以CCR模式分析各校鼓樂團隊整體相對效率，依序再以BCC模式分析其相對的技術效率，並由此兩者比值求得規模效率。最後再以超級效率模式求得真正可以區分出有效率的超效率值，用以探討分析各鼓樂團隊之經營效率為何。除可看出單一學年度每個DMU的整體績效為何，亦可進行個別DMU間相關績效分析比較。

第二部份則以DMU的整體績效為應變數，以師資成本、學生參與人數、比賽得獎計分與表演次數為自變數，運用Tobit迴歸分析應變數與自變數之間的相關性，瞭解自變數對應變數的影響為何。

第三部份則以個案訪談所獲得的訪問資料，分析組織管理與經營績效間相關性，進一步驗證量化資料與質性資料間之關聯性。

第一節 DEA 量化分析

一、CCR與BCC模式效率值分析

將各決策單位投入產出項數值輸入至資料包絡分析法軟體運算後，得到各校鼓樂團隊之效率值及改善方向。由表4-1得知，在總體績效評估投入項、產出項衡量指標值中，可發現各投入資源差距及產出項之差異。在投入項費用中，師資成本、學生參與人數最大值與最小值比值分別為4.1倍、3.6倍；而在產出項中，比賽得獎計分、表演次數最大值與最小值之比值分別為35倍、4倍。由此可見，各鼓樂團隊之間投入資源與產出差異頗大，故績效評估應以生產力(效率)來衡量，而非僅以效能做評估，否則對於各鼓樂團隊績效評估將有所偏頗。

(一) 整體效率分析

表4-2說明24個決策單位評估項目之各種效率排行一覽表，可看出每個決策單位在CCR整體效率、BCC純技術效率、規模效率與超級效率模式中所計算出之效率值、排行與被參考次數，結果顯示DMU在CCR整體效率值與超級效率值的排行名次、被參考次數大致都相同。

表 4-1 總體效率模式投入項與產出項數值一覽表

DMU	總體	(I)師資成本	(I)學生參與人數	(O)比賽得獎計分	(O)表演次數
A ₁₀₁	0.7687	68,800	20	14	5
B ₁₀₁	0.6781	28,400	21	2	3
C ₁₀₁	0.4092	76,800	30	1	4
E ₁₀₁	1.0000	104,000	27	33	2
F ₁₀₁	0.4930	113,600	42	0	7
G ₁₀₁	0.5821	99,000	20	9	4
H ₁₀₁	0.3704	108,000	69	9	5
I ₁₀₁	1.0000	28,080	37	2	5
A ₁₀₂	1.0000	68,800	20	7	8
B ₁₀₂	0.7867	37,200	22	9	3
C ₁₀₂	0.3058	38,400	30	0	2
E ₁₀₂	1.0000	85,800	29	32	7
F ₁₀₂	0.4930	113,600	42	0	7
G ₁₀₂	0.9935	99,000	20	24	2
H ₁₀₂	0.5253	108,000	70	20	5
I ₁₀₂	0.5719	88,080	32	14	5
A ₁₀₃	1.0000	68,800	20	22	6
B ₁₀₃	0.7529	34,800	23	2	4
C ₁₀₃	1.0000	32,000	30	0	6
E ₁₀₃	0.9391	96,200	28	28	8
F ₁₀₃	0.4930	113,600	42	4	7
G ₁₀₃	0.2836	99,000	20	9	2
H ₁₀₃	0.5420	108,000	72	18	6
I ₁₀₃	0.6424	100,080	28	20	5
平均值	0.6929	79,918	33	11	5

資料來源:研究者自行整理。

表 4-2 總體績效模式相對效率值、參考次數、排名彙總表

DMU	TE* (CCR 模 式)效率值	被 參 考 次 數	生 產 效 率 排 名	PE** (BCC 模 式)效率值	被 參 考 次 數	技 術 效 率 排 名	SE*** (SUPER-CCR-I) 模式效率值	被 參 考 次 數	排 名	ScE+ (規模效率)效 率值	規模報酬
A ₁₀₁	0.7687	10	1	1.0000	1	1	0.7687	10	0.7687	固定	
B ₁₀₁	0.6781	12	1	1.0000	8	1	0.6781	12	0.6781	遞增	
C ₁₀₁	0.4092	21	1	0.6803	17	1	0.4092	21	0.6015	遞增	
E ₁₀₁	1.0000	3	1	1.0000	1	1	1.0658	2	5	1.0000	固定
F ₁₀₁	0.4930	18	1	0.5108	21	1	0.4930	18	0.9652	遞增	
G ₁₀₁	0.5821	14	1	1.0000	1	1	0.5821	14	0.5821	固定	
H ₁₀₁	0.3704	22	1	0.3947	24	1	0.3704	22	0.9384	遞增	
I ₁₀₁	1.0000	5	1	1.0000	5	1	1.0575	5	6	1.0000	固定
A ₁₀₂	1.0000	12	1	1.0000	7	1	1.3333	12	1	1.0000	固定
B ₁₀₂	0.7867	9	1	1.0000	4	1	0.7867	9	0.7867	遞增	
C ₁₀₂	0.3058	23	1	0.7390	15	1	0.3058	23	0.4139	遞增	
E ₁₀₂	1.0000	6	1	1.0000	2	1	1.1663	8	3	1.0000	固定
F ₁₀₂	0.4930	18	1	0.5108	21	1	0.4930	18	0.9652	遞增	
G ₁₀₂	0.9935	7	1	1.0000	2	1	0.9935	1	7	0.9935	遞增
H ₁₀₂	0.5253	17	1	0.5611	19	1	0.5253	17	0.9363	遞增	
I ₁₀₂	0.5719	15	1	0.6350	18	1	0.5719	15	0.9007	遞增	
A ₁₀₃	1.0000	10	1	1.0000	7	1	1.0800	11	4	1.0000	固定
B ₁₀₃	0.7529	11	1	0.9638	14	1	0.7529	11	0.7812	遞增	
C ₁₀₃	1.0000	11	1	1.0000	6	1	1.2081	11	2	1.0000	固定
E ₁₀₃	0.9391	8	1	1.0000	1	1	0.9391	1	8	0.9391	遞減
F ₁₀₃	0.4930	18	1	0.5108	21	1	0.4930	18	0.9652	遞增	
G ₁₀₃	0.2836	24	1	1.0000	1	1	0.2836	24	0.2836	固定	
H ₁₀₃	0.5420	16	1	0.5439	20	1	0.5420	16	0.9964	遞增	
I ₁₀₃	0.6424	13	1	0.7143	16	1	0.6424	13	0.8994	遞增	
平均值	0.6929			0.8235			0.7309		0.8498		

資料來源:研究者自行整理。

註: TE*: 代表整體效率值, PE**: 代表純技術效率值, SE***: 代表超效率值, ScE+: 代表規模效率值; TE/PE=ScE。

表 4-3 則可得知本研究各鼓樂團隊在 101 學年至 103 學年的整體效率，其中效率值為 1 屬強勢效率的計有 5 個 DMUs，佔全部樣本數的 21%，並以 A 校 2 個最多，顯示其相對之整體效率較佳；效率值介於 0.9 與 1 之間屬於邊緣效率的計有 3 個 DMUs，佔全部樣本的 12%，並以 E 校 2 個最多，顯示其投入項部分只要做些許變動便可達到目標值 1；效率值介於 0.9 與 0.8 之間屬於邊緣無效率的計有 0 個 DMUs；其餘效率值低於 0.8 屬明顯無效率值單位計有 16 個 DMUs，佔全部樣本 67%，顯見嘉義縣 8 校大部分鼓樂團隊的整體效率為明顯無效率，管理者必須針對投入項提出有效的管理作為，以提升各校鼓樂團隊的整體效率。

表 4-3 各校鼓樂團隊整體效率分類表

DMUs	強勢效率	邊緣效率	邊緣無效率	明顯無效率
A	2	0	0	1
B	0	0	0	3
C	1	0	0	2
E	1	2	0	0
F	0	0	0	3
G	0	1	0	2
H	0	0	0	3
I	1	0	0	2
合計	5	3	0	16
比例	21%	12%	0%	67%

資料來源：研究者自行整理。

註： 1. 強勢效率代表整體效率值為 1。

2. 邊緣效率代表整體效率值介於 1 與 0.9 之間。

3. 邊緣無效率代表整體效率值介於 0.9 與 0.8 之間。

4. 明顯無效率代表整體效率值低於 0.8。

101 學年至 103 學年各校鼓樂團隊整體效率平均值以 E 校鼓樂團隊的 0.9797 最佳，且 A、E 校鼓樂團隊整體效率值都在 0.92 以上，推論與二校鼓樂團隊的組隊年份與任務特性有關，二校鼓樂團隊成立均超過 10 年以上，主要任務為提供初階班至高階班鼓隊學生訓練使用，二校鼓樂團隊之維護成本低廉且維修容易，因而造成整體效率值較高；而各校鼓樂團隊中以 H 校鼓樂團隊 0.4792 最差(如表 4-4)，參閱各校鼓樂團隊效率折線圖(如圖 4-1)，表示投入項各係數仍有精進空間，而 H 校鼓樂團隊的整體效率值最低，推論原因可能為該校鼓樂團隊人數較多，練習時數亦多，而表演次數與得獎計分不如其他校鼓樂團隊來的高，因而導致效率值較低。

表 4-4 各校鼓樂團隊 101 至 103 學年度整體效率統計表

DMUs\年份	101 學年度	102 學年度	103 學年度	平均值
A	0.7687	1.0000	1.0000	0.9229
B	0.6781	0.7867	0.7529	0.7392
C	0.4092	0.3058	1.0000	0.5717
E	1.0000	1.0000	0.9391	0.9797
F	0.4930	0.4930	0.4390	0.4930
G	0.5821	0.9935	0.2836	0.6197
H	0.3704	0.5253	0.5420	0.4792
I	1.0000	0.5719	0.6424	0.7381
平均值	0.6627	0.7095	0.7066	0.6929

資料來源:研究者自行整理。

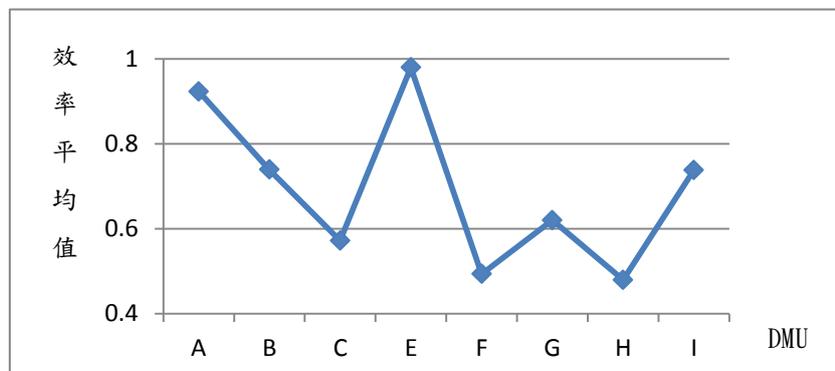


圖 4-1 各校鼓樂團隊整體效率年度平均值

各校鼓樂團隊中，整體效率平均值達90%以上的計有2校鼓樂團隊，其中以E校鼓樂團隊整體效率值97%最高；而低於90%計有6校鼓樂團隊，其中以H校鼓樂團隊最低，年度平均整體效率值達47%，可見各校鼓樂團隊在師資成本、學生參與人數的投入仍有許多空間需加強改進。

(二)純技術效率分析

為實際投入與產出轉換的比率，Koopmans(1951)文獻中對技術效率定義指出當生產者欲減少任一投入量時，必須以增加其他投入因素之數量，或減少任一產出數量為代價，否則無法達成。

Farrell(1957)以確定無分母數方法(Deterministic Nonparametric Approach)進行效率評估時，將純技術效率定義為「當所有投入要素減去最大等比例縮減量，而仍繼續維持既定的產出，則效率值為1，亦即表示該組織具有效率，因為已無等比例縮減量可再減少；若效率值小於1時代表他的投入資源中的部分是浪費掉的，未能產生任何效益」。

表 4-5、4-6 顯示各校鼓樂團隊 101 學年至 103 學年的純技術效率值，其中效

率值 1，屬強勢效率計有 13 個 DMUs，佔全部樣本之 50%，並以 A、E、G 校鼓樂團隊的 3 個最多，顯示其相對之純技術效率較佳；效率值介於 0.9 與 1 之間，屬邊緣效率計有 1 個 DMUs，佔全部樣本的 8%，顯示該校鼓樂團隊須針對投入項部分做些許變動便可達到目標值 1；效率值介於 0.9 與 0.8 之間，屬邊緣無效率計有 0 個 DMUs；而效率值低於 0.8 的 DMUs 計有 10 個 DMUs，佔全部樣本的 42%，其中又以 F、H 校鼓樂團隊 3 個最多，顯示其相對之純技術較差。就整體而言，42% 是處於明顯無效率之鼓樂團隊，須提出有效的改善作為，以提升其效率。

表 4-5 各校鼓樂團隊純技術效率分類表

DMUs	強勢效率	邊緣效率	邊緣無效率	明顯無效率
A	3	0	0	0
B	2	1	0	0
C	1	0	0	2
E	3	0	0	0
F	0	0	0	3
G	3	0	0	0
H	0	0	0	3
I	1	0	0	2
合計	13	1	0	10
比例	54%	4%	0%	42%

資料來源：研究者自行整理。

- 註：1. 強勢效率代表整體效率值為 1。 2. 邊緣效率代表整體效率值介於 1 與 0.9 之間。
3. 邊緣無效率代表整體效率值介於 0.9 與 0.8 之間。4. 明顯無效率代表整體效率值低於 0.8。

表 4-6 各校鼓樂團隊 101 至 103 學年度純技術效率統計表

DMUs\年份	101 學年度	102 學年度	103 學年度	平均值
A	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
B	1.0000	1.0000	0.9638	0.9879
C	0.6803	0.7390	1.0000	0.8064
E	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
F	0.5108	0.5108	0.5108	0.5108
G	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
H	0.3947	0.5611	0.5439	0.4999
I	1.0000	0.6350	0.7143	0.7831
平均值	0.8232	0.8038	0.8416	0.8235

資料來源：研究者自行整理。

各校鼓樂團隊 101 學年至 103 學年純技術效率平均值，以 A、E、G 二校鼓樂團隊最佳，H 校鼓樂團隊較差，參閱各校鼓樂團隊的純技術效率折線圖(如圖 4-2)，此結果最高與最低的鼓樂團隊與整體效率值一致，顯示 E 校鼓樂團隊能夠有效運用相關資源達到產出極大化的目標，而 H 校鼓樂團隊在相關資源運用的效率則是最低的。

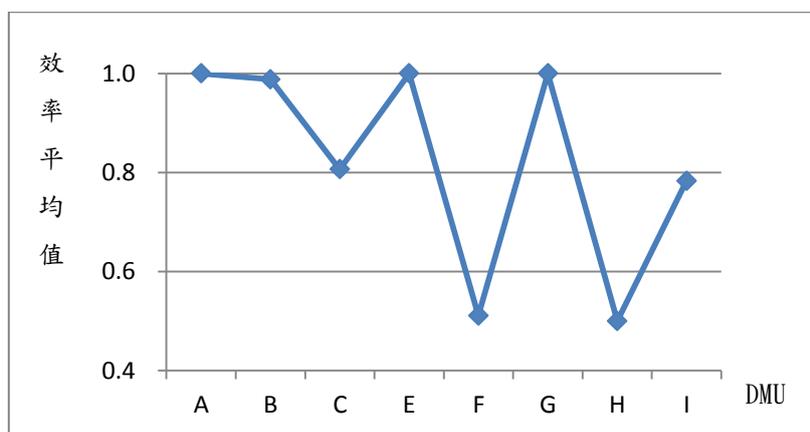


圖 4-2 各校鼓樂團隊技術效率年度平均值

各鼓樂團隊101學年至103學年純技術效率平均值達90%以上計有A、B、E、G等4校鼓樂團隊，其中以A、G二校鼓樂團隊平均值1最佳；純技術效率平均值低於90%的計有4校鼓樂團隊，以H校鼓樂團隊49%最低。就以上結果平均而言，嘉義縣團隊成立愈久之鼓樂團隊資源運用較新成立鼓樂團隊有效率，較能達到最大的產出效能，也就是能展現最佳表演次數與最佳得獎計分，推論其團隊參與成員之訓練係屬有系統的培訓，故能有較佳之技術表現。

(三)規模效率分析

規模效率是在衡量組織是否處於最適規模；唯有在規模效率下，經營效率最佳、獲利最高，同時組織處於最適規模經營時，其生產亦會處於固定規模報酬，此時生產成本也最低。

由表 4-7 顯示 101 學年至 103 學年的規模效率，其中效率值為 1 屬強勢效率計有 5 個 DMUs，佔全部樣本的 21%，顯示其相對之規模效率較佳；效率值介於 0.9 與 1 之間屬邊緣效率計 8 個 DMUs，佔全部樣本的 33%；效率值介於 0.8 與 0.9 之間屬邊緣無效率計有 2 個，佔全部樣本的 8%；餘效率值低於 0.8 屬明顯無效率計 9 個 DMUs，佔全部樣本的 38%。就整體而言，DMUs 之規模效率屬於強勢效率的比例達 21%，屬邊緣效率的比例達 33%，兩者相加超過 54% 的比例，顯示大部分的 DMUs 仍需針對投入項的部分作大幅變動，才可達到目標值 1。

表 4-7 各校鼓樂團隊規模效率分類表

DMUs	強勢效率	邊緣效率	邊緣無效率	明顯無效率
A	2	0	0	1
B	0	0	0	3
C	1	0	0	2
E	1	2	0	0
F	0	3	0	0
G	0	0	0	3
H	0	3	0	0
I	1	0	2	0
合計	5	8	2	9
比例	21%	33%	8%	38%

資料來源:研究者自行整理。

各校鼓樂團隊 101 學年至 103 學年規模效率平均值,以 E 校鼓樂團隊的 0.9797 最佳, G 校鼓樂團隊的 0.6197 較差(如表 4-8), 參閱各校鼓樂團隊的規模效率值折線圖(如圖 4-3), 其中 F 校鼓樂團隊的規模效率值雖高, 卻是因 F 校鼓樂團隊整體效率、純技術效率較差而反致形成規模效率值高, 並不代表其可達到最大的表演次數及高比賽得獎計分; 而 G 校鼓樂團隊雖規模效率值最低, 但因其純技術效率相較高出許多, 而反致形成規模效率值最低, 表示其投入項相關費用太低, 應適時提高團隊成長相關成本, 不應只是為了省而省, 以避免造成後續因師資不夠專業而影響產出之效率。

表 4-8 各校鼓樂團隊 101 至 103 學年度規模效率統計表

DMUs\年份	101 學年度	102 學年度	103 學年度	平均值
A	0.7687	1.0000	1.0000	0.9229
B	0.6781	0.7867	0.7812	0.7487
C	0.6015	0.4139	1.0000	0.6718
E	1.0000	1.0000	0.9391	0.9797
F	0.9652	0.9652	0.9652	0.9652
G	0.5821	0.9935	0.2836	0.6197
H	0.9384	0.9363	0.9964	0.9570
I	1.0000	0.9007	0.8994	0.9334
平均值	0.8167	0.8745	0.8581	0.8498

資料來源:研究者自行整理。

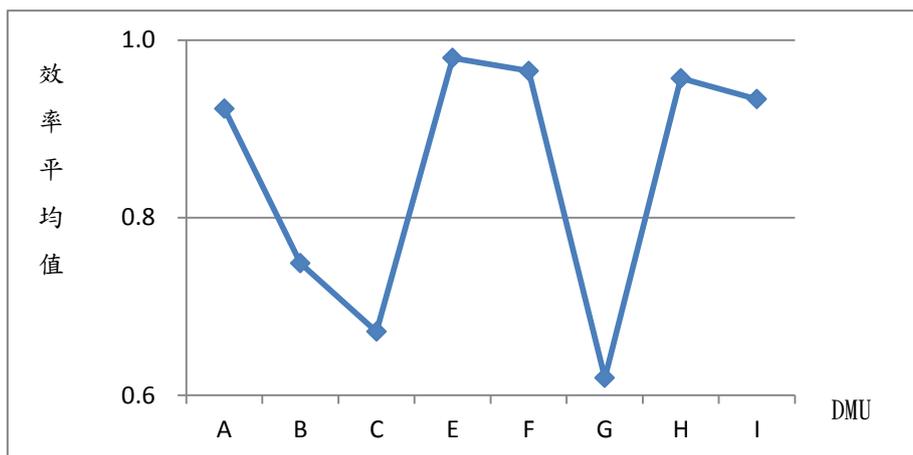


圖 4-3 各校鼓樂團隊規模效率年度平均值

各鼓樂團隊 101 學年度至 103 學年度規模效率平均值，達 90% 以上計有 A、E、F、H、I 等 5 校鼓樂團隊，其中最高與最低相差 0.36，差異程度高，說明嘉義縣各校鼓樂團隊雖然有成軍 10 年以上的鼓樂團隊，也有成立未達 10 年的鼓樂團隊，但是憑藉各校鼓樂團隊優秀的行政管理人力、專業的師資人力，使得大部分鼓樂團隊的規模效率均達一定水準。

(四) 規模報酬

如果產出比例高於投入比例稱為規模報酬遞增 (IRS)，若是 DMUs 處於 IRS，則 DMUs 可藉由逐步改善其規模大小 (scale size)，來增進其平均生產力。如果產出增加的比例小於各種投入增加的比例就稱之為規模報酬遞減 (DRS)，若是 DMUs 處於 DRS，則可藉由逐步減少現有營運規模，來增進其平均生產力。如果產出與投入成相同比率變化，則稱為規模報酬固定 (CRS)，僅有 DMUs 在處於 CRS 時，其生產力不受規模大小邊際變動之影響，也就是說 DMUs 不處於 CRS 時，可藉由改善其規模大小至規模報酬固定，來增進其平均生產力。DMUs 處於 CRS，且以最佳規模大小來營運，則稱為最適生產規模大小。

規模報酬為各 DMU 的投入項規模是否適當，從表 4-9 可得知各校鼓樂團隊有 9 個 DMUs 處於固定規模報酬，佔全部樣本的 38%，意即已達最適生產規模大小，其中以 A 校鼓樂團隊每年均為 CRS 最佳；另有 14 個 DMUs 處於規模報酬遞增，佔全部樣本的 58%，表示在未來應適度增加投入量，期使產出最大，進而提升整體效率；另有 E 校鼓樂團隊屬於規模報酬遞減，佔全部樣本的 4%，表示呈現資源投入過多現象，建議未來應減少資源投入，以提升整體效率。就整體而言，各校鼓樂團隊有 38% 之 DMUs 是處於固定規模報酬階段，有 58% 的 DMUs 是處於規模報酬遞增階段，顯示各校鼓樂團隊仍有大部分是需要擴大投入的成本。

表 4-9 各校鼓樂團隊規模報酬分類表

DMUs\區分	規模報酬(RTS)		
	IRS(遞增)	CRS(固定)	DRS(遞減)
A	0	3	0
B	3	0	0
C	2	1	0
E	0	2	1
F	3	0	0
G	1	2	0
H	3	0	0
I	2	1	0
百分比	58%	38%	4%

資料來源:研究者自行整理。

二、參考群體分析

參考群體分析的目的在於檢視相對效率的 DMUs，被無效率 DMUs 作為改善效率的參考對象與頻率。由表 4-10 可看出各學年度效率最佳與最差之鼓樂團隊的排名，而在從事效率分析中，不論是在 CCR 模式或者是 BCC 模式下有時會發生存在許多有效率受評單位的情況，在眾多效率值為 1 的 DMU 的情形之下，資料包絡分析便會有判定力不足的問題，更會造成對參考集合和績效評估的錯誤。有鑑於此，本研究採用超級效率模式(Supper-efficiency models)，將有效率之 DMU 分別從資料集合中剔除，以其餘之 DMU 為基礎，來計算剔除單位之效率，將效率前緣上有效率之 DMU 加以排序。分析後說明如下：

- (一)101 學年：E 校鼓樂團隊效率最佳、H 校鼓樂團隊效率最差。
- (二)102 學年：A 校鼓樂團隊效率最佳、C 校鼓樂團隊效率最差。
- (三)103 學年：C 校鼓樂團隊效率最佳、G 校鼓樂團隊效率最差。

綜合以上所有樣本，以 102 學年的 A 校鼓樂團隊效率最佳、103 學年的 G 校鼓樂團隊效率最差，而被參考次數最多之 DMU 為 A₁₀₂(12 次)、A₁₀₃(11 次)、C₁₀₃(11 次)、E₁₀₂(8 次)，表示該校鼓樂團隊在該年度的管理及產出效率上較佳，足以讓其他校鼓樂團隊參考改進。以各校鼓樂團隊而言，大部分為成立至少 8 年以上團隊，推論此團隊因師資技術成熟且學生參與力強，因此相對效率較高，可為其他校鼓樂團隊參考改善。以年度而言，102、103 學年的鼓樂團隊參考次數明顯較高，經核對原始樣本資料，發現該學年度大部分鼓樂團隊的師資成本均較其他年度下降許多，而該年度學生參與人數持平，但各校積極參與，因而產生 102、103 學年度各校鼓樂團隊效率值相對高的現象。

表 4-10 參考群體表

DMU	超級效率值	參考群體	被參考次數	排名
A ₁₀₁	0.7687	A ₁₀₂ 、A ₁₀₃		10
B ₁₀₁	0.6781	E ₁₀₂ 、A ₁₀₃ 、C ₁₀₃		12
C ₁₀₁	0.4092	A ₁₀₂ 、C ₁₀₃		21
E ₁₀₁	1.0658	E ₁₀₂ 、G ₁₀₃	2	5
F ₁₀₁	0.4930	A ₁₀₂ 、C ₁₀₃		18
G ₁₀₁	0.5821	A ₁₀₂ 、A ₁₀₃		14
H ₁₀₁	0.3704	I ₁₀₁ 、E ₁₀₂ 、C ₁₀₃		22
I ₁₀₁	1.0575	E ₁₀₂ 、C ₁₀₃	5	6
A ₁₀₂	1.3333	A ₁₀₃	12	1
B ₁₀₂	0.7867	I ₁₀₁ 、E ₁₀₂		9
C ₁₀₂	0.3058	A ₁₀₂ 、C ₁₀₃		23
E ₁₀₂	1.1663	A ₁₀₃	8	3
F ₁₀₂	0.4930	A ₁₀₂ 、C ₁₀₃		18
G ₁₀₂	0.9935	E ₁₀₁ 、A ₁₀₃	1	7
H ₁₀₂	0.5253	I ₁₀₁ 、E ₁₀₂		17
I ₁₀₂	0.5719	A ₁₀₂ 、A ₁₀₃ 、C ₁₀₃		15
A ₁₀₃	1.0800	E ₁₀₂ 、E ₁₀₃	11	4
B ₁₀₃	0.7529	A ₁₀₂ 、A ₁₀₃ 、C ₁₀₃		11
C ₁₀₃	1.2081	I ₁₀₁ 、A ₁₀₂	11	2
E ₁₀₃	0.9391	A ₁₀₂ 、A ₁₀₃ 、C ₁₀₃	1	8
F ₁₀₃	0.4930	A ₁₀₂ 、C ₁₀₃		18
G ₁₀₃	0.2836	A ₁₀₂ 、A ₁₀₃		24
H ₁₀₃	0.5420	I ₁₀₁ 、E ₁₀₂		16
I ₁₀₃	0.6424	E ₁₀₁ 、A ₁₀₃		13
平均值	0.7309			

資料來源:研究者自行整理。

三、差額變數分析-目標改善分析

差額變數分析(slack)是 DEA 模式的特點，主要是針對無效率之 DMUs 在資源使用上提供具體之改善方向與幅度，以達成管理控制之目標。以投入導向之 BBC 模式針對無效率之 DMUs 以差額變數分析，可進一步找出績效無效率之單位；為達最適生產規模大小水準，把原有投入及產出項的數值經由 CCR 模式求得各校鼓樂團隊(DMUs)在投入項應減少數額與產出項應增加數額。表 4-11 說明各校鼓樂團隊技術效率未達 1 之單位分析其需調整投入之數量，使其效率能滿足 1。

A 校鼓樂團隊：從 101 學年至 103 學年的平均值可看出 A 校鼓樂團隊必須降低師資成本 7.71%(約 5,305 元)、降低學生參與人數 7.71%(約 2 人)，可維持每

年表演次數及比賽得獎計分持平的最適目標。

B校鼓樂團隊：從101學年至103學年的平均值可看出B校鼓樂團隊必須降低師資成本26.08%(約8,559元)、降低學生參與人數27.89%(約6人)，可維持每年表演次數及比賽得獎計分持平的最適目標。

C校鼓樂團隊：從101學年至103學年的平均值可看出C校鼓樂團隊必須降低師資成本42.83%(約24,010元)、降低學生參與人數42.83%(約13人)，可提升390.08%比賽得獎計分最適改善目標。

E校鼓樂團隊：從101學年至103學年的平均值可看出E校鼓樂團隊必須降低師資成本2.03%(約1,953元)、降低學生參與人數2.03%(約1人)，可維持每年表演次數及比賽得獎計分持平的最適目標。

F校鼓樂團隊：從101學年至103學年的平均值可看出F校鼓樂團隊必須降低師資成本40.70%(約57,591元)、降低學生參與人數50.70%(約21人)，可提升674.95%比賽得獎計分最適改善目標。

G校鼓樂團隊：從101學年至103學年的平均值可看出G校鼓樂團隊必須降低師資成本54.50%(約53,956元)、降低學生參與人數38.02%(約7人)，可維持每年表演次數及比賽得獎計分持平的最適目標。

H校鼓樂團隊：從101學年至103學年的平均值可看出H校鼓樂團隊必須降低師資成本52.08%(約56,242元)、降低學生參與人數61.81%(約43人)，可維持每年表演次數及比賽得獎計分持平的最適目標。

I校鼓樂團隊：從101學年至103學年的平均值可看出I校鼓樂團隊必須降低師資成本26.75%(約25,063元)、降低學生參與人數26.19%(約8人)，可維持每年表演次數及比賽得獎計分持平的最適目標。

綜合以上101學年至103學年資料，各校鼓樂團隊平均需降低師資成本36%(約32,455元)、降低學生參與人數33.94%(約12.88人)，可達到增加48.76%比賽得獎計分，且增加8.75次表演次數之最適規模。

表4-12則可做為建議無效率鼓樂團隊改善投入產出項目之參考依據。6個DMU投入適宜，毋需減少投入項目；18個DMU建議在師資成本及學生參與人數上要減少投入量。C₁₀₁、C₁₀₂、F₁₀₁、F₁₀₂、F₁₀₃則建議需增加比賽得獎的績效。

表 4-11 各校鼓樂團隊 101 至 103 學年度潛在改善值(改善率)統計表

DMU	潛在改善值(改善率)			
	(I)師資成本	(I)學生參與人數	(O)比賽得獎計分	(O)表演次數
A ₁₀₁	15916(23.13%)	5(23.13%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
A ₁₀₂	0(0.00%)	0(0.00%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
A ₁₀₃	0(0.00%)	0(0.00%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
A 平均	5305(7.71%)	2(7.71%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
B ₁₀₁	9143(32.19%)	7(32.19%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
B ₁₀₂	7934(21.33%)	6(26.77%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
B ₁₀₃	8599(24.71%)	6(24.71%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
B 平均	8559(26.08%)	6(27.89%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
C ₁₀₁	45374(59.08%)	18(59.08%)	1.70(170.34%)	0.00(0.00%)
C ₁₀₂	26656(69.42%)	21(69.42%)	0.29(999.90%)	0.00(0.00%)
C ₁₀₃	0(0.00%)	0(0.00%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
C 平均	24010(42.83%)	13(42.83%)	1.00(390.08%)	0.00(0.00%)
E ₁₀₁	0(0.00%)	0(0.00%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
E ₁₀₂	0(0.00%)	0(0.00%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
E ₁₀₃	5858(6.09%)	2(6.09%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
E 平均	1953(2.03%)	1(2.03%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
F ₁₀₁	57591(50.70%)	21(50.70%)	5.00(999.90%)	0.00(0.00%)
F ₁₀₂	57591(50.70%)	21(50.70%)	5.00(999.90%)	0.00(0.00%)
F ₁₀₃	57591(50.70%)	21(50.70%)	1.00(25.06%)	0.00(0.00%)
F 平均	57591(50.70%)	21(50.70%)	4.00(674.95%)	0.00(0.00%)
G ₁₀₁	58952(59.55%)	8(41.79%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
G ₁₀₂	23426(23.66%)	0.13(0.63%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
G ₁₀₃	79490(80.29%)	14(71.64%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
G 平均	53956(54.50%)	7(37.81%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
H ₁₀₁	67995(62.96%)	43(62.96%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
H ₁₀₂	51263(47.47%)	47(67.22%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
H ₁₀₃	49468(45.80%)	40(55.25%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
H 平均	56242(52.08%)	43(61.81%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
I ₁₀₁	0(0.00%)	0(0.00%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
I ₁₀₂	37707(42.81%)	14(42.81%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
I ₁₀₃	37483(37.45%)	10(35.76%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
I 平均	25063(26.75%)	8(26.19%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
總平均	29085(32.84%)	13(32.12%)	0.54(133.13%)	0.00(0.00%)

資料來源:研究者自行整理。 註: ()內數據代表潛在改善率。

表 4-12 無效率鼓樂團隊建議改善之投入產出項目

DMU	減少投入項目	增加產出項目
A ₁₀₁	師資成本、學生參與人數	無
A ₁₀₂	無	無
A ₁₀₃	無	無
B ₁₀₁	師資成本、學生參與人數	無
B ₁₀₂	師資成本、學生參與人數	無
B ₁₀₃	師資成本、學生參與人數	無
C ₁₀₁	師資成本、學生參與人數	比賽得獎計分
C ₁₀₂	師資成本、學生參與人數	比賽得獎計分
C ₁₀₃	無	無
E ₁₀₁	無	無
E ₁₀₂	無	無
E ₁₀₃	師資成本、學生參與人數	無
F ₁₀₁	師資成本、學生參與人數	比賽得獎計分
F ₁₀₂	師資成本、學生參與人數	比賽得獎計分
F ₁₀₃	師資成本、學生參與人數	比賽得獎計分
G ₁₀₁	師資成本、學生參與人數	無
G ₁₀₂	師資成本、學生參與人數	無
G ₁₀	師資成本、學生參與人數	無
H ₁₀₁	師資成本、學生參與人數	無
H ₁₀₂	師資成本、學生參與人數	無
H ₁₀₃	師資成本、學生參與人數	無
I ₁₀₁	無	無
I ₁₀₂	師資成本、學生參與人數	無
I ₁₀₃	師資成本、學生參與人數	無

資料來源:研究者自行整理。

表4-13為各鼓樂團隊總體績效模式之DEA(CCR-I模式)分析結果，亦可作為各鼓樂團隊在各投入項、產出項之期望值參考數據。

表 4-13 總體績效模式 DEA 分析結果-CCR-I

DMU	效率值	(I)師資成本	(I)學生參與人數	(O)比賽得獎計分	(O)表演次數	參考群體
A ₁₀₁	0.7687	68800(52884)	20(15)	14(14)	5(5)	A ₁₀₂ 、A ₁₀₃
B ₁₀₁	0.6781	28400(19257)	21(14)	2(2)	3(3)	E ₁₀₂ 、A ₁₀₃ 、C ₁₀₃
C ₁₀₁	0.4092	76800(31426)	30(12)	1(2.70)	4(4)	A ₁₀₂ 、C ₁₀₃
E ₁₀₁	1.0000	104000(104000)	27(27)	33(33)	2(2)	E ₁₀₂
F ₁₀₁	0.4930	113600(56009)	42(21)	0(5)	7(7)	A ₁₀₂ 、C ₁₀₃
G ₁₀₁	0.5821	99000(40048)	20(12)	9(9)	4(4)	A ₁₀₂ 、A ₁₀₃
H ₁₀₁	0.3704	108000(40005)	69(26)	9(9)	5(5)	I ₁₀₁ 、E ₁₀₂ 、C ₁₀₃
I ₁₀₁	1.0000	28080(28080)	37(37)	5(5)	5(5)	I ₁₀₁
A ₁₀₂	1.0000	68800(68800)	20(20)	7(7)	8(8)	A ₁₀₂
B ₁₀₂	0.7867	37200(29266)	22(16)	9(9)	3(3)	I ₁₀₁ 、E ₁₀₂
C ₁₀₂	0.3058	38400(11744)	30(9)	0(0.29)	2(2)	A ₁₀₂ 、C ₁₀₃
E ₁₀₂	1.0000	85800(85800)	29(29)	32(32)	7(7)	E ₁₀₂
F ₁₀₂	0.4930	113600(56009)	42(21)	0(5)	7(7)	A ₁₀₂ 、C ₁₀₃
G ₁₀₂	0.9935	99000(75574)	20(19.9)	24(24)	2(2)	E ₁₀₁ 、A ₁₀₃
H ₁₀₂	0.5253	108000(56737)	70(23)	20(20)	5(5)	I ₁₀₁ 、E ₁₀₂
I ₁₀₂	0.5719	88080(50372)	32(18)	14(14)	5(5)	A ₁₀₂ 、A ₁₀₂ 、C ₁₀₃
A ₁₀₃	1.0000	68800(68800)	20(20)	22(22)	6(6)	A ₁₀₃
B ₁₀₃	0.7529	34800(26201)	23(17)	2(2)	4(4)	A ₁₀₂ 、A ₁₀₂ 、C ₁₀₃
C ₁₀₃	1.0000	32000(32000)	30(30)	0(0)	6(6)	C ₁₀₃
E ₁₀₃	0.9391	96200(90934)	28(26)	28(28)	8(8)	A ₁₀₂ 、A ₁₀₂ 、C ₁₀₃
F ₁₀₃	0.4930	113600(56009)	42(21)	4(5)	7(7)	A ₁₀₂ 、C ₁₀₃
G ₁₀₃	0.2836	99000(19510)	20(6)	4(4)	2(2)	A ₁₀₂ 、A ₁₀₃
H ₁₀₃	0.5420	108000(58532)	72(32)	18(18)	6(6)	I ₁₀₁ 、E ₁₀₂
I ₁₀₃	0.6424	100080(62597)	28(18)	20(20)	5(5)	E ₁₀₁ 、A ₁₀₃

資料來源:研究者自行整理。

註:()內數據代表的是投入產出項之期望值。

四、迴歸分析

迴歸分析是研究一個或多個獨立(自)變數與另一個相依(應)變數之間是否存在某種線性關係或非線性關係的一種統計分析方法。而迴歸分析一般可用來解決以下問題：

一、確定應變數與若干個因素變數之間關係的定量表達式，通常稱為迴歸方程式。

二、運用控制可控變數的數值，藉助於所求出的方程式來預測或控制應變數的取值。

三、進行因素分析，從影響應變數變化的因素變數中，尋找出哪些因素對應變數的影響，以區別重要因素與次要因素。

由於 DEA 法計算出之各項效率值為介於 0 與 1 之間的數值，為進一步探討影響效率值之因素，本研究採用 Tobit 迴歸分析。Tobit 迴歸分析為 Tobit 於 1958 年提出，適用於分析資料之應變數值為切割或片段情形時。因為效率值介於 0 與 1 之間，使其迴歸分析成為一種應變數受限模型或設限樣本模型 (Koop, 2000)。當應變數被限制為特定範圍之限制值，誤差項之期望值不一定為零，因此於 OLS 參數估計值可能產生偏誤與不一致性，故本研究採用 Tobit 迴歸模型進行分析。

本節探討各校鼓樂團隊的整體效率值與師資成本、學生參與人數、練習時數、比賽得獎計分與表演次數的關係，Tobit 模型以下式表示：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \chi_1 + \beta_2 \chi_2 + \beta_3 \chi_3 + \beta_4 \chi_4 + \varepsilon_i \quad (4)$$

Y_i 為應變數，代表各校鼓樂團隊的整體效率值

β_i 為迴歸係數

χ_i 為自變數，代表師資成本、學生參與人數、比賽得獎計分、表演次數

ε_i 為誤差項

本研究利用嘉義縣 10 校鼓樂團隊 101 學年至 103 學年各項資料(樣本數 24 個)，經由 DEA 分析產生之整體效率值與訪談中有關管理之數據資料(師資成本、學生參與人數、比賽得獎計分、表演次數)以 Tobit 迴歸分析，探討各研究變數對鼓樂團隊各效率值的影響。四項研究假設，因無相關參考文獻，本研究採前驅性假設，主要參考各校鼓樂團隊管理者訪談結果所產生。假設如下：

〔假設一〕各校鼓樂團隊整體效率與師資成本呈負相關

由團隊訪談結果及數據可知，假設出整體效率值越高的團隊，師資應維持一定的開銷，過多過少應該都會影響整體效率值。

〔假設二〕各校鼓樂團隊整體效率與學生參與人數呈負相關

在一般情況之下，參與人數越多的團隊，較能從參與成員中選擇菁英代表團

隊出賽而獲得佳績。但由團隊訪談結果及數據得知，假設出整體效率值越高的團隊，只要維持適當的參與人即可，過多過少應該都會影響整體效率值。

〔假設三〕各校鼓樂團隊整體效率與團隊比賽得獎計分呈正相關

一般而言，團隊對外比賽得獎次數越多，代表團隊整體效率越高；由團隊訪談結果及數據得知，假設出要提高團隊整體效率，對外比賽得獎次數越多越好。

〔假設四〕各校鼓樂團隊整體效率與團隊表演次數呈正相關

團隊是否受邀參加表演是團隊展現績效的另一種方式。整體而言，團隊曝光率越高，越能引起其他單位邀請展出；由團隊訪談結果及數據得知，假設出要提高團隊整體效率，可多方接受對外邀請演出的機會。

設定假設後，再把影響各校鼓樂團隊整體效率之各項變數資料進行Tobit迴歸分析後，所得資料如表4-14所示。

表 4-14 Tobit 迴歸分析結果

應變數	整體效率(CCR)			整體效率(Super-CCR)			
	自變數	係數值	標準誤	p-value	係數值	標準誤	p-value
C(截距項)		0.7696***	0.0930	0.0000	0.7898***	0.1199	0.0000
TC(師資成本)		-0.0000***	0.0000	0.0000	-0.0000***	0.0000	0.0000
S(學生參與人數)		-0.0042**	0.0019	0.0284	-0.0053**	0.0025	0.0321
G(比賽得獎計分)		0.0161***	0.0027	0.0000	0.0175***	0.0035	0.0000
T(表演次數)		0.0525***	0.0148	0.0004	0.0768***	0.0190	0.0001

資料來源:研究者自行整理。

註:***表示 $P < 0.01$, **表示 $P < 0.05$, *表示 $P < 0.1$

第二節 質性訪談分析

本節在說明如何透過質性研究法發覺各校鼓樂團隊在組織管理與經營績效上的優缺點，經由上一節 Tobit 迴歸分析，來驗證量化資料與質性資料間關連性之準確度。

一、組織管理構面之分析

首先，介紹鼓樂團隊的成立背景。鼓樂團隊的組成背景大多呼應時代趨勢、家長需求及融合社區發展而來。就如同在團隊訪談中所談到：

「打鼓原是學校課程，但是因為課程時間有限，學習效果差，但是家長又認為打鼓是給弱勢生另一種學習機會，要求學校成立打鼓社團，讓鼓隊可以續存。」
(團隊 A)

「我們學校是配合教育政策推動一校一社團，一生一技藝，因為領導者的專長興趣在舞龍舞獅打鼓，所以就成立大鼓社。」(團隊B)

「我們也不知道為什麼成立打鼓社團，只知道是領導者的要求。既然成立了，就一直帶下去，能持續多久就多久。」(團隊C)

「學校社團發展大多是靜態的，學校希望有動態展演社團，因為校長到他校參觀時看到擊鼓表演，覺得打鼓熱鬧，很不錯，所以就延聘相關師資開辦了鼓隊。」(團隊D)

「學校是配合一校一社團，在領導者的興趣下所成立。剛開始是課程，在社團課時中年級上一堂、高年級上一堂的方式來上課。但是一個學年那麼多人上一堂課，說實在效果很差。再加上外聘鐘點費高，補助經費無法支付，正式課程內又不能另外收費貼補鐘點費，所以後來就轉換成課後社團。」(團隊E)

「學校把打鼓列為重點發展，近幾年配合社區營造，所以鼓隊結合社區發展而有了新風貌。」(團隊F)

「學校重點社團原為跆拳道，但因為練跆拳道學生容易受傷，考量到社區活動及展演性，轉而發展太鼓。」(團隊G)

「社區中有相關專長之社團老師，又有教育部教育優先區學校特色經費申請，師資、經費都俱備了，所以就成立擊鼓社團。」(團隊H)

「我們是配合鄉公所社區總體營造計畫而成立，因為社區需要有特色活動，聯絡居民感情，社區選擇打鼓，所以學校就成立了鼓隊。」(團隊I)

「學區內有所大學，因為配合其民族音樂學系的計畫，就成立了腰鼓社。」(團隊J)

綜合訪談者內容(如表 4-15)，各鼓樂團隊組織成立的背景因素不盡相同，間接影響到該團隊存續時間。若該團隊結合學校重點發展、家長意願及社區發展而成，團隊較能永續發展。

表 4-15 各團隊創立背景分析表

個案 團隊	鄉鎮 位置	學校 規模	成隊 時間	團隊創立背景				
				教育政策	重點發展	首長專長 或要求	社區發展	家長需求
A	東石鄉	6 班 98 人	8 年					✓
B	民雄鄉	14 班 322 人	17 年	✓		✓		
C	新港鄉	11 班 284 人	8 年			✓		
D	溪口鄉	15 班 345 人	5 年		✓			
E	民雄鄉	23 班 664 人	12 年	✓		✓		
F	大林鎮	6 班 52 人	12 年		✓			
G	竹崎鄉	6 班 41 人	7 年		✓		✓	
H	朴子市	6 班 72 人	11 年	✓			✓	
I	梅山鄉	6 班 77 人	17 年		✓		✓	
J	大林鎮	16 班 433 人	14 年				✓	

資料來源：研究者自行整理。

但團隊永續發展不是一朝一夕而來。除了要有縝密的組織管理規劃之外，更亟需效率的產出，故要能整合團隊永續發展之各項因素(發展經費、團隊成員、師資及訓練方向、管理策略、績效呈現)就顯得格外重要。以下先針對訪談中各鼓樂團隊發展經費、團隊成員、師資來源及訓練方向、管理策略來做說明。

(一)發展經費來源

團隊發展首重發展經費的拓展和募集。在非營業事業機關裡，發展團隊的經費分為四種來源：

1. 與教育相關單位有關的補助經費：需由團隊撰寫相關計畫申請補助以支應團隊發展相關經費，通常都會有年度核銷、補助項目、經費上限的限制，團隊只能依據計畫補助內容依實核銷。通常以教育部為主，如教育優先區計畫、藝文深耕計畫、打造運動島、火炬計畫等相關申請計畫。

2. 尋求社區相關資源的協助：此資源在團隊發展的歷程中運用範疇較有彈性，舉凡與團隊發展有關的費用，不管是師資鐘點費、比賽所需費用、設備的擴充或修護費用等項目較能讓團隊自由運用，凸顯出社區資源的支援性不遑多讓教育單位的補助經費。通常為該校社區週遭資源的整合，如家長會、校友會、社區人士、在地企業、在地慈善會或基金會、信仰中心(廟宇)等都是。

3. 自費參加：此項費用通常是在成立課後學習特色社團方式中出現，以成員所

繳交的社團經費依相關辦法來依實支付師資鐘點費、相關業務行政費。社團成隊受限於經費繳交多寡的不確定性，以至於經費的使用、時間的規劃以及參加成員的選擇性就有所侷限，所以大多仍需尋求其他資源來協助團隊發展之相關費用。

4. 其他經費:除了教育相關單位可申請補助經費外，某些文教基金會會編列經費提供特色團隊來申請補助，有些是發函至各校，有些是學校自己透過相關管道而得知，所以並非各校都能獲知相關經費之補助訊息而獲得經費補助。有關表演收入部分，因受邀展演團隊雖有邀展單位編列展演經費予參展團隊，但鼓樂團隊受邀表演經費大多支應在交通車資及搬運費上，相關剩餘經費根本所剩無幾。至於比賽獲獎獎金，除支應比賽交通車資及搬運費外，剩餘經費會以獎勵參賽學生為主，之所以會有比賽收入乃參賽學生自願捐贈團隊而來。故表演比賽收入非穩定經費的來源。

綜合以上說明，訪談中各鼓樂團隊經費來源管道整理如表 4-16，可看出各校在團隊永續經營經費募集方面汲汲而為。經費的取得除了工於計畫撰寫外，領導者及鼓樂團隊應經常走訪社區，積極爭取社區資源的挹注更是重要。

表 4-16 各鼓樂團隊經費來源管道一覽表

個案團隊	教育單位	社區資源	自費參加	其他經費
A	教育優先區	社區資源-代天府		比賽表演收入
B	教育優先區			
C	打造運動島	社區捐助		校務發展基金
D	教育優先區 與火炬計畫	旅北同鄉會		三花種子基金會
E		家長會霖宏科技	課後學習計畫	比賽表演收入
F	教育優先區與 藝文深耕計畫	社區捐助		表演收入
G	教育優先區	社區資源-靈隱寺		
H	教育優先區	臥龍慈天愛心會		中華開發銀行文教 基金會、比賽表演 收入
I	教育優先區	社區資源-玉虛宮		兒福聯盟、比賽表 演收入
J	打造運動島	家長會、社教站		

資料來源:研究者自行整理。

(二) 團隊成員

特色團隊成員的選擇組成會依團隊組織目標而有所不同，如果該團隊是該校藉以發展本位課程而形成，學校會把團隊訓練列入課程編列，不管學生有無興趣，但因課程學習需求，因而全校學生都是團隊成員。這種成隊模式大多發生在 6 班

以下學校，因為班級數少學生數少，團隊需要一定的成員來傳承，故以全校學生為團隊成員，團隊能否永續成為一種壓力。就如同訪談中所言：

「學校把鼓樂團隊列為本位課程，低年級進行基礎訓練，中高年級在正式課程及課後密集訓練，但因不是本身興趣而來學習，所以有很多學生沒有學習意願，成效不彰，甚至連家長支持度也不高，所以目前是走一步算一步。」(團隊F)

「我們面臨少子化壓力，目前中高年級學生畢業後，全校人數逐漸減少，恐怕最後就連團隊也組不起來，不得不放棄。」(團隊G)

「把擊鼓列入本位課程是因為大鼓隊是學校的特色團隊，所以規劃1-6年級一律參與訓練課程。但因為有表演和比賽，所以我們會再另外篩選20-25人左右成為大鼓隊成員。」(團隊H)

另一個同樣以本位課程為發展的學校，團隊成員以該學年度五年級學生為主，團隊成立初衷就只是想讓學生接觸、認識鼓這樣樂器而已。

「我們最大的成就就是我們的畢業生都有打過鼓，以後也是仍繼續規劃由五年級學生為團隊成員，純粹就只是發展一個特色團隊而已。」(團隊C)

研究中團隊除了以發展本位課程為團隊組織目標外，大部分的鼓樂團隊是以傳承該校特色團隊為組織目標，所以在團員組成上大都會以年級、打鼓年資來劃分成初階成員和進階成員，以藉此規劃訓練課程。通常此類團隊成員會經過意願篩選，學習動機較強、興趣濃烈。如同訪談中所言：

「我們團隊成員以4-6年級為主，只有在六年級團員畢業時團員人數不足才會招生。招生報名時大都以對打鼓有興趣的學生為對象，訓練起來較有成就感。」(團隊A)

「學校鼓隊成員為3-5年級學生，分為初階班和進階班，都是以自願參加學生為主，利用週四社團課進行訓練，以進階班學生參與表演比賽任務。」(團隊B)

「學校是利用週二社團課訓練鼓隊，學生以3-6年級為主，要參與表演比賽時再另外挑選集訓。」(團隊D)

「鼓隊成員每年大約30人左右，4-6年級為主，都是學生自願參加，主要是利用社團課進行訓練，成員會分編為初階和進階二班。」(團隊I)

而研究團隊中唯一學生自費參加的F團隊，是以課後學習計畫進行招生。參與學生雖以意願為主，但一旦參加團隊後只要覺得不喜歡、沒興趣時想要退出是被允許的，所以團隊成員在學期交替時有高流動性之虞。訪談中就可聽得出學校的無奈。

「嘉義縣鼓樂團隊中我們屬大型學校，學生數高達664人。但因為自費參加，

訓練時間只能在課後。團隊有分初階、進階二班，原本規劃初階班招收 3-5 年級，但因學生參與課後安親、補習之意願遠勝於參加課後社團，以致於出現特色團隊招生人數不足、師資鐘點費不足之窘境，所以只好把參加年級下拉至 2 年級。為求能支應師資鐘點費，只能先考慮招生人數充足與否，無法完全顧及學生程度，因此就影響到團隊整體素質。」(團隊 E)

學習需要結合興趣，特色團隊若把組織目標設定為學校重點發展，列為本位課程，就應該要營造團隊課程學習氛圍，提高參與者學習興趣，爭取家長的認同和支持，藉以維持團隊的永續發展。相信研究中各鼓樂團隊都希望自己的團隊能發光發熱，除了提高團隊成員自信心外，更希望彰顯校譽。

表 4-17 說明了各團隊組織目標，以及團隊組織成員相關資料，藉以瞭解組織參與成員與團隊發展間的關聯性。

表 4-17 各團隊組織目標、組織成員相關資料

個案 團隊	組織目標	組織定位	參與年級及人數			組織模式		
			101 學 年度	102 學 年度	103 學 年度	一律 參加	自願 參加	篩選 參加
A	希望爭取國際交流機會、給學生多元學習的機會，提升學生	顧及家長需求 重點發展	20	20	20		✓	
B	提供學生學習、表演的天地	配合教育政策 學生興趣	21	22	23		✓	
C	純粹發展特色團隊	校長需求	30	30	30	✓		
D	多元社團的一部分	重點發展	30	30	30		✓	
E	展現學校特色、激發學生潛能、提供多元學習機會	配合教育政策 校長專長	27	29	28		✓	
F	發展多元社團	本位課程 配合社區發展	42	42	42	✓		
G	凝聚學生向心力、發揮學生潛能以提高學生成就感、期待永	重點發展配合 社區活動	20	20	20	✓		✓
H	給學生一項才藝學習的機會，透過比賽希冀增加學生的榮譽	發展本位課程	69	70	72	✓		✓
I	希望能以鼓隊為主軸，向外發展特色團隊	重點發展 配合社區發展	37	32	28		✓	
J	希望成為學校的意(映)象，看到鼓就聯想到學校	發展學校意象	25	25	27			✓

資料來源:研究者自行整理。

(三)師資來源及訓練方向

執行團隊組織目標之核心要素除了經費、組織成員外，第三個要探討的是授課師資。擊鼓是一門專業藝術，每個團隊各有各的鼓曲韻味；藉由訪談，了解到各團隊有關師資在團隊發展歷程中之優缺點，及未來團隊發展方向。相關訪談內

容如下：

「我不太清楚原本鼓隊課程所聘請的師資為何，只知道成立鼓隊後從台北外聘而來，走的是馬來西亞鼓風。因為受限於經費，我們都是在寒暑假外聘老師集中上課三天，教完一首曲子，最後一天再把學生挑選至適合的分部。之後學期中的練習再由管理老師進行不定期訓練，這種模式已經有 8 年了。」(團隊 A)

「鼓隊剛成立時因為校長引進的師資為十鼓擊樂團，但因鐘點費昂貴，學校負擔不起，所以後來改聘南華大學師資進行教學。師資不穩定一直是最大的困擾，因為每一年或每一學期都在換老師，老師熟悉團隊後又換手操練，練習進度難以銜接。雖想改變，但受限於經費，恐怕這種情形仍需繼續無法解決。」(團隊 B)

「鼓隊師資原本是由南華大學民族音樂學系所提供，但是因為每年師資都在換人，鼓藝難以精進；後來又因為團隊設備不齊全，剛好社區中又有鼓陣社團老師，願意協助校內鼓陣教學，所以在 103 學年度起我們已由打鼓改成鼓陣團隊，以擊鼓加上耍旗來做團隊訓練和表演。」(團隊 C)

「我們學校鼓隊的老師是十鼓擊樂團專業教師，技術十分專業，但穩定度有待商榷，去年一年中換了 3 位老師，幸好還有學校鼓隊管理老師協助訓練。只希望今年的老師能夠繼續在下一年繼續授課，不要再換人了。」(團隊 D)

「本校鼓隊師襲十鼓擊樂團，在成立時由校長推薦引進，至今已在校授課 12 年。雖然我們的學生流動性較高，但是因為授課老師穩定，團隊整個訓練歷程一清二楚，就算有新成員加入時，老師都能掌握學生程度在哪，做適合的課程訓練。」(團隊 E)

「本校鼓隊一直都是由南華大學民音系推薦研究生來擔任授課教師。就因為是研究生，所以只要畢業後離開大學就又換人來教，每年都在換老師，困擾很大。這幾年我們配合社區發展，創作出屬於我們社區和學校鼓隊專屬的鼓曲，希望未來就以這首鼓曲為基礎，奠下鼓隊學生基本擊鼓技藝。」(團隊 F)

「學校鼓隊從成隊後就是外聘台南一家音樂工作坊的專業教師，走的是太鼓風。慶幸的是老師已任教 7 年，都沒有換過人，鼓隊學生的成長點滴，她都一清二楚。」(團隊 G)

「我們學校鼓隊是外聘十鼓擊樂團專業教師來上課。剛開始那幾年，授課老師不固定，最近這 6 年已固定下來，應該會繼續由同一位老師繼續擔任訓練工作。我們最大的特色是全校都有上課，大家都打鼓打得非常熱絡，鼓隊管理老師都還會用課間活動時間來讓學生練習打鼓，幾乎是每一天都練習喔！真的很不簡單。」(團隊 H)

「我們學校剛開始時也曾外聘十鼓教師來上課，但後來因為負擔不起鐘點費，就改由自己來訓練，這是跟別校比較不一樣的地方。自己進修，然後再來教學生，

就這樣教了十五年。但畢竟不是鼓藝專業教師，學生精進有限，這二年就又利用暑假外聘專業教師集中訓練5天，再自己訓練10天，成果斐然，還特別拜託老師幫鼓隊寫屬於自己的鼓曲呢！」(團隊I)

「本校鼓隊與他校不同的是以腰鼓為主，師資主要是由南華大學民音系所推薦，只是腰鼓這門藝術專業老師很少，所以每一年都在換老師。還有，因為腰鼓比較偏向舞蹈，肯參加的男學生少，而且以腰鼓參加比賽很尷尬，聲勢很弱，去比賽常常贏不過人家，所以腰鼓隊從104學年度開始要轉型成大鼓隊。」(團隊J)

綜合以上說明，發覺鼓隊訓練有別於一般教學專業，學校無法透過專業培訓此類相關授課人才，以致於各校鼓樂團隊仍以外聘師資為主要師資來源。外聘師資擔憂的是能否能質量兼具，如果特色團隊若能掌握穩定的師資來進行團隊訓練，相信必能有可觀的成績量顯現出來。

表4-18說明了各校鼓樂團隊101至103學年度師資師資來源、訓練累計年資相關資料一覽表，可得知各校團隊訓練仍以外聘為主，且外聘師資不穩定性偏高。

表4-18 各鼓樂團隊101至103學年度師資說明表

個案 團隊	師資 來源		101 學年度			102 學年度			103 學年度			
	內 聘	外 聘	師資 1	師資 2	訓練 時數	師資 1	師資 2	師資 3	訓練 時數	師資 1	師資 2	訓練 時數
A	✓		6		118	7			118	8		118
		✓	6			7				8		
B	✓		4		100	1			100	2		100
		✓	1			0.5	0.5			0.5	0.5	
C		✓	1		160	0.5	0.5		120	1		80
D	✓				188	4			188	1		158
		✓	1			0.5	0.25	0.25		1		
E		✓	10		43	11			33	12		42
F		✓	1		340	1			340	1		340
G		✓	5		98	6			98	7		98
H	✓		6		141	7			141	1		141
		✓	4			5				6		
I	✓		15	14	74	16	15		134	17	16	154
		✓				1				2		
J		✓	1		65	1			65	1		85

資料來源:研究者自行整理。

(四)管理模式

術業雖有專精，但外聘講師除了團隊訓練時間外，幾乎與授課團隊都無接觸；所以僅單靠外聘講師訓練團隊其實是不足以延展團隊的永續性。當團隊接獲邀展、報名參加比賽時，外聘講師的任務是在授課時間內把表演或比賽鼓曲精熟化、調整團隊成員擊鼓技術、設計鼓曲隊型和動作，求得整個團隊在鼓曲表演的和諧性、比賽的流暢性。但精熟學習不是一朝一夕的事，不能只靠授課時間內講師訓練就可完成，還要靠團隊相關行政業務人員的協助處理，尤其是團隊管理人員功不可沒。有的團隊講求分工，由管理人員身兼內聘講師，負責課餘表演訓練和比賽事宜，不管團隊相關經費核銷處理之行政業務，管理工作較為單純。有些團隊所有訓練交由外聘講師，管理人員不管課餘訓練，只負責相關業務處理，包含經費核銷、帶領團隊參加表演和比賽。但有一些團隊的管理人員除了是內聘講師、行政業務處理、帶隊參加表演和比賽外，甚至還要負責招生事宜，身兼多重團隊工作，辛苦至極。但所有團隊的管理人員有一個共通點，就是當團隊成員在參與訓練、表演、比賽時，難免會有疲累、爭吵、挫折、驕傲等負面情緒，此時管理人員會運用各種模式來舒緩團隊成員之負面情緒，藉以提高團隊成員接受挑戰的正面能量。同時當團隊成員能力提升、表演受好評、比賽得獎時，管理人員除了能與團隊成員分享喜悅外，更是凝聚團隊成員向心力的最好基樁。善用管理模式成功引導成員對團隊認同、凝聚成員間彼此情感，提升團隊能力，我想是所有負責團隊管理人員的終極目標。相關訪談內容如下：

「我是從台北調回來的，曾在台北任職學校參加教師擊鼓團去參加音樂比賽，所以對打鼓有興趣，調到現在學校後就組成鼓隊。擔任內聘教師及鼓隊管理，原本是低年級導師，但我今年自己請求調至高年級任教，我班上學生以鼓隊成員居多，所以我可以隨時利用空餘時間做分部練習。再加上是導師的關係，易掌握他們練習狀況，通常以勉勵、酬賞為主，希望他們能自動自發練習。欣慰的是學生之間關係很好，對鼓隊向心力強，參與表演或比賽更是積極。」(團隊A)

「擔任學校訓育組長第1年，除了是行政業務外也因為興趣而擔任鼓隊內聘教師及鼓隊管理工作。我通常利用社團時間上課，訓練初階班學生，外聘教師訓練進階班學生。學生參與社團是因為有興趣，除了鼓勵、支持她們之外，我特別嚴格要求打鼓的紀律。」(團隊B)

「鼓隊管理是訓育組長的業務工作，除了帶隊表演比賽之外，沒有訓練。當他們表現好時，會公開獎勵他們，請他們吃東西。」(團隊C)

「今年的鼓隊管理是由老師擔任，除了需要有人協助之外，她對打鼓有興趣。我們同時安排她擔任內聘教師，可以支援訓練工作。她對鼓隊學生很有耐心，會關心學習進度，表現好時也會獎勵他們，所以鼓隊學生還會把獎金捐給鼓隊做基金，向心力強。」(團隊D)

「當初會擔任鼓隊管理員是因為沒有老師有意願負責，當時因為是課程規劃，所以就由當時教務主任的我來負責，轉任總務主任後，鼓隊管理工作還是跟著我跑，也沒人願意做，一做就是12年。招生、行政業務核銷、集訓、帶隊表演和比賽一手包，久而久之就對鼓隊有感情。我們學校比較特別，因為是要自己繳費參加，沒有學生參加鼓隊就無法繼續。所以我特別注重鼓隊的經營，每學期末最後一堂課會安排聚餐，慰勞外聘講師和學生幾個月來的辛苦，所以每到期末，大家都很期待。帶隊參加表演或比賽，如果時間許可，我會帶他們在參與活動場地附近走一走、看一看，當做校外教學，讓他們感受到參加活動的好處，開闊一下視野。但不是只有獎勵，我也很注意學生為自己付出多少心血在練習，只要一鬆懈，他們也會挨一頓罵。關心、鼓勵、責罵、生活指導、不斷練習都是我對鼓隊的注重，因為想要吸引更多人加入鼓隊，我才能讓鼓隊持續發展下去，這其實是一件辛苦的事。」(團隊E)

「鼓隊一向是教導主任的業務，我的責任是外聘講師來上課。因為相關業務業長換人，我只能就我所知來說。學校把鼓隊列為課程，但很多學生沒興趣，再加上家長的支持下滑，學生人數也越來越少，鼓隊能否繼續下去也很堪慮。所以對鼓隊管理方面倒是沒什麼特別的地方，就只是鼓勵他們，陪他們一起成長而已。」(團隊F)

「鼓隊成立六年以來，都是由教導主任擔任管理人員，我們著重在行政業務處理，只靠外聘教師訓練，我能做的只是從旁鼓勵、加油，還有就是帶隊去比賽、表演，幫忙搬鼓而已。」(團隊G)

「我們學校鼓隊是由教導主任管理，她已經有10年的資歷了。除了由外聘教師訓練外，她身兼內聘教師訓練之責，在上學的日子裡，除了星期三，每天都利用課間活動時間練習，真是很辛苦。對於鼓隊學生，她隨時關心他們的練習進度、在表現好時適時獎勵大家。就因為有她，鼓隊才能維持下去，才能讓社區願意繼續資助鼓隊，讓家長支持鼓隊。」(團隊H)

「我和另外一位夥伴帶著鼓隊已經至少有16年了，在這當中，我們一向是自己想辦法找資源去學習怎麼訓練鼓隊，雖然辛苦但很有代價，因為和鼓隊的學生、學生家長們奠下深厚感情。教學相長，雖然我們還不像外聘師資那麼專業，但是我們會運用每週社團課再繼續進行外聘老師在暑假所做的訓練，免得學生忘掉老師教的曲目。還好，因為鼓隊的學生很聽話，自己也練得很勤奮。我們會關心他們學習時會遇到的困難、在他們表現好時公開表揚，該嚴就嚴，讓他們知道合作學習的重要性。」(團隊I)

「鼓隊的管理老師都是學校指派，負責帶隊去比賽和表演，在練習時會關心學生學習狀況、了解他們的學習需求，獎勵他們的好表現，其他行政業務就交給學務處去處理。」(團隊J)

綜合訪談者內容，各校外聘講師在授課時大多以訓練與指導模式來管理上課秩序和訓練方向；但團隊管理人員則不然，團隊管理人員在團隊發展歷程中常常因實而進行團隊管理模式方向之調整與實施。表 4-19 即呈現出管理人員以酬賞行為、社會支持二種管理模式交替使用居多；有效率的團隊管理人會充分運用各種管理模式進行團隊管理，只要模式運用得宜，就能凝聚團隊成員的向心力，提高團隊效率，故管理人員在鼓隊發展歷程中佔著舉足輕重的角色。

二、經營績效構面之分析

特色團隊之所以有永續發展的必要性，在於團隊對於學校知名度拓展的貢獻。團隊可藉由媒體報導曝光、獲邀展演、比賽得獎來提高增加團隊績效。以下分別就各鼓樂團隊參與比賽、獲邀表演、網路媒體報導三構面來做說明。

(一) 參與比賽

參與比賽是展現每個團隊訓練實力的目標之一。團隊藉由比賽，不但可讓鼓隊學生有上台展現自我實力、訓練上台表演的機會，更是鼓樂團隊合作默契的考驗。能得獎是一種榮譽，更是績效的開展；參與比賽次數越多，越能累積上台實力，提升得獎機會。

表 4-19 各鼓樂團隊管理模式說明表

個案 團隊	管理人員 職稱	擔任原因	管理 年資	管理模式				
				訓練 與指導	民主 行為	專制 行為	酬賞 行為	社會 支持
A	教師	興趣使然	8	23			123	123
B	訓育組長	興趣使然	2	24	1	3	123	123
C	訓育組長	行政指派業務	1				12	
D	教師	興趣使然、行政協助	1	2			123	
E	總務主任	行政協助	12	23	2		123	123
F	教導主任	行政指派業務	1				2	1
G	教導主任	行政指派業務	1				12	
H	教導主任	行政指派業務	10	2			12	
I	訓育組長	興趣使然、行政業務	17	2			12	123
J	教師	學校指派業務	3	2	1		123	123

資料來源：研究者自行整理。

註：參考謝文隆(2010) 社團指導教師領導行為構面，把管理模式定義為以下 5 種，如下列說明

1. 訓練與指導：子模式(1)會不斷設計和創新教學方法使課程更有趣(2)會關心同學的努力程度是否達到他(她)預期的目標(3)會個別指導運動技能和講解運動規則(4)會讓我們依照自己的進度練習。
2. 民主行為：子模式(1)會讓我們參與社團活動安排的過程(2)會在練習比賽中，讓同學自己決定比賽的策略。
3. 專制行為：子模式(1)會以命令的方式來指導我們(2)對於同學建議的意見都不願讓步(3)會嚴格要求同學依照他(她)的方式去練習。
4. 酬賞行為：子模式(1)會在學生有良好表現時公開讚賞(2)會在同學表現優良時給予獎勵(3)在同學達成老師所訂定的學習目標給予讚賞。
5. 社會支持：子模式(1)會幫助解決同學之間的衝突(2)會親切的與同學相處(3)會主動向同學表達關心之意。

但是，鼓樂團隊參與比賽需要經費來支撐；每一次比賽，除了要有道具車載運比賽道具，還要有交通車載送比賽學生，要有龐大人力協助搬運，可謂是勞師動眾。因為經費使然，如果要參與比賽，大多會選擇政府單位主辦，或以有車資補助的場次來參加，不見得場場都能參與。就如同各鼓樂團隊在訪談中所言：

「每次參加比賽，還好都有家長會長幫忙載運鼓隊的道具，不然哪有那麼多經費。」(團隊 A)

「每次出團參加比賽對學校而言是一種負擔，如果沒有家長會資助比賽費用，很難去參加比賽。」(團隊 B)

「學校鼓隊只參加過二次比賽就沒再參加過，一來是鼓的設備太差，二來是實力和別的團隊差太遠，怕學生受挫，所以就沒再參加了。」(團隊 C)

「參加比賽是學校樂見的事，因為藉由比賽，我們可以看見學生的實力在增長，沒得獎也罷，若能得獎更令人振奮。至於參賽經費，行政都會幫忙處理，社區會支援。」(團隊 D)

「我們一年固定參加比賽至少有四場，在學期初第一次家長會時各處室會把需求提報審核，鼓隊提列的參賽費用通常都會獲資助。比較擔心的是鼓隊自己的實力，希望藉由比賽讓學生見識一下別校的團隊實力，不希望他們以井底之蛙自豪。」(團隊 E)

「學校現在的鼓隊實力沒有訓練的很紮實，參加比賽常是繳羽而歸，所以學生對參加比賽沒興趣，自然而然就不參加了。」(團隊 F)

「每次參加比賽都是動員老師、學生、家長來幫忙，雖然累，但想到可以讓學生上台去試試膽量，展現訓練的實力，提升自信心就很值得。」(團隊 G)

「鼓隊參加比賽時，都會要有人可以幫忙才能帶隊去比賽，所以只要比賽的場次有人可以幫忙帶隊，我們幾乎都會參加。」(團隊 H)

「我們最喜歡參加有獎金的比賽，只要得獎，就可以拿獎金來安排外聘講師多上一些訓練課程，甚至還可以汰換設備、獎勵學生。沒有獎金的比賽也會參加，因為那也是一種榮譽。我們最強的是只要一有比賽出動家長一定幫忙，家長後援力很強。」(團隊 I)

「早期我們還會參加比賽，近幾年因為參加比賽時別的團隊都是大鼓，腰鼓隊參賽顯得氣勢較弱，獲得的名次不佳，漸漸就對比賽沒有參與感。轉型變大鼓隊後看看訓練成果後再決定要不要參加。」(團隊 J)

綜合團隊訪談，得知各團隊參與比賽會因比賽經費、鼓隊實力、協助人力、參賽訊息等因素影響而怯步；部分團隊卻有縝密的比賽規劃，因而在比賽獲獎部分得到佳績。表 4-20 為各團隊比賽得獎計分表、表 4-21 為各團隊參賽項目獎項

說明表，可做為各鼓樂團隊參賽歷程參考。

表 4-20 各鼓樂團隊比賽得獎計分表

個案		101 學年度					
團隊	音樂比賽	鼓王盃	租稅鼓藝	財神盃	兒童薪傳獎	鼓藝薪傳	鯤鯨王盃
A	2 優 (14)						
B		優(2)					
C		甲(1)					
D		甲(1)					
E		2 優(4) 甲(1)			1(8)2(7)3(6)	優(7)	
F							
G		優(2)					2 (7)
H	優(2)			2 (7)			
I				優(2)			
J		優(2)					

個案		102 學年度					
團隊	音樂比賽	鼓王盃	租稅鼓藝	財神盃	兒童薪傳獎	鼓藝薪傳	鯤鯨王盃
A	優 (7)						
B		優(2)2(7)					
C							
D	2 優 (14)						
E	優(7)	優(2)2 甲(2)	6 (3)	優(2)		特優(8) 4(5)	
F							
G		優(2)2(7)3(6)	優(2)				2(7)
H	優(7)	優(2)	4(5)	3(6)			
I	優(7)		2(7)				
J		甲 (1)					

個案		103 學年度					
團隊	音樂比賽	鼓王盃	租稅鼓藝	財神盃	兒童薪傳獎	鼓藝薪傳	鯤鯨王盃
A	2 優 (14)		1 (8)				
B		優 (2)					
C							
D	優 (7)		3 (6)				
E	優 (7)	優(2)2(7)甲(1)	5 (4)	2 (7)			
F		2 甲 (2)	優 (2)				
G		優 (2)	優 (2)				
H	優(7)	3 (6)	4 (5)				
I	優(7)		2 (7)	3 (6)			
J		甲(1)					

資料來源:研究者自行整理。

備註:()前為比賽得獎次數及名次,()內為得獎計分。名次計算方法為名次最高者 8 分,名次遞減一名分數亦遞減 1 分,以此類推,直到最後獎項為止。

表 4-21 各鼓樂團隊參賽項目及獎項說明表

參賽項目	獎項說明
鼓王盃	第一名至第六名、優等、甲等
租稅鼓藝大賽	第一名至第六名、優等、甲等
音樂比賽(縣賽及全國賽)	特優、優等、甲等、乙等
財神盃	第一名至第三名、優選
鼓藝薪傳	特優、優等、甲等、乙等
兒童薪傳	第一名至第三名
鯤鯨王盃	第一名至第三名

資料來源:研究者自行整理。

(二)獲邀表演

除了比賽之外，另一個讓鼓樂團隊揮灑的空間是接受活動邀請參加表演。表演分為校內及校外。鼓樂團隊的共通點是學校舉辦校慶活動時必要的開幕表演節目，以及擔任外賓蒞臨學校參訪時時的迎賓表演。之所以受歡迎的主因是熱鬧、震撼，足以吸引眾人靠攏參與活動，帶動氣氛。所以舉凡學校週年校慶、節日慶祝、才藝展演、畢業晚會都會排定鼓樂團隊擊鼓活動來揭開序幕。通常這類活動都是在學校內辦理，無從拒絕，且鮮少跨校交流。

而校外的表演活動邀請通常都因活動性質、活動地點來決定團隊邀請對象。像是龍舟競賽、政策宣導、遠境活動、聯歡晚會等就很適合擊鼓表演，能見度高的團隊自然就會接收到表演邀請。一次一次參加邀約表演，自然就能提高團隊知名度，打響學校名號。與比賽不同的是，邀約表演的主辦單位通常會支付表演團隊載運費用，表演團隊只需考慮接受邀約與否。訪談中 10 校鼓樂團隊獲邀表演的共識是主辦單位有編列表演經費，或協助表演設備與表演學生之運送事宜才會接受邀請，沒經費補助、沒協助則一律是「NO」。值得注意的是，各校參與校外表演也會考量到學生上課權益，受邀至校外表演次數一旦太頻繁，家長易反彈，所以各校鼓樂團隊也會以必要性與否來決定是否接受表演邀請。團隊 J 即是因 101 至 102 學年度受邀展演次數太多，為顧及學生學習權益，接受家長意見，限縮表演次數。表 4-22 說明了各團隊在各學年度獲邀參與表演的概況。

表 4-22 各鼓樂團隊獲邀表演次數統計表

年度別/個案團隊	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
101 學年度	5	3	4	3	2	7	4	5	5	10
102 學年度	8	3	2	4	7	7	2	5	5	10
103 學年度	6	4	6	5	8	7	2	6	5	3

資料來源:研究者自行整理。

(三)網路媒體報導

比賽及表演是行銷特色團隊方法之一，有必要性卻不一定有效果性。各校團隊論及媒體行銷是少之又少，只有三校曾嘗試過媒體行銷。如訪談中所述：

「我們曾上過報紙報導，不是我們主動提供稿件，而是鄉內剛好舉辦活動，邀請我們去表演，就上了報紙。未來其實也可考慮主動提供相關團隊訊息給報社，增加媒體曝光率。」(團隊A)

「我們是拍攝影片參加公視台灣囡子讚的活動甄選，結果獲邀至公視去錄影後播在電視上播出，鼓隊學生高興很久。這樣的效果不錯」(團隊D)

「我們也曾拍攝影片參加台灣囡子讚的活動甄選，結果沒入選參加錄影，大家都很失望；也曾拍攝影片參加宜蘭傳藝中心駐地表演活動甄選，可惜的是也沒雀屏中選。未來可以考慮嘗試架設自己的網站或粉絲專頁，把鼓隊的活動照片放上去，或許可以讓大家都認識我們的鼓隊，帶來一些資源也說不定。」(團隊E)

由此可知，嘉義縣各鼓樂團隊網路行銷的努力有待加強。在資訊發達的時代，各團隊不妨成立自己的專屬部落格、臉書，行銷團隊訓練成果。

三、團隊發展之特色

團隊設立時都有其時空背景，有的團隊維持初衷發展團隊特色，有的團隊配合師資來源、社區發展形成自己的專屬特色；如果團隊能清楚定位出自己的特色，依循特色發展，必能有效展現績效。以下訪談說明了部分團隊的發展特色及期待：

「團隊的師資走的是馬來西亞鼓風，鼓曲曲風較豐富活潑，所以 103 學年度加入西洋打擊樂器，讓團隊的鼓曲中西合璧，多元發展。」(團隊A)

「我們純粹只是發展特色團隊，團隊定位在每一個畢業的學生都能打到鼓。因為設備不足，103 學年度起發展鼓旗隊，並打算這樣發展下去」(團隊C)

「雖然我們只是多元社團的一部分，但我們最大的特色是團員向心力強，願意為團隊努力爭取榮譽。」(團隊D)

「團隊的特色是結合武術風，不只是擊鼓而已，希望有節奏、有動作，是一項音樂運動。」(團隊E)

「鼓隊是本位課程，近年來社區發展諸羅樹蛙，所以我們也因此而有專屬的諸羅樹蛙鼓曲，希望結合社區發展，讓鼓隊蓬勃發展。」(團隊F)

「希望能以鼓隊為主軸，向外發展特色團隊，這二年都請外聘教師自己譜曲，未來希望加入中國笛合奏，讓鼓曲表演更豐富。」(團隊I)

「團隊是鼓樂結合舞蹈，獨特性強。原本希望團隊能成為學校映像，看到團

隊就想到學校。但就因為獨特性強，練習相對地累，師資也相對地難找，所以是特色也是困境。」(團隊J)

由訪談可知，團隊特色的整體營造是需要學校氛圍、社區環境、教師訓練風格、團員凝聚力共同進行而來。特色的形成不應是一成不變的，應依據時間、環境、人力做調整，找出當下最適合團隊發展的特色才能永續經營特色團隊。

四、團隊發展之困境

家家有本難念的經，各鼓樂團隊在組織管理與經營上所面臨的問題都不相同，但大致上仍脫離不了人數不足、學習興趣缺乏、師資聘請不易、營運經費需籌措等核心問題，在訪談中透露出擔憂和無奈：

「若無經費或車輛載送則可以不接受表演邀約；就算有經費可以參加比賽，但找不到道具載送車輛。最令我憂心的是學生越來越少，一個團隊若基本人數不足怎麼繼續下去呢？」(團隊A)

「我最大的困擾是師資不穩定，所以進階班的訓練都不能精進。」(團隊B)

「我們的問題可多呢！每年換學生、授課教師換來換去，設備又太差，沒辦法參加比賽；最後就是校務基金用完後就又要去募款了。」(團隊C)

「師資不穩定我們團隊發展最大的阻力；還有就是為了鼓隊的經營，校長需要經常募款。」(團隊D)

「鼓隊是週三下午自費上課，招生很不穩定，最怕招生不足。表演不怕接得少，但絕對不接無經費或車輛載送的表演；最遺憾的是家長參與力低。」(團隊E)

「鼓隊是本位課程，學生一律參加，部分學生無意願，學習動機不強；又面臨師資不穩定，難以強化擊鼓技術，以至於家長支持度越來越低。」(團隊F)

「擔憂的是學生人愈來愈少，成團困難；還有，新任校長對團隊支持與否有待觀察。」(團隊G)

「我只擔心學生人數愈來愈少，鼓隊成員很難培訓。」(團隊H)

「少子化問題衝擊，所以學生人數愈來愈少。週六及暑假集訓需家長配合叮嚀學生出席，難以集訓；外聘專業師資聘請困難，內聘教師專業教學有限，難以讓老師精進教學。鼓曲訓練有瓶頸，要拜託外聘師資譜曲；訓練經費需募款，尤其是外聘師資的鐘點費。」(團隊I)

「團隊參加人數減少，因舞蹈動作多、舞步複雜，需費更多時間練習，所以就有人放棄，選擇其他社團活動。然後因老師為在學生，常更換，師資非常不穩，專業老師越來越難聘請到。還有是家長抱怨太常參加表演，所以減少表演次數。去比賽(擊鼓或舞蹈)又居弱勢，無法展現好成績，讓人氣餒。」(團隊J)

綜合各校鼓樂團隊相關困境，發覺各校的共同困境是參與學生數有逐漸減少之趨勢，少子化是目前教育政策迎面而來的隱憂；想要提升學生選擇加入特色團隊之興趣、增強社區和家長的支持度、維持授課師資的穩定，我想，就有待團隊行政組織、授課教師、團隊管理人員一起努力，展現團隊績效才是上策。

表 4-23 各鼓樂團隊發展困境一覽表

個案團隊	社團成員招生	社團成員出席率	社團成員活動參與情形	指導老師師資與授課的情形
A	人愈來愈少			鼓曲有重複性，易失新鮮感
B				師資不穩定
C			每年換學生	師資不穩定
D				師資不穩定
E	自費招生，招生不穩定			
F			本位課程一律參加，部分學生無意	師資不穩定
G	學生人愈來愈少，成團困難			
H	學生人愈來愈少			
I	學生人愈來愈少	週六及暑假需家長配合叮嚀出席		外聘專業師資聘請困難，內聘教師專業教
J	因學校活動多，選擇性多，參加人數減少		團隊動作較女性化，難以吸引男學	指導老師因是在學生，常更換，師資不
個案團隊	社團參加比賽、表演的情形	社團經費運用情形	學校行政支援	家長後援會營運
A	若無經費或車輛載送則不接表演；比賽則要籌措道具載送			若無會長道具載送，則無法參加比賽
B	經費不足，參加比賽常需要自己載送學生			沒有後援會
C	設備太差，不參與比賽	校務基金用罄後就需募款		
D		常需校長募款		
E	若無經費或車輛載送則不接表演	靠自費和家長會支援，若招生不足就無	單打獨鬥，一人要包辦團隊所有事	家長較不參與
F	師資不穩，訓練不佳無法去比賽	中高年級都上課，所需經費多，經費堪慮		家長支持度越來越低
G			新任校長支持與否有待觀察	
I	鼓曲有瓶頸，目前二年皆拜託外聘師資譜曲	外聘師資的鐘點費需募款		
J	家長抱怨太常參加表演，故縮減表演次數在一學期 2 次；比			

資料來源：研究者自行整理。

第五章 結論與建議

本研究以DEA模式、個案研究法來探討嘉義縣10校鼓樂團隊，綜合DEA效率分析、深入訪談之資料後，初步歸納以下三個章節。第一節說明結論，第二節說明研究建議，第三節則說明研究限制。

第一節 結論

一、質性訪談中蒐集各鼓樂團隊基本資料中供量化分析之投入、產出項目的數據資料選取適宜

本研究所選取的產出項為團隊經營目標(比賽、表演)之具體表現，投入項則為對產出項目有貢獻之因素(師資、學生)，這些項目的數值容易取得、切合實際，適合做為衡量團隊經營效率之量化數據資料。

二、藉CCR與BCC模式探討各鼓樂團隊投入、產出項之各項效率值可分析瞭解各鼓樂團隊經營績效

研究中探討各團隊三年整體效率平均值中，最高效率與最低效率之差高達0.4437，團隊間效率差異大。其中以A校、E校為強勢效率團隊，其餘6校(B、C、F、G、H、I)皆為明顯無效率團隊，可見團隊管理者需針對投入項提出有效管理作為，以提升經營績效。

而在三年純技術效率平均值中，最高效率與最低效率之差高達0.5001，團隊間效率差異明顯。其中以A校、E校、G校為強勢效率團隊，代表投入項與產出項的比例已無需減少或增加；C校為邊緣效率團隊，B校、F校、H校、I校則為明顯無效率團隊，必需找出團隊浪費掉的投入資源，以提升經營效益。

另規模效率探討的是團隊是否為最適規模經營。以團隊三年規模效率平均值來看，最高效率與最低效率之差高達0.36，5校(A校、E校、F校、H校、I校)雖達0.90以上，但綜合各校整體效率值與純技術效率值來看，尤見A校、E校這二個團隊在師資人力、學生人力上的行政管理上有一定的水準。

三、超級效率模式(Supper-efficiency models)可確實呈現各鼓樂團隊效率實際排名

各團隊效率值量化完成後，會進行參考群體分析，主要是用於檢視相對有效率的DMU被相對無效率的DMU做為改善效率的參考對象與頻率。為避免因產生眾多效率值為1的DMU，形成判定力不足，造成對參考集合和績效評估的錯誤，故採用超級效率模式來計算效率值，結果顯示出各DMU的實際排名，A校在三個學年度中被參考次數最多，表示A校在師資技術上相對成熟，且學生參與力強，足以為其他7校鼓樂團隊參考改善的楷模。

四、差額變數分析可提供各鼓樂團隊改善的方向與程度

效率分析除了可瞭解各團隊投入產出項是否達強勢效率、避免投入浪費外，更重要的是針對各團隊的投入資源與產出績效計算出具體期望值，提供各校鼓樂團隊具體之改善方向與幅度，讓各團隊能達成投入產出之有效管理控制，使各校效率能提升至1。

由表4-12差額變數分析中可見E校101及102學年度已達團隊目標毋需改善，只需減少103學年度的師資成本、學生參與人數；A校102及103學年度已達團隊目標毋需改善，只需減少101學年度的師資成本、學生參與人數，二校為最具效率的團隊。四校(B、G、H、I)需減少各學年度投入項成本(師資成本、學生參與人數)，而C校與F校除了需減少投入項成本(師資成本、學生參與人數)外，仍需提高比賽得獎計分之產出項。

分析各團隊投入項改善的程度，師資成本改善的幅度以E校2.03%為最低，G校54.50%為最高；學生參與人數改善的幅度仍以E校2.03%為最低，F校50.70%為最高。而在產出項改善的程度的分析中，改善比賽得獎計分之幅度則以F校674.95%為最高，C校390.08%次高，其餘6校毋需改善；至於在表演次數的改善程度上，8校改善幅度皆為0.00%，毋需進行目標改善。

五、運用Tobit迴歸模型，可分析出鼓樂團隊整體效率與投入、產出項之間的關聯性

(一)各校鼓樂團隊整體效率與師資成本呈顯著負相關

由團隊管理者訪談結果及實際數據可知，整體效率值越高的團隊，代表師資維持一定的開銷，過多過少都會影響其各項效率值。由表4-14分析可知，實證結果發現各鼓樂團隊各效率值與師資成本呈現顯著負相關，表示各鼓樂團隊師資成本越高者，其整體效率值不一定就越高；本研究推論團隊師資分為外聘與內聘，外聘訓練與內聘訓練鐘點費不同，所以有些團隊靠內聘師資持續訓練，師資成本不高，但訓練成果斐然；有些團隊靠外聘師資鐘點訓練，師資成本高，但訓練成果不一定優於內聘師資。故各項效率值與師資成本負相關，有時師資成本低的內聘訓練展現出高效率的產出。

具有效率之鼓樂團隊師資投入與質性訪談資料之相關性符合。訪談中發現授課師資若屬專業教師，訓練鐘點費高，當師資成本投入越多，雖能指導團隊學生精熟學習、熟悉鼓曲之打擊技巧，但只要鼓曲的基礎訓練奠定後，再加上團隊內管理者之協訓後，亦能提升學生表演自信心、提高比賽得獎機率，同時亦能受邀表演的機率就越高，所以只要師資成本投注在特定的團隊成員上，做有效的分配，才能達成強勢效率。

(二)各校鼓樂團隊整體效率與學生參與人數呈顯著負相關

由表4-14分析可知，實證結果發現各鼓樂團隊的學生參與人數與總效率值呈現顯著性的負相關，與本研究假說相同。本研究推論在一般情況之下，參與人數越多的團隊代表其在任務的選擇上應該比其他鼓樂團隊型來的高，也代表其團隊的總效率值相較其他校鼓樂團隊也較高，但因各校制定學生參與人數不乏本位課程之考量(團隊C設定某一年級、團隊F與G設定全校參與…)、學生參與興趣之考量(如團隊A、E)，團隊受到學生相關學習意願高低及學習能力強弱等因素影響，自然產生不同之團隊整體效率值。另外近幾年來，學生人數不斷下降，各校鼓樂團隊亦逐漸面臨學生參與人數減少之威脅，各鼓樂團隊在師資成本的考量下，有時無法對參與團隊訓練之學生做任務篩選，影響各團隊訓練品質，進而影響團隊的整體效率。

(三)各校鼓樂團隊整體效率與團隊比賽得獎計分呈顯著正相關

由表4-14分析可知，實證結果發現各鼓樂團隊參與比賽所獲得的結果與整體效率值呈現顯著性的正相關，與本研究假說相同。團隊參與比賽與否，有時得視學校對團隊的經費資源有多少，以及團隊管理人員是否願意帶領團隊參與各項比賽。團隊E在每個學年度開始時就尋求資源編列參與比賽之經費，參與比賽之機會及意願增加時，團隊整體效率值自然能因充分展現任務成果而增加；反之若團隊受限於參與比賽的經費資源，無法積極參與各項比賽時，團隊整體效率值亦會因無法展現任務成果而降低。

(四)各校鼓樂團隊整體效率與團隊表演次數呈顯著正相關

由表4-14分析可知，實證結果發現各鼓樂團隊參與表演所獲得的結果與整體效率值呈現顯著性的正相關，雖與本研究假說相同，但鼓樂團隊參與表演與否，有時得視學校團隊知名度或區域性而定。鼓樂團隊參與表演與其他團隊迥異的是需要一定的表演器具載運經費，故團隊獲邀參與對外展演通常需邀展單位給予一定的經費；展演的經費有多少，自然涉及到邀約展演的團隊大小及地區性。所以各團隊獲邀參與各項表演次數，非鼓樂團隊所能預期之結果，故團隊整體效率值雖呈現正相關，卻無法完全與團隊獲邀參與表演次數畫上等號。

六、由質性訪談資料，分析各鼓樂團隊發展概況，來驗證量化資料與質性資料之間的關聯性

(一)具有效率之鼓樂團隊師資投入與質性訪談資料之相關性符合

訪談中發現授課師資若屬專業教師，訓練鐘點費高，當師資成本投入越多，雖能指導團隊學生精熟學習、熟悉鼓曲之打擊技巧，但只要鼓曲的基礎訓練奠定後，再加上團隊內管理者之協訓後，亦能提升學生表演自信心、提高比賽得獎機率，同時亦能受邀表演的機率就越高，所以只要師資成本投注在特定的團隊成員上，做有效的分配，才能達成強勢效率。

(二)具有效率之鼓樂團隊中學生參與人數投入與質性訪談資料之相關性符合

學生參與人數越高之團隊可從中分別篩選適合表演或比賽之學生，各有展現屬於自己舞台的機會，自然會提高繼續參與團隊的意願；參與時間越長的學生，自然鼓藝精湛，鼓藝精湛的學生越多，自然就能接受各項表演、比賽之較高任務，展現高績效。

(三)具有效率之鼓樂團隊中比賽得獎計分產出與質性訪談資料之相關性符合

經由訪談資料，得知鼓樂團隊所參與的比賽其實都有固定的時程，團隊參與比賽是經由學校支持尋求資源、管理人員規劃訓練而來，有效率的團隊早在學年度開始時就已經進行學年度中每一次的比賽規畫，有的團隊因為資源充足，幾乎每一場比賽都參加，試圖贏取比賽佳績，如團隊B、團隊E、團隊G、團隊H、團隊I；有的團隊因為資源有限，會以能否參與全國賽、是否有參賽獎金等有利團隊發展誘因而選擇參與場次，如團隊A。遇到比賽居劣勢的團隊，如團隊C、團隊F，則較少參與比賽，轉而朝獲邀表演發展團隊績效。

總言之，團隊參與比賽之機會及意願增加時，整體效率值自然能因充分展現任務成果而增加；反之若團隊受限於參與比賽的經費資源，無法積極參與各項比賽時，團隊整體效率值的確會因無法展現任務成果而降低。

(四)具有效率之鼓樂團隊中表演次數產出與質性訪談資料之相關性符合

訪談各校對獲邀參與表演活動的想法時，只要毋需負擔展演經費，邀展單位能處理好道具及人員載送問題，各校其實都樂觀其成，採積極配合態度，因為各校都把獲邀參展視為團隊成效展現的機會、行銷學校的一種榮譽，故在獲邀參展時，只要行政人力、表演時間、學生參與人數都許可的情況下，都以接受展演為優先考量。積極參與表演，整體效率值自然能因充分展現表演任務而增加成果；反之若團隊受限於參與表演的意願，無法積極參與各項表演時，團隊整體效率值的確會因無法展現任務而降低成果。

(五)各校鼓樂團隊學生練習時數與效率並無顯著相關性

由團隊管理者訪談結果及實務工作經驗可知，團隊的整體效率值越高，不一定與學生訓練時數有正相關。若團隊提高任務型團隊訓練時數，團隊整體效率值會因任務展現成果而增加(如團隊A、E)；但若練習時數若因本位課程分散至全校各年級(如團隊F、G)或每年只侷限於某個年級(如團隊C)，以致於該校任務型團隊訓練時數不足，團隊整體效率值會因無法任務展現成果而降低。

具有效率之鼓樂團隊的練習時數與質性訪談資料之相關性符合。練習時數越高之團隊不一定就能接受表演、比賽之較高任務，原因在於高練習時數之團隊旨在發展本位課程，故練習時數分散至各年段，無法集中在重點團隊年級上，以至於產生無效率之結果，如團隊F。

(六)授課師資的穩定度影響團隊團隊績效

團隊組織管理中具有相對較高效率值之團隊E，低投入項但卻能達成最大的產出，乃是該團隊授課師資一直很穩定，熟悉每一個參與團隊學生的學習能力，故在教授鼓曲時可適性教學，發展適合團隊的教學策略，依團隊整體程度進行鼓曲安排，提升學生學習興趣和能力，擁有自信和能力的學員自然能接受受訓、表演、比賽之較高任務。

(七)團隊管理人員的穩定度影響團隊績效

穩定領導的管理人員長期與團隊學生相處，深諳團隊學生在團隊技藝學習歷程時所會遇到之各種狀況，故在相關管理策略上能善用社會支持，以及酬賞制度提升團隊學生自信心和團隊凝聚力；同時，更願意增加額外練習時間協助學生提升團隊技藝能力等，值得無效率鼓樂團隊參考改善。

值得一提的是，擔任團隊管理人員年資越長者，因其長期熟稔團隊相關業務，對團隊參與比賽之訊息敏感度越高，越能主動參與各項比賽，故能提高團隊產出績效。

第二節 研究建議

一、對教育行政機關的建議

從研究結果來看，團隊指導教師的師資費用是絕大多數團隊發展時最優先考量的因素，也是學校最感到困難的地方。因此，建議教育行政機關，在鼓勵學校發展特色的同時，也能提供相對的協助：

(一)依團隊規模及特性編列發展經費，專款專用，補助團隊師資費用、充實團隊所需的設備，提高學生參與社團活動的意願。

(二)辦理團隊管理老師專業研習，或經費補助成立相關教師團隊或組織，如教師擊鼓團，定時辦理管理或訓練心得及相關技術分享；也可以辦理優良團隊管理或訓練老師之表揚，增加榮譽感，提高教師擔任團隊管理或訓練老師的意願。

(三)訂定表揚獎勵制度，針對發展特色團隊之績優學校，使之成為團隊典範學校，藉以增強學校辦理特色團隊的意願和榮譽。

(四)建請縣立國高中設立鼓樂班，讓擊鼓藝術可延展至中學教育，而不是淪為西洋小鼓手的基樁。

(五)固定編列相關預算辦理全縣聯合發表會，提供鼓樂團隊鼓藝互相交流機會，可藉此發展成藝文活動，如嘉義鼓樂節，增加團隊展演空間。

二、對學校的建議

從研究結果發現，學校行政組織管理得當與否對學校團隊發展與提升學生學習興趣有決定性的影響，針對學校行政措施提出以下具體建議：

(一)辦理團隊活動時應通盤考量學校現有人力、設備及經費等條件，選擇適合團隊的師資，才能讓特色團隊永續經營。

(二)利用升旗、發表會讓校內各項團隊活動表演，提供學生展現團隊成果及同儕間相互觀摩的機會，吸引其他未加入團隊活動的學生的興趣。

(三)成立特色團隊相關專屬網頁，發表團隊相關成果資訊，藉網路行銷團隊，提升團隊知名度。

(四)引導團隊資深成員參與街頭藝人考照，具體展現學習成果，以提升家長信心、增強團員參與學習意願。

三、對團隊管理老師的建議

(一)團隊管理老師應確實扮演好協助外聘教師進行訓練的幫手角色。訓練開始前，將器材教具準備妥當，使外聘教師教學流程順暢，減少不必要的時間浪費。

(二)團隊管理老師應不斷自我進修有關訓練及輔導學生技巧，提升教學管理(訓練)專業能力、瞭解學生學習心理及生理發展現況，運用同理心、角色互換等訓練技巧，滿足學生學習需求，發揮團隊功效，提昇團隊訓練品質，使團隊能永續經營。

(三)校內組織教師教學團隊，尋找並鼓勵志趣相同的同事，一起擔任團隊管理(訓練)老師，為團隊合作成長以及學生學習成效共同努力。

(四)籌組小型發表會，提供團隊表演的機會，展現團隊學生的才能，以提升團隊學生的學習信心、培養團隊同儕相互合作學習。

四、對後續研究者的建議

(一)可追蹤研究、擴大樣本數

本研究對象以嘉義縣國民小學10校參加發展成為學校特色的鼓樂社團活動的學生為對象。因學校發展特色團隊呈現多元化，特色團隊不再只侷限於學校社團活動訓練中，更有學校結合本位課程將團隊特色融入課程中，讓全校學生都瞭解學校特色及學習相關技能。本研究資料除可以提供給10校團隊做團隊管理、經營之改善建議外，建議未來可以針對這10校鼓樂團隊再作後續追蹤研究，擴大樣本數，增加研究精準性。

(二)可應用於同質性高之其他特色團隊進行績效評估

團隊管理與經營評估可跳脫一般問卷式的評量，進入量化分析。而運用質性

與量化研究方法交叉驗證質性訪問的結果，貼近實務。日後可應用於同質性高之其他特色團隊進行績效評估。

第三節 研究限制

嘉義縣成立3年以上的鼓樂團隊不只10校，而本研究只訪談10校，是因為受限於鼓樂團隊的管理人平日忙於教學，只能於暑假接受訪談。但因暑假又為學期交替時期，部分學校團隊相關業務人員更迭頻繁，要找到對團隊運作聊若指掌的相關人員則屬不易，故次級資料取得不易。為求研究精準性，應可再擴大校數以取得樣本數為佳。

鼓樂團隊靠的是樂器演奏，原本可把設備成本選定為投入項考量因子，但因各校設備獲贈管道、設備財產管理、設備採購方式不一，不一定能獲得精確的會計資料，無法有精準的數據資料來進行研究，故捨棄。

本研究受限於區域性，乃因不同縣市參與比賽不盡相同，難以客觀評量，故僅以嘉義縣國小鼓樂團隊為限。

參考文獻

一、中文部分

1. 王朝貞(2006)，「桃園縣國民小學學校行銷與學校效能之研究」，臺北市立教育大學教育行政與評鑑研究所未出版碩士論文。
2. 王輝堡(2006)，「台南縣國民小學營養午餐經營效率之研究—資料包絡分析法(DEA)評估模式」，立德大學地區發展管理研究所碩士未出版碩士論文。
3. 方芳蘭(2010)，「國民小學經營效率及影響因素之研究」，國立政治大學教育研究所博士論文。
4. 何福田(2004)，「學校特色與自我行銷」，教育部台灣省國民學校教師研習會研習資訊雜誌第12期，頁1-6。
5. 何孔玥(2014)，「臺北市國民中學音樂性社團經營管理之個案研究」，國立臺灣師範大學教育學系未出版碩士論文。
6. 吳淑芬(2006)，「國民小學經營學校特色之研究」，國立臺南大學教育經營與管理研究所未出版碩士論文。
7. 李秋玫(2010)，「打造鼓聲傳創的理想園區」，PAR 表演藝術雜誌207期藝號人物專訪，頁20-22。
8. 汪漢英、黃文聰、黃開義、畢威寧(2007)，「應用資料包絡分析法之大學學系績效評估實證研究」，人文暨社會科學期刊第3卷第2期，頁55-66。
9. 林益詳(2011)，「中華民國空軍各型軍機戰力與後勤效率評估之研究」，南華大學財務管理研究所未出版碩士論文。
10. 孫遜(2004)，「資料包絡分析法—理論與應用」，揚智文化。
11. 陳靜玉(2007)，「國民小學鼓藝社團運作及教學之研究~以新北市新莊區思賢國小為例」，北市大社教學報期刊第13期。
12. 陳啟榮(2010)，「標竿管理在學校經營之應用」，教育理論與實踐學刊第22期。
13. 陳品伶(2014)，「本國銀行之績效評估—動態DEA 模型」，東吳大學經濟學系未出版碩士論文。
14. 陳月琴(2009)，「高雄市國小學生課後運動社團參與動機及阻礙因素之研究」，國立屏東教育大學體育學系未出版碩士論文。
15. 陳萬淇(1995)，個案研究法，華泰書局。
16. 張巽詞(2014)，「臺灣表演藝術團體發展個案分析—以優人神鼓為例」，國立臺灣藝術大學戲劇學系表演藝術碩士班未出版碩士論文。
17. 曾煥鵬(2011)，「治理觀點對學校創新經營的啟示」，學校行政。
18. 彭文正、戴偉謙(2007)，「新竹縣國民小學民俗體育團隊發展之現況探討」，身體文化學報第4輯，頁127-150。
19. 詹仁智(2007)，「台灣中部地區大專院校經營效率之探討-DEA 與Malmquist

- Productivity Index 之應用」，朝陽科技大學會計系未出版碩士論文。
20. 溫玲玉、李文清(2008)，「台灣地區科技大學辦學相對效率之評估- DEA與超效率模式之應用」，彰師大教育學報第13輯，頁121-148。
 21. 蔣治平(2001)，「學生社團績效評估模式之建立與應用分析」，正修學報第14期，頁137-148。
 22. 蔡宛庭(2009)，「國民小學舞蹈社團學童參與動機、學習滿意度及學習成效之研究-臺中縣為例」，國立臺灣體育大學(臺中)體育舞蹈學系碩士班未出版碩士論文。
 23. 蔡孟訓(2011)，「澎湖縣國小學生特色團隊參與態度與阻礙因素之調查研究」，國立臺北教育大學教育學院教育經營與管理學系未出版碩士論文。
 24. 蔡慶成(2008)，「學校社團經營與學生學習滿意度之研究」，亞洲大學經營管理學系未出版碩士論文。
 25. 鄭彩鳳、吳慧君(2006)，「標竿管理理論、實務發展與教育運用」，教育研究月刊第142期，頁40-58。
 26. 鄭華庭(2007)，「以資料包絡分析法評估大學學生社團活動績效—以臺北科技大學為例」，臺北科技大學工業工程與管理研究所學位論文。
 27. 潘慧玲(1999)，「學校效能相關概念的釐析」，教育研究資訊第7卷第5期，頁138-153。
 28. 潘怡雲(2009)，「快樂國民小學南管社團之個案研究」，臺北市立教育大學音樂學系教學碩士學位班未出版碩士論文。
 29. 謝文隆(2010)，「南投縣國小高年級參與運動性社團學生知覺指導教師領導行為、參與動機對運動樂趣影響之研究」，朝陽科技大學休閒事業管理系未出版碩士論文。

二、英文部分

1. Ali,A.1.,Lerme,C.5., and Seiford,L.M., (1995).Components of efficiency evaluation in data envelopment analysis.*European Journal of Operational Research*,80(3), pp .462-473.
2. Anderson,P. , and Petersen,N.C., (1993).A Procodure for Ranking Units in Data Envelopent Analysis.*Management Science*,39,1261-1264.
3. Charnes, A., Clark, C. T., Cooper, W. W., and Golany, (1985), “A Developmental Study of Data Envelopent Analysis in Measuring the Efficiency of Maintenance Units in the U.S Air Forces”, *Annals of Operations Research*, vol. 2, pp. 95-112.
4. Charnes, A., Cooper ,W. W., and Rhodes,E., (1978), “Measuring the Efficiency of Decision Making Units” , *European Journal of operational Research*, vol. 2 pp. 429-444.

5. Farrell, M. J., (1957), "The Measurement of Productive Efficiency" , *Journal of Royal Statistical Society series A*, vol. 120(3), pp. 253-290.
6. Farrell, M. J., and Fieldhouse, M. , (1962), "Estimating Efficient Production Functions Under Increasing Returns to Scale", *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 125(2), pp. 252-267
7. Kao, C., and Yang, Y.C. ,(1992) , Reorganization of forest districts via efficiency measurement[J]. *European J. of Operational Research*, 58(3) , pp.356-362.
8. Koop, G., (2000), *Analysis of Economic Data*, Chichester: John Wiley & Sons, pp.200
9. Koopmans, T.C., (1951) , "Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities," *Activity Analysis of Production and Allocation* , New York, 1951, 33-97
10. Roll, Y., Golany, B., and Seroussy, D., (1989), "Measuring the Efficiency of Maintenance Units in the Israeli Air Force", *European Journal of Operational Research*, vol. 43(2), pp. 136-142
11. Tone, K., (2002). A slacks-based measure of super-efficiency in data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 143, 32-1.



附錄一 訪談大綱

一、學校背景資料

1. 焦點：學校規模、創立時間、團隊創立背景、社團規模及其發展過程
 - (1) 學校規模
 - (2) 團隊創立時間
 - (3) 貴團隊設立原因為何?(如學生興趣、家長需求、學校重點發展、校長及行政的要求、校內有專長教師、有政府經費補助、有社會資源補助…)
 - (4) 貴團隊經費來源為何?如學校經費補助、有政府專案計畫經費補助、學生繳費、有社會資源補助(如家長會、家長、社區、校友、廠商捐助…)
 - (5) 團隊學生參加年級為何?參加團隊時間有多長?
2. 資料來源：
 - (1) 訪談：訪談對象為團隊管理人
 - (2) 相關文件：學校網頁介紹、網站相關資料、報章雜誌資料等
3. 問項重點：
 - (1) 團隊願景及使命
 - (2) 經營現況：社團運作、師資來源、上課時間、比賽次數、表演次數、社區支援程度
 - (3) 受訪者專長

二、團隊之組織管理與經營績效

1. 組織管理

- (1) 貴團隊授課講師有幾人?授課年資有幾年?授課鐘點費共花費多少元?
- (2) 貴團隊管理人員有幾人?職位為何?管理團隊年資有幾年?專長為何?擔任管理人的原因?
- (3) 貴團隊管理人員對團隊的管理模式為何?
- (4) 團隊每一年上課時間為何?上課多久?
- (5) 團隊學生參與意願為何?(如家長強迫參加、學生自願參加、學校篩選加入、學校校本課程一律參加…)
- (6) 有無團隊後援會(如家長後援會)?社區給予之資源有哪些?
- (7) 貴校人員對團隊發展之支持度為何?
- (8) 貴團隊設備種類與數量有多少?

2. 經營績效

- (1) 貴團隊這三年來對內及對外表演次數有幾次?(101~103學年度)
- (2) 貴團隊這三年來比賽次數有幾次?(101~103學年度)名次為何?
- (3) 貴團隊這三年來有自辦過發表會嗎?(101~103學年度)
- (4) 貴團隊這三年來登上報章雜誌有幾次?(101~103學年度)

3. 貴團隊目前經營管理的現況如何?是否遭遇困難?因應策略為何?

4. 除上述項目外,貴團隊是否有其他特色做法?

以上感謝您的撥冗答覆,本資料僅做為學術研究之用,且以匿名方式呈現。

附錄二 訪談同意書

親愛的教育先進，

感謝您參與「特色團隊組織管理與經營績效之研究-以嘉義縣國民小學鼓樂團隊為例」並接受研究者的訪談。期待透過您的寶貴資訊與意見，獲得對個案學校大鼓社團經營管理與績效各個面向上的深度了解，以期對社團經營與發展有所貢獻。

為了方便訪談的進行，請您同意過程中使用錄音設備，以便謄寫成為逐字稿，但在您覺得不妥時可隨時停止錄音或退出研究。訪談中，若您對提問內容或是個人權益有任何意見，可隨時提出詢問；本研究倘有不盡完善之處也歡迎您不吝指正。

您所有訪談的內容僅供本研究之用，其中學校資料、您的個人資料與訪談所提的人員和事件都會予以保密，並以代號匿名，以確保個案學校與相關人員的隱私；逐字稿完成後會交由您過目，在您確認之後才會用於研究之中，敬請放心。再次感謝您撥冗參與本研究。

敬頌 教安

私立南華大學財務管理研究所研究生

林味玉 敬上

受訪者：_____

研究者：_____

中華民國104年____月____日值