教育政策論壇，2021 年 2 月
二十四卷一期，81-116
DOI 10.3966/156082982021022401003

國民小學校長凝聚力領導能力指標之建構

賴志峰*

摘　要

凝聚力是組織成員向心力和共識的程度，更是學校永續發展的關鍵。本研究旨在建構國民小學校長凝聚力領導層面及能力指標、影響關係與權重體系。首先，依據文獻探討之結果初擬國民小學校長凝聚力領導層面及能力指標，邀請13位學者專家進行專家效度檢核，並透過分層隨機抽樣，抽取519位國民小學校長進行問卷調查，回收377份有效問卷，運用SPSS、AMOS軟體，進行項目分析及驗證性因素分析，確認國民小學校長凝聚力領導層面及能力指標。再者，邀請14位國民小學校長及學者專家進行準則問卷調查，運用決策實驗室分析基礎之網路層級分析法，建構各項能力指標之影響關係與權重體系。本研究發現：一、國民小學校長凝聚力領導包含四個層面、20項指標，具有信、效度。二、四個層面之間存在依存關係，彼此相互影響。三、四個層面依其權重大小，分別為創造合作文化、聚焦方向、深化學習、確保績效責任。最後，提出具體建議，作為未來國民小學校長凝聚力領導實踐與研究之參考。

關鍵詞：校長學、能力指標建構、凝聚力領導

* 賴志峰：國立臺中教育大學教育學系教授

壹、緒論

檢視過去20年的美國教育改革，Fullan（2016a）認為，教育改革的過程比預期得更加複雜，即使是成功的改革，也有基本的錯誤，政策制定者、教師、家長和學者對於教育改革的看法，比較缺乏一致性或共識。Arlestig等人（2016）指出，在許多國家的教育領導，其共同一致的趨勢是學校校長受到愈來愈多的公眾檢視，針對學生的學業成就和學習機會均等，政府課予更緊密的績效責任，其原因在於不只是聚焦於學生可測量的成果、績效責任，還包括人口結構轉變和社會日增的混亂。Fullan（2001a）認為，致力於「凝聚力」（coherence）是處理過量的改革議程中非線性瑣碎要求的關鍵。經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2019）針對學生學習環境及教師工作條件，進行「教學與學習國際調查」（Teaching and Learning International Survey, TALIS），依調查結果建議學校應延攬高素質的教師和校長，並持續關注工作人力的動態，也就是建立有動機和有效率的學校教師團隊和領導者。此與學校凝聚力有密切關聯，可見凝聚力是提升學校教育品質的重要關鍵。

本文將凝聚力領導（coherence leadership）視為一種領導型態，以建構最佳實踐及發展其能力指標。然而，目前國內外關於凝聚力領導的相關研究並不多。Fullan（2001b）在《變革文化的領導》（*Leading in a Culture of Change*）一書中，特別強調建立凝聚力（coherence making）在變革領導的重要性。Watkins（2014）在《凝聚力：開明領導的神秘科學》（*Cohernce: The Secret Science of Brilliant Leadership*）一書中，主張關係和諧或凝聚力有助於完全的和諧，當我們處於正向情緒的狀態，將發射出更純的環形，負面情緒將造成混亂的能量類型。在完全和諧時，我們產生的情緒狀態可以支撐領導的出現，產生和諧的領導力量。Harter（2015）在《領導與凝聚力：認知取向》（*Leadership and Coherence: A Cognitive Approach*）一書中，認為領導者和追隨者在某種狀態時共同起作用，是為和諧。Fullan與Quinn（2016a）在《凝聚力：學校、學區和系統的行動之正確驅力》（*Coherence: The Right Drivers in Action for Schools, Districts, and Systems*）一書中，從凝聚力的角度提出聚焦方向、創造合作文化、深化學習、確保績效責任等四種領導的要素，進一步將凝聚力的重要性加以深度描繪。Fullan與Kirtman（2019）在《學校凝聚力領導》（*Coherent School Leadership: Forging Clarity from*

Complexity）一書中，更進一步確認凝聚力領導的四大面向，指出凝聚力為校長應該具備的能力，透過凝聚力的實踐，可驅動教育的健全發展。然凝聚力領導仍不多見，是可以進一步探究的新興議題。

凝聚力領導的研究存在空點與盲點，目前相關研究寥寥無幾，國外有Fullan（2001b）、Watkins（2014）、Harter（2015）、Fullan與Quinn（2016a）、Fullan與Kirtman（2019）等專書，但都偏重在理論架構和概念之探究，缺乏最佳實踐及能力指標之實證研究。Firestone與Riehl（2005）認為，凝聚力領導的研究並未產生強韌的結論，且不夠廣泛、深入和充分陳述廣大的變異，包括領導者所面臨的背景、所領導的成員和組織、所採取的行動及所追求的結果。綜上所述，凝聚力領導的研究與實踐較少受到關注，具有原創性，其最佳實踐和能力指標有進行深度探究之必要性。目前，國內對於凝聚力領導的能力指標及影響權重體系仍有待建構，以作為校長培育、遴選及專業發展之參考，並可運用於進行校長凝聚力領導研究的後續研究。本研究以「凝聚力」（coherence）為核心建構校長凝聚力領導，對於校長領導的理論與實務可以產生實質影響。本研究之目的如下：

一、剖析國民小學校長凝聚力領導能力之面向及指標。

二、建構國民小學校長凝聚力領導能力之面向及指標之影響關係。

三、分析及評估國民小學校長凝聚力領導能力之面向及指標之權重體系。

貳、文獻探討

一、凝聚力領導的意義

在英文中，“coherence”、“cohesion”是表述和諧、一致性及凝聚時常用的文字，在中文，和諧與凝聚力亦經常交互使用（賴志峰，2019）。Fullan（2016b）認為，凝聚是主觀的，是團隊關於新工作的本質之共同瞭解。Freire（1998）認為，革新的教育者之關鍵概念是凝聚（coherence），凝聚是一種所說和所做的、理論與實務的一致性。Harter（2015）主張，我們尋求跟事實接觸，以更好的方式去瞭解事實，順著Polanyi所稱的深化凝聚的坡度（gradients of deepening coherence）。Watkins（2016）認為，概念的凝聚是穩定的變量（stable variability），有兩種變量的觀點對於系統的理想運作是重要的，也就是數量與類型。當系統展現穩定變項的可預測類型，它是活躍、健康和活的系統。我們需要能夠和諧地移動（例如穩定和可預測的方式），在積極的放鬆和積極地做好準備之間。賴志峰（2019）認為，凝

聚力是組織成員向心力和共識的程度，是組織作為活的生態系統運作和發展之重要元素，不僅有助於組織成果展現，更是永續發展的關鍵。對於領導而言，概念的彈性（conceptual elasticity）最終必須產生實際行動（Harter, 2015），凝聚是一種基石（keystone）（Watkins, 2014）。即使凝聚力是如此重要，Fullan（2016b）認為由於成員的流動性和環境的改變，要產生凝聚力（coherence-making）並不容易。因此，增加組織的凝聚力仍有努力的空間與利基。

Fullan（2001b）提出「領導的架構」（a framework for leadership），並說明有效的領導成分，包括：（一）道德目的：產生正向改變意圖之行動，在複雜時代，領導者必須為道德目的所引導；（二）瞭解變革：如果沒有瞭解變革的過程，將導致道德的折磨（martyrdom），瞭解變革的過程是難以逃避的；（三）建立關係：成功變革啟動之共同點是關係的改變，可使事情進行得更順利；（四）知識創造與分享：透過社會歷程使資訊成為知識；（五）建立凝聚力：變革是領導者的朋友，但是產生分裂的人格，也就是非線性的混亂，讓我們陷入困難；（六）活力、熱誠和希望，引領成員內部和外部承諾，並產生較多好事和較少壞事。因此，凝聚力領導作為一種領導型態，將是卓越的聚合，讓領導者可以有效處理變革時代中複雜的領導情境與課題。賴志峰（2019）認為，凝聚力領導在於領導者能夠形塑合作及信任的文化，運用有效的人際溝通和對話方式，歷經站穩腳步、重拾平衡、探索新途徑、調適能量等階段，凝聚成員向心力，激勵成員進行深度學習，促進組織變革與發展，負起績效責任，達成組織成效和共同的目標。本研究參照相關文獻，將凝聚力領導界定為：領導者重視組織成員向心力和共識的達成，以建構組織成員凝聚力為主要焦點，透過聚焦發展方向，建立合作文化，強化成員和學生學習，並建立完善績效責任制度，引領學校達成共同目的和目標。

二、凝聚力領導的面向

目前關於凝聚力領導面向之主張並不多見，Fullan與Quinn（2016a）以及Fullan與Kirtman（2019）從凝聚力（coherence）的角度，提出聚焦方向、創造合作文化、深化學習、確保績效責任等四種領導的要素。其中，聚焦方向包括目的驅動、目標影響、策略的清晰、變革領導；創造合作文化包括成長的文化、學習的領導、能量的建立、合作的工作；深化學習包括學習目標的清晰度、教學精緻性、透過能量建立轉化實踐；確保績效責任包括內部、外部績效責任。基於上述的主張，

本文將採取其作為發展凝聚力領導的面向，各面向及內涵建構如下：

（一）聚焦方向

設定學校發展的方向是學校領導的首要工作，也是其他領導作為的基礎（賴志峰與秦夢群，2014a）。設定方向在於建立道德目的（Fullan, 2003），成功的領導須創造一個具有說服力的目的感，藉由發展未來的共享願景，協助目標的共識建立（Leithwood et al., 2006）。聚焦方向是凝聚力領導的重要內涵，Harris與Muijs（2004）認為清晰明確的願景可產生凝聚力，不會分歧或脫離正軌。Reeves（2016）指出，當領導者的引導有目的時，組織成員有時會原諒他們執行的錯誤，但如果沒有清晰的目的，憤世嫉俗將主宰整個組織的情緒。在聚焦方向的內涵方面，Eikenberry（2007）認為包含設定目標和支持目標成就，Day等人（2011）則認為包括建立共享願景、增進團體目標的接受度及高度的表現期望，Watkins（2014）認為包括願景、雄心壯志及目的，Fullan與Quinn（2016a）認為包括目的驅動、目標影響、策略的清晰及變革領導。綜上，設定願景、高度期望、前瞻規劃、校務策略及目標達成是聚焦方向的要素。

（二）創造合作文化

學校要能夠成功與有效，必須是社群由共同的主體感、共同的規範所凝聚而成，具有忠誠與承諾合作決策、團隊工作（Moos et al., 2011）。信任不是關於領導者說什麼，而是領導者做什麼（Reeves, 2016）。透過營造信任的文化，建構成員之間的良好互動，不管是正式的會議或非正式的溝通，將領導的影響力充分發揮，以造就具備高度工作承諾與使命感的成員（賴志峰與秦夢群，2014b）。信任與合作是一體兩面的。至於合作文化的內涵方面，Eikenberry（2007）認為包括支持變革、有力溝通、建立關係、發展成員、重視合作和團隊工作，吳清山與王令宜（2011）以及吳清山與林天祐（2011）認為協作領導的內涵包括合作環境、激勵學習、溝通機制、權力分享和共享願景，Moos等人（2011）認為包括提升反思、示範期望的承諾、價值、規範和實踐、建立教師團隊、建立信任關係，Watkins（2016）認為介入和點燃的領導行為包括同理的連結、促進互動、發展成員、影響成員、建立信心及清楚地溝通，Fullan與Quinn（2016a）認為包括成長的文化、學習的領導、能量的建立、合作的工作。綜上，團隊合作、影響成員、社群文化、教學團隊及行政團隊是合作文化的要素。

（三）深化學習

提升教學品質，是學校領導的核心工作（賴志峰與秦夢群，2014a），校長應關注發展、監控和回饋教師教室的實踐，也就是教學領導（Moos et al., 2011），透過教學領導，才能深化教師專業發展及和學生學習。至於深化學習的內涵方面，Eikenberry（2007）認為包含持續學習、創新思考和行動，Leithwood與Day（2007）認為包括監督進步並確保成員能在實踐中批判反省、聘用合適的成員、提供適當的資源、緩衝學校與班級來自外界的干擾、推薦積極性的教學法給教師，Reeves（2016）認為包含對學生結果和組織效能的特定領導行動進行有系統的探究，Fullan與Quinn（2016a）從凝聚力（coherence）的角度，提出深化學習包括學習目標的清晰度、教學精緻性、透過能量建立轉化實踐。綜上，組織學習、學習目標、學習文化、組織創新及課程領導是深化學習的要素。

（四）確保績效責任

學校需要明確的績效責任，讓成員知道如何善盡責任，以確保校務順利運作（賴志峰與秦夢群，2014b）。Harris（2010）認為成功的學校會重新塑造角色責任，給予個人較大的績效責任，Maak與Pless（2006）認為負責領導（responsible leadership）有四個核心面向，包括個人（領導者是負責任的個人）、角色（負責任的領導者實踐角色）、關係（領導者和追隨者關係的倫理）、責任（領導者作為的倫理）。至於績效責任的內涵方面，Eikenberry（2007）認為包含支持變革、有力影響、負起責任和績效責任，Reeves（2016）認為有效回饋和改變表現有相關，不只在任期間完成，亦需要在他們離開之後持續，Fullan與Quinn（2016a）認為確保績效責任包括內部、外部績效責任。綜上，問題解決、分享決策、卓越文化、成效責任及學習成效是績效責任的要素。

三、凝聚力領導的相關研究

凝聚力領導的研究存在空點與盲點，目前相關研究寥寥無幾，雖有Fullan（2001b）、Watkins（2014）、Harter（2015）、Fullan與Quinn（2016a）等專書出版，但偏重在理論架構和概念之探究。近期，Fullan與Kirtman（2019）以「學校凝聚力領導」為題出版專書，並以聚焦方向、創造合作文化、深化學習及確保績效責任作為四個面向，使凝聚力領導的探究更加清晰。賴志峰（2019）選擇臺灣14位國

民小學校長，採取深度訪談進行資料蒐集，研究發現：（一）校長採取審時度勢及循序漸進的方式，形塑及設定學校發展方向、價值認同與特色；（二）校長採取正向激勵的領導作為，形塑教師合作的文化及集體智慧；（三）校長引導教師主動自發的學習，提供學生多樣的學習環境；（四）教育的績效難以立竿見影，校長較能要求行政團隊的績效，教學績效側重循循善誘。此為凝聚力領導第一篇質性研究論文，惟凝聚力領導能力指標之實證研究仍然欠缺。

參、研究設計與實施

本研究分為三個階段的設計，包括驗證性因素分析（Confirmatory Factor Analysis, CFA）、決策實驗室法（Decision Making Trial and Evaluation Laboratory, DEMATEL），以及決策實驗室分析基礎之網路層級分析法（DEMATEL-based ANP, DANP）。第一個階段先透過專家效度問卷，形成層面和指標的完整雛形，再進行分層隨機抽樣問卷，以項目分析、驗證性因素分析檢證指標之信、效度。第二階段採取DEMATEL，邀請學者專家及校長填寫準則問卷，構築嚴謹的層面和指標，以分析國民小學校長凝聚力領導的層面及能力指標彼此間之關聯度，並將存在的複雜關係繪製成因果結構關係圖，Tzeng與Shen（2017）認為在真實世界中，指標或層面之間經常相互關聯，具有特定的反饋效果。第三個階段採取DANP，以分析國民小學校長凝聚力領導各層面與能力指標之間的DANP權重，Tzeng與Huang（2011）認為多評準決策同時考慮多元目標，DANP權重可以幫助決策者進行方案的評估。凝聚力領導層面及能力指標建構階段，如圖1。

一、驗證性因素分析：確認層面和能力指標之信、效度

（一）專家效度

根據文獻探討的分析，校長凝聚力領導分為聚焦方向、創造合作文化、深化學習、確保績效責任等層面，並邀請13位國內教育行政領域之學者專家，檢測專家效度。經整理相關意見，學者專家針對17項能力指標提出81項次修正意見，有三項指標沒有修正意見：「A3. 校長能進行校務的前瞻規劃」、「B2. 校長能透過參與及對話影響成員」、「C4. 校長能促進組織學習與創新」，研究者統整修正意見，進行題目內涵調整及修正，共計20個指標，詳如表1。題目的量尺為Likert-type七點量表，由「非常不符合」到「非常符合」，分別給予1至7分，得分愈高，表示符合校

長凝聚力領導的程度愈高，反之，則愈低。

圖 1

凝聚力領導層面及能力指標建構階段

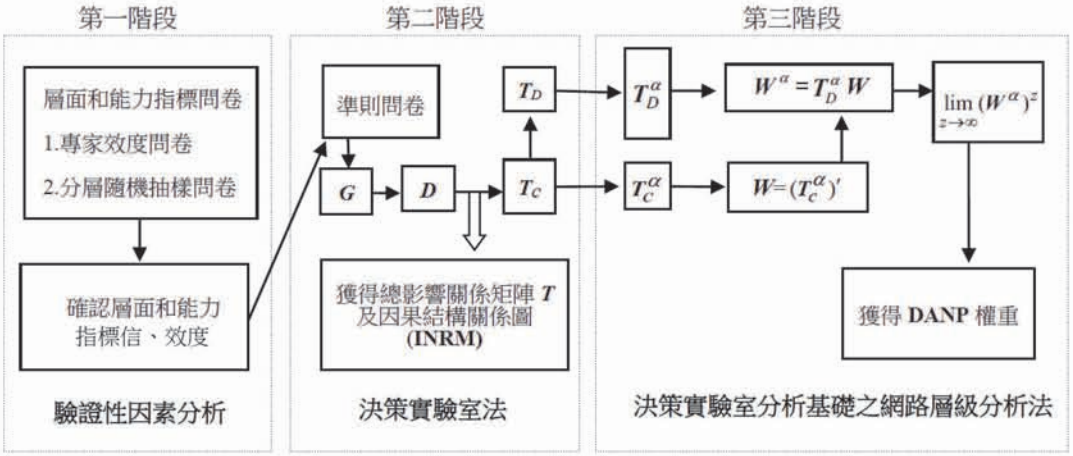


表 1

校長凝聚力領導層面、指標及構念一覽

構面	代號	題項	構念
聚焦方向	X1	A1.校長能形塑學校願景與目標。	設定願景
	X2	A2.校長能設定高期望與標準。	高度期望
	X3	A3.校長能進行校務的前瞻規劃。	前瞻規劃
	X4	A4.校長能建立校務發展的短、中、長期策略。	校務策略
	X5	A5.校長能支持校務目標的達成。	目標達成
創造合作文化	X6	B1.校長能激發成員展現團隊合作的作為。	團隊合作
	X7	B2.校長能透過參與、溝通及對話影響成員。	影響成員
	X8	B3.校長能形塑協同合作的社群文化。	社群文化
	X9	B4.校長能建立優質的教學團隊。	教學團隊
	X10	B5.校長能建立優質的行政團隊。	行政團隊
深化學習	X11	C1.校長具備實踐組織學習的能力。	組織學習
	X12	C2.校長能建立適切的學生學習目標。	學習目標
	X13	C3.校長能建立正向的學習文化。	學習文化
	X14	C4.校長能促進組織學習與創新。	組織創新
	X15	C5.校長能具備領導教師課程與教學的專業能力。	課程領導

表 1

校長凝聚力領導層面、指標及構念一覽（續）

構面	代號	題項	構念
確保績效責任	X16	D1.校長具備解決問題的能力。	問題解決
	X17	D2.校長樂於對成員分享決定權。	分享決策
	X18	D3.校長能營造追求卓越的文化。	卓越文化
	X19	D4.校長能主動負起學校經營成效的責任。	成效責任
	X20	D5.校長能讓教師重視學生學習成效的提升。	學習成效

（二）信、效度分析

1. 分層隨機抽樣

本研究以臺灣公立國民小學校長為研究對象，教育部（2018）統計資料顯示，2018學年度合計2,595所公立國民小學。問卷的施測，以分層隨機抽樣方式，選擇臺灣20個縣市，將大型學校界定為49班以上，中型學校為13-48班，小型學校為12班以下，依不同規模學校比例進行抽樣，519位國小校長進行問卷正式施測，抽樣比例為20%，母群與樣本之分布情形如表2。有效問卷共計377份，回收率為72.6%。依樣本特性分析，國小校長具有碩博士學位者合計超過93.5%、年齡在55歲以下者合計83.3%、校長年資在12年以下者合計76.1%，關於校長退休的時間規劃，2年以內為6.1%，2年以上至4年以內為11.7%，4年以上至8年以內為39%，8年以上至12年以內為24.4%，12年以上為17.2%，年金改革促使校長規劃延後退休為65%。

表 2

本研究之公立國民小學校長母群與樣本一覽

縣市	母群				樣本			
	校數	12班以下	13-48班	49班以上	校數	12班以下	13-48班	49班以上
新北市	209	63	78	68	43	13	16	14
臺北市	142	26	97	19	28	5	19	4
桃園市	186	65	94	27	37	13	19	5
臺中市	230	74	125	31	46	15	25	6
臺南市	210	123	70	17	42	25	14	3
高雄市	242	99	117	26	48	20	23	5

表2

本研究之公立國民小學校長母群與樣本一覽（續）

縣市	母群				樣本			
	校數	12班以下	13-48班	49班以上	校數	12班以下	13-48班	49班以上
宜蘭縣	76	46	28	2	16	9	6	1
新竹縣	84	55	19	10	17	11	4	2
苗栗縣	114	79	33	2	24	16	7	1
彰化縣	175	109	57	9	35	22	11	2
南投縣	137	112	24	1	27	22	5	0
雲林縣	153	120	30	3	31	24	6	1
嘉義縣	124	98	26	0	25	20	5	0
屏東縣	167	119	48	0	34	24	10	0
臺東縣	88	77	11	0	17	15	2	0
花蓮縣	102	81	20	1	20	16	4	0
澎湖縣	37	33	4	0	8	7	1	0
基隆市	41	23	16	2	9	5	3	1
新竹市	31	3	19	9	7	1	4	2
嘉義市	20	2	15	3	5	1	3	1
合計	2,595	1,435	928	232	519	284	187	48

2. 資料處理與分析

正式問卷回收後，進行整理與原始資料輸入，以套裝軟體SPSS 12.0版本、AMOS 22.0版本進行分析，包括項目分析、建構效度（收斂效度、區別效度）、模型適配度、Cronbach's α係數等，以檢驗量表的信效度。

（三）準則問卷發放

本研究進行準則問卷調查，以教育行政相關學者專家為對象，與專家效度人選有所區隔。Khorramshahgol與Moustakis（1988）認為專家審查人數不宜過多，通常以5-15人最為適宜。準則問卷之施測對象的選取，以專業性和實務經驗為首要考量，來自於北、中、南東部等不同區域，共計學者專家14人（如表3），選擇之學者專家均從事教育研究多年，有相當著作發表，可勝任專家問卷的填答。

表 3

準則問卷專家名單

專家代號	職稱	經歷簡介
E1	副教授	教育學博士，教育年資計21年
E2	教授	教育學博士，教育年資計18年
E3	教授	教育學博士，教育年資計36年
E4	教授	教育學博士，教育年資計33年
E5	教授	教育學博士，教育年資計34年
E6	教授	教育學博士，教育年資計33年
E7	教授	教育學博士，教育年資計31年
E8	教授	教育學博士，教育年資計20年
E9	副教授	教育學博士，教育年資計21年
E10	助理教授	教育學博士，教育年資計6年
E11	教授	教育學博士，教育年資計39年
E12	副教授	教育學博士，教育年資計26年
E13	教授	教育學博士，教育年資計40年
E14	助理教授	教育學博士，教育年資計9年

二、決策實驗室法：建構網絡影響關係

根據準則問卷調查的結果，建構國民小學校長凝聚力領導層面及能力指標，為分析層面和指標間之因果關係，此階段採用DEMATEL，其具體步驟如下（張紹勳，2012；Fontela & Gabus, 1976; Tzeng & Shen, 2017）：

（一）計算直接影響關係矩陣

假設有H位專家針對n個指標進行兩兩比較，運用評估尺度0至4作為影響程度的衡量標準，依序代表無影響（0）、極微影響（1）、低度影響（2）、中度影響（3）與高度影響關係（4），代表指標i對於指標j的影響。每位專家填答的結果形成一個無負數矩陣 $X^h = \left[x_{ij}^h\right]_{n\times n}$，$h = 1, 2, \ldots, H$，而$X^1, \ldots, X^{\mathrm{h}}, \ldots, X^{\mathrm{H}}$則代表H位專家以實際經驗填答的矩陣。H位專家的平均數為 $g_{ij} = \frac{1}{H}\sum_{h=1}^{H} x_{ij}^h$，平均數矩陣稱為直接影響關係矩陣G，如公式（1），代表某個指標對於另一個指標的影響程度，以及該指標受到其他指標的影響。

$$G=\begin{bmatrix} g_{11} & \cdots & g_{1j} & \cdots & g_{1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ g_{i1} & \cdots & g_{ij} & \cdots & g_{in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ g_{n1} & \cdots & g_{nj} & \cdots & g_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

（二）直接影響關係矩陣的正規化

正規化的直接影響關係矩陣為D，可以透過平均數矩陣G的正規化獲得，以公式（2）、（3）可以求得矩陣D，所有的主要對角線指標等於0。

$$\boldsymbol{D}=s\cdot\boldsymbol{G} \quad (2)$$

$$s=\min\left\{\frac{1}{\max_{1\le i\le n}\sum_{j=1}^{n}b_{ij}},\frac{1}{\max_{1\le j\le n}\sum_{i=1}^{n}b_{ij}}\right\} \quad (3)$$

（三）求得總影響關係矩陣T

總影響關係矩陣T之計算，可運用公式（4）求得，其中I表示$n\times n$單位矩陣。

$$\boldsymbol{T}=\left[t_{ij}\right]_{n\times n},i,j=1,2,\ldots,n$$

$$\begin{aligned}\boldsymbol{T}&=\boldsymbol{D}+\boldsymbol{D}^2+\ldots+\boldsymbol{D}^q\\&=\boldsymbol{D}(\boldsymbol{I}+\boldsymbol{D}+\boldsymbol{D}^2+\ldots+\boldsymbol{D}^{q-1})\\&=\boldsymbol{D}(\boldsymbol{I}+\boldsymbol{D}+\boldsymbol{D}^2+\ldots+\boldsymbol{D}^{q-1})(\boldsymbol{I}-\boldsymbol{D})(\boldsymbol{I}-\boldsymbol{D})^{-1}\\&=\boldsymbol{D}(\boldsymbol{I}-\boldsymbol{D})^{-1},\text{當}\lim_{q\to\infty}\boldsymbol{D}^q=[0]_{n\times n}\end{aligned} \quad (4)$$

（四）繪製總影響關係圖

將總影響關係矩陣的列加總與行加總，以公式（5）、（6）進行，令i = j與i, j ∈ {1, 2, …, n}時，水平軸向量為d_i加上r_i，（$d_i + r_i$）代表著因素間的總影響強度，透過因素間的影響及被影響總程度，顯現各項因素在問題群的影響關係強度大小，其值

愈大，代表著該因素距離事件的中心點愈近，亦稱為「中心度」（prominence），當中心度（$d_i + r_i$）＞0，且值愈大時，表示此因素占整體評估因素之重要性愈大，且關係強度愈強。

垂直軸向量為d_i減去r_i，（$d_i - r_i$）定義為因素間的影響或被影響的強度，代表著因素間的因果關係程度，稱為「原因度」（relation），當原因度（$d_i - r_i$）為正數，且正值愈大時，表示此因素直接影響其他因素之影響程度愈高，歸為起始原因群。當原因度（$d_i - r_i$）為負數，且負值愈大時，表示此因素被其他因素所影響之影響程度愈高，歸為結果原因群。因此，可將該因素以點（$d_i + r_i$，$d_i - r_i$）在二元直角座標，顯示其影響程度以及因果關係特性。

$$\boldsymbol{d} = (d_i)_{n\times 1} = \left[\sum_{j=1}^{n} t_{ij}\right]_{n\times 1} = (d_1,...,d_i,...,d_n)' \quad (5)$$

$$\boldsymbol{r} = (r_j)_{n\times 1} = (r_j)'_{1\times n} = \left[\sum_{i=1}^{n} t_{ij}\right]'_{1\times n} = (r_1,...,r_j,...,r_n)' \quad (6)$$

三、決策實驗室分析基礎之網路層級分析法：建構影響權重

為分析國民小學校長凝聚力領導各層面與能力指標的權重，本研究採取決策實驗室分析基礎之網路層級分析法（DANP），其步驟如下（Huang et al., 2016; Lu et al., 2016; Shen & Tzeng, 2015; Tzeng & Shen, 2017）：

（一）建置總影響關係矩陣

根據專家的意見，以DEMATEL求得指標之總影響關係矩陣T。在DANP中，將指標的總影響關係矩陣稱為$T_C = \left[t_{ij}\right]_{n\times n}$，當$\sum_{j-1}^{m} m_j = n$，$m < n$，且$T_C^{ij}$為$m_i \times m_j$矩陣，如公式（7）。Dm是第m個群集；Cmm是在第m個層面的第m個指標；T_C^{ij}是第i個層面和第j個層面指標比較的子矩陣。

$$T_C = \begin{array}{c} \\ D_1 \\ \vdots \\ D_i \\ \vdots \\ D_m \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{cccccc} D_1 & & D_j & & D_m \\ c_{11}\cdots c_{1m_1} & \cdots & c_{j1}\cdots c_{jm_j} & \cdots & c_{m1}\cdots c_{mm_m} \end{array} \\ \begin{bmatrix} T_c^{11} & \cdots & T_c^{1j} & \cdots & T_c^{1m} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ T_c^{i1} & \cdots & T_c^{ij} & \cdots & T_c^{im} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ T_c^{m1} & \cdots & T_c^{mj} & \cdots & T_c^{mm} \end{bmatrix}_{n\times n|m<n,\sum_{j=1}^{m} m_j=n} \end{array} \tag{7}$$

（二）建立未加權超級矩陣W

將指標總影響關係矩陣T_C正規化，可透過T_C除以該層面元素的列總和（$d_i = \sum_{j=1}^{m} t_{ij}$，$i = 1, 2, \ldots, m$）求得，$T_C^{\alpha}$如公式（8）：

$$T_C^{\alpha} = \begin{array}{c} \\ D_1 \\ \vdots \\ D_i \\ \vdots \\ D_m \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{cccccc} D_1 & & D_j & & D_m \\ c_{11}\cdots c_{1m_1} & \cdots & c_{j1}\cdots c_{jm_j} & \cdots & c_{m1}\cdots c_{mm_m} \end{array} \\ \begin{bmatrix} T_c^{\alpha 11} & \cdots & T_c^{\alpha 1j} & \cdots & T_c^{\alpha 1m} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ T_c^{\alpha i1} & \cdots & T_c^{\alpha ij} & \cdots & T_c^{\alpha im} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ T_c^{\alpha m1} & \cdots & T_c^{\alpha mj} & \cdots & T_c^{\alpha mm} \end{bmatrix}_{n\times n|m<n,\sum_{j=1}^{m} m_j=n} \end{array} \tag{8}$$

根據指標的成對比較，未加權超級矩陣W可以透過轉置T_C^{α}求得，如公式（9）：

$$W = (T_C^{\alpha})' = \begin{array}{c} \\ D_1 \\ \vdots \\ D_j \\ \vdots \\ D_m \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{cccccc} D_1 & & D_i & & D_m \\ c_{11}\cdots c_{1m_1} & \cdots & c_{i1}\cdots c_{im_i} & \cdots & c_{m1}\cdots c_{mm_m} \end{array} \\ \begin{bmatrix} W^{11} & \cdots & W^{i1} & \cdots & W^{m1} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ W^{1j} & \cdots & W^{ij} & \cdots & W^{mj} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ W^{1m,} & \cdots & W^{im} & \cdots & W^{mm} \end{bmatrix}_{n\times n|m<n,\sum_{j=1}^{m} m_j=n} \end{array} \tag{9}$$

（三）獲得加權超級矩陣

層面總影響關係矩陣為$T_D=\left[t_{ij}^{D}\right]_{m\times m}$，係透過DEMATEL以公式（10）求得。

$$\boldsymbol{T}_D=\begin{bmatrix} t_{11} & \cdots & t_{1j} & \cdots & t_{1m} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{i1} & \cdots & t_{ij} & \cdots & t_{im} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{m1} & \cdots & t_{mj} & \cdots & t_{mm} \end{bmatrix}_{m\times m} \tag{10}$$

正規化之層面總影響關係矩陣T_D^{α}可透過T_D除以各層面元素的列總和（$d_i=\sum_{j=1}^{m}t_{ij}^{D}$，$i=1, 2, \ldots, m$），如公式（11）：

$$\boldsymbol{T}_{\mathrm{D}}^{\alpha}=\begin{bmatrix} t_{11}/\mathrm{d}_1 & \cdots & t_{1j}/d_1 & \cdots & t_{1m}/d_1 \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{i1}/d_i & \cdots & t_{ij}/d_i & \cdots & t_{im}/d_i \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{m1}/d_m & \cdots & t_{mj}/d_m & \cdots & t_{mm}/d_m \end{bmatrix}_{m\times m}=\begin{bmatrix} t_{11}^{\alpha D} & \cdots & t_{1j}^{\alpha D} & \cdots & t_{1m}^{\alpha D} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{i1}^{\alpha D} & \cdots & t_{ij}^{\alpha D} & \cdots & t_{im}^{\alpha D} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{m1}^{\alpha D} & \cdots & t_{mj}^{\alpha D} & \cdots & t_{mm}^{\alpha D} \end{bmatrix}_{m\times m} \tag{11}$$

正規化的T_D^{α}和未加權超級矩陣W加權，獲得正規化之加權超級矩陣W^{α}，如公式（12），$t_{ij}^{\alpha D}$是純量（scalar），且$\sum_{j=1}^{m}m_j=n$。

$$\boldsymbol{W}^{\alpha}=\boldsymbol{T}_D^{\alpha}\boldsymbol{W}=\begin{array}{c} \\ D_1\ c_{11}\ c_{12}\ \vdots\ c_{1m_1} \\ \vdots \\ D_j\ c_{j1}\ c_{j2}\ \vdots\ c_{jm_j} \\ \vdots \\ D_m\ c_{m1}\ c_{m2}\ \vdots\ c_{mm_m} \end{array}\begin{array}{c} \begin{array}{ccccc} D_1 & & D_i & & D_m \\ c_{11}\cdots c_{1m_1} & \cdots & c_{i1}\cdots c_{im_i} & \cdots & c_{m1}\cdots c_{mm_m} \end{array} \\ \begin{bmatrix} t_{11}^{\alpha D}\times \boldsymbol{W}^{11} & \cdots & t_{i1}^{\alpha D}\times \boldsymbol{W}^{i1} & \cdots & t_{m1}^{\alpha D}\times \boldsymbol{W}^{m1} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{1j}^{\alpha D}\times \boldsymbol{W}^{1j} & \cdots & t_{ij}^{\alpha D}\times \boldsymbol{W}^{ij} & \cdots & t_{mj}^{\alpha D}\times \boldsymbol{W}^{mj} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{1m}^{\alpha D}\times \boldsymbol{W}^{1m} & \cdots & t_{im}^{\alpha D}\times \boldsymbol{W}^{im} & \cdots & t_{mm}^{\alpha D}\times \boldsymbol{W}^{mm} \end{bmatrix} \end{array} \tag{12}$$

（四）極限化加權超級矩陣W^{α}

從加權超級矩陣中得知，每行的值加總為1，然其值未收斂，無法得知該指標

之被影響權重值，將加權超級矩陣W^{α}反覆自乘z次，直到該加權超級矩陣數值收斂為止，也就是$\lim_{z\to\infty}\left(W^{\alpha}\right)^{Z}$。最後，得到各指標的被影響權重值，判別各指標之重要程度，稱為整體權重（global weight），亦稱為DANP權重。再將各層面中所有指標的整體權重加總後，得到該層面之局部權重（local weight），再藉由指標的整體權重，除以層面的局部權重，得到指標的局部權重。

肆、研究結果分析與討論

一、信、效度檢證

（一）項目分析

正式樣本的項目分析主要針對預試題目進行適切性評估，包括平均數、題項與總分相關、極端組比較（CR值）、信度、因素負荷量等，詳如表4。本量表為七點量表，中間值為4，各題項的平均數介於5.91至6.51之間。在極端組比較方面，將全體樣本依量表總分的前後27%極端區分為高、低分組，比較兩組在各題平均數上的差異是否顯著，本量表所有題項的CR值皆達.001顯著水準，顯示所有的題項皆有良好的鑑別度。在同質性檢驗方面，每一題項與總分之間應有高相關，各題項與總分的相關係數均高於.35，且各題項之因素負荷均高於.35，表示題項與全量表同質。最後，分量表信度介於.877至.906之間，總量表信度為.960，本量表具有良好的信度。

表4

正式樣本之項目分析

層面	題項代號	平均數	題項與總分相關	CR值	信度	因素負荷量
聚焦方向	A1	6.18	.765	15.114***	.906	.776
	A2	5.91	.686	14.022***		.670
	A3	6.16	.734	14.116***		.759
	A4	6.12	.729	15.129***		.776
	A5	6.36	.743	15.117***		.672
創造合作文化	B1	6.13	.793	16.657***	.906	.781
	B2	6.23	.737	15.394***		.716
	B3	6.13	.741	14.793***		.740
	B4	5.94	.734	16.814***		.756
	B5	6.19	.680	16.319***		.658

表 4

正式樣本之項目分析（續）

層面	題項代號	平均數	題項與總分相關	CR值	信度	因素負荷量
深化學習	C1	6.08	.711	15.717***	.877	.645
	C2	6.03	.664	12.643***		.628
	C3	6.31	.719	17.244***		.679
	C4	6.04	.731	18.031***		.691
	C5	6.08	.708	16.909***		.713
確保績效責任	D1	6.44	.742	16.468***	.892	.704
	D2	6.35	.673	12.633***		.662
	D3	6.19	.745	16.867***		.682
	D4	6.51	.714	17.458***		.750
	D5	6.29	.735	15.503***		.710

註：$n = 377$。

***$p < .001$.

（二）競爭模式之檢定

本量表分為聚焦方向、創造合作文化、深化學習、確保績效責任等四大層面，理論上來說，這四個層面（潛在變項）所代表的一階因素，共同測量凝聚力領導（二階因素），因此，有必要透過正式樣本檢驗二階因素是否存在，進行一階、二階因素競爭模式之檢定。一階四因素斜交模式與二階單因素模式之適配度指標詳如表5，二種模式的適配指標，NFI、RFI、IFI、CFI、TLI均達到大於.90的標準，PGFI達到大於.5的標準，χ^2值雖達到顯著，但χ^2值易受到樣本數的影響，而χ^2/df分別為2.53、2.52，符合Kettinger與Lee（1994）所認為小於5的標準，GFI、AGFI雖未達到大於.90的標準，但是達到Browne與Cudeck（1993）所建議GFI值大於.80的標準，以及Segars與Grover（1993）所建議AGFI值大於.80的標準。同時，RMR為.02、.02，達到小於.05標準，RMSEA為.06、.06，未小於.05，但達到Browne與Cudeck所建議RMSEA小於.08的標準。因此，一階與二階因素模式均具有適配度。

為判斷一階四因素斜交模式與二階單因素模式何者較佳，根據Marsh與Hocevar（1985）提出的目標係數（target coefficient）作為準則，目標係數T等於一階模式卡方值除以二階模式卡方值，當目標係數T接近1，表示二階因素模式可以取代一階因素模式，本量表的目標係數為.99，相當接近於1。再者，$\Delta\chi^2 = 2.03$，$\Delta df =$

表5

一階四因素斜交模式與二階單因素模式之適配度指標

模式	χ^2	*df*	χ^2/df	GFI	AGFI	PGFI	NFI	RFI	IFI	CFI	TLI	RMR	RMSEA
一階四因素斜交模式	416.35	164	2.53	.89	.87	.70	.92	.91	.95	.95	.94	.02	.064
二階單因素模式	418.39	166	2.52	.89	.87	.71	.92	.91	.95	.95	.94	.02	.064

2，p = .00，顯示二種模式有顯著差異。綜合上述二種結果，可證明二階單因素模式優於一階四因素模式，二階單因素模式如圖2，二階單因素模式可較清楚及精簡地呈現結構模式圖。根據以上項目分析和模型適配度檢驗的綜合判斷，保留原有20題，確認本研究的量表層面和指標。

（三）收斂效度

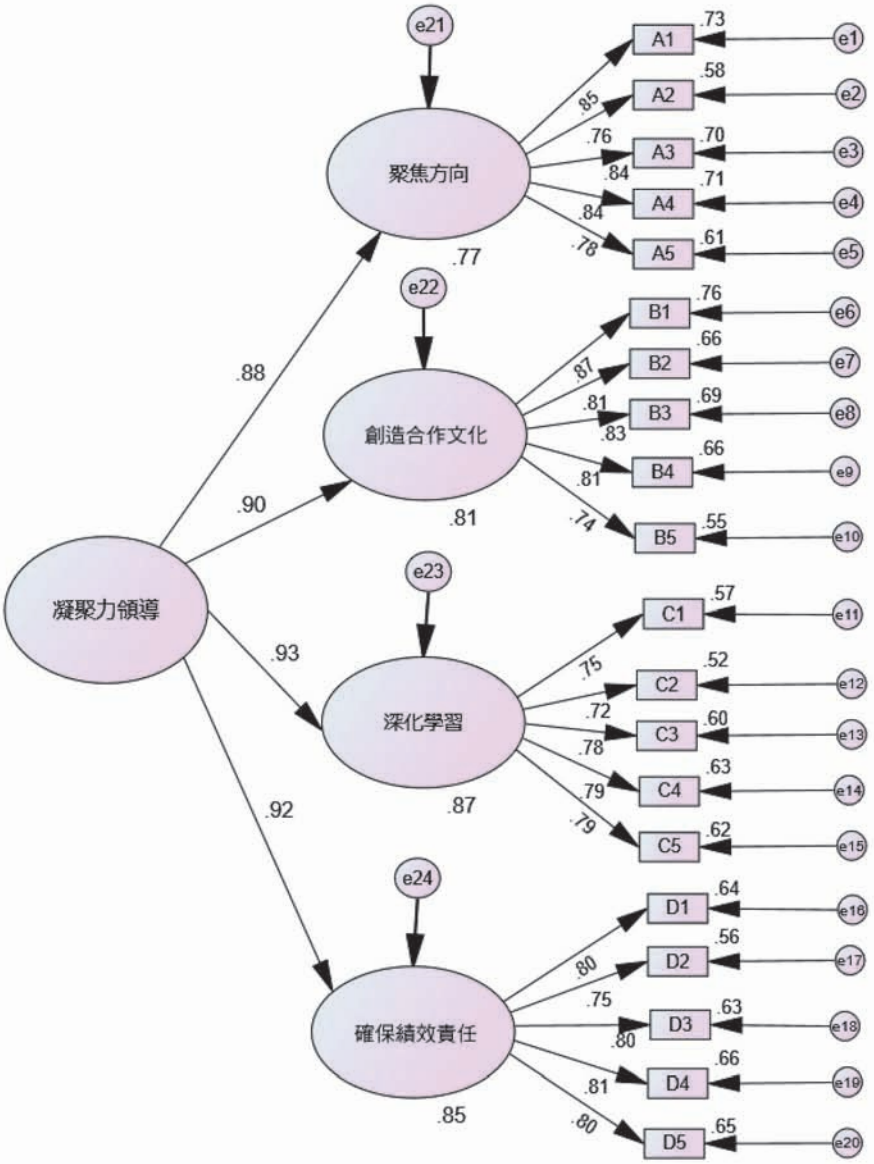
收斂效度代表量表能測量到理論上的構念或特質之程度，同一構念不同題目相關性很高。參照Hair等人（1998）建議，以多元相關平方（SMC值）、組合信度（CR）、平均變異抽取量（AVE）來評估測量模式的收斂效度。表6顯示本研究測量變項之SMC值皆大於.50，各個潛在變項的AVE值介於.59及.66之間，皆在.50以上；所有潛在變項的組合信度介於.88至.91之間，皆在.60以上。故本量表具有良好的收斂效度。

（四）區別效度

區別效度是判別題項與其他變項之題項區別的程度，不同變項的不同題項相關性很低，就具有區別效度。本研究採用Torkzadeh等人（2003）所使用的信賴區間法，建立層面之間的相關係數的信賴區間，如果未能包含1，則表示層面之間具有區別效度。本研究運用拔靴法（Bootstrap），並設定重複抽樣200次，以誤差修正百分比法及百分法進行信賴區間估計，結果如表7。在95%信心水準下，標準化相關係數信賴區間均不包含1，表示本量表各層面具有區別效度。綜合言之，本量表通過項目分析、競爭模式、收斂效度及區別效度的檢定，具有信度與效度。

圖 2

凝聚力領導之二階單因素模式



二、凝聚力領導層面及能力指標之因果結構關係

依照公式（1），將14位專家針對20個指標之影響程度的結果，建立凝聚力領導層面及能力指標直接影響關係矩陣。依照公式（2）、（3）進行直接影響關係矩陣的

表6

凝聚力領導各層面之收斂效度分析

層面	能力指標	SMC值	平均變異抽取量	組合信度
聚焦方向	A1-A5	.727、.582、.697、.728、.615	.661	.908
創造合作文化	B1-B5	.761、.659、.687、.655、.551	.627	.907
深化學習	C1-C5	.570、.521、.605、.630、.623	.589	.877
確保績效責任	D1-D5	.643、.559、.632、.655、.648	.627	.893

表7

凝聚力領導各層面之區別效度分析

參數	估計值	誤差修正百分比法			百分法		
		下限	上限	*p*值	下限	上限	*p*值
聚焦方向vs.創造合作文化	.784	.695	.865	.001	.687	.859	.001
聚焦方向vs.深化學習	.830	.773	.875	.001	.776	.876	.001
聚焦方向vs.確保績效責任	.857	.808	.899	.001	.811	.901	.001
合作文化vs.深化學習	.833	.773	.874	.002	.778	.877	.001
合作文化vs.績效責任	.800	.712	.875	.001	.709	.872	.001
深化學習vs.績效責任	.838	.762	.894	.001	.762	.894	.001

正規化。再運用公式（4）求得總影響關係矩陣T，如表8。經過正規化得出之總影響關係矩陣，是穩定的狀態，提供指標影響另一個指標的資訊，也是進一步繪製因果結構關係圖之依據。

以公式（5）、（6）進行總影響關係矩陣中的列加總與行加總，凝聚力領導層面和能力指標影響和被影響之總和，如表9。水平軸向量（d + r）代表著因素間的總影響強度，其值愈大，代表著該因素距離事件的中心點愈近，稱為「中心度」。垂直軸向量為（d − r），定義為因素間的影響或被影響的強度，代表著因素間的因果關係程度，稱為「原因度」，當原因度（d − r）為正數，且正值愈大時，表示此因素直接影響其他因素之影響程度愈高，可歸類為起始原因群。當原因度（d − r）為負數，且負值愈大時，表示此因素被其他因素所影響之影響程度愈高，歸入結果原因群。

根據表9之結果，將該因素以點（d + r, d − r）在二元直角座標系上顯示，凝聚力領導層面因果結構關係詳如圖3。在層面方面，深化學習、確保績效責任為影響因素，聚焦方向、創造合作文化為被影響因素。在各層面指標方面，並無明顯的因

表 8

凝聚力領導總影響關係矩陣 T：指標

指標	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4	D5
A1	.57	.59	.62	.62	.64	.65	.64	.65	.63	.65	.64	.57	.62	.62	.56	.54	.57	.62	.63	.61
A2	.58	.51	.58	.58	.61	.61	.61	.61	.59	.61	.60	.53	.58	.59	.52	.51	.53	.59	.59	.58
A3	.60	.58	.55	.60	.63	.63	.62	.62	.61	.63	.63	.55	.60	.61	.54	.53	.55	.60	.60	.59
A4	.61	.58	.61	.56	.64	.64	.64	.64	.62	.64	.64	.55	.61	.61	.54	.54	.56	.61	.61	.60
A5	.64	.61	.63	.64	.61	.67	.66	.67	.65	.66	.66	.59	.64	.64	.57	.57	.59	.63	.64	.62
B1	.66	.63	.66	.66	.70	.65	.71	.71	.69	.71	.70	.61	.67	.68	.60	.59	.63	.67	.67	.66
B2	.61	.59	.61	.62	.65	.66	.60	.66	.64	.65	.65	.57	.63	.63	.56	.55	.59	.62	.62	.61
B3	.66	.63	.65	.66	.69	.71	.70	.65	.69	.70	.70	.61	.68	.68	.60	.58	.62	.67	.66	.66
B4	.62	.60	.62	.62	.65	.67	.67	.67	.60	.66	.67	.58	.64	.64	.58	.55	.58	.63	.63	.63
B5	.63	.61	.62	.63	.66	.67	.67	.67	.65	.61	.67	.57	.63	.64	.57	.55	.59	.64	.64	.63
C1	.66	.63	.66	.67	.69	.71	.70	.71	.69	.70	.65	.61	.67	.68	.60	.59	.62	.67	.67	.66
C2	.62	.59	.61	.61	.64	.64	.64	.65	.63	.64	.64	.52	.62	.62	.57	.54	.57	.61	.61	.62
C3	.64	.62	.64	.65	.68	.69	.68	.68	.67	.68	.68	.60	.61	.66	.59	.57	.60	.65	.65	.65
C4	.65	.63	.66	.67	.69	.70	.69	.70	.68	.69	.70	.61	.67	.63	.60	.59	.61	.67	.66	.66
C5	.59	.57	.59	.60	.62	.63	.63	.63	.62	.62	.63	.56	.60	.61	.50	.53	.55	.60	.60	.60
D1	.58	.56	.60	.60	.63	.63	.63	.63	.61	.62	.63	.55	.60	.61	.54	.49	.54	.60	.60	.59
D2	.62	.59	.62	.63	.65	.66	.66	.66	.64	.66	.65	.57	.63	.63	.56	.56	.54	.63	.63	.62
D3	.68	.66	.68	.68	.71	.72	.72	.72	.70	.72	.71	.62	.69	.70	.61	.61	.63	.63	.69	.68
D4	.66	.64	.66	.67	.70	.69	.69	.70	.68	.70	.70	.61	.66	.67	.60	.59	.61	.66	.62	.66
D5	.64	.62	.64	.65	.68	.68	.69	.69	.67	.68	.68	.61	.66	.66	.60	.57	.60	.65	.66	.60

表 9

凝聚力領導層面和能力指標影響和被影響之總和

層面／指標	d	r	d＋r	d－r	因／果
A聚焦方向	60.30	62.88	123.18	-2.58	果
B合作文化	63.82	66.07	129.89	-2.25	果
C深化學習	63.37	61.75	125.12	1.62	因
D績效責任	63.87	60.66	124.53	3.21	因
A1設定願景	12.25	12.52	24.77	-0.27	果
A2高度期望	11.53	12.05	23.58	-0.52	果
A3前瞻規劃	11.86	12.53	24.39	-0.67	果
A4校務策略	12.05	12.60	24.66	-0.55	果
A5目標達成	12.61	13.17	25.78	-0.56	果
B1團隊合作	13.25	13.29	26.54	-0.03	果
B2影響成員	12.32	13.26	25.58	-0.94	果
B3社群文化	13.19	13.35	26.54	-0.16	果
B4教學團隊	12.50	12.95	25.45	-0.44	果

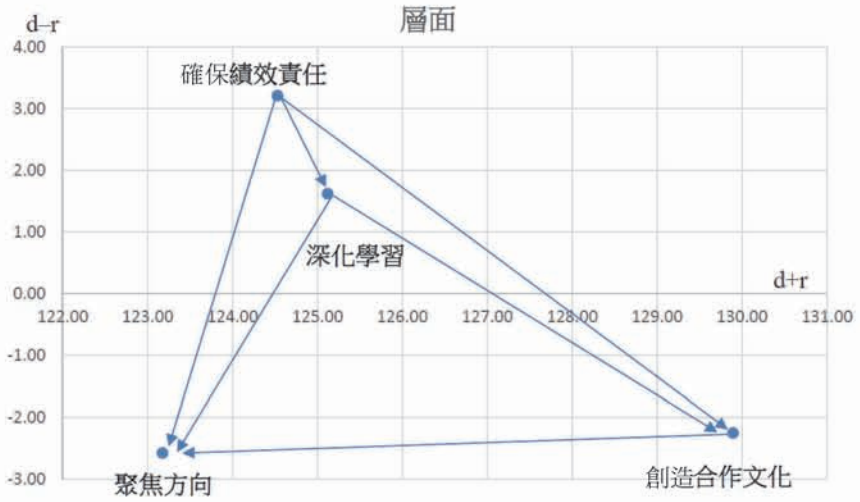
表 9

凝聚力領導層面和能力指標影響和被影響之總和（續）

層面／指標	d	r	d＋r	d－r	因／果
B5行政團隊	12.55	13.23	25.78	-0.68	果
C1組織學習	13.25	13.24	26.49	0.00	因
C2學習目標	12.20	11.58	23.78	0.61	因
C3學習文化	12.87	12.71	25.58	0.16	因
C4組織創新	13.18	12.83	26.00	0.35	因
C5課程領導	11.88	11.39	23.26	0.49	因
D1問題解決	11.84	11.16	22.99	0.68	因
D2分享決策	12.40	11.67	24.07	0.73	因
D3卓越文化	13.53	12.63	26.17	0.90	因
D4成效責任	13.18	12.68	25.86	0.49	因
D5學習成效	12.92	12.52	25.44	0.40	因

圖 3

凝聚力領導層面之因果結構關係



果影響關係，深化學習、確保績效責任各指標均為影響因素，聚焦方向、創造合作文化各指標均為被影響因素，故不進行各層面指標相互影響關係之分析。

三、凝聚力領導層面及能力指標之DANP影響權重

以DEMATEL求得總影響關係矩陣T，也就是DANP的指標總影響關係矩陣（T_C），如公式（7）；將總影響關係矩陣正規化，如公式（8），正規化之總影響關係矩陣為T_C^{α}；根據指標的成對比較，以及網路層級分析法（Analytic Network Process, ANP）的基本概念，未加權超級矩陣W可透過正規化總影響關係矩陣（T_C^{α}）轉置而求得，如公式（9），未加權超級矩陣如附錄一。層面的總影響關係矩陣（T_D），可透過公式（10）求得；層面的正規化之總影響關係矩陣（T_D^{α}）可以公式（11）求得；層面的正規化之總影響關係矩陣和未加權超級矩陣W加權，如公式（12），可以獲得正規化之加權超級矩陣，如附錄二。在加權超級矩陣中，每行的值加總為1，將加權超級矩陣進行多次反覆自乘後，直到該加權超級矩陣數值收斂為止，可得到極限化加權超級矩陣，如附錄三。

再者，透過整體權重值取得之後，將各層面中所有指標的整體權重加總後，即可得到該層面之局部權重，再藉由指標的整體權重，除以層面的局部權重，即可得到指標的局部權重，如表10。以層面而言，權重由大到小分別為：B創造合作文化（.263）、A聚焦方向（.250）、C深化學習（.246）、D確保績效責任（.241），以整體權重而言，指標權重由大到小分別為：B3社群文化（.0531）、B1團隊合作（.0529）、B2影響成員（.0527）、C1組織學習（.0527）、B5行政團隊（.0526）、A5目標達成（.0524）、B4教學團隊（.0515）、C4組織創新（.0510）、C3學習文化（.0506）、D4成效責任（.0505）、D3卓越文化（.0503）、A4校務策略（.0501）、A1設定願景（.0498）、A3前瞻規劃（.0498）、D5學習成效（.0498）、A2高度期望（.0479）、D2分享決策（.0464）、C2學習目標（.0461）、C5課程領導（.0453）、D1問題解決（.0444）。各指標的影響權重值，可判別各指標之重要程度，稱為整體權重，亦可稱為DANP權重。

表 10

凝聚力領導層面及能力指標 DANP 影響權重

層面／能力指標	局部權重	整體權重	排序
A聚焦方向	**.250**		**2**
A1設定願景	.1992	.0498	3
A2高度期望	.1917	.0479	5

表10

凝聚力領導層面及能力指標DANP影響權重（續）

層面／能力指標	局部權重	整體權重	排序
A3前瞻規劃	.1992	.0498	3
A4校務策略	.2005	.0501	2
A5目標達成	.2094	.0524	1
B創造合作文化	**.263**		**1**
B1團隊合作	.2011	.0529	2
B2影響成員	.2007	.0527	3
B3社群文化	.2021	.0531	1
B4教學團隊	.1960	.0515	5
B5行政團隊	.2002	.0526	4
C深化學習	**.246**		**3**
C1組織學習	.2145	.0527	1
C2學習目標	.1876	.0461	4
C3學習文化	.2058	.0506	3
C4組織創新	.2077	.0510	2
C5課程領導	.1844	.0453	5
D確保績效責任	**.241**		**4**
D1問題解決	.1839	.0444	5
D2分享決策	.1924	.0464	4
D3卓越文化	.2083	.0503	2
D4成效責任	.2091	.0505	1
D5學習成效	.2064	.0498	3

四、討論

凝聚力領導屬於發展中的領導模式，現有研究對於其層面和內涵之探討如鳳毛麟角，且零星分散，以時間序列進行分析，分別是Fullan（2001b）、Watkins（2014）、Harter（2015）、Fullan與Quinn（2016a, 2016b）、Fullan與Kirtman（2019），關於凝聚力領導層面的實證研究尚待探究。綜合文獻探討的結果，本研究採取Fullan與Quinn（2016a）之見解，將校長凝聚力領導分為聚焦方向、創造合作文化、深化學習、確保績效責任等四層面。同時，本研究針對各層面內涵整理分析，歸納能力指標及內涵，並進行專家效度的檢測，兼具國際觀點及在地視野，雖

然主要參考國外文獻，經整理轉化以及在地專家的修改建議，發展出適合臺灣運用的凝聚力領導層面、能力指標及內涵。校長凝聚力領導對於校長帶領學校成員，建構有方向、合作文化、學習文化及績效責任的學校組織，具有重要指引價值。校長凝聚力領導包括聚焦方向、創造合作文化、深化學習、確保績效責任等層面，其中，聚焦方向包含設定願景、高度期望、前瞻規劃、校務策略、目標達成，創造合作文化包括團隊合作、影響成員、社群文化、教學團隊、行政團隊，深化學習包括組織學習、學習目標、學習文化、組織創新、課程領導，確保績效責任包括問題解決、分享決策、卓越文化、成效責任、學習成效等，呼應Fullan、Watkins、Harter、Fullan與Quinn、Fullan與Kirtman等對於層面和指標的看法。透過文獻探討、專家效度、項目分析與驗證性因素分析，確認國民小學校長凝聚力領導層面和指標具有信、效度，透過校長凝聚力領導的具體實踐，達成學校效能改進的效果。

本研究進一步探究國民小學校長凝聚力領導層面之相互影響關係及權重。在相互影響方面，深化學習、確保績效責任為影響因素，聚焦方向、創造合作文化為被影響因素，也就是說，如果要提升校長的聚焦方向、創造合作文化等能力，宜將重點優先配置於深化學習、績效責任之提升。上述的探究方式，為過去教育領導研究相關論文所未能探究的部分，校長凝聚力領導層面之間存在相互影響關係，掌握主要影響因素，校長凝聚力領導可以發揮更大的效果。在權重方面，聚焦方向、創造合作文化、深化學習、確保績效責任等層面的權重很接近，由大到小分別是創造合作文化、聚焦方向、深化學習、確保績效責任，相對而言，合作文化最為重要，至於績效責任的權重略低，顯示合作文化所包含的團隊合作、影響成員、社群文化、教學團隊、行政團隊是重要的一步，正如Moos等人（2011）認為學校要能夠成功與有效，必須建立社群，也就是形塑合作的文化。最後，本研究運用複合多評準決策，整合專家效度、項目分析、驗證性因素分析、決策實驗室法、決策實驗室分析基礎之網路層級分析法，建構國民小學校長凝聚力領導能力指標，對於校長領導模式、內涵及實踐，產生具體的學術貢獻與價值。然而，凝聚力領導在應用方面，也可能遭遇困境，包括少數成員可能難以認同及配合學校發展方向、合作文化的建構需要較長時間的培養、學習的成果不易立竿見影、公立學校的績效責任較難以完全建構等問題，凝聚力領導的成效需要耐心和時間。

伍、結論與建議

一、結論

（一）凝聚力領導量表可分爲四大層面及20項能力指標，可作爲校長引領具有向心力的優質學校之參照架構

凝聚力領導量表經過專家效度及正式施測等階段，經過競爭模式的比較，本量表以二階因素模式進行驗證性因素分析，具有收斂效度、區別效度，在模式適配度方面，資料與理論模式是適配的。正式量表分為聚焦方向、創造合作文化、深化學習、確保績效責任等四大層面，共計20項能力指標，形成凝聚力領導實踐的完整架構，可作為校長引領具有向心力的優質學校，展現領導具體作為之參照架構，並可作為進行校長凝聚力領導研究的工具。

（二）凝聚力領導各層面具相互影響關係，各層面存在重要且主導的影響因素

在凝聚力領導層面方面，深化學習、確保績效責任為影響因素，聚焦方向、創造合作文化為被影響因素，也就是說，深化學習、確保績效責任扮演主導的角色，校長在深化學習、績效責任著力愈深，愈能聚焦方向、合作文化，此為國外尚未探究的部分，可提供未來研究參考。在各層面指標方面，並無明顯的因果影響關係，深化學習、確保績效責任各指標均為影響因素，聚焦方向、創造合作文化各指標均為被影響因素。

（三）凝聚力領導各層面及指標影響權重接近，領導實踐有必要兼顧各層面及指標

本研究奠基於當前相關領導理論，建構堅實的凝聚力領導的架構內涵，具有時代性及價值。以凝聚力領導層面而言，權重由大到小分別為：B創造合作文化、A聚焦方向、C深化學習、D確保績效責任，因此，在凝聚力領導的實踐中，合作文化所包含的團隊合作、影響成員、社群文化、教學團隊、行政團隊等，相對而言甚為重要。以整體權重而言，指標權重由大到小分別為：B3社群文化、B1團隊合作、B2影響成員、C1組織學習、B5行政團隊、A5目標達成、B4教學團隊、C4組織創新、C3學習文化、D4成效責任、D3卓越文化、A4校務策略、A1設定願景、A3前瞻規劃、D5學習成效、A2高度期望、D2分享決策、C2學習目標、C5課程領導、D1問題解決。凝聚力領導各層面及指標影響權重相當接近，各層面及指標幾

乎同等重要，凝聚力領導實踐有必要加以兼顧。

二、建議

（一）校長可運用凝聚力領導各層面及指標，展現成功的校長凝聚力領導實踐

多評準決策運用專家系統進行決策分析，應用多評準決策建構凝聚力領導或特定領導指標，發揮引領學校領導實踐的效果，協助校長成為更好的領導者，具有理論與實務的價值。凝聚力領導各層面有相互影響關係，顯示學校領導要素存在錯綜複雜的關係，凝聚力領導各層面及指標之影響關係及權重可提供國民小學校長進行凝聚力領導之自我檢覈，掌握重要的領導主導影響因素，以提升學校凝聚力及效能。

（二）教育行政機關可參考凝聚力領導各層面及指標，遴選及培育適任之校長

凝聚力領導各層面及指標之研究成果，可提供教育行政機關運用於國民小學校長甄選、遴選及連任之決策。當預定接任之學校需要凝聚成員的向心力時，具備凝聚力領導能力的校長，將是最適合之人選。再者，研究成果可作為規劃校長專業發展及培育課程之參考，聚焦校長凝聚力領導能力，同時，參照本研究之結果，校長在深化學習、確保績效責任著力愈深，愈能聚焦方向、創造合作文化，校長培育及在職進修課程可優先重視校長的深化學習、確保績效責任能力之提升，進而落實校長專業發展成效，以及培育課程實用性，建立理論與實務應用之連結。

（三）研究者可針對凝聚力領導議題賡續探究，建構完整的理論與實踐體系

凝聚力領導議題值得賡續探究，未來研究可運用凝聚力領導層面及能力指標進行量化或質性探究，以獲得凝聚力領導效果的證據，建構更完整的理論與實踐體系，擴大理論與實踐影響力。尤其，本研究發現凝聚力領導的深化學習、確保績效責任層面為影響因素，聚焦方向、創造合作文化為被影響因素，未來國外相關研究可進一步檢證，是否有類似的發現。其中，凝聚力領導的內涵可持續建構，界定凝聚力領導與其他領導模式之區隔，確立其在領導理論的地位。亦可繼續透過複合的研究方法，提升校長領導研究之嚴謹性，並發展適合不同學制的凝聚力領導指標，建構各層面及指標之影響關係及權重，對於各級學校的校長凝聚力領導實踐，發揮指引的效果，進而提升整體教育的品質。另外，針對校長領導模式相關問卷調查，

建議適當排除第一年初任校長，以提高研究的信、效度。

謝誌

萬分感謝匿名審查委員及編輯委員會提供之建設性審查意見，以及參與之學者專家及校長的協助填答問卷，賦予本文豐富的內涵。本研究為科技部補助專題研究計畫「國民小學校長凝聚力領導（Ⅱ）：最佳實踐及能力指標建構」（MOST 107-2410-H-142-012 -SSS）之成果，特申謝忱。

參考文獻

吳清山與王令宜（2011）。協作領導的意涵及其在教育上的應用。**教育行政研究，1**（2），1-29。

【Wu, C.-S., & Wang, L.-Y. (2011). Collaborative leadership and its applications to education. *Journal of Education Administration Research, 1*(2), 1-29.】

吳清山與林天祐（2011）。協作領導。**教育研究月刊，210**，117-118。

【Wu, C.-S., & Lin, T.-Y. (2011). Collaborative leadership. *Journal of Education Research, 210*, 117-118.】

張紹勳（2012）。**模糊多準則評估法及統計**。五南。

【Chang, S.-H. (2012). *Fuzzy multi-criteria decision making and statistics*. Wu-Nan.】

教育部（2018，5月23日）。**中華民國教育統計（民國107年版）**。https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=829446EED325AD02&sms=26FB481681F7B203&s=B19AF3B0B4D7BFAC

【Ministry of Education. (2018, May 23). *Education statistics 2018: The Republic of China*. https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=829446EED325AD02&sms=26FB481681F7B203&s=B19AF3B0B4D7BFAC】

賴志峰（2019）。國民小學校長凝聚力領導之研究。**教育行政與評鑑學刊，25**，1-33。

【Lai, C.-F. (2019). The study of the coherent leadership experience of elementary school principals. *Journal of Educational Administration and Evaluation, 25*, 1-33.】

賴志峰與秦夢群（2014a）。成功的校長領導層面之建構與檢證：國民中小學層級。**教育研究學報，48**（2），1-26。https://doi.org/10.3966/199044282014104802001

【Lai, C.-F., & Chin, J. M.-C. (2014a). Successful principal leadership of elementary and junior high schools in Taiwan: Dimensions and validation. *Journal of Education Studies, 48*(2), 1-26. https://doi.org/10.3966/199044282014104802001】

賴志峰與秦夢群（2014b）。國民中、小學分布式領導層面之建構與驗證。**中正教育研究，13**（2），29-70。https://doi.org/10.3966/168395522014121302002

【Lai, C.-F., & Chin, J. M.-C. (2014b). Distributed leadership of elementary and junior high schools in Taiwan: Dimensions and validation. *Chung Cheng Educational Studies, 13*(2), 29-70. https://doi.org/10.3966/168395522014121302002】

Arlestig, H., Day, C., & Johansson, O. (2016). International school principal research. In H.

Arlestig, C. Day, & O. Johansson (Eds.), *A decade of research on school principals: Cases from 24 countries* (pp. 1-9). Springer.

Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Sage. https://doi.org/10.1177/0049124192021002005

Day, C., Sammons, P., Leithwood, K., Hopkins, D., Gu, Q., Brown, E., & Ahtaridou, E. (2011). *Successful school leadership: Linking with learning*. Open University Press.

Eikenberry, K. (2007). *Remarkable leadership: Unleashing your leadership potential one skill at a time*. Jossey-Bass.

Firestone, W. A., & Riehl, C. (2005). What research methods should be used to study educational leadership? In W. A. Firestone & C. Riehl (Eds.), *A new agenda for research in educational leadership* (pp. 156-170). Teachers College Press.

Fontela, E., & Gabus, A. (1976). *The DEMATEL observer*. Battelle Geneva Research Center.

Freire, P. (1998). *Pedagogy of the heart*. Continuum.

Fullan, M. (2001a). *The new meaning of educational change*. Teacher College, Columbia University.

Fullan, M. (2001b). *Leading in a culture of change*. Jossey-Bass.

Fullan, M. (2003). *The moral imperative of school leadership*. Corwin.

Fullan, M. (2016a). *The new meaning of educational change* (5th ed.). Teacher College, Columbia University.

Fullan, M. (2016b). *Indelible leadership: Alaways leave them learning*. Corwin.

Fullan, M., & Kirtman, L. (2019). *Coherent school leadership: Forging clarity from complexity*. ASCD.

Fullan, M., & Quinn, J. (2016a). *Coherence: The right drivers in action for schools, districts, and systems*. Corwin.

Fullan, M., & Quinn, J. (2016b). Coherence making: How leaders cultivate the pathway for school and system change with a shared process. *School Administrator, 2016*(June), 30-34.

Hair, J. F., Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). Prentice-Hall.

Harris, A. (2010). Distributed leadership. In T. Bush, L. Bell, & D. Middlewood (Eds.), *The principles of educational leadership and management* (pp. 55-69). Sage.

Harris, A., & Muijs, D. (2004). *Improving schools through teacher leadership*. Open University Press.

Harter, N. W. (2015). *Leadership and coherence: A cognitive approach*. Routledge.

Huang, K. W., Huang, J. H., & Tzeng, G. H. (2016). New hybrid multiple attribute decision-making model for improving competence sets: Enhancing a company's core competitiveness. *Sustainability*, *8*(2), 175-200. https://doi.org/10.3390/su8020175

Kettinger, W. T., & Lee, C. C. (1994). Perceived service quality and user satisfaction with the information service function. *Decision Science*, *25*(6), 737-766. https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1994.tb01868.x

Khorramshahgol, R., & Moustakis, S. V. (1988). Delphi hierarchy process (DHP): A methodology for priority setting derived from the Delphi method and analytical hierarchy process. *European Journal of Operational Research, 137*, 347-354.

Leithwood, K., & Day, C. (2007). What we learned: A broad view. In C. Day & K. Leithwood (Eds.), *Successful principal leadership in times of change* (pp. 189-203). Springer. https://doi.org/10.1007/1-4020-5516-1_12

Leithwood, K., Day, C., Sammons, P., Harris, A., & Hopkins, D. (2006). *Seven strong claims about successful school leadership*. National College for School Leadership.

Lu, I. Y., Kuo, T., Lin, T. S., Tzeng, G. H., & Huang, S. L. (2016). Multicriteria decision analysis to develop effective sustainable development strategies for enhancing competitive advantages: Case of the TFT-LCD industry in Taiwan. *Sustainability*, *8*(7), 646-676. https://doi.org/10.3390/su8070646

Maak, T., & Pless, N. M. (2006). Responsible leadership: A relational approach. In T. Maak & N. M. Pless (Eds.), *Responsible leadership* (pp. 33-53). Routledge.

Marsh, H. W., & Hocevar, D. (1985). Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First- and higher-order factor models and their invariance across groups. *Psychological Bulletin*, *97*(3), 562-582. https://doi.org/10.1037/0033-2909.97.3.562

Moos, L., Day, C., & Johansson, O. (2011). Introduction to the international successful school principalship project. In L. Moos, O. Johansson, & C. Day (Eds.), *How school principals sustain success over time* (pp. 1-14). Springer.

Organization for Economic Co-operation and Development. (2019). *TALIS 2018 results (Volume I): Teachers and school leaders as lifelong learners.* http://www.oecd.org/education/talis-

2018-results-volume-i-1d0bc92a-en.htm

Reeves, D. (2016). *From leading to succeeding: The seven elements of effective leadership in education*. Solution Tree.

Segars, A. H., & Grover, V. (1993). Re-examining perceived ease of use and usefulness: A confirmatory factor analysis. *Management Information Systems Quarterly, 17*(4), 517-525. https://doi.org/10.2307/249590

Shen, K.-Y., & Tzeng, G.-H. (2015). A decision rule-based soft computing model for supporting financial performance improvement of the banking industry. *Soft Computing, 19*(4), 859-874. https://doi.org/10.1007/s00500-014-1413-7

Torkzadeh, G., Koufteros, X., & Pflughoeft, K. (2003). Confirmatory analysis of computer self-efficacy. *Structural Equation Modeling, 10*(2), 263-275. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM1002_6

Tzeng, G.-H., & Huang, J.-J. (2011). *Multiple attribute decision making: Methods and applications*. Taylor & Francis.

Tzeng, G.-H., & Shen, K.-Y. (2017). *New concepts and trends of hybrid multiple criteria decision making*. CRC Press. https://doi.org/10.1201/9781315166650

Watkins, A. (2014). *Cohernce: The secret science of brilliant leadership*. Kogan Page.

Watkins, A. (2016). *4D leadership: Competitive advantage through vertical leadership development*. Kogan Page.

2020年09月03日收件
2020年12月10日修改
2021年01月18日接受

附錄一　凝聚力領導未加權超級矩陣

指標	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4	D5
A1	.186	.195	.204	.204	.211	.201	.200	.202	.196	.201	.214	.189	.206	.207	.185	.183	.193	.208	.211	.205
A2	.203	.179	.203	.203	.212	.201	.201	.201	.195	.202	.214	.188	.206	.208	.184	.182	.190	.211	.211	.206
A3	.204	.195	.186	.204	.212	.201	.200	.200	.196	.202	.214	.188	.206	.208	.183	.184	.191	.209	.211	.205
A4	.203	.194	.203	.187	.212	.202	.200	.202	.195	.201	.215	.187	.206	.207	.184	.185	.193	.208	.210	.204
A5	.203	.195	.202	.204	.196	.202	.200	.203	.195	.200	.214	.189	.207	.207	.183	.185	.192	.207	.211	.205
B1	.199	.191	.199	.200	.210	.188	.205	.206	.198	.203	.216	.186	.206	.209	.183	.184	.195	.208	.208	.205
B2	.199	.191	.198	.201	.210	.205	.188	.206	.198	.203	.215	.186	.207	.208	.184	.185	.196	.206	.207	.206
B3	.201	.191	.198	.200	.210	.205	.204	.189	.199	.204	.215	.187	.207	.208	.183	.183	.195	.209	.207	.206
B4	.199	.192	.198	.200	.210	.204	.204	.207	.184	.201	.214	.187	.204	.207	.188	.183	.192	.208	.208	.210
B5	.199	.192	.198	.200	.210	.205	.204	.205	.198	.188	.215	.186	.205	.208	.186	.182	.193	.210	.210	.206
C1	.199	.191	.200	.201	.209	.202	.200	.203	.196	.200	.202	.190	.209	.212	.187	.185	.192	.208	.208	.206
C2	.200	.192	.199	.199	.209	.201	.200	.202	.197	.200	.217	.176	.208	.209	.190	.184	.192	.207	.208	.210
C3	.200	.192	.198	.201	.209	.202	.201	.201	.197	.199	.218	.191	.193	.211	.187	.184	.192	.209	.208	.208
C4	.198	.191	.200	.202	.209	.201	.200	.203	.196	.200	.219	.190	.210	.195	.186	.185	.192	.209	.208	.205
C5	.199	.191	.199	.201	.209	.200	.201	.202	.199	.199	.216	.192	.208	.211	.172	.183	.191	.208	.209	.209
D1	.197	.190	.201	.201	.211	.202	.202	.202	.195	.200	.216	.188	.206	.207	.184	.173	.192	.211	.213	.210
D2	.199	.190	.200	.201	.210	.202	.201	.202	.195	.200	.215	.187	.206	.209	.183	.188	.181	.211	.211	.209
D3	.199	.194	.199	.200	.209	.201	.201	.202	.196	.200	.214	.186	.207	.209	.184	.187	.194	.196	.212	.210
D4	.198	.191	.200	.200	.210	.200	.200	.202	.196	.201	.215	.189	.204	.207	.184	.187	.195	.211	.197	.210
D5	.198	.193	.200	.200	.209	.201	.201	.201	.198	.199	.212	.190	.206	.206	.186	.186	.193	.212	.214	.194

附錄二　凝聚力領導加權超級矩陣

指標	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4	D5
A1	.047	.050	.051	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050
A2	.048	.045	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.049	.048	.048
A3	.051	.050	.047	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050
A4	.051	.050	.051	.047	.051	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050
A5	.053	.053	.053	.053	.049	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.053	.053	.052	.053	.053
B1	.053	.053	.053	.053	.053	.050	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053
B2	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.050	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053
B3	.053	.053	.053	.053	.053	.054	.054	.050	.054	.054	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053
B4	.052	.051	.052	.051	.051	.052	.052	.052	.049	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.051	.051	.052	.052	.052
B5	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.050	.053	.053	.053	.053	.052	.053	.053	.053	.053	.053
C1	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.050	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.052
C2	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.043	.046	.046	.047	.046	.046	.046	.047	.047
C3	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.048	.051	.051	.051	.051	.051	.050	.051
C4	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.048	.051	.051	.051	.052	.051	.051
C5	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.046	.046	.045	.046	.045	.045	.043	.045	.045	.045	.045	.046
D1	.044	.044	.045	.045	.045	.044	.045	.044	.044	.044	.045	.045	.045	.045	.044	.042	.045	.045	.044	.044
D2	.047	.046	.046	.047	.047	.047	.047	.047	.046	.047	.047	.046	.046	.047	.046	.046	.044	.046	.046	.046
D3	.050	.051	.051	.050	.050	.050	.050	.051	.050	.051	.050	.050	.050	.051	.050	.050	.050	.047	.050	.050
D4	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.050	.050	.050	.051	.051	.050	.050	.050	.051	.051	.050	.051	.047	.051
D5	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.051	.050	.050	.051	.050	.050	.051	.050	.050	.050	.050	.047

附錄三　凝聚力領導極限化加權超級矩陣

指標	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4	D5
A1	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050
A2	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048	.048
A3	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050
A4	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050
A5	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052
B1	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053
B2	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053
B3	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053
B4	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052	.052
B5	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053
C1	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053	.053
C2	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046
C3	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051
C4	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051	.051
C5	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045	.045
D1	.044	.044	.044	.044	.044	.044	.044	.044	.044	.044	.044	.044	.044	.044	.044	.044	.044	.044	.044	.044
D2	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046	.046
D3	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050
D4	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050
D5	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050	.050

The Construction of Elementary School Principals' Coherent Leadership Competence Indicators

Chih-Feng Lai*

Abstract

This study aimed to construct elementary school principals' coherent leadership competence indicators, as well as the indicators' relationships of effects and weight system. The construction included three stages. During the first stage, the dimensions and indicators of elementary school principals' coherent leadership were developed based on literature review, and they were validated by 13 experts. Then, stratified random sampling was conducted; 519 elementary school principals were invited to fill out the questionnaire, and 377 of them returned with a valid questionnaire. By using SPSS and AMOS, item analysis and confirmatory factor analysis were conducted. During the second stage, 14 scholars and experts were invited to fill out the expert questionnaire. By using DEMATEL, INRM of dimensions and indicators were created. During the third stage, by using DANP, the relationships of effects among indicators and weight system were established. The findings of this study indicated: First, there are four dimensions and 20 indicators of elementary school principals' coherent leadership; Second, there is an interdependent relationship between the four dimensions and they influence each other; Third, the four dimensions are, in order of importance, collaborative cultures, focusing direction, deepening learning, and securing accountability. Finally, specific suggestions were offered for leadership practice and future research.

Keywords: principalship, construction of competence indicator, coherent leadership

* Chih-Feng Lai: Professor, Department of Education, National Taichung University of Education