

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 國民中小學校長資料導向決策(DDDM)及影響因素之分析：以資訊使用環境為前置變項(第2年) 研究成果報告(完整版)

計畫類別：個別型  
計畫編號：NSC 99-2410-H-004-025-MY2  
執行期間：100年08月01日至101年07月31日  
執行單位：國立政治大學教育學系

計畫主持人：張奕華  
共同主持人：許正妹  
計畫參與人員：博士班研究生-兼任助理人員：顏弘欽

報告附件：出席國際會議研究心得報告及發表論文

公開資訊：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢

中華民國 101 年 12 月 02 日

中文摘要：本研究旨在探討國民中小學校長資料決策導向的理論與實務。第一年期研究計畫旨在經由文獻探討的結構，建構了資訊使用環境對校長資料導向決策的影響模式；第二年期研究計畫旨在建構校長資料導向決策指標的架構。研究結果指出，校長的資訊使用環境對其運用資料進行決策具正向的影響；其次，就決策指標的重要性而言，以「學校願景領導」及「學校教學領導」的指標最為重要。最後，依據研究結果，針對教育實務與未來研究提出建議。

中文關鍵詞：資料導向決策、資訊使用環境、決策指標

英文摘要：The purpose of this study was to investigate the theory and practice of principals' data-driven decision making (DDDM) at public elementary schools and junior high schools. First, we constructed a theoretical model of school principals' information use environments (IUE) and data-driven decision making according to the results of literature review. Second, we constructed the indicators for the data-driven decision making of principals. The results showed that IUE is an important antecedent factor for school principals' data-driven decision making, and 'Leadership in School Vision' and 'Leadership in School Instruction' were the most important dimensions of principals' data-driven decision making. Finally, according to the findings, this study proposes suggestions for school practice and future research.

英文關鍵詞：data-driven decision making, information use environments, decision indicators

行政院國家科學委員會補助專題研究 期中進度報告  
計畫 期末報告

## 國民中小學校長資料導向決策(DDDM)及影響因素 之分析：以資訊使用環境為前置變項

### An Analysis of Data-Driven Decision Making and its Influence Factors of Junior High and Elementary School Principals: Information Use Environments as the Antecedent Variable

計畫類別：個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC 99-2410-H-004-025-MY2

執行期間：2010年8月1日至2012年7月31日

執行機構及系所：國立政治大學教育學系

計畫主持人：張奕華(國立政治大學教育學系教授)

共同主持人：許正妹(中國科技大學視傳系助理教授)

計畫參與人員：顏弘欽(國立政治大學教育學系博士生)

本計畫除繳交成果報告外，另須繳交以下出國報告：

赴國外移地研究心得報告

赴大陸地區移地研究心得報告

出席國際學術會議心得報告及發表之論文

國際合作研究計畫國外研究報告

處理方式：除列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權，一年二年後可公開查詢

中 華 民 國 1 0 1 年 7 月 3 1 日

## 摘要

本研究旨在探討國民中小學校長資料決策導向的理論與實務。第一年期研究計畫旨在經由文獻探討的結構，建構了資訊使用環境對校長資料導向決策的影響模式；第二年期研究計畫旨在建構校長資料導向決策指標的架構。研究結果指出，校長的資訊使用環境對其運用資料進行決策具正向的影響；其次，就決策指標的重要性而言，以「學校願景領導」及「學校教學領導」的指標最為重要。最後，依據研究結果，針對教育實務與未來研究提出建議。

**關鍵詞：**資料導向決策、資訊使用環境、決策指標

## **Abstract**

The purpose of this study was to investigate the theory and practice of principals' data-driven decision making (DDDM) at public elementary schools and junior high schools. First, we constructed a theoretical model of school principals' information use environments (IUE) and data-driven decision making according to the results of literature review. Second, we constructed the indicators for the data-driven decision making of principals. The results showed that IUE is an important antecedent factor for school principals' data-driven decision making, and "Leadership in School Vision" and "Leadership in School Instruction" were the most important dimensions of principals' data-driven decision making. Finally, according to the findings, this study proposes suggestions for school practice and future research.

**Keywords:** data-driven decision making, information use environments, decision indicators

# 第一節 緒論

## 壹、研究動機

學校係執行國家教育政策之基層組織單位，而校長是引領學校達成目標、創新求變、追求卓越的關鍵人物，其擔負綜理校務的角色，舉凡願景發展、行政領導、課程教學、學生學習、教師發展、公共關係、危機處理與環境建置等，皆端賴其有效整合，達成共識並付諸行動。在此歷程之中，決策（decision-making）扮演著重要的角色，透過決策，能決定做些什麼、為何要做、如何去做、何時開始做、由誰去做等問題。因此，決策的適當與否，對於學校教育成效之品質具有實質的影響。

過去的文獻，對於校長的決策有諸多的探討（Cross, 2001; Dempster & Berry, 2003; Dempster, Carter, Freakley, & Parry, 2004; Williams, 2006）。本文所探討的資料導向決策（data-driven decision making, DDDM），係當前教育領域的新興決策模式，其主張學校或校長應以資料做為決策參考依據，對於學校經營運作的各層面予以檢視、規劃與評鑑，以回應績效責任的要求。美國「沒有落後的孩子法案」（No Child Left Behind Act of 2001, NCLB）促使政府機構及學校以蒐集資料做為決策參考，並結合電腦強大的儲存及運算能力，建置資料倉儲系統（data warehouses system）以利資料導向之決策進行（Bernhardt, 2009）。Marsh、Pane 與 Hamilton（2006）指出，學校領導者決策的情境包含教室、學校、學區等不同層級，其決策所據之資料類型包括輸入、過程、結果及滿意資料；Wayman（2005）則將常用於資料導向決策的資料分為結果、人口統計、過程與覺察認知等四種類別；Luo（2008）則以學生考試成績、出勤率與畢業率、教師學生家長對學習環境的看法、及學校課程與教學策略等資料，瞭解校長在決策應用上的狀況。是故，資料導向決策模式並非僅靠資料的蒐集或堆疊就得以運作，而是需要有目的、有系統地蒐集資料，並針對原始資料（raw data）進行整理、分析、解釋，以產生所需的資訊並加以運用，同時，應依據不同的目的及對象，選擇不同的資料做為決策之依據。

在資訊爆炸的環境之中，校長必需蒐集、分析、組織、解釋、統整、應用相關的資料，以做為決策之用，此即資料導向決策在校長領導或決策應用上價值之所在；然而，

所處環境之不同、所面對問題之不同，必定對校長決策考量造成影響。Marsh、Pane 與 Hamilton (2006) 指出，資料導向決策的概念架構必須在廣大脈絡下加以瞭解，首先，所蒐集的資料類型、所執行的分析，以及所做出的決策，都會因教育系統層級（如教室、學校及區學區）之不同而有所差異，同時，各層級的狀況都可能會影響資料導向決策過程的本質。Luo (2008) 以 Taylor 資訊使用環境 (Information Use Environments, IUE) 之概念，說明校長資料導向決策之行為模式；依據 Taylor 的觀點，決策過程是一種資訊與行動之間的轉換，而組織中的決策，在本質上來說，即一種資訊行為 (information behavior)，而個人的資訊行為則是個人與環境交互作用的後果。其次，校長的經驗會造成其在組織、獲得與處理資訊時有所不同 (Hoy & Miskel, 2001; Lord & Maher, 1991)；此外，校長的學習背景或基礎，也會影響其應用資料進行決策的能力 (Mathews, 2002)。再者，Thornton 與 Perreault (2002) 指出，校長若對於統計、資料分析技巧及電腦技能具有基本的理解，將有助於資料導向決策的實行。由此可知，影響校長資料導向決策的因素涉及了個人、組織與環境等不同層級，而這些不同層級的因素，即建構了校長的資訊使用環境。

由於校長涉及的決策層面極廣，因此，哪些層面適合運用資料導向決策的模式，也是值得探討的問題。Luo (2008) 的研究指出，校長的領導決策涉及了「學校願景領導」、「學校教學領導」、「學校組織運作與道德觀點」及「合作伙伴與區域政治」等層面，而這些層面的決策均可透過相關資料的整合與分析，擬定適切的發展策略。然而，美國與台灣的教育體制極為不同，校長所能致力的方向亦有所差異，因此，就國內中小學校長而言，是否適以運用資料導向決策於這些層面，亦值得進一步的探討。

歸納而言，資料導向決策的實踐，係建立在校長能從資料中獲取有助於決策的相關資訊，並轉化為決策之行動。在當今重視績效的興革脈絡下，面對眾多的評鑑方案，學校必須展現經營的成果以供檢視，因此，彙整並提供相關的辦學資料亦成為校務運作的例行工作了。然而，劉名峯 (2006) 的研究發現，台北市國民小學相關重視行政、課程教學、教職員專業發展、學生事務、家長參與的資料蒐集與應用，但在統整與分析方面則較顯不足，致使資料無法提供相關決策之用；由前述可知，國內學校對於 DDDM 模

式的實踐仍有待努力。就本質而言，資料僅是靜態的呈現，而資訊則是對資料的理解，因此，唯有透過資料的組織與理解，並充分考量人與環境之因素，及分析其因果關係，方能產生有用的資訊並形成有意義的知識 (Breiter & Light, 2006)。Wohlstetter, Datnow & Park (2008) 認為，學校領導者應建構實施資料導向決策的願景，以創造一種學習和持續改進的風氣，而為了使資料彼此連結，領導者必須分享其決策的權力，並授權不同的成員以善用其專業能力。前述所及，即說明了校長應重視其資訊使用環境的建置，方能將煩雜的資料轉換為具參考價值的資訊。

## 貳、研究問題

基於上述研究動機，本研究之研究問題如下：

- 一、 校長資料導向決策的概念內涵為何？
- 二、 校長運用資料導向決策的現況為何？
- 三、 影響校長資料導向決策之因素為何？。
- 四、 校長資訊使用環境對其資料導向決策的影響為何？
- 五、 校長資料導向決策指標的相對重要性為何？

## 第二節 文獻探討

### 壹、資料導向決策的概念

決策的目的之一，在於擬定方案並解決問題，而決策的科學化，則是判斷決策合理性的重要指標。決策的參考依據是多元的集合，諸如過往經驗、觀察發現、意見整合、專家意見、理論觀點...等，都可能成為決策的參考，然而，主觀認知或脈絡環境不同，往往造成情境無法複製而形成決策錯誤的窘境，因此，如何客觀地進行決策，係決策科學化所強調之重點。資料 (data)，能提供決策有價值的參考 (張善楠，1999)，具「品質」的資料，可以反映教育情境與教育現象的「真實」，以利出做出客觀、正確之決策。過往的領導者，往往因資訊不足而影響決策品質，現今則面臨資訊超載而不知如何決策 (李弘輝，2003)，因此，資料不僅需要高品質，更需要充足且具必要性，而領導者如



何去獲取及利用，將是做決策時重要之參考。「資料導向決策」(data-driven decision making, 以下簡稱DDDM)，是以資料為重要參考依據，並力求決策科學化的模式。DDDM是源自於企業管理模式，在商業與工業界已實行已久，其主要運用於組織的決策，包括全面品質管理(TQM)與知識管理(KM)的應用，而這兩種方法都影響了學校領導的做法，亦改變了學校領導的決策方式(Luo & Childress, 2009)。美國的「沒有落後的孩子法案」(No Child Left Behind Act of 2001，以下簡稱NCLB法案)的推動，開始了教育領域對於資料導向決策的運用及重視，該法案對於各校提出績效責任的要求，也促使學校必須積極地蒐集各項資料並進行分析，並做出相關的決策，以提升學生之學習成效(林其賢、高薰芳，2009)。Bernhardt(2009)對於DDDM在教育領域的應用做出界定，其認為資料導向決策即透過資料的搜集，藉此瞭解是否達成學校或學區之目標或願景；在運作上，學校領導者應有系統地蒐集適合學校、學區層面之資訊，而校長與教職員需妥善分析及解釋資料以提供決策之參考(NCREL, 2004)。為了提升學校效能，學校領導者必須做出正確的決策，而DDDM模式可以增加領導者做決策的正確度(張奕華、張敏章，2009)。由前述可知，學校校長為有效決策，應重視資料的蒐集，並透過分析、解釋的過程，做為決策參考與運用，促使DDDM模式形成了一種輔助的系統，協助校長在面對目標多重、資訊超載的教育現場中，以提升決策的精確程度。

## 貳、影響校長資料導向決策的因素

Luo(2008)指出DDDM過程被定義為「資訊到行動的轉換」，暗示了在此過程中資訊扮演的重要角色。資訊處理在人類行為上是一個極為重要的面向，且是決策過程中一個不可或缺的輸入內容，並提出以下幾點影響因素：(1)校長特徵：校長這類具有相同職業或專業的一群人，倘若一起分享他們心中對工作本質的假設和態度，則會影響他們的資訊行為。個人對工作本質的假設和態度會受到其教育、專業訓練、職業、和經常進行的活動所影響，這些因素會塑造其資訊行為的特色。資料分析技巧和校長的教育背景且受訓經驗有關似乎也是影響校長在「DDDM的資訊作用」中的重要要素。如果校長要將資訊併入其認知圖像(cognitive maps)或策略總目(repertoire of strategies)中，

則他們一定要去處理它，且具備足夠的知識和能力來詮釋它。(2) 問題方面：校長所面臨的管理問題可分為六類：學校願景 (school vision)、教學、組織、合作的夥伴關係、道德觀點、和大環境的現況，這些都決定了校長在資訊搜尋和使用上的方式。問題的複雜性、立即性、問題涉及人員的特徵和需求、對問題實況的了解程度、以及決策結果所帶來的影響。(3) 組織因素：決策發生的組織背景會影響在決策決定中資訊的搜尋和使用。工作背景特色像是組織階層特徵和資訊取得途徑可能都會影響對資訊的看法、所需資訊的類型和結構、和資訊取得的源頭，其是影響 DDDM 的資訊行為的決定性特色。(4) 資訊品質的察覺：使用者會根據資訊的確實性和有效性來判定資訊的品質。來自可靠的或值得信賴的源頭和接近使用者職責的那些資料會比較容易被決策者使用。資料要如何匯集成有效和可信賴的形式，是學校行政人員將資料使用在制定決策上的一個關鍵要素。資料正確性和使用者的接受對 DDDM 來說，具有關鍵性。

除了以上的因素之外，Marsh, Pane和Hamilton (2006) 分析RAND (Research And Development, RAND) 研究顯示出一些因素解釋了為何有些教育工作者傾向使用更多且高複雜度的資料，因素如下：(1) 資料取得性：資訊的不易取得易造成研究的困難。具有品質性的資訊獲得是經由接近學校、教室的觀察。(2) 資訊的品質性：許多教育工作者對育資訊的效度抱持懷疑，比如考試成績是否準確地反映學生的知識，參加測試學生是否認真，是否測試是同等與課程。(3) 使用資料的動機：外部壓力和內在的動力也有助於數據的使用。尤其在績效表現上的獎勵和懲罰—建立獎勵辦法和壓力審查在使用數據，尤其是考試成績結果的審查。(4) 資料的及時性：時間延遲接收的測試結果也影響到教育工作者決定使用的資訊的能力。(5) 工作人員的能力和支援：DDDM模式可幫助學校的行政人員在表達問題、選擇指標、詮釋結果及發展解決方法上提供合適的資料。(6) 課程進度壓力：課程進度是限制教師使用資料的壓力，尤其是規定的課程與進度的計劃，尤其還需花費時間進行補救的狀況下，更形成老師不願意使用資料的障礙。(7) 缺乏時間：缺乏時間去蒐集、分析、綜合以及詮釋資料亦限制了多種研究的使用。資料過程的使用也需要有可觀時間的準備以及研究和行動(如:如何觀察實務與最佳做法之連結、如何陳述觀察的弱點)。過去的研究中證實，少數的組織發現到一些分配與保護時

間的方式，對於教師定期檢驗與反應資料的有效DDDM是關鍵。(8) 組織文化和領導：文化和領導在學校或學區也影響資訊的使用。例如領導者強而有力的承諾以DDDM和規範的開放及協作促進資訊的利用。(9) 國家績效責任系統的沿革：學校績效制度長久的國家比新興國家更廣泛地使用DDDM在提供個人和學校的學生成績的措施表現上。

綜合上述，影響 DDDM 的相關因素相當多，並包含個人、組織、環境等不同層級。因此，蒐集資料時必須小心謹慎，資料內容須顧及時效性和可靠性，以免造成使用者的負擔以及顧慮，致使資料無法有效的被利用。在這些因素中，雖可能造成使用者的壓力，若能有效的使用 DDDM，將可有助於提升學校效能。

## 參、校長資料導向決策的相關研究

有前述相關文獻可發現，DDDM 模式在教育領域的應用已逐漸受到重視，其藉由資料的蒐集、整理、分析、整合與轉化，形成利於校務革新與改善學生學習的資訊與知識。有鑑於 DDDM 的重要性與價值性，諸多的研究者開始對於學校 DDDM 進行相關研究，以瞭解其運作現況及相關的影響因素。

### 一、國內的相關研究

劉名峯（2006）以台北市國民小學校長為對象，瞭解其資料運用與行政決定的關聯性，其結果指出校長對於資料蒐集、整理、分析與應用需具備的過程與資料導向決定應用於校務經營各面向的重視程度，對於學校內各項工作的完成程度有相當大的影響。同時，不同背景變項之校長及其學校對資料導向決定應用之選擇和重視程度，在學校規模與校長到現職學校服務時間部分呈現差異情形。陳紹賓（2009）則探討 DDDM 在臺北縣國民小學校長願景領導應用之情形，並獲致以下結論：(1) 校長應透過相關資料的蒐集、分析，協助並引導成員建構出符合學校意涵的願景；(2) 校長可以透過學校歷史與現況運作資料、人員意見資料的蒐集與分析，調和成員對於學校發展的不同期待，以達成共識，並整合願景實踐行動的相關資訊，透過書面資料促進成員對於學校願景的關注與支持；(3) 校長應針對學校願景內涵與校務發展計畫、校務評鑑指標進行分析、整合，讓學校願景內涵具體轉化為校務運作，並針對學生學習成效資料進行蒐集、分析，提供

課程發展委員會依據學生學習狀況，規劃課程方案以提供教師實施教學；以及(4)DDDM的應用可以輔助校長在願景領導歷程中依據有效資訊做出適切決定，對於校長願景領導效能的提升具有實質的助益。林其賢(2009)的研究主要在於發展學校層級 DDDM 資料系統之內容，其透過文獻歸納建構出「學校方案資料」、「觀點見解資料」、「校內資源分配」、「學生學習資料」、「社會資源分配」、「教師基本資料」、「人口統計資料」等七大構面及 72 細項；並透過問卷調查瞭解台北市國小校長的運作現況，其結果發現：(1) 在學校層級資料導向決策系統內容各項構面中，以學校方案資料、觀點見解資料、校內資源分配三項適用程度最高；(2) 任職不同學校規模、主任經歷之臺北市國民小學校長，在運用資料導向決策之整體重要程度之知覺上呈現顯著差異；(3) 不同背景變項在臺北市國民小學校長運用資料導向決策之適用程度知覺上無顯著差異；(4) 資料導向決策系統各資料構面之重要程度與適用程度呈現高度之正相關；(5) 資料導向決策系統各資料構面之重要程度與適用程度呈現顯著之正向相關。林其賢與高熏芳(2009)依上述學校資料導向決策系統架構指標，針對台北市公私立國民小學校長進行問卷調查，該問卷以五點量表型式進行計分；其結果發現，校長在知覺學校層級資料導向決策系統內容之重要程度方面，以「學校方案資料」的平均得分最高 ( $M = 4.61$ )，最低為「人口統計資料」( $M = 3.90$ )；在知覺學校層級資料導向決策系統內容之適用程度方面，亦以「學校方案資料」的平均得分最高 ( $M = 4.51$ )，「人口統計資料」( $M = 3.86$ ) 為最低。

綜上所述，國內關於 DDDM 的教育研究數量雖然不多，但皆以校長為研究對象，顯示校長運用資料進行決策與領導的概念或模式，已逐漸受到重視。然而，前述研究的重點，皆針對校長 DDDM 的運作概況進行瞭解，至於何種因素會影響校長 DDDM 的行為或認知，則付之闕如，此為本研究持續探討之處。

## 二、國外的相關研究

Wayman(2005)以 DDDM 的概念分析美國 NCLB 方案所建置的三個資料庫資料庫(包含學生資訊系統、組織評估系統、資料倉儲系統)之運作效能，結果發現，雖然 NCLB 計畫促使學校開始重視資料的使用以提升學生的學習，但教師繁忙的工作任務，致使那些已被蒐集的資料是難以被實際應用的。Wayman 指出，應透過相關電腦軟體的

輔助來提升資料使用的效能，亦即加強教師的專業能力，以期能實際運作 DDDM 之模式。Priscilla、Amanda 與 Vicki（2008）檢視位於美國加州、德州與康乃狄克州的四個都市學校系統（兩個中型的都市學區、兩個非營利特許管理組織，包含 6 所國小、1 所國中、1 所高中）的 DDDM 運作，Priscilla 等人指出，DDDM 目的在於使用資料提供的訊息，力求改善課堂教學，並提升學生的學習表現。Priscilla 等人進一步指出，DDDM 能否有效運作的關鍵之一，在於學校是否具有決策的權力，亦即校本管理是否落實。Vicki 與 Amanda（2009）則同樣以位於美國加州、德州與康乃狄克州的四個都市學校系統（包含 6 所小學、2 所中學、）進行瞭解，並以分散式領導的觀點剖析之。透過質性個案研究後發現，校長應建構以資料導向決策的願景，亦即創造一種學習和持續改進的風氣，而不是額外責任的加諸；其次，為了使資料能彼此連結，校長應分享其決策的權力，並授權不同的成員以善用其專業能力；最後，學區行政機關的支持，亦會對學校 DDDM 運作成效有重大的影響。Marsh、Pane 與 Hamilton（2006）針對美國 IBSA（Implementing Standards-Based Accountability）、SWPA（Data-driven decision making in Southwestern Pennsylvania）、IFL（Instructional improvement efforts of districts partnered with the Institute for Learning）與 EES（Evaluation of Edison Schools）等四個教育方案的 DDDM 運作進行分析，其歸納資料的可得性、品質、使用動機、及時性、成員的能力與支持、課程進度壓力、時間充裕程度、組織文化與領導與國家的績效責任制度，均可能對於教育人員使用資料進行相關決策的成效產生影響。而前述的諸多因素，導致教育人員對於資料使用抱持著懷疑的態度，因此，行政單位與校長應建立一個利用資料使用的環境，並領導成員的專業發展，以發揮資料在教育實務應用的價值。Luo（2008）突破先前研究偏向概念或質性的探討，以量化的研究取向瞭解校長 DDDM 的普遍現況。Luo 以美國愛荷華州 289 位公立高中校長為對象，探討資訊使用環境（information use environments, IUE）對校長使用資料進行決策的影響。結果發現，資料的可得性、資料的品質與資料分析技巧，皆對校長 DDDM 有正向的影響。此外，學區的政策要求、成員的能力與支持、校長的教育程度、校長工作經驗等的不同，亦會造成校長在使用資料進行決策的程度上有不同。Luo 與 Childress（2009）以美國愛荷華州 289 位公立高中校長為對象，透過問

卷調查衡量其 DDDM 運作之成效；該問卷以五點量表設計之，測量校長在「學校願景領導」、「學校教學領導」、「組織運作領導」與「參與合作領導」等層面之 DDDM 自覺成效，結果發現各層面之平均數分別為 3.71, 3.99, 3.88 與 3.29，顯示校長在 DDDM 的運作成效尚稱良好，其中以教學領導的運用較佳，合作參與的運用則有待加強。

綜合上述，國外教育領導對於 DDDM 的研究，並非僅限於校長，而是偏向整體教育系統的觀察，以瞭解學區、校長、教師等相關人員，如何運用資料進行相關的決策；此外，特別強調學生學習改善與教師的專業發展，是國內研究較欠缺的部分。由此觀之，DDDM 的運作，其效果不僅限於校長決策的本身，更重要的是對教學與學習的後續影響。更重要的是，校長一人也無法致使 DDDM 的運作，政策的、環境的、組織的因素，應一併進入考量，此亦提供本研究更縝密的思考與規劃。

### 第三節 研究設計與實施

#### 第一年期研究計畫

##### 壹、研究方法

研究一係採用「調查研究法」進行之。首先，針對校長資訊使用環境與資料導向決策的相關文獻進行探討；再以問卷調查蒐集國民中小學校長對於資訊使用環境與資料導向決策的知覺資料；最後，進行統計分析，以瞭解國民中小學校長的資訊使用環境與資料導向決策之影響關係。在資料分析方面，則區分為兩階段。首先，以驗證性因素分析(confirmatory factor analysis, CFA)檢證研究工具的信效度，再者，以結構方程模式(structural equation modeling, SEM)針對理論模式進行分析，並以最大概似法(maximum likelihood, ML)進行參數之估計。

##### 貳、研究對象

本研究以台灣地區公立國民中小學校長為研究對象。在樣本抽取方面，則針對台北市、新竹市、台中市、台南市及高雄市等公立國民中小學校長進行問卷調查，共寄出1336份問卷，回收806份，扣除填答不全或呈固定反應者11份，回收有效樣本為795份，有效

問卷比率為59.51%。在全體樣本的基本特性方面，國小校長比例為72.7%，男性校長占69.3%，年齡在41-60歲之間者達92.9%，另有87.4%的校長具碩士學歷。

因應接續資料分析之需求，本研究以隨機方式將樣本分為兩組。首先以隨機抽取之方式，選取30%的受測樣本，做為研究工具信效度分析之用（ $N_1 = 238$ ）；其餘樣本（ $N_1 = 557$ ）則做為本研究理論模式分析之用。前述兩組樣本之基本特性如表1所示。

**表1 分析樣本基本資料摘要表**

變項	類別	測定樣本 ( $N_1=238$ )		分析樣本 ( $N_2=557$ )	
性別	男	161	67.6%	391	70.2%
	女	75	31.5%	166	29.8%
年齡	40歲以下	4	1.7%	10	1.8%
	41-50歲	109	45.8%	264	47.6%
	51-60歲	113	47.5%	254	45.8%
	61歲以上	11	4.6%	27	4.8%
最高學歷	學士（含以下）	8	3.4%	22	3.9%
	碩士	208	87.4%	486	87.3%
	博士	21	8.8%	47	8.4%
擔任校長 累計年資	4年（含以下）	87	36.6%	184	33.0%
	5-8年	70	29.4%	143	25.7%
	9-12年	43	18.1%	115	20.6%
	13-16年	19	8.0%	61	11.0%
	17年（含以上）	17	7.1%	52	9.3%
學校類型	國小	170	71.4%	408	73.2%
	國中	67	28.2%	148	26.6%

註：合計比率未達100%，係為遺漏值。

## 參、研究工具

本研究工具為「校長資料使用環境與資料導向決策現況調查問卷」。問卷內容除校長相關背景變項(性別、年齡、最高學歷、擔任校長年資、學校類型)的調查外，另包含「校長資料使用環境量表」與「校長運用資料導向決策量表」等兩個量表，題項以李克特式六點量表設計之，得分愈高，表示愈符合題項的正向敘述。

前述兩項量表係參考 Luo(2008)的量表進行題項初稿編寫。首先，在「校長資料使用環境量表」方面，計包含「資料品質」4題、「資料取得性」3題與「資料分析技能」

3 題。其次，在「校長運用資料導向決策量表」方面，計包含「願景領導」6 題、「教學領導」8 題、「組織運作與道德領導」7 題與「夥伴關係與環境脈絡」9 題。在題項翻譯方面，本研究考量可能產生語意不同或文化涉入之問題（余民寧，1994），研究者先將原文量表翻譯成中文，再委請英文專家修正語意之差異，以提升語意之正確性。隨後，本研究敦請 6 名具備學校行政專長之學者以及 6 名國小實務專家（校長 2 名、主任 2 名、教師 2 名）針對各題項之中文語意及所屬測量構念之適切性進行檢核，並提供修正意見。在專家內容效度審查方面，若有三位（四分之一）以上學者（含實務專家）認為其題意模糊、與他題測量概念重覆，或者與所屬測量構面適切性有疑義者，逕予以刪除。歸納專家內容效果審查結果，在「校長資料使用環境量表」方面，仍維持 10 題的測量題項，唯針對專家意見進行題項內容修正，如在「資料分析技能」向度，其中一題項係詢問校長是否具統計分析能力，然有四位專家認為其與國內校長工作職責及角色不符，故修正為詢問校長是否具解釋數據資料的能力。另外，在「校長運用資料導向決策量表」方面，共刪除 6 題，如在「夥伴關係與環境脈絡」向度，其一題項係詢問校長是否使用資料來決定該成立哪些社區諮詢委員會，計 8 位專家表示該題項亦與國內校長工作實情不符，故不適據以測量。

為確保研究工具之品質，本研究以驗證性因素分析及內部一致性分析進行信效度分析。在「校長資訊使用環境量表」方面，共包含「資料品質」層面 4 題、「資料取得性」層面 3 題及「資料分析技能」層面 3 題，各題項之標準化因素負荷量介於 .75 至 .89 之間，RMSEA、SRMR、NNFI 及 CFI 分別為 .043, .032, .99 及 .99。另外，前述三個因素層面的  $\alpha$  值則分別為 .920, .905 與 .877。由此可知，本研究「校長資訊使用環境量表」具良好之信效度。再者，在「資料導向決策量表」方面，共包含「願景領導」層面 5 題、「教學領導」層面 7 題、「組織運作與道德領導」層面 5 題及「夥伴關係與環境脈絡」層面 7 題，其測量模式分析結果顯示，各題項標準化因素負荷量介於 .75 至 .87 之間，RMSEA、SRMR、NNFI 及 CFI 分別為 .067, .030, .94 及 .95。前述四個因素層面的  $\alpha$  值分別為 .915, .924, .903 與 .925。由此可知，本研究「校長資料導向決策量表」具良好之信效度。



## 肆、研究結果

### 一、描述性統計分析

在本研究理論模式中，共包含了「資料品質」、「資料取得性」、「資料分析技能」、「願景領導」、「教學領導」、「組織運作與道德領導」與「夥伴關係與環境脈絡」等研究變項。為求後續分析之嚴謹性，本研究藉由描述統計分析，檢視研究變項之平均數、標準差、偏態與峰度以等是否落在合理範圍內並滿足基本統計假設。由表 2 可知，本研究變項之平均數介於 4.71 至 5.17 之間，均偏向高分，而標準差則介於合理範圍。其次，就偏態係數而言，其值介於 -0.51 至 0.07 之間，峰度係數則介於 0.09 至 0.82 之間，依 Kline (1998) 之看法，當偏態係數絕對值大於 3，峰度係數絕對值大於 10，則可視之為非常態性資料，並對模式的估計造成影響。據此，本研究研究變項之資料分配尚無嚴重違反常態之現象。

### 二、不同背景變項校長的差異分析

為瞭解不同背景變項對的校長，在資訊使用環境與資料導向決策方面是否具差異，本研究以單因子變異數分析，針對不同性別、年齡、最高學歷、擔任校長年資與學校類型等變項，進行差異比較。

在校長的資訊使用環境方面，其差異主要存在「資料分析技能」的層面上。其中，男性校長的資料分析技能優於女性校長( $F = 4.51, p < .05$ )，而低年齡組別(合併 40 歲以下及 41-50 歲)的校長則顯著優於高年齡組別(合併 51-60 歲及 61 歲以上)之校長( $F = 13.31, p < .05$ )，再者，具博士學位的校長比碩士學歷及大學學歷的校長，亦知覺有較佳的資料分析能力。至於不同學校類型(國中、國小)及擔任校長年資方面，在資料分析技能上，則無顯著的差異。另外，校長的背景變項在「資料品質」與「資料取得性」兩個層面上，則均未見顯著的差異。

在校長資料導向決策方面，多數的背景變項與領導決策層面均未有顯著差異。唯在「教學領導」層面，具博士學位的校長反應較高程度的資料導向決策，而任職於國小的校長，相較於國中校長，在「組織運作與道德領導」及「夥伴關係與環境脈絡」層面上，

更能運用資料進行相關決策。

### 三、資訊使用環境與資料導向決策的相關分析

為瞭解校長資訊使用環境與其資料導向決策的相關性，本研究以積差相關進行分析。由表 2 可知，資訊使用環境的各層面與不同領導任務的資料導向決策之間，呈現顯著的正相關。在「資料品質」方面，其與教學領導的資料導向決策的相關程度最高( $r = .532, p < .001$ )，而與組織運作及道德領導的資料導向決策相關程度較低，然其相關程度亦達中度的正相關( $r = .485, p < .001$ )。在「資料取得性」方面，其與不同領導任務的資料導向決策，皆呈現顯著的中度正相關，相關係數介於.493 至 .507 之間。另外，在「資料分析技能」方面，其與願景領導的資料導向決策相關性最高( $r = .546, p < .001$ )，其次為教學領導、組織運作及道德領導的資料導向決策，較為偏低的是夥伴關係及環境脈絡的資料導向決策，其亦是校長資訊使用環境各層面與不同領導任務資料導向決策之間，相關程度最低者( $r = .467, p < .001$ )。

表 2 校長資訊使用環境與資料導向決策相關分析

	願景領導	教學領導	組織運作及 道德領導	夥伴關係及 環境脈絡
資料品質	.523 <sup>***</sup>	.532 <sup>***</sup>	.485 <sup>***</sup>	.502 <sup>***</sup>
資料取得性	.500 <sup>***</sup>	.493 <sup>***</sup>	.505 <sup>***</sup>	.507 <sup>***</sup>
資料分析技能	.546 <sup>***</sup>	.518 <sup>***</sup>	.503 <sup>***</sup>	.467 <sup>***</sup>

<sup>\*\*\*</sup>  $p < .001$

### 四、資訊使用環境對校長資料導向決策的影響

為進一步探討校長資訊使用環境對其資料導向的影響，本研究以結構方程模式檢證兩者之關係。鑑於「願景領導」、「教學領導」、「組織運作及道德領導」與「夥伴關係及環境脈絡」在概念上係屬不同的領導任務，因此，在模式設定上，本研究即以校長資訊使用環境的三個層面(資料品質、資料取得性、資料分析技能)為外衍潛在變項，針對不同領導任務的資料導向決策(內衍潛在變項)分別進行分析。

#### (一) 願景領導的資料導向決策

圖 1 為校長資訊使用環境對「願景領導」的資料導向決策影響之模式。該模式  $\chi^2$

為 222.58( $df=84$ )，達顯著水準( $p=.000$ )，表示觀察矩陣與理論矩陣的契合度不佳。然卡方值易受樣本數的影響(邱皓政, 2003; 黃芳銘, 2002)，是故，本研究參考其他模式適配度指標進行評鑑。就 RMSEA、SRMR、NNFI、CFI、GFI 與 CN 值等指標而言，其值分別為 .055, .032, .97, .98, .95 與 309.86，皆達理想之程度，是故，本研究校長資訊使用環境對「願景領導」的資料導向決策影響模式具良好之適配度。

此外，就影響效果而言，「資料品質」、「資料取得性」與「資料分析技巧」等三個層面，對於校長在「願景領導」方面的資料導向決策均具顯著的正向影響，其中又以「資料分析技巧」的影響程度最高( $\gamma=.39, p<.05$ )，而「資料品質」與「資料取得性」的影響效果幾乎相同( $\gamma$  皆為 .25)。歸納而言，校長的資訊使用環境對其在「願景領導」的資料導向決策，具顯著的正向影響，而三個分層面合計解釋變異量為 27.71%。

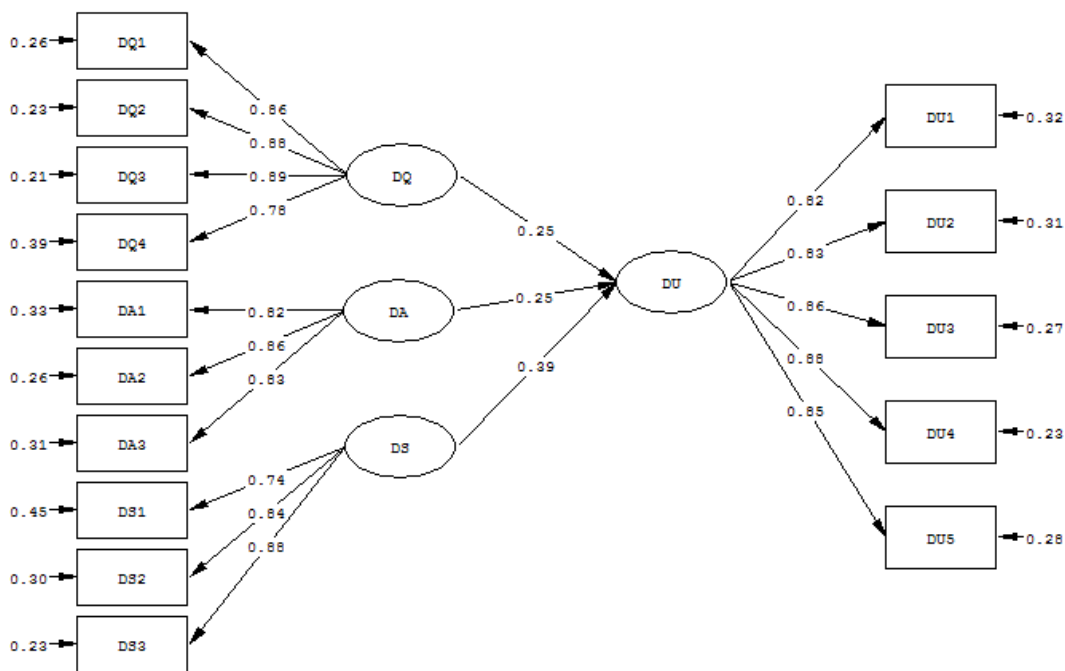


圖 1 校長資訊使用環境對願景領導的資料導向決策影響模式圖

## (二) 教學領導的資料導向決策

圖 2 為校長資訊使用環境對「教學領導」的資料導向決策影響之模式。該模式  $\chi^2$  為 302.63( $df=113$ )，達顯著水準( $p=.000$ )，表示觀察矩陣與理論矩陣的契合度不佳。然就 RMSEA、SRMR、NNFI、CFI、GFI 與 CN 值等指標而言，其值分為 .055, .034, .97, .97, .94 與 290.07，皆達理想之程度，是故，本研究校長資訊使用環境對「教學領導」的資料導

向決策影響模式具良好之適配度。

此外，就影響效果而言，「資料品質」、「資料取得性」與「資料分析技巧」等三個層面，對於校長在「教學領導」方面的資料導向決策均具顯著的正向影響，其中又以「資料分析技巧」的影響程度最高( $\gamma = .34, p < .05$ )，其次為「資料品質」( $\gamma = .28, p < .05$ )與「資料取得性」( $\gamma = .25, p < .05$ )。歸納而言，校長的資訊使用環境對其在「教學領導」的資料導向決策，具顯著的正向影響，而三個分層面合計解釋變異量為 25.65%。

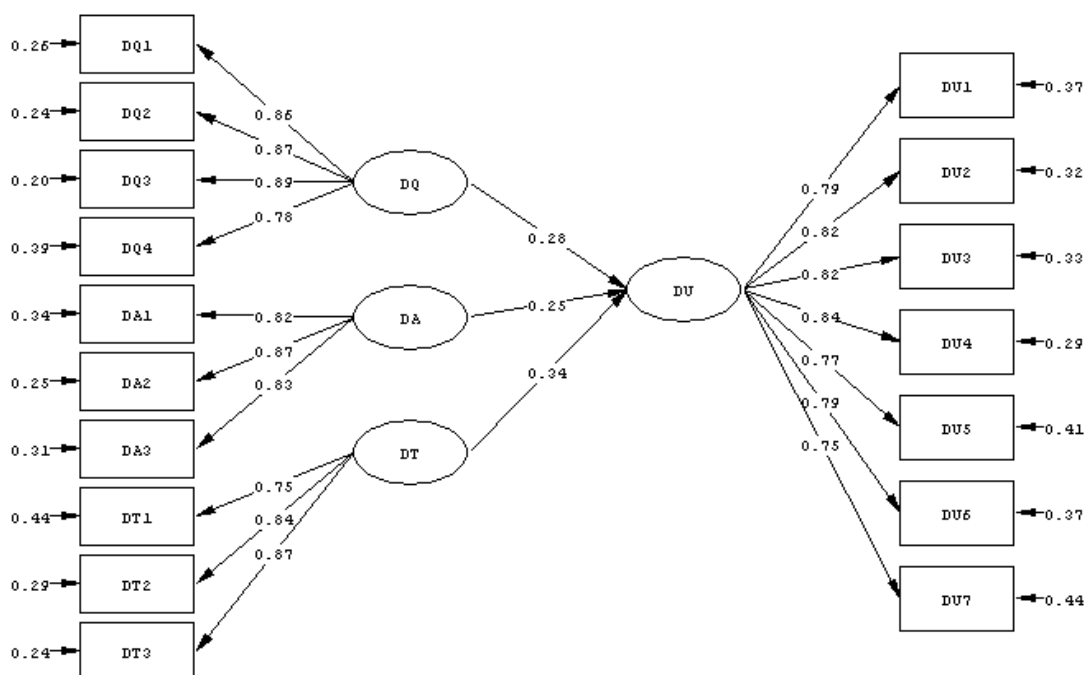


圖 2 校長資訊使用環境對教學領導的資料導向決策影響模式圖

### (三) 組織運作與道德領導的資料導向決策

圖 3 為校長資訊使用環境對「組織運作與道德領導」的資料導向決策影響之模式。該模式  $\chi^2$  為 192.85( $df = 84$ )，達顯著水準( $p = .000$ )，表示觀察矩陣與理論矩陣的契合度不佳。然就 RMSEA、SRMR、NNFI、CFI、GFI 與 CN 值等指標而言，其值分為 .048, .037, .98, .98, .96 與 344.19，皆達理想之程度，是故，本研究校長資訊使用環境對「組織運作與道德領導」的資料導向決策影響模式具良好之適配度。

此外，就影響效果而言，「資料品質」、「資料取得性」與「資料分析技巧」等三個層面，對於校長在「組織運作與道德領導」方面的資料導向決策均具顯著的正向影響，

其中又以「資料分析技巧」的影響程度最高( $\gamma = .35, p < .05$ )，其次為「資料取得性」( $\gamma = .31, p < .05$ )與「資料品質」( $\gamma = .19, p < .05$ )。歸納而言，校長的資訊使用環境對其在「組織運作與道德領導」的資料導向決策，具顯著的正向影響，而三個分層面合計解釋變異量為 25.47%。

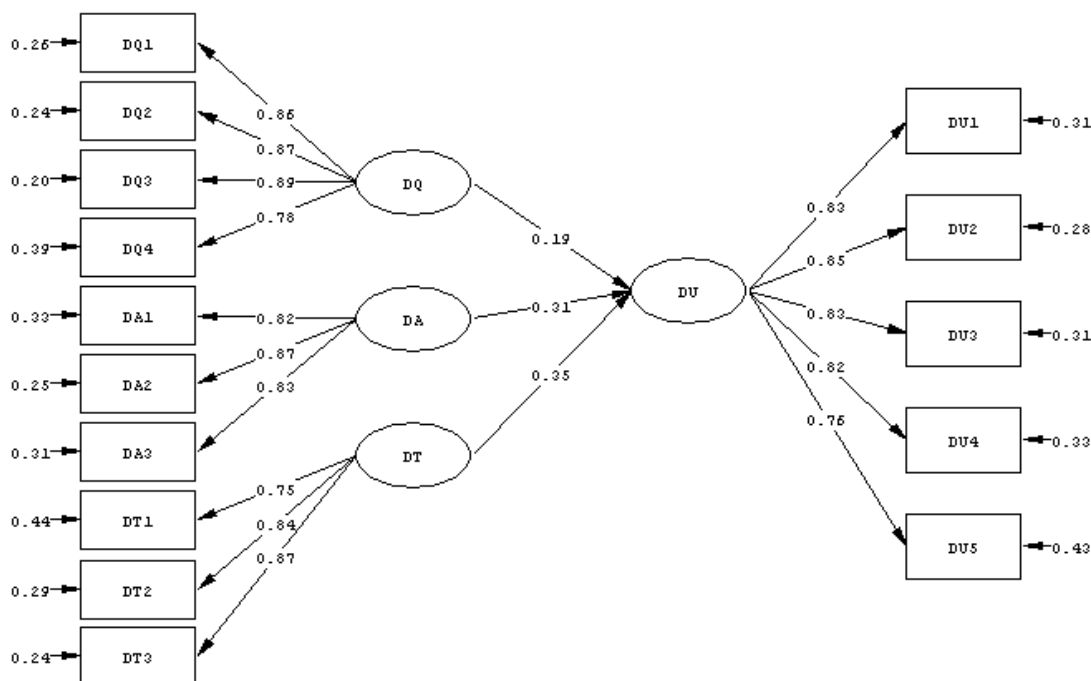


圖 3 校長資訊使用環境對組織運作與道德的資料導向決策影響模式圖

#### (四) 夥伴關係與環境脈絡的資料導向決策

圖 4 為校長資訊使用環境對「夥伴關係及環境脈絡」的資料導向決策影響之模式。該模式  $\chi^2$  為 311.05 ( $df = 113$ )，達顯著水準 ( $p = .000$ )，表示觀察矩陣與理論矩陣的契合度不佳。然就 RMSEA、SRMR、NNFI、CFI、GFI 與 CN 值等指標而言，其值分為 .056, .035, .97, .97, .94 與 281.93，皆達理想之程度，是故，本研究校長資訊使用環境對「組織運作與道德領導」的資料導向決策影響模式具良好之適配度。

此外，就影響效果而言，「資料品質」、「資料取得性」與「資料分析技巧」等三個層面，對於校長在「夥伴關係及環境脈絡」方面的資料導向決策均具顯著的正向影響，其中又以「資料取得性」的影響程度最高 ( $\gamma = .32, p < .05$ )，其次為「資料分析技巧」 ( $\gamma = .27, p < .05$ ) 與「資料品質」 ( $\gamma = .23, p < .05$ )。歸納而言，校長的資訊使用環境對其在「夥伴關係及環境脈絡」的資料導向決策，具顯著的正向影響，而三個分層面合計解釋變異量為

22.82%。

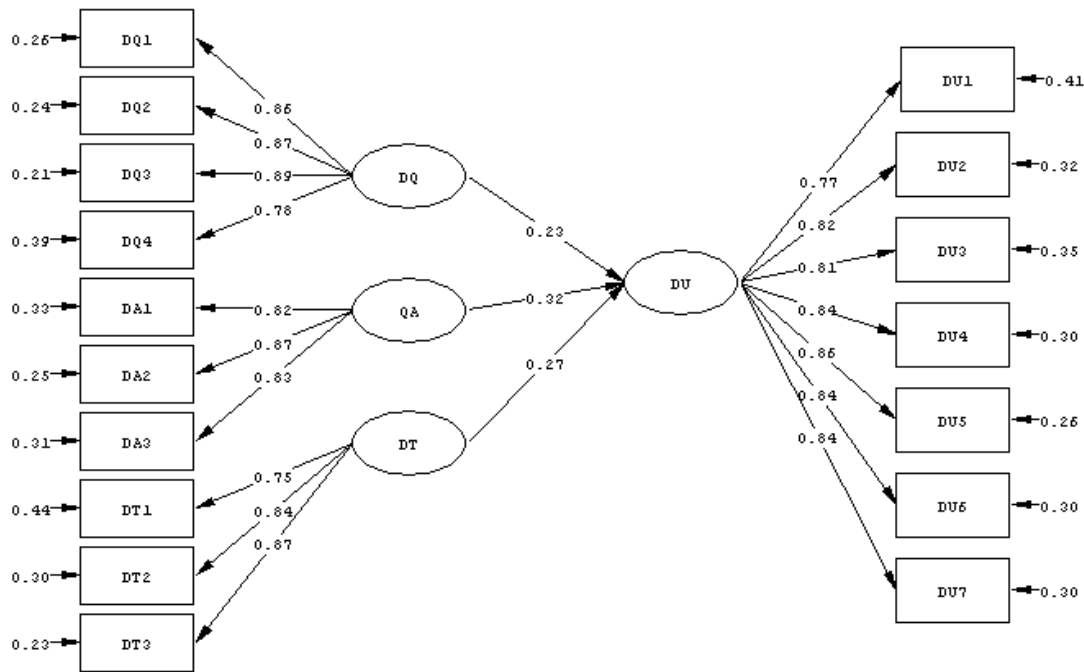


圖 4 校長資訊使用環境對夥伴關係及環境脈絡的資料導向決策影響模式圖

## 第二年期研究計畫

### 壹、研究方法

研究二主要使用模糊德菲法 (Fuzzy Delphi) 及分析網路程序法 (analytic network process, ANP)，以建構校長運用資料決策導向的指標架構。首先，透過模糊德懷法問卷調查，瞭解校長對於指標重要程度的認知。由於校長可能對於「非常重要」至「非常不重要」的語意認知有不同的看法，因此透過三角模糊函數的計算予以整合意見 (吳政達，2002)，以建構校長運用資料決策導向的指標。其次，運用分析網路程序法，以獲得有關決策向度和決策指標項目的權重值體系。

### 貳、研究對象

由於模糊德菲法及分析網路程序法皆為整合專家意見的分析方法，因此，本研究以專家學者和國民中小學校長組成的專家小組，做為指標建構的調查對象。小組人數有 11 人。

## 參、研究工具

在研究工具方面，係使用本研究一之校長資料導向決策的測量題項，並參考游麗容（2012）的研究做為指標評估的架構，合計為4個決策向度與21個評估指標。包括第一層級之「學校願景領導」、「學校教學領導」、「學校組織運作與道德觀點領導」、「合作夥伴關係與區域政治領導」四個向度，下轄第二層級之21項指標。指標內容如下：

### 一、學校願景領導

- (一) 我使用資料來發展學校的學習願景，以促進所有學生學習的成功。
- (二) 我以學校願景為標竿，運用資料來調整學校資源的使用。
- (三) 我使用資料來擬定用以支援與學生學習目的有關的策略。
- (四) 我使用資料來訂定各式達成願景的方案。
- (五) 我使用資料來找出在願景實踐中可能的問題。

### 二、學校教學領導

- (一) 我使用資料來界定確認出學生學習上所面對的問題。
- (二) 我使用資料對學習計畫提供建議。
- (三) 我使用資料來判定特定計劃是否能夠有效地提升學生成就。
- (四) 我使用資料來評估學校整體教學的效率。
- (五) 我使用資料來改善並精進學校的課程。

### 三、學校組織運作與道德觀點領導

- (一) 我使用資料來分配人力資源，以提升學生的成就。
- (二) 我使用資料來規劃教師的專業發展方案。
- (三) 我使用資料來確保教職員受到平等的對待。
- (四) 我使用資料來確認學校安全的相關議題。
- (五) 我使用資料來規劃與學生學習有關的經費運用。

### 四、合作夥伴關係與區域政治領導

- (一) 我使用資料來發展有效的溝通計畫。

- (二) 我使用資料來判斷應爭取哪些社區資源。
- (三) 我使用資料來調整社區資源以使學生在學習上有所裨益。
- (四) 我使用資料來評估學校與社區合作關係的效能。
- (五) 我使用資料來發展促進學校-家庭夥伴關係的有效策略。
- (六) 我使用資料來產生能反映社區及家長需求的決定。

## 第四節 結果分析與討論

### 壹、模糊德懷法之分析結果

#### 一、決定語意尺度設定值

本研究將語意區分為「非常重要」、「重要」、「稍微重要」、「不重要」和「非常不重要」，並將這些語意以三角模糊數表示，進行專家諮詢小組的語意估算，做為決策指標重要程度的衡量方法。由於每一位專家諮詢小組成員對於語意的認知和看法有所不同，所以對於語意所界定的範圍必定有所差異。故此次問卷請專家諮詢小組成員於填答前針對調查表內的五點量表：「非常重要」、「重要」、「稍微重要」、「不重要」和「非常不重要」等語意思維，給予不同分數的評定，所有填答者的尺度評定彙整如下表。

本研究採用平均值的概念，進行專家模糊語意判斷的整合，其計算公式如下：

$$Aw=(Aw1+Aw2+\dots+ Awn)\div n$$

$Aw$  =專家對各點量表w 重要程度的語意設定值

w=調查表內的五點量表；n=專家的數目

根據上述公式計算，本研究語意設定值調查結果所對應的數值分別為：「非常重要」介於0.77~1；「重要」介於0.55~0.77；「稍微重要」介0.33~0.55；「不重要」介於 0.10~0.30；「非常不重要」介於 0~0.20（見表 2）。



**表2 專家語意尺度設定值彙整表**

編號	非常不重要	不重要	稍微重要	重要	非常重要
1	(0, 0, 0.1)	(0, 0.25, 0.25)	(0.25, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.75, 0.75)	(0.75, 1, 1)
2	(0, 0.2, 0.3)	(0.3, 0.4, 0.5)	(0.5, 0.6, 0.65)	(0.65, 0.75, 0.8)	(0.8, 0.95, 1)
3	(0, 0, 0.25)	(0, 0.25, 0.25)	(0.25, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.75, 0.75)	(0.75, 1, 1)
4	(0, 0, 0.25)	(0, 0.25, 0.5)	(0.25, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.7, 0.75)	(0.75, 1, 1)
5	(0, 0.2, 0.2)	(0.21, 0.4, 0.4)	(0.41, 0.6, 0.6)	(0.61, 0.8, 0.8)	(0.81, 1, 1)
6	(0, 0, 0.25)	(0, 0.25, 0.5)	(0.25, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.7, 0.75)	(0.75, 1, 1)
7	(0, 0, 0)	(0, 0.25, 0.25)	(0.25, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.75, 0.75)	(0.75, 1, 1)
8	(0, 0.19, 0.19)	(0.2, 0.39, 0.39)	(0.4, 0.59, 0.59)	(0.6, 0.79, 0.79)	(0.8, 1, 1)
9	(0, 0, 0.2)	(0.2, 0.25, 0.4)	(0.4, 0.5, 0.6)	(0.6, 0.75, 0.8)	(0.8, 1, 1)
10	(0, 0, 0.2)	(0.2, 0.25, 0.4)	(0.4, 0.55, 0.6)	(0.6, 0.75, 0.8)	(0.8, 1, 1)
11	(0, 0, 0.25)	(0, 0.25, 0.5)	(0.25, 0.5, 0.5)	(0.5, 0.7, 0.75)	(0.75, 1, 1)
平均	<b>(0, 0.05, 0.2)</b>	<b>(0.1, 0.29, 0.39)</b>	<b>(0.33, 0.53, 0.55)</b>	<b>(0.55, 0.74, 0.77)</b>	<b>(0.77, 1, 1)</b>

## 二、計算各指標的三角模糊數與解模糊化

依據專家諮詢小組在各決策指標重要性的勾選結果，計算決策指標填答選項的人次，本階段有11位填答者，統計如表4。

**表4 決策指標重要性之勾選人次統計表**

決策指標	非常不重要	不重要	稍微重要	重要	非常重要
1-1	0	0	0	3	8
1-2	0	0	0	2	9
1-3	0	0	0	3	8
1-4	0	0	0	4	7
1-5	0	0	0	6	5
2-1	0	0	0	2	8
2-2	0	0	0	1	10

2-3	0	0	0	1	10
2-4	0	0	0	2	9
2-5	0	0	0	4	7
3-1	0	0	0	3	8
3-2	0	0	0	3	8
3-3	0	0	1	5	5
3-4	0	0	0	2	9
3-5	0	0	0	2	9
4-1	0	0	0	5	6
4-2	0	0	0	3	8
4-3	0	0	0	2	9
4-4	0	0	0	4	7
4-5	0	0	0	5	6
4-6	0	0	0	4	7

其次，本研究依據Chen和Hwang (1992)所提出的模糊及反模糊化之方法進行解模糊化，計算出指標的右界值、左界值與明確值。利用上述步驟所得的三角模糊數明確值為指標模糊函數總值，代表模糊德懷術專家諮詢小組成員對指標重要程度的共識。因此，依據研究設定門檻值（ $\alpha$  截集），從初擬的指標中選取具有共識的指標。由於門檻值的高低會影響指標最終選取的結果，若門檻值過高，可用的指標數會減少，若門檻值偏低，則導致無法有效選取具共識的指標。本研究採用專家語意尺度設定中「重要」之三角模糊總值0.74為門檻值。依據前述標準，除指標3-3未達門檻值，故予以刪除外，其餘指標皆予以保留（見表5）。

表5 校長資料導向決策指標之模糊數和明確值分析表

決策指標	指標模糊數	左界值	右界值	明確值	達門檻值
					$\geq 0.74$
					保留
1-1	(0.713, 0.927, 0.938)	0.236	0.928	0.846	◎
1-2	(0.733, 0.950, 0.959)	0.219	0.950	0.866	◎
1-3	(0.713, 0.927, 0.938)	0.236	0.928	0.846	◎
1-4	(0.693, 0.904, 0.917)	0.254	0.905	0.826	◎
1-5	(0.652, 0.859, 0.876)	0.288	0.861	0.787	◎
2-1	(0.729, 0.945, 0.954)	0.223	0.945	0.861	◎
2-2	(0.753, 0.973, 0.979)	0.202	0.973	0.885	◎
2-3	(0.753, 0.973, 0.979)	0.202	0.973	0.885	◎
2-4	(0.733, 0.950, 0.959)	0.219	0.950	0.866	◎
2-5	(0.693, 0.904, 0.917)	0.254	0.905	0.826	◎
3-1	(0.713, 0.927, 0.938)	0.236	0.928	0.846	◎
3-2	(0.713, 0.927, 0.938)	0.236	0.928	0.846	◎
3-3	(0.571, 0.775, 0.800)	0.356	0.780	0.712	X
3-4	(0.733, 0.950, 0.959)	0.219	0.950	0.866	◎
3-5	(0.733, 0.950, 0.959)	0.219	0.950	0.866	◎
4-1	(0.672, 0.881, 0.896)	0.271	0.883	0.806	◎
4-2	(0.713, 0.927, 0.938)	0.236	0.928	0.846	◎
4-3	(0.733, 0.950, 0.959)	0.219	0.950	0.866	◎
4-4	(0.693, 0.904, 0.917)	0.254	0.905	0.826	◎
4-5	(0.672, 0.881, 0.896)	0.271	0.883	0.806	◎
4-6	(0.693, 0.904, 0.917)	0.254	0.905	0.826	◎

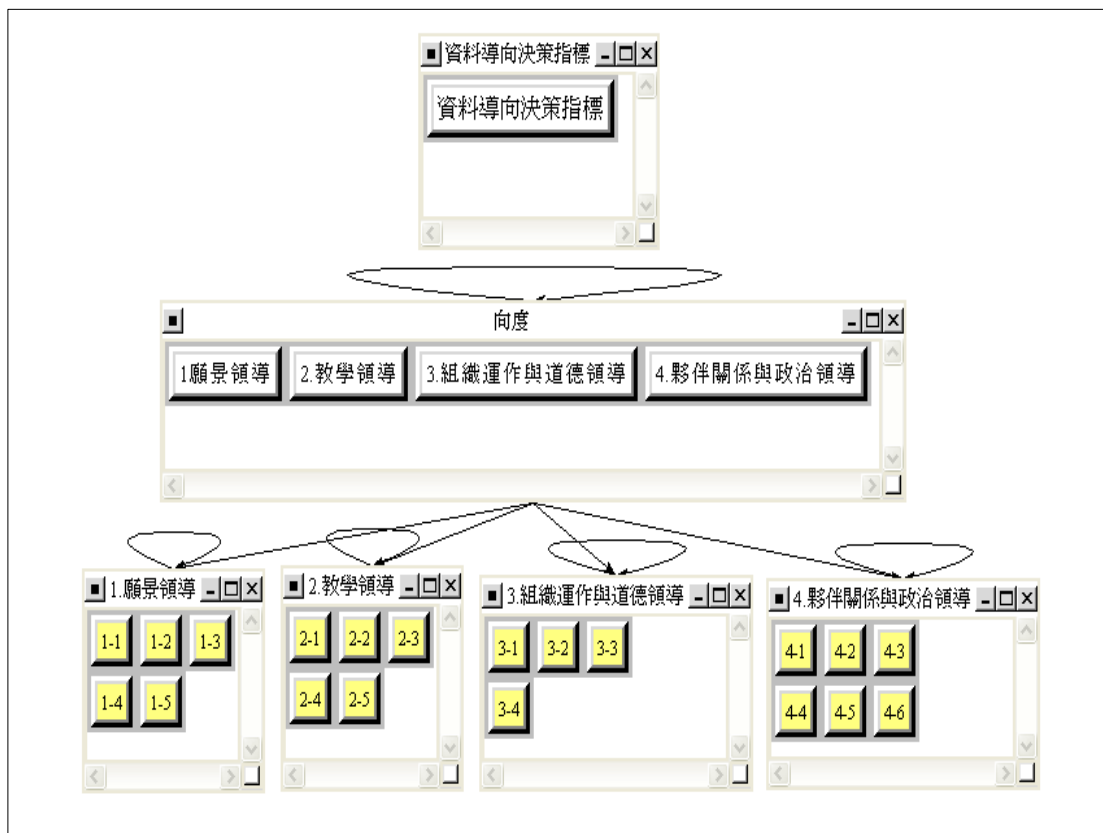
採用專家語意尺度設定中「重要」之三角模糊總值 0.74 為門檻值，指標 3-3 未達門檻值，予以刪除，其餘保留

## 貳、ANP 評估指標權重結果之分析

### 一、指標體系網路層級架構之建立

根據模糊德懷術問卷的分析統計結果，本研究所建構之國民中學校長資

料導向決策指標體系架構，共分為4個決策向度和下轄20個決策指標。以ANP分析國民中小學校長資料導向決策指標權重所需的分析層級架構如圖5。



- 註 1. 直線指向度對指標有影響，迴圈指各指標或向度間有關聯。  
 註 2. 取自 Super Decisions 畫面

圖 5 校長資料導向決策指標分析層級架構

由圖5可知，國民中小學校長資料導向決策指標體系為決策目標，其下屬第一層級分為：學校願景領導、學校教學領導、學校組織運作與道德觀點領導、合作夥伴關係與區域政治領導 4個向度為評估準則，各向度包含4至6個指標（即次準則），如「1-1我能運用資料發展學校的學習願景，以促進所有學生學習的成功」、「1-2我以學校願景為標竿，運用資料調整學校資源的使用與分配」等，並設定4個向度間具有外部相依關係，表示各向度對其他指標有影響關係。而各向度內的指標之間存在內部相依關係，如「1-1我能運用資料發展學校的學習願景，以促進所有學生學習的成功。」和「1-2我以學校願景為標竿，運用資料來調整學校資源的使用。」、「1-1我能運用資料發展學校的學習願景，以促進所有學生學習的成功。」和「1-3我能運用資料擬定用以

支援學生學習的相關策略。」等指標彼此關聯，其餘以此類推。

ANP 權重統計的第一階段分析由向度和指標所構成的指標體系，第二階段是結合前述的指標權重分析結果，估算出全部向度和各指標的相對權重，以判斷各指標的相對重要性。本研究透過專家群體決策方式，針對已建構的指標體系各向度及各指標的相對重要程度進行判斷，再透過幾何平均數法將專家意見進行事前整合，以建構成對比較矩陣，並依此求出各要素的權重值。在進行 ANP 分析時，必須進行成對比較的一致性考驗，因此利用一致性指標(Consistency Index, C.I.)，檢查決策者回答的成對比較判斷是否合理，有無不一致或犯邏輯上的錯誤現象，本研究採用 Saaty (2001) 建議的  $C.I. \leq 0.1$  檢定值為考驗標準。張魁峰 (2009) 而在 Super Decisions 軟體中，則是採用不一致性指標(Inconsistency, InC.I.) 的考驗，其考驗標準則與 C.I. 值相同，即  $InC.I. = C.I.$ ，當  $InC.I. \leq 0.1$ ，表示專家判斷在可容忍偏誤範圍內或具一致性。

本研究各向度和指標，經成對比較，一致性檢定結果如表 6 所示，顯示  $InC.I. \leq 0.1$ ，符合判斷標準，表示專家決策判斷具一致性，顯示本研究所得之向度和指標權重分析結果具可信度。

**表 6 專家填答一致性檢定統計表**

向度間/指標內	InC.I. 值
資料導向決策向度	0.0163
學校願景領導	0.0329
學校教學領導	0.0704
學校組織運作與道德觀點領導	0.0227
合作夥伴關係與區域政治領導	0.0172

## 二、向度權重之分析

依據國民中學校長資料導向整體向度決策指標結構的 ANP 分析結果，產出未權重化超級矩陣、權重化超級矩陣、極限矩陣、集群成對比較矩陣。前兩個矩陣顯示各向度分別對其所屬各指標影響時的相對權重，數值越大表示影響程度愈大，亦即表示該指標愈重要，而極限矩陣則指出各向度內各指標的相對權重，數值越大也表示該指標愈重要。至於集群成對比較矩陣則是透過 Super decision 進行 ANP 運算，獲得極限矩陣的權重數

(limiting)，顯示各向度的相對權重。集群矩陣所顯示的向度相對權重，在不考慮「向度」集群的影響情形下，加以轉換成相對權重，分析結果如表7所示。該表顯示四個向度的權重排序情形是1. 學校願景領導（0.5416）、2. 學校教學領導（0.2468）、3. 學校組織運作與道德觀點領導（0.1345）、4. 合作夥伴關係與區域政治領導（0.0772），此透露出專家對於國民中學校長資料導向決策指標向度的重要性看法，認為學校願景領導最重要，次之是學校教學領導、學校組織運作與道德觀點領導、合作夥伴關係與區域政治領導，這些結果透露出專家們較重視運用在學校願景領導的決策向度。

**表7 資料導向向度和決策指標權重之分析結果**

向度/指標	向度間/指標內比較	
	權重	排序
1學校願景領導	0.5416	1
2學校教學領導	0.2468	2
3學校組織運作與道德觀點領導	0.1345	3
4合作夥伴關係與區域政治領導	0.0772	4

### 三、決策權重之分析

整理全部四個向度指標的ANP權重值分析，轉換各指標間比較的權重成為全部指標比較的權重，分析結果如表8所示。該表顯示所有指標在各向度內的相對權重，和全部指標共同比較時的相對權重，表中的權重值顯示各指標在全部指標中的相對重要性。

以「學校願景領導」向度而言，分析「向度間/指標內比較」的權重值，藉此瞭解5個指標的重要程度，其中「1-2我以學校願景為標竿，運用資料調整學校資源的使用與分配」（0.2942）最重要，次之是「1-3我能運用資料擬定用以支援學生學習的相關策略」（0.2345）。在「學校教學領導」向度而言，以「2-1我能運用資料界定並確認學生學習上所面對的問題」（0.2882）與「2-3我能運用資料判定學校專案計畫能否有效地提升學生學習成就」（0.2788）兩個指標較為重要。在「學校組織運作與道德觀點領導」向度方面，「3-2我能運用資料規劃教師的專業發展方案」（0.3074）的權重值最高。而「合

作夥伴關係與區域政治領導」向度方面，則以「4-3我能運用資料善用社區資源，使學生學習上有所助益」（0.2020）的權重值最高。

而就全體20個指標分析結果而言，權重前五高的指標，均為「學校願景領導」向度的指標，依序為指標1-2、指標1-3、指標1-1、指標1-4及指標1-5。而第6至第10重要的指標，則包含了「學校教學領導」及「學校組織運作與道德觀點領導」兩個向度的指標，其依序為指標2-1、指標2-3、指標2-4、指標3-2及指3-3。

**表8 國民中小學校長資料導向決策指標權重之分析結果**

向度/指標	向度間/指標內比較		全部指標內比較	
	權重	排序	權重	排序
<b>學校願景領導</b>				
1-1	0.196129	3	0.106223	3
1-2	0.294236	1	0.159358	1
1-3	0.234456	2	0.126981	2
1-4	0.138300	4	0.074903	4
1-5	0.136878	5	0.074133	5
<b>學校教學領導</b>				
2-1	0.288202	1	0.071128	6
2-2	0.099957	5	0.024669	14
2-3	0.278890	2	0.068830	7
2-4	0.199142	3	0.049148	8
2-5	0.133810	4	0.033024	11
<b>學校組織運作與道德觀點領導</b>				
3-1	0.222260	3	0.029894	12
3-2	0.307432	1	0.041350	9
3-3	0.248049	2	0.033363	10
3-4	0.222260	3	0.029894	12
<b>合作夥伴關係與區域政治領導</b>				
4-1	0.098610	6	0.007613	20
4-2	0.198256	2	0.015305	16
4-3	0.202027	1	0.015596	15
4-4	0.136381	5	0.010529	19
4-5	0.198256	2	0.015305	16
4-6	0.166471	4	0.0128516	18

### 叁、討論

本研究結果指出，國內校長在於資料導向決策的現況方面，以「願景領導」與「組織運作及道德觀點」兩個層面的實踐程度較佳，相對而言，「夥伴關係及環境脈絡」與「教學領導」兩個層面的實踐程度較差。相對於 Luo (2008) 的研究，本研究發現國內校

長資料導向決策，仍偏重於學校組織內的行政領導，如學校的願景發展及組織運作等，對於教學領導方面，則顯著力不足。推估此現象，本研究認為主要與國家政策性要求具密切關係，國內對於學生學習成績資料庫的建置不僅落後於美國，在使用上亦相對保守，是故，國內校長能據以決策的資訊並不多，進而影響其在教學領導方面的資料導向決策。然而，相似的結果發生在夥伴關係與環境脈絡方面決策的資料使用，不論是在國內或美國，這一層面的問題涉及範圍廣泛而複雜，且不同學校之間，可能存在相當的情境差異，換言之，資料本身蒐集的困難度，可能是影響校長依據資料進行決策的重要原因。

其次，校長的資料使用環境與資料導向決策有相當密切的關係，不論是在資料品質、取得性與分析技能方面，與不同的決策層面具中度正相關，顯示校長的資訊使用環境愈佳，其依據資料進行決策的程度愈高。前述的發現，與 Luo(2008)的研究結果相似，在該研究中，雖未針對資訊使用環境的不同構面與不同任務性質的資料導向決策進行相關分析，然而，就其分析結果，仍可說明資訊使用環境與校長的資料導向決策具密切關係。

在影響因素方面，本研究結果顯示，校長的「資料分析技能」對於其願景領導、教學領導、組織運作與道德領導方面的資料導向決策，具最高的解釋力，而「資料取得性」則對於夥伴關係及環境脈絡的資料導向決策有較高的解釋力。然而，不論是「資料品質」、「資料取得性」與「資料分析技能」，基本上對於不同任務領導的資料導向決策都是具顯著影響力的。此結果與 Luo(2008)的研究結果即有所差異，例如，在 Luo(2008)的研究中，資料品質的影響效果即不顯著。推估原因可能在於該研究納入了其他的影響因素〈如學區的政策要求〉，導致變項間的影響效果估計有所不同，此外，在模式設定上，本研究僅探討「資料品質」、「資料取得性」與「資料分析技能」對不同任務領導的資料導向決策之影響效果，而未涉及前述三者間的影響關係。

此外，本研究結果指出，就國內中小學校長的資料導向決策指標而言，以「願景領導」與「教學領導」兩個向度最為重要，以結果與游麗容（2012）的研究結果一致。由於學校的願景發展涉及層面極廣，因此，校長在領導學校的過程中，需仰賴不同層面的



資料來界定方向與策略，此外，教學領導的成功與否，涉及學生的學習成效，因此，亦可藉由資料的分析，做為實施教學領導的參考。相對於前述兩者，組織運作、社區夥伴關係與政治領導層面的成效評估，較難以用資料來呈現及真實結果，是故，使用資料來進行相關的領導與決策，就校長而言，似乎不是那麼的重要。

本研究的發現，提供了教育研究人員與實務工作者對於校長決策的參考策略，具體言之，在講求決策精確化與科學化的變革脈絡中，運用相關資料進行決策，係成為校長必備的關鍵能力。面對資訊爆炸的環境，校長必須精緻其資料使用環境，審視資料的品質，暢通資料的取得性，並提升資料的分析能力，方能確實進行資料導向的決策行為。

## 第五節 結論與建議

### 壹、結論

#### 一、國內校長資料導向決策現況良好

依據本研究分析結果，可推估國內中小學校長普遍能運用資料進行相關決策，顯見校長在決策實務上，逐漸符合客觀性與科學化的要求，參考各項的資料，轉化出有用的資訊具以決策。然而，值得說明的是，本研究在詢問校長不同任務領導的資料導向決策現況時，並未限定其所謂的「資料」為何，換言之，每位校長所界定的資料可能有所不同。然而，是否依據資料進行決策，仍偏向校長個人主觀知覺，重點在於校長是否參酌相關資料來進行決策，而不在於比較根據何種資料做何等決策，因此，本研究之調查結果仍具相當的參考性。

#### 二、不同的性別、年齡與學歷在資訊使用環境上有所差異

本研究結果顯示，男性校長、較低年齡組別的校長及具博士學位的校長，在「資料分析技能」上顯著優於其他比較組別的校長。推估其原因，具博士學位的校長，在其進修學位的歷程中，接受了較多的資料統整與分析的訓練，因此，具較佳的資料分析能力。而較為年輕的校長，在科技的涵養與設備使用上，較年長的校長來得充實，因此，在資料分析能力上亦有所差異。然前述兩者及性別上的在資料分析能力上的差異，僅為現象之呈現，其確實造成差異之原因，有待研究進一步的釐清。

#### 三、資訊使用環境對於校長的資料導向決策具正向影響

本研究結果顯示，資訊使用環境的三個構面〈資料品質、資料取得性及資料分析技

能)對於校長不同任務領導的資料導向決策均具顯著的正向影響。在影響效果方面，可發現「資料分析技能」是影響資料導向決策相當重要的因素，其在願景領導、教學領導、組織運作及道德觀點等方面，均具最高的解釋變異量，顯示倘若校長欲依資料進行相關決策，其資料分析技能是相關重要的，具體言之，若無法有效的統整與解析資料，則會降低資料導向決策的落實。另外，在夥伴關係與環境脈絡方面，則以「資料取得性」最為重要，此結果說明了校長面對學校夥伴關係與環境脈絡的相關決策上，往往需同時考量到社區、家長、政治等不同因素，因此，取得相關資料與否，可能對於進行資料導向決策的程度造成影響。

#### **四、校長資料導向決策指標體系最重要指標中，以「學校願景領導」最為重視，其次為「學校教學領導」**

就指標相互比較的結果顯示，「學校願景領導」與「學校教學領導」係兩個較為重要的向度，其權重分別為54%及25%。此外，就20個指標而言，在前10個權重較高的指標中，屬於「學校願景領導」與「學校教學領導」向度的指標就占了8個，其中，願景領導的5個指標即為前5重要之指標。由此可知，校長在進行學校願景領導的教學領導的相關決策過程中，確實需藉由相關資料的整合與分析，進行做成相關的決策。

## **貳、建議**

### **一、在教育實務方面**

資料導向決策在教育領域的興起，源自於美國 NCLB 法案的推動，對於國內教育發展而言，極具啟發及參考價值。首先，是教育資料庫的建置與應用。以美國為例，當談及校長資料導向決策時，必定與資料庫的數據有所連結，其類型之多元，提供校長在領導實務上相當多的參考資訊。檢視國內現況，對於教育資料庫的建置多屬中央層次，換言之，其對於個別學校而言，並無法提供詳細與具體的革新建議。然而，就個別學校而言，並非沒有進行資料的建置，只是沒有有效進行整合與分析，以致於校長無法就表層的資料，探究更深層的訊息。是故，校長應完備學校各項資料的建置，更重要的是進行資料的整合(如學校內不同族群學生的學業成績)，方能實踐 DDDM 的理想與發揮其功效。

實證研究已支持了資料使用環境對 DDDM 的影響，此結論提示了校長應重視其資訊使用環境的完備。在實務方面，校長應組織學校的資料建置與整合任務小組，定期檢視相關資料並進行整理與整合，讓學校不同層級的資料〈學生、教師、社區〉能轉化成有用的資訊，以確保校長決策的資料取得性及資料品質。換言之，校長的資料導向決策並非單純的一種校長決策能力，相對地，其運作的基礎，在於校長是否能領導其團隊進行資料的建置與整理。

最後，校長的資訊分析技能是相關重要的，尤其在資訊科技的協助下，讓資料的建置與整理能更有系統與效率，接續之重點，即使校長是否具備使用資料的能力。具體言之，當學校行政人員彙集相關資料後，校長是否能發掘資料背後的訊息，進而擬定後續的策略。因此，建議在校長專業發展系統中，納入各項資料分析技能的充實，以提升校長資料導向決策的能力。

## 二、在後續研究方面

檢視資料導向決策的相關文獻，部份是概念的探討或觀點的提倡，另一部份則探討資料系統的建置。Luo(2008)的研究，開啟了決策行為取向的研究，亦即探討哪些因素影響了校長的資料導向決策。本研究參考其模式，針對國內現況進行探討。而這類型的研究，在未來仍有許多有待發展之處。例如，更多研究變項的延伸與探討，包含學校層次、教師層次與校長個人層次的影響因素，以進一步瞭解校長資料導向決策的影響模式。

此外，本研究係屬橫斷性調查研究，即在單一時間點進行研究變項的測量。是故，僅能理論模式的檢證，說明變項間的關係，然卻無法充份提供因果關係的推論。建議未來研究進行貫時性研究，以進一步驗證變項間的因果關係。此外，就資料蒐集方面，本研究係調查校長的自陳問卷，因此，無法排除共同方法效應對參數估計的影響，後續研究若能進行多源資料的蒐集，除可避免共同方法效應的影響外，亦能獲得其他相關人員〈如教師〉對校長資料導向決策的觀點。

最後，決策模式或行為涉及複雜的歷程。量化取向的分析檢證了變項間的關係，然卻無法進一步探析校長實踐資料導向決策的深層思維，因此，建議後續研究可依本研究之理論模式，針對校長進行質性資料的蒐集，以探索本研究模式的背後的脈絡關係。

## 參考文獻

- 余民寧 (1994)。試題反應理論的介紹(15)--IRT 的其他應用課題。  
*研習資訊*，11(2)，7-10。
- 李弘輝 (2003)。知識經濟下的領導新思維。台北：聯經。
- 吳政達 (2002)。教育政策分析：概念、方法與應用。臺北市：高等教育。
- 林其賢 (2009)。學校層級資料導向決策系統資料內容之研究：臺北市國民小學校長之意見調查。淡江大學教育科技學系碩士在職專班論文，未出版，臺北縣。
- 林其賢、高熏芳 (2009)。資料導向決策系統之設計：校長決策領導的新思維。*學校行政雙月刊*，62，80-97。
- 邱皓政 (2003)。結構方程模式：LISREL的理論、技術與應用。台北市：雙葉。
- 張奕華、張敏章 (2009)。數位時代中提升學校效能新途徑：科技領導與 DDDM 模式。*教育研究月刊*，188，112-122。
- 張善楠 (1999)。教育研究與教學政策—臺灣地區教育研究與教育決策不連結性之分析。*教育行政論壇*，4，228-239。
- 張魁峯 (2009)。Super Decisions 軟體操作手冊—以ANP突破AHP的研究限制。臺北市：鼎茂。
- 陳紹賓 (2009)。資料導向決定在國民小學校長願景領導應用之研究：以臺北縣為例。國立臺北教育大學教育政策與管理研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 黃芳銘 (2002)。結構方程模式—理論與應用。台北市：五南。
- 游麗容 (2012)。國民中學校長資料導向決策指標建構之研究：ANP 的應用。國立政治大學學校行政碩士在職專班碩士論文，未出版，台北市。
- 劉名峯 (2006)。國民小學校長應用資料導向決定之研究。國立臺北教育大學國民教育學系碩士論文，未出版，台北市。
- Bernhardt, V. L. (2009). Data use: Data-driven decision making takes a big-picture view of the needs of teachers and students. *Journal of Staff Development*, 30(1), 24-27.
- Breite, A., & Light, D. (2006). Data for school improvement: Factors for designing effective information systems to support decision-making in school. *Educational Technology & Society*, 9(3), 206-217.
- Chen, S. J., & Hwang, C. L. (1992). *Fuzzy multiple attribute decision making methods and*

- applications*. Berlin, Germany: Springer-Verlag.
- Cross, R. (2001). A description of decision-making patterns of School principals. *Journal of Educational Research*, 73, 154-159.
- Dempster, N., & Berry, V. (2003). Blindfolded in a Minefield: principals' ethical decision-making. *Cambridge Journal of Education*, 33, 457-477.
- Dempster, N., Carter, L., Freakley, M., & Parry, L. (2004). Contextual influences on school leaders in Australia: some data from a recent study of principals' ethical decision-making. *School Leadership & Management*, 24, 163-174.
- Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (2001). *Educational administration: Theory, research, and practice*. New York: Random House.
- Kline, R. B. (1998). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.
- Lord, R. G., & Maher, K. J. (1991). *Leadership and information processing*. Boston: Unwin Hyman.
- Luo, M. (2008). Structural equation modeling for high school principals' data-driven decision making: An analysis of information use environments. *Educational Administration Quarterly*, 44(5), 603-634.
- Luo, M., & Childress, M. (2009). Data driven decision making and the validation of an instrument to measure principals practices. Retrieved August 15, 2010 from [http://www.academicleadership.org/empirical\\_research/566.shtml](http://www.academicleadership.org/empirical_research/566.shtml).
- Marsh, J. A., Pane, J. F., & Hamilton, L. S. (2006). *Making sense of data-driven decision making in education*. September 28, 2011, from [http://www.rand.org/pubs/occasional\\_papers/2006/RAND\\_OP170.pdf](http://www.rand.org/pubs/occasional_papers/2006/RAND_OP170.pdf)
- Mathews, C. V. F. (2002). *Principals and data-driven decision making (Virginia)*. Unpublished doctoral dissertation, University of Virginia.
- NCREL. (2004). *Guide to Using Data in School Improvement Efforts*. Retrieved August 24, 2010, from Learning Point Associates. Web site: <http://www.learningpt.org/pdfs/datause/guidebook.pdf>
- Priscilla, W., Amanda, D., & Vicki, P. (2008). Creating a system for data-driven decision-making: Applying the principal-agent framework. *School Effectiveness and School Improvement*, 19, 239-259.
- Saaty, T. L. (2001). *Decision making with dependence and feedback: The analytic network process* (2nd ed.). Pittsburgh, PA: RWS.

- Thornton, B., & Perreault, G.(2002). Becoming a data-based leader: An introduction. *NASSP Bulletin*, 86, 86-96.
- Vicki, P., & Amanda, D. (2009). Co-constructing distributed leadership: District and school connections in data-driven decision-making. *School Leadership and Management*, 29(5), 477-494.
- Wayman, J. C. (2005). Involving teachers in data-driven decision-making: Using computer data systems to support teacher inquiry and reflection. *Journal for Education of Students Placed At Risk*, 10(3), 1-14.
- Williams, R. B. (2006). Leadership for school reform: Do principal decision-making styles reflect a collaborative approach? *Canadian Journal of Educational Administration and Policy*, 53, 1-22.
- Wohlstetter, P., Datnow A., & Park, V. (2008). Creating a system for data-driven decision-making: applying the principal-agent framework. *School Effectiveness and School improvement*, 19(3), 239-259.

## 附錄

### 國民中小學校長資訊使用環境與資料導向決策現況調查問卷

敬愛的教育先進賢達您好：

感謝您於百忙之中撥冗填寫此份問卷，本研究旨在探討國民中小學校長資訊使用環境與資料導向決策之現況，懇請惠賜卓見。研究中所指之『資料』，係包含您進行學校經營與領導時，所參考的各項數據、文件與方案等。懇請就您個人所知覺的現況回答相關問題。您的寶貴意見僅供學術研究之用，問卷不必具名，資料絕對保密，請您寬心填答。在此感謝您的協助與支持，並致上最誠摯的謝意。

敬祝 教安

行政院國家科學委員會專題研究計畫

主持人 國立政治大學教育學系副教授 張奕華  
研究助理 國立政治大學教育學系博士生 顏弘欽

2011年6月20日

## 第一部分 基本資料

### 一、基本資料【請您於內依個人狀況打「✓」】

1 性別 男 女

2 年齡 40歲以下 41-50歲  
51-60歲 61歲以上

3 最高學歷 專科 學士  
碩士（含四十學分班） 博士

4 擔任校長年資 4年(含以下) 5~8年  
9~12年 13~16年 17年以上

5 職務經歷 教師\_\_\_\_年 組長\_\_\_\_年  
主任\_\_\_\_年 校長\_\_\_\_年

6 學校類型 國小 國中

## 第二部分 國民中小學校長資訊使用環境量表

### ☞ 填答說明

『資訊使用環境』的界定：係指資訊使用環境和多個變項的綜合體，在不同變項交互影響之下，提供當下做出最佳決策的環境。本研究將其分為資料品質、資料取得與資料分析技巧三個層面進行測量。

	非常符合	符合	有些符合	有些不符合	不符合	非常不符合
<b>■ 資料品質</b>						
1 我進行決策時所參考的資料是可信的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 我進行決策時所參考的資料是正確的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 我進行決策時所參考的資料是可靠的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 我進行決策時所使用的資料來源良好。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>■ 資料取得性</b>						
6 我進行決策時所使用的資料是容易獲取的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 我進行決策時所使用的資料是容易檢索的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 在我需要進行決策的時候，資料可以迅速到手。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>■ 資料分析技能</b>						
9 我具備從資料庫搜尋資料的能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 我具備建立與整理資料表格的能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 我具備解讀數據資料的能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 我具備分類整理資料的能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



### 第三部分 國民中小學校長運用資料導向決策量表

#### ☞ 填答說明

『資料導向決策』的界定：係指將有組織的資訊系統化，透過科學的分析整理，成為有意義並可用的資料，在持續不斷的改善與回饋過程中，提供決策運作的參考。本研究將其分為學校願景領導、學校教學領導、學校組織運作與道德觀點領導、合作伙伴關係區域政治領導等四個層面進行測量。

	非常符合	符合	有些符合	有些不符合	不符合	非常不符合
<b>■學校願景領導</b>						
1 我使用資料發展促進學生學習成功學校願景。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 我運用資料來調整學校資源的使用。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 我使用資料來擬定支援學生學習的策略。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 我使用資料來訂定各式達成願景的方案。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 我使用資料來發展實現願景的替代方案。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>■學校教學領導</b>						
6 我使用資料來界定出學生學習所面對的問題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 我使用資料來產生特定的方法途徑以促進學生學習的進步。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 我使用資料對學習計畫提供建議。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 我使用資料來判定特定計劃是否能夠有效地提升學生成就。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 我使用資料來規劃教師的專業發展計畫。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 我使用資料來評估學校整體教學的效率。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 我使用資料來檢視不同族群的學習機會是否均等。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>■學校組織運作與道德觀點領導</b>						
13 我使用資料來改善環境以促進學生的成就。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 我使用資料來檢視學校組織的教學實務。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 我使用資料來支持促進所有學生成功的政策。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 我使用資料來分配人力以提升學生的成就。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 我使用資料來確保教職員受到平等的對待。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>■合作夥伴關係與環境脈絡的領導</b>						
18 我使用資料來評估拓展社區服務的有效性。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 我使用資料來發展有效的溝通計畫。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20	我使用資料來瞭解那些社區環境脈絡會影響學生的學習。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	我使用資料來辨識出學校和社區所關注的複雜因素。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	我使用資料來調整社區資源以使學生在學習上有所裨益。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	我使用資料來評估學校與社區合作關係的效能。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	我使用資料來發展促進學校-家庭夥伴關係的有效策略。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	我使用資料來產生能反映社區及家長需求的決定。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# 國科會補助專題研究計畫項下出席國際學術會議心得報告

日期： 101 年 7 月 31 日

計畫編號	NSC 99-2410-H-004-025-MY2		
計畫名稱	國民中小學校長資料導向決策(DDDM)及影響因素之分析：以資訊使用環境為前置變項		
出國人員姓名	張奕華	服務機構及職稱	國立政治大學 教育學系教授
會議時間	2012 年 4 月 13 日至 2012 年 4 月 17 日	會議地點	Vancouver, British Columbia, Canada
會議名稱	(中文) 美國教育研究學會 (英文) AERA ( Non Satis Scire: To Know is Not Enough)		
發表論文題目	(中文) 臺灣國民小學分散式領導、教師學術樂觀與學生學業成就關係之研究 (英文) Research on the relationships between distributed leadership, teacher academic optimism and student achievement in Taiwanese elementary schools		

## 一、參加會議經過

(一) 出席論文發表 (Poster Session) ，本場次主題是 "Issue in Education and Leadership" (Division A-Administration, Organization and Leadership) ，地點是在 VCC, First Level, East Ballroom 。

(二) 多位與會人員針對研究主題與研究結果，展現高度興趣與提出問題，例如三個變項之間的結構問題、資料分析(結構方程模式)問題、分散式領導的構面內涵、教師學術樂觀的構面內涵、學生學業成就的取得問題等；特別是在分散式領導與教師學術樂觀部分，是最為被提問的焦點。

## 二、與會心得

(一) 藉由本次研討會的出席，讓研究成果得以在加拿大溫哥華發表，獲得國際間的矚目，萬分感謝國科會的補助與支持。

(二) 分散式領導與教師學術樂觀的議題，在未來仍有很大的研究空間，值得未來的研究繼續深化之。

## 三、考察參觀活動(無是項活動者略)

(一) 參觀 AERA 書展，以瞭解國際間的最新出版資訊。

(二) 聆聽三場重要演講，例如任教於史丹佛大學的 Arnetta F. Ball 的 "To know is not enough: Knowledge, power, and zone of generativity"; 任教於 University of British Columbia 的 Jo-ann Archibald 的 "Hands back, hands forward: Transforming indigenous education"; 任教於哈佛大學的 Catherine Snow 的 "The value of practitioner-research partnerships: Literacy improvement as demonstration case"，以瞭解重要的教育研究議題與趨勢發展。

## 四、建議

無。

## 五、攜回資料名稱及內容

(一) 2012 AERA 手冊：詳列研討會所有議程。

(二) Leading technology-rich schools: 在 AERA 書展中所購買之書籍，做為國科會研究之參考。

## 六、其他

無。

# 國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2012/12/02

國科會補助計畫	計畫名稱：國民中小學校長資料導向決策（DDDM）及影響因素之分析：以資訊使用環境為前置變項
	計畫主持人：張奕華
	計畫編號：99-2410-H-004-025-MY2                      學門領域：教育行政
無研發成果推廣資料	

99 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：張奕華		計畫編號：99-2410-H-004-025-MY2					
計畫名稱：國民中小學校長資料導向決策 (DDDM) 及影響因素之分析：以資訊使用環境為前置變項							
成果項目		量化			單位	備註 (質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等)	
		實際已達成數 (被接受或已發表)	預期總達成數 (含實際已達成數)	本計畫實際貢獻百分比			
國內	論文著作	期刊論文	1	1	100%	篇	《分析網路程序法應用在國民小學校長資料導向決策指標建構之研究》，已獲教育行政研究期刊接受，預定於 2013 年 6 月出刊(第三卷第一期)。
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	1	1	100%		
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力 (本國籍)	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
博士後研究員		0	0	100%			
專任助理		0	0	100%			
國外	論文著作	期刊論文	1	1	100%	篇	' , ' The Effect of Information Use Environment on School Principals ' , Data-Driven Decision Making in Taiwanese

						文已投稿 Journal of Educational Technology & Society 期刊，目 前尚在審查中。
	研究報告/技術報告	0	0	100%		
	研討會論文	1	1	100%		' ' The Effect of Information Use Environment on School Principals ' Data-Driven Decision Making in Taiwanese Junior High and Elementary Schools' ' 一 文已獲得 2013 AERA 研討會接 受，將於 2013 年 4 月於美國舊金山 發表。
	專書	0	0	100%	章/本	
專利	申請中件數	0	0	100%	件	
	已獲得件數	0	0	100%		
技術移轉	件數	0	0	100%	件	
	權利金	0	0	100%	千元	
參與計畫人力 (外國籍)	碩士生	0	0	100%	人次	
	博士生	0	0	100%		
	博士後研究員	0	0	100%		
	專任助理	0	0	100%		

其他成果 (無法以量化表達之成 果如辦理學術活動、獲 得獎項、重要國際合 作、研究成果國際影 響力及其他協助產業 技術發展之具體效益 事項等，請以文字敘 述填列。)	無。					
--	----	--	--	--	--	--

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科 教	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	



處 計 畫 加 填 項 目	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0	

# 國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表  未發表之文稿  撰寫中  無

專利： 已獲得  申請中  無

技轉： 已技轉  洽談中  無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

1. 研究意義：本研究旨在探討國民中小學校長資料決策導向的理論與實務，第一年期研究計畫旨在經由文獻探討的結構，建構了資訊使用環境對校長資料導向決策的影響模式；第二年期研究計畫旨在建構校長資料導向決策指標的架構。

2. 研究價值：校長的資訊使用環境對其運用資料進行決策具正向的影響，就決策指標的重要性而言，以「學校願景領導」及「學校教學領導」的指標最為重要。

3. 研究影響：過去國內未有類似的研究，中小學校長宜重視資訊使用環境的重要性，因為校長的資訊使用環境對其運用資料進行決策具正向的影響。而在決策指標方面，尤應重視「學校願景領導」及「學校教學領導」指標。