

維)、學科教學知識(含課程、教學與學習以及評量)與教師專業成長(反思以及進修)等四大類。

## 第二節 國內外對於教師領導者專業內涵研究之文獻

教師領導者這樣的職位，在國外有許多不同的頭銜。Pellicer 和 Anderson (1995) 曾提到的教師領導者 (teacher leader) 之對象可能是教師領導、系主任、年級主任、課程整合教師 (curriculum coordinating teacher) 或者是專家教師 (master teacher) 等；Meena (1993) 也將教學領導者描述為：挑戰和成長的追求者、同儕的支持者、學生的領導者、教練 (coaches) 和啦啦隊長 (cheerleaders)。然而無論職稱為何，其任務的功能均是：支持和領導著教師。

國內學者李佳陵、鍾靜 (2007)，引用英國 DfEE (1998) 的文件、Feiler、Heritage 和 Gallimore (2000) 及 Barth (2001) 的報告，認為數學教師領導者的專業知能應分為三個向度：專業知能、人際領導能力、事務安排能力。

林碧珍、蔡文煥 (2007) 則認為輔導教師的數學教學輔導知能專業標準應包含專業信念、專業發展、反思能力、數學課程與教學規劃、數學學科知識、數學教學、學生學習數學特性、數學學習評量、數學課程與教學評鑑、實習教師專業發展輔導及數學課程與教學輔導等 11 個子向度共 86 條標準，其中最後兩個向度即屬教學領導者之面向。

在探討分析以上文獻，並參考三月份的聯席會議裡總計劃組提出的架構後，初步提出一份「國民中小學數學領域課程與教學領導人才核心能力指標草案(第一版)」，因其說明內容較多，故而分為簡版(附錄一)與完整版(附錄二)兩種方式呈現。其中區分為：M.專業知能(mathematics)、A.教學實踐(art)、T.評鑑探究(test)及 H.領導能力(head)等四個向度，19 個項目，36 條指標。同時寄發問卷(附錄三)，並開始著手進行專家學者焦點座談，藉專家學者的意見修正「國民中小學數學領域課程與教學領導人才核心能力指標」內容。

## 第三節 焦點座談結果

針對「國民中小學數學學習領域課程與教學領導人才核心能力指標」的四個向度、19 個項目、36 條指標及其內涵，本研究聘請 18 位國中小數學學習領域的專家學者提供意見。除了請其就各指標提出書面的意見外，更利用 99 年 4 月 18 日及 99 年 5 月 16 日舉辦兩次的專家學者焦點座談，做面對面的溝通。

## 一、 第一次焦點座談

第一次焦點座談於 99 年 4 月 18 日召開，與會專家學者如下：

表 2：第一次焦點座談專家學者名單

姓名	服務單位及職稱	備註
楊美伶	臺北市福德國小校長 臺北市國小數學輔導團召集人	
李美穗	臺北縣昌平國小校長 臺北縣國小數學輔導團召集人	
陶道毓	臺北縣土城國中校長 曾任北縣國中數學輔導團員	
梁翠玲	臺北縣板橋國中教師	
方敬慈	臺北市五常國小教師&數領召集人 臺北市國小數學輔導員	
莊國彰	臺北市瑠公國中教師	
房昔梅	國立臺北教育大學附設實驗國民小學教師	
白玉如	基隆市武崙國小教務主任 基隆市國小數學輔導員	
胡蕙芬	臺北市國語實小教師兼數學領域召集人	

座談會中與專家學者逐條討論指標內容，並一一提出修正意見及想法。

修正部分如下：

### M

1. 建議 M-2 和 M-4-2 可放一起，將 M-2 換成 M-4-2 「數學教學所需的教學知識」
2. M-2 何謂「過程」不懂，可換成「數學教學所需的過程知能」

### A

1. 「科技」改「教學媒體」
2. A-1 可加較「物理性」的面向在指標中，A-1-2 教師營造正向積極的學習「情境與氛圍」
3. A-4-2 是否需「設計」補助教學的能力，「調整數學教學」可改為「調整數學教學及進行補救教學」

### T

1. T-1-1「規畫」...「方案」改成「具備」...「能力」
2. T-1「試題評鑑的能力」改成「評量的評鑑能力」
3. T-1-2「規畫並建立」改成「具備」，「機制」改成「的能力」，「試題」改「評量」
4. T-3-2提「升」

## H

1. H-1-2「與和諧關係」改成「溝通協調」
2. 需要「企圖心」，H-4-2將「教育當局與」刪除，H-4-1「指派」改「協調」
3. H-3內涵說明太細，可弱化或改良，如：H-3-2 b.能依規定提出合法單據，行政方面太細
4. H-4指標和內涵無法看出「發展與創新」
5. H-4-2具有「主動」尋求學校或「社區」...
6. H-4「發展與創新」改「成長與學習」
7. H-4-1內涵 a「優、缺點」改「特質和能力」

## 通用(0)

1. H-0-1「理論」太強不好，可改「能了解領導的發展趨勢」
2. T-0(名詞)和 T-0-1(動詞)感覺 T-0-1 比較大，建議 T-0-1 加「數學」

在本次焦點座談後，依據討論內容及四月份聯席會議的架構，將「國民中小學數學學習領域課程與教學領導人才核心能力指標(草案)」做第一次修正(附錄四、五)；在此同時，亦積極準備第二次的專家學者焦點座談。

## 二、 第二次焦點座談

第二次焦點座談則於 99 年 5 月 16 日召開，與會之專家學者如下：

表 3：第二次焦點座談專家學者名單

姓名	服務單位	備註
左太政	國立高雄師範大學數學系教授	
謝豐瑞	臺灣師範大學數學系副教授	
施皓耀	彰化師範大學數學系副教授	
楊瑞智	臺北市立教育大學數學資訊教育學系教授兼教務長	
陸昱任	宜蘭縣宜蘭國小教師兼專任輔導員 臺灣師範大學科教所博士生	
許德田	臺北縣直潭國小校長兼輔導團研究員	

姓名	服務單位	備註
	國立臺北教育大學教政所博士生	
林碧珍	國立新竹教育大學數理教育研究所教授	
袁 媛	中原大學教育研究所教授	
羅珮瑜	臺北縣深坑國中校長	

在第二次的焦點座談中，學者的探討方向較關注於指標的落實與推動，以及該如何規劃後續的培訓課程上。討論內容重點如下：

(一) 指標內涵依影響所及的多寡分為三個層次

1. M(專業知能)、A(教學實踐)屬於第一層次，即個人的專業部分。
2. T(評鑑探究)屬於第二層次，也就是與同儕的互動層次。
3. H(領導能力)屬於第三層次，亦即帶領社群共同成長層次。

(二) 在文字的潤飾部分則有以下的建議

1. T之「評鑑探究」改為「專業評估」
2. M-2-4 教師具有數學教學所需的數學與非數學情境連結的能力  
改為：教師具有數學教學所需的數學及其他情境連結的能力
3. T-1-1 教師能具備數學領域的課程評鑑能力  
改為：教師具備數學領域的課程評鑑能力
4. T-1-2 教師能具備數學學習領域的試題分析能力  
改為：教師具備數學學習領域的測驗分析能力
5. T-3-2 教師和同儕及數學教育專家合作進行專業對話，以提升學校數學課程與數學教學的品質  
改為：教師和同儕或專家合作進行專業知能及教學實踐的專業對話，以提升學校數學課程與數學教學的品質
6. H-4-1 具有協調人員參與活動的能力  
改為：具有協調教師參與活動的能力

(三) 須再加強的補充說明

在向度四：H、領導能力的內涵中，對指標內容做更明確及具體的說明。

如：H-2-2的「實施」是何種方式，

H-3-1的「活動時間」指的是怎樣的狀態等。

(四) 後續應該努力的方向

在下半年的培訓課程設計之前，再對教學現場的教師進行抽樣問卷調查，如此

可以更以學習者的觀點，了解哪些能力是現場教師最希望經由領導人可以獲得的。但在做這樣的抽樣調查前，有兩件事情須先努力：調查經費的有無，問卷题目的呈現。本次(五月)月會後即應開始著手進行此一部分的努力。

### 三、 核心能力指標之最終結論

由以上國內外學者對「數學教師專業能力」與「教師領導者專業內涵」兩大面向的研究，輔以焦點座談中之專家學者的意見，再融合本整合型計畫中的總體架構之精神，本研究最後將「國民中小學數學領域課程與教學領導人才核心能力指標」歸納為：

M.專業知能(mathematics)，包含：數學教學所需的數學、過程、學生學習及課程與教學的知識。

A.教學實踐(art)，包含：營造合適的情境、設計有效的教學、運用媒體的資源及多元的評量並補救教學。

T.專業評估(test)，包含：對教學及評量的評鑑、教學實務的反思及參與專業社群以共同提升數學教學知能。

H.領導能力(head)，包含：帶領團體、個人能力、規劃研習活動及配合教育政策。共四個向度，19個項目，40條指標。

在初步的研究中，研究小組訂定的核心能力指標，界定學校層級數學學習領域課程與教學領導人需具備：課程、教學、課程評鑑及領導趨勢等方面的通用性知識，同時對各項度的實質內涵做出說明。但是教學現場教師的想法如何？在進行接下來的培訓課程設計之前，學習者的想法是需要重視的。

也就是說，第一階段儘管完成指標的訂定工作，但接續下來培訓課程的訂定仍有許多應注意的事項。為了讓第一階段擬訂出的指標可以為教學現場的教師所接受，本研究在下半年的培訓課程設計之前，又再對教學現場的教師進行抽樣問卷調查，希望可以更以學習者的觀點，了解哪些能力是現場教師最希望經由領導人可以獲得的。

會做這樣的研究努力，乃因以學習者為本位的教學設計，會是整體計畫成功與否的關鍵。Ball, Lubienski and Mewborn(2010)便在其研究中指出，美國雖然花了大筆的金錢做專業發展(staff development)的研習，卻飽受批評。會有這樣的狀況發生，就是老師們希望獲得新知(updated)，而非持續的學習有關課程，學生和教學相關的議題。顯見辦理研習單位對課程內容的認知，與教師的期待有所落差。

Ball 等人同時指出 Sarason(1971)認為新數學(New Math)的失敗，就是因為輕忽了教師在專業成長及團隊合作上的困境。而造成專業發展未被重視的原因有四：多

數人認為教學只是常識(common sense)，無需專業訓練；教師已是終身職，沒有必要持續的進修；沒有統籌專業發展教育的機構；缺乏專業發展課程。(Ball, Lubienski and Mewborn, 2010)

由此可知，教師專業社群的共同成長，在教育改革之路上佔有舉足輕重的地位，也使得教師專業社群領導人的培育成為當務之急。但為數學學習領域課程與教學領導人訂定適當的指標，能客觀且有效的界定出其可提供給同儕團體的任務，儘管刻不容緩，卻不能因此忽視現場教師真正的需求所在。

因此，研究小組於是對教師進行問卷調查。這調查分為：「領導人應有能力」之開放性問卷，及「核心能力指標重要性」調查。

#### 第四節 領導人應有能力問卷調查

此問卷分別對數學領域輔導員，及一般教師進行問卷調查。在問卷中，研究小組先界定“學校層級”(School-Based)的「數學領域課程與教學領導人」(Teacher-Leader)為：在一所學校內的一位教師能領導、協助其他教師，在數學領域課程與教學上有專業發展與成長，以提升該校數學教學之成效。接著提出三個問題(第三題僅對輔導員提問)：

問題一：作為一位“學校層級”的「數學領域課程與教學領導人」，您認為他(她)需要具備何種條件(能力)？

問題二：您認為在學校裡，一般教師需要「數學領域課程與教學領導人」給他(她)什麼樣的協助或指導？

問題三：您認為若要開設“學校層級”的「數學領域課程與教學領導人」的培訓課程，應包含哪些課程內容？

問卷共回收輔導團員 36 份，一般國小教師 27 份，所有意見中對四個向度的反應之比例如圖 3。

