

「2011 年建構中央-地方-學校課程與教學推動網絡」 學術研討會

地方-學校課程與教學推動模式探討： 以高雄市數學學習領域召集人培育為例

洪雪芬
高雄市博愛國小教師
Q1121@ms5.hinet.net

摘要

本文以高雄市數學學習領域召集人培育為例，針對國小數學學習領域運作現況、100 學年國小數學學習領域召集人初階認證之規劃、培育課程之實施與返校帶領教師專業成長之實施等進行分析。研究發現辦理國小數學學習領域召集人認證是必要的；國小數學學習領域召集人初階認證之規畫，需要跨單位合作。高雄市 100 學年度國小數學學習領域召集人初階認證培育課程之實施成效頗佳，研習課程內容實用度方面，80%以上教師認為有三門課程非常實用。研習課程辦理滿意度方面，非常滿意達 75%以上。36 位參與認證教師返校推動教師專業成長意願高達 100%，但礙於現實問題，最後有 33 位教師完成召集人初階認證。教師返校實施內容主題多數涵蓋在認證課程中，比例高達 92%，顯示認證課程對於教師返校帶領教師專業社群發揮很大的作用。最後，本研究也針對高雄市國教輔導團與教育局國小科之協作模式、國小數學學習領域召集人返校帶領教師專業成長模式和地方-學校課程與教學推動模式提出建言。

關鍵詞：數學學習領域召集人、地方-學校課程與教學推動網絡、教師專業成長

壹、前言

筆者擔任高雄市國教輔導團數學領域輔導員多年，對於數學領域創新教學、多元評量之研發，著墨甚多；也積極培訓高雄市數學領航教師、數學創意教師、數學領域召集人，以帶動教師之數學專業成長。截至目前為止，高雄市國教輔導團所培訓的數學領航教師、數學創意教師和數學領域召集人，均屬於點狀分布，雖然發揮的影響力已逐漸擴增，卻未能遍及全市。因此，如何落實「地方-學校」課程與教學推動網絡，一直困擾著筆者。2010年12月25日高雄縣市合併之後，高雄市國小數量驟增為241校，而高雄市國教輔導團數學學習領域國小團隊只有專任輔導員2位、兼任輔導員6位，以如此精簡的人力，要深入各校了解數學領域運作情形，活化各校數學領域專業社群運作，難度似乎更高了。

鍾靜(2009)指出以數學學習領域而言，中央-地方-學校課程與教學推動網絡的代表人物分別是中央層級的中央團教師、地方層級的數學學習領域輔導團員和學校層級的數學學習領域召集人，也就是說，活化各校數學領域專業社群運作的核心人物應該是數學學習領域召集人。吳百祿(2009)指出教師領導是時代潮流、教育改革和領導理論發展的產物，但是，教師領導的執行隱藏著無限的阻礙，包含學校組織結構的影響、專業支持系統之不足、以及學校文化的挑戰等。蔡進雄(2005)認為教師領導是教師對同儕產生積極正面影響力的歷程，能促進教師同儕的積極正向變革。賴志峰(2009)指出對話與合作之情境建立，是教師發揮領導能力的關鍵因素；教師領導者應具備的重要能力是反思與實踐；教師基於會議討論機制及勇於挑戰的特質，會持續進行各項教學創新；若賦予教師專業自主與成就感，將可提升教師領導的效果。洪雪芬(2010)也指出數學學習領域中央-地方課程與教學輔導工作之所以能夠績效卓著，各縣市數學輔導員的影響力之所以能夠得到最大的發揮，最主要的因素是輔導對象鎖定縣市數學輔導員，且賦予明確任務；同樣的，要彰顯地方-學校課程與教學輔導工作績效，積極促使學校層級之數學領域召集人發揮在校帶領教師專業成長之功能，也應該將地方-學校課程與教學推動網絡之輔導對象鎖定為各校數學學習領域召集人才對。

那麼，就從培訓學校層級之數學領域召集人著手吧！沒想到此念頭一起，內

心深處正面(天使)、負面(魔鬼)的聲音就此起彼落，……。

魔鬼：召集人多半是做行政事務處理，要進行專業社群運作，難啊！

天使：可以透過培訓，給予數學領域召集人增能。

魔鬼：數學領域召集人多數採輪流制，一、兩次的研習增能有限啦！

天使：那麼，可以辦理數學領域召集人系列性研習。

魔鬼：可是，領域會議次數僅 2-4 次，專業社群的氛圍不易形塑。

天使：可以辦理數學領域召集人認證，賦予任務；增能、賦權，雙管齊下。

魔鬼：數學領域召集人認證的吸引力如何，還是令人懷疑。

天使：先踏出第一步，做做看吧！。

本文以高雄市數學學習領域召集人培育為例，針對國小數學學習領域運作現況、100 學年國小數學學習領域召集人初階認證之規劃、培育課程之實施與返校帶領教師專業成長之實施等進行分析。最後，針對建議高雄市國教輔導團與教育局國小科之協作模式、國小數學學習領域召集人返校帶領教師專業成長模式和地方-學校課程與教學推動模式提出建言。

貳、高雄市國小數學學習領域運作現況分析

在規畫高雄市 100 學年國小數學學習領域召集人初階認證之前，我們針對高雄市 99 學年國小數學學習領域召集人產生方式、任期、角色定位、教師專業學習社群運作、研習內容要求及參與認證意願等進行問卷調查，回收問卷 33 份（高雄市國教輔導團，2010）問卷調查分析結果如下：

一、國小數學學習領域召集人產生方式和任期

各校數學領域召集人產生方式：自願擔任 24%，選舉產生 27%，抽籤 18%，行政安排 18%，排序擔任 12%。數學領域召集人任期：一學年 88%，兩學年 9%，其他 3%（高雄市國教輔導團，2010）。

從問卷資料得知高雄市國小數學學習領域召集人產生方式多元，除了 24% 自願擔任，其他皆由選舉、抽籤、行政安排、排序方式來產生，沒有鎖定由數學專

長教師擔任，而任期多數是一年就輪換，如何讓教師有意願擔任數學領域召集人，以深化數學領域之運作，的確值得關注。

二、國小數學學習領域召集人角色定位和教師專業學習社群運作

國小數學學習領域領域召集人角色定位：政策訊息提供者 37%，資源提供者 24%，教學輔導者 18%，行政協作者 15%，教學領導者 6%。數學領域 99 年度是否辦理教師專業學習社群：是 39%，否 61%（高雄市國教輔導團，2010）。

從問卷資料得知，高雄市數學學習領域 99 年度辦理教師專業學習社群的已有 39%，甚為可喜；然而教師認為國小數學學習領域召集人角色定位為政策訊息提供者、資源提供者、行政協作者，合計 76%；教學輔導者、教學領導者，合計 24%，可見由數學學習領域召集人帶領教師專業成長尚有一段努力的空間，如何讓數學領域召集人從政策訊息和資源提供者、行政協作者進展為教學輔導者、教學領導者，需要深思。

三、國小數學學習領域召集人研習內容要求及參與認證意願

教師最希望國教輔導團規畫的數學學習領域召集人研習內容：創新教學經驗分享 38%，學習評量實際操作 17%，教學資源提供 17%，教育新資訊 10%，教師專業學習社群運作模式 10%，領域小組運作 6%，課程計畫編寫與操作 2%。是否有興趣參加 100 年度教育局與輔導團在暑假辦理為期五天之「數學領域召集人認證」研習：是 52%，否 48%（高雄市國教輔導團，2010）。

從問卷資料得知高雄市教師對於國小數學學習領域召集人研習內容要求，創新教學與評量合計 55%，教學資源與新知的提供合計 27%，教師專業學習社群和領域小組運作合計 16%。這份資料可提供規畫召集人認證課程之參考，而有意願參與數學領域召集人認證研習者 52%，超過半數，可見辦理召集人認證是可行的。

叁、高雄市國小數學學習領域召集人初階認證之規畫

一、高雄市國小數學學習領域召集人初階認證之規畫(行政和實務篇)

洪雪芬(2010)研究指出數學學習領域「中央-地方」課程與教學推動網絡運作值得「地方-學校」課程與教學推動網絡運作參考的有認證機制、經費補助和

分享機制。(一) 認證機制：「中央-地方」課程與教學推動網絡之初階、進階輔導員和領導人認證機制，由輔導群負責規劃課程，教育部給予認證，因此「地方-學校」課程與教學推動網絡之召集人認證機制，可由輔導團負責規劃課程，教育局給予認證。(二) 經費補助：「中央-地方」課程與教學推動網絡在經費上有教育部的支持，每年提供縣市輔導團員團務運作經費；因此「地方-學校」課程與教學推動網絡也應尋求教育局主管科的支援，每年提供各校數學學習領域召集人領域運作經費。(三) 分享機制：「中央-地方」課程與教學推動網絡透過北、中、南分區研討，讓輔導員彼此分享教學創意和團務運作經驗，同儕相互觀摩的氣氛非常熱絡；因此，「地方-學校」課程與教學推動網絡之分享機制，可規畫實務研討會，讓數學領域召集人彼此分享教學創意和領域運作經驗，透過同儕相互觀摩，激發成長動力。

綜合上述資料，高雄市國小數學學習領域召集人初階認證的規畫如下：

(一) **認證機制**：高雄市教師參與國教輔導團規畫的數學學習領域召集人專業知能研習 30 小時課程，經過評量合格後，在校內帶領數學專業學習社群，進行專業對話及成長，並分享領域運作成果者，給予數學學習領域召集人資格認證，由教育局頒發證書。

(二) **經費補助**：經過認證且擔任數學學習領域召集人者，由教育局一學年補助學習領域社群運作經費 5000 元，學期末工作績優者予以敘獎。

(三) **分享機制**：國教輔導團數學學習領域積極掌握學校層級數學學習領域召集人返校帶領教師成長之運作實務與成果，並辦理實務研討會，彼此觀摩分享。

二、高雄市國小數學學習領域召集人初階認證之規畫(課程與評量篇)

(一) 課程規畫與講師聘請

影響國小數學學習領域召集人初階認證成功與否的核心因素應該是課程規畫，因此我們對於課程規畫抱持審慎之態度。課程規畫之初，第一個浮上腦海的參考資料就是張德銳教授領導的研究團隊針對各學習領域所規畫的初階輔導員、進階輔導員和領導人課程，該課程包含六大課程向度，分別是教育政策的執行與推廣、課程與教學領

導、課程發展與評鑑、教學創新與資源運用、教學輔導理論與實務和彈性課程等，各學習領域需在此六大課程向度下規畫細部課程。

以 100 年數學學習領域初階輔導員課程為例(國家教育研究院,2011)，課程乃依照張德銳教授規畫之六大課程向度來規畫細部課程，當然也依據教育部 100 年補救教學政策「課程發展與評鑑可放入補救教學教材教法與策略」之規定，在課程發展與評鑑向度中放入國小、國中數學補救教學策略探討，課程規劃如下：

課程向度		初階輔導員課程名稱
一	教育政策的執行與推廣	國民教育輔導團之定位與功能 (2h)
二	課程與教學領導	教師領導與溝通行為 (3h)
三	課程發展與評鑑	國小數學補救教學策略探討 (3h) 國中數學補救教學策略探討 (4h)
四	教學創新與資源運用	數學領域教材的詮釋與轉化 (3h) 數學教學的面貌 (3h) 網路資源介紹與應用 (2h)
五	教學輔導理論與實務	教學觀察與會談技術 (國小) (3h) 教學觀察與會談技術 (國小) (3h)
六	彈性課程	數學領域輔導經驗的傳承與發展 (4h)

高雄市國小數學學習領域召集人初階認證課程規畫，參照數學學習領域初階輔導員之課程向度，並稍作微調修正；將第一、二、六項之教育政策的執行與推廣、課程與教學領導和彈性課程合併為「課程與教學輔導」；第三、四、五項課程發展與評鑑、教學創新與資源運用和教學輔導理論與實務合併成兩項，分別為「教學評量基本功和教學創新多元評量」(高雄市國民教育輔導團,2011)。課程規劃如下：

課程向度		數學學習領域召集人初階認證課程名稱
一	課程與教學輔導	數學學習領域教師領導者之角色與任務 (3h)
		中央-地方-學校三層級課程與教學輔導實務 (3h)
二	教學評量基本功	數學教學基本功-數學教科書解讀與評析 (6h)
		數學評量基本功-數量形等概念命題實務 (6h)
三	教學創新多元評量	數學創意教學－數學繪本、數學遊戲與生活數學 (6h)
		數學多元評量－國際評量趨勢與實務 (6h)

課程規劃完成之後，爲了讓講師能確實掌握課程規畫者之課程安排意圖，以確保課程品質，我們針對課程內涵與重點及實施方式，詳細列表說明如下：

數學學習領域召集人培育課程

研習課程名稱	數學教學基本功-數學教科書解讀與評析（6 小時）
實施方式	講解、互動、實作與討論
課程內涵與重點說明	<p>本課程主要是引導教師從學生學習、教師教學的角度來解讀及評析數學教科書。課程重點說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.數學教科書解讀：探討數學概念引入、例題取材、教學設計等。 2.數學教科書評析：探討評鑑數學教科書應具備之面向。 3.數學教科書使用：探討如何將教科書上的內容與活動轉化至課堂教學。
研習課程名稱	數學創意教學－數學繪本、數學遊戲與生活數學（6 小時）
實施方式	講解、互動、實作與討論
課程內涵與重點說明	<p>本課程主要是引導教師瞭解數學創意教學的理念與實務。課程重點說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 數學繪本之教學理念與實務。 2. 數學遊戲之教學理念與實務。 3. 生活數學之教學理念與實務。
研習課程名稱	數學評量基本功-數量形等概念命題實務（6 小時）
實施方式	講解、分組討論、實作、發表與分享
課程內涵與重點說明	<p>本課程主要在厚植教師之數學評量基本功，包含數、量、形等概念之命題實務。課程重點說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.學生數、量、形之迷思概念探討。 2.如何命題以診斷學生之數、量、形迷思概念。 3.學生數、量、形迷思概念之補救教學策略。
研習課程名稱	數學多元評量－國際評量趨勢與實務（6 小時）
實施方式	講解、分組討論、實作、發表與分享
課程內涵與重點說明	<p>本課程主要是引導教師深入瞭解數學多元評量的理念與實務，進而藉由 PISA 和 TIMSS 的評量試題賞析，掌握國際數學評量趨勢。課程重點說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.多元評量之基本概念、規劃與設計。 2. PISA 和 TIMSS 的評量試題賞析。 3.國際數學評量趨勢與實務。

研習課程名稱	「中央-地方-學校」三層級課程與教學輔導實務（3 小時）
實施方式	講解、分組討論、發表與經驗分享
課程內涵與重點說明	本課程主要是引導教師深入瞭解「中央-地方-學校」三層級課程與教學輔導實務，並進行討論與經驗分享。課程重點說明如下： 1. 「中央-地方」層級課程與教學輔導實務。 2. 「地方-學校」層級課程與教學輔導實務。 3. 「中央-地方-學校」三層級課程與教學輔導實務。
研習課程名稱	數學學習領域教師領導者之角色與任務（3 小時）
實施方式	講解、分組討論、發表與分享
課程內涵與重點說明	本課程主要是引導教師瞭解學校層級數學學習領域教師領導者之角色與任務，並探討如何透過教師成長社群達到數學教師專業成長。課程重點說明如下： 1.數學學習領域教師領導者之角色與任務。 2.數學教師成長社群的價值與意義。 3.如何組織與領導數學教師成長社群。

在講師聘請方面，我們全面聘請數學學習領域輔導群教授擔任講座，主要原因是輔導群教授長期指導數學學習領域中央-地方課程與教學輔導工作，最能夠掌握現場教師教學之需求，因此，在高雄市初次辦理國小數學學習領域召集人初階認證之際，特別聘請數學學習領域輔導群教授親自來指導地方-學校之課程與教學輔導工作，以緊密串起中央-地方-學校三層級課程與教學推動網絡。

（二）兩階段學習評量之規畫

教育部辦理的各學習領域初階、進階輔導員和領導人培育之認證方式是全程參與研習，通過評量即頒給初階、進階輔導員和領導人證書。高雄市國小數學學習領域召集人初階認證之評量方式分為兩階段進行，第一階段：全程參與數學學習領域召集人專業知能研習 30 小時（因公或不可抗因素請假 3 小時以內），通過評量者，始有資格參與認證。第二階段：研習結束一個月後，必須繳交校內教師專業社群帶動計畫，在校內實際帶領數學專業學習社群，進行專業對話及成長，並將領域運作成果回報給輔導團，成果通過檢核，才能獲頒高雄市國小數學學習領域召集人證書。

高雄市國小數學學習領域召集人初階認證第一階段評量方式是撰寫每一門課程之「課程摘要」及「在實務上的省思與應用」，成績達到 80 以上者，即通過評量。評量表乃根據教育部辦理的各學習領域初階、進階輔導員和領導人評量表修正而成，陳列如下：

國小數學學習領域召集人專業知能研習評量表 (100.08.15 ~100.08.19)			
學員姓名：_____		編號：_____	
		學校：_____	
課程名稱 (講師)	時數	得分	備註
1.數學教學基本功-數學教科書解讀與評析	6		
2.數學評量基本功-數量形等概念命題實務	6		
3.數學創意教學－數學繪本、數學遊戲與生活數學	6		
4.數學多元評量－國際評量趨勢與實務	6		
5.「中央-地方-學校」三層級課程與教學輔導實務	6		
6.數學學習領域教師領導者之角色與任務	3		
平均 (80 分以上為及格)			
出席情況	<input type="checkbox"/> 全 勤 <input type="checkbox"/> 部分請假 時數_____小時)		
總 評	<input type="checkbox"/> 通 過 <input type="checkbox"/> 不 通 過		
註：省思應包含「課程摘要」及「在實務上的省思與應用」，每門課字數須在 100 字以上。實作及省思之評分標準如下：內容尚可：75 分；內容充實：85 分；內容豐富有創見：95 分。 評審委員簽名：_____			

第二階段評量方式是研習結束一個月後，必須繳交校內教師專業社群帶動計畫，在校內實際帶領數學專業學習社群，進行專業對話及成長，並將領域運作成果回報給輔導團(高雄市國民教育輔導團,2011)，領域實施成果撰寫格式如下表：

高雄市○○國小 100 學年數學學習領域實施成果					
一、前言					
二、參與人員					
姓名	性別	任教年級	任教年資	備註	
三、實施內容及方式					
項次	時間	實施內容	實施方式	主講者	地點
四、實施成效					
五、省思與建議					
六、活動照片					

肆、高雄市國小數學學習領域召集人初階認證之實施歷程和成效

高雄市國教輔導團於 100 學年開始推動國小數學學習領域召集人初階認證，目標為：(一)增進國小數學學習領域召集人課程與教學領導、教學創新及資源運用專業知能，強化課程與教學領導功能，落實課程與教學相關政策之推動。(二)培養國小數學學習領域召集人課程與教學輔導知能，提升課程與教學輔導效能，提供教師課程與教學相關之專業支持。(三)建立國小數學學習領域召集人培育及認證制度，強化國小數學學習領域之運作，以積極建構地方-學校課程與教學推動網絡。實施歷程和成效，敘述如下：

一、參與研習人數 41 人，完成第一階段獲得參與認證資格人數 36 人，完成第二階段獲得認證人數 33 人。

高雄市國小數學學習領域召集人初階認證，實施日期是 100 年 8 月 15 日到 19 日，為期五天，總研習時數 30 小時，必須全程參與（因公或不可抗因素請假 3 小時以內），始能參與認證。參與研習人數有 41 人，第一階段研習結束，獲得參與認證資格人數共有 36 人，統計如下：

項目	人數	備註	可參與認證人數
研習時數 30 小時	34 人	其中一人來自基隆，隨班觀察研習情況，不能認證。	33 人
研習時數 27 小時	3 人	因公請假，所以可以參與認證。	3 人
研習時數 24 小時	1 人	雖然無法參與認證，還是認真作完評量作業，感動。	0 人
研習時數 18 小時	3 人	其中兩人是因為課程精采，純粹為增能而來，令人感動。一人第四天就沒來了，不知原因為何，可惜。	0 人

實施歷程點滴記錄如下：○鐸家住高雄，已參與高雄市 8/8-8/10 之領航教師研習，由於第四天課程重複，第五天課程是召集人帶領專業社群事宜，因此，共參與三天的研習課程，得到 18 小時研習時數，加上 8/8-8/10 之領航教師研習，一共 36 小時。○鐸的認真精神真是叫人敬佩，對於○梅，○意，也敬佩不已。

(一) 溫馨對話

第一天：

○芬：這是認證研習，您是外縣市教師，無法得到認證喔！

○鐸：我是衝著精采課程而來，不知能否讓我參與研習。

○芬：當然可以，您的上進精神令人敬佩。

第二天：

○芬：這是認證研習，您昨天沒有來，無法得到認證喔！

○梅：我的同事昨天來參加研習，他說課程很棒，特別邀我過來研習，不能認證沒關係。

○芬：歡迎參與，未來可以和您的同事一起參與學校社群。

第五天：

○意：這是我的作業，謝謝。

○芬：您星期三為什麼沒有來，無法得到認證，好可惜喔！

○意：因為有很重要的事要辦，不能認證沒關係，但是我還是要對自己負責，寫完評量作業。

○芬：您的精神和態度，真叫人感動。歡迎您參與下一期的召集人認證。

(二) 催繳功課

經過一個月，繳交計畫的日期 9 月 21 日到了，如期繳交計畫的有 19 個團隊，27 人，爲了能更多人完成初階認證，讓到了 10 月 3 日，只好寫 mail 催繳功課，並叮嚀學習社群提報事宜。Mail 內容下：

Sent: Mon, 03 Oct 2011 08:55:22 Asia/Taipei

Subject: 返校帶動學習社群計畫繳交情形

大家好：

截至昨天 10/2 為止，返校帶動學習社群計畫繳交情形如附檔，

請檢視有無遺漏~~。

重要事項說明：

1. 請尚未繳交的夥伴，在本週三下班前 mail 給我，謝謝您。

實施期限到 11/30 即可，人數三人以上。

實施成果請 12/1 繳交給我，完成任務者 12/14 將頒證領域召集人認證證書。

2. 最近一週是提報 101 年精進計畫的時間，關於學習社群提報事宜，上週教育局有邀集各校教務主任說明，請有意提報 101 年學習社群的夥伴，記得交由貴校教務主任提報。

ps. 有部分夥伴將學習社群計畫寄給我，我無法處理喔，要由各校自行提報。

隨後陸續再透過電話聯繫，最後，總共繳交計畫的有 26 個團隊，可完成認證人數共 33 人，占完成第一階段評量獲得認證資格人數之 92%。

(三) 認證人員分布情形

目前，高雄市國小達 241 校之多，其中班級數 6 班~29 班的小型學校有 154 校，30 班~53 班的中型學校有 55 校，54 班~77 班的大型學校有 22 校，78 班~102 班的超大型學校有 10 校。由於此次國小數學學習領域召集人認證，採自由報名方式參加，雖然參與學校有 25 校，26 個團隊，33 人；但是相對於全市 241 校，仍然嫌少。認證人員分布情形如下圖：

規模	小型 154				中型 55				大型 22				超大型 10				
班級數	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102
學校數	61	33	30	30	25	11	6	13	6	6	7	3	3	3	3	0	1
認證	0	3	2	4	5	0	0	7	3	3	1	2	0	1	2	0	0
人數	9				12				9				3				

高雄市國小數學學習領域召集人初階認證，參與研習人數 41 人，完成第一階段獲得參與認證資格人數 36 人，完成第二階段獲得認證人數 33 人。第一次辦理有此成績，甚感欣喜。期望未來可以透過數學學習領域召集人分享觀摩機制，帶動教師參與召集人認證風潮；或者透過增能、賦權、考核等機制，逐年有計畫的培訓數學學習領域召集人；若是一年能培訓 60 位數學學習領域召集人，並積極促使其發揮在校帶領教師專業成長之功能，那麼，落實地方-學校課程與教學推動網絡，將指日可待。

二、參與教師對於研習課程辦理之滿意程度，非常滿意達 75%以上。

關於研習課程辦理之滿意程度，問卷結果如下：

研習課程辦理之滿意程度	非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
您對本研習課程安排之滿意程度	25	8	0	0	0
	76%	24%	0%	0%	0%

您對主講者的整體表現滿意程度	26	7	0	0	0
	79%	21%	0%	0%	0%
您對活動辦理與服務之滿意程度	29	4	0	0	0
	88%	12%	0%	0%	0%

從上表得知，參與教師對於研習課程辦理之滿意程度甚高。非常滿意達 75% 以上，非常滿意和滿意合起來達到 100%。為何長達五天的研習，滿意度可以這麼高？其實，最大的原因是無論辦理研習人員或擔任授課的教授都非常投入之故。

這五天當中，辦理研習人員隨時協助講師掌握學員學習狀況，更以最大熱忱提供最好的場地和膳食服務，在教學資源的提供上更是絕不藏私，盡最大可能提供給學員。我們提供的資源，除了研習手冊之外，還提供高雄市研發的工博館、美術館、史博館數學步道資料，雪芬提供中小學科教專案研發的低、中、高教學活動設計，教授們也熱情的提供更多研習手冊之外的教學、評量資源等。平常下課期間，我們也將國教輔導團收藏的教具一項一項介紹給學員。最後一天，我們更加印輔導團研發的教學示例小書提供給學員參考，當學員人手一套小書（16 本），感動溢於言表。

我們深信數學學習領域召集人在自己專業能力提升，手上有教學資源，背後有輔導團支持的情況下，帶領教師專業社群運作的意願勢必隨之提升。

三、參與教師認為研習課程內容之實用程度，有三門課程非常實用達 80% 以上。

關於研習課程內容之實用程度，問卷結果如下：

研習課程內容之實用程度	非常實用	實用	尚可	不實用	非常不實用
數學教學基本功-數學教科書解讀與評析	27	6	0	0	0
	82%	18%	0%	0%	0%
數學評量基本功-數量形等概念命題實務	20	12	1	0	0
	61%	36%	3%	0%	0%
數學創意教學－數學繪本、數學遊戲與生活數學	28	4	1	0	0
	85%	12%	3%	0%	0%
數學多元評量－國際評量趨勢與實務	24	9	0	0	0
	73%	27%	0%	0%	0%
中央-地方-學校三層級課程與教學輔導實務&數學學習領域教師領導者之角色與任務	27	6	0	0	0
	82%	18%	0%	0%	0%

從上表得知，學員認為研習課程內容之實用程度甚高，有三門課程非常實用達 80%以上，非常實用和實用合起來達到 97%。高雄市國小數學學習領域召集人初階認證研習，在課程安排上兼顧教學評量基本功和教學創新多元評量，也引導學員深入探討中央-地方-學校三層級課程與教學輔導實務和數學學習領域教師領導者之角色與任務。在講師的邀請方面，我們全面邀請數學領域輔導群教授擔任講座，擔任講師的教授們均長期擔任數學學習領域中央-地方課程與教學輔導的輔導群教授，深知現場教師的需求，因此，學員認為研習課程內容之實用程度甚高，是可以預期的。

四、參與教師返校推動教師專業成長意願高達 100%。

返校推動教師專業成長之問卷結果如下：

返校推動教師專業成長意願	是	否	不確定
本學年您會擔任數學學習領域召集人嗎?	13	17	3
	39%	52%	9%
您想要申請教師專業學習社群經費嗎?	29	1	3
	88%	3%	9%
您會期望自己完成「返校推動教師專業成長」任務嗎?	33	0	0
	100%	0%	0%
如果您本學年沒有擔任數學學習領域召集人，您會邀約數學學習領域召集人加入您的團隊嗎	17	2	1
	85%	10%	5%

從上表得知，本次學員當中 100 學年會擔任數學學習領域召集人有 13 位，達 39%，有趣的是期望自己完成「返校推動教師專業成長」任務達到 100%，也就是說，未能擔任 100 學年數學學習領域召集人的 20 位學員，均會嚐試推動教師專業成長；而針對 20 位未能擔任 100 學年數學學習領域召集人提出「如果您本學年沒有擔任數學學習領域召集人，您會邀約數學學習領域召集人加入您的團隊嗎?」，結果有 85%會邀約數學學習領域召集人加入其團隊，真是叫人欣喜。此外，我們提供申請教師專業學習社群經費資訊給學員，從問卷得知，想要申請教師專業學習社群經費達 88%，可見數學領域專業社群持續運作之曙光已乍現。

五、研習課程對於教師專業社群實施內容影響大

本次參與高雄市國小數學學習領域召集人認證研習的學員繳交的返校推動教師專業成長計畫共 26 份，認證人數有 33 人。資料統計如下：

項	學校	認證人數	班級數	社群人數	參與年級	實施內容
1	大汕	2	13	8	4,5,6	數學遊戲、數學步道
2	樂群	1	32	6	1~6	教材分析、迷思概念
3	愛群	1	19	5	1,4,科	錯誤類型
4	瑞祥	1	86	8	4,5	教材分析、教學布題
5	民權	1	53	3	5	PISA、生活數學
6	四維	2	93	6	3	繪數學本
7	前金 a	2	52	8	1,3,5,6	數學遊戲、數學繪本
8	前金 b	1	52	3	5,6	資源分享
9	愛國	1	24	5	1,2,4	數學繪本、PISA
10	博愛	2	50	6	4	數學遊戲、數學營隊
11	內惟	2	33	6	5	電子書包
12	舊城	1	24	10	1,2,3,4,6	教具運用、數學繪本
13	新民	1	68	3	5	迷思概念
14	勝利	3	56	6	2,4,5,科	分數教材、迷思概念
15	新光	1	60	6	1,2	數學遊戲
16	楠梓	1	72	3	1	數學繪本
17	莒光	1	62	9	1~6	數學遊戲
18	鳳林	1	21	6	1,2	數學遊戲、數學繪本
19	太平	1	24	6	3,4	教科書、試題、PISA
20	鳳鳴	1	13	6	1,2,資	教學方法
21	桂林	1	51	4	2	錯誤類型
22	漢民	1	62	6	2,6	數學遊戲、數學繪本
23	鳳山	1	32	4	3	數獨遊戲探討
24	大寮	1	32	3	6	數學史
25	燕巢	1	28	5	1	評量命題
26	梓官	1	50	6	4,5,6	PISA、數學遊戲、繪本

從上表得知，研習課程對於教師返校帶領教師專業社群發揮很大的作用，在 26 個團隊當中，實施內容除了電子書包和數學史是這次研習課程所沒有提到的之外，其他 24 個主題都涵蓋在此次認證課程中，比例高達 92%。

伍、結論與建議

一、結論

(一) 辦理國小數學學習領域召集人認證是必要的。

1. 高雄市國小數學學習領域召集人產生方式多元，多數由選舉、抽籤、行政安排、排序方式來產生，沒有鎖定由數學專長教師擔任，而任期多數是一年就輪換。如何讓教師有意願擔任數學領域召集人，值得關注。

2. 高雄市教師認為國小數學學習領域召集人角色定位為資源提供者、行政協作者，合計 76%；教學輔導者、教學領導者，合計 24%。如何讓數學領域召集人從政策訊息和資源提供者、行政協作者轉化為教學輔導者、教學領導者，需要深思，也就是說辦理國小數學學習領域召集人認證是必要的。

3. 高雄市教師有意願參與數學領域召集人認證研習者 52%，過半數，可見辦理召集人認證是可行的。

(二) 國小數學學習領域召集人初階認證之規畫，需要跨單位合作。

1. **認證機制**：由國教輔導團負責規劃課程，教育局給予認證。高雄市數學學習領域召集人初階認證方式分為兩階段進行，第一階段：全程參與數學學習領域召集人專業知能研習 30 小時（因公或不可抗因素請假 3 小時以內），通過評量者，始能參與認證。第二階段：研習結束一個月後，必須繳交校內教師專業社群帶動計畫，並在校內實際帶領數學專業學習社群，進行專業對話及成長，並回報領域運成果，才能獲頒數學學習領域召集人證書。

2. **經費補助**：經過認證且擔任數學學習領域召集人者，由教育局一學年補助學習領域社群運作經費 5000 元，學期末工作績優者予以敘獎。

3. **分享機制**：國教輔導團數學學習領域積極掌握學校層級數學學習領域召集人返校帶領教師成長之運作實務與成果，並辦理實務研討會，彼此觀摩分享。

(三) 高雄市國小數學學習領域召集人初階認證之實施成效頗佳。

1. 參與研習教師認為研習課程內容之實用度，有三門課程非常實用達 80% 以上，對於研習課程辦理滿意度，非常滿意達 75% 以上；參與研習教師認為研習課

程內容之實用程度很高，有三門課程非常實用達 80%以上，全部課程非常實用和實用合起來達到 97%。參與研習教師對於研習課程辦理情形很滿意，非常滿意達 75%以上，非常滿意和滿意合起來達到 100%。

2.參與認證教師返校推動教師專業成長意願高達 100%：本次參與研習教師當中，100 學年會擔任數學學習領域召集人有 13 位，達 39%，其他沒有擔任數學學習領域召集人的 20 位教師，也都有意願完成「返校推動教師專業成長」任務，意願高達 100%；而針對 20 位未能擔任 100 學年數學學習領域召集人提出「如果您本學年沒有擔任數學學習領域召集人，您會邀約數學學習領域召集人加入您的團隊嗎？」，結果有 85%會邀約數學學習領域召集人加入其團隊。有 88%想要申請教師專業學習社群經費，可見數學領域專業社群持續運作之曙光已乍現。

3.參與認證教師完成認證人數達 92%：高雄市數學學習領域召集人初階認證方式分為兩階段進行，完成第一階段獲得參與認證資格人數 36 人，雖然參與認證教師返校推動教師專業成長意願高達 100%，但礙於現實問題，最後完成第二階段獲得認證人數 33 人，比例高達 92%。

4.教師返校實施內容主題多數涵蓋在認證課程中，比例高達 92%：顯示研習課程對於教師返校帶領教師專業社群發揮很大的作用，在 26 個團隊當中，實施內容除了電子書包和數學史是這次研習課程所沒有提到的之外，其他 24 個主題都涵蓋在此次認證課程中，比例高達 92%。

二、省思與建議

(一) 高雄市國教輔導團與教育局國小科之協作模式值得持續發展：高雄市於 100 年啟動國小數學學習領域召集人培育及認證機制，分「數學學習領域召集人專業成長」和「數學學習領域召集人返校帶領專業社群運作」兩大主軸來耕耘，方向非常正確，但是由於研習採自由報名方式，因此參與人數比例不高，甚為可惜。建議高雄市教育國小科能持續與國教輔導團合作，針對國小數學學習領域召集人初階認證機制，提出逐年、全面認證之實施策略，以培育更多優質的數學領域召集人，活化各校數學領域專業社群運作。

(二) 高雄市數學領域召集人返校帶領教師專業成長模式值得持續推動：高雄市國小數量高達 241 校之多，幅員也大，而國教輔導團數學學習領域國小團隊只有專任輔導員 2 位、兼任輔導員 6 位，既然人力如此精簡，那麼，唯有加足馬力，積極推動數學領域召集人返校帶領教師專業成長模式，才能提升教師教學及學生學習成效。

(三) 各縣市宜積極培訓數學領域召集人來推動「地方-學校」課程與教學網絡：以數學學習領域而言，中央-地方課程與教學推動網絡績效已相當卓著，地方-學校課程與教學推動網絡也頗有績效。各縣市國教輔導團數學學習領域如果想更加彰顯「地方-學校」課程與教學推動網絡成效，進而緊密串起中央-地方-學校課程與教學推動網絡，那麼，積極培訓各校數學學習領域召集人，應該是個正確的選擇。

參考文獻

- 吳百祿(2009)。教師領導：理念、實施、與啓示。國民教育研究學報，23，53-80。
- 洪雪芬(2010)。緊密串起中央-地方-學校課程與教學輔導網絡~數學學習領域之實施與展望。建構台灣課程與教學推動網絡 2010 學術研討會。
- 高雄市國民教育輔導團(2010)。高雄市國民教育輔導團 99 年度精進教學計畫數學領域各校召集人增能研習成果彙編。高雄：作者。
- 高雄市國民教育輔導團(2011)。高雄市國小數學學習領域召集人初階認證實施計畫。高雄：作者。
- 國家教育研究院(2011)。第 0561 國教輔導團數學學習領域輔導員初階培育班研習資料。臺北：作者。
- 蔡進雄(2005)。中小學教師領導理論之探討。教育研究月刊，139，92-101。
- 賴志峰(2009)。教師領導的理論及實踐之探析。教育研究與發展期刊，5(3)，113-144。
- 鍾靜(2009)。論三層級教師領導者應有之知能與任務。研習資訊，26(3)，5-16。