

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團

子計畫 1-「領域召集人座談」實施計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 基隆市 115 學年度國教地方團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

(一)現況分析：

1. 政策背景：

依據國教署輔導團工作計畫，各縣市數學領域輔導團承擔課程推廣、教師增能與教學視導等核心任務。領域召集人作為校內數學教學的關鍵樞紐，直接影響課程落實品質，然而現行機制對召集人的專業支持仍顯不足。

2. 召集人現況困境-目前國中數學領域召集人普遍面臨以下問題：

- (1)角色定位模糊：召集人兼顧行政協調、教學示範與課程規劃，職責邊界不清，易陷入事務性工作而忽略專業引領功能。
- (2)垂直溝通不暢：輔導團政策訊息傳遞至學校端，常因各校行政文化差異、召集人個人詮釋落差，導致推廣效果參差不齊。
- (3)增能機會有限：現行研習多以全體教師為對象，缺乏針對召集人「如何帶領團隊」的系統性培訓，其領導知能成長途徑相對匱乏。
- (4)橫向連結薄弱：不同學校召集人之間缺乏常態性交流平台，成功經驗與困境解方難以有效流通。

3. 108 課綱實施現況

自 108 課綱推動以來，「素養導向」教學成為數學領域的核心挑戰。根據輔導團訪視觀察，各校數學教師在任務型情境設計、差異化教學安排及學習評量轉型等面向，仍有明顯落差。召集人在校內扮演的課程詮釋與推動角色，更顯重要且棘手。

(二)需求評估：

1. 需求調查發現-依據以往領域召集人座談結果發現各校主要需求集中於以下層面：

(1)知能需求：

- ◎素養導向數學任務設計的具體方法與案例
- ◎學習評量設計（如形成性評量、任務式評量）的實務操作
- ◎如何帶動校內教師共備與公開課文化

(2)溝通協調需求

- ◎如何有效向學校行政爭取數學領域的資源與時間
- ◎如何在多元教學背景的教師團隊中形塑共識

(3)支持系統需求

- ◎建立召集人之間定期交流的機制
- ◎輔導團能提供更具針對性的到校陪伴服務

根據上述分析，本次召集人座談宜採「對話式」而非「講授式」設計，重點放在讓召集人說出困境、彼此交流策略，輔導團扮演引導者而非傳遞者的角色。

三、目標

- (一)提升輔導團專業能力與輔導功能。
- (二)增進教師教學專業經驗交流。
- (三)研究發展創新教學方法。

四、辦理單位

- (一)指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二)主辦單位：基隆市政府教育處
- (三)承辦單位：基隆市國民教育輔導團數學領域國小組

五、辦理日期及地點：

- (一) 115年9月2日(星期三)，共3小時；
主題：領域召集人座談一。
地點：南榮國中圖書室
- (二) 116年2月17日(星期三)，共3小時；
主題：領域召集人座談二。
地點：南榮國中圖書室

六、參與對象：

本市國中數學輔導團員及各國中數學領域召集人，每場各20人，共計40人次。

七、實施方式：

(一)研習規劃：以現況困境破題，邀請召集人分組討論最棘手的一個場景，聚焦「如何帶領校內教師進行素養導向備課」，透過跨校經驗分享提煉可複製的實務策略，最後共同討論輔導團可提供的後續支持形式（如到校陪伴、共備資源包、線上社群等）。

(二)研習內容：

日期	座談內容	座談地點	參加對象	講座或主持人
115/9/02(三) 13:30-16:30	領域召集人 座談	南榮國中 圖書室	國中數學領域輔導員 各國中 <u>115學年度</u> 領域召集人	輔導團召集人
116/02/17(三) 13:30-16:30	領域召集人 座談	南榮國中 圖書室	國中數學領域輔導員 各國中 <u>115學年度</u> 領域召集人	輔導團召集人

八、經費來源與概算

(一)經費來源：「教育部補助直轄市縣（市）政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」經費項下支應，詳如附件一。

九、成效評估之實施：於學期初敬邀各國中數學領域召集人參與座談會說明輔導團工作規畫，同時瞭解各校領域小組運作狀況並提供諮詢服務。

十、考核與獎勵：執行本計畫人員經績效考核，覈實予以敘獎。

十一、本計畫經陳報基隆市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

子計畫 1 附件 1

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團

子計畫 1-「領域召集人座談」經費概算表

項 目	數量	單位	單價	金額	備註
印刷費	1	式		2,000	每場 20 人，每人 50 元，共 2 場， $20 \times 50 \times 2 = 2000$
雜支	1	式		100	含二代健保補充保費，5%
總計				2,100	

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團

子計畫 2-「到校訪視服務」實施計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 基隆市 115 學年度國教地方團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

(一) 現況分析：

1. 政策依據與制度背景：

依據教育部國民及學前教育署輔導團工作要點，各縣市國中數學領域輔導團負有辦理到校訪視之職責，目的在於瞭解各校數學教學現況、協助解決課程推動困境，並提供個別化的專業支持。然而，現行訪視制度在設計與執行層面仍存在若干結構性問題，亟需系統性檢視。

2. 訪視現況與實施困境

- (1) 訪視形式流於表面：現行訪視多以觀課後給予建議為主，缺乏後續追蹤與持續陪伴機制。單次訪視難以形成教師改變，訪視與日常教學之間缺乏有效銜接。
- (2) 訪視目的認知落差：部分學校行政人員與教師將訪視視為「評鑑稽核」而非「專業支持」，防衛心態影響訪視成效，教師難以坦誠呈現教學困境。
- (3) 訪視後資源斷點：訪視結束後，輔導員所提供之建議缺乏後續跟進機制，教師若遇到執行困難，往往無管道尋求即時協助，改變動能容易衰減。
- (4) 紀錄與知識管理薄弱：各次訪視紀錄格式不一，訪視所累積的教學問題類型、學校分布與需求趨勢，未能有效彙整為輔導團的決策依據，導致每年訪視計畫難以系統性優化。

3. 108 課綱推動下的新挑戰：108 課綱實施以來，素養導向教學對數學教師產生相當程度的認知衝擊。根據輔導團歷年訪視觀察，各校常見問題包括：

- (1) 任務情境設計流於形式，與數學概念學習脫節
- (2) 差異化教學停留於理念，缺乏可操作的課堂策略
- (3) 形成性評量設計能力薄弱，診斷學習落差的工具不足
- (4) 教師備課仍以個人為主，共備文化尚未建立

(二)需求評估：

(一)學校端需求

(1)教師層面

教師最迫切的需求在於「看見可以模仿的具體做法」。抽象的理念宣導效果有限，教師更需要在真實教學情境中被示範、被陪伴，並獲得針對自身課堂問題的個別回饋。此外，如何設計兼顧素養與基礎計算的任務、如何在異質性高的班級中推進課程，是現場教師反映最為困難的兩個面向。

(2)召集人層面

校內領域召集人面臨帶領教師共備的技術困境，亟需輔導員在訪視時提供「如何帶」的示範，而非僅針對教學內容給予建議。召集人同時希望透過訪視，獲得輔導團對校內課程發展方向的肯定或修正，以增強其在校內推動變革的信心與依據。

(3)行政層面

學校行政人員希望訪視能協助釐清「哪些改變是必要的、哪些是可選擇的」，以利合理分配資源與排課規劃。對於評鑑式訪視的疑慮，行政端同樣希望輔導團能明確說明訪視性質，降低對立感。

三、目標

- (一)探討十二年國教在數學領域的實施理念與落實的可行方案。
- (二)發展數學創新多元的教學方法，傳遞課程、教學、評量新知，增進教師專業知能。
- (三)建立專業對話的機制以巡迴同儕訪視的方式，彙整教學疑難問題，共擬解決策略。
- (四)發掘數學領域種子教師，提昇各校教學團隊運作效能。
- (五)結合到校訪視服務與總綱「公開授課」，引導學校透過共備、觀課及議課達到有效教學之目的。

四、辦理單位

- (一)指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二)主辦單位：基隆市政府教育處
- (三)承辦單位：基隆市國民教育輔導團數學領域國小組

五、辦理日期及地點：

- (一) 115 年 10 月 7 日(星期三)，共 3 小時；

主題：到校訪視服務座談及共同備課工作坊一。

地點：有新進數學教師之學校 1

(二) 116 年 3 月 3 日(星期三)，共 3 小時；

主題：到校訪視服務座談及共同備課工作坊二。

地點：有新進數學教師之學校 2

(三) 116 年 5 月 26 日(星期三)，共 3 小時；

主題：到校訪視服務座談及共同備課工作坊三。

地點：有新進數學教師之學校 3

六、參與對象：

本市國中數學輔導團員及該校數學領域教師，每場各 25 人，共計 75 人次。

七、實施方式：

(一) 研習規劃：以「陪伴支持」取代「評鑑稽核」作為訪視定位，以「差異化分層」回應各校不同起點，並以「系統性紀錄」累積輔導知識，使每一次訪視都能成為下一次更精準支持的基礎。

(二) 研習內容：

日期	時間	活動內容	地點	主持人
115/10/07 (週三)	14:00-17:30	到校訪視服務座談 及共同備課工作坊	有新進數學教 師之學校 1	輔導團召集人
116/03/03 (週三)	14:00-17:30	到校訪視服務座談 及共同備課工作坊	有新進數學教 師之學校 2	輔導團召集人
116/05/26 (週三)	14:00-17:30	到校訪視服務座談 及共同備課工作坊	有新進數學教 師之學校 3	輔導團召集人

八、經費來源與概算

(一) 經費來源：「教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」經費項下支應，詳如附件一。

九、預期效益：

(一) 在經驗分享的流程中，以達到傳遞課程、教學、評量新知，增進教師專業知能，進而發掘領域種子教師，提昇各校教學團隊運作效能。

(二) 綜合座談宣導理念、政令及討論、解答相關疑難問題。

(三) 結合到校訪視服務與總綱「公開授課」，引導學校透過共備、觀課及議課達到有效教

十、考核與獎勵：執行本計畫人員經績效考核，覈實予以敘獎。

十一、本計畫經陳報基隆市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

子計畫 2 附件 1

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫
 國民教育地方輔導團數學領域分團
 子計畫 2-「到校訪視服務」經費概算表

項 目	數量	單位	單價	金額	備註
印刷費	3	式	1,250	3,750	每場 25 人，每人 50 元 ，共 3 場， $25*50*3=3750$
膳費	75	人	70	5,250	
雜支	1	式		400	4.4%
總 計				9,400	

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團

子計畫 3-「數學領域召集人及社群領導人素養導向評量工作坊-模組素養包」實施計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 基隆市 115 學年度國教地方團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

- (一) 因應 108 課綱推動，教師須重塑素養導向評量及命題的觀念與能力。
- (二) 教師須理解其領域的課程綱要涉及之理念與目標，確實掌握領域之學習重點，設計適合的評量方式。
- (三) 教師須展現社群共備素養，校內領域教師協力落實課綱理念，強化領域專業能力。

三、目標

- (一) 從數學領綱出發，探討領域的課程綱要涉及之理念與目標，以期確實掌握領域之學習重點，設計切合的評量方式，穩固發展數學概念。
- (二) 透過分組合作討論分析數學知識本質內涵，設計檢核素養教學的多元評量。
- (三) 突破傳統評量的框架，發展素養導向教學歷程評量或素養命題示例。

四、辦理單位

- (一) 指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二) 主辦單位：基隆市政府教育處
- (三) 承辦單位：基隆市國民教育輔導團數學領域國小組
- (四) 深化成效評估執行承辦人員：張正勤。

五、辦理日期及地點：

領域小組增能研討	日期	時間	時數	地點	備註
115 上學期	115.10.14(三)	09:00-15:00	6	南榮國中	聘請講師

	116.01.06(三)	13:30-16:30	3	南榮國中	聘請講師
--	--------------	-------------	---	------	------

六、參與對象：

(一) 國中組：

1. 115.10.13(三)為整天性研習，請本市國中務必指派校內數學領域召集人或新進教師參加，預計每場人數 20 名。
2. 116.01.06(三)為半天性研習，請請參加實作工作坊之教師報名，預計研習人數 20 名。

七、實施方式：

日期	時間	課程內容	預定講師	實施方式
115.10.14(三)	09:00-15:00	模組素養包 工作坊	台南市 永康國中 林柏寬老師(外聘 5 節)	聽講、操作、 討論
116.01.06(三)	13:30-16:30	模組素養包 回流	台南市 永康國中 林柏寬老師(外聘 3 節)	聽講、操作、 討論

八、經費來源與概算

- (一) 經費來源：「教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」經費項下支應，詳如附件一。

十二、成效評估之實施：

- (一) 利用回饋問卷，蒐集、分析學員參與反應/滿意度及相關建議，工作坊工具參考附件二，回流工具參考附件三。
- (二) 透過素養命題(或評量)實作分享，檢核工作坊實施成效。
- (三) 透過回流對話檢核素養導向示例規劃/執行的成果，評估工作坊成效。

十三、預期成效

- (一) 教師能理解領綱的內涵與目標，設計出符合素養導向學習歷程的課程規劃，具體強化教師課程規劃實力與對話能力。
- (二) 發展出切合十二年國教課程綱要之素養命題(以形成性評量為主)相關檔案或案例。
- (三) 善用分享及交流的建議，將素養命題(以形成性評量為主)教學實踐後做滾動式修正，並增進教師研發素養命題(以形成性評量為主)之能力。

十四、考核與獎勵：執行本計畫人員經績效考核，覈實予以敘獎。

十五、本計畫經陳報基隆市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

子計畫 3 附件 1

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團

子計畫 3-「數學領域召集人及社群領導人素養導向評量工作坊-模組素養包」經費概算表

項 目	數量	單位	單價	金額	備註
外聘講座鐘點費	8	時	2,000	16,000	10/14-5 小時、1/6-3 小時
二代健保費	1	式	338	338	
印刷費	50	份	60	3,000	10/14 全天-25 人、1/6 下午-25 人
膳費	25	份	100	2,500	10/13 午餐-25 人
雜支	1	式		1062	4.9%
總計				22,900	

115 學年度基隆市數學領域輔導團精進計畫深化成效評估問卷

主題：數學領域召集人及社群領導人素養導向評量工作坊

壹、基本資料：

1. 性別：女 男
2. 年齡：21-30 歲 31-40 歲 41-50 歲 51 歲以上
3. 擔任職務：專任老師 導師 行政人員 其他：_____ (可複選)

貳、符合度及意見調查：

評估指標	符合/達成程度 (請勾選)				
	非常符合 ← 5 4 3 2 1 → 非常不符合				
1. 主講者講述表達恰當、分析內容精闢。					
2. 分組分享的規劃流暢，氣氛融洽愉快。					
3. 活動流程安排適當、環境開放舒適。					
4. 本次研習能協助我將形成性評量設計修正得更符應素養導向精神。					
5. 本次研習能讓我了解形成性評量滾動修正的方式與重要。					
6. 本次研習能啟發我更多符合形成性評量的靈感。					
7. 本次研習讓我希望共組社群，嘗試共備設計形成性評量的合作模式。					
8. 本次研習讓我願意嘗試設計更多形成性評量具體實踐在課堂教學。					
9. 本次研習能讓我更有信心回學校與同仁分享形成性評量實施的經驗並加以推廣。					
Q1: 本次研習最珍貴 (最印象深刻) 的發現與感受? 今日所見所聞未來可以如何運用?					
Q2: 此次工作坊的建議回饋 (提供日後工作坊辦理規劃參考)? 或任何其他想法?					

謝謝您的填答，您的回饋是我們持續進步的動力喔!

115 學年度基隆市數學領域輔導團精進計畫深化成效評估問卷

主題：數學領域召集人及社群領導人素養導向評量工作坊

【回流座談】

壹、基本資料：

- 1.性 別：女 男
- 2.年 齡：21-30 歲 31-40 歲 41-50 歲 51 歲以上
- 3.擔任職務：專任老師 導師 行政人員 其他：_____ (可複選)

貳、滿意度及意見調查：

評估指標	符合/達成程度 (請勾選)				
	非常符合		非常不符合		
	5	4	3	2	1
1.主講者講述表達恰當、分析內容精闢。					
2.分組實作人數編排適合主題討論撰寫。					
3.活動流程安排適當、環境開放舒適。					
4.本次研習能讓我理解計形成性評量之內涵與目標。					
5.本次研習能讓我掌握計形成性評量之設計原則與重點。					
6.本次研習能讓我型塑計形成性評量之具體概念。					
7.本次研習能讓我具備設計計形成性評量的方向和策略。					
8.本次研習能讓我實作產出符合素養導向評量的計形成性評量。					
9.本次研習能讓我願意回學校與同仁分享經驗加以推廣。					
10.本次研習能讓我將設計的計形成性評量案例具體實踐在課堂。					
Q1：本次研習最珍貴（最印象深刻）的發現與感受？今日之所見所聞未來可以如何運用？					
Q2：此次工作坊的建議回饋（提供日後工作坊規劃參考）？或任何其它想法？					

謝謝您的填答，您的回饋是我們持續進步的動力喔！

一、 奠基進教室前測問卷

(一) 奠基進教室學前問卷

問卷類型： (A) 進教室學前問卷 班級編號：
(B) 進教室立即測問卷 號： _____

地區： 基隆

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

非常不同意 不同意 同意 非常同意

- | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 我很喜歡數學。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. 我在數學這一科的表現很好。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. 我覺得數學課很有趣。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. 我覺得數學課的內容很豐富。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. 我覺得數學課教的數學很簡單。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. 我覺得上數學課我都能了解。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. 在上數學課時我喜歡動腦想。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. 我覺得學新的內容前，要先預習就比較能學會。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. 我相信應該有方法可以讓我更喜歡數學。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. 我相信應該有方法可以幫助我更了解數學。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. 我希望數學課每個單元我都有機會動手做、玩遊戲。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. 我希望數學課可以多一點觀念講解。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. 我希望數學課可以多一點題目練習。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. 我覺得數學不可怕。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. 我認為我可以把數學學好。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16. 我數學不懂時，會找人問。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

(二) 奠基進教室立即測問卷

問卷類型： (A) 進教室學前問卷 班級編
(B) 進教室立即測問卷 號：

地區：基隆

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

非常
不同
同意

非
常
同
意

- | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 我很喜歡「奠基進教室」裡的數學。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. 在上「奠基進教室」裡的數學時，我的表現很好。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. 我覺得「奠基進教室」很有趣。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. 我覺得「奠基進教室」的內容很豐富。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. 我覺得「奠基進教室」中提到的數學很簡單。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. 我覺得上「奠基進教室」的課我都能了解。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. 在上「奠基進教室」時我喜歡動腦想。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. 我覺得上過「奠基進教室」，以後我應該比較能學會數學。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. 我覺得參加「奠基進教室」讓我更喜歡數學了。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. 我覺得參加「奠基進教室」對我了解數學應該會有幫助。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. 我希望未來數學課的內容我都上過「奠基進教室」 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. 我希望「奠基進教室」可以多一點觀念講解 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. 我希望「奠基進教室」可以多一點題目練習。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. 我希望數學課都可以像「奠基進教室」這樣上。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. 我覺得數學不可怕。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16. 我認為我可以把數學學好。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17. 我數學不懂時，會找人問。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團

子計畫 4-「基優教師-AI 數學素養教學實作」實施計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 基隆市 115 學年度國教地方團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

(一) 現況分析：

為呼應 108 課綱提倡之素養導向教學，師大數教中心自 113 年度起，將奠基進教室教學實作改名為數學素養教學實作，進一步推廣數學奠基進教室、數學奠基活動、素養包、微課程之微型活動或素養評量等，藉由將本中心研發之模組融入至一般正規課堂教學。旨意在於盼望教師們能將過去所開發的模組內容融入到課堂上課中，期盼有更多的教師與學生參與有趣的數學活動。

(二) 需求評估：

在學期間的數學課堂中結合各種模組進行教學，並提供學生課程對應模組之教材、教具，達探究教學實作之目的，這樣的學習模式可能需要透過長期的規劃以及學校和教師們之間的協調配合及推廣，亦能逐漸看到學生在數學學習成就上的成長。

三、目標

- (一) 提升輔導團專業能力與輔導功能。
- (二) 增進教師數學專業素養，提升學生學習學習興趣，成就學生數學學習。
- (三) 增進教師 AI 輔助教學能力。

四、辦理單位

- (一) 指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二) 主辦單位：基隆市政府教育處
- (三) 承辦單位：基隆市國民教育輔導團數學領域國小組

五、辦理日期及地點：

日期	座談內容	講座或主持人	地點
115/09/30(三)13:30-16:30	AI 數學素養教學實作 (一)	中央數學輔導團 劉建成老師(暫訂)	南榮國中
115.10/28(三)13:30-16:30	AI 數學素養教學實作 (二)	中央數學輔導團 林柏寬老師(暫訂)	南榮國中
116/03/24(三)13:30-16:30	AI 數學素養教學實作 (三)	中央數學輔導團 劉建成老師(暫訂)	南榮國中
116/04/28(三)13:30-16:30	AI 數學素養教學實作 (四)	中央數學輔導團 林柏寬老師(暫訂)	南榮國中

六、參與對象：

國中數學領域輔導員、各校新進數學教師

學校規模 1-15 班 派 1 位數學教師。

學校規模 16 班以上 派 2 位數學教師。

每場各 25 人，共計 100 人次。

七、實施方式：

(一)研習規劃：以奠基活動為基礎，並將以數學建模歷程作為活動設計之腳本架構，並透過多媒體互動元件，發展成素養導向可獨立探索之數學實驗活動。

(二)研習內容：

時間	活動內容	講座或主持人	備註
13:20-13:30	報到	本市國中數學輔導團	
13:30-16:30	AI 數學素養教學實作	中央數學輔導團 劉建成老師(暫訂) 林柏寬老師(暫訂)	

八、經費來源與概算

(一)經費來源：「教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」經費項下支應，詳如附件一。

九、預期效益：

(一)藉由數學遊戲、數學魔術、闖關等活動及 AI 輔助，使教師的創新教學引起學生的動機並啟發學生的創造力，提升學生學習之興趣，進而培養學生研究數學知識的基本能力，藉此提升學生吸收數學知識。

(二)本案研習納入本市國民中小學教師素養導向教學專業成長三年計畫-教師教學知能系列課程研

習時數

十、 考核與獎勵：執行本計畫人員經績效考核，覈實予以敘獎。

十一、 本計畫經陳報基隆市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

子計畫 4 附件 1

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團

子計畫 4-「基優教師-AI 數學素養教學實作」經費概算表

項 目	數量	單位	單價	金額	備註
外聘講座鐘點費	12	時	2,000	24,000	每場 3 小時，共 4 場， 由教育部易思計畫負擔
印刷費	4	式	1,250	5,000	每場 25 人，每人 50 元 ，共 4 場， $25*50*4=5000$
雜支	1	式		200	5%
總計				5,200	

「活動階段」及「實踐階段」效益評估問卷調查表

各位老師您好：

為了解您對本次活動成效滿意度的看法，請您配合填寫以下問卷調查表；本問卷之目的在彙集大家的意見與問題，作為未來規劃之參考，以提昇活動品質。本問卷採不記名方式進行，您的任何意見都將受到嚴格的保密。衷心感謝您的合作與參與！

請您於作答前詳細閱讀說明：

- (1) 本問卷採不記名方式進行，請您放心作答。
- (2) 對於本次活動成效滿意的程度共有5. 非常滿意4. 滿意3. 無意見2. 不滿意1. 非常不滿意等五種程度，請就您滿意的程度圈選（單選）。
- (3) 如果您對本次活動有其他建議或意見，請於開放問卷區寫下您的寶貴意見。

-----以下是問卷內容-----

活動名稱：數學奠基進教室

下列 1 至 8 題是為瞭解您參與活動階段之成效滿意度，請您詳閱題目的內容，並請在與您意見最相符的答案 <input type="checkbox"/> 中圈選 1 個數字。9 至 11 題則請您預估或以返校之後實際情況圈選。			非常滿意	滿意	無意見	不滿意	非常不滿意
授課階段 效益 評估	01.	講師能清晰傳達此次活動的理念。	5	4	3	2	1
	02.	講老師能明確示範此次活動的技巧。	5	4	3	2	1
	03.	我個人能接受此次活動的教育理念。	5	4	3	2	1
	04.	我個人能接受此次活動的推動技巧。	5	4	3	2	1
	05.	授課內容能和我個人先備知識／經驗相結合。	5	4	3	2	1
實踐階段 效益 評估	06.	我能向學校老師清晰傳達此次活動的理念。	5	4	3	2	1
	07.	我能向學校老師明確示範此次活動的技巧。	5	4	3	2	1
	08.	學校老師可能接受此次活動的教育理念。	5	4	3	2	1
	09.	學校老師可能接受此次活動的推動技巧。	5	4	3	2	1
	10.	傳達的理念、技巧能與學校老師的先備知識／經驗結合。	5	4	3	2	1

開放問卷區：

1. 您在參與完本次研習後，讓您感到有何收穫或優點？

2. 本次研習活動，有何需要加強或改進之處？

基本資料區：

1. 性別 男 女
2. 擔任校長（主任、組長）的年資 1-4 年 5-8 年 8-12 年 12 年以上
3. 服務學校班級數 6-12 班 13-24 班 25-48 班 48 班以上

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團

子計畫 5-「基優教師-素養導向多元評量工作坊」實施計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 基隆市 115 學年度國教地方團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

(一) 現況分析：

1. **政策背景與課綱要求**：108 課綱明確揭示評量應與素養導向教學相互呼應，強調評量不僅是學習結果的測量工具，更應成為促進學習的歷程性機制。數學領域課綱特別指出，評量設計應能反映學生的數學推理、問題解決與溝通表達能力，而非僅聚焦於計算程序的正確性。然而，理想與現場實踐之間的落差，至今仍是數學教育推動最棘手的核心問題之一。

2. 現場評量實踐之困境

- (1) **評量觀念尚未根本轉變**：多數數學教師的評量認知仍停留在「考試即評量」的框架，形成性評量、檔案評量、實作評量等多元形式對大多數教師而言仍屬陌生，即便知悉概念，也缺乏將其落實於課堂的具體做法。
- (2) **紙筆測驗主導評量生態**：受升學歷力與排課限制影響，學校定期考查仍以傳統紙筆測驗為主，教師即便有意嘗試多元評量，也面臨來自行政、家長與學生的多方阻力，難以系統性推動。
- (3) **素養題設計能力普遍不足**：教師普遍反映，設計真正具有素養內涵的評量題目極具挑戰性。市面上的素養題範本良莠不齊，教師難以判斷品質，亦缺乏系統性的設計原則可供遵循，導致「素養題」流於情境包裝，實質上仍考驗記憶與套公式能力。
- (4) **診斷功能未能發揮**：評量結果的應用停留於給分與排名，教師缺乏將評量資料轉化為教學診斷的技術與習慣。學生在哪個概念節點出現理解斷裂、哪種錯誤類型反映了根本性的迷思概念，這些問題鮮少成為教師調整教學的依據。
- (5) **評量設計缺乏共備基礎**：現行評量設計多為個別教師獨自完成，缺乏跨教師、跨年級的協作機制。不同教師對於「什麼樣的表現代表達到學習目標」認知不一，評量標準難以一致，亦無法形成可累積的評量資源庫。

3. **會考與素養評量的落差問題**：國中教育會考近年雖已逐步納入素養導向題型，然而其評量形式仍以選擇題與非選擇題為主，與課綱倡導的多元評量精神存在結構性落差。部分教師因此產生「反正考試不考，何必花時間設計多元評量」的心態，形成推動的認知障礙。此一現象顯

示，工作坊設計必須正面回應教師對於「多元評量與升學準備是否衝突」的核心疑慮，而非迴避。

(二)需求評估：

1. 教師需求分析

- (1) **概念澄清需求**：教師首先需要的是技術，而是觀念的重建。工作坊必須協助教師理解「評量為何而設計」，釐清形成性評量、診斷性評量與總結性評量的功能差異，以及多元評量在素養導向教學中所扮演的角色，才能為後續技術培訓奠定認知基礎。
- (2) **設計技術需求**：教師迫切需要掌握素養導向評量題目的設計原則，包括如何選擇有意義的情境脈絡、如何設定層次分明的認知要求、如何撰寫清楚的評分規準 (rubric)，以及如何設計能區辨不同理解層次的題組結構。這是現場教師自評能力落差最大的面向。
- (3) **診斷應用需求**：教師需要學習如何閱讀評量結果、辨識學生的錯誤類型與迷思概念，並將診斷發現轉化為具體的教學調整策略。此一需求涉及評量素養與教學決策的整合，是最具挑戰性但也最具實質影響力的能力層次。
- (4) **實作演練需求**：教師普遍希望工作坊提供真實的設計演練機會，而非僅止於聆聽講解。能夠在工作坊中實際產出一份評量設計、接受同儕回饋並加以修改，是教師認為最有效的學習方式。

2. 分層需求評估：

工作坊參與教師的起點能力差異顯著，建議依據教師現有評量知能進行分層規劃：

- (1) **入門層次**：適用於對多元評量概念陌生、長期依賴紙筆測驗的教師。重點在於建立基本認知框架，提供低門檻的入門設計範本，協助教師完成第一份具素養內涵的評量任務，以成功經驗建立信心。
- (2) **發展層次**：適用於已有初步嘗試但品質仍不穩定的教師。重點在於精緻化設計技術，特別是情境選擇的邏輯、認知層次的梯度安排，以及評分規準的具體化與一致性，協助教師建立可複用的設計思維。
- (3) **深化層次**：適用於已能設計基本素養題、希望進一步發展診斷能力的教師。重點在於學習閱讀學生的評量表現資料，辨識系統性錯誤，並將診斷結果回饋至教學設計的修正與迭代歷程。

三、目標

- (一) 提升輔導團專業能力與輔導功能。
- (二) 增進教師數學專業素養，提升學生學習學習興趣，成就學生數學學習。

四、辦理單位

- (一) 指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二) 主辦單位：基隆市政府教育處

(三) 承辦單位：基隆市國民教育輔導團數學領域國小組

五、辦理日期及地點：

日期	座談內容	講座或主持人	地點
115/09/16(三)13:30-16:30	素養導向多元評量工作坊 (一)	台北市數學輔導團 曾明德老師(暫訂)	南榮國中
115/10/21(三)13:30-16:30	素養導向多元評量工作坊 (二)	台北市數學輔導團 曾明德老師(暫訂)	南榮國中
115/11/04(三)13:30-16:30	素養導向多元評量工作坊 (三)	台北市數學輔導團 曾明德老師(暫訂)	南榮國中

六、參與對象：

國中數學領域輔導員、各校新進數學教師

學校規模 1-15 班 派 1 位數學教師。

學校規模 16 班以上 派 2 位數學教師。

每場各 25 人，共計 75 人次。

七、實施方式：

(一) 研習規劃：以「觀念重建、技術培訓、實作演練、診斷應用」四個層次為主軸，依序推進。

工作坊設計應正面回應教師對升學壓力的現實疑慮，避免理想性論述與現場脫節；同時以大量真實案例與學生作品作為討論素材，讓教師在具體情境中發展評量判斷力，而非在抽象原則中打轉。工作坊產出應以可立即帶回課堂使用的評量設計成果為目標，使參與本身成為一次完整的專業學習經歷。

(二) 研習內容：

時間	活動內容	講座或主持人	備註
13:20-13:30	報到	本市國中數學輔導團	
13:30-16:30	素養導向多元評量工作坊	工作坊講師	

八、經費來源與概算

(一) 經費來源：「教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」經費項下支應，詳如附件一。

十二、預期效益：

(一) 利用素養導向多元評量工作坊，幫助教師利用此標準瞭解學生的學習表現，進而調整其教學

內容、方式，或設計適當的補救教學課程與活動，以協助學生提升其學習品質，達到維繫基本學力、縮減學習成就落差的任務。

(二)本案研習納入本市國民中小學教師素養導向教學專業成長三年計畫-教師教學知能系列課程研習時數

十三、 考核與獎勵：執行本計畫人員經績效考核，覈實予以敘獎。

十四、 本計畫經陳報基隆市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

子計畫 5 附件 1

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團

子計畫 5-「基優教師-素養導向多元評量工作坊」經費概算表

項 目	數量	單位	單價	金額	備註
外聘講座鐘點費	9	時	2,000	18,000	每場 3 小時，共 3 場
印刷費	3	式	1,250	3,750	每人次 50 元，每場 25 人，共 3 場， $25*50*3=3750$
雜支	1	式		1050	含二代健保補充保費，4.8%
總計				22,800	

「活動階段」及「實踐階段」效益評估問卷調查表

各位老師您好：

為了解您對本次活動成效滿意度的看法，請您配合填寫以下問卷調查表；本問卷之目的在彙集大家的意見與問題，作為未來規劃之參考，以提昇活動品質。本問卷採不記名方式進行，您的任何意見都將受到嚴格的保密。衷心感謝您的合作與參與！

請您於作答前詳細閱讀說明：

- (1) 本問卷採不記名方式進行，請您放心作答。
- (2) 對於本次活動成效滿意的程度共有5. 非常滿意4. 滿意3. 無意見2. 不滿意1. 非常不滿意等五種程度，請就您滿意的程度圈選（單選）。
- (3) 如果您對本次活動有其他建議或意見，請於開放問卷區寫下您的寶貴意見。

-----以下是問卷內容-----

活動名稱：素養導向多元評量工作坊

下列 1 至 8 題是為瞭解您參與活動階段之成效滿意度，請您詳閱題目的內容，並請在與您意見最相符的答案 <input type="checkbox"/> 中圈選 1 個數字。9 至 11 題則請您預估或以返校之後實際情況圈選。			非常滿意	滿意	無意見	不滿意	非常不滿意
授課階段 效益 評估	01.	講師能清晰傳達此次活動的理念。	5	4	3	2	1
	02.	講老師能明確示範此次活動的技巧。	5	4	3	2	1
	03.	我個人能接受此次活動的教育理念。	5	4	3	2	1
	04.	我個人能接受此次活動的推動技巧。	5	4	3	2	1
	05.	授課內容能和我個人先備知識／經驗相結合。	5	4	3	2	1
實踐階段 效益 評估	06.	我能向學校老師清晰傳達此次活動的理念。	5	4	3	2	1
	07.	我能向學校老師明確示範此次活動的技巧。	5	4	3	2	1
	08.	學校老師可能接受此次活動的教育理念。	5	4	3	2	1
	09.	學校老師可能接受此次活動的推動技巧。	5	4	3	2	1
	10.	傳達的理念、技巧能與學校老師的先備知識／經驗結合。	5	4	3	2	1

開放問卷區：

1. 您在參與完本次研習後，讓您感到有何收穫或優點？

2. 本次研習活動，有何需要加強或改進之處？

基本資料區：

1. 性別 男 女
2. 擔任校長（主任、組長）的年資 1-4 年 5-8 年 8-12 年 12 年以上
3. 服務學校班級數 6-12 班 13-24 班 25-48 班 48 班以上

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團

子計畫 6-「基優教師-數學素養導向教學設計工作坊」實施計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 基隆市 115 學年度國教地方團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

(一) 現況分析：

1. **政策背景與課綱核心精神**：108 課綱以「核心素養」為課程發展主軸，數學領域課綱明確指出，數學教育的目標不僅在於傳遞數學知識與技能，更在於培養學生運用數學思維解決真實情境問題的能力，以及對數學學習的積極態度與持續探究的習慣。素養導向教學設計因此成為落實課綱精神的關鍵載體，教師的教學設計能力直接決定課綱理念能否真正抵達課堂。然而，從政策文本到教室現場，仍存在相當深的實踐鴻溝。

2. **素養導向教學推動之現況困境**

- (1) 「素養」概念的理解停留於表層：許多教師對素養導向教學的理解僅止於「加入生活情境」或「設計開放性問題」，未能掌握素養導向教學的核心在於讓學生經歷真實的數學思維歷程，包括問題建構、策略探索、論證溝通與反思修正。表面的情境包裝未能改變教學本質，學生的數學學習經驗依然停留在接收與模仿的層次。
- (2) 教學設計仍以教材內容為核心：現場教師習慣以教科書章節為單位進行備課，教學設計的起點是「這個單元要教什麼內容」，而非「學生應透過這個單元發展什麼數學能力」。以學習目標為核心的逆向設計思維，對多數教師而言仍是陌生的設計邏輯，導致教學活動與學習目標之間缺乏明確的對應關係。
- (3) 任務設計能力薄弱：素養導向教學的核心引擎是「數學任務」的品質。能夠引發學生深層思考的高品質任務，需要教師具備精準的數學內容知識、對學生認知發展的敏銳理解，以及將數學與真實情境有機連結的設計能力。現場教師普遍反映，設計出「既有數學深度、又能吸引學生投入」的任務，是素養導向教學推動中最困難的環節。
- (4) 課堂討論引導技術不足：素養導向教學強調學生的思考外顯化與互動討論，然而教師缺乏有效引導數學討論的技術，課堂往往流於形式性的小組活動，學生各自計算、缺乏真正的思維碰撞與概念建構。教師不知道如何在討論中適時介入、如何連結學生的不同解題策略、如何引導全班形成概念共識。
- (5) 備課孤立與資源分散：素養導向教學設計需要大量的備課時間與多元知識的整合，然而多數

教師仍以個人為單位進行備課，缺乏協作共備的文化與機制。網路上雖存在大量自稱「素養導向」的教學設計資源，但品質參差不齊，教師缺乏判斷資源品質的能力，也缺乏修改與脈絡化應用的技術。

(6) 評量與教學設計脫節：教學設計與評量設計往往分屬不同的備課時機，教師習慣先規劃教學活動、最後才思考如何評量。素養導向教學強調的「以終為始」設計邏輯，即先確立學習目標與評量證據，再規劃教學活動，對現場教師而言既是觀念的挑戰，也是實踐技術的挑戰。

3. 教師專業發展現況的結構性限制：除了教學設計知能的不足，現場還存在若干制度性因素，制約素養導向教學的推動：

排課結構的限制使教師難以設計需要跨節課延伸的任務型學習活動；班級人數偏多使個別化的任務引導與討論監控更加困難；部分學校的評量制度仍以標準化考試為主，教師在素養導向教學設計上缺乏來自行政的制度支持；加之教師工作負擔沉重，深度備課的時間資源極為有限，使得教學設計的精緻化難以持續。

(二) 需求評估：

1. 教師核心需求分析：

(1) **觀念重建需求**：工作坊首要任務是協助教師建立正確的素養導向教學圖像。教師需要理解「素養導向」不是教學形式的更換，而是教學目標與設計邏輯的根本轉變，核心在於讓學生成為主動的數學思考者，而非被動的知識接收者。唯有觀念到位，後續的技術培訓才能產生真正的改變動能。

(2) **逆向設計思維需求**：教師需要學習「以終為始」的教學設計框架，從釐清學習目標出發，思考什麼樣的學生表現能夠作為達成目標的證據，再據此規劃能夠引發該表現的教學活動。這一設計邏輯的轉換，是素養導向教學設計最根本的思維工具，也是現場教師最需要被系統性培訓的能力。

(3) **數學任務設計需求**：教師迫切需要掌握高品質數學任務的設計原則，包括如何選擇與數學概念深度連結的真實情境、如何設計具有認知挑戰性但又在學生可及範圍內的任務結構、如何安排任務的鷹架支持以回應不同學習起點的學生，以及如何在任務中嵌入促進數學討論的設計元素。

(4) **課堂引導技術需求**：教師需要學習數學討論的引導技術，包括如何提出推進學生思考的關鍵問題、如何有效呈現與連結學生的多元解題策略、如何引導學生進行數學論證與概念辨析，以及如何在討論過程中掌握學習進展並適時調整教學節奏。

(5) **共備協作技術需求**：工作坊應協助教師建立協作備課的基本技術，包括如何分析學習目標的能力層次、如何共同設計與修正任務、如何在教學後進行有結構的反思討論，使教師能夠將工作坊的學習轉化為校內持續運作的共備文化。

2. 分層需求評估：參與教師的素養導向教學實踐經驗差異顯著，建議依據現有基礎進行分層規劃，以確保工作坊對不同起點的教師均能產生實質效益：

(1) **基礎建立層次**：適用於素養導向教學概念尚不清晰、教學設計仍完全依賴教科書的教師。工作坊重心在於建立正確的素養圖像，提供結構清晰的設計框架，協助教師完成第一份有意識

整合學習目標與任務設計的教案，以具體產出建立信心與初步的設計習慣。

(2)技術深化層次：適用於已有初步嘗試、能設計基本情境任務但品質仍不穩定的教師。工作坊重心在於精緻化任務設計的認知層次安排、強化課堂引導技術，以及發展對學生思維的敏感度，協助教師從「形式到位」邁向「實質深化」。

(3)引領推廣層次：適用於素養導向教學實踐已有一定成效、具備向外分享能量的教師。工作坊重心在於協助其系統化自身的設計經驗、發展課堂觀察與同儕回饋的能力，為其成為校內素養導向教學的種子教師做準備，並協助輔導團累積可推廣的優質教學設計案例。

三、目標

(一)提升輔導團專業能力與輔導功能。

(二)增進教師數學專業素養，提升學生學習學習興趣，成就學生數學學習。

四、辦理單位

(一)指導單位：教育部國民及學前教育署

(二)主辦單位：基隆市政府教育處

(三)承辦單位：基隆市國民教育輔導團數學領域國小組

五、辦理日期及地點：

日期	座談內容	講座或主持人	地點
116/03/17(三)13:30-16:30	數學素養導向教學設計工作坊 (一)	中央數學輔導團 劉建成老師(暫訂)	南榮國中
116.04/14(三)13:30-16:30	數學素養導向教學設計工作坊 (二)	中央數學輔導團 劉建成老師(暫訂)	南榮國中
116/05/12(三)13:30-16:30	數學素養導向教學設計工作坊 (三)	中央數學輔導團 劉建成老師(暫訂)	南榮國中

六、參與對象：

國中數學領域輔導員、各校新進數學教師

學校規模 1-15 班 派 1 位數學教師。

學校規模 16 班以上 派 2 位數學教師。

每場各 25 人，共計 75 人次。

七、實施方式：

(一)研習規劃：以「觀念重建、框架建立、任務設計、課堂實踐」四個層次為核心主軸，依序推進且彼此呼應。工作坊設計應大量使用真實的數學課堂影片與學生思維樣本作為討論素材，

使教師在具體情境中發展設計判斷力；同時安排充足的分組共作與演練時間，確保每位參與教師均能產出可帶回課堂實踐的教學設計成果。工作坊結束後，應建立後續支持機制，包括線上社群的持續討論、輔導員的到校陪伴跟進，以及跨校觀摩機會的安排，使工作坊的學習效益不因課程結束而中斷，而是成為教師持續專業成長的起點。

(二)研習內容：

時間	活動內容	講座或主持人	備註
13:20-13:30	報到	本市國中數學輔導團	
13:30-16:30	數學素養導向教學設計	中央數學輔導團 劉建成老師(暫訂)	

八、經費來源與概算

(一)經費來源：「教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」經費項下支應，詳如附件一。

九、預期效益：

- (一)教師群有初步共同合作進行數學素養導向教學設計的經驗，教師能具基礎共學模式與能量。
- (二)教師能透過學生學習的角度解讀教科書，並調整教學脈絡。
- (三)藉由教師的有效共同研討，覺知學生學習特徵與困難。
- (四)本案研習納入本市國民中小學教師素養導向教學專業成長三年計畫-教師教學知能系列課程研習時數

十、考核與獎勵：執行本計畫人員經績效考核，覈實予以敘獎。

十一、本計畫經陳報基隆市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

子計畫 6 附件 1

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團

子計畫 6-「基優教師-數學素養導向教學設計工作坊」經費概算表

項 目	數量	單位	單價	金額	備註
外聘講座鐘點費	9	時	2,000	18,000	每場 3 小時，共 3 場
印刷費	3	式	1,250	3,750	每人次 50 元，每場 25 人，共 3 場， $25*50*3=3750$
雜支	1	式		1050	含二代健保補充保費，4.8%
總計				22,800	

「活動階段」及「實踐階段」效益評估問卷調查表

各位老師您好：

為了解您對本次活動成效滿意度的看法，請您配合填寫以下問卷調查表；本問卷之目的在彙集大家的意見與問題，作為未來規劃之參考，以提昇活動品質。本問卷採不記名方式進行，您的任何意見都將受到嚴格的保密。衷心感謝您的合作與參與！

請您於作答前詳細閱讀說明：

- (1) 本問卷採不記名方式進行，請您放心作答。
- (2) 對於本次活動成效滿意的程度共有5. 非常滿意4. 滿意3. 無意見2. 不滿意1. 非常不滿意等五種程度，請就您滿意的程度圈選（單選）。
- (3) 如果您對本次活動有其他建議或意見，請於開放問卷區寫下您的寶貴意見。

-----以下是問卷內容-----

活動名稱：數學素養導向教學設計工作坊

下列 1 至 8 題是為瞭解您參與活動階段之成效滿意度，請您詳閱題目的內容，並請在與您意見最相符的答案 <input type="checkbox"/> 中圈選 1 個數字。9 至 11 題則請您預估或以返校之後實際情況圈選。			非常滿意	滿意	無意見	不滿意	非常不滿意
授課階段 效益 評估	01.	講師能清晰傳達此次活動的理念。	5	4	3	2	1
	02.	講老師能明確示範此次活動的技巧。	5	4	3	2	1
	03.	我個人能接受此次活動的教育理念。	5	4	3	2	1
	04.	我個人能接受此次活動的推動技巧。	5	4	3	2	1
	05.	授課內容能和我個人先備知識／經驗相結合。	5	4	3	2	1
實踐階段 效益 評估	06.	我能向學校老師清晰傳達此次活動的理念。	5	4	3	2	1
	07.	我能向學校老師明確示範此次活動的技巧。	5	4	3	2	1
	08.	學校老師可能接受此次活動的教育理念。	5	4	3	2	1
	09.	學校老師可能接受此次活動的推動技巧。	5	4	3	2	1
	10.	傳達的理念、技巧能與學校老師的先備知識／經驗結合。	5	4	3	2	1

開放問卷區：

1. 您在參與完本次研習後，讓您感到有何收穫或優點？

2. 本次研習活動，有何需要加強或改進之處？

基本資料區：

1. 性別 男 女
2. 擔任校長（主任、組長）的年資 1-4 年 5-8 年 8-12 年 12 年以上
3. 服務學校班級數 6-12 班 13-24 班 25-48 班 48 班以上

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團

子計畫 7-「基優教師-減 C 最給力」-國中會考數學科施測結果分析與運用增能研習」實施計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 基隆市 115 學年度國教地方團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

(一) 現況分析：

1. **政策背景與制度脈絡**：國中教育會考自 103 學年度正式實施，作為十二年國民基本教育的重要配套機制，其功能定位為「學力監控」而非「升學篩選」，旨在提供各界瞭解國中畢業生基本學力達成情形的客觀依據。數學科會考結果每年由國立臺灣師範大學心理與教育測驗研究發展中心公布詳細的試題分析報告，涵蓋各題答對率、選項誘答分析、能力等級分布等豐富資訊。然而，這些具有高度診斷價值的資料，在現場教師的教學決策中幾乎未能發揮應有的作用，形成「資料豐富、應用貧乏」的結構性落差。

2. 會考數學科結果的現況解讀問題

- (1) 教師普遍缺乏資料解讀能力：會考公布的施測結果報告涵蓋大量統計數據，包括各題通過率、標準差、鑑別度指數、各能力等級人數比例等，對於未受過測驗理論訓練的現場教師而言，這些數據的意義難以直觀掌握，更遑論轉化為教學診斷的依據。多數教師僅能讀取「整體答對率高低」的表面訊息，無法進行深層的試題特性分析。
- (2) 結果解讀停留於成績比較：學校行政與教師對會考結果的關注，多聚焦於「本校與全國或縣市平均的差距」，以排名比較作為主要的解讀框架。這種比較性解讀無法回答「學生在哪些數學概念上出現系統性理解困難」的診斷性問題，對於教學改進的指引作用極為有限。
- (3) 試題內容分析能力薄弱：會考試題的命題設計蘊含豐富的數學教育訊息，每道試題所涉及的數學概念節點、認知層次要求、情境脈絡選擇，以及選項設計所反映的常見迷思概念，都是極具價值的課程診斷素材。然而，教師普遍缺乏系統性分析試題的工具與方法，無法從試題結構中提取對教學設計有指引意義的訊息。
- (4) 縣市與校際差異未被有效解讀：不同縣市、不同學校之間的會考數學科表現差異，反映了教學資源、課程實施品質、學生背景等多重因素的交互作用。然而現場缺乏將這些差異進行有意義解讀的能力與工具，差異資料未能轉化為縣市層級課程政策調整或學校層級教學改進的依據。
- (5) 資料應用斷點：從結果到行動：即便部分教師能夠初步解讀會考結果，從「發現問題」到

「採取教學行動」之間仍存在明顯斷點。教師缺乏將診斷發現系統性轉化為課程調整、教學設計修正或補救教學規劃的方法論，使得資料解讀的努力難以產生實質的教學改變。

3. 近年會考數學科施測結果的趨勢觀察

根據近年會考數學科施測結果的整體趨勢，可歸納出以下值得關注的現象：

- (1) 兩極化現象持續存在：數學科「待加強」等級比例在各科中持續偏高，顯示相當比例的國中畢業生未能達到基本學力標準，而「精熟」等級學生的比例亦維持一定水準，呈現明顯的雙峰分布，反映數學學習的高度異質性問題至今未獲有效改善。
- (2) 情境題答對率系統性偏低：涉及真實情境理解與數學建模的題型，學生答對率普遍低於純計算或程序性題目，顯示學生雖能執行數學程序，卻難以在情境脈絡中辨識數學結構、建立數學模型，素養導向學習目標的達成仍有顯著落差。
- (3) 特定概念節點的系統性失分：歷年試題分析顯示，函數概念的應用、比例推理的情境判斷、幾何論證的邏輯組織，以及統計資料的解讀與推論，是學生系統性表現偏弱的概念領域，這些弱點跨年度穩定出現，顯示教學端的概念深化仍有根本性的改進空間。
- (4) 高鑑別度試題的教學啟示：高鑑別度試題往往能夠有效區辨深層概念理解與表面程序操作的差異，這類試題的選項誘答分析蘊含極具價值的迷思概念訊息，是教師設計診斷性評量與調整概念教學的重要參考。

(二) 需求評估：

1. 教師核心需求分析

- (1) 測驗資料素養建立需求：教師首先需要建立基本的測驗統計概念，包括答對率、鑑別度、信效度等核心指標的意義與解讀方式，以及能力等級切點設定的邏輯。唯有具備基礎的資料素養，教師才能有意義地閱讀會考報告，而非僅能接收媒體或行政的二手詮釋。
- (2) 試題結構分析能力需求：教師需要學習系統性分析會考試題的方法，包括辨識試題所涉及的數學概念與能力層次、解析情境設計的邏輯、從選項結構推論命題者的設計意圖，以及從誘答選項中識別學生常見迷思概念。這一能力既能提升教師對課程重點的掌握，也能直接改善教師的評量設計能力。
- (3) 診斷性解讀與教學連結需求：教師需要掌握將施測結果轉化為教學診斷的方法論，包括如何從班級或年級的答題資料中識別系統性理解困難、如何判斷困難的成因是概念理解不足、情境閱讀能力薄弱或解題策略缺乏，以及如何據此規劃有針對性的教學調整或補救介入。
- (4) 補救教學規劃需求：針對待加強等級學生比例偏高的學校，教師需要學習如何根據診斷結果規劃有效的補救教學，包括補救教學目標的設定、教材的選擇與調整、不同學習困難類型的差異化介入策略，以及補救成效的持續監控方式。
- (5) 校本資料應用能力需求：教師需要學習如何結合校內的平時評量資料與會考施測結果進行縱貫性分析，建立學校層級的數學學習表現監控機制，使資料應用成為常態化的教學改進依據，而非僅在會考結果公布後才進行的一次性檢討。

2. 分層需求評估

研習參與者的資料解讀能力與教學應用經驗差異顯著，建議依據現有能力的基礎進行分層規

劃：

- (1) **資料入門層次**：適用於從未系統性閱讀會考報告、對測驗統計概念陌生的教師。研習重心在於建立基本的資料閱讀能力，協助教師能夠獨立閱讀會考公布報告，掌握關鍵指標的意義，並從整體資料中初步辨識學生表現的強弱分布，以建立資料意識為首要目標。
- (2) **診斷應用層次**：適用於能夠閱讀基本報告數據、但無法將資料轉化為教學決策的教師。研習重心在於深化試題分析技術與迷思概念辨識能力，協助教師建立「資料—診斷—行動」的思維鏈結，產出具體的教學調整計畫，使資料解讀直接服務於教學改進。
- (3) **系統建構層次**：適用於已具備基本診斷能力、希望在校內建立系統性資料應用機制的召集人或教學領導者。研習重心在於設計校本的學習表現監控系統，整合多元資料來源，並發展帶領教師團隊共同解讀資料、協作規劃教學回應的領導技術。

三、目標

- (一)藉由對會考試題的分析，協助教師掌握學生學習國中數學領域的迷思概念。
- (二)提供國中數學領域教師實用之教學資源與教學策略，達成有效教學，以提升學生學習成效。
- (三)協助教師發展適性、多元的評量方式，進行差異化教學，激發學生學習潛能。

四、辦理單位

- (一)指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二)主辦單位：基隆市政府教育處
- (三)承辦單位：基隆市國民教育輔導團數學領域國小組

五、辦理日期及地點：

- (一)辦理日期：115 年 11 月 11 日(三) 13：30~17：30。
- (二)辦理地點：南榮國中圖書室

六、參與對象：

國中數學領域輔導員、各校新進數學教師、各校九年級數學任課老師
學校規模 1-15 班 派 1 位數學教師。
學校規模 16 班以上 派 2 位數學教師。
每場各 40 人，共計 40 人次。

七、實施方式：

- (一)研習規劃：以「資料素養、試題分析、診斷轉化、教學行動」為四大核心主軸，強調「從資料到行動」的完整方法論建立，而非停留於資料解讀的技術層次。研習設計應以歷年真實會考試題與施測報告作為主要素材，配合學生實際答題樣本與錯誤分析，讓教師在具體情境中

發展資料判讀與診斷能力。研習應安排充足的分組實作時間，確保每位教師均能產出一份以會考診斷結果為依據的教學調整或補救教學規劃，使參與本身成為一次完整的資料應用實踐。研習結束後，應建立後續的資料共享平台與定期討論機制，使教師在每年會考結果公布後，能夠有組織、有方法地進行集體解讀與教學回應，將資料應用內化為教師專業實踐的常態環節。。

(二)研習內容：

日期 時間	115 年 11 月 11 日(星期三)		
	研習地點：基隆市立南榮國民中學		
	活動內容	主持人	備註
1315~1325	報 到	基隆市國中數學輔導團	
1325~1330	開 場	教育處代表 基隆市國中數學輔導團	
1330~1430	「減 C 最給力」—國中會考數學科施測結果分析與運用(選擇題)	八斗高中 李羿萱 老師	
1430~1530	「減 C 最給力」—國中會考數學科施測結果分析與運用(非選題)	成功國中 張正勤 老師	
1530~1630	「減 C 最給力」—利用會考結果進行教學共備實施 I	碇內國中 陳俊榮 老師	
1630~1730	「減 C 最給力」—利用會考結果進行教學共備實施 II	正濱國中 李康莊 校長	
1730~1740	綜合座談	教育處代表 基隆市國中數學輔導團	

八、經費來源與概算

(一)經費來源：「教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」經費項下支應，詳如附件一。

九、預期效益：

- (一)藉由對會考試題的分析，協助教師掌握與轉化學科核心概念。
- (二)強化國中數學領域教師有效教學教學策略之運用，提昇學生學習力。
- (三)提昇教師從事適性教學運用多元評量能力，激發學生學習潛能。

十、考核與獎勵：執行本計畫人員經績效考核，覈實予以敘獎。

十一、本計畫經陳報基隆市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

子計畫 7 附件 1

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團

子計畫 7-「基優教師-減 C 最給力」-國中會考數學科施測結果分析與運用增能研習」經費概算表

項 目	數量	單位	單價	金額	備註
內聘講座鐘點費	4	時	1,000	4,000	
內聘講座助理費	4	時	500	2,000	
二代健保	1	式	127	127	
印刷費	40	份	50	2,000	
教材教具費	40	份	50	2,000	
誤餐費	40	份	100	4,000	
雜支	1	式	673	673	4.8%
總計				14,800	

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團

子計畫 8-「教具導入素養教學工作坊」實施計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 基隆市 115 學年度國教地方團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

(一) 現況分析：

1. 國小數學授課教師囿於數學科教材教法的專業知能普遍不足，依賴教科書 商所提供的電子書進行教學的現象，普遍存在。
2. 國小的數學課堂中，除了教科書所提供的紙本附件以外，很少見到教師使用其他教具、學具引導學童學習。

(二) 需求評估：

1. 12 年國教強調透過教具、學具的操作，建立國小學童的數學概念；國小教師的數學教具應用能力，核心在於將抽象概念具象化，並結合素養導向教學。
2. 教師需具備精選/開發合適的教具、引導學生操作活動、從中分析兒童迷思、連結生活情境，以及運用「數學奠基模組」進行共備與設計教學活動的能力，以落實 12 年國教的數學素養。

三、目標

- (一) 介紹多元的數學教材與創新教法，增進教師對各式數學教具的認識與應用能力。
- (二) 推廣系列「數學奠基活動」豐富課堂內容，讓教師能幫助基礎薄弱的學生重建信心與概念。
- (三) 透過數學教具的操作，提升教師的設問能力，以有效地激發學生的潛能。

四、辦理單位

- (一) 指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二) 主辦單位：基隆市政府教育處
- (三) 承辦單位：基隆市國民教育輔導團數學領域國小組

(四) 深化成效評估執行承辦人員：白玉如。

五、辦理日期及地點：

(一) 115年8月24日(星期一)，共6小時；

主題：教具導入教學工作坊一。

地點：武崙國小圖書室

(二) 115年8月25日(星期二)，共6小時；

主題：教具導入教學工作坊二。

地點：武崙國小圖書室

(三) 115年8月26日(星期三)，共6小時；

主題：教具導入教學工作坊三：數學奠基模組。

地點：武崙國小圖書室

(四) 115年12月23日(星期三)，共3小時；

主題：教具導入教學工作坊四。

地點：武崙國小圖書室

六、參與對象：

本市數學輔導團員及各校數學授課教師，每場各45人，共計180人次。

七、實施方式：

(一) 研習內容：

第一場：115年8月24日(星期一)

時間	分鐘	課程內容	主持人/講師	備註
09:10~09:30	20	報到	本市數學輔導團	
09:30~11:00	90	整數數概念-教具及牌卡遊戲	主講：魏麗枝主任	1-120牌卡
11:10~12:00	50	整數四則運算-教具及牌卡遊戲	主講：魏麗枝主任	數字加減卡
12:00~13:00	60	午餐	本市數學輔導團	
13:00~14:30	90	分數概念及計算-教具及牌卡遊戲	主講：魏麗枝主任	教具及牌卡
14:40~15:30	50	小數概念及運算-教具及牌卡遊戲	主講：魏麗枝主任	教具及牌卡
15:30~16:00	30	綜合座談	主持：王春奎校長	
16:00~		賦歸		

第二場：115 年 8 月 25 日(星期二)

時間	分鐘	課程內容	主持人/講師	備註
09:10~09:30	20	報到	本市數學輔導團	
09:30~11:00	90	周長及面積-教具及牌卡遊戲	主講：魏麗枝主任	教具及牌卡
11:10~12:00	50	體積-教具及牌卡遊戲	主講：魏麗枝主任	教具及牌卡
12:00~13:00	60	午餐	本市數學輔導團	
13:00~14:30	90	因倍數-教具及牌卡遊戲	主講：魏麗枝主任	教具及牌卡
14:40~15:30	50	空間與形狀-教具及牌卡遊戲	主講：魏麗枝主任	教具及牌卡
15:30~16:00	30	綜合座談	主持：王春奎校長	
16:00~		賦歸		

第三場：115 年 8 月 26 日(星期三)

時間	分鐘	課程內容	主持人/講師	備註
09:10~09:20	10	報到	本市數學輔導團	
09:20~10:10	50	數學奠基模組-七巧板大拼排	主講：數學輔導員 馬家斌	七巧板
10:20~11:10	50	數學奠基模組-接力棒	主講：數學輔導員 鄭雙慧	數棒組
11:20~12:10	50	數學奠基模組-三角形 72 變	主講：數學輔導員 陳素梅	扣條
12:10~13:00	50	午餐	本市數學輔導團	
13:00~13:50	50	數學奠基模組-數戰棋	主講：數學輔導員 陳怡臻	
14:00~14:50	50	數學奠基模組-圍地盤一、二	主講：數學輔導員 白玉如	5cm 扣條
15:00~15:50	50	數學奠基模組-撲克牌分數倍	主講：數學輔導員 白玉如	撲克牌
16:00~16:30	30	綜合座談	主持：王春奎校長	
16:30~		賦歸		

第四場：115 年 12 月 23 日(星期三)

時間	分鐘	課程內容	主持人/講師	備註
13:10~13:30	20	報到	本市數學輔導團	
13:30~15:00	90	六形七色-基準量與比較量	主講：李俊賢老師	

15:10~16:00	50	幾何智慧片 — 正方體展開圖	主講：李俊賢老師	
16:00~16:30	30	綜合座談	主持：王春奎校長	
16:30~		賦歸		

八、經費來源與概算

(一) 經費來源：「教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」經費項下支應。

(二) 經費概算表

項次	項目	單價(元)	數量	單位	總價(元)	備註	
1	鐘點費	2,000	15	節	30,000	外聘講師 2,000 元/節。 每場次 6H *2.5 場次	
		1,000	6	節	6,000	內聘講師 1,000 元/節	
2	二代健保 補充保費	254	2.5	次	635	12000*2.11%*2.5	
3	講師交通費	592	2	趟	1,184	台鐵自強號 台中大慶—基隆 592*2	
4	講師住宿費	3500	1	晚	3,500		
5	教具	數字加減卡	85	45	副	3,825	
		1-120 數字卡	95	45	副	4,275	
		分數卡、 小數卡	95	45	副	4,275	
		泡棉片	10	360	片	3,600	20*30cm，每人 8 片
		撲克牌	120	2	條	240	
6	膳費	120	150	人份	18,000	每場 50 人*3 場次(含講師、 工作人員)	
小計					75,534		
7	雜支	3600	1	式	3600	凡前項費用未列之辦公事務 費用屬之。如文具用品、紙 張、資訊耗材、資料夾、郵 資等屬之。	
教育部精進要點補助經費合計					79,134		

項次	項目	單價 (元)	數量	單位	總價 (元)	備註
市府預算補助經費合計					0	
合計					79,134	

十二、成效評估之實施：

- (一) 研習即時成效檢核，詳附件一。
- (二) 工作坊成效檢核，詳附件二。
- (三) 教具導入素養教學檢核，詳附件三。
- (四) 行政端深化指標
 1. 教具借用率：統計輔導團或學校教具室在研習後的實體教具借用次數。
 2. 教具導入回饋：收集參與教師使用「教具導入素養概念教學的設計」或「共備紀錄」。
 3. 同儕影響：參與工作坊教師回到校內進行領域研討或公開授課的比例。

十、本計畫經陳報基隆市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

「教具導入素養教學工作坊」研習後問卷

您好：

非常感謝您來參加今天的教具導入素養教學工作坊，為了瞭解這樣的規劃對於數學教學的專業成長之效能，請您完成下列的問題。

一、研習者資料

任教學校：_____ 任教年級：_____ 教師姓名：_____

二、請寫出今天操作的教具名稱：

三、您覺得哪些教具可以導入您的教學單元(或主題)中？

四、請將教具與教學主題配對：

五、如果您有任何疑問或需求，都歡迎您在下面留言讓我們知道～

「教具導入素養教學工作坊」研習後問卷

各位老師，您好：

非常感謝您來參加此系列教具工作坊，為了日後規劃教師專業成長課程之所需，請您配合填寫以下問卷調查表。

第一部分：請依您這三天的參與，就下列各向度勾選您的回饋意見。

評估內容	非常同意	同意	普通	不同意
1. 我能熟練操作本次研習介紹的教具（如牌卡、扣條、數棒）。				
2. 我能清楚說明如何利用教具將抽象數學概念（如因倍數、基準量）具象化。				
3. 我能預判學生在使用這些教具時可能產生的誤解或困難。				
4. 我已準備好至少 2 個引導問題，能激發學生操作後的數學思考。				

第二部分：

如果您願意將本次工作坊所學，導入實際課堂教學，請您留下下列資料；我們願意與您一起共備、提供教具借用，或進入課堂與您一起成長。

教師資料：任教學校及班級：_____ 教師姓名：_____

1. 預計教學單元或主題：

2. 學生可能的迷思：

3. 預計使用的教具：

4. 操作準備：

5. 教學流程簡要規劃：

「教具導入素養教學工作坊」研習後問卷

恭喜您完成第四場教具導入素養教學研習工作坊，請您依下列評估表檢視三個月以來，您在班級實施教具導入教學的狀況。

教具導入教學實踐情形：

項目	說明			
教具應用頻率	每單元皆能結合合適教具，脫離對電子書的依賴	多數單元會自主安排教具操作。	偶爾在特定單元嘗試使用教具。	仍維持電子書教學，很少讓學生操作實體教具。
請擇一勾選				
設問與引導	能透過教具操作引發高階思考，學生也能歸納學習重點。	能根據操作過程提出引導性問題，幫助學生連結觀念。	教師以指令引導學生操作教具，沒時間進行提問與討論。	僅由教師展示教具操作與說明概念連結。
請擇一勾選				
數學奠基應用	能彈性調整「奠基模組」內容，解決班上基礎薄弱者的困難。	能完整帶領學生執行一個「奠基模組」活動並達成目標。	能嘗試進行模組活動，但對活動與概念的連結掌握度不足。	尚未在實際課堂中實施奠基模組導入主題學習。
請擇一勾選				

課堂轉化質性紀錄與回饋

請您挑選一個教具操作實施單元（如：分數概念或空間形狀），填寫以下反思：

1. **具象化策略**：針對本單元，我選擇了哪種教具？（例：撲克牌分數倍）

2. **教學現場觀察**：

○ 學生操作時的亮點（如：學生發現了...）：

○ 學生遇到的迷思（如：學生誤以為...）：

3. **教學調整**：下次若再進行此教具教學，我會如何調整引導流程？

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團一國小組

子計畫 9-「AI 導入素養教學備課工作坊」實施計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 基隆市 115 學年度國教地方團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

(一)現況分析：

1. 隨著教育部積極推動數位教學政策以及 AI 的出現，AI 應用於教育或教學的知能是每一位教師須具備的能力。
2. 在這個 AI 逐漸改變人類生活與學校教育的時代裡，教師有必要認識它、善用它，同時，也要留意它潛在的問題。

(二)需求評估：

1. AI 的時代已來臨，AI 有優點與潛在的問題，教師應該瞭解其特性與潛在問題，善用它的功能來輔助教與學。
2. AI 生成的內容不見得完全正確，教師需持續增強教學專業與學科知識，以能專業判斷 AI 生成的內容能成為教師教與學生學的助手。

三、目標

- (一) 介紹 AI 輔助教學設計的理念與共備流程，增進教師對各式 AI 工具的認識與應用能力。
- (二) 練習以 AI 協助教師設計教學活動，減少備課負擔，並增加教學創意。
- (三) 以 AI 協助教師設計學習材料，提供學生多樣化的學習資源。

四、辦理單位

- (一) 指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二) 主辦單位：基隆市政府教育處
- (三) 承辦單位：基隆市國民教育輔導團數學領域國小組。

五、辦理日期及地點：

(一) 115 年 10 月 14 日(星期三)，共 3 小時；

主題：AI 導入數學閱讀理解困難教學備課工作坊。

地點：武崙國小圖書室

(二) 115 年 11 月 25 日(星期三)，共 3 小時；

主題：AI 導入數學素養教學備課工作坊。

地點：武崙國小圖書室

六、參與對象：

本市數學輔導團員及各校數學授課教師，每場各 50 人，共計 100 人次。

七、實施方式：

(一) 研習內容：

第一場：115 年 10 月 14 日(星期三)

時間	分鐘	課程內容	主持人/講師	備註
13:10~13:30	20	報到	本市數學輔導團	
13:30~14:20	50	數學閱讀理解困難	主講：張煥泉主任	
14:30~16:00	90	AI 導入數學閱讀理解 教學備課	主講：張煥泉主任	
16:00~16:30	30	綜合座談	主持：王春奎校長	
16:30~		賦歸		

第二場：115 年 11 月 25 日(星期三)

時間	分鐘	課程內容	主持人/講師	備註
13:10~13:30	20	報到	本市數學輔導團	
13:30~15:00	90	AI 導入數學素養教學 備課	主講：張煥泉主任	
15:10~16:00	50	AI 試題分析小幫手	主講：張煥泉主任	
16:00~16:30	30	綜合座談	主持：王春奎校長	
16:30~		賦歸		

八、經費來源與概算

(一) 經費來源：「教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」經費項下支應。

(二) 經費概算表

項次	項目	單價 (元)	數量	單位	總價 (元)	備註
1	鐘點費	2,000	6	節	12,000	外聘講師 2,000 元/節。 每場次 3H *2 場次
2	二代健保 補充保費	127	2	次	254	6000*2.11%*2
3	講師交通費	390	4	趟	1,560	台鐵自強號 苗栗竹南－基隆 390*4
小計					13,814	
7	雜支	600	1	式	602	凡前項費用未列之辦公事務 費用屬之。如文具用品、紙 張、資訊耗材、資料夾、郵 資等屬之。
教育部精進要點補助經費合計					14,416	
市府預算補助經費合計					0	
合計					14,416	

十三、成效評估之實施：

- (一) 研習即時成效檢核，詳附件一。
- (二) AI 導入教學備課檢核，詳附件二。

十、本計畫經陳報基隆市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

「AI導入素養教學備課工作坊」研習後問卷

您好：

非常感謝您來參加今天的AI導入素養教學備課工作坊，為了瞭解這樣的規劃對於數學教學的專業成長之效能，請您完成下列的問題。

一、研習者資料

任教學校：_____ 任教年級：_____ 教師姓名：_____

二、請寫出今天的研習摘要：

三、您覺得今天的 AI 導入數學課程設計，哪些地方最讓您感到驚艷？

四、請問您預計使用AI導入教學設計的單元主題是什麼？

五、如果您有任何疑問或需求，都歡迎您在下面留言讓我們知道～

「AI 導入素養教學備課工作坊」研習後問卷

恭喜您完成第二場AI導入素養教學備課工作坊，請您依下列評估表檢視這一個月以來，您在您的教學中實施AI導入教學備課的狀況。

AI 導入教學備課實踐情形：

AI 導入教學備課的頻率	經常	偶爾	很少	從來沒有
請擇一勾選				
AI 導入教學備課讓我的課堂更多元有趣	經常	偶爾	很少	從來沒有
請擇一勾選				
我會跟學校裡其他的老師談及我使用 AI 導入教學備課的情形	經常	偶爾	很少	從來沒有
請擇一勾選				
我願意在未來的課堂中持續導入 AI 工具解決教學問題	非常願意	願意	有點願意	不願意
請擇一勾選				

課堂轉化質性紀錄與回饋

請您挑選一個您使用 AI 導入教學備課的實例，回答下列的問題：

1. **核心素養對應：**針對共備主題或單元，我覺得 AI 提供了一些與素養教學相關的設計。

主題或單元： _____

例：

2. **情境脈絡化的教學設計：**AI 生成的教學內容是否連結學生的生活經驗或真實問題。

是，請簡要說明於後：

否。

3. AI 導入教學備課，我遇到的問題有：

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團一國小組

子計畫 10-「國小學力提升入校輔導」實施計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 基隆市 115 學年度國教地方團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

(一)現況分析：

1. 受輔學校連續三年，在全市三、五年級學生數學學力檢測通過率為後 30%。
2. 長期的學力表現欠佳，不僅影響學生的學習動能；學生也常因基礎不穩固，影響後續學習；還容易讓教師面對學生時產生無力感。

(二)需求評估：

1. 受輔學校連年在縣市學生學力檢測表現居於後段，且在班級學生數低於平均值的情況下，學生學力仍未能達平均值，可見教學效能亟待提升。
2. 學生需透過成功體驗建立自信；教師則須有後盾支持提升教學效能。

三、目標

- (一) 透過學力檢測數據分析，找出學生學習弱點及錯誤迷思；輔導員入校協助教師專業社群運作，促使教師教學專業成長。
- (二) 導入「奠基模組教學」或「遊戲化學習」有效提升學習弱勢學生的學習興趣與主動性。
- (三) 培養學生觀察規律、抽象思維及將生活情境轉化為數學模型的能力。

四、辦理單位

- (一) 指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二) 主辦單位：基隆市政府教育處
- (三) 承辦單位：基隆市國民教育輔導團數學領域國小組。

五、辦理日期及地點：

(一) 115 年 9 月 30 日(星期三)，共 3 小時；

主題：國小學力提升輔導。

地點：受輔學校

(二) 115 年 11 月 11 日(星期三)，共 3 小時；

主題：國小學力提升輔導。

地點：受輔學校

(三) 116 年 3 月 10 日(星期三)，共 3 小時；

主題：國小學力提升輔導。

地點：受輔學校

(四) 116 年 4 月 21 日(星期三)，共 3 小時；

主題：國小學力提升輔導。

地點：受輔學校

六、參與對象：

本市數學輔導團員及學力待提升各校數學授課教師，每場各 10 人，共計 40 人次。

七、實施方式：

時間	分鐘	課程內容	主持人/講師	備註
13:10~13:30	20	報到	受輔學校行政	
13:30~14:20	50	學校學生學力弱點分析	本市數學輔導團員	
14:30~16:00	90	中高年級學力提升 教學備課	本市數學輔導團員	分組
16:00~16:30	30	綜合座談	主持：王春奎校長	
16:30~		賦歸		

八、經費來源與概算

(一) 經費來源：「教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」經費項下支應。

(二) 經費概算表

項次	項目	單價(元)	數量	單位	總價(元)	備註
1	印刷費	15	240	冊	3,600	每校每年度(112-114 年)各 20 份學力檢測或篩選測驗考古題，每場 60 份*4 校

項次	項目	單價 (元)	數量	單位	總價 (元)	備註
教育部精進要點補助經費合計					3,600	
市府預算補助經費合計					0	
合計					3,600	

十四、成效評估之實施：

- (一) 蒐集輔導員於受輔學校經共備、觀課與議課之相關資料，進一步分析協作輔導成效。
- (二) 受輔學校於 116 年學生數學學力檢測通過率較前一年提升 5%。
- (三) 受輔學校於 116 年學生數學學力檢測通過率排名較前一年進步。

十、本計畫經陳報基隆市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團一國小組

子計畫 11-「國中小交流」實施計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 基隆市 115 學年度國教地方團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

(一) 現況分析：

1. 本市數學領域教學輔導團分國中、國小組，設有領域召集人一名，副召集兩名，分別統籌國中組及國小組計畫運行。
2. 國中組著力於會考拉 B 減 C；國小組則努力提升全市學生學力表現。

(二) 需求評估：

1. 數學領域教學輔導團分國中、國小組，平日均忙碌於各自學程的教學研究及諮詢、輔導。
2. 透過每學期的國中小交流時間，分享各自的輔導所見及研究所得；期能共謀基隆市數學教育的藍圖。

三、目標

- (一) 落實縱向課程銜接，與數學領域教材教法對話。
- (二) 透過對話分享教學創新作法，與各項資源共享、實作心得。
- (三) 形塑教師專業社群成長模式，建立數學教學專業網絡。

四、辦理單位

- (一) 指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二) 主辦單位：基隆市政府教育處
- (三) 承辦單位：基隆市國民教育輔導團數學領域國小組。

五、辦理日期及地點：

- (一) 115 年 11 月 18 日(星期三)，共 3 小時；

主題：國中會考減C策略。

地點：正濱國中

(二) 116年3月31日(星期三)，共3小時；

主題：國小學力提升輔導現況。

地點：武崙國小

六、參與對象：

本市數學輔導團－國中、國小組全體輔導員，每場各12人，共計24人次。

七、實施方式：

時間	分鐘	課程內容	主持人/講師	備註
13:10~13:30	20	報到	輔導團	
13:30~14:20	50	各組計畫實施現況	本市數學輔導團 國中、國小組副召	
14:30~15:30	60	國中會考減C策略 國小學力提升輔導現況	國中數學輔導團員 國小數學輔導團員	
15:40~16:40	60	國中會考減C策略 國小學力提升輔導現況	國中數學輔導團員 國小數學輔導團員	
16:50~17:30	40	綜合座談	主持：尤四維校長 王春奎校長	
17:30~		賦歸		

八、經費來源與概算

(一) 經費來源：「教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」經費項下支應。

(二) 經費概算表

項次	項目	單價(元)	數量	單位	總價(元)	備註
1	印刷費	50	15	人次	750	國中會考、國小學力檢測及篩選測驗題型和分享資料
2	膳費	60	15	人次	900	
教育部精進要點補助經費合計					1,650	
市府預算補助經費合計					0	
合計					1,650	

十五、成效評估之實施：

(一) 交流會議記錄。

(二) 實作分析紀錄。

十、本計畫經陳報基隆市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

國民教育地方輔導團數學領域分團一國小組

子計畫 12「數學素養評量—本市學生建構反應題表現分析」實施計畫

一、依據

- (一) 教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二) 基隆市 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三) 基隆市 115 學年度國教地方團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

(一) 現況分析：

1. 本市數學領域教學輔導團國小組從 107 年開始，透過分區抽測，蒐集本市三年級到六年級學生的建構反應題作答表現，並做成錯誤樣態的分析及教學建議。
2. 數學作為一種邏輯思考的養成，及事理分析、溝通的工具，建構反應題恰能如實反映學生的數學素養。

(二) 需求評估：

1. 數學作為解題策略與邏輯推論的工具，不僅止於學會計算，更在於培養觀察規律、抽象思維及將生活情境轉化為數學模型的能力。
2. 我們從多年的建構反應題設計、施測及分析中發現，國小學童在以數學思維解題及說理的能力上，有亟需關注的素養問題需提醒第一線的教師注意。

三、目標

- (一) 介紹本團設計之國小三到六年級的數學建構反應題題目。
- (二) 呈現本市三到六年級學生的建構反應題作答表現、錯誤樣態分析及教學建議。
- (三) 分享建構反應題於素養教學之使用及規範。

四、辦理單位

- (一) 指導單位：教育部國民及學前教育署
- (二) 主辦單位：基隆市政府教育處
- (三) 承辦單位：基隆市國民教育輔導團數學領域國小組。

五、辦理日期及地點：

時間：115年10月28日(星期三)，共3小時；

主題：素養評量－建構反應題

地點：武崙國小階梯教室

六、參與對象：

本市數學輔導團員及全市各校數學授課教師，共計60人次。

七、實施方式：

時間	分鐘	課程內容	主持人/講師	備註
13:10~13:30	20	報到	數學輔導團團員	
13:30~14:00	30	三年級建構反應題	本市數學輔導團員	
14:10~14:40	30	四年級建構反應題	本市數學輔導團員	
14:50~15:20	30	五年級建構反應題	本市數學輔導團員	
15:30~16:00	30	六年級建構反應題	本市數學輔導團員	
16:00~16:30	30	綜合座談	主持：王春奎校長	
16:30~		賦歸		

八、經費來源與概算

(一) 經費來源：「教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」經費項下支應。

(二) 經費概算表

項次	項目	單價(元)	數量	單位	總價(元)	備註
1	印刷費	20	60	冊	1,200	3~6年級建構反應題題本
小計					1,200	
教育部精進要點補助經費合計					1,200	
市府預算補助經費合計					0	
合計					1,200	

九、成效評估之實施：

(一) 研習後蒐集各校定期考查試題卷，統計素養命題數量及題型。

(二) 邀請各校對素養命題有興趣之教師分享建構反應題返校試作之現況，作為後續規畫之據。

十、本計畫經陳報基隆市政府教育局核定後實施，修正時亦同。