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－國小組

「**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 12 日(星期三)，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 13 日(星期四)，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 14 日(星期五)，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 12 日(星期三)

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 13 日(星期四)

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 14 日(星期五)

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。

九、 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。

附件一

「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～

附件二

「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：

附件三

「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？