

屏東縣 113 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

B-2-2 有效教學優化學力計畫

國中小數學領域有效教學共備工作坊

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) 屏東縣113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) 屏東縣113學年度國民教育輔導團整體團務計畫。

二、現況分析與需求評估

(一) 現況分析

根據教育部統計處資料顯示，111 學年我國國民小學參與學力檢測計 1,041 校，約佔全國國民小學總校數之 39%(資料來源：112 年度縣市學生學習能力檢測數學三年級施測結果報告)。從參與縣市觀之，112 年度有基隆市、新北市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、臺中市、南投縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、屏東縣、花蓮縣、澎湖縣以及金門縣等十六縣市共同參與。爰此，整體學生學力表現分析數據實可作為本縣學生學力參照基準，亦應作為教師數學課堂有效教學診斷參照依據。

112 年度委由國立臺中教育大學辦理國民小學基本學力檢測，數學的學力檢測結果顯示，本縣學生整體與全國平均仍有些微差距，111 年落後 3%~5%，112 年落後 4%~5%。觀諸本縣歷年來檢測數據，顯見本縣學生數學學力表現亟待提升。

(二) 需求評估

為優化學生學力，本縣教師應據以瞭解學生於各評量向度，及所對應各指標之表現情形，進而對學生進行適性適才之教學。此外，新課綱已執行 5 年，本縣教師課堂教學是否能扣緊學生數學學習表現與學習內容，實有透過數據進行診斷之必要。

因此，藉由將「國民小學數學學習能力檢測」題號，對應課程綱要學習指標和答對率進行交叉對照，能明確檢視學生表現較優異和有待加強之處，診斷教師教學有效性。希冀教師能掌握數學學習重點課程脈絡與數學核心概念有效教學技巧，朝新課綱「成就每一個孩子」的目標前進。

三、目的

- (一) 藉由數學學力檢測數據學生學習能力表現之差異分析，診斷教師課程脈絡中待加強之單元內容知識向度。
- (二) 透過學生數學學力檢測題號，對應課程綱要學習指標和答對率進行交叉對照，共備數學困境單元有效教學技巧。
- (三) 教師共備學生困境單元能落實數學課堂實踐，於回流研習省思反饋，提升教師進行有效教學之專業知能。

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：屏東縣政府
- (三) 承辦單位：屏東縣仁和國小
- (四) 協辦單位：屏東縣國民教育地方輔導團數學領域分團

五、辦理日期及地點

(一) 辦理日期

1. 第一場：113.8.20(三)~ 113.8.21(四)，共 9 小時
工作坊主題：【數學學力檢測概念分析與教學單元共備工作坊一】
2. 第二場：113.11.9(六)，共 6 小時
工作坊主題：【共備課程教學回流暨教學單元共備工作坊二】
3. 第三場：114.1.23(四)，共 6 小時
【共備課程教學回流暨教學單元共備工作坊三】
4. 第四場：114.4.19(六)，共 6 小時
工作坊主題：【共備課程教學回流暨教學單元共備工作坊四】

(二) 地點：唐榮國小終身學習園區

(三) 參與單一場次工作坊研習且完成相關活動之教師核予 6 小時研習時數；惟第一場工作坊 8 月 21 日場次核予 3 小時。

六、參加對象與人數

- (一) 112 年度三、五、七年級數學學力檢測預警學校每校該年級務必薦派 1 員參加。
- (二) 優化學力有效教學有興趣教師。
- (三) 每年級最多錄取 30 人，若報名踴躍則以正式教師優先錄取。
- (四) 本研習具連貫性，請學校以同一人參與本計畫為原則。

七、研習內容

112 學年度三年級學力檢測試題包括「評量指標－知識向度」與「評量指標－認知向度」等兩個向度。其中，評量指標－知識向度包含數與計算、量與實測、空間與形狀以及關係等四個指標；評量指標－認知向度包含概念理解、程序執行與解題思考等三個指標；五年級學力檢測試題包括「評量指標－知識向度」與「評量指標－認知向度」等兩個向度。其中，評量指標－知識向度包含數與計算、量與實測、幾何以及代數等四個指標；評量指標－認知向度包含概念理解、程序執行與解題思考等三個指標。

為有效優化本縣教師數學教學技巧，擬邀請國立臺南大學陳致澄教授及邀集臺南市現職國民小學教師命題團隊組成核心講師群。同時，為深入在地培力本縣教師數學專業知能，延攬本縣數學輔導團協力執行。期使參與者理解數學核心概念並掌握有效教學技巧，規劃辦理 113 學年度之實施期程與運作方式如下表：

(一) 核心講師群

講師群	服務單位/級職	負責年級	備註
陳致澄	台南大學應用數學系/系主任	合班課程	講師共備會議 引導、學力檢 測數據分析
魏麗枝	臺中市永春國民小學/總務主任 臺中市數學領域輔導團輔導員	三年級	
饒世鈔	苗栗縣六合國民小學/校長 苗栗縣數學領域輔導團總召	三年級	
陳智康	苗栗縣信德國民小學/教師 苗栗縣數學領域輔導團輔導員	五年級	
古心怡	苗栗縣信德國民小學/教師 苗栗縣數學領域輔導團輔導員	五年級	
蘇恭弘	臺南市忠孝國民中學/研究教師 臺南市數學領域輔導團輔導員	七年級	
林柏寬	臺南市永康國中/教師 數學領域中央輔導團副召集人	七年級	

(二) 實施期程

項次	實施期程	實施內容	參加人員/ 活動地點	實施方式
1	113. 7. 13(六) 講師共識會議	1. 數學學力檢測數據學生 學力表現之差異分析 2. 工作坊計畫執行方式	講師群 數學團	1. 講師、助理講師任務分配 2. 判讀資料研討 3. 研討共備工作坊之執行
2	113. 8. 17(六) 講師共備工作坊	1. 數學學力檢測題號，對應 課程綱要學習指標和答 對率進行交叉對照 2. 不同版本單元進度比對， 並進行共備單元確認	講師群 數學團唐 榮國小	1. 講師、助理講師共備 2. 訂定工作坊教學大綱與 共備單元
3	113. 8. 20(二) 113. 8. 21(三) 第一場工作坊	1. 數學領域學力檢測題本評 量指標架構與試題分析 2. 上學期前 10 週數學疑難 困境單元課程教學共備	講師群 數學團預 警學校 唐榮國小	1. 數學試題與概念分析課程 2. 分三、五、七年級三組進 行疑難單元共備課程
4	113. 10. 19(六) 講師共識會議	1. 共備單元確認 2. 教學策略研討	講師群 數學團仁 和國小	1. 講師、助理講師共備工作 坊運作方式 2. 訂定工作坊教學大綱與共 備單元

5	113.11.9(六) 第二場回流工作坊	1. 課堂實踐回流省思反饋。 2. 上學期後 10 週數學疑難困境單元課程教學共備	講師群 數學團預 警學校 唐榮國小	1. 學員回饋課堂教學成效與疑義討論 2. 分三、五、七年級三組進行疑難單元共備課程
6	114.1.11(六) 講師共備工作坊	1. 數學學力檢測題號，對應課程綱要學習指標和答對率進行交叉對照 2. 不同版本單元進度比對，並進行共備單元確認	講師群 唐榮國小	1. 講師、助理講師共備 2. 訂定工作坊教學大綱與共備單元
7	114.1.23(四) 第三場回流工作坊	1. 課堂實踐回流省思反饋。 2. 下學期前 10 週數學疑難困境單元課程教學共備	講師群 數學團預 警學校 唐榮國小	1. 學員回饋課堂教學成效與疑義討論 2. 分三、五、七年級三組進行疑難單元共備課程
8	114.3.27(四) 講師共識會議	1. 共備單元確認 2. 教學策略研討	講師群 仁和國小	1. 講師、助理講師共備工作坊運作方式 2. 訂定工作坊教學大綱與共備單元
9	114.4.19(六)第 第四場回流工作坊	1. 課堂實踐回流省思反饋。 2. 下學期後 10 週數學疑難困境單元課程教學共備	講師群 數學團預 警學校 唐榮國小	1. 學員回饋課堂教學成效與疑義討論 2. 分三、五、七年級三組進行疑難單元共備課程
10	114.5.29(暫定)	數學學力檢測	全縣師生	優化數學學力正式施測
11	114 年 6-7 月	113 年度數學學力檢測數據學生學力表現之差異分析	講師群 仁和國小	1. 講師群資料分析 2. 判讀資料研討優化學力成效

(三) 工作坊課程內容

【1. 第一場工作坊：113.8.20(三)~ 113.8.21(四)，共 9 小時】

數學學力檢測概念分析與教學單元共備工作坊一			
時間	課程內容	主持人/主講人	備註
9:10~9:30	報到	學校團隊	
9:30~9:40	開幕致詞	教育處長官	
9:40~10:30 (50mins)	中小學學力檢測受測年段與學習年段核心概念的抽絲剝繭	國立臺南大學數學系主任陳致澄教授	
10:40~12:10	中學與小學的相知與相識：從	國立臺南大學數學	

(90mins)	中小銜接課程談小學的關鍵概念	系主任陳致澄教授	
12:10~13:30	午休	仁和國小團隊	
13:30~15:00 (90mins)	學力檢測受測年段與教學年段單元分析 註：知識星空圖/課程地位圖	核心講師群	
15:10~16:00 (50mins)	教學年段疑難單元課程共備 1. 註：單元共備學習單(歷年篩選測驗與學力檢測)	核心講師群	
16:00~16:30	QA 時間/賦歸	教育處長官	

113.8.21(四)分3.5.7年級三組進行共備課程

時間	課程內容	主持人/主講人	備註
8:40~9:00	報到	學校團隊	
9:00~10:00 (60mins)	教學年段疑難單元課程共備 2.	核心講師群	
10:10~12:00 (110mins)	教學年段疑難單元課程共備 3.	核心講師群	
12:00~12:30	綜合座談/賦歸	教育處長官	仁和國小

【2. 第二場回流工作坊：113.11.9(六)，共 6 小時】分 3.5.7 年級三組進行共備課程

【3. 第三場回流工作坊：114.1.23(四)，共 6 小時】分 3.5.7 年級三組進行共備課程

【4. 第四場回流工作坊：114.4.19(六)，共 6 小時】分 3.5.7 年級三組進行共備課程

共備課程教學回流暨教學單元共備工作坊			
時間	課程內容	主持人/主講人	備註
9:00~9:20	報到	學校團隊	
9:20~9:30	開幕致詞	教育處長官	
9:30~10:30 (60mins)	課堂教學成效反饋與疑義討論	核心講師群	
10:30~12:10 (100mins)	學力檢測受測年段與教學年段單元分析 註：知識星空圖/課程地位圖 教學年段疑難單元課程共備 1.	核心講師群	
12:10~13:20	午休	仁和國小	
13:20~14:20 (60mins)	教學年段疑難單元課程共備 2.	核心講師群	
14:30~16:10 (100mins)	教學年段疑難單元課程共備 3.	核心講師群	
16:10~16:30	綜合座談/賦歸	教育處長官	

八、經費來源與概算(略)

(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」(如包含其他專案補助或縣市自籌者，請分別敘明專案名稱及經費數額)

九、成效評估之實施

預期成效	實施方式	實施期程	評估工具
參與研習的老師能滿意此次研習的規劃與安排。	以 google 表單填報方式，蒐集學員意見。	第一、四場工作坊結束後	
教師能從數學學力檢測數據分析，了解學生數學困境單元，以及學生錯誤概念內容。	教師分組實作報告	第一~四場工作坊結束後	參與者共備檔案
參與教師透過學生數學學力檢測誘答率高題型，能對應課程綱要學習指標和與學習重點。	教師分組實作報告		
教師能在工作坊與夥伴完成共備數學困境單元。	教師分組實作報告		
教師共備單元能確實運用於數學課堂，提升教師進行有效教學之專業知能。	教師授課成效分享	第二~四場工作坊	學習者反省日誌

十、預期成效

- (一) 參與研習的老師能滿意此次研習的規劃與安排。(參與者反應)
- (二) 教師能從數學學力檢測數據分析，了解學生數學困境單元，以及學生錯誤概念內容。(參與者學習)
- (三) 參與教師透過學生數學學力檢測誘答率高題型，能對應課程綱要學習指標和與學習重點。(參與者學習)
- (四) 教師能在工作坊與夥伴完成共備數學困境單元。(參與者學習)
- (五) 教師共備單元能確實運用於數學課堂，提升教師進行有效教學之專業知能。(參與者使用新知)

十一、本計畫經核定後施行。