數學領域分團子計畫6

屏東縣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

國教地方團數學領域分團

B-1-1-4-6生成式 AI 輔助數學素養導向評量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）屏東縣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。

二、現況分析與需求評估

(一)現況分析

1. 數學素養導向評量的命題要求：數學素養導向評量重視學生在真實情境中運用數學，並透過 PISA 所列形成、運用及詮釋與評估三個數學歷程展現理解與推理。命題時須確認情境具有實際問題，且作答所需的數學符合目標年級與課綱內容。

2. 生成式 AI 輔助命題的應用與限制：生成式 AI 可協助教師整理情境素材、發展候選問題及擬訂答案與評分規準。然而，生成的試題仍可能出現情境僅作裝飾、問題偏重計算、課綱不適切，或資料與答案不一致等問題，須由教師進一步判斷與修訂。

3. 國中小教師對命題方法與修審知能的需求：國中小數學教師面對不同年級與學習內容，需要了解如何將生活素材轉化為適合學生的數學任務。本次研習依國小與國中場次安排基礎介紹及進階內容，以簡報中的命題流程與案例，說明 AI 輔助命題的方法及教師應介入判斷之處。

(二)需求評估

1. 掌握素養導向評量的設計重點 教師需要透過案例理解真實情境與數學任務的關係，區分形成、運用及詮釋與評估的評量重點，並辨識僅有生活包裝、缺乏數學推理或證據的題目。
2. 認識 AI 輔助命題的方法與分工 研習需說明四步驟提示策略、檢索增強生成（RAG）命題知識庫、快捷指令與 Gemini Gem，以及 Chrome Skill 的功能，讓教師了解各方法如何協助情境轉化、課綱對應與命題流程的安排。
3. 透過講解與示範理解命題流程 本次研習以簡報講解與案例示範為主，依國小場次的基礎介紹及國中場次的進階內容，說明素材選擇、題目生成與修訂的過程，協助教師理解各階段的輸入、產出及檢查重點。
4. 提升生成試題的檢視與修訂能力 教師需要了解如何檢查課綱適切性、數值與答案一致性、題間關係及評分規準，並判斷高層次問題是否必須使用數學證據。同時，須認識 AI 自我檢查、規則驗證與人工審查的功能及限制。

三、目的

（一）增進本縣國中小數學教師對素養導向評量的理解，掌握真實情境、課綱對應與 PISA 數學歷程的命題重點。

（二）透過簡報講解與案例示範，認識四步驟提示策略、RAG 命題知識庫、快捷指令與 Gemini Gem，以及 Chrome Skill 在AI輔助命題中的功能與運用方式。
（三）提升教師檢視與修訂AI生成試題的專業判斷，能辨識課綱適切性、數值與答案一致性，以及高層次問題是否需要數學證據，並了解規則驗證與人工審查的分工。

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：國教地方團數學領域分團
（四）協辦單位：屏東縣高樹國民中學

五、辦理日期（時間、時數等）及地點（包含研習時數）
（一）研習日期及時間：
1.日期：115年12月3日及115年12月31日
2.時間：下午1時20分至4時20分
（二）研習地點：屏東縣終身學習園區-1F研習教室03(唐榮國小校內)。
六、參加對象與人數
（一）參加對象：屏東縣各國中小數學領域授課教師
（二）參加人數：每場次約30位，辦理2場次，共計60人。
七、研習內容
(一)第一場次(12/3)

時　間 (歷時h/min)	活動內容	主持人／主講人	備註
13:00～13:20	報到	數學輔導團隊	
13:20～13:30	開幕致詞	高樹國中 盧劍峰校長	
13:30～14:20 (50mins)	數學素導導向評量介紹	國教院研究員- 吳正新	
14:20～14:30	休息	輔導團隊	
14:30～15:20 (50mins)	AI 輔助生成數學素導導向評量方法介紹	國教院研究員- 吳正新	
15:20～15:30	休息	輔導團隊	
15:30～16:20 (90mins)	AI 輔助生成數學素導導向評量實作	國教院研究員- 吳正新	

(二)第二場次(12/31)

時　間 (歷時h/min)	活動內容	主持人／主講人	備註
13:00～13:20	報到	數學輔導團隊	
13:20～13:30	開幕致詞	高樹國中 盧劍峰校長	
13:30～14:20 (50mins)	AI 輔助生成數學素導導向評量進階工作坊1	國教院研究員- 吳正新	
14:20～14:30	休息	輔導團隊	
14:30～15:20 (50mins)	AI 輔助生成數學素導導向評量進階工作坊2	國教院研究員- 吳正新	

15:20～15:30	休息	輔導團隊	
15:30～16:20 (90mins)	AI 輔助生成數學素導導向評量實作	國教院研究員- 吳正新	

八、經費來源與概算（含經費概算表，經費來源請務必清楚記載）

（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）

（二）經費概算表(略)

九、成效評估之實施

（一）由學力檢測結果出發，了解學生學習成效之困境進行教學策略研討。

（二）落實教師針對學生數學學力結果分析能力，從而提升教師數學專業知能及教學能力。

（三）提升教師執行差異化教學的能力，達成學力檢測的教學與命題，達到拔尖扶弱固本。

十、預期成效

（一）經由教師專業素養的提升，教師有機會落實十二年國民基本教育讓學生可以「自發」、「互動」與「共好」的課程理念

(二)經由教師專業素養的提升，教師教學能力更活化，提升學生的學習成效。

(三)能運用 AI 備課與輔助，提升教師執行課中差異化教學的策略。

十一、本計畫經核定後施行。