

共同議課專業研討會會議紀錄

壹、會議時間：114 年 2 月 27 日（星期四）下午 4 時

貳、會議地點：山腳國中 數學教室

參、主 席：劉建成 記 錄：張怡雯

肆、參加人員：如附簽到表

伍、會議紀錄

一、公開授課(被觀課)教師心得分享報告：(請依教學活動設計與評量理念、教學技術運用、課程特色、教學省思、困難點、經驗、心得、檢討改進等各點條列)

在這次公開授課的過程中，以「直線的舞蹈秀」為主題，設計了一系列循序漸進的活動，讓學生從圖形的觀察進入代數表達的世界，並逐步建構連結直線方程式與圖形的關係。以下是我針對本次教學的幾點心得與省思：

1. 教學活動設計與理念

- (1)我以任務導向設計課程，讓學生從圖形觀察出發，逐步建構直線方程式。
- (2)在活動中安排「小試身手」、小組統整與討論，強化形成性評量。
- (3)目標是培養學生的數學語言表達與多元表徵轉化能力
(圖形 ↔ 符號 ↔ 語言)。
- (4)教學設計緊扣素養導向，強調推理、表達、合作與探究。

2. 教學技術與工具運用

- (1)使用 Desmos 動態幾何工具協助學生視覺化代數與圖形的對應。
- (2)藉由小白板即時書寫與展示，鼓勵學生表達數學想法。
- (3)透過提問與情境引導學生思考，例如以「舞蹈軌跡」作為切入情境。

3. 課程特色

- (1)將生活經驗（如舞蹈）與數學概念結合，提升學生的興趣與參與度。
- (2)重視學生「創造條件、推理驗證、圖形操作」的能力養成。
- (3)鼓勵學生從錯誤中學習，透過小組合作建構正確觀念。

4. 學生學習表現與反應

- (1)學生參與踴躍，樂於分享與討論，展現主動學習的態度。

- (2)多數學生能從具體操作連結至方程式推導，展現初步的概念建構能力。
- (3)少數學生仍對「係數正負與直線方向」的關聯感到混淆。
- (4)學生表達時仍偏向口語描述，轉換為完整數學語言的能力尚待加強。

5. 困難與挑戰

- (1)學生對於平移與旋轉造成圖形變化的辨識能力不一致。
- (2)時間安排略顯緊湊，無法讓所有小組都完整呈現與反思。
- (3)部分學生對抽象符號仍感陌生，需更多時間內化轉譯歷程。

6. 個人經驗與成長

- (1)此次教學讓我更意識到「學習歷程」比結果更具價值。
- (2)我學到如何運用視覺化工具（Desmos）來引導概念轉化。
- (3)小組合作與多元表達能有效支持學生不同風格的學習需求。

7. 檢討與改進方向

- (1)增設概念澄清活動，針對「正負號與方向」、「平移與旋轉」進行區辨。
- (2)縮減活動數量或簡化部分任務，保留時間給操作與反思。
- (3)設計更多層次的引導與任務評量，幫助程度落差大的學生逐步進步。
- (4)強化數學語言的練習，讓學生能從口語邏輯過渡到符號表達。

二、同儕專業回饋與建議：

【教學設計與理念】

1. 由直觀到系統：從簡單的直線方程式開始（ $x - y = 0$ ），逐步增加難度，讓學生透過觀察點的坐標變化，發現係數與圖形走向的關係。
2. 多元表徵運用：結合表格、圖形、符號、口語描述多種表徵方式，幫助學生建構對直線方程式的理解。
3. 科技輔助學習：巧妙運用 Desmos 等工具，讓學生即時視覺化方程式變化。

【學生參與及共建】

1. 思考的外顯化：學生不僅解題，更需要表達自己的想法和理解。
2. 同儕學習：小組討論、台前分享，以及學生自訂題目條件，都促進了有效的同儕互動與共學。
3. 迷思概念的浮現與解決：課程中學生出現「過一三象限一定是 x 係數為正、 y 係數為負」的迷思，教師沒立即糾正，而是透過後續活動讓學生自行釐清，這種處理方式值得肯定。

【教學策略與介入時機】

1. 問題層次遞進：從直觀判斷到推理驗證，再到應用與遷移，層層深入。
2. 引導式提問：如「為什麼右移 3 格是 $x - y = 3$ ，上移 2 格卻是 $x - y = -2$ ？」這類問題激發學生思考直線方程式的內在邏輯。
3. 具體化抽象概念：透過平移、係數變化等操作，幫助學生理解抽象的數學關係。

【反思與改進方向】

1. 差異化教學：部分學生回答較多，可以考慮如何更全面地照顧不同程度的學生。
2. 概念統整強化：雖然課堂中有小結，但可以考慮在最後加強系統性總結，將整節課的各個關鍵發現串連起來。
3. 應用延伸：若能增加一些生活或跨學科應用的情境，可能會讓直線方程式的學習更有意義感。

陸、散會： 時

桃園市 113 學年度國教輔導團國中數學領域輔導小組

共同議課 - 簽到表

時間：114 年 2 月 27 日(四)

銜稱	姓名	服務學校	職稱	簽名	備註
召集人	黃博欽	觀音國中	校長		
副召集人	林世倡	大竹國中	校長		
首席輔導員	黃金增	大坡國中	校長		
專任輔導員	張素惠	觀音國中	組長	張素惠	
兼任輔導員	劉建成	平鎮國中	教師	劉建成	
兼任輔導員	李慧玲	中興國中	教師	李慧玲	
兼任輔導員	張正鏡	楊梅國中	教師	張正鏡	
兼任輔導員	謝熹鈺	山腳國中	主任	謝熹鈺	
兼任輔導員	陳欣怡	大有國中	組長	陳欣怡	
兼任輔導員	張怡雯	中興國中	教師	張怡雯	