

從說課、觀課與議課，協助教師提升教學品質

【教科書研究中心助理研究員 卓益安】

十二年國民基本教育課程綱要總綱於實施要點中明訂：「為持續提升教學品質與學生學習成效，形塑同儕共學的教學文化，校長及每位教師每學年應在學校或社群的整體規劃下，至少公開授課一次，並且進行專業回饋。」教師是專業工作者，透過不斷的專業發展，更可以理解與發現學生需求。在公開授課的歷程中，授課教師必須與觀課者，經歷說課、觀課與議課的過程。如何有效的說課、觀課與議課，讓授課教師察覺自己的學科知識與學科教學知識產生質變，才有助於教師提升教學實務能力。

教師知識的形成或質變大多來自本身教學實務經驗或是各種生活及學習經驗的反芻，不僅提供教師下一步行動的基礎，也是提升教學品質的關鍵。針對實務反思能否構成下一步更有意義的行動，Dewey（1933）和 Schön（1987）提供了以下幾個步驟：（1）反思要從實務脈絡中產生，進而提出、面對以及解決問題；（2）反思必須具有整體性，不能被簡化為只有技術或是思考的程序；（3）反思過程即是思考與行動的結合。筆者依據 Dewey 和 Schön 的實務反思為根基，組織一個高中數學教學討論會，聚焦個案教師針對核心概念的教學設計，確認數學教學的核心活動，集體觀看、討論、比較與分析個案教師的課堂教學。會後，筆者針對核心活動設計、課堂教學及學生學習表現與個案教師討論。研究顯示以下三個結果：（1）在與個案教師討論課堂教學和學生學習表現的同時，容易觸發教學的實務反思；（2）實務反思將促使教師本身原有的學科知識、學科教學知識與課堂教學的產生互動，進而使教師原有的專業知識架構發生適應（adaptation），亦就是產生同化（assimilation）或調適（accommodation）；（3）當教師知識發生好的質變時，才可能成為下一次教學行動的基礎。筆者以此研究為基礎，為公開授課的說課、觀課與議課提供建議：

一、說課說什麼：聚焦數學主題的核心概念及學生既有的數學經驗

每個教學主題牽連的數學知識面向很多，觀課者不僅要一起與授課教師釐清哪些內容是課程綱要中明訂學生要習得的，也要針對教學主題一起討論與釐清這些內容的數學核心概念有哪些。例如在向量的教學中，觀課者與授課教師應該共同聚焦在向量的「方向」與「大小」兩個核心概念上，並且討論這兩個核心概念可能的表徵，幫助學生學習。這就是教師的數學知識、課程知識以及數學教學知識的體現。

另外，如果教師的課堂教學沒有從學生既有的數學經驗出發，他（她）們應該比較難對上課主題產生連結，例如學習向量的時候，就可以以國中理化已習得的「力」出發。因此，在說課的過程中，觀課者應該先了解課堂教學的內容和流程。接著，引導授課教師思考哪些意欲使用的數學任務會使得學生覺得有趣、容易、困難或困惑。一方面，應該先擱置學生覺得困難或困惑的數學任務；另一方面，要聚焦在學生覺得有趣或容易的數學任務，再一起與授課教師討論這些數學任務如何透過教學上的包裝與串接，呈現於課堂教學之中，並且嘗試預測學生可能的學習表現；最後依據這些學習表現，討論是否將這些擱置的數學任務重新安排至課堂教學之中。這就是數學教學知識的體現，包含了關於學生數學經驗的知識以及教學設計的知識。

二、觀課觀什麼：觀察學生的學習表現

觀課教師要聚焦於觀察學生的學習表現。例如在向量單元，學生能否向同儕或教師說明向量的數學意義、比較向量與純量間的差異、描述與執行符號上的使用以及將向量描繪在座標上。從關注學生的學習表現出發，留意學生的課堂學習狀況，發掘授課教師的課堂教學使得學生學習表現產生的困難處為何？

三、議課議什麼：論表現、議教學、引反思

觀課教師應該聚焦在學生的學習表現，描述授課教師課堂教學成功之處，提出學生可能產生困惑或困難之處，如何導致學生學習表現未發生。另外，依據觀課時蒐集的資料，討論學生學習表現出現的頻率以及教學表徵能否使學生理解教學主題的數學核心概念。接著，觀課教師分享自己從觀課中學到什麼，並且針對學生學習表現出現情形省察到什麼。最後，由授課教師談談自己的教學。

資料來源

卓益安、金鈴、邱顯義（2015）。以教學反思探究一位高中資深數學教師教學用數學知識的內涵與適應。課程與教學季刊，18（4），29-56。連結網址：
<https://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?docid=15601277-201510-201510280013-201510280013-29-56>