

從教師改變談師資培育之實務

連坤德

國立高雄師範大學 物理系

摘要

教育的目的在改變人的行為與思想，從師資培育的角度而言，其目的就是在改變教師的行為與信念。當教師從事教學活動時，教師的教學行為與信念會因為教學情境中的許多因素，例如：師生間的互動，而有所改變。是故幫助教師知覺自己在教學情境中的教學行為，進而從瞭解來引發其教學實務上的改變，使他的教學更為有效，就變得非常重要。然而許多的研究報告指出，為促進教師專業成長所做的方案雖多，但成效不佳。茲舉數例說明如下：

(1)數學、科學、技學教師教育計畫（簡稱 MASTTE）

此計畫利用教育機關團體的支持，幫助教師與教育人員精熟探討式教學法。在一星期的研討會結束後，MASTTE 對參與教師進行研究，發現教師無法將研討會所學到的新教學技巧應用到實際教學活動。其最大問題是：教學在學校的孤立。學校系統架構阻礙了教師與支持改變的接觸，加上人員的改變、時間的改變以及教師與學校主管間的誤解，導致教師沒有辦法發生改變。MASTTE 以樂觀的角度考量整體的成長與發展，低估了學校工作環境對教師個體改變的影響。

(2)紐約大學與一所私立學校共同舉辦探討式對話模式的教師訓練夏令營（簡稱 ICM）

此計畫是採用討論的方式幫助孩童概念發展的教學技巧，是一種以 Vygotsky 理論為基礎的教學技巧。由於研習會訓練教師學習去培養孩童創造資料的詮釋與促進孩童發現事實等觀點的單一性與不具彈性，導致教師只發展了非科學性的教學方法。教師對 ICM 的教學方法同時具有剛硬且正向的態度，贊同它的有效性卻不認同它的實施方式，此後果使得教師不能發生自我改變。ICM 失敗的原因在於教師工作環境缺乏反省或不能理解同化學生在教學活動中的真正意義，以及短期訓練的方式導致教師的概念發展不能長期固定持有。

(3)教師從事在職進修或從事行動研究的類似方案

研討會時的自我成長效果雖好，但所能提供教師參與的機會卻有限，並且需要教師花較長的時間與較多的心力。從專業的角度來看，教師研究的方法不夠嚴謹與系統化，

成效也不理想（陳美玲等，民 84）。

(4)教師與研究者從學生的立場，共同發展以電腦為基礎的科學素養教學活動。此方案係根據學生在一般科學教學的學習中所遭遇的困難進行教材設計。這種訓練方式提供教師很多新觀念，教師也承認這個計畫新穎且有用，但是仍然不能實際地改變教師的教學。

以上的計畫或方案均具有一個好觀念來嘗試引發教師知覺教室活動與教學方法的改變，但是這還不夠，還需要教師所處環境的更大改變。這說明了人際互動的本質是個體內化新知識的關鍵。

Vygotsky 強調個體的認知功能是透過人際互動而發生。認知功能的發展是一個知識豐富或技巧較佳者和另一個知識較缺乏或技巧較差者的互動結果。Bruner 則提出了鷹架（Scaffolding）理論。鷹架是一種隱喻，類似於 Vygotsky「潛能發展區」的概念，意指學生或兒童在學習之初，教師或成人提供鷹架給予協助，等到學習成熟時，逐漸脫離鷹架的支持，以建立學習者內在的自我獨立及自我學習。從鷹架的觀點，設計幫助教師自我成長的可行方式，以促進教師教學行為的「潛能發展區」。以下幾個方案是依據 Bruner 的鷹架理論所做的研究，提供師資培育實務的參考。

- (i) 一位國中理化教師的詮釋性研究（周進洋、陳雪瑜，民 85）
- (ii) 一個學生教師的教學及改變的個案研究（周進洋、吳淑芬，民 86）
- (iii) 國中物理教師實驗室教學能力評量工具之發展研究（周進洋、連坤德、金佳龍，民 86）
- (iv) 遠距輔導國中理化科實習教師之可行性研究（邱鴻麟、連坤德、蔡嘉興，民 88）