

第  章

教學藝術的科學基礎

0
0
1

- 壹、教學的歷史觀
- 貳、透視新世紀的有效教學
- 參、對效能教師的觀點
- 肆、效能教師的要件
- 伍、新世紀的教師任務
- 陸、學習如何教學
- 柒、早期經驗的研究及其啟示
- 捌、結 論

教學論

教學活動的實施是達成學校教育目標的重要途徑，是一種師生雙向互動回饋的過程，在教學過程中需要教師專業知識的開展，以及學生學習方面的積極參與。教師在教學活動過程中，欲期達成教育目標，必須透過科學的方法論，從方法的採用、系統的結合、組織的運作，將教學活動的境界提昇至藝術的階段。教學才能發揮預期的效果，同時提昇學生的學習品質。本章重點針對教學藝術的科學基礎，回顧教學的歷史演進，藉以透視新世紀的教學挑戰以及教學終極目標的達成，並闡釋高效能教師的必備要件，從專業知識與專業知能的角度，剖析教學的科學與藝術。

壹 教學的歷史觀

0
0
2

一般而言，關心教學活動者皆瞭解教學活動實施中所涉及的，不僅僅是教師是否將教學視為志業或職業的問題，而是涉獵整體社會中的集體社會心理與價值觀方面等深層結構的議題。在教學專業領域中，將教師視為專業反省與專業決策者（decision-making），可以在複雜多變的教育情境中，運用各種專業知能與專業知識，揉合各種情境脈絡形成正確且迅速（moment to moment）的決定並付諸實施。

對一般人而言，教學是一種低投資、高報酬的職業，只要經過特定的教育訓練或程序就足以擔任教學活動。教學生涯是一種持續穩定、風險低且令人欣羨的工作，在未來的發展中不會受到各種內外社會環境的變遷而有所改變，儘管有所改變的話，幅度也不會過大。對教師而言，教學工作只要教師具備充分的專業知能、專業熱忱，運用系統的方法、科學的步驟，相關的技能與態度，就可以在複雜的教學情境中游刃有餘，完成各種教學任務。此外，在未來的教學生涯中，教師教學活動的實施無須持續不斷的汲取專業知能，就可以將透

第一章 教學藝術的科學基礎

過教學策略達成學校教育目標。對學生而言，教師必須具備能同理學生的想法、行為、作法，並以溫暖的愛、敏銳的觀察力、個人的特殊喜愛等方式，引導學生進行有效的學習。因而，在學生心目中，教師除了具備專業的知能之外，也應該如同輔導專業人員一般，可以進入學生的內心世界，形成學生的支持與支援系統，隨時提供學生各方面的需要並給予滿足。

教學活動的實施，在方法的運用與實踐過程中必須有其科學的方法論為基礎，引導教師熟悉科學的系統性、組織性、程序性，藉由科學的特性結合教師複雜的專業經驗，使教學活動達到藝術的境界。教師在教學活動實施過程中，必須將影響教學的各種情境脈絡因素，做有效的統整並將負面因素降至最低，使教學活動可以順利地進行，達成學校教育的整體目標。

一、教學活動的歷史演進

有關美國教學的歷史演進，必須回顧過去三個世紀歷史上所發生教學與學校教育方面的重大演變。在美國殖民時期，並未出現相當於教師的角色，僅僅有一些較為富有的家庭會雇用兼職的家庭教師到家裡教導自己的孩子學習各種讀寫能力，因此讀寫能力的培養都是相當神秘的、個別發展的。當時，擔任家庭教師的大部分是中產階級，由於具備各種知識所以選擇此種不需經由訓練就可以賺取較多錢財的工作，當時的教師角色應該僅為雇用的關係。

到了 1825-1850 年間美國開始出現「學校」這個名詞，當時學校的教育宗旨很少，而且教師的任用條件相當簡單，只要本身具備基本的讀、寫、算等能力，就足以應付學校的教育課程，後來學校教育將這些歸納為 3R，即為閱讀（reading）、寫作（writing）、算數（arithmetic）。當時並非所有的人都進學校接受教育，所以家庭、教會及

教學論

工作場所都屬於學校教育以外的機構，這些教育機構主要的任務，在於協助家庭養育孩子並指導青少年可以順利從家庭過渡到社會工作領域中。當時教師的角色是屬於社會的「新成員」，因此專業方面的訓練不被重視，也不是一種必要的職業。雖然如此，當時社會對教師本身的要求是相當嚴苛的，教師必須簽下各種承諾式的契約，保證在道德方面的修為應該在各種水平之上。當時對教師本身的教學能力並不關心，僅關心教師教學生涯中的修養或職業道德方面的要求。

表 1-1：早期學校與教師角色與功能（Arends, 2004）

時間	教師來源	教學角色	專業標準	備註
十八世紀以前	牧師	私人教師		
十八世紀	當地社區挑選：中產階級男士	教師角色單純	未受任何特殊訓練	學校在本世紀方出現
十九世紀	徵募自當地	1. 大部分孩子不強迫進學校 2. 家庭、教會組織負起從家庭過渡到工作的主要責任	教師道德角色的要求高於教學能力要求	教育內容：讀寫算 美國公立學校成立於 1825-1850 年

二、二十一世紀的角色期待

在二十世紀初期，各國教育目的急速地擴增，教師的角色期待及壓力隨著大幅增加。正式的學校機構逐漸隨著國家對教育功能的重視而逐漸增加，各國均透過相關的立法規定學生必須參加學校教育直至滿十六歲為止。因此，學校的教育目標也慢慢超越基本的讀寫算能力。此種教育方面的轉變，使得學校教育承擔青年從家庭生活過渡到

第一章 教學藝術的科學基礎

工作或是學校生活的責任。此外，外來的移民數增加，從傳統的鄉村生活到都市生活，產生各種多樣的文化變遷，早期的基本能力培養已不符實際上的需要。因此，美國在教育目標的擬定方面，在 1918 年由國家教育委員會（Nation Education Association, NEA）針對全國性教育發展提出教育目標，包括七大方面的目標：1. 健康；2. 自我控制與基本能力的獲得；3. 良好的家庭關係；4. 良好的休閒生活；5. 公民的義務與責任；6. 有效運用空閒時間；7. 合乎道德的個性。

1918 年公布的教育目標，在範圍上比之前的教育目標寬廣，學校教育功能受到國家相當的重視，教育同時肩負者社會改革的責任。在學校教育的重要性日趨受重視的同時，教師本身的角色也隨著多樣多變。因此，美國州政府與地方政府逐漸重視教師本身的素養與條件的問題，要求教師在成為專業教師之前，必須經歷各種專業方面的學科訓練課程及教學法的瞭解。此外，教師的角色也逐漸跟著轉變，各界對教師任教的條件也漸漸重視，並希望能建立一個水平標準以確保教師的品質。也因此，教師角色的轉變與專業方面的要求，漸漸成為教育政策制訂時的重點。當教學活動慢慢受到重視之後，有關的教師評鑑與專業方面的組織，就慢慢建立起來。

三、新世紀的教學挑戰

隨著時代的遞嬗，教學觀念不斷地演變，再加上資訊快速地成長，教師的教學觀念必須不斷地有所增進與調整，傳統的教學觀念與嶄新的教學理念不斷地相互影響，教師在角色扮演上必須不斷地加以因應。新世紀的來臨，象徵著社會經濟與文化發展不斷地更新，教師在教學活動的實施，不管在本身的角色扮演，教學實施中的各種學科知識與學科教學知識，都必須不斷地去蕪存菁融會成為新教學知識。

教學論

(一)多元文化社會的教學

1. 社會多元的問題

教學活動的實施無法脫離社會系統與社會功能的影響，因為教學本身涉及社會階級再製的問題。教學活動必須回應整體社會發展的需要，提供社會演變的各種制度、意識、教育等功能。多元文化社會本身所代表著意義，不僅僅是「同中求異、異中求同」的問題，同時也要回應種族、語言、文化、階級、地位等在教與學方面的實際需要。以美國為例，美國是一個屬於多元文化的社會，其成員的組成在近年來已經成為種族的大熔爐，英文在當今的美國教育系統中，慢慢成為非主體的語言，取而代之的是新興的種族語言。此種趨勢不僅僅涉及國家教育的價值觀或是重大政策問題，而是政府必須被迫面臨的文化狀態問題。因此，美國在國家教育政策制訂過程中，必須不斷回應「多元文化」的議題。

例如，美國外來移民在學校佔有的比例自西元 1970 年至今，由 1：50 轉而為 1：30，在未來西元 2010 年時，外來移民的學生勢必佔全部學生超過 40 % 的比率。依據美國國家的資料顯示，在西部的州省全部學生中已有一半的外來學生，相同的在美國南方也出現相同的情形。此種情形，使得美國在教育政策產生重大的改變，教育政策的擬定必須回應多元文化的問題，教師在教學實施中也被要求回應此種問題，以達到教育機會均等的目標。

此外，學生使用語言的情況將會形成文化的轉移，當學校生活中不會講英語的學生數字增加時，就必須針對語文教育政策進行檢討。當學校學生使用的語言不再是英文時，學校就必須針對西班牙語、阿拉伯語、俄語、越南語、中文等進行調整。教師也需要針對學習對象，調整自己的教學活動，包括所使用的語言、教學經驗的運用、師生互動關係的建立等。

2. 教育機會均等的問題

教育機會均等的定義通常被界定為「學生只要能力許可的話，任何人受教育的機會都應該均等」，此種對教育機會均等的定義，通常無法遍及每一個不同的個體和家庭。例如，很多學齡兒童因為各種家庭因素與潛在因素無法與一般學生擁有進入學校接受教育的機會，部分學生因為身體的各種殘疾，無法克服生理方面的問題而進入學校接受教育者等等，教育機會均等的口號對他們而言是一種遙不可及的天方夜譚。在台灣，有不少學生因為居家因素、地理因素、父母因素等，無法與一般學生進入學校接受教育者不在少數。在美國，以 1970 年為例，只有 8% 的學生被鑑定出來有特殊的疾病，到 1990 年只有 13% 學生被鑑定需要特別的教育措施。相關的研究指出，大部分的學生都被在隔離的學校或是設備比較差的場所接受學校教育（Arends, 2004）。基於前述所及，教育機會均等在學校教育系統中，更應該涉及社會深層結構中，將各種制度與措施之外影響學生學習的因素，作有效的整合與處理，才能在學校教育中發揮受教機會均等的理念。

3. 貧窮的問題

影響學生學習的另一個重要的因素是貧窮，此種因素常為學校教育系統中所忽略。在國內，因為社會經濟的快速成長，使得貧富差距越來越懸殊，一項媒體的非官方統計指出，國內小學中至少有五萬個學生連一個月 500 元的午餐費都繳不起，貧窮對學生的學習歷程中的影響，向來是學校教育中最常被忽略的一環。相同的，在美國西元 2001 年的報告中指出五至十七歲的孩子中有 15% 的家庭年收入低於貧窮底線。有關家庭貧窮的問題，提供學校系統三個重要的指標（Arends, 2004）：

- (1) 不管社會性的或經濟性的因素，都應確保學生受教育的機會
- 不管學生的家庭因素或是來自各種背景的家庭，社會應該為文化刺激不利的學生，確保各種教育機會均等的權力。教師必須針對來自

教學論

不同文化背景的學生，提供有效的教學與學習，讓各類型的學生可以快速地適應學校的學習生活。因此，教師本身應該學習各種協助特殊學生的專業技能。

(2) 學校應該瞭解教師與學生中少數族群的平衡問題

在未來的學校教育發展中，應該主動瞭解學生與教師本身的組成，以及少數族群的問題，作為教育發展的因應。以免形成學生進入學校接受教育的無形藩籬，教師在校際之間的調動問題，應該一併納入考量。

(3) 學校教育應該重視各族群接受教育機會均等的問題

未來的學生家長對學校教育應該充滿更正面的信心，不必擔心自己的子女因為族群方面的問題，在學校受到不當的歧視。學校教學活動的實施，也可以提供每個學生充足的學科知識，作為與社會生活接軌的準備。此外，學校會提供學生在家庭生活之外的有效學習經驗，讓每個來自不同族群的學生，可以擁有更豐富的學習。

(二) 建構意義的教學

教學活動的實施如果想要達到預定的目標，就必須在教學理論與方法上面思考各種策略的應用問題。通常，學校教育系統中所著眼的是各種知識的本質以及如何獲得知識的問題，透過教學活動的實施將知識傳遞給學生，讓學生在未來的生活上可以有效地運用知識。新世紀的教學重點應該重視的是學校學習活動能否讓學生適應未來的生活。傳統的學校教育常被批評為「以過去的經驗、教導現代化的學生、適應未來的生活」，而當學生離開學校時，習得的各種知識已經褪流行了。

一般對學校教育有所批評者，大部分在於將學校教育比喻為「學校即工廠」，是一種標準化的流程，教師透過各種系統化的流程，將自認為「真理、原理、原則」不斷透過標準化程序，灌輸給學生。因

第一章 教學藝術的科學基礎

此，教師的角色就界定在知識的傳遞，原理原則、概念事實的教導。新世紀的教學活動，應該採取多元化教學的模式，可以將各種知識與現實生活進行緊密的結合，學習者可以透過各種知識與價值的學習，有效地運用在日常生活中。一般的學校教學活動，可以引導學生在學習中經由個人有意義的經驗加以建構。因此，教學不僅可以回應社會文化的特性與需要，同時透過師生雙向的互動回饋形成經驗的建構，換言之，教學是奠定在「一切以學生為先」的理念之上。教學成為一種社會與文化交融、教師與學生分享的活動，學習不再是單調乏味的，而是教師與學生共同討論有意義的事件。

(三) 樂趣化的教學

傳統的教學被認定為被動式的學習，教師透過一支粉筆、一張嘴、一個黑板將自認唯有價值的知識，在長方形的教室、固定的座位下傳遞給學生。有效的學習就是學生安靜坐在位子上靜靜聆聽教師講課，並專心地記筆記。新世紀的教學應該建立在建構主義的觀點上，學習並非單向的、被動地接收訊息，而是教師的教學活動可以引導學生進行自主的學習，在師生互動歷程中，可以致力於有意義經驗的分享，並且從對話中發現機會，並且從雙向互動中建構知識。所以，學習不是被動的，是一種有意義的對話與分享的過程。教師在教學實施過程中，應該讓教學活動充滿樂趣，讓學生願意且積極地投入學習中，從各種樂趣化活動的進行達成預定的教學目標。

(四) 關於能力新觀點的教學

個體在智能方面的表現與反應，心理學者向來有不同的解釋與說明，儘管智能的意義不容易取得共識。然而，智能與學習成就、智能與學習性向、智能與學習反應方面的相關及其在教育上的意義卻不容忽視（林進材，民93）。

教學論

Gardner1983 年提出多元智慧理論，強調智力是人類用來學習、解決問題以及創造的工具，智慧的構成應該包括語文智慧（linguistic intelligence）、數學邏輯思考（logical-mathematical intelligence）、空間智慧（spatial intelligence）、運動性智慧（bodily-kinesthetic intelligence）、音樂智慧（musical intelligence）、人際智慧（interpersonal intelligence）、內省智慧（intrapersonal intelligence）等。因此對學習者的能力觀點有了新的轉變。因此，教師在教學活動實施時，應該對學習者的能力有更深入的了解，藉以調整或改善自己的教學活動。如果教師對學生基本能力的觀點，停留在舊時代的話，容易在教學現場中採取傳統僵化的策略，無法在教學實施中以創新的教學方法，提供學生更新穎的知識體系。

(五)教學與績效責任

近年來，教師的角色與早期的角色相比，有了戲劇性的轉變。合格教師必須具備各種專業化的條件，豐富的學科知識才能在教學中勝任愉快。教師在教室的生活中，應該具備各種專業的技能，提供學生多元多樣的學習活動，讓學生可以在教室學習生活中滿足各種心理方面的需求。在新世紀的教師角色中，逐漸由傳統的教師角色轉而為強調教學的績效責任制（accountability）。教師的教學不僅要為自己負責任，也應該為家長為學生負責任。在相關的教師角色中，對教師的責任與義務有相關的規範，例如要求教師必須具備下列條件：

1. 在社會系統中具備專業的方法。
2. 當學生遇到疑難問題時，教師可以引導學生瞭解不同面向的意義。
3. 能引導學生運用各種資訊解決生活上的各種問題。
4. 培養學生具備創造性的能力。
5. 學生對於自己的行為可以負責任，同時可以和同儕相互合作。
6. 學生能夠學以致用，透過科學與科技驗證一些道理。