



教學原理

統整與應用

張世忠 著



教學原理 統整與應用

張世忠 著

五南圖書出版公司 印行

國家圖書館出版品預行編目資料

教學原理：統整與應用／張世忠著．-- 2 版．

-- 臺北市：五南，2010.04

面：公分

參考書目

ISBN 978-957-11-5849-5 (平裝)

1. 教學理論 2. 教學設計 3. 教學法

521.4

98021617



1IDX

教學原理：統整與應用

作 者 — 張世忠(202.2)

發行人 — 楊榮川

總編輯 — 龐君豪

主 編 — 陳念祖

責任編輯 — 謝麗恩 李敏華

封面設計 — 陳卿瑋

出 版 者 — 五南圖書出版股份有限公司

地 址：106 台北市大安區和平東路二段339號4樓

電 話：(02)2705-5066 傳 真：(02)2706-6100

網 址：<http://www.wunan.com.tw>

電子郵件：wunan@wunan.com.tw

劃撥帳號：01068953

戶 名：五南圖書出版股份有限公司

台中市駐區辦公室/台中市區中山路6號

電 話：(04)2223-0891 傳 真：(04)2223-3549

高雄市駐區辦公室/高雄市新興區中山一路290號

電 話：(07)2358-702 傳 真：(07)2350-236

法律顧問 元貞聯合法律事務所 張澤平律師

出版日期 2000年9月初版一刷

2007年10月初版七刷

2010年4月二版一刷

2011年10月二版二刷

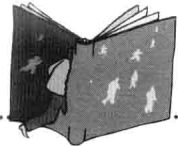
定 價 新臺幣330元



序言

筆者為回應讀者對本書初版之熱烈響應，有感教學理論更新與新時代師資培育之需求，再次修正《教學原理》二版，本書主要介紹有關教學理論與方法，是師資培育教育方法學課程中非常重要的，許多學校將它列為必修科目。然而坊間目前出版的教科書大多偏重於教學原理、理論方法之介紹，教師傳授時，也採用傳統講述法，缺乏良好的示範及觀摩，以致許多準教師不知道如何將它應用在真實之情境。回顧筆者在初任中學教師時，亦將所謂教學方法課程忘得一乾二淨，只好土法煉鋼，靠經驗摸索，自行尋求合適的教學方法。因此，現今筆者在教授這門課時，採用不同的思維，拋去傳統的束縛，設計一些多采多姿教與學活動，例如：分組討論、教學觀察與評論、教學展示、網路輔助教學等，讓準教師能結合理論與實務，並將它運用在實際教學情境中。

這本書是教學實況與理論結合的成果作品。它除了有系統、有組織統合整編相關教學原理外，亦將實際應用例子、師生的對話、教學活動之過程與結果都收錄其中，讓讀者能親臨教學情境，一目了然如何運用相關教學理論與方法在實際教室中。另外，本書二版時，除修訂各章節內容外，新增教師知識與學科教學知識（PCK）章節，讓新教瞭解並應具之教師知識與該學科教學知識；亦增加教學單元設計與實例，讓新教師不只學會有關教學理論與方法，亦知道如何編寫教學單元；最後，增加Shulman教學推理模式與教學應用，讓新教師應用最普遍有效之教學推理模式。本書掌握了最新符合新世紀與新願景之師資培育項目，它是一本非常實用且挑戰的教科書，亦可作為在職教師進修研討會之參考書籍用。



本書分為三部分：概念篇、理論篇與實務篇，共有十二章，第一部分概念篇有三章，第一章介紹一些基本教與學的概念、教與學意義及目標。第二章介紹教師知識與學科教學知識（PCK），教師需要具備什麼知識才能勝任教學工作，尤其是該領域之學科教學知識。第三章介紹優秀教師之七大原則，及有效教學準則與實例。

第二部分理論篇有五章，從第四章至第八章有系統分別介紹各個教學理論與應用，教學理論的演進有如生物的演化論一樣，隨時間的推進而有不同的理論發展。在1970年代以前國內教學策略主要受行為教學論所主宰（第四章），其教學效果如何大家有目共睹，但其很有限而且不彰顯。1970年代之後由於認知心理學開始發展出認知教學論（第五章），Piaget教學模式的提出對於教學品質的提升助益良多，使學生的學習更有效而有意義。1980年代繼續發展互動教學論（第六章），它是綜合行為和認知教學論，強調教與學互動過程與結果。到了1990年代國內強調建構教學論（第七章），使得學生的學習能夠主動建構知識而獲得真正的學習；然後發展多元智能論，認為一個成功的教學必須要能引導學生充分發揮他們的潛能，其主要目標是要開發學習者多元智能（第八章）。

第三部分實務篇有四章，第九章介紹教學單元設計與實例，包括教學能力指標與流程、教學單元設計要領與實例。第十章是介紹Shulman教學推理模式與教學應用，從Shulman教師知識、理論基礎及相關應用。第十一章是介紹協同教學之教學模式、教學策略，及實施過程中一些困境，並提出一些建議給未來教師如何實施及改進協同教學。第十二章介紹同儕教練之模型及實施運用，它是培訓協同教師最好的方法，各校可自行搭配同儕教練及一些協同教學小組。

能順利出版此書，令人感到興奮及安慰。本書二版能早日付梓，要感謝中原大學部分經費之補助，以及師資培育中心學生，他們與筆者共同合作之辛勞；內人魏智美女士的支持，讓筆者無後顧之憂，是一股生命供應的動力；黃惠君與尤靜怡同學上課內容全程之聽抄與整理，讓本書更具體更有說



服力；葉美君與許綾娟助理電腦打字、資料整理、圖片繪製；以及五南圖書出版公司陳副總編大力支持，編輯部編輯們文字修飾排版，他們對教育書籍出版的熱忱；還有一些這本書默默貢獻的幕後英雄，一併致上最高的謝意。

張世忠 謹識

於中原大學教育研究所



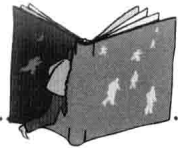


...壹、概念篇...

- 第一章 教與學的基本概念 3
 - 第一節 教與學的意義 5
 - 第二節 教與學目標 9
 - 第三節 學習風格與策略 15
 - 第四節 教學創新與相長 18
 - 第五節 教與學活動（一） 22
- 第二章 教師知識與學科教學知識 25
 - 第一節 教師知識的意義與內涵 25
 - 第二節 學科教學知識的意義與內涵 31
 - 第三節 學科教學知識與教師專業發展 36
- 第三章 優秀教師與有效教學 39
 - 第一節 優秀教師的七大原則 39
 - 第二節 有效教學 46
 - 第三節 教與學活動（二） 49

...貳、理論篇...

- 第四章 行為主義教學理論與應用 55
 - 第一節 古典行為主義 56



- 第二節 嘗試錯誤學習理論 59
- 第三節 操作制約學習理論 61
- 第四節 行為教學理論的應用：編序教學 65
- 第五節 個人化系統教學 69
- 第六節 精熟教學 74
- 第七節 教與學活動（三） 78

第五章 認知教學理論與應用 81

- 第一節 Bruner認知教學論 81
- 第二節 發現教學理論 85
- 第三節 發現教學理論之應用 89
- 第四節 Ausubel解釋教學理論 94
- 第五節 教與學活動（四） 98

第六章 互動教學理論與應用 101

- 第一節 訊息處理學習論 101
- 第二節 Gagné的學習條件論 105
- 第三節 Bandura的社會學習理論 108
- 第四節 互動教學理論在教學上之應用 111
- 第五節 教與學活動（五） 114

第七章 建構教學理論與應用 117

- 第一節 建構主義的定義與分類 118
- 第二節 建構主義的理論基礎 121
- 第三節 社會建構教學 124
- 第四節 合作式的「教與學」 126
- 第五節 建構教學的要領與技巧 129

第六節	教與學活動（六）	131
-----	----------	-----

第八章 多元智能教學理論與應用 135

第一節	多元智能的基本概念	136
第二節	多元智能的理論基礎	140
第三節	多元智能課程與教學設計	142
第四節	多元智能的教學技巧與方法	147
第五節	教與學活動（七）	153

...參、實務篇...

第九章 教學單元設計與實例 159

第一節	教學的流程與策略	160
第二節	教學單元設計的意義	162
第三節	能力指標	165
第四節	教學單元設計的要領	173
第五節	教學設計的實例	183

第十章 Shulman教學推理模式與教學應用 189

第一節	背景與需要	190
第二節	理論基礎及相關概念	192
第三節	研究方法與設計	199
第四節	研究結果	204
第五節	討論	228
第六節	結論與建議	230



第十一章 協同教學之模式與應用 233

第一節 協同教學的意義與方式 234

第二節 協同教學的模式 237

第三節 協同教學之策略 243

第四節 協同教學之實施步驟 246

第五節 協同教學之探究 248

第六節 結論與建議 254

第十二章 同儕教練之模式與應用 257

第一節 前言 258

第二節 課程與教學統整 260

第三節 同儕教練的功能與模型 261

第四節 教學演練與錄影之功能 264

第五節 研究方法和步驟 265

第六節 研究發現與建議 267

第七節 教與學活動（八） 273

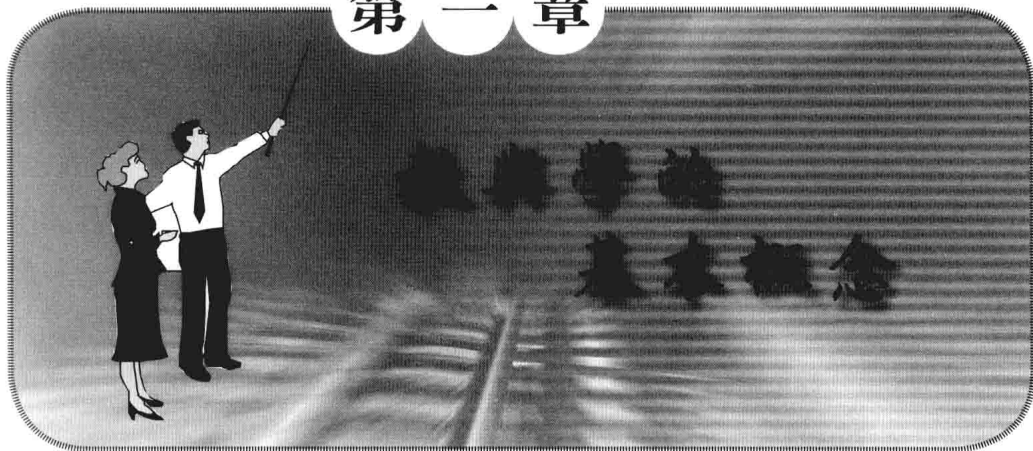
參考文獻 275



壹

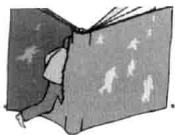
概念篇

第一章



記得電視上的這一則廣告嗎？有一個小家庭（先生、太太、小孩）在一片綠草如茵、放眼望去充滿蓬勃朝氣的景象中，此時影片中出現了這麼一段口白：「我是當了爸爸後，才開始學習當爸爸的。」這是一位初為人父的心情寫照。要當爸爸了，卻沒有接受過任何的職前訓練，難怪目前家庭與婚姻問題越來越嚴重。這不禁讓我們懷疑教育下一代真會是這麼簡單嗎？我們常說一代不如一代，現在的小孩子真是越來越難教，尤其面對十三至十八歲的青少年而言，一位老師除了本身必須擁有的專業知識、適切的口語教學表達能力外，還需要一些教學方法或策略的訓練，方能勝任有效教師之工作。

父母需要接受訓練，才能培養健康下一代，教師更需要專業化才能培養優秀之學生。教師專業化是當前二十一世紀我國教育改革的要務之一，因為唯有透過教師專業化，才能使教師具有充足之專業能力，進而提升教學品質，及提高學生的學習效果，並落實教育改革之目標。尤其是我們需要優秀的基層教師去執行與落實，否則教改的願景將是夢想，紙上談兵罷了。



教師專業化的歷程包括師資培育職前之養成教育階段和現職教師之在職教育階段。尤其是職前養成教育階段非常重要，它是師資專業化之基石。新制師資培育法自民國八十三年公布後，開創我國師資多元化的時代。以往國小的師資由師範學院來培育；高國中師資由師範大學和政治大學教育系來培育，如今一般大學也可以設立教育學程，培育中小學的師資。近幾年來，教育部正推動九年一貫課程，採用課程統整理論及合科教學策略，師資培育機構及各級教師正積極試驗如何應用課程統整原理，並嘗試協同教學模式。多元化的師資培育帶來良性的競爭，唯有具備優良的教師特質及專業素養，才能在二十一世紀時代培育出優秀的學生。

目前師資培育的訓練包括下列三方面，如表1-1：(1)教育基礎的課程，包括了教育概論、教育史哲及教育心理學等方面的課程，主要是訓練準教師具有教育概念及教育基本知識；(2)教學方法的課程，包括了教學原理、教材教法、班級經營及輔導原理等課程，主要讓準老師具備多元教學方法及輔導學生的知能；(3)教學實習課程，讓準老師配合師資培育所學的知識及方法，實踐並運用在中小學之學生上，藉著實習之經驗及良師的指導，使他們成為一個合格的教師。本課程「教學原理」是教學方法最基礎，也是最重要課程之一。首先讓我們先來認識教與學的意義。

表1-1 師資培育之職前訓練科目表

教育基礎科目	教育概論、教育心理學、教育哲學、教育社會學、中等教育、科學教育、兩性教育、人際關係等
教育方法科目	教學原理、教材教法、輔導原理與實務、班級經營、教育測驗與評量、教學媒體、電腦輔助教學等
教育實習科目	教學實習、教育實習等



第一節 教與學的意義

就「教」與「學」的概念而言，「教」便是教導，而「學」便是學習，合起來主要意義就是教導學習者自動自發的學習。因此，真正的教學並非提供知識，而是激勵學生心嚮往之；換句話說，教學不著重於灌輸知識，而在於引導學生主動學習。此刻教師所面臨的，是包羅萬象的新複合年代，各種跡象顯示，身為現代教育工作者，必須適當調整我們的教學方式，假如學生從我們的教導方式學不來，我們就當改用適合於他們的學習方式來教導他們，改變與學生之間互動關係。這是有別於傳統師生間關係的重要轉捩點。

我國古代文獻最早根據《說文解字》的解釋，教是「上所施，下所效」，「上」是指教師或長輩；「下」是指學生、弟子或晚輩。換句話說，教師所教導的，均由學生來仿效或學習（賈馥茗，1983），但比較好的解釋可從字源上來闡述：

一、中文字源上

中國《禮記》〈學記〉篇：「君子如欲化民成俗、其必由學乎。玉不琢不成器；人不學不知義。是故古之王者建國君民，教學為先。」這是第一次出現在《禮記》〈學記〉篇講到教學這兩個字，照道理說這有點談到教育的意思，不過它認為是教學。由典故看來，教學很重要，因此教師非常重要，它會影響「育」、影響到人，加以琢磨。但是中國的解釋並未將定義說明清楚，換句話說，他們知道教學很重要，但並沒有闡釋何謂教學。因此接著我們從英文字義來解釋，可從下列四方面來探討（Dunkin, 1987）。





二、英文字源是Teaching or Instruction，從字源產生下面四種意義之解釋

(一)Teach and learn意義相通，指教的事實或內容，指教材

那何謂教呢？真正的教必須要產生學，教學是能誘導學生主動學習。因為國中生老師教了老半天，可是學生卻聽不懂。老師一定要有此概念，教不在於傳輸多少內容，而在乎學生學多少。所以教的活動一定要產生學生的學習，即只會教，學生卻不會學，那是白教。故教一定要誘導學生主動學習，否則教學效果會打折扣。任何的教學活動，特別是教數學或理科，老師教了老半天，學生仍是聽不懂、不會做，其實不是老師不會教，而是教學的過程中學生沒有產生有效學習所致。所以教與學是相通的。

(二)Token (a sign or symbol)，指教學的媒體或方法

一般的教師較不知道如何使用此法。因為真正的教不僅是在內容上，而且還要善用教學的媒體和技巧，使學生能夠很順利的產生學習。即老師要會使用有效的教學策略，這也是教學原理所要學習的。一般的大學教授很有學問，課堂上講了很多東西，但學生普遍聽不懂。再加上中國學生上課往往很少表示意見，更別提問老師了。況且大學教授專注於研究，本身沒學過教學技巧，所以在教書方面，不見得教得比中小學教師好。因此中學師資除了專業內容外，尚須修習教育學程，主要學習教學媒體與方法能應用於教室教學，故不見得數學優異就能當中學數學老師，還得全方位來考量教師的特質。

(三)Impartation of knowledge and skill，由外而內的注入，強調「灌輸」的方式

T：今天的中學教學，詢問準老師數學教學經驗，何謂由外而內的教學方法？

S1：我習慣先將整章的內容大概向同學介紹，因為教的學生程度都比較

差，沒辦法講很深的東西，基本上可以的話，先以圖形的方式解釋，讓同學有觀念後，才真正進入課本的內容。此種方法對學生來說較能接受。

T：對那一般老師，你的觀察呢？特別是前段班的教法？

S2：一般老師講光抄、背多分，學生在學習上沒有動力，我的方法是鼓勵學生發問，採取獎勵的方式，積極引導學生。

T：臺下很多數學準老師、以前數學是如何上課的？是灌輸式的多？還是啟發式的？

S3：高中時代的數學老師是屬灌輸式，教兩個禮拜就一次小考，而且考試成績是從最高分發到最低分，所以同學就會奮發圖強，雖然同學大學聯考數學都考得不錯，但那是逼出來的結果。

T：其實一般數學老師喜歡用解題技巧、儘量做題目。但是這樣的學習是不是讓學生產生對數學的欣賞，「請問數學系這麼多的同學，自己真的很喜歡數學的舉手」？沒有人。

T：既然以後要教數學：第一步要學習喜歡數學→欣賞它→研究→內容與技巧→如何教，如果你不喜歡數學，那你一定是賣數學，義務做完就好。因此準老師一定得先自己去認同喜歡數學。

(四) Elicitation of Potential，由內而外的引出，將學生的潛能引發出來

這是啟發式的教學方法，從哈佛大學Gardner所提出的七種智能，每一位學生都有多元智能的潛能，只是尚未被啟發出來，因為傳統只強調一、兩種智能，譬如數學邏輯我們拚命教他算，其他如語言、音樂、空間、人際關係等等智能都沒有被激發出來，因為我們的教學偏重在一、兩種智能，現在鼓勵教師要多元智能教學。

