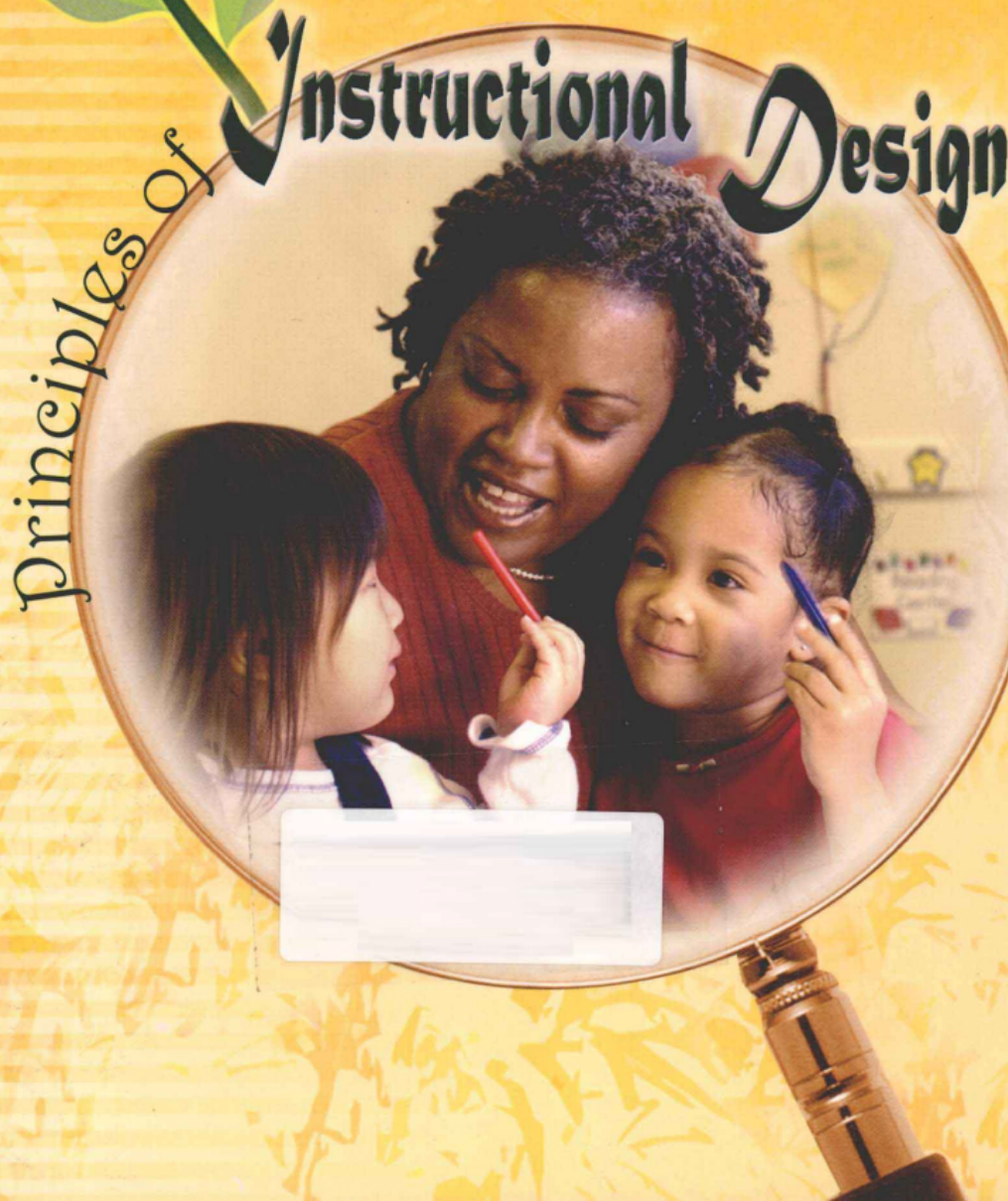


學習導向的 教學設計原理

Robert M. Gagné · Walter W. Wager 著
Katharine C. Golas · John M. Keller

杜振亞 審閱

郭聰貴 · 鄭麗娟 · 林麗娟 · 吳佳蕙 譯





本書以教學系統設計界著名學者蓋聶教授的學習條件論與近代認知科學的訊息處理理論為論述的基礎。作者們從教學系統的觀點，由鉅而微地論述了教學設計的整個歷程；更難得的是，全篇的討論都是以「學習者的學習」為核心，且除了理論的闡釋，還有實例的說明。推薦本書作為「教學原理」或「教材教法」的教本或主要參考書；因為它不僅便於接受師資培訓的學生理解，更可幫助學校教師即學即用。



麗文文化事業

THOMSON
TM

For your learning solutions:
www.thomsonlearningasia.com

ISBN 978-986-7138-92-7



9 789867 138927

學習導向的 教學設計原理

Principles of Instructional Design

Robert M. Gagné · Walter W. Wager 著
Katharine C. Golas · John M. Keller

杜振亞 審閱

郭聰貴 · 鄭麗娟 · 林麗娟 · 吳佳蕙 譯



THOMSON



TM

學習導向的教學設計原理 / Gagne 著 ; 杜振亞
譯. -- 初版. -- 臺北市 : 湯姆生, 2006[民 95]

面 ; 公分

譯自 : Principles of instructional
design, 5th ed.

ISBN 978-986-7138-92-7(平裝)

1. 教學法

521.4

95022235

學習導向的教學設計原理

©2007 年，新加坡商亞洲湯姆生國際出版有限公司著作權所有。本書所有內容，未經本公司事前書面授權，不得以任何方式（包括儲存於資料庫或任何存取系統內）作全部或局部之翻印、仿製或轉載。

Original: Principles of Instructional Design, 5th ed.

By Gagné, Robert M./ Wager, Walter W./ Keller, John M./ Golas, Katharine C.

ISBN:0534582842

Copyright ©2005 by Wadsworth, a Thomson Learning Company.

The Thomson Learning TM is a trademark used herein under license.

All rights reserved.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 P H W 2 0 0 9 8 7

出 版 商 新加坡商湯姆生亞洲私人有限公司台灣分公司

10349 臺北市鄭州路 87 號 9 樓之 1

<http://www.thomsonlearning.com.tw>

電話：(02)2558-0569 傳真：(02)2558-0360

原 著 Robert M. Gagné · Walter W. Wager

John M. Keller · Katharine C. Golas

審 閱 杜振亞

譯 者 杜振亞 · 郭聰貴 · 周伶瑛 · 鄭麗娟 · 林麗娟 · 吳佳蕙

企劃編輯 邱筱薇

執行編輯 吳曉芳

編務管理 謝惠婷

總 經 銷 麗文文化事業股份有限公司

地址：高雄市苓雅區泉州街 5 號

電話：(07)226-5267 (07)226-1273

傳真：(07)226-4697

<http://www.liwen.com.tw>

E-mail:fuwen@mail.liwen.com.tw

定 價 元

出版日期 西元 2007 年 1 月 初版一刷

ISBN: 978-986-7138-92-7

譯者序

初翻閱第五版的 *Principles of Instructional Design*，它的作者前言和目錄就深深地吸引了我，因為自完成博士學位進修後，就覺得身為一名教師，所思、所作與所為都應是在幫助學生的有效學習；因此在徵得湯姆生公司（Thomson Asia Pte Ltd.）的同意後，將此本書的中譯本名為《學習導向的教學設計原理》。

這本書的第一版是由著名學者蓋聶教授（Robert Gagné, 1916-2002）與其同事布里格斯（Leslie Briggs）所作，而蓋氏的學習條件論（conditions of learning）與近代認知科學的訊息處理理論（information processing theory）則是整本書論述的基礎。他認為要能有效學習，必須要有內在條件（學生的先備知識與能力）和外在條件（教師控制與安排的學習情境）的充分配合始能成功；而我們所希望學生習得的能力（學習結果）可分為心智技能、認知策略、文字訊息、動作技能和態度五大類型，教學設計應經由工作分析（task analysis）來確認課程的目標（即所欲的學習結果），才能據以發展教材、安排教學活動並進行適切的評量。

隨著近代科技的發展，維吉爾（Walter W. Wager）等蓋聶的學生為紀念他對教育的貢獻，又將原書作了若干次的改版，改版的經過在原作者的序言中已有敘述。在這第五版的著作中，作者們從教學系統的觀點，由鉅而微地論述了教學設計的整個歷程；尤其難得的是，全篇的討論都是以「學習者的學習」為核心的，而且除了理論的闡釋，還有實例的說明。基本上，我會推薦這本書作為「教學原理」或「教材教法」的教本或主要參考書，因為它不僅便於接受師資培訓的學生理解，更可幫助學校教師即學即用。

本譯著的完竣，除感謝湯姆生公司與高雄麗文文化事業公司的牽成，更感謝樹人醫專幼保科郭聰貴主任（第十五、十六章）、鄭麗娟老師（第三、四、五、六、十三及十四章）、敏惠醫專的同事林麗娟老師（第九章）和吳佳蕙老師（第十章），還有內人高雄應用科技大學應用

外語系周伶瑛老師（第七、十一章）等人的協助合力翻譯。吾等雖殫精竭慮，力求在語意與文字上能達信、達、雅之要求，但受限於時間與能力，疏漏仍在所難免，尚祈各界先進不吝斧正。

杜振亞

作者序

蓋聶教授實在是教學系統設計界的一個巨人，有關他所創的學習條件理論和許多由訊息處理理論所衍生出的教學原理，時至今日能被廣泛地運用在無數的教學設計模式中。很多教育家都認為蓋聶是一位行為主義者，因為在其早期的著作中常提及他在動物心理學中所受的訓練及他和史金納（Skinner）一起作研究的經驗；然而，蓋聶也是早期的認知心理學者之一，他不僅瞭解行為心理學在解釋人類行為時可能有的缺失，而且揚棄了行為學派嚴謹的原理而改考慮在人的大腦中究竟學習是如何進行的。在當時，關於學習的訊息處理理論正是流行的研究議題，在此研究趨勢下，許多諸如短期記憶、工作記憶、認知負載容量、編碼、提取和基模等概念成了認知學者共通的行話。蓋聶對中小學生的學習十分有興趣，特別是閱讀方面，他並參與了許多課程發展的計畫；而軍方一些模擬方面的設計，也高度借重他的知識與經驗。如果說蓋聶和他的同事布里格斯所著的本書第一版是當代教學系統設計的創始者，實在也不為過。

本書的第二版則針對著訊息處理理論和學習條件論如何成為瞭解學習環境與設計教材的基礎再做了補充。舉例來說，我們熟知的狄克和卡芮（Dick and Carey）教學設計模式，就是源自蓋聶他們早期的著作。維吉爾則發展出教學課程構圖技術以在不同的領域中將心智技能和其他支持性的目標相整合；而布里格斯則針對著如何運用媒體以發揮所欲的教學功能，作了相當的補充。

第三版更進一步地探討與教學設計有關的原理，兩位新的作者郭勒士（Katharine Golas）和凱勒（John M. Keller）為本書加入了他們的知識、經驗和觀點。郭勒士是西南研究院（Southwest Research Institute）訓練、模擬與工作改善部門的副總裁，她曾是蓋聶的學生，自1977年起即從事教學系統方面的工作，並於1982年在佛羅里達州立大學獲得博士學位。她在西南研究院的經歷，包括了為美國空軍所發展的一套新的教學設計模式；對於新興科技，她也有豐富的經驗，如

多感官的虛擬實境和分散式任務模擬。她亦曾追隨過 David Merrill、Robert Tennyson 和 Michael Spector 等多位教學設計的名師，其在科技和軍事訓練上的經驗，為本書增色不少。

凱勒則發展出動機、關聯、信心和滿足等所謂 ARCS 的動機設計模式，在第六章中，他加入了有關學習者特質的觀點，及這些特質會如何影響教學設計的決定。凱勒博士是佛羅里達州立大學教學系統與教育心理系的教授，也是一些大型教學設計和電子性能設計計畫的著名諮詢者，他最近接受諮詢的對象分別是花旗金融集團和美國聯邦航空協會。他是一位設計和評量模式方面的專家，他已將本書當中的兩章完全地改寫，並且以他在動機設計方面的專業知識，對於如何讓教學更有效率作了深度的解析與洞察。

維吉爾是蓋聶和布里格斯的同事，也是本書的原作者之一；他現在是佛羅里達州立大學教學發展服務部門的主管。他廣泛地和同事一起致力於將科技整合以應用於教學，來促進活潑地學習並發展更有效的課程。他還經常幫助同仁們利用本書中的原理來界定課程的目標和評量。



本版的更新

我們已將本書的許多部分重新修訂，讓它不再刻板並更易於實務運用，我們也由軍事和訓練的立場，加入了一些新的例子，同時論及一些和建構主義哲學思惟有關的議題。所有的章節都被作了或多或少的修正，其中的四章還被完全改寫：第二章設計教學系統，討論到系統設計和教學設計模式的差異；第六章則包含了美國心理學會（APA）所主張學習者中心原理的討論和他們與教學設計間的關聯；第十一章旨在介紹新興的科技及它們對學習的影響；第十五章線上學習，是新的一章，以取代原先個別化教學的那一章。無論如何，學習條件理論和訊息處理模式，及它們和教學設計間的關聯，仍是本書寫作的基礎。



謝辭

我們要感謝 John Dempsey、James Applefield 和 Rodney Earle 三位博士，對於本書的學習者指引所做之貢獻。這個紙本的指引已不再付印，但有需要的讀者仍可經由線上取得由 Dempsey 博士和他在南阿拉巴馬大學的學生所編的學習者指引，其網址是 <http://www.southalabama.edu/coe/idbook>。我們也要感謝許多出版商和作者們同意授權我們使用他們的圖片或網頁資料。

最後還要感謝下列各位審查者對於修訂第五版所提供的周詳指導和一些相當有建設性的意見，他們是：

Frederick B. King, University of Hartford

Steven Crooks, Texas Tech University

Temba C. Bassoppo-Moyo, Illinois State University

Robert C. M. Branch, University of Georgia

目 錄

Contents

譯者序	i
作者序	iii

Chapter 01

教學設計簡介	1
關於教學設計的基本假設	3
學習原理	4
學習的條件	8
教學設計的理論基礎	14
這本書在談什麼	17
結論	18
參考書目	19

Chapter 02

設計教學系統	21
假設	24
教學設計的基本歷程：ADDIE 模式	25
其他型態的模式	44
教學系統設計過程 vs. 過程的表示	46
結論	49
參考書目	50

Chapter 03

教學的結果	53
目的、目標及教學	54
五種學習的結果	58
利用人類的能力來設計教學	66
結論	67
參考書目	68

Chapter 04

各種的學習：心智技能與策略	71
學習結果的分類需要	72
心智技能的種類	74
認知策略	85
後設認知	90
學校科目的各種心智技能	92
結論	94
參考書目	95

Chapter 05

各種的學習：訊息、態度和動作技能	97
文字訊息（知識）	98
在數位時代將訊息轉換為知識	99
學習文字訊息	102
學習的態度	107
學習動作技能	114
結論	117
參考書目	118

Chapter 06

學習者	121
學習者的特性	122
影響學習的特性	130
記憶的組織	133
基模	134
教學中扮演參與者的學習者	138
結論	145
參考書目	147

Chapter 07

界定表現目標	149
運用目標傳遞期許	152
目標的範例	162
使用目標於教學計畫中	167
結論	170
參考書目	171

Chapter 08

學習工作之分析	173
分析的範圍	174
工作分析類型	175
先備心智技能之學習	179
學習工作分析及其他學習類型	184
整合目標	191
結論	192
參考書目	194

Chapter 09

教學目標的編序	197
一個課程組織的例子	200
學習階層與教學的編序	208
其他類型的教學編序	211
多元整合目標	215
結論	216
參考書目	217

Chapter 10

教學事件	219
教學的特性	220
課程中的教學事件	232
結論	236
參考書目	237

Chapter 11

可利用的教學科技	239
在數位時代中學習	241
網路的衝擊	243
用於校園學習的科技	246
訓練用的科技	249
未來的訓練科技	254
教學資源	258
教學策略、媒體和傳授方法	260
學習專用的認知工具	264
結論	267
參考書目	268

Chapter 12

設計個別的課程	271
課程計畫和模組設計	272
建立目標的編序	274
為學習結果所作的課程計畫	280
課程計畫的步驟	283
整合目標：多重目標之課程計畫	286
在教學發展中的角色和活動	297
結論	298
參考書目	299

Chapter 13

評估學生的表現	301
評量的類型	302
評估的方法	303
測量表現的目的	308
目標參照評估的程序	309
「精熟」的概念	312
目標參照評估的標準	314
目標參照測量的信度	321
常模參照測量	323
結論	325
參考書目	326

Chapter 14

群體學習環境	329
群體教學的特色	330
以二人小組或二元結構進行的教學	332
小型分組的教學	336
大型分組的教學	340
大型分組的個別指導之特色	345
利用數位科技的大型分組教學	346
結論	347
參考書目	349

Chapter 15

線上學習	351
網際網路	352
線上學習的規劃	359
教學設計的策略	366
學習管理系統	384
結論	386
參考書目	388

Chapter 16

教學評量	393
教學系統評量——五種類型	395
評量與決定的種類	396
教材與活動的評量	399
評量 ISD 程序	403
學習者反應的評估	405
學習者成就的測量	406
教學計畫的評量	407
評量證據的解釋	413
評量研究的例子	418
結論	423
參考書目	425

教學設計簡介

01

CHAPTER