

Foundations of Behavioral Research

4th EDITION

研究方法

FRED N. KERLINGER
HOWARD B. LEE

著

黃
汪

營
志

杉
堅

編 譯



華泰文化事業公司

研 究 方 法

Foundations of Behavioral Research

4th Edition



Fred N. Kerlinger & Howard B. Lee 原著

黃營杉・汪志堅 編譯



華泰文化事業公司

研究方法

© 2002 年，新加坡商聖智學習亞洲私人有限公司台灣分公司版權所有。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: Foundation of Behavior Research, 4e

By Fred N. Kerlinger . Howard B. Lee

ISBN: 0-15-507897-6

Copyright ©2000 by Harcourt, a division of Cengage Learning, Inc
Cengage Learning™ is a trademark used herein under license.

All rights reserved.

4 5 6 7 8 9 2 0 0 9

出 版 商 新加坡商聖智學習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.cengage.tw>

電話：02-2558-0569 傳真：02-2558-0360

作 者 Fred N. Kerlinger . Howard B. Lee

編 譯 者 黃營杉·汪志堅

責任編輯 李彩嘉

版面編輯 王素真

發 行 人 吳昭慧

發 行 所 華泰文化事業股份有限公司

11494 臺北市內湖區新湖二路 201 號

Tel: 02-2162-1217 Fax: 02-8791-0757

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

Email: business@hwatai.com.tw

登 記 證 行政院新聞局局版北市業字第 282 號

出版日期 西元 2009 年 10 月 初版四刷

印 刷 普賢王印刷有限公司

定 價 新台幣 740 元

ISBN : 978-981-2434-30-2

序

進行自然科學研究時，通常會採用實驗室實驗法，這種研究設計能夠營造出其他條件不變的環境，以簡單化研究的內容。但在社會科學研究中，卻難以建立這樣的實驗室環境，而且因為會造成干擾的因素眾多，即使建立了純粹的實驗室環境，也可能反而因為與真實環境差異過大，而使研究結果缺乏外部效度。換言之，大部分社會科學研究，必須在極度複雜的真實環境中進行，要能在這種情況下做出科學性的推論，嚴謹的研究方法更顯得特別重要。

研究方法的嚴謹程度，是社會科學研究成功與否的重要關鍵，無論是研究問題的提出、研究假設的發展、變數的定義、變數關係的界定、研究設計、資料蒐集方法與資料分析方法，都會影響到研究品質，也都需要特別加以注意。相較於可以進行實驗室研究的其他學科，社會科學面對極度複雜的社會現象，更需要嚴謹的研究方法，這也是本書與其他社會科學研究方法書籍之所以存在的理由。

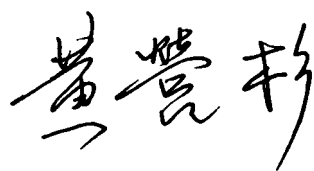
Fred N. Kerlinger 與 Howard B. Lee 合著的《*Foundations of Behavioral Research*》，是一本結合研究方法的理論層面與實務運作的好書。這本書的第一版是由 Fred N. Kerlinger 在 1964 年所撰寫，旋即成為斯學名著而廣被採用，是大多數老師輩們讀過的好書。在經過 1973、1986 年的二、三版之後，由於原作者辭世，以及行為科學研究方法的演進，於 1999 年由 Howard B. Lee 進行增添條改，使本書在保有原著之經典水準下得以煥然一新，是行為科學的研究者極佳的參考書籍，也是相當適合於博碩士班研究生使用的教科書。

本書對於科學與科學研究、問題與假設、構念、變數、研究倫理、抽樣、研究設計、衡量、信度、效度、資料收集方法、資料分析等主題，多能以適切的研究案例做深入淺出的探討，這是研究方法教科書所最需要卻不容易見到的。附錄之研究報告撰寫指引，則能幫助

研究者正確的進行研究報告的寫作。而本書經典之處，在於對研究方法觀念的準確辨正，其中屬於統計分析的章節，如變異數分析等，坊間已有相當多的書籍進行闡述，限於譯者可投入的時間，不得不忍痛割愛，僅針對關鍵的章節進行翻譯。整體而言，本書適用於企業管理學、心理學、教育學、社會學、政治學等行為與社會研究領域。

本書所有翻譯稿，均經再三潤修，以盡量減少翻譯錯誤，提昇用字遣詞的品質。全書皆由筆者與汪志堅博士翻譯，並感謝多位台北大學企業管理學系博士生對草稿提供寶貴意見。其中以博士生王家福與陳才出力最多，王家福將全份草稿潤飾一遍，使翻譯文字更加通順。博士生楊運秀在聯絡與校稿方面的協助，以及許多協助促成本書出版，亦在此一併致謝。

本書的翻譯全然在於使命感的驅策。雖然抱持如臨深淵、如履薄冰的態度，謹慎進行，但學養畢竟有限，疏漏亦所難免，望斯學先進多所斧正。



於台北大學商學院

目 錄

序	I
CHAPTER 1 科學與科學途徑	1
第一節 科學與常識	2
第二節 四種求知方法	5
第三節 科學及其功能	8
第四節 科學的目的、解釋與理論	11
第五節 科學研究的定義	15
第六節 科學途徑	16
本章總結	22
CHAPTER 2 問題與假設	25
第一節 問題	26
第二節 問題與問題陳述的準則	27
第三節 假設	28
第四節 問題與假設的重要性	30
第五節 問題與假設的功效	32
第六節 問題、價值觀與定義	34
第七節 問題與假設的一般化和特定化	36
第八節 行為研究及問題的多變數本質	37
第九節 結語：假設的特殊力量	39
本章總結	40
CHAPTER 3 構念、變數與定義	43
第一節 概念與構念	44
第二節 變數	45

第三節	概念和變數的構成性及操作性定義	46
第四節	變數類型	53
第五節	構念、觀察值與潛在變數	63
第六節	變數與操作性定義的範例	65
本章總結		72
CHAPTER 4	抽樣與隨機	75
第一節	抽樣、隨機抽樣與代表性	76
第二節	隨機	80
第三節	隨機化	83
第四節	樣本大小	89
第五節	樣本的種類	93
第六節	一些抽樣方面的書籍	99
本章總結		100
CHAPTER 5	研究倫理	103
第一節	虛構與真實	103
第二節	研究倫理的肇端	105
第三節	若干一般性指導方針	110
第四節	美國心理學會的指導方針	111
第五節	動物研究的倫理	115
本章總結		116
CHAPTER 6	研究設計：目的與原則	119
第一節	研究設計的目的	120
第二節	研究設計以控制變異	128
第三節	實驗變異的極大化	132
第四節	外生變數的控制	133
第五節	誤差變異的極小化	136

本章總結	138
CHAPTER 7 研究設計的準則	141
第一節 實驗和非實驗方法	142
第二節 符號與定義	144
第三節 有缺失的設計	146
第四節 研究設計的準則	151
本章總結	159
CHAPTER 8 研究的一般性設計	161
第一節 研究設計的概念基礎	162
第二節 初步概念：實驗設計與變異數分析	165
第三節 控制組的設計	167
第四節 配對與隨機化	171
第五節 前測設計	177
第六節 差異數值	179
本章總結	184
CHAPTER 9 研究設計的應用	187
第一節 簡單隨機樣本設計	188
第二節 因子設計	191
第三節 隨機樣本設計的評估	198
第四節 相關組	200
第五節 相關組設計的研究範例	205
第六節 多群組相關組設計的單位變異	209
第七節 因子相關組	210
第八節 共變異分析	215
第九節 結語：研究設計與分析	217
本章總結	218

CHAPTER 10 準實驗設計與單一樣本設計	221
第一節 又名為準實驗設計的折衷設計	222
第二節 單一樣本研究的一些典範	240
本章總結	246
CHAPTER 11 非實驗設計	249
第一節 定義	250
第二節 實驗與非實驗研究的基本差異	251
第三節 自我選擇與非實驗研究	253
第四節 大規模的非實驗研究	255
第五節 小規模的非實驗研究	258
第六節 對立假設檢定	261
第七節 非實驗研究的評估	263
第八節 結論	266
本章總結	268
CHAPTER 12 實驗室實驗、實地實驗、實地研究	269
第一節 實驗室實驗的案例	270
第二節 實地實驗的案例	272
第三節 實地研究的案例	273
第四節 實驗室實驗的特性	274
第五節 實地實驗	278
第六節 實地研究	282
第七節 質性研究	286
本章總結	295
CHAPTER 13 調查研究	299
第一節 調查的類型	301

第二節	調查研究的方法論	305
第三節	調查研究在教育學的應用	314
第四節	調查研究的優缺點	317
第五節	後設分析	319
本章總結		324
CHAPTER 14	衡量的基礎	327
第一節	衡量的定義	329
第二節	衡量與「真實」的結構—構性	332
第三節	物件的屬性、構念與表徵	334
第四節	衡量的層級與測量	336
第五節	分類與計數	337
第六節	尺度的比較：實務的考量與統計	343
本章總結		347
CHAPTER 15	信度	349
第一節	信度的定義	350
第二節	信度的理論	354
第三節	信度係數的解釋	363
第四節	平均數的標準誤差和衡量的標準誤差	368
第五節	信度的改善	371
第六節	信度的價值	375
本章總結		376
CHAPTER 16	效度	379
第一節	效度的類型	380
第二節	效度的變異數觀點定義：信度與效度的變異數關係	399
第三節	信度與效度間的統計關係	404
第四節	心理與教育衡量工具的信度與效度	405

本章總結	406
CHAPTER 17 訪談與訪談計畫	409
第一節 作為科學工具的訪談與訪談計畫	411
第二節 訪談的內涵	412
第三節 訪談計畫	413
第四節 訪談與訪談計畫的價值	418
第五節 焦點群組及焦點群組訪談：訪談的另一方法	420
本章總結	423
CHAPTER 18 客觀測驗與量表	425
第一節 客觀性與客觀的觀察方法	426
第二節 測驗與測量	427
第三節 客觀量表及題項的類型	437
第四節 客觀衡量的選擇與建構	446
本章總結	447
CHAPTER 19 行為的觀察與社會計量法	451
第一節 行為觀察的問題	453
第二節 評分量表	463
第三節 觀察系統的範例	468
第四節 行為觀察的評估	470
第五節 社會計量法	471
本章總結	481
APPENDIX 1 研究報告寫作指引	483
APPENDIX 2 參考文獻	499
APPENDIX 3 中英索引	555
APPENDIX 4 英中索引	569

Chapter 1

科學與科學途徑

- 第一節 科學與常識
- 第二節 四種求知方法
- 第三節 科學及其功能
- 第四節 科學的目的、解釋與理論
- 第五節 科學研究的定義
- 第六節 科學途徑
 - 一、問題—障礙—構想
 - 二、假設
 - 三、推理—演繹
 - 四、觀察—檢定—實驗

要 瞭解任何人類複雜的活動，必須掌握從事此領域研究者所使用的語言與途徑，要瞭解科學與科學研究也是如此。在解決問題時，對科學語言與科學途徑，亦需有若干的認識與瞭解。

對於研習科學的學生而言，最困擾的為科學家使用一般性的字詞卻賦予特殊意思，對於複雜的事件，甚至會自創新詞來描述，這種運用語言的特殊做法是很有道理的，往後將會加以闡明。現在先說明為何我們必須瞭解及學習社會科學家所使用的語言。我們必須瞭解社會科學家所使用的語言，因為研究者告訴我們使用的「自變數

(independent variables)」和「應變數 (dependent variables)」時，我們必須知道這是代表什麼意義，當他們說明實驗程序已隨機化時，我們不但必須知道這意謂著什麼，還必須要知道為何必須如此。

同樣地，科學家面對問題時，也必須清楚瞭解所使用的方法，這和一般外行人使用的方法差別並不大。當然，科學方法確實不同於一般的方法，它既不陌生也不神秘；相反地，深入瞭解後，我們將會把科學家的所做所為視為自然而不可避免的。的確，我們可能會相當驚訝，為何這麼多的人類思考和問題解決的方式與結構並不如科學方法嚴謹。

本書第一章與第二章之目的在於幫助學習及瞭解科學與研究的語言及途徑。在這兩章中，將介紹很多社會、行為及教育科學家所使用的一些基本構念，許多時候，由於讀者起初尚缺乏足夠的背景支持，無法立即就賦予這些構念完整而令人滿意的定義。在這種情況下，本書將嘗試建構合理而精準的近似定義，並進一步嘗試將之提昇為更令人滿意的定義。以下將從科學家如何解決問題，以及這種解決問題的方法和我們稱為常識的方法之差異為起點，開始我們的學習。

第一節 科學與常識

Whitehead(1911/1912, p.157)在廿世紀初曾經指出，就創造性的思想而言，常識 (common sense)並非良策。他說道：「(以常識來判斷時)唯一的判斷指標是新的構想看起來應該像舊的構想一樣。」這句話說得不錯，以常識來評估知識往往是不妥的，但是科學與常識是如何地相像，且又如何地不同呢？從某方面來說，科學與常識是相像的，從這種觀點來說，科學是常識的系統性與控制性的延伸，James Bayant Conant (1951)曾指出，常識是滿足人類實際運用的一系列概念 (concept)和概念架構 (conceptual scheme)^(註1)。然而，這些概念架構在

現代科學中或許已經被嚴重誤導了，特別是在心理學與教育學領域，對於 1800 年代的許多教育工作者而言，使用懲罰作為教學的基本工具是一種常識，然而到了 1900 年代中期，證據顯示這種有關於激勵的原有常識觀點是明顯錯誤的，在輔助學習上，獎勵遠比懲罰來得有效；最近的研究又指出，在課堂學習中不同形式的懲罰是有效果的 (Marlow et al., 1997; Tingstrom et al., 1997)。科學與常識明顯的不同可以從五個方面來說明，而這些差異其實是繞著**系統性 (systemic)**和**控制性 (controlled)**這兩個字眼在打轉。

首先，概念架構和理論結構 (theoretical structure) 是明顯不同的。一般人也會使用「理論 (theories)」和概念，但通常是在較不嚴謹的情況下使用，他們通常接受那些對於自然界與人類現象富有想像力的解釋，例如病痛很可能被視為是對罪惡的懲罰 (Klonoff & Landrine, 1994)，而體重超重可以使心情愉悅 (jolliness)。但從另一方面來說，科學家會系統性地建立理論結構，對內部一致性 (internal consistency) 加以檢定，並使之可進行實證 (empirical test)。更進一步來說，科學家知道他們所使用的概念是人為創造的字詞，可能或不可能和真實狀況具有緊密的連結。

其次，科學家會系統性地、實證性地檢定他們的理論和假設 (hypotheses)。雖然非科學家也會檢定「假設」，但他們以選擇性的方式進行檢定，並且經常採用那些支持其假設的證據。舉例來說，有一個「亞洲人是科學和數學導向」的刻板印象 (stereotype)，假若人們相信此事，他們將會因為看到很多亞洲人是工程師或科學家，進而加深他們對此說法的信服 (參見 Tang, 1993)；但非科學家及數學不好的亞洲人等違背此刻板印象的例外，則完全未被納入知覺範圍內。社會與行為科學家知道這種「選擇傾向 (selection)」是一種常見的心理現象，將小心地避免研究受到自己先入為主的觀念與偏見所影響，造成選擇性地支持研究假設。舉例而言，科學家們並不滿意現象間關係的武斷性解釋，他們會在實驗室或真實環境中檢定此一關係，例如，對於教學

4 ☐ 研究方法

方法與成就，智力與創造力、價值與行政決策等相互間的推測關係，他們並不滿意而會堅持針對這些關係進行系統性、控制性、實證性的檢定。

第三種差異是對於「控制的觀念」。在科學研究中，控制意謂著幾件事，現在我們先將之界定在科學家試圖去系統性地排除研究中所考慮到的影響變數，外行人很少煩惱於系統性控制對於觀察現象的解釋，他們很少花心思於外生影響源的控制，他們傾向於接受符合其先入為主觀念和偏見的解釋。如果他們相信貧窮狀況會引發違法行為，則會傾向於忽略那些非貧窮鄰居的違法活動，但另一方面，對於科學家來說，他們會找出並「控制」不同類型鄰居的違法事件，當然，上述差異是相當深奧的。

科學和常識還有一個不是那麼容易界定的差異。前曾提及，科學家對現象間的關係有其確定的做法，一般人也以常識解釋現象間的關係。但科學家是系統性及有自覺性地追求對現象間關係的瞭解，而一般人則以鬆散、非系統性、非控制性的方式形成其看法。例如，一般人通常將觀察到的兩種偶發現象直接賦予永久不變的因果關係。

Hurlock 在 1925 年即曾進行一個關係檢定研究，此可作為討論的例子，而以最近的術語來說，此一被驗證的關係可以表達為「正向強化（即獎勵）較懲罰能夠對學習產生較大的誘因」，這是種強化（即獎勵與懲罰）與學習之間的關係。十九世紀的家長與教育家通常認為在學習活動中善用懲罰是較有效的，但現今的家長和教育工作者則認為正向強化（獎勵）是較有效的。可以這樣說，這些觀點都「僅是常識」。人們可以這麼說：如果你給予小孩子獎勵（或懲罰），他們會學的更好。然而，科學家不論支持某一觀點或支持另一觀點，或者不支持任何觀點，會針對這其間的關係進行系統性、控制性的檢定，就如同 Hurlock 所做的研究一樣，藉由科學方法，發現誘因確實與學習成果有關，受讚美的群組其學習成果確實高於受斥責或未受重視的群組。

常識與科學的最後一項差異是對於觀察現象的不同解釋。對於試

圖去解釋觀察現象的科學家來說，他們會很小心地排除那些被稱為是形而上 (metaphysical) 的解釋。所謂的形而上解釋，是指那些沒有辦法被驗證的命題 (proposition)。例如，「人們之所以貧窮和飢餓，是上天的安排」，即是一種形而上的解釋。

這些命題因為沒有辦法被驗證，因此是形而上的，科學界對此並不感興趣。這並不意謂科學家冷落這些陳述，也不意謂這些陳述並不是真的，更不代表他們是無意義的，這僅是代表科學家們並不關注於此。簡言之，科學只重視那些可以被公開觀察與驗證的事，如果問題 (question) 或命題不包括那些可被公開觀察與驗證的意涵，那就不是科學性的命題和問題了。

第二節 四種求知方法

在 Buchler (1955) 的著書中，Charles Sanders Peirce 指出：產生知識 (或以原來所用的字眼——堅固信念 fixing belief) 的方法有四種。在此處，作者為了釐清此些觀念，並使之更適合目前討論的需要，將把 Peirce 原來的論述做適度的放寬，以方便介紹。

獲得知識的第一種方法是**固執法 (method of tenacity)**，人們相信某一事實為真，而相信事實為真的理由是他們具有堅強的信念，他們已經認為這事實一定為真。通常諸如「真理 (truth)」之類的稱譽會增強其有效性。當面對明顯衝突的事實時，他們經常堅守著自己的信念，而且他們據以推論出新知識的命題，或有可能是錯誤的 (譯者註：指他們可能用了錯誤的前題推論出新知識)。

第二種獲得知識 (或固定信念) 的方法是**權威法 (method of authority)**，這是一種已建立信念 (established belief) 的方法。如果聖經這麼說，那一定是如此。如果物理學家說這世上的確有上帝，就一定是如此。如果一個觀念已經獲得傳統及公眾認可，其必定為真。如同

Perice所指出，這種方法較固執法為優，因為利用這種方法時可以促進人類的進步，雖然其進步的速度是非常的緩慢。說真的，如果沒有權威法，生活根本沒有辦法順利進行。Dawes (1994)就指出，一個人不可能知道每一件事。我們接受美國食品藥物管理署 (U.S. Food and Drug Administration) 的權威，以決定我們的飲食安全性。Dawes表示，完全開放心智並質疑所有權威的情況是不存在的。我們必須在權威的基礎上，接受非常大量的事實與資訊。因此我們不應該下結論說權威法是不健全的，只有在某種情境下權威法才算是不健全的。

先知法 (a priori method)是獲得知識和固定信念的第三種方法。Graziano與Raulin (1993)將此種方法稱為**直覺法 (method of intuition)**，這種方法建立在先知者 (a priorist)所接受的命題都是不証自明的假設上。必須注意，上述前提是「基於理性的同意 (agree with reason)」而不一定是基於經驗。這觀念似乎意謂著：由於人們追求著真理的自然傾向，所以他們可藉著自由的溝通與交換意見獲得真理。這種說法的困難點在於「基於理性的同意」此一陳述，究竟是誰的理性同意呢？如果有兩個很誠實又充分瞭解某事的人，分別採用理性的過程分析而得到不同的結論，這時誰對呢？這是Perice所謂的，個人品味的不同嗎？假如許多人認為某些事情是不証自明的，例如：「學習艱難的課程可訓練心智並建立道德品性」或「美國教育較亞洲、歐洲為差」等，事實真的是如此嗎？根據先知法，這確實是如此——因為這是基於理性。

第四種方法是**科學法 (method of science)**，Peirce說道：

為了滿足我們的懷疑…，因此，有必要找出一個方法，使我們的信念能由外在不變的事物來形成，而不是由人類自我形成。無論我們的想法如何，外界這些不變的事物都是不會改變的…運用這個方法，每個人的最終結論都是相同的。這個方法就是科學的方法，它的基本假設是：「有一些事物，它們的實際特性完全不受我們人類的看法所影響 (即無論我們怎麼