

# 識知心理學說與應用

江紹倫·著



江紹倫・著

---

# 識知心理學說與應用

---

# 識知心理學說與應用

69.9.0417

中華民國六十九年九月初版

中華民國七十三年八月第三次印行

本書限在台灣地區銷售

保有版權・翻印必究

定價：新臺幣一五〇元

著者 江 紹 倫

發行人 王 必 成

出版者 聯經出版事業公司

臺北市忠孝東路四段 555 號

電話：7074151・3940137

郵政劃撥帳戶第 100559 號

行政院新聞局出版事業登記證局版臺業字第 0130 號

• 17002 •

## 作者介紹

江紹倫博士現任加拿大多倫多大學教育學院心理學教授，一九七二年至一九七五年間，曾應邀出任香港中文大學教育學院院長。

在過去二十年中，江教授曾擔任美洲及亞洲五間著名大學的教職和行政工作，以及多倫多教育局研究部主任。在業餘時間，他又積極參與各種學會的組織活動，包括創辦和主編《加拿大與國際教育學報》及擔任紐約出版的《中國教育》的編輯顧問和加拿大比較教育學會會長。

江教授致力研究教育和社會心理學、人際關係、國際教育、傳播心理學，以及科技發展對人類生活和社會演變的影響，著作着重評論現代社會的心態和教育問題。作為一位華裔學人，江教授深切關懷中國教育和社會科學的發展，一方面對近代中國教育進行長期而有系統的研究，一方面又熱心介紹外國的先進知識，他近年出版的中文著作正反映他在這方面的努力。在學術工作之外，江教授最近又積極主辦華人社區服務，以及促進中加兩國的文化交流。

# 序

本書根據一九七三年出版的《識知過程與教育趨向——簡介皮亞傑的心理學》一書，加以擴大、補充和修訂而成。原書旨在為教育學院提供心理學教材，所以着重理論方面的闡述，理論與實踐的聯繫則留待講師按各自不同的現況加以解說。出版以來，各方讀者認為有舉例解釋識知心理學與應用方法關係的必要，所以最近中文大學出版社提議再版，著者遂決定作大幅度的增補和修訂，一方面改正以前的缺失，一方面加插近五、六年來的新資料，務求更臻完善。

本書就皮亞傑學說的最近發展情況，其多層應用方法，及其對當前教育實踐的深刻影響，分別在第十至第十三各章加以討論說明。近年的教學過程特別注重師生的情緒因素，確認情緒是學習的基因。在這方面，皮亞傑的學說具有獨特的見地，第九章對知覺、識知、情緒與象徵思想提供具體的解說。本書的第九至十二章是新作，不在原著的範圍內。此外，對於原書的第一章和第九章，卻補充了新資料，並作修訂。同時，參考書目更加插了近幾年出版的大量資料。整體來說，本書比初版增添了約一倍的篇幅，而由於它在作用和內容方面都超越了原書的範圍，所以書名也予以更改。

在組織上，本書分三大部份：第一章介紹皮亞傑的生平和研

究方法；第二部份，包括第二至第九章，闡釋他的認知心理學的理论基礎；第三部份，包括第十至第十三章，討論認知心理學在育嬰、幼兒園、小學和中學各級課程設計和教學關係上的應用，以及當前教育實踐的趨向。本書附錄的參考書目對於有志深入認識和研究認知心理學的讀者當可有相當幫助。

從七十年代開始至今的短期內，西方教育受到經費縮減、人口發展，和要求平等機會三大因素的衝激，發生變化，對於六十年代興起在教育方針、組織、課程和教學方面的各種創新，進行全面而深刻的檢討。在工作思想上，一般教育工作者由慕新轉向守舊；在教育實施上，由肆意嘗試轉向經驗沿用。在這種情況下，心理和教育研究特別活躍、深入和偏重實用，對於皮亞傑的心理學說，掀起空前熱烈的檢討求證，以及設計應用和加以評價的活動，提供了許多層次的寶貴而實際的資料。

縱觀這一時期的變化，似乎「還歸基本課程」，即着重語文、數學和寫作的學習，成為新的教育焦點。在這面旗幟下，一些教育工作者要對二十年來建立的各種教育創新進行打擊，不但新數學方案、統整科學課程、創作性寫作、空間開放學校、電腦輔助教學，和感性教學受到他們否定，連舊的劃一考試制度也要給重搬出來。表面看來，教育實踐好像走了一個循環，目前又回復到二、三十年的思想架構中。事實不然，目前的爭論，不是要作線性方位的移動（lineal shift），而要促成足以應付時代需求的多維質變（multi-dimensional change）。可以預期，許多教育創新都可面對時代的考驗，經過改善，更有效地服務教育。

皮亞傑學說對教育的基本影響，在於確定人的主動作用，建立個體在發展過程中的認知發展程序和特點，說明感覺運動和各層運算經驗與抽象思維的關係，以及情緒對於學習和人格形成的直接作用。比較起來，傳統行為心理學對於學習的解釋甚為貧乏。在那籠統的學說體系中，學習是經驗改造或行為改變過程，

對於人類行為怎樣可以在各種不同的情況下發生，人又怎樣會不需通過實在經驗和物象去進行虛構和抽象思想，沒有提出圓滿的解答。可以說，新的識知心理學說，在教育歷史中首次提供了可以控制的應用資料。

心理學現時正處於空前的迅速發展時期，各家學說互相衝擊，融滲滙合。因而，我們對於任何心理狀態，都可以根據多樣學說予以解釋，以求豐富明確，不必受到個別學派的限制。本書雖着重識知心理學的應用，在適當的地方亦同時提出有關的學說，以供參考。

因為工作上的需要，本書在正常的教學和研究程序中短期完成，粗疏之處，尚祈讀者察諒，並給予建設性的指正。

江紹倫

一九七九年元月識於多倫多大學

## 前言

心理學，尤其是應用心理學，到了二十世紀四十年代，受過第二次世界大戰的洗禮，加上要應付戰後種種社會的和人類思想的重建，更由於科技突飛猛進而帶來的新的世界形勢和生活條件開始發生巨變。一方面是心理學應用的幅度和頻率增加了，擴張了研究範圍，也開展了新的研究方法。在另一方面，由於戰爭的殘酷教訓，人們普遍對於人性是善是惡的問題，再無從肯定。目的在闡釋人類行為和社會過程的心理學家，目睹戰時的種種反常行為，大受震動，對心理學固有的知識和功能，失去信心，對固有的實驗方法，以至研究的基本假設，發生深度的懷疑。這一切成爲一股龐大的力量，推動心理學家檢討過去，探索新途。

在同一時期，教育學的發展也有了新的面目。隨着戰後聯合國的宣言「由於戰爭是人爲的；和平的重建，也只有在人們的心中着手。」人們開始對經由教育改善生活、改良社會予以寄望，至今與日俱增。不論是站在個人的立場，或是國家民族的立場，以至世界的立場，教育仍是促進人類生活進步和改良的當然媒介。肩負着如此重任，處身於急劇變動的時代，要創建有高度效能的教育組織和措施，教育家除了努力思考研究以外，更要集思廣益，吸收其它學科的新知識和技能。心理學主要研究的既是人的生長、發展、學習、行為、人格的形成和社會過程，它的新知

識便自然成為改進教育的基本依據和資源。

自從十九世紀末葉，心理學成為獨立科學的萌芽時代開始，教育學與心理學便結下不可分割的密切關係。後來，在應用心理學的範疇內，更分支出教育心理學。不過，以往的教育心理學內容貧乏，集各家各派的學習學說而成，由於這些學說幾乎全得自實驗室內硬性的試驗，例如強記無意義的字句，翻覆地試走一個迷津，或辨別一個結論的相關與不相關導線，雖然明知實驗室所設置的學習條件與實際的學習條件不能相提並論，仍要妄想從這些實驗中獲得一些可以解釋實際學習的原則。因此，舊的教育心理學一直未能對教育發揮切實的作用，只是成為一門紙上談兵、高踞於象牙塔之上的學科。

從五十年代開始，由於電腦和太空科技的出現和刺激，國際形勢、社會思想、以及團體的和個人的生活，都發生了巨大的變化。受着這些變動的影響，心理學有了新的轉變，而新的教育心理學，也突破了學習心理學的桎梏，像多孔的海棉，吸收心理學和一切以人為研究對象的學科的新知識和科技，加以融會貫通，實驗修正。心理學的新觀點，歸納起來，主要是確定人是一切行為的主動者。不管是主張人本心理學的（Humanistic Psychology）、社會行為心理學的（Socio-behavioristic Psychology），或是認知心理學的（Cognitive Psychology），均深信人是知識資料的尋求者和創造者，而人格的形成也直接受着個人的主動行為和個人的社會關係所影響的。這一新的觀點與固有的行為主義心理學觀點截然不同。比對起來，行為主義心理學確認人是知識資料的吸收者和反應者，他對知識資料只能作機械式的和反射式的吸取，適應和運用。因此心理學的目標是行為設計（behavior engineering）和行為修正（behavior modification），藉着研究所得去控制和改變人們的思想言行。這樣，如何幫助個人去了解自我和人際關係，藉以建立自知自信及和諧的社會關係，則是心理

學家當前的研究課題。

在這樣的研究氣氛之下，心理學在過去三十年間結出豐碩而多彩的果實，其中對於教育革新發揮最大作用的，要算瑞士的心理學家贊·皮亞傑（Jean Piaget）的學說了。自從二十年代開始，皮亞傑便在日內瓦由他領導的盧梭學院（Institute J. J. Rousseau）鑽研人類的識知結構（cognitive structure），識知發展和邏輯思想問題。經過了半個世紀的精心研究，他對於人類的識知是如何發生的，識知能力又可以怎樣培養等問題，提供了甚為完整的解釋和系統的資料。同時，他也為心理學創立了獨特的研究方法，即診究敘述方法（clinical descriptive method），造成新的研究趨向。在各種學科密切交流、互相結合研究的今天，皮亞傑本身的經驗和鑽研，更反映出多種學科研究法（multi-disciplinary approach）的價值。他對人類識知發展的研究，無論在態度上或方法上，都融會了他早年研究生物學的心得；而近年來，他又以自己的心理學研究結果，運用到改良教育的工作上，成為當前國際性的教育革新運動的中心人物。

本書所述，是皮亞傑的識知發展學說（Theory of cognitive development），和近年來教育實施上的一些創新（innovations）。皮亞傑的學說所包羅的概念很多，而且由於他的獨特的研究方法所限，所著的專書和論文都極為詳盡煩瑣，不容易摘要；加上他創立了一系列的術語，使人讀了不很容易了解。因此，在過去二十年間，專為闡釋皮亞傑的發展心理學說而著的書不下拾種，其中最早出現而又最系統完整的，要算傳來維爾的《皮亞傑的發展心理學》（Flavell, J. H., *The Developmental Psychology of Jean Piaget*, New York, Van Nostrand, 1963）。這本書的面世，對於推廣皮亞傑的心理學的研究發揮了很大的作用；但因為其作者行文不厭求詳，又大量引用原著的文字，沒有收到預期的效果。其它幾本依着相同目標而寫的書，亦在一定的程度上含有

同樣的缺點。

有鑒於此，本書的寫作着重兩個原則：第一是以最簡單通俗的文字敘述闡釋，盡量避免濫用術語，並且避繁就簡，務求刻劃出皮亞傑學說的中心思想；第二是就中國讀者的經驗範圍舉例，以期收到共鳴之效。本書對於攻讀心理學或教育學的大學生、專職教師，以至一般負責教育子女的父母們，也許有所幫助；讀完之後，對於兒童識知的發展過程、當前的教育措施的內容和理論基礎，想會獲得概括的認識、了解和批判能力。

以中文著述心理學雖是一件急切的任務，但卻並非輕而易舉。心理學本身是一門新興的科學，它雖然有了近百年的歷史，但是它的繁枝縷葉，是在過去的三、四十年間纔茁壯起來的。在這一段時間內，中國的心理學界正經歷着一個動盪的時代，由於時勢的限制，沒有激發起相應的進展，也不及與國外突飛猛進的心理學界保持聯繫，在學術的演進上留下一個不小的空缺。要把這個空缺填補起來，翻譯外文書籍或選用外文課本都不是有效的長遠辦法，我們也不一定要普遍追隨心理學範疇內全部的知識技巧，這樣做恐怕會把自己降在永遠跟着別人跑的地位中。重要的是要建立依據中國人的經驗和以中文為發表媒介的心理學體系，系統地選擇地闡釋突出的心理學說，一面進行研究，一面進行教育，以期培養獨立生長和足以與外間交流的能力，這種工作的發展，有賴個人和集體的聯合努力，作者謹藉此提出與同道共勉。

本書是在極忙的上課、研究和行政的任務中完成的，加上作者中文寫作能力的限制，錯誤和不周全的地方一定不少，冀望讀者不吝給予指正。承同事陳繼新先生校閱初稿，提出許多文字上的寶貴意見，夏仁山君編排書末的英中名詞索引，深表感激，特此誌謝。

一九七二年十一月江紹倫識於香港中文大學教育學院

## 目錄

|                 |    |
|-----------------|----|
| 序               | i  |
| 前言              | v  |
| 第一章 皮亞傑的生平和研究   | 1  |
| 皮亞傑的生平          | 2  |
| 皮亞傑的研究方法        | 7  |
| 第二章 識知的結構和發展    | 13 |
| 機略              | 14 |
| 同化              | 18 |
| 調節              | 21 |
| 平衡              | 27 |
| 第三章 識知發展的因素和過程  | 31 |
| 遺傳與識知發展的關係      | 32 |
| 智力內容、機能和結構的關係   | 33 |
| 活動對識知發展的影響      | 34 |
| 動機與識知發展的關係      | 35 |
| 識知發展的程序         | 36 |
| 影響識知發展的因素       | 39 |
| 第四章 識知發展的感覚運動階段 | 41 |
| 第一層——反射的運動      | 42 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第二層——適應和初步連環反應的出現   | 43  |
| 第三層——重複及意向行為的開端     | 44  |
| 第四層——機略的初步聯繫運用      | 45  |
| 第五層——從實驗創造新的機略      | 46  |
| 第六層——從內心活動創造新的機略    | 47  |
| 第 五 章 識知發展的運算前階段    | 49  |
| 語言發展與思想的關係          | 49  |
| 運算前思想的特徵            | 51  |
| 運算前階段中的識知變化         | 58  |
| 第 六 章 識知發展的具體運算階段   | 61  |
| 守恆                  | 62  |
| 序列                  | 69  |
| 分類                  | 71  |
| 第 七 章 識知發展的形式運算階段   | 75  |
| 形式運算思想的特徵           | 76  |
| 形式運算思想的發展過程         | 79  |
| 形式運算思想對青年期行為的影響     | 79  |
| 第 八 章 發展與學習的分別      | 83  |
| 知識的發展               | 83  |
| 學習                  | 87  |
| 第 九 章 知覺、識知、情緒與象徵思想 | 93  |
| 知覺和識知的關係            | 93  |
| 雙因子象徵意義的識知論         | 95  |
| 情緒與象徵發展的關係          | 99  |
| 第 十 章 皮亞傑的育嬰和幼兒園    | 103 |
| 育嬰環境和方法             | 103 |
| 幼兒園的學習理論            | 105 |
| 課程設計                | 107 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 教師角色.....              | 109 |
| 第十一章 小學課程設計和教學法.....   | 113 |
| 小學課程.....              | 113 |
| 小學教學法.....             | 124 |
| 第十二章 青年發展、人格和教育.....   | 133 |
| 青年人格發展特點.....          | 133 |
| 青年的社會意識.....           | 136 |
| 青年的羣性.....             | 138 |
| 代溝的形成.....             | 139 |
| 青年的教育.....             | 141 |
| 第十三章 識知發展學說與教育新設施..... | 145 |
| 早期教育的重要.....           | 147 |
| 課程組織與教學設計.....         | 152 |
| 學校組織與管理.....           | 157 |
| 參考書目.....              | 165 |
| 英中名詞索引.....            | 189 |

## 第一章

# 皮亞傑的生平和研究

從三十年代開始，贊·皮亞傑（Jean Piaget）的著作和學說已在心理學界引起普遍的注意，及至五十年代，他的著述被翻譯為英文，適逢教育改革的努力達於高潮，他的名字在教育界內遂流傳更廣，而研究、批判、求證和闡釋皮亞傑的識知心理學說的活動亦蔚為風氣，至今不衰。

無疑的，皮亞傑今天已被公認為對心理學和教育事業有最大貢獻的學者之一，他的識知發展（cognitive development）學說體系，為人類的識知結構（cognitive structure）、知識的產生、情緒發展和人格發展過程，提供詳盡而完整的敘述和解釋，並在育嬰方法、行為組織、課程編製、教學設計、學校組織，和教育哲學各方面得到廣泛的應用。

皮亞傑不但創造了獨特的心理學研究法，而且以他歷時大半個世紀的辛勤而有系統的研究心得，出版了數百種的專著和論文，為心理學積聚了豐碩而寶貴的資料。他今年已經八十三歲，還是意氣風發地繼續他的研究、寫作和講學工作，成為當前對心理學和教育實踐影響最為深遠的人物。

從二十年代初期開始，皮亞傑一直有系統地研究和描述人類的知覺、智力、識知、邏輯、概念、人格各方面的生長發展規律。他著論等身，全部都以法文發表，五十年代以後，相繼被譯

爲英文出版，引起全球心理學界和教育學界廣泛重視，一致公認他爲現代的一位偉大心理學家。對於這樣的榮譽，他是非常謙虛的，對於他自己的學說和研究卻又異常地嚴格要求，每遇到別人對他的學說提出批評，總是虛心接納，並公開地承認他對於人類認知過程的研究工作，尚在萌芽階段，有待進一步探討和鑽研。

隨着時間的演進，皮亞傑學說逐漸變成以他爲首的日內瓦學派學說。皮亞傑的偉大人格，他對科學工作的嚴謹而不倦的態度，以及他的感染和領導才能，在他的學生和同事之間留下深刻的影響。他的主要合作者 Bärbel Inhelder 女士，原是他的學生，後來竟成爲他的終身工作同志。近年，她更承繼了他盧梭學院的領導教席。現時經常環繞着老科學家身邊工作的後起之秀包括一羣發展心理學家 (Pierre Greco, Vinh-Bang, Guy Cellerier, Alinc Szeminska, Magali Bovet)，兩位邏輯學家 (J. B. Grize, L. Apostel)，一位心理語言學家 (Hermine Sinclair de Zwart) 和一位數學家 (S. Papert)，再加上來自全球各地的著名心理學者。可以預期，日內瓦學派在短期內，一定會有重大的創見。

筆者要在這時給中國學人介紹皮亞傑的學說，並闡明它在教育過程上的多重應用，是因爲它極可能促進深入了解人類的認知心理的緣故。

## 皮亞傑的生平

一八九六年八月九日皮亞傑出生於瑞士的奴車調 (Neuchâtel) 小鎮。他在孩提時代已對生物學表現深厚的興趣，並且顯示他是一位早熟而工作嚴肅的科學工作者。到了十歲，當一般小孩還是嬉戲娛樂的時候，皮亞傑便正式發表他的第一篇科學論文，詳述他對一種缺色素麻雀的觀察心得。在此同時，他又擔當奴車調自然歷史博物館主任的義務助手，對於軟體動物的研究取得豐富的

成果，發表論文。由於他的這些成就，他竟在十一歲那年接到擔任日內瓦自然歷史博物館館長的邀請！

少年時代的皮亞傑對哲學發生深厚的興趣，十四歲的那年，他深深地為 Henri Bergson 教授的認識論吸引着，並且為該論與亞里士多德學說之間的矛盾而感到莫大的困擾，由此，他開始對人類認知發生進行哲學推想。一九一五，十八歲的皮亞傑完成奴車調大學的學士學位，繼續留校深造三年，更獲得自然科學博士學位。在大學期內，他不倦地研究附近湖澤裡的軟體生物的發展程序，完成了二十多篇科學論文，成為全球有數的軟體生物專家。

在勤慎不斷的生物研究工作中，皮亞傑系統地觀察一代又一代的軟體生物的生長和發展過程，以及牠們在生理結構上的一些演變。經過精心的分析和推想，他認為這些生理結構演變是由於生物從那波濤洶湧的大湖，遷移到較為平靜的小湖的過程中，受到環境轉變的影響而促成的。由是，他進一步設想，認為生物的發展和演變狀態是其適應環境轉變的結果，非可單憑成熟和遺傳因子全面解釋。這早期的經驗和認識，以後長期影響他對人類心理發展的研究；他深信人類的心理發展，是人類適應環境過程和生物發展演進的延續同時影響所產生的效果。

皮亞傑一面努力研究生物的發展和演變，一面又不忘對於哲學問題的推想。特別是對於人類知識怎樣產生這一問題，究竟應該以邏輯方法去推想，還是以直覺觀察進行分析，也就是說，對於知識產生之謎，究竟應該通過概念內容的分析，抑或應該通過對人類平常生活行為的分析去作解答。有一次，年輕的皮亞傑參加美國著名哲學家和心理學家詹姆士（William James）的演講會，聽完之後感受很深，隨即寫了一篇關於新實用主義的論文，闡明在哲學範疇中，除了理性邏輯（rational logic）之外，尚有行為邏輯（logic of behavior）和活動邏輯（logic of action）