

社會科學整合論文集，陳昭南、江玉龍、陳寬政主編。  
中央研究院三民主義研究所叢刊(9)，頁39-54。  
中華民國七十一年（1982），八月十五日。台北，南港。

# 心理學的哲學基礎： 從行爲主義到認知心理學

鄭 昭 明\*

心理學源於哲學並受哲學的影響，可遠溯至十七世紀或更早的時期。但是，當代心理學絕非是哲學單純的產物，當十九世紀後半葉生理學在研究神經系統的機制與功能有了傑出成就的時候，心理學接受了生理學的實驗方法與研究策略，逐漸的離開了哲學的心理學而走向科學的心理學。嗣後，由於心理學自身的改變，以及接受了語言學（Linguistics），傳送與訊息科學（Communication and Information Science）以及計算機科學（Computer Science）的影響，成爲當前的心理學。

## （一）早期哲學的影響

許多有關於人類心智，意識與行爲的問題不是當代心理學研究的產物；數世紀以來，哲學家就已經提出這些問題，並嘗試尋求這些問題的答案。這些問題絕非是

---

\*台灣大學心理學系教授。

枝節而瑣碎的，相反的，它們是以人類的思想與文明發展所根植的動機與力量為中心議題，探究人類的信賴與信仰，人類的「知」的來源，理想的生活形式，在宇宙中所扮演的角色與未來的命運，人的本質以及心與自然界的關係。回答這些問題，無疑的，將直接的影響人類生活的無數層面，提供社會與個人行為的動機，說明政府約束人民生活的原理與基礎，以及培養個人認同與生命意義的思維方式。

哲學的心理學開始是嘗試處理人類本質的問題。後來，心理學成為「心理活動的科學」，範圍包括了對「心」( Mind )，「意識」( Consciousness )與「覺知」( Awareness )等觀念的澄清，「心」與「身」兩者的關係，「心」的發展及其所獲致對世界的知識，對他人「心」的瞭解與對自己「心」的瞭解。這些都構成當代心理學術活動的基礎。心理學受哲學的影響主要的來自兩方面。第一方面是有關於對知識與經驗的分析。第二方面是對心智活動的內容及其組織的分析。前者所涉及的是哲學家所說的「知識論」( Epistemology )，探討人如何能知世界的事與物。後者所涉及的是有關於「觀念」，「思想」，「心象」，「見識」，「記憶」，「創作」與其他心理能力的本質與內容，以及這些能力所服從的法則與運作。

知識論所最關心的主題是(1)我們對世界的觀念與知識從何而來與(2)經驗與「心」的組織與結構為何。為此，哲學曾出現兩派完全不同的看法。一派是經驗主義學派( Empiricism )。另一派是理性主義學派( Rationalism )。這兩派的看法在知識界裡曾競爭達數世紀之久，即使對當前心理學的研究仍有其具體的影響。

## 1. 經驗主義學派

經驗主義學派認為「經驗」是知識唯一的來源，而其中尤以感覺經驗( Sensory Experience )為最重要。人類對世界的觀念與思想皆來自於感覺印象( Sensory Impression )；這些觀念與思想是感覺印象的「拷貝」( Copy )(稱為簡單思想)或簡單思想的組合。對一個物件，如橘子，的感覺印象可再細分為一組的感覺品質，如顏色、味道、大小、與氣味等等。這些感覺品質在「心」裡連結在一起，因為

它們在客觀的物理世界中同時的出現在同一空間。因此，關於一個「橘子」的理念是複雜的，但可由一組簡單的理念及其連結予以表示。同樣的，有關於橘子的「知識」亦可由此複雜的理念與相關的理念的連結而構成。譬如，橘子是水果，是可食用的。當然，這些知識亦可間接的經由閱讀或別人的傳授而獲得。因此，經驗主義的看法有如下的特徵：(1)主張所有知識都來自於感覺經驗，(2)主張所有複雜的思想皆由一組簡單的思想所組成，(3)主張思想或「心」的原素透過時空的緊隣出現而連結或聯想在一起與(4)主張「心」有如機械系統一樣，是由基本的單位所組成。因此透過對這些基本單位的瞭解可瞭解整個系統，而不必訴之於一些神秘、抽象、不可捉摸的觀念。

依照經驗主義學派的看法，「聯想」( Association )不僅是知識獲得的原理原則，它也是人類在從事思考或想像時「心理內容」浮現的主要機制(Hobbes 1650)。John Locke ( 1690 )進而主張「心」有「反省」( Reflection )的能力，藉此能力可從記憶中提取幾個理念，再比較它們並安排它們在某種邏輯的秩序。適合這種看法的心理現象就是經由歸納，推理與演繹所獲致的知識。就「歸納」而言，我們能夠從一大堆實體的例子抽出事物的一般觀念(如刀子，酒)。就「推論」而言，我們能夠就一連串的事件中尋求其規則性與因果關係。就「演繹」而言，我們能夠就事實或邏輯的訊息導出其他的事實或訊息。就 John Locke 而言，這些經由「反省」而獲致的知識正如同外在世界所提供的感覺印象一樣，都能貯存在腦中而成爲知識的一部份。

## 2. 理性主義學派

理性主義哲學家主張「理知」( Reason )是知識主要的來源，而不是權威或精神的啓示，直覺或感覺的印象。這一派的代表人物是笛卡耳( Descartes )，萊布尼茲( Leibnitz )與康德( Kant )。他們幾乎不同意經驗主義者的每一個主張。譬如，他們認爲感覺資料只不過是一大堆未經組織而混亂的資料，這些資料只不過

是為天生的詮釋機制（ Interpretive Mechanism ）提供素材而已。這些素材只有透過天生的知覺原則的詮釋才能顯示其意義與彼此之間的關係。康德（ 1781 ）曾在其著作「純理性之批判」（ Critique of Pure Reason ）中論及：「對應於感覺的現象原素我稱之為物質（ Matter ），而能使現象的各種不同的特質依某種特定方式安排的原素是形式（ Form ）。於此，感覺如果不具有形式或秩序就不稱其為感覺。現象的物質給予我們的是後天的（ A Posteriori ），而其形式是先驗的（ A Priori ），它可獨變於前者而考慮其存在」。

僅管理性主義者對「形式」或詮釋設定的主張不盡相同，但在某些主張上是相一致的。其中的一項設定是，物體的實質性；先驗的詮釋知識投射到一物體的外顯性質而形成對此一物體的觀念，但其實質並不因其外顯性質的改變而改變。另一共同設定是：一個事件總是在時空的架構中呈現於我們的眼前；它發生在時間序列的某一點與發生在某一空間。至少，我們無法不如此設想。康德與笛卡耳都認為我們用先驗的三度空間的組織規則投射到外在的物理世界，因此深度知覺（ Depth Perception ）並不是來自經驗，而是生而具備的。康德的另一項設定是，我們對世界的知覺詮釋把因果關係「投入」於對事件與事件在時間上連續出現的觀察上，因此因果關係與其他的知覺關係，如「亮於」，「高於」，「位於左邊」，並沒有兩樣。

理性主義者認為經驗論者不能適當的解釋知覺的統合性與「關係」（ Relations ）在知覺統合所扮演的角色。感覺資料與資料之間的關係在知覺裡的重要性並不亞於資料本身。譬如，我們知覺到的是一整合的樂調而不是一連串單音的加成，亮度的知覺是來自於某一點與其周圍對光反射的比值。同樣的，我們看到的是一連續性的物體運動，而不是靜止的物體出現在不同的空間；我們看到的是一個紅色的蘋果，而不是紅色與蘋果。完形派心理學（ Gestalt Psychology ），繼承理性主義的先驗論，主張知覺並不是感覺素材的加成，而是它們互相之間的關係整合。

心理學接受知識論的影響也形成如上的兩大派系，但是心理學並不滿意哲學形而上的討論方式，形上學靠思辨與臆測，而其結果是（一）只能依賴選擇性的現象與推

理支持思辨與臆測與(二)將產生無數的理論與永無休止的論爭。

## (二)十九世紀生理學的影響

心理學從一門臆測的玄學轉變成一門實驗的科學主要的是受了十九世紀後半葉生理學的影響。這個時期生理學對神經系統之研究與達爾文的進化論刺激了心理學，也提供心理學一些方法與知識的基礎，使其成爲一支經驗科學。

在1830年，Bell發表了一本書「人體的神經系統」(Nervous System of the Human Body)。Bell曾證明：脊椎神經的腹根(Ventral Roots)是純由動作神經纖維組成，而背根(Dorsal Roots)與神經節是由感覺神經纖維組成。這個發現使得心理學認爲心理活動可以用刺激與反應的關係表示。Bell進而指出，神經的傳導是單向的；刺激永遠從感覺器官傳至神經的中樞，再由中樞傳至肌肉。此「前向傳導律」(Law of Forward Conduction)導致後來反射弧的單向傳導看法。Johannes Müller，繼續Bell的研究，得出如下的結論：知覺既然依賴感覺神經的傳導，因此其內容不能單由刺激來決定，它也受感覺神經的性質的影響。Müller也極熱衷於傳導速度的測量，這類研究導致心理學在反應時間上面的研究。

Müller在德國從事感覺神經的研究的同時，在法國的Pierre Flourens則從事對腦的實驗，他故意損毀鴿腦的某些部位，然後評價毀損所造成的影響。Flourens因此發現腦的功能具有局部性。他的研究使得心理學注意心智與行爲的生理基礎。

### 1. 心理物理(PSYCHOPHYSICS)的研究

Weber曾證明，如果由幾種感官同時去感覺一個重量，則對重量的區辨較爲敏銳。他發現，在提升重物的情況下比在持握重物的情況下產生較敏銳的重量區辨。Weber同時發現，對一個重量予以改變而產生不同重量感覺所需要的最低改變量( $\Delta W$ )不是固定的，而是與原來的重量( $W$ )成某一固定的比值，即 $\Delta W/W=K$ 。此即所謂Weber法則(Weber's Law)。Fechner基於Weber法則導出一個結

果：當物理強度呈現算術級數的改變時，心理感覺強度則呈幾何級數的改變。基於這個結果，他認為他已經發現物理與心理現象的橋樑；所有的物理刺激均屬外在物理的世界，而所有感覺均屬心理世界，兩者的關係可以對數的函數關係表示。因此感覺歷程的研究成爲心理學的一個基石性的研究，而 Fechner 的主要貢獻是使心理學成爲一支經驗科學。

另一傑出生理學者是 Hermann von Helmholtz。他對心理學的影響是在神經傳導速度的研究，但他最主要的貢獻是對視覺與聽覺器官及其作用的研究。

## 2. 結構學派 (STRUCTURALISM)

結構學派的創始者 Wilhelm Wundt，承襲經驗主義的看法，認為，心理學的研究對象是經驗本身，即經驗者的直接經驗，而非獨立於經驗者之外的間接經驗。由於直接經驗來自於感覺，而經驗者也不時對感覺經驗採取某種反應，因此 Wundt 主張心理學應利用實驗生理學的方法，量化刺激與反應，並尋求兩者的關係。但也由於直接經驗必須依靠經驗者的自我觀察，因此內省法必須保留，以與實驗法一併使用。Wundt 承認有些高層的心理能力，如思想、推理、判斷等等，不能以實驗的方法進行研究，它們只能間接的從人類建立的文化，包括語言、習慣、信仰、傳統與社會機制，裡去尋求瞭解，因此分析人類心智的文化產物也是研究的方法之一。

由於直接經驗必須爲經驗者所體會到，因此 Wundt 認爲意識，而非靈魂或心理官能，才是心理學研究的主題。結構學派強調在對意識內容的分析。Wundt 認爲意識是由思想 ( Idea )、情感 ( Feeling ) 與衝動 ( Impulse ) 所組成。思想來自於外界，爲意識的客觀部份，由感覺經驗所組成，而感覺可由其品質與強度去區分。情感與衝動皆來自於有機體內，爲意識之主觀部份。情感可分成愉快與不愉快，緊張與鬆弛、興奮與壓抑，這是 Wundt 所謂的情感三元論 ( Three Dimensional Theory of Feelings )。

Titchener 受教於 Wundt 並繼承其思想，他視「心」爲個人終其一生的心理內

容的總合體，而「意識」為在某一特定時間的心理內容的總合體。兩者的基本單位為「感覺」、「心象」與「感情」。「感覺」是知覺的原素，「心象」是思想的原素，「感情」是情緒的原素。而三者又可以用更為基本的單位表之。這些單位是品質、強度、持續期間與清楚度。就他而言，心理學的研究可分成描述與解釋兩部份，前者主要在探討「心」之結構，而後者替前者尋求原因與基礎，他主張最後的目的應在後者，而其方法是尋求「心」的生理基礎。

### 3. 功能學派 (FUNCTIONALISM)

與結構學派不同，功能學派主張，人類的意識與心智應從其功能去瞭解；意識與心智皆為個體為適應環境，維持自己生命所發展的結果，因此應從其維生的機制與發展的動力歷程去瞭解。這種看法源於 Spencer, Darwin 與 Galton 的進化與適應觀點。Spencer 於 1855 年提出進化的論點：進化是透過一連串整合與分化的過程，使得同質性最終變成異質性。由此觀點，低等動物只能利用反射性行為去應付各種不同的情境，略為高等者則出現本能性行為，而高等動物則更進而出現各種不同的行為方式以應付各種不同的情境。人類的心智活動是進化與適應所顯現最高層的一面。Spencer 更進而指出，有用的維生功能，即使是經由後天獲致，亦可透過基因的遺傳而傳至後代。Darwin ( 1859, 1872 ) 在其「物種起源」( Origin of Species ) 與「人類與動物情緒的表現」( Expressions of the Emotion in Man and Animals ) 中主張，生命是為生存而戰鬥，裝備較好的個體具有較佳的生存機會。人類行為由目的來導向；對外界環境有較靈活的適應能力具有較佳維生的機會，因此心理學應該研究人類適應其環境的過程。

William James 認為意識是進化的產物。他由精神病學看出人類的心智有意識、潛意識、分裂意識與失憶症，因此認為意識是思想的泉流，由一連串的變化鋪成，因此意識不能如結構學派然在靜止面上求瞭解。John Dewey 於 1896 年討論「反射弧的觀念」中指出，反射弧 ( Reflex Arc ) 被結構學派認為是由一刺激與一反

應兩獨立單元所組成，但反射弧是行爲的一個單元，刺激與反應兩者缺一則不可稱之爲反射弧；分別從刺激與反應兩方面來討論反射弧並不能對反射弧有所瞭解，而應把它看成是一個獨立的單元，以探究其功能。Dewey 認爲人之所以思考主要是爲了生存，因此知識是求生的一個結果。他把「習慣」(Habit) 分成兩種，一種是例行習慣 (Routine Habit)，主要用來應付靜態的環境，另一種是智慧習慣 (Intelligent Habit)，主要用來應付變化的環境。功能學派裏不乏其人，知名的還有 Angell, Carr, Robinson, Thorndike 與 Woodworth 等人。Carr (1925) 指出人在環境適應過程中動機所扮演的角色，動機比適應更能具體的說明心智與行爲的改變，他主張動機的滿足對有機體的生存是極爲重要的；適應的過程基本上是一個問題解決 (Problem Solving) 的過程，經過此過程有機體終能尋出解決其需求之途徑。此觀點經由 Thorndike 的實驗與發展成爲一項行爲改變的法則——效果律 (Law of Effect)。Thorndike (1911) 經由動物的實驗發現：在一個情境裡，動物表現某一行爲之後的結果如果令動物感到滿意，則此行爲在相同情境下有再度產生的可能；相反的，如果行爲的結果使動物感到厭惡，則此行爲將不再產生。就功能學派而言，感覺、情緒與行動皆爲有機體爲適應環境所產生的表現。因此，從研究策略而言，意識對人的重要性既然在於它的運作與功能而不在它本身，心理學應從適應與功能的觀點去客觀的觀察心智與行爲。

### (三)行爲主義(BEHAVIORISM)

功能學派是美國心理學的主流，而美國心理學又執世界心理學之牛耳，因此功能學派在整個心理學術發展居於主導的地位是極其顯然的。相反的，結構學派雖然因爲 Titchener 從德國前往美國的康乃爾大學執教也曾在美國生根發展於一時，但究竟抵不過當時進化論與功能主義的思潮，對心理學術的發展並沒有產生顯著的影響。

行爲主義的興起固然有其功能主義的歷史背景，但其創始者 John B. Watson



(1913) 主張，爲了使心理學成爲自然科學的一支，心理學應摒棄意識、心靈、感情、情緒以及其他不能直接觀察的、與「心」有關的概念，而應集中注意於有機體的行爲的觀察與研究。唯有如此，才能使心理學的研究對象在客觀的、分析的與量的方法下接受觀察。行爲主義的心理學是沒有「心」的心理學；有機體可以經由其行爲的觀察予以完全瞭解。Watson 把行爲分成外顯的 ( Explicit ) 與隱內的 ( Implicit )，前者是指所有表現於外的活動，如走路、講話、微笑等；後者是指腺體的活動，肌肉的收縮與內臟的神經的活動。行爲主義反對「感覺」( Sensation ) 的概念，因爲沒有人可觀察到另外一個人的感覺，唯一能觀察到的是針對一個刺激所引起的反應，不管刺激是視覺的、聽覺的、或嗅覺的；不管反應是動作的或語文的。同理，「知覺」必須透過條件化的歷程所顯示的刺激——反應的聯結來解釋。「情緒」是一種「模式的反應」( Pattern Reaction )，特別是內臟與腺體的反應。模式的反應是指具有固定的，規則的與序列的反應。「思考」是一種自我語言的形式，可透過語言器官的動作予以瞭解，而「人格」是我們自己個人習慣系統的產物。

但「習慣」是什麼？早期 Watson 對它的解釋是含混的，但自從 Ivan Pavlov (1927) 提出「條件反射」( Conditioned reflexes ) 之後，Watson 認爲「條件反應」( Conditioned Response ) 的形成可以做爲「習慣形成」的解釋。

瞭解並預測行爲的發生是行爲主義者最主要的研究興趣與目的。行爲主義者反對「本能」對行爲發生的解釋。任何行爲的發生如果都用本能解釋，則無需瞭解行爲的發生，也無法預測行爲的發生。「本能」觀念的缺點不在它的解釋能力太薄弱，而在它的解釋能力太強、太泛濫。相反的，行爲主義者注意情境刺激對行爲決定性的作用，易言之，從刺激與反應的連結可瞭解與預測行爲。但是，Watson 反對兩者的連結用 Thorndike 的效果律來解釋，理由是效果律使用「滿意」與「厭惡」兩個不可直接觀察的概念去解釋一個行爲在某一情境下是否會發生。Watson 主張，刺激與反應的連結是遵循頻次律與新近律 ( Laws of Frequency and of Recency )：一個刺激與一個反應如同時發生，則其連結得到增強，其連結強度端視兩者同時

發生的次數與其新近性。

#### (四)新行爲主義(NEO-BEHAVIORISM)

儘管 Watson 主張行爲完全由環境來決定，而其過程可以完全是唯物的，但顯而易見的，所有環境安排以決定行爲改變似乎具有一共同的條件，否則不會有穩定的行爲產生。此條件即爲環境所提供的酬賞或處罰。再者，行爲改變者亦經常的處於某種「慾望」的狀態，如吃食或飲水的慾望。行爲主義者儘可不同意效果律的觀念，但不能否認效果律所欲解釋的事實，即酬賞或處罰對於行爲改變具某種重要性。Watson 之後的行爲主義者由於對此事實的解釋不同產生不同的派別。譬如，就酬賞而言，E. R. Guthrie (1935) 認爲動物在一個情境裡所建立的是刺激與反應的連結，而這連結不需要食物予以強化，食物的作用只是使一個正確的刺激——反應的連結保留下來，動物在吃食時停止活動，因此導引至食物地方的刺激與反應的連結因爲不再其他的反應的產生而得以保持下來。所以食物的功能是阻止一個既經學會的連結被其他的連結所取代，而不是在增強一個尚待建立的連結。E. C. Tolman (1930) 認爲動物在一個情境裡學到的是刺激與刺激的連結。學會的正好像一個情境的「地圖」一樣，藉此它可知地點與地點的關係。與 Guthrie 一樣，Tolman 也認爲食物的功能不在增強連結。但 Tolman 認爲食物的功能是在學習情境裡提供一個目的，藉此，動物可經常的顯現一個既經學會的連結。支持 Tolman 理論最有力的證據是他自己與 Hornzik (1930) 在「潛伏學習」( Latent Learning ) 的研究。他們發現，雖然老鼠在迷津學習直到第 11 天才出現食物的酬賞，但表現在第 12 天的學習效果與從第一天就給予酬賞的效果是完全一樣。此結果說明了，沒有酬賞之下，動物仍學會某些行爲，透過酬賞，行爲即顯現出來。

Hull (1943) 與 Miller 與 Kessen (1952) 則認爲酬賞具有強化行爲的效果；行爲因爲食物的酬賞而得以增強其強度，形成爲習慣。Hull 的理論與效果律一樣，所不同的是，Hull 認爲動物透過行爲的改變從外界得到某些物質以解除因爲不平

衡所產生的驅力刺激 ( Drive Stimulus )(如飢餓所引起的胃部的疼痛)。譬如，就食物而言，它對行為學習的功能在於能夠減除胃部因飢餓所呈現的緊張與疼痛。此種看法稱為「驅力刺激減除」理論 ( The Drive-Stimulus Reduction Theory )。為了驗證驅力減除理論，Miller 與 Kessen ( 1952 ) 在老鼠跑抵迷津的目的箱之後，直接的把食物經由一個管道直送到胃部，這種不經口部的酬賞方式仍具有強化行為的效果，其結果正如食物經由口部，食道、再到胃部的效果一樣，說明食物的功能是在減除胃部的驅力刺激。Hull 的理論曾經得到心理學界的普遍的重視與研究，並支配了心理學的研究一段相當長久的時間。但驅力減除理論不是唯一的強化理論。就在他提出此理論不久，他的學生 F. D. Sheffield ( 1954 ) 提出「驅力引發理論」( The Drive-Induction Theory )。Sheffield 認為，食物或其他酬賞物的功能不在減除，而是在引發，動物的驅力刺激。他發現，公老鼠在學習情境的目的箱發現了母老鼠，但只允許其進行交配的行為，而不允許有解除其驅力的動作——射精——的情況下，行為的學習仍舊產生。B. F. Skinner ( 1938 ) 是所有強化論者中唯一不對酬賞與處罰提出功能性的解釋的，就他而言，強化作用只需是描述性的，而不需是解釋性的，他也不像 Hull 一樣想建構一套可以演繹的理論架構。

行為主義學派繼承西方的實徵主義，強調科學的實驗控制，尋求一套為所有動物所遵循的行為改變或學習的法則。他們拒絕唯心論者的問題，也拒絕內省法的使用，因為兩者都將導至無休止，無結果的爭論。自從 1913 年 Watson 提出「行為主義」的主張以來，心理學的研究曾籠罩在行為主義的思潮達四十年之久，但正如上述，四十年的時間，行為主義仍在爭論行為改變的基本機制的本質。行為主義者在互相爭辯動物所學到的是刺激——反應的連結抑或刺激——刺激的連結？這些聯結是逐漸累積其強度抑或一次的時空緊隣出現就可連結成功？酬賞與處罰對於行為學習是在保留一個既經學會的連結？顯現已學成功的連結？抑或增強連結？而其過程是在減除驅力？抑或引發驅力？基本的歷程如果歷久懸而未決，又如何用來解釋複雜的行為與高層的心理歷程，如知覺、記憶、思考、心象、以及語文行為？何況，

從動物身上所獲致的行爲法則類化到人類身上亦可能出現邏輯的困難。人與低等動物顯然是不同的進化層次，因此雖具同質性，但亦具異質性（如語言行爲爲人類所獨有），而異質性是無從類化的。但最嚴重的恐怕是行爲主義者所使用的幾個概念在解釋人類行爲所顯現的簡單性與極限性。行爲主義者否定有機體的天生機制對行爲的重要性，但後來的研究顯示，除了反射動作與本能性行爲之外，某些人類的行爲也可能由天生機制所支配。譬如，完形派心理學所提出的知覺組織是難以用後天的學習解釋的。Gibson 與 Walk（1960）發現初生個體對高度的懼怕，說明空間的知覺可能與生俱來。而幼小個體在語言發展的過程所表現的獨特的語音與語法的現象，與成人的有極明顯的差異，也無法以後天的學習的觀點去適當的解釋。就後天的學習而言，Gibson 與 Gibson（1955）提出另一類的學習爲行爲主義所不談，所不能談，此即知覺學習（Perceptual Learning）；人類知識有一大部份是來自於對外界事物的分辨，其過程是同中求異，異中求同，而這些過程並不需要明顯的外在強化；而只需要給予機會去分辨。知覺學習基本上也不訴之連結或聯想的觀念。

### (五) 訊息傳遞系統論與認知心理學

把人看成是一個訊息傳遞與處理的系統，並強調其內部的心理運作（Mental Operation），是對行爲主義的反動。行爲主義積四十年的發展不但未能適當的解釋人類複雜的行爲與高層的心理能力，而且未能澄清這個主義所依賴的核心觀念。方法的行爲主義替心理學提供了客觀研究的方法與操作論（Operationsim），許多的心理現象與行爲能力可以透過一組的操作賦予定義，再透過外顯的行爲予以客觀與量的研究。但是內容的行爲主義却出現不少難以解決的問題，這是 Kuhn（1962）所說的「難題」（Anomalies）。Kuhn 說新看法的出現是由於老看法有太多的「難題」。行爲主義過分強調外在環境與行爲改變以及兩者的表面關係，而忽略了支持此關係，發生在有機體內部的心理運作。從刺激到反應經過的並不是簡單運作的有

機物，而是產生一連串運作的有機物。

訊息傳遞論發展的另一主要理由是來自於心理學對人／機系統的研究。第二次世界大戰期間，心理學者被徵召走出研究室，去實際的解決因操作新武器所必須面對的有關於人的注意、知覺、判斷、思考與決策的問題。這些問題都不是在實驗室裡觀察老鼠的行為改變所能直接回答的。面對這些問題，心理學家只能從實際的問題解決中另尋新的看法。心理學家被要求去探討，在人與機器的關係中，(1)機器應如何設計才能迎合人類的能力，以便能更有效的操作與更正確的使用機器與(2)人應如何給予重新的訓練才能適應操作新機器的要求。人體工學的研究產生了一個新的看法：人是一個訊息傳遞，訊息處理與決策的有機體，但具有相當程度的結構與能力的極限。把人看成如此的系統而去研究其訊息傳遞的過程與能力，皆與行為主義學派的觀點格格不入，也無從使用其概念。

把人看成是一個訊息傳遞系統是不難想像的。譬如，一位飛行員從儀表上閱讀數據或訊號得以修正飛機的航道是一個訊息傳遞過程。一位汽車司機看到紅燈而踩剎車是另一個訊息傳遞與決策過程。因此，人類訊息傳遞論者在尋求人與其他系統的相似性時，發現傳送工程學與消息論（ Communications Engineering and Information Theory ）能給心理學一些有用的概念。這是一個新派典（ Paradigm ）產生的必經途徑。傳導工程學長久以來在追問，訊息如何經由傳送系統的傳送不失真，因為系統本身會產生「噪音」（ Noise ）會與訊息混淆在一起。人的系統也有相類似的現象。一個人在閱讀時出現差錯，可能來自於腦正從事其他的心智活動。一個打字員打錯字，可能來自於不良的打字習慣。從傳送工程學中，心理學借用了許多概念。其中之一是收錄（ Coding ）；透過一套規則，有機體把外來的消息刺激轉變為某種錄碼形式，以便能為有機體的生理機制所傳送與保存。另一個概念是「管道容量」（ Channel Capacity ）；在固定的時間之內，一個管道所能傳送的訊息有其極限，人的系統也不例外，在注意、閱讀、記憶、理解與思考等等各種心理活動中皆可看出其時間限制之下的極限。其他的概念如「序列傳遞」（ Serial Pro-

cessing ) 與「平行傳遞」( Parallel Processing ) 也都來自傳送工程學。

影響心理學的另一領域是語言學( Linguistics )。心理學受語言學的影響不是來自於兩個學科的類比，而是來自於兩個學科的共同研究興趣——人類的語文行爲。語言學者注意到人類語文的理解與產生( Competence and Production ) 有新奇性( Novelty ) 與複雜性( Complexity )，而認爲這些特性是來自於語文使用者掌握語文的結構與規則( 語法 ) 的結果。這些結構與規則絕難用行爲主義的刺激——反應的連結與強化的觀點予以說明( 至少目前如此 )。從兒童語言的發展亦可看出，不管學的是什麼語言、不同種族、語系的兒童皆顯現出相同的語音與語法發展的歷程，說明語言能力的某些面是天生的機制所賦予的。語言學者對行爲主義解釋語文行爲的批評最著名的是 Noam Chomsky ( 1959 ) 對 B. F. Skinner 著作「語文行爲」( Verbal Behavior ) ( 1957 ) 的批判。由於語言學者的批評，心理學一方面開始注意較高層的心理運作與較複雜的行爲，同時另一方面也在考慮天生的機制對這類心智與行爲的決定作用。

影響當前心理學的第三領域是計算機科學( Computer Science )。1936年，Turing 發展「通用機械」( Universal Machine ) 的數學觀念。一個「通用機械」是一個數學系統，以很少、很簡單的能力與特性，可以表現任何邏輯或數學的運作。機械計算機具有 Turing 機械自動化的要求與能力。Turing 機械與計算機都是一個符號操縱的系統，而人也是一個符號操縱系統。因此某些人類的心理運作也應該可以用數學邏輯嚴格、精確、具體與客觀的術語描述。也因此，一個人類訊息傳遞理論應該像是一個計算機程式；一個計算機程式如果能模擬人類的某些能力，它便是一個人類行爲的理論。也只有一個心理學理論以計算機程式寫出而能使計算機表現與人類雷同的能力才是一個有用的理論，否則便是知識的遊戲。

計算機科學也提供心理學處理人類心理運作的分析層次，人類的心理運作可以從生理或外表的行爲層次去處理，但計算機科學提供的是一個「程式層次」( Program Level )，目前這個層次的分析是最有用的；人與人的接觸或人與機器的接

觸都必須建立在這個層次上。

人類訊息傳遞觀念發展的結果，一方面是注意人的天生機制在訊息傳遞上所賦予的能力與限制，另一方面是強調人的過去知識與經驗的重要性，訊息如何傳遞，除了受天生的機制影響外，個人的知識也扮演極為重要的角色。人類的行為受制於他的觀念與知識是極為顯然的，就知識如何獲得而言，本身已具有理論與應用的重要性。但是目前的心理學在嘗試瞭解人的努力中有四個主要的研究主題：(1)人類的知識與經驗，對世界、對別人與對自己，是如何的獲得，(2)知識與經驗是以如何的結構與形式貯存於腦中，(3)知識與經驗在各種不同心理能力上，如注意、知覺，閱讀、問題解決，思考與態度改變，扮演如何的角色，與(4)知識與經驗如何與外來的消息刺激產生交互作用，以達到各種不同心理運作與認知的目的。

### 參考書目

- Carr, H. A.  
1925 *Psychology. A Study of Mental Activity*. New York: Langmans, Green.
- Chomsky, N.  
1959 "A review of Skinner's verbal behavior." *Language* 35: 26-58.
- Darwin, C. R.  
1859 *The Origin of Species*. London.  
1872 *The Expression of the Emotions in Man and Animals*. London.
- Dewey, J.  
1896 "The reflex are concept in psychology." *Psychological Review* 3: 357-370.
- Gibson, J. and E. J. Gibson  
1955 "Perceptual learning: differential or enrichment." *Psychological Review* 62: 36.
- Gibson, E. J. and R. D. Walk  
1960 "The visual cliff." *Scientific American* 202: 64-71.
- Guthrie, E. R.  
1935 *The Psychology of Learning*. New York: Harper.
- Hobbes, T.  
1839 Human Nature. Reproduced in W. Modesworth (ed.), *The English Works of Thomas Hobbes*. 4 Vols. London: Bohn.
- Hull, C. L.  
1943 *Principles of Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.

- Kant, I.  
1781 *Kritik der reinen Vernunft*. Leipzig: P. Reclam, in 1887 translated by J. M. D. Meiklejohn, *Critique of Pure Reason*. London: George Bell.
- Kuhn, T. S.  
1962 *The Structure of Scientific Revolution*. Chicago: University of Chicago Press.
- Locke, J.  
1690 *An Essay Concerning Human Understanding*. London: T. Basset. Recent edition is by A. S. Pringle-Pattison, Oxford: Clarendon Press, 1924.
- Miller, N. E. and M. L. Kessen  
1925 "Reward effects of food via stomach fistula compared with those of food via mouth." *Journal of Comparative and Physiological Psychology* 45: 555-564.
- Pavlov, I. P.  
1927 *Conditioned Reflex*. London: Oxford University Press.
- Sheffield, F. S.  
1954 *A Drive-Induction Theory of Reinforcement*. New Haven: Yale University.
- Skinner, B. F.  
1938 *The Behavior of Organisms*. New York: Appleton-Century-Crofts.  
1957 *Verbal Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Spencer, H.  
1855 *Principles of Psychology*. London.
- Thorndike, E. L.  
1911 *Animal Intelligence*. New York: Macmillan.
- Tolman, E. C.  
1930 "Insight in rats." *Univ. Calif. Publ. Psychol.* 4: 215-232.
- Tolman, E. C. and H. C. Hornzik  
1930 "Introduction and removal of reward, and maze performance in rats." *Univ. Calif. Prbl. Psychol.* 4: 257-275.
- Turing, A. M.  
1936 "On computable numbers, with an application to the Entscheidungs problem." *Proceedings of the London Mathematics Society* (Series 2) 42: 230-265.
- Watson, J. B.  
1913 "Psychology as a behaviorist views it." *Psychological Review* 20: 158-177.