

雲五社會科學大辭典

第九冊

# 心理學

2  
1  
0

雲五社會科學大辭典

第九冊

心理學

王 輯 編 總 譽 名

楊 亮 功 陳 雪 屏 羅 志 淵 編 輯 委 員 會 召 集 人

陳 編 主 冊 本

蘇 蕓 雨 劉 英 茂 胡 秉 正 編 輯 委 員

鄭 發 育 陳 雪 屏 楊 國 樞

黃 堅 厚 路 君 約 張 肖 松

劉 季 洪 出 版 委 員 會 主 任 委 員

出 版 者 臺 灣 商 務 印 書 館

中 華 民 國 二 十 六 年 八 月

中華民國五十九年十月初版  
中華民國六十二年八月四版

雲五社會科學大辭典 (全十二册)

第九册 心理學

全部十二册定價新台幣叁仟叁佰元正  
基本定價九元 本册定價新台幣叁佰元正

名譽總編輯 王雲五

編輯委員會召集人 楊亮功 陳雪屏 羅志淵

本册主編 陳雪屏

出版委員會主任委員 劉季洪

出版者 臺灣商務印書館股份有限公司

印刷及發行所 臺灣商務印書館股份有限公司

臺北市重慶南路一段卅七號  
登記證：內版臺業字第〇一三號

版權所有  
翻印必究

內 部 參 考

# 人 稿 撰 冊 本

(序爲畫筆名姓以)

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 松 | 肖 | 張 | 正 | 秉 | 胡 |
| 仁 | 仲 | 莊 | 屏 | 雪 | 陳 |
| 約 | 君 | 路 | 厚 | 堅 | 黃 |
| 茂 | 英 | 劉 | 樞 | 國 | 楊 |
| 雨 | 薌 | 蘇 | 育 | 發 | 鄭 |

# 雲五社會科學大辭典

## 第九冊 心理學

### 序 言

雲五社會科學大辭典出版委員會推定心理學部門的編纂工作由我負責。我於五十六年七月邀請了國立臺灣大學心理學系教授蘇燕雨、張肖松、鄭發育、劉英茂，國立政治大學教育系教授胡秉正，國立師範大學教育心理系教授黃堅厚、路君約諸先生組成編輯委員會。經過數度集商，作成以下的決定：

一、心理學部門涵蓋的範圍可大可小，選擇和社會科學有關者，暫分為普通心理、發展心理、社會心理、變態心理（包括心理衛生）、教育心理、工業心理、商業心理與軍事心理等九組。

二、普通心理擬列名詞約二百則，其餘各組每組列名詞約五十則，共約五百則。每則就其性質的不同，解釋的字數可短至二三百字，長至三四千字，平均約為一千字。心理學部門的總字數約為五十萬字。

三、普通心理組推定請蘇燕雨、劉英茂二教授執筆；發展心理組請胡秉正教授執筆；社會心理組請鄭發育教授執筆；人格心理組由我執筆；變態心理與心理衛生組請黃堅厚教授執筆；教育心理與軍事心理組請路君約教授執筆；工業心理與商業心理組請張肖松教授執筆。同時請胡報治女士擔任秘書，負責聯繫。

四、各組所列名詞可能有大幅的重複，由執筆者提出初步名詞表，經過編輯委員共同詳慎地審查，定出何者歸屬於何組，應由那一位分別執筆。在編纂進行中，蘇燕雨教授曾一度因健康關係，將一部分普通心理名詞委託莊仲仁先生代勞。我自己也因行政方面的工作驟增，無暇兼顧，不得不請楊國樞教授整個接受了人格心理組條文的撰寫。上年年底全部稿件收齊，我和楊先生又會同做了一番整理的工作，纔於今年四月交出付排。最後的定稿，名詞條文減為四百二十七則，總字數則增為五十九萬餘字。

從本年八月起大辭典將每月出版一冊，心理學這一冊預定在十月內刊出。回想自開始規劃，著手撰寫，到整理成書，歷時將三年，確經歷了一段相當艱辛的歷程。我在此應向各位編輯委員謹致誠摯的感激。我又特別要對楊國樞先生表明謝意，如非他及時承受了我所擔任的工作，則本書的刊印又將遲延不少時日。

陳雪屏 民國五十九年四月

# 雲五社會科學大辭典（第九冊）

## 心理學

### 普通心理學

#### 成就動機 (Achievement Motive)

「成就動機」的概念是馬氏 (D. McClelland) 和他的共同研究者創的，他們採用評估想像創造內容的方法來衡量這種動機，即：讓被試看一些圖畫要他們編出故事來，故事裡面要講出：(1) 圖畫情景裡面發生了什麼事情？內中的人是什麼人？他們在做什麼事情？(2) 什麼事情引導到這種特別情境？(3) 內中的人正在想什麼？每人要什麼？(4) 什麼事情將要發生？會產生怎樣的結果？這個測驗在作業上表現出相當大的差異，艾氏 (J. W. Atkinson, 1954) 敘述了兩篇短故事，測驗時使用的圖片是裡面有一個學童坐在教室內的課桌，一個被試看了圖片之後編出這樣的故事：

教室內學童被令寫一篇科學文章，因為他想寫出一篇重要题目的好東西，所以選習了高級英文。他搜集了和題目有關係的資料，想使用新穎的筆法描述出來，他正在開始執筆寫。

第二個被試編出下面的故事：

學童似乎受到某種問題的困擾得不到解決而在做白日夢，他被詢問到一個問題不知道怎樣解答，感覺到失望和厭惡，他懷疑了學校功課的內容是必需的東西，所以想做一點別的事情。他想一方面繼續留在學校肄業，另一方面找一所職業學校念。

這兩篇故事的不同點很顯著，前者表示成就需求，後者表示駭怕失敗。採用此種方法測量出來的包含成就動機，駭怕失敗，權力需求以及親和需求 (need for affiliation)。

一個被試具有高度成就動機是不是對任何種作業，就能努力以赴，不免令人懷疑，勞氏 (E. Lowell) 為試驗這種預測，選擇了一群被試，他們看了六張圖片之後編出來的故事表現了高度和低度的成就需求。他們全是男大學生，被令接受了費時二十分鐘的整理字母的測驗，即是把無意義的字重新安排或變成有意義的字，測驗分數於四十分鐘後公布出來，結果顯示具有高度成就需求的被試比低度成就需求的被試作業成果好。

成就需求可能由工具性條件化 (instrumental conditioning) 建立起來，有些父母則設法在兒女心上創造成就動機，溫氏 (M. R. Winterbottom 1958) 為研究這個歷程，挑選了遵照下學的指示所編的故事所表現出來的高度或低度需求的兒童：

今天我要求你們做的是一種遊戲，我喜歡講故事，我高興你們給我講。編故事甚不容易，讓我來告訴你們編什麼樣的故事，我給你們一個觀念，你們根據他編出來，其開始和結尾要像你們在書本上面念的故事一樣，要儘量講出來，我要把他們記錄下來的……，講吧！關於一個兒童在學校的故事。

人們可以看出，這種情境和看圖片編故事時一樣能發生個別差異，兒童們講出來的故事和成人一樣可以計算出成就需求的分數來。

溫氏為確定兒童們的家庭生活背景與高低度成就需求的關係，訪問了家長，詢問兒童們所受獨立生活訓練的情形，例如兒童們在什麼年齡家長期待他們：(1) 堅持自己的權利，(2) 知道到鄰居家的路，(3) 到外邊參加遊戲活動，(4) 表現得意有把事情做好的能力，(5) 參與父母的談話，(6) 自己用餐，(7) 和同年齡的兒童結朋友，(8) 把自己的衣裳弄好，(9) 自己上床安眠，(10) 自己賺零用錢，(11) 在家裡幫忙料理雜務，(12) 白天單獨留在家看守。家長並且被詢問到兒童們做這些事之後獲得什麼樣的獎賞。實驗結果顯示家長於他們九歲或是十歲時期待做這些

事情，但是具有高度成就需求家長比低度成就需求的家長所期待的年齡早一點，而且具高度成就需求的母親比具低度成就需求的更加獎勵子女。(蘇魯甫)

參考文獻：

Hilgard, E.R. Introduction to Psychology (2nd Ed.). New York: Harcourt, Bruce and Co., 1953, pp. 143-144.

活動電位 (Action Potential)

神經原的主要構造包括一個細胞體，一個或一個以上的樹枝狀突起及一個軸索狀突起。它有一個膜，有時候在其纖維四周還有髓鞘。其三個主要構造的不同機能及生理差異依賴細胞膜決定。

(一) 靜止電位 (resting potential)

細胞膜有極化作用，某一種特殊離子(正的或負的)在膜的一邊多於另一邊時，電位就產生了。

就神經細胞膜而言，靜止狀態中膜兩邊的化學電位差異稱為靜止電位，一般在-50至-100 milli volts之間，但也可能更少。負號表示與內膜比較時靜止電位為負的，換言之，外膜正離子多於負離子，而內膜則負離子多於正離子。

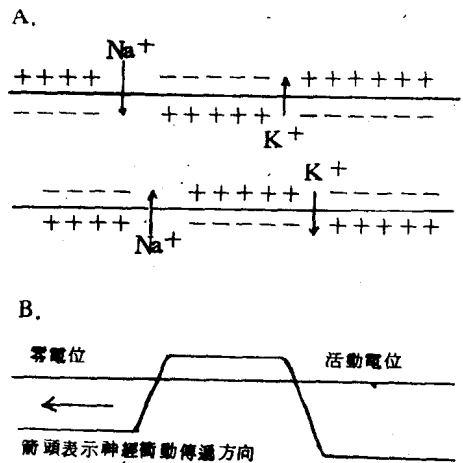
有關靜止電位及內膜負離子的各種解釋以「鈉理論」(sodium theory)最為人所接受。此理論假設靜止狀態中的細胞膜比較不易為鈉離子穿過，而可為其他大多數的離子通過(如鉀離子，氯離子)；同時，靜止狀態時，外膜大量的鈉離子直接負責膜的極化及靜止電位的產生。

(二) 尖形電位 (spike potential)

神經衝動即屬一種尖形電位。此種電位的變化很快，先向著一個方向，繼而向著相反的方向，終則回復靜止時的電位，其速度通常在1 msec以下。如靜止電位為-70 milli volts，受到電刺激後，伏特計的指針很快由-70 milli volts經0終止於+30 milli volts，然後回到-70 milli volts，典型的尖形電位如下圖所示。

(1) 離子變化 (ionic changes)

過去尖形電位曾被認為是靜止電位暫時性的消失，如果這種說法屬實，則尖形電位應止於0，似不應更指向另一邊，上面提及的廣義的鈉的理論



可以解釋此種情形。根據此一理論，在尖形電位產生時，細胞膜能使鈉離子穿入內膜。如果此一現象只有在膜的兩邊濃度相等時發生

，則尖形電位必止於0。反之，則膜內必產生暫時性的較大的濃度而指向另一邊，使內膜的靜止電位成為正的。

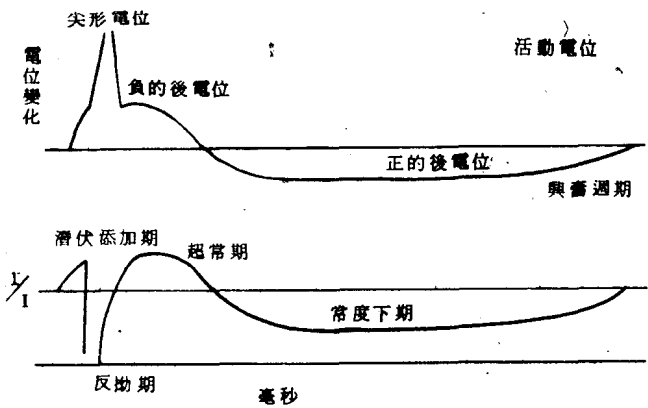
至於何以鈉離子迅速穿過細胞膜而回復靜止電位，仍然是一大問題。有人認為因為神經原內的代謝過程供給某一種使鈉離子穿回的能量。另一問題則是何以細胞膜突然地可以為鈉離子所穿透？一般的看法認為刺激打開了膜內的某些原子價，鈉離子只能被打出，然後原子價又關上了。

(2) 全有全無律 (all-or-none law)

全有全無律是尖形電位活動服膺的一項原則，雖然此一個原則並非是必然的，但確是尖形電位的一個重要特徵。此一原則適用於等級不定的電位 (engraded size of the potential)，或者達到最大限度，或者根本就不發生。其可能的最大限度須視纖維的大小及其四周的化學環境而定。

(3) 後電位 (afterpotential)

某些情形下，尖形電位發生後並不立刻回復先前的靜止電位，其情況為可能回不到原先靜止時的電位或超出了它，有時則兩種現象同時發生。如下圖所示，此種不及原先靜止電位的現象與神經原對於刺激的敏感度增加有關；而超出的現象則與低敏感度有關。



### (二) 等級電位 (Graded potential)

等級電位並不遵循全有全無律的法則，而可能小大由之，在神經機能中至為重要。實際上，它們引發尖形電位，一般可區分為如次兩種：

#### (1) 受納或引發電位 (Receptor or generator potential)

受納器可能是僅對某一特殊刺激反應的神經細胞或有神經纖維分佈的特殊表皮細胞，等故受納電位在

此有特殊的受納器中均可發現，此種電位大都與引起它的刺激之大小或比例。雖然刺激停止時它就消失，但是它們的時間常數却較尖形電位為慢。它們具有總和或助長的作用；換言之，一連串的刺激效果是附加的。一個短刺激引發一個電位，設若在第一個刺激效果消失之前呈現另一個刺激，則此第二個刺激引發的電位必加於第一個電位之上。

除了大小有等級之別外，受納電位與尖形電位尚有一點區別。其一，尖形電位可由電刺激所喚起，一般實驗及神經系統中的傳遞方式屬之。而受納電位則多由某一特殊種類的刺激所喚起；換言之，一個受納電位有其一定的特殊興奮劑 (specific excitant)，而不能由電刺激所喚起。

其二，尖形電位與受納電位的喚起地點在神經細胞不同的部位，有時甚至在不同的神經細胞。如在環層小體 (pacinian corpuscle) (一種壓力受納器)，其直接受到受納器壓迫影響的纖維末端便會產生一種等級受

納電位；而尖形電位則另由小體纖維長度中某一點的受納電位的活動所喚起。在視覺受納器中，桿狀體及圓錐體所引起的電位為等級電位；而尖形電位則受這種電位的影響，在兩極性神經細胞中產生。

由於受納電位連接刺激與尖形電位而引發尖形電位，故有時亦被稱為引發電位 (generator potential)。

#### (2) 觸處後電位 (postsynaptic potential)

根據生理解剖得知，神經原之間並不直接連接。每一個神經原各有其神經細胞及細胞膜，而各種神經原末端則非常接近，其連接處稱為觸處 (synapse)。典型的觸處包含一個或一個以上的軸索狀突起的末端，可以傳遞神經興奮至樹枝狀突起或鄰近神經原的細胞體中。

樹枝狀突起體幹處產生的電位稱為後觸處電位，通常簡稱為 P.S.P.。此種電位非常類似受納電位，二者同為等級電位，可由重複的興奮或由不同的軸索狀突起末端同時到達的興奮所引起。此種電位亦有其一定的特殊興奮劑，通常多為化學分子、光學或機械的能量。

#### (3) 閾下電位 (subthreshold potential)

如果某一電刺激不是以引致符合全有全無律的尖形電位而施於軸索狀突起時，便成了等級電位，其大小與刺激強度成比例，稱為閾下反應或電位，有時亦稱區域反應或電位 (local response or potential)。因為這種電位不傳至軸索狀突起故稱區域電位。其一旦超出了刺激閾，則成為尖形電位，故又稱閾下反應。

### (四) 興奮與傳導 (excitation and conduction)

根據近年來的研究結果，大多數人都相信神經膜有兩種。一種可對電刺激反應；另一種則否，而僅對特殊的興奮劑反應。第一種膜多發現於軸索狀突起及神經系統中較長的傳遞途徑中；第二種則可在樹枝狀突起及神經原體幹中發現。此種不接受電刺激的膜只能產生等級電位，而成為第一種膜的電刺激。如果刺激夠強，第一種膜必產生符合全有全無律的尖形電位，傳佈於整個神經原。

#### (1) 閾 (threshold)

因為尖形電位的特性是符合全有全無律的。同時也是最大電位，所以成為研究神經原興奮性或易感性 (excitability) 的一個標準。由等級電位轉為尖形電位可視為一個閾，因為其發生由突然而確定。引發尖形電位



所需的刺激量是電位的臨界度，稱為閾 (threshold stimulus)，由閾刺激的測量便可知神經原的易感性及其影響因素。

其他與閾的概念有關的術語如下：其一，興奮性(易感性)，指引發尖形電位所需的刺激強度，通常以閾的倒數表示。興奮性高，刺激閾則低，反之亦反是。其二，閾下刺激(subliminal stimulation)，指低於閾強度的刺激；同樣地，閾下興奮(subliminal excitation)指弱得不能產生尖形電位的等級電位的興奮。

(2) 潛狀的累加 (latent addition)

如果在施予一個閾下刺激後極短的時間內(通常短於0.5毫秒)，予以第二個刺激，則其效果必為總合的效果；即這一段時間使得連續的刺激總合起來，增大等級電位，使達到喚起尖形電位的閾度。此一潛伏的添加期相當於等級電位消失的時間，與纖維大小或神經系統中觸處結構有關。

潛伏的添加作用不僅適用於重覆的極短的刺激，也適用於較長的(幾個毫秒)刺激。

(3) 折射期 (refractory period)

緊接著潛伏的添加期之後，有一個短期的壓抑 (depression)。假若引起等級電位的為閾下刺激，這一壓抑很少，則一個強度較正常稍強的刺激便可喚起尖形電位；抑鬱完全，此時不論纖維中多強的刺激都不再會生任何反應，這一完全的壓抑即為絕對折射期 (absolutely refractory period)。然後又慢慢回復正常為敏感度，此時相當強度的刺激便可激動纖維，這一部分的壓抑稱為相對的折射期 (relatively refractory period)。

(4) 極化的變化 (change in polarization)

以上所述各種電位及興奮性的變化，均可由神經原細胞膜的極化變化予以了解。一個引起等級反應的刺激改變極化的程度，通常多因部分去極作用 (depolarization) 使然。部分去極作用改變電位引起一股電流，鈉離子經由膜向內導電，鉀離子則經由膜向外。假若這一電流達到了臨界度，便出現突然的完全去極作用，甚至倒轉的極化現象，這就是反拗期及尖形電位期。再極化期 (repolarization) 的興奮性少於正常，為相對的反拗期。

任何能降低靜止電位的興奮劑或刺激均可視為去極現象；反之，凡能增加靜止電位達一較高程度的情況，則稱為過度極化現象 (hyperpolarization)，此種現象可見之於某些受納器及後觸處，有助於對抑制現象的了解。發生過度極化現象時，達到尖形電位的刺激閾必增加，而興奮性必降低；因此，此一現象降低則消除了尖形電位的產生。

(5) 尖形電位的傳佈 (Propagation of spike potential)

一個電刺激作用於可以接受電刺激的膜時，我們假設有兩個電極分別置於膜的不同部位，電池通電，則其中一個電極為陰極，另一個為陽極。在陽極上，電子流入膜內；在陰極，電子則流出。設若同時記鄰近的電極，便可發現在陰極上如為閾下電刺激，則產生等級電位，膜有部分去極現象；而陽極的情形則相反。當刺激強度增至閾值時，電流外流為去極作用；電流內流則為過度極化作用。

其次，談到有關電路及其與尖形電位傳佈間的關係。首先，我們知道膜連接外電路及兩個電極，如果去極作用的陰極電流過強，膜則發生完全的去極現象。然後，一個新的獨立於電極的電路便建立了。包括膜的外流質介質，膜本身及神經原內的原生質在內，由去極處流向膜內的電流流至電極之前而流出時，會發生去極現象；然後電流流入去極區，復向前繼續去極作用。依此類推，尖形電位便如此傳佈過整個纖維。(蘇壽雨·莊仲仁)

參考文獻：

Morgan, C.F. *Physiological Psychology* (3rd Ed.). New York: McGraw-Hill, 1965.

情緒的促動說 (Activation Theory of Emotion)

情緒促動說的創設係根據晚近腦電圖 (Electroencephalogram) 以及腦皮層與皮層下中樞的關係，這個學說不但解釋情緒行為，並且也可解釋醒醒現象。腦活動引起的腦電圖，與若干種類見於神經病及精神病症候的變態行為有關。

情緒促動說根據下列五點：

(一) 情緒出現時，腦電圖出現促動型 (activation pattern)，減少或停止阿爾華 (Alpha) 波，產生振幅低的快波。

(二) 腦電圖裡面的促動型，可以用電刺激向前伸展至基底間腦 (basal diencephalon) 的腦幹網狀體 (brain stem reticular formation) 予以再生，其影響投射到腦與腦皮層。

(三) 破壞基底間腦，即腦幹促動機構的尾端廢止腦電圖的促動現象，恢復間腦與腦皮層的阿爾華波。

西和(關聯)的行為是情緒興奮的反面，即淡漠 (apathy)、無感覺 (lethargy)、昏睡 (somnia) 及僵直性昏厥 (catalepsy) 與肌肉運動減退 (hypokinesia)。

(五) 基底間腦機構與下級腦幹網狀體，等於(二)項下敘述之腦電圖促動機構。

關於第一項，巴格氏 (Berger, 1933) 報告「驚恐 (eright) 消除」阿爾華波，恐怖與焦急引起了快波；安氏 (Andrew, 1938) 發現了驚動 (startle) 阻擋了阿爾華波；威廉氏 (Williams) 觀察到困窘 (embarrassment) 與憂懼 (apprehension) 消除阿爾華波。林氏 (Lindsley)、包氏 (Bowden) 與馬氏 (Magoun, 1949) 發現未受麻醉的貓，上頸部脊髓被切斷，表現振幅低的快電波，即是一種促動型。

關於第二項，毛氏 (Moruzzi) 與馬氏 (Magoun, 1949) 提供「證據，直接用電刺激貓的下級腦幹網狀體消除了腦皮層的阿爾華波，而產生振幅小的快波。再則，他們發現末梢感覺神經受刺激所引起的「引發電位」(evoked potential) 不受網狀體受電刺激的阻擋，但是每一個引發電位之後產生的後發放 (after-discharge) 却被消除了。同樣的，間腦受刺激引起的補充電位 (recruiting potential) (Dempsey and Morsin, 1942)，亦被消除了。

關於第三項，林氏 (Lindsley)、包氏 (Bowden) 與馬氏 (Magoun, 1949) 提供的證據指明：促動系統底端受傷，消除促動效果，而在腦皮層限定部分再生阿爾華波。腦皮層與間腦同時放電表明兩者之間有循環神經圈 (reverberating circuit) 存在。間腦的限定部分似乎是散布的投射系統的延長，下級腦幹受傷，網狀體愈健存，愈使腦皮層表現促動現象。中腦受傷，破壞內部與側部蹄帶 (medial and lateral lemnisc.) (通間腦與腦皮層的直接感覺通路)，但使中腦被蓋 (tectum) 與網狀體健存，並不消除促動型，然相反的情況消除促動型而產生阿爾華波。由此，可以知

道由脊髓直接經過間腦至腦皮層的神經通路，不產生廣泛的腦皮層促動型。只有從側枝經過下級腦幹網狀體而上行的散布的投射系統喚起廣泛的腦皮層促動型。

關於第四項，破壞下視丘的動物與下視丘發炎的病人表現無情，無感覺與思睡，可以做為證據。

關於第五項，蘭氏 (Ranson) 與馬氏 (Magoun, 1939) 的研究給有力的證據，用電刺激下視丘與網狀體喚起身體與內臟的活動，情緒的興奮與精神的激發 (arousal) 包含在內。

馬氏 (Magoun) 及斯氏 (Sprague) 等，於一九四八年；林氏 (Lindsley)、施氏 (Schreiner) 及馬氏 (Magoun) 於一九四九年，證明了腦幹網狀體，視其所受刺激之部位，發生促進與抑制脊髓運動活動的作用。(蘇德爾)

參考文獻：

Stevens, S.S. Handbook of Experimental Psychology. New York: John Wiley & Sons, 1951, pp. 505-509.

### 活動 (Activity)

有機體在醒時從事多種活動，諸如探索，用鼻吸氣，抓，看與追捕東西之類，為便利於測量，把大部分的活動分為移動活動 (locomotor activity) 與不安靜 (restlessness) 兩類。

移動活動，動物從一個位置移動到另一個位置。此類活動最常被測量，使用迴旋輪 (running wheel) 測量，動物前進時使輪子運動，附在輪子的計算器將運動的數量記錄下來 (Young and Spector, 1957)。

不安靜是另一種活動，動物雖然有運動，但是在空間上並不轉移位置，此類活動可以使用測穩器 (stabilimeter) 或是微動籠 (jiggle cage) 測量出來。這種儀器是一種台，動物在台上面稍微有點運動，台即開始搖動，而用氣體的或是電子的設備記錄下來。

兩種測驗重複，但是迴旋輪記錄不出不安靜活動，而搖動籠不容易分別移動活動和不安靜活動。一般講起來，兩類的活動是相關的，動物從事移動活動時，當然是不安靜的，可是動物營養不良時頗不安靜，而移動活動却降低

下來。

迴旋輪記錄下來的活動的特徵的一種是活動具有節奏 (rhythm)，節奏不止一個，而是幾個節奏互相依存，每一個節奏具有不同的原因，有的由內在的生理情況引起，有的由環境的刺激引起。老鼠的活動由飢餓、光線、溫度與性分泌四種因素引起：

(一) 飢餓：身體活動與飢餓密切關聯，老鼠如果自由攝食，便表現食與活動之間有規律的節奏，平均時間大約四小時 (Richter, 1927)。活動大部分發生在前，繼續幾分鐘之後吃的動作才開始，其後不久活動便停止下來。此種節奏是有機體睡與醒的多相節奏 (the polyphasic rhythm of sleep and wakefulness) 的一環，醒使有機體滿足飢、渴及其他生理需要。

(二) 光線：許多動物隨環境的晝夜轉變，在天然光線情況之下表現活動有規則的變化，此種週期的變化，老鼠表現得很清楚。他是夜間活動的動物，約百分之七十的活動在夜間出現，如以人為的方法把晝夜顛倒時，他仍然在黑暗的時間活動 (Browman, 1942)。鳥與其他晝間活動的動物夜間睡眠，晝間活動。鳥類和哺乳動物的活動是和晝夜週期互相關連的。

(三) 溫度：光線雖然是維持每日的活動節奏最重要的要素，環境的溫度却亦負有重要的任務，安排溫冷交替的時間表，可以使老鼠發生有節奏的活動 (Browman, 1944)。一般講起來，老鼠在涼時期最活動，在暖時期比較不活動，不過，這種概括的論述依靠溫度，並且因動物不同而發生變化。如果，溫度太冷，差不多所有動物都需要在某地方取暖，而停留不動。

(四) 性驅力：身體活動亦和性驅力有關係，例如，雌鼠有性週期，在四至五天的期間之內排卵和性感受性同時發生。身體活動的節奏和這個週期互相關連，在旋轉籠裏面走圈子的情形上面表現得很清楚。雌鼠在排卵週期的巔峯，一天走十英里，而在其他日子一天才走一英里的幾分之幾。身體最活動的時期和性感受性的時期一致，假如雌鼠懷孕了，在懷孕時期再也看不到性衝動 (差不多廿一天)，這個時期之內活動只維持非常低的水準。

性驅力與身體活動的關係只發生於雌鼠，雄鼠沒有雌鼠所具備荷爾蒙分泌節奏，此外，雄鼠的性驅力與身體活動之間亦幾乎沒有連帶關係 (蘇菲爾)。

參考文獻：

Morgan, C.F. *Physiological Psychology* (2nd Ed.). New York: McGraw-Hill, 1950, pp. 369-375.  
Young, P.T. *Motivation of Behavior*. New York: John Wiley & Sons, 1950.

### 活動驅力 (Activity Drive)

有機體總是活動的，被束縛不能動時活動需要便發展出來。

希爾 (W.F. Hill, 1956) 做了一種實驗，把老鼠個別關在籠裏面，籠非常小使他不能活動。老鼠能夠站立或是全身躺下，但是不可能使用後足立起或是走路，籠裡面放有食物和水，可是不能活動。

四十隻老鼠在零時、五時、廿四小時與四十六半小時的不同時間被監禁之後放在活動輪 (activity wheel) 之內實驗，在一小時半之內計算輪旋轉的次數。

實驗的結果顯示長時間的監禁產生較大的活動，活動輪裏面老鼠走的水準是監禁時間長度的函數，只有一組監禁五小時之後比零時之後少走是例外。希爾下結論說：走活動的差異只有假定由剝奪活動構成的活動驅力才能解釋。

卡與巴三氏 (J. Kagan and M. Berkum, 1954) 認為在活動輪裏面有機體會走是酬報的，能增強按棒之類的工具動作。(蘇菲爾)

### 情感反饋 (Affective Feedback)

情感反饋的概念首先由馬氏 (W.J. Mckeachie) 與杜氏 (C.L. Doyre) 二人使用，說明隨有機體的反應發生的快感或是不快感的變化。四種

方式使情感反饋發生：獎賞方面，獲得快感的刺激，或是除去不快的刺激；懲罰方面，受到痛苦的刺激，或是除去快感的刺激。例如：接受沒有料想到的贈品，天氣太熱時更換單薄的衣服，犯過失被批耳光，因遲到被減薪等，都是獎懲的例證。

分析兩種情感反饋的結果顯示懲罰與獎賞對行為的效果不相等，當有機體學習刺激與快感的關係時，他行動以獲得刺激；獎賞增加實行的可能性。在另一方面，懲罰之後因預期不快感而避免刺激；他學習不做什麼事情 (Soloman, 1914)。

懲罰對於抑制要不得的行為效果爲何？幾種研究顯示不快刺激的強度是最重要的變項，很輕的刺激不發生效果，相當不快的刺激暫時減少反應速度，懲罰一旦取消，反應即行恢復，極端強的懲罰完全而永遠的剔除行為 (Estes, 1949; Karsh, 1962; Azrin 1959, 1960, 1961) ，但是對要不得的行為的強的懲罰亦在情緒方面產生持久的副效果。

這裏並沒有指明如果使用懲罰來永久改變行為就得非使用極端痛苦的刺激不可，吾們要注意中間強度懲罰暫時減少或是消除要不得的行為，如果這個暫時的抑制階段輔以對行為給予獎賞，則輕度懲罰能夠使行為發生重要的變化。懷定 (J.W.M. Whiting) 與毛勒 (O.H. Mowrer, 1943) 從老鼠的研究說明了這種原則。

「老鼠被訓練在迷津裡面走一條路到食物箱求食物，然後，他們走這條路時受輕度電擊懲罰，這種溫和的電擊暫時壓止了老鼠走這條舊路，這時候懷定與毛勒開闢了一條照樣可以獲得食物的新路，老鼠迅速學習走新路而絕對不再走舊路。」

假如沒有準備一條照樣得獎的交替路，則走舊路因受懲罰而暫時避免的行為爲難免失效，故對要不得的行為施輕度懲罰輔以走新路給獎是有效的訓練方法。

反應和獎賞之間的時距是行為效果的重要因素，而反應和懲罰間的時距亦同樣重要。動物行為研究的結果顯示反應之後懲罰愈快，效果愈大 (Kamin, 1959) 。從卡氏 (L.J. Kamin) 的研究看出十秒鐘的遲延使懲罰減少效果，在人類，言語能夠連接較長的時間空隙不可能預期短暫的效果。(蘇壽雨)

#### 參考文獻：

McKeachie, W.J., & Deyle, C.L. *Psychology*. New York: Addison-Wesley, 1965, pp.118-120.

### 後像 (After-Image)

當流星或煙火等光覺或色覺的刺激迅速消逝之後，並未立即感到刺激消失，其現象而是逐漸消滅的，此謂之正後像 (positive after-image) ，即仍會感覺到原刺激的色調或光度之存在。至於感覺到與刺激之色調或光度成爲相反的明暗或黑白的逆關係，以及呈互補現象時，則稱爲負後像 (negative

after-image) 。例如凝視明亮的窗戶和黑暗的窗框，經過一段時間後，朝向室內的牆壁凝視，則壁上會出現黑暗的窗戶和明亮的窗框。又如凝視紅色紙之後再凝視白紙時，在白紙上可看出青綠色。大凡刺激強度愈弱而時間愈短時，愈不容易出現後像。而刺激強度及持續時間增長時，其後像出現的可能性亦增大，且其持續時間亦較長。一般說來，陽性後像在黑暗的場所出現，陰性後像則在明亮的場所出現。可是，在長時間刺激的條件之下，場所的明暗常變爲無關，而易於產生陰性後像。

後像是隨着時間而不斷地變化的，例如直接凝視太陽時，其色彩最初是綠青，而青紫，而無色，然後逐漸變爲紅色及黃色。在適應過程中，凝視某一刺激，則會產生局部適應。由於適應，其色彩漸漸變淡，同時產生了後像。因此，我們可以認爲後像與適應是基於同一過程的。陰性後像的大小隨投射面的位置而變化，亦即後像的大小隨其與投射面距離的比例而增減，此即所謂艾默特 (Emmert) 法則。單眼產生後像時，有時另一眼也會隨着產生。關於後像在兩眼間轉移的事實，可推測在後像成立的過程中，可能有中樞神經系統的活動。(蘇壽雨·莊仲山)

### 警覺反應 (Alarm Reaction)

施爾 (H. Selye, 1956) 採用發展的觀點把壓力 (stresses) 分爲三個階段，第一階段稱爲警覺反應 (alarm reaction) ，有機體沒有遇到特殊壓力時只有普通的抵抗，一旦遇到特殊壓力，則出現警報反應，等於康寧 (W. P. Cannon) 所稱之應急反應 (emergency reaction) ，亦即是有機體的生命受到威脅時所發生的反應。警報反應之後繼以長期的反抗壓力的階段 (Resistance to Stress) ，最後是精疲力竭的階段 (stage of exhaustion) 。上面所述三種階段不問有機體所受的壓力是肌肉動作、藥劑、疾病、寒冷、生命的威脅、動機的嚴重挫折或其他情況都可能發生。

#### 參考文獻：

Morgan, C.T. *Physiological Psychology* (3rd Ed.). New York: McGraw-Hill, 1959, p. 336.

### 全有全無律 (All-or-None Principle)

全有全無律是神經傳導的一項基本性質，當神經衝動強到足以被傳送時，相應反應的大小及速率和強度無關，此時的反應是這個神經當時所能產生的全部反應。一八七一年鮑迪區 (Bowditch) 於研究心臟肌時首先發現了這種現象，其後路卡士 (Lucas) 和阿德林 (Adrian) 闡明了此一原則不僅對肌肉如此，而且對軸狀突 (axon) 亦然。它僅適用於被傳送的反應，而對神經的靜止局部反應 (stationary local reaction) 則不成立。尤有進者，全有全無律僅限於軸索狀神經原的主要傳導部分。

實際上不同大小與不同健康狀態的神經纖維有不同大小的神經衝動，但是在神經纖維的某部分發生的神經衝動總是這部分所能容許的同一大小，不然的話，神經衝動就不發生。

準上可知全有全無律本來是用來描寫神經生理學上的現象的，嗣後心理學家也用這個定律來描寫很多原則上類似的心理現象，其中比較重要的有一個：即條件化歷程的全有全無律及語言學習的全有全無律，茲分述如下。

克斯力克 (Guthrie) 有關條件化理論的主要假設是：如果一個刺激在時間上與一個反應接近，那麼這個刺激完全與反應聯結，而這個聯結是依照全有全無律的。假定僅一次嘗試即已學得，那麼如何解釋逐漸進步的習得曲線呢？古氏首先說明運動 (movement) 與行動 (act) 之不同。特殊的動作 (例如按橫木) 會對當時的刺激完全條件化。但是在第二次嘗試中，刺激情境與第一次嘗試的已非完全相同，因為其中有的部分刺激可能已不存在，而另外又可能加添了一些新刺激。例如在第二次嘗試時，可能剛剛轉頭時就聽到條件刺激的鈴聲，轉頭的動作當然會產生刺激而構成全部刺激的一部分。而且雖然都是產生同一效果的行為，在第二次嘗試時的此種動作 (用右前腳按橫木) 可能與第一次嘗試的動作 (用左前腳按橫木) 不同。所以當更多可能的刺激情境和功能上相等的動作聯結，鈴聲時按橫木的行為愈可能發生。嗣後伊斯特司 (Estes) 利用數學方法將這個部分刺激與反應依全有全無方式的聯結清楚地表現出來，而創始了所謂統計的學習理論 (statistical learning theory)。

在語言學習方面，增加嘗試對學習有效是一般公認的現象。一九五七年羅爾克 (Rork) 用奇妙的實驗方法向這為一般所公認的觀念挑戰，在他的對聯學習作業中，實驗組的每一被試僅有學習每對語言單位一次嘗試的機會，被試不能學會的每對語言單位則用新的代替。被試學會了，就將這些保留在字單 (

list) 中，而未學會的每對語言單位，僅对被試呈現過一次。全部的學習一定要在單一嘗試中完成，此外則有每一嘗試看同一字單的控制組。結果羅氏發現實驗組與控制組學得一樣快。羅氏的實驗以後刺激並引起很多實驗，到目前為止，有的實驗支持語言學習的全有全無原則，有的却不支持此一個現象。語言學習究竟是否符合全有全無方式，尚無確切的定論。(劉英茂)

參考文獻：

Brazier, W.A.B. The Electrical Activity of the Nervous System. New York: McMillan, 1960.  
 Guthrie, E.R. Conditioning as a Principle of Learning. Psychological Review, 1950, 57, 412-428.  
 Rock, I. The Role of Repetition in Associative Learning. American Journal of Psychology, 1957, 70, 186-193.  
 Williams, J.P. A Test of the All-or-None Hypothesis for Verbal Learning. Journal of Experimental Psychology, 1962, 64, 153-165.  
 Estes, W. K. All-or-None Processes in Learning and Retention. American Psychologist, 1964, 19, 16-25.  
 Estes, W. K. Toward a Statistical Theory of Learning. Psychological Review 1950, 57, 94-107.

憤怒 (Anger)

憤怒的情緒自生後三個月起即已出現，對幼兒而言，凡不合乎自己的意思，就會任意哭鬧或賴地生氣。身體受到拘束；所喜歡的運動受到干涉；自己的要求、計劃及目的受到障礙；以及動機受挫折等，均會引起憤怒。茲將引起憤怒的誘因略述如次：

- (1) 健康狀態——生病時，或剛要生病時。
- (2) 身體的狀態——疲勞時，空腹時，或睡眠不足時。幼兒的憤怒大部分是在中午前或傍晚時因空腹或疲勞而引起。
- (3) 感情狀況——遇到過強的刺激，看到可怕的东西，聽到可怕的声音或話語或經驗不快的事情後，都容易發怒。例如犧牲自己所喜歡看的電影或戲劇，而花費很多時間陪母親逛街買東西後，很容易發怒。

(4) 活動不足——凡具有如下條件而形成精力過剩活動不足者均易於發怒：生長於幫手多的家庭、獨生子、被嬌養的小孩、什麼事都由別人替他作好的小孩、整日被抱着的小孩，以及整天在家裡不到戶外與別人一起玩耍的小孩等。

(5) 父母的教育態度——不僅是小孩的欲求受到不適當的抑制時，即使需求常常被滿足，爲了達到需求，往往也會採用發怒的手段。

(6) 模倣——家人（尤其是父母）常常爲了小事而發怒的家庭，會使小孩成爲精神不安定而容易發怒的人。

發怒的表現形式是有個別差異的。2—3歲時，大都沒有向一定的目標做發怒的反應（如哭啼、胡亂蹬腳、賴地不起等）。3歲以後，這種發怒的形式就比較少了。到了6歲時，就會打破在幼年期一度已造成的平衡狀態而發生動搖。過了7歲，這種傾向雖會較好，但兄弟姊妹間的吵架却會多起來。8歲以後較少，對周圍直接用身體從事攻擊，而間接地用語言來抵抗就相對增多。至於引起發怒的條件方面：6—7歲的小孩以物體或身體較多。9—10歲對社會的及道德的事情發怒比較多起來。之後，抑制動怒的力量會漸漸地強起來。到了青春期，不僅感情會再激烈起來，而且會從一個極端到另一個極端，其發怒程度甚爲激烈。

對於孩子動怒的處理，最好是除去誘發動怒的原因。要知道小孩動怒多由於其需求被阻止而產生，所以要從公正的立場衡量他們的需求，可以承認的予以承認之；不能承認的，就使他們理解而抑制之。要使他們理解何事可以動怒？何事不可動怒？如果小孩的需求全部被阻止了，是會動怒或攻擊的。相反的，一個小孩的需求如果時時都能得到滿足，當遇到一點點的需求不能滿足時，就極易動怒，而成爲挫折忍受性低的小孩。這兩種情形都容易造成他們情緒的適應異常。（蘇壽雨·莊仲仁）

參考文獻：

山下俊郎：改訂幼兒心理學，朝倉書店，一九五五。

山下俊郎：兒童心理學，光文社，一九五〇。

守屋光雄：乳幼兒心理學入門，白井書房，一九五一。

## 預度法 (Anticipation Method)

預度法是艾賓豪斯 (Ebbinghaus, 1850-1909) 所設計的一種學習方法。在記憶實驗中，實驗者利用名爲記憶鼓 (memory drum) 的露出設計，將學習材料呈現給被試看。自記憶檢查器的窗口中一次呈現一個項目，在所有項目呈現一次後，令被試注意窗口中所呈現的項目，而嘗試將下一個項目先行說出來。在記憶過程中，將被試說中及說錯的均予記分，然後實驗者根據此項記錄，標繪出一條學習曲線來。

因爲被試得說出下一個項目是什麼，因此，這方法稱爲預度法。它既可用在序列記憶 (serial memorization)，也可用配對聯想法 (paired-association method)。在序列法中，呈現一次以後，一個被預期的項目緊接着就變成下一次預期的刺激項目。亦即一個項目既屬於反應項目在先，又得爲刺激項目在後。預度法在配對聯想學習時，刺激單獨呈現，而被試嘗試去預期反應項目，然後刺激——反應配對呈現在窗口上，直到下一個刺激項目呈現出來。這種配對聯想學習和制約作用非常類似，刺激字相當於制約刺激（對此刺激必須學得一種反應），當反應字出現在窗口時，就增強了被試所作的正確的猜測，或減弱了錯誤的預期。事實上，配對聯想學習所顯示出來的原理大體上與制約作用相同。此種方法的特徵有二：(1) 學習者能夠確實地知道學習成功的時候。(2) 學習者能夠知道學習進步的過程，如從開始學習迄於達到標準的全部時間，或達到標準所要的練習（增強）次數，以及需要訂正的次數等等。從這些結果可以標繪出學習曲線，用於研究學習進步的狀態。（蘇壽雨·莊仲仁）

## 假現運動 (Apparent Motion)

運動視覺有兩類，一類是真實運動視覺 (Real Movement Vision)，另一類是假現運動視覺 (Apparent Movement Vision) 英文又稱爲 Apparent Motion Vision。真實運動視覺係物體繼續刺激網膜所引起，假現運動視覺則並無物體運動，但主觀上知覺到有其運動。

假現運動主要的有三種：第一種稱爲 beta 運動，假如有兩道光短暫相繼刺激網膜的不同部分，則運動出現在連續的方向，採用燈光的廣告被用得非常多。顯現出來的運動是良好的、自然的、或是活躍的、不自然的，依靠幾種刺激條件，即(1)刺激的大小與強度，(2)刺激間的距離，(3)刺激出現的時距——這些條件被稱爲考德 (Korte) 定律。刺激間的距離或刺激出現的時距愈大，則

刺激的強度須加強；變更一種要素引起的運動的變化，大體上可以由變更別的要素加以彌補。

第二種假現運動稱為Delta運動，這是和Beta運動正相反的運動，兩股光相繼刺激網膜的不同部分，如果第二股光比第一股光強時，則所顯現出來的運動，是從第二股光逆向第一股光進行。

第三種假現運動是Gamma運動，這是擴張(expansion)或收縮(contraction)的運動，一般光突然出現時顯得其中心先出現，然後擴張到周圍；相反的一股光消失時，經驗到光向中心收縮，隨而消失。

若干年來學者想辦法解釋假現運動，其中生理學者巴德萊氏(S. H. Bartley, 1936)從事實驗研究，根據幾種網膜生理的事實以作生理上的解釋：(1)網膜中心部分的接納器官比較邊緣部分反應刺激快，(2)刺激愈強，接納器官愈迅速興奮，(3)網膜裡面有空間的相互作用，使接受鄰近地方能發生作用，有如網膜裡面的觸處聯絡的輻轉使得刺激的效果擴展，(4)網膜一定區域的光由於流光與光的屈折散布到別的區域。

如果由上舉事實解釋Gamma運動，則網膜中央部分光的感受性強與流光兩種要素可以採用。由於光的屈折與流溢，較多的光集中在中央部分，使感受光的潛伏期縮短，而產生擴張與收縮現象，此外，中央部分接納器官的感受力較強亦有助於解釋。

其次解釋Beta運動，網膜的空間相互關係一要素應特別重視。如果網膜兩個空間的距離相隔不遠或是接受刺激的時距不大，兩個地區所受刺激的效果可以相加。空間總合發自網膜側神經細胞(lateral neuron)的活動，或是視神經通路多階層的觸處的重覆作用，結果產生Beta運動。

最後解釋Delta運動，接納器官接受強刺激時其反應速度較快一要素可以適用，由於光反應的潛伏期不相同，故強光雖然發現在弱光之後，但神經衝動喚起在前而出現Delta運動。(蘇華爾)

參考文獻：

Morgan, C. F. *Physiological Psychology*(2nd Ed.). New York: McGraw-Hill, 1950, pp. 139-141.

觀念的聯合 (Association of Ideas)

遠自古希臘時代起，就已有有人注意到諸觀念之間必有某種關係存在，而從某一觀念可以引出其他諸觀念的構想；但對此觀念賦予一個重要的意義的則是近代英國的聯想學派。開始採用觀念聯合一詞者為洛克(J. Locke)，當時有些學者對表現一般的經驗採用感情(feeling)一詞，心理學用語在那時代尚未確定，而觀念一詞多少也含有感覺的廣泛意義在內；但今日用到觀念聯合或觀念時，並不含有感覺的聯合之意在內。

聯想學派主要採用內省法以考察觀念聯合的法則；但漸漸也採用實驗的方法，稱為聯想實驗(association experiment)，其先驅研究者為蓋爾頓(F. Galton)，他將從刺激語而得自然聯想的語句予以分類整理，同時測定了從刺激語到生出聯想語的聯想時間或聯想反應時間。

卡推爾(J. Cattell)設計了精密他的「首聲鍵」，用以測定反應時間，他認為聯想時間是刺激語，聯合強度及被試者心向等的函數。心向是受指導語所左右的，當被試者有自由的心向時，呈示刺激語，被試者就馬上答出在心理中自然浮出來的詞語，叫做自由聯想(free association)；而在特定的方法中求得反應，諸如答出反對語或上位概念等，叫做控制聯想(controlled association)。對於同一刺激得到同一反應語時，比較其反應時間，即可看出控制聯想要比自由聯想來得快。因為後者比前者從刺激語引出的反應語較多，可能由於其相互之間會生出干擾之故。快速反應的語句通常多為屢次反應之語句，即謂聯想時間和反應頻率之間有正的相關，叫做馬爾貝法則(Marbes' law)。將聯想時間和反應頻率置於共通的基礎，兩者都是用於測定聯合強度(associative strength)即聯合傾向(associative tendency)強度的。控制聯想中，只回答刺激語所指示的對象之部分名稱者(如機械—齒車)叫做全體一部分測驗(whole-part test)；相反地此刺激語所指示的部分對象來回答全體者(如鏡頭—照相機)叫做部分—全體測驗(part-whole test)。

聯想實驗又可分為個別聯想(discrete association)和連續聯想(continuous association)兩類。前者只回答對刺激語最初所聯想到的語句；而後者則繼續回答所聯想到的一應語句。與自由聯想及控制聯想組合，而成為個別的自由聯想，個別的控制聯想，連續的自由聯想及連續的控制聯想等四種。

聯想實驗亦可應用於心理診斷，自克拉沛林 (Krapelin B.) 研究精神病者的聯想以來，對犯罪者與低能兒童等有了很多的研究。在精神分析學理，也常把聯想法用於診斷。而發展心理學則多用以比較正常兒童與成人。肯特 (G. Kent) 與羅沙諾佛 (A. J. Rosenoff) 於一九一〇年所設計的聯想頻數表含有一〇〇個語句，將被試者對這些語句的反應分為正常的，個人的以及疑問的等種類，而成有名的診斷資料，叫做肯特——羅沙諾佛測驗 (Kent-Rosenoff test)。

以上的聯想實驗均以既成的聯想為目標，而研究新聯想的形成過程則尚賴其他步驟。艾賓豪斯 (Ebbinghaus H.) 為記憶實驗設計了無意義音節。就有意義語句而言，意義關係和言語習慣往往形成複雜的聯合；而無意義音節間卻只存在着些許既成的聯合而已。可是無意義音節的聯合究竟多少具有意義或多少具有觀念此一指示的程度稱為聯想價 (association value)。近來，對於有意義詞語的聯想價，意義度 (meaningfulness) 及類似性的測定有美爾頓 (Melton)，蘇菲亞 (Saffier)，哈根 (G. H. Haagen) 及諾波爾 (C. E. Noble) 等的研究，這些研究不單對語言學習具有價值即對意義論的研究，亦有相當貢獻。(蘇菲亞、莊仲山)

參考文獻：

梅津八三：心理學事典，平凡社，一九六七。

賀集寬：連想の機構。東京大學出版會，一九六六。

Haagen, G. H. Synonymity, Vividness, Familiarity and Association Value Ratings of 400 Pairs of Common Adjectives. *Journal of Psychology*, 1949, 27, 453-463.

Noble, C. E. An Analysis of Meaning. *Psychological Review* 1952, 59 421-429.

## 注意 (Attention)

注意這個概念具有強度和方向或選擇兩方面的性質。一方面注意被用來指決定有機體警覺程度的歷程，即是行為如何為整個刺激場所控制；另一方面它指決定下面現象的歷程，即刺激場的那些部分會對行為有優勢的影響。

(一) 強度方面

與注意強度有關的神經系統部分被認為是網狀體 (reticular formation) 或網狀體 arousal system 或 RAS)，係擴散投射系統 (diffuse projection system) 的一部分，它傳送神經衝動使整個大腦警覺。網狀體被促動時，可以觀察到腦波的所謂促動模型或 desynchronization，即甲型腦波 (alpha wave) 會消失而變成比較快，不規則，且低幅度的腦波。網狀體對末梢的效果很多。例如刺激網狀體可以增加眼睛的敏感度。刺激網狀體的某一部分固可以助長運動機能，然刺激其另一部分却有抑制作用。呈現刺激時膚電反應的幅度增加，副交感神經系統亦受抑制，而促動性刺激也引起瞳孔放大。

促動與警覺狀態之關係並不簡單，最高的警覺狀態略和中等的促動狀態相應。一般來說，促動與效率之間有 U-型曲線的關係。

(二) 選擇方面

注意的選擇或方向的性質有三個問題。當有機體接受很多刺激而事前各刺激與不相容反應有聯絡時，與那一刺激聯絡的反應會發生？這是表現在操作上注意的問題 (attention in performance)。在增強情境 (reinforcing condition) 即導致學習的情境) 下，有機體作一個反應時，接受很多刺激，究竟那些刺激會跟該反應產生最強的聯絡？這是學習的注意問題 (attention in learning)。至於當一個人接受很多刺激時，未來他究竟最能回憶那些刺激？這是回憶的注意問題 (attention in remembering)。茲分別敘述如下。

(1) 表現在動作上的注意：近來有很多神經生理學的實驗，闡明了有些外導神經纖維 (efferent fiber) 能從中樞將抑制影響傳導至感覺器官與感覺神經中樞。當中樞神經系統被屬於一個感覺型的刺激受警覺時，這些傳導抑制影響的外導神經纖維就被用來阻止其他感覺歷程的傳送；甚至感覺歷程達到大腦，還有其他機構可用來壓抑這個歷程。例如知覺場的一部分變成凸出的圖形 (figure) 以後，其他部分轉變為不大鮮明的背景 (background)。

要找尋支配表現在動作上注意的法則的適當實驗，首先應該確定很多刺激與不同而且不相容的反應之間的聯絡，然後一起呈現全部刺激，看看究竟那一個反應發生，因而確定這種刺激支配行為。若干實驗結果顯示下列幾個刺激因素是重要的：生而與具的因素、刺激強度、感覺型 (sensory mode)、感情



值 (affective value) 動機狀態及刺激的新奇性 (novelty) 等。

(2) 學習的注意問題：研究此一問題的適當程序是：當一個反應發生而且被增強時，要有很多刺激同時存在，然後分別呈現這些刺激，以確定其與反應聯結的強度。有的學習理論者如史賓司 (Spence) 認為一個反應發生而且被增強時，凡是與其同時存在的全部刺激都獲得與這反應聯結的增值 (increment)，但是有的學者認為僅有當時動物注意的線索 (cue) 會獲得聯結增值；此外也有以為與克瑞契夫斯基假說 (Krechevsky's "hypothesis") 有關的刺激使然的。有些實驗結果顯示感覺型、刺激強度及刺激新奇的程度等因素可以決定何種刺激會獲得與反應聯結而何種却不會。

(3) 回憶的注意問題：研究回憶的實驗程序是：先對被試同時呈現很多刺激，然後利用這些刺激，看看被試能回憶何種刺激。

在一種有關係學習 (incidental learning) 的實驗中，同時呈現刺激，然後比較回憶這些不同刺激的能力。研究偶然學習，實驗者有興趣的是事前未經指導要學，而實際上卻學了很多的現象。一般研究偶然學習，不會涉及有利於偶然學習的材料因素，因此與此地的問題略有不同。根據研究注意影響回憶的經驗，下面幾個因素比較重要：動機狀態或興趣、驚奇因素及奇少 (oddity) 因素等。茲以最後一個因素為例，在一個實驗中，對被試呈現很多字，其中只有一個字是動的，其他都是靜止不動的；在另一個實驗中，情形恰好相反，只有一個字是靜止不動的。結果顯示與其他一般字不同的字比較容易回憶。與此一現象相同的是馮·瑞司托夫效果 (von Restorff effect)，它在系列學習 (serial learning) 上有同樣的現象。(劉英茂)

參考文獻：

Berlyne, D.E. Conflict, Arousal, and Curiosity. New York: McGraw-Hill, 1960.  
 Duffy, E. The Psychological Significance of the Concept of "Arousal" or Activation. Psychological Review, 1957, 64, 265-275.  
 Wilcocks, R.W. The Effect of an Unexpected Heterogeneity on Attention. Journal of General Psychology, 1928, 1, 266-319.

### 平衡理論 (Balance Theory)

若P為一個人，O為另一個人，而X為非人的物件；則三者之間可有態度的關係(如P喜歡X，O不喜歡P等)，或有單位關係 (unit relationship)，如P持有X，P與O住在一起等。海德爾 (Heider) 認為P—O—X相互間的關係受平衡律 (principle of balance) 所支配。平衡的條件如下：假使兩者 (dyad) 之間的關係都是正的或都是負的，則兩者是在平衡狀態。例如P喜歡O而O不喜歡P，這兩者的關係顯然是不平衡的。三者 (triad) 是在平衡的狀態，假定全部三個關係是正的，或者兩個關係是負的而一個關係是正的。當兩個關係是正的而一個關係是負時，產生不平衡。平衡律的假設是態度關係與單位關係會趨向平衡的狀態。

平衡理論可以追溯到黎溫 (Lewin) 與米勒 (Miller) 的衝突 (conflict) 的分析，甚至可以追溯到弗洛伊德 (Freud) 有關衝動衝突 (conflict of impulse) 的研究。然而弗洛伊德的理论主要探討對於強烈不平衡所產生的極端或時是病態的適應，而黎溫與米勒的衝突理論則探討趨向 (approach) 與逃避 (avoidance) 的行為。平衡理論的不同處在於探討認知適應 (cognitive adjustment)，尤其是態度的改變。海德爾提出平衡理論以後，尚有其他相似的理論出現，奧斯古 (Osgood) 與譚寧堡 (Tannenbaum) 提出的調合論 (congruity theory)，費斯廷格 (Festinger) 提出的失調論 (dissonance theory)，以及卡特萊特 (Cartwright) 與哈瑞利 (Harary) 給予平衡理論系統化的嘗試。

#### (一) 調合論 (congruity theory)

此一理論與奧斯古等氏用因素分析法測量含義 (connotative meaning) 有連帶關係。他們發現意義有三個主要向度，即評價 (evaluation)，力量 (potency)，及活動 (activity) 是。認為第一個向度——評價——是態度的概念。此種理論不僅適用於態度的改變，且適用於一般認知之間的相互作用 (cognitive interaction) 的問題。茲以態度改變為例，說明如下。此種理論假設可以用 -3 到 +3 的一段直線當作態度量表 (attitude scale)。如圖一所示：人、概念、或出版物等凡是有意義且可賦予價值的任