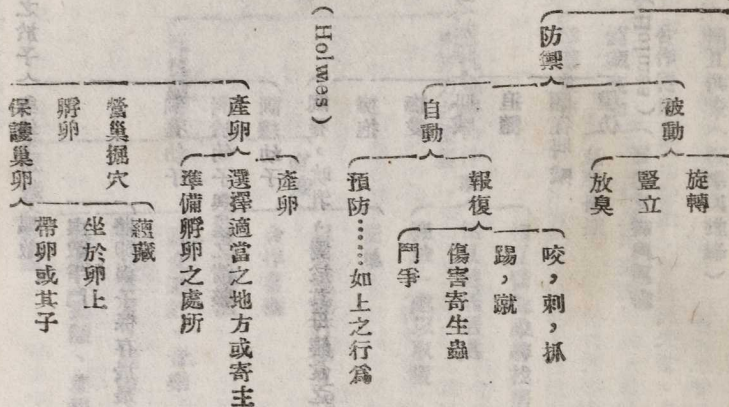


母性行爲 (Holman) (reaction)



母性行爲

母之於子

與幼子

驅敵

與敵爭鬥

將卵與子保存於最適宜於生長之溫度與濕度中

飼養幼子

對於幼子與巢之清潔

訓練幼子

飼養，吮乳，對於其母餵食之反應

擁抱

撫愛

子之於母

叫喊

追隨

順從叫喊

模仿

社會行爲 (Holmes)

相互供養 (雌蜂與雄蜂)

合作得食

儲藏食物

準備食物

發現食物與運輸

克服搶劫

相互營造或尋找居處

相互整理居處

擁於一處以取暖

營巢

以叫喊或行動互相報警

合作自衛

合作侵襲

社交遊戲、音樂

自我肯定、驕傲、顯揚統制等行為

服從、追隨、羞赧、謙遜等行為

間接交通

社會行為 保衛

營養

五情緒 (Emotions) 情緒與本能為又一不易分別之行爲，普通鑑別情緒之標準爲：

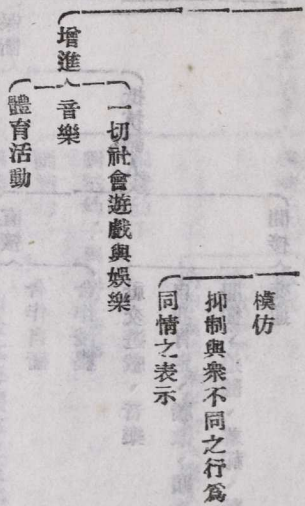
(一) 特殊之身體表現 吾人常見忿怒者則皮膚赤紅，憂慮者則面色慘淡，恐懼者則肌肉緊張僵直，情緒發生，身體方面必有特殊之表現。雖然如此，但吾人對於情緒之判定，亦不可過於重視身體表徵，而習俗之影響亦大，蓋習俗不同，而對同一情緒行爲，可以代表不同之意義也。

達爾文 (C. Darwin) 早年研究情緒，對於人和動物在情緒發動時，所發現之不隨意姿態，曾歸納三種支配之原則：

1. 有效之習慣聯合原則 普通習慣，多為代代相傳之因襲行爲，情緒習慣亦然。如人發怒時之咬緊牙關，捏緊拳頭，此皆因襲之情緒發洩方式，由有效之習慣聯合而形成也。

2. 相對原則 情緒發生時，必然伴隨快或不快之感覺。如愉快與憂鬱，消閑與煩惱，愛慕與憎恨，驕傲與羞恥，溫順與殘酷，感激與嫉怨，高興與鬱悶，希望與失望，忿怒與恐懼，信任與疑惑等是。

3. 神經系統直接活動原則 情緒發生時，由於無管腺作用與神經系統之傳導，身體內部之影響甚巨。如羞



報時面部發赤，即由於自主神經之受激動而產生之現象，再如痛苦時之發汗，恐懼時之戰抖皆然。

(二) 各年齡中有同一之現象 情緒之表現如恐懼與忿怒反應，在生活過程中，自初生至老死，皆為同一現象。

(三) 發現之範圍廣而且易於激起 嬰兒之恐懼，普通為忽然之大聲或失恃而引起。但此種情緒易於制約，對於一年稍長之兒童，其他刺激如黑暗，動物等，皆可設法引起之；他種情緒亦然。

(四) 持久性 一種情緒被激起之後，往往可以經過較長之時間。據坎龍 (Cannon) 之研究，表示貓因恐懼所引起之內臟活動，可維持一小時之久，其他較高等之動物持久性更甚。

(五) 判斷之干涉 馬克、春 (Mark Twain) 曾有兩句名言：「當發怒時，則計數，當盛怒時，則發誓」。第一句之指示，自然甚善，惟不易見諸實行；而第二句之指示，在一般人中確往往以發誓為忿怒之發洩者。惟在事實上，當情緒發動時，情緒已控制吾人之理智，故雖在不智之行爲下，亦無感於心也。

(六) 易於制約 據巴夫洛夫之實驗表示反射可以制約，瓦孫之實驗表示情緒亦同樣可以制約。

情緒研究史略 以科學方法研究情緒之最早者，當推達爾文。達氏以生物進化之觀點研究情緒，(On the Expression of Emotions in Man and Animal) 一八七二年發表其論文曰：「人與動物之情緒表現。第二為詹姆士 (James) 於一八八四年與郎格 (Lange) 於一八八五年發表相似之研究結果，以情緒表現之過程為，一對象之知覺，二本能活動引起之擾動，三情緒之經驗。此與普通之解釋相反。普通意見，乃以情緒經驗表現於前，而後乃引起機體之擾動，如吾人先有恐懼情緒，然後乃有躍起而逃之行爲。第三為坎龍對於無管腺之研究，尤其為腎上腺分泌之影響。第四為因坎龍研究無管腺而發展之工作。坎龍、巴爾德 (Bard) 以及哈佛之生理學家等為欲發現大腦對於情緒發生之控制中心，結果認為位於間腦之假室 (The Hypothalamus of the Inter-brain) 中。第五為精神分析與精神治療方面之研究。在歐戰之前，弗洛伊德 (Freud)、容格 (Jung)、阿德勒 (Adler)、以及其他精神分析派之研究，在心理學界頗佔勢力，彼等認為情緒失常，可從原因方面設

法治療。弗氏重視兩性，榮氏重視內傾與外傾之人格，阿氏重視優勝感與自卑感。其解釋，雖各有所本，然尚為科學所未能證實。第六為行為主義派之研究。瓦特孫等利用發生法實驗法觀察嬰兒之行為，尤其為生後第一月之行為。以為人類之基本情緒為恐懼、忿怒與愛三者。至關於情緒之可制約與不可制約，瓊斯夫人 (Mrs. Jones) 之研究尚有相當價值。第七為最近之實驗研究，此包括 (一) 人格之間卷測驗，(二) 分析面部表情，(三) 研究電反射之變化與呼吸，心跳、血壓以及身體其他部分之變化。

情緒之學說 關於情緒之解釋，頗為紛歧，茲歸納為四種學說如后：

(一) 古典說 (The Classical Theory) 此乃以一般常識之觀點出發，以為情緒乃人之本性，天賦而有者，如見奇特之物則恐懼而逃，如失寶貴之物則憂慮乃至哭泣，如受人侮辱則忿怒而鬥爭，總之，情緒乃由知覺而引起，由於情緒之發生乃有各種行為之表現。

(二) 外鑲說 (The Peripheral Theory) 此即詹姆士、郎格與塞爾及之說 (The James-Lange-Serri theory) 按此說乃將行為與情緒發生之次序顛倒者，以為吾人一見可怕之物，先有逃避之行為，然後乃生恐懼之情緒，吾人之憂愁乃因哭泣，吾人之忿怒乃因鬥爭。情緒發生經過，係先發見刺激，次為產生身體變化而表現行為，至於情緒則行為表現時所引起之感覺。此種解釋似與事實不符，蓋因其忽視情緒發生時內臟及循環系統之變化也。

(三) 中心說 (The Central Theory) 此為拉德 (Ladd) 與吳偉士 (Woodworth) 之主張。彼等不注意於外界環境之特殊之作用，乃注意於神經系統內精力過分之半擾動狀態。情緒之發生，乃由過去之習慣與當時神經系統之作用所決定者，普通刺激所引起之神經作用，乃表現有規律之行為，但有時神經衝動超常而有過分之精力，則神經中樞所發生之行為，乃多少呈激動狀態，是即情緒發生之生理基礎。

(四) 系統發生說 (The Phylogenetic Theory) 此說以客來爾 (Crisle)、亞爾波 (Allport)、坎龍、巴爾德與陸密克 (Bucknick) 諸人之研究為根據。客來爾認為吾人日常生活中之主要活動，乃為抗敵自衛，獲

得食物，與綿延種族。此三種活動依自然淘汰作用而演進。如一動物抗敵有餘，則必無逃避行為表現，如豬獅虎等，吾人殊少見其逃避；反之如鹿兔鼠等遇有刺激則跋足奔走。其他情緒行為之表現皆然。

坎龍之研究更進一步。坎氏根據實驗結果，以為有機體當情緒發生時，內部變化甚大，如在恐懼或忿怒之下，消化作用停止，循環作用加強，呼吸作用提高，肝臟多量輸出血糖，以增進肌肉活動而不易疲勞，此整個之有機變化，乃為吾人準備努力以應付非常之環境。此種解釋，稱之曰情緒應變說 (The emergency theory of emotion)

亞爾波基於快感 (Pleasantness) 與不快感 (Unpleasantness) 區別情緒。此種解釋固有主觀方面之根據，但在實驗不易證實耳。

巴爾德之研究，注重於低級神經中心與維持有機體生存於常態之基本反應。由於有機體大腦之演進，對於低級中心控制之可能性增加，正等於機械之管理者握住關鍵而阻止機械之出軌然，但若大腦受傷，則其低級神經中心亦歸無效。故大腦受傷之動物，往往發生激烈之情緒反應，即可瞭然矣。吾人於忿怒之際，不僅自主神經系統受影響，而且達於肌肉與腺，更影響大腦。大腦之作用，固在控制肌肉之活動，尤要者乃為使吾人覺知情緒之發生。就客觀言，由此而發生之行為即情緒；就主觀言，大腦之覺知作用即情緒。

依據系統發生之觀點研究情緒，在客觀方面，以情緒為內部活動所引起之反應行為，在主觀方面，以情緒為內臟之激動，影響大腦皮質而激起之情調。後者注重於情緒發生之情調，屬於主觀派；前者注重於身體之活動，屬於客觀派。二者似皆合理，蓋從身體反應之觀點出發，實為情緒研究奠一科學基礎矣。

情緒表現之試驗研究 因為情調之不能試驗，所以現代研究者普通所用之方法為下列六種：

(一) 研究面部之表情與發音 關於面部表情之研究，費勒克女士 (Miss Fecky) 以八十六種不同之顏表情照片，令一〇〇人判斷每張照片所代表之情緒，判斷者另有一情緒名稱單，以作參考。亦可自由命名。結果可靠甚至低；惟驚駭、奇怪、詫異、笑、厭惡、輕視等表情獲得百分之三十至五十之同意者。

南費德 (Tangfeld) 在其初步研究中，曾以一〇五張最優美之畫相請六人判斷，在五二五件判斷中，僅三分之一正確者。憎恨往往誤判為忿怒，而忿怒則誤判為憂愁。其正確之百分數較高者為笑 86%，痛苦 80%，厭惡 80%，恐懼 85%，忿怒 80%。

關於情緒之聲音表現，研究者殊少，不過依語言學家之指示，語言本身之發展，可追源於叫喊時期之情緒表現。從發生方面言，語音之情緒表現乃較早於顏面也。吾人對於嬰兒之因飢餓與痛苦而發出之哭聲，即可知之。西修爾 (Seashore) 曾謂音調在歌唱時，具有重要之情緒元素。

(二) 血之容量、血壓與心跳速率之研究 血液容量之變化，可由量血器測量手、手指、或身體之其他部分，初則記錄其正常狀態，然後激動受試者之情緒，其所記下之情形與正常情形比較，則可顯見其差異。血壓之測量，係用血壓計，此種器具有一橡皮管，以之繫於臂上，另一端導入空氣，而記錄其壓力之高低。心跳之速率，可由脈搏測知。布拉茲 (Blatz) 曾研究恐懼之情緒反應。受試初坐於一椅上，記錄其常態情形，然後將椅驟然抽去，使之大為震驚，由是發現：

1. 心跳即刻加速（每分八八增至一〇二），繼則驟轉遲緩；

2. 胸腔收縮增加；

3. 循環作用呈不規則狀態。

(三) 研究呼吸之變化 當情緒激動時，呼吸有所變化。但其變化之程度與情緒之程度，尙未發見其一定之比例，而且變化之形式在不同性質之情緒間，亦未能察覺其差別。布拉茲發現若受試於呼吸時受刺激，則吸氣時發生變化，但若於吸氣時受刺激，則於呼氣時不見有顯著之變化發生。

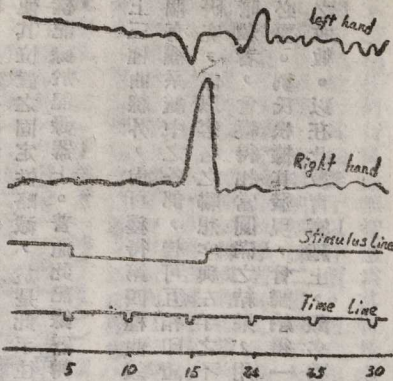
(四) 研究腺之分泌，尤其為無管腺之分泌 關於腺分泌對於情緒之影響，已有所證明。傷心淚落，淚背汗流，為吾人所熟知者。每當情緒發動時，如忿怒，恐懼或痛苦時，則汗腺分泌增加，唾液分泌減少，此為顯著之事實。但尙有為吾人所不易察覺者，則為無管腺方面之影響。情緒發生時，其於無管腺之影響，較有管腺

爲大。上節所述關於坎龍之研究，即知忿怒與恐懼，可使腎上腺增加活動而影響整個之有機體，隨坎龍此種發現之後，關於人格變化之研究，大有進展。

(五) 研究皮膚之電性反射 關於電性反射之研究，乃爲測量皮膚對於電流抵抗力之降低或增加之變化。此種抵抗力之變化，亦可用測量器測量之。大概情緒激動之結果，係使此種抵抗力較常態情形低減。

(六) 研究自發之動作 此爲劉銳亞 (Julia) 所發明之新方法。劉氏以語言反應與手之動作聯合測量。其

文字聯想與手之隨意和非隨意活動之聯合測量法



A = 語言反應線時間爲15秒

B = 右手動作曲線其反應聯想字時則曲線升起，而在潛伏時期則呈平滑狀態

C = 左手曲線由於戰抖而成波動狀態

方法即使受試坐於桌前之椅上，右手抑壓一氣球，此球與一記錄器相連；左手則握一重量，不使自由活動，當實驗開始時，則給一刺激字，使受試以另一字回答。刺激時，由電導器記錄其反應時間。稍頃，受試左手之重量移去，使其位置之固定性略減，於是此手往往因情緒發生而戰慄，是即神經活動之指示。此種情形與右手之壓力，同樣記錄於記錄器上。普通此記錄器轉動之速度為每秒一公分。按此法進行，可獲三種記錄曲線如上圖所示：

除以上三種曲線外，尚可獲得第四種曲線以記錄呼吸與脈搏。吾人更可從神經作用之激動情形，而研究其變化，整個有機系統中之各部，皆可互相印證也。

此種研究，係以容格之聯想字與左手之不自主動作（戰抖）以及呼吸脈搏之變化，而測知其情緒狀態。用以測量暗殺者，曾獲得相當圓滿之結果，用之於精神病者或其他變態情形方面，雖可發現特殊現象，但似尚有改進之必要。劉氏根據其發現，曾歸納得一基本原則：「行為之直接控制，常得消極之結果，間接之控制，則獲積極之成效。以在此教育實施上，頗多啓發也。」

第五章 智慧之性質及其測量

智慧係天賦 由遺傳之研究知智慧係屬天賦，且在基因 (Genes) 中確有其基礎存焉。惟嬰孩究不若成人之聰明何也？蓋在智慧發展中成熟與學習兩因子使之然耳。歷來討論智慧問題者或重遺傳，或重環境，聚訟紛紜，莫衷一是。然生而為白癡者，教育工作幾無技可施，而「訓練可使白癡變成正常心智」之說亦不攻自破。又生而為天才者稍有機會，則心理發展必較儕輩為高。此亦為常人所公認者。故知智慧係天賦之物，但祇能藉行為而見之。若謂任何行動而無智慧為其背景者殆不可思議矣。

智慧必須表現於行為始能予以評價。智者作事機敏，而愚者所為蠢笨。苟不見其行為，則智慧無從判別。實則在吾人能察覺以前，成熟與訓練二者對於天賦材能已生影響。故曰成績為潛能 (Potentiality) 之測驗；又曰學習能量可由實際所學之總量及學習時之容易程度評判之，且祇能藉此二者評判之。智慧固肇端於遺傳，但必須有適當環境始能實現。縱使訓練機會儘量均等，而各人之最後成就不同，此則天賦能力使然也。又最優異之環境不能使低能者變為常人，亦為智慧遺傳之明證。倘環境合宜則天賦材能可以充分發展，環境欠佳，則發展稍遜。遺傳與環境之交互影響，於此可了然矣。

智慧之性質 關於智慧之定義，心理學家人各一說。如桑代克 (Thorndike) 謂「智慧係以真理或事實之觀點作良好反應之能力」；推孟 (Terman) 謂「係進行抽象思想之能力」；柯爾文 (Colvin) 則謂「係順應環境之能力」；賓特納 (Pinner) 謂「係生活中比較新的情境之適應能力」；漢蒙 (Hennon) 謂「係理智與知識之和」；吳德魯 (Woodrow) 謂「係獲得之能量」；第阿朋 (Dearbon) 謂「係學習能量或由經驗所得之利益」等等不勝枚舉，原著者曾搜集智慧定義數十條，歸納其共同者得有三點：(一) 使個人自己適應於新情境之能力；(二) 進行高級思想歷程 (特別是抽象思想) 之能力；及(三) 學習能力。

智慧之多因論與二因論 前者爲桑代克所主張，後者則爲司皮曼 (Sperrman) 之主張。此二說觀點不同，且頗爲重要，茲分述於次。

桑氏謂「心理不能視爲一功能單位，亦不能目爲少數普通官能（其作用與特殊材料無關者）之集合體，而應認爲各具內容及形式之多數功能。某種功能祇與少數他種功能具有密切關係，其餘則關係逐漸疏遠。易言之，心理爲許多獨立能力 (Powers) 或粹質 (traits) 所構成，彼此間之相關或大或小」。在桑氏近著中又曰「心智 (intellect) 的實視連結 (Connections) 的量而定。此說承認表面行爲固有分別，但主張心智作用之較高形式就其本質言，則與單純聯想或連結之形成相同。易言之，此種較高形式亦係賴於同類之生理連結，惟所需之聯結較多耳。由此推之，則心智較大較高或較優者，其最後分析之結果，並非具有一種新的生理歷程，僅具有通常生理連結多而已」。

「就原始性質言，連結或聯想及其所形成之觀念其多寡人各不同，故外界環境縱使相等，而各人心智仍有高下」。此爲桑氏學說之要點。

此說用之於測量方面，則謂吾人可以對於 C 作直接的測量（所謂 C 乃指產生此項連結之原始可能性之解剖上的根據或其對應物）以代替限於一類的工作。故桑氏主張用一組測驗以測量智慧，而不贊成僅用一個測驗。

司皮曼氏之二因說 (theory of two factors) 肇端於一九〇四年所發表之論文。氏對於各種能力間之相關 (Correlation) 頗感興趣。苟能力之間可求得相關，卽表示有一公共因素之存在。且「一切心智的活動均有一公共的基本功能（或一羣功能）而其餘特殊的原素則在某一事件中與在其他一切事件中似乎完全不同」。此爲司氏最初發表之二因說，乃氏研究相互相關之結果也。設有一組測驗於此，則可得一相互相關表，將相關高者置於表首，低者列於表末，則可見一等級分明之次序 (hierarchical order)。此相關表示一致的趨向，司氏認爲在統計學上係屬明顯 (Significant)。幾個測驗之平均相關高者，則其與各個測驗之相關亦高。斯

氏根據此項事實而得上述之二因論。測驗中一切能力所共有的中心因素，司氏最初稱之為普通智慧 (General intelligence)，後改名曰 G，俾與智慧之其他概念不致混淆。每一能力具有或需要 G，此為一切能力所共有之因素，每一能力亦有一特殊因素 (Specific Factor) 稱爲 S，S 與 G 不同係某種能力所特有者。但 G 與並無關係，故任何能力均可分爲兩部分：一爲公共的 G，一爲特殊的 S。又能力不同，則 G 與 S 之比例亦異。例如斯氏求得在古典 (文學) 方面 G 與 S 之比例爲 15:1，而在音樂方面，則此比例爲 1:4。

由此可見 G 因素大概代表普通能力或普通智慧。智慧測驗之測量是項能力已有相當成功。個人所有之 G 因素比較固定，但各個人所有者則大不相同。個人若干品質之測量呈現正相關者即此 G 因素使然也。至於 S 則係屬於某一動作或成績之特殊因素。如在音樂演奏中則爲音樂能量，在算學演算中則爲算學能量，此兩種 S 之分量即在同一個人亦可相差甚大。此種獨立之 S 因素既各不相同，於是個人從事各種工作時其成績之優劣亦顯有差別。但個人在任何反應或工作上之成就乃係此人所具 G 與 S 之共同產物也。

當司氏最初發表其二因論時，着重於相關數之等級分明的次序。嗣後發現此項相互相關之排列可以算學公式表示之，其式如下：

$$\frac{r_{ad} - r_{bd}}{r_{aq} - r_{bq}}$$

嗣後又將上式稍加改變，而得四角方程式 (tetrad equation)

$$r_{ap} \times r_{bd} - r_{aq} \times r_{bp} = 0。$$

公式左端之相差稱爲四角差數 (tetrad difference)。

四角方程式之證明似以用部分相關 (Partial correlation) 之法爲最佳，茲述之於後。

設有 a, b, p, q 四種測驗，按司氏學說此四種測驗之相關係由於公共因素 g 所致，今在 a, b 兩測驗中除去 g 之影響，即求部分相關 $r_{ab.g}$ ，其公式如下...

$$r_{ab.g} = \frac{r_{ab} - r_{ag} r_{bg}}{\sqrt{1 - r_{ag}^2} \sqrt{1 - r_{bg}^2}}$$

令 $\sqrt{1 - r_{ag}^2} = k$ ，則上式可化爲：

$$r_{ab.g} = \frac{r_{ab} - r_{ag} r_{bg}}{k_{ag} \cdot k_{bg}}$$

按定義 a, b 兩測驗之相關係數 r 因素所致，今將 g 之影響除外而求其部分相關，則

$$r_{ab} \cdot g = 0 \quad 0 = \frac{r_{ab} - r_{ag} r_{bg}}{k_{ag} \cdot k_{bg}}$$

同理，

$$\begin{aligned} r_{ap} - r_{ag} \cdot r_{pg} &= r_{aq} - r_{ag} \cdot r_{qg} \\ r_{bp} - r_{bg} \cdot r_{pg} &= r_{bq} - r_{bg} \cdot r_{qg} \\ r_{pq} - r_{pg} \cdot r_{qg} & \end{aligned}$$

故得

$$\frac{r_{ap}}{r_{aq}} = \frac{r_{ag} \cdot r_{pg}}{r_{ag} \cdot r_{qg}} \quad \text{及} \quad \frac{r_{bp}}{r_{bq}} = \frac{r_{bg} \cdot r_{pg}}{r_{bg} \cdot r_{qg}}$$

$$r_{ap} \times r_{bq} - r_{aq} \times r_{bp} = 0.$$

此式即為四角方程式，餘可類推。

關於四角方程式之用途，茲摘錄司氏著述以說明之。

「設有五種心理測驗，其相關係數假定如左：

相對測驗	填充測驗	記憶測驗	辨別測驗	劃消測驗
填充測驗	.80	.60	.30	.30
記憶測驗	.60	.48	.24	.18
辨別測驗	.30	.24	.18	.09
劃消測驗	.30	.24	.18	.09

今以爲 a 相對測驗，b 爲辨別測驗，p 爲填充測驗，q 爲劃消測驗，則其四角方程式爲：

$$0.80 \times 0.09 - 0.30 \times 0.24 = 0.$$

此結果與理論相符，根據上表所稱之其他四角方程式亦然。

「吾人可任取一實地觀察所得材料之相關表，將其四角方程式完全求出，而驗其是否合乎此理論，……若任何相關表中所有四角方程式均能成立，且僅任完全成立時，則每種能力（或相關表中之任何其他變數）可分成兩個獨立的部分：一部稱爲「普通因素」以字母 g 表示之；另一部分爲「特殊因素」以字母 s 表之。

g 因素爲「數值」(value)或「大小」(Magnitude)，在四角方程式中所有相互聯合之種種能力均含有此成分。此爲普遍因素使各種能力間產生相互相關者，比納測驗 (Binet tests) 團體測驗及其他一切由經驗得來之測驗方法等之所以成功乃由於此項測驗之構成原素多少包含着 g 因素，又因各種 s 趨於抵消之故。

g 之特性如何？在心理學方面可釋爲智慧或心理能力 (Mental energy)，在生理學方面可釋爲神經系統之能力及可塑性，血液，內分泌平衡，氧化作用等情形。個人與個人間 g 因素之相等爲偶然現象。司氏之觀點認爲 g 與能力相似，「易言之，此爲某種力量，能自一種心理作用遷移至另一種不同的心理作用者。在神經系統中尤其在大腦皮層中此種能力遲早可以發現，如此希望在生理學上亦不無根據」。g 因素所測量者乃整個皮層或大腦中之較大面積所產生之能力」。各種 s 則測量腦各部分的效能。各種 s 的能力集中在腦的各部分

可稱之爲「能力的引擎」(Engine)。「當心理自某一作用轉變至另一作用時，其能力自一引擎通至另一引擎。正似工廠中之能力先用以轉動輪軸，繼用以熱爐竈，再用以吹汽笛者然。一引擎亦需要一工程師。此即韋伯 (Webb) 所發現之普通因素 W，其意蓋謂由意志所產生之動作也。」

斯氏因說發表後曾受湯姆孫 (Thomson) 氏猛烈攻擊，湯氏倡智慧之取樣論 (Sampling theory of intelligence)，將於下文述之。晚近由因素分析 (factor analysis) 法發現語文能力，動作能力等等之因素，與司氏學說不符。又兩測驗相似程度頗高，則 S 因素相互交疊而團體因素 (Group factors) 可由此發現。於是兩測驗之相關，除 g 因素外，尚受團體因素之影響。因此，四角方程式即不能成立。積此諸因，斯氏學說或須稍加修改，使能包括團體因素及特殊因素。至於普通智慧一物如斯氏所首先臆測者似屬有之。而智慧測驗能測量成功者亦即在此。關於桑氏與斯氏兩人之觀點非可截然劃分，桑氏自始即承認多數能力或能量間之相關，此種事實，迄今頗爲人所重視。

智慧之其他學說 關於智慧之學說上除述兩種外尚有塞斯頓 (Thurstone) 及湯姆生 (Thomson) 氏等諸說，茲分述於後。塞斯頓氏先假定（其錯誤頗易證明）行爲起源於有機體之自身，其次始由環境決定之。刺激之任務在修飾意所欲爲的行動或爲自我表現之媒介。而智慧即爲自我表現之一方面。按塞氏意見，認爲每個反射弧均有一焦點——所謂焦點乃指在某一衝動的表現中此衝動入於意識之時期。當心理活動將完成時始達到此焦點，則行爲爲完全受限制，如反射動作是。苟在動作中此焦點達到愈早，則可能的選擇愈多。「任何特殊的心理活動之智慧乃係此活動的未完成時期之函數。智慧爲一種能量此能量可使衝動集中於其早先的未完成的時期者。故智慧爲抽象作用的能量，而抽象作用乃係一種抑制的歷程。當衝動僅有一部分確定時，或組織尙鬆懈時即被抑制，此乃智慧的作用。」

塞氏之說雖饒有興味並受人讚許，但其出發點實屬錯誤，蓋有機體並非一自己發動的機械，有機體在能力靜止不變的世界中將永不能運動。塞氏理論實即等於下述數語：若神經衝動達到大腦皮層則可產生智慧動作

(與不隨意動作相反者)，但此則往昔神經原學說之一部分也。湯姆生氏學說通常稱爲能力(智慧)之取樣論。茲述之如次：

「爲代替司皮曼之二因說計，湯姆生氏認爲當任何活動(如心理測驗)進行時若干因素發生作用，此若干因素乃個人所能自由支配之一切因素之取樣也。」

「此說之優點在較其他學說所含假定爲少。此說並不否認普通能力，苟取樣廣闊，則必有一切活動所共有之因素；在另一方面，此說亦並不保持普通能力，蓋取樣或不甚廣，則無一單獨因素之存在於每一活動之中。進一步言，倘有若干因素確普遍於全部活動中，而組成共同因素，此共同因素各人不必盡同。易言之，倘普通能力爲個人所具有，則此人之普通能力與他人之普通能力在心理學上之性質二者不必相同。吾人亦知世有各方面均優良之人，但張君之各方面優良與李君之各方面優良，其理由不同，此亦常人所明瞭者。」

「智慧之取樣論雖云普通能力無從證實，但既不反對，亦不贊成。此說亦不否認特殊因素。但在另一方面，確實反對團體因素不存在之說。司皮曼氏學說之癥結即係否認團體因素之存在，實則司氏學說並非二因說或普通能力論，乃團體因素不存在之說也。」

最近由因素分析方面之發現使湯氏學說似日趨穩固……今則司皮曼氏亦承認團體因素與特殊能力並存矣。智慧之測量 在比納(Alfred Binet)以前曾有多人擬用生理學方法以甄別智慧。如拉伐脫(Lavater)之相面術(Physiognomy)、高爾(Gall)之骨相學(Phrenology)、郎白魯(Lombroso)之犯罪徵象之研究等。並有人以顏面表現作爲心智之指數者。但彼等均告失敗。此外亦有從簡單的知覺測驗與動作測驗方面努力者，如辨別壓力，辨別輕重，反應時間及視覺聽覺之敏銳度測驗等。

苟欲測量智慧則必須放棄此項簡單心理歷程之測驗，而應着重於較複雜之心理歷程。法人比納即在此方面首先獲得成功者。比納與西門(Simon)二氏合編之之智慧測驗於一九〇五年問世，稱爲一九〇五量表，後又經兩度修訂，即爲一九〇八量表與一九一三量表。

比納氏在智慧測量方面之貢獻可概述如下：

(一) 比納首先發現吾人必須有各種測驗問題以測量智慧，此項問題須簡單，種類要多，與教育無關，且須測量高級思想歷程者。過去心理學家所用之測驗僅有一個或數個。比奈則首先發現智慧為高級複雜之物，且表現於多方面者，故欲取樣普遍必須用廣大而多樣之一套測驗以測量之。

(二) 比納認為測驗之實施及記分方法必須標準化。能如是則雖主持測驗者不同，而結果可以比較。

(三) 比納用心理年齡一觀念以表示智慧的等級。此簡單而有價值的觀念對於心理測驗之發展影響頗大。在比納以前及其一九〇五量表中所有測驗並不按年齡分類，各測驗之排列大體由易而難。惟此種排列不無缺點。如五歲或八歲兒童在此量表上應得幾分實難查出。又測驗結果如何解釋亦感困難。迨比納應用心理年齡記分後。即俗人亦極易了解。如某君之子八歲，測驗結果得心理年齡十歲，則此君即知其子之聰明程度等於通常十歲兒童矣。故淺顯明瞭實為心理年齡之優點，惟心理年齡苟認為一科學的量度(Measure)則有嚴重之缺點。蓋其零點尚未知悉。又心理年齡在五歲與六歲間之一年並不等於在十五歲與十六歲間之一年。又因普通人之智慧大約在十五歲時成熟，於是所有常態成人之心理年齡均相同。故心理年齡一名詞僅在兒童方面有真實意義。結果遂有其他表示智慧等級之方法出現，主要者如中數心理年齡(Median Mental age)、百分等級(Percentile ratings)，及年齡變異量數(Age variability Measure)等是。

(四) 比納由測驗結果發現人類智力分佈於一連續的量尺上，自白癡至天才連綿不斷。任何智慧之分類僅為敘述上之便利計。實則各類之間逐漸移變，並無截然之界限也。

(五) 比納發現智慧係多數心理能力的完整的功用。司皮曼氏之觀點或淵源於此。

(六) 比納擬證明能力的普通水準，而並不測量分離的心理官能若過去心理學家所為者。其非用此法者，各國在心理測驗上之重要貢獻。自比納量表問世後，英、法、義、德、美諸國心理學家均紛紛修訂，或擴充其應用範圍，或改進其記分方法，後來居上勢所當然。在美國方面以推孟(Terman)之斯坦福訂正本

(Stanford revision) 爲最佳。推孟曾先後修訂兩次，第一次在一九一六年，第二次在一九二七年係與梅立爾 (Maud A. Merrill) 合作修訂者。T 氏將此測驗分爲相等之 I 及 II 兩類，心理年齡範圍約自二歲至二十四歲。此最新之訂正本在心理診療方面爲一有價值之工具，惟費時過多，在教室內能否普遍應用則成問題耳。(譯者註：其他各種修訂工作已見國內心理與教育測量專書，從略)。

智慧測驗之發展 比納測驗發表後各國紛紛修訂前已言之，惟是項個別測驗費時頗多，且對於聾者，文盲，及語言不通之外籍人民均不能適用，爲迎合實際需要計遂有團體智慧測驗及非文字智慧測驗之發明。團體測驗常包括若干小測驗 (Sub-test) 各稱一組 (Battery)。每一測驗包括五組至十組，訂成一小冊。每組測驗有若干簡單問題印成一頁，學生作答時書寫極少。或有四五十項目載於一頁，而作答僅需數分鐘。測驗之計時亦頗正確，務使各被試者之工作時間完全相同。如算術問題，相反字，數列，普通知識，類似字，最好理由，完成句子，成語，及執行命令等均屬優良之測驗材料。各組測驗與標準成績 (常用者爲教師對於學生智慧之評判) 之相關高而彼此間之相關低。但智慧在實行上爲一完整之物，故其第二條件——各組測驗間之相互相關低——每不易適合，惟對於被試者所有智慧之各種形式必須設法取得最得充分之樣子也。

測驗之標準化 已經標準化之測驗均備有常模。當測驗標準化時自 (被試者) 全體 (Population) 中取出隨機樣子 (Random Sample)。此樣子的平均成績稱爲常模。例如吾人欲求某種團體測驗之年齡常模 (Age Norm)，則就本測驗所適用之各年齡隨機選擇大量兒童，予以測驗並求得各年齡之平均成績。惟隨機選擇並非任意亂選，而爲極審慎的選擇一小團體，此小團體確能爲全體之代表者。易言之，此小團體即爲全體之縮影，而此縮影中所包括之一切原素與在全體中所包括者成同等比例，吾人所選擇之樣子即此全體之一部分也。苟欲知選擇是否隨機？能否確實代表全體？則有兩種試驗方法可以應用。第一種試驗法係另取一隨機選擇之團體施以同樣測驗。將先後兩次材料合併計之求得其平均數。若此平均數與第一次所得者相差無幾，即表示樣子大概可以代表全體。萬一相差甚遠，則須增加樣子，俾平均數趨於固定而後已。第二種試驗法將各年齡平均數

按年齡次序製成一圖，若爲一直線或光滑曲線並無突然起伏現象者，則各年齡之常模大約可靠。若曲綫某處突然起伏則其相當年齡之取樣似不適當，際此亦須繼續取樣，迨曲綫光滑而後止。

此處有一問題，即當標準化時應否將男女，貧富，城市鄉村，白色人與有色人等分開，如此將某兒之智慧與彼性別，膚色，文字及經濟狀況相同者之平均數相比較，驟視之似頗公允，但標準過多易生混淆，苟有一取樣廣闊之單獨標準，則可將任何團體之智慧與之比較均能公允而無所偏倚矣。

又比奈測驗之常模係根據法國兒童求得，而推孟則根據美國兒童。兩種標準是否相關？答曰否！蓋根據某國兒童所得之標準僅適用於其本國兒童也。

甲國所編測驗及其標準不能全盤移至乙國。然有多數工作者不畏艱鉅，努力於國際智慧測驗之編造。彼等所用材料僅限於全人類環境中所共有而機會大致均等之項目。其用意洵美，但迄今尚未成功耳。

決定智慧測驗常模時，雖測驗區域甚廣，但在此區域內或有一部分人不能適用。如斯坦福訂正本測驗時所取樣子並不包括黑人及印第安人在內，則是項常模對於彼等自難適合。至於測驗區域以外之團體若非與標準化時所測者相似，自屬不能應用。例如斯坦福比納量表 (Stanford Binet Scale) 不能用之於說法語的加拿大人，但可用之於說英語的加拿大人，蓋後者之背景及種族與美國人頗相似也。

測驗分數之計算 智慧測驗之成績可以左列六種量數表示之：

一、心理年齡 (M.A.) 係比納所創。前已述之，不贅。

二、智慧商數 (I.Q.) 謝登 (Stern) 厄塔 (Robertag) 二人已有此觀念，迄推孟已應用於智慧測驗。

三、智慧係數 (C.I.) (Coefficient of intelligence) 係由尤該斯 (Yerkes)、哈唯克 (Hardwick) 及勃力其 (Bridges) 等所創。此乃被試者本人所得點數 (Point Score) 與其年齡常模之點數二者之比例。

四、聰明指數 (I.B.) (Index to Brightness) 此係奧替斯 (Otis) 所創。其計算方法係先求個人分

數與常模之相差，再求此相差與 100 之代數和即得。

五、百分等級 (the Percentile rank) 假定被試者共有一百人，則某人之分數在此一百個分數中應列之等級即為百分等級。

六、標準分數或差異分數 (Standard or Variability Scores) 人類品質中最普通的原素有常態分配 (Normal distribution) 之趨向。是項分數即以此為根據。通常用標準差 (Standard Deviation) 為差異之單位。由原來分數化為標準分數之公式為：

$$Z = \frac{X-M}{S.D.}$$

Z 分數可正可負，其範圍約為 -5 至 +5。麥柯爾 (McCall) 氏將上述公式稍加變化而得 T 分數，其公式如下：

$$T = 50 + \frac{10(X-M)}{S.D.}$$

智慧之生長 根據團體測驗之結果，與桑代克及塞斯通諸氏之研究，以及與生理生長之類似。吾人可確信智慧之生長曲線為一拋物線或對數曲線，桑代克用 CAVD 材料發現「各年齡智慧高度 (Altitude) 之曲線至普通拋物線狀，此曲線自零點出發至六歲半時約升至 30，十歲半時約 34.5，迄二十一歲之成人約為 39.5。」其他如國製 A 種測驗 (National A)、奧替斯高級測驗 (Otis Advanced Test) 及黑格戴「種第二類 (Hergoerty Delta 2) 測驗等結果化成單位相等之分數後則所得曲線之形狀相同。

塞斯頓取柏特 (Bart) 氏倫敦比納 (London-Binet) 量表成績——被試者有倫敦各學校中正常及缺陷兒童三千人以上——先從算學上決定其絕對零點。自出生至十五歲之曲線呈拋物線形。最初四年上升甚速。此後漸趨緩慢，以迄十五六歲。

柏特以種種方法分析其材料得結論曰：「推廣的對數曲線配合最佳 (Best Fit)，且此曲線似有兩方面。

當學齡前期，尤其在一歲時，兒童心理發展質量上均較以後任何時期為速，此種情形已獲充分證據。三四歲後以迄青春前期 (Puberty) 其速率漸趨緩慢且較穩定。凡曾實施智慧測驗者均知青春時期智慧發展之速度減少頗為顯著。故知在學齡前期及發身期後，智商之固定性頗成問題也。

智慧之成熟年齡 此問題迄今尚未解決。比納根據其測驗結果認為十五歲時智慧達於成熟。推孟先用加利福尼亞省 (California) 之聰穎兒童為被試，逐年成績之進步迄十六歲而告終止，繼用全國 (美國) 各地兒童為被試，則此年齡降至十五歲。奧替斯及門羅 (Monros) 均以十八歲為智慧成熟之年齡。桑代克發現中學生畢業以前，心理生長實際上並無減退。道爾 (Doll) 所搜集之證據表示智慧之生長十三歲時似即停止。當第一次世界大戰時美國軍隊舉行心理測驗，普通新兵之成績僅相當於斯坦福比奈量表上心理年齡 13.08 歲，道爾意見與此結果頗為接近。在此必須提及者即在斯坦福比納之舊量表上被試者所能選到之最高心理年齡僅十九歲半。美國新兵平均心理年齡之低與此或不無關係。賓特納 (Pinneer) 將智慧成熟年齡定為十四歲，庫爾門 (Kuhlmann) 定為十五歲，第阿朋 (Dearborn) 定為十四歲半。此並非謂十四五歲以後，智慧即毫無進步，而表示用此等量表以測十五歲以上之普通人不能察出其進步。推其原因或由於所用量表在高年齡即缺乏區別智愚之功能，或因編製草率致不能表示上層智慧之進步。

另有多數研究表示心理成熟至少在優秀兒童方面頗與生理成熟相平行，至少迄二十或二十一歲續有進步。前述桑代克之 CAVD 其成績之進步繼續達二十歲。另有中學第九至第十一年級學生八千人參加心理測驗之結果，其成績之增加繼續達十八歲。梯格登 (Teagarden) 女士曾測驗自十二歲半至二十歲之被試共 408 人，所用材料為斯坦福比納量表及幾種團體測驗，發現各測驗成績之進步繼續至十六歲以後，僅用斯坦福比納量表則繼續至十六歲。瓊斯 (Jones) 測驗新英格蘭 (New England) 鄉村人民 1,151 人年齡自十一歲至五十四歲。所用材料為陸軍甲種 (Army Alpha) 測驗，結果 19-21 歲組之成績最高。

由上所述吾人可得結論如下：常態人之智慧約在二十歲左右達於成熟。但以目前所用粗率而不甚適當之智

慧測驗量之，則普通人之智慧在十五六歲以後即不再增加。智慧在常人以下者在十五六歲以前早已停止進步，而在常人以上者其智慧之發展可繼續至二十餘歲。

智商之固定性 與智慧之生長有密切關係者為智商之固定性問題。欲試驗智商是否固定須對一批兒童先後作若干次測驗，兩次測驗間相隔之時間約為數年。個別兒童之智商是否固定可由其智慧生長曲線察見之。至於團體之智商則可求其先後成績之相關，由相關之大小以察其智商之是否固定。下表係各研究者用比納測驗所得之結果。

研究者

相關係數

參加測驗之人數

Stenquist	.72	274人
Ruge and Colloton	.84	187人
Terman	.93	435人
Baldwin	.72-1.93	各組
Jordan	.84	44人
Gray and Marden	.85 (Borowski 616人)	
Hildreth	.81	1,112人
Cuneo and Terman	.94	31人
Garrison	.88	21人
	.95	25人
	.91	298人, 隔1年
	.83	127人, 隔2年
	.83	42人, 隔3年

Lincoln

.95

30人·同日測驗

Brown

.88

問題兒童707人

由此可見測驗成績之差異似與測驗時間之間隔無關。同日測驗者與相隔數年者其成績起伏之情形幾乎相等。是以成績之起伏乃個人作業上之差別而非能量上之改變也。故吾人可謂在小學階段以迄十四歲，兒童之智商相當固定。十四歲以上因缺乏充分材料，故中學生及成人方面之情形如何實無從斷定。惟環境上之重大改變如寄養於社會經濟地位不同之家庭，或受特殊教誨，或內分泌平衡之改變等等可使智商有所增減。柏克斯 (Barbara Burks) 謂智商之增高，其理論的限度約為30，經驗的限度約為20，實際的變化則小於10。目前雖測量智慧之工具未臻完善，又主試者觀察上之差異 (Personal equation)，被試者過去的練習以及身體疲勞，疾病等因子均可影響測驗之結果。但吾人可希望某甲在青年末期及成人時代之智慧與彼兒童時代之智慧屬於同一階層。總之，智慧之生長逐年進步頗有規則，並無顯著的起伏現象。

人類智慧之分配為一常態曲線已經推孟及桑代克等實驗上之證明，又智慧測驗可用以分別班級，甄別智愚，預測將來並為職業指導及選擇時之參考。總之，在更優之測量工具尚未發明以前，智慧測驗之價值無可否認，且應繼續存在。目前智慧測驗之用途已日益推廣，惟測驗結果之解釋，則較昔日謹慎多矣。

第六章 人格之性質及其測量

一、人格之意義

人格 (Personality) 一詞，涵義過爲駁雜，故頗難用作一科學之概念。心理學家須賦之以心理學界之通認意義，俾免與一般之通俗用法相混。由智慧測量之經驗，知測量可導出較好之定義；故甚望心理學界能發明精確之測量人格方法，庶因其結果而得人格之精確定義。人格之根源在人類之本性中，再由本性與環境之交互作用，而使之發展。刺激人格發展之主要環境因素即爲社會媒介 (Social milieu)。構成人格發展環境之主要因素爲人而非物。一人之人格即其人之實況 (What he really is) 換言之即其人之「爲人」(It is the State of being a Person)。亞爾波 (Allport) 主張人格須以生命物理 (biophysical) 之名辭界說之，故認下述之定義可綜合現代心理學界對人格一詞之用法：「人格爲個人各心理系統之內在機動組織 (Dynamic Organization)，決定其人對環境之獨特適應 (Unique adjustment)」。

試一檢閱各家對人格之定義，有下列數顯著之共同着重點：一、重視遺傳及其與環境之交互關係。二、重視其統整性 (Integration) (Daisy)。三、重視其由行爲而表現之事實；但此決非謂行爲不表現時人格即不存在。人格一詞僅能用於人類，而不能用於其他動物。蓋後者只可謂其有個性 (Individualities)，而不得謂其有人格。且每一人自有其獨特之人格，不與任何其他他人之人格相同。人格乃爲個人表現充分一致性之品質，由之而可被描寫及評價。人格雖不僅爲行爲之所表現者，但可謂其僅能由行爲上爲他人所認認及估量。然同一人格所表現之行爲，往往可予不同之觀察者以不同之印象。換言之即其有不同之刺激價值 (Stimulus Value)。以此種意義言，可謂每人均有多重之人格。並非一切行爲均可爲認識人格之線索，而有些行爲則具此種功用；若集數百種此類行爲，即可知爲他人所識之人格恆爲由此類行爲構成者。人格在此種客觀評價之下，即爲由諸

此行爲中之重要動作而得之「抽象」。此種人格之概念，由於其採取片面之觀點；如擬以解剖或形態之觀點認識人格者，即其一例。體格上有缺陷者，雖因尋求補償之故，可使人格蒙不利之影響，但並非必然。人格可由各方面判斷之，目前則重視心理因素方面，認識一人之人格應由其多方面之行爲中看取一統整之型式。在變化無常之行爲表現上，有恆常之均態行爲 (Average behavior)。人格之均態表現 (Average expression) 即爲內在人格之真實反映。此種人格型式在嬰兒期即表現。人格之統整型式既如此其深澈，故有機派 (Organismic) 及完形派之心理學家頗以之爲研究中心。人格究爲恆定抑爲可變者？若可變則其改變之限度如何？此種問題目前雖尙未能確答，但謂人格之輪廓早定，以後之發展乃在充實其型式，當不失爲可容之設想。極端之遺傳論或環境論均不當；惟人格確較身體及智慧爲易受環境之改變者。

傳統之科學習慣，往往擬選數種功能因素加以實驗，測量，解釋；冀藉以認識人格。此種方法雖有忽視人格並非各種功能之集聚之缺點；但若必待心理學發明一種盡全之研究法，則殊與一般科學方法之發展經過不合。故找尋可證之因素以測量人格，對人格之認識確有不少之進步。縱以目前所有不完全之方法，亦使測量人格之目的日近一日。人格之理論無論如何，而人格在實際生活上之重要性則爲無可致疑者。若人格不存在於物理律及心理律之外，則細心之研究必可至明瞭其性質及功用。發展之研究，明示習慣之統整性隨生長而進步；無疑爲使人格趨於穩定之原因，茲實爲解決人格問題之要點所在。於習慣統整之研究外，更加以情緒傾向 (Emotional tendencies)、信仰、態度、興趣等統整經過之探討，則對人格必可得甚多之理論及實用知識。而找尋構成人格原素之粹質 (traits)，亦爲重要之工作。

二、品格、性情、性向與人格之關係

人格與品格 (Character) 原爲同義字，嗣品格之社會意義被強調，而社會必有其信條及標準，於是遂重染倫理之色彩，因之已由心理學移交於倫理學；而其現時之意義，即變爲對個人之道德評價。性情 (Tempera-

ment) 通常被視爲情緒反應之先天型式 (Inborn Type)。以體液 (Humors) 之過少或過多解釋性情之變異，爲歷史甚早之見解；自內分泌學說流行以來，可謂爲其復活。目前頗有以內分泌爲人格發展之內在環境者，因之人格遺傳說緣是而大得勢。實則液腺規定性情與液腺規定人格之意義迥然不同；蓋性情僅能視作人格之一個構成方面。性向 (Disposition) 乃爲成自過去經驗及祖先情況之心理傾向 (mental tendency)。依吾人之看法：上述三者各可視作構成人格之一原素或僅性情可作如是觀；而後一觀點爲目前一般所接受者。

三、人格之原素

心理學上對其所研究之心理要素之選擇，意見素即紛歧。生機派及完形派即爲此種原素觀之反動。且目前心理學上所研究之原素並非真正之原素，因其彼此互掩之處甚多。故今日之心理學有由心理原子觀轉爲結構 (Structure) 觀之趨勢。此種結構爲有統整性者，但在大結構之內當有下級之結構，茲試將構成統一人格之心理結構 (mental Structure) 列舉如下：一、身體或解剖方面。此在人格判斷上有關係，但非重要者。二、理智能力 (Intellectual Abilities)。包括先天及教育所成就之兩方面。在人格構成上亦非重要，因理智能力與事業成績之關係並不密切。三、生理方面之特質。據近來之研究，發現內分泌對情緒生活有決定作用，故其與人格之關係頗大。四、能量 (Capacities) 如音樂能量及算學能量等。由遺傳決定而由環境改變。五、才能 (aptitude)。即爲容受特殊訓練之能力。六、技能 (Skill)。由學習而致之精確裕如動作。七、成績 (Accomplishment)。在學校中使個人優於同儕之品質。八、習慣 (Habit)。習得之固定而易於引起之活動。九、性向。朝向某種路線發展生長之機體傾向。十、性情。十一、態度 (manner and mannerism)。如羞澀勇敢等。十二、動機與需要。爲活動之誘因 (incentive)。十三、結核 (Bond)。人格即由無數之結核組成。十四、因素 (Factors)。爲心理組織之單位，可由數學方法析出。十六、特質 (traits)。乃行爲之顯著風度 (mode)，爲較恆定之性質，起於遺傳而受環境之改變。以上之分析互掩處太多，此或爲人格分析所不可免者。但在應用時則務須使特質之意義前後確定一致。諸特質自不必彼此獨立，而所需要者爲如何統合各個

自我 (Self) 使成爲一統一人格。亞爾波認爲：「粹質之假設最適於解釋人格，因其無論在人格統整一致時或分裂不一致時均可適用。互掩之事實正爲各粹質相依關係之最好說明或證據」。

粹質之名稱至爲繁多，由大規模之字典中可檢出二萬字。故選擇殊屬困難。然凡能選出者卽有相當應用價值；彼雖不能表現人格之全貌，但可以其他如健康，智慧，性情等方面之測驗補充之。另有一問題頗難解決，卽表面 (Phenotypical) 行爲與內蘊 (Genotypical) 動機之不必相符；而後者則不易發現。有時可將許多外表行爲歸於同一之內蘊動機中。特質之分配爲常態者，其在個人之人格中則具獨特性。

四、人格型式之樣單

人格型式 (Personality type) 之觀點由來甚久。自科學心理學致力於測量人格以來，對此類學說頗表懷疑。但其既經流行，當亦不無一述之價值，茲略述其要者如下：第一種劃分人格型式之觀點卽以身體結構爲標準。Stockard 根據其對狗之實驗，謂體態之由遺傳而改變者恆伴以性情之改變。氏謂其根源當在內分泌之遺傳改變。氏所分之二類型曰直式 (Linear type) 與橫式 (Lateral type) 前者富於甲狀腺素，後者則乏之。甲狀腺素爲刺激生長之物質，故二者之別亦可謂爲生長速率之別。甲狀腺素之多少受遺傳支配，故二者當爲遺傳之自然型式。氏並謂橫式人種進化較晚且多居於遠海之缺碘地帶。其體態方面之不同處卽直式者脛長而多楞角，橫式者各部均呈闊短圓混狀。人格方面之差異；前者好動，富精力，神經質，善自覺，嚴肅而寡言笑。後者則與之相反。Kretschmer 亦將人格按體態而分作二類型：曰峭式 (Asthenics) 與圓式 (Pyknics) 氏根據一部分精神病人之統計，發現早衰病類者多屬前式，而狂鬱病類者則多屬後式。氏依此極不充分之事實，推論謂變態既爲常態之加重者，則常態人亦可分爲此二型式。故認爲人格全部由遺傳決定。但由常態人方面之研究並未能獲證實。故氏之推論可謂不當。

Hippocrates 之四體液說雖無科學之證據，但內分泌之觀點實以之爲矯矢。Heymans and Wierma 之研究則將人格分爲下述八類型：曰無定式 (Amorphous)，冷漠型 (Apathetic) 神經式 (Nervous)，多情式

(Sentimental)、熱烈式(Sanguine)、無情式(Phlegmatic)、急躁式(Choleric)、奮激式(Impassioned)。凡此均爲就性情着眼，而欲由生理方面尋求解釋者。此外如Jung之內外傾分類，Kempf之按交感系(Sympathetic System)及副交感系(Parasympathetic System)活動而分類等，下當論及。其他之分類尚不一而足，均因其所據之標準不同，而所得之型式極爲繁雜。

因其
五、人格類型之科學根據

將人格分爲任何極端顯明之型式均爲常態分配之事實所不許。故一切粗率之型式觀念，均將爲精確之測量觀念所代替。今後之心理學將不問某一人格之屬於何型式，而問其與集中趨勢相去之距離爲何如。然則心理學家所指出之特質及其差異果盡屬猜度乎？據Cottler用腦電波記錄法研究之結果，發現內傾與外傾者所得之記錄不同。是Jung之分類亦頗獲相當之科學根據。人格型式之內分泌根據，已有相當科學證明。此方面研究之大困難即內分泌腺彼此之關係甚爲密切，故甚難確指某一特殊人格特質與某一特殊腺之關係。現知性腺(Gonads)對性及副性徵，有決定作用，男女兩性爲連續之分配，故有男而近女或女而近男者。但男性之具藝術，文學，音樂興趣者，是否與性腺活動之低弱有關，則僅容猜臆而已。故內分泌與人格之失常雖確有可證之關係，然若憑思辯而將性質未明之人格特質歸之性質未明之腺，則殊爲科學之大礙。

Kempf認爲自動神經系之交感段與副交感段之作用均勢，爲人格平衡之要素。任何一方之作用過強或過弱，均可成不平衡。不平衡時自動神經系上即發生分節競爭(Segmental craving)之現象。此種分節競爭之現象因人而異；彼實爲人格之基礎，易言之人格即爲獨特的自動神經系各段不平衡狀態(Characteristic Segmental imbalance)之表現。重複之活動即成爲習慣，而由此所成之習慣軸心即可決定人格。氏謂此種由分節競爭而起之動的壓力，決定由練習而趨於完成之趨向；無用之動作被淘汰，而有用者被固定；機體之結構，人格，行爲，成就均取決於之。若此種動的壓力由交感段解放則發展爲激暴之人格；反之若由頭段(Cranial Section)之迷走神經解放則發展爲馴順之人格。此種臆說尙難證實；吾人茲所僅知者即交感段與劇烈之怕怒等情

緒有關，而頭段與之相反；其餘則屬臆測。

心理分析派以原始性及自以爲是 (Autistic) 之名詞爲解釋工具，而不用實際性之名詞；故其大多數名詞可謂僅爲杜撰及比喻，而非可指明之事實。然就其能使吾人注意及當前之心理問題均有其歷史根源一點言，佛洛伊德固有其不泯之功也。惟應知心理分析乃對變態人格而發生者，故慎勿將其發現漫然引申之於常態人格上。總觀弗氏之學說，可謂其爲可靠常識及無根據思辯之混合物。其根本錯誤即在由少數變態人格有變態性行爲之事實，遂推論謂一切行爲均由性之力量推動。亞爾波謂：「性在生物學之觀點下雖有其一致之性質，但在心理組織上則爲十分怪僻之事實。生活並非爲性之不同表現，反之性生活僅能當其爲完整人格型之一種變動上了解之。」弗氏之功除其引起對發展心理學之注意外，彼所倡快樂原理 (Pleasure Principle) 在生物科學上仍有其可靠真理。父母對子女之影響甚大，但女繫於父子繫於母之臆說則不可靠；事實上爲不論子女均較爲繫於母者。氏之動的人格 (Dynamic Personality) 理論之提示，殊有價值。

Jung 之自由聯想字測驗，爲有永久價值之供獻。內外傾說前已述及，爲有相當之科學根據者。以食慾之力量代弗氏性慾之力量，亦與白鼠實驗之事實相符。Adler 認權力要求爲人類主要動機之觀點，甚有意義。每人必須獲相當成功，否則常態生活不能維持。弱小無權之感受將引起補償作用。此派自認個別心理學 (Individual Psychology) 容或易視爲不科學，但若徒以嚴守科學方法自詡，而不能予實際社會以助益者殊無價值。個別心理學不期必成科學，彼乃爲應用已知自然律之技術。故由實用主義 (Pragmatism) 之觀點判之，則價值頗大；因其可預斷並影響人之行爲也。

六、人格與環境

Campbell 研究空氣食物水對人格之影響，彼曾搜集跋高山及乘氣球者之情感記錄如下表所示。渴對情感之影響爲恆人所知者。飢饉可引發革命，兒童之有怒癖者，可由多進炭水化合物之食品而改良之；凡此均爲食物對人格影響之顯例。由疾病所產生之毒素，對人格亦可有重大影響；如牙病即爲顯例。藥品之影響如酒精等爲

盡人所知者；其影響之先後與進化之階梯相逆，即愈高級之行爲愈先受影響。又加患尿崩症 (Diabetics) 者顯

然乖戾，而患肺病者顯然樂觀。燕蘇林 (Insulin) 過度可致失聰。

人格恆變，然變中有常。人格之基礎爲生命物理

性之遺傳 (Biophysical Inheritance)，此爲首要者；其次要者即爲由社會生活中所發展出之習慣。學校中課外活動之設施，實爲認識兒童期社會生活之重要性而發生者。社會生活及社會羣有其普遍之性質。在嬰兒期中家庭爲其唯一之社會環境，而人格之輪廓即在此期形成；稍長期受游伴之影響；再長入學則受師友之影響；更後則政治組織及宗教團體等亦對之發生影響。個人之人格若能順社會環境之擴大而發展，則必健全。反之若停滯於某一低級階段，則爲不良之發展；國際間所以未能有善意和

升高與情感之關係

高度 (公尺)	情 感 記 錄
2190	精神崇高化
4350	焦急與氣餒
5640	煩嘔激怒昏迷
5280	焦急不安懼怕
3360	易激動忿怒
4200	竭蹶沮喪氣餒
3350	受激動
7500	內心快樂樂於高升
4295	感覺遲鈍，記憶受影響
	無理性，判斷力損失
	緒崩裂失控制

平者，此未始非其一因 (Hick, 1906) 適應困難或消解人格衝突之方法

直接應付 (Direct attack) 爲最好之適應方法

法培養此種適應態度。有一派之主張謂兒童若自始即使面對其所特別選定行爲之結果，即可引導其以後直接適應之行爲；在家庭或幼稚園中，兒童對其食物或遊戲須有所抉擇，一經選定後即不准變更。此種方法行之一般

班級甚大之學校，其效果如何，尙難確斷；但無論如何較之舊日鞭笞爲佳。

消極適應 (Negative Adaptation)，即屈服於無可奈何之困難，人格往往由此而發展爲脆弱。尋求替代之滿足，包括通常所指之補償、昇華文飾 (Rationalization) 畫夢等，諸此在相當限度內，實屬常態。心理衛生家認爲嚴重者爲補償與畫夢。另一種解消人格衝突之方法卽爲拒避。據心理分析派之觀點，謂此乃爲將不能爲自我 (Ego) 及超自我 (Super-ego) 所容受之心理歷程摒諸意識境之外。而常遭摒拒者爲個人人格或心理之可羞愧方面，故本質上爲一種自衛活動。借疾病而逃避現實是爲歇斯特里亞 (Hysteria) 症候；其發生之初不遇爲被戕賊者 (Spoiled) 之慣技，然一至深重，則治療極難。但預防則易而有效，故應早爲診斷。

今日之觀點認變態與常態爲程度上相距較遠而非性質各別者。無任何一人在所有特質上均屬常態。

九、人格測量

測量人格之方法可分爲四類述之。第一類爲前科學階段之方法，茲舉其著者如下：一、星相學 (Astrology)，科學所示之事實爲陽光 (Cosmic rays) 對氣候有關，而氣候對人格有影響；此卽爲星相學之現代觀；其餘則非科學之所許。二、相面術 (Physiognomy)；就現代觀點言，人格爲統一之全體，故任何一方面之表現必與全體有關係；惟此種關係之研究，則目前尙未能由科學方法指出。三、骨相學 (Phrenology)，其不合理之處第一爲Gall氏所猜測之腦功能定位不確；第二爲頭殼之凸隆不必爲腦之凸隆。但氏對特質分析之努力，個別差異之重視與夫大腦功能定位研究之端諸點，厥功實不可泯。四、字相學；據實驗之研究，知就字蹟以判斷人格，即僅辨性別亦不可靠，遑論其他。

第二類爲評量法 (Rating scale)。通常用之評量表，就理論上言，各特質之程度當爲連續的，但爲求事實上之方便則以分七級爲最佳。每級有時可附以描述字眼。等級法亦爲一種變形之評量法，卽將一團體之成員就所評量之特質列爲相對之等級。此法困難之點卽在各等級間之差度不相等。圖示評量法 (Graphic rating scale) 爲使評量者作表不被評量者某特質程度之可能範圍之記號，此可得較爲精密之數量。另有所謂人比人

評測量表 (Man to man rating Scale) 者，其困難在標準人之不易選擇，且各量表所用之標準人不同，故不便比較。評量法之先決條件即評量者必須與被評量者熟識，但無論如何大多數之人均為中常者，殊非如極端者之易於評量。同時所謂暈效果 (Halo effect)，如先評之粹質有良好印象，於是後評之粹質遂一致認為良好，此等事實使評量之結果不可靠。若能先將各人之某一粹質評量後再評量另一粹質，而非將各人之各粹質逐次評量，較可減少此種不良影響。若各粹質各程度之定意客觀，可靠度得因而增加。但評量之可靠與否，取決於各評量者之結果相符與否；故一人之評量殊不可靠；就通常實用言，評量者當在三人以上。大多數之評量者，均有評量過高之趨勢。社會化之碎質較反社會粹質評量可靠。

第三類為人格測驗。此又可分為兩種：一曰問卷法，一曰作業法。茲先言問卷法。其困難即主試者不能校核答案之真與偽。由大量之項目上或可窺測大致之傾向，而對人格之認識得稍有啓示。一般編製問卷者有一通常之弊病，例如當求內外傾問卷之效度時，請教師指定彼等認為內傾或外傾之學生，並以其問卷之項目向教師解釋何謂內傾或外傾；於是教師即據以為標準而選學生，然後即以問卷測量所選出之學生，若有相符之勢，遂謂此問卷之效度高；吾人只稍加思索，即知其為兜圈辦法。但此類缺點均為有由實驗而改進之可能者，問卷之最大問題即答案不能真實，但若能用一無關係或故意迷離之題目，則可減少隱瞞。然取得學生合作則為最先決之條件也。

第四類為作業人格測驗之最著者，當推 Hartshorne and May 之欺騙測驗，即予學生實際之可容欺騙情境，以觀察其實際行為。此外如 Downey 之意志測驗等，亦均係用作業法者。此種方法在團體比較上雖有價值，但在個別人格診斷上之價值則並不大。且據一般研究之結果，知並無普遍之粹質存在；於某情境中表現某粹質者，易情境則不可必。

第四類曰自由聯想測驗，即由反應字之特殊性及反應時間之延長上窺測人格之失常情形。Luria 在蘇聯之罪犯中以動作反應與字反應合用，曾得甚好之結果。但若欲以自由聯想測驗劃分人格之型式，則殊屬不可。

由語音或像片判斷人格是否可靠，心理學亦多所實驗。Allport and Carlill使人由他人之語音判斷其人像片，字蹟，面容，政見，內外傾，頑馴性，最後予以總評。結果發現各項與音均無關係。僅在總評上有相當關係。其相依係數 (Contingency Coefficient) 為 0.4，此點亦恐為暈效果 (Halo effect) 之影響。Lantis 批評由像片而判斷情緒之各種實驗謂：伊等所用者既全為做作之表情像片，則其並非對實際表情之觀察，而為對習尚表情儀態之觀察，乃即此其可靠性仍甚低，足見僅由面容而不參看情境，不能對情緒有所判斷。類此實驗僅及於人格之瑣細原素，而人格誠如 Allport 之所言，乃存在於行為及思想之複雜型式 (Complex patterned forms) 中者，則實驗須由此方面着眼。

一〇、最顯著之人格原素
有人格之數方面或數特質，確可予人以較顯著之人格印像，茲舉述之。一、自顯慾 (Urge of self expression) 之強度及方向，此既決定個人之人格，同時亦為他人識別其人格之良好標記。二、個人好奇興趣之廣度及強度。三、情緒及情感。四、價值觀念。五、特殊才能。

一一、其他人格問題

一、職業與人格之關係。Storck 曾示不同職業者各有其相當之興趣類型，但問題所在為究係人格為擇業之因？抑職業是人格形成之因？夫環境對人格之影響既甚大，而職業又為最恆常之環境，則其對人格之影響實耐人尋味。從事於各種實業工作者，不僅其技能需與所事相合，並其人格亦須相合，然後效率方可望圓滿；此為問題之另一方面。

二、人格與婚姻 Terman d Buttenwieser 最近之研究，約略顯人格對婚姻快樂之影響。

三、人格與兩性差異。『性』為極複雜之屬性，故與其將之作為單獨之粹質而測量之，不如研究其影響所及之其他基本粹質。但無論如何，兩性在人格差異上之事實為不可泯者。大多數高等動物之雄性均較強大而富鬥爭性，此種鬥爭性對人類歷史之影響至鉅，可否由教育方法改變之，殊為迫切待決之問題。

藝術家之人格：藝術家乃在情緒階梯上較高之人格，但科學家有所發明時之情緒與藝術情緒之區別如何，則尙未經研究。

科學家及發明家之人格：科學發明家之優異，雖使吾人有非我其類之感；而實則彼此之差異仍爲量的。流行之誤見謂天才之發展爲偏畸者，事實卻相反：由研究之結果知天才之興趣甚廣，且其熱心及勤勞亦爲常人所不及。若天才可由環境發展之，則研究天才人格而圖所以產生之道，至爲重要。

宗教家之人格：耶，佛，回三教領袖之人格，已有人研究。卽由通常之觀察，亦可約略看出佛教徒沉靜，回教徒進取 (Aggressive) 耶教徒馴和。但各教教徒中例外者之百分數如何，則不知，宗教信仰與人格孰爲因果，亦所不悉。但宗教既爲環境中有力之情緒因素，則其對人格之影響自不容忽視。

人格與文化類型 (Cultural Pattern) Plant 於一九三七年曾著一書卽取此名。個人生活於其中之文化類型，對人格之影響甚大。當個人與其環境首次或暫時發生破裂時，心理治療工作卽應開始着手。此種觀點亦爲有相當啓示價值者。

讀流行之變態心理學書後，恆易得一觀念：卽認凡人均多少有瘋狂之點。此種觀念極不健全，尤不宜於爲教師者。反之吾人應認絕對大多數之人均爲常態，而變態則爲極少之例外。

第十冊 吉德著教育心理學

導言

已往教育及心理學上之謬見與現代觀點之比較：一、已往之教育由性惡之觀點出發，着重於外鑠的訓練；現代教育則探求個人之心理歷程及性質，以之爲出發點。二、已往之心理學以心理歷程完全爲被動接受外來之印象（Impression）者；現代心理學則以反應之主動觀點代之，故教育方法亦由被動而改爲主動。三、已往之心理學將個人行爲孤立研究之，而忽略行爲及經驗乃社會之產物；實則教育科學須建設於個人心理學及社會心理學之上。

教育心理學之定義：教育心理學乃敘述並解釋個人由生至死各發展階段所歷變化之科學。彼並進而研究各種促進或阻滯發展之條件，俾發現足以指導教育之原則。

心理事實之前因：當前之心理事實必須追尋其原因於已往。所謂已往之原因者，即遺傳與早期經驗是也。但此種已往之原因，亦不可過分重視；因如是即可減少對以後教育之希望；故宜兼籌並顧。已往之遺傳及發展固應重視；但當前之發展當前之環境接觸所發生之學習尤應以科學方法考查之。

物理的環境與社會的環境：人類所接觸之環境可分爲兩類：一爲物理的，即由各種自然現象構成的。一爲社會的，即由人及其造作之事物構成的。後者對人類發展之影響較前者爲大。惟因社會力量往往須由物質表現，故二者之區別恆爲人所忽略。物理的對象所予吾人者爲外在事實之經驗，此種事實並不能因經驗而融化於吾人之人格中。社會的對象則不然，如他人之所言所行引起吾人之模仿，此種模仿之結果使吾人之行爲產生變

化，於是所模仿之言行遂融化於吾人之人格中。故社會心理學實為教育心理學之基礎。

人格為教育心理學之基本概念；個人由反應其環境而形成一種人格，但同時人格亦為一種主動而有造作性的力量。回顧而言，科學可解釋人格形成之原因；前瞻而言，科學亦認識人格本身即為一種原因。人類最顯著之特點即為能主動改變環境，而非被動接受環境。學校必須認識人格為教育上最基本之原因；學生之對教育程序有決定作用實不下於教師及父母。

本書內容：本書共分四部；第一部概述人類機體與人類行為；說明人類個體發展與動物進化之關係，人類與其他動物之同異點。第二部討論社會環境之影響；說明各種社會要素如何形成，個人如何獲得社會行為及社會思想方式。第三部說明人格如何產生及人格特質與學校教育之關係。第四部為研究之方法及心理學上所發現之結果在數種有代表性學校問題解決上之應用。

心理學上。

心理學之研究，其目的在了解人類行為之原理，並尋求改善人類行為之方法。心理學之研究，其方法有三：(1) 實驗法 (Experimentation) (2) 觀察法 (Observation) (3) 內省法 (Introspection) 一、實驗法：在實驗室中，以人為對象，進行各種心理現象之實驗。二、觀察法：在自然環境中，觀察人類行為之表現。三、內省法：由受試者報告其內心之經驗。

心理學之研究，其目的在了解人類行為之原理，並尋求改善人類行為之方法。心理學之研究，其方法有三：(1) 實驗法 (Experimentation) (2) 觀察法 (Observation) (3) 內省法 (Introspection) 一、實驗法：在實驗室中，以人為對象，進行各種心理現象之實驗。二、觀察法：在自然環境中，觀察人類行為之表現。三、內省法：由受試者報告其內心之經驗。

華言

第十冊 吉野善博教育心理學

第一篇 生理遺傳與行爲

第一章 適應原理

原生質之基本特性及適應：原生質乃構成一切生命之基本物質，分析其所具之特性，不外下列四者：一、感覺，感受外部之力量後，內部即起變化。二、收縮，即可改變其形狀而發生運動。三、消化，攝取環境中之食物而消化之，使轉變爲自己之原生質。四、生殖分裂。以上爲單細胞動物所成具之能力。此類能力乃適應 (Adaptation) 之基本形態。進化有兩條基本原則：一、身體器官之特化，此乃由於具可變性之原生質與其環境交互作用之結果。二、生存競爭之結果，使發展出某種適合於一定環境的構造或特質之動物保留。所有各種高等動物均爲有適應性之原生質接觸環境而使其構造及機能改變之產物。故適應爲生物最有利之特質。

多細胞動物之器官特化及內部組織：多細胞動物一方面使其器官特化，一方面又使各器官間密切合作，故複雜之動物必須有中樞器官始能使各部取得聯絡。原始之中樞器官即爲循環器官，聯絡消化器官與運動器官，動物因之可相當獨立於環境而生活；如因有體溫之調節，及養分之儲藏，故可在不利之環境下繼續生活。最原始之情形爲消化器官直通運動器官，較後乃有循環器官爲介。複雜動物之液腺實應作運動器官看待，必須重視之。

神經系統：複雜身體之各部所以能和諧合作，端賴神經系統爲其必要調節者。神經細胞最初發現於動物時爲感覺器官，直接將激動傳之肌肉。以後乃發展而爲中樞，則不僅爲聯絡者且爲統制及調節者。有人將神經系統比作電話總局，但此種比喻太重視其傳達的功用；就實際情形言，應比作總司令部，彼不僅傳達同時且判斷

考核並進而決定命令。個體乃適應環境之產物，高等動物雖可在相當限度內不受暫時之環境改變之影響，但此乃一種較高級的適應，而決非謂其可與環境脫離也。

兩派系論，均認其對之各階級與階級合利。此種階級論，其意謂階級之存在，乃為適應環境之產物。此種階級論，其意謂階級之存在，乃為適應環境之產物。

故之階級論，其意謂階級之存在，乃為適應環境之產物。此種階級論，其意謂階級之存在，乃為適應環境之產物。此種階級論，其意謂階級之存在，乃為適應環境之產物。

此種階級論，其意謂階級之存在，乃為適應環境之產物。此種階級論，其意謂階級之存在，乃為適應環境之產物。此種階級論，其意謂階級之存在，乃為適應環境之產物。

此種階級論，其意謂階級之存在，乃為適應環境之產物。此種階級論，其意謂階級之存在，乃為適應環境之產物。此種階級論，其意謂階級之存在，乃為適應環境之產物。

第一章 階級論

第一節 主要階級論