

但是四項職業內部的分配卻有很顯明的變化，詳如第十一表。二十年之內，律師的職業對於有學問的人的吸引力增加了一倍；其後十年之中，所增加的又失去了三分之二。在最後的十年內，醫生的事業漸能引人。表中可見一八四〇至一八六〇年，又自一八七〇至一八九五年，教員的職業，漸為人所嘉許，進步頗速。一八六〇至六五年，則見相反的趨勢。其時法律的職業進步很速，而教士的職業不進不退。最

第 十 第

有學問  
的青年  
教員  
教士

十 人選擇

醫生  
6.0  
5.5  
4.0  
5.5  
4.0  
4.5  
7.5  
7.0

下列四

一 種職業

律師  
14.0  
14.0  
9.3  
10.5  
15.2  
19.7  
19.8  
22.5  
16.4  
14.4  
19.0

表 的百分  
比。

1840—1844  
1845—1846  
1850—1854  
1855—1859  
1860—1864  
1865—1869  
1870—1874  
1875—1879  
1880—1884  
1885—1889  
1890—1894

足驚人的變化，就是有學問的人選擇教士為終身事業者，其百分比漸漸減少。已進教會而改業為教員者還不在此數。依據一九〇〇年不完全的ΦBK題名錄，從一八九五至九九年畢業者只有百分之五半當宣教師，即後來增加了些，一九〇〇年的百分比或仍在一〇以下。

大概而論，有學問的青年人在一八五

○年要入教會者，假使生在半世紀之後，其中四分之三會當教師或做律師去。同一本性而選擇有異，因為社會與知識的環境已經改變了。

在很近的將來，環境如何關係於個性分別的研究數目必大增加，手續也必較為周密。自從芮司調查管理上與教學上的分別之後，康門 (Corrigan, '02) 司登 (Stone, '08) 寇梯司 (Courtis, '09 以後)，商戴克 (Thorndike, '10) 等人已有同樣的研究。教育專家漸變為試驗家，計較數量的思想家。歷來對於教育勢力與人性變化的關係，饒有成見，現在想把他們證實，或把他們揭破。即研究歷史，政治，社會，經濟，道德，宗教者也漸變為（或快將變為）計較數量的思想家。他們漸能用這種眼光觀察一切物質與社會的勢力如何在政治上，罪惡上，財產上，事業上，理想上，與凡關乎人類幸福的心向上，使人差異。

除了這三個例子以及前章所舉的事實外，又可加上某種很有價值的測量。現令一組人在某種功用上受同數量的練習；其人在這種功用上的個性分別，假使完

全因爲前此所受訓練，數量性質各有不同，則現在加上同性質而同數量的訓練，應把個性分別減少。譬如有一個人用打字機打字一分鐘，各人的成績爲十，十一，十二，十三，十四，十五，十六，十七，十八，十九，二十。假定這樣的變異完全因從前訓練的時間上有相當的變異，（例如打十個字者前此練過五小時，十一字者六小時，餘類推，以至打二十字者前曾練過十五小時。）現在每人加以十小時的練習，使練習的分配最少爲十五小時，至多爲二十五小時，其結果應使比較的分別減少。因爲照假設，凡受過十五小時的訓練者應有二十個位的效率，而受過二十五小時的訓練者勢也不能超過三十個位的效率。從前兩極端的分數爲二與一之比（20：10）而現在爲三與一之比（30：20）（註）

假使加了同數量的練習不能把個性差異減少，可見用從前訓練上的分別以解釋現在的個性分別者，未免有舉一廢十之弊。因爲事業的不平等現在既不因練

（註）此所計算，當然應看所練習的功用是什麼。練習曲線的形狀是怎樣，其他還有什麼並生的原因。這  
個假設故意做得簡單些。

習的平等而減少，從前豈得因練習的不平等而產生假使機會的不平等果能產生各人所表現的分別，加上了平等的數量，使機會較為平等，理應減少分別。

所得事實頗足駭人。練習的平等似乎反使分別增加。成績較高的人所以能達到現在的高等地位，似為本性所致，第一不因從前有高等的權利，因為在指定的時期內使一切權利平等，過後他反格外有領袖的資格。下面第十二表載有練習之前與練習之後用三位數乘三位數的心算的成績，其意義不言可喻。灰德來曾使九個人做同樣的試驗〔I〕。其成績雖不是這樣彰明較著，而事同一理。受了平等的練習後，開始時效率較高的四個人比較低的五個人平均進步為速。

用一位數乘三位數，司大區(Starch, 11)又得到同樣的成績。他所試驗的八個人中，最好的三個開始時十分鐘內平均能做三十九題；練習七百題之後，平均進步了四十五題。最低的三個人開始時十分鐘內平均能做二十五題；練習七百題之後，平均只進步了二十六題。同時做七百題的練習，成績較低的人費時要多出不少。

商戴克(TO)用加法測驗十九個成人，給與差不多平等的練習。以大家須一律

正確的標準計算，開始時成績最高的幾個人進步也較快。事實詳見第十三表。威爾

(註) 譯按此處數目有誤。

第十表

第 十 二 表

的影 響： 分別上 在個性 的練習 同數量

數的心 乘三位 數的百 正確位 答案的

算。 績。 所得的 時間內 每個位 分比。 數的百 正確位 答案的

進 步 進 步 進 步

開始時	最高五人	5.1	85	147	61	70	78	18
	其次五人	5.1	56	107	51	68	78	10
	其次六人	5.3	46	68	22	74	82	8
	其次六人	5.4	38	46	8	58	70	12
	其次五人	5.2	31	57	26	47	67	20
	最低一人	5.2	19	32	13	100	82	-18

第十表

第 三 十 表

的影 響： 分別上 在個性 的練習 同數量

加法的長行 一位數 的影 響： 分別上 在個性 的練習 同數量

折算(錯誤) 平均數 數目的 鐘所加 每五分 試的中心至最後一

第一試 最後一試 進 步

開始時	最高六人	297	437	140	40
	其次六人	234	345	111	49
	最低七人	167-	220+	54	46

司(Wells, 12), 寇畢(Kirby, 13), 漢(Hahn)與商戴克[14]等人也曾得到同樣的結果。

這些試驗上所用的手續大都為乘法的心算，加法，在幾張大寫的字母紙上劃去A字等等，而練習的範圍與數量都有限。照他們的成績，尚不足以在練習與個性的關係上下一一般的結論。在他種功用上，各人比較事業或儘可是勢利之功居多，而本性之功居少。但是就事論事，普通的意見，（以為同種族同階級的人之所以差異，大致由於外境的分別），殊非練習的試驗所能證實。

### 環境的分別如何發生影響

不同的環境所以影響智慧道德的方法可概舉如下：

- (一) 籌備或把持人的腦部所以長養而健全的生理狀況。
- (二) 照本性或從前的動作，人的腦部能因某種相當的刺戟而活動；而環境可籌備或把持這些刺戟。

(三) 照效果的公律（註）促進這些活動，或革除這些活動。

這樣一述就見得一人心理生活的發育宜與動植物界的發育同樣看待。無論何地，溫度與食物的供給爲動物所以生存的第一條件，第一影響。同理，感情與動作之所以改變者第一就是腦部活動的生理狀況。氣候，食物，以及其他不明了的化電等力的刺戟使種子發生變異；或種子本有變異的趨向，而這等刺戟使他活動；動物界不同的種類爲數因以百萬計。同理，事物的色彩，聲音，馨臭，人的語言，容貌，動作，文化的用具，機器，建築，其圖畫，音樂，書籍，都使心理的變異在人心醒起，思想與動作上因發現新種類。人心自產生後二十年内，造成一個形形色色的心理狀態的宇宙，正像一個動物的世界。動物界裏有許多變異不能適合物質的境遇，一二傳而消滅。同理，任何人心裏所產生的心理狀態有許多也因不能適合外界的事情而隨現隨隱。動物界的弱種滅絕，同於某種思想動作因不與其他相融合而夭死。思想的種類又頗像動物的種類，互相搏掠，而生存是勝利的酬勞。復次，動物之適合於某種環境

(註) 在能因訓練而學習的動物，凡一種活動在某境況之下得到滿足，即與那境況密切相聯，以後境況重現時，活動也隨現。失意的活動與境況分離，重現的機會較少。

者，換了環境，非死亡，就變種。所以凡能適合於幼稚時期的心理狀態，到了學齡時期，非死亡，就變種；適合於學齡時期的心理狀態，遇着實際工作的環境而死亡。心境的無窮變化，以此類推。心理狀態之所以滅種，又因其結果使人痛苦，使人不舒服。可見人心的沿革，無論在什麼時期，其狀況有像動物界的沿革，在無論什麼時期，蓋非但是發現新種的結果，而且有天擇的作用影響他們。人心進化的歷史，即其失敗的一方面如何隱化的歷史。可生存，能受刺戟而變異，以滅絕為選擇，三句話概括環境對於動物的影響，也同樣說盡人生的沿革。

環境裏每種勢力的影響，無論是物質的，社會的，又須看其可避不可避。世上一民治國可以供人移植，寡人政治就失去影響。風俗的感化人，未必每發必中，只須有一極端派另外示人以一種生活的方法，其人數且不計多少。音樂的美能輓化人，充耳不聞奈何。有一個叛徒宣傳他的主張，宗教的信條立即失去威權。沒有人發生疑問時，社會的環境，以及其機關，其信仰，其行為的方法，幾於無所不能；因為首先提倡革命者，不是怪癖，即是天才，怪癖必致失敗，而天才為數極少。但是革命一經發始，



一經宣傳，就比較的容引吸引本性適合的人。所以然者，或正因前此爲對方的勢力所侵服。一種環境的勢力，原所以防範某種意見，興趣，或動作者，有時反把他們激起。照人的本性，思想行爲上有許多差異，幾乎可以平等的容納。戴帽罷，不戴帽也罷，用英語發表意見罷，用德語也罷，學祥星禮斗罷，學地球中心說的天文學罷，學日球中心說的天文學也罷；照人的本性，這些問題幾似無足輕重。究竟做什麼，幾乎完全爲環境所左右。人類的知識技藝，其內容是『什麼』，大概都是這樣規定。一人能做多少事業，怎樣艱難的事業，大部分出乎本性，但在這些範圍之內，他學什麼，做什麼，大部分須看他受到什麼刺戟；學了，做了，得到什麼報酬。然在又一方面，不論在現代的文明各國，外境的勢力如何不同，人的本性裏總有許多狀態，在無論何國，都會產生差不多同等的效果。在這樣的國度裏，一人照本性應爲詩人，應爲政治領袖，應賺錢，似無不可能之理。大概而論，本性非不能抑制，而沒有一種狀態能絕對的抑制；有幾種狀態則無論什麼環境（即一人在現在的美國所能遇到的無論什麼環境），都能勉強的抑制。

### 本能與環境孰爲重要

現在要估量本性（由於屬性、種族、血統，以及偶然的變異，與環境（物質的與社會的）各於人類的差別上參加什麼勢力，勢不能得到正確的結論。我們只可先於事實有所了解，再竭力排斥成見而把事實解釋，然後再設法擴充事實。解釋一層可聽之讀者，此處只須就上文所已說明者稍加申說，再加上應注意者數點。

自來比較本性與養育者有許多謬誤的推想，全因沒有顧到顯而易見的事實。一則環境相類時，某種心向上起有分別。這當然完全出乎本性。一則本性相類時，分別完全由於訓練。一則本性與訓練並生影響時，比較輕重的問題實即包含種種環境如何影響種種本性的一切各殊問題。單就一種估量妄擬一切事實，顯是背理。

又有許多意見的不同，則未嘗不起於兩種事實的混淆，即所謂絕對的事業與所謂相對的事業。一個人可從零點進步了一大段，而與他人比較，其地位反比前此爲低；絕對所得或反是相對所失。現在假設有兩個思想家，一個注重絕對的事業，而一個注重相對的事業。兩個人所根據的事實可全然相同，而前者會把事業的分別

幾乎完全歸功於養育，而後者則以爲本性幾乎有無上的勢力。屬性與血統遺傳固屬重要；最普通的錯誤就以爲教育與社會的約束大致等於無用。至於偏重環境的一方面，我在他處已經說過，像第二十二與第二十三章所引證的研究只能證明人類確有智慧與品格，只能測量某種定性的勢力，又只能指出環境的影響各有差別，非但須看勢力的本身如何，且須顧到其所改變的本性是什麼。社會上一旦能承認各人的長處照遺傳就有多少的不同，教育的勢力或竟因而加倍。一人的力量儘可不及他人難道就不須好好的經營，或經營了竟一無益處？例如黑種人的性情，假定真是歡歡喜喜而蠢蠢鈍鈍的，好好的訓練，未始不使他聰明些，照現在的樣子待遇他，未始不使他更無人氣而發醜態。我們只不須望其成績能等於特別聰明的猶太人而已。又一方面，我們切不可爲用鄙薄的態度待人，一個愛爾蘭人所不能堪而要用炸團毒藥報復者，一個黑人能泰然受之。

爲人各盡人事，把環境改造，把事業增進，斷非遺傳的勢力所能阻礙。但是一般人所要求於教育與社會改革者，確能爲遺傳所阻礙。因爲尋常人不是很了解絕對的

快樂，或絕對的改善。其身，其子女，能比一千年前的祖宗健康些了，快樂些了，更能享受高尚的娛樂了，他並不因而歡喜。他的苦處，總爲四周的人有幾個比他舒服；他的驕傲，爲他能出人頭地。尋常人要求相對的高位，能高出同時同地的人。他的兒子只須能做一鄉的領袖，蠢鈍些倒不妨；做一縣裏最好看的女子，儘够美麗了。社會上的不知足都因人知道，或妄想，他的幸福不及他人。兒童在學校裏，男子在工作上，女子在家庭裏，其所以努力的目的，只是要超過似乎比他強些的人，除非他天然能爲明哲的本能所指導，更或有少數時能服從抽象的思想。因此，大多數人實在所尋求的酬報，究竟爲本性所操縱。生活的競爭實際上並非想上前，只想比他人上前，所以第一須取決於遺傳。

但是教育所應當尋求的酬報則都在教育勢力範圍之內。有理性的人羣所應努力的事業大都爲人羣自身所能規定。爲公共利益起見，無須問誰在頂上，或那幾個人成績最好。爲一切人的公共利益起見，最重要的事是要那頂上高高的，成績多的。對於一切人的絕對的幸福，教育自有大貢獻。

還有一點務須留意，我們切不可因為個性的分別大致出乎天性，就在道德的責任上發生謬誤的推想，更不可利用那謬誤的推想，勸人不要信任個性分別的事實。

我們有時聽人責難說，凡一種主張把人的心向歸納到原本的組織，因而歸功於血統，未免使熱心爲善的人失望，而世界上的失敗，理應受人賤視者反而逃脫。然而大家無不承認一人的自由意志只能應用於某種範圍之內；在實際的態度上，這範圍真是縮小了些，也未必定有妨礙。假使我們在本性與養育之間務必有所取捨，則能信任一人的成功失敗，關係於內在的性質者，當比完全歸功於生活上偶然佔有的特殊權利，更能使人樂觀。兩個人同是失敗，一因天然是下等人，而一因厄運，前者更宜爲人所賤視。無論如何，凡因失敗而賤視人者，其是否應當須看我們一般的賞罰觀念如何，而不關乎心理學的學理上如何規定行爲的原因。

大概而論，通行的意見，對於同時代同民族的人智慧道德所以差別的問題，似已明明把境遇與訓練的影響過分的注重。表面看來，某種人性似爲某種環境所鑄

成，而實則那種環境是那種人性所選擇。某種環境似能把一人的某種心向剷除，而實則是把某種人完全擯絕。

因此，凡人想到有組織的教育事業，（教會的，圖書館的，學校的）須特別留意三件事。

第一，論到人性中較爲原始而基本的心向，例如努力，能量，堅忍，同情，高雅，領袖的資格，大世界原是一大刺戟，無在不可發生。外界要求這些性質，準備着酬勞，而人的本性不能應付，單靠課堂裏可憐的磨練，成功必少。

第二，人的力量究從何處流出，究爲何種智慧道德的事業所利用，卻並不這樣爲先天的心向所規定。造物貯備了資本，學校用有益的方法把他經營起來。我們不能創造智慧，但可防範他，使再不會有像經院制度下的可痛的浪費。我們不能使人類同情的資本加倍，但可使他不誤犯那放恣感情的假慈善。

第三，道德受環境的影響較智慧爲易。道德的心向格外在乎養成嗜好與厭惡，使人的力量能取一定的方向。這一端上，教育應有較大的勢力。可惜課堂的生活偏

是特殊的狹窄，除了幾種半是智慧性的德性外，從來學校的教育未曾有有多大成效。現在教育理想家最以爲是學校的責任的一件事，正是學校或任何教育的勢力所最無能爲力的一件事，就是使能量進步。他們所最優爲的一件事，是在觀念上養成特種結合，即所謂知識；在動作上養成特種結合，即所謂習慣。

## 第二十六章 單個心向 (Single Traits) 上個性分別的性質與數量

爲下文討論便利起見，須先下一定義。所謂『單個心向』，即能用一個單項的階級以測量其變化者。至於心向的聯合則須用雙項或多項階級。例如張三與李四對於聲音的反應時間 *reaction time*，可用一單項的階級，照了一秒之千分之幾的時間而測量，所以對於聲音的反應時間是單個心向。反而言之，張三與李四氣質上的分別只可用多項階級述說，例如快或慢，深或淺，寬或窄。所以氣質是心向的聯合。

個人比較之法，可一時比較一個心向，或同時比較心向的某種聯合。我們當然先討論簡單的。

### 心理變異的綿亘

變異的綿亘有兩種意義。一，不見有一定來復的空隙，例如花有二萼，三萼，四萼等。二，不見沒有一定來復的空隙，例如鼯鼠與洋鼠，洋鼠與松鼠等。

所謂綿亘，當然不是可分析到無窮盡。最後自無慮有許多單個原因 (unit-factors)，每個非活動即不活動，無可再分，因此心向上數量的增加非爲○數，即爲某定數。但是這些互相隔絕的等次實在微渺得很，大像質量以原子而增加。智慧，運動的速度，記憶，聯想的快慢，辨別的精確，領袖的資格，這一類事所以稱爲綿亘的，正像質量，安培量，熱量，以至身材高矮，貧血症的強弱等事是綿亘的。

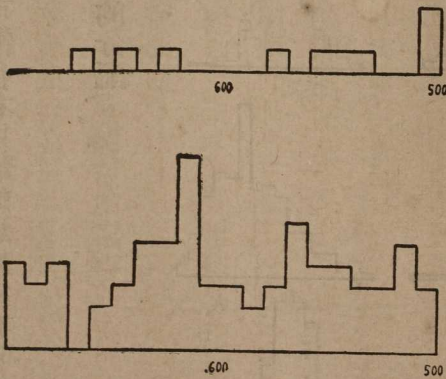
要證明心向的變異總是綿亘的，不如在反面設法找幾個例外。例外或果是有的，但是據我所知，凡心向之以數量變異者，從沒有表現過互相隔絕的等次。有一種現象每每令人誤會，似乎有一定來復的空隙者，實起於測量的不適當。例如使人讀十二個無意義的字音而測驗其記憶，各個人的分數有5，有6，有7，8，9，而沒有5.5，6.75等。但使把這樣的測驗舉行四次，而計算平均，就會有5.56.75等分數了。



又有一種令人誤會的現象，似乎有不一定來復的空隙者，每因所測量的人數太少之故。假使所以測量的階級分別得太精細，或所測驗的只有極少數人，階級上當然有幾次，（心向的數量上當然有幾點），找不到代表的人。第七十八圖就代表這樣一種令人誤會的不綿亘的現象。

更有時我們故意用很粗的階級把綿亘的變異分為不綿亘的幾組，又強定這很粗的幾部分中，每一部分的中心點實在代表這一組所包含的一切人，最後，又因這組級數，從甲變到甲 + 乙，曾有幾個普通的名目，稱為下等，中等，上等，優等，就妄想其中實在有空隙。這樣

第七十八圖



第七十八圖 做四

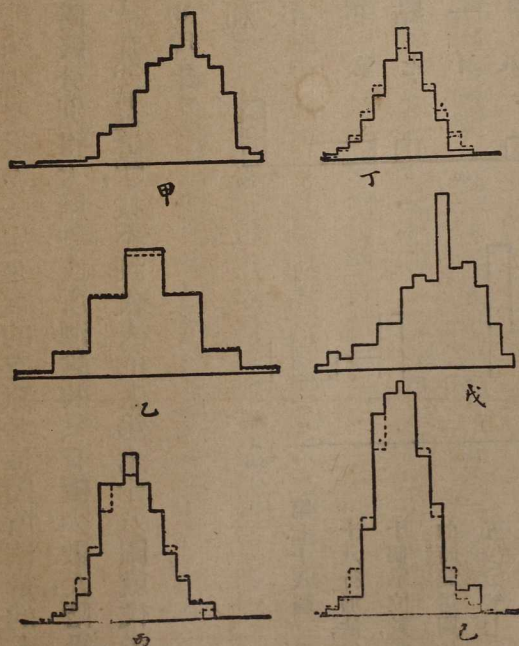
十八行加法，每行十個單位數，所用的時間。這圖代表五〇〇至七〇〇秒間的人。上半圖共二十三人，下半圖又加二百人。

的背理之事此處應無須做戒讀者，可惜很有見識的思想家有時仍免不了這種錯誤。

個性差異上各等數量比較的分配

第七十九圖表示六種

心向上各級人等數目多少的比較。這六種分配證實這一句話：『變異每歸向一個中央的趨勢。』但是這句話並非人人所承認，也非常人所承認。通常的意見反以為各個人，在單個心向上數量多少的分配有些像第八〇圖甲的多峯式，或竟像第八



第七十九圖

○圖乙，由幾個全然不同的種類所湊聚。

要是這樣，各個人間就應有多數很小的

分別與多數很大的分別，而只有少數中

等的分別。這種見解可名為『多型』論。例

如以智慧而論，我們常見有天才，常人，低

能，無能，白癡等名目；應用時，似乎天才與

常人之間顯然有一個空隙，常人與低能

之間也是如此，餘類推。同樣，用視像思想

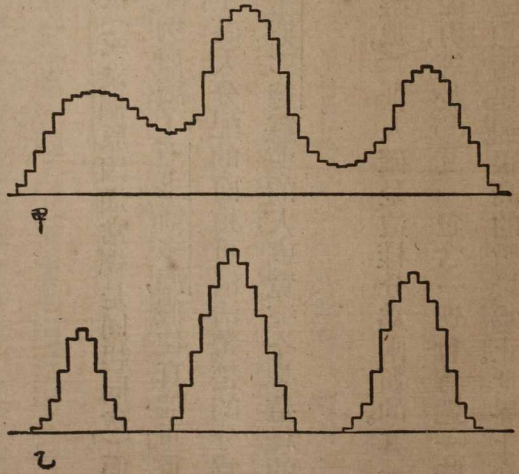
者與不用視像思想者，有常態的色覺者

與色盲者，說來都像同一組裏的各個人

彼此幾乎完全相類，而同又一組裏的各個人都很不相類。

第七十九圖。心向的分配舉例。甲、反應時間，二五二大學一年級生的成績。乙、數目的記憶，一二三女學生的成績。丙、一張大寫的字母紙上劃去A字，十二歲○月至十三歲○月的男童三一二人的成績。丁、舉反字，十二

第 八 十 圖



歲○月至十二歲○月的男童二三九人的成績。戊畫直線令等於一○○厘，十三歲○月至十六歲○月的女童一五三人的成績。己劃去有 a 與 t 的字，十二歲○月至十三歲○月三一二人的成績。

這六幅圖中，階級的左端都代表最低的能力，在甲代表最長的時間，在乙代表最少的數目，餘類推。實線表示分配，虛線現可不計。

第八十圖。多峯式的分配。

心向的數量必須能因一個原因的起伏，（或幾個原因通常總是同起同伏），而大大的有增有減，才得希望有多峯式的分配。例如讀了亞里斯多德，假使真能重重的增進人的才識，我們應希望智慧的階級上，各人分配的面積可清清楚楚的分爲兩段，而上面的一段裏最大多數是服過亞里斯多德靈藥的人，或竟完全是這樣的人。

某種心向上，（例如某種語言，或某項遊戲）世人確是這樣分爲兩類的。其一包含一切不會有過機會者，所以其知識，其能力，等於○。其一包含一切曾有過一些機會者，其知識能力的分配從○點，或幾乎從○點起，到很高的數量爲止。世界上無

論何處，測量成人的能懂英語與否，能下棋，鬪牌，打彎棍球，打字，用羅盤航海與否，當然會把他們這樣分組。此等處上，原因並沒有產生均勻的數量，在許多人身上絕無勢力，這是世界的組織使然。

以特殊的習慣，知識，技藝而論，這樣的原因爲數恐不在少。例如德國人有須勉強服軍役者，有無須者，所以用武器的知識爲標準，其分配的面積儘可有兩個高峯，一組人的知識個個都是很豐富，又一組人幾乎毫無所知。學了某種手藝，進了某種學校，可使一組人得到偏面的而又大家均勻的知識，例如塑像，打字，醫藥；於是人性截然分爲兩等，一是尋常人，一是專門家。這種情形究竟有何限制，殊不明了。

又假使某種心向的數量上，男女性的分別果是一很大的勢力，則兩性混合後，其分配的面積勢也必有雙峯。但據實際觀察，並不見有雙峯，因爲性別很小。再次，假使某某心向與種族的分別大有關係，則最優最劣的兩個種族混合時，勢或將各定一峯。但如把一切種族（或任選許多種族），互相混合，所得分配的面積不會一族顯一高峯，恐怕沒有一族能顯什麼高峯。即大而至於像白人與黑人中學成績上的差

別，其混合分配的高峯只比每種人的單獨分配略略平些而已。(看第八十一圖。)

然而一般人的意

想中，把各個人清清楚楚

楚的分爲種類，而中間

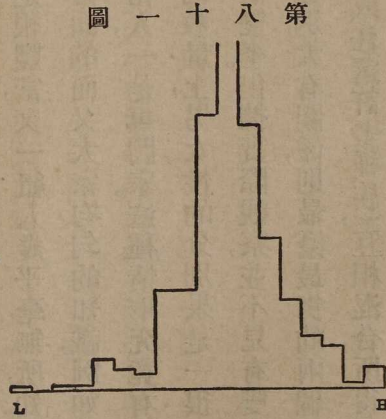
多少留些明顯的空隙，

還不止假定有像男子

與女子，德國人與非洲

的草莽人 (Bushmen)。

五歲的人與十五歲的人，能見的人與盲的人，接水管通水溝的匠人與非匠人，學過下棋的人與不曾學過的人，那一類的多峯式的分配。一般人的思想中，幾乎全沒有了解種種原因的湊合如何影響一種心向的分配的形式。其所以把心向截然分爲等級者，只因沒有正正當當的思想過。通常有許多粗陋的名詞與形容詞表明人類自古以來常覺得有個性的分別，而一般人則以爲名稱實在能代表事實的分類。實



第八十一圖。中學成績各等分配的比較。這一組包含一五〇白人與一五〇黑人。最低級的學業在階級的右端，最高級的在左端。本圖所混合的兩個分配分別見於第七十四圖。

則階級之中還有階級，而他們視而不見，並沒有計較每一級裏有多少人數。這種口頭禪的趨向何等頑固，大可舉一事爲例。受過長期訓練的科學家仍會執定牢不可破的成見，以爲人非顯然用右手的，就是顯然用左手的，非有「常態的」色覺，就遠離「常態」，是色弱或色盲。不多幾年前，有許多科學家還很頑固的以爲常態的兒童與無能白癡之間，以鴻溝爲界。多型論所以把各人分類者，並非因有某種原因，（或某組互相聯絡的原因），或隱或顯。只泛泛的夢想，以爲同屬性，同種族，同年齡，同訓練的人，也自然會分爲幾個等級，幾個「型式」。

這樣說來，多型論幾乎是常常錯誤，或竟可說無時不錯誤。這樣一組人通常斷不會分成兩類，或多類；每一類裏各人都很相像，而與其他各類都很不相像。此處要證明公律，不如也設法找幾個例外。據我所知，沒有例外。個人間或竟沒有什麼清楚的等級，可當得起「型式」一個名目。

## 第二十七章 心向聯合時個性分別的性質與數量

### 智慧與品格的型式

像前章瑣瑣碎碎的形容人類，以及其相互的分別，人或性覺得枯乾而譴陋。一次量一個心向，人性的實在變異不會顯出。有人要問了，心理學爲何不就在的全副的人性而舉其分別呢？心理學之論人心，何以不像動物學之論動物的身體，把他們分爲種類科屬；何以不直說所見得到的各種人心的分別呢？

不錯，動物學並不先量一切動物的長短，然後輕重，然後色彩，然後器官的數目，然後骨的數目，然後其他種種特性，乃從尋常觀察所見的形式入手，例如蟲與魚，述其主要狀態而舉出其所以互相分別的特點。不錯，心理學或也可以同樣入手。假使照尋常觀察，人心果也有這樣顯而易見的形式，從此入手以形容人性的變異，自是有價值之事。可惜人心沒有這樣的型式，並不像動物的形狀可分爲鳥，魚，蟲等。

#### 問題舉例 想像 (Imagery) 的個性分別

本章一切問題可舉各個人想像的型式爲例，卽此可見問題應如何對待。想像的測驗包含視像的明顯不明顯，視像的可靠不可靠，視像的常見不常見，聽像的明顯不明顯，聽像的可靠不可靠，聽像的常見不常見等等問題。



前人用科學方法研究想像，很早就注意到各人之記憶者大不一致。一個人想像的明白切當，每須看想像的內容自始陳現在何種感官。換了一種感官，或就失去想像的能力。例如有人閉眼能見風景，清楚而詳細，猶如攝影，但其人並不能想起曲調，或鼻孔發癢，或身體上受某打擊。這種情形自然令人猜想他是『善用視像的型式』（視像型）。

這樣的人頗能利用一類的想像，又頗不能利用其他的想像。研究的人一不留意，以為這是一般人的公律，且謂一種感官所引起的想像明顯了，切當了，常見了，勢又必拒絕其他感官所引起的想像，不使達到同等效率。一切人因分稱為視像型者，聽像型者，動像型者，其他像型者。所謂視像型者，意即一個人的視像明顯，切當而常見，勝過他人，而其他感官所引起的想像則反不及他人的明顯，切當而常見。聽像型與動像型也同樣解釋。用圖代表這種見解，可得第八十二圖。

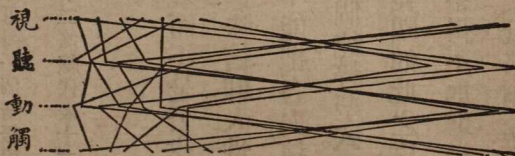


圖 二 十 八 第

第八十二圖。照純粹像型說，視，聽，動，觸等像發育程度的相互關係。試在「視」處劃一橫線，可得一個階級，用以測量視像的明顯，切當而常見的程度。聽，動，觸類推。最低的程度都在圖的左圖。圖中十二條線代表十二個人，每條線穿過視，聽，動，觸四個階級。穿過之處代表這人在這類想像上的能力。

但是實際考察各人，顯明這樣的一類想像獨佔心地，乃是例外而不是公律。只須膚淺的考查，就能知道人性頗不適合於第八十二圖的格式。卽一味信仰人性依照想像的差別而分配爲大致楚楚的幾個型式者，竭力設法，究竟不能把各人這樣分配。馬歐孟 (Meumann) 且承認他自己研究兒童，先後不曾見過一個純粹型式。兒童中（想像的）純粹型式何等稀少，可看我們在楚立希城的調查。範圍如此之廣，而竟沒有發現一個十分純粹的型式。1907 第一卷四九四頁。因此不得不加進幾個中間的型式，例如聽動型，視動型，視聽型，甚至有視聽動與無像型（社格爾 Segal 1908）。其後研究並沒有進步，直至一九〇九年佩芝 (Betz) 實在測量了許多人，看每人在各種感官上所得非語言性質的想像如何明顯而切當，庶幾第八十二圖中的斜線可用事實規定，而不必歸之妄想。

多型說的基礎，不外有二。一則照了等等想像的強弱，把人類分為幾個型式。二則以為各感官所起之想像多少精粗，有互相衝突的關係。一查事實，就知道這種意見大錯而特錯，實只武斷人類必定有幾個清楚的型式而已。想像的差異無所謂清楚的型式，只有一個綿亘不斷的階級。無所謂少數『純粹的』型式，或多數『混合的』型式，而只有一個平平常常的共同的型式。論想像的發展，也無所謂感官的互相抵抗，只有互相聯絡。第八十三圖頗足以代表實情。

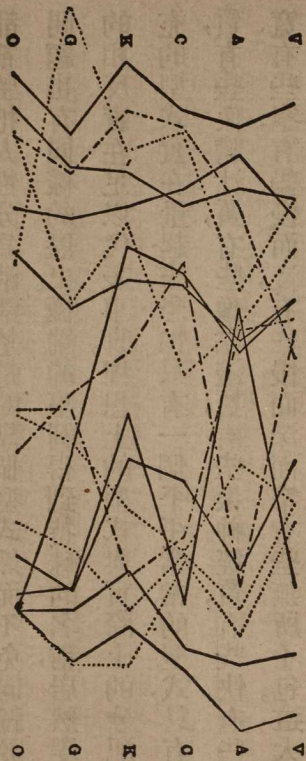


圖 三 十 八 第

第八十三圖。視、聽、動、與其他想像的相互關係。(據佩芝調查十七個心理學教員與研究院學生的成績)。「視視」、「聽聽」等橫線是各個階級，所以測量各種自由招致的想像的明顯與否，可靠與否，常見與否。最低的程度都在圖的右端，每人用一斜線代表，猶第八十二圖線的畫法有虛有實，以便觀覽無他意義。

這件事頗足令人注意，因為前人把幾個心向連同測量時，其他尚有許多學理，都希望把人性分爲清清楚楚的幾個型式，然而不免同歸於失敗。例如論氣質一個問題也有同樣的歷史。極端的事例得到特殊的名稱，居然變爲型式。人乃以爲名詞的相反實在足以代表事實。理想上的型式與實際上的分配不符，則又添造幾個補充的型式。實在量起來，恐怕只有一個平平常常的型式，只有一個氣質，有些像多血質，有些像膽汁質，有些像黏液質，有些像神經質，有些快，有些慢，有些深，有些淺，有些寬，有些窄，有些慢而淺，有些慢而深而窄，有些無所不包。這大概很近乎事實。

### 多型論與單型論

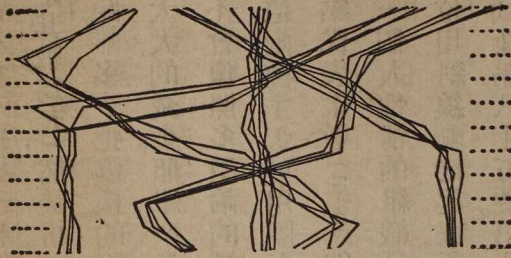
凡幾個心向聯合測量時，即同屬性，同種族，發育到同等程度的人性也不免各有變異。向來對此問題，有兩個極端的見解，都已表明在上文所舉的例子。一方面是多型論，把各人分爲大致清楚的幾個等級，要形容一個人，只須說出他屬於那一等。又一方面是單型論，以爲一切人的變異綿亘不斷；要形容一個人，務須看他距離所謂單型者有多少遠，是何性質。

照單型論，我們當可以指定一個標準的組織。一切人統計起來，對於這個標準的距離應比對於任何其他標準爲小。而且對於這個標準距離愈大者，人數愈少。照多型論，不會有這樣一個實在的趨中之勢。必先指定幾個最適宜的標準的組織（假定其數爲 $K$ ），然後再依據這多數標準以測量各個人，看一人對於其所最像的標準距離多少。把這樣的距離統計起來，其總數必較一切人都距離同一中央的標準時大大的減少。照單型論呢，標準一有改變，距離數量的統計自也不能毫無分別，但總不會像照多型論的減少。

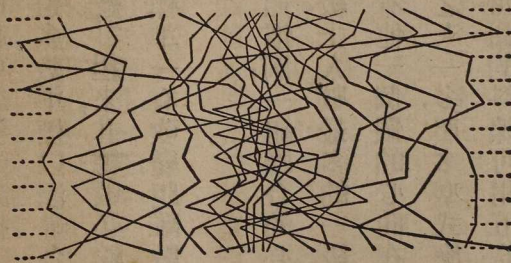
這兩種主張可用圖表示。照慣例，一組聯合的心向，每一個可用一橫線測量，線的中點代表衆數（mode），即階級上人數最多的一級。有了這個橫線的格式，再要測量一個人性情的組織，只須看他一個個的心向在橫線上佔什麼地位。然後把這些地位用斜線連接起來。所量之人一多，照多型式應得到像第八十四圖，照單型式應得到像第八十五圖。第八十四圖的斜線可用五條標準的斜線代表，其餘的可作爲微細的差異看待。第八十五圖不能這樣代表，指定一條單獨的斜線做標準，較爲

近情。

第 八 十 四 圖



第 八 十 五 圖



第八十四圖。多型式的圖例，表示心向的聯合。十一條橫的虛線（只畫在兩端）代表十一個心向的階級。每一斜線代表一個人在這十一個心向上所佔的地位。

第八十五圖。單型式的圖例，表示心向的聯合。十一條橫線代表十一個心向的階級。每一斜線代表一個人在這十一個心向上所佔的地位。

這兩個學理現在不必認定那一個是真的，也不必規定怎樣的調和才是真的。凡心向聯合測量時，假使沒有把他們一一量過，不如牢牢實實的承認我們全不知

道各個人如何分別。

但是有許多作家論到人性時，總是明明的或隱隱的承認多型論是真理，毫不猶豫，而且他們所以研究，解釋，以及實際上所以節制人的方法無不以此爲規則。然則我們在單型式的方面略述幾種理由，也未始無用。

第一呢，凡曾用過精實測量之處，即希望得到多型論的例證，而其結果反有利於單型論。這一類的例子爲數固然不多，除非大大的增廣，我們不必多從事於推想。但是事實是無可逃避者，單型論起於精實的測量，而反面的論調起於猜想，起於成見。

第二呢，有許多所謂多型式須得各人在某某兩種有價值的心向上發現互相反背的關係。此乃絕無僅有之事。常人每以爲善用眼與善用耳，靈活與精細，寬與深，感覺的與智慧的，長於思想與長於活動，這一類的心向的聯合都是互相反抗的，但我們明知其不能代表人性的類別。我們假使畫兩條橫線，一條代表『用眼學習的能力』，又一條代表『用耳學習的能力』，再用一千條斜線代表一千個人的能力，

的形狀不會像第八十六而會像第八十七。

第三呢，即竭力贊同多型論而慣用這個理論來解釋事實者也沒有能發現許多事例。例如馬歐孟大體上清清楚楚的承認這種理解，而且要求教育實施上應照型式把學生分類，可是他很不常舉具體的例子〔OT卷一〕。

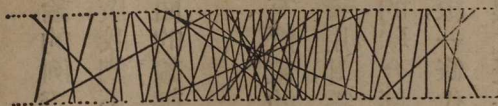
他說，（卷一，第三三一至三三二頁）『自從定了型式，我們在個性分別

無窮的可能中，已得一進行的目標；能把一人歸在某型之下，立即在其心理生活上指出一組普遍的特性。這些特性一般的爲他與許多人共同所有，又一般的爲其餘的人所無。』但是馬歐孟並沒有規定這樣的型式。他所報告的『型式的』分別大多

第八十六圖



第八十七圖



第八十六圖。各人在兩個心向上發現反抗

（或負）的關係時的

圖例。圖的普通格式

與第八十二至八十

五圖相同。

第八十七圖。各人在兩

個心向上發現相互

（或正）的關係時的

圖例。



數不過是同一心向上兩極端的分別。兩端之間，平常的情景或比所謂型式也者更足爲個性分別的表式。有許多事例上，我們可證明這是實情。有時且爲馬歐孟自己所承認。

末了，我敢說各個人的分配，從沒有一件事上能美滿的表示像多型論所需要的情景。即在崇奉這種學理的人，其中最科學性質者尙不能舉出確當的證據。假使他們胸無成見，不以爲人性非有型式不可，自己也當知道證據的薄弱。例如西兜恩 (Stern) 的個性分別的心理學 (*Psychologie der Individuellen Differenzen*) 原爲形容人性的型式而作。精細的人把這部書平心一讀，差不多沒有不發生疑問者，因爲中間平常的情景實在比所謂型式爲多，把一切『型式』加起來，爲數尙遠不及簡單的尋常人。

西兜恩說，「我們知道知音者與不知音者辨別樂音的高低，化妝品專門家與尋常人的識得馨臭，畫家與書蠹色覺的利鈍，中間有巨大的空隙。」然而知音人之中也自有其比較的最鈍者，不知音的人有其比較的最銳利者。鈍的與銳利的相比，

中間沒有巨大的空隙，而且有巨大的互掩處。（參閱斯西尤孟 Spearman, 'Of b, 九〇頁與九二頁）後來西兜恩自己也說，一些特殊的練習能把『巨大的空隙』彌縫過去。

西兜恩又說到『外觀的型式（敢許就是注重試驗的科學家），與內省的型式（敢許就是數學家或形而上學家）』這兩種並非清楚的互相反抗的型式。注重試驗的科學家當然比一般人多有成爲數學家的機會。數學的能力與興趣豈是形而上學家所專有。善於外觀者同時可精於內省，而一人對於內在的思想的生活有濃厚的興趣者自比平常人容易對於外界的事物發生濃厚的興趣。

#### 心向聯合時其平均數量的個性分別

有許多心向的聯合上，我們可利用抽象作用除棄其各種特點，因把聯合化爲單個心向。例如現在測量甲乙二人在下列各事的效率：（一）割去△字，（二）割去有某筆畫的字，（三）一張紙上含有種種簡單的幾何形，把六角形割去，（四）一張紙上有二百個方的灰點，分爲五等不同的深淺，指定一等割去，（五）一節文字有五百字，

內一百字有筆誤，把有筆誤的劃去。假定兩個人的成績有如下表：

	高或低 甲比平均	高或低 乙比平均
劃去 A 字	-1.1	+1.0
劃去某筆劃的字	-1.4	+0.7
劃去六角形	- .6	+1.2
劃去灰點	.0	-.2
劃去筆誤字	-1.7	+1.4

甲乙的距離為二·一，為二·一，為一·八，為〇·二，為三·一。現在且不計特殊的分別，只問甲乙二人劃去這五種視官的對象，其平均效率各有多少，分別有多少，則所得結果當如下述：

$$\begin{aligned} \text{甲} &= - .96, (-4.8 \div 5); \text{乙} = + .82, (+4.1 \div 5); \\ \text{乙} - \text{甲} &= 1.78. \end{aligned}$$

這樣的抽象作用可從一組聯合的心向中除棄某種特點，甚至可把很不相同的智慧品格混合為一個心向。這是一般的思想上，或科學思想上，可能而時有之。事長短，色彩，輕重等等辨別的正確與否可合為一個心向，就是感覺辨別的正確度。從千百種習慣養成的快慢可得到一個心向，就是學習的速度。正確度，速度，效率，持久性，進步的數量，進步的速度，進步速度的加速或加緩，這一類都是重要的例子，都是把一個人在許多心向上的情景用一個單獨的階級測量。一人思想的獨立，勇敢或

懦怯，可受暗示與否，學業，判斷力，興趣，好奇心，名詞有一大堆，這不過幾個例子；每一名詞上無不可應用很粗率的比較數量的形容詞以標示一個人在某種心向上的地位。然而其地位，其數量，是許多觀象的總結；要有詳細而具體的表示，應把許多心向聯合計算。

凡用單個階級代表心向的聯合時，第二十六章所論關於單個心向的學理完全適用。再特殊的說，除了很少的例外，單型論可概括一切情形。因為一種強大的勢力要使人，在單種心向上得到一定的效果，為勢較易，在許多心向的聯合上得到平等的效果，為勢大難。所以單以嘗茶或嘗酒而論，世人可分為兩級，一為尋常人，一為專門家；把一切感覺辨別的正確度兼合而論，就不易分別。同理，單以拉丁文的知識而論，世人可分為兩組，一組是毫無所知者，一組是比較的有些知識者，以一切語言的知識而論，就不能這樣分別。



Substitution tests, 交替的測驗, 224, 225 以下

Subtraction of bonds, 結合的減少  
為進步的原因, 266

Sweating, 流汗, 204

Sympathy, 同情, 45

Synapses, 神經關鍵, 103

Tapping, 用指拍快, 130, 408

Teasing, 欺惹, 46

Telegraphy, 收發電信  
其進步, 271

Temperament, 氣質  
其兩性的分別, 411

Tension, 緊張; 與進步, 257

Theories of work and fatigue, 工作與疲勞的學理, 373 以下

Thinking, 思惟, 思想  
參閱 Analysis 分析; Selection 選擇; Bond 結合, 等節

Thunder, 雷, 24

Thwarting of original tendencies, 原本趨向受折撓, 30

Formenting, 凌瘡, 46

Transfer improvement, 進步的轉移,  
參閱 Mental discipline, 精神訓育

Transitoriness, 及時隱滅  
原本趨向的, 121, 133 以下

Turtles, 龜類; 其學習, 153 以下

Twins, 孿生兒; 其相似, 434  
環境的影響他們, 436

Types, 型式; 智慧與品格的, 477 以下, 482

Type-setters, 排印工人; 其進步, 238

Typewriting, 打字; 其進步, 222, 224, 271, 293, 297

Unreadiness, 不能及時應用  
傳達個位的, 65 以下

Use, 應用; 其公律, 84, 139

Utility theory, 功利說; 關於原本趨向的次序, 126 以下

Value of original tendencies, 原本趨向的價值, 139

Variability, 可變異性, 395 以下  
其測量的方法, 399 以下  
同屬性同血統的各個人的變異, 419 以下  
同父母的種子的變異, 421  
同組人種種心向的變異, 476  
(參閱 Individual differences 個性分別與 Distributions 分配)

Varied reaction, 變異的反應, 參閱 Multiple responses 複出的反應

Visual exploration, 遊目, 71 以下

Vivacity, 活潑; 其兩性的分別, 411

Vocalization, 發音, 71 以下

Voluntary thinking, 自主的思想, 有意的思想, 204

Walking, 走, 18

Wants, 需求; 其本性的基礎, 60 以下

Warming up, 漸漸得手, 355, 359

Whites and negroes, 白人與黑人;  
其學業的比較, 416

Work, 工作  
心理工作的曲線, 349 以下  
定義, 373  
機械說與生物說, 377  
防工作的傷害, 389  
(參閱 Fatigue 疲勞)

Worry, 煩悶; 與進步, 256 以下

Writhing, 扭, 裊動, 27

Writing, 寫; 德文字體, 225  
口授筆錄, 364, 365 以下

- Rest, 休息, 374
- Restraint, 束縛; 逃避束縛, 27
- Rivalry, 競爭, 45
- Royal families, 王族; 其遺傳, 428
- Running, 跑, 17, 26
- Satisfiers, 使人知足之物  
 原本的, 60 以下  
 其解釋, 64 以下  
 其於學習之功用, 86, 241 以下  
 與心理工作, 358 以下
- Scholarship, 學業  
 兩性的分別, 408  
 黑白人種的分別, 416
- School work, 學校作業  
 與烏合性, 35  
 與嘉許侮慢, 38  
 其進步, 221, 246 以下  
 與疲勞, 369
- Science, 科學; 兩性學業的分別, 408
- Scorn, 侮慢  
 對此反應, 36  
 用此反應, 39
- Scratching, 抓, 28, 71
- Screaming, 叫, 24
- Selection, 選擇  
 參閱 Natural selection 天擇;  
 Analytic and Selective functions  
 分析與選擇的功用; Selective 選擇  
 的
- Selective, 選擇的  
 思想, 165, 187 以下, 200 以下  
 謬誤, 446
- Self consciousness, 矜特, 不自然, 其兩  
 性的分別, 410
- Sensory capacities, 感覺的力量, 13,  
 117  
 其兩性的分別, 408
- Set of the organism, 生物的準備, 160  
 173
- Sex, 屬性  
 與個性分別, 403 以下  
 與多型, 478
- Sex differences, 兩性的分別, 403  
 能力上, 408 以下  
 品性興趣上, 409 以下  
 訓練的分別, 403
- Shifting, associative, 聯想的遷結, 163,  
 181
- Shorthand, 速記; 其進步, 225
- Shouting, 叫囂, 57, 71
- Shoving, 推而擠, 40
- Shyness, 羞澀, 411
- Similarity, 類似點  
 以此聯想, 203
- Single-type theory, 單型論, 481, 486
- Situations, 境况, 6  
 其活動, 161, 334
- Skill, 技藝  
 其本性上的基礎, 18, 71 以下
- Smiling, 笑, 32, 37, 38, 45, 57
- Sneering, 嗤之以鼻, 39
- Social instincts, 社會的本性, 32
- Sounds, 聲音  
 以聲音摹倣, 52
- Specialization, 專職, 專長  
 怕懼時結合有專司, 24  
 爭鬪時結合有專司, 27 以下  
 心理功用的專司, 325 以下
- Spelling, 拼法, 408, 455 以下
- Spread of improvement, 進步的傳佈,  
 參閱 Mental discipline 精神訓育
- Spurt, 促進  
 疲勞之後與擾亂之後, 353  
 (參閱 Initial spurt 開工促進與  
 End spurt 完工促進等節)
- Staring, 瞪視, 正眼相看, 38
- Starting, 驚跳, 24
- Stature, 身材; 其遺傳, 424
- Stiffening, 發僵, 27
- Strangeness, 怪狀; 與怕懼, 24
- Submission, 順服, 39 以下

- Parabolic form of practice curves, 練習曲線的拋物線形, 268
- Partial activity, 部分的活動, 161, 176, 183, 308
- Perception, 知覺  
 其兩性的分別, 408  
 其能力的遺傳, 434  
 其能力的分配, 476
- Period-length, 時期的長短, 244
- Permanent of improvement, 進步的永久性, 287  
 無意義的字音的知識上以及詩的知識上, 290  
 擲球上, 292  
 打字上, 293  
 算學上, 294  
 其與過分學習的關係, 297  
 與所包含的結合性質上的關係, 299  
 與希望不遺忘的學習的關係, 302  
 與互相競爭的結合的關係, 303
- Physiology of original tendencies, 原本趨向的生理, 101 以下
- Plateaus, 高原; 與學習, 269
- Play, 遊戲, 80
- Pleasure, 適意, 愉快  
 適意與知足, 61  
 自身為動因的適意, 78
- Poetry, 詩; 其遺忘的速度, 292
- Popularity, 得人心  
 其兩性的分別, 410
- Positive acceleration of improvement, 進步的正的變速率, 268 以下
- Possession, 佔有, 20
- Potency of bonds, 結合的貯藏力, 280
- Pouncing, 一躍而擒, 28
- Practice, 練習  
 其分配, 244  
 其關係於個性分別者, 461  
 (參閱 Improvement 進步與 Amount and rate of improvement 進步的數量與速度等節)
- Problem attitude, 問題的態度, 256
- Profession, 職業; 其選擇, 458
- Protrusion of lips and tongue, 唇舌突出, 58 以下
- Psychological conditions of improvement, 進步在心理上的情景, 249
- Pugnacity, 好鬪, 參閱 Fighting 爭鬪
- Pulling, 拉, 27, 46, 71
- Purposive behavior, 有意旨的行為, 204
- Pushing, 推, 27, 71
- Puzzles, 謎子; 對此反應, 167
- Race, 種族  
 與個性分別, 416  
 與多型, 479
- Random activity, 無定向的活動, 771 以下
- Rate, 速度  
 進步的速度, 349 以下  
 (參閱 Amount and rate of improvement)
- Reaching, 伸手及物, 20
- Reaction-time, 反應時間, 48, 476
- Reaction, varied, 變異的反應, 參閱 Multiple response 複出的反應
- Readiness, 能及時應用, 64, 288
- Reading, 閱書, 264
- Reasoning, 推理, 參閱 Selective thinking 選擇的思想
- Recapitulation theory, 復演說, 121
- Recreation, 休養, 娛樂, 與烏合性, 34
- Reflex, 反射, 4
- Reinforcement, 助長, 補充, 306
- Relearning, 重行學習, 279, 289 以下
- Rending, 撕, 57
- Resemblances, 類似點; 其測量, 423
- Responses, 反應, 6 以下  
 複出的, 7 以下, 68, 74, 158, 171  
 對於分子而反應  
 對於新材料而反應, 161, 176 以下, 189 以下