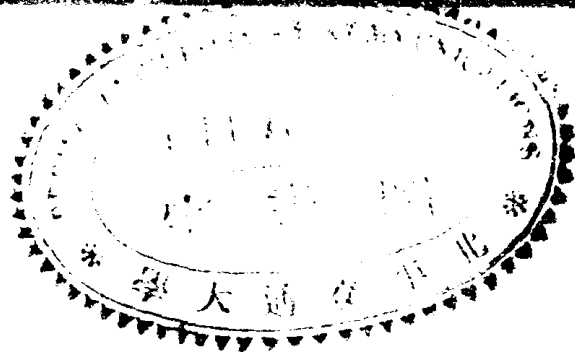


835-

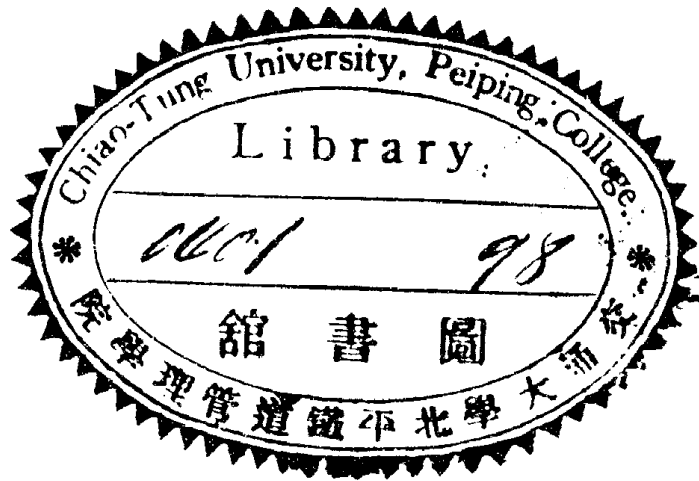


CBA 學理心育教



世 界 書 局 出 版

一 九 二 九



1279

國立北京大學工學院圖書館

登記號 中 00026

ABC叢書發刊旨趣

徐蔚南

西文ABC一語的解釋，就是各種學術的階梯和綱領。西洋一種學術都有一種ABC：例如相對論便有英國當代大哲學家羅素出來編輯一本相對論ABC；進化論便有進化論ABC；心理學便有心理學ABC。我們現在發刊這部ABC叢書有兩種目的：

第一 正如西洋ABC書籍一樣，就是我們要把各種學術通俗起來，普遍起來，使人人都有獲得各種學術的機會，使人人都能找到各種學術的門徑。我們要把各種學術從智識階級的掌握中解放出來，散遍給全體民衆。ABC叢書是通俗的大學教育，是新智識的泉源。

第二 我們要使中學生大學生得到一部有系統的優良的教科書

或參考書。我們知道近年來青年們對於一切學術都想去下一番工夫，可是沒有適宜的書籍來啓發他們的興趣，以致他們求智的勇氣都消失了。這部ABC叢書，每冊都寫得非常淺顯而且有味，青年們看時，絕不會感到一點疲倦，所以不特可以啓發他們的智識慾，并且可以使他們於極經濟的時間內收到很大的效果。ABC叢書是講堂裏實用的教本，是學生必辦的參考書。

我們爲要達到上述的兩重目的，特約海內當代聞名的科學家、文學家、藝術家以及力學的專門研究者來編這部叢書。

現在這部ABC叢書一本一本的出版了，我們就把發刊這部叢書的旨趣寫出來，海內明達之士幸進而教之！

例言

一、本書的骨幹，是以普通心理學爲經，教育心理學爲緯，專供欲求教育心理學底知識而且沒有學過普通心理學者之用，爲進研高深的有系統的教育心理學底階梯。

一、本書對於現代心理學底派別，如構成主義 *Structuralism*，及機能主義 *Functionalism*，行爲主義 *Behaviorism* 等三大派別，因其各有特徵，採長捨短，立論不偏，使學者有自己選擇底餘地。

一、本書爲節省篇幅起見，且另有專書，所以對於知的現象中底思考作用，不加詳述，希望讀者參考本叢書中底論理學 A、B、C。

一、編者限於時間，錯誤的地方，在所不免，願爲指正，無任盼望！

編者識於金陵華大。十七，十，十五。

目次

第一編 總說

第一章 心理學底對象……………一

第二章 心理學和教育學的關係……………三

第二編 心的歷程總說

第一章 意識……………五

第二章 意識底生理的基礎……………七

第一節 神經系統及其機能……………七

第二節 神經原……………九

第三節 中樞神經……………一一

第三章 注意……………一五

第一節 注意底本質……………一五

第二節 注意底特徵……………一七

第三節	注意底種類·····	一七
第四節	伴着注意底精神現象和身體現象·····	一九
第五節	教育上的注意·····	一九
第二編	知的現象	
第一章	感覺·····	二一
第一節	感覺底意義·····	二一
第二節	皮膚底感覺(外部觸覺)·····	二三
第三節	味覺和嗅覺·····	二七
第四節	聽覺·····	三一
第五節	視覺·····	三五
第六節	一般感覺·····	四〇
第二章	知覺·····	四一
第一節	知覺底意義·····	四一

第二節	空間知覺·····	四三
第三節	時間知覺·····	四五
第四節	錯覺和幻覺·····	四六
第三章	表象·····	四八
第四章	心的要素底相關結合·····	五一
第一節	保持和再生·····	五二
第二節	聯合的結合·····	五三
第三節	統覺的結合·····	五六
第五章	記憶·····	五八
第一節	記憶底意義和解釋·····	五九
第二節	記憶底發達·····	六一
第三節	遺忘·····	六二
第六章	想像·····	六四

第一節	想像底意義·····	六四
第二節	想像底狀態·····	六五
第七章	思考·····	六六
第四編 情的現象		
第一章	簡單感情·····	六七
第一節	感情底本質·····	六七
第二節	簡單感情·····	六八
第三節	簡單感情底表出·····	七一
第二章	複合感情·····	七二
第一節	複合感情底意義·····	七二
第二節	複合感情底種類·····	七四
第三節	初等美的感情底種類·····	七五
第三章	情緒·····	七八

第一節 情緒底意義……………七八

第二節 情緒底種類……………七九

第四章 情操……………八〇

第五章 氣質……………八三

第五編 意的現象

第一章 意志底本質……………八五

第二章 衝動和本能……………八六

第三章 複雜意志動作……………九三

第一節 有意動作和選擇動作……………九三

第二節 意志底發達……………九六

第六編 學習和作業

第一章 學習歷程……………九七

第一節 學習歷程底意義……………九七

第二節	學習底基本歷程·····	九八
第三節	性能底個人的差異·····	一〇〇
第二章	學習上影像底容受·····	一〇三
第一節	意識底障礙·····	一〇三
第二節	學習法·····	一〇五
第三章	精神作業·····	一〇七
第一節	學習和作業底進路·····	一〇七
第二節	練習·····	一〇九
第三節	疲勞·····	一一三
第四節	休息睡眠·····	一一四
第七編	心身的發達	
第一章	身體底發達·····	一一六
第二章	精神底發達·····	一一九

教育心理學ABC

朱兆萃

521
834
2

CBA學理心育教

教育心理學ABC

第一編 總說

第一章 心理學底對象

我們遊春時，見綺麗的花色，嗅芬芳的清香，聞宛妙的鳥聲，都是直接經驗的事實。這些直接經驗的事實，都要以心的活動為主，才能夠見能夠嗅能夠聞。這種心的活動，叫做心的歷程 *Mental Process*，或叫做心的現象 *Mental phenomena*；如把瞬息間心的歷程底全內容概括的說，就叫做意識 *Consciousness*。了，心理學是把心的歷程為研究對象的一種學問。

心理學 *Psychology*，以心的歷程為對象，目的是在明瞭全體的性質，個個心的內容底相關聯相結合的狀態，以及和外界的交涉等，從而找出一個普遍的

法則來。簡單地講起來，心理學是把心的歷程底全內容爲對象，而研究其法則的科學。

心理學所處理的主要問題，從其目的而論，區分如下：

(一) 人底具體的現實的心的經驗，是複合體。無論如何單純的心的經驗，細細檢查起來，是從種種要素而成立的。分析這個具體的心的經驗，直至不能分解而爲最簡單的心的要素止，是爲心理學研究的第一步。

(二) 具體的心的歷程，常常是這樣心的要素相關結合 *Interconnection* 而表現着。所以不得不決定這種心的要素所結合的方法，及支配其結合的法則。

(三) 心的歷程和生理的歷程相結合的。身體的狀態一有變化，心理的歷程亦相應變化。例如開眼時和閉眼時，其一是看見物體的，即明亮的心的狀態；其他是不見物體的，即黑暗的心的狀態。又如深刻地思考事物，或緊張注意的時候，覺到身體底變化和心的歷程常相結合。因此，知道「分析心的歷程而

再綜合」的方法後，同時，不得不發見這種歷程中所起的生理作用的變化底法則。

(四)人是不能離開空間的關係而生存的，所以生存的環境，常常影響於心的歷程。發見這種環境和精神的交涉，又為心理學研究的一事項。

心理學以心的現象為對象的科學，所以哲學是不必講，倫理學、論理學、社會學、歷史等有關係于精神的一切學問，都給以多大的基礎。從此可知，這種學問的發達，有賴于心理學的發達甚多。尤其是教育學和心理學，最有深切的關係。

第二章 心理學和教育學的關係

心理學，不只為精神科學的基礎，對於生理學、生物學，都算是補助的科學，有益于實際生活的指導者，也是不少。甚至近來政治上軍事上醫術上實業

上種種人類活動的範圍中，沒有不應用心理學的，也沒有不能應用心理學的。只有應用的程度不同罷了。不過，最初應用心理學的，僅限於教育的範圍。因為教育，是以兒童青年心身的完全發達為其目的，欲達這目的，非熟知兒童底本性，明瞭其發達的狀態是不行的。如一般的教育方法和日常的訓練教授管理等，不合于兒童精神發達的程度和其法則時，那末教育不特不能舉充分的效果，而且兒童反受其害，所以要輔導兒童的本性，非應用心理學不可。

海爾巴爾脫 Herbert 說：「心理學和教育學有密切的關係者，也是在教育的方法上着想，教育的方法，在于適應兒童心身的發達，而兒童底作業，不可不依據這法則。」心身的發達，作業的法則，都是為心理學的對象，這種對象的知識，實形成教育學底一般的基礎的。從這一點看來，心理學者，可稱得教育學底基礎科學。實驗教育學，把發達和作業的研究為其主要的對象，就是這個道理。

第二編 心的歷程總說

第一章 意識

前面所講，現于某瞬息間現實經驗底心的歷程底全內容，把他總括起來，叫做意識，除了個個心的內容外，沒有別的意識存在着，心的歷程全體，就是意識。所以意識活動，可以說就是結合其組織心的要素底統一作用。意識不是特殊的能力，也不是勢能 *Energy*，只可以說現于人底認識底根本的事實，如再要用其他的言語來定義，是不可能了，因為定義意識，也不過是把已經意識的言語來敘述的。

無意識狀態對於意識狀態，叫做無意識，但是無意識是無經驗的，因為無意識，現于意識而意識其無意識，是不可能的，所以意識和無意識底區別，是不能嚴密的。

照上面說來，欲知意識是什麼東西，那末，可以說：意識是現於經驗底心的和身體的條件，也就是不過把伴于經驗底構成要素，抽象地一一分析而已。所以心理學者底任務，如前面所講，分析這種要素，以明其用什麼方法而結合的。

人底意識，好像集合許多細流而流的河流底樣子，常常從內外來的許多刺戟化于心而和多樣的心的要素相結合，不絕地變化。這種樣子相互結合而無間隙的，叫做意識底連續性；不絕的變化活動，叫做意識底變化性，又其雖然變化流轉，常相連結以保其統一，而統一多樣心的內容者，叫做意識底統一性。所以意識就是在人底覺醒中，常感受內外底刺戟，而對這刺戟以營適當的反應底思想之流 *Stream of thought*。

現實經驗底意識，是合一體的。不可分割的，但是一反省各種心的現象，自然能見其特徵。把這特徵為基礎，為研究底便宜計，意識分為三方面。

認識事物或現象的方面，叫做知的作用。認識這對象，同時對於這對象，爲快不快底主觀的反應方面，叫做情的作用。又從知而認識對象是什麼，因此爲情的反應，同時因爲營適當底順應的處置所努力活動的意識底發動方面，叫做意的作用。

這樣說來，把意識分而考察，是爲研究上底便利，心理學底抽象的結果。

第一章 意識底生理的基礎

第一節 神經系統及其機能

前面所講意識底活動，和身體底活動有密切的關係，所以從生物學方面說明起來，愈加明瞭。

電話局是在中間爲媒介者，以司許多加入者底連絡，彷彿是有機的活動。有意識者，從下等動物起至高等動物止，尤其是人類，容受外界底刺戟的；爲

對這刺戟而反應底器官，和為這二者媒介底器官，均極發達的。這種器官，總稱之為神經系統 Nervous System。

人底神經系統大別之，為中樞部和末梢部二種，但是這種神經系統是怎樣的？營何種機能的呢？

例如曉得客人在門口詢問主人之在否，一聞其聲，即入于耳，這個興奮傳

達于中樞部，就想「何人來了」？立

即出去相見。這是感到外界底刺戟，

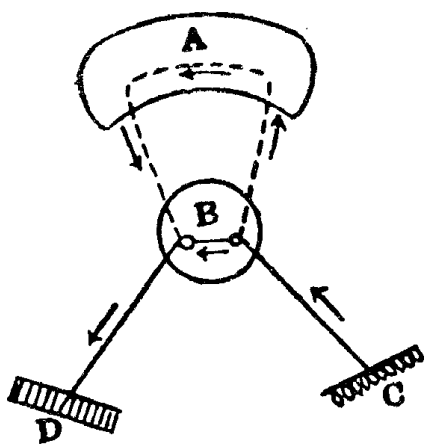
對此而為調整的運動，從此可知，末

梢部和中樞部，常相連結而活動的。

這個活動，叫做感覺運動圈。

如上圖

圖 一 第



感覺運動圈

a. b. 中 樞 部
c. d. 末 梢 部

容受內外印象底機關，是眼、耳

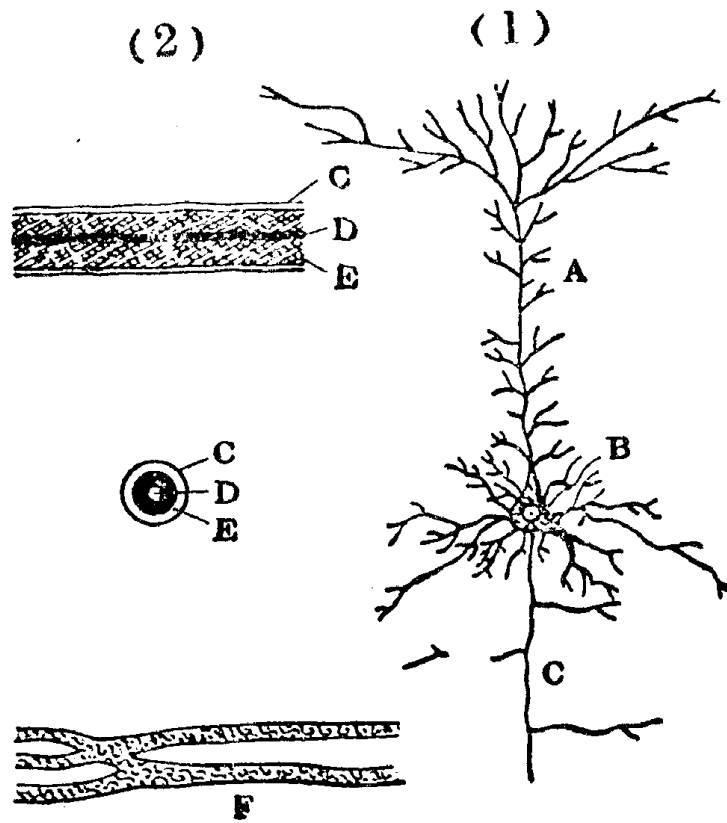
、鼻、舌、皮膚的五種感覺器官，而表出其運動的機關，是肌肉和綫，這是屬于末梢部的。又為連絡這二者起見，有知覺和運動的二神經。這是以營傳達與奮為主的。中樞部是司這種感知運動而統一起來，分為大腦、延髓、脊髓等，現在下面，再說明這個神經系統底構造。

第二節 神經原

神經系統構造上的單位，叫做神經原 *Neuron*。神經原可分細胞和纖維二種，細胞底形狀，依身體底部分而不同，或為圓形，或為針狀，其外部以柔膜包着，內部有原形質，其中又有核，核中更有一個及至數個之仁。

細胞表面，有膨脹的二種突起，一名軸索突起，他名樹枝狀突起，軸索突起，就是神經纖維，長者，有在身長一半以上者，大抵達于身體底表面，其梢頭細細分化，好像繖形花狀，所以這叫做末端叢束 *Arborisation*。這個梢頭和其他樹枝狀突起相聯絡，把興奮從細胞傳達于遠方。樹枝狀突起，並不見得十

第 二 圖

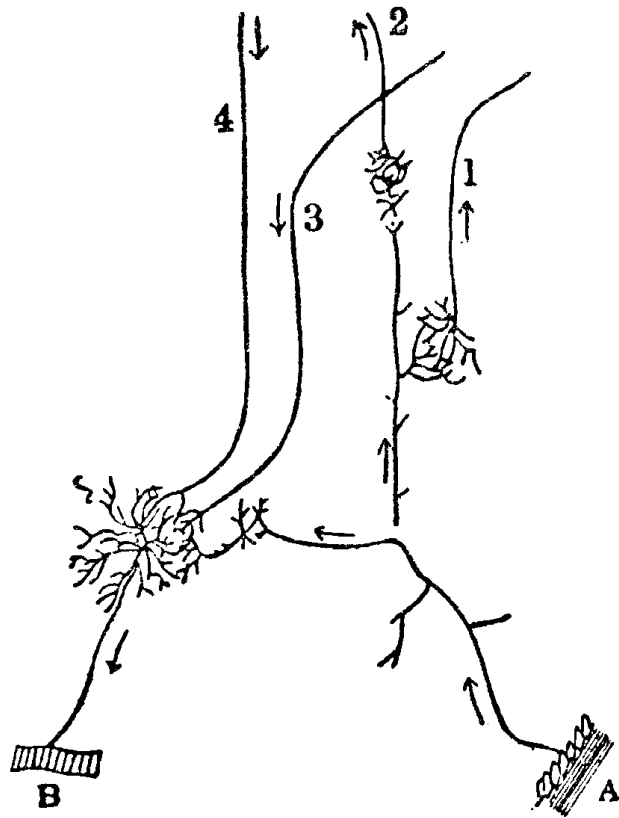


神 經 原

- (I) 神經細胞及纖維
 - a 樹枝狀突起
 - b 細胞
 - c 軸索突起
- (II) 神經纖維及其斷面
 - d 許橫氏鞘
 - e 軸索
 - f 髓
 - g 無鞘神經纖維底交錯

分長，牠底梢頭，是樹枝狀的，和軸索突起相連絡，把興奮向細胞傳達。這二種突起底連絡部分，名叫連絡部 *Synapsis*。只有神經原是不能活動的，這樣構造上的單位，至少要有一對以上，纔能

圖 三 第



神經底機能

a 感 官
b 筋 肉

發現神經機能，這叫做神經機能上底單位。上圖底1、2是表示其把從感官(a)所感受的奮興，傳達于中樞的

連絡，3、4是表示從中樞傳達運動於肌肉(b)的連絡。就是表示這為感覺運動圈的神經底機能。

第三節 中樞神經

神經系統，是為前面所講的神經原，相合而現其機能的東西，不過從內外

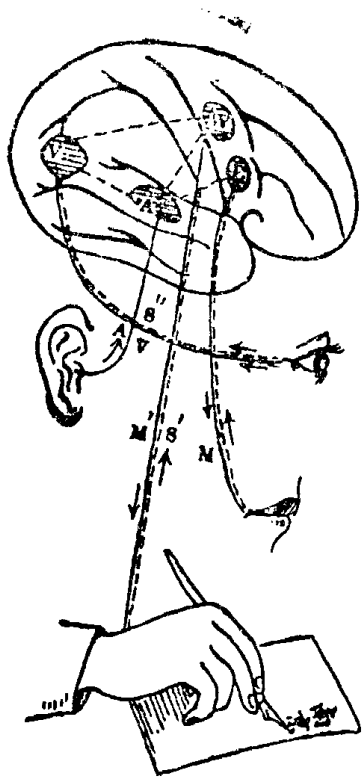
來的許多刺戟，爲容受機關的末梢部而受取，經過中樞部，再出於表出機關的末梢部，而爲適當的反應運動；至於中樞部的連絡，雖極形複雜，大別之，可分爲下列三種：

一、脊髓 脊髓在於脊柱的縱空內，爲扁平圓柱狀的柔物質，上端接着延髓，下端分爲多數的神經，從灰白質和白質底二層而成。灰白質從主要的神經細胞和突起而成，白質從神經纖維而成。脊髓底灰白質，爲「官形而在於內部，內質爲其外層，和大腦相連絡而傳達刺戟與興奮，同時爲其自身底瞳孔散大，脫糞，排尿等反射運動底中樞。

二、延髓小腦 延髓是連絡大腦及小腦和脊髓底部分，脊髓底上部爲頭蓋腔內重要中樞，掌理呼吸，心臟鼓動底速度，血液底循環等生來具有的自動運動及飲食物底咀嚼嚥吞底反射運動。

小腦在於大腦底後下部，分爲左右兩半球，其表面有細小橫紋的褶襞，爲

第五圖



運動記書

s' 覺的知
 s'' 視的覺
 a 聽的覺
 m 發語
 m' 記書

這是從次章
 絡而活動。
 (W)互相連
 記運動中樞
 樞(W)和書

例如左圖，表示默書底作業的，以示其聽覺中樞(A)視覺中樞(V)發語中

一切意識的行動，以這四域而行。

大腦圖底圈底部分，表示運動域，黑點底部分，表示感覺域，且表
 示其從各感官和其機能而異其部位，其他是表示其以聯合域分為前頭
 後頭顱項顱瀕底四域。

經原所形成的部分，叫做感覺域。(二)從那傳達興奮於運動器官的運動性神經
 原所成底部分。叫做運動域。(三)從為前二者底連合統一的聯合性神經原所成
 底部分，叫做聯合域。

所欲講的注意作用而意識地所行的行動底模式。

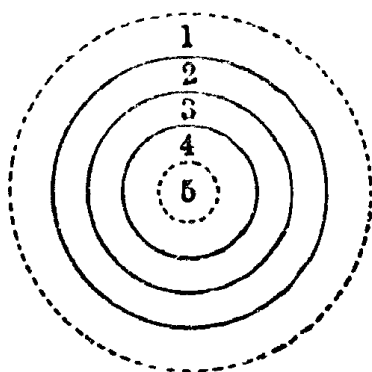
第三章 注意

第一節 注意底本質

人在覺醒中，不絕地活動，而為認識外界作用底一般的基礎者，叫做注意 Attention。換一句話說，注意就是從瞬間的印象中，在某方面特別選擇，明瞭地認識之，排斥其他部分底活動。所以注意愈緊張，愈深入於注意之人。顯然明瞭這一部分和其他部分的截然不同，且這被排除的部分，愈加不明瞭。

人底意識，好像細小的河流，緩緩地朝向光耀燦爛花木茂盛的曠野方面進行不已的樣子，迎着許多的刺戟，不絕地統一於目的底方向而流轉（參照第一章）。這種意識流，一瞬間整個地印象着的全體內容，叫做識野。識野之中，特別明瞭的部分，叫做意識底焦點。在這以外的部分，叫做意識底周邊 Fringe

圖 六 第



識 野 之 圖

- 1. 無意識
- 2. 3 漠然
- 4. 稍明
- 5. 意識

。有這個緣由，某瞬息中一見到人底意識，知道有很特殊的明瞭的部分，這部分統一全體的意識歷程，而把這為中心，排列着逐漸不明瞭的部分，全體的整個意識遂被他組織而成。

人在覺醒中不絕地受着從內外來的種種刺戟，例如，試反省在一室中熱心讀書時底意識狀態當時眼耳手皮膚加以全身，從內外來了多少的刺戟，但是這種刺戟底全部，明瞭地感知者沒有，只有書籍底內容，特被選擇於其中，意識底焦點，明白地認識着，其他是或者朦朧地意識着的，或有全無意識的。

如若這種刺戟，完全同時有同樣的勢力占據人底意識中，那末好像洪水決堤一樣，意識陷於混亂的狀態，幸而人在意識歷程中有注意作用，特把某方面

的印象，選擇起來，明瞭地意識，其他部分，拒絕其占意識的中心，前者叫做注意底選擇作用，後者叫做注意底抑制作用。

第二節 注意底特徵

從上面所講，我們可把注意底特徵和性質，摘錄於下：

(一) 注意底強度，有種種的程度。(二) 注意於一瞬間保持所得的刺戟數，各人不同，而此數叫做「注意之廣度」。(三) 沒有注意底表象，受抑制作用後，乃一點不能明白表現於意識，所以注意底第三特徵，是抑制少數的印象。(四) 因注意有抑制，所以注意被分配於一定數的印象。却是分配有多少，抑制和分配，為注意底相反性質。注意底抑制，是使一定數的印象明晰；分配是擴張注意的意思。(五) 注意底誘出和持續的法則，而區別其注意，那末可分為有意注意，無意注意。

第三節 注意底種類

注意有左列三種：

一、所動注意 授業中，突然有入教室，或聞飛機底暴音，一定不識不知之間，集中其注意，這種注意自然地從外界來的刺戟中所引起的，叫做所動注意。

二、能動注意 不發一言，傾耳聽人說話時，或盡力地書寫文字時，是把某目的故意地意識於事物或現象，這叫做能動注意。能動注意底特徵，是爲努力和緊張之感。至於友人的到着，或待汽車底來時，引起一種期待心者，這叫做預期注意，也是能動注意底一種。

三、第二次所動注意 起初努力注意底事物，因爲復注意底結果，到後來不用意識，也能注意，這叫做第二所動注意。第二次所動注意，是能動注意的練習底結果習慣化，而退於所動的，從意識經濟上講來，誠爲一大需要。

動物和幼兒底注意，雖爲所動的，但是經驗漸多，目的慾望漸旺，因之能

動注意隨着努力，也逐漸發現。第二次所動注意，是爲有訓練的意識者底特徵，所以把注意的言語來學習時着想，注意作用底發達，從所動而進於能動，更從這能動而進於第二次所動，是能反復更替的。

第四節 伴着注意底精神現象和身體現象

伴着注意底精神現象中，最當注意者爲緊張感覺。沒有這個感覺，恐沒有注意的活動，通常叫做散漫和放心。緊張感覺，從筋肉底緊張而來的感覺爲主，如再加以身體內部底消化呼吸血行等感覺，成爲快和不快的感情了。從注意底種種狀態所生底身體現象，都要現於顏面底表情和呼吸心臟底活動。在注意底時候，呼吸淺平，一到高度的注意，一時停止其呼吸者，也是有的。

第五節 教育上的注意

兒童和成人，雖各有差異，都是從其年齡底增加，逐漸消滅；注意之廣，徐徐擴張，增添其連續，多大其方向，一到學齡，受教師指導後，遂從所動注

意發達到能動注意，缺少興味的課業，也能努力將事了。注意是為各種精神作用底基礎，尤其是對於兒童，為根本的條件，所以各時代的教育家，都是注全力於注意的養成；各種教授，往往在學生底注意發動上施行之。

幼小時候，所動的注意極盛，所以初步的教授，於學習內容和其形式上，務使其多興味，各時間中，當喚起其所動注意而進行教授。又缺乏興味者，那末當自己努力的，須示以注意的態度，漸次引導他們，依自然底發達和教育底效力，期其能動注意底發達完成。但是，兒童底注意，是感覺的，範圍極狹，所以教材和教授法，務使其為具體的，少用言語，多用實物、模型、繪畫、標本等；當拿出這種實物模型時，不必示以多物，只須給他們一一順次觀察。

精神薄弱的兒童，注意作用上，缺陷極多。如強欲其注意，那末苦痛隨之而生。先天的精神衰弱者有二種：一為白癡，一為癡愚，白癡之甚者，竟不能受教育，輕者稍能教化；癡愚在感覺和運動上無大障礙，惟有記憶聯想思考等

底作用，不及常人之半者，教育這種兒童，爲教師者，當用特殊的方法，先促其注意發達，其次使其練習感覺言語等。

第三編 知的現象

第一章 感覺

第一節 感覺底意義

生物抵抗外界，順從外界，不可不先知外界底狀態和其變化，這就叫做認識，司認識的末梢器官，叫做感官。感官中最早發生者，要算是皮膚，如極簡單的動物的埃米排 *Amoeba*，神經系統既未分化，特殊感覺，也付缺如。但是能從其身體底表面，感知外界底變化，有強敵而逃遁，有食物而獲取之。從動物的進化，神經系統的分化，隨之而起，使特殊的變化，特殊的刺戟，都從特殊的器官而感知。舌是吟味滋味的，鼻是辨別臭氣的。鼻子比皮膚舌等較爲進

化，雖不接觸外物，還能知其臭的性質；所以其知的作用底空間的範圍，非常廣大。至於耳朵，範圍更闊，而眼睛雖在遠距離底實物，從光線得知其形狀。

照這樣說來，我們從種種感官感得外界的事變，傳達於大腦，生起一種生理學的變化。表現一種簡單的精神狀態，這就叫做感覺 *Sensation*。這種單一的感覺，日常的精神作用中，存在者極少，其所表現者，大抵為數種感覺底融合狀態，要經驗單一的感覺，幾為不可能的事體。不過我們於特別的實驗裝置之下，得在諸感覺底融合狀態中，看到近似的單一感覺。上面所講的諸官底識別作用，實在以諸感覺融合為基礎的。我們對於研究上，却不可不盡其力量，分離其各種感覺底融合狀態，探究其各種感覺底特性。總而言之，從我們所有的明白區別着的眼耳鼻舌皮等所發的感覺，叫做特別感覺 *Special Sensation*，至於從內的刺戟，起於筋肉、關節、髓和內臟各種器官等區分不明的一種感覺，叫做一般(普通)感覺 *General Sensation*。下面所論的，就是立在這種見地之

下，以人爲的方法，分析統一精神底現象，給恆常性於流轉的精神歷程而記載其特徵。

第二節 皮膚底感覺（外部觸覺）

皮膚有四種的感覺器官，從這種器官，承受特殊的刺戟後，所發生於大腦皮膚底感覺，有各種特殊的性質，就是壓覺、痛覺、溫覺、冷覺。這總稱之爲皮膚覺 *Cutaneous Sensation* 或者叫做外部觸覺。

一、壓覺 *Tactual Sensation* 使被驗者靜坐而閉其目，在其皮膚底面上，用薄紙輕輕接觸，被驗者不知道刺戟物是什麼，不過感得有物接觸罷了，這種感覺，叫做壓覺。壓覺底銳鈍，從皮膚底部分而差別。細察的時候，須縮小其接觸於皮膚上的刺戟面積，愈小愈好。否則有發生溫冷痛等異類感覺底感官同時受其刺戟的弊病，檢查壓覺底器械，叫做毛端觸覺計，爲傅萊所創作，試驗的時候，彷彿像馬尾毛刺戟吾人。用這器械檢查壓覺時，以被驗者底皮膚的一

定部分，畫為三十耗底正方形，再把這方形分為三耗底正方形，輕觸這個毛端觸覺計底毛端於其線上，漸次移動着，那末，皮面各處，都感得顯著的感觸，這就叫做壓點，照此細查各線上的壓點時，可知其壓點底分布。壓點是為壓覺機關存在底地方，從哥爾特寫台起，始行研究壓點底密度，從身體底部分而不同，額、唇、指尖等地方極密，腰部最粗，毛根底地方，必有壓點，無論什麼東西，接觸於皮膚時，感覺很強者，就是這個道理。壓覺底辨別力，從壓點底密度而異，至於壓點，老幼同數，兒童底壓覺，比較的銳敏者，因其壓點底分布，比成人較密的緣故。

二、痛覺 Pain Sensation

用稍銳的毛壓迫皮膚，那末處處都感到痛，這就叫做痛覺。感痛的地方，叫做痛點。檢查痛點者，用粗毛的毛端觸覺計，壓點雖有明確的局所徵驗，却是痛覺有波及於其他的性質，所以缺乏明確的局所徵驗。像我們牙痛的時候，不能確知其局所者，就是這個道理。痛點同樣分布

於皮膚下面，一平方約有二百餘；這種痛點，不問怎樣刺戟，其強度增加時，都起痛覺。例如浸足於極冷的水，或接觸於稍強的電，必人人都感到痛。無論什麼感覺，超越一定的程度，那末必有害於身體，所以藉此早為感知，可以退而護身。

測定痛覺底銳鈍，可用喀脫爾所創作的痛覺計。痛覺是男子比女子稍銳，優等生比劣等生銳敏，從來壓覺和痛覺，二者混而為一，不過認作強度的差異罷了。最近研究，照下面所講，一般主張這二者為性質各異的感覺。就是身體以內，只有壓覺，而缺乏痛覺者，也是有的，如頰底內面底粘膜，有壓點無痛點。又測定感覺發現所需的時間，壓覺須時極短，痛覺需時極長。如以可街衣因（麻醉劑）液，塗於粘膜上面，那末痛覺底感性盡失，所存在者，只有壓覺。使用塞巴銀時，那末消滅壓覺，只殘留痛覺了。

三、溫度感覺 *Sensation of temperature*

浸皮膚於冷水就感冷；浸皮膚於

溫水就感溫，這就叫做冷覺溫覺。這兩種感覺，似乎皮膚什麼部分，都能同樣生起的。但是精密地檢查起來，不是這樣的，試於左腕底內面，和檢查壓點時相同，劃作同樣的許多區域，用浸於冷水底冷釘底尖端，在其綫上隨接觸而緩緩地移動起來，那末隨有起冷覺之點，這叫做冷點。如把釘頭在緩緩地移動時感冷之處，用墨汁記之，就可得冷點底分布圖。但是為精密的試驗者，另有冷覺計和溫覺計，所以檢查溫點時，不用浸於溫水底釘頭，也可使溫覺計檢查的，其法和前相同。我們皮膚，隨着外界溫度而有多少變化，然常不遠於固有的溫度，（平均三十三度），這叫做生理零點。接觸於比這溫度較低的刺戟底冷點時，就起冷覺；接觸於高的刺戟的溫點時，就起溫覺，起冷覺底適當刺戟為十二度至十五度，溫覺底刺戟是三十八度至四十度。用四十五度以上的溫度刺戟冷點，就起溫覺；用五度以下的溫度刺戟溫點，就生冷覺，這就叫做反對溫度感覺。但是反一方向而論，用極高度的溫度刺戟冷點，就生冷覺，這叫做矛

盾溫度感覺。

溫度感覺，順應性很廣，冬季慣於低溫，夏季應於高溫，因之感知溫度底標準，冬夏不同，所謂溫暖的冬日，涼爽的夏夕，是從差異底標準而判定的。寒夜入浴時，起初感到很熱，後來覺得稍冷，就是這個道理。

四、部位覺（局標）Local Sign 皮膚底感覺，常常覺到起於皮膚的那一個地方，這叫做部位覺（局標）。局標是向來以壓覺為主而附帶地實驗的，用兩脚規，二點二點地使其辨別感覺空間底最小距離，以明銳鈍底尺度，這叫做壓覺底空間辨別性，他的銳鈍依皮膚底部分而不同。

第三節 味覺和嗅覺

一、味覺 Gustatory Sensation 各種物質成溶液後，舌上的粘膜，及軟口蓋一部分上的味蕾中的味細胞，即被刺戟；其興奮達於腦時，即起味感，這叫做味覺。精密研究味覺時，當先製成各種溶液，及其含量上有等差者，然後塗

	甘	鹹	酸	苦
舌底尖端	○・四○	○・三四	○・○五五	○・○○○四
兩側	○・七○	○・三八	○・○三五	○・○○○三
舌根	○・六○	○・四○	○・○五○	○・○○○六

於被驗者底舌上，使其內省。味覺底性質，為甜、鹹、酸、苦底四種。舌底各部的感受性有不同：舌底尖端感甜味，近於後部舌根底地方感苦味，左右兩側，感覺酸味，最為敏銳，鹹味是到處敏捷覺得的。海涅希於舌底各部上，曾經精密研究其感受性底敏銳怎樣，得結果如上，所列數字，係對於水所加味覺刺戟物底分量：

又有叫做澀味辣味二種，係屬上記四種味覺一部份融合，加以皮下筋收縮底味覺的表象。通常我們叫做味者，味覺以外，融合溫度覺，壓覺，嗅覺，筋覺等底一種表象。所以同一食物，從溫度而異其味，患傷風的時候，嗅覺盡失，味也變化，其原就在這個地方。

味覺底教育，和道德生活有密切的關係。幼小底時

候，對於食物底嫌惡，除自然的個性的要求外，務必要加以制止，如酒茶咖啡，及其他刺戟性飲食底嗜好，都要屏除，代以淡泊而適合於健康底食物。青年期中，食物底嗜好最易傳染，所以宜特別注意。

二、嗅覺 Olfactory Sensation 發揮性的氣體刺戟鼻上部底嗅細胞後，其興奮即達於大腦而發生一種「香」的感覺，這就叫做嗅覺。嗅細胞位於鼻中隔底最上部，介在上甲介和下甲介上部底表皮細胞間，其形如桿，刺戟來襲這項細胞時，即起一種化學變化，這是嗅覺底原因。

嗅覺因質多而雜，故不能完全分類，世人多用以起嗅底事物，和隨伴於感情底意義區別之，如「梅花底香」與「麝香」等等，不過，這種不是科學的分類，全為便宜上而區別的。現在一般所採用底學術的分類，是依據雀橫特馬克爾底分類法的。香氣共有九種，今分述如下：(一)以太 (Fether) 底香，(二)埃羅梅 (Aroma) 底香，(例如樟腦)(三)排爾薩母 (Balsam) 底香，(各種花)(四)麝香底香，

(五) 菲菜底香，(六) 焦灼底臭，(七) 山羊底臭，(乳酪、汗)(八) 毒臭，(麻醉劑)(九) 催嘔性底臭，(死屍)這九種香氣相互間有何種關係，尙未明瞭。

嗅覺易於疲勞，如推氣乃 Titchener 實驗，嗅薔薇時，經過三十秒，後即全然無感，入芝蘭之室，久而不聞其香；入鮑魚之肆，久而不聞其臭，就是這個道理。嗅覺底銳敏，從男女教育程度犯罪等，頗有差異。

一般女子比男子嗅覺銳敏，而各種底犯罪者，娼婦等，較常人極爲遲鈍。嗅覺在青年期中，急遽發達，好像和生殖機能有關係的樣子。從問答統計底結果，花卉底芳香，於青年期後，極爲注意。尤其是妙齡女子，常常給以一種非常的愉快，所以少女對於毛髮衣服肥皂香料等物有一種特殊的興味。從這個原因，生出種種好惡者有之。嗅覺底薄弱和缺損底兒童，他的鼻子，必有障礙，而鼻底障礙，和精神作用有密切底關係，所以有缺乏嗅覺底兒童，當通知家庭或校醫，使其治療。

第四節 聽覺

從物體振動所生的音波，擊鼓膜，經中耳槌骨砧骨，鐙骨。過卵圓窗，直達於內耳底淋巴液，波動隨之而起，這個波動，能起共鳴於內耳底基礎膜；從這共鳴經過神經而傳達於大腦皮質，音的感覺遂發生，這種感覺，就叫做聽覺 Auditory Sensation。

聽覺有音底高低、強弱、音色的三性質：

一、高低 音底高低，依振動數多少而不同。普通各人底音，以聽到為度的最小振動數，一秒中約為十二，而最大數約為四萬五千乃至五萬。不過近這兩端的音，甚難聽得，且多不快，所以平常樂器，通用六十四乃至五千個振動音。鋼琴有二種，大鋼琴發生二十七至四千二百二十底振動音；小鋼琴能出三十三至三千五百二十底振動音；風琴有十六振動乃至八千四百四十八振動。

二、強弱 音底強弱，從振動底幅而定，幅大者強，幅小者弱。

三、音色 樂器和音叉底音，所感覺者，好像單音；車馬底音，所感覺者，好像單音底複合體。前者叫做樂音，後者叫做噪音，樂音底音波，為正規則的進行，噪音是絕對不規則的。因此樂音大抵明晰安定，而噪音極不明確。日常耳所聞的噪音，是噪音和多數樂音底混合體。談話底聲音，叫做樂音，而母音是近於樂音的。

樂音底感覺，雖像單一音，實在是多音底集合體，這集合底各音叫做部音。部音中高度底最低者，其強度却最強，所以有統一其他各部音底情形，而叫做基音或原音。其他的部音，當於基音底倍音，所以這個部音，為上部音。上部音比於基音，雖高而弱，却常常從屬於基音，給予特殊的趣味於協和音全體。這樂音底趣味，叫做音色。

二種以上的樂音同時出發，倘感覺各樂音融合而為一樂音時，這叫做協和音，反之，叫做不協和音。如風琴底C'和C''音，為最上協和音，而C'音和D'音

爲不協和音，協和音因可起強度的快感，不過協和中有多少分離的傾向者，更好，如C'和C''過於協和完全，未免有單調之感，若C'和E'；C'和G'；E'和G協和較不完全，而內容反形充實，能起一種多中有一，異中有同的妙感。

從幼兒起直至成人止，發聲的範圍，是漸漸發達的。帕爾善 *Paulsen* 對於聲域發達，曾經施以精密的研究。知道變聲始於十三歲和十五歲的中間，十三歲兒童底五〇%，已示變聲的徵候；十四歲爲七〇%；十五歲者爲八〇%。

六歲的女兒易於發得的最低音爲d'，而最高音爲a'，所以聲域至d'e'f'g'a'四音程半，從此至九歲間，最低音d'不變，而聲域底擴張，進於高音底方面；七歲時增一音半，進於o²聲域六音程；八歲爲d²；九歲爲e²；直至十歲遂向於低音底方面，逐漸發達，從d而至g下降至於e；十歲以後，最高音從f²進於a²。

男兒聲域發達的狀態，雖與女兒約略相同，却是比較女子，最高的音，最

低的音，均所不及。聲域最廣的時候，在女子爲十三歲，在男子爲十四歲。

音樂和教育，最有關係，因爲音樂，是幼兒所好，不過，感得音樂底真趣者，是在十二三歲時候；在這個時期中，不特喜人工的音樂，就是自然的音響，也能激動其胸臆；如草木底聲，山水底音，均足以感動的。據研究者底調查，說最好音樂者，是在十五歲，此後的一二年間，其熱狂甚至有萬事不顧之概。直至十七歲，除有特殊天性的青年外，大抵皆失其熱度。或有自信爲天賦的音樂家，而不知實非天才者，一到了這個時候，熱狂驟減，興味漸少，不識不知間，自己底個性，逐漸明瞭。這種事實，於師範學校及女學校的學生，往往有之。

這樣說來，真正的音樂教育，當在十二歲至十七歲間行之。從幼時起到這時期止，當全力注意於音樂底基本能力（如高低強弱音色等辨別學習，和發聲底修練等），但是，這種練習，當利用兒童底幼稚的興味，避忌乾燥的練習。

從十一歲至發情期間，如爲聲音底練習，實於音樂上，最爲有效。

第五節 視覺

振動以太而生光波，光波入眼，接觸角膜，來於水晶體，行適當的屈折，經硝子體而達於網膜，在於網膜中央底小凹處，叫做中央小窩，因其含有黃色素，叫做黃點。在這部分，爲感覺細胞圓錐體的羣生處，色彩感覺，最爲敏銳；更進而至於周圍，圓錐體底數，漸次減少，有一種桿體細胞者，逐漸增加，而桿體細胞，對於明暗，易起興奮。從這兩細胞發生一種化學變化，奮激視神經而起一種神經衝動，這衝動傳達於大腦底視覺中樞，識別其光和色，這就叫做視覺 *Visual Sensation*。

視覺底性質，雖有數種，普通的區分，只有光覺（無色覺）和色覺二種。

一、光覺（明暗覺）通常稱爲白黑者，非真的色彩，不過光線強度底差異，這光線強度底感覺，叫做光覺 *Sensation of light*，光覺從白、淡灰色、灰色

、深灰色、直至於黑，自成一系統，為便宜起見，得以一直綫表之；即光綫強度微弱時，其感覺為黑，強大時，其感覺為白，吾人底眼得在這黑白底中間，約為六百種的質底區別。

二、色覺 我們對於黑白底光覺外，尚有赤、綠、紫等底感覺，這就叫做色覺 *Sensation of Colour*。色覺比光覺稍為複雜，普通的色的區別外，尚有明暗之差，濃淡之別。所以通常的色覺，可別為色調、明暗、(光度)飽和三種。不過這三種，是心理學分析底結果，於實際底感覺，並非分別表現，常屬融合不離，例如見赤色時，顏色底明暗和濃淡度等同時被感知的。

A 色調 光波底長(或光波底振動數)，有無數底差異；因其差異，對於人眼，現出顏色的不同。普通我們所得區別的，色底差異，得達數百種以上，其應用於工業上者，也有二百餘種。這種色質差異，叫做色調。所以色調，從物理而言，是振動數底差，或波長底不同。我們把呈顯著的色調依振動數底差

，順次排列起來，有赤、橙、黃、黃綠、綠、青綠、青、青灰、紫、牡丹十種，能環爲一輪，叫做色輪。

色輪中相對底顏色，互爲補色，沒有補色底二色，混合起來，生中間色，把補色用混色器混和起來，即呈灰色。

B 光度 太陽底光綫，用分光器而分析之，立見分光景 (Spectrum) 底色，色調以外，尙有顯然明暗底相差。就是黃者是明，至綠、青綠漸次不明；亦最暗，至紫處又稍明，從赤而歸於黃，更加顯明。這就叫色覺底明暗。又同一色彩，也從光度而有明暗，例如日中鮮明底赤色，到夕陽西下，一變而爲淺黑，入於黃昏，那全變爲黑色了。至於吾人感到光度底大小，其根本原因，是關係於光波底振幅的大小的。

C 飽和 色調和明暗，雖一定不易；從飽和之度，色覺也生變化。如分光底色，是純粹色，並不混雜何等不純之物，飽和極其完全，飽和不完全者，

就帶有白、灰、黑等色。

三、殘象 外界底適當刺戟感官後，直至感覺底發現，需要一定底時間，這時間叫做感覺底潛伏時。一般學者對於色覺潛伏時底解說，說是感光細胞發生光的化學變化時起，至視神經底興奮達於大腦時所需底時間。視覺除這種潛伏外，其消滅時，也要有相當底時間，這叫做視覺底殘留時。視的刺戟消滅，其感覺尙殘留時，這感覺叫做殘象 *After-image*。如洋燈底光，凝視數秒後，急除其光，尙得暫時見這稍暗底洋燈光，就是這個殘象。殘象之中，和原刺戟同一色調者，叫做積極殘像；反之，如若呈現原刺戟底補色，或其反對底光覺者，叫做消極殘象。如影戲爲前者底例子；又如我們在天氣晴朗底日中，凝視其映於地上底日影，經過二三分鐘，即轉向而見大空，常常見到黑底反對的白色底像，這是後者底例子。

四、對比 殘象是無刺戟而感覺殘存底意思。現在與此少異其趣，依刺戟

底排列，能使刺戟底性質，增加其顯明。例如分別觀察反對底赤綠兩色，不如把赤綠兩色相接而觀察，較爲明亮。凡百刺戟相互影響使其特色更加強者，一般叫做對比。色覺中，反對之色，極易發現對比。對比從各感覺知覺始，直至種種精神作用，是常常表現底現象，我們不識不知之間，實際生活中，時常應用的。

五、視覺底障礙 一切感覺器官中，障礙最多者，要算視覺，視覺障礙底主要者，爲近視、遠視、複視、亂視及色盲。近視遠視複視亂視底障礙，是起於水晶體底屈折律的過大或過小，及從眼軸的過長等所起底焦點或近及或遠，或者有兩個，或者有兩個以上而成的。至於色盲，有全部色盲一部色盲的分別，一部色盲中最多者爲綠色盲和赤色盲，綠色盲雖能感得黃、青，但把赤色感爲暗黃，綠色感爲灰色。又赤色盲雖能認黃綠色，却以赤色爲灰色。色盲男子多於二·五%，女子少於〇·五%。

六、視覺和教育 胎兒眼睛發生之初，先有桿體，次生圓錐體，所以嬰兒先現光覺，漸次發達其色覺，幼稚院中，初就學的兒童，已有通常底色覺，和通常底色彩識別力。不過往往因其不知名稱，時時混同不清，却不是由於色覺感覺底不完全，所以在這個期中，注意於視覺名稱底聯想教育，比注意於規定練習爲要。幼兒學習色調底區別，和其名稱底順序，均屬一樣。在幼兒中學習色彩名稱底順序，大抵先記憶黑白底名稱，其次進於赤青綠各色，幼兒所有色底名稱，實不過上述底數種。

第六節 一般感覺

感得體內諸器官底變化及其狀態者，叫做一般感覺，一般感覺底主要者有三：

一、運動感覺（內部觸覺）*Kinaesthetie Sensation* 這是識別感知起於筋肉，腱，關節等運動底感覺。

如在感覺運動圈底條上所說的樣子，運動，感覺，一方能自己感知運動底位置，一方為意識作用的表出於外界的基礎。所以日常生活，固然不必論，在學習知識技能上也是很要緊的感覺。

二、有機感覺 *Organic Sensation* 這是感知起於消化，呼吸，血底流行等內部器官的狀態或變化底感覺。有機感覺，一般是和情感相結合而表現的，給予精神上多大底影響，又和生存，最有直接的關係，所以助自我之感也大。

三、平衡感覺 *Sensation of balance* 這是於內耳底三半規管，感知全身相稱，運動底平衡等底感覺。平衡感覺生障礙時，不能保頭部及身體底平衡。

第二章 知覺

第一節 知覺底意義

我們從感覺而感知外物底性質，全是斷片的，並非統一的，外物底性質，

在我們心中統一的感知者，叫做知覺 *Sense Perception*。例如觀蘋果時，只感其赤色者，是為感覺。但是融合色、形、大小等各性質為單一的蘋果而感知者，即為知覺。人底行動，以知外物為主，所以教授外物智識底直接教授底原理，不可不建設於知覺底心理，知覺底發達上。知覺底結果，是生產於意識底心底複合體，叫做知覺表象。

知覺作用中，經過感覺而來的印象，從過去底經驗補充之同化之，附以一定的意義者，特別叫做類化 *Assimilation*。類化好像是人食無生命的物質，同化於生命底生理作用一樣。沒有物質，不能維持生命，沒有過去的經驗，不能為有意義的系統的知覺表象。

經過知覺而識物，遂構成知覺表象，至構成這表象底要素，即是重重疊疊經過感官而來的印象，用種種感官而知覺印象時，就叫做直觀 *Intuition*。

但是外物和事變，在一定場所而發現，在某時間內而生滅，所以外物底知

覺，得從空間知覺，時間知覺底兩方面去研究的。

第二節 空間知覺

前節所講，一切外界底事實和現象，現於一定的空間及時間內的。我們認識物體底方向位置形狀大小等，叫做空間知覺；認知一定現象底繼續及速度，叫做時間知覺。從空間知覺而生的意識內容，叫做空間表象；從時間而生的意識內容，叫做時間表象。

幼兒底初見日光，即感得光和其廣大；皮膚的接觸於外物，也覺得接觸與其一定的廣度，這就是空間表象發達底一方面。其次為從變化方向的運動而生空間底表象，其中以舌及唇底運動為其主要。所以一般研究者，以兒童底原始的空間，叫做口空間，這種最初底空間知覺，完全靠着視、觸、和運動三種感覺。

對於空間知覺底發達，最重要者為視官。兒童底步行中，凝視靜止的物體

；或靜止中，觀察移動的物體時，空間知覺，漸次發達。及到變化兩眼底視角，感知外界底事物時，空間知覺，益加精密；空間感官底眼，比較觸官，更屬精確。皮膚底空間的識別，於敏銳的指頭，約為○·五耗，於視官可得為○·○○○八九耗底區別。觸官只得對於龐大的物體，為不精密的知覺，却於視空間，我們的眼，約在五厘標準長底時候，得為其四十分之一乃至五十分之一底識別。所以空間觀念底發達，非從視官進行不可。

空間知覺底發達上，重要的有二方面，一為形底精密理解，二為空間底視覺的表現底理解。關於形底方面，是在於平面或立體底事物，其個個部分底相互位置，和大小底精密的理解，其他綫底比例，平行和角度，位於立體面，似較實物短縮底事實，及物體底輪廓綫底精細的知覺等等，都是屬於這方面的。空間底視覺的表現者，是表現空間事物於模型、繪畫、彫刻、地圖等，於直觀教授及圖畫手工等科，對於視的表現底教授甚屬重要。

幼兒對於形底精細表象，甚爲缺乏，只有物體底粗雜的輪廓表象，而無線中各部比例底精密理解。形底觀念底精密理解，應於學校時代完成之。

第三節 時間知覺

時間知覺表象底主要構成要素，爲聽覺觸覺及運動感覺。而幼兒底心，殆生活於時間之外，所以他的知覺不完全。不過，一到滿二歲時，即能了解單一的拍子，且不完全底拍子，也屢能反復之。及入學校後，課以五分十分十五分三十分一時間等遊戲或作業，那就可從這疲勞狀態，直接地經驗這種時間關係。但是一日一月一年等複雜關係，五六歲時，到底不能了解。如崔愛 Ziehen 底試驗，知道八歲底兒童，不知一日爲二十四時間者也是有的：有說是十九時間者；有說是二十三時間者；有說是六十時間者。至對於一年底經驗，有答爲十九日，二十一日，二十三日，六十日，百六十日，三百日等。一般兒童，於短時間有過大的評價，於長時間有過小的評價底傾向。

這樣說來，兒童底時間知覺和時間表象，甚為幼稚，所以包含於說話中的時間關係，宜特別說明，助其理解。而於歷史教授上，當竭力注意時代底關係。最妥當者，對於兒童，避去時間關係底事項。

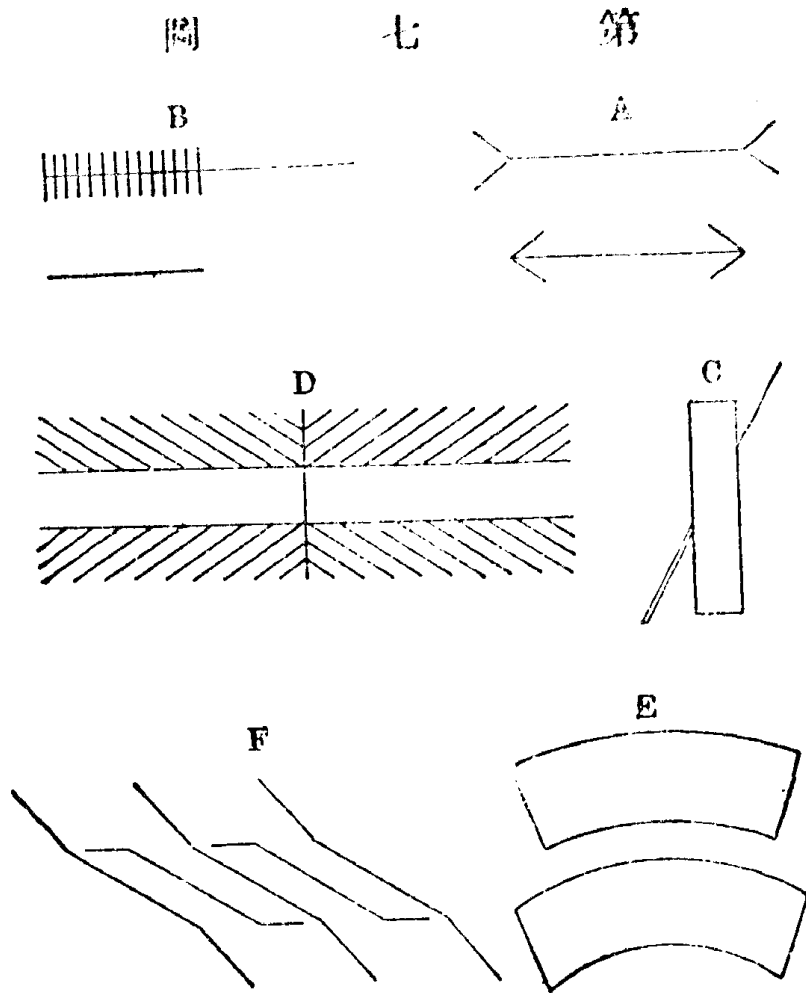
第四節 錯覺和幻覺

一、錯覺 從外界來的刺戟，被謬誤地知覺著，叫做錯覺 *Misgion*。例如，以影為鬼，以繩為蛇等，即是錯覺。錯覺通常有中樞的錯覺，末梢的錯覺二種。

(A)中樞的錯覺 這個原因，在於中樞部，因刺戟不明瞭及預期和習慣等緣由，把印像謬誤地類化而成的，前面所舉的例就是。

(B)末梢的錯覺 這個原因，在於感覺器官底生理的構造；有正常的感覺器官者，也是不能避的。末梢的錯覺，或者叫做正錯覺，與其說知覺底錯誤，還不如說知覺底性質。所以末梢的錯覺，在各種感覺上，都是有的。其中最

惹起一種誤認的知覺，這就叫做幻覺 *Hallucination*。這雖是精神病者，多有發生這種現象，但是正當的人，疲勞底時候，或者罹熱病時候，也極易惹起一種



圖之視錯

顯著，而且有興味者，要算視覺底錯誤，即所謂錯視就是。

二、幻覺 如遇見無人的形，聽到無音的話，外界並無何等刺戟，自己感覺中樞，却是犯了過敏的興奮，

極輕微的幻覺的。

幻覺和中樞的錯覺底區別，雖從刺戟底有無而區別的。但是幻覺的時候，在身體底內部，也不能說是全沒有刺戟的，所以不能嚴密的區別他。

夢是基於錯覺或幻覺的，就是從睡眠中對於內部或外部底刺激，以行一種誤認的類化，和種種過去的經驗結合而成的。例如接觸於床底部分，癱瘓的時候，覺得在室中飛翔，急劇地伸長其脚，從高的地方落下來的樣子底夢，就可證明這個來由了。

第三章 表象

知覺表象，在其成立有直接關係的刺戟，消滅以後，尚有印象殘留於意識闕下。這是從吾人一度經驗以後的事物，經過若干時後，再能現於意識上而知道的。

這種一度經驗的知覺表象，遇着機緣，再現於意識者，叫做表象Idea。或叫做再生表象 Reproduced Idea。和只從感覺知覺而生的知覺表象 Perceptive Idea 相區別。

這種再生表象，再現於意識，是為與其有某種關係底內外刺戟為機緣，從這機緣而來的印象，和過去的印象相結合的東西。所以再生表象，決不是過去印象底原狀而存在的，是為新的一種知覺表象。這個差異的地方，只有關係於過去經驗為主的一點。從來這個再生表象，叫做觀念，雖和知覺表象屬於完全相異的種類，這是便宜上的區別，不是心理的區別。

再生表象，分為二種：一為記憶表象，一為想像表象。記憶表象，是再生表象和過去某知覺，有一定關係，并伴有知覺再生底主觀意識者。從同一的語言所表出的表象，因其意義不同，遂有記憶表象，和想像表象底區別。例如就「戰爭」而言，思過去底中日戰爭，是為記憶表象；想未來的仇讎戰爭，是為

想像表象。前者和特定過去的知覺相關，後者是以許多過去底知覺要素爲其材料，用新結合而表現，和過去的知覺毫無關係的。

知覺表象，大抵明白而強，性質充實；再生表象不明而弱，性質模糊。例如被表象底太陽，起初極弱，從表象而得的友人的面，漠然不清。

現在一般教育者，對於兒童底表象特徵和其發達，大加研究，施以調查，最初只有於新入學兒童中施行之，現在入學以前，學校時代，卒業以後的兒童，均包括在內而研究之。茲從許多研究者所發見的事實，概括於左：

- 一、初年生底表象，甚屬貧弱。
- 二、兒童底觀察，既無計畫，又不精密，而不知細密的分析。
- 三、自己不明的部分，空想的或自發的補充之。
- 四、構成最初表象界底最有力者，爲家庭底狀態，所以完成幼稚園和小學校底設備，爲教育底第一手段。基於境過底整理的教育主義，從這一

點而定的。

五、兒童顯著的傾向，在於處理未知的事物時，每據既知的類推，或使用不當的代理表象，所以教師當從新教授時，無聯絡既知事實的必要，反應該極力把新事物底特性和區別，直截明白表示之。

從上面看來，使用兒童為自由教材時，須要慎重的注意。因為童話裏面，含有兒童尙未經驗的事項，所以彼等不得不從沒有精密的表象以補充之。如慣於這理解時，兒童底知覺，傾於主觀，雖當認識客觀的事物時，也加以內的要素，所以我們不得不預防這個弊病。不過，他方也當注意於想像作用，這個作用上的鍛鍊所不可缺者，為歷史和童話，所以教育上正當的處置，實當給與兒童以適合想像作用底涵養的材料，并訂正其輸入空想精神底認識，而加以直觀的教授。

第四章 心的要素底相關結合

第一節 保持和再生

一度經驗後，雖好像已經消失的樣子，但是已成爲表象保持 Retention 於意識圖下，一遇機緣，即能再上於意識。這就叫做再生 Recall (Reproduction)。這個感覺上所殘留，其中殘像底現象，將爲發生知覺表象底興奮底痕跡，而這個現象，並不是現實經驗，即所謂「影」就是。所以一切經驗，失去刺戟後，尙有潛在的傾向而殘留，或遇機緣，即是和有密切關係的感覺、知覺、感情相會時，再行發現。

被保持的時候，也是某方底心的要素和他方底心的要素相關結合爲一個心的複合體（記憶表象）而殘留。就是再現於意識時，也是以一方底心的要素爲機緣，和他方底心的要素相關結合而生一個心的複合體（再生表象）。總之，無論什麼時候，被完成而統一者，常爲帶着一個新的全體表象 Total Idea ; Aggregate Idea。

把心的歷程底中心勢力底注意作用為基礎，以見其心的要素底相關結合的形式，那末可以從以下兩方面着想：（一）從所動注意自然地結合時，（二）從能動注意有意的結合時，前者叫做聯合（受動的結合）*Associative Combination*，後者叫做統覺（能動的結合）*Apperceptive Combination*。

第二節 聯合的結合

一個心的要素和其他的心的要素受動地相關結合底聯合作用，從時間的關係上看起來，有下列二種分別。其一同時相關結合的，其二時間底經過中所結合成立的。前面的叫做同時聯合 *Simultaneous Association*，後者叫做繼起聯合 *Successive association*。這二者，當然不是全然別種底性質，不過，一個聯合是起於同時的，一個起於時間流之中的，只有這一點差異罷了。

一、同時聯合 同時聯合，從其結合底要素及強弱度，得分為融合、類化、混合三種、

(一)融合 心的要素融合而為一體，欲把其構成要素，一一分離而經驗之，為絕對不可能的，這是常結合而成一個統一的表象的；成立這種表象底同時聯合，叫做融合 Fusion。例如基音和上部音融合而成一種音；視覺和觸覺或運動感覺融合而為空間知覺表象；又聽覺和緊張弛緩之感覺或觸覺相結合而為時間知覺表象，都是。

(二)類化 如說明知覺的樣子，一個心的要素和其他心的要素統一同化於同一事物底同時聯合，叫做類化 Assimilation。所以類化常常有類化底要素和被類化底要素底分別。例如我們走進點着赤色電燈底房子，完全不見灰色，只見全部赤色者，這便是灰色依赤色而類化的緣故。

(三)混化 類化是同一感官範圍內，同種類底心的要素所結合底同時聯合；至於完全異種類底要素統一地結合底同時聯合，那就叫做混化 Complication。例如人底言語，以音聲表象為中心，和其他舌等底筋肉運動感覺及文字底

再生表象等統一地結合着底表示。又如人之見白刃，不期然而然地毛骨悚然，這是視刀底視覺表象（主要素）和再生底觸覺表象（補充要素）混化而成的。

混化比類化的結合程度為弱，其構成要素容易個別經驗的。例如知覺蘋果時，能分其香其味其觸而經驗，也能有蘋果的複合體底表象。

二、繼起聯合 同時聯合的類化及混化底歷程，取其繼起的進行時，叫做繼起聯合。這繼起聯合，可分為再認、認識、回想三種。

（一）再認 過去中所經驗極不明瞭的印象，再表現時，這時認識其和過去的經驗相同的一種認識作用，叫做再認 *Recognition*。譬如非常熟識的家族或親友等，在途中相會時，立刻認識其為誰，這不能算再認，是為同時的類化作用。但是這個印象非常不明瞭時，和一人相遇，即有「這人好像是已經見到過的樣子底心地」，換一句話說，發生一種這人「無意地和自己相親近的樣子底心地」，這個「親近底感情」*Feeling of familiarity* 為介，經過若干時後，遂和

這人類化，而認識其為某某，這可算為再認。

(二) 認識 和形狀奇特而一次沒有見過的沙發椅相遇時，頗難斷定這不是椅子。一時不能和其類化，受着種種障礙，經過若干時間後，即有一種認識感情 *Feeling of Cognition* 起來，認知道為椅子底一種，這就叫做認識 *Cognition*。如若立即認知其為椅子者，這是類化，不是認識。

(三) 回想 類化歷程和混化歷程交替的發生而取其時間的經過者，叫做回想歷程 *Memory Process*。曾經遇着過的人再遇時，往往有「這人好像在何處遇着過」底心境，這是再認。但是同時把曾經遇着這人底場所年月日，明明白白地記憶起來，這叫做回想歷程。回想歷程中，是伴着熟知底感情 *Feeling of Remembering*。

第三節 統覺的結合

聯合是意識的在於所動狀態時心的內容的相關結合底形式。但是人底意識

，從古以來，即有能動地有意地心的內容的相關結合底形式，這叫做統覺的結合 *Apperceptive Combination*。這個統覺結合，最初為預期的狀態，伴着活動感情，為其特徵。一般以能動注意明瞭地統一的認識事物，叫做統覺 *Apperception*。這個結果所成的心底複合體，叫做統覺表象。統覺表象和單一的知覺表象相異，極其明瞭，而為一種完全統一底表象。所以一般地講起來，學習作用，即是統覺作用。

兒童底統覺，大概隨表象界底擴張而漸次豐富，其進步底程序，按次而行；但是和成人稍異其活動底方向；且隨其年齡底不同，而統覺底方法亦異，這就所謂統覺底規範，或觀察底規範。所以教育者，應時時留意兒童固有的規範而指導其觀察，切不可以自己的觀察而強制彼等。觀察底規範有五種，表現於一定期間，今特分述如左：

(一)個物期 七歲以下兒童，只能觀察比較孤立的物和人，或實非孤立的

物；觀察時把全體分離而統覺之，這時期叫做個物期。

(二)活動期 至八歲時兒童大拂其注意於人物底活動，或事物底作用，且選擇其活動和活動底物而觀察之；這時期約為一年，叫做活動期。

(三)關係期 兒童一到十二歲，即留意於事物底時間、空間及因果底關係，想把觀察物總括而觀察之，叫做關係期。

(四)性質期 到十三歲時，分析事物底性質而覺察之，叫做性質期。

(五)情趣期 一到青年期，新興的感情，洶湧如潮，因之觀察事物，含有情趣，這叫做情趣期。

這種統覺規範所現的時期和順序，大體是一定的，就是加以練習，也是不容易變更的，所以實際教授上，不得不慎重注意到這一點。

第五章 記憶

第一節 記憶底意義和解釋

如前面所講，一度經驗後保持於意識闕下，遇着某種機緣，從其聯合，或統覺底活動，再成立一種現於意識的新的知覺表象時，認識這個再生表象，曾經於過去時所經驗着的一種作用，叫做記憶 Memory。所以記憶不過左列四個歷程底總稱。

(一) 記憶是收得一定的印象的歷程(學習)。

(二) 把一印象保持一定的時間的歷程。

(三) 把保持的印象從一定的法則而再生的歷程。

(四) 把再生的表象使其關係於過去經驗的歷程(再認)。

又照廣義講，保持和再生底兩歷程，也可以當作記憶的，這是以屢次經驗所反復的結果，不伴着再認而解的。總之，記憶作用，以如前章所講的保持、再生、再認為主要的過程的，所以伴着於這種歷程底特徵，即皆為記憶作用底

特徵。

(一)從保持印象而再生的方法上着想，可分爲(A)不管其內容如何，把印象反復練習保持而且再生的機械記憶；(B)特別把其內容間或既有之知識間加以論理的關係而記憶的論理的記憶。論理的記憶叫做一種人工的記憶，這是互相沒有連絡的觀念間加以人爲的一種關係的記憶。

(二)從保持印象而到再生的時間的大小，分爲直接記憶和間接記憶兩種。直接記憶，從保持印象而到再生所經過時間極短。例如文章讀了，立刻使其默寫的時候，就是這個例子。這種記憶，日常生活及教育底實際上，爲極其重要的效用。反一方面講，間接記憶，是把印象保持後經過較長的時間而再生的命名。

(三)莫依曼 Meumann 實驗底結果，從內容上講來，記憶可分爲下列的四種：

第一感官的知覺記憶。其中包含視、聽、味、嗅、觸、溫度和運動感覺等

底記憶，空間的和時間的關係底記憶，其他一切外界事物底記憶。

第二關於記號、名、數、和抽象語的意義底記憶。

第三從觀念底活動而產出的記憶。

第四感情和情緒狀態底記憶。

第二節 記憶底發達

關於年齡和記憶力發達的關係，從來教育學或心理學上所引用者，為奧國維也納大學教授，林特納耳底記憶底發達綫。依據這綫，可知初生孩兒，全無記憶力，從此以後，即急遽增加其記憶，一到三歲四歲時，遂達其極度。一至二十五歲，漸漸衰退，其後竟失其能力。三十五歲時，減少其最盛時底二分之一；七八十歲老年人，那末大減其力了。

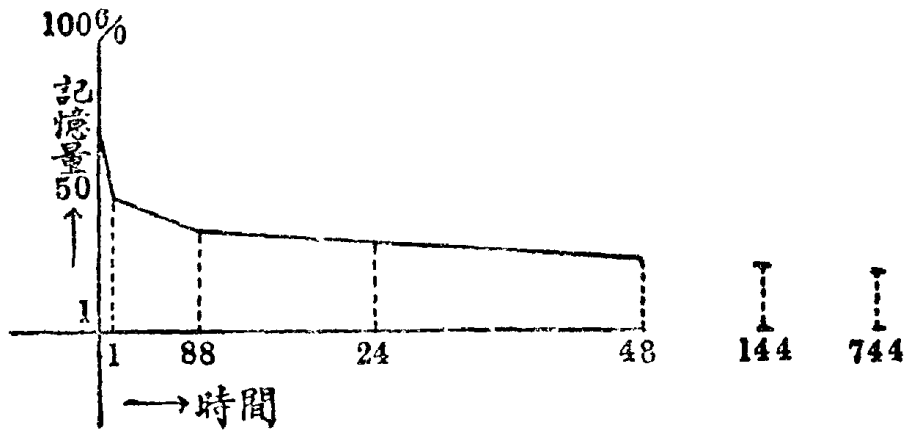
據莫依曼研究底結果，知道直接記憶底發達，約至十三歲時，雖甚緩慢，

却到十二歲至十六歲底中間，記憶大為進步，於繼續其學習的學生中，直接記憶底最優時，是在二十二歲至二十五歲中。不過，記憶底研究中，於教授學上最重要者，為間接記憶或狹義的記憶底發達。於兒童間接記憶底發達上，所可注意者，為學習能力底發達和保持力底發達底顯然的區別。幼時學習能力，比較成年雖甚微弱，和其年齡共同逐漸發達。反之，講保持力，却幼時強盛，隨年齡底增加，次第衰弱，所以成人比較兒童學習力甚大，而保持力僅少。成人中學習能力最良期，是在二十歲至二十五歲的中間，從此以後，學習力和保持力底正確度，漸漸減少。

第三節 遺忘

一次成立於意識底表象，相應於時間底經過，變化其內容，或破壞其表象底結合。這樣地破壞已經成立底表象內容底相關結合，叫做遺忘 *Forgetting*。結合底分裂度較甚者，叫做全部遺忘；一部分破壞者，叫做一部分遺忘。

圖 八 第



Ebbinghaus 底遺忘線

遺忘是學習後立刻發生，其遺忘度，最初數時間，比較的大。其後比較的小。從愛賓好詩 Ebbinghaus 底實驗結果來看，學習後一時間底三分之一時遺忘四成以上；一時間五成以上，二十四時間七成以上，其後遺忘底成分漸少，雖經過三十一日（七百四十四時間）總不超過八成。這是對於無意義的材料實驗。如在有意義的時候，遺忘度，要減少不少。二十四時間後，也不過五成。不過其遺忘的途徑，却是同一的形式而進行的（我們如要減少遺忘度：第一須在學習後，間隔一定時間，

反復練習；第二學習後不可立即從事於其他作業，加以數分間底休息，最爲得宜。

第六章 想像

第一節 想像底意義

想像作用 *Imagination* 是把感覺感情表象等具體的心底內容所成立的漠然的全體表象，分析起來，從其中選擇一定的要素，再把這種要素綜合起來構成一種新體系的心底複合體底作用就是。想像底結果所生的心底複合體，叫做想像表象。想像和記憶，同爲過去的經驗，都是從聯想底作用而使牠再現的。兩者底本質，並無差異，普通以這二者爲對立的，因記憶關係於從前的經驗，而想像不是的，影像是關係於未來、未知或架空的事物。

想像作用，於兒童生活上，有非常重要的任務。這個作用，一方爲兒童幸

福底泉源，他方伴有種種的危險，想像是把知覺統覺等受納的材料，變為直觀的表象，更把這為真正知識底最初活動。就是想像是分解其給與的表象，作為自己所有的新結合底複雜的自己活動，而為精神獨立底第一步。兒童直覺其精神獨立底意識者，不在知覺，不在統覺，也不在記憶聯想，實在於經營想像生活的時候。在這瞬息時，他不支配於外界，把從外界所得者，根據自己意志，任意分解結合為新的事物。在想像底世界內，有求必應，人生底黃金生活，實可從此發見。

第二節 想像底病態

想像底不合理者，叫做妄想，妄想多起於患精神病者。妄想有種種，大別之為抑鬱性和發揚性二種。屬於前者，有犯罪妄想，貧困妄想，虛無妄想（無自身無我無世界），嫉妬妄想（妻不真實），憑依妄想（憑藉神靈狐仙等），注視妄想（自己底面被四方所注視），虛恐性妄想（小病的人感覺自身為不治

的重症)等類。

發揚性底妄想，以自己爲中心，抱負事實以上的誇大想像者。例如患癡痺病者，常以爲自己體力能敵千萬人；挾有百萬財產者，自以爲聲譽振動天下等等。我們所希望者，在想像上加以一定的思考作用而合理化，再附以超越現實的完全圓滿的性狀底一種理想。

第七章 思考

分析全體表象底內容，認知其內容相互的一致和差別，以定種種論理的關係底活動，叫做思考作用。專門研究思考者，是爲論理學底責任。讀者更欲深一層的研究，請參照本叢書論理學ABC，可以知其大概了。

第四編 情的現象

第一章 簡單感情

第一節 感情底本質

前面所講，人底意識內容，有二方面，一是意識內容客觀的方面，即是知底作用；一是意識內容主觀的方面，即是感情 *Feeling*。感情是對於外界或內界的刺戟底主觀的反應，例如見花而感其美，是從外界刺戟所引起的感情；而追想亡人以動敬慕的感情者，是從內界刺戟（即記憶表象底生起）所喚出的感情。感覺和表象，是代表外物的，而感情是主觀狀態底反映，所以各人對於同一物底感覺和表象，雖約略相同，却是感情從於主觀的狀態，常常異樣。如月底感覺，雖各人約略相同，而伴於月底感情，却有種種，這種感情，常和感覺表象相結合或附着而表現。我們經驗於實際的快，非單獨漂浮於意識中，常有其對象和內容始得感其為快。所以感情底質底一部，從誘起感情底對象而異，

所以感情從其對象而區別的，其數極多。但是感情底性質，非單從對象底性質強度而決定，并從對象相互的關係而規定。又從其以前的感情和心境決定其一般的性質。殘冬底景色，每易使人消沉，對於各物，都有灰色的感慨；但長閑的春日，那就覺到萬物皆春；這都是先行感情底影響。表象是從刺戟底反復而漸次明白，不過與他結合的情感，却反薄弱，例如愉快的旋律，不絕於耳，這感興就漸減，遂至完全失其興味。

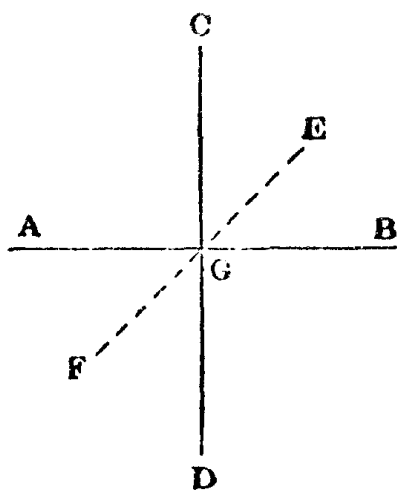
第二節 簡單感情

和知的方面要素底感覺相結合，而使其統一地結合意識內容底主觀的要素歷程，叫做簡單感情 *Simple feeling*。簡單感情，因為是根本的心的要素，所以欲把牠下定義，實在是不可能的。不過，對於其表出意識時的條件，把牠舉出來，以明其是什麼東西，這都是可能的，我們日常所經驗的感情，却是這個簡單感情底複合體。

許多的心理學者，把感情底根本形式，只限快不快的一對性質。惟有馮德 Wundt 更加上了興奮、沈靜，及緊張、弛緩底二對性質，這所謂感情底三方向說，例如見赤和青的時候，如若這二色底光度，適度的時候，兩方底顏色都給予快感。但是在這個時候，除快感以外，又有赤色能給浮動的心境於人心，青色能給沉着的心境於人心的。前者為興奮的感情，後者為沉着的感情。又如對於某事物有一種期待時，心境覺得緊張，完了以後，覺得感情弛緩。以上所講的快、不快、興奮、沉靜、緊張、弛緩底感情，有互相密切的關係的，能夠用一種統一的圖來表示的。

現在把上面所講三種關係，用圖來表示，快和不快，為互相反對底感情，所以一直綫上用 a、b 記號排列起來，位於兩極，其中間 g 為無感情狀態，例如嗅芳香時生快底感情，但是香底強度顯著時，就失掉快底情感而移於 g 點；更增加香底強度，成為不快而移於 b。同樣興奮，沉靜底系統，以 c、d 表示；緊

第 九 圖



方 向 三 底 情 感

- | | |
|--------|--------|
| a. 快 | b. 不 快 |
| c. 興 奮 | d. 沉 靜 |
| e. 緊 張 | f. 弛 緩 |

是完全佔着不同的平面。

這種三方面，在g點上連絡，所以形成一個統一的系統。對於某刺戟而統覺反應時，用其一方向之一者有之，用多數者有之，例如幽芳之香，明白地嗅到時，那末統覺以快、興奮和緊張底三感情而反應可知。這樣說來，感情有統一性者，是基於意識底統一性的，因此，統覺底統一性，也不得不基於意識底統一性了。照這意義而論，統覺不僅是知的現象，可以當做意識全體底統一力

張弛緩底系統，以e.f來表示。e.g.f，在紙面上成垂直綫的，所以要表示其突起於紙面之上的，非用虛綫不可。因此，這種快不快，緊張弛緩，興奮沉靜底三對感情底方向，都

看的。

馮德底感情三方面說，雖基於多年實驗的研究底結果，却是還沒有一般地承認。不過，說明日常經驗的感情，頗為便利。

第三節 簡單感情底表出

感情發生，那末相應於感情也起生理的變化。伴於感情底生理的變化，現於身體底外部者，叫做感情底表出。隨着感情所生的身體的變化，人人都能知道的，如從優伶底表情、繪畫、彫刻、照相等推知人物底主觀狀態者，因有身體變化底緣故。

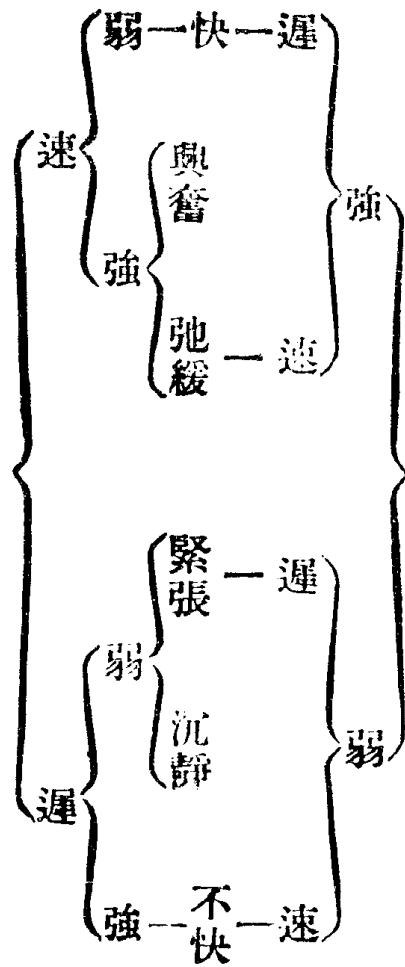
關於感情底各性質和身體變化，不明瞭的地方，雖尚甚多，但是大概可以知道。生快感時，顏面爽快，眼光輝煌，呼吸速而弱，脈搏強而遲，而筋肉增其緊張；不快底時候，多與此相反。起興奮時，血脈增，脈搏強，筋肉緊張，呼吸強速；靜寂時，與這相反。緊張者呼吸遲而平坦，甚至有一時停止者，弛緩者反之。這個各性質底關係，可以圖表示如左：

第二章 複合感情

第一節 複合感情底意義

如表象的從許多感覺底要素而成立的一樣，把質和強度相異的許多的簡單感情，同時用融化類化而結合於統一，於是一種新的複雜感情，遂行成立，這就叫做複合感情 Composite feeling。

複合感情底結合，不僅僅是要素底集合，乃為統一的結合，這個統一，從



意識底本質而來，叫做感情狀態底統一 Unity of the affective State。多數底簡單感情要素相融合時，各要素的集合的結果，是有一種帶着新性質的全體的統一，所以這叫做全體感情 Total feeling。其構成要素的個個的簡單感情，叫做部分感情 Partise feeling。

例如對風琴而言，我們在這 3 5 i 三音同時共鳴時所起的「3 5 i」底統一的感情，是為全體感情。其要素「3」「5」「i」等底各感情，是第一次部分感情；「3 5」「5 i」及「3 i」等各感情，是第二次部分感情，所以部分感情，有幾多等次的。

又如我們觀一種塑像時，全體形相，無論如何是統一的，從這種全體底調和所生的美感，是為全體感情。但是另有從顏面、胸部、胴部、四肢、衣裳等來的個個的部分感情。只看衣裳時，那末有曲綫的視覺的快感，運動感覺的快感，和柔軟觸覺底快感，這種部分感情，互有等次而影響於全體感情。不過，

全體感情，不是部分感情的單純的總和。或者有時見塑像底部分，和全部不相稱的，這部分感情，雖不調和，其完成的全體感情，却非常調和。這是全體感情，帶着特質而增加其價值，叫做感情價值底增加。比如衣服已完成全體底尚未完成一部分看起來，有不同之感，就是這個原理。

第二節 複合感情底種類

複合感情，有單純的結合，有複雜的結合。前者叫做一般感情，後者叫做初等美的感情（表象感情）。

一、一般感情 從皮膚覺、味覺、嗅覺、一般感覺等來的感情融合的結果所生的單純的複合感情，叫做一般感情（普通感情）*General feeling*。例如身體有不舒服時，不知不覺地生出一種不快的心境，健康的時候，却是活潑地有一種爽快的胸襟，通常所稱心境胸襟，是為一般感情。一般感情，並不含有第二次第三次底部分感情，所以個個底要素感情，不能十分明瞭分析的。

二、初等美的感情 伴着於視覺和聽覺等底複合感情，其結合底形式，極為複雜。伴着於從這種視覺聽覺等來的表象底複合感情，通常因其起美的快感及美的不快感底緣故，所以叫做初等美的感情 *Elementary alsthetic feeling*。原來叫做美的感情者，非常複雜的。這種感情為要素的美感，所以對於高等美的情操，特叫做初等美的感情。

第三節 初等美的感情底種類

初等美的感情，又分為調和感情和比例感情。

(A) 調和感情 調和感情，是起於音和色底調和的感情。

(一) 音底調和 二種以上的調音同時出發，倘感覺各調音融和而為一調音時，這叫做調和音。調和音常起沉着靜止安定平和等感。反之，叫做不調和音，給以動搖、運動、不安等感。過於調和完全，反覺單調，減低美感，所以在藝術方面講，應當少加以不調和音，從對比而高其感情。

(二)色底調和 色彩底調和上相類似者，覺得不快；不相同者，易起快感。所以補色或近於補色者，快感最強。圖畫圖案上所用顏色底配合，常為赤和青，赤和綠，至於赤和黃或桔梗底顏色，常使人起不快的美感。

(B)比例感情 比例感情是從空間(形體)或時間(旋律)底長短比例關係而生的美的感情，這又可分為二種：

(一)形體感情 對於形體而生的美的感情，依其客觀的條件，可分為三種：

(甲)形體底分割 就簡單的形狀而言，大抵喜正常規則為多。規則分割底最單純者，叫做對稱 Symmetry (1:1)。那末對稱底形狀，其區分愈多，美感愈增。至加紋於對稱時，即成優美，如美術工藝常採用的蝶形，是其一例。此外有一種長方形底黃金分割 Golden Section，其小邊和大邊底比，近於一對於一·六。二邊有這樣底比率，最能起我們底快感，如明信片，西裝書籍底形狀

，適合人底心理者，因其二邊底比，近於黃金分割的緣故。

(乙)輪廓線底進行 除水平垂直的方向外，眼球自然的進路，呈曲線的狀態。所以對於物體輪廓底彎曲者，易於起視綫底進行而生快感。神社寺院底建築，有一種魅人底力量者，因其建築法，多能巧用曲綫；其他雕刻，自然物，舞蹈等底美式，應用曲綫底巧妙也甚多。

(丙)類形底反復 類似形底反復，能起一種美感，比如人體，下肢反復於上肢，腹部反復於胸部，其他建築底美，草木底美，這都是一個條件。應用於建築上者，是五重塔。

(二)律動感情 這個感情，是從時間長短底比例關係而來的現象，把幾個音底系列，隔着規則極正底時間而進行時，二音相合而成強弱長短底統一關係（拍子）者，是有一種美的快感。這個感情，除快和不快外，還含着興奮或沉靜底感情的。例如弱音以後來強音，那末起興奮底情調；強音以後來弱音，

那末起沉靜的感情。

第三章 情緒

第一節 情緒底意義

簡單感情，同時融合類化，即成爲複合感情。如把這種簡單感情時間的連續繼起，作成統一的結合，意識地現於強烈的感情，這叫做情緒 *Emanation*。所以一切強烈的感情發現於心而爲時間的進行時，即變化於情緒。情緒底特徵，就是伴有身體底變化，有時且生起運動，所謂表出運動 *Expressive movement* 就是。

情緒底變化，影響於表象的；表象底變動，也關係於情緒的。就是某情緒促成表象底進行；某情緒抑制其進行的。例如愉快時候，思考層出不窮地起來；反之，憤怒、驚恐時候，雖要說話，也是說不出了。又如遇着友人死亡時候

，最生悲憫，對於其生前的事情，一一回憶起來，因此感情愈加增高，這是個人人都所經驗過的。

第二節 情緒底種類

情緒最早發現，且對於自己保存最重要者，為恐怖和憤怒。

一、恐怖是對於危害『自己保存』底刺戟所起的消極的情緒，畏縮其身體，殘害其生活機能。幼稚園和初等一二年級兒童，最怕者為幽靈猛獸；三年級至高等一年級，恐水火底天災；一到中學時代，這種恐怖，漸次減少，不過怕人間和智力罷了。這種恐怖，隨知識底進步，從空虛而為實物的；入於青年期，那末其恐怖作用，從根本而一新，將為理性的抽象的。

二、憤怒是對於危害『自己保存』底刺戟所起底積極的情緒，昂進其生活機能，擴張其身體能力，而為攻擊的態度。幼時底憤怒，雖為本能的盲目的，隨着知識的增加，漸成為理性的。十歲以前，雖少憤怒底性底分化，一至十歲

以後，對於憤怒底處置，而有男女底差異。男兒毫無抑制，勇於憤怒底表現。女子却相反，盡力地抑制，或獨隱幽處以洩其憤憤之情，或竭力消遣，使其遺忘者有之。

三、社會生活上最必須的情緒，是爲同情。幼時底同情，對於他人苦樂表情底共鳴而生，所謂有機的同情就是。例如見人底泣而泣，見動物底將死，感受一種不能言語的苦痛。此情此景，爲高等同情底核，從知識經驗底增加，遂進於理性底同情。有機的同情，起於一歲至十二歲之間，最強者，在三、四、五、六底四年間。

第四章 情操

伴着於高尚的知底活動而起的複雜的統一的感情，叫做情操 *Sentiment*。情緒是從所動注意聯合地把那簡單感情相合的複合感情；情操是相反的，從能

動注意統覺地把簡單感情結合着的，但是情操和情緒，有時不可以皎然分別，因情緒底強度稍薄弱，而呈永續狀態的時候，即近於情操；而情操底強度倘急激增加，那末復移入於情緒。

情操從其內容可分爲下列四種：

一、論理的情操 論理的情操，爲和統覺思考作用等相伴而生的情操。如遇解決困難問題時，覺有弛緩的情感；遇生疑問或矛盾的時候，覺有不快不滿的感情，這都是簡單的論理的情操底一種。這種情操，屢能刺戟我們的研究心，而爲探求知識的先驅。

二、道德的情操 對於自他的行爲或思想，根據道德標準下價值判斷時所生的感情，這叫做道德的情操。這種情操，即是是非褒貶底感情。道德判斷底發達，須預從生活上的經驗，道德上的標準，和思考作用底發達而定。要研究道德標準底發達順序，須就兒童底理想以調查之；要推定兒童理想發展底順序

，那末，須就兒童底理想以爲問答，統計整理之。

三、宗教的情操 人類有種種的恐怖心，自己力量却不能除去這恐怖；人類有種種奢望心，自己力量却不能滿足這奢望，於是發生乞靈於超人底念頭；宗教的情操，遂從此而來。至於兒童底宗教情操，實因耳濡目染成人底宗教生活而生。平時見其父母姊妹，跪於神物面前，靜心祈禱，於是兒童也隨着模倣，積漸累微，宗教底情操，就不期然而然發生了。兒童宗教意識發達底主因，因爲恐怖、不安、寂寥、疾病、死滅底念頭動於中，稍長，復爲讀書、思維、人格等感於外的緣故。

四、美的情操 於音樂、詩歌、繪圖、雕刻、建築、演劇等自然翫賞時候所起的感情，叫做美的情操。美的情操，都以初等美的感情爲基，其內容純粹是美的觀念，完全立於利害關係以外的美底快感。如從其美的價值底判斷對象上而言，可分爲壯美、哀悲美、滑稽美等等。

美的情感爲玉成人格底要件，所以教育者不可不於幼時注意之。今日教育上所用的美的陶冶，不過音樂遊戲繪畫手藝等數種。對於自然底美，還沒有廣爲利用，善爲啓迪。要曉得我們心中最高善的要素，以對於自然的愛爲多。現在苟能研究兒童對於自然的感想，而善爲指導，這可知道，其有利於教育，必定是非淺渺的。

第五章 氣質

人從有生以來，卽有種種本質，隨著經驗而發達。知的本質，叫做才能；意的本質，叫做性格；情的性質，叫做氣質 *Temperament*。氣質就是爲人所有先天感情底特殊傾向所呼的一般的名稱，例如有常常容易起愉快情緒之人，有容易傾向於悲哀感情之人，也有容易發怒之人，就是這個特殊傾向底緣故。

馮德說氣質從外來刺戟底不同，而情緒底反應也隨之而異。其反應強且速

者，叫做胆汁質；遲且弱者，叫做粘液質。反應強而遲者，叫做神經質；弱而速者，叫做多血質。

胆汁質因情緒底反應速，所以其心易爲外物所動，因具這種性質者，必乏靜思熟慮底工夫，而多量狹心煩之患。具粘液質底人，不易爲眼前的刺戟所動，對於事物，富有思慮，先謀而後行。具多血質者，陽氣旺盛，所以對於事物輕快而淡泊。神經質是陰氣過盛，遇事多生悲感，惟輕者頗富於思慮，適於體察事物底真義。幼兒多傾於多血，青年爲胆汁質，而成人却近於粘液質。

從這種氣質底差異，或發現樂天觀，或發現哀世觀。四種氣質不但各有短長，雖有教育，要根本底改造，也是不可能的。但是注意其缺點，加以修養，大有改善的可能。

第五編 意的現象

第一章 意志底本質

爲要達到一定的目的所發動的意識活動，叫做意志過程 Will Process。

向來說意志和知情是鼎足而立的，都是一種精神能力；不過從我們的直接經驗觀察起來，意志底本質，實感情流動，而和表象相結合的。例如犬飢而咬肉塊，這是意志作用，很明白的。現在再分析其過程，最初犬因爲飢餓而生不快的感情，繼爲情所驅而動念，這時適見前有肉塊，於是食物底念和快感底情，忽然湧起，兩者相融而動機成，因之咬肉塊底運動表象，和運動努力相伴以生，而咬肉底外部活動遂起。

這樣說來，意志歷程，初生於感情，繼與表象相結合，實在是一種流動的意識歷程。意志歷程中含有的表象，表示意志動作底目的和方法的；感情是促進動作底彈機 Spring。含有這二者就叫做意志過程底動機 Motive。馮德底

定義是『意志底動機是表象和感情兩要素底渾然的融合』。知的要素，叫做運動理由；情的要素，叫做衝動彈機。所以動作底直接原因爲感情，表象不過其間接原因，意志中以感情爲重。

第一章 衝動和本能

人底身體運動並不是從完全動機而生的，從不完全動機而生的也有。一種反射運動 *Reflex movement*，和生來具有的自動運動 *Automatic movement*，就是屬於這一類的。這都叫做無意運動。至於對於意志歷程，從動底數目上而言，可分爲二類：從一個動機，立刻起運動者，叫做單純意志動作，或衝動動作；從多數動機底選擇而生的意志歷程，叫做複雜意志動作。

一、衝動 飢餓的時候，見到食物，沒有不想攫取的；又如小孩見到別人底動作，努力地要想模倣。這種都是沒有明瞭的目的表象，也沒有可否的判斷

，只不過從一種單純的動機，立即求得快樂避去不快一種動作，這個動作，叫做衝動動作 *Impulsive*。從發生上看起來，衝動動作，為意志原始的形式，複雜意志發達底基礎。所以動物或小孩最多的行動，是衝動動作。

二、本能 沒有明瞭目的表象，也沒有何種學習，以營適合於生存目的底衝動動作的先天能力，叫做本能 *Instinct*；基於這本能底運動，叫做本能動作 *Instinctive act*。衝動動作和本能動作，心理的觀察，形式完全相同的，所以這二語，常相混同。但是嚴密地講起來，本能動作，為刺戟和動作底結合，定於先天的；衝動以動作為主，是指後天的結合的。

人底本能，從其目的上區分起來，有個體本能，種族本能，社交本能，和適應本能四種。

(A) 個體本能 各本能中，占有最強的勢者，為個體本能。這種本能，從要求個體生活以生，而現於食物攝收底衝動，及防護衝動的時候。恐怖，爭鬥

底運動，即為這衝動底具體發現。如動物營巢為防護本能，至其護兒，為種族保存底本能了。

(B)種族本能 種族本能，為保存種族底目的而行的複雜運動。如鳥築巢、卵，或應節候變異而轉居，都屬這個本能。至於性底衝動、親底衝動諸動作，為種族本能底實現。

(C)社會本能 社會本能，從社會生活底必要及其結果而生。同類羣居性，及同居時所發生的同情，羞恥盡職等，都是這個本能底實現。至於道德底衝動，是和這社會本能相關聯而發的。

(D)適應本能 以發達身心為目的，而基於先天的傾向以行者，叫做適應本能或發達本能。適應本能底主要者，為模仿遊戲好奇心等，這種本能，為心身發達的基礎本能，教育上最有關係。

(1)模倣 從刺戟而得的印象，照樣反復，叫做模倣 *Imitation*。例如見人

跳舞，效其同樣的動作；聞人歌聲，學其同樣的調子，都可算作例子。兒童模倣的潛勢力，非常之大。兒童是無善惡的標準的，一切模倣人家動作。舉凡言語舉止，風俗禮教，多半從模倣得來的。

照甘爾巴曲力克 Kirkpatrick，兒童底模倣，可分爲五種：(一)反射的 Reflex Imitation。這種模倣，並不自主。例如看見別人哭泣，自己也哭泣；看見別人笑，自己也笑；因別人打呵欠，自己也打呵欠。反射的模倣，在嬰兒的時期，最爲發達。(二)自發的 Spontaneous Imitation。這種模倣，與反射的相類似。所不同的，此種模倣，尙有意識的作用。不過模倣的動機，就爲模倣，並無其他目的。例如兒童模倣僧侶誦經，和貓犬底動作。大凡兒童到了二歲，這種模倣的能力，已很強盛。(三)戲劇的 Dramatic Imitation。由自然的模倣再進一步，則爲戲劇的。這種模倣，大約從三四歲時候開始，那時兒童已有些須經驗，想像力也正在發達，所以能把四圍的情形，縮小形式，實地表現出來。

(四)有意的 *Voluntary Imitation*。上邊所說的三種模倣，並無一定目的。到了此刻，兒童底模倣，有一種主旨。例如從前看見他人描畫，不過以遊戲的形式來模倣，現在却懷抱一個目的描畫了。有意的模倣，在二三歲時候，已有端緒可尋。小兒的學語，就是一個例子。(五)理想的 *Idealistic Imitation*。起了有意的模倣，兒童就有「愛好」和「愛美」的觀念，因此就發生一種理想的模倣——模倣他信仰的伴侶和愛敬的家長。以後便漸漸地知道模倣世上一切的人物了。

(2)遊戲 遊戲完全是自發的，且為活動以外無何種目的底愉快的自由活動。幼兒因為要生存，常想教育自己，改造環境。這種創造活動，大抵現於遊戲之中，所以遊戲於學習作用上，為重要的一要件。

遊戲對於年齡底影響很大，所以一時期有一時期的遊戲，依照華特爾 *Walter Dill*，兒童的遊戲，可分為下列幾個時期：

(一) 幼稚期 (初生後至三歲) 這時期的遊戲，完全屬於感覺與運動方面的體驗。他隨時隨地要操練他的視覺，聽覺，嗅覺，味覺，觸覺，和其他感官的。拿到小的東西，就要放進口裏去吃，碰着大的物件，就要推推搖搖。他在這時候，很愛聽聲音。所以各種會響的玩物，如搖鞞鼓，口笛之類，很可供他玩弄。

(二) 兒童初期 (四歲至七歲) 這時期的遊戲，和上期相彷彿，純係天真爛漫的性質，惟想像與模倣能力，漸形活動，好遊伴的傾向，也逐漸顯著。三五兒童，常喜聚在一起，做各種模倣的遊戲，騎了一根棒，就當作乘馬；抬了一隻橈子，就當作花轎，類似戲曲的遊戲，也在這個時候發展。對於這時期的兒童，應注意環境的良善，使之潛移默化。身心方面，俱有正當的享用。

(三) 兒童末期 (八歲至十二歲) 兒童到了這個時期，身心更形發達。所有的遊戲，比較從前的為複雜難能，如放風箏，踢毬子，拍皮球等。從這些遊

戲裏邊，兒童可以強健他的筋骨，練習他的技能，活潑他的精神，增進他的意志。有興趣的、有規則的團體遊戲，在這個時期，很可以引進。

(四) 青春期 (十三歲至十六歲) 兒童在這個時期，心身方面的變化很大。社會心和團體的精神，也因之而發達。各種競技，成爲主要的遊戲。服從團體和領袖的精神，也爲這時期的特色。

(3) 好奇心 好奇心是爲遇着新穎的事物奇特的事物，欲知其底蘊之先天的傾向。從這本能，對於周圍直接生存上所不必要的事物，也盡力地追究其原委，擴大其經驗，這是人底探求知識的根底。

好奇心底強弱，各個人不同。有人以爲好奇與智力的關係很大，這句話是
否可靠，尙難決定。不過好奇與年齡，確有密切關係。依照甘爾巴曲力克 (G. H. Patrick) 兒童好奇心的發展，有一定程序。兒童初生的時候，祇知經歷新的感覺，并注意感覺的關係。如看見肥皂，也想放進口裏邊去吃，待咬了一口以

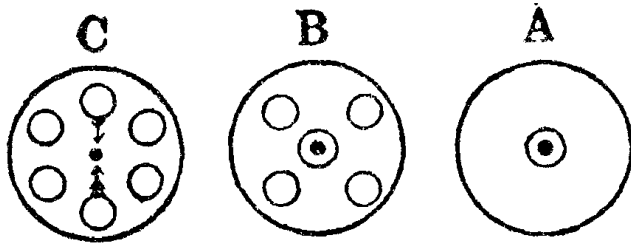
後，便不再嘗試了。生後一二歲能講話了，他就要問各種東西的名詞：「這是什麼？」「那是什麼？」你回答了他一個名詞，他就覺得滿足不再問了。到年歲漸大，各種事物的名詞，差不多已熟悉，他的問題便再進一步：「這個做什麼用的？」「怎樣做的？」「爲什麼做這個？」這樣尋根究底的問，最易使人不耐煩，因此兒童常受到成人的責備，說「小孩子不要多問」。

第三章 複雜意志動作

第一節 有意動作和選擇動作

人底意識，逐漸發達，種種表象，隨之成立，心底內容，也趨複雜。這種複雜的心底內容，融合爲一而成動作底動機，如若沒有目的底分化，雖融合爲一，仍是一個衝動動作。但是目的表象在二個以上時，同時，幾個動機，占領意識，要互相實現其相異的動作的樣子，這叫做複雜意志動作。如把其程度底

圖 十 第



意志模式圖

- a. 衝動意志
 - b. 有意意志
 - c. 選擇意志
- 大圖表示野
小圖表示動
點表示意識底焦點

差異而言，可分為有意動作 Volitional act 和選擇動作 Choice act。

一、有意動作 二個以上的動機，明白地存在於意識，而且其中一個，據着優勢，占領識野底中心，其他的動機，均被抑制而發動，這叫做有意意志，其動作叫做有意動作。

二、選擇動作 選擇意志或選擇動作底過程，可分析如下：（一）有數種均等勢力底動機，互相競爭，伴着不安的情感；（二）為除去不安，欲求得意識底安靜，選擇何種底動機，深思熟慮；（三）選擇其中最適當者決定之。這是伴着決定感情的。這種決定，不立即現於動作而保持着的意識狀

態，叫做決心；(四)決定感情生後，意識加強，那末變轉於活動感情，突然停止情緒之流。(這個活動感情，是從緊張感情和興奮感情而成的努力的心境；經過意志歷程而存在的意志特有者)所謂不安感情，以緊張感情為主，和決定感情共相弛緩，須臾之間，即為興奮感情。(五)被活動感情迫促後，動機即動其筋肉，成為動作而表出。這樣動作達其目的時，成為滿足底感情，反之，即為不滿足底感情。

把以上的決定感情和活動感情為基礎，各人自己要選擇一種動機之感，從心理學上看來，就所謂意志自由之感。

動機底目的表象，伴着不滿足感情底意識狀態，叫做慾望。

意志動作為達一定的目的，常現於外而為身體的活動。但是有的時候，身體的活動，並不表現於外部，這叫做內部意志動作 *Internal Volitional act*，與此相對伴着身體動作者，叫做外部意志動作 *External Volitional act*。

第二節 意志底發達

衝動動作，爲意志歷程中的原始形式，人底意志，把這爲基礎，加以許多的表象和感情所發達而成的。衝動雖支配於眼前慾望底行動；但是有意動作，或慾望，是爲行爲底目的，把其他各表象獨斷地抑壓而行動者；選擇動作是從許多的動機中，把某動機依照理智合理的選擇決定的，所以並不支配於眼前的慾望的。這樣意志底歷程，從衝動動作經過有意動作而進於選擇動作，叫做意志進化的發達。

反過來講，起初用思慮，而合理的選擇動機，漸漸努力地抑制其他動機而行動，這種動作，屢屢反復，其所選擇的動機，常爲優勢的動機，得退化於不加努力而行動的有意動作，更進一步，遂爲衝動動作，差不多在無意識的機械的樣子。這種動作，普通叫做習慣 *Habit* 或第二次自動運動（生得的自動運動叫做第一次自動運動），以上所說樣子的歷程叫做意志底退化的發達。這種本

能和反射運動，可以叫做人類進化底歷程中的退化運動。

學習作用上把聯合地統覺地結合的心的要素 反復練習而習慣化，這是人底心力經濟上，最爲緊要的。哲姆士 James 說：『人是習慣之束』。這是說人底日常生活，大多數被習慣的動作所支配着的意義。

從習慣而確立意底方向，成爲第二的天性，這叫做品性 Character。人是從生到死，每日都能夠形成品性的。教育上要養成善良的品性者，就是爲這個道理。品性底確立，最有效力的時期，在二十歲前後，所以在初等中等教育時代，最應當努力作成善良的品性。

第六編 學習和作業

第一章 學習歷程

第一節 學習歷程底意義

學習 Learning 是意識內容底組織被有意地改造的歷程。因為改造這組織，須要從外界來的印象和這客觀的印象統一結合而作成新組織底主觀的活動。至於主觀活動在其根本上而言，為成立一切認識底心的活動。

在學習作用上，外的刺激，主要者是所動的，把這力為主而活動的學習，叫做「聯合的學習」。但是改造一切能動的力和心的內容底組織的特殊計劃，都是從內部出發的，這種從內部能動力為主而成的學習，叫做「統覺的學習」。從上面講來，這二種歷程，在實際的學習上，常相表裏而共現，勉強地分別起來，前者是以直觀、機械的記憶、所動想像等為主，後者是以統覺、論理的記憶、能動想像、思考作用等伴有意志的努力為主。學習作用的結果，構成意識底內容，常常是為帶着新性質的表象或概念。這種表象或概念，為其所學習底要素。因此，意識內容，常被創造分化和擴大。

第二節 學習底基本歷程

學習作用，是在先天的要素上，從經驗而形成新的『心的組織』，所以不得不先從其基礎的先天的要素上着想，這先天的主要的要素，為好奇本能、遊戲本能、模倣本能。所謂學習者，是在這種基礎上，從試行錯誤法 *Trial and Error Method* 及能動注意或統覺作用加以有意的努力。漸漸地把過去的經驗，利用於意識的一種名稱。

一、試行錯誤法 並無預定目的，用甲的手段不能達到整個的目的時，更用乙的手段，雖仍遭失敗，繼續地討究種種其他的方法，而逢着偶然的成功了，這叫做試行錯誤法。這種方法，在動物或小兒多有得見到，是為體會技術技能的基本。

二、有意的方法 用感覺運動圈的有意模倣，是在初步的學習時，一般學科上所通行的方法。其中以音樂、樂音、體操、習字等為主，都是用這種方法的。更進而研究從能動想像或思考作用，在一定的目的或計劃之下，利用過去

所得的知識而組織新智識的方法。

第三節 性能底個人的差異

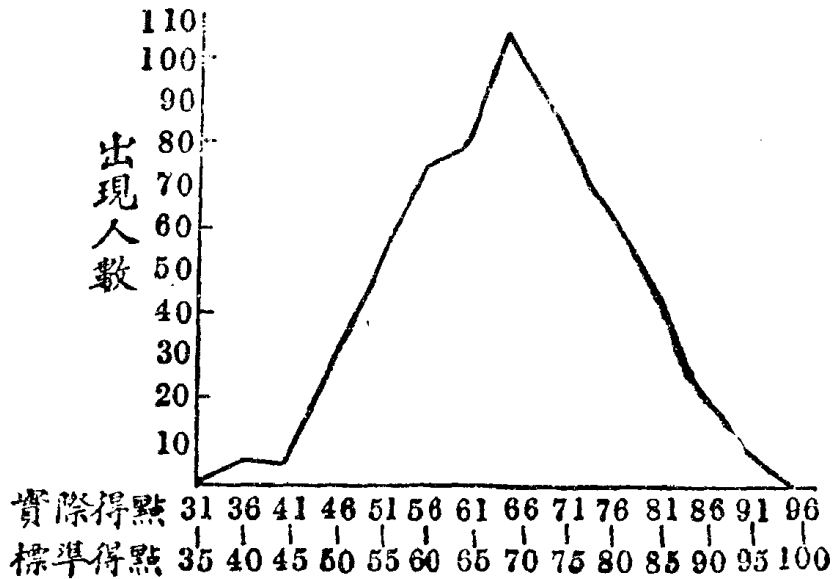
在個人底性能的差異上，可分爲下列三項討論：（一）智能底遺傳；（二）個人差；（三）性的差異。

一、智能底遺傳 學習上遺傳要素底主要問題之一，是關於心底特性，尤其是關於智能底遺傳。一般都承認知底能力，在某程度是有遺傳的。就是人雖不能傳知底內容，其知底本質，在某程度可以遺傳於子孫的。

潘生 Person 把兄弟姊妹間底類似，統計地研究，發表其相關係數約近於 0.50。就是這個相關係數頭髮爲 0.55，頭蓋爲 0.49，身長爲 0.50，眼色爲 0.52。

斯帶氣 Starch 把兄弟姊妹底知能的類似度，統計地實驗，知其相關係數約爲 0.42。若以其值爲 1.00，那末差不多完全是同一的。哥達德 Goddard，研究某低能女所生的一男兒，成長後，和通常知能的女子結婚，幾代以後，兩人底子孫，有四八〇人；其中，一四三

圖 一 十 第



學科成績分配曲線

人是精神薄弱者；一〇二人不明；三六人是私生子；三人是犯罪者；三三人是私娼；二四人是中酒精毒者；三人是癲癩者；八二人是天死者；八人是從事於下賤職業者，正常者不過四六人。

二、個人差 心身機能底個人

的特質，互相結合表現於各個人而為各個的特性，這叫做個人差。

個人差底原因，其一是如前所述，基於遺傳，其他是依環境的影響而養成的，所以一方當注意於結婚，一方當努力地改善教育，改良社會的環境。

(A)個人差底分配 個人差底分配，大體是為蓋然曲線的。就

是無論精神方面身體方面，非常優秀者和非常劣等者，都是少的，大多數是尋常平凡者，如上圖所示。

(B)個人差底標式 (甲)知的方面：(一)認識對象而學習，有傾向注意於主要的各個部分底分析的標式；和注意於事物底全體底綜合的標式。(二)更於構成表像方面有心像底差異。(三)記憶有長於「機械的記憶」的，有長於「論理的記憶」的。(四)想像有受動的標式和能動的標式。(五)思考作用，有長於「於從一般的原理解釋特殊事實的演繹法的；有長於從許多特殊事實導出一般原理的歸納法的。(乙)情的方面，有氣質底差異。(丙)意的方面：(一)有意志強的，有意志弱的；(二)有思慮的和衝動的；(三)有富於決斷的和不富於決斷的；(四)有容易集中注意的和不容易集中注意的，或容易注意底分配的和不容易注意底分配的。

三、性的差異 在本能上，男子顯著爭鬥本能，女子顯著養護本能；男子

長於思考，女子長於記憶，尤其是機械的記憶。因此，一般男子適宜於科學的研究，女子是相反的，適宜語學的學習。這種差異，可以知道是根基於先天的本質和後天的影響的。

許多實驗的結果，言語的記憶，約女子優於男子十分之一。如卡片分類等手指的工作，女子尤為優秀；但是扣打等及其他筋肉為主的運動，男子非常優秀。心算自然科學和數量的推理等，亦是男子為優秀。但是少年少女，在十三四歲的時候，大抵是女子底成績較好，以後是男子方面較好。各個人的能力差底範圍，也是男子比女子為廣。

第二章 學習上影像底容受

第一節 意識底障礙

學習是認識外來的印象而統一地結合組織的作用。所以第一需要容受這種印象底器官正常而且健全。如若意識有障礙時，學習也要受障礙的。正常器官底動作，已經前面講過了，本節是單講意識底障礙為主。意識底障礙雖有種種

，現在就其主要的，列舉於左：

一、感覺底障礙 尋常有感覺過敏把印象過大視的，和感覺遲鈍減退感知力的二種。學習上最有密切關係的視覺底障礙，比較為多，其中近視眼，遠視眼，亂視眼為最多。視覺底缺陷，是易起眼球疲勞症，神經過敏，頭痛胃病等疾病。聽覺底障礙，雖不如視覺的多，但是這個感覺底缺陷，對於音樂語學等，固然不必講了，一般是阻礙精神發達的。其他感覺之和學習有關係者，是壓覺和運動感覺，所以不得不十分注意練習這種感覺。

二、知覺底障礙 確實地觀察對象的能力，和感覺同，為學習上很要緊的東西，所以知覺底障礙，和感覺底障礙有關係，從感覺過敏而起妄覺，並不算希奇的事情。又過去經驗的不足，從直觀而得的心像底缺乏，注意範圍的過小，觀察的不精密，敘述的不正確等，都足以為學習的障礙者，是不待言了。

三、感情底障礙 在學習上，感情是務必平靜為宜。如若不快、恐怖、憤

怒無感情過強，心的歷程必有阻害無疑。感情底障礙，也和感覺同，有過敏症和遲鈍症，前者易起沈鬱，或亢進，後者無論何事，都不感動，極爲冷淡。

四、意志底障礙 不能努力，不能抑制底病的衝動，是以意志底障礙爲主。意志不完全，動機雖定，也不起強健的活動感情，欲運動轉於努力，頗覺困難，殆爲頹唐和萎靡底狀態。如這種狀態，繼續不斷，那末遂陷於永續的怠惰了。反轉來講，不能抑制，是從意志底彈發力亢進而起的，一到禁止力極薄弱的時候，遂成爲病的狀態，形成強迫觀念，盜癖，放大癖，飲酒癖等底暴舉癖了。

意志底障礙，影響於注意和統覺作用，不但學習上有多大的障礙，訓練也是無效了。

第二節 學習法

容受印象而保存之，反把牠再生起來，這是和知覺、聯合、統覺、記憶等

有關連的問題，現在只把擴大學習效果底條件，分述於左：

一、學習底態度 與其取受動態度不如取能動態度。與其從聯合而容受印象，不如從統覺而作明瞭的表象或概念，使保存再生，效果較多。

二、諸感覺底併用 務須應用多數的感覺（直觀），且以聯絡感覺運動圈而容受印象為宜。至於直觀的學習或教授，必須一面運用運動感覺，最為緊要。應用直觀，在構成心像上最有效力的。

三、想像和思考 從心像而構成新的表象，固屬緊要；更把這心像概念化，印象各部分底相互間或新印象和既有知識間作成論理的系統，而基於意義統一起來，形成系統的知識，是於聯想和記憶，為最有利的方方法。

四、保存和再生 除右面所講外，對於保存和再生，不得不有一言。（一）反復底分配，有一次為定的，有分為數次而次次反復的，但是分配時間的間隔，須適宜分割。（二）學習須用全體反復的全習法，避去細分小節的分習法。如

若難易之差極甚者或極長者，須用折衷的方法。(三)學習底速度，務以深刻其印象，一步一步地進行之。

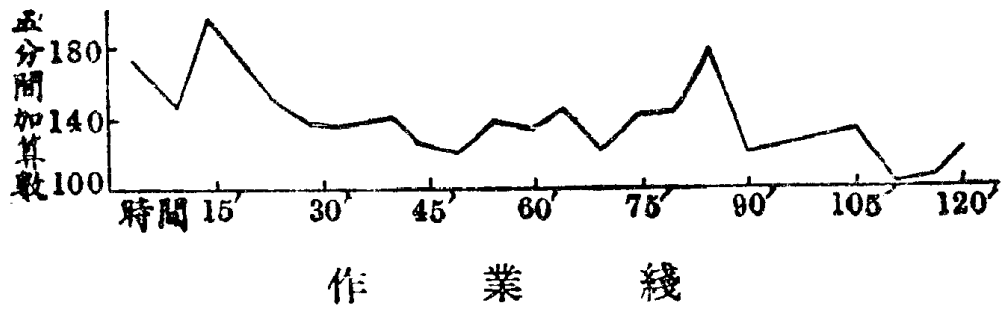
五、感情底和平 如前所講，學習中感情須要保持和平。

第二章 精神作業

第一節 學習和作業底進路

為達一定的目的而活動其心身，叫做作業 *Work*，作業分為精神作業和身體作業。如讀書計算書寫等為簡單的精神作業。學習歷程，是作業底系列，所以定一般的標式，在處理教育底實際問題上，頗為重要。學習歷程中，有外來底印象和體會這現象底主觀活動的二方面。所以雖在作業上，左右其效果的條件中，有心身底狀態為主的內的條件，和環境為主的外的條件（如溫度，晦明等。）

圖 二 十 第



規定學習作業底進路的內的條件中，最給與永續的根本的影響者，是(一)練習，(二)疲勞。前者是增高作業底能率的，後者是減退作業底能率的。從這二條件，作業底進路，發生動搖，或為上昇，或為下降。有了這二個傾向，加上興奮、熟練、注意狀態的三條件底影響，學習作業底進路，才有種種的動搖。把作業底進路，用曲綫來表示，這就叫做作業綫 Work Curve。

一、興奮 外來底印象接觸於感官而到着體會，需要一定的時間；同樣，人底心身適應作業，到活潑地活動時，雖在一時間的作業，須要着手後經過十分乃至十五分鐘，始有猛進 Warming up，發現最大前

率。起床後和長時間休息後，興奮底起來，是遲鈍的。

二、熟練 經營有經驗的作業，沒有不安之念，頗覺慣常，所以作業能率極大，這叫做熟練或叫做熟知感。

三、注意狀態 作業綫底進路，律動地動搖者，因為注意狀態動搖的緣故。作業的開始和終了，特別地意志緊張，覺着有興味，能力也增加，這叫做開始努力 *Initial Spurt* 或終了努力 *End Spurt*。

總之，學習作業或一般作業如上圖所表示的樣子，是波動式的進行的。

第二節 練習

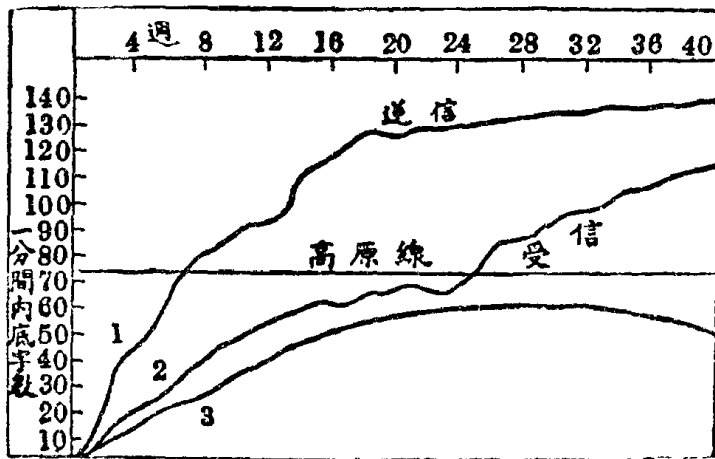
一定時間反復特殊的作業，而於心的內容間或感覺運動間形成相關結合者，叫做練習 *Practical*。從這練習所得的結果，叫做熟練。

在練習上所應當研究的問題，有（一）練習效果綫，（二）練習效果底標式，（三）練習效果底波及，（四）練習底條件等。

一、練習效果綫 練習底效果，要經營作業中意識少，作業底速度和分量增，而且性質良好。從練習而營作業的機能發達底徑路，把曲綫來表示起來，叫做練習效果綫或練習曲綫 Practice Curve。大抵練習底初期，進步頗速，曲綫表示上昇而發達。以後漸漸減低，直到一時發達停滯的狀態。曲綫的部分，叫做高原 Plateau。在練習中，當高原的時期，不但失望而且努力，那末，大抵還有進步，曲綫顯著地上昇。大多數的高原，起於已失最初底興味，和再沒有適當的相關結合的組織之時，而為下次進步底潛伏期。

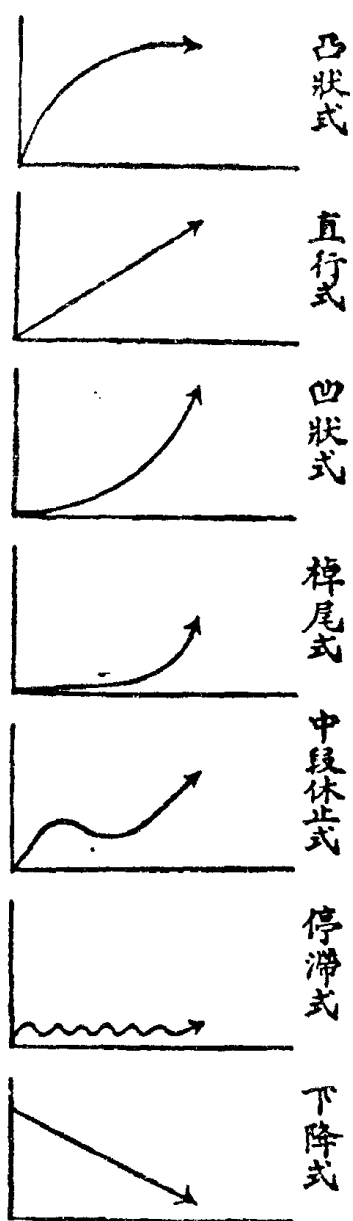
練習底效果，到某程度是永續的，但是，一部分的效果却已消失。如不行練習時，

圖 三 十 第



練習曲綫

第十四圖



練習效果綫底標式

消失度數更速。

二、練習效果綫底標式 練習曲綫一般如上圖所示的樣子，為對數曲綫狀者較多，不過從作業底種類，個人底特質，和其他練習底條件，發現許多的標式。

這種標式，大別之有下列三種：

(一) 上昇式 練習期間中，無論何時，都是表示發達的狀態者。這又可分為(A)凸狀式，(用對數綫狀而發達者)(B)直行式，(自始至終，一樣進步。)

(C)凹狀式，(初期不發達，後來極發達，就是和(A)正反對者。)(D)掉尾式，(凹狀式底變形，初期殆無進步，到了末期，急激地進步。)(E)中段休止式，(起初凸狀式或直行式，中途久長停滯，其後再行進步。)(F)的五種。

(二)停滯式 從始至終，差不多一點沒有進步的狀態。

(三)下降式 愈加練習，反形退步，這是條件不適當的時候和疲勞的時候，時有發現底狀態。

三、練習效果底波及 練習底效果，限於被練習的機能為主。但是某種作業底練習的結果，其機能的發展和共有類緣的機能，也有多少的發達。這叫做練習效果底波及，或練習底轉移。

四、練習底條件 前面所講和學習法有關聯者，其主要的條件如下：

(一)練習不可不有注意和興味。

(二)在練習時，有怎樣的聯合，不可不明瞭地意識而努力。有時雖無興味

，只要努力，也能舉效果。有了效果，遂引起興味，也是有的。

(三)練習從思考作用而導出，不是從試行錯誤法而導出的。

(四)練習應適當其時間底分配，不可流於過度而起疲勞。

(五)練習須以十分熟練爲止，不可間斷。

第三節 疲勞

在一定時間繼續作業，那末在主觀方面，元氣消耗，感覺一種不快；在客觀方面低下其作業底質和量，這叫做疲勞 *Fatigue*。

疲勞底原因，一是組織身體底細胞內，消耗其有機物質；其他是新陳代謝中同化過程負於異化過程而血液中發生疲勞毒素的緣故。又照主觀而言，意識疲勞之感的緣故。主觀的疲勞感，雖未必和生理變化並行的，但是和生理有密切的關係，却是事實。所以有用轉換精神作業和身體作業，以圖疲勞的回復者，是錯誤的。

疲勞底進路得分爲三段：（一）疲勞極少時，作業底速度反爲增加，但是其質實劣。（二）疲勞加強，性質速度，都覺低減。（三）疲勞達於極度時，遂成疲憊，而陷於不得爲作業的狀態。

第四節 休息睡眠

恢復疲勞，須要從填補消耗的勢力，排除疲勞的物質着手。所以這手段上，必須攝取營養物、休息、睡眠等等。疲勞底完全恢復，雖得之於睡眠中，在作業中，爲適度的休養，也是要緊的。從休憩時間底長短，及與作業底性質分量等底關係而言，極爲複雜；但是還沒有十分研究，所以對於這種問題，將來非大大注意不可。

睡眠底直接原因，在於意識中沒有一些緊張狀態底時候，中樞部起了一種變化的緣故。睡眠中中樞部底活動，彷彿中止。對於外來刺戟底感受性，變爲遲鈍，一切底生活作用，減少活動。因此，同化歷程優於異化歷程，所消耗的

勢力，補充起來，新的勢力，再行積蓄。

睡眠底進路，照健康的身體而言，就寢後一時間以內，入於最深眠狀態。有三十分鐘的樣子，保持這個狀態，其後深淺交替，遂返於覺醒狀態。不過，各個人並不絕對相同的，有示其反對的進路者。前者底能率，一日午底前中較高，後者午後較高。不健康者，動搖頗多，近於早晨再入於深睡，所以在這種時候，一經早起，身體頗感不快。

睡眠必要底時間，大體從七歲到九歲，要十一時間，從九歲到十一歲，要十時間至十一時間，從十二歲到十三歲要十時間，從十四歲到十五歲要九時間半。

作業和睡眠底關係，應慎密考慮，不使陷於睡眠不足底狀態，為作業能率上，最要緊的事體。

第七編 心身的發達

第一章 身體底發達

有許多動物，生後心身即很發達，無須雙親的保護養育的，或者雖受一些保護養育，只須極短的時日，就能獨立自存了。不過，高等動物，尤其是人類，非受其他保護愛育，完全不能生活的。這是（一）因為人類的環境，頗形複雜，所以要和這複雜的環境相應，非有比較的久長準備期不可。（二）因在幼兒容納性的強盛時，非避去經濟及其他直接的生活的壓迫，充分地獲得將來生活上所必要的知識技能不可。

人類底發達，有先天的可能性的；但是從內部發展底傾向上，頗受環境底影響。所以一面發揮自己底特色，同時能夠適合於社會的事情，教育就是把這可能性十分發達，供給其從外部來的適當刺戟的助長作用。現在先從其身體底發達而論，我們知道身體是伸長和充實交互為用，換一句話，就是身體的發達

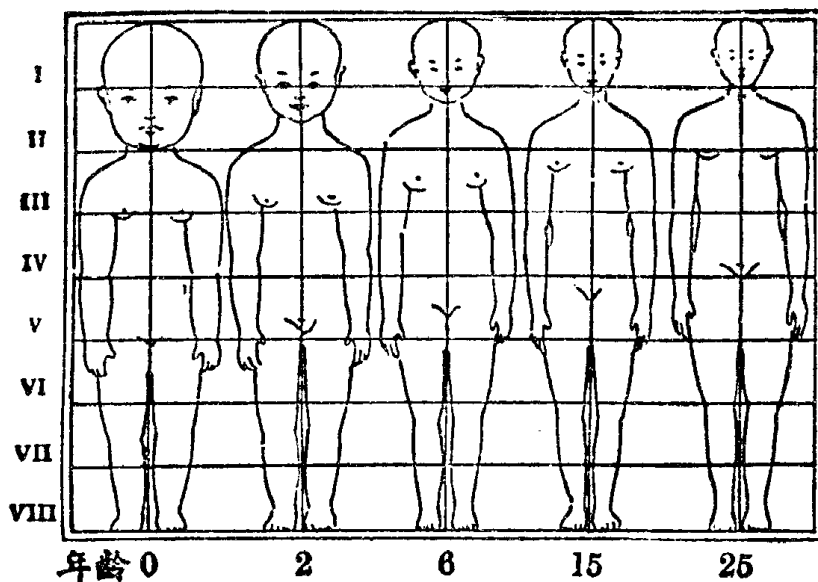
，有急速的時期，有徐緩的時期，顯示一種律動的進行底傾向。

一，嬰兒期 生後滿一年之間的小孩，叫做嬰兒期，是為人底一生中發育最盛的時期，初生的時候，並無牙齒，專靠哺乳而發育；在最初一個月，發育奇特的迅速，而全體的形狀，極不平均，頭部過大，四肢極短，胸部小而腹部大，這是無運動的必要，頭腦的成長和消化作用，頗形旺盛的緣故。

二，幼兒期 從一歲到五歲終之間的小孩，叫做幼兒期。幼兒期又分爲前後二期，一歲直至四歲，身幅的增加，比較身大的增加顯著，且有肥滿的傾向，所以這叫做第一充實期。在此時期，乳齒漸生，消化固形物體之力漸大，上肢和下肢，也皆發達，且能直立步行。一到五歲，身長底增加，優於身幅底發達，發育再形旺盛，這時期叫做第一伸長期。乳齒逐漸完成，四肢大加發育，這時候無哺乳的必要，且其軀幹，全身平均，自由活潑，運動不已。

腦髓底發達，在這終期，略略達到完成之域，受正式學校教育底心身，須

第五十圖



兒童和成人身體各部底比較

在此時準備。幼兒期底教育，專在家庭 and 幼稚園中之。

三，兒童期 從六歲到十二歲之終，叫做兒童期。這時候，伸長的增加率雖減，體重的增加率驟著，所以這叫做第二充實期。特徵是乳齒漸漸脫落，永久齒開始發生，入次期而完成。這時期的教育，專在小學校中之。

四，青年期 從十三歲到二十三

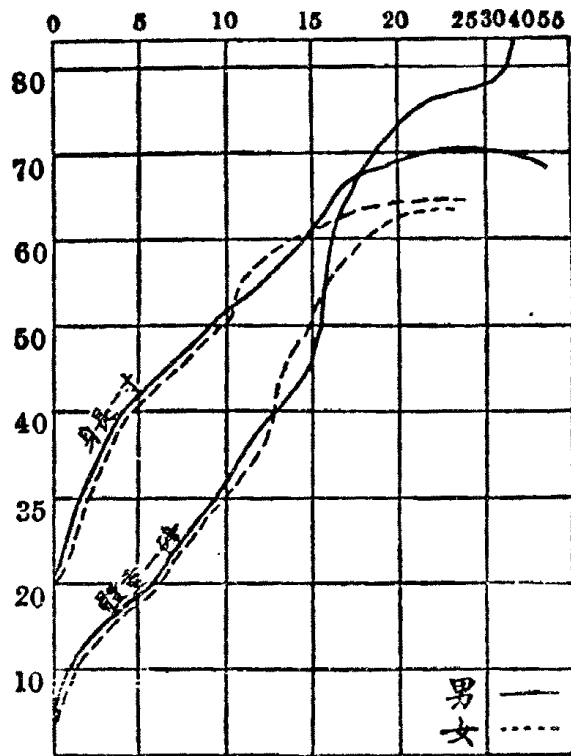
歲，叫做青年期。一到十三四歲，再開始顯著身長的增加，所以這叫做第二伸長期。女兒一般比男子發達早二年，因之，一時發育，優於男子，然到後來，

劣於男子，從這時期起，男女底表徵大為顯著，一到十五歲，腦底重量，也約略接近於成人。這時期的教育，小學已畢業，在中等高等程度的學校行之。或入於社會生活，受社會的影響而修養之。

五，壯年期、老年期 從二十四歲起至四十七歲止，叫做壯年期，專營社會的活動。在這以後叫做老年期，心身開始衰弱。

第二章 精神底發達

圖 六 十 第
年 齡



身長體重發達表

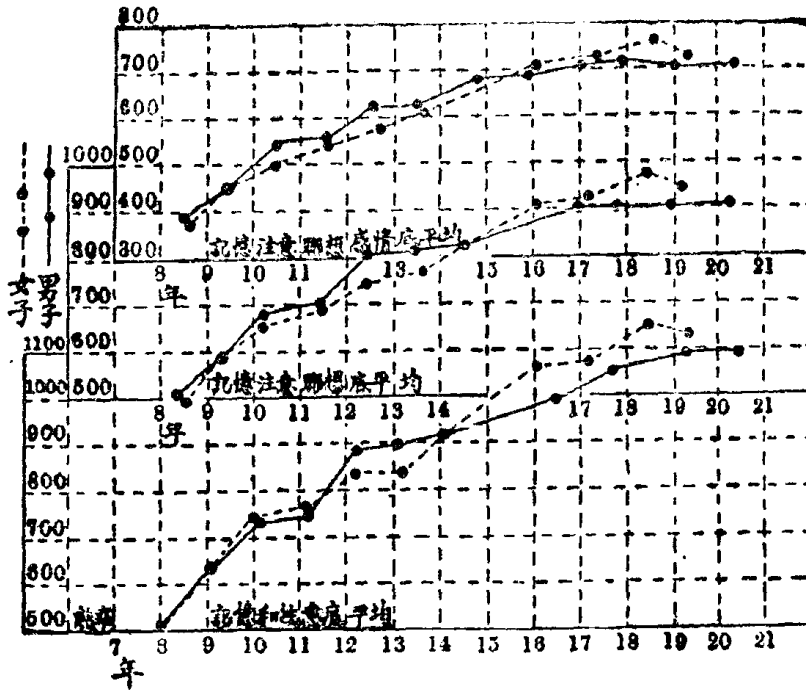
精神底發達，和身體底發達相等，取律動的經過。

一，嬰兒期 在這時期，生活上必要的感覺，已經發達，伴着這感覺的比較的單純感情，也能發生，不過統一感覺的要素而為明瞭的統覺表象力，極形薄弱。因這緣由，在意識上，自他的區別不明，對於自己底四肢，也像對於第三者一樣，其行動完全是本能的衝動的。

二，幼兒期 一到這時期，感覺器管，大為發達，其作用略略完成，運動器管也頗發育；且從好奇心模仿心等底作用，擴大其心的生活底領域，從直觀經驗底作用，逐漸豐富其心像，同時和符號相結合，增加言語底知識。到四五歲時，想像作用雖然發達，因記憶思考等作用，還是幼稚，所以容易走於空想，和記憶想像等混同。喜談話，好遊戲，并且常常表現伴着手舞足蹈底戲曲的傾向。

至於感情方面，伴着自我意識底發達而強於主我的傾向；動輒表現殘忍性

圖 七 十 第



精神能率底發達曲綫

，虐待動物。同時，這個傾向現於他方面，和自發活動及自己主張，相接相厲

，擴大其活動的範圍。

同情和愛情等底萌芽，雖已有幾分存在，道德的感情，還沒有十分發達，動作依然是衝動的，大多數是支配於利己的慾望。

三，兒童期 在這時期，隨着心身底發達，從直觀作用，把外界化為自己底智識，且依着記憶能力底發展，心像漸漸豐富，把觀念作為生活底中

心。

這時期受動注意成爲能動注意，同時意識內容也從統覺的結合而生許多的觀念。後半期中，能動的想像，漸形發達，思考的作用，次第進步，但是，大體事物以主觀的歸納的推究爲多，客觀的演繹的推究爲少。

至於感情方面，正在出家庭生活而入於學校生活的時候，急遽地擴大交際的範圍，經驗着種種的情緒。因此自我觀念和他我觀念相互發達，逐漸促進愛他的傾向底發達，尤其是性的情緒底萌芽，愈加使這傾向強盛。

運動機能底發達，一面和爭鬥本能底發達相接觸，或爲種種的遊戲，求知的活動。這個行動，雖然從他律的而進於自律的，依然把主我的傾向爲中心。

四，青年期 在這時期，感覺表像，漸成概念，推理判斷，固然發達，合理的思考作用，也極旺盛。

這時候求新智識之念旺盛，不過動輒懸擬空想的理想，而欲求得此中真諦

。缺乏世間的智識和非合理的理想相衝突者，往往傾向於懷疑，或沉溺於自暴自棄。却是一方面努力於理想的進求，所以智識極其發達。

照情的方面而論，這時候以情緒爲中心，易於奮激，易於熱中，其中於性的愛慾底追求，最易發現這種傾向。但是情操一發達，愛他的情緒，即被純化，遂成爲宗教的情緒，以促進道德情緒底發展。

知識和經驗進步後，常欲思慮，選擇意志底動機，漸漸加強了責任底感情、本務底觀念、善底意識。從此行爲方面，一面發揮個性，同時插入他我，調和社會的生活。不過元氣旺盛，感情動搖，思考傾於誤謬，生活易於放浪，因之有沾染惡習樂而忘返之虞。其中性慾的發露，最易陷於這種傾向。照上所講，在這時期，身體和精神，同爲人生的危險期。

五，壯年期老年期 一入壯年期，知底作用，愈加精練，感情也漸漸穩健，在意志上，能深謀遠慮，能勇敢果毅。

壯年期中生活果然圓滿，但是習得新事實的能力，逐漸衰頹。一及老年期，那末，感覺器官，漸行衰退，知情意三方面的活動，均不自如，有還原於幼兒狀態的傾向。俗語所謂八十老翁如穉子，確係實在的情形。然從他方面講，一是進步的發達的，一是保守的退化的，根本上大異其趣。

從上面看來，教育的時期，起於幼兒期，經兒童期，終於青年期，為最普通。受高等教育者，終於壯年期之初。

本書的主要參考書

1. Thorndike: Educational Psychology
2. Kiokpatrick: Fundamentals of Child Study
3. 入澤宗壽：新制心理學。
4. 高島平三郎：兒童之精神及身體。

5. 上野陽一：心理學通義。
6. 朱兆萃，丘陵：教育心理學。
7. 廖世承：教育心理學。

ABC叢書目錄

文藝部

國學組

文字

學ABC一册

平裝五角
精裝六角

持志大學國學主任胡樸安著

修辭

學ABC一册

平裝五角
精裝六角

復旦大學中國文學系主任陳望道著

詩詞

學ABC一册

平裝五角
精裝六角

持志大學文科教授胡懷琛著

詩經

學ABC一册

平裝五角
精裝六角

南開大學教授金公亮著

元劇研究ABC

上下册

平裝五角
精裝六角

元曲專家吳瞿安著

文法解剖ABC一册

平裝五角
精裝六角

郭步陶著

文學組

文藝

論ABC一册

平裝五角
精裝六角

前暨南大學文科主任夏丏尊著

文藝批評 A B C 一冊 平裝五角
精裝六角

復旦大學教授傅東華著

文化評價 A B C 一冊 平裝五角
精裝六角

巴黎大學碩士葉法無著

詩歌原理 A B C 一冊 平裝五角
精裝六角

復旦大學教授傅東華著

小說研究 A B C 一冊 平裝五角
精裝六角

文學批評家玄珠著

農民文學 A B C 一冊 平裝五角
精裝六角

復旦大學教授謝六逸著

兒童文學 A B C 一冊 平裝五角
精裝六角

小說月報編輯徐調孚著

報學 A B C 一冊 平裝五角
精裝六角

時事新報總編輯潘公弼著

演說學 A B C 一冊 平裝五角
精裝六角

復旦文科主任余楠秋著

西洋文學組

希羅文學 A B C 一冊 平裝五角
精裝六角

南歐文學專家曾孟樸著

英國文學 A B C 上冊 平裝五角
精裝六角

真美善雜誌編輯曾虛白著

美國文學 A B C 一冊 平裝五角
精裝六角

真美善雜誌編輯曾虛白著

德國文學 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

大學院秘書李金髮黃似奇著

法國文學 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

南歐文學專家曾孟樸著

俄國文學 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

文學士泉漳中學教授汪儂然著

近代文學 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

文學家吳雲著

騎士文學 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

文學批評家玄珠著

神話組

神話學 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

復旦大學教授謝六逸著

童話學 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

趙景深著

中國神話研究 A B C 上下册 平裝五角
精裝六角

文學批評家玄珠著

希臘神話 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

文學士泉漳中學教授汪儂然著

藝術組

藝術論 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

復旦大學中國文學系主任陳望道著

戲劇學ABC一冊 平裝五角
精裝六角

留美戲劇家洪深著

獨劇幕ABC一冊 平裝五角
精裝六角

文學士蔡慕暉著

歌劇ABC一冊 平裝五角
精裝六角

音樂家張若谷著

音樂ABC一冊 平裝五角
精裝六角

音樂家張若谷著

圖畫ABC一冊 平裝五角
精裝六角

名畫家朱應鵬著

洋畫ABC一冊 平裝五角
精裝六角

名洋畫家陳抱一著

圖案畫ABC一冊 平裝五角
精裝六角

中華藝術大學教授陳之佛著

構圖法ABC一冊 平裝五角
精裝六角

上海美術專門學校教授豐子愷著

政治經濟部

政治組

黨義ABC一冊 平裝五角
精裝六角

世界書局編輯朱翊新著

政治學ABC一冊 平裝五角
精裝六角

前政治大學校長張君勱著

國際政治 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

巴黎大學吳頌皋著

外 交 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

浙江反省院教授常書林著

都 市 論 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

工學士楊哲明著

市 政 管 理 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

工學士楊哲明著

市 政 計 畫 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

工學士楊哲明著

市 政 工 程 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

工學士楊哲明著

道 路 學 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

工學士楊哲明著

經 濟 組

經 濟 學 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

經濟學博士李權時著

財 政 學 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

經濟學博士李權時著

貨 幣 學 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

德國柏林大學沈藻堉著

統 計 學 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

社會學學士蔡毓聰著

分配論 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

法政大學教授殷壽光著

信用合作 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

侯厚培著

農業合作 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

法政大學教授王世穎著

生活進化史 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

勞動大學教授劉叔琴著

商業組

銀行學 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

復旦大學商學士蒯世勳著

廣告學 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

復旦大學商學士蒯世勳著

商業經營 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

明治大學商學士沈長明著

工商管理 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

復旦大學商學士張家泰著

售貨術 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

復旦大學商學士張家泰著

社會組

社會學 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

社會學博士孫本文著

社會思想史 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

法政大學教授徐逸橋著

人口論 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

社會學博士孫本文著

人類學 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

巴黎大學學士馬宗融著

優生學 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

日本帝國大學學士華汝成著

犯罪學 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

留美社會學碩士應成一著

婦女運動 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

湯彬華女士著

哲 學 部

哲 學 組

哲學 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

前時事新報主筆張東蓀著

西洋哲學 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

廣學會編輯謝頌羔著

宗教學 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

廣學會編輯謝頌羔著

人生觀 A B C 一册

平裝五角
精裝六角

前時事新報主筆張東蓀著

論理學 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

前紹興女師校長朱兆萃著

倫理問題 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

巴黎大學碩士葉法無著

中國倫理思想 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

嶺南大學哲學教授謝扶雅著

教育史地部

教育組

教育學 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

米四根大學碩士黃梁就明著

教育史 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

李浩著

藝術教育 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

美術專門學校教授豐子愷著

職業教育 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

中華職業教育社潘文安著

小學行政 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

世界書局編輯魏冰心著

各科教學 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

世界書局編輯所長范雲六著

教育測驗 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

世界書局編輯朱翊新著

教育心理學 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

前紹興女師校長朱兆萃著

圖書館學 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

復旦大學圖書館主任沈學植著

田徑賽 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

時事新報編輯蔣湘青著

辯論術 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

世界書局編輯陸東平著

史地組

東洋史 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

文學家傳彥長著

西洋史 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

文學家傳彥長著

日本史 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

北平女高師教授李宗武著

人文地理 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

北平女高師教授李宗武著

自然地理 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

淮安中學校長王益厓著

海洋學 A B C 一册 平裝五角
精裝六角

淮安中學校長王益厓著

科學部

自然科學組

進化論 A B C 一册
平裝五角
精裝六角

張慰宗著

心理學 A B C 一册
平裝五角
精裝六角

復旦心理學院郭任遠著

變態心理學 A B C 一册
平裝五角
精裝六角

心理學學士黃維榮著

性學 A B C 一册
平裝五角
精裝六角

南洋大學學監榮福沅著

衛生學 A B C 一册
平裝五角
精裝六角

沈壽春著劉清風博士校訂

應用科學組

科學論 A B C 一册
平裝五角
精裝六角

北大理學士王剛森著

電學 A B C 一册
平裝五角
精裝六角

北大理學士王剛森著

攝影學 A B C 一册
平裝五角
精裝六角

化學教師吳靜山著

測量術 A B C 一册
平裝五角
精裝六角

東南大學理學士姚國珣著

附告 本叢書的書目是沒有限制的隨時加編隨時發表

的隨時加編隨時發表

中華民國十八年四月出版

教育心理學 A B C (全一冊)

〔平裝五角 精裝六角〕

(外埠酌加郵費匯費)

著者 朱兆萃

出版者 ABC叢書社

印刷者 世界書局

發行者 世界書局

發行所 上海四馬路 世界書局

