

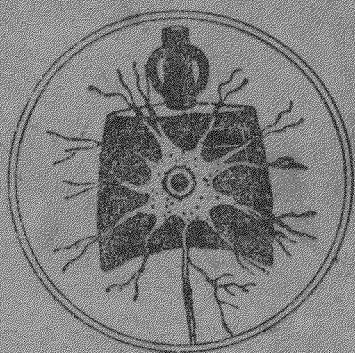
定審部育教

校學範師村鄉易簡及校學範師易

# 理心育教

冊 上

林書王 者著編



行印局書中正

由書業公會呈准教育部，凡二十六年一月以後印刷之教科書，照實價暫加三成發售。



版權所有  
翻印必究

中華民國二十四年七月初版  
中華民國二十八年二月二二版

師範教育心理

上册 實價國幣三角六分

(外埠酌加運費雜費)

編著者 王書林

發行人 吳乘常

印刷所 正中書局

發行所 正中書局

(165)

本書奉 教育部編陸七第一九八四八號批審定

# 目次

## 第一編 心理學與教育心理學

第一章 導言——心理學的意義……………一

心理學中舊的見解——心理學中新的見解

第二章 刺激與反應……………四

刺激的定義與種類——受納器與其適當的刺激——反動器：肌肉及液腺

——傳導器：神經系統——反動弧——行為的種類

第三章 行為的型式和發育……………一二

原本趨向——反射與本能——本能與習慣——本能的準則——不學而能的

行為——行為的發育

第四章 心理學的分類……………一九

關於本能成人研究——關於兒童與青年的研究——關於動物的研究——

關於變態人們的研究——其他各支心理學——應用心理學

第五章 心理學的方法 . . . . . 二二三

普通觀察法——內省法——物觀的實驗法——發生法與個案法

第六章 心理學與教育的關係 . . . . . 二一九

教育的兩方面——教育之心理學的意義——教育的需要——教育心理學不

能決定適宜的反應——本書的範圍

## 第二編 兒童心理

第七章 遺傳與環境 . . . . . 三三五

遺傳的機械——身體的和心理的特性之遺傳——遺傳和教育的關係——胎

兒發育研究的重要

第八章 各種構造及其機能的發育 . . . . . 四二二

研究發育的方法——解剖學上特點的發育——各種受納器機能的發育——

消化——其他運動器機能的發育——神經系各種機能的發育

第九章 各種動作能力的發達……四九

生前的動作——初生時的動作——動作流的觀念——動作發育曲線——動

作發育的常模——動作發育與智慧的關係

第十章 情緒的發展……五八

情緒的意義——情緒的發展——懼怕忿怒與親愛——情緒習慣的養成與破

除

第十一章 智力的發展……七二

智力的界說——度量智力的方法：智力測驗——智力的增進：智力發育曲

線——遺傳與環境在智力發展上比較的影響

第十二章 兒童語言的發展……八三

發聲表現的發生及進展——影響語言發展的因素

第十三章 兒童的個性差異……九〇

個實例——智力的分配——差別的原因——種族的差別——兩性的差別

第十四章 天才與低能 …… 九八

天才與低能的界說——天才兒童的養護與教育——低能兒與遲鈍兒的教育

與訓育

第十五章 嬰兒健康問題 …… 一〇四

嬰兒健康問題——嬰兒死亡的研究——產母死亡的研究——懷胎期間的衛

生——嬰兒調護的研究

第十六章 兒童的變態心理 …… 一一七

機體精神病的原因——機能精神病的原因——問題兒童的處置

# 第一編 心理學與教育心理學

## 第一章 導言——心理學的意義

心理學中  
舊的見解

彼爾斯柏立說：「人類對於他的動作及他的思想是有種種解釋的。這種種的解釋，從古代一直發展到如今，其中所有的種種故事，就是心理學的歷史。」所以我們若追溯心理學中舊見解，至少可從那位二千餘年前希臘大哲學家亞里斯多德起說。亞氏的靈魂論，有人視為心理學的開始。不過在希臘時，所謂靈魂是有機體的原因和原則。沒有靈魂，身體祇是死屍而已。故自希臘的學者看來，「靈魂」一名詞的意義，實已包括所謂「心」及「靈魂」兩者。及至中古時代，靈魂的「心理的」和「精神的」兩方面乃分別開來研究；哲學家（或心理學者）着重前者，而宗教家着重後者。心理學從此時起，由靈魂的研究改至心靈的研究。

惟心身關係一問題，直至中古時代的末葉，仍是一個未解決的謎。笛卡兒有人稱爲心理學的第二位鼻祖，他勇敢地給物質和心靈以新的定義，他以爲物質和心靈都是實體，物質是延擴的，易言之，可以佔有空間的；心靈是思想的，非延擴的，其要素是意識。心理學逐漸地成爲研究意識的科學。

意識之意義，各家所說不同，最普通的是所謂知覺狀況，即英文所謂「亞蝸爾納司」(Awareness)。「亞蝸爾納司」是知覺或觀察或經驗的現象。例如，當我們的皮膚受刺激時，我們就發生知覺。這知覺就是一「亞蝸爾納司」。但是意識祇能用內省法來研究；它是私人的園地，生人不能進入。後來我們觀察到，當人們有意識時，他們做許多事情——反應或行爲；——而當他們無意識時，則不做任何有心理學重要性的事體。所以對於一個觀察者，人的行爲是他的意識的指針。那末我們爲什麼不研究他的行爲呢？行爲是一種公開的事件，許多人可以同時觀察；可以爲實驗研究的命題，因此成爲真正的科學的材料。心理學乃逐漸成爲一種客觀的科學——行爲的研究。雖然，對於行爲有許多詮釋（一切學派皆承認對於刺激可觀察的反應，是心理學的材料），卻沒有心理學者否認客觀的觀點在今日最佔優勢。簡言之，心理學的歷史，正如武德渥斯所說：「心理學先失



了它的靈魂再失了心靈再失了意識，它仍有一種行爲。」

心理學中

近代心理學的特點是科學的態度和目的。赫肯黎說：「科學不是別的，祇是

新的見解

有訓練的和有組織的常識。」它的事實是經驗的事實，可以證實的。它的目的是

可知的萬物之簡明的形容。所以科學分類事實，記下其順序和關係，加以評判，並從其中得到結論，不受私人偏見的影響。近代心理學既是一種科學，與舊日心理學不同之處，就有以下三點：

一 近代心理學是客觀的；它的結論和概述公開地受其他研究者的證實。

二 它比舊日心理學是更確定地實驗的。

三 它的目的是預測和控制行爲。

故近代心理學與舊日心理學在方法與目的上均有區別。就方法論，近代心理學的方法是科學的，尤其着重於物觀的實驗法，在第五節中將詳細討論。就目的論，近代心理學的目的是觀察或研究有機體的行爲。行爲是什麼？第一是運動。但運動可分兩大類，有生物的運動與無生物的運動。行爲是前者的運動。所以跳高、讀書才是行爲，樹葉落地不是行爲。第二，有生物的運動未必盡是行爲，行爲乃是有機體對於刺激所生的反應，或是對於情境所生的順應作用。複雜的刺激組成情境，

繁複的反應組成順應作用。故研究心理學者須徹底明瞭刺激和反應。

### 【參考】

- 一 郭任遠 人類的行為第五與第六章——商務
- 二 陳德榮 行為主義第一與第二章——商務
- 三 陳德榮譯 心理學史（彼爾斯柏拉原著）——商務

### 【問題】

- 一 近代心理學和舊日心理學有何區別？
- 二 對於心理學下一定義，並加說明。

## 第二章 刺激與反應

刺激的定  
義與種類

人類的行為既然都可以看作對於刺激所起的反應。那末什麼是刺激？凡有機體自己身體裏面的各種肌肉運動和各種生活作用的活動能夠使有機體發

生行為者，及有機體外面的人物事件和一切自然物當與有機體接觸時，能使其發生行為者，悉為刺激。故刺激以能引起行為為準則。刺激可分為體內的與外來的。外來的刺激又可分為自然的和

社會的、山川、草木、禽獸等屬於前者，文學、法律、政治制度等屬於後者。至於刺激與情境兩個名詞的意義，通常也有區別。凡影響有機體反應的簡單因子，通常稱為刺激，若因子比較複雜，則為情境。但在本書中，這兩個名詞的用法，並不十分嚴格的。

#### 受納器與其

要明白人類行為的性質，先要知道引出相宜行為的適當刺激。一切有機體

#### 適當的刺激

的行為悉於生理構造所限制。鳥不能言，人不能飛，耳不能視，目不能聽。故研究行為的生理為基本的。有了某種構造，才有某種行為，若構造缺乏或不完善，則無法接受刺激，自然無行為發生。普通學校中以搖鈴為上課的記號，他在聾者學校中，這種方法不能用了。行為的生理，本書不能敘述，祇提及幾個名詞，略加解釋。就行為的普通生理而言，身體上各種器官可分為三種，第一種為受納器，一切感官，如眼、耳、嗅官等皆屬之。它們的作用在受納外來的刺激。它們的本身特殊化得很厲害。一種感官在平常的狀況下祇能接受一種刺激。茲將重要的受納器與其常態的刺激開列於下：

#### (一) 眼 光波

#### (二) 耳 聲波

(三)內耳中的均衡器官 頭部的運動

(四)嗅官 氣體的化學物

(五)味官 液體的化學物

(六)皮膚中的感官 機械的、溫度的、化學的以及其他刺激。

(a)痛覺器官

(b)觸覺器官

(c)冷覺器官(冷點) 低於體溫的溫度

(d)溫覺器官(溫點) 高於體溫的溫度

(七)在骨骼系肌肉中、胃中、心臟中、動脈管中、以及身體內部的其他感官 各種化學物、機械力、溫度以及別的動力

反動器：

肌肉及液腺

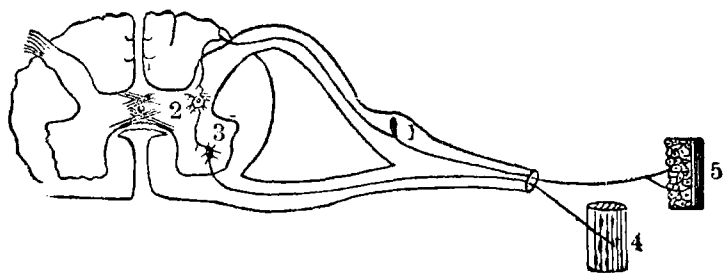
反動器的作用在發生一切反動。它們可分為肌肉和液腺兩種。前者的反應產生運動，後者的反應產生分泌。肌肉有兩種，一種是橫紋的，一種是平滑的。前者

形狀大小不一，構成我們身體的大部份。每一個肌肉且含有許多線形細胞，即是肌肉纖維。每一條

肌肉纖維都有神經纖維的放射末端。因此，由脊髓來的神經衝動，便能在肌肉上引起反應。一切行為的發生都由於肌肉的活動。不但跳高、讀書是肌肉活動，即思維亦包含肌肉的收縮。動作愈複雜，則所用的肌肉愈多。平滑肌為自動神經所管轄。發現於各種臟腑的牆壁上。食管的下部、胃、大小腸、生殖器與泌尿器、氣管枝與橫隔膜、靜脈管與動脈管、心臟及其他內部的氣官等大部份是平滑肌所構成的。平滑肌的反動情形，大致和橫紋肌相同，惟收縮較為遲緩。液腺是動物的生活的重要器官，與我們的消化作用、營養作用和發育等有密切的關係。大致可分為兩類，有管腺和無管腺。前者包括唾液腺、胃腺、胰腺、汗腺、脂腺、腎臟；後者包含腎上腺、腺形腺、腦下腺。液腺對於我們的行為確有顯著的影響。例如腺形腺過度發展，則生一種目凸喉腫病。患者不但在身體上表現出病徵，如脈搏加速、眼球凸出、易於發汗、重量減少等。且有心理的病徵，如面帶愁容、神經過敏、浮泛不定，而對於情緒刺激常有過度的反應。

傳導器：  
神經系統

神經系統的作用乃在傳送一切刺激使受納器與運動器發生聯絡。神經系統的單位為神經原。神經原為一細胞體，多數樹枝狀體與一軸狀體三部所合成。神經原和受納器相接觸者為感覺神經原，和肌肉或液腺相接觸者為運動神經原。由神經原所構



圖一 (摘自郭著人類的行為一二四頁)

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1. 感覺的神經原 | 2. 中樞神經細胞 |
| 3. 運動的神經原 | 4. 有條紋的肌肉 |
| 5. 皮膚     |           |

成的神經系統大概可分為中樞神經與末梢神經。前者又分為脊髓及腦部，而腦部又可分為延腦、腦橋、小腦、中腦及大腦。末梢神經又有感覺的神經和運動的神經的分別，前者將收納器收到的刺激傳至中樞神經；後者則將中樞發出來的神經衝動傳達於肌肉。中樞神經與末梢神經的聯絡，非常複雜，許多人把它比作電話。前者是電話總局，後者是電線。各種電線必須與總局聯絡，兩個電話才能通話。一個感覺神經原必須傳達刺激至中樞神經後才能達至運動神經原而使肌肉發生收縮。神經原本身不能單獨活動的，必定與別的神經原相聯絡才生作用。兩個神經原間的結合叫做神經關鍵。神經關鍵為生理上與機能上的結合，而非解剖上的結合。

反動弧

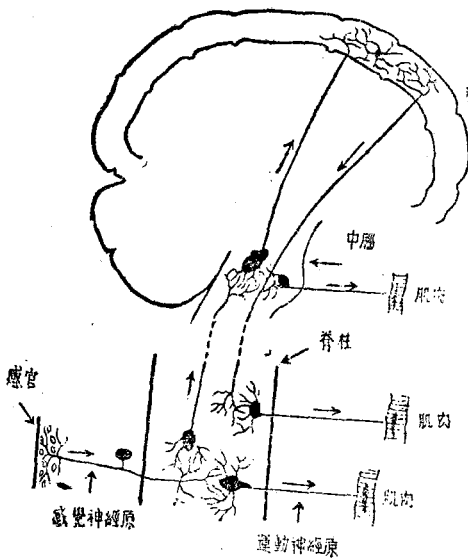
一切有機體的活動，皆由感官、神經及肌肉三者的合作。最簡單的「刺激」——連接——反動——單位是反動弧。反動弧是生理作用的單位，（圖一表示一種假

設的反動弧）亦是生理學者一個便利的假設，在平常反應不是如此簡單的。即最簡單的動作，所包含的反動弧，也不只是一個。（圖二表示較複雜的神經連接情形。）

刺激與反應的相互關係

（一）祇有適當的刺激才能喚起行

為適當的刺激可分爲本有的和學習的兩種。本有的刺激爲數不多。以驚怕爲例，引起嬰孩們發生驚怕反應的刺激或情境祇有大聲等幾種。及至嬰孩逐漸長大以後，驚怕的對象爲數很多。教育在這一點上極其重要。例如：沒有人生來就怕鬼，怕鬼是學習得來的，是不良環境的結果。



圖二（摘自陳德榮譯教育心理學七〇頁）

(二)一個刺激有時可以喚起若干種行爲，一種行爲亦可以爲若干種刺激所喚起。我們有時用筆來寫字，有時用它來繪畫。而繪畫的行爲，有時爲山川所喚起，有時爲草木所喚起。一個刺激所引起的各種可能的行爲未必都是適宜的。例如一個人看見他人落在水中，或對之而笑，或援之以手，教育的目的，希望這個人因爲受了教育的緣故能有後者的行爲。同時行爲的適當刺激也不止一個，教育的方法有時可以應用多數刺激，使它們彼此互助引起更有力的行爲。例如考試與獎學金兩個刺激可以互助，使學生格外勤勉。有時一個刺激不能喚起行爲，則積合多數刺激可以喚起。喚起行爲的刺激有一定的強度。在強度闕以下的刺激不能發生行爲。時常一個刺激在初時須有別的刺激相助，才能引起行爲，及至習慣養成後，即無別的刺激，亦能發生行爲了。例如叫兒童在吃飯前洗手，初時必須有他種刺激相助，如示以畫報中兒童在飯前洗手，或對他說：「你去洗手，我喜歡你，給你好東西吃」等等；及至洗手習慣養成以後，看見飯桌預備好，他就會去洗手了。這一點在教育上的應用亦極重要。

(三)多數刺激亦能互相干涉。有時兩個或兩個以上刺激同時呈現，喚起相反對的行爲。那末要看那一個刺激的力量較強，一人爲飢餓所迫，見食物而去搶吃，則飢餓刺激的力量較大。若兩



個刺激的力量相差不多，則我們有時先應付一件，再應付另一件。若兩個刺激的力量不相上下，則行爲一時不能發生。

行爲的種類

有機體的行爲是極複雜的，爲便利討論起見，分爲下列幾種：

(一) 明顯的和潛伏的行爲 明顯的行爲表現於外，爲他人所共見，如打球、繪畫等是。潛伏的行爲不表現於外部，非他人所容易直接觀察到，所以思考是一種潛伏的行爲。

(二) 常態的與變態的行爲 變態的意義視常態的意義而定。常態性的判定，照蕭孝嶸氏說，有三種：一爲主觀經驗的標準，一爲常態分配的標準，一爲現象有無的標準。常態分配一觀念，在本書中常要應用到，現在略予解釋。若我們用一種智力測驗考試若干學生，則得很高與很低分數的人數均不多，且爲數大約相等。大多數的分數近於均數。若用圖來表示，圖的中間爲常態，圖的上下兩極端爲變態。所以若以分配爲標準，常態與變態的分界不是絕對的。

(三) 遺傳的和習慣的行爲 生理的構造決定行爲是極顯明的。沒有足不能發生行走的行爲。但是似乎此外尚有幾種遺傳的基本活動在

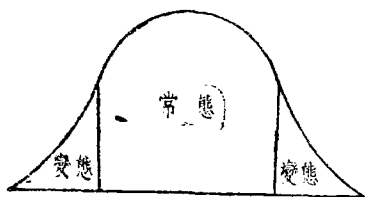


圖 三

嬰兒的動作中最佔勢力，而且能決定將來的習慣。這種基本活動有稱為本能，或稱為超勢反射，或更用其他名詞代表之。

### 【參考】

- 一 謝德榮譯 外育心理學第二章（蓋次原著）——世界
- 二 郭任遠著 人類的行為第三至第六章——商務
- 三 艾偉編 初級教育心理學第一章——商務

### 【問題】

- 一 舉例說明外來的刺激。
- 二 什麼是適當的刺激？
- 三 舉例說明刺激與行為之各種相互的關係，並證明其在教育上的意義。
- 四 舉例區別各種行為。

## 第三章 行為的型式和發育

### 原本趨向

行爲的型式普通分爲三種，即反射、本能和習慣。習慣是學習得來的行爲，例如讀書、寫字、跳高、跳遠等。除習慣的行爲外，有些心理學者主張人當生命發軔時，已具有無數種確定的遺傳的傾向或遺傳的衝動，形成將來的行爲。這種遺傳的行爲有稱爲本性或原本趨向者，它們不但是不學而能的，且普遍於一類動物的全體。故有人說它們是具有生存價值的行爲。

### 反射與本能

反射與本能的區別，在刺激方面。前者很簡單，後者較複雜；在反應方面，前者很確定，很迅速，後者較易改變，較遲緩。故前者的情境與反應的結合是很難改變，很堅固，而幾乎不可逃避的。例如在膝筋上一擊，迅速地引出膝跳的反射。

### 本能與習慣

若刺激方面比本能還要複雜，在反應方面比本能更不確定，這樣聯合更易改變，通常稱爲習慣。故本能與習慣的區別與反射與本能的區別一樣，並不分嚴格的，沒有很明確的分界。所謂遺傳的活動（本能）與獲得的活動（習慣）不論在常識的觀點上或實驗的觀點上看來，很早就互相侵越了。那末我們有什麼標準可以決定那種行爲是本

能的呢？

本能的準則

主張本能者有兩種重要的準則，第一個是不學而能，第二個是普遍性。所謂不學而能者，即在嬰兒誕生時，反應就是現，易言之，即與生俱來的行爲。所謂普遍性者就是說一類動物所共有的行爲。但是反對這個準則的人很多，他們以爲行爲的普遍，一因環境的普遍，二因構造的普遍。所以要決定某種行爲是否先天的，最重要的準則還是第一個。

不學而能

的行爲

本能這一個觀念，在教育心理學與社會心理學中一時頗佔重要的地位。桑

戴克在其名著教育心理學三大卷中，第一卷專論人的本能，分本能爲數十個，如

食的本能，獲得本能等。馬克杜加爾在其名著社會心理學導言中亦分本能爲逃走、拒絕、好奇、戰爭、自大、自卑及父母的本能。甚至有人提議說有宗教等各種社會本能。所以有人從各書中統計不同的本能之名稱竟得一萬四千之多。本能的數目與分類，這樣的不確定，以致許多心理學者對於本能的存在發生懷疑。在反對本能論者中，最徹底者是郭任遠氏。他以為動物的行爲應從受精的時候算起，受精以後，一直到出世，到長成，行爲是持續不斷的，過去影響現在，現在影響將來，沒有一件

行爲不受過去的影響而影響到將來就是沒有一個行爲是純粹的「不學而能」的動作推到最後，個體是環境的產物。而非遺傳的結果。他這種說法是很動聽的，可使我們設法去研究所謂「不學而能」的行爲之原因。不過我們欲研究行爲發育的問題時，很難從胎兒開始。迄至現在。所謂最好的研究，亦祇能在嬰兒誕生時開始。再則，嬰兒初生時，有許多凌亂無章的動作。這些動作在最初呈現時，雖沒有完全的組織，毫無社會的意義，但爲將來行爲的基本。人們的習慣都是由這些凌亂無章的動作組織而成。這些動作究竟是遺傳的或是獲得的，目前不能解決，辯論是無補於事，我們尙需更多事實來證明。所以生物是否有本能的行爲或不學而能的行爲，至今不能確定。但是至少可以說他們有與生俱來的動作。

#### 行爲的發育

倘使我們不管與生俱來的動作是遺傳的結果抑環境的產物，或是兩者交互作用的結果，那末，我們必須從嬰兒初生時或較早的時候開始研究行爲的發育。因爲知道了行爲的發育歷程，我們始能預測行爲和控制行爲。而預測和控制行爲，乃是科學的心理學的目的。

在第二編中，我們將詳細討論兒童各種行為的發育，在本章中，且先敘述幾個較大的問題。第一，兒童是個別的，即各個兒童的各種行為的呈現時間並不一致，故我們必須知道普通的或平均的兒童各種行為的呈現時間；易言之，即兒童行為發育的常模。華素爾對於這個問題曾做了很多實驗的研究，其方法是從嬰兒初生之時起，每隔相當時間試驗一下，下面是他所報告結果的一部份，說明一個平常的兒童在每一個月終所能做的諸種事情中之一種。

初生——反射地緊握立立物

一月——注視人面

二月——用眼跟隨正在行動的人

三月——弄有聲玩具

四月——接近搖動的鈴

五月——拾起接觸到的立方體

六月——見立方體即向前去

七月——勾彈丸

八月——找落下的匙

九月——把杯及碟合起

十月——籍起彈丸

十一月——送木棍入圓孔

十二月——說兩個字

第二，行為發育是一種動的歷程，不是突然發生的任何行為都有一種秩序，先學會了簡單的

再學會了較複雜的以至於更複雜的。兒童必須先有靠坐的動作，方能有不靠而坐的動作，乃進而  
有靠的站立，而不靠的站立，而行走。倘我們不研究行走的行為之發育，而祇說兒童有行走的本能  
則妨礙行為發育的研究。所以有人說本能學說是一個一終了的心理學，一阻礙實驗的進行。韋  
爾曾研究兒童對粉筆和紙所起的活動，把行為的逐漸地繼續地發展情形，表示得極其顯明。茲擇  
錄之於下：

○——一月 觸粉筆但不注視。

一——三月 觸並弄粉筆，其方式很複雜，但不注視。

三——五月 弄紙與筆並注視之，交紙給他時，他即以雙手取紙，用手指取筆。

五——九月 見筆即趨近之，並打擊和摩撫之。放筆或紙入口，但不將筆在紙上畫，雖實驗者  
與以示範。

九——三月 對於示範不大注意，將筆畫在紙上，有時畫一記號。

三——六月 注意示範並仿效，注意所做的記號，增加手的握力，執筆放在紙上。

六——四月 更多的與更好的畫，初效人的筆劃，並判別直線與曲線。

二四——三月 仿畫直線，多注意畫的活動。

二五——五月 畫二三條線使成一方形，但不甚好。

二六——四月 仿畫橫線，方形並抄習一圓形。

二七——五月 抄一十字架形，一方形，畫一人形。

第三，一個兒童各種行為的呈現時間亦不一致，一個兒童某種能力或行為的發展，可以彼此不同的。

總之，行為的發育歷程是很複雜的，倘我們不從事於發育的研究，而專討論本能，有無與本能分類等問題，則不能對於行為的預測和控制有所貢獻。

### 【參考】

一 陳鳳聲譯 《教育心理》第四章

二 郭任遠著 《心理學與遺傳》

三 趙世瑜譯 《社會心理學（奧爾波特原著）》第一章——習俗

四 陸志京譯 《教育心理學概論（桑代克原著）》第一章——簡仿



## 【問題】

- 一 反射本能與習慣，依一般的說法有何區別？
- 二 一類動物何以有共同的行爲？
- 三 有人說本能的學說妨礙實驗的進行，又有人說本能是一個「終了的心理學」，試加申說。
- 四 在行爲教育中有幾種特點？

## 第四章 心理學的分類

心理學因爲各種研究對象的不同，種類非常之多，在本章中不能詳述，不過舉其大要而言。

關於常態成

人的研究

凡心理學的著作題名爲心理學要義，心理學大綱，心理學原理等等都屬於普通心理書中所用以爲研究對象者，乃是常態的成人。所謂常態的成人，乃是指

十八歲以上，而又沒有重大的缺點與缺陷的人而言。

關於兒童與

青年的研究

所謂兒童，大概包括從嬰兒初生下來始至十三四歲止。所謂青年則在兒童與成人之間，青年的行爲比較複雜，故現在雖有幾本專述青年心理的書籍，然大

部材料借自兒童心理學與普通心理學，很少有特點者。兒童心理着重於兒童各種行為的發育，即跟着兒童年復一年地成長，以物觀的實驗法與普通觀察法研究兒童各種動作能力、語言、社會的行為等的發展。兒童心理是教育心理中最重要的部份，因為若對於兒童的發展，具有相當知識，實有助於兒童教育問題的解決。關於兒童心理，研究較透澈的時期，大概六歲至十三歲，因為這個時期正是受義務教育的時期。但是兒童在生後最初六年中，最為重要，因為此六年中所養成的習慣頗能影響人的一生。在近年來對於此時期內的嬰兒行為的研究，頗為發達，這是很可喜悅的一件事情。

關於動物的研究

教育心理學的材料取之於動物的研究者亦很多。第一，動物的行為比較簡單；第二，對於動物的環境我們可以更澈底地將其控制；第三，我們可以破壞動物身體上器官的一部份或全體，以觀察行為的損失或改變情形。現在心理學中許多學習定律皆從動物的研究而得來的。

關於變態人們的研究

大多數的人們雖然屬於常態的，而仍有少許人屬於兩端。天才兒童之心理的研究，比較新近，結果尚不十分確定。關於低能者或心理失常的研究較多，現代

變態心理學中所討論的問題，大部屬於心理失常或心理缺陷者。這一部材料對於教育亦很重要，因為在兩極端的兒童訓育上最成問題。

其他各支

心理學

此外各支心理學中又有所謂社會心理、生理心理、社會心理的目的在研究個人的社會的行為。在心理學的立場看來，凡一羣人在一處時，發生行為上的交互影響，因以引起個人生活上的改變便成爲一種社會嬰兒在誕生時的行為是沒有社會意義的，及至後來，一舉一動，都要社會化的生理心理學的目的在研究各種受納器、傳導器與反動器的構造與作用，與行爲發生時身體有何變化，及身體的變化對於行爲有何影響。

應用心理學

心理學與生活的各方面皆有密切的關係，教育心理就是一種應用的心理學。當我們研究化學時，把化學的原則應用到工業問題上，稱爲工業化學；若把化學的發明應用至國防問題，稱爲國防化學。當我們將統計方法應用至農業問題上，稱爲農業統計；應用至教育問題上，稱爲教育統計。同樣地，當我們將心理學的原則與方法應用於學校中，就稱爲教育心理學。應用到實業的問題上，就稱爲實業心理。所以我們可以視應用心理學爲理論心理學及各支心理學的應用。不過各支應用心理學皆有其特殊的問題與目的罷了。心理學的應用方面極

廣、家庭、學校、工廠、商店、銀行、軍院、醫院、法庭等方面皆有人類因素的問題，皆有心理學的問題。迄今應用心理學已經成立者亦有數支：一為教育心理，二為實業心理，包括職業的指導與選擇，工業效率、廣告心理等部份。三為法律心理，包括審判心理與犯罪心理。四為診斷心理，研究精神病的心理的病症、診斷與治療方法。此外自然尚有不少方面尚未達到完全成立的階段者，如軍事心理、藝術心理等。有人說前一世紀的特徵為自然科學及各種工藝學驚人的進展，本世紀有成為心理學及應用心理學的時代。應用心理學一般的為個人的訓練、控制與效率。假使這幾個鵠的，可以完全達到，則人類世界將成爲一個較有幸福的場所。

### 【參考】

- 一 陳德榮譯 教育心理學 第一章
- 二 艾偉編 初級教育心理學 第三章
- 三 洪繩祖先定鈞譯 心理學之科學觀——商務
- 四 王其林著 心理學與生活各方面之關係 教學學 第一卷第二期——正中

### 【問題】

- 一 教育心理學與工業心理學有什麼共同的目標
- 二 動物心的研究何以對於普通心理學有貢獻？
- 三 兒童心理着重於那種問題的研究？
- 四 變態心理的研究與教育有什麼關係？

## 第五章 心理學的方法

### 普通觀察法

心理學的方法詳細地說來極爲複雜，概括地說來有兩種。一種是普通觀察法，一種是實驗法。普通觀察法是一種最早的方法，即任一切現象自然發生，不用人力去約束情境，不過心理現象異常複雜，觀察的結果不易解釋。故在可能範圍內，我們最好用實驗法。

### 內省法

實驗法嚴格地說來是一種較精密的觀察法。實驗法又可分爲兩種：內省法與物觀的實驗法。內省法在心理的研究裏常常用到。如主試者以兩個高低不同的音調給被試者聽，當他覺得第一個音調比第二個音調高時就說高，覺得低時就說低。這種自我

觀察方法若情境很簡單如上述的例，且無別的好方法可以代替，未始不可一用，但通常所謂內省法是很複雜的，係指個人自身主觀的經驗之系統的研究及報告，即要被試者設法觀察複雜的意識現象，並報告其意識的經驗。主觀的經驗他人不能觀察到更不能證實。例如，我們正在寫字，有一人來至窗外，他所觀察到的，祇是我的手很快地在那裏寫字，而我自己卻能覺得我的手酸痛，他的呈現擾亂我寫字，使我分心等等。這些主觀的經驗，他人既不能直接證明，而報告者所作報告的情形，亦各不相同，在現在沒有方法使其物觀化並加以測量，所以有些心理學者反對在心理學中應用此種方法。在教育心理中這種問題並不十分嚴重，兒童不能報告所謂「意識」，故除了簡單的內省法有時應用外，複雜的內省法簡直是用不到的。

物觀的  
實驗法

至於物觀的實驗法有幾個條件：第一一個實驗必須是有訓練的研究員所做的一種研究工作。普通觀察者常缺少經驗並有偏見，所以我們必須對於研究員加以訓練，使他不但消滅其偏見，並使他的觀察達到最高度的精密。

第二一個實驗必須能隔離那個正在研究的因子而控制其他不純的因子。譬如，有兩種教授法，我們欲知道那一種比較好些，必須將許多不純的因子完全控制。這些因子如學生的能力、教師

的能力，教授的時間等等。若一種教授法由一個能力高的教員來擔任，另一種則由一個能力低的教員來擔任，則結果是不能作為定論的。所以科學的結論上，往往有這樣一句話：「假使別的相等，則……」但是別的相等，不是一件容易的事，因為被試驗的現象時常是很複雜的。

第三一個實驗最好利用器械來增進觀察的信度。有許多現象的變化是很微妙精細，沒有儀器的幫助，不能有良好的結果，或甚至永不能發現出來。譬如一個運動家跳高成績很好，如果我們要研究其動作，僅憑觀察是不足的，因為動作非常迅速，不易得其奧妙之處。倘我們在他跳高時，以活動電影機攝下，再將其放慢而研究，即平常所用的慢動作電影，則較易得其妙處。生物學家利用顯微鏡以觀察，顯微鏡是一種儀器，增進觀察的信度與準確度。心理學與別的科學一樣，必須發明種種儀器，使觀察更加準確，更加詳細。

第四一個實驗最好利用更精細的測量工具，俾有數量的結果。譬如，有兩個人在此，我們憑觀察可以斷定那一個比較高些，但是到底高多少，除用尺來量外，我們不能決定。所以一個實驗必須利用最精細的測量工具，使實驗結果有數量的表示。測量的工具之中，在教育心理中最常用者是標準測驗。標準測驗乃是一系標準的刺激，用以引起人們的行為。本來任何一系題目或問題，都

可以作為一系測驗。但是，及至進行測驗的手續，所用的工具，所須的時間，及記分的方法，都有了一定的規定之後，則這系題目便是標準測驗了。

第五、一個實驗常須應用統計的方法以處理材料。平常一個教育心理的實驗，往往以少數人的行為為代表，就其中得一結論。譬如我們要知道全中國或全江蘇省或全南京市某年級兒童的算學成績，而同時為時間所限，勢不能將此級學生一一加以考試，祇能應用抽樣。所謂「抽樣」，意思是：指以一個樣本或全部材料中的一部份為全體的代表，就其中得一結論。不過樣本能否代表全體，有時實成問題，而這個問題祇有統計學才能解決。統計方法大致分為平均數、差異度、相關法、抽樣的信度等，都在教育測驗與統計一課程中教授，不在本書範圍以內。

第六、一個實驗須將其詳細的步驟、方法、及內容報告出來，使他人得以重複證明。任何實驗難免有缺點，所以實驗者不但要詳細報告其研究的結果，還須詳細報告其研究中種種經過情形，俾他人能發現其缺點。所以任何一種實驗的結果，要成為定律之先，必須經過許多人的重複證明。蓋坎氏對於科學研究的種種特點有若干條提要，頗可採納，茲錄之於下：

(一) 一個研究者對於他所要研究的特殊材料，應該在觀察上受過適當的訓練。



(二) 一個研究者應該盡力避免偏見與期望；他應該對於他所要觀察的事實，盡力採取一種科學的態度，或大公無私的態度。

(三) 他應該盡其所能，隔離所要觀察的事情。

(四) 他應該控制一切因素，足以影響他的觀察，而使他的觀察結果錯誤的。

(五) 他應該詳細記下實驗的步驟，實驗時的背景，以備他自己或別的研究者可以重作此研究。

(六) 他應該利用儀器，以增加觀察的價值。

(七) 無論什麼時候，只要是可能的話，他都應該求得圖形式的記錄，照相式的記錄，或其他有固定性的記錄，以備別人在後來可以用來研究。

(八) 無論什麼時候，只要是可能的話，他對於他的觀察結果，應有數量的敘述。

(九) 他應用嚴格的統計方法，處理他的材料。

(十) 他應特別注意於測量與觀察的廣度或久度，被試的人數與性質，以便別人可以用統計的方法，處理他所得的結果。

發生法與

此外心理學者研究兒童時，又有一個頗著成效的方法，就是所謂發生法。此

個案法

法就是跟着兒童年復一年地生長，觀察着他們的行動和語言等發展，以見其發展的歷程。不過發生法雖在自然的情境下作有計劃的有系統的觀察，但亦時常利用各種設備以增進觀察的信度，並可在相當時間參加短期的實驗。在本書中所報告的結果，有許多就是用發生法研究得來的。

個案法也是一種通用的工具，尤其是對於變態的兒童。這種方法是迴溯法之一種，其特點是追究兒童已往的歷史。當歷史已經發現之後，則可用物觀的實驗法或發生法來繼續研究。

總之，心理學的主要工作是觀察與心理現象有關的事實。惟心理現象很複雜，頗難觀察，所以心理學者在研究時常用實驗。實驗是在控制的環境之下所做的觀察，故較精密，較可信。不過在自然的情境下所做的觀察，祇要有計劃，有系統，當然亦有極大的價值。發生法所研究的結果，有許多是心理學中很重要的材料。

【參考】

## 【問題】

- 一 普通觀察法有何缺點？
- 二 內省法有何缺點？
- 三 實驗的方法有何條件？
- 四 何謂發生法？

## 第六章 心理學與教育的關係

教育的  
兩方面

教育事業中有兩個大問題，一爲教育目標問題，二爲教育方法問題，前者乃教育哲學、教育社會學的問題，後者乃教育心理學的問題。所以教育心理學是一種科學，就實際教育問題以內，用科學的方法，研究如何造成教育哲學與教育社會學所認爲應當造成的行爲。

教育之心理

學的意義

賓特納說：「所有教育的目的，在心理學的立場看來，是變更個人在某幾方面，不論我們所想的是成人教育或兒童教育，我們總想影響於其反應的幾種變

更。不論我們所用的工具是什麼——學校、教會、新聞紙、圖書館、俱樂部——在每種內，我們希望變

更個人的反應由於應用的結果。由此，在每一種內，我們的目的，是一變更的反應。譬如，我們把一

「天」字寫在黑板上給兒童看，問他是什麼字，兒童開始的反應或是「不認識」或是「這是大

字；一經過教育之後，我們希望他能認識「天」字，並說出「天」字的意義。又如我們希望一個兒童在投籃球時，知道與人合作，知道如何把球投入籃內，而不拿着球亂擲。總之，一個刺激或一個情境可以引出若干種反應，而在此若干種反應之中，祇有一種或幾種是適宜的，其他是不適宜的。在教育心理學的立場上看來，教育的目的在變更兒童的不適宜的，沒有秩序的，沒有規則的反應而為正當的反應。因此，教育心理學者大都視教育是變更人類動作的工具。

教育的需要

教育在心理學的立場而論，其目的既在變更人類的行為，故教育心理學大

師桑代克氏論教育之需要的理由有三：第一，因為人類自出生至長成，其遺傳的

或不學而能的能力很不完全，不能適應任何簡單的環境。第二，因為兒童自然的或無指導的學習，

進步遲緩時間荒費且易迷入歧途第三因爲現代的環境錯綜複雜變化萬端而人生有限事理無窮故不得不有學習以爲社會上有用的人而服務於社會由這三點需要看來心理學與教育的關係密切極了教育的目的在使兒童或成人獲得適宜的反應教育心理學則討論如何使兒童或成人以最快的速度 and 最良的方法獲得適宜的反應

教育心理學不能

決定適宜的反應

教育心理學與教育的關係雖極爲密切但是教育心理學並非教育的全

部我們屢經提及適宜的反應但是什麼是適宜的反應心理學不能解答例如

$2 \times 3$  的正當的反應是 6  $H_2O$  之適宜的反應是水這是算學與化學告訴我們的國家的政體應採取那一種制度之適宜的反應是什麼人生於世應否抱功利主義之適宜的反應是什麼是政治學哲學社會學等所討論的問題心理學不負解答之責教育心理學所負的責任是對於某一問題已經有了適宜的反應或則幾種適宜的反應我們應如何使兒童或成人獲得反應在什麼時候獲得怎樣獲得因此教育的目的教育心理學不能告訴我們的某時代或某地教育的目的決定於某時代與某地的社會的哲學或某時代的某團體的需要教育心理學是科學其法則是普遍的教育目的是隨時隨地而變更的在教育心理學中對於國家的教育目的的適宜與否不加討論教育心

理學所討論者乃是幫助教育家完成其使命。譬如，中國教育家希望將全中國兒童變成三民主義的信徒，蘇俄教育家希望將全蘇俄兒童變成共產主義的信徒。這兩種主義孰優孰劣，教育心理中不加以討論。中國的教育心理學者所討論的問題，乃是如何使兒童成爲三民主義的信徒。由此觀之，教育心理學的主要問題乃是如何使兒童學習適宜的反應。至於何者爲適宜的反應，乃其他專家所研討的問題。

總之，近數十年，心理學有長足的發展，對於兒童心理、學習心理等多所發明，教學方法乃不再根據於玄虛的理論，武斷的方式，而以心理學的研究、心理學的原則爲根據，大有興革，對於兒童的幸福增進多了。

本書的範圍

教育心理這一個名詞是桑戴克所首先創用。桑氏以十餘年的心力，著成教育心理學三大卷，後又根據其三大卷的材料選出較基本的事實，編成教育心理學概論。已由陸志韋譯成中文。此後應用於教育方面的心理學之著作日多，大概間接地或直接地受桑氏的影響。桑氏的原著分三大部份：（一）人類的本性；（二）學習心理學；（三）工作與疲勞。以及個性的差別。其他各書的次序亦大致如此。不過自桑氏的著作出版以來，教育心理學概論在一

九一四年出版)教育心理的研究已有很快的進步,若我們比較蓋次在一九二二年所出版的教育心理學與一九三〇年的修正本(修正本已由陳德榮譯成中文)內容大有變動了。正如蓋次自序中所說,在一九二二年享有令譽的各學說,有許多到了現在也失了威望了。最近數年來頗有些新的教育心理學的著作出版,各書的內容,已有許多與桑著大不相同處。

本書內容依照部定標準,分爲卷上與卷下兩冊。每冊各分兩編,卷上第一編係基本教材,第二編則討論兒童心理,着重於兒童各種行爲的發展,並及兒童的差別心理,健康問題和變態心理。教育心理的第二個任務爲探討學習的歷程,故卷下第三編討論學習心理,第四編討論學科心理。在第三編中,我們先將學習定律,學習曲線等理論問題加以敘述,再進而說明各種學習的指導原理。在第四編中,因爲學科的種類甚多,故祇限於讀法,漢字,書法,算術及常識等科。除第一編外,卷上偏重於發生心理,卷下偏重於學習心理。

### 【參考】

- 一 賈志春譯 教育原理 (桑戴克蓋次合著) 第一章——南京書店
- 二 部頒簡易師範學校及簡易鄉村師範學校教育心理課程標準

## 【問題】

- 一 說明「教育的目的在變更人類的行爲。」
- 二 說明教育的需要。
- 三 教育心理有那兩種任務？



## 第二編 兒童心理

### 第七章 遺傳與環境

#### 遺傳的機械

身體的和解剖的特性之遺傳，已經沒有問題了。遺傳的發生是由於父母的生殖細胞。在生殖細胞的核心有染色體，是遺傳之物質的基礎。在實際上染色體還不是遺傳的最小單元，它包括若干幾因，在顯微鏡中亦不能看見。在染色體中幾因普通連成一組，就是動物中最簡單的身體的特性之產生，亦須有許多組的幾因。單位特性的產生是由於幾因的各種組合。

在一八六六年門得爾發表豌豆雜種化實驗的結果，他表示遺傳的屬性有隱性和顯性的區別。顯性當存在時總要出現，而隱性則祇在顯性不在時方能出現。例如棕色眼是顯性，藍色眼是隱

性，則一個藍眼的人和一個純粹棕眼的人結合，他們的子女，都是棕眼的。在兩個純粹的種類第二代的子女中，顯性和隱性出現的預期數是三比一，即所謂門德爾比率。

身體和心理

的特性之遺傳

祇有父母遺傳得來的特性，始能傳至後代。父母所獲得來的特性，不能遺傳於子女。此點雖然爭辯了很久，但是證據是反對獲得的特性之遺傳說。獲得的特性既然不能遺傳，則我們可置之而不論。

身體的特性之遺傳，有許多已經證明是依照門德爾的法則。至於心理的特性之遺傳，則尚沒有肯定的結論。茲將各家的研究結果，約略敘述於下：

(一) 哥爾通氏的研究

英國哥爾通氏在一八六九年發表其重要的貢獻遺傳的天才。他選

擇了九百七十七個歷史上著名人物，研究其家族的歷史所謂著名的人物係指四千人中最有才幹的。內中人物包括各種職業，如法官、政治家、軍官、科學家、畫家等。他以統計的方法來證明此種著名的人物皆有著名的親族。在此九百七十七人之中，其親族與其佔同等地位者，計其父八十九人，兄弟一百十四人，子一百二十九人，祖父（包括外祖）五十二人，孫（包括外孫）三十七人，伯、叔及舅父五十三人，甥、姪六十一人。若此九百七十七人是平常的人，其親族中之有這種地位的，照哥

氏計算，父子兄弟合計祇有一人（上面有三百三十二人）祖、孫、伯、叔等合計祇有三人（上面有二百零三人）。哥氏爲答反對者說天才的出沒，爲環境而非遺傳的關係起見，乃比較教皇之螟蛉子的著名機會與著名的人物之親生子的著名機會，則前者不及後者遠甚。

自哥氏的研究發表後繼而起者頗多，研究的方法，大別有二：即家族歷史法和相關法。

（二）家族歷史法 所謂家族歷史法，即研究某族的族譜，以視其祖先與其子孫的相似程度如何。這種研究很多，一部分是研究著名的家族，一部分是研究低能的家族。茲各舉一代表的研究以爲例。

愛德華族是美國極有名的大族，達文波特曾對其作一詳細的研究，結果約略如下：脫多兒女士美而慧，父母均爲英國皇族的遠支。及長嫁於一頗負盛名的律師愛德華，生一子，名鐵網生。愛德華二人結婚後二十四年，因故離婚。離婚後，愛德華另娶一個智慧中庸的女子，生有五子一女。後妻所生的子女，並無特出的人才。但是鐵網生則頗負盛名，於其父母離婚之年，畢業於哈佛大學，後成爲一極有名的牧師。其子亦世界上著名的神學家，並任波林士頓大學校長。至於其後裔的著名者，多不勝書。在一千四百人中，有一百二十人畢業於雅禮大學一校，十四人曾任各著名大學的校長。

一百餘人曾任各著名大學的教授，有一百三十五本有價值的書是此族後裔所著，一百十八種雜誌是他門任主筆。

客來客克的家族歷史是一張完全不同的圖畫。馬丁客來客克是美國獨立戰爭時一個軍人，在一酒店中私姘一個智慧低能的女子，生一子，也是一個低能的。在一九一二年，後代已有四百八十人之多。在此四百餘人中，有三十六人是私生的，有三十三人犯性的不道德，有二十四人是酒徒，有八人幹不名譽的營業。此族中所以有這樣多不道德的人，據哥達德所說，是因為缺陷的智慧之遺傳。

(三) 相關法 相關法與家譜法不同，不必追求前代的人物，祇要求得父子、兄弟間的智慧關係，以相關係數來表示。所謂相關法者，是一種統計的方法，用來表示兩種特性相伴的差異。(相關係數的求法，參考測驗與統計一科。)假使有一百對父子，經測量的結果，最高的父親其子亦最高，次高的父親其子亦次高，以此類推，至最低的父親其子亦最低，則相關是正一。反之，若最高的父親其子最低，次高的父親其子次低，相關是負一。相關係數的範圍為負一經零而至正一。負一或正一是完全負的。或正的相關，其他數字或正或負都是不完全相關。

據關而遜研究結果兄弟間的身體屬性如體高、目色、髮色等的相關係數約爲 $0.5$ 。而兄弟間的心理屬性如靈活、自信、性能、才能等的相關數亦約有 $0.5$ 。我們知道環境對於兄弟的體高或目色沒有影響，因此說相似的程度是由於遺傳。在心理的屬性中，既然有了相等的類似程度，則假設它們是遺傳的，當也合理。最近的相關研究大多數是關於雙生子與兄弟，我們不能一一討論。大致以相關法研究各種親屬間所有的種種相似點，結果如下：

同胞衣的雙生子

$0.9$

不同胞衣的雙生子

$0.75$

非雙生子的同胞兄弟姊妹

$0.5$

子女與父母

$0.4$

堂表兄弟姊妹

$0.25$

祖及外祖父母與孫

$0.15$

上面的相關係數都是正的，其相似的程度有賴於關係的深淺。當然這些正的相關係數的原因，並不是完全由於遺傳，環境的影響亦極重大。同胞兄弟的環境當然比堂表兄弟更相似。但是環

境的相似，終不能完全解釋親屬間互相類似的情形。同胞表雙生子的環境大約並不比不同胞表雙生子的環境更加相像，而相關係數顯然較高，似不得不用遺傳解釋。

### 遺傳和教

#### 育的關係

人類行爲的發展既然有一部分靠遺傳，而教育又不能改變人的遺傳，（教育的設施祇是環境的控制，）則教育家必須知道兒童的遺傳，然後再利用環境的力量，使各種能力有最大的發展。故教育的目的，不是使普通的兒童變成天才，但是供給普通兒童以相當的環境，俾能有普通的發展。一人盡其才，便是教育的目的。沒有教育，沒有相當環境，則遺傳的才能不能發展；沒有遺傳的天才而施以天才的教育，結果亦必定無效。遺傳和環境的改良與控制是增進人類幸福的方法。改良遺傳的方法是優生控制環境的方法是教育。

### 胎兒發育研

#### 究的重要

我們雖然承認遺傳的勢力，但決不可忽視環境。其實遺傳祇是一種發展的可能性，必須賴有相當的環境，才能從行爲上發展出來。環境的勢力不是祇在產

生後開始，胎內的環境亦極重要，所以我們欲研究兒童的發育，實在應從胎兒始。惟嬰孩在未出胎之前，生活的情形如何，我們現在知道不多。胚胎學雖有百餘年的歷史，但因為缺乏適當方法，可以看見胎內，所以對於嬰孩在胎內的生活經過及動作發育，不得而知。不過有一點我們可以肯定的，

就是胎兒動作是受胎內環境的影響，生後行為的發育是繼續胎內動作的發育，與生俱來的行為，悉根源於胎內的生活行為的發育是一種逐漸而且繼續不斷的歷程，故欲控制兒童的行為，一方須了解其遺傳，一方須從早研究其發育，故在以下各節中，我們將從事於兒童各方面之發育的研究報告。

### 【參考】

- 一 王書林著 心理與教育測驗第二十四章——商務
- 二 王書林鄧德萍譯 教育心理學大綱第一章
- 三 陳德榮譯 教育心理學第三章
- 四 陳禮江編 教育心理學第二章
- 五 郭任遠著 心理學與遺傳——商務

### 【問題】

- 一 以家族歷史法研究遺傳有何缺點？
- 二 假使雙生子高的相似程度是由於遺傳，則雙生子在離開家庭以前愈長成是否愈愈相似？倘有人研究結果，即是

的雙生子並不比年幼的雙生子更爲相似，可否因此結論雙生子的相似點是由於環境？

### 三 教育能否改變遺傳？

四 由近代行爲發育的研究，使我們把遺傳發生問題推至人的生活史中之何時？與生俱來的動作，是否都是遺傳的？

## 第八章 各種構造及其機能的發育

### 研究發育的方法

研究發育的性質，在目前最好的方法是把一個兒童自出生的時候起，時時加以測量；再根據測量的結果，繪成一發育曲線。此曲線的底線是兒童的各時期，曲線的縱線代表測量的結果。如果有許多兒童都已經測量過，我們可以一方比較各兒童的曲線，一方亦可以集合許多兒童的結果，繪成一發育曲線。後者可以表示各種特性的一般的發育情形，使我們得到行爲發育的普通法則；前者可以使我們知道各個人差別之環境的原因。如果環境上的種種因素，如食物、疾病等等，可以影響於兒童各時期的發育，則此種影響必於各兒童的發育曲線上表明。我們亦可以有時應用第五章中所說的實驗方法，試驗各種環境的因素對於發育的影響。假使我們把種種環境的因素明瞭了以後，則對於兒童各方面的發育可以施以控制了。此種研



究，對於教育當然極有價值；惟這種方法最近才被採用，故長期發育的曲線，現在還不多見。

### 身體上特

#### 點的發育

(一) 體高 關於身體上特點的發育情形，可用體高的發育為例。一般嬰兒在受胎時，體高差不多等於零，但到了出生時，體高約增了二千五百倍，平均是二

○·三英寸有餘（材料根據於美國兒童）出生後一年生長亦甚速，大概可增加八英寸左右。此後的生長速率逐年減少，在第二年中大約增加四英寸左右。到了五歲，平均高度大概有四二英寸。到了十七歲，大概有六八·五英寸。若將第一年除外，自二歲到五歲四個年頭中的生長，尚不及胎內九個月之多，而從五歲至十七歲十二個年頭中的生長，僅及開首二十一個月（自受胎時至一歲）的生長。這是體高的發育普通情形。此種情形常見於各種特性的發育曲線。

至於各個人的體高發育情形，自然有差別。個人的高度在各時期各不相同，有的高些，有的低些，惟在兒童初生時高者大概將來亦高，低者亦低。此種高度個人差別的原因，不能完全在生後的環境因素中求得。雖然體高的發育，也可為環境所改變。腦下腺受傷或有病，展緩體高的發育，而骨骼的發育，亦受營養、運動等的影響。不過骨骼發育祇在常態的狀況有了極大的變動後，始能離開一般發育狀況。所以一個人在大體上過着一種常態的合理生活，而其體高與他人有所差別，不能

在生後的環境中求其原因。胎內的生活影響若何，我們現在尚不得而知，惟父子體高的相關係數平均是有 0.8 左右，似乎表示在平常的環境之下體高或決定於遺傳。

下圖是幾個兒童的體高發育圖。

1. 代表一個男孩，在十六歲時體高已有五英尺又十一英寸了。此男孩在七歲時其體高比平均八歲的小孩子還要高。
2. 代表一個高女孩子，3. 代表一個矮男孩，此男孩在八歲時體高祇及平均六歲兒童，到十六歲時體高祇及平均十一歲兒童。
4. 代表另一女孩子。
5. 代表許多男孩的平均數。

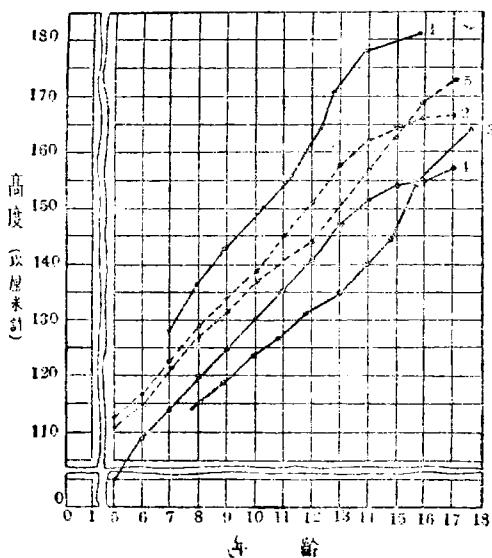


圖 四 (摘自陳德榮等教育心理學一一六頁)

(二) 體重 在初生時平均體重在七至八磅，在頭三日內，通常要減小八至十噸，於是又開始加重。開始時體重的損失，若善加保護，避免疲勞與受寒，可以減少。在開首三個月中重量增加最速。

平均每星期四至六磅。在生後六個月內其體重要加倍。此後增加並不像這樣的快，在十二個月時體重很少有三倍於其出生時的體重。女孩普通比男孩輕半磅左右。一個健康的兒童，在第二年內大概增加六磅，在第三年內五磅，在第四年內四磅。

假使我們研究兒童的體重發育時，如研究體高時一樣，繪成體重發育曲線，則可以看見這兩種曲線有兩點不同：1. 體重發育曲線較不整齊，各時期間的起伏較多。2. 各個人的體重發育曲線容易發生交叉。這表示體重易受生後環境的因素之影響。例如營養的不足，其影響及於體重者較深於體高。

(二) 身體上其他特點 在出生時頭的周圍平均十三英寸半。在第一年中生長最速，開首六個月中每月約增大半寸，後半年中每月約增大四分之一寸。在第二年內，全年約增大一寸，此後生長極慢。

#### 各種受納器 機能的發育

各種受納器的感受力在出生時已經發展得很好，此後兩三年，很快的發展至限度。雖然從三歲以至於成年，感受刺激的能力大概還逐漸增加，惟為數不大。

(一) 眼 在開首幾星期內必須保護以避強烈的光線，在第一星期末，眼已能隨光線，但兩眼

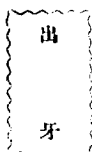
協調的功用須遲至三個月之後，而清楚的認識物件，約須遲至第六個月。顏色在第十二個月後即能識別，先辨紅色和黃色，而藍色和綠色則遲得多。

(二)耳 兒童在開始二十四個小時內是聾的，直到空氣進入中耳。此後聽覺即頗銳敏，在三個月末，能識別聲音。

(三)觸覺 唇和舌在初生時即頗能感受的，但其他觸官的感覺逐漸發展，約在第三個月時才變成尖銳。至於觸覺的局部化，在第一年內尚不完全。嬰兒對於痛覺較不尖銳，而溫度則很易分別，特別在舌之上。

(四)味覺 在出生時已經發展得很好。

(五)嗅覺 嗅覺在出生時已經有了，但發展得較慢。關於此點研究不多。乳齒為數約有二十，其出牙之次序如下：



二個下中門齒

六——九個月

二個上中門齒

八——十二個月

二個上部旁邊的門齒

八——十二個月

二個下部旁邊的門齒

十二——十四個月

四個第一白齒

十二——十四個月

四個犬齒

十六——二十二個月

四個第二白齒

二十四——三十個月

常態兒童的出牙次序略如上述，但時間頗有差別，倘次序不規則，常為小兒軟骨病的特徵。健康兒童，牙齒大都成對地長出，有些兒童出牙時或在第六個月之前，且有在初生時已有牙的。

#### 其他運動器

#### 機能的發育

從出生至死亡似乎都很強健地活動着，但是有許多液腺的發育不同。松果腺及頸下腺在兒童時期發展最盛，其機能運用得很好，但過了此時期，便衰弱下去。性腺的發育是很遲，大概在青年的初期始顯著。各種液腺的發育，頗受異常的環境情形的影響，例如水和食物之中碘的成分太少，如美國和瑞士幾個地方，則要擾亂腺的發育，其他各種事件，如營養不良、驚駭、疾病、或工作過度，都可以影響任何液腺機能的發育。至於肌肉的機能發展情形，在下章中討論。大致以上各種動作的能力自出生後至成人，繼續地增加，亦可以發育曲線來表示。

神經系各種

神經系是一種構造，它的機能有兩種，可變性和保持力。這兩種機能是由於

機能的發育

神經關鍵抵抗力的變動，可變性即指變動的易於發生，保持力則指改變後情形

的保留。故這兩種機能乃是人類學習能力的基礎。學習能力的發展，在討論智慧的行為時再行詳述。惟大體上亦類似於其他發育曲線。不過在此處我們須知道神經關鍵的抵抗力，乃是神經學上的假定，是否與學習有關，尚待證實。

### 【參考】

- 一 陳禮江編 教育心理學 第三章
- 二 趙演譯 社會心理學 奧波波特(著)第二章——獨核
- 三 郭任遠著 心理學與遺傳 第十章
- 四 陳德愛譯 教育心理學 第三第四章

### 【問題】

- 一 討論研究發育的方法。
- 二 比較體高與體重發育的不同點。

## 第九章 各種動作能力的發達

生前的動作

胎兒在胎內生活，我們知道的實在太小了。一個瑞士學者閱兒斯基觀察十幾個因病而從母體取出來的胎兒，說胎兒在二個月左右時已表現頭部、身幹及四肢的運動。這些運動是遲緩的，不整齊的，無律動的，和不調節的。對於皮膚的刺激及四肢的地位之變動均有反應了。胎兒的心跳開始更早，約在第三個星期。同時又有證據表示胃部液腺在第五個月之末起始發生作用。

膝部的反射運動常因其位置和身幹的關係而發生，手的運動常跟其運動而來。轉變身體的平面能引起耳前庭的反射運動。皮膚、眼皮、舌唇和頭等都能因刺激而生動作。

若嬰兒至六個月即產生出來，雖不能活，或能有少數氣喘的呼吸和少許無結果的運動。經七個月起嬰兒可以活了。在產生時他們亦表示通常的動作。此證明在七個月之初，胎兒的許多構造，祇要予以適宜的刺激即可發生作用了。例如，當空氣擊肺時即呼吸等等。

初生時  
的動作

據陳鶴琴氏研究，嬰兒在生後兩秒鐘即能哭，生後四十五分鐘即打呵欠，十二小時內有大小便、嘔吐，四肢能動，生後一日能吮乳，生後八日能微笑。布蘭頓夫

人窩宗及仲斯夫人等，關於嬰兒初生時的動作有許多有系統的報告，下面是他們研究結果的幾點：

噴嚏——這個動作初生時即有了，有的時候比哭聲來得還早些，自生至死，人們噴嚏很少變化。嬰兒自一個較冷的房間抱至熱度高的房間，有時發生噴嚏。有些小孩抱至日光下亦打噴嚏。

哭——嬰兒墮地後和外界空氣接觸，同時自己又要營呼吸作用，初次受空氣壓力，故生後就哭有的時候呼吸不能成立，他也不哭，此時須用人力幫助使他呼吸成立，而哭聲也立至。再飢餓能使嬰兒啼哭，其他不適的情況也是嬰兒常啼哭的主因。最初的啼哭不流淚，並無社會的意義，到了後來才學會以啼哭為控制成人行為的方法。

微笑——嬰兒生後第四日就會微笑，最初的刺激是運動及皮膚的刺激。最常見者是吃飽之後微笑，不久就社會化。據仲斯夫人的報告，在一百八十五個嬰兒之中，最早的一個嬰兒生後三十日就能對主試者笑，最遲的一個嬰兒要到生後第八十日，刺激為主試者之笑或作嬰兒言語。

手的運動——嬰兒生後就有許多手的運動，如開手、閉手、手指的分開或合緊等。在這些運動中，拇指常不參加。據仲斯夫人的報告，以一長寬厚各一寸之立方體或直徑一寸的橡皮球或鉛筆



放在嬰兒手中有些嬰兒在第一〇八日其拇指與其他手指所處的位置方是相對的有些嬰兒須遲在第二六六日。至於手與目的相應較遲些若使嬰兒仰臥於桌上，拿一個有光的物體在他的兩眼中間的直線上慢慢移動，由遠而近，移至他所能握住之處為止。通常嬰兒在第一一六日後方能捉住，且有遲至第二六九日者。華素爾等研究結果，嬰兒至第八個星期時即能握圈，但在第二十八個星期以前，手指不能全部緊握，而且其動作迂緩關於手的運動之研究極多，茲不贅述。

食物的動作——當嬰兒飢餓時，面部及口邊所受的刺激都使他發生頭的運動，使其口近於刺激的來處吃乳的動作在生後一小時就會全部食物的動作都很容易宰制。以吃牛乳粉的嬰兒為例，不久嬰兒看見了乳瓶即引出身體的運動或笑。

行走——行走的能力所包括的因素很多。通常嬰兒在生後即有腳踢的運動，身幹的運動，在七八個月時即能直立，此種能力當然是行走的能力之一重要的因素。通常行走的行為呈現於一歲之後。有人報告，聰明的兒童在生後十三四個月即能行走，極笨的兒童如白癡之流，有遲至生後兩歲半者。所謂聰明與愚笨的標準，在第十一章中討論行走能力的發達，一方當然要靠各部份運動因練習而協合，一方仍須有賴於學習。故在行走行為呈現後，加以練習，乃有一種突飛的進步。

「達爾文反射」——窩宗曾以一根細桿放在初生的嬰兒手中，發見嬰兒會握住，並將他的全身懸起少許時間，且有至一分鐘之久者。窩氏又報告祇有百分之二無此能力。這個反射約在日與手的相應成立之後，始行消失。變態的嬰兒中，患偏癱病、營養不良、脂肪過多等病症的，顯然沒有這個反射。

「巴柄史基反射」——當嬰兒生後或生後數日，若用火柴的鈍端摩觸嬰孩的腳趾，則大趾即刻向上分開，而其他趾則展開如扇形，或捲縮起來。醫學家以為這個反射和稜錐體道的髓狀精的缺乏是連帶的。稜錐體道的髓狀精生長完全以後，這個反射就不發現。

動作流  
窩宗根據上面的研究，乃仿哲姆斯意識流的概念而創動作流說。動作流的  
的觀念  
概念可用下圖來說明圖中實線表示初生時的行動，虛線表示複雜行為或交替

反應此圖極不完全，理由有三：(一)為篇幅所限，祇表示少許活動。(二)即使有相當篇幅，研究結果尚不能繪出適當之圖。(三)我們尚未考慮情緒的活動，智慧的行為，與言語的發達雖然，在此圖中至少可以有下例的概念：(一)初生嬰孩的動作極其簡單。(二)這些簡單的動作有小部份終身無大變化，如噴嚏等。(三)有些簡單的動作是短命的，如巴柄史基反射。(四)大部動作逐漸複雜化，在

生後即被交替。手臂、身幹、腿、腳、腳趾等的運動很快地組成爲我們固定的習慣。這些習慣有些在動作流中終身保存；其他則祇存在短期即行消滅。例如，我們的兩歲時的習慣必須放棄而代以三歲和四歲的習慣。

嬰孩行爲	交替的愛	初生	60日	120日	180日	240日	300日	360日	兩歲	三歲	四歲	五歲
忿怒行爲	交替的忿怒											
懼怕的行爲	交替的懼怕											
噴嚏												
啼哭												
嚼食的反应	交替的嚼食反應											
身與腿的運動	爬(交替的)											
	行走(交替的)											

嬰胎

覺的反應

說話(交替的)

血運與呼吸

思想(默說)

交替的血運與呼吸

握

取與非技能動作職業(交替的)

用手(交替的)

大便與小便

交替的(大解小解)反應

哭及其他有導管腺動作

交替腺的動作

性器官反應

交替的性器官反應

微笑與笑

交替的微笑與笑

白衛運動

打拳術其他(交替)

巴柯史基(Babinski)反射

瞬

在圖五中我們可以看見兒童動作的種類逐漸增加，而同時每種動作的自身亦有進步。進步有兩方面，一為速度，二為準確。圖六為岐爾柏特輕叩速度的各

年齡進步圖。圖七為斯美德利輕叩速度的各年齡進步圖。在此兩圖中，我們可以看出見即極簡單的動作其速度亦隨年齡而增速。

至於動作的準確亦如此。

鮑爾德文曾研究各年齡兒童在一分鐘能將銅筆插入銅板孔中的次數，結果如圖八。準確度（即插入次數）亦隨年齡而增加。

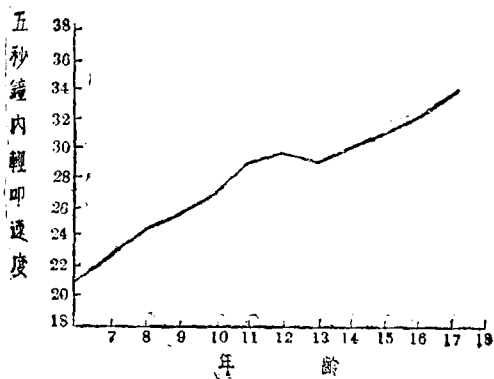


圖 六

(摘自王書林心理與教育測量第二三章)

動作發育  
的常模

革素爾等

對於兒童的各

種行為（他分行爲爲四種：即動

作的、語言的、適應的和社會的）

發育，曾有很謹慎的研究。他表示

一個正常的兒童在一個正常的

環境中如何發展。例如，在動作發

展中，各月的常模約略如下：

四個月 喜歡仰臥 嘗試舉

首 嘗試翻身由背

面滾到側面或由側

面滾到背面 抱時

能端正其首 頭斜

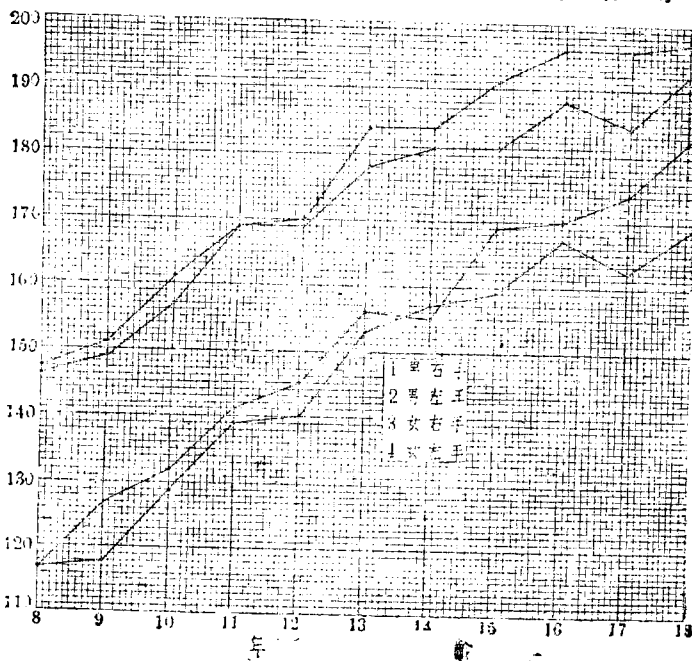


圖 七

時可以舉起

六個月 喜歡靠立 翻身時

由背面滾到腹面

用手取物握住它劈

碎它等 彎過大拇

指去握方木

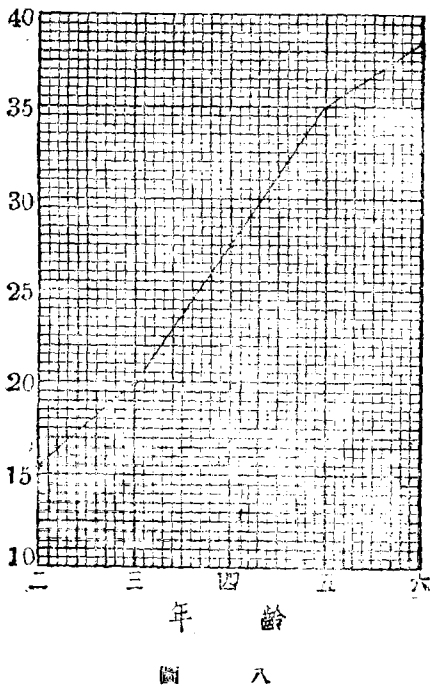
九個月 不靠而坐 彎過大

拇指去拾小球 足

踏地時作開步運動 可許試爬或且步且止

十二個月 有靠的站立 自爬或且步且止 藉人幫助而行走 喜歡以一手取物 用筆仿

效式的亂塗



動作發育與

智慧的關係

上面已經說過，聰明兒童的行走行為的呈現，平均較早，其實年幼的兒童動

歲組以下的測驗，大部是考試動作能力的（參閱智力的發展節），如三月組測驗有把手放在嘴內，雙目並用的調節等。及年齡較大，則動作能力與智力的相關減少。故善於跳高、跳遠者未必有高的智力。

### 【參考】

- 一 郭任遠著 心理學與遺傳第五章
- 二 蕭孝燦著 實驗兒童心理第三章
- 三 陳德榮譯 教育心理學第四章
- 四 陳禮江編 教育心理學第三章

### 【問題】

- 一 討論動作流的概念。
- 二 動作的速度與準確度與年齡有何關係？
- 三 動作發育與智力發展的關係如何？

## 第十章 情緒的發展



情緒的理論甚多。在最早心理學的著作中，大都認情緒是一種純粹精神作用，居於各臟腑器官內，如忿怒居於脾，憂愁居於心臟等。到了十九世紀末葉，哲姆斯與郎格不約而同，發表新的情緒論，說情緒在根本上乃是一組很複雜的感覺，由於身體內部發生了很重大而且很廣布的變動而生的。哲氏說身體的變化直接地跟著刺激物的知覺，而當此種變化發生時的我們的感覺乃是情緒，所以通常人以為一個人悲哀時才哭，而哲氏則說因為哭才悲哀。

自哲氏學說提出後，反對者亦頗有人。在一九〇六年，那個著名的英國生理學者薛尼頓曾把許多狗的脊髓從頸部割斷，而狗仍能表示顯明的忿怒和其他情緒。美國生理學者卡農曾透澈地研究自動神經系在情緒活動上的地位與作用。自動神經系可分為三組神經系，頭部、尾部及交感部。交感部的作用為增加心跳，提高血壓及增加呼吸速度等。頭尾兩部的作用大致相反。他曾將許多貓的交感部全部割去後，凡恐懼與忿怒中所可見的那些內臟感覺雖都已失去，但是若遇見一個狂吠的狗，則貓仍表示忿怒，他們的研究表示在情緒的狀態中，通常雖有身體的感覺呈現，但非絕對必要的。卡氏又發見情緒發動的時候，腎上腺的內分泌增加，這種內分泌能使血液凝結，使疲

勞的肌肉復元故他說情緒的發動大概由於腎上腺分泌腺液輸入交感神經的纖維，結果發生激動的生理狀態。卡氏根據他的結果，乃提出情緒的意外事變說。依據這個學說，在忿怒、恐懼等情緒時，有機體各種身體的反應，如消化的停止，心跳的加速等，都適應好以最有效的組織去應付意外事變，一如戰爭時的總動員。在戰爭時許多和平時的組織要停止，集中全力應付戰爭。在忿怒等情緒發生時，有機體的身體亦然，各部適應好以使肌肉的動作，能得到最大的動作量與持久量。

行為學者窩宗氏對於卡氏的學說頗有嚴厲的批評，他置意識完全不問，捨棄了「情緒是激動的或騷動的心理狀況」一個概念，而單講生理方面。他說：「情緒是遺傳的模型反應，包括全身巨大的變化，就中最特著的是臟腑及腺的變化。」窩氏祇認身體變化是情緒，與卡農正是相反，因為卡農說忿怒與恐懼等情緒乃是機體變動所引起的一組感覺。

至於情緒的種類，大家亦並不一致。哲姆斯分情緒為粗糙的和精微的兩大類，前者包括悲哀、恐懼、忿怒、親愛等，後者包括道德的、智慧的、和美術的感情等。後者實在太多，不能分別舉出。馬克杜加爾則分情緒為恐懼、忿怒、柔情、驚奇、厭惡、高傲和屈服七種。窩宗說祇有忿怒、懼怕與親愛三種。尚有其他分類，如窩楞分情緒的反應為五大類，即營養的、生殖的、防衛的、攻擊的與社會的，而每類

之下又分爲若干小項目。

根據上面的討論，我們可以看出情緒的意義極不清楚，我們在目前暫且置這些爭辯的問題而不論，再進而研究各種情緒的實驗報告。

### 情緒的發展

假使我們把情緒亦當作行爲看，則情緒亦應是對於刺激所起的反應。反應可以是外面的，如一般的形態和面部表情，亦可以是體內的，如呼吸加速，心跳增加。刺激亦可以有外面的與體內的。所以我們研究情緒時，亦當如研究其他行爲一樣，發現兒童初生時有什麼刺激可以引起他的情緒的行爲，及各種情緒如何演進。

窩宗觀察了許多生下幾個月的嬰孩，以爲祇有三種情緒反應，忿怒、懼怕與親愛是在嬰兒初生後已經有了，或可以說是初生時之情緒的行爲。

### 懼怕忿怒

#### 與親愛

種：(1)突然將其依靠物拿走，(2)大聲，(3)在嬰孩睡時突然推動他，(4)在嬰

孩睡時突然拉去其睡毯等。我們所得的反應是呼吸忽然中止，用手亂抓，眼臉急閉，嘴唇皺蹙，於是啼哭出來。略大的小孩可以對於許多刺激發生恐懼的反應，而所表示的反應亦大有不同。這些後

來能引起嬰兒或成人的恐懼反應之刺激，大都是教育的結果，由學習而來。例如，我們有許多人怕鬼，而實際上沒有人看見過鬼，怕鬼是由學習而得。是不良環境的結果。兒童的動作積極的多於消極的，他對於任何動物皆不會表示懼怕的反應。桑恩曾試驗一個生下一六五日的男孩，與以各種動物的刺激，這個女孩都不表示懼怕，其結果約略如下：

使一隻黑貓走近她，她立刻伸手去拿牠，貓叫起來，她摸牠的鼻子。

把家兔放在她面前，她注視牠，但不伸手拿牠，實驗者捉住兔靠近她，她立刻伸手拿牠，左手捉住一隻耳朵，要想向嘴裏送去。

由上面的研究看來，嬰兒並不怕任何動物，怕動物是學習的結果。茲再舉例來說明，窩宗曾以實驗方法使一個不怕白鼠的兒童結果怕白鼠如下：

年齡十一月三日

(1) 把一隻時常玩弄的白鼠自籃中取去靠近他，他乃伸左手來取，惟當他的手觸着鼠時，立刻在他的頭後面敲一下鋼條，他突然跳起，向前仆倒，埋面於地毯中，但未哭。

(2) 當其右手觸鼠時，鋼條又敲一下，他亦跳起，向前倒，並開始啜泣。

(3) 過了一星期後，鼠又突然呈現，但無聲音。起初只是注視，而無伸手去取的傾向。於是將鼠放近些，右手乃有嘗試的伸取舉動。當鼠以鼻觸他的左手，手即縮回。他乃開始伸出右手的次指拿鼠頭，但在觸着之先即突然縮回。於此可見在前星期所給予之兩個聯合的刺激（鼠與鋼條聲）是不無影響的。後來又用積木來試驗，看它們是否亦在交替過程之中。他立即把它們拾起來玩弄。此後試驗後常予以積木使他靜下，在做交替過程的試驗中，總把積木移開不令他看見。

(4) 鼠與聲音聯合的刺激，驚跳，於是立即向右落倒未哭。

(5) 聯合刺激向右倒，以手支持，頭向他方轉，未哭。

(6) 聯合刺激反應相同。

(7) 鼠單獨突然地呈現，而現皺紋，啜泣，身體向左縮退。

(8) 聯合刺激立向右倒下，並啜泣。

(9) 聯合刺激猛烈地跳起，並哭，但未落倒。

(10) 僅有鼠當鼠出現的刹那，他即哭，立刻向左旋轉，落倒，很快地爬走。

以上實驗充分說明這個兒童如何獲得怕鼠的反應。這個方：叫做交替刺激或交替反應。

法，是研究行爲的一種最好的方法。窩宗常以此法研究各種情緒。

再則，經交替了的情緒反應，有時可以移轉的或類化的。窩氏又繼續試驗這個兒童怕鼠的反應是否移轉至其他動物，如家兔、狗等，這些動物在試驗未舉行前數星期內已經玩弄過，但在試驗期不予看見。

(11) 過了五日之後，先試以積木，他的反應如常。

(12) 再鼠單獨呈現，立刻啜泣。

(13) 再予以積木，他又立刻玩弄。

(14) 又單獨將鼠呈現，他立即很快地爬開。

(15) 又予以積木，他立即微笑並玩弄。

(16) 單獨呈現家兔，當兔放在他的面前，他即啜泣，繼以大哭。當將兔與他接觸時，他先埋首於地毯中，繼而爬走且爬且哭。

(17) 於是又將積木呈現，他仍然玩弄，並玩得更有力。

(18) 於是將狗單獨呈現，反應不若對兔之激烈。當狗將近身時，他預備爬走，但未哭及狗離開。

了視野之外，他乃安靜下，於是將狗再觸其頭。此時他正在地上，他立刻緊張起來，向另一面翻轉，並轉其頭離開。於是他開始大哭。

以上已是說明刺激的類化。由這個研究的結果看來，我們可以明瞭何以嬰兒及成人有若干物件足以引起懼怕。所以我們要知道何以一個兒童對於某種物件有懼怕的反應，必須明瞭此種反應的來歷，而後才能設法破除之。情緒的行為之破除法，容在下面再討論。

不但引起情緒的行為之刺激可以變換，即行為的本身亦可以變換的。譬如我們在幼時若怕黑室，則置我們於黑室中必然大哭。及至長成，我們在黑室中，反應或是大聲自語。情緒的反應我們已經說過可以是外面的，亦可以是體內的。外面的反應，如面部的表情，較易變換，並可以控制的。凡人做某種秘密工作被警察捉住，他的外表仍可以表示泰然的態度，而體內的反應，如呼吸與血壓等則較難控制。皮勞西曾提議用呼氣與吸氣的比例來發現人的真實和虛偽。他的方法如下。他先對被試者發一問題，要被試者靜坐一刻，思索回答，於是將答案說出，再靜坐一刻。當其時，我們以測量工具，求得呼吸記錄，並計算其比例。若一人說謊時則呼吸比例在回答之前平均起來，比在回答之後的呼吸比例要短些。此法在實驗室中曾得到證明。

(二) 忿怒 對於引起嬰兒忿怒行為的情境，窩宗有以下的敘述。「從觀察的結果，似乎證明阻止嬰兒的身體運動，不經訓練，就能引起所謂忿怒的運動。若把住嬰兒的面或頭，結果先哭泣，繼以大聲叫喊。身體挺直，手與胳膊發出頗有應和的拍或打的運動，手足上下舞動，呼吸停住至面紅漲起來為止。」

在嬰兒初生時足以引起忿怒的刺激雖極簡單，但此後足以引起忿怒的刺激極多，大悉是學習得來的。仲斯曾研究嬰兒啼哭的原因，共得一百餘種，茲錄其最普通的六種於下：(1) 坐馬桶椅；(2) 物件被人拿去；(3) 洗面；(4) 獨自在房中；(5) 大人離開房間的時間；(6) 做東西而做不來等。這些情境大都是學習得來，都可以設法解除。倘嬰兒坐馬桶時，大人陪伴他，或說故事給他聽，或使馬桶椅邊不太冷，則自然不會生忿怒的行為。再如洗面所以引起忿怒的行為者，或因大人用力太重使他的面痛。總之，都是交替刺激的結果，所以設法破除的。

至於成人，足以引起忿怒的情境，那就多不勝言。自由的被限制，目的不能達到，待遇的不公平，均可使人忿怒。革命的行為，有時可以解釋為忿怒的結果。

忿怒的反應與懼怕的反應一樣可以變換的。在這裏，教育的功用就大了。養成良好的情緒習



慣，是教育家的責任。忿怒的反應亦可以有外面的與體內的。外面的表情是可以控制的。世界上不少喜怒不形於色的人，體內的反應則較難控制。惟忿怒與懼怕兩者，體內變動都是被交感部的自動神經系的動作所引起，據我們現在所有的知識講來，除了它們在強度上或程度上有所不同之外，可以說根本上是一樣的。故在有機體擾動一點上，我們很難區別忿怒與懼怕，而在骨骼系的肌肉反動上，則可以看見不同的情緒之不同的反動模型。大致忿怒的外面的反應是拒絕的，如嬰兒手和腳把有害的刺激推開；而懼怕的反應則是掣退的，如嬰兒把手和腳從有害的刺激縮回。不過情境若很複雜，有時亦難從外表區別忿怒與懼怕的反應。

至於忿怒與懼怕的反應，對於人生大都害多而利少。第一，對於健康上常有不良的影響，消化就是一種結果。卡農曾以X光試驗一隻發怒的貓，發現其胃中食物現有停滯的現象，其停滯時間，由於情境的不同，可延長至三小時至五小時之久。第二，對於技能動作，思想及學習效率亦常有不良的影響，一個兒童若學習一件事，而做得不好，為父母或教師者切不可責罵他或譏笑他，因為責罵或譏笑，祇使兒童做得更壞。第三，對於含有興奮性的動作或亦有不良的影響，一個未經戰場的運動員，初次比賽成績往往不及平時。所以從心理學的觀點看來，教育家應當使兒童的懼怕與

忿怒行爲減至最低數。

(三)親愛 從前大家都說父母的愛，由於天性，其實，親愛的情緒與其他情緒一樣是獲得的。據窩宗研究，嬰兒親愛情緒的發生，由於被人呵撻、輕搖、輕拍或其動情帶被人輕撫或玩弄。所謂動情帶，指身體中感覺敏銳的部份，如唇、耳、乳頭、生殖器。嬰兒常啼哭時，一有這種刺激，則啼哭停止，或發現微笑，企圖作嘩嘩聲或嗚嗚聲，稍長的嬰兒，或伸出兩隻手來，這種親愛情緒的被引起，不必由於父母，即他人亦能辦到。不過父母或乳媽，因為與嬰兒接觸較多，由交替刺激的過程，後來嬰兒對於父母的呈現，即表示親愛的行爲。爲了反之，父母對於子女亦然。當嬰兒的唇觸着成人之唇時，不但嬰兒表示親愛，即成人亦發生親愛的行爲，因爲成人的動情帶亦受了刺激了。惟父母常吻着子女，故因交替作用的過程，子女的呈現，或聲音的聽到，即可引起父母親愛的情緒。所以人們特別愛他們自己的子女。

親愛的行爲，及至後來，逐漸推廣，足以引起這種情緒的刺激或情境爲數極多，大都是學習來的。我們愛我們的國家，我們愛我們自己日用的物件等等。當我們的最親愛的對象被他人侵犯時，可以引起極激烈的忿怒的行爲。爲愛而犧牲，爲社會上一種最高尚的道德行爲。賣國求榮，向不齒

於人世。

不過親愛的行爲，若施行不得其當，是有害的，所以愛子必以其方。爲父母者若因溺愛子女，一切事均由父母或僕婦代勞，反使小孩寸步不能離了成人，是愛子者適以害子。

情緒習慣的

養成與破除

我們既把情緒當做習慣看待，則自然可以養成它或破除它。在上面我們已經引窩宗一個試驗爲例，說明一個嬰兒如何養成怕鼠的習慣及這種習慣如何的類化。現在且引仲斯夫人的報告爲例，以說明各種改變懼怕情緒的方法。

(一)不用法 此法在日常生活中最常用到，就是使兒童在相當時期內不與怕的物件接觸。仲斯夫人曾試驗一個二十一個月大的小孩，她表示怕兔。於是在兩星期內，不令她看見兔，在再見時，她仍然哭。兩個星期的時間雖或太短，但是此法總不若普通人所設想的易於奏效。

(二)語言約束法 有一個小孩五歲，已能了解許多言語，當試驗時，將兔呈現，表現懼怕。於是隔相當時間不給她見兔，但每日試驗者費十餘分鐘與她談兔的故事，示以兔的圖畫或兔的模型（玩具）。有時她還問道：「你的兔在那裏？」「給我看一看你的兔。」到了一星期後，當再給她看時，她仍然表示懼怕。言語的組織若不與實物相聯，影響不多。雖然對於較大的小孩是否易於收效，

### 尙無實驗證明

(三) 刺激的屢次呈現法 此法係使兒童時常看見引起懼怕反應的動物，結果有時不再引起消極的反應，但亦無積極的反應。

(四) 插入社會的因素法 當一個小孩對於某物表示懼怕時，令別的小孩笑他，此法經試驗結果亦不奏效。實際上此法有對於別的小孩引起消極反應的危險。

一種較溫和的社會的方法，通常叫做社會模倣法，可以得到較好的結果。如仲斯夫人曾觀察一個小孩，名叫寶貝，他正在與美麗和勞來在籃中一同遊戲，試驗者乃在籃中帶來一兔，寶貝哭叫「不，不」，並做手勢令試者拿走，但其他兩女孩立刻跑來看兔，並談得有興味，於是寶貝對兔亦表現有興味了，並說「什麼，我看看」，並跑前來，不過應用此法要很留心，否則容易發生一種危險，就是使原來不怕的小孩子因交替作用，也成爲可怕的了。仲斯報告一個小孩子文生，年齡二十一，本來喜歡兔的，在試驗時他對於兔的反應是笑和伸手去觸兔毛，同日將他與羅茜帶至籃中，茜一見兔就哭，文生亦立刻發生一種懼怕反應。在通常遊戲室的情境中，他不會注意羅茜的哭，但與兔相連合，則她的不安卻有了顯著的價值了。這個懼怕反應且堅持至兩星期之久。

(五) 交替法 仲斯大人有一試驗，說明此法甚詳，茲擇要敘述於下：一個三歲的小孩彼得很怕白鼠、白兔、皮大衣等物，於是試驗解除此懼怕。在下午他吃牛乳和餅乾之時，將一白兔放在籠中，第一目的距離正好不至擾亂彼得的食物。次日白兔乃逐漸移近，至擾亂可以略微看到之處。此後用同樣手續做去，到了後來，彼得竟許可白兔坐在他的高椅盤上，在他的膝上，且幫助試驗者把兔放入籠中，至最後還准兔微齧其手指。至此由懼兔而變成愛兔了。不過應用此法時，必須謹慎，否則懼怕的情緒若由白兔而移於牛乳與餅乾，那就糟了。若在第一日，即把白兔放在彼得食物的桌上，則結果或不堪聞問了。不良的情緒的習慣之養成，或許是很容易，但其破除決非一日的為父母者必須慎之於先。

### 【參考】

- 一 陳德榮譯 華生(即高宗)氏行為主義第七章與第八章——商務
- 二 艾偉詞 初級教育心理學第四章
- 三 臧玉淦譯 行為主義的心理學第六章
- 四 蕭孝燾著 實驗兒童心理第七章——中華書局

## 【問題】

- 一 試根據本節所討論的知識，說明體罰的弊害。
- 二 試回憶你怕狗的原因。（倘你不怕狗，則說明怕任何事物的原因。）
- 三 教師對於學生的待遇若不公平，將引出何種不良的影響？
- 四 「父母愛子是天性也」然乎否耶？

## 【研究】

- 一 用五分鐘或十分鐘的功夫，各人把自己懼怕的對象寫出來，寫的時候務須慎重，寫好交與教員，不必簽名，教員把各人所報告的統計一下，看那種對象最普通，並討論其來歷。
- 二 調查你們附屬小學生的懼怕對象，並分年齡來統計，以作比較。

## 第十一章 智力的發展

### 智力的界說

孔子曾說過：「中人以上，可以語上也；中人以下，不可以語上也。」他又說：「唯上智與下愚不移。」所謂上智下愚與中人，乃指不同的智力而言，所謂不移，則含有遺傳的意義。可見人們在智力上有差別的一個概念早已有之，假使你曾經有過教學的經驗，則

必遇到有些小學生教他一回就能了解，有些小學生教他許多次尚不了解。我們說前者是聰明的，後者是愚笨的。所謂聰明愚笨，亦指智力而言。

智力既是一種最早與最普通的概念，但是什麼是智力呢？我們除了以其體的行爲來說明外，迄今心理學者尚無一致的見解。例如，有兩個三歲小孩子在此，我們問他「你姓什麼？」甲答姓李，乙答不知。再問「你是男孩子或是女孩子？」甲回答是男，乙答是女（其實乙亦是男的）。又用一張圖畫給他們看，叫他們說出各種東西，甲告訴我們「這是一個女人，一個小孩子，桌子，桃子」等，乙則祇能說出一「這是一個人」。於是我們就他們的反應，斷定甲比乙聰明，即智力較佳。但是什麼是智力呢？智力的界說若何？心理學者答案不同，我們且舉幾位的界說於下：

**斯忒恩說：**普通智力是有機體適應新環境的能力。

**推孟說：**智力是抽象的思維能力。

**賓特納說：**智力是學習的能力。

我們雖不能下一條很完善的智力界說，但已有了很好的度量智力的方法，我們姑暫置理論於一旁，而說明現代的智力測驗。

度量智力的方

法：智力測驗

(一)略史 在一九〇四年法國教育部聘請許多專家，組織一委員會研究公立學校特別班的整理法。其中有一位委員俾內主張，試用一種試驗法以選擇心理缺陷的兒童，易言之，想發明一種量尺以測量人的智力。這個意見雖受當時其他委員的反對，但並非是新奇的。在一八八〇年，愛屏浩斯早已造出一種測量記憶能力的方法。此外凡研究個性差別論的心理學者如喀推爾等，均曾以簡單的心理測驗測量人的反動時間、記憶力等。就是俾內本人亦曾做過。不過企圖集合許多不同的測驗成一量表以測量兒童的智力，並為各年齡的兒童規定出來智力的行為的常模，乃是俾內最大的貢獻。俾內的量表是與西門合作而成的，故名俾內西門智力測驗，在一九〇五年發表人第一次量表，一九〇八年又加以修正，一九一一年又修正一次。自俾內的量表發表後，各國心理學者均紛起修正，以適合於本國之用。最著名的修正量表如美國推孟的與庫爾門的，在英國的潘推的。在我國則有陸志韋的訂正表。

(二)俾內量表的舉例

俾內量表的重大貢獻，是根據多數兒童的觀察規定各年齡兒童的

智力的行為；從俾內式的量表中，我們可以看出各年齡兒童的智力而發展，或各年齡兒童所能做的智力的反應。俾內的量表通常自三歲兒童試起，庫爾門的修正則自三個月到三歲兒童試起，茲僅將



測驗的名目開列於下：

三月組測驗 1. 把手或其他物件放在嘴內 2. 對於猝然的聲音之反應 3. 雙目並用的

調節 4. 眼向視野邊緣的物件 5. 眨眼反應

六月組測驗 1. 頭直立和坐 2. 轉頭向聲音的來源 3. 握物時用大姆指壓着 4. 延長

握物之時間 5. 伸手執握看見的物件

一歲組測驗 1. 坐和直立 2. 說話 3. 模仿動作 4. 用鉛筆在紙上亂畫 5. 認識物件

十八月組測驗 1. 喝水或牛乳 2. 用匙或叉子食物 3. 說話 4. 吐出不好吃的東西

5. 認識圖畫中物件

二歲組測驗 1. 指出圖畫中物件 2. 模仿簡單的動作 3. 服從簡單的命令 4. 摹畫圖

形 5. 吃食物前打開包着的紙

三歲組以上的量表，通常以推孟的修正為最著名。每歲組（除十二歲組外）均有六個測驗。茲將三至十歲組各測驗的名目開列於下，以示兒童智力發展的情形。

三歲組測驗 1. 指出身體各部份（鼻目口頭髮） 2. 列舉圖中各物 3. 說出姓氏

4. 重述六個或七個音節的話 5. 說出物名 6. 說出性別

四歲組測驗 1. 比較兩條綫的長短 2. 辨別形體 3. 數四枚銅幣 4. 模畫方形 5. 對

答問題（如你要睡時怎樣？） 6. 重述四個數字

五歲組測驗 1. 比較兩個重量 2. 拼三角形 3. 分別四種顏色 4. 辨別美醜 5. 就物

件的用途而下定義 6. 執行三種指使

六歲組測驗 1. 數十三個辨士 2. 分別左右 3. 指出圖中缺筆 4. 對答問題（如若你

家中失火，怎麼樣？） 5. 說出錢幣名 6. 重述多音節的句子

七歲組測驗 1. 說出手指數 2. 形容圖畫 3. 重述五個數字 4. 打結 5. 指出兩物的

區別點 6. 摹畫菱形

八歲組測驗 1. 找尋失球 2. 倒數二十至一 3. 對答問題（如若你弄壞他人的物件怎

麼樣？） 4. 說出兩物相同點 5. 高於用途的定義 6. 字彙測驗

九歲組測驗 1. 說出日期 2. 比較五個重量 3. 兌換 4. 倒述四個數字 5. 用三字造

句 6. 說出三個同韻字

十歲組測驗 1. 字彙 2. 指出謬誤點 3. 因記憶力重繪圖畫 4. 有意義的記憶

5. 對答更難的問題 5. 在三分鐘內說六十個字。

(三) 智齡與智商 測驗的結果則以智齡表示智齡的計算法，大致如下例如推孟的修正量表中每歲組測驗有六個，故通過每個測驗者得智齡兩月。若有一個小學生，完全通過十歲組測驗，通過五個六歲組測驗，三個七歲組測驗，二個八歲組測驗，九歲組與十歲組測驗完全未通過，則他的智齡是：

基本智齡 五歲

六歲組分數 十個月

七歲組分數 六個月

八歲組分數 四個月

智齡 五歲二十個月 或六歲八個月

現在我們可以知道這個小孩的智力發展，已達到平常六歲八個月兒童的階段，但是這個兒童是聰明或愚笨，尚不得而知。解決這個問題，我們須求得兒童的實足年齡與智力年齡的比例，此

比例叫做智商。智商的公式如下：

$$\frac{\text{智齡}}{\text{年齡}} \times 100 = \text{智商}$$

以上例論，若此兒童的年齡為六歲二個月，則

$$\text{智商} = \frac{6 \text{ 歲 } 8 \text{ 個月}}{6 \text{ 歲 } 2 \text{ 個月}} \times 100 = \frac{80}{71} \times 100 = 108$$

平常的兒童，智齡與年齡相等，智商當然是一〇〇。大多數兒童的智商則在九〇與一一〇之間。智商在七〇以下者，通常稱為低能兒，在一四〇以上者為天才。

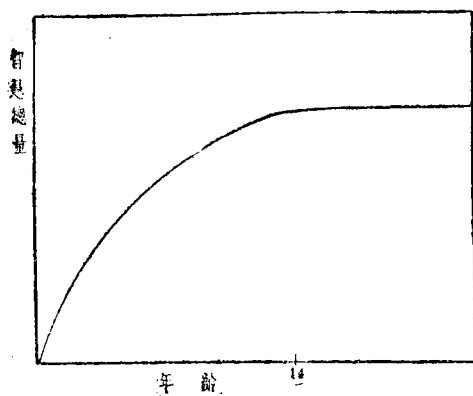
(四) 他種測驗 俾內式測驗的考試法是個人的，即在同一時間內一個主試者祇能考試一個人，故有人乃採取團體測驗法。俾內式測驗的內容是用文字的，即不了解文字的人不能受此測驗，故有人乃用非文字的測驗。在我國已經編就的測驗，如廖世承團體智力測驗，劉廷芳中學智力測驗，都是團體的文字的測驗，如陳鶴琴同形測驗，德爾滿調查用非文字智力測驗，都是團體的非文字的測驗。

智力的增進：

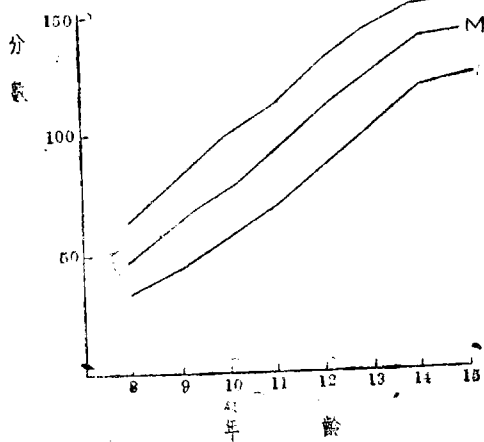
智力發育曲線

(一) 發育曲線的形式 對於發育曲線的形式有兩種主張，第一為速度遞減說。賓特納說：「我們假設智力由生時至成年逐年增加，此後無大變化，直至老

年時乃變弱，我們再假設平常的智力在生長時逐年增加的速度是按年減弱的，所以我們對於智力生長的概念如圖九：



圖九 (摘自王壽林心理與教育測量第二三章)



圖十 (同上)

另有人主張智力發展曲線是直線式的，曾有人用美國的國家智力測驗考試三萬餘人，發現

進步的速率變成直線，如圖十。

(二) 各人發育曲線的關係 假使一個兒童年幼時智力分數高，至成年時智力分數亦高；反之，另一個兒童年幼時智力分數低，至成年時亦低；則兩個兒童的智力發育曲線不會交叉。關於這個問題，我們可用智商的固定性來說明。若一個兒童之相對的智力不大變動，則兩次測驗的結果，以智商來表示，大致相似。據加利孫的研究，兩次測驗的相關係數為  $0.85$ ，各人的平均變動為  $0.12$ 。可見智商祇是相對地不變的。倘環境有了變動，則智商在相當的範圍內亦隨之而變。

(三) 發育的限制 我們知道體高的發育到相當年齡即行停止，不再長高了。智力的發育亦然。但是智力的發育在什麼年齡停止，研究的結果並不一致。有人說在十三歲或十四歲有人說在十六歲，有人說在十八歲或二十歲。有人說聰明兒童停止的年齡遲，愚笨兒童停止的年齡早。

遺傳與環境在智力  
發展上比較的影響

在第七章中我們已經說明遺傳與環境在行為發展上的影響，那章所得的結論，自然亦可以應用於此處。不過有些研究者如推孟氏主張遺傳佔較重要的地位，有些研究者如費里門氏、張環境佔較重要的地位。無論如何，環境進步可以在相當範圍內增加智商，殆為已定之事實。費氏曾考試七十四個貧苦無倚的兒童，年齡均八歲，智

商平均 50；此七十四個兒童在考試之後，乃寄生於較優良的家庭中，平均住了四年之後，又受一次試驗，智商平均 103.5。兩次相差為 53.5，大概可說由於環境的改良。雖然，一個低能兒童，無論環境如何改良，終不能成爲平常的人。

近代的智力測驗在實際上是一羣標準的刺激，用以引起人們的行爲；但是人們的行爲是獲得的，學習而來的；我們決非生而知道我們的姓名，不經教育，永不會知道的。所以智力祇是一種發展的可能性，必須賴有相當的環境，才能從行爲上表現出來。因此，以智力測驗比較兒童的智力差別時，必須被試者有大致相似的環境去學習測驗上的材料。故我們不能有一個普遍地有效的智力測驗。近代的智力測驗大概預測學業的成功最有效。在教育的立場看來，我們可以不必問智力是否遺傳的，但必須知道智力測驗的結果能否預測學業的成功。關於此點，現代智力測驗是有相當把握的。推孟曾統計一年級學生工作品質與智齡的相關，得相關係數 0.725。故智力測驗在個別班級，個別診斷上有大功用。近年來教育家很想打破班級制，提倡道爾頓等側重兒童個性的制度，是智力測驗運動的結果。

## 【參考】

一 王書林著 心理與教育測量第九、二十、二十三、二十四章——商務

二 王書林編 教育測驗與統計——正中

三 陳選善著 教育測驗第四與第七章——商務

四 艾偉編 初級教育心理學第三章

## 【問題】

一 試對智力下一界說。

二 測量智力的方法是間接的或直接的？

三 根據下列事實求智商，年齡或智齡。

甲 智齡九歲十一月，年齡八歲三個月，智商等於若干？

乙 智齡八歲三個月，智商一二〇，年齡等於若干？

丙 年齡八歲七個月，智商七〇，智齡等於若干？

四 試解釋下表的結果：1代表最優的工作，2次優的工作，3中等的工作，餘類推。



【實驗】

- 一 由教師根據陸志韋氏訂正俾內(即比納)(西蒙智力測驗)用低年級與中年學生各一名作一示範測驗
- 二 教師用廖世承團體智力測驗在班中舉行一次試驗，用來示範。

智 齡	工 作 品 質					人 數
	5	4	3	2	1	
9-6 以上	—	—	—	—	3	3
9-0 至 9-5	—	—	—	—	—	0
8-6 至 8-11	—	—	—	1	1	2
8-0 至 8-5	—	1	—	1	2	4
7-6 至 7-11	—	—	5	1	—	6
7-0 至 7-5	—	6	10	7	3	26
6-6 至 6-11	—	9	18	3	—	30
6-0 至 6-5	—	6	14	1	—	21
5-6 至 5-11	3	7	7	—	—	17
5-0 至 5-5	4	6	4	—	—	14
4-6 至 4-11	8	7	2	—	—	17
— 至 4-5	7	2	—	—	—	9
人 數	22	44	60	14	9	149

第十二章 兒童語言的發展

發聲表現的  
發生及進展

兒童語言的發展大概可分為幾個時期，茲約略敘述於下：

(一) 姿勢的語言 嬰兒最早學得以姿勢（或手勢）來控制社會的行為，茲以搖頭的姿勢為例來說明。嬰兒在最初之時，凡不要的東西觸到唇上，即把頭轉過去，於是成人乃將此物移去，逐漸祇要看見不要的東西，也能引起同樣的反應。嬰兒時代所能用的姿勢很多。如伸手等，都是經交替作用後成為與社會交通的工具。這種姿勢對於語言的發達具有重要的影響。故有人說，有些兒童，因為能夠應用手勢去表明他們的意思，於是不覺得有學習語言的必要；所以手勢的語言每每阻礙聲音的語言的發達。

(二) 言語前期 據陳鶴琴氏的研究，他的小孩子一鵬在第九十九天發出“e”長而低的聲音。據窩宗說，嬰孩在生下來時及稍長後所發出的語聲，最先為“a”，“u”，“nah”，“yah”等，略後便有“ie”，“ah”，“ah soo”，“ma”，“da”等。這些聲音並非言語，毫無社會的意義，大部為啼哭時所發出的聲音。所以這個時期可以稱為語言前期或啼哭期。兒童逐漸學會以啼哭控制成人的行為。母親常能聽到其嬰兒發出某一種哭聲，而知道他飢餓了；聽到另一種哭聲，知道他尿布溼了；聽到又一種哭聲，知道他要睡覺了。奧爾波特說：當他一個三個月的孩子啼哭時，他至

少能分別出五種情緒來。這決不是嬰兒某一種哭聲有任何先天的意義，意義是經交替作用後獲得的。故祇有父母或與嬰兒常相接近者才能辨別他所發出的各種啼哭聲的意義。

人們的語言機關的最重要的部分為喉頭，它是一個管狀物，為若干軟骨所構成。橫互在喉頭內有兩片纖維膜，就是聲帶。空氣由氣管吹出外邊時，聲帶即隨着擺動而發聲。凡此一切反動，都於嬰兒開始啼哭時，完全發生了。故此期又名喉頭期。但是聲帶的擺動是否能產生各種不同的聲音，至今尚不大清楚。大概發音與咽、喉頭、口、唇、舌、胸膈和喉門蓋等都有幾分關係。故兒童在作語言之先，各種有關係的器官必須完備。而各種器官的完備則須相當時日。因此在喉頭表現期內所發的聲音極簡單。大概母音比子音早。據布蘭托女士的研究，嬰兒在第一月所用的子音，大半是鼻音與喉音，如 *m, n, ŋ, p, b* 及 *v*（也有 *h, k* 和 *g*）也有人說 *b, p, m* 三個唇音發生最早。陳鶴琴氏的一鳴則 *v* 與 *m* 比 *m* 與 *v* 來得早些。

（二）第一時期 據奧爾波特說：「喉頭表現期未完全終結時就繼續發生者，是無定的發音。兒童在半歲至一歲半中，常時嘵嘵不休，便是此期的發音……齒唇的爆發音 *ts, tʃ* 及 *n* 在短期內就學會，摩擦音 *ʃ, r, k* 及 *z*，稍後纔發生。」一音因為舌尖須向後轉，也許要三年纔能完全。

「發端時也是一個難發的音。」在此時嬰兒所發的音，通常稱為兒語，雖無社會的意義，卻是兒童遊戲的一種，且對語言的發展，或有重要的貢獻。其主要的意義，或如奧爾波特所推測，能於字音與說字音的反應之間造成「循環式的反射」。當嬰兒說 *ba* 音時，不但發音器官發生運動，而耳亦同時聽到此音，所以以後聽見 *ba* 音，即能喚起 *ba* 音的反應。因此嬰兒一方面練習將來語言中的字音原素，一方面固定耳和發聲的反射。故兒童的發音到此時又進了一個階級，就是能由聽覺接受器加以控制。

兒童的無定的發音，不久有許多因交替作用獲得了社會的意義，如媽媽、爸爸等。但是同時有許多兒語祇有其父母能了解的。有一個小孩，當他說 *ba* *ba* 時，他人不知其意，而其父母則知道他該睡覺了。再則在此時嬰兒的語言能力不出一字的句子範圍，故常以手勢助語言以表其意。

(四) 第二時期 窩宗觀察一個嬰孩，在他已經能隨使用五十二個字的時候，即能開始把兩個字合在一處來應用了。這個嬰孩的年齡是一歲七個月又二十五天。大概嬰孩在一歲半至兩歲之間可以說是屬於這個時期，其特徵是逐漸脫離單字階級而開始養成成語及句子的習慣。庫索爾的研究，在五十個兩歲的兒童中，其中有百分之四十祇用單字，有百分之六十能用二字以上。

的語句，就中有百分之四十能用六字至八字者。陳鶴琴氏的「鳴」在此時能說「一鳴」，「一鳴」Uncle down the stairs (downstairs)」（這是他的伯父抱他下樓時他對父親所說的話）。

不過兒童在此時的語言，雖逐漸脫離單字階級，而所學得的單字殊可驚人。有人報告在一歲之末，兒童的字數最多為二四，最少為三，平均數為九（全體一〇人）。在二歲之末，字數最多為一二七，最少為一一五，平均數為五二八（全體二〇人）。在此五二八個字中，名詞佔百分之五九，動詞佔百分之二七，形容詞佔百分之一〇。故有人稱此時期為「稱謂時間」。

（五）第三時期（二歲至二歲半） 在此期內，兒童能夠變化字的形式，能夠活用單字，能夠將動詞與名詞用在一句內以表明意思。在此時兒童極喜歡說話，並且很能以此為控制他人行為的工具。他能討食物吃，能答他人的問題，能說出圖畫中的物件等等。陳鶴琴當「鳴」二歲五個月時，曾記載他在八小時內，共說了九二二句子，其中共有二七句問句，共合二三六八個字，每句句字平均計有二·六個字。

（六）第四時期（二歲半至四歲） 在此期內，兒童的字彙更大了。美國華特爾報告三歲兒童的字數平均（共八人）為一四〇七，四歲兒童的字數平均為二一七一。斯密士報告，自二歲至二歲

半時，平均（共一四人）字數之增加為一七四，但自二歲半至三歲平均（共二〇人）增加四五〇字。此後則增加數逐漸減少，自三歲至三歲半為三二六字，自三歲半至四歲為三一八字，二歲半以後的兒童的語言發展，參考上章中的智力測驗可以知其大概。

影響語言發

展的因素

字的習慣，成語的習慣，以及句子的習慣的養成，在速度上有許多因素足以影響的。手勢的語言最初時具有重要的影響，上面已經說過此外，一個小孩子，如果被父母保護過周或父母是一向沉默的人，他的說話便不易有進度。父母的教育程度與兒童語言的發展亦具有重要的關係。戴可珠曾以他的語言能力測驗考試許多兒童，再分他們為教育階級與工人階級兩類，分別各年齡的常模，結果如下表：（表自艾著中摘下的）

●	平均分數	
	教育階級	工人階級
歲		
月		
2½	13	5
3	20	12
3½	30	22
4	38	29
4½	46	41
5	51	45
5½	61	51
6	67	57
6½	75	64
7	81	70
7½	90	76

智慧或亦為語言發達中的重要條件據密德的研究，常態兒童平均在一五・三個月便能開

始學習語言，而低能兒則平均到了三八・五個月纔開始學習。不過智力測驗內所用的材料有許多是語言的，實際上我們假定兒童語言發展的早遲為智力高低的條件之一。此外兒童日常所接觸的人的年齡對於語言發展亦有影響。馬克卡提將所研究的兒童依其日常所接觸的人的年齡分為三組，結果與成人交遊者所用的語句最長，與年齡較大的兒童交遊者次之，與年齡較幼的兒童交遊者最短。

根據上面的討論，兒童語言習慣的養成，是可以完全由成人控制的。故兒童凡說錯了話或發錯了音的時候，切不可摹倣，應立時加以改正。良好的語言習慣應由很早時養成。有禮貌的語言是與環境有深切的關係。每種階級都有其口頭禪。孟母三遷，在教育上實含有至理。

### 【參考】

- 一 陳德榮譯 華生氏行為主義第十章
- 二 趙 演譯 社會心理學第七章
- 三 蕭孝燦著 實驗兒童心理第六章
- 四 艾 偉著 初級教育心理學第五章

## 【問題】

- 一 手勢與語言的發展有何影響？
- 二 舉例說明在語言發展的各時期中的交替反應作用。
- 三 如何養成良好的語言習慣？

## 【研究】

- 一 教師分全體學生爲若干組，再指定某組研究某年齡兒童的一天的語言。各生均根據陳鶴琴氏兒童心理之研究（商務）下冊第十六章二七七頁所指示的方法，研究一個嬰兒在一日內所說的語句數、字數及單字數。嬰兒的年齡以實足年齡計，相差最多在上下一月之內。各人研究完畢，教師再指導各組，按組分別統計。

## 第十三章 兒童的個性差異

### 一個實例

個性差別的現象，到處可以看出。作者曾以一個算術四則診斷量表，共十五個測驗，考試許多小學六年級下學期學生，其分配如下表：



題數	測驗														
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五
0				24	1	9	5	6	16	4	4	9	17	17	19
1				2	1	1	5	2	54	13	1	20	14	50	10
2	1			1	4	3	4	14	47	22	5	34	38	28	12
3		1		1	6	3	20	15	27	41	5	42	37	19	12
4	2				23	12	30	25	9	29	6	35	24		23
5				1	25	15	16	15	3	32	13	13	19		23
6				1	38	22	24	18	1	11	15	3	4		17
7	1	3		2	32	15	14	20		3	25		1		17
8		2		1	20	20	3	12		2	18		1		16
9	1		1	3	4	17	1	6		1	22				12
10		5	2	7	2	22	2	10			14				6
11	3	2	2	5	1	8		4			20				1
12	3	10	9	19		12		2			1				
13	4	4	6	9		3					5				
14	3	5	10	15		4				1	6				
15	4	6	8	13				2			4				
16	8	9	10	14				1			1				
17	12	13	13	11				1							
18	3	7	13	10							1				
19	8	18	14	7		1		1							
20	4	12	15	7		1		1			1				
21	10	6	4	6				1							
22	8	10	8	2											
23	5	7	11	1											
24	9	6	9	3				1							
25或以上	70	23	23	4											
中數	22.9	18.7	18.4	13.6	5.5	7.2	4.1	5.1	11.6	3.6	8.0	2.4	2.2	0.6	4.3
下四分點	16.8	15.2	15.2	9.6	1.2	1.9	3.2	3.1	10.4	2.0	5.6	1.3	1.2	0.0	2.6
上四分點	27.6	22.9	22.3	16.8	3.6	9.4	5.4	7.2	2.1	4.5	10.2	3.3	3.4	1.4	5.4

智力的分配

由上表中我們可以看出這一班學生在各種算術四則的能力上個人差別竟這樣大。其實，個性差異在各種能力上都是很大。身材的高低，動作的速度，情緒的強弱，語言發展的早遲，都有個別差異。茲以智力為例，再加說明。推孟氏曾研究一百十二個幼稚園學生的智力，其智商分配如下表：

智 商	百分比
60—69	0.9
70—79	4.5
80—89	11.6
90—99	19.6
100—109	25.0
110—119	20.5
120—129	12.5
130—139	2.6
140—149	1.8
150—159	0.9

桑戴克氏曾以十一個測驗考試九年級學生，其總分的分配如圖十一。  
由桑氏的研究看來，智力的分配曲線似乎頗近於常態。

差別的原因

人們既在各方面

有所差異，則此差異的

原因何在，這裏我們又須回到那個爭辯不休的遺傳與環境的問題了。桑戴克說：「既是同一年級的兒童，所受算術的訓練應大致相彷彿，而乃有很大的個性的差別，可見人與人間的分別一大部份為原本的力量所影響。」但是行為主義者窩宗氏則說：「給我一打健壯的小孩子，在我的特別世界上教養他們，我可以擔保這十二個小孩子，任擇一個訓練他，使

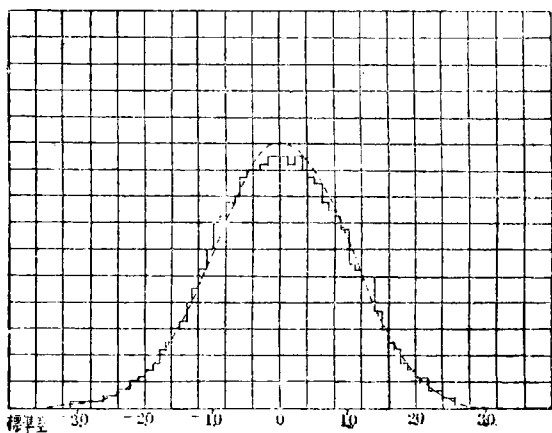


圖 十 一

(摘自王壽林心理與教育測量第二三章)

他爲任何專家，不管他的祖宗的才能、嗜好、脾氣、職業和種族若何。一窩氏的話未免太樂觀了。就是窩氏本人亦承認父子之間身體構造的相近，而身體構造的差異。他又說可以說明個性的差異之一部份。倘一個小孩有了他父親的短手指，他是不能成爲一個好的鋼琴家。身體構造的差異和早年訓練的不同，當然是個性差異極重要的原因，但是訓練的結果往往使差異更大，似乎遺傳亦是個性差別的一種勢力。桑戴克曾用加法測驗十九個成人，給予差不多平等的練習。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，結果詳見下表：

	每五分鐘所加數目的平均數(錯誤折算)			平均練習時間從第一試的中心至最後一試的中心(以分計)
	第一試	最後一試	進步數	
開始時最高六人	297	437	140	40
其次六人	284	345	111	49
最低六人	167-	220+	54	46

雖然遺傳祇是一種可能性，充其量亦須有環境的培養始能發展。而我們所能控制者是環境。

故我們不能消滅個人差別但是應當盡量佈置適當的環境以適應於個人差別。在教育的立場上看來，如何使教育適應個性，是唯一重要的問題。近代教育科學中的發明，如能力分組法，年級變通法，道爾頓制，文納特卡制等，目的都是力求適應於兒童個性的方法。

#### 種族的差別

自古至今，任何民族都自命爲「天之驕子」，這種自命不凡的信仰，固然一方可以提起民族精神，努力於文化的進展，但是同時又可以使各民族間存仇敵之見，發生戰爭的慘劇。我們民族從來亦常自命不凡，斥他人爲蠻夷，迨乎歐洲各國不斷地以武力，政治力，經濟力來壓迫後，使我們淪爲次殖民地之境，國人遂有對中華民族失卻自信心，竟有相信我們民族是次於他人，惟據作者研究結果，殊不謂然。作者曾比較中美兩個學生在歐海歐洲立大學智力測驗的結果，在七個測驗中，中國學生在六個測驗上不及美國學生，而在填數測驗上勝過美國學生。六個測驗的成績所以較差的因子，是英文程度的不及，並非智力的不及。言語文字的困難與測驗結果的優劣成正比例。作者又比較美國與中國的俾內量表的修正表，發現中國兒童對於分別異同所需要的智力不及美國兒童發展的早，而美國兒童對於算術所需要的能力不及中國兒童發展的早。中美兩民族的智力，實在看不出有什麼區別。

桑戴克根據許多研究的結果，說道：「大概而論，種族間在原本力量上的分別只須與每種身體的分配相比較，就並不覺大，分配上重複的面積很多。」易言之，一種民族的個人差別這樣大，種族的差別，即使有亦是細小而不要。所以我們對於中華民族固不可蹈自誇狂，但亦不可失卻自信心。

兩性的差別

兩性間差別在有些特性上頗為顯著，如體高、體重、肺量及肌肉能力。惟女孩的發育比男孩為早，故在十二至十五歲間，大概女孩的體高與體重平均起來勝

過男孩。

在智力上，男女大概沒有什麼分別。先就平均數論，差別數甚微，推孟在修正俾內量表時，共測驗了四百五十七個男生，四百四十八個女生，男女生各年齡的中數智商詳下表：

智 年 齡	性 別	
	男	女
五	100	104
六	99	105
七	101	103
八	100	102
九	98	102
十	103	103
十一	96	101
十二	97	99
十三	96	97
十四	100	96

桑戴克根據若干種的結果說道：「這些分別上（指男女在各測驗上的差別）最主要的一點，就是數量的小。同一屬性裏各個人的分別遠勝於兩性間的分別。所以在這些聰明才技上，兩性的分別儘可置之不問。即勉強要選擇兩組人，使每組內部沒有差異，而分別只在兩組的比較，也斷沒有選一組男一組女之理。前一代的女子教育證明女子的成績，無論在大、中、小學，都不弱於男子。這是大家所知道的。現在職業上、教育上、商業服務上，顯明同樣的事實。」

再就差異度說，男性比女性的差異度為大或小，則意見頗不一致。推孟修正俾內量表時，統計女子的智商在七五或七五以下者，佔百分之三·一二，而男子祇有百分之二·八三。至於智商在一二五或一二五以上者，女子有百分之三·四七，男子祇有百分之二·三九。可見女子的差異度略大，即在上下兩極端的百分比稍大。迨後，推孟又以此量表來選擇天才，結果天才的性別比例是193.3:100，男多於女。這兩個結果是相反的，可見兩性在智力的差異度上，亦未必有差異。目前女子在社會上所表現的事業雖不及男子，大概重要的因子還是環境。

### 【參考】

— 王壽林著 心理與教育測量第二十九與三十章

二 陸志韋譯 教育心理學概論第二十至二十五章

三 廖禮江編 教育心理學第七章

四 陳德榮譯 教育心理學第十五與十七章

## 【問題】

- 一 試證明「練習不能消滅個別差異」的意義。
- 二 說明個性差異在教育上的意義。
- 三 欲求中國之自由平等，改良種族與改造環境孰為重要？
- 四 男女教育應否平等？

## 【研究】

- 一 以一測驗考試一級小學生，觀其個別差異的情形，再分別男女加以統計，看有無區別。

## 第十四章 天才與低能

天才與低能的界說

自古至今，任何時候都有天才，不過一般人對於天才有一種特殊的見解，即大器晚成。達爾文在年輕時被視為智力低下者，拿破崙在學校時不過一中庸的



學生牛頓在班中考最低等例子，在傳記中不勝枚舉。這種見解大概是由於一般人不能了解天才的緣故。天才的發展必須有賴於環境，達爾文幼時所處的環境，或不適合於其天才。自英國哥爾通氏開始研究天才，出版其遺傳與天才與英國科學家兩書後，於是乃有他人繼起，如羅姆布羅索的天才者，康斯塔布爾的貧苦與遺傳的天才及哈推爾的美國科學家之統計的研究等，均為有名的著作。惟他們對於天才亦無一致的見解。

至於低能者的界說，最早的是含有法律的性質，布拉克斯同說，「一個白癡，或則天生的癡子，是生而無知的，所以依據法律推測其永不能得到知識。」後來英國皇家低能委員會根據社會的標準下一界說：「一個低能者，在有利的情形之下能夠維持其生活，但是沒有能力（甲）與普通人在平等條件之下競爭；與（乙）處理自己及其普通的事務，因為自誕生或自幼年時即發生心理的缺陷。」特累德哥爾德（一個研究低能的醫學專家）說：「低能是大腦的發展在可能性有限制或停止的情形下。」

自智力測驗發明後，天才與低能才有一種數量的界說。凡智商在一四〇以上者為天才或近似天才，智商在七〇以下者為低能。低能又照智力的不同分為三種：（一）白癡：其智商在〇至二

○之間；(二) 亞癡：其智商在二〇至四〇之間，(三) 朦朧：其智商在四〇至七〇之間。以人數論，天才與低能在全人口中大概各不及百分之一。

天才兒童的

從前對於「神童」有一種錯誤的見解，就是體格不健全，不是夭折，即是多

養護與教育

病。在德國有一本很老的傳記，敘述一個四歲兒童的生平。他生下十月後，就能學

習圖畫中物件的名稱；到了一歲就能記憶聖經中的故事，到四歲時他已經讀書，但不能寫字；已能做加、減、乘、除；又能懂得法文，並且學習拉丁文。於是「神童」之名轟動全歐；丹麥皇帝親自召見，但是這個神童卻是多病，到四歲四個月時即夭折了。這種神童的經過，正合於一般人對於天才的觀念。

惟近代以智力測驗來選擇天才的兒童後，曾有人將其身體各方面加以測量，結果發現優秀的兒童平均起來，體高與體重均超過普通的兒童。以健康論亦較優。推孟的研究結果如下：

(一) 天才的兒童，在一歲時，母親報告健康是「很好的」或「好的」佔百分之七十四，而「很壞的」僅百分之三。

(二) 關於傳染病，天才兒童和普通兒童無大分別。

(三) 照學校報告，天才兒童頭痛的次數比普通兒童少。

(四) 照學校報告，天才兒童與普通兒童的感冒次數差不多。

(五) 照學校報告，天才兒童的聽覺缺陷的數目較少，而視覺缺陷的數目較多。

智力既與體格的強弱無反相關的證據，則我們對於天才的養護，自亦無須異於普通兒童。惟天才在有些方面，尤其是智力方面發育較速，我們當然要施以特種教育方法。一般的學校及課程標準乃為中材的兒童而設，或不合於優秀的兒童。故近代教育家有主張打破年級限制者，使天才兒童得隨時升級，有主張為天才特設班級，亦有人主張個別教學，因材施教。至於課程，則有主張特別為天才兒童充實內容，減少練習分量，增加課外讀物，並供給適當的設備，以發展其創造性，自由表現等。

低能兒與遲鈍兒的教育與訓育

分配的兩端，一端是天才，一端是低能與遲鈍兒。此處所謂遲鈍兒乃指智商在七〇至八〇之間。遲鈍兒之數約佔全部學童百分之五左右，為學校中一

個最難解決的問題。他們人數既多，又不能隨班上進。有人統計許多一年級的留級兒童，智商在八〇以下者佔百分之六八。又有人統計許多五年級的留滯學生，智商在八〇以下者佔百分之六四。

推孟研究結果說，智商祇有六〇者，不能做小學三、四年級以上的學業；智商祇有七〇者，不能做小學五、六年級以上的學業；智商祇有八〇者，大概祇能讀畢七年級。再則，根據研究結果，六年級學生平均智商十二歲，而智商八〇者至此時年齡已有十五歲了，比普通學童要留滯三年之久。智商愈低，則年齡愈大。故這些兒童在學業上既無多大成就，年齡又大，對於功課因不大了解而乏興趣，因此最難管理，負學校訓育的責任者，每感困難。故近代教育家都主張為遲鈍兒及低能兒設立特別班，減少內容，降低速度，使他們亦能按步就班，依次進行學習。對於他們的教育，更應注重於職業訓練。依照研究，他們既不能進入中學，故在小學時若不給以相當謀生之術，則至社會中，必不知從何着手。所以教育低能兒及遲鈍兒的方法，應以簡單職業的訓練代替普通小學的教育。至於何種職業最為適宜，當然要有研究。茲以柏爾的調查為例來說明：

智齡七歲至八歲——可以包裝小而不易損壞的東西。

智齡八歲至九歲——可以做製造鉛筆的工作。

智齡九歲至十歲——可以做簡單的縫紉，做紙盒等工作。

智齡十歲至十一歲——可以管理貨物的出入，可以縫紉。

智齡十一歲至十二歲——可以做硬布包物等工作。

智齡十二歲至十三歲——可以很快地把籤條逢好；在機器上做草帽等工作。

智齡十三歲至十四歲——可以集合機件；做整件衣服等工作。

凡努仁在低能女子之教育一書中對於低能女子所能做的工作，亦有報告，茲約略敘述於下：

智齡兩歲至三歲——可以挑水；可以收曬乾的衣服拿到洗衣作去，但是同時不能叫她將

洗好的衣服拿回來；可以叫她在草地上或路上拾集廢物，如石子、樹葉、樹枝等安置在桶內。

智齡四歲至五歲——可以叫她在花園中拔草，但是同時祇能叫她拔一種草；可以叫她餵

養豬、兔、雞，但是不能叫她管羊或取牛乳。

智齡六歲至七歲——可以叫她從樹上採取果子，不使果子受傷，同時不將樹葉採下；可以

管羊，取牛乳，洗普通的衣服，做簡單的裁縫。

智齡八歲——可以洗各種衣服，佈置餐桌，可以烹調，但是不能管理家務，除非有人指導她，

指揮她；到小學三年級為止，可以得到相當的益處。

智齡十歲——可以管理平常家務，但是不能管教兒童；可以有小學四年級或五年級的學

業程度可以寫信、看書、做簡單的預算、可以叫她摹畫圖畫、連用簡單的樂器。

### 【參考】

- 一 王淦林著 心理與教育測量第二十六、二十七、二十八章。
- 二 陳禮江編 教育心理學第十四章。
- 三 陸志章編 心理學第三十七課。
- 四 趙演著 天才心理與教育。

### 【問題】

- 一 你從前對於天才的概念是怎樣？
- 二 你從前對於低能的概念是怎樣？
- 三 天才與低能對於社會有何關係？
- 四 你對於天才與低能的訓育問題有何意見？

## 第十五章 嬰兒健康問題

嬰兒健康問題

美國的嬰兒死亡率本來亦很高，但自一九〇六年後，政府與人民對於兒童幸福工作開始注意，於是死亡率在一九二一較一九〇五年前幾乎減小一半。在此種工作未着手以前，據統計報告，自一八七一年至一九〇五年間死亡率沒有多大變動。由此可見嬰兒健康問題的重要了。茲將美國的嬰兒死亡率（每千人之死亡數）自一八七一年至一九三一年開列於下：

一八七一	——	一八七五	……	一五三
一八八一	——	一八八五	……	一三九
一八九一	——	一八九五	……	一五一
一九〇一	——	一九〇五	……	一三八
一九一一	——	一九一五	……	一一〇
一九二一	——	一九二五	……	七六
一九三一	——	……	……	六二

現在世界各國對於嬰兒健康問題都知道注意，故嬰兒死亡率亦跟着減小，觀下表益明。

國 別	一九二一	一九二二	一九三二
智利	333	278	232
印度	—	209	185
匈牙利	207	193	162
保加利亞	156	183	156
日本	158	166	132
西班牙	162	147	117
意大利	157	129	113
奧大拿	207	154	103
坎拿大	—	102	85
德國	192	134	83
比利時	166	115	82
蘇格蘭	112	90	82
丹麥	106	77	81
法蘭西	158	117	76
芬蘭	114	95	75
英國	130	83	66
南非洲	96	77	65
美國	110	76	62
瑞典	72	64	57
瑞士	123	74	49
挪威	65	54	46
澳大利	68	66	42

中國則無統計可查；據全國經濟委員會衛生實驗處的估計，在一九三一年嬰兒死亡率爲二〇〇。

至於嬰兒死亡率在年齡愈幼時愈高，美國的一九二六年一歲以下嬰兒死亡率可以表示：

(下表採自卡西著母道與兒童幸福五三頁)

年 齡	男	女
四星期以下	35.8	27.6
四星期至三個月	18.5	9.5
三至六個月	11.8	8.8
六至九個月	9.5	7.6
九至十二個月	8.2	7.1
一歲以下總計	79.1	60.8



嬰兒死亡  
的研究

嬰兒死亡率既是這樣重要，我們須進一步探求其原因：

(一) 房屋情形 房屋清潔與否，乾燥與潮溼，均有影響於嬰兒死亡率，觀下

表可知：(以下統計表均採自惠普爾生命統計根據美國約翰斯敦城一九一五年統計)

房屋情形	嬰兒死亡率
清潔	乾燥 105 潮溼 127
中等清潔	乾燥 171 潮溼 158
不清潔	乾燥 162 潮溼 204
自來水	在室內 118 在室外 198
有抽水馬桶	108
廁所	159

(二) 臥室情形 以嬰兒獨臥為最佳。

同居人數	嬰兒死亡率
二人以下	67
三至五人	98
五人以上	123
嬰兒獨臥	56
嬰兒與大人同臥	109

(三)空氣情形

空氣情形	嬰兒死亡率
佳良	28
中等	92
污濁	169

(四)接生情形

醫士接生……………一〇〇

助產士……………一八〇

(五) 哺乳方法 我國中產階級以上的家庭中，都以兒童交給女僕，觀下表可以有所戒懼了。

月齡	嬰兒死亡率		
	乳母	乳母及人工哺乳	人工哺乳
2	72	78	237
3	54	92	217
4	47	57	166
5	38	40	127
6	26	32	92
7	29	22	72
8	26	20	53
9	18	16	25
10	14	11	11

(六) 產婦工作

工作情形		嬰兒死亡率
產前休息	一月以上	113
	不滿一月	137
	八日以下	169
產後休息	九至十三日	165
	十四日以上	117

(七) 嬰兒疾病 嬰兒最易染病，稍一不慎，即要夭折。茲將各種疾病的統計報告於下：(表中最後一項死亡年齡中數採自曼哥爾德兒童幸福之問題，其餘採自美國一九二三年—二五年得特拉特城的報告。)

病名	嬰兒死亡百分數			死亡年齡中數
	0—6歲	7—15歲	16歲以上	
百日咳	87.11	12.41	0.48	未滿一歲
氣管枝肺炎	63.01	8.27	28.72	三歲
癩疹	62.81	26.37	10.82	一歲
白喉	45.19	27.25	27.56	四歲
猩紅熱	41.29	38.16	20.55	五歲

此外如腦膜炎等病，亦為嬰兒致死的一種疾病。近代醫學對於各種疾病，都有治療及預防的方法，本書中不能加以敘述。在先進的國家，有設立母親學校者，乃是一件極重要的制度。

此外人們大部份的內分泌病，起始於嬰兒時期，或竟始於胎兒時期。這種病很能影響到兒童的行為，使其在各方面發展較緩。例如上章所謂低能兒，即有一部份是因為盾形腺機能欠缺。不過

內分泌病的治療，在嬰兒時間較易，所以爲父母者發現其子女的行爲遠在常模以下時，最好請教於醫生，求其診斷。內分泌病中比較顯著者是腺形腺與腦下腺病。

產母死亡的  
研究

產母死亡的病狀不一，而以兒牀熱居多。據美國一九一九年統計報告，產母的死亡率，每千人有七·四人，而由兒牀熱死者，每千人佔二·五八人。兒牀熱的原因大部由於產時前後看護者的手不清潔，或由於病人的生殖道受毒。

產母的死亡率在我國尙無確實統計，但根據民國十五年至二十年北平第一衛生模範區所報告，因產褥病而致死者，每十萬人的死亡率爲一九。產母死亡或不健康影響兒童的生死與行爲的發育極大，因嬰兒在第一年最需母親的養護。

懷胎期間  
的衛生

紐約市母親聯合會出版一本爲母之道一書，內爲懷胎的母親定下十誡，茲開列於後：

- (一) 當你以爲自己已受孕時，立即請醫生檢查身體。
- (二) 服從醫生的指示，每日做去。
- (三) 請牙醫檢查牙齒。

(四) 每日須有適宜的食物。

(五) 每日大小便必須通暢。

(六) 每日必須有運動。

(七) 每夜至少在床上休息八小時，日間一小時。

(八) 多喝開水。

(九) 留心保護乳頭。

(十) 自懷胎後第八個月至產後六星期止不可有性交。

以上所說不過其大者，詳細情形不屬本書範圍，不加討論。胎兒在胎內既有一段很長的歷史，則其對於將來行爲的影響，自不必言，惟吾人尙不大明瞭。雖然慎之於始，古有明訓。昔日所謂胎教，雖非科學的，但是母親在懷胎時的飲食、休息，甚至睡眠的方式，大概均有影響於胎兒及母親自身的健康，自無疑義。

嬰兒調護  
的研究

哺乳兒與幼兒的調護與健康可從(1)哺乳(2)睡眠(3)沐浴(4)衣服(5)運動等方面加以討論。

(一) 哺乳 哺乳兒良好的食物是母乳。曾有人調查自零至一歲乳兒的死亡率，用母乳者六·三；用牛乳者二三·六。母乳分泌的條件，第一須母親有充分營養，以豆汁一類最佳。第二，吸引刺激得法。在每次哺乳以前，乳兒須充分空腹。哺乳時間的間隔應有一定，且須嚴守定時。生後第一日內哺乳次數至多不得過兩次，不哺乳亦可。此後每四小時或三小時哺乳一次，若四小時則每天五次；三小時則每天七次；夜間不必哺乳，使母親得平安睡覺。每次哺乳的時間大概十五分鐘左右。斷乳工作在生後八九個月，即可開始，此後逐漸完成。倘母親有病，不得已僱用乳母時，則必須有充分的檢查。乳母的哺乳法，母親必須嚴行監督。現在有許多母親怕哺乳失去美觀或作事不方便，致兒童得不到天然與寶貴的母乳，真是憾事。

## (二) 睡眠

(1) 初生嬰兒，每日應睡十六至二十小時。

(2) 全夜睡眠的習慣，應從早養成。白天小睡的時間，亦須固定。嬰兒睡眠的習慣，成人可以操縱。

(3) 不可搖動搖籃使睡，這是有害的。

- (4) 寢室內溫度須暖，衣服不可太厚。
- (5) 乳兒應獨睡。
- (6) 以柳條箱做乳兒床，在衛生上、經濟上均是極良好的。
- (7) 枕頭不可太高，枕心以裝穀殼之類為宜。
- (8) 褥上鋪單以棉布為最適宜。
- (9) 嬰兒睡時不可使他仰天。

### (三) 沐浴

- (1) 初生嬰兒每天應洗一兩回。哺乳兒每天一次或兩天一次均可。
- (2) 洗浴時間須固定，剛哺乳後須避免。
- (3) 浴盆最好不作他用。
- (4) 室內溫度大概在華氏七十度左右，可把窗門暫閉。
- (5) 浴水的溫度可以逐漸減低，最初在華氏九十八度左右。
- (6) 眼、耳、口、肛門等處宜另用硼酸水洗。



(7) 沐浴之後應用乾而軟的毛巾擦乾。

(8) 每次沐浴時間約在三分鐘至五分鐘左右。

(9) 沐浴時將嬰兒的手伸開。

#### (四) 衣服

(1) 裏衣以木棉或麻織物爲最好，上衣以毛織物爲佳。

(2) 不可太厚。

(3) 應寬大，使嬰兒手腿得自由伸縮。

(4) 開檔褲不宜穿。

#### (五) 運動

(1) 母親應當知道如何使乳兒運動的方法。(可參考任一碧編譯兒童健康之路一八六頁)

(2) 運動時間須一定。

(3) 地點以戶外爲佳，陽光充足，空氣流通的室內亦可。總之，空氣、太陽、清潔運動，對於一切

人們的健康都是重要的。

### 【參考】

- 一、艾 偉編 初級教育心理學第六章
- 二、生命統計參考資料——全國經濟委員會衛生實驗處
- 三、任一碧編譯 兒童健康之路後卷——商務

### 【問題】

試述舊日育兒法的缺點。

- 二 詳述嬰兒死亡的原因。
- 三 嬰兒的各種習慣，如睡眠等，應如何養成？
- 四 嬰兒的健康與行為發育有什麼關係？

### 【研究】

- 一 詳細觀察一個身體不健康的嬰兒的各種習慣，倘有不良的設法勸導他的母親加以改正。

在上面各章中，我們的主要問題是說明常態兒童各方面的發育，在本章中我們將約略討論變態的兒童。變態一名詞的意義視常態而定；一個常態的兒童在十五個月左右即能開始學習語言，假使一個兒童在六個月時即能學習語言，或在二十五個月左右尚不能學習語言，皆可視為變態的。再則變態一名詞有時又含有病的意義。例如，患腦下腺機能低萎病者，體高發育遠不及人，反之，患腦下腺前葉亢進病者，則體高發育特速。故父母或教師一經發現其子女或學生各方面的發育與常模相差很大時，則須請醫生及精神病學專家，檢查兒童的身體，以探究病因。現在對於某種精神病已有了相當的檢查方法。

變態狀況的種類甚多，大致分心理缺陷與心理失常兩種。失常與缺陷的區別是前者在機械上有了錯誤，後者在開始時即已缺乏。有人比喻失常者是心理上的破產，而缺陷者則從來在銀行中沒有存款。以智力為例，前者是退化，後者是缺乏。心理缺陷者的另一名詞為低能，上面已經說過，故本章中祇討論心理失常者或精神病者。

機體精神  
病的原因

精神病可分為二類，一為機體精神病，一為機能精神病。後者在行為方面頗有變態，而生理方面卻並無顯著的缺點；前者則生理方面顯有缺點。蕭孝燦氏說：機體精神病的產生，得有種種原因，其已發現者為下列數種：

- (一) 細菌的傳染
- (二) 毒質
- (三) 腺病
- (四) 細胞營養的不足
- (五) 神經細胞的不足
- (六) 老年細胞組織的退化
- (七) 機械的傷害
- (八) 溫度的變態
- (九) 遺傳

機能精神  
病的原因

假使我們把精神病看做行為的變態，行為不能順應環境的結果，則產生機能精神病的原因，可用習慣與環境不相協調來說明。例如，一個人極愛其妻，把她做個人生活的中心，突然他的妻死了，則因刺激太深，原有的行為突然解體，則可產生精神病。又有人習慣過於固定，一旦環境有巨大的變更，而他不能破除舊有固定的習慣以順應新環境，則新舊環境的衝突可以產生變態的行為。故在教育上應注重於多方興趣的養成。過度不規則的生活習慣當然是不適宜的，但過度規則的生活習慣亦非適宜的。

有時父母溺愛其子女，養成子女的依賴習慣，一旦環境變更，可以產生變態的行為。從小處看來，被溺愛的小孩，走路和說話的行為之發展亦遲緩。從大處看來，這種小孩是缺乏順應環境的能力。所以給予小孩以常態的環境，是唯一的指導。黃維榮在變態心理ABC中說變態心理之行為方面的原因有四：

- (一) 原於以前變態的社會的影響者；
- (二) 原於習慣的固定不適於學習，因而不能順應新環境者；
- (三) 原於缺少技能的習慣，依人成事，一旦環境變易，便因不能獨自順應環境而致發生變態

的行爲者；

(四)原於突然而至的嚴重的刺激者。

問題兒童

的處置

精神病的原因既有一部份由於早年變態習慣的養成，則教師應設法發現

兒童的變態習慣，及早加以矯正。凡兒童有變態習慣者叫做問題兒童，故斯科特

云：「問題兒童是他的行爲與通常所期望和他同等發展或成熟的兒童遵守的標準相衝突的兒

童。」問題兒童的型式很多，吳南軒氏所列舉者有十二種：(一)拒食的兒童，(二)失眠的兒童，(三)

遺溺的兒童，(四)吮手指和咬指甲的兒童，(五)謊語的兒童，(六)偷竊的兒童，(七)犯性過的兒童，

(八)不服從的兒童，(九)易怒的兒童，(十)多怕的兒童，(十一)有卑遜思想的兒童，(十二)過分依

賴的兒童。每種兒童都需要教育的救濟和處置。研究和處置的方法，不一而足，茲略擇數要點於下：

(一)教師應隨時留心研究，及早查覺出來，任何變態行爲必有其自身的歷史，歷史愈短，愈易

矯正。

(二)請醫生詳加診斷身體的健康，而尤注意於腺病、細菌傳染、體內毒質等。

(三)詳細檢驗神經。

(四) 詳細調查行爲的歷史、個人歷史、家庭歷史、環境等。

(五) 施行心理測驗——包括智力測驗、品格測驗及教育測驗。

(六) 發現已經養成的不良的習慣，即設法解除，兒童不健全的習慣，大部是不良的交替作用所養成，爲父母者應負其責。

(七) 改良其環境，養成健全的習慣。

(八) 消極的懲罰應當減至最低限度，體罰或毆打是一種最壞的方法，毆打常在做錯之後，而且打的輕重與錯的大小很難有合理的比例，即罰站、記過亦非好的方法，開除更不合理，懲罰的主要目的在阻止不良行爲的再發生，倘行爲的變態是由於病或環境的結果，則懲罰實不能補救。

(九) 兒童的變態行爲大部份是可以預防的，因爲不良行爲是環境所養成的。沈有乾氏說，教育的設施就是佈置一種特殊的環境，控制一個人的生活，使他發展成爲我們理想中的人格，教育應慎之於始，預防比矯正更爲重要。

(十) 最後爲父母與教師者自身的行爲應健全。吳南軒氏說：「我們深信如家庭裏沒有問題

的父母，學校裏沒有問題的教師，則問題兒童的問題不致於如此嚴重。很多兒童的變態行為或不良習慣，是起源於或可歸咎於父母和教師的不良習慣。

### 【參考】

- 一 蕭孝曉著 變態心理學——正中
- 二 黃維榮著 變態心理學ABC——世界
- 三 陳禮江編 教育心理學第十四章
- 四 吳南軒著 問題兒童之心理衛生——中大教育叢刊一卷二期

### 【問題】

- 一 從本章的立場上，說明撫養嬰兒假手於女僕的弊害。
- 二 詳言體罰的弊害。
- 三 討論變態行為之心理方面的原因。
- 四 說明如何處理偷竊的兒童。



# 中西人名對照表

兒  
童  
心  
理

奧爾波特 Allport  
 鮑爾德文 Baldwin  
 皮努西 Benussi  
 俾內 Binet  
 布拉克斯同 Blackstone  
 布蘭頓 Blanton  
 布蘭托 Blantor  
 柏爾 Burr  
 潘推 Burt  
 卡農 Cannon  
 卡西 Cassie  
 哈推爾 Cattell  
 康斯塔布爾 Constable  
 達文波特 Davenport  
 戴可珠 Descoeudres  
 愛屏浩斯 Ebbinghaus  
 腓赫納 Fechner  
 殺里門 Freeman  
 哥爾通 Galton  
 蓋次 Gates  
 加利孫 Garrison  
 革素爾 Gesell  
 岐爾柏特 Gilbert  
 哥達德 Goddard  
 哈林瓦司 Hollingworth  
 赫胥黎 Huxley  
 詹姆斯 James  
 仲斯 Jones  
 庫爾門 Kuhlmann  
 耶格 Lange

羅姆布羅素 Lombroso  
 曼哥爾德 Mangold  
 馬卡提 McCarthy  
 馬克杜加爾 McDougall  
 門德爾 Mendal  
 密德 Mead  
 閔考斯基 Minkowski  
 歐登 O den  
 彼爾斯柏立 Pillsbury  
 賓特納 Pintner  
 漢來西 Prosesey  
 斯科特 Scott  
 夏滿 Sherman  
 薛尼頓 Sherrington  
 西門 Simon  
 斯美德利 Smedley  
 斯密士 Smith  
 斯皮門 Spearman  
 斯忒恩 Stern  
 推孟 Terman  
 桑戴克 Thorndike  
 桑恩 Thorne  
 特累德哥爾德 Tredgold  
 凡努仁 Vanxem  
 華特爾 Waddle  
 窩楞 Warren  
 窩宗 Watson  
 惠普爾 Whipple  
 封特 Wundt