

萬有文庫

第一集一千種

王雲五主編

兒童心理學新論

(一)

考夫卡著

高覺敷譯

商務印書館發行

論新學理心童兒

(一)

著卡夫考  
譯敷覺高

著名界世譯漢

## 原譯者識

本書作者以『基斯塔』心理學 (The Gestalt- Psychology) 的假說，解釋兒童期和心理發展的問題。這個假說雖多非英美讀者所熟悉；但是作者既很善於著述，又復熟知近來兒童心理學所有實驗的結果，必定可使讀者對於本書發生無限的興趣。因此，我得繙譯這本書，那是我非常高興的。教育理論和實施上有許多疑難之點，既可因此而有新鮮的說明，而實驗教育的學者，復易於此得到研究方向的指導。

在將這本書貢獻於英美讀者之前時，我對於吉爾柏特 (Mr. Arthur W. Gilbert) 庖厄爾 (Mr. Desmond S. Powell) 偉克門 (Dr. Seth Wakeman) 諸君，深願表示感謝之意；因為我若沒有他們的合作，則決不能負擔這種繙譯的工作。

奧格登 (Robert Morris Ogden)

伊大卡 (Ithaca) 一九二四，三月廿一日

## 原著者爲英文本而作的序

當我要用新的觀點，寫一本兒童心理學時，我心裏便有兩種目的：第一，我想或可使近來所謂基斯塔說（Gestal-I-Theorie）的原則有新鮮的和更廣泛的應用，而且指示這些原則如何可以用以解釋兒童的時期。第二，這本書本爲德國初等小學的教師而作，我相信這些教師可正需要一種新的，而可用以解決教育家的問題的心理學。我又相信教師所常學的心理學有許多因襲的觀念，非但不足以促成教育的目的，而且反常加以阻礙，其結果乃足使教育家輕視心理學。我更相信這些觀念非加以淘汰不可。我敢說這部書所有新的心理學的原則，大可爲達到第二種目的的帮助。

因此，我所要寫的與其說是敷陳事實，毋寧說是說明原則。總之，我想要指出一些發生心理學或比較心理學的主要的原則，而尤側重兒童心理的進化。因爲我力持這個目的，所以我希望不至於和近來斯騰（William Stern）及蒲勒（Karl Bühler）的關於兒童心理的兩大著作互相重複。

但是我這部書却也不僅爲教師而作，且兼對科學家及一切心理學者說話。因爲有這許多種的讀者，所以我很不易使任何人滿足。有些人也許以爲這部書有許多地方太淺，有些人也許以爲有幾段似乎太難。你若說太淺呢，那是很容易解決，只須將淺易的部分略去便得了。你若說太艱深呢，那便不易解決了；因爲吸收正確科學的知識，本不像喫蜜的那麼可口。科學只是因許多人努力的研究，纔有今日的進步，所以我們若要獲得科學的智識，也只有賴於理智的努力。因此，僅僅數陳科學的事實，決不足以正確表現科學的精神和科學的理解。我們若要領會科學的精神和理解，便須知道那些事實究竟如何發現，而且在科學智識的偉大的系統中究竟佔什麼地位。所以這種智識所根據的原則，縱使終不免於謬誤無用而被放棄，却也須予以詳盡的論述；否則讀者使不知道這些原則何以不能保持地位，或者其缺點究在那裏，而且更不知道我們對於那些事實究竟如何纔可予以一種較進步的解釋了。寫這本書的時候，我決不願意爲論辨而論辨；所以不免取各家的意見而加以批判者，其目的只是要使讀者明白心理學已發展和正發展的經過。各種科學都因其基本的問題引起學者激烈的爭辨之後纔逐漸發展，這本書便想在這種爭辨之中佔一個相當的

地位。

本書附註都集錄在書後，以期有完善的形式，而且使讀者於讀習時不受擾亂。附註除舉出參考書外，並有許多補充的說明。

我雖很少用縮寫式，但是表示年齡，却採用斯騰在一九〇七年所提倡而現已通用的方法：例如 2.10 意即兩歲又十個月。（譯注：但在中文譯本中，則直書幾歲又幾個月。）

由本書和其附註看來，足見我頗受他人關於兒童心理學的著作的影響。但是要遍舉這些著作，那便勢所不能，所以我願於此表示一種籠統的感謝。

我更感謝康乃耳大學奧格登教授，將此書譯成英文。這本書的繙譯確頗不易，因為書中有許多新名詞，在英文中尚須做造纔行。其尤難者為 *Struktur* 一詞。這個名詞不得譯為“*structure*”，因為構造主義和機能主義爭論的結果，“*structure*”一詞在英美心理學中，已得有從明確而很不明的涵義了。因為缺乏較妥的名詞，所以只得採用從前鐵欽納教授（Prof. E. B. Titchener）的原議，而以“*configuration*”一詞繙譯 *Struktur*，不過我還不能說是完全滿意罷了。然而這還僅算

是繙譯中的多種困難之一哩。

從德國本刊行之後，有若干種重要的著作或已發表，或剛爲我所見，都是於書中所討論的問題有所貢獻的。這種新材料如爲時間所允許，我都將牠盡量補入了。

考夫卡 (Kurt Koffka)

基森大學 (Giessen), 一九二四，十月十八日

## 譯序

本書德文原名 *Grundlagen der Psychischen Entwicklung* 係考夫卡 (Kurt Koffka) 所著，山康乃耳大學教育學教授奧格登 (Robert Morris Ogden) 譯成英文名 *The Growth of the Mind*，列為萬國心理學、哲學及科學方法叢書之一。我不懂德文，所以我這本中文譯本只得以奧格登的譯本為底本。奧格登曾著有 *The Meaning of Psychology* 及 *Psychology and Education* 等書。*Psychology and Education* 係以考夫卡的書為基礎，而應用基斯塔心理學 (Gestalt-Psychologie) 的原則於教育的問題之上。他向不滿意於感覺派心理學，而和基斯塔心理學，很易接近，所以他來譯考夫卡的書，可算再相宜沒有了；而且他的譯本又曾經考夫卡的校訂。因此，我這本書雖係重譯；但是至少所根據的底本，是尚可以信賴的。

本書作者既欲以『基斯塔』心理學的原則，解釋兒童心理學的問題（參看原譯者識）所以我們若要了解這本書的意義，和其在兒童心理學或竟在普通心理學中的地位，則不得不先知



道完形說或『基斯塔』說的概略。在英美，關於『基斯塔』心理學的著作雖不算多，然而British Journal of Psychology, American Journal of Psychology, Psychological Bulletin, Psychological Review 等心理學雜誌中，也屢有評述『基斯塔』心理學的論文，而且成書的，除 The Growth of the Mind 外，尚有苛勒 (W. Köhler) 的 The Mentality of Apes (係艾特 Ella Winter 所譯)。所以奧格登的譯本有寥寥數語的譯者識，和僅僅千字的原著者序，便儘够了。至在中國，則關於基斯塔心理學的論文既屈指可數，而系統的著作又絕無僅有。所以爲欲使讀者了解本書計，乃不得不於此略述基斯塔心理學的大意。

『基斯塔』係譯德文的“Gestalt”，“Gestalt”的涵義甚多，有『形』、『式』、『完整』、『構造』、『組織』等之意。吾友朱光潛君曾譯此詞爲『完形』，而稱基斯塔心理學爲完形派心理學。趙演君做嚴復『邏輯』的譯法，而譯 (Gestalt) 爲『格式』，稱基斯塔心理學爲『格式心理學』。『完形』、『格式』都舉一義而失其餘，所以我先前雖曾採用朱譯；但後來卽直譯爲『基斯塔』。且基斯塔心理學者對於 Gestalt 的定義，尙未有一致的主張，所以與其譯義，更不如譯音了。

基斯塔心理學所最反對的爲原子派心理學。在基斯塔心理學者的眼裏，原子派心理學有二：一爲感覺派心理學，一爲行爲派心理學。感覺派心理學將意識破成感覺，而以感覺的聯合爲知覺，記憶等的解釋。行爲派心理學將行爲破成反射，而以交替反射之說，解釋行爲的變化。這兩派心理學雖彼此互相攻擊，然由基斯塔心理學者看來，則同爲一邱之貉。因爲他們雖一主感覺，一主反射；然同承認部分之和可以組成整體。這便是基斯塔心理學所極力否認的。由基斯塔心理學者看來，則A若由x y z等組合而成，A決不僅等於x加y加z之和。因爲x若爲A的一部分，則x便含有其爲此部分的特性；y和z也復如此。試舉例以明之。譬如我們現在正聽到一種喇叭鑼鼓雜奏的音樂。這種音樂在物理方面講，本來是複合的振動，而這複合的振動，可因物理的分析而還原爲各組次數不同，振波各異的振動。用常識來講，則這種響樂就是鑼鼓喇叭等的複合之音。但據近時對於響樂分析的研究，假使將鑼鼓喇叭分開來單獨發音，則無論其爲鼓聲，鑼聲，或喇叭之聲，都較前刺耳。可見鑼聲，鼓聲，或喇叭之聲，方其爲組成響樂的各成分時，其所有的性質便隨而不同；其振動次數和振動波幅原和其獨立時無異，而發音入耳，却較緩和。所以基斯塔心理學以爲整體不僅

爲各部分之和，而關於各部分的知識必不够用以解釋整體。

因此，基斯塔心理學在意識上否認感覺，在行爲上，否認部分的活動 (part activities)。基斯塔心理學本以運動知覺的研究出發，我們現在可以從運動知覺出發。心理學家對於運動知覺的解釋，或採用眼球運動說如馮特，或採用後像混合說如馬貝 (Marbe)，或以爲運動知覺有賴於另一種的感覺原素如哀司納 (Exner) 和斯騰 (Stern)，或以爲先有某種感覺原素，然後因有一種綜合作用 (a founding process)，將這些原素綜合起來，以造成一種運動知覺。惠塞墨研究運動錯覺的結果，乃推翻這些學說，而另倡完形說。惠塞墨的實驗用兩條黑直線繼續呈現於白色的背影之上。這兩條線一水平，而一垂直。假使兩線先後呈現，而呈現的時間各爲二百 $\sigma$ 。(一 $\sigma$ 等於千分之一秒，) 則不能引起運動錯覺，先見 a 線而後見 b 線，都靜止不動。假使兩線呈現的時間各爲三十 $\sigma$  左右，則同時看見兩線成直角形。假使兩線呈現的時間介乎二者之間，而各爲六十 $\sigma$ ，則見線轉動，由水平而垂直。由這個實驗的研究，惠塞墨以爲第一，眼球運動說決難成立，因爲眼球運動所需要的時間至少須在一百三十 $\sigma$  以上，而兩線發生運動錯覺所需要的時間則僅爲六十 $\sigma$ 。

至一百。而且試驗的時候，本不許觀察者於注視時有運動眼球的可能，更可見運動錯覺的發生初無關於眼球的運動。第二，後像混合說也不可靠，因為若將後像投射於某一定點之上，線動而後像則靜止不動。尤可注意的，有時觀察者看見兩線各自運動，至於眼球則同時決不能作兩種以上的運動。第三種和第四種運動知覺的學說也深為惠塞墨所駁斥。因為據觀察者的報告，他們有時只看見運動，可沒有看見運動的主體。所以運動錯覺的成立決不是先見 a 線，後見 b 線，最後乃加上運動。因此，惠塞墨的運動知覺說和因襲的學說極端相反。因襲的學說都承認感覺的原素；惠塞墨則以為運動知覺決不能分析而為靜止的感覺的原素。

兩歧圖形的研究也為基斯塔心理學者所常舉的例。有些圖形，可以用兩種看法；有時看成甲形，有時看成乙形。魯賓 (E. Rubin) 的杯子（見下圖）可用以為例。此圖以白色為圖形，以黑色為背影，則所見者為杯。以黑色為圖形，以白色為背影，則所見者為相對向的人面。假使知覺為感覺原素所集合而成，則圖中所有感覺的原素先後無別，而其所引起的知覺乃一為杯子，一為人面。所以基斯塔心理學者以為知覺的構成初非由於所謂感覺原素。

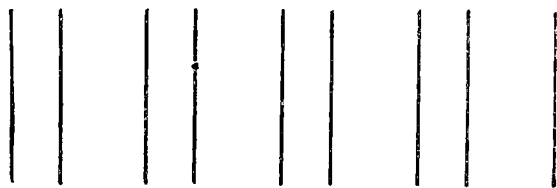
苛勒的灰色紙的實驗也常常用以推翻感覺原素說。苛勒用兩種灰色紙，甲和乙，使乙略淡於甲。他訓練其動物，使常對乙作正的反應。訓練成功之後，乃將甲紙取去，而代以丙紙，使丙更略淡於乙。苛勒以爲動物所反應的，倘爲絕對的刺激，則乙既常爲動物所選取，丙必不能引起正的反應。但是試驗的結果，動物在這種情形之下，往往舍乙而取丙。（可參閱本書卷二，頁八四至八七。）所以苛勒的結論，以爲動物的反應所針對的不是獨立的甲色，乙色，或丙色，而爲甲乙，或乙丙兩種顏色的合體。換句話說，動物



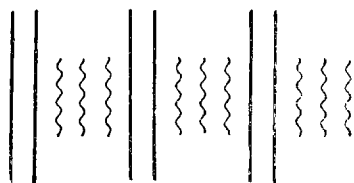
圖 一 第

所反應的是一種明暗的模型，可不是絕對的刺激。所以訓練的基礎初非簡單的感覺。

因襲的心理學之所謂感覺，蓋即獨立的原素。但由苛勒看來，視覺經驗中雖也有真正的客觀的單位，可是這種單位決非感覺。譬如第二圖有平行線若干條，距離較近的平行線各自成一組。我們若要使距離較遠的線各自成組，則非用一百二十分的努力不可。然而即使如此努力，其所得的新組合也必不若前之明瞭，穩定而真實。只要懈怠或疲乏，則自然而然的組合重複呈現。又如第三圖，各線的距離相等，只是各分子的性質作有規則的變化。我們便可見同性質的分子各自成組，而且分子的性質一有變化，便立即有一新組。又假使於第二圖



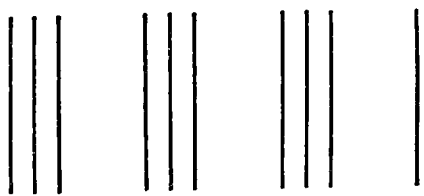
第二圖



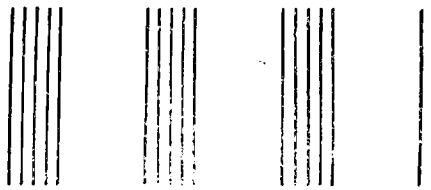
第三圖

每對平行線中，各插入另一平行線（見第四圖），則三線所成的組合，必較前更穩定而真實。現在若於每組內再加兩線，則穩固真實的程度復隨而增加。（見第五圖。）若再不斷地加直線於其間，則可使每組成一長方形。這種種組合，據苛勒說，無論何人都可自然看出，不必有賴於抽象的思索。所以視野中若有客觀的單位，則舍這些自然的、有目共見的組合外，當不復有其他。苛勒否認感覺，蓋恐因有感覺的概念，而使心理學者的注意離去這些客觀的單位，而追求抽象的原素。

且由苛勒的觀點看來，視覺經驗中決沒有獨立的原素。譬如許多平行線究竟那幾條成一組或單位，則決不是僅在局部上作獨立的研究所可解答的。我們要知道組成單位的直線，第一須相



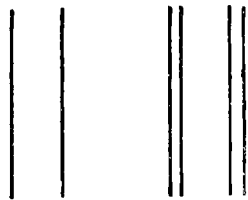
第 四 圖



第 五 圖

等，第二須有異於背影，第三須距離相近。然而背影上情形的變遷也足以影響單位的形成。現在有兩對平行線各自成組。假使於右組兩線之外再畫平行線兩條，而使這兩條平行線彼此的距離大於其與右組平行線相距的距離；則原有的組合不復成立，而距離最近的平行線乃組成兩種新的組合。（見第六圖。）可見圖形單位的存在，尤有賴於背影。他如顏色，白之爲白，黑之爲黑等，也都不是絕對的。假使周圍的刺激性的性質有充分的變化，則黑色可成光亮的白色，黑色周圍的白色可成黑色，一個灰色點可成一紅色點，一個紅色點可成一白點。譬如紙面上的黑字，若要變成白字，則只須將紙面上的白色所反映的光度盡量減少，而使黑色所反映出來的光度不起變化。所以苛勒不承認知覺經驗中有所謂絕對的原素如感覺等。

否認感覺已如上述，其次就是否認部分的活動。構造派解釋意識以感覺爲原素，行爲派解釋行爲以爲部分的活動可結合而成各種行爲。基斯塔心理學既以爲整體不僅爲部分之和，則其反對行爲主義乃當然的結論。在基斯塔心理學者看來，整個行爲常針對着一個目的，所以行爲是有



第六圖



意義的。桑戴克、瓦特孫輩，將行爲分析而爲無意義的部分的活動，則這些無意義的部分的活動，又如何能組成有意義的行爲呢？譬如一個聰明的狗正在搜尋食物，或一個黑猩猩正在細思如何可以攫取遠距離外的香蕉。這些行爲都針對着一個目的，所以考夫卡以爲是有意義的。至行爲心理學者則往往將行爲分析而爲肌肉和腺的反應。所以考夫卡以爲他們於觀察行爲時，所看見的不是怒，懼，或快樂，而只是四肢的運動和腺的分泌。關於這一層，本書第一章，第三章，第四章已加以充分的討論，（詳見卷一，頁二一以後，卷二，頁三四以後，和卷三，頁十一以後，）讀者可細細閱讀，這裏可不必詳述了。

『基斯塔』心理學既否認所謂感覺的原素和部分的活動，所以對於因襲的分析的研究法，反對不遺餘力。苛勒和考夫卡等都以爲動物和人類的知覺經驗，先有整體而後有部分。苛勒的猩猩和小雞對於情境如能作整個的觀察，則其反應便較易而有效。考夫卡以爲小孩在未能辨別顏色及其他之前，便已能認識其母親的面容。（參看本書卷二頁七十九以下。）富克斯（W. Fuchs）使患半盲病（hemianopsia）的人於映射鏡上看缺陷的圓形，而使圓形所缺的部分適投入網膜

上盲目的部分，則病者所看見的還是整個的圓形。所以由基斯塔心理學者看來，分析是沒有用的。上文關於響樂的研究，也可用以爲說明之例。因此，原素的分析遂不足以說明整個的經驗，而分析的結果適足以破壞原有的完形，而造出一個不自然的新完形來。這或者可以借用下圖作一個說明。（參看第七圖。）這個圖含有三個不規則的多角形。自然的看，當然是看形而不看線。因此，下圖兩個多角形所包含的K字，大家都不見。分析的方法好像是將K字分開來看，於是原來的完形破壞，而另有一種不自然的完形了。

基斯塔心理學所贊許的分析叫做間接的分析或機能的分析。什麼叫做機能的分析呢？譬如研究運動錯覺，將線形呈現的時間等客觀的條件加以變化，而觀察運動知覺是否有相當的變化。這就是機能的析分。苛勒、考夫卡等以爲這種分析始無害於整個經驗的觀察，所以可用以爲心理學研究的方法。

總而言之，基斯塔心理學着重完形而否認原素，主張相對論而推翻絕對論，贊成機能的分析

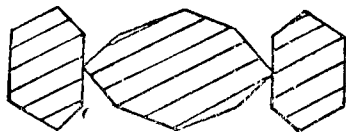


圖 七 第

而反對構造派和行爲派的分析。考夫卡的這本書就站在這個立場上寫的。所以他討論本能便反對連鎖的反射說。描寫兒童的經驗，以爲『由流行的學說推論起來，新生兒的意識可只是混亂一團的個別的感覺』。但由他的觀點看來，則兒童的『經驗自始便有一種秩序』。因爲『兒童在第二月就能夠認識母親的面容，半年就能夠對於「友愛的」面孔和「怒視的」面孔而有不同的反應』。假使我們以爲原來的經驗是混亂的感覺的集合，『則和人面相當的經驗，只是混亂一團的明暗顏色的感覺，而且常在改變的情形中——隨相手方及兒童本身的運動和光線的改變而不同』。那麼幾個月的小孩又怎能辨認面容如此其容易呢？此外考夫卡又將學習的問題分爲成就的問題和記憶的問題，而都用基斯塔的觀點來解釋。讀者可細讀全書，這裏不多述了。

我固非基斯塔心理學的信徒，但是當此心理學方在無政府的時代中，我承認無論那種心理學系統都值得我們注意。中國近數年來，關於行爲心理學的著作，已有過好多人介紹。卽就瓦特孫的著作而言，如 *Behavior, An Introduction to Comparative Psychology; Psychology* *From the Standpoint of a Behaviorist; Behaviorism* 三部書，都已由臧玉淦君譯好，除行爲

主義的心理學已出數版外，比較心理學導言和行爲主義不日也可刊印。他如 *Ways of Behaviorism* 也已由謝循初君譯好發行。至關於基斯塔心理學的介紹則頗不努力。這豈由於國內學心理學的人，其派別的色彩太濃，所以不願對於異己者負一點介紹的責任嗎？或者究竟由於德國心理學的學生，其人數太少嗎？無論其原因如何，中國心理學界總算和基斯塔心理學太隔膜了。因此，我乃謹以此譯本貢獻於國內之學心理學者。同時又恐讀者不懂基斯塔說，或不易了解考夫卡的主張，乃述基斯塔心理學的要略於上以爲序。

高覺敷

一九二九年三月四日上海

# 兒童心理學新論目錄

## 第一冊

第一章 問題與方法	一
一 發展的概念與心理學	一
二 心理學問題引論 母與子 『由內』與『由外』的觀點	三
三 機能的概念與敘述的概念 自然科學的觀察與經驗的觀察 行爲『敘述』的方面	七
四 行爲主義的心理學 意識的標準	一三
五 對於行爲主義的否認 敘述的行爲與生理學的理论	一八
六 意識與神經系統	二四

七	心理學方法的分類	二七
八	兒童心理學的方法	三三
九	兒童心理學的專著	三九
第二章	一般的事實與觀點	四三
一	成熟與學習	四三
二	幼稚時期的功用	四五
三	發展史中平行的現象	四七
四	發展的速率和起伏	五五
五	遺傳與環境	五六
六	心理的發展與身體的發展	五八

## 第二册

第三章 發展的起點——新生兒與行爲的初型……………一

一 行爲的概觀及其與生理的關係……………一

二 新生兒是否爲純粹『古腦』的動物……………五

三 衝動的運動……………七

四 反射系……………八

五 新生兒的反射運動……………一二

六 吸乳本能與本能運動的主要的屬性……………二七

七 本能爲連鎖的反射……………三四

八 對於本能說的貢獻與對於機械論及生機論的否認 本能與反射……………四一

九 新生兒的本能與關於人類本能的概觀……………五四

十 表示的運動……………六一

十一 嬰兒的感覺……………六四

十二	傾向的可塑性	六八
十三	嬰孩的意識經驗——意識問題與心理完形的現象	七一

## 第三冊

第四章	心理發展的特點	一
-----	---------	---

一	心理發展的方向	一
二	成熟與學習 學習中之記憶問題與成就問題	八
三	嘗試學習的原則 桑戴克的研究與其機械的學習說	十一
四	對於桑戴克說的批判	二二
五	魯格爾對於人類的比較的試驗	三五
六	智慧的學習 苛勒對於黑猩猩的實驗	四〇
七	他人對於苛勒實驗的解釋	六八



八	對於苛勒實驗的批判	七九
九	蒲勒的發展的分期與完形的原質	九五

## 第四冊

第五章	心理發展的特點	一
-----	---------	---

一	記憶的機能	一
二	記憶的法則	一〇
三	運動的學習：成熟與學習在走路動作中所佔的地位	一四
四	運動的學習：續拉取與撫摩運動的完形	一七
五	感覺的學習：色覺的發展	三〇
六	續前：空間知覺	五四
七	續前：知覺的範疇	七〇
八	感覺運動的學習：訓練與智力的第一次成就	七四

九 續前摹倣	八〇
十 觀念的學習：語言之第一次的應用與其問題	九四
十一 續前數目的完形	一〇七

## 第五册

第六章 兒童的宇宙	一
附註	二五
第一章	二五
第二章	二九
第三章	三二
第四章	四五
第五章	五七
第六章	七二

# 兒童心理學新論

## 第一章 問題與方法

### 一 發展的概念與心理學

心理學中有許多事實，只好視為進化的結果，纔可以使我們了解。不過心理學的事實究竟有多少可以用發展作用來解釋呢？經驗論和先天論的爭辯，到現在還沒曾有相當的解決：經驗論看重環境，而先天論看重遺傳。在這種情形之下，心理學，尤其是德國的心理學，竟如此其不應用發展的原則，便大可令人驚異了。心理學家討論發展問題的時候，往往採用機械的觀點，而不採用純粹生物學的觀點。這種機械主義的時期，現在似乎快要結局了；因為現在已覺得我們有擴充心理學事實的範圍，而包括生命的其他事實的必要。心理學還沒有做到這一步，那是無可諱言的。所以我們想實事求是地研究心理發展的問題，而發現其種種法則。

但是我們須記得心理學所研究的對象，乃是成年而文明的西歐人；從生物學上看來，這種人當然是發展最完全的生物了。第一，我們所研究的是人類，而不是動物；但是從達爾文以來，物種起原的觀念已爲一般人所周知，而形態學和生理學所視爲有效的原則，在心理學內也應佔相當的地位，那是可以斷言的。第二，我們所研究的是文化程度最高的人類，故復和原民有別。我們的宇宙觀和非洲中部黑人的宇宙觀既異，而和荷馬（Homer）時的宇宙觀也有區別。我們的語言既和他們不同，而思想的範疇又彼此相異，所以我們若想完全了解而說明他們的宇宙，那就勢所不能了。第三，我們所研究的是成人，成人雖由兒童長大成；然成人和兒童究竟有一個差別。

所以我們要記得若沒有比較心理學，動物心理學，民族心理學，和兒童心理學，則成人的實驗心理學總不免有多少缺點。因爲有這種缺點，所以成人心理學往往不能確定自己的問題，更談不到能夠求得可用的假設了。譬如解釋一種事實時，常僅說明牠的進化，以成立一種進化的假說，而不先用比較法研究這些事實。討論一種發生的問題時，往往應用舊的假說，以解釋新的事實，而不先用不偏不倚的態度去研究這種事實。這實在是很大的危險！

我們也許以為兒童心理發展的歷程，是大家可以用明白的。因為我們知道兒童長大而為成人，而研究成人，則可用實驗心理學，而可不斷地溯源於幼稚的時期。然而實際上研究的手續可不至於簡單若此，因為心理發展的原則並不直接得自兒童心理學；<sup>1</sup> 兒童心理學所應用的種種原則，實多取自實驗心理學，或動物心理學。不過我們總得有一種發育心理學：兒童心理學者可以研究一個人如何在一比較地短時期內，從一個簡單而柔弱的個體，進而為複雜而強壯的成人。所以研究發展，以期對於發展而成的成人有較深切的了解，總不至於不可能的。而且我們若能够懂得這種發展，我們也許更易控制人類的的生活。

所以我們的目的在欲求兒童心理進化的原則。我們雖不免乞助於比較心理學；但是我們的職務，不僅以應用比較心理學的原則於兒童心理學為限。因為這些原則的價值，須先加以估量；而且於必要時，也許須加以修改。

## 二 心理學問題引論 母與子 『山內』與『山外』的觀點

現在請更詳述兒童心理學的問題。我們若代心理學下一個暫用的定義，那就可以說牠的問

題在對於生物應付外界時的行爲，作科學的研究。現在若以這個定義應用於兒童心理學，則立即可以想到這就是一般母親所常做的工作；因爲母子的關係非常密切，所以沒有人知道孩子，或了解他的反應和衝動，比他的母親還清楚些。假使做母親的知道孩子，比最博學的心理學者所希望知道的還要深切，那末兒童心理學還有什麼用處？這個論點我們也不必答辨。只是心理學是科學的智識，是用一種方法把智識概括而成概念的，所以心理學總有許多明確的概念；牠所記載的不僅是甲童，也不僅是乙童，而是一般兒童所共有的幼稚的現象。爲母親的也許知道其孩子的現狀和需要，也許知道其孩子的某種聲音表示某種意念；但是她不能用科學的名辭，將這些現象概括起來。第一，她本來不懂科學的名辭；而且我們若要求得科學的智識，就該採用一種態度和一般母親所視爲最自然的態度完全不同。換句話講，做母親的若要做成科學家，就須立即變成一觀察者，而將她和孩子所有密切的關係擺脫開去；然後對於種種事實纔能作評判的分析，以代替前此所有由直觀而得的智識。總而言之，她須對於那些行爲所有簡單的事實和自己所有的解釋，加以明確的區別。但是這就是說，她須和孩子保持相當的『距離』；而且至少在應用科學的觀察時，須

和孩子脫離母子密切的關係。做母親的對於這種辦法，當然不能同情；而且老不願意看見她的孩子爲他人作實驗的資料。所以她們每易反對兒童心理學，以爲兒童心理學的觀察和研究，對於孩子有害而無益。這種理由和藝術家之不願討論他們的技術正復相似。母親當然有權利保護她的孩子，使不受科學所加的傷害；她不僅因此保全其孩子，且由此保全科學；因爲無論那種研究，假使有害於兒童心理的發展，那就當然非心理學所當採用的方法了。我們若能够使做母親的明白這一點，她的懷疑或卽可以消滅。假使再進一層，使她知道兒童心理學的研究又有益於兒童，那末她也許可以予兒童心理學以種種援助。因爲做母親的雖深知其子女的性質，然其所有智識究竟是碎片的知識；心理學若告訴她以兒童心理發展的經過，她對於孩子的看護便可因此而更得法了。

而且做母親的若贊成兒童心理學，她還可以給心理學以一種很有價值的貢獻。我們已經把科學家的工作和做母親的工作兩相比較了；現在應詳述科學家不和那些母親合作時的危險。科學家有現成的種種概念，用以解釋他所觀察而得的事實。他的觀察早就受科學觀的眼鏡的影響。然而誰能知道這種眼鏡不是有色的嗎？誰能知道這種眼鏡不會磨成一種易於產生畸形的影像

的鏡面嗎？請舉一個具體的例來說：兒童心理學者往往有作『發生觀的』傾向，對於兒童的各種表示，都視爲一種未成熟或原始的雛形；而不知道兒童的表示有其自身特殊的價值，而非這種眼鏡所可觀察得到的。這個地方能够幫助兒童心理學者的，而且應該幫助兒童心理學者的，就是一般母親。做母親的由自身直接的經驗，對於她的孩子，有深切的了解，而不受成見的影響。她決不至於以方在吸乳的孩子爲尙未成熟的成人。孩子生活的各時期，由其母看來，都有均等的價值和重要，她想用同樣不偏的眼光，了解其各個時期。假使她能够使自己直接的經驗，給旁人作一種材料，那末她所貢獻於兒童心理學者的，就不是旁人所能希望做到的了；因爲她能够供給給你以親身所得到的，而非科學的觀察者所可求而得的材料。然而這可是一種困難的工作，因爲要做到這一層，她須爲常識之所謂優良的心理學者，也好像詩人之須爲心理學者一般。不過做母親的，也不必把自己的態度盡改爲科學家所有客觀的態度。假使她能够兼具這兩種觀點，她就當然是一位真正的兒童心理學家，因爲這兩種觀點是相須爲用的。你若要了解兒童和環境接觸時的行爲，你就須作許多麻煩而特殊的研究，取一種無成見而帶批判的態度。這是『由外』(from without)而可



求得的兒童心理學。然而我們要記得每種行爲都是個體的表示，須看他所有整個的組織如何而定；而且除非我們整個地知道他，我們就不能完全了解他的行爲。你若要整個地知道他，你就須改用一種不同的觀點；因為關於兒童生活正確的知識，只可以『由內』(from within)而觀，纔可求得。這『由內』和『由外』的研究而求得的知識，互相補充而互相增進。我們也許可以用一句話表示其關係如下：若要了解兒童，我們須懂得他的反應；可是要了解他的反應，我們又須知道這個兒童。

三 機能的觀念與敘述的觀念 自然科學的觀察與經驗的觀察 行爲『敘述』的方面

我們現在可再進一層，而問：『所謂「由外」的觀點究竟是什麼？』這就引起心理學方法的問題了。

我們敘述人類的行爲時，常用兩種完全不同的概念。這種不同，我們可以用幾個簡單平常的例子來說明。譬如我觀察一個樵夫，看見他工作的效力逐漸減少；可是沒有使我感覺到他的怠惰。我還可以限制這種觀察，去決定他每分鐘的工作量，由此而求其後逐漸減少的數目。我把這種現

象，這種效力的減弱，歸因於疲倦。

又如一個人在路上失落物件，我拾得了，送還他；第二天我看見他，他便和我點頭了。這就是說他今天對於我的反應，和昨天不同；而其所以不同的原因，顯然是由於昨天失物得物的結果。我於是就說他已經認識我了。而把這種事實，溯源於記憶。

無論什麼人，只能够觀察這種情境，就可以得到這兩種關於疲倦和記憶的結論。因為我們有時遇到一種例子，只須觀察事實，就可以決定其應屬於何種概念。這就叫做機能的<sup>◎</sup>概念<sup>◎</sup>和一切自然科學的概念同其種類。

若要懂得第二種概念，我們也可以引前舉二例來說。就第一例而言，我和無論什麼人都可由樵夫效力的減弱，而決定其疲倦的程度；而樵夫自己却可以作一種完全不同的觀察。他也許覺得他的工作起初較爲容易，其後便覺得較爲困難；或者他可以說：『我先覺得精神較好，到後來我覺得疲倦了。』至於在路上和我招呼的朋友，使我和旁人都推想他有記憶作用；在他自己却可以說：『你的面孔，昨天我還覺得陌生的，今天可認識了。』

樵夫和失物者的表示，其內容固頗不相同；然而和第一種觀察之以機能的概念作幫助的相比，可有下共同之點：就是樵夫的報告只有樵夫可以說，失物者的報告也只有失物者自己可以說。交替掉換都不可能，因為除了樵夫以外，沒有人可以說這種工作是否使他疲倦；除了那失物者之外，也沒有人可以決定我的面貌是否和他相熟。

任何人所能決定的事實叫做實際的事物或歷程。譬如樵夫逐漸疲倦，昨天陌生的人今天和我招呼；這些都是實際的作用。然而有些事物只可以由個人測定的，我們也應予以一個相當的名詞；於是這些事物就叫做經驗或現象。我們若要定義實際的事物，則可應用機能的概念；若要描寫經驗，則可用敘述的概念。在前舉二例內，我們曾用過敘述的概念，如『覺得精神較好』、『覺得疲倦』、『陌生』、『相熟』等。我們也可說興奮、疲倦、相熟、陌生等的經驗。或者用一個常用的名詞，就可說這種或那種印象。

關於這一層的討論，對於心理學的了解有很重要的關係，所以儘可以再進一步。前所說的話也許有些人以為是可以明白的。當然沒有一個人能夠從自己的皮膚出來，跳進人家的皮膚裏去；

我的牙痛，我無論如何地想拿來轉授他人，可是他人決不至於因此而受其害的。有些人也許以為這種討論有多少不合自然之點。因為假使有什麼人和我招呼，他當然是認識我的；我也可以確信其和我認識，而不必另有所說明。就日常生活而言，我可以相信一個人笑的時候是快樂，哭的時候是悲傷，不必等人家告訴我纔知道的。

這兩方面似都不錯；然而他們這相抵觸若是，可見這個問題也許不簡單至此。在日常生活中，我們固然好像是能夠決定旁人正有那一種經驗；然而我們須記得這種推測常易陷入誤謬，有時且易為詐僞者所欺騙。一個人也許流淚，而引起我們的同情；然而他流淚的真因，却是剛喫下去的洋蔥，而不是悲傷。我們所可確定的是他的涕淚，可不是他內在的情感。再回到前所舉的例吧，假使那失物者今天和我招呼，他固然是認得我了；不過此之所謂認識，是一種機能的觀念，是表示一種記憶作用的名詞。我可不能只因爲他已和我招呼，便斷定他已和我面熟了；因爲他若正在默想，或正和人談話，他也許純於不知不覺之中和我招呼。這究竟對不對，只有他可以判斷。就第一例說，也是如此，疲倦的研究已經告訴我們說，實際的疲倦和「覺得疲倦」不必平行。<sup>2</sup> 所以我們應該區分

這兩種機能的和敘述的概念，而以牠們的應用爲區別的標準。就第一種說，無論那個人都可以決定某種事例，是否可名爲某概念。至就第二種而言，則只有一個人可下這個當否的判決。

我們已經說過機能的觀念，和自然科學的概念同其種類。至於敘述的概念，則爲心理學的特點。我們也已經暫定心理學的問題，爲生物應付環境時的行爲的研究。假使我們已經知道心理學不僅用機能的觀念，而尤須用心理學的敘述的概念，那末我們就可以使這個定義更爲切實。現在如僅就人類的行爲立論，則我們之所謂行爲，不僅爲可用機能的觀念描寫的行爲；而且應該注意人還能夠作一種『敘述』性質的報告，人是有經驗的，或者說普通些，人是有意識的。這還不僅說人能夠報告自己的經驗，而且能夠報告他所作報告的種類，以及其所有經驗的性質。行爲的這面和那面相比，有同等的重要；至心理學則尤以敘述方面爲最有意義，因爲我們已經鄭重聲明過，敘述的概念係爲心理學一科所特有。心理學者研究行爲時，常牽及其敘述的方面，故和生理學者不同。生理學者所注意的，多屬於行爲機能的一面。

因此，心理學有其自然科學的研究法外，還有一種特有的觀察法，不用以觀察實際的事物，而

用以觀察經驗。我們可名此種觀察爲經驗的觀察 (experiential observation) 或知覺，以避免『內的知覺』(inner perception) 和『內省』等不妥切的名詞。在這個地方，若討論這個最重  
要而未解決的覺知經驗的問題，就未免離題稍遠了；<sup>3</sup> 然而我們要知道覺知經驗的方法之有賴  
乎實習，尤甚於其他科學的觀察。

關於這兩種觀察方法的性質，有這幾句話是可以說的。用機能的觀念以研究事實的最好的  
工具是衡量 (measure) 和數目 (number)；而衡量和數目則無論何人都可以了解或學習的。最  
發達的自然科學，如物理學，其所有的概念都是量的概念。物理學的報告常用量，物理學的目的就  
想把一切質的區別化而爲量的區別。

經驗的或敘述的事實可就不同了；因爲數量是特殊的機能的方法，數量所供給的材料，無論  
什麼人都可以得到的。但是經驗是不可以數量計的。因爲牠只是質，所以和純粹物理學的實物絕  
端相反。自然科學中之所謂量，牠可是完全缺乏的。<sup>4</sup> 所以『質』之一字常應用於心理學內，好像是

和『經驗』同義。

以上討論的結果可約述之如下：心理學除用自然科學的方法外，還用一種爲心理學所特有的觀察法，即經驗的觀察，因爲心理學的對象不僅爲實際的事物和作用；且兼爲經驗。<sup>5</sup>

#### 四 行爲主義的心理學 意識的標準

近來頗有人反對這種心理學的概念，而尤以美國爲最著，因爲美國有一種趨勢，想打銷心理學理論所承認的區分。這種趨勢以爲心理學是一種自然科學，和旁的自然科學相同，殊不得用任何特殊的方法或任何特殊的材料。因此，經驗的觀察法和一切敘述的概念統被屏斥，只留有大家可以操縱的機能的概念。行爲既僅爲各人觀察旁人而報告的現象，於是心理學者遂只須觀察個體所有大家都可辨別的反應，便算能事已盡了。行爲主義者若從生物學的觀點討論人和其他生物的關係，或許可以說經驗的觀察，既然無操縱之可能，當然不能貢獻一點可靠的材料。因襲的心理學只研究成人，而使成人佔一個特殊的地位，可不知道人不過是心理學的對象之一種，也確是一種誤謬。動物心理學便須取消了敘述的概念；因爲動物既不能和我們通話，就沒有應用敘述的概念之可能。兒童心理學也是如此，我們只能够說在某種情形之下，那兒童的行爲怎樣。所以其他

一切不能確定的材料，都是非科學的幻想。常態心理學既不能說有特殊的權利，那末我們當然須以實際的事物爲限，而把心理研究的結果，從意識內容的舊名詞譯而爲行爲的新名詞。這句話就是說要取消經驗的報告，除非在行爲和情境統可用自然科學的方法支配的時候。

主張這一說的自稱爲行爲主義者他們取消了心理學，而稱其學爲動物的行爲學，或生機體的行爲學。因爲我們的目的既在討論比較心理學，所以我們對於這個問題應亦有所論列。就某一點而言，行爲主義者確是不錯。因爲我們若離開成人的常態心理學，經驗的觀察法便立即不能應用；而且我們若堅持一種『由外』的研究，我們便沒有所謂經驗，那末敘述的概念當然沒有存在的餘地。做母親的也許確信她的孩子正很舒服，她也許從小孩的臉上看出他滿腔愉快；然而從客觀看起來，這種現象可都不能確定了。科學是否須取消這種報告，是另一問題，我們將再討論。不過嚴格地從客觀看來，行爲主義者是對的，『成人心理學外，沒有標準可以決定意識的存在，』也可算是真確的原則。<sup>6</sup>

但是學者確曾設法以求意識的標準。<sup>7</sup> 最重要的有以下兩種：第一，有人以爲生物的行爲，可



以用純粹生理的名詞解釋的地方，便不必有意識的假設；意識的假設，只是純粹生理學的解釋，不可能時，纔可應用。由我們看來，這種辦法實在根本錯誤。姑慢說這種推想沒有永久的標準，（因爲今天似不可能的生理的解釋，也許明天可以成立，）單是這種假說所根據的『生理的解釋可用心理解釋代替』的話，便是一個誤謬。蓋所謂解釋者，常就是決定兩種事實的關係，而爲之立定法則的意思；然而法則是大家可以應用的公式，所以牠們的對象若加以分析，則其結果將必爲實際的事物。現在若要用旁的人所不能觀察的經驗，解釋一個生機體的外表的行爲，那末一切自然科學的名詞便不能應用了。我們已經說過我們不得從機能方面的事實，而漫無限制地推定現象的或意識的狀態。翻過來說，從敘述的現象推定機能的作用，也可算是一種相同的誤謬。譬如，在某種研究中，被實驗者報告說，自己從頭至尾注視一定點，而沒有移動眼睛。這種報告對於實驗者究竟有什麼意義呢？也不過是被實驗者當時的經驗，和其眼睛沒有移動的經驗相同而已；可不見得他的眼睛真正沒有移動。因爲他的眼睛已否移動，只有實驗者可代決定；然而實驗者常發見被實驗者的眼睛此時確已移動。<sup>8</sup>

有時候各種所謂心理的解釋，都含有這種錯誤的推理。就比較心理學而言，經驗的觀察既經缺乏，於是由機能的觀念而推想到敘述的觀念，也是常見的誤謬。因為我們的文字沒有兩種不同的名詞，去表示機能的觀念和敘述的觀念，所以心理學的事實常易模糊。我們日用的概念當然不盡為科學的。有許多特殊的機能的觀念常稱為心理的 (mental)；殊不知一般人之所謂『心理的』不是心理學者之所謂『意識』。譬如智慧 (intelligence) 是一個『心理的』名詞。你可以說智慧是某種成就的要素；你也許以為如此動作的動物，必定帶有意識。此地的誤謬也很易明白。譬如一個動物有適宜的發見，你看見這種當得起稱為智慧的成就，當然可以推想這個動物有成就此工作的能力，而這種能力也可配得上『智慧的』一個形容詞。然而我們可不得斷定這個動物便因此覺知自己所做的是什麼一回事；可也不得以為這個動作定須意識纔可解釋，否則便不能發生。由智慧的行爲而推想到意識的行爲，那就不免錯誤了。看見一種活動，可不能推定這個活動若伴有經驗，則其經驗究竟屬於那一種；若以為經驗可干涉實際的歷程，那就很少證據了。一個動物的行爲，當牠發生的時候，可定為一種自然科學的事實。解釋這種行爲，就是使牠和旁的相

類似的自然科學的事實發生關係。做了許多觀察和實驗，以期確實可信的推理有相當的根據。至少就原則說，這種推理是可能的。然若假定意識，而以意識解說動物的成就，那就不免放棄一切科學解釋的根據了。<sup>9</sup>

假使我們採用下述的觀點，這個問題或許有解決的可能。要解釋動物的行爲，也許須假定種種腦作用，和我們人類的經驗相隨而來的腦作用相類似；而且若用這個方法，研究這一問題，那末動物意識的假定也許有成立的理由。拿意識和機能的作用在同平面上討論的誤謬，至少可以避免了；因爲其解釋還剩在自然科學的境內。但是和意識相關的腦作用，跟旁的腦作用究竟有什麼區別，我們不能不承認自己現在還沒有懂；所以這個方向的推想，也不足以得到意識的精確的標準。雖然，我們若在人類心理學內，用敘述的概念繼續工作，我們也許有一天可以補足人類心理學和動物心理學間的空隙。

由上所述，至少可以見這第一種意識的標準不能成立；而且各種行爲都顯然常有生理學的解釋，縱使有最高等意識的行爲，也不能自成例外。第二種測定意識存在的嘗試，可僅用一二句話

了之。有人說動物的工作只須有記憶，便可假定其有意識；但是這個地方，也是由機能的概念而推想到敘述的概念，其誤謬和前所討論的智慧的觀念絲毫沒有差異。

### 五 對於行爲主義的否認 敘述的行爲與生理學的理論

就經驗的觀察法不能應用的地方而言，行爲主義者之否認意識標準的存在，固然很有理由；然而我們可不能承認他們的學說。爲什麼呢？因爲意識是確實存在的，只有經驗的個體纔能够報告他一己的意識，所以意識不受他人的支配。無論何種事實，只是放在科學面前的，科學便不能不加以考量。而且兩種行爲客觀上相同的，若討論其所相隨而來的意識的現象，也許根本互異。一種完全意識的動作和一種自動的動作，看起來似乎相同；但是實際上也許相反。翻過來說：客觀上完全不同的動作，若研究其相隨而來的現象，也許是彼此很相類似；所以我們若不用經驗的觀察，便常可得錯誤的結論。行爲主義者若以爲研究這些異同，須得用幾種自然科學的方法，那末我們便可把這種工作讓給他們去做；但是同時我們可以說，行爲主義者若不先由自己意識的經驗而覺知那種種異同，他們也決不至於要去求這種所謂自然科學的方法了。

臨了，只有我能够敘述我自己的經驗，就是一件最關重要的事。對於我，這件事至少和我的呼吸，我的消化同樣的特別。一塊木頭，一個變形蟲決不能作這件事；我若死了，也不能再作這件事。假使我不能把行爲作敘述的報告，我可就不能對行爲作任何紀錄了。俏皮地說一句，假使大家只能够做旁人所能觀察的反應，便沒有人能够作觀察的工夫了。

所以我們不能將行爲的敘述方面屏斥於科學之外，不僅因為我們所誇張的文化，藝術，宗教，若沒有牠則都在不可知之列，所以牠很是重要；而且因為經驗跟行爲的客觀方面，有如此密切的關係。<sup>10</sup>

最後還有一層須特別申明，以期上所述的不至於引起誤會。我們已否認一種心理學的解釋，而主張徹底的生理學的解釋；然而我們却堅持以爲我們生理學的解釋應適用於生機體行爲的全部，而兼包有其行爲的經驗方面。所以創造機能的概念時，我們常須注意經驗的材料。老實說，因爲我們的第一層工作，常就是求精確而有意義的敘述的概念，所以在這一點，心理學的理论就不能取消了。造成一種新的敘述的概念，常可以在研究和理論上有重要的結果；我在旁的地方，已

經說過<sup>11</sup>完善的敘述的概念有以下的一個標準：就是新的事實和其功能都由牠表示出來。新造的敘述的概念究竟可予以承認或否認，常視其和機能方面的報告是否符合而定。行爲主義者以爲經驗的事實不能用科學的研究，這個論點便可不攻而破了。

用這方法使機能的和敘述的概念發生關係，我們也只是採用科學所共有的方法；但是我們所設立的假定可須給人家明白了解的，因爲此地所見得到的『內的』行爲和『外的』行爲的關係不是『偶然的』我們只是假定牠們在實質上互相類似，在事實上互相關聯。再舉我們前所舉的樵夫的例罷，我們所假定的就是他覺得疲倦而他的效力減弱時，他的行爲的兩面根本上是統一的；否則精神興奮之感，也可以代替疲倦之感而和疲倦相連了。<sup>12</sup>這種聯帶的關係，雖不能說不變；但是我們可知道機能的和敘述的概念，其所有的目的和結果互相一致，不過牠們初起的關係不密切至此罷了。此處僅欲指示二者相關的問題的重要；其後我們想討論其特殊方面之一，以示行爲主義者的『經驗的敘述沒有什麼效果』的理論實難免有許多缺點。<sup>13</sup>

我們雖堅持以爲不可舍去『經驗』；但是當行爲主義者批評人類心理學不當佔一個和他

種心理學全不相同的位置時，我們却也表示同意。我們已承認動物心理學有沒有意識的存在，確沒有相當的標準。這種不可能，究竟有什麼結果呢？譬如一隻狗看見牠的主人拿一塊肉遠遠地站着。我們就可以看見牠有一種特殊的姿勢，頭向前向上而伸，兩耳聳起，筋肉緊張；我們也許可以如此地繼續描寫，且復加以肺部，脈搏及他種測量。但是我們竟不可以總結這種描寫，而說這隻狗似乎注視其主人的手上嗎？老實說，以前的種種描寫，都可因這最後的一句而增加其意義。讓我們從苛勒（Wolfgang Köhler）對於猴子智慧的實驗內，舉一個旁的例來說明罷。<sup>14</sup> 苛勒在有一個地方，描寫這些人猿的情感的表示。講到一個雌猴發怒時，苛勒說：『她的小被若拿在手裏，在這種情形之下，她就用被猛力撲地；不然，便拔草亂擲。這種暴怒，常以某一敵人爲其行爲的標準。』他又說：『這種動物，在任何種熱烈情緒發生而不得解決的時候，牠總向着那所欲得而甘心的目的物做些動作。』<sup>15</sup> 苛勒說，這種行爲也爲人類的小孩所特有。

這種敘述不僅告訴我們說，動物朝着敵人所在的方向亂擲東西；而且還說牠以敵人爲其行爲的目標，而牠爲情緒所引起的動作都受這個方向或目標的支配。不僅牠的動作有這個方向，就

是牠本身也莫不然。沒有成見的觀察者，總可以相信這種描寫不僅是無礙的；而且若要了解動物的行爲，則這種描寫確是需要而不可缺的。

行爲主義者的論點遂不免以己之矛盾己之盾了。因爲假使我們在中非洲觀察一個黑人的暴怒，而他的語言，我們可不能了解，我們到底只對於他的表面的行爲一一詳述嗎？就不應說他的憤怒以一目的物或人爲目標嗎？假使我們可以，或必須說這一句，那末我們就可以有理由否認人類心理學在科學中佔一特殊的地位；而且我們很有理由用敘述人類動作的名詞，以敘述和類人的行爲相類似的行爲。

這種敘述有客觀的事實，可以爲證；而我們的論點，則以爲動物的行爲（『內的』和『外的』）因這種敘述而照實披露。換句話說，我們以爲這種敘述，決不至於給那些行爲以一種所不應有的心理的性質。自然科學的觀察，雖常以爲是嚴格的分析；可是對於動物行爲，若用嚴格的分析，便不免把行爲還原而爲手足的機械，筋肉和腺的生理——這種誤謬的演繹，就是有些年輕的行爲主義者也已經明白了。但是假使我們以爲動物有種種不可分析的特性，那末主張一種科學觀的困



難便可因此消滅了。我們可痛快地承認這種假定，對於自然科學的觀察的整個學說有很重要的意義，不過我們不能在此詳述了。所可述的只有下列一點：一種行爲的『整個印象』(total impression)和其實際的各成分之間，確有重要的聯絡和真實的關係。至於這種關係的性質，我們究如何可以了解，而其關係之所以成立，又有如何特殊的情形，則爲尙未解決的問題；然而要將關於『旁人』的心理生活的知識，造成一種滿足的理論，則不得不兼有這些問題爲其基礎。<sup>16</sup>

我們之所以要採用這種辦法的緣故，不是因爲意識問題有如此特殊的重要；乃因爲採用這種辦法，總可以使我們對於動物的行爲有科學的了解。這可是我們唯一的要事。意識確否存在，我們無從而知，也不必去求：這是我們和行爲主義者同意的。但是假使說行爲若有相隨而來的意識，其意識是否須和其行爲有聯帶的關係，我們也不必研究，那就不能同意了。因此，我們對於任何種確有某種意識相隨的行爲，若如何解釋，那末對於相類似的行爲，也應用同樣的方法解釋。<sup>17</sup>但是假使觀察每種意識的事實，而必須假定其有某種腦作用，那末遇到那些不能作敘述的報告的例子，因假定其有相類似的腦作用，我們是否應假定牠也有意識存在呢？假使對於這個問題，可以應

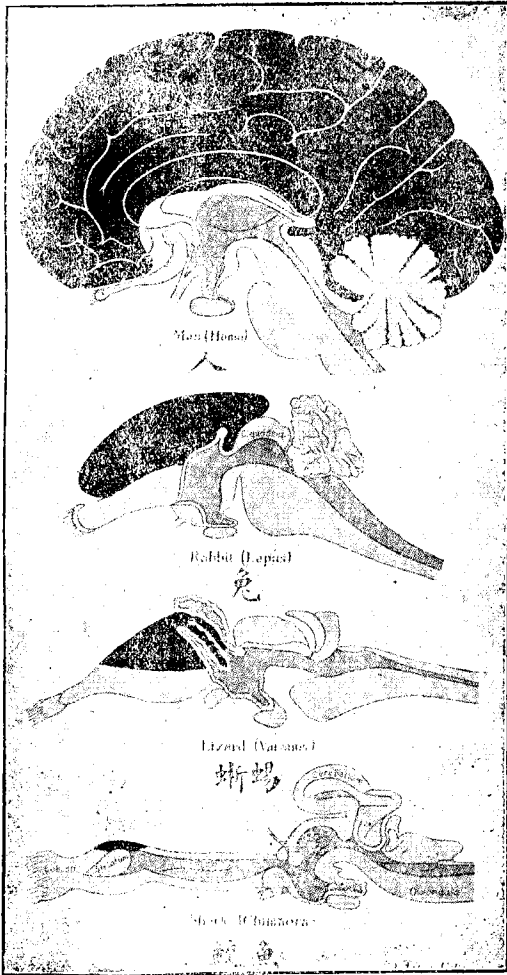
一聲是，（看起來似乎是可以的，）那末我們對於動物行爲之可用敘述的概念，便不必有所躊躇了。但是這個論點，不能用以爲舊的動物心理學所公有的『擬人說』（anthropomorphism）的護符，因爲擬人說所含有的，多爲好聽的故事，而少科學的事實。攻擊這種缺乏批判的態度，當然爲美國學者永久的功業；但是他們可太過分了，他們想要作客觀的研究，可就犧牲了許多最好的材料。動物心理學中可用的觀點，在兒童心理學內也有效力；因爲意識是否存在的問題，在兒童心理學內，不若其在動物心理學內之較爲重要。意識的存在僅在生後頭幾天內，稍成問題；然而在有些例內，還有一個旁的標準，可幫助我們決定嬰兒之有無意識。

## 六 意識與神經系統

想要懂得意識所給我們的幫助，便不得不先研究神經系統的構造和生理。較爲高等動物的行爲都受神經系統的支配。接受刺激之所以可能，乃由於神經路，神經路會集於中樞。這叫做中央神經系統，可以由體外環境的刺激和體內器官的刺激而引起作用。而中樞又分出神經路，以支配各種運動。前一種神經路爲感覺的，向心的，或接受的神經，其所以能和外界發生關係，或由於特別

構造的器官叫做感官，或由於皮膚上自由的神經末梢。第二種神經路稱為運動的，或離心的神經，停止於肌肉或腺之上，以支配身體的運動和分泌。在這些中樞各部分中，我們所要討論的，是中央神經系；因為自動系統 (autonomic system) 雖近來漸佔重要，然而我們不能在此地研究了。

照愛丁傑 (Edinger) 18 說來，中央的神經系統可分為二部：一部是為一般脊柱動物所公有的，19 其中樞內的功能前已說過，是接受感覺的刺激而傳達運動的衝動。這部器官為一條長的脊髓 (medulla spinalis)，延而為延髓 (medulla oblongata)；此外還有腦的各部：如小腦，後腦，中腦，和嗅葉 (olfactory lobe)。這個器官，統合起來，愛丁傑稱之為『古』腦 (paleo-encephalon)。這種『古』腦之外，從鯊魚起，又加有一個新的器官，叫做大腦，大腦隨動物的造化而增大；至於人，則『古』腦竟盡為大腦所掩蓋了（見圖一）。愛丁傑稱之為『新』腦 (neo-encephalon)。『新』腦和『古』腦相聯很密，感覺神經由『古』腦而達於『新』腦，止於『新』腦的皮質層。運動神經由皮質層而達於『古』腦，所以『新』腦更有勢力，支配『古』腦和全生機體的行爲。



第一圖 灰色的為新腦；黑色的為古腦

凡此種種，等後來再行詳述。現在所要注意的，就是就人類而言；其生機體的行爲比旁的動物更有賴於皮質層的機能。行爲之僅由於『古』腦作用，而沒有皮質層合作而發生的，都爲潛意識的。因爲『古』腦不能發生經驗，所以『古』腦作用不能使我們有意識，和月球作用之不能使我們有意識相等。愛丁傑有一次觀察一個產婦，其報告可作這一層的說明。他說：『我看見一個女工，她的脊髓因爲脊髓蛙腐的結果，完全不能傳達感覺的衝動於皮質層。所以她表現生產時所特有的種種動作，而沒有覺得這些動作原有的苦痛。她看見有人到她的床邊來幫助她，纔知道自己方在生產。後來她屢次告訴我說，自己對於這種純粹的『古』腦的反應，實在完全沒有感覺。』<sup>20</sup>

假使我們乳兒的意識也靠著他的『新』腦作用，那末我們可以推知兒童的行爲純粹爲『古』腦式時，他的行爲決沒有意識相隨。此後的研究中，當再回來討論這個問題。

## 七 心理學方法的分類

我們已說過心理學利用兩種概念；因爲我們有自然科學的觀察法外，還用經驗的觀察。關於這兩種方法，尤其是關於這兩種方法在兒童心理學上的應用，我們將再細說；不過這兩種方法的

關係很是密切，所以心理學不能用此而不用彼，也不能用彼而不用此。老實說，實驗心理學中所用的最重要的方法，是自然科學的觀察加以經驗的報告。所以我們可以把心理學的方法分作三部分：第一，純粹的自然科學的方法；第二，自然科學的方法加以經驗的觀察，叫做精神物理法（*psycho-physical method*）；第三，純粹心理學的或敘述的方法，全靠著經驗的觀察。

（甲）在有定的情境中觀察個體，便為自然科學法。我們可以做一種實驗，一方面限制生機體生活的情形——譬如不許牠喫——他方面又限制我們所欲觀察的情境。這種實驗常應用數量：譬如，研究疲倦，我們可計算其在某單位的時間內所做成的工作。我們也可以計算某人解決一個問題所花去的時間。這種實驗，常稱為成事的測驗（*achievement-test*）。

（乙）精神物理法和第一法不同之點，在於行為的『敘述』也成為其材料之一部分。我們不僅用實驗者觀察所得的材料，且兼用被試驗者經驗的報告。這個方法也多以實驗行之。實驗者用數量限制其情境；然後研究被試驗者的行為，而不斷地依預定的方法變化其情境，使其行為和其所報告的經驗產生相當的變化。這種方法的目的，則隨其側重敘述的，或機能的材

料而變化。其區別如何，則可用下例說明：

(a) 聽覺的研究可用爲測重行爲的敘述方面的例子。若用各種聲音刺激一個個體，而且要知道他到底有何種聽覺的經驗，我們只須變化其音波，因爲只是音波是這種情境中有關係的成分，所以試驗的手續可以化而爲簡。情境中和被試驗者的經驗有聯帶關係而可以變化的原素，我們將名之爲刺激<sup>①</sup>。而刺激的變化却須有個次序。譬如試驗者把次數不同，強度各異的音波排列起來，然後代以較爲複雜的音波。大約只是解決其問題所必需的變化，纔介紹進去。我們將就可以知道心理學的研究，若沒有敘述的觀點的幫助，恐便不能有適宜的方法了。這就是上面的敘述雖足爲說明之助，然而究竟不免浮泛，而不易懂的原因。

聽了聲音之後，被試驗者可敘述其不同刺激所生的影響。大概說來，這種敘述可帶有某種行爲。譬如試驗者可請被試驗者決定兩種聲調 (tone) 是否相同；如果不同，則其不同之點和其不同的方向究在那裏。這些判斷帶有各種可以用自然科學法測定的行爲。我們實不必有被試驗者的報告，因爲我們可代以試驗動物時所用的旁的反應。譬如我們可以訓練一個

個體，使他聽見兩個音調中之較高的音調的時候，便作指定的一種反應。假使訓練成功，而有某種情形可決定其反應之不以強度或音之高低的差異外的成分為根據，那末我們便可以斷定其音波振動的次數 (frequency-number) 為產生被試驗者的行為的主因。但是假使我們只問被試驗者那兩個聲調是否相同，這種事實却使較易確定了。

然而報告實僅為一種簡便的行為，報告若僅和行為有關，則用可以測量的反應代替報告。但是由前舉的例子看來，已足見行為派的心理學者不得因此就說被試驗者的報告，簡直可以置之不理。訓練的測驗，用以代替心理的報告，雖也可指示給我們看，一個生機體對於次數不同的音波可以有不同的反應；然而我們要曉得，這種結果在心理學上不能算為滿足。譬如我試驗甲和乙以 *sho* 和 *sho v. d.* 兩音，而且兩次試驗都很順手。我若研究甲和乙的報告，甲或可以說：『這兩個試驗的音調組成一個「短三和音」 (minor third)，我使反應其較高者；』乙的表示或可如此大異，他也許不知道什麼是『短三和音』，更不知道那個音是較高者。他也許說有一個音較為響亮 (*brighter*)，有一個音較為遲鈍 (*duller*)，而他則反應



其響亮者就訓練言，雖然可算成功，就客觀的行爲言，雖都相同；而二人的敘述竟如此其差異，所以我們應該說訓練的結果實有不同種的行爲，且可見甲比乙較易受聽覺的訓練。然而假使我們不知道他們彼此的經驗，又如何知道他們的差異究在那裏呢？

翻過來說，一個觀察者若精於敘述，能够辨別苛勒之所謂『聲體』(tonelody) 和音之高低等屬性，那麼我們就可以作一種試驗，以決定這些敘述結果的用處。由這種例子看來，再可見經驗的報告不是這麼簡單的一回事，更可見由一種經驗的觀察，而創造一種適當的敘述的概念，也許是一種重要的工作。苛勒是第一個人把『聲體』之一概念，解釋爲心理學者所熟知而未經確定的聽覺材料的敘述。所以研究的時候，若有不適當的敘述的概念，就可以用作參證；然而縱使有這種參證的幫助，假使像行爲主義者之所主張，盡棄敘述的概念而不用，也決沒有進步之可能。反之，研究者若利用這些概念，而常以其經驗所聯帶而來的明顯的行爲作一種參考，且因此而不斷地改良這些概念，那就可望有進步了。反應和經驗須密切地聯絡，像精神物理法 (psycho-physical method) 一般。無論何時，若能够成立一個新而

有用的敘述的概念，刺激和行爲（外表的和敘述的）的多種關係，便更可明白了。這種關係却是自然科學的事實，被試驗者的知識有限，不能於此有所報告，因為他有時報告這一經驗，有時又報告那一經驗。實驗者接受其報告，而以為參考的材料好和被試驗者所明白的刺激，的性質聯帶研究。在這種手續中，實驗者材料的選擇是無關緊要的；<sup>21</sup> 因為結果記載之後，無論什麼人都可以決定其結果所同之點，而且無論什麼人都能够批判其所得的結論。至於被試驗者的個性，則常佔重要，因為我們不能以乙所報告的經驗，歸之於甲。

精神物理法最後的結果是一種用機能概念表示的法則。不過要求得這種結果，不能不用敘述的概念；而且在某種情形之下，新的敘述的概念的定義也許是精神物理法的最重要的結果。

（b）精神物理法對於機能方面的側重，可用記憶的研究為說明的例子。研究記憶多用一種材料（好一點的，如組織而成秩序的無意義的音）刺激其被試驗者，過了某種時距之後，使用種種方法，看他保留多少；重復喚起的速度如何；究有何種錯誤等等。以上我們僅在

討論某種行爲。然而記憶的測驗，不僅試驗行爲；因為我們還要被試驗者報告其學習時的經驗。我們要他敘述其重複喚起的影像，且說明其自信的程度等。這些報告的增多，可以使我們更了解其行爲。(b)例之側重行爲較(a)例爲甚，至其原則則彼此無異。關於材料保留之前，應先在心內如何組織一層，<sup>22</sup>則若無敘述報告的幫助，便很難決定其經過的情形。然而材料的了解，在任何記憶的理論中，都佔重要的地位。

(丙)純粹心理學的方法則盡棄其自然科學的觀察，而僅用經驗的報告。這種方法對於心理學者，比之對於心理學更爲重要；換句話說，觀察心理的現象，常易使心理學者想到有些用以解釋這種現象的假說不免錯誤，於是心理學者乃用旁的方法，尤其是精神物理法去試驗其假說。因此，心理學的方法不必放棄，在研究之始，也許很有幫助，或者可用以爲科學研究的初步，且或可以引起新問題，提出新假說，而造成新的敘述的概念。翻過來說，心理學的方法又常需要旁的方法的參證和補充，所以我們又不得僅以此法爲滿足。<sup>23</sup>

## 八 兒童心理學的方法

研究兒童心理，尤其是研究兒童發展的初期，行爲的觀察佔主要的地位；這不僅在語言未發展之前如此，即使研究語言的形成也莫不然。老實說，兒童長大之後，纔可有經驗觀察的可能。兒童最初所想說的，都關於『實際的宇宙』（actual world），而非我們之所謂經驗的宇宙。但是純粹的自然科學式的觀察也需要補充。在討論意識的時候，我們已經知道對於生機體的客觀的行爲，要想有科學的了解，須能想像其行爲進行時，其內心究有如何的經驗。所以我們對於嬰孩行爲的心理方面，也須有所討論；雖沒有兒童經驗直接的報告，可是也想要引用敘述的概念。若要達到這種目的，則須有純粹心理學的方法所需要的『心理學的才能』（psychological talent）。有了這種才能的幫助，我們便須設身處地而爲兒童，而以所望於兒童的問題爲自己的問題，而僅有兒童所能做到的方法爲自己的方法。我們因此可決定這種情形中所有特殊的現象。<sup>24</sup>所以我們可以用假定兒童的心理也有和我們成人相類似的現象，不過要證明這個假定，便不得不間接地應用行爲的客觀的試驗。

但是這種方法也可爲更直接的；因爲行爲的觀察不僅供給我們以筋肉收縮和腺的分泌的

敘述，而且還兼及『內的』和『外的』行爲的屬性。所以既有可以觀察的客觀的行爲，便應有不可以觀察的『內的』行爲。這個推想，固然有待於機能的參證；然而做母親的尤擅長於這種工作。具體地說，我們究竟將如何進行呢？

（甲）我們現有的知識，多取自關於個別兒童發展的日記。從嬰孩生活的頭幾天起，他的父母，或和他親密的人就觀察他所做的事。兒童的自然發展，不必說，要詳細記載了；但是嚴格地說，我們可不得遇事便記，選擇是緊要的，一切都以其是否合宜爲標準。所以觀察的時候，觀察者須先決定其態度，須先決定其到底要討論那一種事實；否則他的觀察便沒有目的，而緊要的材  
料反多被疎忽了。所以關於兒童生活的日記，不能不隨作者的品性，與其所討論的問題，及其兒童心理學的程度而不同。我們所有的日記，對於嬰孩發展的問題常不能予以解決；於是乃不得不作新的日記，以記載那些可以解決這種問題的材料。我所要說的祇是——材料的收集不僅是一種機械的，接受的工作；因爲爲科學的目的而作兒童生活的日記的人，須有最銳敏的眼光和最嚴格的批判。在日記裏頭，只須記載實際觀察所得的材料，而不得攙入推想而得的意見。<sup>25</sup>

這可是言之甚易，而行之甚難；因為要描寫兒童的行為便不需要概念，而概念的應用常只是參考我們所要描寫的行為，纔可判決其當否。例如『環境』和『反應』兩種概念。假使你以為環境不是兒童的物質的周圍，而為其生活的周圍，有時且兼舉其現象的或心理的經驗，那麼環境只是參考反應，纔可了解；而反應之為反應，也須由其和環境的關係纔可領悟了。

(乙) 研究嬰孩，有時偶然觀察其特別的工作，也不無幫助。不過我們要知道其作此工作時的實際的情形。所以這種觀察的記載須很精確，既須記述兒童整個的狀況，又須說明其行為發生時的特殊的情形。

(丙) 實驗為常態心理學中最重要的方法；然在兒童心理學中，則尚未取得其所應有的地位。這是因為我們所討論的，幾盡為成事測驗；而成事測驗前又在實驗心理學的範圍之外，而沒有可用而有效的精密的方法。美國動物心理學者所用的方法，我們將再討論；可是不能用以研究兒童。雖然，我們也未嘗完全缺乏實驗。鮑爾文(J. Mark Baldwin)也曾試驗嬰孩，以稍微不同的物體給他們看。例如以各種顏色給他們看，看他們自然選取那一種顏色。旁的研究者則

摹倣動物的訓練測驗 (training-tests) 以測驗兒童。不過就大概說，實驗的方法還不能適應兒童心理學中最重要問題。

近來苛勒却能够計畫種種測驗，可用以研究行爲中最重要問題。苛勒已用以研究人猿，且可取而爲兒童心理學的幫助。老實說，苛勒已對兒童作了幾種實驗；蒲勒 (Bühler) 也已繼其後，而爲同性質的實驗了。

這種實驗所須滿足的主要的條件——或者可以說一切成事測驗所應滿足的條件——就是實驗中所要求於被試驗者的問題須適合於他的程度；他所處的情境不宜太機巧，而爲他所不能了解。而且苛勒的測驗可以使被試驗者的常態的健康的發展不爲所擾害——這一層在兒童心理學中尤其是萬分重要。這種新方法，等相當的時候再詳細討論。有這種方法的幫助，我們或可確信兒童心理學有可長足進步的機會了。

在結論中，我想略及賓納 (Alfred Binet) 的研究。賓納以爲智力缺陷 (feeble-minded) 的成人，可視爲某年齡中的『停滯而不發展的兒童』；而且因爲他停滯而不發展，所以應用爲實驗中

所需要的個體。因此，他想以這種成年人的實驗，代替兒童的實驗。但是『智力缺陷的成人在心理上不能視為某年齡中的兒童，也猶矮子之不能視為發展遲滯的小孩。』<sup>26</sup> 因為這一點，賓納的方  
法應被屏斥，而視為完全不宜於研究兒童心理的發展。

不過發展遲滯的兒童，其學習常較難於常態的兒童，其不穩定的時期又較久，而習得自動的反應也較為遲鈍，所以有種歷程在他們的行為中便較為顯著。我們若利用他們以研究某種問題，也未始不是一種幫助。所以有時候研究發展遲滯的兒童，較之常態兒童反易有成績，彼得斯 (Peters) 所作的這種實驗已有良好的效果了。

觀察和實驗的結果究竟如何討論，却沒有普通的法則。克拉帕累德 (Claparède) 以為下列二種問題很是重要：(一) 某種行為現在已發展至如何程度？譬如某兒仍在學語，或其所說的話已可了解呢？假使我們觀察一種『反應』而想要明白其意義，則這一疑問便可引起一個紛爭未決的問題，就是某種行為究竟是遺傳的或習得的？或再切實地說一句，這行為究竟有那部分由於遺傳，而那部分由於習得？(二) 某一行為現在有什麼功用？例如，我們應當問：成人有概念的思想



(conceptual thinking)。兒童究竟有那種歷程和概念的思想同其功用？可是我們不應當問兒童是否以概念爲思想的工具。因爲克拉帕累德的問題雖然不錯；但是我們不可以研究成人所慣用的方法，拿來研究兒童的精神生活。這一層有兩種理由：第一，我們對於成人的思想作用，所知道的很有限——遠比不上哲學假定我們所知道的。我們所用的概念起源於邏輯，而和活潑潑的思想反全失其接觸。第二，說起這一問題，我們恐怕就不容易求得一些和成人不同的材料。一個研究古代民族的學者，若能確定某一民族不能計數至五以上，而便以爲滿足，則必不能明瞭這種民族究竟以那一種算法代替計數。因此，兒童心理學中便不能不太留意於避免這種誤認了。

## 九 兒童心理學的專著

此處只能略述兒童心理學中較重要的著作。本書所常引用的書目，見於註前附錄，其餘各著則見於附註中；至索引的排列，則用以增進參考的便利。

兒童心理學的標準的著作首推波累葉 (William Preyer) 所著的書。此書出版於一八八二年，在理論上雖早已落伍；而其所載種種觀察，確足爲我們不可缺乏的幫助。蒲勒 (Bühler) 所著

的兒童的心理，對於波累葉的著作有妥切的評述。

W. Preyer, *the Mind of the Child* (translated by H. W. Brown), Part I. *The Senses and the Will*, 1882; Part II. *The Development of the Intellect*, 1883.

最近的重要著作，能將兒童心理學的問題和普通心理學的問題聯帶討論，而同時又不遺棄比較心理學的觀點的，當推蒲勒的書；而其所著的較爲簡短而仍不失爲良好的書，則給發展的觀念以更顯著的地位。

Karl Bühler, *Die geistige Entwicklung des Kindes*, 4th edition, 1924 (引文取自二版)

Same author: *Arbiss der geistigen Entwicklung des Kindes*. In *Wissenschaft und Bildung*, Vol. 156, 1919.

斯騰 (William Stern) 的著作 *Psychologie der frühen Kindheit bis zum 6 ten*;

*Lebensjahre*, 1914, 2nd edition, 1921 (English translation, 1924) 也同爲近時的且滿載

其自己對於兒童的經驗。

較爲古舊的著作，則格魯斯 (Karl Groos) 所著的饒有興味的 *Das Spielverhalten des Kindes*, selected lectures, 4th edition, 1913 和歌拍 (R. Gappé) 所著以討論學童心理的小冊子 *Psychologie des Kindes*, in *Natur und Geisteswelt*, Vol. 213, 3rd edition, 1912 都須予以相當的注意。

其爲非德國人的原著，則有克拉帕累德由教育的觀點所著的 *Experimental Pedagogy and the Psychology of the Child* (由法文原著第四版譯爲英文，譯者盧拆與和爾門 “Louch and Holman”) 其法文原本則於一九二二年出第九版。

J. Sully, *Studies in Childhood*, New York, 1896. G. Compayri, *The Intellectual and Moral Development of the Child* (translated by Wilson, Part I. New York, 1896; Part II. *Development of the Child in Later Infancy*, New York, 1902).

這兩部書出版雖較早，然頗饒有趣味，而多富有價值的材料。

最後，我願讀者參閱桑戴克 (Thorndike) 的偉大的著作。其書想要成立心理學的原則；不過其中有許多原則，是為本書所批評的。桑戴克的書却不是狹義的兒童心理學。

有些關於個別兒童發展的論文，書末都分別指出。此處所要提及的是斯騰和其夫人所著的書二種，他們由觀察自己的兒童入手，而漸及兒童心理學全範圍的研究。

Clara and William Stern, Monographien über die Seelische Entwicklung des Kindes. I. Die Kindersprache, 1907. II. Erinnerung, Aussage, und Lüge in der ersten Kindheit, 1909.

## 第二章 一般的事實與觀點

### 一 成熟與學習

一個生機體或任何特殊的器官增大，加重，有更完備的構造，或有更技巧的功能時，我們便稱之為發展。不過發展却有兩種區別：一種是生長或成熟的發展，一種是學習的發展。生長和成熟的發展有賴於個體的遺傳性，正好像形態的特點，如顱骨的形狀等之定於遺傳。不過生長和成熟也不是完全和個體的環境毫無關係。沒有充分的營養，也可以阻礙生長；除非有特別的情形，都是使身體受永久的傷害。在促進成熟的植物房裏，生長和開花都提早；然而在『常態的』狀況之下，這些發展的時期都為遺傳的法則所決定；<sup>27</sup> 而且在『常態的』情形之下，環境因決定個別行為的選擇，而使生長和成熟受其影響。生活於戶外的兒童因受環境刺激，而跑步，跳高，游水等；至生活於戶內的兒童，則用手指的機會較多於用臂用腿的機會。一個器官，例如筋肉，只須時常練習，即無論其反應有如何的特性，都可以影響其生長；讀者若想一想增進身體筋肉發展的種種器械，也就可

以明白了。感官的成熟也莫不然。至於學習，則由確定的個別的活動而引起能力上的變化。要想學習頑紙牌（歐洲的），則僅生長於適當的情形之中，或手指已有高度的技巧，是必定不夠的；第一須了解全副紙牌及個別紙牌的意義。我們若說某人是『生成的善頑紙牌者』的時候，我們的意思並不是說，他只須看一看樣子上五十二張分列的紙牌，也就可以和三個人坐下來，不必訓練而能頑『波里奇』（Bridge）的遊戲；也不是說『生成的頑紙牌者』能够頑這種遊戲，而立刻可以由自己明瞭其種種祕訣，好像鳥試飛時便能飛翔而立刻達到最高度的技巧一般。頑紙牌的能力因此不包含於個體的遺傳的傾向之中。這種能力也許終身不必發展；但是一經發展，便算是一種新的習得了。

討論發展便不免引起遺傳性和習得性的爭辨。這種爭辨是否可以平息，或者遺傳性在種族的發展史中是否必先由先代習得，可暫置而不論。<sup>28</sup>但是在每一個體的發展中，都不免有這麼的一個問題。我們現在只略提到，可不即加以解釋；因為要解釋牠，便須對於實際的學習作用作詳細的分析，那就是全書中一個主要的問題了。

但是我們在研究之始，便須明白這一問題。因為才能（capacities）是遺傳的，不必有賴於個體的成就；至於技巧（abilities），則多半決定於個體的經驗和成就。

這發展的兩面使第一章開頭所提到的問題——就是任何種作業有那部分由於遺傳，那部分由於習得的問題——很難解決。有些人以為可以將誕生時或某種行為最初發現時所有的動作，和其後來的形式可以互相區別——前者為遺傳的，而後者為習得的。雖然，這種區別也非常困難。而且我們也不必以為某種作業的一切進步都由學習而得；也未見得一切複雜的作業都必定為習得的，或學成的；因為我們對於成熟一層在行為改善上的地位，無論其為運動方面，或感覺方面，都不應該忽視的。

## 二 幼稚時期的功用

若取行為而予以比較的研究，便可知一個個體，其在動物界中的位置若愈高等，則其在產生時便愈無能力，而其所有的幼稚時期也愈延長。人類在這兩點都趨極端，他在產生時既然幾乎完全倚賴他人，所以有很長的幼稚時期和少年時期；而且這種時期實超過於許多動物的全部生命。

人類在成熟時期內，無論那一種能力都不能完全操縱；至於旁的動物老早就可以達到操縱自如的時期了，尤其是更下等的動物——就這一點而言，下等動物似可算是較優於人類了。所以幼稚時期必定有一種特殊的功用，和高等的生命有密切的關係。克拉帕累特曾提出這麼的一個問題：『兒童時期究竟有什麼功用？』由比較生物學的表面上的事實看來，便可知如何可以求得這問題的答案，因為幼稚時期是最有發展的可能性的時期。在這個時期中，人們由最孱弱的生物，變而為萬物中最完備的動物。反之，一個小雞纔從殼裏出來，就能夠作許多動作而無誤，長大的母雞不見得比小雞能作更多的動作。

幼稚時的發展和胚胎中的發展，其所有情形彼此不同。胎兒的環境是固定不變的，其發展大約受一種常律(immanent law)的支配；很少受外面情形的影響。但是到了生產後，便一切都改變了；因為兒童若愈長大，則外界對於其生活的影響也愈特別。由這一點看來，可見發展漸近於『習得』(acquisitions)——即學習之意——而且有幾種發展的階程，只當生長和成熟再加上學習的時候，纔可到達。所以兒童的時期確就是學習的時期，克拉帕累特稱之為生活的構造時



期。高等動物所有而爲下等動物所沒有的『效能』(efficiency)，非僅由生長和成熟中的固定的遺傳的，發展的法則所可獲得的。學習也佔重要的地位；因爲『效能』所倚賴的機能不是預先製定的。我們若一想學習，由客觀上看來，是實際的動作，那麼我們對幼稚時期便可更易了解；因爲這個時期所有學習的範圍和強度，超過於後來各時期所共有的學習的範圍。

### 三 發展史中平行的現象

由比較的研究法看來，更可見個體的發展和種族的發展，有平行的關係。二者相類似之點頗多，在理論上的重要各不相等；而解釋這些類似之點的種種假說，也頗不少。我想引斯騰的話作本問題的導言。<sup>29</sup>他說，人類個體在生活的頭幾個月裏，是一個吸乳以爲食者，其下等感官佔重要的地位。他只享有哺乳動物所有的本能的和反射的生活。自半年後至第一年内，其發展的程度已可比擬最高等的哺乳動物——人猿類<sup>30</sup>——既能握拿，又能作種種摹倣；但是他沒有到第二年能够直立而說話的時候，他還沒曾進而爲人。在此後五年中的遊戲的和夢的生活內，他可和原民等程度。入學之後，乃和社會的團體有更密切的接觸，且因此而受種種束縛，而知工作和閒暇的區別

——凡此種種，都和人類初入文明境內，而有政治和經濟的組織相平行。入學後的頭幾年內，古時和舊約中所稱道的簡單的情境最適宜於少年的心理。其後，則可導入基督文明的熱誠的現象。至於青春期內，他的心理纔經一度分化，而相當於現代的文明。所以青春期『常稱爲個體的「啓蒙期」(Age of Enlightenment)』。

我引他這一段話，不因爲我相信他所指出的一切類似之點都是正確的事實；乃因爲我想要讀者明瞭斯騰的觀點的意義。我們由此可以知道他以兒童發展的各時期和下等哺乳動物及上等哺乳動物的發展的時期相比擬，而又和人類文化的時期，如原始，上古，基督，及近代等相衡量。霍爾(Stanley Hall)近二十五年來曾指出這些類似之點的重要，復專心從事於搜求這些類似之點，其理論比斯騰更進一層；因爲他看見兒童有許多屬性，以爲可使我們想起人類的祖先曾生活於水內，譬如搖擺的運動，及嬰孩見水時的快樂。

我們要記得這種類似之點乃不是偶然的，是可以解釋發展的理由來解釋的；因此，我們現在可即研究這些理論；至於類似之點的存在，是無可懷疑的。嬰孩的行爲如遊戲，旁的哺乳動物也

皆顯然有之。兒童在發展中的某時期內，逐漸能够作智慧的動作，苛勒的研究以爲這些智慧動作也爲黑猩猩所特有。而且兒童所用以了悟其環境的範疇，和初民所用的範疇頗相類似。然而這些類似之點，還不僅以兒童的時期爲限，成人有許多行爲也極和人猿的行爲相彷彿，尤其是教育、風俗和習慣失其勢力的時候。讀者可參看苛勒關於黑猩猩裝飾的機能的描寫。<sup>31</sup>由這種種類之點出發，究竟可以得到那一種結論呢？這就是我們的問題。在提出答案之前，對於各研究家所搜集的材料，須先作嚴格批判的試驗。引用比擬的時候，科學的嚴格的態度往往太容易變而爲小說中的幻想。要搜求類似之點，那是很容易找到的；不過於許多材料之中，選擇一些真正重要的事實，那就是一個很不容易的工作。

(甲) 複演說(The Theory of Recapitulation) 以爲個體發展是種族發展的縮短的，或刪改的再版。這個理論以爲每一個體都經過物種(species)所已經過的發展的階程，且以爲這種經過是遺傳性的發展的原則爲基礎的，例如赫克爾(Haeckel)的生物律。赫氏討論胚胎形態的發展，以爲個體生長(ontogenesis)是生物發展的縮寫。主張複演說的人特別看重這

個法則和複演說的關係。個體發展和生物發展相比時所有顯著的刪改，倡複演說的人以為是。由於這兩種發展中的情形彼此不同的緣故。因為每種發展都不僅有賴於本有的法則，且有賴於外界的影響；這種影響若有一點改變，其發展當然也就不同了。

這個理論的信徒很多，而霍爾及其學派則竭力代為說明。他們的方法大要如下：將最普通的行為加以分析，而把那些不能解釋為學習的結果或個體的習得的，而可以在發展的初期中找到相類似的形式的現象指出。霍爾以這方法研究驚懼。他以兒童的夜啼 (pavor nocturnus) 為例。兒童於深夜中常驚醒而大哭，不易使他再睡。霍爾以為這是一種『返原的現象』(atavism)。古時人獨睡於森林中，到處危險，忽然於睡夢中驚醒，兒童夜號就是恢復到這種時期的經驗。關於這種事實，在兒童的遊戲中也可以找到；霍爾以為兒童在遊戲中，實複演其遠祖的生活。霍爾有一學生，以其師的發問法 (questionnaire method) 的幫助，搜集許多關於兒童遊戲的材料。假裝印度人和強盜的遊戲，建築和掘溝的創造的遊戲，裝飾的遊戲如文身和修指等，霍爾都拿來作他的理論的完滿的證據，因為他以為環境的影響確不足以解釋這種種活動。<sup>32</sup>

(乙) 實用說 (The Theory of Utility) 不以個體發展爲種族發展的複演，而以爲這兩種現象都由於同一原因。一切發展都以爲是兩種原則作用的結果：即偶然的變異 (accidental variation) 和適當反應的選擇 (selection of appropriate response)。在種族的發展中，有種種反應由這些原則而起，或仍保留，而或再消滅。假使某種特性爲某一物種所保留，則其在個體發展中的形成，乃爲變異和選擇的共同的結果，而不受復演律的支配。譬如『哺乳』在個體發展中，發現很早；而在物種發展 (phylogenesis) 中，則發現很遲。至於性本能，則其情境適相反，在種族發展中發現頗早，而在個體發展中則發現頗遲。這個實用說，桑戴克極力提倡，是以達爾文的發展的通論作根據的；不過達爾文和其嫡系，並沒曾以『新達爾文主義』的範圍爲限，『新達爾文主義』雖也以達爾文爲名，可僅採用變異和選擇兩種原則而已。<sup>33</sup>

我們若試驗多數同種屬的個體，便可知沒有兩個個體是完全相類似的。同種的個體往往有各不相同之點。所以一個種屬的一致，是僅在某種變異的範圍中大致的相同。這種變異的範圍爲『新達爾文主義』所假定，且以爲其功用可使某些個體較善適應某種環境，而某些其他

個體較善適應另一種環境。在發展中，那些較善適應其周圍的主要的情境的，便在生存競爭中較爲勝利。這些生存的個體所有的屬性便傳給後代；而那些缺乏這種屬性的個體便逐漸死滅。至其子孫時，變異和選擇的原則依舊作用，於是其種族乃常更善於適應其環境，而繼續發展。

(丙) 第三種發展的理論，爲關聯說 (The Theory of Correspondence)，以爲個體發展和物種發展之間有密切的關係。因爲牠們同有關於生機體的發展，所以無論其爲個體發展或物種發展，都應有某種發展的通性佔重要的位置。克拉帕累特說：<sup>31</sup>『自然用同一方法以完成個體和物種的進化。』所以我們可希望進化的初期，實際上都有類似的性質；而且這種類似之點在發展的原始的階程上如此，在更進步的階程上也如此，在最高等的階程上也莫不如此。杜威和其徒建築這種理論以研究兒童，<sup>35</sup>斯賓格勒 (Oswald Spengler) 的歷史哲學也以這一觀念爲其根據。

現在可將這三種理論的不同之點略述如下。照複演說來講，個體發展所根據的遺傳的傾向，實含有其前代所有的一切遺傳。這些傾向發現的次序基本上，都隨其在物種中發現的次序而定。

所以物種所有對於環境的種種反應，個體都有實踐的可能；而這種種可能實踐的先後，則統決定於其原來發現的次序。

就實用說而言，則這些傾向只含有那些因有實用而被選取的種種特性；至於其實現的次序，則視個體及種種的生活的需要而定。所以前代對於反應眼前環境所有種種可能的傾向，個體僅選取其少許；而其實現的次序，則全視乎其實用而定。

由關聯說講來，則個體由發展之始，每一時期對於其環境，都有其特殊的反應；而這些反應則大約和種族發展的時期相當。因此，無論在個體發展或種族發展中，都有其原始的，較為發展的，和最為發展的反應；而每一相當的反應，都彼此有一致的形式。

假使我們對於這三種理論而發表其主張，則第三說顯然比第一和第二兩說更為慎重；其所假設既較合於事實，所以理論上有再臻完備的可能。這是一大優點，因為大概說來，關於發展的理論，尤其是遺傳的理論，都大可懷疑而令人不滿。第三說使我們沒有決定採用那一說的必要——這種決定最好點說，也不免於武斷——因此引起我們研究這些事實的興趣。等到這種研究產生

具體的結果之後，我們便可用以建設進一層的假設。斯騰對於語言作具體的研究時，曾有『發生的平行』(genetic parallels)<sup>36</sup>等語，可見他也承認這一理論。

複演說和其言過其實的概括，讀者由我們的討論，已可見一斑了。攻擊牠的頗不乏人，<sup>37</sup>而尤以桑戴克爲最力，桑戴克在其大教育心理學中正確地指出此說所引用的斷片的事實和其屢次錯誤的推論。關於遊戲方面，此說也曾爲斯騰所屏棄；斯騰所贊同的只以這一點爲限：『由生命的粗陋的形式進而爲更繁複而更分化的形式時，可常受某種法則的支配，而個體發展和種族發展則同在這種法則支配之下；所以兒童的遊戲和人類發展的初期所有的行爲，有許多類似之點。』<sup>38</sup>然而他這句話，實無異承認關聯說之可信。<sup>39</sup>

實用說太牽涉了許多特殊的假設，不足以擔保我們的信仰；因爲這一說的成立或推翻，隨新達爾文主義而定。所以複演說和實用說，我們都不贊成。我們要將關於個體發展和種族發展平行的材料，收集得愈多愈好。這就是說，我們須常以這一方面所得的結果，去輔助指導而補充那一方面的研究。譬如以兒童心理學和民族心理學相比較，但是我們可永遠不得因此強證其互相一致



而互相倚賴。材料若已充分，則其所引起的問題，<sup>40</sup>自可徐求解決，而不至於爲任何種理論的偏見所誤。

#### 四 發展的速率和起伏

發展或一期一期的前進，幾乎全視遺傳的傾向而定（見第五節）。無論其就整個的生機體說，或就發展的動力（dynamics）和起伏（rhythm）說，都莫不然；因爲牠們也都由遺傳的傾向而定。但是傾向在這些方面，也許隨人而異，發展當也復如此。老實說，不同的個體雖放在同樣的環境和同樣的環境之中，却也有不同種的發展，我們僅由這一點，就可以推知傾向的不同。所以就某些個體而言，其發展率很快，就他些個體而言，則其發展率很慢；而且有些個體，其發展比他人較有秩序。開頭進步遲緩的，也許往後有發展很快的一期；反之，加速度的發展也許忽然停頓；例如特異的嬰孩往往不能夠滿足其早年所引起的期望。大概說來，這些不同可歸因於遺傳的傾向；雖說是遇到奇異的問題和非幼稚的問題，常可以促成兒童的發展和早熟。反之，對於活動缺乏相當刺激的環境，也許對於發展產生嚴重的障礙。

即就同樣的個體而言，其發展的速率和起伏也常變動，由外面觀察，有時只看見些許發展，有時則有長足的發展。但是我們須記得，比較靜止的時期却不必就是停頓的時期，而僅為發展掉轉方向的時期。假使在似乎靜止的時期內，而沒有多量的預備工作，則其後所常有的驚人的進步將完全為不可能的了。這好比是多量的潛能 (potential energy) 在靜止時積儲起來，然後變化而為動能 (kinetic energy)。最後，我們所當注意的，是同一個體的發展的起伏，隨其不同的機能而異。有些時期中，某一機能的發展異常迅速，其餘則比較的靜止。老實說，我們若只能有比現在更豐富而精確的材料，我們也許可以劃分全生活的時期，而一一以某種機能的增進為其特徵。我們還要記得發展的起伏隨不同的個體而異；因此可以明白某種特殊活動發現的時期，也隨各個體而不同。所以關於某特性發現於某年齡的材料，祇是用以為概論起見而已；相對的陳述如約在某時之前或後等，比之絕對的陳述如說某種行為確發現於某時等，至少就目前而言，更有相當的價值。

## 五 遺傳與環境

以上會說過發展除受遺傳的傾向的影響外，還有他種條件——就是外界的情形或環境。這

兩種情形彼此有如何的關係？就是我們目前的問題。這個問題因為牽涉到哲學、倫理學、社會學、教育學等，所以一時難即答覆。不過關於遺傳和環境的理論，往往爭辨遺傳和環境的執輕孰重。前說以為發展的結果如何，都隨遺傳的傾向而定；後一說則大致側重環境。這種爭辨在心理學中，便成爲先天論 (nativism) 和經驗論 (empiricism) 的糾紛。先天論者以爲我們的知覺——尤其是空間知覺——是一種天生的機能；經驗論者則以之爲經驗的結果。

和這兩種理論全相反的，有斯騰所提出的『合併說』 (convergence theory) 這種理論。在他的人格論中佔重要地位。他說：『心理的發展既不僅是本性的被動的發展，也不僅由於受外界的影響；乃是內的發展的可能和外的發展的條件合併的結果。關於一種機能或屬性，我們不當問牠是由內發生或由外發生；我們該問牠那一部分得之於內，而那一部分得之於外。因爲這內和外的兩種條件，雖其程度間有不同；然在發展中，究竟是通力合作的。』<sup>41</sup>

我們對於這些極端的理論不能遽表同情，那是很容易明白的；因爲我們已經以學習爲一種發展，而學習時個體所有對於指定環境的反應不見得由於遺傳的傾向。不過我們在結論之前，須

先研究學習的意義。我以為經驗和學習的問題若既未解決，又大部分未能成爲明確的問題，則關於心理學的先天論和經驗論的問題不能明白敘述，更不必說能够予以最後的解決了。

所以我們可述其目的如下：我們想研究這兩種理論所根據的事實，因此，我們不能承受任何特殊的理論，以致阻礙研究的進行。斯騰所提出的合併說僅給我們以一問題。這問題在未解決之前，須先確定其意義。因爲就目前而言，『某一行為定於外』這一句話究竟有什麼意義，我們簡直還沒曾明白呢。

## 六 心理的發展與身體的發展

心理的發展自然和身體的發展同時前進。關於這兩方面發展的一般的關係，請先述一個大概。解剖生理的觀察 (anatomico-physiological observations) 於此或可略有幫助。在第一章內 (頁二四至二六) 對於神經系的中央器官已述其大略而加以分類，且說明古腦和新腦的不同。現在可更述其詳，而討論神經系中微妙的構造。但是供給讀者以這一層的材料，可不是我們的工作，關於這種材料讀者可參考旁的書。<sup>42</sup> 至於我們所談到的，則以最重要的事實而爲後來討論所

不可少的基礎的事實爲限。

我們已知道神經爲器官和腦或肌肉和腦的中間物。這些神經的長和厚各不相同，有時很長。其周圍則有支持和隔離的組織。這種神經不是一致的構造，含有許多彼此分離的纖維，以爲傳導作用的真正的工具。這些纖維嚴格的說，可分爲感覺的和運動的。至於神經則不可有此分類，因爲有些神經並含有這兩種纖維。譬如三叉神經或第五對腦神經，一方面傳達頭部的皮膚感覺，一方面又可支配顎骨上的肌肉。又如顱臟腑神經 (the vagus nerve) 或第十對腦神經，有調節呼吸、循環和消化等其他種種功能。然而每一纖維，其自身則僅有一種功能——感覺的或運動的；或由外周而達中樞，或由中樞而至外周。因此，纖維又可稱爲向心的和離心的兩種。這些纖維可不是獨立的原素；因爲每一纖維都和神經細胞或神經節細胞相連接，而這些神經節細胞的構造和容積也各有許多差異。其共同之點就是牠們都有若干纖維的突起。有一種突起的名爲神經柱軸 (axis-cylinder)，其構造和神經纖維相同。其末端則成網狀，或分布於肌肉的組織，或和他一神經節細胞的末梢相接。神經節細胞除神經柱軸外，還有他種突起，較短而較多，常成爲分枝極精密的

網狀。和這分枝相密接的，則有其他節神經細胞的柱軸的末梢。神經節細胞和其種種突起，造成一個單位，窩德葉 (Valdeyer) 稱之爲神經原。所以整個神經系統可視爲無數神經原團結而成的組織。神經原和神經原的關係是否僅由於其纖維網的接觸，或纖維構造中的細纖維 (Fibrils) 替神經原互相連接，則雖已經過長時間的討論，可仍沒曾解決。我們可以神經原爲一單位，而不於這問題的解決有任何成見。

我們曾說過神經纖維有向心的和離心的兩種；現在應再加一種，就是那些聯接腦的兩部分的纖維。『在充分發展的腦內，皮質層的纖維 (Fibrae propriae) 很多，由這迴轉 (convolution) 至那迴轉，由最近以至最遠，隨處可見，使腦部各葉 (lobes) 互相聯接。』<sup>43</sup>

腦的左右兩部也由這種纖維聯結，叫做『接合部分』 (commissures)，其最大的爲胼胝體 (corpus callosum)，在腦的中部很易找到。

我們現在可言歸正傳，而述身體發展和心理發展的關係。請先從物種發展的觀點上講起。

(甲) 『知道各種動物的腦部構造的人，就可以相信新機能的發現常和腦內新部分的

發現或已有的部分的長大，相隨而來。』<sup>44</sup>所以愛丁傑以其多年研究的結果，歸納而成一種原則。我們已經知道脊椎動物若愈進化，則其古腦便逐漸和新腦相聯絡。愛丁傑想要把和新腦發展相平行的心理機能的改進逐一細述，以明新腦的功能。他既區分新腦和古腦，遂以為機能的活動不僅因有新腦而異常增加，而且其活動掉換一個新的方向，因為高等動物的行為似乎較為聰明。由愛丁傑看來，則和這種活動的改變相平行的，有腦部形態的改變，其感覺區前和感覺區間的面積增加，而皮質間的通路也更發達。這些前腦 (fore-brain) 各部分的研究不甚困難，『當動物的觀察和活動的能力逐漸增進時，』這些部分『也顯然增加其面積。』<sup>45</sup>人類則尤其其前頭葉 (frontal lobes) 的發展為其特徵；前頭葉的發展萬一停滯，則其結果必成癡愚。愛丁傑既發現此有價值的原則，而又能善於應用，那是無可懷疑的；但是在本書中，我們關於這些活動的性質，尤其是關於智慧，關於腦內各部分所有各功能的性質，將可有完全不同的結論。

(乙) 新腦和新腦的活動，常隨脊椎動物的進化而發展；而古腦則同時漸失其獨立性。動

物愈高等，則古腦愈不能脫離新腦而活動。學者雖曾常將活的動物的大腦取去，以研究其沒有大腦時的行爲；然而關於人類生而無皮質層而能生活至第一天之後的孩子，則還很少有人作過研究的報告。

我們所已知道的，只有一個沒有大腦的嬰孩，活至三年又九個月。報告這個例子的爲愛丁傑 (L. Edinger) 和斐西耶 (B. Fischer)。洛司曼 (Rothmann) 所實驗的狗，沒有大腦後，也活至三年餘而死。愛丁傑和斐西耶乃將沒有大腦的嬰孩和沒有大腦的狗的行爲互相比較。『狗不久由學習而能跑，而能跳障礙物；至於嬰孩則三年又九個月內，都偃臥而沒有運動，從來不想正坐，也不想取拿物件放在手裏，只在面部上有時可看見微動，而其耳口鼻則因此微動而變成失常的形狀，非常難看，吸乳和飲湯的時候唇舌並用。狗最初飼養，也像一個孩童；後來便能自食，只須把盤子放在牠的鼻前，牠便可以一食而盡。狗的皮質層以手術取去之後，乃呈現一種不安的現象，常想東奔西跑；至於嬰孩則沒有如此顯明的不安的狀態。從第二年之後，所可觀察的只是不斷的啼哭；然輕輕的拍他一下，也便可以停止不哭，尤以輕拍其頭部爲最有效驗。』

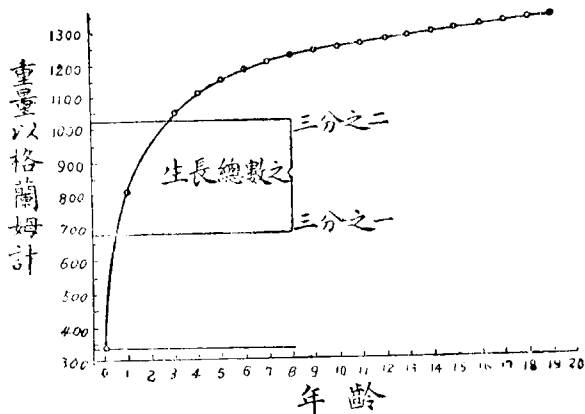


『身體的排泄動作，狗（譯按沒有大腦的狗，下做此）可以照常態舉行；嬰孩（譯按沒有大腦的嬰孩，下做此）則不變其位置而也排泄，且其圍布雖已溼，却也無所表示。狗時睡時醒，嬰孩則似乎無時不睡。狗沒有嗅、味、聽覺，也沒有視覺的徵象，嬰孩亦然。他們都以其視覺的反射爲其反應，有時在光的刺激之下兩眼忽閉。就嬰孩而言，實不能看見他有一種單獨的心理的反應，也不能和他接觸，以教牠作任何種的動作；但就狗而言，則多少還可以教練，牠且顯有種種情態，怒憤，及安靜滿足的時期。』<sup>47</sup>

下章我們將再討論這個沒有大腦的嬰孩。但由所引的話看來，已足見狗的古腦的部分比人類的古腦更有勢力，已足見人類的行爲大部分受新腦的支配。至於魚類則僅以其古腦生活，所以狗用手術之後和魚相比，則狗的效能便很減弱；要充分證實前段所提出的理論，我們只須將狗和魚相比較，便可明白了。在各動物之中，人類初產生時，最沒有能力，其所經過的幼稚的時期也最長。上述的種種事實，和人類之受皮質層的支配定有聯帶的關係。

現在乃又討論個體的發展。人類初產生時，其腦部的組織大致已備；而其纖微的構造則尙未

可用。初生時腦纖維大部分都沒有鞘，所以不能作  
 用。頭幾個月，纖維乃逐漸成熟。其初，由皮質下伸而  
 支配四肢的有意運動的神經纖維漸生有神經鞘；  
 其後，則皮質區相聯接的纖維也有其神經鞘了。所  
 以新生兒的新腦，其構造很不完備。若以前一章所  
 述的材料為根據，便可用此事實以解釋嬰孩初生  
 時缺乏能力的原因了。嬰孩直接有賴於新腦的機  
 能，比一般動物更甚。不過人類的腦無論如何其不  
 完備，初生時却已較其他動物為大而且重；因為其  
 腦的重量已超過三百個格蘭姆 300 gr.，為成人  
 的腦重的四分之一。其和體重的比例實較大於成  
 人。可看下列的比較表：



第二圖

嬰孩	$\frac{1}{6-8}$	腦重	$\frac{1}{30-35}$	成人
		體重		

腦重增加很快，九個月後增加一倍，未到三年增加三倍；但是其生長率則逐漸減少，至二十五歲左右便不能再發展了。（見圖二）

腦重增加和行爲的發展相平行，所以重量可用爲測量發展的單位。迅速的生長大約和身體運動的增進相聯而成關係；雖然是旁的機能在初生後，也有最敏捷的發展。在控制身體平衡的小腦內，更易見器官發展和機能發展的平行。腦的各部分不以同速率而發展，不同的部分，其發展很速的時期也彼此不同：這是前已說過的心理發展的事實或法則。小腦在頭五個月裏，其生長率很是遲緩；其後則忽然發展較速，到第一年的後半，和第二年的上半年時，其生長率最快；至第四年之終，其容積可謂已達極點了。第一年終，腦重增加最大的時候，也就是兒童學坐學走的時候——這些活動端賴身體均衡的調節，而這種調節則有賴於小腦。

專

