

心理學叢書

郭任遠著

行為學的領域

世界書局印行





中華民國二十四年八月出版

行為學的領域 (全一册)

實價國幣一元二角

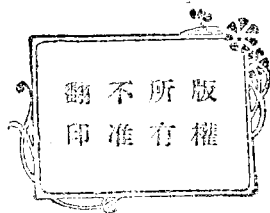
(外埠酌加運費函費)

著者 郭任遠

發行者 陸高龍

印刷者 世界書局
上海大連路

發行所 上海及各省 世界書局



版權所有 不准翻印

主編者的話

一、本叢書分爲十一種，其名稱及著作者姓名如下：

1. 行爲學的領域

郭任遠著

2. 行爲的基本原理

郭任遠著

3. 行爲的神經基礎

潘 菽著

4. 行爲的生理

郭任遠著

5. 感官的反應

潘 菽著

6. 行爲的發育

郭任遠著

7. 學習的問題

蕭孝麟著

8. 思想的心理學

陸志韋著

9. 感情和情緒

艾 偉著

10. 變態心理學

蕭孝麟著

11. 心理學的應用

潘 菽著

二、上面十一種雖然各各分開，可是綜合起來，可以成爲一部有系統的心理學專書。

三、本叢書雖不是要把近代心理學範圍所有的通通包括在裏面的，可是對於心理學上主要的問題卻沒有多少遺漏。

四、在學問上各人的見解決不會一致的。心理學剛在經過大改革的時期，各位著者的見解，時常衝突，更是不可避免的事。學問上要有異議，才能得到真理；要有衝突，才能進步。『仁者見仁，智者見智』，誰是誰非，何去何從，這要用讀者自己的判斷力。

學者的態度以事實爲根據，以真理爲依歸。凡存成見而立派別門戶者均不足與言學問之事。讀者若明白這一點，就不會驚怪本叢書包容之廣闊。

五、我自己從前擬寫一本『行爲學原理』。如今決定暫把中文本擱置。（英文本依然照原定計劃進行）但是本叢書裏面我自己寫的幾種合併起來，可以當我所擬寫的『行爲學原理』的縮本。

民國二十一年七月 郭任遠

目次

第一章	從心理學到行爲學	一
第二章	行爲學的範圍	一九
第三章	行爲學和心理學的方法的比較	三二
第四章	意識的觀念在行爲學上的位置	四六
第五章	目的論在行爲學上的位置	六七
第六章	行爲學與遺傳	九一

第一章 從心理學到行爲學

蓋德 (Wundt) 以前的心理學 在原始時代，人們對於自然界種種動作，尤其是對於動物和人類的行爲，當發生一個疑問：爲甚麼自然界有種種活動的現象？在當時知識未開，人們對於這個疑問的解答，當然以神鬼的觀念爲主腦。一切的自然物都有神或鬼在裏面作主宰；一切的自然變化，尤其是動物和人的動作都是爲住在身體内部的鬼或神所主使。這可以說是行爲的解釋的起源，也就是『心理學』和『身心二元論』 (Dualism) 的起源。

『身心二元論』雖然創始於原始時代，可是到現在依然是心理學上最流行的概念。當然，現代的『身心二元論』的形式很多，而且一般對於『心』的解釋也和原始時代的『鬼神』有別，然而原始的『鬼神』，宗教家的『靈魂』，哲學家和心理學家的『心靈』，『精神』和『意識』等等，在實體上卻有一共通之點，即是，動物和人類（或者是一切生物甚至一切無生物）除了物質的身體以外，還有一種非物質的東西的存在；這種『非物質的東西』和物質的身體動作有密切的關係；要了解身體的動作，須了解這和身體動作有密切關係的『非物質的東西』，而對於這種『非物質的東西』的研究和了解，就是歷來之所謂心理學。換句話說，自從原民到現在，心理學的內容和對象，實

質上沒有多少變更，雖然在名稱上，有時叫做『神鬼』，有時叫做『靈魂』，有時叫做『心』或『心靈』，現在卻叫做『意識』或『精神生活』。

研究所謂心理學的對象，雖然可以推原到原始時代，可是心理學之成立爲一種專門學問卻是近代的事實。歷代的『談心』、『論性』者都是那班哲學家的先生們。心理學向來是哲學的一部分，無所謂『心理學專家』，更無所謂『實驗心理學』。如是者一代復一代，等到十九世紀之末——大概是五六十年之前——才有人想把心理學和哲學分開，而成爲一種獨立的學問；同時，並進行他們所謂實驗心理學的運動。當時和這個運動有關係的人很多，而德國的翁德（Wilhelm Wundt）要算是最重要的。翁德生於一八三二年，終於一九二〇年。他在一八七九年創設心理實驗室於Leipzig 大學，這個心理實驗室已經人們目爲世界第一心理學實驗室了。翁德雖然是世界心理實驗室的創始者，可是他自已對於實驗心理的工作卻很少，他一生的著作雖然很多，可是大多數都屬於哲學或哲學式的心理學，純粹的實驗心理的著作卻是寥寥無幾。但是自從他創辦實驗室以後，歐美學者從他學心理學的人很多，這班人回國以後，很多在他們的本國創設心理實驗室，而心理實驗室和實驗心理學，也因此風行於歐美，一直到現在：大學的心理學課程一天一天地增加，心理實驗室的數目也一天一天地擴充，各大學的心理學也慢慢地和哲學脫離關係而成爲一獨立學系。雖然這些事不是完全出於翁德和他的學生的力量，但翁德的間接的影響的勢力卻是很大。這一點我

們是不能不承認的。

實驗心理學的失敗。但是所謂實驗心理學的內容是怎樣的呢？我們須要知道當時的心理學依然受哲學的支配，故其內容依然不能脫離哲學的圈套。明白地講一句，所謂實驗心理學就是拿着英國經驗哲學的心理部分掛了實驗的招牌，再加詳細分析，就算了事，那裏有甚麼新的創造呢？已經讀過歐洲哲學史的人都能知道經驗哲學家的『觀念聯想論』是個甚麼東西。所謂實驗心理學就是一個變相的觀念聯想論而加以更精細的分析罷。實驗心理學者，當以翁德和鐵欽乃 (E. B. Titchener) 等為代表。他們的『變相的觀念聯想論』就是我們所常聽到的『構造派的心理學』 (Structurism or Structural Psychology)。依這派的見解，所謂意識現象有複雜的，也有簡單的。複雜的意識現象是簡單的意識現象所組成的。實驗心理學的工作，就是把複雜的意識現象，分析為最簡單的元素，好像化學家把化合物分析成元素一般。

構造派的心理學者以為一切的複雜的意識現象——如所謂思想，知覺等等——都為三種簡單的元素的合成，即是意象 (Image)，感覺 (Sensation) 和情感 (Feeling)。所謂心理實驗就是把複雜的意識現象分析為這三種元素。

所謂意識現象並不是外人所能直接觀察的，只有個人觀察自己的意識，然後把他觀察所得報告別人。比方你自己覺得不愉快。這只是你自己能夠感覺得到，旁人的感覺器官是不能直接感覺到

你是愉快的還是不愉快的。所以在實驗心理上，要把你的『愉快』的意識狀態分析爲簡單的元素，這完全是靠你自己去觀察，去分析，旁人是不越俎代謀的。這種由個人自己觀察和分析他自己的意識內容，就是平常所謂『內省法』(Introspection)。「內省法」就是現代實驗心理學研究意識現象的『不二法門』的方法。

但是這個用內省法研究意識現象的實驗心理學，到現在已經做了幾十年的工作，其結果纔等於零。這數十年來，他種自然科學如物理學化學和生物科學等都突飛猛進，一日千里；反觀所謂實驗心理學卻是依然故我，沒有重要原理的發見。不但如此，實驗心理學所研究的問題是『玩物喪志』，無切於實用，只可作哲學家玄談的資料，對於日常行爲全無直接關係。至於實驗心理學所用的方法，(內省法)更不合於客觀科學的立場。關於這一點，我們在第三章裏面再詳加討論。

數十年來實驗心理學一無成就，這不但是外界的人以爲如此，即是心理學家自己也不能否認的。許多學者早已公開地說：『數十年來，各種自然科學中最沒有貢獻的要算是心理學，』化學者物理學者，甚至生物科學者往往瞧不起心理學家而恥與爲伍。甚至有提議把心理學逐出理科之外者。就是構造心理學的巨頭，鐵欽乃自己的高足，E. B. G. Boring，在他的『實驗心理學史』(History of Experimental Psychology, 1929)裏面也未否認實驗心理學的失敗。真的，近代的心理學家除着寫文章，講空話以外，沒有其他工作之可言。即是有時做起實驗來，也是用那種非牛非馬的內省

法去分析他們的意識內容『黔驢之技，如此而已矣！』

心理學的改革運動 所謂實驗心理學的失敗既如上述，那末，內部發生變化，一定是免不了的了。最近二十多年來有好幾種心理學改革的運動，即是心理學內部變化的產物。這各種運動當中，下面各派有值得我們的討論：(1)機能心理學 (Functionalism or Functional psychology)；(2)客觀心理學 (Objectivism or Objective psychology)；(3)完形心理學 (Gestalt psychology)；(4)行爲心理學 (Behaviorism or Behavior psychology)。如今把這四派的心理學略述如下：

機能心理學 機能派的心理學可以 Wm. James, John Dewey, James R. Angell 等等爲代表。James 早已死了，Dewey 是一位哲學家，Angell 已經離開心理學去做 Yale 大學的校長了。所以在事實上，機能派的心理學在二三十年前雖然管作聲勢浩大的運動，然僅僅曇花一現，沒有多少時候便消聲匿跡。現在美國要找一位純粹的機能心理學者已不可復得，歐洲更不必論了。但是『機能』的觀點卻深入於人心：現在美國大多數的心理學家雖糊裏糊塗，莫明自己的立場，可是在他們的著作裏面處處都顯示出『機能』的觀念。所以，我們可以概括地說一句：成爲獨立一派的機能心理學；現在在美國雖已不存在了，但是美國的心理學家，除了很少數的例外，個個都帶有『機能觀念』的色彩。

上文已經說過，構造心理學者的研究意識完全不注意實用，更不論及意識在生存上有甚麼用

處。機能心理學者的主張與此恰恰相反。自從達爾文 (Charles Darwin) 進化論盛行以來，『物競天擇，適者生存』的觀念在心理學上，發生重大的影響，一部分的心理學家和那些對於心理學有興趣的生物學家都以爲『意識』在生存競爭上有重要的作用。(1)有意識的動物，其行爲有時可爲意識所統御；(2)爲意識所統御的行爲比無意識的行爲優勝；(3)當本能及習慣的行爲足以應付環境時，似無需於意識。但若這種行爲發生困難或遇着阻礙時，意識就前來指導行爲以解決此困難。換一句話說，意識是行爲的指揮者，使行爲爲有顯明的目的。意識能使動物爲未來的準備而不爲眼前的環境所限制；能控制環境，而不爲環境所控制；能擴大環境的範圍而不爲直接的環境所束縛。

機能心理學者除掉說幾句關於意識的作用的空話外，一無所建設，他的心理學的內容和方法和構造心理學無甚差別。名爲改革心理學，其實僅是一個換湯不換藥的運動，絕不能增進心理學在自然科學上的位置，牠的失敗，牠的曇花一現，是當然的結果。

物觀心理學 物觀心理學 (European Objectivism) 是歐洲的生物學家所提倡的。Behne, Beer,

Von Texkull, Loeb, Pavlov, 和 Bekterew 等都是這一派心理學的首領。這數人當中除 J. Loeb

以外，都是歐洲大陸的生物學家，Pavlov 是俄國的第一流生理學家，Bekterew 是俄國的神經學家。Loeb 本來在德國生長，但是後來到美國去，他的工作大部分在美國做，著作也大部分是英文，所以可以算是一位美國人。

這些人都是研究動物行為的人。他們以為動物的精神生活是不能從行為表現出來的。行為是物觀的事實，意識或精神現象是主觀的事實。物觀的事實，可以用科學方法來研究，主觀的事實，只能憑個人自己的經驗，別的人無從知道。照物觀心理學者的主張，動物或許有意識或精神生活，但的確沒有，我們不能斷定，因為意識是一種不可知的東西。因為這個緣故，所以研究心理學的人，應當注全力於生理的及理化的變化，而不應當涉及主觀的，即是意識的問題。意識或精神的物觀方面，即是生理的及理化的變化的觀象是科學研究惟一的對象；至於主觀方面，心理學是不應當過問的。換一句話說，心理學惟一的職務在研究動物的物觀的行為，不在研究我們所不能知和不可以知的意識。

這一派的人大多數都要把『反射運動』(Reflex)來替代舊心理學的意識的研究。Pavlov 一生最著名的工作，要算是他的替代的反射(Conditioned reflex)，Bekterew 也以研究聯合的反射(Associated reflex)著名。Loeb 則極力主張聯合的記憶(Associative memory)。其實 Conditioned reflex, Associative reflex 和 associative memory 雖各異其名，而所指卻是同樣的事實，即是利用神經的反射作用來解釋『刺激的替代』(關於刺激的替代我們將在本叢書第二種裏面詳細討論)也就是利用物觀的事件來替代舊心理的『觀念聯想論』。當然，『觀念聯想論』是很主觀的，若用『反射運動』的觀念來解釋，卻是客觀得很多，而且可以用物觀的實驗法來證明。從此我們便可以不要講『觀念如何如何聯想』，我們單說『發生反射運動的刺激的作用，可以因為和他種

刺激的聯絡的關係，而互相替代。」這豈不是物觀得多嗎？

但是物觀心理學者有幾種大缺點。這些缺點幾使物觀心理學的位置很不穩固。

第一，物觀心理學者根本是傳統的身心二元論者（Psychophysical Dualism）。身心二元論者以為我們有物質和精神兩方面的存在，身體屬於物質方面，意識屬於精神方面，一種是物觀的現象，一種是主觀的現象。在人和動物當中，主觀的現象和物觀的現象常常相伴而來。這就是說，有某種身體變化的時候，必有某種相當的意識現象與牠同來；意識有變化，身體也跟着牠變化。意識和身體的變化，或彼此互相影響而發生因果的關係，或二者僅互相平行，而不互相干涉。物觀心理學者就是主張意識和身體變化互相平行而不互相干涉的人。所以他們贊成單獨研究生理變化，而不過問意識的問題。但這是一種極大的錯誤。意識既有真正的存在，我們就應該去研究，為甚麼可以不過問呢？意識儘管由他們說是主觀的，但既承認其存在，就有研究的價值和必要。若因為他的主觀的性質而去棄了牠，不要去研究牠，這不是因噎廢食了嗎？

物觀心理學者最大的錯誤就是承認意識的存在。其實，所謂意識並不是一種主觀的事實，卻是一種生理的變化，同樣可以用物觀的方法去研究。（詳見第四章）我們不應該把牠看得太神秘，更不應該不去研究牠。換一句話說，我們應該否認所謂意識的存在，而把從前所謂意識的現象當做生理的事實，而用生理的方法去研究。

物觀心理學第二種大缺點就是把行爲看得太簡單。從實際的觀察，行爲的變化是非常之複雜的，決不是幾個反射運動可以解釋的。物觀心理學者硬板板地要用反射運動觀念做解釋行爲的基礎是根本錯誤的。

物觀心理學家以反射作用爲他們研究的中心，所以把『反射學』(Reflexology)這個名詞替代『心理學』。讀者只要把拙著行爲的基本原理一書(本叢書第二種)參考一下，就能了解行爲是千複雜，萬複雜的，決不是神經學上的反射運動的觀念可以解釋得通的。

完形心理學 完形心理學是近來一種宣傳頗廣的心理學。牠發源於德國，德文原名叫做 Gestalttheorie，這一派的領袖也都是德國人，如 K. Koffka, W. Köhler 和 M. Wertheimer 等都是很有名的完形心理學者。

據說，完形心理學的運動開始於一九一二年。這一派的心理學者對於構造派及行爲主義派批評得很厲害。其批評的焦點可略述如下：

完形心理學者說，構造派和行爲主義派都是相信機械論(Machine Theory)的。構造心理學以爲複雜意識狀態爲簡單的意識原質所組成，好比知覺(Perception)是由感覺(Sensation)所組成的。所以心理學的工作就在把複雜的意識分析成爲簡單的感覺原質。完形心理學者以爲這是錯誤的。照完形心理學者的主張，知覺是整個的東西，不能分爲各種感覺的原質，知覺的性質，也不能於造

成知覺的原質中求之。猶之乎水雖然是氫氧二氣所合成，可是水的本身的特質和氫氧二氣的性質大不相同，故要了解水的性質，應於水的全體上求之，把水分成氫氧二氣後，水的特質也就消滅了。構造心理學者把知覺分成各種感覺的原質的時候，已失去知覺全體的性質，故對於知覺不能真正了解。

完形心理學者以為行為主義者也犯同樣的錯誤。他們說，行為主義主張行為是由簡單的反射運動組合而成的，所以研究行為的目的，在把複雜行為分成簡單的反射運動。其實，完形心理學者說，行為是整個的，其性質應於全體的行為中求之，不能從構成行為的成分……反射運動……中找出來的。

完形心理學者又反對他們所謂『常恆說』(Constancy hypothesis)。他們以為『常恆說』也是構造派和行為主義派所主張的。照這學說，一定的刺激常常喚起一定的行為。完形心理學者以為這是不對的：行為不為單獨的刺激所決定，而為刺激的全體的性質所決定，即是，為全體各部分互相間的關係所決定。比方我們訓練一隻動物分別光的明暗。假定起初的時候，我們教這動物比較十支燭光和十五支燭光的分別，即是，教牠常常到十五支光的地方去找食物，而避開十支光的地方。等這習慣學習成功以後，我們在十支燭光那一方面的光增加到二十支燭光，但是十五支燭光那一方面的光的強度卻不變動。在這情形之下，你想，這動物要跑向那方面呢？向二十支那方面呢？還是依然

向十五支光那方面呢？照常恆說的見解，行爲常對一定的刺激而發動。這動物從前已造成向十五支光的地方找食物的習慣了，那末，假定常恆說是對的話，這動物現在依然是走向十五支光那條路的。可是據實驗的結果，牠並不走這條路，卻反向二十支光那條路走。爲甚麼原因呢？完形心理學者解釋說，動物是對刺激全體的關係而起反應的，不是對單獨的刺激而反應的；起初十五支光的地方比十支光的地方明亮，所以牠走十五支光那條路；但是現在二十支光的地方反比十五支光的地方光亮，所以不再走原來的道路了。換一句話說，動物只向比較明亮那一條路走；不是向固定的光度作反應的。

完形心理學者以爲動物的行爲是有智慧的，並不是一種機械的動作。譬如掛一食物於天花板上，猩猩伸手拿不到的時候，馬上就曉得利用木箱子，馬上幾隻木箱子，然後站在箱上取食物。這不是猩猩智慧的表现嗎？完形心理學者問我們，這一派的人以爲美國向來關於動物學習的實驗，都是把動物當做機械的，沒有當作智慧的看，所以所做的實驗都沒有給動物表現牠的智慧的機會，完形心理學者認爲這是美國動物心理學的大缺點。

總而言之，完形心理學以爲我們無論研究意識或行爲，都應以整個或完形爲立場而考察全體性質，不能用分析方法來做研究的工具，就是數學的精確也不甚重要。

我對於這派心理學根本不能同情。牠的確是玄學，鬼的產物，絕不能登於科學之堂。現在把我所

反對的重要理由略述如下：

一、依我看來，完形派和構造派都是一邱之貉，都是心靈主義者（Mentalists）。兩派都以研究意識爲他們惟一的能事，不過對於研究態度有點不同了罷。我是極端否認意識的存在，故對於這兩派研究意識的態度，認爲無足關係的。

二、科學是不應該有系統的，科學只有方法，只有實驗的問題，實驗的結果，對於結果的解釋和所發見的原理原則。科學家決不能自己假定一個概念，然後把這個概念造成一個學說的系統，使任何現象都和這系統相符合，都可以用造成這系統的概念來解釋。這是哲學的老把戲，是科學家所不應該做的。完形心理學者要把『完形』或『整個』的概念造成系統以解釋一切，這顯然是哲學的工作，而必爲科學家所唾棄的。

三、人人都曉得，全體的性質和部分的性質不同。但這是一個很簡單的事實，無須特別說明。更無須把這點小小的事實誇大其辭，公然把牠做根據，造成一系統哩！『完全』和『整個』這些觀念不但是很空洞，很糊塗，而且完形心理學者常常把牠看得很神祕。

四、科學是不能離開分析法和數學的精確的。可是完形心理學者卻不准我們用分析法，對於數學的精確也以爲不重要。這未免太笑話了！除了分析，科學就不能研究，除了數學的計算，所研究的結果就很空洞，不能有科學上的價值。若照完形派的主張，心理學一定變成爲一筆糊塗帳，只要空空洞

洞用些『完形』『整個』和『全體』的名詞就夠了，何必辛辛苦苦去做控制的實驗和數學的分析呢？（完形派有時把分析法做構造的（Structural）和功能的（Functional）兩種，他們以為功能的分析法是可以用的，構造的分析法卻不能用。我真不能懂得這兩種分析法的分別。這大概是他們的遁詞吧。）

五、完形心理學是一種變相的生機主義。牠的反對機械觀念，就是生機主義的明證。有一部分完形心理學更公然以為全體的性質是為一種非物質的心靈所決定。這不是很神祕的嗎？這不是生機主義是甚麼？不過有許多完形心理學者還不敢公然有這主張，偏要戴一假面具，說他們不贊成生機論，也不主張機械說。那末，他們贊成甚麼呢？既已反對機械觀，還能夠避免生機觀嗎？明白承認生機論——這等於否認實驗科學——倒也是一種漂亮而有膽量的事情。明明主張生機論而偏不敢承認，這是弱者之所為吧！

六、完形心理學者對於行為主義的批評也極不公平。關於行為主義的內容及其批評，我們將在下面討論。此地所要講的，只限於反射運動一問題。行為主義的首領 John B. Watson 固曾講過複雜的行為是簡單的反射運動所組合而成的，但他始終沒有把反射運動的觀念講得太死，而且這個觀念的正確與否，和他的學說沒有多大的關係。完形心理學者卻誤認反射運動為行為主義惟一的主張，以為反對運動的觀念不能成立，行為主義也就不能成立。其實，行為主義者並沒有說複雜的行為

爲是一種固定不變的反射運動所組合而成，而完形心理學者卻無中生有，這未免太近於造謠。退一步講，假定行為主義者真的有這種主張的話，行為主義的能成立與否，也不能以反射運動的觀念對不對爲斷。反射運動的觀念儘管是錯誤的，然而行為主義的地位卻不因此而變化。這顯然證明完形心理學者完全不知道行為主義是個甚麼東西。

七、完形心理學者把動物的行為說得十二分的神祕。甚麼智慧啦！甚麼理智的學習啦！這些神祕的觀念都被他們用來敍述動物的行為。自從實驗動物心理學成立以後，學者對於動物的理智的觀念，已逐漸認爲太近於神話而不合於科學的立場，故捨棄不用。可是所謂完形心理學的運動一來，少數研究動物行為的人，誤信完形派的話，馬上就開倒車，公然做他們的動物的理智的學習的研究了。總而言之，完形心理學の出發點是哲學，歸宿點也是哲學。把柏格森(H. Bergson)的哲學戴著科學的假面具，捕風捉影，嚮壁虛造，極力批評舊心理學和行為主義，同時，又偷竊許多舊時神話觀念來顯他們的神通。心理學本來已經是一個肺病已入第三期的學問，給完形一弄，更使心理學裏面滿天烏烟瘴氣，一塌糊塗。無疑的，心理學的末日已經來臨了。

行為主義的心理學(Behaviorism) 所謂實驗心理學——指傳統的心理學而言——自成立到現在大概已有六十年左右，而實際上卻沒有成績之可言。考其內容不過把十九世紀的經驗哲學派所講的觀念聯想論改頭換面形成翁德和鐵欽乃等一派的構造心理學。這一派內容的不行，前文已講

過了，無需重述。因爲不滿意於構造派的内容，才有上面所述各種改革的運動。可是這些運動（包括機能派、物觀派和完形派在內）都是換湯不換藥的改革，對於舊心理學的基本觀念、方法和研究的對象一無變更，一般新進的心理學者因此大不滿意，於是來了一個比較澈底的運動，即是所謂行爲主義的運動。

行爲主義運動主要的目的，最初着重在方法方面，即是，極端反對舊心理學的內省法而提倡行爲方法。換一句話說，行爲主義者以爲內省法是主觀的而且不適用於科學方法的標準，故須丟棄之，而代之以研究行爲的方法。行爲主義的首領 John B. Watson 最初攻擊內省法最厲害。他以爲倘若我們不能把內省法丟棄不用，心理學永無成爲自然科學的希望。Watson 這個主張本來是絕對的。可是他到後來忽然把內省法改換名字，叫做「語言的報告法」(Verbal report method) 仍然拿回到心理學裏面來，以爲仍可做心理學的方法之一種。這樣一來，行爲主義運動的原有的目的就完全被 Watson 取消了。這是很可惜的一回事。（詳見第三章）

至於 Watson 所提出的行爲法也祇是一句空空洞洞的話。至於研究行爲的具體的方法，除着刺激替代法 (Conditioned response method) 外，Watson 並沒有一點切實的方案。這也是行爲主義缺乏建設的一個徵象。

至於行爲主義的内容呢？當然，在消極方面，一般行爲主義者都否認意識或心靈的存在。但在積

極方面，行為主義的新貢獻卻不甚多。須知行為主義者雖不願用意識和與意識有關的一類名詞，可是對於其他的舊骨董心理學的觀念，如記憶、學習、本能、情緒、思維和人格等等，都死不肯放棄。老實說，拿任何行為主義者的著作來檢查一下，其內容都不出記憶、學習、本能、情緒、思維等這些老把戲。除此以外，行為主義的內容幾等於零。我對於這一點覺得很失望。

美國純粹的行為主義者只有 John B. Watson, A. P. Weiss 和 K. S. Lashley 三人。Watson 和科學脫離關係已十多年了，這十多年以來，他在心理學上一點新的貢獻都沒有。Weiss 是致力於行為主義的學理的基礎方面，貢獻也不算小。可是他現在人已死了，行為主義也因此而減少一個健將了。Lashley 在好幾年前有一篇很透澈的文章，從行為主義的立場說明所謂意識並不是主觀的精神現象，而是一種客觀的物理的事實。這篇文章為行為主義生色不少。可是最近這三四年來，受了完形派的影響，徘徊歧途，不知所從，也不能言為純粹的行為主義者了。

除上面三人之外，還有許許多的心理學家、社會科學家和哲學家皆充行為主義之名，到處造謠，而實際上他們對於行為主義的內容並不十分了解。行為主義受他們的累實在不小。

行為主義最初的出發點正大光明，誰都不敢說他是不科學的。可是那幾位領袖半途而廢，未能澈底革命，功虧一簣，未免太可惜。考行為主義革命所以未能成功的原因也是因為哲學鬼在後面作祟所致。行為主義者本來是一位實驗科學者，他所最著重者就是研究的方法。這是一個極正當的態

度。可是到了後來因爲受了那班哲學化的心理學家的逼迫和影響，漸變而從事於理論的爭辯。把原來的真面目全失。我們痛惜之餘，應當知所警惕。

行爲學 (Methodology) 行爲學可以說是從行爲主義產生出來的。上面已經說過，行爲主義的出發點是不錯的，不過對於舊心理學妥協的地方太多，而且對於建設的工作做得太少。我們鑒於行爲主義這些缺點，並鑒於『行爲主義』常被人們濫用，已失其原有意義，故毅然另創一門科學，而名之曰行爲學。本書可以代表行爲學者的根本立場，『行爲的基本原理』、『行爲的生理』和『行爲的發育』三書可以代表行爲學者建設的努力。如今把行爲學的大綱，用很簡略的文字，寫在下面：

一、行爲學者以爲心理學在自然科學裏面沒有立足的餘地，須把行爲學來代他。故行爲學和心理學絕對沒有妥協之可能。

二、行爲學者根本否認意識的存在，故一向心理學所研究的對象也同時消滅。

三、行爲主義者所保留舊心理學的觀念如人格，習慣，本能，情緒，記憶，思想等等，行爲學者也承認須一律不用。

四、行爲學所用的方法和物理學，化學及其他生物科學的方法相同，對於內省法根本不能採用。行爲學者以爲內省法所研究的對象都可以用生理法（詳見第三章）來研究，而結果必比內省法格外精細，格外可靠。

五、行爲學是生物科學之一種，和生理學及胚胎學可以說是同胞兄弟。

六、行爲學的最根本的和最中心的問題，就是行爲的發育和行爲的生理。研究這些問題的人對於物理學、化學和其他生物科學，尤其是生理學和胚胎學（實驗胚胎學包括在內）須有充分的知識和技術。一位生理學家，一位生物化學家，或一位胚胎學家的確有研究行爲的根本問題的資格，一位舊式的心理學家對於行爲學卻是一個門外漢。

七、行爲學者既不提倡主義，也不創造系統。他們以爲這是哲學家和心理學家所做的把戲，自然科學不應該有這種惡習慣的。行爲學者根本是一位生理學家和胚胎學家，他對於行爲的解釋，都以實驗的事實爲根據，遇着新實驗的事實和他所主張的理論相衝突的時候，他首先放棄自己的理論而接收事實。故行爲學者祇有理論和實驗事實的解釋，無所謂主義，也無所謂系統，更無所謂學派。

第二章 行爲學的範圍

甚麼是行爲學 『行爲』這個名詞雖是很普通，而意義極爲廣泛。有的時候，人們用『行爲』二字來表示任何動作的現象，不管這動作是屬於有生物的，還是屬於無生物的。天文學家往往用『行爲』二字來表示星宿的動作，物理學家和化學家有時也用這個名詞來敘述物理的或化學的變化。在生物科學裏面，關係細胞，組織，器官或系統的生理活動，有時也有人用『行爲』這個名詞。譬如遺傳學者 (Genetists) 敘述細胞裏面的染色體 (Chromosomes) 的生理活動的時候，常常叫牠做『染色體的行爲』 (Chromosomal behavior)。但是此外還有一種行爲，即是，人或其他動物對於環境的刺激所發生的反應。這個反應常(1)起原於感官之受刺激，(2)繼之神經的活動，(3)與肌肉的收縮和內臟或內分泌的活動，而(4)終止於有機體和他的環境發生一種新的關係。關於這四點我們將在本叢書第二種『行爲的基本原理』裏面詳細說明。這裏我們所要指出的只有三點：(1)這種行爲是一定的刺激所引起的，故先要有刺激，才有行爲；且行爲是對付刺激而生的，故也稱爲『反應』。(2)刺激不必來諸身體外部，體內也可以有刺激以喚起行爲。(3)因對付刺激而生的肌肉收縮或他種器官的活動有的表現於外面爲我們所能直接觀察，有的卻潛伏於體內而不爲他人的感官所能觀察得到的。圖

於這三點，我們也將在『行爲的基本原理』一書裏面說的。

上一段所講的屬於狹義的行爲。這種行爲就是行爲學所研究的對象。換一句話說，行爲學就是研究人或其他動物對付環境的刺激所發生的反應。但從另一方面講，細胞的活動，器官的生理，和身體的發育，也無非有機體對付環境的發生的反應的結果。那末，行爲學和他種生物科學有甚麼分別呢？關於這一點，我們將在下文提出來詳細討論。

行爲學的問題 行爲學的定義，雖然不能把牠的範圍和別的生物科學的分別得清清楚楚，但是要是我們把牠所研究的問題提出來，這門科學是甚麼，幹甚麼，就很容易明白了。依我的主張，行爲學的問題，可分做三大部分，即是：(1)刺激和行爲的性質和原理，(2)行爲的生理，和(3)行爲的發育。如今把這三大問題略說明如下：

刺激和行爲的基本原理 行爲學是研究行爲的科學，牠的目的在發見各種行爲的原理原則，以便用以預斷及控制人類及他種動物的行爲。但一定的行爲既有一定的刺激所引起，那末，要知行爲的原理原則，須先知道刺激和行爲互相間的種種關係。行爲和刺激互相間的關係是非常複雜的。這些關係我們將在『行爲的基本原理』一書裏面討論。如今祇能把幾個重要的問題提出來，但是也不能把所提出來的問題一一加以討論。行爲和刺激的關係的第一個問題就是：甚麼刺激能發生甚麼行爲？不是任何刺激能產生任何行爲的。某種刺激只能喚起某種行爲，但不能喚起他種的行爲。同樣

的，某種行爲只能爲某種行爲所引起而不能爲他種刺激所引起。這是關於刺激的適合與不適合的問題：行爲只能爲適合的刺激所產生。行爲學者所要考察的問題，便是：那種行爲需要那幾種適合的刺激？第二類的問題就是刺激的強度的變化對於行爲的影響。某種刺激要有甚麼強度才能喚起某種行爲？強度的變化對於行爲上能產生甚麼變化？第三類的問題，就是刺激和行爲的歷史關係。因這種歷史關係之不同，所以相同的刺激，不一定喚起相同的行爲，同一的行爲也有爲不同的刺激所喚起。第四類的問題是刺激和刺激互相間的關係，和這種關係對於行爲的影響。第五類的問題關於行爲和行爲間的種種關係，和行爲的組織。第六類的問題是關於行爲發生的過程的分析。第七類的問題是關於行爲發生及經過的時間。第八類的問題是關係各種動物的行爲及刺激的範圍互相比較。這幾類的問題須有相當的解決以後，我們才能決定行爲的條件，才能得到行爲原理和原則，才能逆料行爲，控制行爲。

行爲的生理問題 一切行爲都是生理變化的結果，猶之乎一切生理的變化，都是物理和化學變化的結果。研究生理的離不開生物物理學（Biophysics）和生物化學（Biochemistry）。生理上的問題分析到澈底，都是物理和化學的問題。同樣的，行爲的問題，分析到澈底，都是生理的問題。本書有兩本是專門講行爲的生理的，『行爲的神經的基礎』和『行爲的生理的基礎』。此處所要講的只是行爲的生理的問題的大概。

從解剖方面講，身體的構造是決定行爲的一個重要的條件。各種動物行爲的差異有許多地方是解剖不同的緣故。猩猩能握物，能將箱子取物；這都是因為猩猩有手的緣故。鳥之所以能够飛，魚之所以能游泳，馬之所以能跑，也都是因為有特殊構造的緣故。犬之所以不能握物，牛之所以不能升樹，也都是受了解剖的限制的緣故。在胚胎時候，身體形態逐漸變化，而動作的方式也跟著形態而異，所以不能了解動物的形態，簡直是不能了解動物的行爲的。

人和動物的神經系統和行爲也有很密切的關係。神經的構造和行爲的特殊關係，神經的發育和生理，行爲發動時神經有甚麼變化，這種變化對於神經的構造有甚麼影響，對於將來行爲有甚麼影響。這些問題都是行爲學者所應當研究的。

肌肉是行爲的主要器官。肌肉的構造和生理都是研究行爲學的人所必知。當某種行爲發生的時候，身體上那一部分的肌肉受了影響？影響的情形如何？肌肉的構造和生理會不會因過去的行爲而變化？這種變化會不會影響未來的行爲？這些和其他許多類似的事實，都是行爲學上重要的問題。

無管腺和內臟各種器官和行爲的關係也非常密切。在一方面，這些器官的活動能影響行爲；在另外一方面，行爲時常變化這些器官的作用。各種內分泌的多寡常常使行爲變動，而許多行爲不能使內分泌增加或減少。他如呼吸系統，循環系統，消化系統和排泄系統等的活動，每每左右行爲，而行爲又時能使牠們的生理變化。

各種感官在行爲學上也佔有相當位置。感官是有機體和環境接觸的門戶，是接收刺激的機關，是人們所謂『知識和經驗』的要道，其對於行爲關係的重大可想而知了。

總而言之，行爲的主要問題之一就是生理的問題。不徹底了解行爲的生理而研究行爲完全是皮毛的工作，對於行爲的根本問題，斷沒有解決的希望。那末，行爲學和生理學有甚麼分別呢？這個問題請待下文解答。

行爲的發育問題 行爲學的第二個主要問題，就是關於行爲的發育。行爲學的目標既在於發見行爲的原理原則，那末，我們就不能不知道牠的起源和發育的歷史了。無論那一種行爲都有牠的發育的歷史。行爲的發育是連綿不斷的；過去的行爲影響現在的行爲，現在的行爲又影響未來的行爲。所以要知道行爲的真正因果，非把牠的起原及發育的過程詳細了解不可。在行爲發育的過程中任取一階段而觀察之，祇能見現狀，而不能知其前後因果，祇知其然而不知其所以然。行爲的發展好像長江大河，要窮源竟委，才能真正了解河流的性質。離開發育問題而研究行爲，正如不問河流的本源及上游如何，祇管取中游或下游之一段而研究之，這樣要了解河性是不可能的。生物的形態或解剖也是這樣的。我們若把已長成的動物解剖，我們只能夠知道這動物的形態如何，有某種器官或構造。但若要知道這些器官或構造是從那裏來的，和如何變成成功的，那末，我們也只有用胚胎學的方法來研究牠們的發育了。

現代一般對於行爲有興趣的心理學家有一個共通的錯誤，即是，他們不問行爲的起原和發育的過程，而祇考察現成的行爲。甚麼本能啊，甚麼學習和習慣啊，甚麼動物的理性或智慧啊，這些和他很多類似的研究都是很皮毛的，是不能夠得到行爲的真正因果的。我們須要知道，無論那一種行爲都有一個久遠的歷史。明白了這個歷史，便抓住了「行爲的解釋」的門的鑰匙。

動物的行爲都在胎中開始。胎裏的行爲對於胎後的行爲影響很大。所以要了解行爲的發育須從胚胎的行爲着手。關於研究人類及其他哺乳類的胎兒的行爲現在沒有十分可靠的方法，但是關於鳥胎行爲的方法的問題卻已經解決了。關於胚胎的行爲及研究的方法我們將於「行爲的發育」一書裏面討論。

關於行爲發育的主要問題可略舉如下：

遺傳和行爲有甚麼關係？胚胎行爲如何發育，對於胎後的行爲有甚影響？初生嬰兒的行爲如何？以後如何發育？各器官的生理作用如何開始，如何發育？行爲和刺激的種種關係如何開始，如何變化？各種感官的作用及對於各種刺激的反應如何開始，如何變化？手足的動作如何開始，如何發展和變化？人類日常的動作和種種技能如何學得來？語言及笑哭等如何起源，如何發育？潛伏於體內而不具爲他人所觀察的行爲如何開始，如何發育？飲食性慾的行爲如何發育，如何變化？此外，關於變態的行爲，個人的教育，知識的進步，和個人種種社會的行爲，都是行爲的發育的重要問題。

行爲學和他種科學的關係 要明白了解行爲學在科學上的地位及和他種科學的關係，須先注意這兩點：(1)行爲學是生物學或生物科學之一種。(2)一切生物科學的分類都是爲便利分工合作起見。實際上各門的畛域並不十分清楚。生物學的進步很快，各種問題也因之大大地增加而且日益複雜。生物學者爲便利研究起見，把生物學分做許多類，以便分途進行。生物科學越進步，門類越分得多。好比器官生理學 (Organ physiology) 是研究各器官的功用的科學。但是這門科學近來進步非常迅速，各器官的問題與日俱增，而且萬分複雜，值得許多專門學者去專心研究，於是各種特殊器官也可成立爲一種特殊科學。例如神經系統和專管內分泌的無管腺，本來都在器官生理學研究範圍之內；可是因爲這兩種器官的功作之重要和複雜，與問題之多，所以有許多人們專心研究神經系統，也有許多人們專心去研究內分泌，於是兩種特殊的科學，即是神經學 (Neurology) 和內分泌學 (Endocrinology)，便從生理學裏面分出了。但是無論如何分化，各種生物科學依然是互相連絡，互相依賴的。在許多時候，數位門類不同的生物科學家可以研究同樣的問題。好比一位生物化學家可以研究身體上某種化學變化對於行爲的影響，同時，一位生理學家或一位行爲學家也可以做同樣的工作。這是證明各種生物科學關係的密切，並不是證明牠們界限之不明。要牢記這一點才能認清行爲學在生物學上的位置。

行爲學和生理學 許多心理學家批評行爲主義的心理學說：「行爲心理學是生理學，不是心理學，

是專講肌肉的收縮和腺的分泌的科學。』Watson 因為要避免這種批評，便說：『行為心理學是研究有機體全體的行為的科學，生理學是研究各種器官的作用的科學。這便是行為心理學和生理學的分別。』幾年前我也有同樣的主張。現在我覺得這樣主張是根本錯誤的。現在一般器官生理學家都認各種器官的作用都不是獨立的，都是時時受全身其他各器官的影響的。身體是整個的身體，研究器官的作用的人斷不能單獨考察一種器官的活動，而不顧及全身的生活狀態的。反之，研究全身的動作的人又時時要注意到各種器官的生理變化。所以 Watson 要根據這一點來區別行為心理學和生理學是很不妥當的。

依我的見解，行為學和生理學的界限是不能劃分得清清楚楚的。行為學也可以說是一種特殊的生理學，因為行為學所研究者大部分都屬於生理的問題。前文已經說過，行為的根本問題是關於行為的生理變化。這種生理變化也是器官生理學者所研究的問題。

是的，以眼前的趨勢而論，器官生理學者和行為學者往往研究同類的問題。器官生理學者研究刺激的轉移，行為學者也研究同樣的問題；生理學者研究大怒時，內部器官的生理變化，行為學也作同樣的研究。在神經系統方面，我們有神經的生理，和神經與行為的關係的問題；在肌肉方面，我們又有肌肉的生理，和肌肉生理與動作的關係的問題。這些問題都是器官生理學者和行為學者所必須注意的。他如感官的生理，各種內臟和內分泌的生理變化與行為的關係也是生理學者和行為

學者所共同研究的問題。有一事實，我們所不能忘記的，就是：各種感官的生理狀態，常常影響身體整個的行爲，而身體的動作又時時變化各種器官的生理作用。所以研究行爲的人固然不能不兼研究器官的生理，研究器官生理的人又不能不注意到整個的動作。生理學本來有兩方面，一方面是器官的生理，其他一方面身體整個的行爲。這兩方面都是互相影響，互爲因果的，研究一方面時，常常要涉及其他一面。

行爲學既是生理學之一種，或生理學之一部分或一方面，那末，有了生理學就夠了，爲甚麼要多立一門行爲學呢？我的最簡單的答覆就是：生理學兩方面的問題——器官的生理和身體整個的行爲——非常之複雜而且非常之多，通常研究器官生理的人實在沒有充分工夫可以兼顧行爲的問題，故須有一部分學者去特別注意這一方面的問題。這是行爲學有成立之必要的重要理由。雖然研究行爲者不能離開器官生理，研究器官生理者又不能離開生理，但是二者重點之不同和問題多而且複雜有分工之必要，生理學的確可以分做器官生理學（Organ Physiology）和行爲學二門。這兩門科學和兩個學生子一般，時時聲氣相通，時時彼此聯絡合作。行爲學者須同時也是一位器官生理學者，生理學者對於行爲學也須有充分的知識。

此外還有一點，行爲的發育和有機體一生對於牠的環境所發生的種種關係，即是刺激和反應的種種關係，都是行爲學上重要的問題而爲通常的器官生理學者所不大注意的。

晚近生理學的趨勢注重兩方面；即是，生理的化學的和物理的方面，和有機體的行爲方面。依我的觀察，將來器官生理學者的工作，將集中於生理化學 (Physiological chemistry) 和物理方面，而『行爲的生理』、『行爲的發育』和從刺激與反應的主場面研究，有機體和牠的環境的種種關係等問題則將爲行爲學者所特別注重。同時我們又不要忘記前面的話，有許多問題是器官生理學和行爲學所共通的，行爲學者要研究也可以，器官生理學者要研究也可以的。

從廣義方面講，最近各種生物科學都趨重於生理方面。但是我們卻不能因此便說，『有了生理學就夠了，他種生物科學何必成立呢？』須知科學門類的分化完全是因爲問題太複雜，須分工合作，才能便利研究，才能有好的結果。除着便利研究以外，各種生物科學，甚至於各種自然科學是不應該分開的。

行爲學和胚胎學 傳統的胚胎學 (Embryology) 是專門研究生物形態的發育的。但從廣義方面講，胚胎學應包括形態的發育，生理的發育和行爲的發育三方面的。在發育時期中，尤其是在胚胎的時期，行爲和生理作用常常跟着形態而變化，而形態的發育也每每受着行爲和生理的影響。所以研究形態的發育的胚胎學家不能不注意於行爲和生理方面，而行爲學家又不能不澈底了解胚胎學。一位行爲的研究者——實驗的行爲學家——同時不但是一位生理學家而且是一位胚胎學家哩！一位胚胎學學得不好的人要研究行爲正如一位不懂算術的人要當帳房一般。

行爲學和遺傳學 行爲學最親的胞兄弟當然要算生理學和胚胎學，但是和他種生物科學也有相當的關係。先就遺傳學 (Genetics) 講，遺傳學是研究生物遺傳的問題。除掉形態以外，生理和行爲的遺傳也是遺傳學上重要的問題。(關於行爲遺傳這個問題我們將在第六章討論) 而且生理與行爲和形態既有密切的關係，那末，研究形態的遺傳的人也應該注意到生理和行爲方面了。在另外一方面，行爲的遺傳既成爲問題，那末，行爲學要解決這個問題的時候，不但要有充分的遺傳學的知識，有時還要應用遺傳學研究的方法哩！

行爲學和形態學 形態學是研究生物構造的科學，可分做兩種，一種是關於比較粗大而爲肉眼所能見的構造的分析。這種普通叫做解剖學 (Anatomy)。其他一種是關於比較精細的構造的分析。這種構造通常肉眼看不見的，故必須用顯微鏡觀察。這種叫做組織學 (Histology)。解剖學和組織學是研究其他生物科學的基礎。無論是生理學者，胚胎學者，遺傳學者，醫學者和其他的動物學者對於形態學都須有相當的基礎，工作才有進步之可能。行爲學也是不能例外的。

行爲學和醫學 這兩者的關係也頗爲密切。病人之行爲態度對於他的病源及治療很有關係。醫生對於病人的行爲若沒有相當的控制，他的毛病是不容易治得好的。醫生治病的時候，對於病人的行爲上應該注意的有幾點：(1) 病人的過去與本病有關的行爲，醫生須充分了解；(2) 須努力使病人信任醫生；(3) 須極力促進病人作有利於治病的動作，而除卻對於毛病能生危險的行爲。普通疾病的治療

當然要靠醫術，但是疾病的調養大部分卻是行爲的問題。近代醫學對於生理學特別注重，這是當然應有的事體。可是醫生對於行爲學的訓練卻絲毫沒有，這未免太不幸了。這一來是因為過去的心理學太不像樣子，不爲醫學界瞧得起，二來是因為行爲學還沒有十分確立，所以沒有多少有價值的原理原則可以給醫學界應用。

至於變態的行爲——卽是，一般人所稱精神病——不但是行爲學的重要一部分，同時也是醫學上一個很重要的問題。要研究這種問題的人對於行爲學和醫學都應有很好的基礎。普通的醫生不懂得所謂「精神病」是甚麼，牠的治療竟用不着講了。同時，醫學的基礎不好的行爲學者也配不上治療變態的行爲的。

行爲學和化學及物理學 化學和物理學是生物科學的基本科學。理化的基礎不好，生物的研究簡直是不可能的。這誰也不能否認的。行爲學和化學及物理學的關係也與其他的生物科學相同。一位化學家或物理學家不十分懂得行爲學或其他生物科學，那是很平常的事。但是行爲學家和其他的生物科學家卻不能一天離開物理學和化學的。

行爲學和應用 人類社會一切事業都是以人類的行爲爲本位，所以行爲學對於人類生活有特殊的關係。一切人和人的關係，政治上，法律上，國際上，軍事上，教育上，農工商業以及其他一切的社會的關係，分析到底，都是行爲的問題。社會是人所組織的，而人和人的關係就是行爲的表現。離開了人就

無所謂社會，離開了行爲就無所謂人。社會上一切事業之成功完全靠行爲的控制。無論那一種事業，要是不應用行爲學的原理原則，那一定是要失敗的。行爲學應用之範圍是沒有限制的。人類足跡所到的地方，時時刻刻有行爲的關係，就時時刻刻要應用到行爲學。

第三章 行爲學和心理學的方法的比較

心理學之所以不能成爲科學和行爲學與心理學之根本不同的地方，都是因爲心理學的方法不合於自然科學的律令的緣故。要明自心理學的方法何以不適合於科學律令和行爲學的方法何以適合，須先明近代各種精確科學的方法的標準。

自然科學方法的標準 依我看來，近代精確的自然科學 (Exact sciences) 研究的方法應適合於下面幾種標準：

一、所研究的材料是具體的不是抽象的。凡是耳目或其他感官所能感覺得到的，或是儀器所能測驗得出來的事物都是具體的，否則屬於抽象的。聲、光、氣、味和手足的動作等統統是感官所能感覺的，故爲具體之物。光帶中之紫外光雖然非目所能見，然亦可由儀器測驗出來，故也爲具體之物。靈魂、心靈、上帝、天堂、地獄等等觀念都是人們假定的物，既不可由感官覺到，又不可用儀器測驗，故屬於抽象的，而不是具體的。抽象的東西究竟有沒有真正的存在我們無從證明，故只可供宗教家和哲學家作爲談道論學的資料，不能作爲自然科學研究的對象。

二、自然科學所用的方法是客觀的，不是主觀的。凡一切事物人人可以公開的觀察，則屬於客觀

的。若第一個人所能觀察的事物不能爲他人所共同觀察的則屬於主觀的。譬如有一人共見日從東昇，第一人對你說：『我見今早太陽從東方上昇。』你如不信他的話，你可以問其他二人，他們一定能證明第一人的話是真的還是假的。你如再不信，那末，明天日出的時候，你也可以自己觀察。換一句話說：『日東昇』是一個客觀的事體，人人可以觀察得到，人人可以直接證明，除掉生面盲者以外，無需依靠他人的見解的。但是假定有人對你說，他覺得他的喉非常之不舒服。這或許是真的，或許是他騙你的，也或許他自己感覺的錯誤。可是你卻沒有方法可以證明他的話是真的還是假的。換一句話說，他的『喉的不舒服』是一種主觀的觀察，只有他自己能曉得，不是第二人所能證明的。他把自己觀察所得告訴你，信不信由你，你卻不能直接證明他的話的真假。因爲這個緣故，主觀的觀察法完全被科學家所擯斥。

三、各種感官本來都能够觀察外物。耳能聽聲，目能看物，鼻能嗅氣，舌能知味，皮膚能感冷熱。但是科學的觀察以耳目爲最重要，因爲耳目的觀察力比他感官較爲精確。現代科學實驗的觀察最大部分是靠着耳，尤其是目的作用，他種感官用得着的時候很少。

四、但是耳目的觀察也常常要發生錯誤而且不能十分精確；（雖然比其他感官精確得多）又自然界的現象有許多不是耳目所能直接觀察的。爲補救這些缺點起見，近代科學常常利用種種儀器以補助耳目。真的，晚近各種科學工作當中，不用儀器而單靠肉眼的觀察的差不多很少很少。

五、『精確』是自然科學特長之一。因爲要求其精確，故科學的工作時時刻刻不能離開數學。算得愈精細，結果愈可靠。科學家的工作所以異於常人的地方就在計算的精確。凡是沒有用數學計算之可能的觀察很少有科學的價值。

六、科學觀察和尋常的觀察有一個根本不同的地方，卽是，科學的觀察時時利用『控制的實驗』(Control experiment)，故其結論較爲可靠。自然現象的因果關係必須經過控制的實驗，才能確定。也有許多因果關係，非經過控制的實驗，是不能找得出的。

甚麼叫做控制的實驗呢？譬如我們要知道盾形腺 (Thyroid gland) 的內分泌對於蝌蚪變成青蛙有甚麼影響。照普通的觀察，我們是無從發見的。但若是用方法變化蝌蚪的生活，使牠的發育受人工的控制，那末，我們便可以看得出這內分泌實與蝌蚪變成青蛙有沒有關係了。其法如下：把同時孵化的蝌蚪分做四組。這四組的日光、空氣和溫度完全相同。但是把第一第二兩組的盾形腺割去，第三第四兩組的盾形腺則不要動他。把蝌蚪通常所吃的東西喂第一第三兩組，把動物的盾形腺喂其餘兩組。如此喂了好多天，結果便是：(1) 第三組變成青蛙的時期和普通蝌蚪一樣快慢；(2) 第一組蝌蚪身體長得很大，依然不能變成青蛙；(3) 第四組變成青蛙的時期特別快，身體雖然還是很小，可是青蛙的形狀已經完成了；(4) 第二組也能變成青蛙，但沒有第四組那樣快。從這些結果我們可以得到一個結論：盾形腺能增加蝌蚪變成青蛙的速度；沒有盾形腺的蝌蚪是不容易變成青蛙的。

這是控制的實驗的一個好例子。無論那一種科學的結論，要是不是從控制的實驗得來的，我們無從斷定其正確與否。

最近生物科學進步所以如此之快者，一半也是因為應用控制的實驗法的緣故。在十九世紀的時代，生物學雖然有時也能利用這種方法，但大部分的工作都沒有實驗的控制，故結果不甚可靠，進步也不像現在之速。

無論那一種方法須和上面六種標準相符合，才能成爲正當的科學方法，我們先把這六種標準來測驗心理學的方法。

心理學的方法 誰都知道，研究心理學的方法就是普通所謂內省法 (Introspection)。甚麼叫做內省法呢？讀者總記得前一章的話，心理學是研究意識或精神生活的。意識就是所謂感情、感覺、知覺、思想等等。內省法就是用來觀察意識的內容的。觀察意識的時候，要個人觀察自己的意識，旁的人是不能代他觀察的，所以叫做內省法。比方你覺得肚子飢的時候，你便可仔細考察你的『餓的感覺』的種種內容：餓的感覺厲害不厲害？有無不愉快的感覺隨之而來？有無想起食物的觀念？想起食物的時候，飢餓的痛苦會減少嗎？所想的食物的形狀、顏色是不是表現於眼前？這物的氣味是不是也同時在你的像想裏面表現出來？這時候，口部裏面有沒有一些微細的咀嚼和吞嚥的動作，會不會覺得有多少唾液流出來？這些內容和其他許多別的都要在你覺得飢餓的當兒，仔細觀察出來，然後把你觀

察所得的結果報告別人，或是報告給一位心理學家。這就是內省法惟一的方法。

現在我們要問一問，像這樣的方法是不是合於上面所講的六種科學方法的標準？我可以很明白地答一句，『內省法和這六種標準是沒有一種符合的。』第一，照普通心理學家的見解，意識是一種精神現象，和物質的現象大有分別。故意識是抽象的，不是具體的。第二，內省法是主觀的，不是客觀的。這個道理當然很顯然。你的意識現象只有你自己能觀察，別人無從知道的。你給我內省的報告，或許是真的，或許你有意對我說謊，也或許你的觀察有錯誤或不精確，但我卻沒有方法可以證明你的報告究竟靠得住靠不住。第三，用不着說，當你省察你自己的意識的時候，你不能用耳來聽，用目去看，也不能用手去觸，所靠的只是身體內部那些作用極不銳敏的感官。第四，內省法既不能利用耳眼來做觀察的工具，那一定是談不到用儀器來幫助觀察的。第五，用內省法來觀察意識的時候，你祇能籠統地觀察，決不能用數學來計算你的意識的內容的。你祇能說你覺得餓不餓，或是餓得厲害不厲害；但你的內省決不能使你決定你的飢餓的程度是百分之幾的。末了，內省法只能從應意識的自變而觀察之，決不能作人工去控制牠，去變更牠的過程。換一句話講，控制的實驗是不能施諸內省法的。那末，意識的變化的真正因果決不是內省法所能考察出來的了。

內省法對於這六種標準既完全不符合，那末，牠在自然科學裏面應該沒有立足之地，這是毫無疑義的。但是近來還有許多心理學家竭力代牠辯護。現在讓我們看一看這些辯護的人所提的理由

充足不充足。

內省法的辯護者及其錯誤 近十年來代內省法的辯護的人非常之多，依其所提的理由可分做下面五派：

一 第一派的代表就是 John B. Watson。讀者也許會覺得駭異。Watson 是所謂過激派的行為主義的首領，他的行為主義運動的第一步的工作就是反對內省法。那末，我為甚麼反把他當做內省法的辯護者呢？我有我的理由。在表面上 Watson 雖然極端反對內省法，可是骨子裏他依然是贊成這方法的。不過他祇許內省法做心理學的方法之一種，不承認牠是心理學的惟一的方法罷了！他也不叫牠做內省法，他另外用一個新名詞來替代，即是，他所謂『語言報告法』（Verbal report method）。照他的意思，行為可分做兩種，顯於外面為人人所能見的屬於外表的行為，隱於內而非他人所能觀察的屬於潛伏的行為。潛伏的行為大部分是不出聲音的語言，然非語言的潛伏行為也時常發現的。潛伏的行為只能由個人自己去觀察，觀察後乃用語言報告給別人，所以叫做語言報告法。這樣看起來，語言報告法就是內省法的別名。不過 Watson 把意識或精神生活當做潛伏的行為解釋，比較客觀一點，把語言的報告法來解釋內省法也客觀和具體得很多。但是我們不要忘記，內省法雖然因此而客觀化，和具體化，可是牠的其他的缺點依然存在。換一句話說，已經客觀化和具體化的內省法——語言報告法——依然不能利用儀器，依然不能做控制的實驗，依然不能用耳目來觀察，

依然不能用精確的數學來計算——一言以蔽之，依然不能成爲科學的方法。

Watson 初以反對內省法著名，可是後來忽承認這變相的內省法——語言報告法——未免有始無終，自己打自己的嘴吧，怪不得一般頑固的心理學家要說：『所謂舊心理學和行爲主義並沒有根本衝突的地方。』

二、第二派可以 M. E. Washburn 做代表。她的主張和 Watson 大同小異。她以爲內省法也是一種客觀的方法，行爲主義者說牠是主觀的實屬錯誤。她說，當我們內省的時候，我們應用潛伏的行爲，尤其是不出聲音的密語，去觀察所謂意識的變化。潛伏的行爲既是客觀的現象，那末，內省法也便是客觀的方法了，她這樣辯駁行爲主義者。

上面批評 Watson 的話可以用來批評 Washburn。我們把我們的問題認識清楚：『內省法不是客觀的方法』是一個問題，『牠是否可以當做科學方法用』是另外一個問題。我們萬不能把這兩個問題相混。無疑的，我們可以接受 Watson 和 Washburn 的話，內省法是一種客觀的方法，是語言的報告法。但無論如何，我們絕對不能把內省法當做研究自然科學的方法，因爲牠有上面所講各種不可避免的缺點的緣故。

三、第三派是 R. H. Wheeler 的主張。他說內省法並不是別的東西，內省便是用身體內部的感官來觀察身體內部的變化，不但方法是客觀的，即是所觀察的對象也是具體的。照 Wheeler 的主張。

內省法的確不能廢止，的確是一種科學的方法。

內省法是內部的感官觀察內部的變化。這話或許是對的。內省法卻不因此而變走牠的地位。內部感官的作用是很不精確的，比耳目的觀察，其精細的程度相差不知道多少。耳目沒有儀器的幫助，有時還要靠不住，何況作用遠不及耳目的內部感官呢？Wheeler 對於內省法的辯護所犯的毛病和 Washburn 是完全相同的。

第四派的主張和 Wheeler 及 Washburn 有點不同。H. G. Warren 就是這一派的負責人。他以為意識並非別物，就是大腦皮質部的活動的另一方面的觀察。皮質部的活動可以從兩方面觀察，Warren 說：要是用神經學的方法去觀察，這種活動便是神經活動的現象，但若由個人自己內省的方法去觀察，皮質部的活動便變成我們所謂意識的現象。Warren 以為內省法是不能廢的，因為有了這方法，我們以看得到大腦皮質的活動的另外一方面。Warren 這種解釋對不對姑且不論。假使我們承認他是對的話，我們還要問一問：大腦的活動既有了神經學去研究，又何必再用內省法呢？神經學作用的方法不但是很客觀的，而且其他各條件也是和上面所講的科學方法的標準相符合的。內省法是在各種科學方法的標準相衝突的。同樣的生理變化已經有了好的科學方法去研究，就沒有保存這不合於科學的方法之必要。不但大腦的活動是這樣，身體其他部分的活動也應該是這樣的。譬如手的動作可以由個人自己去觀察。個人自己觀察他的手的動作，既可用眼睛，也可把眼

睛閉起來，單單用內部分的感官去感知手的動作。不用目看而單用內部感官去觀察手的運動，這和 Warren 所謂用內省法去觀察『意識』——大腦皮質部的活動——是一樣的。這種觀念是很籠統，很不精確，在科學上是不能有甚麼價值的。反之，行為學者或生理學者要觀察手的動作的時候，他可以用儀器來測驗，可以用數學來計算，並可以用控制的實驗來決定因果。既有了這樣精確的方法可以研究手的動作，又何必仍要個人自己去觀察呢？

五、一位完形派的心理學家 W. Köhler 對於內省法有這樣的辯護：無論那一種觀察都含有幾分主觀的色彩，不但是內省法爲然；因爲觀察總要由人去觀察，要由人去解釋他的觀察，結果總避不了他的主觀的見解。物理學的方法可以說是很客觀的了，Köhler 說，但是物理的現象也要物理學家去觀察的，物理學家觀察物理現象的時候，就含有主觀的見解在裏面。所以照 Köhler 的意思，純粹的客觀的科學方法是沒有的。物理學的方法尙且免不了主觀的影響，我們何必把『主觀』這個罪名來單獨加諸內省法呢？更何必因此而主張廢棄內省法呢？

Köhler 對於內省法的辯護完全是從哲學的立場，在科學上可以說沒有絲毫的價值。從科學的立場你要說物理學的方法是主觀的也可以，你要說內省法是客觀的也可以，你要說這兩種方法都是主觀的，或者都是客觀的也可以；但是物理學的方法和內省法兩者區別卻不因此而消滅。第一位物理學家的觀察儘管含有主觀的見解，但若是第二位物理學家對於第一位的觀察有所懷疑，

仍可以拿第一位所觀察的現象自己直接去證明。但是要是第二位心理學家不信第一位心理學家內省的報告的時候，他能够把第一位所觀察的現象自己直接去證明嗎？第二，物理學的方法處處可以用控制的實驗，可以用精確的數學方法，可以借助於儀器，也可以用耳目來觀察，內省法可以嗎？總而言之，內省法在科學上的位置決不是任何辯論可以把牠提高的。牠的缺點是事實上的缺點。牠的能否成爲一種科學的方法是一個實驗室的問題，不是任何方面的理論可以解決的。說物理學的方法也是主觀的，牠在科學上的價值決不因此降低。說內省法也是客觀的，也決不能使實驗的科學家信用牠。心理學家根本是『詞章家』，祇會做文章，滔滔爲內省法辯護，結果也只產生多幾篇文章，對於科學方法的發展簡直是絲毫沒有貢獻的。

行爲學的方法 無疑的，行爲學的方法是要避免內省法的一切缺點的。換一句話說，行爲學所用的方法，都不會和上面所講的科學方法的標準相違背的。要徹底了解行爲學的方法何以勝於內省法，須明白『自己觀察法』和『物觀的觀察法』的分別及這兩種方法優劣的比較。

我們的行爲有兩種：一種是外表的行爲，而爲他人所能直接觀察的，其他一種是潛伏的行爲而爲他人所觀察不到。但這兩種行爲個人自己卻能觀察。如今先討論外表的行爲。人們表現於外面的動作不但是個人自己能够觀察得到，就是別人也可以觀察的。但是個人觀察自己往往不如他人觀察之精確。這是一個很平常而且很顯然的事實。因爲這個緣故，所以科學上的觀察決不依賴個人自

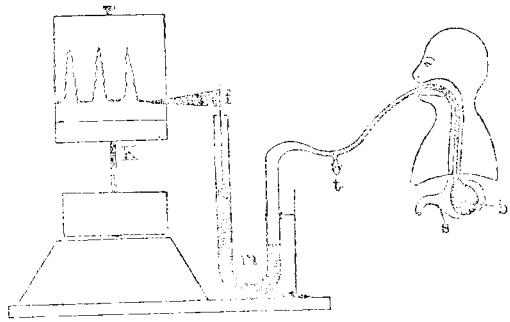
已觀察的報告，而必需他人代為觀察，始為可靠。不但如此，要觀察他人的行為的人，對於行為的觀察法須有相當的訓練和經驗，而且時時要利用儀器來代耳目。這就是我所謂物觀的觀察法。物觀的觀察法之所以勝於自己觀察法，即是個人觀察自己的方法於此顯然可見了。行為學的方法就是物觀的觀察法。

至於潛伏的行為呢？這不是他人所觀察得到的嗎？那末，行為學若不要用內省法（個人觀察自己的潛伏行為就是內省法）這種行為將如何觀察呢？

我對於上面的問題惟一的答覆就是用生理法來替代內省法。我們須要曉得潛伏的行為都是身體內部器官的活動。這些內部器官的活動都有用物觀觀察及儀器觀察之可能，都可用研究生理的方法——生理法——來研究。譬如說，某甲告訴你，他覺得飢餓。他這話或許是真的，或許是假的，假定是真的話，你也無從知道他的飢餓的程度。這顯然是內省法之不可靠和不精確。倘若我們不以他的內省的報告為憑，而用物觀的生理方法來斷定他的飢餓的狀況，我們一定可以得到更精確更可靠的結果的。這個方法大概是這樣的。叫某甲吞一氣球，這球和一條小橡皮管相通於口外。在口外一端的橡皮管和一口字形的玻璃管相連，玻璃中有一浮筆。這吞下的氣球伸縮的時候，浮筆也跟著牠上下活動；氣球縮的時候，浮筆便升高，球放鬆的時候，浮筆也降底。浮筆向上或降下移動的程度完全靠着氣球伸縮的程度。這吞在胃裏的氣球，何以能伸縮呢？據生理學研究的結果，當胃內食物空

虛的時候，胃便收縮，胃的收縮便以壓力加諸氣球，而球也收縮。球的收縮的程度視胃的收縮的程度而異。那末，外面的浮筆的上下程度豈不是代表胃的收縮程度嗎？現在再用一種記載的儀器，名叫記紋器 (Kymograph)，把浮筆每次上下移動的程度及其時間仔仔細細地記起來。這樣，我們便可以得到一個很精密的胃的收縮的記錄。(參考附圖) 跟據過去研究的報告，空胃收縮的時候，人們便覺得餓；收縮越利害，飢餓的感覺也越增加。那末，所謂「飢餓的感覺」很顯然是用內省法來觀察空胃的收縮的結果，而上面所講的胃的收縮的記錄卻是一種物觀的記錄。換一句話說，同一的內部生理變化——空胃的收縮——可用兩種方法觀察（內省法和物觀的觀察法）而得到兩種記錄：由內省所得的便成爲「飢餓的感覺」，由上述的儀器測量而得的便成爲胃的收縮的物觀的記錄。這兩種記錄那一種可靠，那一種精確，誰都能判定的。

行爲學之必要用生理方法來替代內省法和醫學是一樣的。比方有一病人跑到醫生那邊去，對醫生說：「我覺得時



用來記載胃底收縮之氣球法底設置： b. 氣球； s. 胃；
 n. 旁管，用來吹氣進氣球之管； m. U字管； p. 浮筆；
 k. 記紋器。(仿蔡建由 Galle's)

冷時熱，頭也很痛，一定是瘧疾。請你開一瘧病方給我。」這都是病人自己用內省法觀察的結果。但醫生卻不能相信病人的報告。他在斷定這人確有甚麼病之前，自己須經過一般的物觀的診斷：他按他的脈，聽他的心聲和呼吸，看他的鼻腔和口腔以及喉頭的種種狀況，用溫度計驗他的熱度。經過這些診斷以後，他不能發見他種疾病的徵狀，但已經查出這病人每天或每兩天必發熱一次，熱時，溫度很高，人覺怕冷；熱來後沒有多少時候，溫度驟退，往往退到常人體溫之下，其時這病人覺得很熱。找到這些病症以後，他便斷定這是瘧疾。但謹慎的醫生還不敢說他的診斷是完全無誤的，所以他必須做進一步的診斷：他從病人的身體中取出一滴血，放在玻璃片上，拿到顯微鏡下去觀察。等到他在顯微鏡下發見有發生瘧疾的單細胞動物的時候，他才敢對病人說：『你的病的確是瘧疾。』

醫生的診斷疾病不能根據內省法，和行爲學者之要廢止內省法其理由是相同的。現在我們已經有許多生理法可以替代內省法，上面所舉的不過一兩個例子而已。當然，我們內部的生理變化，有許許多多眼前不但不用物觀的方法去觀察，就是個人自己的內省也觀察不到的；也有許許多多內部生理變化眼前只能用內省去觀察，物觀的生理法一時是不能應用的。但這是因爲生理法還沒有十分發達的緣故，並不是內省永遠不能廢止的。行爲學者現在最重要的任務就是努力發明生理法以替代內省法，多發明一種生理法，內省法的應用的範圍便縮小了一部分。我相信內省法必有完全廢止的一日。

行爲學是個新的科學，牠的基本方法就是生理法。將來生理法到充分發達的時候，不但是內省法要完全廢止，就是內省所不能觀察的內部生理變化也可以用生理法來研究的。其實，現在已經有許多內省所觀察不到的生理變化可以由生理法考察了。例如人當大怒大懼的時候，身體內部有許多劇烈的生理變化，如呼吸，循環，血壓，內分泌和營養作用等，都不是個人自己所能感覺得到的，但是生理學者或行爲學者卻能用儀器把這些變化精細測驗。

第四章 意識的觀念在行爲學上的位置

第一章已經說過，傳統心理學所有一切觀念和名詞在行爲學上都沒有保存的價值。讓我們在本章及以下各章裏面把這個主張的根據加以說明。本章所要討論的問題就是意識和與意識有關連的各種觀念。

意識本來是心理學惟一的對象，離開了意識，就無所謂心理學。所以，要是我們能夠說意識不是一種特殊現象，卻是一種生理的或行爲的現象，和其他的生理的或行爲的現象相同，都可以用生理法或行爲法來研究，都可以歸併於各種行爲的研究裏面，無需單獨提出意識和與意識有關的問題來，那末，意識和與意識有關的各種觀念也應就取消，而心理學——所謂研究意識的科學——也就沒有存在的餘地了。

行爲主義者關於意識問題的見解 當行爲主義的運動聲勢浩大的時候，大多數反對行爲主義的心理學家都以行爲主義者不能應付意識問題爲理由。行爲主義者也因而作種種辯難，並對於意識的問題作種種解答。如今把他們關於這問題的見解略評述如下。

一、最初的時候，行爲主義者以爲意識是存在的，而且可以研究的。但是，行爲主義的生理學是研

究行爲的科學和意識問題無關，可以不必過問。因爲行爲的性質和意識的性質根本不同。這種態度和歐洲的物觀心理學者完全相同。不過我們所不能滿意的是：行爲主義者既承認意識的存在，而且可以研究，可是自己卻不去研究，這不是要把心理學分成兩門科學了嗎？專門研究行爲而不過問意識的人自可不做心理學家，然而專門用內省法去考察意識的人依然可以大做起心理學家來。這不是顯然兩門科學了嗎？這不是與行爲主義的運動原來的動機相矛盾嗎？行爲主義者起初是要革心理學的命的，現在反要和心理學分離，各做各的工作——他們研究行爲，心理學者研究意識——這未免違背初衷咧！

二、行爲主義者自己也覺得這種態度是不對的，所以後來他們對於意識的見解略爲含糊一點。他們以爲意識的事實是不能否認的，不過是一種抽象的和主觀的東西，不是科學家所能研究得來的。故意識的問題不但是行爲主義者不應當過問，就是心理學者也不該過問的。這不是笑話嗎？既承認意識的存在，自己又不要去研究，同時又不許他人，甚至於不許心理學家去研究，這好像是病人自己不能吃飯，便要他人同他一起餓。

三、到了最後，一般行爲主義者都知道這種吞吞吐吐含糊解決不是解決意識問題的最好辦法。於是他們便痛痛快快地否認意識的存在，把意識的問題一筆勾消，而以爲意識也是行爲之一種，除掉行爲以外，心理學上便沒有問題的存在。這種態度比從前澈底得多，而且是行爲主義者所應該

採取的態度。但是行爲主義者否認意識的存在所根據的理由，我們不得不在這裏稍爲審查一下。

1. 行爲主義以爲內省法是很靠不住的方法，所以內省所得的報告不能證明意識存在。這種理由未免牛鼻不對馬嘴。內省法儘管不好，但和意識存在不存在的問題有何關係呢？

2. 許多行爲主義者主張行爲應以理化的原理來解釋，不該用意識的觀念。這話本來是不錯的，不過和意識存在不存在也沒有關係。

3. 有的行爲主義者認爲一切關係意識的觀念都是從原民神話的觀念演化來的，所以都屬於迷信的觀念。科學倡明之後，一切自然現象的因果都可用理化的原理來解說，無需假定神鬼的存在。行爲也是這樣的，科學的說明行爲，既無需於鬼神，也用不着意識。這也是一種理由很充足的主張，不過還不能使主觀心理學者心服。因爲主觀心理學者能指出許多意識的特殊性質。這些特殊的性質，都是理化世界所沒有的，而行爲主義者卻未能加以說明。

4. 大多數行爲主義者都說意識並不是別物，也是行爲之一種。這當然是對的，可是還不能把主觀心理學者所提出的非物質的意識的特殊性質的理由駁倒，未免太遺憾。

5. 後來，K. S. Lashley 便做進一步的工作，一五一十地把主觀心理學者所謂意識的特殊性質詳加分析，結果，他說明這些特殊的性質在物質世界也是有的，所以意識不能算是非物質的東西，而應當和其他物質的現象同一看待。這可以說是行爲主義對於意識的見解的一大進步。可是

Lashley 單從意識的所知方面做工夫，對於能知方面卻未曾努力，未免美中不足。

身心關係的問題 前數章裏面屢屢提及自原民以來，人們都相信世界有兩種存在，一屬於物質方面，其他屬於非物質，即是心靈或精神方面。這就叫做『二元論』(Dualism)。歷代哲學家主張二元論的很多，即是現在最大多數的心理學家也是二元論者。二元論的種類很多，最重要的要算『身心平行論』(Psycho-physical parallelism)和『身心互相影響論』(Psycho-physical interactionism)。照身心平行論的主張，無論那種心靈現象必有物質的或身體的現象和牠平行。但是這兩種現象雖然互相平行，卻不互相影響，故沒有因果的關係。身心互相影響論者則以為精神或心靈現象不但是時時和身體的變化，或物質現象相伴，而且兩者互相影響，互為因果。有人主張心靈能控制身體，所以物質的現象是受了精神活動的作用而產生的，有人則以為精神現象是物質或身體變化所產生的結果，也有人相信精神活動可以產生身體變化，身體活動同時也可以影響精神生活。

還有一部分哲學家以為世界只有心靈的存在，卻沒有物質的存在，物質的現象僅僅心靈生活的另一方面。這種主張有人叫做『惟心論』(Idealism)。也有些哲學家主張世界並沒有心靈的存在，所謂精神現象其實也是物質現象之一種。主張這學說的就叫做『唯物論』(Materialism)。惟物論和惟心論都不承認世界有二種性質。議論相反的實在的存在，不過前者說，世界惟一的存在就是物質，後者說，世界惟一的存在是心靈。因為兩者僅承認一種的實在的存在，所以兩者都可稱為

『一元論』(Monism)

二元論者都說，精神世界的性質和物質的性質根本不同，前者不能應用後者的原理或公式來解釋。但是本章裏面我們要說明所謂精神的特殊性質並不是所謂精神世界所獨有的，在物質世界裏面也有同樣的性質，故也可以用理化的原理和公式來說明。換一句話講，世界並沒有精神現象的存在，因為所謂精神現象的性質並不異於物理現象的性質的緣故。物理學者和化學者並不承認理化現象之外還有所謂精神現象，這就是說，他們用不着用精靈的觀念來說明他們所研究的對象。同樣的，行為學者也不能承認生理變化之外，還有甚麼所謂意識現象的存在，因為所謂意識現象並沒有異於物質現象的特殊性質，故也逃不出理化的原理和公式。這樣看起來物理學家、化學家、和行為學家——其實一切的自然科學家——都是一元論者。但是我們所主張的一元論屬於惟心論，還是屬於唯物論，我們不必作甚麼肯定的主張；我們所否認的是與物質的性質根本不同的心靈，所主張的是除開生理變化或身體活動以外，沒有其他現象的存在。至於世界最終的存在或實在，是屬於物質還是屬於心靈，這玄學的問題，不在科學討論的範圍。我們祇是不承認一元以上的存在，這一元是物質的也可以是心靈的也可以。所以我們不願叫做惟心論者，也不一定要做唯物論者；我們僅僅是一元論者。

意識的三方面

意識 (Consciousness)

的定義很多，莫衷一是。但是綜合哲學家和心理學家一般

的見解，我們覺得「意識」這個觀念含有三方面的意義，即是：(1)能知 (Knowing Process)；(2)知者 (Knower) 和 (3)所知 (The known)。能知指經驗的過程，所知指被經驗的事物，知者指經驗者。所知是經驗的內容 (Content) 或對象 (Object)。人們的意識現象就是一種經驗的現象。當人們的經驗發生的時候，必有事物被他經驗。這被經驗的事物就是經驗的對象，也就是意識的內容，就屬於所知方面。經驗這事物的動作和過程屬所知方面。至於發生經驗的時候，必有一經驗者做經驗的動作，這就是知者。譬如你閉眼想起一位朋友，這是一種意識的經驗。在這光景，這位朋友是被你所想的，故屬於經驗的對象，或意識的內容，或所知。你想起這朋友的動作就是經驗的過程，就是所知，而做這個想朋友的動作的主位便是知者。

現在我們所要說明的就是這三方面的意識都沒有真正的存在。我們的說明將分做四步：

- 一、人們本來沒有所謂經驗，即是，沒有能知的事實，所謂能知是歷來哲學家和心理家對於某行為的誤解。這種指鹿為馬，把行為認作能知，都是由於歷代人們觀念的錯誤，而把這種錯誤教授子女；
- 二、既無所謂經驗，知者也當然不存在；
- 三、所謂意識內容或所知的特殊性質都和物質的性質相同，都可由理化的原理和公式來說明，並不是超出理化現象的範圍以外的；

四、各種意識內容，分析到究竟都是生理的變化，都可以用生理法來研究的。

能知和知者的不存在。自來心理學家大多數主張能知和知者的問題不在心理學研究範圍之內，他們以爲心理學的對象是意識的內容，不是意識經驗的本身。我們不能直接經驗那經驗的本身，對於知者也沒有直接知識。我們所能直接經驗的祇是經驗的對象，所能直接知道的也祇是意識的內容。經驗的過程是如何，能知的本身是怎樣，知者的性質是怎樣，我們無從知道。我們祇能由所知推知能知。換一句話說，內省法只能觀察意識的內容卻不能觀察意識經驗的自身；故能知的性質只能由意識的內容推論而得，所以不是直接的知識。

Lashley 以爲心理學家關於所知的性質既沒有直接的經驗，而是由於意識內容的性質間接推論或演繹得來，那末，他說，要是我們能夠證明所謂意識內容的特性並不異於理化現象的性質，我們也可以由此推斷經驗本身，或意識的能知方面也沒有異於理化現象的特性的了。我以爲 Lashley 這種辦法不是澈底的。所以，我決在這裏做進一步的工作，說明人們並沒有所知這樣東西。申言之，我要證明所知生於『知覺』而『知覺』是人們對於行爲的誤解，實際上我們無知，無覺，也無所謂經驗。

人們的身體，無論是內部或外部，都時時有動作的。人們又有各種感官，對於外物及自己身體的動作是能反應的。這種感官反應的能力不但是人類爲然，在一切動物也是有的。至於植物，雖然沒有特性的感官，可是對於外來的刺激也能够發生相當的反應。故我們可以說，一切生物都能對於刺激

發生反應的。丟開植物不講，讓我們專講動物，尤其是人類的感官反應。

眼睛受了光的刺激的時候，便轉向光的方向。耳朵受了聲音的刺激的時，也便轉向聲音的來源。手被針刺的時候，眼睛也向被刺的手注視。這些都是事實，都是感官對於刺激的反應。但是，你知道麼？歷來對於『知覺』的誤解都是從這些事實來的。譬如說，你給一隻動物一個聲音的刺激，這動物卻不發生甚麼反應，（假定這動物方在假眠，你拿一鈴在牠旁邊搖一搖，可是牠動都不動）你便說：『這動物聽不到這聲音』或是『這動物沒有知覺』。又比方說，一個人剛在做文章，你不動聲息地把針很輕地刺他的腳，可是他動都不動，繼續寫他的文章。這時刻，你一定要說，他對你的針刺沒有『知覺』。假定你用力一點再刺他一下。他啊啞一聲叫起來了，馬上把筆放在桌子上，兩眼便向下注視他的被刺的腳，後來又轉回頭看看誰做的惡作劇。這時，你又要說道：『他覺得了，他知覺了。』換一句話說，照舊心理學的見解，他對於第一次腳的被刺時，他沒有意識的經驗，對於第二次則有意識的經驗。事實上，這種見解是錯誤的。因為他兩次都沒有意識的經驗，所異的祇是在他的腳第一次被刺的時候，他的身體的主要的反應集中於做文章，頭的方向，眼睛的視線，和全身的姿勢都集中於筆的運動，和桌上的文章紙墨等，但在第二次被刺的時候，他的頭及眼睛，都轉向於被刺的腳了，身體的姿勢也轉過來了。這樣看起來，我們平日所謂『有知覺』或『有意識』的動作，就是這種主要反應的集中罷了。頭的方向和眼的視線（或耳朵的方向）集中光線（或聲音）的來源的時候，我們說他看見

(或聽見)有知覺,或有意識的經驗;否則,說他不知識,沒有意識的經驗。同樣的,當他的頭轉向(或視線集中)於他身體別的部分的動作或變化(如針刺腳)你便說他知覺或有意識。『聽得見』、『看得見』、『覺得痛』、『覺得熱或冷』、『覺得餓或飽』和許許多多其他的知覺都是身體的主。要反應集中於某種外界的刺激,或是集中於身體某一部分的變動的意思。這明明是一種身體的反應,是對於外物或自己身體的變動反應,何以偏要說他是『知覺』或意識的經驗呢?豈不是指鹿爲馬嗎?人們對於這種謬誤的見解是從那裏來的呢?

小孩子初生的時候,即是在他自己不能說話,也不能懂得他人說話以前,我相信他一定沒有這種誤解,這等於說,他是無知無覺的,沒有意識的經驗的。可是他的四週的人——他的父母等等——都當他做有知識的小孩看。小孩哭了,母親說:『寶寶覺得肚子餓了。』小孩笑了,媽媽說:『寶寶覺得很開心。』拿燈光到小孩的面前,他的視線就集中於燈光便說他覺知。這燈在小孩左近發一聲音,他的頭便轉向聲音的方向,你說他聽得了。小孩子的手觸着火了,大哭起來了,眼睛注視在被灼的手上了。在旁邊的人又要說,這小孩子覺得痛,而且知道他甚麼地方受傷了。假定這小孩是聾啞的,那末,儘管你怎樣說他有知覺,他依然是無從知覺的。可是普通的小孩都能學習語言,都能模仿大人所說的話。所以,要是人們天天對他說,當他有某種動作的時候,他就有某種知覺,他以後也照樣地對人說:『對於某種事物,我是有知覺的,對於身體某種動作或變動,我是有知覺的,對於別的动作或

變化，我是沒有知覺的。」其實，他所謂知覺不外是一種反應，他的頭和耳或眼的感官對於外物，或身體別的部分的動作或變化的朝向，所謂「有知覺」云云，祇是因為他自從小孩以至於長成，人們都告訴他：「當他有這種反應的時候，他就有知覺」罷了。「人云亦云」，「終身由之而不知其道」，結果，到了能說話的時候，人人都覺得他是有知覺有意識的動物了！

所以，「知覺」「意識」「意識的經驗」都是從嬰孩以來社會天天教我們這樣說，教我們這樣相信的。我不能知覺和自己的知覺，我不能認識我自己的認識，我不能經驗我自己的意識經驗。但是人們天天對我說：「這就是你的知覺的表徵，那便是你的意識經驗的證據。」但是仔細分析起來，這些表徵和證據都不外是身體的某種主要反應，並且時時含有頭和耳目等感官的朝向。「知覺」在何處，踏破鐵鞋尋不着啊。

「知覺」——「能知」——既是行爲的誤解而沒有確實的存在，那末，「知者」的存在更是不成問題了。

意識內容或所知的特性 在內省派的心理學者對於能知的存在及其特性雖然不能直接證明，可是對於意識內容的特性卻能用內省法來觀察。內省觀察的結果，他們都說，可以證明意識內容的特性是和理化現象兩樣的，所以應用主觀的心靈觀念來解釋，不能用理化原理來說明。但是一位行爲主義者，K. S. Lashley，卻相信意識內容的特性也是物理世界所公有，故不能爲心靈獨有的性質。

的證據。Lashley 對於這一點說得很透澈，本節的論文，大部分是採用他的。

主觀心理學者舉出許多意識內容的特性，因為篇幅的限制，我們不能一一在這裏討論。現在祇把一種很顯然而且很重要的特性來分析，其餘的都可以類推。主觀心理學者說，意識的內容是超出時間和空間的，故不能用任何物質的觀念來說明。『記憶』(Memory) 就是他們一種最顯明的例。譬如說，我已十五年不回家鄉了。但現在我若想起早年的家鄉，家鄉的風景便宛然在我眼前。此時我的意識內容——家鄉風景的記憶——絕不受時間和空間的限制，因為在時間上，我現在所記憶的是十五年前的事，在空間上，記憶中的風景和我現在的住址相離好幾百哩。但是距離很遠而且年代很久的風景都能發現於眼前的意識內容裏面，這不是意識超出時間和空間以外嗎？不但是過去如此，就是未來的想像也是如此。我想像在數年後再遊美洲，此時美洲的風景也浮現於我眼前。我的想像的再度遊美是未來的事，而且美洲和中國的距離非常之遠，可是在我的意識裏面，我卻能把未來而且距離很遠很遠的風景表現於眼前，這也不是超越時間和空間的事實嗎？

誰都不能否認的，物質的世界，物理的現象，無一能超出時間和空間的限制的。但是我的意識內容卻能不受此限制。過去和未來的遠距離的事都能在現在的意識的內容裏面表現。這種物質世界所無的特性，所以主觀的心理學家說，只能用心靈來解說，不是理化原理可以講得過的。

但是讓我們仔細研究一下，看看『記憶』——意識內容的一種——能不能真地超出時間和

空間的限制。我記得昨天歸家的時候把辦公室的門鎖好的，可是今天到辦公室，卻發見門是沒有鎖的。這是一個記憶錯誤的例子。但是怎樣知道我的記憶是錯誤的呢？不是因為我現在的事實和眼前的空間嗎？意識的內容都是現在的，沒有過去和未來的。我們不能把過去或未來和不在當地的事物表現於現在的意識。所謂過去的記憶或未來的想像祇能以現在的意識代表之，而其所代表的內容是否沒有錯誤則以是否符合於眼前的事物爲斷。我記得昨天把辦公室鎖好，今天發見門戶洞開，故與眼前的事實不符。意識如流水一般，往者不能復返，我們決不能把過去的意識表現於眼前的意識內容裏面，所記過去的記憶祇是現在的意識的內容裏面含有過去的意義而已，並不是原有過去的意識的確在現在的意識裏面表現的，而現在的意識所代表的過去的意識內容之正確與否又以與現在外界的事物相符合爲標準，那末，意識的內容也顯然受着空間和時間的限制了。

意識的內容沒有實在的過去，也沒有實在的未來。意識的內容所指的事物又須與外界客觀的事物相符合，始能認爲正確。這不是和物質世界的現象一樣嗎？這真能超出空間和時間以外嗎？不但時間空間爲然，就是其他所謂意識內容的特性也同樣要受理化定律的限制的。那末，意識的內容有甚麼特別的地方呢？因此，我們便得到這個結論：一切意識的內容都是理化現象的表現，沒有不能爲理化的定理定律所不能解釋的特性，故無需用心靈或精神生活動觀念來說明。我們既不能證明心靈的存在，對於意識內容的解釋又沒有應用心靈觀念之必要，故實際上心靈等於不存在。

意識是一種行為。既已說明意識內容並沒有異於理化現象的特性，此刻我們將進而說明一切意識內容都是行為之一種。

傳統的心理學教科書裏面，關於意識內容的題目很多，最普通的要算下面各種：一、意象 (Image)；二、感覺 (Feeling)；三、感覺 (Sensation)；四、知覺 (Perception)；五、注意 (Attention)；六、思想 (Thought)；(包括推想 [Reasoning]) 記憶 [Memory] 和想像 [Imagination])；七、情緒 (Emotion)；八、隨意運動 (Voluntary movement)；九、意志 (Will or Volution) 和十、自我 (The self)。如今把這各種意識逐一說明都是行為，都不是精神現象。

一、**意象** 意像是甚麼？傳統的心理學者說：『你閉眼想物的時候，就見這物的形象在你眼前，你想起來某人說話的時候，似乎聽見他的聲音，想起食糖的時候，你的舌尖似乎覺得有甜味，你想起香物的時候，你的鼻孔似乎覺得有香味，想起冰時，似乎有冷覺，想起火時，似乎覺得很熱，想起行路時，似乎有肌肉運動的感覺。原物不在而看見牠的形象，原人不在，而聽見他的聲音，沒有糖而有甜味，沒有香物而有香味，和沒有冰火和行路，而有冷覺熱覺運動感覺——這些精神作用，都是意像。』我們不能把各種意像一一在這裏討論。我們祇能把『視象』(即是視官的意像 [Visual image]) 來做例說明他是物觀的現象，是行為之一種，其餘的請讀者照樣的類推。

你剛剛看這本書。這本書是一個客觀的物，誰也不能否認的。現在請你暫時把這本書移開，眼睛

閉一閉，再想想這書的形狀。想這書的時候，你看見牠仍然在你眼前嗎？牠的封面，牠的裝釘，牠的厚薄，以及封面的文字都能表現於眼前嗎？如果是有的，那末，你就有『視像』了。傳統心理學家以為『視像』是主觀的事物，但行為學者說：『不！視像是物理的現象，可以把生理的事實來解釋的。』爲甚麼呢？眼睛被外物刺激的時候，眼睛裏頭的網膜，就發生化學作用而把這外物照成一像。這種作用是和照像機的照像一樣的。但是照像機要照同樣的物像的時候，須有同樣的刺激法（如語言等）也可以替代原有的刺激物，而使眼睛裏面的筋肉發生同樣的動作，網膜也發生同樣的化學作用而照同樣的像。所以當你閉眼睛而想起這書的時候，你眼睛裏就有這書的像。換一句話說，你閉眼時所發見關係這本書的視象乃是眼睛裏的筋肉的動作和網膜的化學變化的結果，是一種生理的事實，不是主觀的現象。至於語言（例如我請你閉眼後想想這本書的形狀）何以能够替代原有的刺激（例如桌上這本書）而使眼裏的網膜和筋肉發生同樣的反應（例如關於這本書的種種視象）是因爲替代的刺激常常和原有的刺激相聯絡的原故。關於刺激的替代作用我們將在『行爲的基本原理』一書裏面詳細說明。

二、感情 所謂『感情』也不是神祕的東西。我們體內的有機變化（如血液循環，呼吸，內分泌等等）常能刺激體內的感官發生反應。因爲我們現在除內省法外，沒有精密的方法可以研究這種感官的反應，又沒有適當的文字可以敘述牠們，所以關於牠們的性質我們眼前沒有詳細的知識。心

理學者認這種反應做心靈作用，而叫牠做『感情』，並分『感情』爲二大類，即是『愉快的』和『不愉快的』。我想這是一種很淺薄，而且沒有科學的價值的分類和敘述。我們相信將來行爲的生理的研究進步以後，對於體內的感官反應，當有更精細的了解，而所謂『感情』和所謂『愉快』、『不愉快』的狀態的名稱當然是要變成陳腐的古物了。

三、感覺和知覺 近來許多傳統心理學者自己否認感覺的存在，而以爲感覺和知覺是分不開的。故此地我們把感覺和知覺併爲一談。心理學者說：我們看見一把刀的時候，就會曉得牠是一把刀；聽見鐘聲的時候，也會曉得這是鐘聲。這都是精神的知覺作用，所以對於外表的刺激物能加以意義。換一句話說，意義是意識對於外物的理解。這種理解就是『知覺的作用』。這是傳統心理學對於知覺的解釋。但行爲學者的主張卻是兩樣的。我們以爲『知覺』是一種潛伏的行爲（Implicit response）。當我們見刀的時候，我們或是暗說道：『這是一把刀』（這是潛伏的語言）或是發生一種很微細而不容易觀察的潛伏行爲。這種行爲是我們從學習得來的。我們從前手觸刀的時候，就有痛的感官反應，和手的收縮等反應動作，到了現在來，雖然手還未觸着刀，然而一看見牠，就發生從前被他所喚起的動作了。（即痛的感官反應和手的收縮等等）不過這些動作在現在是不甚表現於外面的，所以不容易觀察罷了。換一句話說，手的收縮的動作從前是被『手觸刀』的情境所產生的，現在是被『眼見刀』的情境所喚起的，不過現在的情形和原初的不同，所以反應也略變更；同樣的

反應在當初的情境之下是外表的，在現在的情境之下是潛伏的。這種感官作用的交替，（即是，最初刀刺激觸官的時候，始能有『手的收縮』等反應，現在他物刺激眼睛的時候，也有同樣的反應了）是刺激的替代的學習中所常見的事實，不甚神奇。心理學者說，這是知覺作用，是理解和意義，未免把很平常的事實看得太神祕了。

四、注意 我們之所謂注意不外是有機體行為的朝向 (Orientation) 或反動的姿勢，甚或是行為的姿勢或反動的朝向呢？競走的人在未賽跑之前，常準備賽跑的姿勢，所以號令一發，他就立刻動身。體操教員叫學生做某種運動時，也常先發預備的號令，使學生朝定身體的方向，安排一定運動的姿勢。這種姿勢或朝向雖然不是行為的目的或動機，卻是一種實在的潛伏的行為。注意就是這一類的潛伏行為，並沒有甚麼精神作用在乎其間的。人的視像不集中於某物時，我們便說他對於某物不注意，他的耳朵不傾向於某種聲音時，我們也說他對於某種聲音不注意，他的頭或全身不朝向某物刺激時，我們也說他不注意。那末，除着耳目和頭的對於刺激的來源發生朝向以外，還有甚麼注意之可言呢？除着此種朝向以外，還有神祕的意識或心靈存於其間嗎？

五、思想 傳統心理學所謂思想 (Thinking) 含有三種意思。第一種指狹義的思想，就是通常所謂思維 (Reasoning) 例如關於解決數學或其他問題等是。第二種是過去事物的記憶，第三種是想像 (Imagination)。想像的內容既不為過去的事實所限制，又不像思維以解決一種問題為思想的中

心。這三種思想，傳統心理學者說，都是意識或精神生活中最重要之部分。但他們都承認思想和語言有很重要而且很密切的關係，不過他們祇說語言是思想的工具，並不直認思想就是一種語言。許多心理學家主張人們的思想內容有許多重要意像的表現。但有一部分的心理學家卻否認思想裏面有意像的存在。

我們在這裏要說明的就是思想乃是行為之一種。大體講起來，人類的行為可分做兩種：表現於外面而易為外人所察覺的叫做外表的行為（Explicit or Overt behavior）；隱伏於身內而不易為外人所見的叫做潛伏的行為（Implicit behavior）。潛伏的行為是很微細的肌肉運動，在研究行為的儀器未十分發達以前，祇有個人自己能察覺得到，有的時候，連自己也無法知道的。依我的見解，一切意識的內容都是個人自己能觀察得到的潛伏的行為。所謂思想也是不能例外的。人當思想的時，身體上有種種微細的活動。在『人類的行為』一書裏面，我叫這種活動做身態（Posture），並且說：『我們想這事就有這事的身態，想那事就有那事的身態。見燈時就有食燈的身態，思筆時就有寫字的身態。想要搭車的身態和想要搭船的身態，各不相同。想「上」字就有向上的身態，想「下」字就有向下的身態，想要打人時就有伸拳的身態。一切「思想」的進行不外是身態的變化，一切「觀念」的變遷也不出身態的轉移。』

思想的時候，全身都有動作，但是主要的部分要算是語言。思想愈發達，愈複雜，語言所佔的部分

也愈大。這種語言是不出聲音的密語，外人無從觀察，所以人們每每誤認爲意識現象。

總而言之，思想就是以密語爲主體而輔之以他種身體活動的潛伏行爲。

六、情緒 歷來傳統心理學者對於所謂「情緒」沒有一定的定義，對於情緒的分類也沒有二個人相同。照 William James 的意思，情緒就是意識對於身體的劇烈變化的知覺。那末，人當身體有劇烈變化而用他自己的感官去觀察這種變化的時候，就成爲情緒。這樣講起來，情緒就是一種劇烈的或強度很高的身體變化的感覺或知覺罷了。我們已經說過，知覺或感覺是一種潛伏的感官反應。這種感官反應當然有種種不同的強度，強度高的感官反應，尤其是對於身體的劇烈變化的反應，就是心理學者所謂情緒了。

七、有意識的和隨意的動作 傳統心理學說，我們的動作有二種，一種是有意識的 (Conscious)，其他一種是無意識的 (Unconscious)。譬如我剛在寫字，我眼看手拿着筆在紙上運動，並見紙上所寫的字。這種就是有意識的動作。換一句話說，當動作剛在發生的當兒，要是個人自己「知道」這動作剛在進行，那末，這動作就是有意識的了。要是他不知道的話，那末，這動作就是無意識了。譬如我在寫字的時候，兩隻腳在下面搖動，但是因爲我注意於寫字的動作，故對於腳的搖動一點都不知道，所以這時腳的搖動是一種無意識的動作。

這樣看起來，有意識的動作和無意識的動作祇在前者受動作者注意，後者不受他注意罷了。前

文已經記明注意是身體，尤其是須和耳目對外物的朝向。那末，當頭和耳或目朝向於身體某種動作的時候，這種動作就是有意識的了；否則便是無意識的了。

有意識的動作當中又有一種所謂『隨意動作』(Voluntary movement)。有的時候，我們在做一種動作之前，先有做這種動作的意思，然後身體便隨這意思去做。心理學者以為這就是隨意的動作。譬如我先想拿筆然後伸手去做拿筆的動作。前文已經說明，所謂思想和觀念卻是潛伏的行為，尤其是潛伏的語言。那末，所謂在隨意動作未發生以前，先有動作的思想或觀念也就是這一類的潛伏的行為或密語罷了。換一句話說，當人們有某種潛伏的時候，(這種潛伏的動作時常以密語為主體)要是環境准許的話，這種動作立刻就變成爲外表的行為。傳統心理學者所謂隨意動作就是這一類的外表行為。

八、意志 傳統心理學者敘述意志的情形大概是這樣的人們當某種事情或某種問題發生的時候，對於這種事情的對付有種種之可能，一時不能決定，所以意識裏面有二種或二種以上的相衝突的觀念。這些觀念互相競爭，使個人一時不決定何種動作。但是競爭的結果，必有一種觀念獨佔優勝，他種觀念因此不能復現於意識裏面，而佔優勝的觀念所代表的行為也就實現了。譬如今天天氣晴明，我清晨起身的時候，就不能決定要做甚麼事好：(1)我想到山上走一走；(2)我又想還是到實驗室做些研究工作好；(3)同時，我又覺得留在家裏寫文章也不錯。在這三種事體沒有決定那一種之前，

我的『意志』是遲疑不決的。但是等到最後，我決定不出去，留在家裏寫文章。於是拿起紙筆來了，文章的思想潮湧而來了，『上山』和『到實驗室裏去』的觀念也不再存在我的意識裏面了。

行爲學者對於上面的事實的解釋——無困難。我們——在行爲的基本原理——書裏面將說明刺激互相干涉和行爲的互相制止的現象。我們常常有二種或二種以上的性質相反的刺激，同時要使二種或二種以上的不能相調和的行爲發生。要是這兩種刺激的強度是相等的，那末，他們所要喚起的兩種相衝突的行爲的勢力也均等了。在這種狀況之下，外表的行爲是不能發生的，因為兩種行爲互相制止的緣故。在這光景，只有潛伏的行爲，尤其是密語（即是傳統心理學所謂『觀念』）可以輪流表現。這不是等於傳統心理學家所謂意志未決定時的狀況嗎？到了後來，這兩種刺激當中的一種，因為來了第三種刺激的幫助，或其他的原因，獨佔勢力，把和牠對抗的刺激壓倒，而牠要喚起的外表的行爲也同時實現了。譬如在我們來決定要『上山』還是要『到實驗室裏去』或『坐下來做文章』的當兒，忽然來了一位朋友，要求我同他一起上山去（第二刺激的幫助）我便決定『上山』其他兩種事體（『到實驗室裏去』和『坐下來寫文章』）現在想也不再去想了。這不是等於傳統心理學所述的意志決定的狀況嗎？

九、自我 自我 (The self) 是一種語言的反應（通常是潛伏的語言）絕無神祕之可言。『這是我』、『這是我的』、『我的物』、『我的身體』、『我的親戚朋友』和其他一切的『我』和『我

的，「那一個不是語言的反應呢？那一個含有精神的意義呢？小孩子自從呱呱墮地以後，人們天天教他分別他自己的身體和別人的身體，他自己的東西和別人的東西，並且天天教他說：『我』、『你』、『他』、『我們』、『你們』、『他們』、『我的』、『你的』、『他的』等等語言。結果，這小孩長大了以後，便會用『我』字來代表他自己的身體等，用『我的』一語來代表他自己的東西。這樣看起來，自我是語言發育的一種結果，是社會對小孩的教育所造成的行為，並不是意識裏面真有一個自我的。

結論 我們在本章裏面已經把所謂意識的現象用生理學來說明。到將來研究的方法及技術進步以後，這些現象都可以行為的發育和生理的方法來考察，無須再依賴內省法了，而所謂意識的種種問題也終變成功行為的發育和行為的生理的問題了。所以在行為學裏面只有種種關於行為的發育和行為的生理的問題，不再在『意識』、『思想』、『記憶』、『想像』、『知識』、『感覺』、『注意』、『意志』、『自我』、『感情』、『情緒』等等觀念和名詞了。這絕對不是因為我們把那些和意識有關的問題去開不講的，這是因為在行為的生理和發育的範圍裏面，我們用更精確的方法把和意識有關係的事實包括在一起，使和意識有關的一切觀念和名詞無形消滅，而研究『意識』的科學——心理學——也沒有再存在之可能了。我們不願用『意識』和與『意識』有關的一切名詞和觀念，因為我們根本否認『意識』的存在；我們取消心理學而代之以行為學，因為心理學所要研究的對象並不存在的緣故。

第五章 目的論在行爲學上的位置

目的論與生物學 在未開化的時候，人們對於自然現象不能用科學的眼光來解說，一切都歸原於鬼神，以爲鬼神是一切有生物和無生物的變化的主宰。這便是哲學史上所謂神化論（Animism）。到了後來，物質的科學已有相當的發達，理化的現象都可以用因果律來說明了，無需於鬼神，所以神化論在物質科學中也就不能存在了。可是在生物學尤其是心理學裏面，眼前還有許多很複雜的問題不容易解決，一部分的生物學者和全體的心理學者便因此不願丟棄神化論了。但在生物學裏面，神化論的形式很多，最流行的要算是生機觀（Vitalism）了。生物學的生機論係根據生命現象的目的論（Teleology）而來，所以要了解生機的內容，不可不先講生物變化的目的。

生物變化的目的 近代一般生物學家可以說幾乎沒有一個能夠完全脫離目的的觀點的。一切生命的現象，從表面看起來，都似有一個目的存乎其間。生殖細胞種種變化的目的在使種族及其特性的繼續不斷。受精以後，蛋細胞的一代一代的分裂，其目的也不外在分化爲種種特殊的器官。雞胎在雞蛋裏面一天一天的變化，其目的在變成一隻完成的小雞。可以從殼裏滾出來。在行爲方面，交媾的目的無非是爲着種族的保存，鬪爭無非是爲個體和種族之安全，飲食也無非爲身體的發育與學在此。

外還有無數的動作，無一非爲個體的安全和種族的生存而發生的。一隻大鰲已毀的青蛙，腳碰到硫酸的時候，尚能把腳提起，以避免酸素的侵害，這種目的動作是顯然的了。

在形態方面，有許多例子可以證明生物的目的的。各種生物的特殊構造在許多地方很顯然是爲着這適應特殊環境而有的。鳥爲飛翔而有飛翔的特殊器官，魚爲游水而有游水的特殊器官。他如動物的保護色，和別的種種特殊形態，生物學者都認爲與生物的適應環境的目的有關係。

總而言之，一切生命現象的變化都有一定的秩序與過程，最務必達到某種一定的目的。這是生命的很普遍的現象。生物學家幾乎沒有一人敢否認這種現象的。但是他們對生命變化的目的的解釋，卻分做極端相反的兩派，即是機械觀(Mechanism)和生機觀。

機械觀和生機觀 機械觀者以爲生物變化的程序和目的都是依據機械的定理的，都可以用物理和化學的原理原則來解釋的，不必在物質世界以外另立一種神祕的學說來說明的。生機主義者卻以爲這是不可能的。他們說，許多生命的現象，無論如何，都不是理化的原理可以說得過的。好比細胞雖然是一定的化學原質所組成的，可是化學家到現在還不能夠在化學試驗室裏面根據化學的原理創造出有生命的細胞呢！化學家不能創造生命這顯然是生命的原理超出於理化原理以外的明證。照生機論者的意思，生命現象所以有一定的目的者就是因爲生物除着物質的身體以外，還有一種非物質的靈物。這種靈物就是一切生命的目的的原動力，就是生物變化的動機。生物之所以異於

無生物就在這裏。要是沒有這種靈物，生命變化的過程就沒有這樣地有一定的秩序和目的。有了這種物做主宰，生物的變化才有條不紊，才有一定的目的。這就是生機觀的大概。這種生機觀大概是原民時代的神化論的變相罷。

生機觀的錯誤 要知道生機觀的謬誤在那裏，須先說明生物學裏面目的的觀念是不應該存在的。第一，所以生物的目的簡直是沒有意義的。我們若說，生命現象的變化常有一定的程序，以達到某種終點爲止，就是有目的的明徵，那末，水從山上流下至平地，由平地流至江河，由江河匯於洋海，這也是一定的程序的，也是以達到某種終點爲止的，何以我們並不說水之由山流至海是有目的的呢？一切有生物和無生物的變化都同樣有一定的程序以至某種終點爲止都一律爲因律所支配，都不能超出理化的定理以外。那末，我們有甚麼理由可以在生活現象之上加一個『目的』的頭銜呢？

第二，生活現象如果有目的的話，那末，生物最終的目的就應當是『死』了。因爲『死』是生物變化最終之一點。死可以說是一切目的的目的，一切終點的終點。死也可說是生物惟一的目的。然而生物是不是願意承認『死』爲目的？

第三，生物學家說動物的動作的目的不是要保全個體的生命，就是要使種族的保存。這話也未見得可靠。許許多多動物的動作不但不能保全個體或種族，而且反足以使生命滅亡。最顯明的例就是昆蟲之自尋死地。在夏天晚上，時有無數昆蟲爭投入燈火裏面，自取滅亡。試問這種動作的目的在

保全個體抑在保全種族？

生機主義者的錯誤就是在他們沒有耐心。科學的進步是有一定的步驟的，不能馬上把一切問題全體解決。然而我們卻不可因為眼前有許多問題不能解決便失掉耐心。今天科學進步一點，問題便多解決一些；明天再進步一點，問題也再多解決一些。多努力，多做研究，不能解的問題便一天一天的減少。這是實驗科學所應取態度。生機主義者卻不然。他們一見眼前有不能解決的問題就灰心起來，就不信任科學研究，就想用了一了百了的方法來解決一切問題。於是便有種種生機論出現了。其實，用生機論來解決問題，和原民用鬼神的觀念來說明自然並沒有根本的分別，不單是不能幫助科學的進步，而且反要妨礙牠的進步。

科學進步一天，生機觀的論據便弱了一點。從前人們見動物呼吸不通就死相信呼吸是一種靈氣的作用，這就是說，動物常呼出濁氣而吸入一種有生機的靈氣。在當時這是一種很有勢力的生機論。可是到了後來，生理學進步，發現呼吸時所呼出的是二氧化碳，所吸入的是氧氣，並沒有神秘的靈氣存於其間。自從這事實發見以後，呼吸的生機論便立刻消滅。目的論和生機論都是科學幼稚的徵象。許多自然現象的因果關係，我們一時未能發見，我們便用生機論來解釋這種現象。明白地講一句，我們便用生機觀來遮蔽我們的無知。我認爲生機觀是『知識缺乏』的代名詞。所以只要科學知識日有進步，生機論就要日就窮促的。

心理學的目的論 在傳統心理學裏面，目的論是不成爲問題的，因爲一切所謂心理的現象都含有一個目的的意義在裏面。甚麼思考呵，意志呵，記憶呵，本能呵，反射運動呵，學習呵，和其許多的心理學觀念，那一個沒有假定一個目的在裏面呢？目的論之成爲一個問題可以說是從行爲主義運動開始。因爲行爲主義者否認意義而以行爲爲心理學惟一的對象，於是「行爲是有目的的還是沒有目的的」便成爲一個大問題了。傳統心理學者對於這個問題當然很容易解答，因爲承認意識的存在，則行爲可以當做一種意識的工具看，行爲的表現是爲着要達到意識的目的的。但我們倘若不用意識來解釋行爲的目的，我們就要有困難了，就要從新的立場來說明目的之必要了。因爲這個緣故，最近十幾年來，目的不目的的成功了心理學的中心問題之一。一般心理學家對於這個問題的態度各不相同，但是可以說是一致主張目的觀的。現代心理學的目的觀可以分做三派；第一是麥獨孤 (Wm. McDougall) 的生機論，第二是完形心理學的準生機論，第三是所謂物觀的目的論。如今把這三派的目的論評述如下：

麥獨孤的目的論 依麥獨孤的主張，人和動物的行爲是非常之複雜的，而且變化是非常之多的，不是機械觀所能解釋得通的。心理學者他說，要用反射運動的觀念來說明行爲，未免太簡單了。同樣的行爲主義者以爲有一定的反應常爲一定的刺激所喚起，也是不對的，因爲行爲和刺激的關係複雜到萬分，不是一個簡單的「一定刺激發生一定行爲」的公式所能代表的。

行爲既不是機械的觀念所能說明的，那末，我們要怎樣說明牠呢？麥獨孤說，行爲是有目的的，不是盲目的和機械的。麥獨孤的意志以爲行爲是一種身體的動作，常常爲某種目的所指揮。身體的動作是目的工具，即是要達到某種目的的手段。所謂目的是甚麼呢？麥獨孤以爲目的就是一種生機的衝動（Vital impulse）。這種生機的衝動是一種精神或心靈的現象，祇可以由個人自己經過而知，不是可以拿到實驗室裏去試驗的，更不是理化或機械的定理所能解釋的。生機衝動是一切行爲的源泉或動機，行爲是要達到生機衝動的目的的工具。

生機的衝動是從那裏來的呢？麥獨孤說，生機的衝動就是我們的祖先遺傳下來的本能。照他的意思，本能不是一種身體的動作，而是一種精神作用，有一定的目的，能利用和控制身體的動作以達到牠的目的。所以，在麥獨孤的學說裏面，本能不是機械的動作，決不能用反射弧（Reflex arc）的觀念來解釋的。

行爲是有目的的，從那裏可以看得出來呢？麥獨孤認爲下面各點是行爲的目的的特徵：

一、行爲是自動的（Spontaneity），動物的行爲是由自己發動出來的，不是由於外力所驅使的。這種自動力，就是行爲發源於生機的衝動而不單爲刺激所喚起的明證。

二、動物的動作常常有一種持久性（Persistence），有時雖遇有困難，其進行也不因此中止。例如動物找尋食物的時候，時常遇着種種困難與阻礙，但這動物卻不因此而停止牠的動作；牠依然進行，

避開種種困難與阻礙，等到食物找到的時候才止。

三、行爲的方向常因環境的狀況而變化。好比動物要去找食物，最初的方向是向A那條路走的，可是到了A的地方碰了一個釘子，於是便回頭來，轉向B的一方面走，如走B那條路能使牠達到找食物的目的，那末，牠以後就繼續B那條路了，否則牠又要從B回轉來而另外尋別條路了。總而言之，這動物的行爲如能使牠達到牠的目的，也便繼續走這條方向，否則行爲的方向時時要更換，以達到目的爲止。換一句話說，如某種行爲不能使動物的目的成功，則動物便變更牠的行爲的方向，以完成原有的目的。這是行爲有目的的第三個特徵。

四、動物的動作到了目的達到了以後就會停止。譬如動物飢餓的時候，牠便有種種找食物的動作，這些動作雖因環境狀況之不同而變化其方向，可是不等到食物找到了以後是不會停止的。動物得到了食物以後，通常就臥下去休息睡覺了。所以麥獨孤說，動物的行爲到目的達到的時候，牠的堅持不變的動作隨就中止。

五、當動物未能達到牠的目的的以前，牠對於這個的目的常常有一種預期或準備。當動物方在找尋食物的當兒，食物雖然還沒有得到，可是牠已經有食物的動作預期，或準備了。

上面五點就是麥獨孤所謂行爲有目的的特徵。

麥獨孤的目的觀根本是生物學裏頭的生機論。我們上面批評生機論的話都可以用來批評麥

獨孤的學說。我們應當注意的是：行爲的源泉或動機——生機的衝動，祇可以經驗而不能試驗，這不是一很神祕的一回事嗎？這樣神祕的東西對於實驗的科學有甚麼用處？

麥獨孤的行爲的目的特徵和所謂物觀的目的論相同，我們將在下文一齊批評。

他的批評反射作用說也有錯誤。關於這一點我們將在批評完形派時提及。

準生機論者的目的觀。完形心理者可以說是生機論的戴假面具者。他所講的話和生機論相差並沒有多少，可是他自已卻不願承認是生機主義者，所以我說他是準生機主義者。準生機主義者的目的論的出發點就是機械論的批評。他們對於用反射弧的觀念來說明和行爲主義者的『一定刺激喚起一定反應』的公式攻擊得非常之厲害，比麥獨孤還要厲害。他們以爲是爲整個的環境所喚起，不爲單獨的刺激所決定。如今再把第一章所舉之例來說明。一隻動物分別光的明暗。假定牠有兩條路可以走，第一條的光度爲十支燭光，第二條路爲十五支燭光。今這動物向這兩條路尋食物，但牠走第二條路時，可以得到食物，走第一條路時，則得不到食物。如此試驗多時，這動物終於向第二條路走，不再入第一條路了。等到這個習慣造成以後，第一條路的光度改爲二十支燭光，第二條路仍爲十五支燭光。現在再令這動物選擇這兩條路去找食物。據完形心理學者的報告，此時這動物轉向第一條路找食物，不再走第二條路了。所以他們說，這動物不對固定的或絕對的光度發生反應，而對於比較的或較強的光度發生反應。換一句話說，這動物是對於環境的全體而生反應，不是對單獨的刺激

而生反應的。根據這樣事實，完形心理學者以爲行爲主義者不講全體而專講簡單的刺激與反應，未免太機械。他們又說動物這種行爲也不能用反射弧的觀念來說明，因爲這個觀念也是很機械的。

準生機主義者又批評動物心理學者關於「嘗試與錯誤」的試驗。他們以爲這種試驗也太機械，不能給動物表現他的智慧的機會。照他的意思，「嘗試與錯誤」的學習，是一種機械的學習，其過程非常之迂曲遲緩；智慧的學習則馬到成功。譬如老鼠在迷宮裏面學習找食物須經過許多錯誤，和跑了許多冤枉路，也要經過許多的嘗試才能逐漸減少。至於智慧的學習卻不然，動物智慧學習的時候，能够把環境全體的關係明白領會，當場把問題解決，省了許多的錯誤和少跑許多的冤枉路。譬如猩猩要拿掛在高處的食物，因爲手短拿不到，馬上便能利用棍子或椅子，或把箱子疊高，去取得這食物，費力少，錯誤也很少，而目的馬上就可以達到。這是智慧的學習優於嘗試與錯誤的學習的明證。準生機主義者說，研究動物的行爲的時候，第一要使被研究的動物了解牠自己的動作的目的，第二要使這動物自動地參加牠所學習的動作，如此，則動物的智慧得以表現。換一句話說，完形心理學者以爲動物的行爲不但是有目的的，而且自己能够瞭解牠的目的，並能應用智慧來達到牠的目的。

動物有目的，能够懂得牠自己的目的，有智慧可以減少「嘗試與錯誤」的過程，能領悟環境全體的關係，這不是很神祕的嗎？這和生機觀有甚麼分別？現在讓我吧這種生機觀的根本錯誤分述如下：

一、第一章裏面已經說過，完形派對於行爲主義者的批評完全是誤會的。縱使反射弧的觀念和『一定的刺激發生一定的反應』的公式是錯誤的，機械觀的地位也決不因此動搖；他們不過是機械觀的形式之一種，如果這種形式是不對的話，我們儘管可以應用他種形式的機械觀，決不能因一種形式之錯誤，便連機械觀的全身也丟棄了。

二、『整個』或『全體』這個觀念非常之籠統。以我看來，這個觀念完全沒有意義。全體是部分所合成的，全體的性質也是各部分互相間的關係的結果，雖然不是各部分的總和，所以要知全體性質非研究各部分的關係不可，而且這種關係是極機械的，是可以用數學的方法來計算的。完形心理學者以爲全體是超出於部分的，全體決定部分，部分不決定全體。這話是非常之神祕的。這非生機械主義如何？

三、我們承認刺激和反應的關係的複雜到萬分。但我們決不能因此而否認機械觀。我們對於這種複雜的關係應努力的研究，找出頭緒來，然後可以澈底了解牠，決不能用一個空空洞洞的『全體』的觀念來包括一切的。

四、動物——人也在其中——的行爲本來無所謂『智慧的』和『嘗試與錯誤的』的分別。環境的刺激控制得好，某種動物的行爲一定容易發生，不是因牠有『智慧的』的緣故。反之，要是環境的刺激控制得不好，我們所常望的行爲當然不甚容易發生，而我們所不要發生的行爲倒也時時要表

現出來，但這也不能說是動物的『嘗試與錯誤』的結果。從動物的本身講，行爲是沒有錯誤和不錯誤的分別的，更沒有『智慧的』和『不智慧的』之不同的。行爲根本是被動的，根本沒有目的的，根本是機械的，根本是爲環境的刺激所驅使的，行爲的『智慧』和『不智慧』之分，完全是刺激控制的得法與不得法的表示，不能有不同的意義。但是根據理化的原則，『智慧』的觀念是根本不能存在的。一根雞毛從空中飛下盤旋曲折，進行的路徑非常之迂緩，所以須經過許多時間始能達到地面。這不是像心理學家所講的『嘗試與錯誤』的學習嗎？大石從空中墜地，則路徑很直，落地也很快。這不是像完形派所講的『智慧』的學習嗎？可是物理學家關於雞毛和大石的落地的解釋卻用不着『智慧』和『嘗試與錯誤』的觀念；（因爲他們有了機械的原理——地心吸力——可以說明，而且可以用精確數學來計算的緣故）心理學家卻不然。難道行爲是特別神祕的一點嗎？

五、『智慧』這個觀念在實際上是心理學家關係行爲的因果的知識淺薄的代名詞。二三年前 E. O. Tolman 做一個試驗證明老鼠的學習是有智慧的。可是後來我們把他的試驗重做一遍，把所有的刺激仔細控制，把所有老鼠行爲的因果詳細分析，結果找不着老鼠的智慧，而 Tolman 所謂老鼠的智慧終於變成機械條件的產物。（爲篇幅所限，我不能把這個試驗在這裏敘述，讀者若要知道詳細，參考下面兩種論文：

(1) *Insight in the Rat.* By E. O. Tolman

(2) *Forced Movement or Insight*. By Ziang Yang Kuo. *Journal of Comparative Psychology* 1930.)

從這個實驗的結果，我們得到一個結論，即是，我們不知道行為的因果的時候，我們說牠是智慧所使然的；但是因果一找到，智慧馬上就消滅。『智慧！』『智慧！』『智慧的行為！』『智慧的學習！』這些名詞簡直是心理學者不懂行為的真正因果的供狀罷。

客觀的目的論 客觀的目的論者可以 R. B. Perry, R. S. Woodworth 和 E. C. Tolman 三人做代表。這三人關於行為的目的的主張，大體是一樣的，雖然詳細的地方也有多少不同。他們的目的論可以略述如下：

一、行為是有目的的，然而心理學者可以不必用心靈或生機等觀念來解釋目的。換一句話說，客觀的目的論者以為刺激和反應的觀念也可以用來說明目的的。所以，目的是物觀的，不是主觀的，可以用刺激與反應的公式來敘述的，和傳統的目的論帶有神祕的色彩大不相同的。

二、行為的目的既是客觀的，那末，我們也可以用物觀的方法來研究目的，無需乎內省法了。Tolman 說，行為有沒有目的，可以從行為的本身推斷出來，內省是用不着的。

三、目的怎樣可以從行為看出來呢？Tolman 說，動物的行為有數點可以看得出是有目的的。(1) 動物的動作常有一定的方向，堅持不變，等到某種動作能使其目的實現時才停止。譬如老鼠肚子餓

的時候，便有種種找食物的動作，這些動作繼續不斷，等到目的達到的時候才停止。(2)行爲的目的又可以從學習上看出來。在學習的過程中，動物逐漸選擇合於目的的動作而遺棄不合於目的的動作。再把動物找食物來做譬喻。起初有十條路可以走，但其中祇有一條路可以達到有食物的地方。初時動物對這十條路都分別地跑進去，可是到了後來，那些不能使動物找到食物的路一條一條地都不見動物的蹤跡了。到了最後，這動物向那一條有食物的路走，其他的路牠去都不去了。這種選擇的動作都是行爲有目的的明證。

四、因爲行爲是有目的的，所以動作可以分做兩種，即是，手段的動作和目的的動作。前者是預備的動作，後者是最後的動作。有許多目的須經過許多手續，即是，須先有許多手段的動作，始能達到。好比由南京要到上海，須先乘車到火車站，買車票，上車，等車開，再等好幾個鐘頭才能達到目的地。——上海——這些動作都是預備的動作，都是目的動作的手段。

五、目的既不一定是一種心靈現象，所以可以用生理的假定來說明。這種假定在我十二年前所著的「人類的行爲」一書中說得很明白。如今把該書「動機」章裏面幾段話引在下面：『前說「動機」（即是本書所謂目的）是延宕的終局行爲（即是本書所謂目的的動作）在終局行爲延宕而未實現的時期中，有機體常保留一定的形態或姿勢。這種姿勢常預定未來的終局行爲的目的。（有機體自己不知道不知道這個目的，即是，這個目的是有「意識」的或無「意識」的都不是重要的問

題)而爲一切準備的行為的方針。』

『反動的姿勢是決定行為的重要條件之一。牠常使有機體向一定的方向或一定的目的進行。在這姿勢未消滅時，一切個體的行为的發生皆爲其所左右。反動的姿勢固然不是一種衝動，或原動力，或身內的勢力，固然不能驅策身體，和喚起行為，牠卻有這些作用：牠決定有機體一時的行為的傾向，牠是我們一時的活動的總腔調(General Reaction Tone)，牠能增加或減少刺激的強度。所以能使行為的發生有的容易，有的困難。大概能够發生與終局的行為有關係的準備行為的刺激常因這種姿勢的作用而減少其強度。故行為容易被牠喚起。反之，凡將發生與終局的行為無關係或有妨礙的活動的刺激，常增加其強度。獵狗當逐兔的時候，牠一時的行為的方向已爲牠的終局的行為(殺兔)的姿勢所決定。所以兔的出沒及其蹤跡最容易引起犬的反應；但別種刺激則一時不容易發生作用。』

總一句說，『動機』是爲一定的刺激所喚起的一定的目的行為。這種行為常不能直接實現，所以延宕而爲潛伏的行為。(即是反動的姿勢)當這反動的姿勢保存的時候，他常做各種個體的行为(即是準備的行為)的中心刺激(Central stimulus)。這種刺激(中心刺激)常決定有機體一時的動作的總方向而變化各種刺激的強度。』

照上面所引的話看起來，動機或目的就是身體內部的生理變化之一種。(如飢餓和性慾等等)

當這種生理變化發生而一時不能達到目的的時候，這種生理狀態就使有機體入於不安不寧的狀態而去作種種動作，等到有些動作能使恢復生理狀態而使之平衡時（即是除去這不安不寧的狀態）動物的活動才會停止或變更方向（如已得到食物或已滿足性慾是）這種生理變化是行爲的驅使者（Driver），能指揮行爲，決定行爲的方向，使有機體發生某種行爲的姿勢或身態。這種姿勢或身態是潛伏的或半潛伏的。但是等到可以實現目的的行爲的時候，這種身態就變成外表的行爲。

這就是客觀的目的論者用生理來說明目的的大概。

客觀目的論的錯誤 一、仔細分析起來，客觀的目的論是不能避免心靈派的目的觀的嫌疑的。心靈派或生機主義者用內省的方法去觀察行爲的意志或目的。他們可以這樣地說：用內省的方法，我們可以直接經驗內心的意志，這就是說，行爲的目的可以直接感覺得到的。這是心靈派或生機主義者態度坦白的地方。可是客觀目的論者就沒這樣爽快了。他們既不承認也不否認心靈的存在，又不贊成人們用內省去觀察他們內心的行爲的目的。換一句話說，客觀目的論，只答應我們從行爲的本身上推斷出行爲的目的，卻不准許我們直接經驗目的內容。但是我們要去問一問，單從行爲上面我們何以能夠看得出行爲是有目的的呢？這種推斷不是根據過去內省的經驗麼？實際上客觀的目的論對於行爲的目的斷定是這樣來的：『依我過去內省的經驗，我做某種動作的時候，常有一個目

的或意志存於其間。現在這動物有同樣的動作，所以依類推的原理，我斷定這動物的行爲是有目的的。『既以過去內省的經驗爲斷定目的的根據，這不是和心靈派或生機主義者的目的觀相同嗎？爲甚麼現在偏要說，『內省不內省，心靈不心靈可以不必去管，只要從客觀的行爲來推論到目的就夠了』呢？爲甚麼反要不許人們用內省法去研究目的呢？這不是自欺欺人嗎？

二、行爲學的根本公式是『刺激和反應』的公式 (The stimulus and response formula)，這就是說，一切行爲都是爲刺激所喚起的，刺激是和行爲相對待的，沒有刺激，也就沒有行爲。申言之，行爲只能爲刺激所喚起，既不能自己發生，又不是刺激以外的東西所能喚起的。我們要記得，行爲學和心靈派的心理學的根本不同的地方就是在這一點：前者祇承認刺激和反應的公式，不能承認這兩者之間有第三種條件的存在，（無論這第三種條件是心靈現象或是其他的現象）換一句話說，行爲學者祇能够承認刺激是行爲的直接的原因，而行爲是刺激的果，除刺激以外，就沒有其他的發生行爲的因，而行爲也就變成一個無意識的名詞了。所以行爲學者是不能離刺激而單獨研究行爲的。反之，舊式心理學者也未始不承認刺激和行爲的事實的，然而他們以爲刺激還要被心靈現象所喚起哩。舊式心理學之所謂動機 (Motive) 目的 (Purpose) 等等，就是根據這個見解來的。那末，行爲學者要是仍然承認動機或目的的存在，豈不是等於承認心理學的舊公式，以爲刺激和行爲之間，還有第三種事實之存在嗎？這豈不是和嚴格行爲的公式（卽是，行爲和刺激之間不得有其他的存在，尤不許

行爲有任何「非刺激」之因）相衝突了嗎？無論你說得怎樣具體，怎樣客觀，要是你承認行爲是有目的的，或是有動機的，你就是把行爲學的公式（刺激和反應的公式）完全破壞。這一點在我寫那本『人類的行爲』的時候我是注意不到的。

是的，除刺激以外，行爲學不能接收其他任何決定行爲的勢力的觀念的。行爲是沒有目的的，是沒有動機的。讓我重說一遍，一切行爲都是刺激的直接的結果，刺激以外不能有甚麼決定行爲或指揮行爲的東西的。武德衛史氏（R. S. Woodworth）在他說明目的的行爲（Purposive behavior）的時候，明明白白地承認行爲和刺激中間有第三種東西的存在。雖然他叫這第三種東西做反動的傾向（Tendency to reaction），而不叫牠做心靈作用或意志，但是反動的傾向的功用是和意志或心靈沒有兩樣的，因為照武德衛史氏的意思，反動的傾向（和我所謂反動的姿勢的意見大同小異）能够指揮有機體的行爲，決定未來行爲的目的並能够選擇行爲，指定那一個應當保留，那一個應當捨棄，這是很不通的。譬如物體運動，甲物體撞乙物體，乙物體因之發生運動，物理學者只說甲物體是乙物體運動之因，決不至假借第三種物來解釋這運動的。行爲也是這樣的，刺激是行爲直接的因，行爲是刺激直接的果，斷不能因外有因，果外有果。在原民時代，科學未發展，一切物體運動都用第三種物（鬼或靈魂等）來解釋，到了物理學進步之後，物體運動已被公認爲外力所驅使的結果，運動力之大小與外物驅使力之大小有一定之數學關係，可以精確地測量而「神或鬼等爲物體運動的主

使者』的觀念也永遠消滅了。惟是生物的行爲到現在還不能脫離鬼神的觀念，所謂意志，所謂精神作用，所謂意識及下意識，所謂本能等都是古代『鬼神爲生物運動的主宰』的觀念的變相，而所謂反動的傾向或反動的姿勢也不過把舊心理學的變相的鬼神的觀念『客觀化』和『具體化』起來，其不能直接了常用物理學的方法決定行爲的因果關係，而仍須借重第三種條件來說明這是很顯然的。

三、所謂反動的傾向或反動的姿勢，如果實在存在的話，一定是一種行爲或刺激，決不是第三種物，從主張反動的姿勢的人所講的話看起來，牠應當是一種具體的行爲，卻不是刺激。行爲本來有兩種，即是外表的行爲（Explicit behavior）和潛伏的行爲（Implicit behavior），前者指表現於外，而易爲外人所觀察的動作而言，後者指微而不顯，外人不容易觀察的動作而言。不過外表的行爲和潛伏的行爲的分別祇是程度的分別，不是絕對的分別；潛伏有種種潛伏的程度，顯現也有種種的顯現的階級；密語固然是不容易看得到的動作，然而人當說密語的時候，唇的運動有時也顯露於外面。

我們既認定所謂反動的姿勢是一種潛伏的行爲，我們就應當直接用潛伏行爲的名稱，不應有『傾向』『姿勢』或『行爲的準備』等名目，以減少誤會。我們要曉得，這種行爲和別的行爲都是一樣的，都是爲一定的刺激所喚起的。但是牠是不能決定牠種行爲，不能指揮或主使別的行爲，也不能任選擇行爲的作用的，這些作用都是刺激所有的，不屬於這些所謂『反動的姿勢』的潛伏行爲。

的性質的。這等於說，我們雖然可以承認所謂反動的姿勢爲一種潛伏的行爲，然而我們卻絕對否認牠是他種行爲的動機或目的。當然，無論那一個行爲和牠同時存在的行爲或在牠以後的行爲都有多少的影響，或前者的行爲爲後的行爲的刺激。（例如寫字的時候，又要同時和人家談話，談話的動作一定要使寫字的速率減少或寫錯字等，同時，寫字也要使談話的進行遲緩而時有間斷的現象；又如『背書』，背第一句的時候常爲背第二句運動的刺激）然而這種行爲和行爲間的互相的關係是一種很普通的現象，我們不能把這種關係來當作行爲的動機的事實看。這就是說，一個行爲也許可以影響和牠同時的，或是在牠以後的行爲，但是不能做他種行爲的準備，更不能做他種行爲的主使者。一定的行爲爲一定的刺激所喚起，既喚起以後，就成爲已發的行爲，不是『行爲的準備』，也不是『要發未發』的行爲了。

當行爲爲某種刺激所喚起的時候，環境的狀況一時不能使這行爲表現於外面爲外表的行爲，於是隱伏而爲潛伏的行爲。但是這個潛伏的行爲和外面的行爲，除所消耗的體力不同外，沒有其他的差異的；我們不能說前者不是一個已經做成的行爲，而僅是未來行爲的預備，行爲不能有目的和手段之分，也無所謂準備與不準備。嬰孩受胃的收縮的刺激而發生吮乳的動作，這種吮乳的動作，有乳頭在口的時候，活動得很有力；要是乳頭一時不在口，牠的活動就因此比較的沒力而且很微細了。但是無論如何微細，如何不容易觀察，牠自己仍然是一個吮乳的動作，決不是『得有力量到乳頭以

後的吮乳的動作』的準備；這兩個動作的分別是因為一個乳頭的刺激，一個沒有乳頭的刺激，所以一個的活動微細，一個的活動顯著，然而兩者俱是吮乳的動作，這是一樣的，我們不能因為兩者所用的力量有多少，就說前者祇是後者的準備，後者是前者的目的實現。換一句話說，潛伏而微細的吮乳也是吮乳，顯著而出力的吮乳也是吮乳，至於前者有乳吃，後者沒有乳吃，這完全是一個刺激的條件充足不充足的問題。申言之，胃壁收縮的刺激加上了乳頭就能發生顯著的吮乳的動作，單獨胃壁的刺激祇能發生潛伏的吮乳的動作；我們不能因為潛伏的吮乳的動作吃不到乳，就插進一個目的或動機的觀念去解釋牠，因為潛伏的吮乳和外表的吮乳是兩種不同的情境而喚起的，兩者之間是沒有因果的關係的。特殊的行為為特殊的刺激所喚起，既喚起之後，就成為『整個』的，『完全的』行為，無所謂準備，也無所謂『不完全』的反應（Partial response），這就是說，不是一個完全完全的反應，即沒有甚麼反應了；『不完全』的反應，或『行為的準備』是一個無意義的名詞。體操教員一聲叫『準備』，學生就有所謂『準備的反應』。其實，這個反應的本身就是學生對教員的『準備』的口令（刺激）所發生的特殊的，整個的，和完全完全的行為，並不是未來動作的準備。總而言之，行為本身而言，既無所謂目的，又無所謂動機，目的和動機是人們插進去的解釋，是解釋的人自己的目的和動機。

四、復次，潛伏的行為既是一種微弱的動作，所消費的能力又比較減少，那末，我們有甚麼理由可

以說他能够指揮或決定外表的行爲呢？要是微弱而用力少的潛伏行爲可以指揮或決定強而用力多的外表行爲的話，那我們未免把這種潛伏的行爲看得太神祕了。當然，潛伏的行爲時時可以影響到其他潛伏或外表的行爲，猶之乎一個外表的行爲可以影響其他的潛伏或外表的行爲。但這是行爲互相關係的問題，和目的的的問題完全沒有關係。潛伏的行爲影響到他種行爲的時候，就說牠是目的或動機，那末，當外表的行爲影響他種動作的時候，我們何以不叫牠做動機呢？

五、客觀的目的觀者以爲動物行爲的目的有兩種特徵，即是，(1)在未達到目的以前，各種動作的進行有堅持的性質，直至目的達到才止，和(2)動物對於各種動作都有選擇或學習的能力，即是，選擇能達到目的的動作而保存之，對於能妨礙或破壞目的的動作則逐漸放棄。我以為這兩點都不足以證明目的。第一，行爲之所以向一定的方向進行，好像有堅持不斷的性質是因為有強烈的刺激的繼續存在，並不關於目的不目的。無論在甚麼時候，動物總有無數的刺激來刺激牠。這些刺激當中之最強烈的常最佔優勢，動物的行爲也常被這刺激所支配。要是這最強烈的刺激繼續存在，而且繼續是各種刺激當中的最強烈的，那末，動物的行爲也一定繼續受這個刺激的支配了。但要是這個刺激一旦失其優勢，第二種刺激起而代之，（即是第二種變成最優勢的刺激）那末，這第一個刺激便失卻牠的支配行爲的勢力，而爲第二種刺激所奪取了。好比動物一兩天沒有飯吃，牠的胃壁收縮得非常之厲害。這種收縮是內部一種極有勢力的刺激，很容易佔優勢而支配動物的行爲。所以動物一時的

行為好像除找食物外，沒有其他的動作。等到動物得到食物以後，這一類的動作就停止，這動物便去遊戲或休息了。但是這就可以算是動物已經達到牠的目的了嗎？！不！動物得到食物以後，體內的強烈的胃壁的收縮的刺激已經停止了，所以他種優勢的刺激起來代替胃的收縮的刺激而支配行為。其實，只要有比胃的收縮更強烈的刺激，動物找食的動作也可以停止，不等到牠得食以後才會這樣。假定這動物當胃的收縮很厲害而發生種種動作的時候，忽然聽到巨大的聲音，這個聲音這強度，使牠聽了以後，馬上逃到籠子裏面，動也不敢動了，此時胃也不再收縮了，那些不安不寧好像找食的動作也忽然停了。這時候我們可以說，這動物方才好像找食的動作已經達到目的，所以停止了嗎？可是此時動物的動作雖然同樣停止，但是停止這些動作的不是『得到食物』而是巨大的聲音。那末，從客觀的目的論的立場，這動物方才的動作的目的是在找一個巨大的聲音了嗎？因為巨大的聲音一來，牠的堅持不息的動作馬上就停止，照客觀目的論者定的行為的目的的物觀的標準，這動物一定是已經達到牠的目的了。但是依我們的解釋，這動物因得食而停這些動作，和因巨聲而停止這些動作，情形都是一樣的，無所謂目的不目的：得到食物以後，胃的收縮不能再佔優勢而支配行為，聽到巨聲，胃的收縮為巨聲所壓服，（通常動物的驚懼的時候，腎上腺的內分泌增加可以制止胃的收縮）也不能再佔優勢而支配行為，所以被胃的收縮所引起的動作都同樣的停止。總而言之，一類的動作所以繼續不斷是因為發生這一類的動作的刺激繼續佔優勢的緣故，這一類的動作所以能停止也

是因爲他種刺激起而奪取牠的優勢的緣故。再用目的的觀念一定是解說不通的。

復次，行爲的選擇並不是因爲有目的或動機，而是因爲各種刺激強度不同。這就是說，強度高的易於發生行爲，強度低的不易於發生行爲。換一句話說，各種刺激的強度各不相同，行爲的發生就自選擇在其中，不必假定目的來說明的。

六、人和動物的行爲好像是河流一般綿延不息的一種刺激失勢力，他種刺激取而代之，一種動作停止，他種動作繼之而來，綿延繼續，如川流不息。我們決不能在這綿延不斷的『動作的川流』(Stream of activities) 中，任意取一階段而說牠是『準備的行爲』或『終局的行爲』。第一行爲的終了就是第二行爲的開始，第二行爲的終了，就是第三行爲的開始，如此繼續不斷直至身死爲止。那種行爲是準備的動作？那種是終局的動作？那種是手段？那種是目的？我想，人和動物只有一種終局的動作。這種終局的動作就是死，因爲死了以後，一切動作都完全結了。可是在未死以前，一生的動作沒有一個可以說是終局的。

一切行爲都是被動的。從上面的討論，我們可以得到一個結論，卽是，一切行爲都是被動的，都是爲刺激所驅使，(體內的有機刺激，或外界的刺激)無所謂自動的行爲，更無所謂目的或動機。行爲和理化的現象是一樣的，都是極端機械的，不過生物的行爲比無生物的理化變化較爲複雜一點罷。

行爲不是爲動物自己的意志，目的或動機所決定的。決定行爲的條件，除了當前種種刺激互相

間的關係以外，還有行爲過去的歷史，身體的構造和有機體的生理狀態。關係這些條件我們將在本叢書第二集『行爲的基本原理』裏面詳細討論。

因爲行爲是被動的，所以控制行爲的責任不在動物的自己，而在研究行爲的人。行爲學的目的，就是在找出行爲各種原理原則爲預斷及控制未來的行爲的根據。過去研究行爲的人都不明白這個道理，所以不用方法去控制行爲，天天希望動物自己發生行爲出來；結果，做實驗的人往往不負責任，怪不得研究了幾十年的動物行爲，到現在還沒有甚麼重要的原理原則發見啦。

第六章 行爲學與遺傳

遺傳的意義 雞蛋孵化的小動物是小雞，貓犬所生的小動物一定是貓犬，人類所生小動物一定是人類，中國人所生的小孩一定是係中國人，白種人所生的一定係白種人。這種子孫的形態大體的和他們的祖先似類，據生物學家說，大概是因爲遺傳的結果。

動物身體上有兩種細胞：構造身體各部分器官的細胞叫做體細胞 (Somatic cells)，專門管生殖作用的細胞叫做種細胞 (Germ cells)。雄動物的種細胞叫做精蟲 (Spermatozoon)，雌性的種細胞叫做蛋 (Ovum)。通常一個新動物的生成，事前必有蛋和精蟲的結合。（這種結合叫做受精 Fertilization）受精以後，蛋就開始發育，逐漸變成一隻器官完全的小動物。晚近生物學者以爲種細胞帶有種種遺傳的可能性 (Potentialities)，這些可能性，在受精以後，發育的過程中，如遇適當環境，就變成各種實在器官的形態，這完全要由環境決定的。在發育的過程中，要是環境有變化，在某種環境之下，某種可能性可以實現爲某器官的形態，在他種環境之下，則別的可能性可以實現爲別種器官的形態。這樣講起來，身體上各種器官並不是爲遺傳性所決定，乃是受環境的影響的結果；遺傳只給我們許許多多可能性，這些可能性當中只有小部分能實現爲身體上的器官，其餘最大部分，因爲不

能得到適當環境，都不能實現了。

遺傳的種類 生物學者討論遺傳的問題的時候，他們所指的是身體上器官的構造。例如眼睛的構造是不是遺傳的？眼睛的顏色是不是遺傳的？這些問題都是關係於器官具體的形態的。但心理學者和許多生物學者相信動物和人類，除掉器官形態的遺傳外，還有所謂行爲的遺傳。甚麼本能 (Instinct) 呵，甚麼情緒 (Emotion) 呵，甚麼反射動作 (Reflex action) 呵，甚麼智力 (Intelligence) 呵，和許多關係個人的性情品格等等，他們都認爲是從遺傳得來的。本章爲篇幅所限，不能把所有的行爲的遺傳的問題統統討論，我們只能單獨討論本能的問題。其實本能是遺傳行爲的最重要的問題，這個問題一解決，其他的遺傳行爲的問題便可『迎刃而解』。

本能的意義 自來生物學者和心理學者對於本能的定義各不相同，但是一般地講，可以分做兩派。第一派以爲本能是一種複雜的反射動作，這種反射動作在未生之前已爲遺傳所預定，不是生後學習得來的。這一派的人以爲複雜行爲是由簡單反射動作所組合而成的。在神經系統中，每一種動作，無論是複雜的，還是簡單的，都有一定的神經構造做基礎；簡單的動作所包含的反射弧的數目減少，複雜的動作所含的反射弧也增加。本能的複雜的程度各不同，所以各種本能所含的反射弧的數目也異，最簡單的幾乎和簡單的反射動作沒有多大的分別。本能的神經的基礎——複雜的反射弧的組合——都是爲遺傳所預定的，不是生後習得的。這就是說，本能的反射弧的組合是爲種細胞裏面

的構造所決定，習慣的反射弧則生後由練習組合而成的。還有些人主張，構造本能的反射弧的先納示（*Synapsis*，即是兩個神經原相接近的地方）的抵抗很小，故動作可以不學而能。反之，習慣的反射弧，在習慣未成以前，先納示的抵抗力是很大的，故須繼續練習，使抵抗力逐漸減少，而動作也日就馴熟。

第二派的主張則以為本能不是一種機械的動作，也沒有固定的身體構造的基礎。換一句話說，他們以為本能是一種遺傳精神現象，是一種生機的衝動，是一種行為的原動力或動機，不是行為的本身，而是行為的指揮或支配者。這就麥獨孤的生機觀的主張，也就是他的本能概念。我認為生機觀沒有再在本書討論的價值，所以下文所講的話只限於第一派的本能概念，即是，本能是由複雜的反射弧組合而成的。

本能的標準 自來心理學者決定一種動作是不是本能，常以下面四點為標準：(1)本能的動作是不學而能的，習慣的動作則須經過相當的練習始能成功。(2)本能的動作是同一種族的動物所普遍有的，非本能的動作——習慣——則不必全族的動物都有。譬如食性是人類全體所公有的，可是講中國話，卻只限定於一部分的人類——中國人——所以前者屬於遺傳的行為——本能——後者屬於習得的行為——習慣——(3)凡是生後就有的動作都是遺傳的動作。(4)本能的動作，對於個體或種族都有相當的利益。例如性慾的行為是為保全種族的繼續而有的，競爭的本能是能保護身體上

的安全的。

這四個標準究竟對不對，我將在下文詳細討論。

行爲的遺傳的假定 生物學者和心理學者關於行爲的遺傳，常有兩種假定做前提。第一種假定就是一切遺傳的行爲都有一定的解剖的，或構造的基础，即是，每一個遺傳的行爲都有一定的反射弧的結構，而且這種構造是爲種細胞的構造所決定的。第二個假定就是身體的構造都爲遺傳所決定。現在我們要看這兩個假定和近來生物科學上所發見的事實是否相符。要是不相符的話，行爲遺傳的觀念就要根本動搖了。

行爲是不是有固定的解剖的基础 我們對於這個問題的答案，完全是否定的。人和動物的行爲是時時變化的，沒有一隻動物可以做兩次的動作完全相同的。第一，同一的器官可以做許多不相同的動作。手可以打球，可以寫字，可以洗臉，也可以做其他千萬種的動作。第二，同一類的動作，其形式往往因時變化。單講打架吧。打架的時候，有時用拳，有時用腳，有時用刀用棍，有時用鎗，或其他的器具。就是單用拳或單用腳的話，可是打拳或腳踢的方式也沒有一定的。你看，我們的動作如此複雜，變化如此多，而且一種器官可以做無數不同的動作，那末，我們還有甚麼理由可以說，每種行爲都有固定的神經的解剖的基础呢？

不但如此，心理學者和神經學者向來以爲行爲最初是各種簡單而且獨立的反射動作，後來慢

慢學習，才把這些簡單的反射動作聯合起來而成爲複雜行爲。這個觀念和事實是根本相衝突的。近來有許多關於動物胚胎行爲的研究，結果都證明動物最初的行爲都是很複雜，而且是一部分有動作，全身體其他部分都同時動作的。這些事實都證明神經學上的反射弧 (Reflex arc) 的觀念是不能再存在的。

更從所謂學習的事實講，對於行爲有固定的神經的基礎，也是發生很大的疑問的。向來心理學者 and 神經學者都說，學習的結果就造成功一種反射弧的新結合和先納司抵抗力之減少。可是學習的動作既是如是複雜，而且變化如此之多，這顯然是沒有固定的神經構造的，顯然是沒有固定的反射弧的。其次，Leahly 先把猴的左手縛住，使牠不能動作，然後教牠用右手學習開一門。等到學習成功了以後，他又把猴子的右手縛住而恢復牠的左手的動作，然後驗驗這猴子現在會不會用左手開門，用不着再學習。按照流行的反射弧的觀念，這時左手沒有經過學習是不會開這門的，因爲沒有經過學習過的動作的反射弧沒有聯絡好，先納司的抵抗力也很大，所以動作是極不容易成功的。可是 Leahly 試驗的結果，這猴子的左手雖然沒有學習過，可是牠能開門不誤，這不是證明所謂學習既沒有一定的神經構造的基礎，又無所謂反射弧的新結合，更無所謂先納司抵抗力之減少嗎？

反射弧的觀念是已破產了。說每一種行爲都有固定的神經構造的基礎，也不成問題了。那末，心理學者和神經學者以爲遺傳的行爲有固定的解剖基礎，豈不是很笑話的嗎？

行為既沒有一定的神經構造的基础，那末，行為是否是遺傳的問題是可以不必討論了，因為生物學者討論遺傳時，都指有一定的解剖的構造而言，並不是討論任何抽象的遺傳的。那末，關於遺傳行為的第二假定便可以不必討論了。

不過爲着讀者澈底了解這個問題起見，我們不妨假定遺傳的行為是有固定的神經解剖的基礎的，我們便可進而討論遺傳行為的第二個假定，即是身體的構造是爲種細胞的構造所預定的。身體的構造是不是爲遺傳所預定。近來實驗胚胎學 (Experimental Embryology) 裏面有許多事實可以證明器官的構造生成都是受了環境的影響的結果，不是爲遺傳所預定的。如今舉個顯明的例來說明。動物的蛋受精了以後，就開始發育，在各種器官未成立以前，就有一個時期，在這個時期當中，細胞已分化爲三層 (Three germ layers)，即是內層 (Endoderm)、中層 (Mesoderm) 和外層 (Ectoderm)。這三層將來都各依其特殊的性質和位置分化爲各種特殊的器官。例如外層將來變成功神經系統，眼睛和皮膚等等。如今略講眼睛的發育。眼睛是由前腦 (Fore brain or proencephalon) 分化出來的。腦是由於外層的細胞變化而成功的。眼睛的形態變化未完以前，有一個時期，叫做眼杯 (Optic cup)。眼睛裏面的水晶體的形成就受了眼杯的影響的結果；眼杯在甚麼地方，牠的左近的外層細胞便分化而成爲水晶體。若把眼杯割去，那末，牠左近本來要變成水晶體的外層細胞便因此面變不成功了。不但如此，靠近肩際的外層細胞本來是要變成肩上的皮膚的。可是在牠未變成皮

膚之前，你割一眼杯種在靠住肩際的地方，結果此裏的外層不能變成肩上的皮膚，而反變成水晶體了。這不是證明外層細胞要變成皮膚或水晶體完全靠着牠的周圍的環境的關係，並不是爲遺傳所預先決定的嗎？

這樣看起來，行爲遺傳的第二個假定也是不能成功的。行爲遺傳的兩個假定既沒有實驗事實的根據，那末，行爲遺傳的觀念不是根本破產了嗎？

不學而能的行爲可以做遺傳的根據嗎？現在讓我們進而研究本能的四個標準，看看牠們對不對。我們先討論『不學而能的標準。心理學者和生物學者通常分行爲做兩種，一種是可以不必練習，一做就成功，其他一種須經過許多訓練的功夫，始能成功。前者叫做『不學而能』(Unlearned)的行爲，後者叫做『習得』(Acquired)的行爲；前者爲遺傳或先天所預定，後者是由生後學習得來的。譬如小孩生後就會吃奶，小雞孵化後就會啄穀，均無須練習，所以都是本能的行爲。反之，小孩寫字須練習許多時候，才能成功，所以寫字是習得的行爲，不是遺傳的行爲。

可是這個標準是根本錯誤的。第一，行爲的發育是一種繼續不斷的過程。過去的行爲常常影響現在的行爲，現在的行爲又常常影響將來的行爲。人和動物的行爲大部分是爲他的過去的行爲所決定的。我們不能隨便指出任何行爲而說牠是和過去的行爲沒有關係的。行爲本來在胚胎的時期已經開始了，我們要在生後拿幾種行爲來說牠們是遺傳的，理由實在很不足。

第二，有的行為表面上雖然是不得而能的，可是若仔細分析起來，構成這行為的成分或部分的動作，沒有一樣不是過去學習得來的。好比飛翔的行為。飛翔或許可以不學而能，但是飛翔的時候，全身的肌肉都有動作。這些肌肉的活動不但在孵化的以後，就是在胚胎時期就已經有了。其實，根據我自己最近的研究，在胚胎時期，鳥類全身都早已有了動作了。孵不滿八九天的雞胎，（雞須孵二十至二十一天始能出殼）全身各器官都統有動作了。八九天大的雞胎沒有一器官的作用不完備的，也沒有一塊肌肉沒有運動過的。難道這些肌肉的運動對於將來飛翔的活動全無影響嗎？當然，這些活動不是飛翔的本身，但是牠們不是構成飛翔活動的成分嗎？飛翔時候用的肌肉也不是這些肌肉嗎？但如此，鳥胎在蛋裏雖然不能飛翔，可是僅孵四天的雞胎，就有翼翅的活動了。從四日起，一直到出殼（出殼以後更用不着講）一對翼翅都時時刻刻地在蛋裏動作的。在蛋裏翼翅動作的形式很多，有的和飛翔的運動很相似。誰能說這些動作和將來飛翔時的動作沒有關係呢？

第三，許多所謂不學而能的動作，實際上完全是在胎裏面學習來的。從前有許多心理學家做了許多試驗證明小雞出殼可以不必練習使會啄穀和飲水。可是根據我最近研究的結果，小雞在蛋裏面食物、吞物和消化的動作老早已經有了。在蛋裏面，雞嘴是時開時閉的，而且時時向上或向前運動的，這些運動和將來出殼以後的啄穀和飲水也很有關係？那班承認小雞的啄穀和飲水是不學而能的，只要請他們去看看幾天雞胎在蛋裏的動作，自己就會承認他們是錯誤的了。

從前又有許多人看見動物生後就會跑路，也說跑路是不學而能的。可是我現在已經發見雞胎在蛋裏面雖然沒有地方可以跑路，然而各種跑路的動作卻是在蛋裏學習得來的。

行爲不是生後才開始的，行爲在胎裏面已經老早有了。孵不滿三天的雞胎已經有動作了，我們還要等到小雞出殼以後，才來研究牠的本能嗎？生後的動物真的有不學而能的行爲嗎？

第四，不學而能的觀念是根據兩種錯誤的學說來的。第一種學說，以爲人和動物的行爲可分做兩種，一種是不學而能的，其他一種須經過『嘗試與錯誤』(Trial and error)的學習的。『不學而能』是和『嘗試與錯誤』是相對待的，前者既不能成立，後者也應當連帶取消的。第二種學說就是前面所講的本能的神經系統的基礎，節是不學而能的行爲有預爲遺傳所決定的反射弧的構造，這種反射弧的先納司的抵抗，雖未經練習，也很低，所以一到這種神經構造發育成熟的時候，行爲就可以不學而能了。這個學說的錯誤，我們已經在前文指出了。

第五，從分類方面講，我們祇把行爲分做兩類，不學而能的和由學習得來的，這也未免太不精細，而且謬誤很多。比方有A、B、C三種行爲，A是不學而能的，B就要學習一次就够，C須學習一百次才能成功。照不學而能的標準，A是遺傳的行爲自然自爲一類，B和C都須經過學習的，故屬於同類，卽是都爲習得的行爲。可是實際上，A和B相差只有一次，B和C的相差卻有九十九次。今以相差一次的爲異類，相差九十九次的爲同類，這種分類之錯誤與滑稽稍有常識的人都能知道。其實，行爲的分

類並不是可以這樣簡單的。一種行爲成功，應先精細測量其難易的程度然後研究其因果，復根據研究的結果而分類。籠籠統統地把行爲分遺傳的和習慣的兩類實在是幼稚極了！

第六，有的人一定要問我說：『行爲的確有的不學而能的，有的須經過許多練習，你將如何解說呢？』我的答覆是這樣的：各種行爲實現的難易有種種不同的程度，有的無需學習，有的只要學習一兩次，有的要學習十次八次，或甚至百次千次。這些難易不同的程度都爲下面各種條件所決定：(1)越簡單的動作越容易成功，學習的次數也越減少，甚至可以不學而能。(2)刺激強的動作也容易發生。反之，若刺激不甚強則行爲的成功也較難。有時刺激非常之強幾使動物除掉一種行爲以外，沒有第二種動作可以做。例如拿了鳥向空中拋去，牠除着飛以外，還有沒有甚麼別的動作之可能嗎？(3)作動作的器官發育成熟的程度也和行爲發生的難易有關係。肌肉和骨骼未充分發育的時候，跑路當然不甚容易；若年齡稍大，肌肉和骨骼發達，跑路也許可以不學而能。(4)比較複雜的動作爲許多簡單的動作所組成。要是組成這複雜的動作的成分在過去是已經練習過，那末，前者的表現也有不學而能之可能。(5)動物過去的動作和現在的行爲很有關係。要是過去的動作和現在的性質相衝突，那末，現在的行爲的發現也就困難了。要是過去的動作對於現在的是能夠幫助的，那末，現在的動作也因此而容易發生了。衝突或幫助的程度決定新行爲發生難易的程度，這一點是很顯然的。

上面五點，便是行爲可以有不學而能的原因。這些原因我們可以用控制的實驗來決定，可以用

數學來測驗，這不是比空洞洞不可捉摸的遺傳觀念好得多嗎？

其他三種本能標準的錯誤。本能的第二標準，即是本能一種動物所共有的，更是謬誤之至。動物有相同的環境和相同的身體當然有相同的行爲。要把這一點做遺傳的標準，不但反對遺傳的人聽了要笑，就是一般生物學家也是不能接受的。

以生後而能的動作做遺傳的標準的錯誤，也很顯明。動物在未生以前，早已有動作，而且這些動作對於生後的行爲很有關係。這在上文已經說過了。那末，我們有甚麼理由可以把胎裏面的行爲完全不算帳，偏認那生後的行爲爲本能的表現呢？

至於行爲的適應的標準更爲離奇。許多所謂本能不但沒有適應的價值，有時且對於動物的生命有危險。夏天晚間，有無數的昆蟲飛到火光裏面去尋死，難道這也是有適應的價值的本能嗎？小孩要是沒有父母和社會的保護，他能够依靠他的天生的本能而生存嗎？

結論。遺傳這個觀念在生物學上和行爲學上既有上述種種錯誤，那末，牠在行爲的研究室裏面是根本不能存在的。其實，行爲的遺傳簡直是人們偷懶的觀念。當你遇着一種行爲而不知道牠的因果的時候，你說，『這是因爲遺傳的緣故。』你完全信了這句，你就是卸卻責任了，可以不必再做進一步的研究了。反之，要是你不相信遺傳而必要找到行爲的因果的話，那末，你就要忙了；你就要做種種實驗去決定真正的因果。所以我常常說，當遺傳心理學者做他們的結論的時候，行爲學的工作剛開始。

遺傳不愈的實驗科學家決用不着你的