

心理学 下

吳偉士心理學下卷

目錄

頁數

70780

第十三章 學習與習慣養成	一一二七
習得反應即變移的先天反應	二
習得的趨向	四
動物的學習	六
動物的學習之撮要	一二
人類的學習	一三
人類的學習與動物的學習之比較	一五
由觀察學習	一八
繁複動作的學習	二一
反應的繁複單位及其疊覆	二三
日常工作上的技巧	二五

習慣.....

二二六

第十四章 記憶.....

二一九—五五六

識記的歷程.....

二一九

學習經濟.....

二二三

(一)背誦在學習中之價值.....

二二四

(二)隔時的與不隔時的學習.....

二二六

(三)全篇的與分段的學習.....

二二八

無意的學習.....

二四一

保存.....

二四二

回憶.....

二四七

再認.....

二五〇

記憶訓練.....

二五三

第十五章 聯想與心影.....

二五七—二七四

什麼是能回憶的.....

二五七

憶像	五八
憶像之限制	六一
無感覺的回憶問題	六三
幻覺	六四
自由聯想	六六
節制聯想	七〇
節制聯想實例	七二
第十六章 聯想律	七五—九九
練習律	七五
效果律	七七
練習律之限制	七九
類似聯想	八〇
接近聯想	八一
聯合律	八三

(甲) 由聯合律解說的替代刺激.....八五

(乙) 由聯合律解說的替代反應.....九一

回憶上的聯合律.....九五

譯成神經原的術語之學習律.....九六

第十七章 知覺.....一〇〇—一二三

定義.....一〇一

知覺與感覺之區別.....一〇三

知覺與憶像.....一〇五

知覺與筋肉反應.....一〇六

知覺究竟是何種反應.....一〇九

練習的知覺.....一一一

正確的知覺.....一一三

感覺的材料為種種事實之符號.....一一五

空間知覺.....一二七

美觀知覺.....	一一〇
社會的知覺.....	一一一
知覺之錯誤.....	一二三
錯覺.....	一二六
第十八章 思考	一三四—一五〇
動物的與人類的探討.....	一三五
思考的極點爲推考.....	一三七
思考的種類.....	一四〇
演繹的與歸納的思考.....	一四五
心理學與邏輯學.....	一四六
第十九章 想像	一五一—一八六
想像的初步.....	一五一
想像之臨時的定義.....	一五三
遊戲.....	一五四

遊戲動機.....一五七

神往.....一五九

晝夢.....一六一

憂慮.....一六四

夢.....一六七

佛洛特的夢論.....一七一

自足思想.....一七四

發明與批評.....一七五

想像的藝術之欣賞.....一七七

創作的心理.....一八二

想像概論.....一八四

第二十章 意志.....一八七—二〇九

有意與無意的動作.....一八七

有意的控制之發展.....一八九

念動的動作	一九一
衝突與決斷	一九二
阻難與努力	一九八
思與行	二〇〇
行爲的發動	二〇二
暗示的影響	二〇六
第二十一章 人格	二一〇—二二五
人格的原素	二一〇
自我	二一一
人格之組織及其分裂	二一五
潛意識或下意識	二一八
潛意識的願望及動機	二二一

吳偉士心理學下卷

美國吳偉士原著

謝循初譯述

第十三章 學習與習慣養成

習得的反應須賴本能及反射動作，經驗與練習變移先天反應。

我們討論智能時，正在轉那由先天性而後天性的彎，現在已轉過來了，前程甚為遠大。後天性與獲得後天性的歷程異常多繁。一切智識皆是習得的；一切技巧皆是習得的。除先天的原動力——本能——外，還有種種習得的原動力；除先天的嗜好外，還有種種習得的嗜好。所以習得的反應極繁，在成人的生活中，先天性的成分遠不若後天性的成分之多。

橫在我們眼前的新田園，須要數章開闢。一章將專論習得的筋肉動作及其技巧，一章將專論記憶，一章將專論習得的心理反應，一章將專論普通的學習律。我們的計畫，先述簡單反應，次述繁複反應，後論習得反應的定律。普通的學習律，在心理學中，慣稱為聯想律 (Law of association)，即概括種種學習的歷程之原則是也。待學習律明瞭後，讀者可回轉到種種習得的反應上，看看學習律是否能完全解釋。

我們可以用演繹法先論普通定律後述事實，但不若用歸納法先述事實後論普通定律好。

習得反應即變移的先天反應

我們雖然已經轉過由先天性而後天性的彎，但決非將先天性棄置不問。一人決不能完全擺脫先天反應，另建設一種純新的組織。他所習得的反應，是由種種先天反應發展出來的。請問：一人怎樣學習反應？只能由反應學習。若無先天反應，他便不能開始反應，他便不能開始學習他的習得反應，即是因應用而變移的先天反應。

一人所習得的肌肉反應，大都皆以反射動作爲基礎。習得的肌肉反應，即變移的反射動作。最簡單的變移，爲由練習增加反應的強度。呱呱隨地的嬰兒，藉呼吸與號哭的反射動作，以練習肺部與呼吸肌肉及司肺與肌肉的神經中樞，使呼吸格外強壯，號哭格外高大。由練習增加反應的強度，是件重要的事實。

若先天性增加強度是其唯一的變移，我們便說不上「學習」二字了。乍想起來，反應的練習似乎又沒有別法變移天性。其實不然，許多反射動作，本非固定不能改變的，乃具有「杞柳之性」，因練習逐漸確定。請以小雞啄食本能爲例。若將穀粒撒在一天大的小雞前，小雞以本能啄而吞食之，但啄之往往不中，僅能食着五分之一的穀粒。經一日的練習，進步了許多，能得着一半的穀粒，再過一二日，便能得着

四分之三，十日後，便能得着百分之八十五（這大約是最高限度）。練習改變先天反應，使先天反應格外固定，格外準切，並堅定準切的反應，淘汰不準切的反應。凡具有變性的先天反應，練習皆能給之以習慣的定性。

② 反射動作，可以由自然的刺激移交於非自然的刺激。針刺為彎曲反射的自然刺激，但偶然為針刺痛的兒童，見針接近自己的皮膚時，也能發出彎曲反射。看見的針，是刺痛的針之替代刺激（*Substitute stimulus*）。這種變移，使我們稍能控制反射動作，因為我們能不待自然的刺激來臨，以意志拉回手，以意志轉眼簾，以意志深呼吸。

意志的控制，也包括自然刺激雖來而反應遏抑不發的能力。停止呼吸，遏歇轉瞬，滿口口涎而不嘔。手受針刺而不縮，以及其他被控制的反射動作，皆是先天反應與其自然刺激解脫關係的例證。我們所習聞的大聲不能使我們驚駭，我們所常見的事物不能引我們顧盼，也是反應與刺激解脫的事實。

③ 替代反應（*Substitute response*），也是一種變移。此種變移即是自然刺激喚起一種和自然反應不同的筋肉反應。兒童受痛，號洩大哭；成人受痛，喃喃呪詛。兒童執筆，一拳緊握；成人執筆，三指輕弄。此皆是替代反應的例證。

最後還有一種重要的變移，即種種反射動作聯合而為一種複雜的反應。一手握一物，一手推一物，

或拉一物，或擊一物；或二手不以同法共執一物，如用大斧鋤，是這皆是同時的聯合作用，此外還有繼續的聯合作用。種種簡單的本能動作，結成有固定的秩序之一串動作，如跳舞，寫字，說話皆是。

增高強度，練成定性，聯合動作，交替刺激，解脫反應，五種變移，使嬰兒本能的筋肉反動，變為成人靈巧的習慣動作。

習得的趨向

衝動與情緒，也能起上述的變化。衝動與情緒解脫其自然的刺激，是很顯明的事實。使兒童恐懼或忿怒或娛樂的刺激，未必能激動成人。調羹墮落在地板上的擊聲，能引起二歲的兒童大笑狂歡；若你重複此聲十二次，他便狂笑十二次。但他長到四歲時，此種刺激便失其效力了。

情緒也能移交於替代刺激，不能喚起嬰兒娛樂的境遇，能够引起年稍長的兒童手舞足蹈。新的事物，可以獲得喚起恐懼，忿怒，仇恨，好奇的效能。成人的情緒與兒童的情緒無異——兩性的攝引除外——但喚起情緒的刺激則不同。

不特如此，而且成人與兒童情緒的表現，也有不同。就外表的動作而言，兒童發怒是一會事，成人發怒又是一會事。兒童亂踢亂叫，成人拳打，或咒罵，或設法報復。內部的表情動作，成人與兒童較，相差有限；但外表的動作卻大不相同（除非刺激不同）。成人的自然反應被淘汰了，習得反應起而代之。

一個三歲的女孩，一日隨他的父母在林中散步，時爲母指責，因而懷恨，但他不從本能趨使即時發怒。他採一紅葉送給母親，笑容可掬地說：『那不是一個美麗的樹葉！』他母親強作滿意地說：『是的。』

『你歡喜要那個樹葉？』『自然歡喜的。』『我要把他拋棄掉！』（厲聲地說，並作擲去樹葉的手勢。）

此是兒童所表演的一種替代反應，藉此我們可以知道這類反應如何移交於情緒。此孩的忿怒之自然出路，一時塞壅不通，這或者由於從前發怒未得好結果使然的，後來借別種行動以發洩之。若替代反應給他一種滿意的結果，便移交於忿怒情緒上，以後遇有相似情境時，將再運用。由此看來，我們雖不能滅盡情緒，但能改革社會不能容忍的表情動作。

反射動作能聯合情緒也能聯合同一事物，此時喚起此種情緒，別時可以喚起別種情緒，寢假二種情緒複合起來。你的上司，有時可以使你恐懼，有時可以使你羨慕，有時可以使你感激，所以你對於他的態度爲恐懼、羨慕、感激的複合情態。宗教心和愛國心，皆是複合情緒的好例。

成人行動與兒童行動的比較，現出上述數種變化。這是很有趣味的事實，但我們所要知道的，不僅如此而已。我們要知道變移怎樣起來的，易詞言之，要瞭解學習歷程。(The process of learning)。從科學方面看，學習歷程爲心理學最有興趣的問題之一——我們怎樣學習，經驗怎樣陶養我們，改造我們。從實用方面看，學習歷程爲極重要的問題；欲要教育，訓練，陶養，革新我們或別人，須要控制變移的歷程。欲控

制變移的歷程，須從瞭解起。欲瞭解學習歷程，須觀察歷程自身；所以我們現在追究人類學習與動物學習的程序。

動物的學習

許多無脊椎動物能够學習，一切有脊椎動物皆能學習。動物學習比較人類學習慢，所以比較容易研究。平常的動物學習之記錄，沒有什麼價值，惟試驗的研究能得學習的真相。試驗的研究，是追尋動物由不知如何反應而養成習慣反應一步一步的進行。學習的試驗，晚近極盛行。現舉數種以作學習研究的導言。

(1) 消極的適應試驗——若時時施一種不傷害的無意義的刺激，則動物其初應之以本能的探討反應或自禦反應。若刺激再三重覆，則動物不久即停止反應。本能反應與其自然刺激解脫原有的關係，就是單細胞動物，也能習得消極的適應，不過為時較暫，與感覺章所述的感覺適應相同。停止刺激於一短時間後，原有的反應仍能復發。但此不足以證明有所學習，因為凡所學習的，於休息後，依然存在。高等動物，大半皆能習得永久的適應。請以人人皆曉的蜘蛛試驗為例。當蜘蛛盤踞網中時，忽擊音叉，蜘蛛便墜地以自衛。待蜘蛛復爬上網時，又音復作，蜘蛛復墜地。若再三繼續敲擊音叉，蜘蛛便置之不應。次日若重覆這種試驗，僅第一次有反應；若重覆數日後，蜘蛛便概不反應。

一切家畜，皆能習得消極適應，人類亦然。馬於羈絡習以為常，犬與貓竟成伴侶。人類與環境很熟習處之泰然，雖有形形色色千聲萬籟，終不嫌煩擾。

(2) 交替的反射試驗——每當餓狗食時，將鈴搖起。待食物與鈴聲二刺激同時發作許多次數以後，鈴聲便能獨自喚起口涎流動。鈴聲常與食物同現，逐漸移交於食物所喚起的口涎反應，成為口涎反應的一種替代刺激。初次想來，這事好像奇異無比。其實，我們平日經驗中也有這樣的事。我們聞午餐鈴，或見美麗食品，或嗅香味佳肴，每每垂涎。「過屠門而大嚼」是我們常見的事。

人類將替代刺激移交於口涎反應之學習歷程，格外複雜。人類可觀察鈴聲與食物之關係，而犬大概不可。交替反射 (Conditioned reflex) 試驗所實證的，即是替代刺激，在很簡單的條件之下，也能移交於一反應上。

關於兒童的交替反射試驗，值得提一提。幼年的兒童，初次見兔，毫無恐懼。但當伸手捉兔時，聞怒聲大作，恐懼之情，便表於手縮之間。如此反覆數次以後，則兒童將視兔為可怕之物，見兔即畏怯，不敢接近。兒童的種種恐懼，種種嗜好，大半皆是這樣起源的。

(3) 符號試驗——放一白鼠於二門前，一門有一黃圈符號；一門沒有。白鼠開始探索，若入有黃圈的門，便達一食箱；若入無黃圈的門，便無路可通。在裏面探索一會，便出來變更方向再行探索，不到得着食

物的酬報不已。在第一次試驗完畢後，若再將白鼠放置原處，他能直入前次得食物的門，他學習方向極快。同時，試驗者可以更換黃圈符號與食物所在，不過黃圈與食物，每次必同在一箱，換句話說，黃圈每次必為食物的符號。白鼠若入一門而無所得，便即刻轉入他門。所以每次試驗，最後總能獲得食物的酬報。但在一長時間內，白鼠好像不能反應黃圈符號。若試驗者有耐心，每日試二十次，每次計算錯誤反應，便能發現錯誤次數逐漸減少，三十日後，錯誤全無。白鼠已習得這個符號了，已習得這個巧計了。

若於錯誤反應方面，施一種刑罰，則白鼠習得這個巧計更快。試在無黃圈的門下，設一電綫。白鼠一入此門，便觸電而震動，疾回原地，畏首畏尾；過一會又來開始探索，避去受震動的地方，直入他門，但不注意黃圈。若在第三次試驗時，將黃圈拿去，則白鼠也依舊能避去受震動的地方。但如此試驗許多次數後，則白鼠將隨符號反應。

反應符號的學習，可以列入替代刺激項下，因為白鼠所學習的反應之黃圈刺激，原來不是自然的。但仔細一想，這卻是替代反應的學習。白鼠對門的自然反應是進門，非看門面，但試驗迫他於進門之前，須作注意門面的先決反應。注意門面的反應，替代進門的本能反應。換句話說，即是先尋符號而後入門的反應，替代隨便入門的自然反應。

(4) 迷津試驗——設放一動物於一迷津 (Maze) 內，他便隨迂道尋食。白鼠是相宜的被試驗物，但

Foresight 預見 Insight 內容

Hampton Court

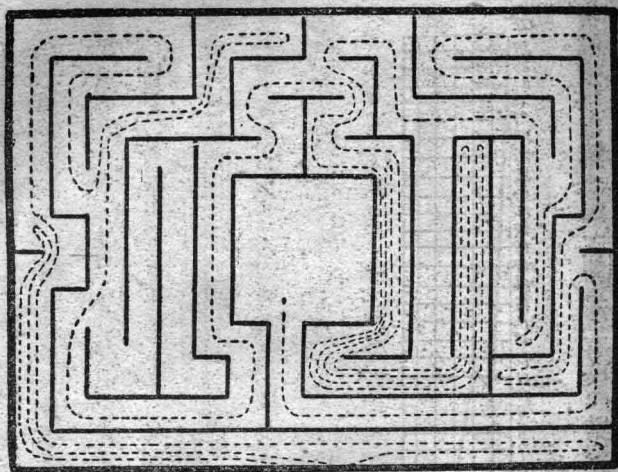


圖42——迷津。中間的方圍是食箱。虛線表示白鼠第四次所走的路徑，共佔四分七秒鐘。

他類動物也能用。即魚蟹亦皆能學會簡單的迷津。其實，凡具有學習能力的動物，均能學習此種尋食的方法。放在迷津裏面的白鼠，四處探索不已。他到處嗅聞，無門不入，無路不走，轉來轉去，至少有一次要遍走全迷津。他不斷地探索，偶然尋着食箱。若將他復置原地，他仍然探索不已，不過此次速度增加，錯誤減少。試驗次數愈多，錯誤愈少。最後，白鼠直入迷津門，直達食箱，連頭也不回轉。

乍然想來，錯誤動作的淘汰，好像即是白鼠學習的全歷程；但細心觀察，便發現別種事實。當白鼠走近迷津中的轉彎處時，他不能遽然轉過，在轉彎以前，他必須聯合數步為一種合作動作，以備轉彎。

聯合足步為合作動作，也可以由變更這種試驗的手續試之。我們都知道白鼠學習迷津，少賴視覺，

次第。這種次第連成一個單位，有喚起其習慣動作的功用。

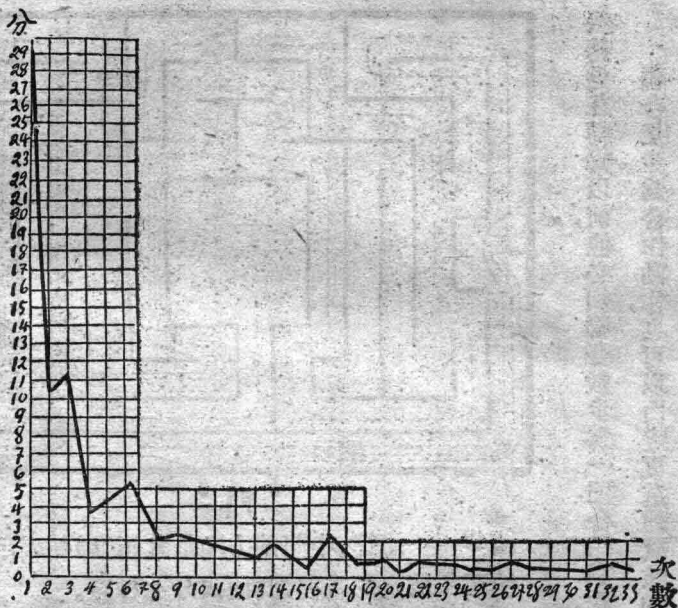


圖43——白鼠學習迷津的曲線。這是四鼠平均的記錄，曲線高度表示每次學習時間。曲線逐漸降下即時間逐漸減少。

多由筋肉感覺指導。在白鼠已學會迷津之後。若縮短迷津中一條直路，他走至此路的新末端時，便要直行；此足以證明白鼠的進行，非以步趨為單位，乃以遠近之行走動作為單位。此外還有一種試法，即是放一已學會迷津的白鼠於迷津的中途。他始而迷失路途，重行開始探索。一旦偶然走上了舊路，便能直達食箱。使他「認識」舊路的暗示，不是單獨的步趨或轉動，因為步趨轉動，到處相同。他的暗示，一定是動作之慣有的

約言之，白鼠以淘汰錯誤反應，聯合單獨步趨及轉動，為學習迷津之法門。

(5) 迷箱試驗——放一餓貓於一奇籠中，再放一塊魚於籠外，貓一定忙於所欲。貓伸出足，但爪短不能即魚。貓聳出鼻，但體大不能逃出。貓咬四圍的條柱，抓一切小物，搖動一切不堅的東西，到處試逃。偶然遇着門扣，依然攻擊，不久拙巧解開門扣，奔出籠外，急食腥魚。試驗者計算此次試驗的時間後，再將此貓放在籠中，再置一塊魚於籠外。貓仍舊試逃，但此次逃出，或者要快些。試驗次數愈多，試逃時間愈短。無用的反應逐漸淘汰，最後貓一入籠中，即走到門前，轉開門扣，逃出籠外，取魚食之；自入籠始至吃魚止所需時間，僅一二秒而已。大概須要十五次或二十次試驗，始能達到這種迅速而無錯誤反應的地步。進步的程序並非全有規則，但由始而終卻無猝然的變化。學習的歷程

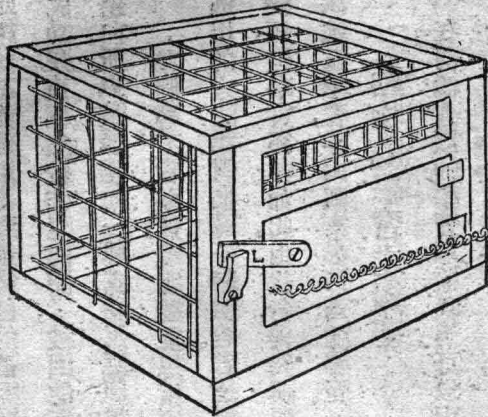


圖44——迷箱

是逐漸而進的。

這是由『試行與錯誤』學習的好例，所謂試行與錯誤即是失敗反應逐漸消滅，成功反應逐漸回

定的意思。這也是替代反應的好例。其初，貓以本能直捕食物，厥後繞道而行，以替代本能反應。

籠中貓，顯然在試行逃出籠外奪取食物。餓而禁在籠中的境遇，喚起要逃出的衝動或反動趨向；但此趨向不能即刻達到最後目的，被困在內部裏，爲內在的嚮導力，助長逃遁的預備反應，遏抑其他反應。成功反應，偶然發作，籠門開了，被困的衝動因此得以發洩；如此反覆多次，成功反應，逐漸移，交於逃遁的趨向。所以最後趨向一興，成功反應即起而應之。

我們尋不着事實，證明貓能思索他的出路。他的行動是衝動的，非考慮的。連貓是否能明白地觀察逃出的方法，我們也尋不着明證。若是貓真能觀察逃出的方法，則逃出的時間必非逐漸減少，定要突然變短，但事實卻非如此。由試行與錯誤學習，即是由動作學習，非由思考或觀察學習。貓學習逃遁，是由嘗試逃遁學習，非由觀察如何逃遁學習。

動物的學習之撮要

在討論人類的學習以前，我們可以由動物的學習歷程之觀察，撮出要義以作總說。

(1) 反應的淘汰。即是反應與其自然刺激解脫。原有的關係，有三種方式：

(a) 反應與刺激脫離關係，以帶有痛苦的反應爲最快；動物始而以逃遁反應對付痛苦，繼而以同一反應對付感遇痛苦的地方；對於此地方之積極的反應，遂被淘汰。

(b) 反應與刺激脫離關係，以失敗的或延遲達到目的的反应為較緩進。直接進門的反应，逐漸變弱，最後完全不發。

(c) 對無害的無益的刺激之消極適應，也是反應與刺激脫離關係之一種，但較他種慢些。

(2) 刺激與反應的交替有二種方式，一曰「替代刺激」，一曰「替代反應」。

(a) 替代刺激。非指自然反應自身變換的事實而言，是說自然反應由其自然刺激移交於一非自然刺激。這種新的連接，只要將自然刺激與替代刺激同時供給即能建設，如交替反射的試驗所證明的是。

(b) 替代反應。是說自然刺激不變換，一種新反應移交於自然刺激，以替代原有的反應。替代反應的條件，比較替代刺激的複雜些。對一目的趨向必先興起，然後試達目的的自然反應不能成功，趨向遂被阻難。受窒礙的趨向，助長別種反應，興起試行與錯誤的行動，不到某一試行的反應達到目的不休；這個成功的反應，逐漸與此境遇及趨向連接起來，以替代原有的反應。

(3) 反應的新聯合組成運動之更大的單位。

人類的學習

比較人類的學習與動物的學習，注意人類如何優勝動物，定能發明學習的真相。人人都知道人類

學習比動物學習快，人類所習得的反應比動物所習得的反應多而繁複；但重要的問題，是人類的學習如何這樣快，如何這樣多而繁複。

第一，我們要注意動物的學習所表演的方式，在人類的學習上也有。消極適應與交替反射，在人類生活中的位置都是很重要的。苟無消極適應，成人便不能不注意一切喚起兒童好奇的事物，便不能不怕一切使兒童恐懼的事物，便不能不笑一切使兒童喜悅的事物。許多後天的歡喜與不歡喜，皆由交替反射習得的。成人看見垃圾箱，或聽說魚肝油，為什麼便覺得厭惡？因為這種不討厭的刺激，已與自然喚起厭惡的氣味，發生聯帶關係。

符號的學習，在各人教育上施行的次數，不勝計算，比較在動物的學習上要多千萬倍。凡人皆學習許多符號的意義，學習由不重要的符號，認識重要的事實。此待討論知覺時，再詳為說明。人類學習符號，比較白鼠一類的動物敏捷得多，一部分因為人類為善於反應視聽刺激的動物。雖然如此，但人類學習符號，往往也感受困難。他有時假定明朗的早晨，即是風和日暖的終日，但因常常失望，故又學知不十分明顯的氣候符號。學習適應含混的符號之歷程，大概如下：某動作錯誤，壞結果阻碍其進行，動者遂發現以前忽略的要素，對之反應，好結果因而發生，此要素始而不覺重要，繼而控制行動。

試行與錯誤，雖常認為動物特有的學習法，但也是人類普通的學習法。人類有時由衝動的動作學

習有時由理性的分析學習。若人類不能由試行與錯誤學習，那一定是人類的大不利，因為人類要作的事業，往往極難以理性的分析對付。

人類的學習與動物的學習之比較

人類學習迷津，箱與動物學習迷津迷箱，已經有人比較得很明確了。人在迷津中時，知道是在迷津中，知道要解脫迷津，而鼠在迷津中時，僅知道是一個異地，逃脫後或獲得食物，或遭遇危險，隨機會而定。但達到食箱以後，鼠便增加活動的速度，經數次試行後，走通迷津，雖不比兒童快，卻比成人比較謹慎些，莊嚴些，快步較少，路程較近，但錯誤也較少，時間也較短。這是開始的試行之比較；待兒童與白鼠試行十次或十五次，完全習得迷津之後，成人的利益便不能專有。

成人學習較優於兒童，兒童較優於動物之要點，能在下表中看出。在第一次試行上成人的優勝，顯而易見。成人的起程比較順利，適應新境遇，比較敏捷。成人開始便順利的原因：(1) 一上來便比較地明瞭新境遇，(2) 計策比較多，(3) 變動比較少。成人所遏抑反應，多於兒童，兒童所發作反應，多於成人。

	試驗次數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
白鼠兒童成	試驗次數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
人學習迷津	白鼠	53	45	30	22	11	8	9	4	9	3	4	5	4	4	4	2	1
各次試驗的	兒童	35	9	18	11	6	13	9	6	5	5	1	0	1	0	1	0	0

平均錯誤表（成人）……………10 15 5 2 6 4 2 2 1 1 0 1 1 1 1 1 1

（觀上列的表，則知第一次試驗白鼠的平均錯誤為五，三兒童的為三五，成人的為十，由此類推。所謂錯誤，即指走入不通路或途中轉回的行動而言。被試驗者為二十三鼠，五個由八歲至十三歲的兒童，四個心理系研究科的學生。人試的迷津比鼠用的大得多，但構造卻大致相同。白鼠不大由眼睛學習迷津，故人的雙目蒙蔽起來。白鼠用食物獎勵，而人僅得成功的滿足。）

試驗動物的學習的迷箱，為成人用嫌太簡單，但機械謎卻够複雜。試驗者給被試驗者一種向未見聞過的謎，計算他解析的時間；如是一再試驗，至能完全解剖為止。試驗者也要觀察被試驗者的反應法。被試驗者每次試驗後也要報告他自己所內省的經過。

成人第一次反應機械謎的行動，大概是試行與錯誤。他以衝動試行解謎；見隙即乘，遇阻便轉。他時時嘗試同樣的動作，每次失敗；第一次試驗的成功，常是偶然的，他覺得是奇異的。第二次試驗，他或者是依然莫名其妙，仍照第一次試行；但往往注意一兩件事實以助他的進行。他最易注意使他第一次偶然成功的所在，因為位置是最易學習的事實。試行數次，他便看出某類試解的行動是無用的，用意免除他們。此後他解謎的程度，逐漸增高。有時他實際上能解析機械謎，而自供完全不懂謎之原理。但有時他悟解全謎的道理。

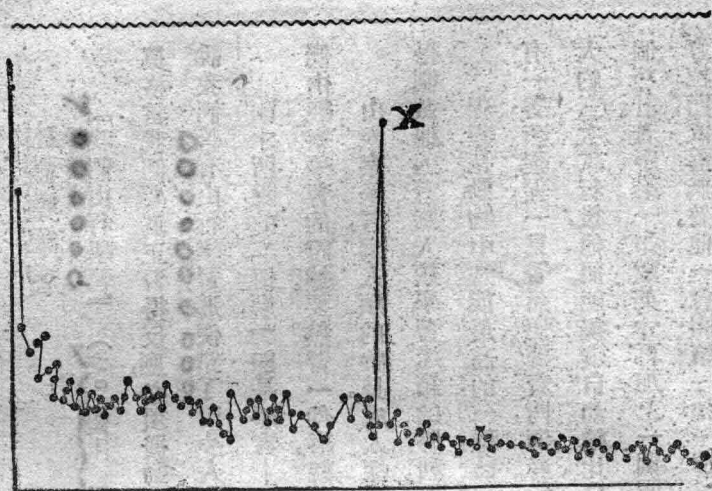


圖45——人類學習解剖機械謎的曲線。縱線表示每次試行的時間，橫線表示試行的次數。受試者在X地方，忽然發現以前未曾觀察的地方，從而細察之，故增加此次試行的間時，但此後時間減少至固定的程度。

悟解極有價值。謎之普通原理的悟解，使試行較有計畫；謎之細節困難的悟解，使舉措穩重些，伶俐些。人類的「學習曲線」(Learning curve) 往往有一長段平行不起，表示學習沒有進步，繼此猝然突出，表示學習中的悟解作用。據被試驗者的內省報告，忽然的進步，有百分之七十五或七十五以上，皆是隨悟解後而起的。

悟解的價值，還有一面。當人已習會解謎時，再給他一個原理同形式不同的謎；若是他已悟解第一謎的原理，他大概可以運用已知的智識直接解析第二個謎。若是他第一次解謎，只習得筋肉的技巧，未曾悟解其原理，第二次或者仍要遇着困難，好像向

未解過謎似的。

由觀察學習

『我們由行學習』(We learn by doing) 要作我們從事反應以習得反應的意思解，是一句真格言。我們要真正習得反應，必須發動反應。所以這句格言，可以改作『要學必要行』以壯語氣。但要說我們惟有由行學習那便錯了。至少人類也由觀察學習。

剛才所說的「悟解」即是事實——或事實間的關係——的觀察；悟解促進學習歷程之價值，即是我們由觀察學習的證據。要熟習一件事，觀察後必要繼之以行，但只行而不觀察學習必緩或停滯不進。

由觀察學習，為人類的特長。成人探索迷津的成績，勝過兒童，因為成人觀察得較詳，且以其觀察所得制裁他的行動。人類學習迷箱的勝利，即是那種境遇的關鍵之悟解。

猩猩是動物中智能最高的一種，已有人取來試驗一種簡單的迷箱。箱門外有一扣將門鎖住。箱內有一香蕉。猩猩一見香蕉便尋着門，便尋着扣，便以一足四處拉弄，以一足拉門。不久轉動門扣，拉開箱門。大約三次試行後，他便能操縱自如。他比白鼠高明得多，白鼠須要十二次或十五次試行後，才能熟悉這個巧計。若距第一扣數英寸再加上一個同樣的扣，則猩猩始而全不注意。他轉動第一扣，門不得開，他使力拉門，依舊無效，他一會開第一扣，一會亂撞箱門。試行若干次，轉到第二扣上，但置第一扣不管，門仍不

能開。學習拉開二扣，是長期的試行。這種試驗證明猩猩不能觀察門扣怎樣使門不開的道理，猩猩僅知道門扣是開門的關鍵。若是拿去第一扣，猩猩仍然撫弄第一扣所在的地方。猩猩若能觀察，大概是在工作的所在處。我們不得不承認動物僅能觀察位置，但他們學習，大半由行，非由觀察。

試證動物由觀察學習的能力之試驗，還有一種。試驗者取二貓，一貓已習得解迷箱的法門，一貓未曾學過，將後者置於能觀望前者解箱的地方。已受過訓練的貓再三解箱，未受過訓練的貓似乎可以獲得同樣的利益。現將熟習迷箱的貓拿去，將未曾訓練過的貓放入箱內。但他並未得細毫便易，仍然要以試行與錯誤學習解開迷箱，且學習得並不快些。

倘若用猴試驗，結果也是一樣，但猩猩似乎有時能由觀察學習。設有一猩猩試學以手杖取出長管中的香蕉，別一猩猩在旁觀望，待第一猩猩學會後，將他帶到別處去，讓第二猩猩試行。第二猩猩立刻去拿手杖，取得香蕉，不過所有行動，非完全模仿第一猩猩的。這種學習，可以叫作由模仿學習，但稱之為由觀察學習，比較妥當些。

此種觀察的行動，在動物少有，而在兒童卻是常見的。兒童觀察成人之所行，然後從事模仿。他第一次應用聽來的生字，大都不得正確。且他從聽着生字的時候以來，未嘗試用，現在他才試用聽來的字。所以他習得生字，顯然不是用直接模仿法，乃以所謂『延宕模仿』(Delayed imitation)法，延宕模仿，

即當時觀察，後來試行所觀察之謂。由觀察學習並非全能免除試行與錯誤，因為第一次模仿成績大半很壞。但觀察卻使兒童能够善始，使兒童促進他的學習歷程。由模仿學習，即是先由觀察學習，然後繼之以試行與錯誤學習之謂。

「由思考學習」 (Learning by thinking)

須賴觀察，因為思考必運用以前觀察的事實。動物除猩猩與近人的猴外，大概都不能思想。動物時時刻刻在行，或在睡，或在等候。動物好像惟衝動是從，不能控制衝動而思想。但人類在試行解決問題以前，可以審察問題，回憶過去的觀察，聯合不同時的種種觀察以備求出答案。但通常要想出的解答完備，非有試行與錯誤不可。

動作之心理的複習，有時有助於其學習。初學駕汽車者，在第一次試行後，當臥在床上時，心裏若背誦白天轉機開車的經驗，第二日駕車，定要容易些。

現綜合人類的學習勝過動物的學習之優點如下：

(1) 人類不問方法如何，或者總比動物學習快些。此話恐有疑問。因為動物習得逃避會受傷的地方之反應極快。

(2) 人類是比較善於觀察的動物，此即是人類學習較快的祕訣。人類特能觀察事物間之關係或「原理」。

(3) 人類比較能控制衝動，故有時間力量觀察思考。

(4) 人類能勞心作工，記憶所已見的事物，聯合不同時所觀察的事物，考慮非當時急迫的問題，籌備活動的計畫。

繁複動作的學習

學習打電報及打字之進步之心理的研究，對於學習歷程，貢獻很多。電報生每禮拜受試一次，試他發報的速度如何，試試他聞機聲而收報的速度如何。以每分鐘所發的或所收的字數，為度量他的速度之標準。按一般試驗的結果，在頭幾個禮拜內，字數增加甚速，以後逐漸慢下，產出常例的學習曲線，或「練習曲線」(Practice curve)。

發報的曲線，除細小的參差外，平緩地上升不已，至達「生理的限制」(Physiological limit)方才不進。(所謂生理的限制，即習者之神經與肌肉的限制。如百碼競走，沒有人能減少十秒鐘的時間。)收報的曲線，上升得較發報的曲線慢些，待四月練習以後，平坦不升，表明下二月的練習，沒有進步。這個時間，往往使習者灰心，似乎永不能達到商場中的標準。因此半途而廢的，不乏其人，但忍耐的實習生，經過少有進步的長時期後，其曲線復現迅速的上升。曲線第二次上升數月後，又恢復平坦狀態，但此時習者的能力，已超過平常工作之最低限度了。

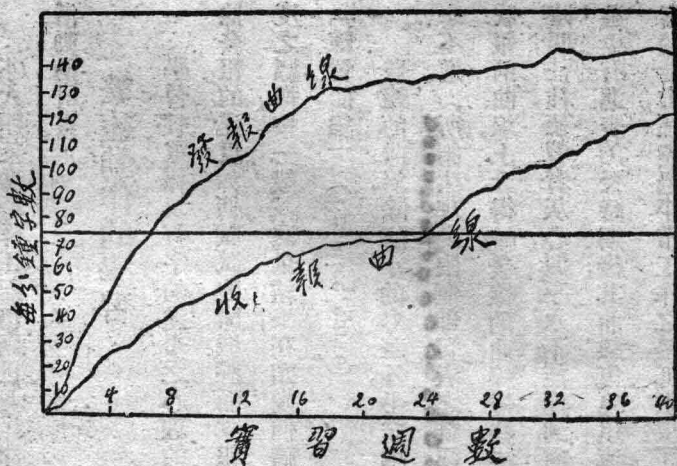


圖46——電報實習生的練習曲線。

在練習曲線上，繼第二次上升而起的平坦——繼速進步的時期而起的無進步的時期——名為「高原」(Plateau)。高原之起有時由於灰心，有時是因工作容易而不留意原由不一。高原或可代表工作之真正的生理限制，其繼起的上升或由於工作之方法改良的結果。

電報生習得技巧，非僅由增加工作的速度，亦以改良工作的方法。他能習得曾未夢想到的方法。開始工作時他必須學習點線代表的字母。為發報起見，他必須學習代表各字母之有規則的指動；為收報起見，他必須學習代表各字母的機聲。當他習會字母時，他能慢慢地收發電報。發報時，他須一個字母一個字母地推出。收報時，他由一長級的聲音中選出個別的字母；多次的練習，使字母的拼法，逐漸熟習容易；此時比初習時已純熟得多，他以為已入此業之門了，以後

只要增加速度而已。

但不盡然！他已習得的，不過是打電報者的「存貨」之一部分而已。他有了「字母習慣」，但還未有一「字習慣」。他繼續練習，逐漸養成字習慣，他逐漸認字為單位。全字之有規則的格式，逐漸變為熟習的單位。始而成為單位的，為短而常用的字，然後字習慣漸漸增多，待字已成習慣後，電報生收發電報時，便無須拼出一字的字母，他只要留意字，一串指擊的動作，全體發出一段機響的聲音，全體認識。當他已達字習慣的程度時，他發現這個新方法比較字母習慣法，巧妙得多，不僅快些，而且確定些。其實他的進步，並不止於字習慣，且習得常用的短句習慣。

反應的繁複單位及其疊覆

打電報的技巧之獲得，大半即是反應的繁複單位之學習。打字的學習，也是如此。第一步：你必須學習打字母的動作，你漸漸將這種手指的動作組成習慣。在練成字習慣時，你一面打字一面拼字母。過些時，你用一串聯合的指動，打寫熟習的字，無須要拼出字母。你以字單位打字。後來一部分又要以語句單位打字。此種繁複的單位，使你作工迅速而準切。

工作的技巧，除反應單位之增高外，還有一種很顯着的原素。這個原素，名為不同的反應之「疊覆」(Overlapping) 卽一種活動之二或二以上的部分同時發作的意義。最簡單的疊覆，可以初習打字

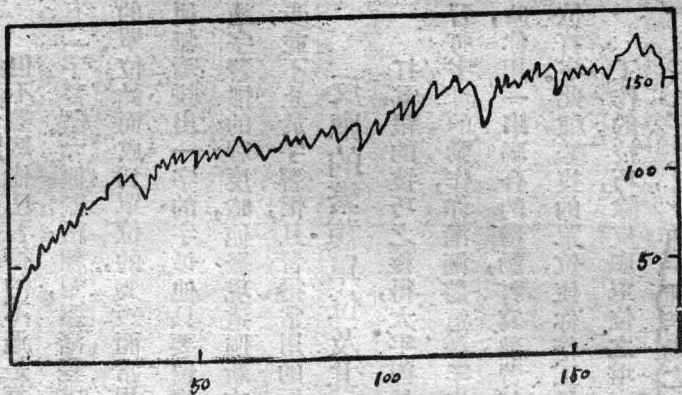


圖47——一位青年學打字的練習曲線。線中的每點表示每分鐘打擊的次數之每日的記錄。

爲例，初習打字者，打出每一字母後，要停歇一下，但經一個短時期的練習後，他一面打擊一字母，一面看定第二字母的位置。對第二字母的反應之視覺的部分，起於對一字母的反應之肌肉動作部分完結之先。這種疊覆，消除字母間的停歇，使打字平順些，快些。

打字繼續練習，至字習慣及語句習慣組成時，反應的疊覆也增加其長度。一位打字師，在指擊一字時能見下文四字，換句話說，即是同時能對四字作反應：一字正由原稿讀着，一字正在打着，其間二字已組成起來正待打出。人的打字機械，是由目，視覺神經，腦與脊髓的一部分，運動神經及筋肉構成的，其工作的形狀，猶如工廠裏精密的機械一般，一端收入原料製造，一端產出物品，進行不已。

在日常語言動作上，也有疊覆與繁複單位的作用。高聲朗誦時，視覺總在聲音前頭，視見，瞭解，發音，同時應用於一行不同的字上。在談話中，觀念發展於前語

言表白於後。

在打電報與打字上，習者不得不從字母習起，由字母逐漸進行達到繁複單位。但在學話學讀上，這種歷程，須顛倒過來。兒童先瞭解談話中的字及語句，後分析語言為單純的音。我們先教兒童認字或認句，比先教他認字母拼字，效率大得多。約言之，學習歷程，常由繁複單位起，後來為深造起見，再轉到單純的原素上。

日常工作上的技巧

僅僅重覆一動作許多次，不足以獲得電報師的高等技巧。平常我們練習一事，沒有電報生那樣勤懇，沒有那樣熱心，也沒有那樣完備的方法度量工作的成功。要練習盡巧，必具有強力的動機，必備有度量成敗的方法。若一工作的成功能度量，以練習曲線的方式表白於習者之眼前，使他能親見其工作的進步，他便感有急願速進的動機。

我們平常工作，究竟好到什麼程度，沒有明白的記號；若是工作容易完竣，又不受他人過分的批評譏笑，我們便覺得心滿意足。因此我們只達到適中的技巧，未近生理的限制，沒有習得專門技師的法門。做手工的人完全是如此。已有十年或十餘年經驗的工匠，大家都以為他們的工作都達到最高度的技巧，所以曾被選擇試驗酒後的影響。論到酒的結果，使他們的工作慢而不準切，但這是另一件事。這

些長久練習的工人，一旦知道他們被人觀察，知道他們的工作被人度量，他們便力謀改進，兩禮拜內，竟達到一個新的平坦，他們以前的平坦，在作工的境遇下，已令人滿意，然而要使他們達到他們的限度，須得有一種特別的動機。

工人作工的動作之研究，也發明相似的事實。工人的動作，為專家攝下影來，或仔細考查，驗查究竟有無能免除的無用動作，究竟有無使時間及勞力經濟的方法。據驗查的結果，無益的動作，在在皆有；經濟的方法，處處可能。所以繼續重覆一工作，未必使工作迅速，容易純熟。工人由長久練習所得的結果，是可以過得去的工作，決非最高度的技巧。

做腦工的人，並不比做手工的人高明些。他們平日做事，也只得適中的效率。除少數的例外——如加數目輕速極準的商人，極善於利用二小時讀一課的學生，寫所願寫的不用廢話的著作家——大多數的人的工作，皆是僅僅過得去而已。我們需要強力的動機，我們需要明白的看得見的成敗之度量，若是可能，我們也需要一種練習曲線，表明現在的工作較諸以往所進幾何，較諸可能的將來所差幾何。

習慣

習慣與反射動作相對待，反射動作是先天的，習慣是後天的；但二者皆屬敏捷的自然而然的反應。與習慣完全相反的反應是先天性與過去經驗不能應付的新境遇所喚起的新反應。新反應是探索的，

Character: is what you have 後天的
personality: is what you are 先天的

臨時的習慣是固定的，新反應是常變的，習慣是有規則的，新反應是慢的，不確定的，習慣是快的，確定的，新反應須要努力，須要聚精會神，習慣是平易的，半意識的，新反應大概不能使人滿足，習慣是安適的，是滿足的。

打破習慣，爲最不適意的事。自然——至少稱作「第二天性」的習慣——要求習以爲常的動作。行動踰出習慣之軌，須要努力，苟有不慎，卽蹈故轍。結果——習慣依然。

若是習慣一定要打破，將如之何？打破一習慣卽是養成一相反習慣，相反習慣愈積極，習慣愈易打破。相反習慣必不可任其自成，必要勤於練習。堅強的意志不可缺，若半心半意地服從他人之警告以期打破習慣，恐不能成。我們必要認相反習慣爲我們自己的，竭力養成。倘若我們發現我們在知己的朋友當中有發怪脾氣的習慣，只試打破習慣沒有多大用處；我們在朋友當中勢必做出積極的行爲，切切實實地爲一個好朋友，自己訓練自己，絲毫不苟。有怪脾氣的人，要改革他的行爲，非有決心不可；他的自是心猛烈地抵抗改革，因爲怪脾氣是他的自我之一部份，他恨惡改革自己。他對於他自己必須有一種新生的鼓勵的理想，積極向理想實現上走。

參考書

1. Thorndike: Animal Intelligence. Experimental Studies, 1911.

2. Thorndike: Educational Psychology, Brief Course, 1914, Chapter 10, 14, 15,
3. Watson: Behavior, 1914, pp. 184—250.
4. Washburn: Animal Mind, 1917, pp. 257—312.
5. Starch: Educational Psychology, 1919, Chapter 11.
6. Watson and Raynor: Conditioned Emotional Reactions, in the Journal of Educational Psychology. 1920, Vol. 3, pp. 1—14.
7. James: Principles of Psychology, 1890, Vol 1, Chapter 4.

第十四章 記憶

我們怎樣記憶，如何能改進記憶

實際生活，在在需要好的記憶，勞心的工作，尤其是如此。所以許多學生商人工人，對於自己的記憶，都不滿意，急欲謀改良之道，並非奇事。我們研究這個實際問題，當然要從觀察記憶如何進行下手。我們怎樣學習，怎樣記憶？這個大問題，可分四層討論：我們如何識記？如何保存所識記的？如何回憶所保存的？如何再認所回憶的？這四個小問題，即是(1)識記問題或學習問題，(2)保存問題，(3)回憶問題，(4)再認問題。

識記的歷程

〔識記〕(Memorizing) 即是一種學習，所以上章學習歷程的討論，應該能助我們解決現在要討論的問題。我們已經知道動物由行學習，人類由行與觀察學習。但觀察也是一種行，觀察是一種心理的反應，與純粹消極的反動不同。所以學習常是活動的。觀察對於學習有兩大利益：一促進學習的歷程，一使所習得的便利於將來的運用。所以上章學習的研究，使我們追問識記作用是否一部分是練習我們所願學的，一部分是觀察我們所願學的。由練習學習固是事實，由觀察學習也是事實。

請看試驗室內的實際學習法！心理學家做了許多識記無意義的材料之試驗，因為識記這種材料的歷程，比識記有意義的材料的歷程，容易觀察。設有一行二十個單位數目，須讀熟背誦。習者或要再三

誦讀，希望總有能背出的一時。這種機械的學習，或者可以達到目的，但畢竟是慢，效率且低。習者平常大都不用此法。他要觀察這行數目的事實，他注意首尾的數目，或注意別樣排列的數目。他或者要合併二位或三位數目，注意他們的特性。他很容易識記熟習的合併數目，如一九二一。若尋不着此種熟習的合併數目，他至少能發現相似的與相反的數目羣。

例如：

5 7 4 0 6 2 7 3 5 1 4 0 9 2 8 6 3 8 0 1

一行數目，乍然看過，好像發現不出任何特性，但一經分析為

5, 7 4, 0; 6 2, 7 3; 5 1 4 0; 9, 2 8 6; 3 8 0, 1,

就容易記了。這樣分析把一行散漫的數目變為有特性的組織，這種特性，深刻在心，並團結全行數目。

學習無意義的字音，如 *wok, Pam, zut, bip, seg, ron, taz, vis, lub, mer, koj, yad*，最

好先觀察其間的異同，杜撰意義配成叶韻的對子。將十二個字音合併為六個雙音的字音，有些可以暗示有意義的字，至少有使他們易記的效力。每對的第一個音讀高些，每對讀後稍停一刻，也是有助於記憶的方法。

學習無意義的字音時所發現的或捏造的音韻及其他音組，實為反應的繁複單位，其價值與在打

記 四 柱
① Rote memory = 器械背誦 (死記硬背)
② pure = 不用方法，可以自然記
來的。

電報及打字上正相等。在心理試驗室中常學習無意義的字音的人，發明種種合併字音的方法。他誦讀全行字音，或併二音爲一組，或併三音或四音爲一組，先注意每全組的特性，次考查各組的成分，以觀其互相關係。他也觀察組與組之間的關係，及各組在全行中之位置。此與一味誦讀法大不相同；他是活動的，多有探索性的學習法。

習者學習無意義的字音或數目或不成文的字之種種方法，極有趣味。他學習此類材料，猶貓試行逃出奇籠一般。他以一種試行與錯誤的觀察法進行；他不斷地注意全行字音，看看是否有所行。他始而覺得此法可助記憶，繼而又發現更好的方法，便棄絕第一法而試用第二法。他注意字音的位置。他發現字音的特性：有的奇特，有的刺心，有的順耳，有的像某字的縮寫，有的似某人的混名。他觀察字音間的異同。他也發現音組彼此的相似，或與某字的相似。

他不僅實行探討這行無意義的字音，並且杜撰種種意義。他可以用此行字音作成叶韻的詩句，或編成一種軼事。約言之，他一方面探討事實，一方面杜撰意義，以便記牢。

習者探討事實的方法，隨各種記憶試驗而有不同。例如他接到若干片圖畫，設若他知道此外還有別種圖畫，又知道後來必要辨別第一次所見的，他便試察各圖畫的特性。設若各圖畫皆有一名稱，他後來必要一一背出，他便試尋暗示名稱的事實。設若圖畫排列於其前，他知道要將圖畫混亂起來，請他按

原有次序重列，他便試探圖畫間的關係。識記的詳情，雖視識記的工作不同而有區別，但識記歷程，無往而非觀察的，探討的，操作的。

請再舉「配偶聯合法」(paired associates)的試驗來說。試者與被試者一張紙，上面有兩行字，

例如：

空	隊	批	觸	榮	訪	爭	錦	據	愛	胡	移	矇	蛤
遇	灘	鯨	討	窮	豆	瑞	餉	風	路	背	多	炎	貨

試者必須習會一見第一行字，即聯想到第二行相對的字。他在學習這項功課時，須尋出一件事實，將二行相對的字，結成一個堅固的單位。所要探索的，或者是特殊的音，或者是特殊的形，或者是意義的關係。相對的字或者暗示一種印像，或一段軼事。閱讀數次後，他把一對一對的字都配成佳偶，若即時考試，他差不多能得一百分的成績。

設若試者請受試者按序背誦字對，則受試者必不能有好的成績，他或者要反對此種使他詫異的試法，辯明他未曾留意字對的次序。倘若他預備按序背誦字對，他必觀察字對之上下的關係，或者要編成一種相連的軼事。

記憶有意義的詩文所觀察的事實，為全篇的大意，各段的意義在全篇中的位置，句法的構造，及字

的選擇。識記這類材料，與識記無意義的字音相同，也是一種觀察的歷程；不過藉助於熟習的語句及連
接的意義，使識記所需的時間較短而已。平常識記有意義的文章，沒有人應用機械法，因為此種方法拋
棄最有助於記憶的事實。但學生往往不會盡量利用大意，只是一味誦讀，不能追索各段的旨趣。要使文
字銘刻在心，必須領會其意。若學生完全明瞭大意，他已識記一大部分了。

字音的特性，各部分間的關係，所杜撰的意義，始而雖極有利於記憶，但到材料熟習時，便逐漸遺忘。
如 *In-mer* 一對字音，始而可以強作 *love mother* 的意義解，但後來這種杜撰的意義漸漸消滅，此二
字音好像是未假外緣自由配成的。又如「空…遇」一對字，始而籍「飛機空中遇盜」的意義聯合起
來，後來另添的字一一淘汰，二字遂成獨立的匹偶。當有意義的文字讀熟後，全段的大意，往往也消亡不
存，故兒童用心讀熟的演說稿，差不多不能按其意義講演出來。熟習的動作，逐漸平坦下去，有成爲自動
的機械的反應之趨勢。

學習經濟

學習是可以管理的心理活動，已求出的數種科學的管理原則，大有助於長而難的功課之學習。這
個問題，是由經濟或效率方面研究的。設若限你在某時間內讀一課功課，你有什麼最經濟的方法利用
這時間？

第一個經濟原則，已於上文再三申述了；即是觀察的研究，探索重要的事實及各部的關係，比較一味地再三重讀，效率大得多。

(一) 背誦在學習中之價值

此地所謂「背誦」，是指向自己背誦而言。習者讀誦其功課一次或二次後，不必繼續讀，他可以試行背誦，一遇阻難，切勿停滯不進，打開書本，證實背誦有無錯誤。這種極積的背誦法，是否使學習時間經濟，是否使功課容易識記。試驗的結果，主張背誦。但究在何時開始試行背誦，是個惟一重要的問題，這個問題，與學習的材料及習者的個性有關係，所以沒有一個簡單的答案。所要學習的，若是大意，不是字句，則最善的方法，莫若於第一次讀誦後，即背誦大綱，利用第二次的誦讀充實大綱。

關於此問題之種種試驗的結果，現總結於下列表內。

下列的表，有三件事實特出：(1) 背誦時時有利益。(2) 背誦的利益，在四小時後所試的成績上比較在讀後即試的成績上，尤為顯著。學習的時間，如此之短，當然免不了有所遺忘；但以一部分的時間背誦後的遺忘，較以全時間讀誦後的遺忘慢些。背誦學習的材料，能够持久些。(3) 背誦的利益在二種材料上皆是顯然的，但在有意義的材料上不若在無意義的材料上顯著。所以然的原因，不外有意義的材料較無意義的，格外宜由觀察學習。繼續讀誦無意義的材料，愈讀愈無味，而繼續讀誦有意義的材料卻不然，習

背誦在記憶中之位置 (從Gates)

第十四章
記憶

學習材料	十六個無意義的字音		五篇短傳記共約110字	
	立刻所記 牢的百分 比	四小時後 所記牢的 百分比	立刻所記 牢的百分 比	四小時後 所記牢的 百分比
全時間 讀誦	35	15	35	16
$\frac{1}{2}$ 時間 背誦	50	26	37	19
$\frac{2}{3}$ 時間 背誦	54	28	41	25
$\frac{3}{4}$ 時間 背誦	57	37	42	26
$\frac{4}{5}$ 時間 背誦	74	48	42	26

(每次試驗所佔的時間共有九分鐘，按左邊第一行的比例分配讀誦時間與背誦時間。受試者手持一張記載材料的紙，忽讀忽背，全聽試者的指揮。受試者全為小學最高級的學生，但成人的成績與此相同。)

者感有興趣時，其心總在其日之前，那麼這種讀誦一半變為背誦了。

背誦的利益，由何處來的？背誦有兩方面的利益；背誦令習者一則格外高興，二則格外滿意。當你知
道你立刻便要試行背誦時，你是高興觀察材料的位置、特性、關係，及意義。你也高興操弄材料，把他配成
佳偶，或造成韻文。若是你知道試驗還早，讀誦還多，便難得這種利益了。

論到滿足方面，背誦使你知道何部功課你已讀熟，激發你速欲成功的熱忱。背誦也使你知道何部
功課沒有讀熟，激發你特別留意失敗的地方。背誦喚起探討本能，操作本能，使功課易於讀熟。而一味重
讀的方法不僅減少效率，且使習者，感覺無味，單調，疲勞。

背誦之最大的利益，在你所學習的就是你所要受試的。你的最後目的，即是放棄書本背誦全課。讀
誦與背誦，為二件不同的行動，一味讀誦，未必使背誦順利。但領會意義的讀誦一半是背誦，即是一半試
行期望的目的。識記是一種行動，始而有所憑藉，最後不願有所憑藉；而背誦即是鼓勵你拋棄憑藉，使你
練習你的所願。

(二) 隔時的與不隔時的學習

記憶經濟之另一個問題：你讀一課，是一氣讀熟好，還是讀一陣隔些時再讀好？假使你限於某時間
內預備一種記憶功課的試驗，這個時間如何分配為最經濟？這個問題，也有了很確定的答覆。

隔時的學習較不隔時的格外有效力。據柏染 (Péron) 的試驗結果，受試者試讀一行二十位數目，讀誦間僅隔三十秒，讀十一次才能背。但同一的數目，要隔五分鐘，六次便行，相隔的時間增至十分鐘，誦讀的遍數減至五次，但要繼續增長時間，至二日之久，遍數不得減少。所以對於此種特殊的功課，十分鐘的間隔，為最經濟的分配。

在別處試驗室裏，有人做了別種試驗；試驗的材料為無意義的字音，受試者每日讀一會，每會連讀二次或四次或八次，但皆以二十四次為限。讀過第二十四次後，記憶試驗便舉行，其結果見於下表。

隔時的學習對於記憶經濟之效果 (從 Tost)

二十四讀的分配	B 君的成绩	M 君的成绩
一日八讀共三日	一八	七
一日六讀共四日	三九	三一
一日二讀共十二日	五三	五五

間隔時間最長，成績最好。那麼，倘若你要識記一首詩或一篇演說，隔些時讀一次或二次，比較一次連讀，效率一定大得多。至於隔時多久為最經濟的方法，要視功課的長短及其性質如何為定。

隔時的學習，也使材料記得牢固些。學生都知道臨考試時要「抱佛腳」，但這種不隔時的學習，只

能達一時的目的地，而少能求得永久的智識。

我們說隔時的讀誦使識記得最好的結果時，請勿誤解爲凡學習時間皆應短，且須間隔的休息。我們沒有這個意思。大多數的學生，需要幾許時間，「奮發」讀書的趣味，長時間無間斷的學習所收的效果，較同時間有間斷的學習大概要大些。我們所說的，只謂學習同一材料時，以隔時（不必有空閒的隔時）較爲記得牢些。

（二）全篇的與分段的學習

識記一長篇的功課，分段讀誦經濟些，還是全篇讀誦經濟些？我們或者要猜分段法經濟些，但試驗的結果，正適得其反。

設若你要識記二百四十行的詩，你一定願意一時讀一段，但請你看看下面的試驗。一位青年，從一首詩中，抄錄二節，各節皆有二百四十行。他以全篇法讀第一節，以分段法讀第二節，每日讀約三十五分鐘。其結果如下：

以全篇法與分段法學習二百四十行的兩節詩（從Pyle and Snyder）

學習方法

一日讀三十行

一日讀全篇三次

所需的日數

一一

一〇

所需的總時間(分) 四三一

三四八

全篇法與分段法相較，全篇法省八十三分鐘的時間，約佔全時間百分之二十。相似的試驗之結果大概相同。

但事實卻非如此簡單，在某種條件之下，結果也有不同的。請注意一種極不同的學習試驗。茲有一種儀器，名曰「鉛筆迷津」，成自種種曲徑，以鉛筆尋索之。習者與迷津間隔一屏風，使他不能見屏背後的东西。迷津分為四部，各部可以單獨學習。習者編成四組，甲組與乙組以全部法學習，丙組與丁組以分段法學習。甲組與丙組以隔時法學習，每日試二次。乙組以不隔時法學習全部，而丁組一日習一部，連習四日，在第五日試將各部連成全部。以此四法學習迷津所需要的平均時間，表列於下。

以分段法，全部法，隔時法，及不隔時法學習鉛筆迷津 (從 Pechstein)

隔時學習

不隔時學習

全部學習 甲組 六四一秒

乙組 一二五〇秒

段落學習 丙組 一二二〇秒

丁組 五三八秒

試行要是間斷的，全部法比較省時得多；但試行要是無間斷的，分段法比較經濟得多；總而言之，間斷而又分段的學習，為四法中之最好的方法；那麼，這種結果，顯然與上面公認的兩條原則——一為分段

學習之利益，一為全篇學習之利益——相矛盾。

這種矛盾，警告我們不要過於盲從「定律」。我們對於每種方法所產生的利益，皆須分析其原素。現舉四種原素於下：

(1) 興趣、信心、及看得見的成就——這種原素，可以名為情感的原素。他在分段學習法上，使初習者不為長功課灰心墮志。所學習的段落要是不長不短，又有背誦保持興趣，則此原素於無間斷的學習上，也大有效力；因為習者知道其學習前進不已時，他願意立刻完畢，不願俟諸異日。希望立刻成就一事，立意馬上習熟一事，是成事的興奮劑。

(2) 近因「乘鐵熱時打鐵」——大凡動作，於剛剛繼續練習後易於再做；一事實於剛剛觀察後，易於運用。這種原素，顯然表現於無間斷的學習上；在分段學習上也有，因為當你一氣讀畢長全課後，復轉到某段時，則於某段所得近因的價值已消滅了。

(3) 意義、大綱、及普及的關係——全篇的學習含有此種原素；當你讀誦全篇時，你便領略全篇之旨趣。發現數段間之關係及其在全篇中之位置。這個原素，較上述二種，尤為重要，對於有經驗的習者學習有意義的材料，關係更大。即使你願意運用分段法學習，也以先概覽全篇為上策。

(4) 永久性此是一生理的一原素，間斷的學習有之。筋肉要不間斷地運用，便減少效力，故於運用時，

宜隔一度休息的時間。沒有一個運動員，要想以一時「抱佛脚」的方法，預備參加比賽。神經原，顯然與肌肉相同，故間斷的學習較無間斷的學習，格外耐久。

無意的學習

我們所已討論的，是有意的識記，含有強力的「學習意志」於其中。有時有人說，學習之能成就，非有學習意志不可能。這與學習歷程的全問題，有一種重要的關係，我們必要論及。

在瑞士一個心理試驗室內，曾發生一件傳為笑談的事。一位外國學生，大家都以為他在識記一行無意義的字音。但一行字音傳過他的面前許多次後，他未表出大家所期望的準備背誦之記號，主試的人便說這位外國學生識記字音，似乎有困難的樣子。他答覆說：「哦！我不知道我要學習這種東西。」他真未學習，差不多完全不能背誦。他曾觀察單獨的字音，却沒有用力將字音連成一貫。

在「認色測驗」(Color naming test)上，還有一件偶然的事。試用五種顏色，每次按不定的秩序排列。受試者再三試行認色，以能極快地背誦為目的。當他們試行二百次後，你想他們定能記憶顏色的次序了；但事實不然！他們的習力全集中於認識顏色上，未曾兼顧顏色排列的次序。

上面敘述的配偶聯想的試驗，也是相類的事。受試者識記一對一對的配偶，沒有顧到配偶上下的次序，故不能有所記憶。

有人做了許多相似的試驗，度量證人口供的證據之可靠的程度。這種試驗，發現除當時特別注意的事實外，證據極不可靠。在一班不知要受記憶測驗的學生前，演一段人事，然後請學生據實報告，你定能發現他們的報告，有的含混，有的遺漏，有的與事實不符。

這些事實，皆證明學習意志之重要。但我們也應注意另一類的事實。設有一事發生於吾人眼前，我們注意某部分，絲毫不是有意要記牢此事，不過因為此事惹起我們的興趣；後來，我們回憶此事，非常清楚，非常確定。復次，設若我們常聽一種調子，絲毫不存心記牢他，久而久之，我們自己居然會唱。其實，兒童在頭幾年所學習的，皆不是以「學習意志」學習。必由學習意志的學習與不必由學習意志的學習之區別何在？在前者我們為記憶而觀察事實，在後者我們觀察事實，不存此意，此是二種學習的區別。我們識記我們所已觀察的，不識記所未會觀察的，此是二種學習的通性。有時，我們多由行學習。我們發作某種反應，為的要學習那種反應，或者以獲得另一反應為目的；但無論如何，我們是在學習反應。

這樣看來，為學習之中心的，並非學習意志，乃是行與觀察。學習意志，有時很重要，為一種嚮導的趨向，將行與觀察嚮導於特殊工作上。但識記作用，似乎不是一種特殊的心理活動；他所含有的反應，在非記憶的活動上，也會發生。我們不僅由行與觀察學習，而且行與觀察即是學習。

我們現在到了四大問題之第二問題了，要問我們怎樣保存已經習得的。我們不是以任何歷程或任何活動保存經驗。保存（Retention）是一種靜態，習得的反應留存於靜態中，待刺激重來喚起。我們所保存的，不是反應，乃是發作反應的機械。

請以筋肉技巧的保存為例。已習會解連環的兒童，要保存這種技巧，無須時時練習。他要常常溫習，保存得必完備些，但當他在吃飯時，睡眠時，此種技巧，依然存在。乘法表，詩歌，及其他一切智識之保存，皆是如此。所保存的機械，大半皆為腦中神經的連接。在學習歷程中所形成的神經連接，遺留於一種靜態中，待適當的刺激重來興起活動。

但在學習歷程中所發展的機械，亦受「不用則損」的定律制裁。藉運動所發展極強大的筋肉，要長久不活動，便逐漸削瘦。由學習所造成的神經連接，也是如此。靜的狀態若是延長，神經的機械便漸漸不能運用，最後，一次習得的反應之保存將完全喪失。

但已習得的反應，究竟有無完全的遺忘。有些人根據已消滅的記憶之恢復的事實，答覆沒有。完全遺忘的不能回憶的兒童期經驗，有時能以費手續的方法恢復。被催眠的人，有時記憶醒時不能搜得的事實。熱度高的人，常說孩兒時聽來的，在常態時想不到的語言。有人根據這一類的事實，歸納一種過激的概論，謂凡已知者永不遺忘。果此論不失真，只要有適當的刺激，則你仍能背誦一生所習熟的功課；你

證。仍保存你一生所聽聞的講演，所誦讀的軼事，所視見的人面，所注意的見聞。這是一種過實之言，缺乏明

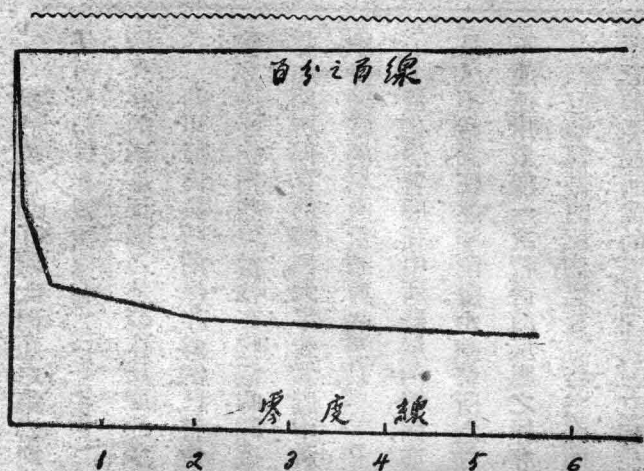


圖48—遺忘曲線。百分之百即完全保存，零度即毫無保存。曲線由百分之百降近零度，始而甚速繼而和緩。

近代科學的研究，承認保存有程度的差別，由百分之百到零度不等，並發明度量保存的方法。設若你從前識記一行二十位數目，記錄學習的時間，到如今你未曾重想過他。你現在要試行背誦，恐不能如願以償，你或者要想完全忘記了。但是，你要尋出那行數目，拿來溫習，溫習的時間或者要比初次學習的時間短些，除非隔時過久。若是你能背誦，無須費時重習，你的保存，便是百分之百。反過來，若是溫習所需的時間正與初次學習的時間相同，你的保存便等於零。倘若你溫習舊課，只需初次學習的時間三分之二，你便保存習會的功課三分之一，這種儲蓄，即是保存之度量。

我們用這種方法，決定「保存曲線」(Curve of retention)，保存曲線，又叫作「遺忘曲線」(Curve of forgetting) 是一種始而陡下，繼而平坦，終而近零的曲線；換詞言之，即是已習得的反應之喪失，始速繼緩。

決定遺忘曲線的方法，除保存法外，還有回憶法及再識法——由此二法搜集的材料列於下表。方法雖有不同，而所決定之曲線，無不先速降後平坦。第一小時所遺忘的，較多於第二小時，第一禮拜所遺忘的，較多於第二禮拜，相隔時間愈長，遺忘愈多，若隔由二月至四月之久，則遺忘曲線便近零度。

隔不等的時間所再認的字

之百分比(從Strong)		再認的字
相隔時間	再認之百分比	之百分比
15 秒	84	
5 分	73	
15 分	62	
30 分	58	
1 小時	56	
2 小時	50	
4 小時	47	
8 小時	40	
12 小時	38	
1 日	29	
2 日	24	
4 日	19	
7 日	10	

(被試者讀誦二十個不連貫的字，對於各字，皆仔細留意。他讀畢後，立刻叫他做心算，以禁止他溫習所讀的字。過些時，將二十字與另外二十字混合，請他確實地認出已讀過的字。被試者為五個成人，每

次試驗的材料有十五項，表中之百分比即十五項的平均數。

隔不等的時間回憶畫中詳情之

錯誤百分比(從Dallanbrach)

相隔時間	錯誤百分比 (自動的回憶)	錯誤百分比 (答問)
立刻	10	14
5日後	14	18
15日後	18	20
45日後	22	22

(給一畫於被試者，請他看一分鐘，立刻盡詳描寫畫中的內容，並答覆關於畫中詳情的六十問題。五日後，再以同法試驗，十五日後，四十五日後，也是如此。由一方面看，這不是純粹的記憶試驗，因為五日後的試驗，喚醒被試者的記憶，以阻滯遺忘的進行。這個試驗，與日常生活中的回憶相當，或與法庭中的證人的口供相當。但被試者知道他日後要受試驗，所以他看畫比證人看罪犯要格外仔細些，所以他的錯誤的百分比比較證人的要小得多。)

我們一定要瞭解此種形式的遺忘曲線，只能應用於勉

強習得的材料上。凡熟練的反應，始而遺忘很慢，其曲線的升降，尙未詳細度量。練習二百小時的打字的人，要息一年不打字，不及一小時的溫習，便能恢復舊業。他的保存，要以儲蓄法度量，便是百分之九十九。還有一個與遺忘曲線稍有不同問題，即遺忘速度。遺忘速度，隨種種條件為轉移。第一，遺忘的快慢，視學習的深淺為定；第二，視學習的材料有意義抑無意義為定。有意義的與無意義的材料，雖習得

一樣熟，但前者遺忘慢些。僅僅習會的無意義的材料，到四月後，差不多完全忘却，而僅僅習熟的詩句，即在二十年後，也能有一度明晰的保存。

記憶經濟的原則，幸而在保存方面，也能成立。發現材料中的關係及其連接的學習，遺忘便慢些；運用死法的學習，遺忘便快些。若參以積極的背誦，遺忘便慢些；若一味以注入法讀誦，遺忘便快些。間斷的學習，使遺忘慢些；無間斷的學習，使遺忘快些。全篇讀誦，使遺忘慢些；分段讀誦，使遺忘快些。

古語有云，快學即快忘，速成人即健忘人。但試驗沒有完全證實此話。我們對於完全瞭解的功課，學習甚快，而保存得亦甚堅固；對於不十分清楚的功課，學習甚慢，而保存得亦甚不實。善於探索材料之主要事實及其關係的習者，學習甚快，他所保存的，較多於學習慢因為不善於索義的習者。習者愈清醒，學習愈速，遺忘愈慢。所以有人往往勸告一種精明而不苦讀的學生，不要存着多讀便久記的念頭。白費光陰。強大的壓力，只要導向高明的觀察上，總有最大的效果，不必產生死讀的惶恐煩勞，神亂的狀態。

回憶

我們識記事後，要用時，怎樣召回？就動物喚起已習得的反應來說，所需要的只是以前與該反應相連接的一種刺激而已。例如從前已習得開籠門技巧的貓，我們現在如何使他再開門扣？我們自然把貓再放在同樣的籠中，那就是說，我們給他以從前喚起此反應的刺激，信任此刺激能再激發同樣的反應。

學習歷程，已將此反應移交於此刺激了。那麼，我們對人類所識記的材料，也能這樣說？回憶只需要從前喚起習得的反應之刺激。

倘若你習會而仍保存一行數目或字音，當你想到他時，或聽着與他相同的一個字時，或有人使你知道頭幾個時，你便能背誦下去。背誦的反應，藉學習歷程，和此行數目的思想，代表此行數目的文字，以及此行數目之頭幾個數目，相連接起來；所以這些刺激，能喚起背誦此行數目的反應。當你進行背誦時，已背誦的部分，即是使你繼續背誦的刺激。依同法，倘若你已識記哈孟萊特中的「自語」，這個劇名，即是使你回憶自語前幾句的刺激，前幾句的回憶，轉為喚起下段的刺激，由此類推。倘若你已分析自語為一種大綱，劇名喚起大綱，大綱復喚起各段。當一觀念喚起他觀念時，前者即是刺激，後者為從前移交於此刺激的反應。概言之，回憶是對一刺激之習得的反應。

但有一種例外的事實，就此類事實而言，回憶似乎沒有刺激。此種回憶，名為「自恃回憶」(Perseveration) 在我們聽過一曲不久以後，此曲可以迅速地重奏於心中；當我上床尚未眠時，終日的見聞可以迅速地閃過「心眼」之前，這皆是自恃回憶的好例。此種視見聽聞，似乎油然而發生，不假任何刺激。或者刺激含混，不能辨別。此類最近的活潑的經驗，容易重行喚起，即些微的刺激，也能發生效力。

回憶的困難——有些時我們願望一事，而回憶不得。我們知道此人的名姓，但當時想不起來，事後復

現於記憶中。我們知道此試題的答案，但當場寫下錯誤的答覆，事後正確的答覆油然而現於記憶中。我們對於習得甚熟的事實，少有這種情形，但對於剛剛習會的事實，常受此種窘迫。這是由於回憶受一種阻難或干與，不得進行的原故。

第一種回憶的阻難是情緒的。恐懼可以使回憶麻木。懸慮的自我意識，或講台上的戒心，往往阻礙讀熟的演說詞之回憶，干涉習熟的動作之進行。

第二種阻難是分心，因為分心使刺激減少其興奮的效力。有些時，一種刺激，與二種或二種以上的反應連接起來，現在這類反應互相干與，俱不能發，如演說者本有二種方法表達其思想，但當演說時往往徘徊於二者之間，使演說雜亂無章。

回憶的援助——為避免這種難解的困難，沒有切實的定規。就大體上說，回憶是較識記格外難管理的心理歷程，關於此歷程之實際的智識，亦不若在識記方面詳細。但一二暗示，或有幾許價值。

(1) 使刺激有種適當的機會。若你願意回憶某人的名姓，便直視此人，切勿懷疑你的回憶能力，因為懷疑即是分心。回到你從前應用此人名姓的辰光。對於臨時的講演，勇往直前，切勿過慮，免去自我意識。信任你的觀念必能喚起切當的語言。如此一次講過，演說者或者要詫異他自己的口才。

(2) 將回憶不得的事暫置不理，後來重新試行。當你不能立刻回憶一名姓時，要固執不變，繼續探索，

終無好結果，而在半小時後，你得之無絲毫的困難。這種奇異的現象之解說，是在回憶的阻碍及阻碍的消滅上。你的第一次嘗試，是走錯了路，使錯路操着「近因」的利益，以勝越正路；但這個一時的利益，在休息期間消喪很速。

當受一事挫折混亂時，暫置之不理，後來重新再幹的一條規則，也能應用到較繁複的事實上。當你解析任何問題時，走上了死路，惟一的避難法，便是折回來休息，與題更始。

再認

我們在本章緒言中所提出的第四個問題，為如何能再認現在所回憶的反應，即是從前所記牢的，現在所願意召回的反應。這個問題，是認識問題的一部分。我們所認識的，不僅為所回憶的事實，非召回的，但第二次呈現於感官的事實，也包括在內。見過的，聽過的，觸過的，嘗過的事物之認識，為記憶之最原始的格式。嬰兒在表現回憶的記號前，表現認識人與物的記號。稍長，在開始說（回憶）字前，能認識並瞭解字；各人認識的字總比能說的字多。我們認識不能回憶的人面，不能回憶的姓名，約言之，認識較回憶容易些。

所以凡建設在回憶上的再認論，皆難以成立。有一種這樣的理論，謂一物之再認，賴有其原來的情況之回憶；一種氣味的再認，賴有從前嗅聞的情形之召回。有些時，我們遇着一種氣味，覺得似乎是熟習

的，但不能認識，及回憶過去的經驗，恍然大悟。但此種「間接的再認」不是常事，直接的再認，常發生於過去經驗的回憶之前。你遇見一人，立刻即認識他，但常常需要幾許時間，回憶你從前在何處何時遇見過他的。

再認有程度上的差別。在最不完全的方面，再認只是對於人物所發生的「熟習情感」；在最完全的方面，再認即指定人物在你的歷史中之準切的位置。設若你遇見一人，自己說，「他的面像很熟，我一定於某處會過他」，這句話使你恍然大悟，又說「哦，是的，我現在認識他了，他就是……」——在此二極端之間，有種種不同度的再認。此人好像最近會過的，或從前會過的，或在海邊上會過的，或在商店裏會過的；此人好像是你崇拜的人，或是你仇恨的人，或是使你愉快的人；這類印像，當你再認他時，往往成爲真的事實。這類印像，類似嬰兒行動中之第一次認識之模樣；嬰兒能認識人，因爲他向從前使他愉快的人發笑，向從前使他不愉快的人畏縮。

以刺激反應二詞說明再認作用。再認是一種習得反應，依賴對再認的對象以前的反應。再認一對象，即是照舊反應此對象。熟習情感除外，此於第一次看見時亦能發生。但請注意，對象雖與從前同樣，却稍有變化。至少，他的環境是不同，時間不同，地方不同，情形或有多少不同。雖有這種不同，我們仍發出與從前相同的反應。

一對象必於某境遇下發生。我們從前向在原有的境遇的對象所發的反應，是向對象加上境遇的反應，向對象的反應帶有其境遇的色彩。我們現在再認此對象時，其境遇雖有不同，而對之所作的反應却一樣。此反應原來是對象加上其境遇喚起的，現在是對象獨自激發的。所以我們反應境遇不同的對象，常起不適之感。此種不適之感即是冒牌的熟習情感。

我們會見一人，覺得很熟，他惹起我們對他的仇恨，要只就其現在行動而言，這種仇恨，完全莫名其妙。我們向某種不在的境遇反應，遂起不安之情，不到完全再認此人，辨明所以仇恨他的時候，我們不會寧靜。

或者，我們會見的人，使我們覺得好像他從前在商店裏或郵局裏照應過我們的；現在的境遇，雖不足以喚起好意的態度，但我們對他却有一種他應受的感謝之意。或者，我們在街上所遇見的人，好像是使我們回到假期中之海岸的生活的一個人，待搜索記憶，最後認識他是在某處會見的。有些時熟習情感是無色彩的，因所遇的人之原有的境遇沒有色彩，但我們仍舊有反應現在未有的境遇之情感。我們現在以從前向他及其所處境遇之原有的反應來反應他，這種向不在的境遇之反應，產生熟習情感。

當我們再三會見一人於同一的境遇中時，如每日早晨在一商店裏從一人買報，相見便無強烈的熟習情感，這因為我們總是在一種境遇中反應他，遂無向不在的境遇的反應。但是倘若我們於一完全

不同的境遇中會見他，奇特的熟習情感便油然而生。當我們在種種相異的境遇中再三會見一人時，我們將他與境遇分開，只向他反應，故熟習情感消滅殆盡。

完全的再認，不僅含有熟習情感與單純反應而已，尚含有事實的內容或大綱之回憶及對象在大綱中之配置。

記憶訓練

記憶能否改良一個重要問題，可以按本章的分析，分為識記能否改良，保存能否改良，回憶能否改良，再認能否改良四個問題，論到再認，我們很難設想有訓練的方法；這個歷程是捉摸不定的。但練習再認一類事物，確能改良一人對於熟習情感可靠與否的判斷標準；使他能辨別引入正確的認識之情感與導向錯誤的認識之情感。

至於回憶，我們已在上面暗示數條管理的規則，練習回憶某一種事實，以結果糾正之，或可改良回憶的效能。

保存不是反應，乃是一種靜態，我們如何能改良他？甲的腦保存的能力比乙的腦或者大些，但這大概是先天性的結果，非練習所能改移的。

在又一方面，識記歷程，是直進的，最能訓練。記憶的訓練，大半只有在這一方面可收成效。他的成效，

並且可觀。在心理試驗室中，初習無意義字音的人成績頗劣。他難免感情用事，自己不能確定，任意亂習，或試用純粹機械法，或採用與材料不適當的方法，工作又慢又壞。練習這種學習，他可觀察材料之適宜的組織及其關係，自己可以確定，免掉情感騷擾的分心，或者可以欣賞這種工作。他記牢無意義的字音，進步確是甚速，倘若他練習斯賓塞的「仙皇后」，他能促進他的記憶，他記牢十二行詩的時間，可由十五分鐘減至五分鐘。這種進步，是由於習者尋得探索此類材料之法門的原故。他熟習了斯賓塞的文體及其思路。學習其他材料，亦是如此；練習識記一種材料，使識記此種材料之歷程增加速度。

練習一種材料所獲得的技巧，能否轉移到第二種材料上，另是一個問題。類化 (Transfer) 的量，要以學習第一種材料的進步來比，或以別法練習第二種材料的進步來比，是很小的。所類化的技巧，一部分是觀察材料的組織及其關係的習慣，一部分為信任自己記憶的能力。參與記憶試驗，是值得的事，藉此你能知道於些許訓練後，能成就的究有幾何。自怨記憶壞的人，要受過這種試驗，可以自信他們的記憶，根本完全。但此類試驗，並非用意發展普通的「記憶力」。大登廣告的記憶訓練，亦不能實現這個奢望。所發展的，是識記某種材料的技巧。

凡感覺在某種特別的材料上，如名姓，傳信，約會等，記憶特別壞的人，大概由於識記不得法的原故。倘若他特別注意此種特別的材料，留意他是否有進步，他大概能發現觀察事實較好的方法，使記憶有

進步。傳聞昔日某大學校長，在一次會見他的學生後，曾未遺忘學生的名姓。他如何能如此？他有一種習慣，請每個新生到辦公室有一度私人的談話，除父式的勸勉外，他要學生答覆許多關於私事的問題，有意考查其爲人。他對於學生感有興趣，腦中遂有學生的人格之印像，他把學生的名姓連繫在這個人格上。這位有幹才的學者，必具有非常的保存能力，這是無可疑義的；但他對於名姓的記憶，大半依賴識記這種材料的方法。

請以此事與我們日常會客的方法相比。我們或者不大注意客人的名姓，也不用力聯絡此人的名姓與此人的人格。要善於記牢名姓，必須注意名姓，練習識記名姓。對於傳信的記憶，也是如此；他能特別訓練的最好的辦法，或者是預先在心中將所傳達的信與傳達的地方聯絡起來。

有些小助記憶的方法，常有助於不連接的事實之識記，但此種方法只有狹窄的應用，絲毫不能促進普通的記憶力。有些演說家，在計畫演稿時將各段的要義，位在一室之牆角上，或位在一屋之室中；當講演時，完結一段後，便注視第二牆角或想及第二室，遂得着第二段的講演。但次序甚好的講稿，似乎自有其合邏輯的暗示，無須這種非自然的援助。

要訓練識記個人終身職業的事實，最好的方法，莫若聯合事實，組成一個團結的全體。此外再備有一個較大的較強的刺激，以喚起全體中任何項的回憶。此條規則，與記憶經濟的原則合起來，爲心理學

對於記憶改良的最好的暗示。

參考書

1. Ebbinghaus: *On Memory*, 1885 trans. by Ruger and Bussemitz, 1913.
2. James: *Principles of Psychology*, Vol 1, Chapter on Memory.
3. Arthur I. Gates: *Recitation as a Factor in Memorizing*, 1917, PP. 65-104.
4. G.M. Whipple: "The Obtaining of Information: Psychology of Observation and Report", *Psychological Bulletin* for 1918, Vol. 15, PP. 217-248.
5. Munsterberg: *On the Witness Stand*, 1908, PP. 15-69.

第十五章 聯想與心影

與記憶有關係的思考

記憶不僅參與「記憶工作」，不僅參與回憶特殊的過去經驗，而且參與一切思考。回憶為思想豫備生料。任何人的日常工作，不論是勞力的或勞心的，大部分依賴以前習得的反應之回憶。大部分的光，我們雖然不是完全要識記立意要識記的事實，但我們却回憶我們所已習得的，利用所回憶的材料，以解決現在的問題。例如，與人談話時，我們回憶字表達我們的意義，回憶聽來的字的意義。加一行數目時，我們回憶數目之和。烹飪時，我們回憶願意預備的菜的成分，回憶種種材料及需用器具之所在。計畫旅行時，我們回憶地方及路程。任何問題，無不是以重行聯合回憶的事實一法解決之。編制一個軼事的著作家，將他以前所觀察的事實，聯貫起來。任何種的想像工作，皆從過去經驗中所回憶的材料，築成一種新組織。

什麼是能回憶的

若是回憶在思行上如此其重要，便值得我們概覽回憶所供給的材料。就「召回」的廣義說，凡以前習得的反應，皆可召回。寫字動作，可以說是寫字時召回的；說話動作，可以說是當說話時召回的。「繁複單位」，如電報生及打字者的字習慣語句習慣等，也可以說是在運用時召回的。打字者不是回憶

學習繁複單位的經驗，他是召回所習得的反應，依同法，語言中的字習慣語句習慣，是當說話時召回的。除肌肉反應外，反動趨向也能召回。仇恨的態度，可成爲對某人或某事的習慣；提起某人或某事時，即興起活動。對於建築的興趣，可由閱讀或遊歷養成的，見着一大羣房屋時，興趣油然而復生。欲睡的目的，可由適當的刺激召回。

觀察的事實能够召回，此爲人類特有的回憶。在動物上，我們看出反動趨向，及習得的動作之召回，但無明證，證實觀察的事實之召回。要回憶得準切，當事實在我們眼前時，必須觀察得確定。假使我們從前確定地觀察某人眼睛的顏色，我們現在便能證明他的眼睛是棕色的；否則，我們或者只能說我們想他的眼睛大概是棕色的；因爲我們確定地知道他的皮色是黑的，黑眼最適合於全體的印像。

當事實未呈現於感官而我們想及時，我們說此事實是回憶的事實。事實之原有的觀察，是向感覺性的刺激之反應，而事實之回憶，却是向「替代刺激」之反應。當蔣君在我眼前時，我觀察其目爲棕色，是反應視覺性的刺激；但我後來回憶此事時，我是反應蔣君的名姓，或是反應問到蔣君目色的問題，我們由看見方形及執弄方形，而知道何爲方形，後來在談話中或閱讀中反應「方」字時，我亦有方形的觀念了。

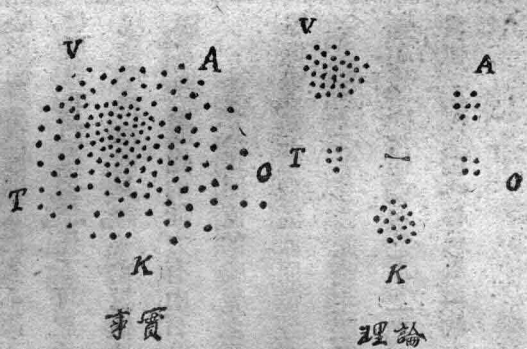


圖49一個人憶像之差異。以理論言之，個人必屬一式(V代表視覺式，A代表聽覺式，T代表觸覺式，O代表嗅覺式，K代表動覺式，)以事實言之，大多數的人聚集中間，成一大團體，僅有少數的人偏於一面，視覺式的或聽覺式的。

感覺能召回？感覺要無自然的感覺性的刺激能與起？你能召回藍天的顏色，或喇叭的聲音，或樟腦的氣味，或執冰的感覺？對於這些問題，差不多各人皆答「是的」。一人能以「心眼」見一副鮮明的風景畫；別人能以「心眼」聽一種實在的聲音，他們可以報告回憶的經驗與原有的感覺大致相同。所以感覺的反應並非替代刺激所喚起的回憶之例外。

由替代刺激所召回的一種感覺或一組感覺，名為「心影」(Mental image)或叫作

【憶像】(Memory image)

各個人憶像之鮮明或實在——即憶像與實在的感覺之相同——的差度，似乎較大於其他任何心理作用。昔日葛我頓 (Gallton) 調查憶像，請許多人回憶早晨坐在早餐棹旁所見的景況，請他們觀察憶像。像究有多麼活躍，多麼完備，多麼準切，多麼固定，請他們從此些方面比較在棹旁時之實在的感覺經驗。

有些人報告憶像在一方面皆與原有的感覺一樣，而別人雖能回憶所曾觀察的事實，但否認從回憶的感覺中確有所得。大多數的人的報告，介乎此二極端之間。

各個人的憶像之差異，使各個的證見互不相容。無憶像的人，謂詩人所說的「心眼」前的美景，不是神話，即是寓言。而慣於活潑的憶像的人，不懂得別人何以能記憶早餐棹上的事物而無棹上事物的心影，動輒責備別人內省不深。不錯，我們要研究憶像，不得不專賴內省；因為沒有一人能外觀別人的憶像，所以我們還要信任不可靠的無從糾正的內省法。但是當你詰問在憶像上和你迥異的人時，你能發現他堅持他的見證，一定說他是對的，使得你最後不得不承認你與他之間有種實在的差異。你不得不斷言回憶感覺的能力，有由百分之百至零的程度之上之區別。

各個人在回憶的感覺之種類上，也有差異。不善於回憶視覺的人，能有活潑的聽覺憶像，少有視覺憶像或聽覺憶像的人，回憶運動感覺毫無困難。在這種事實初發現時，產生一種很有趣的「憶像式」(imagery types)論，此論主張各個人不屬此式即屬彼式；他或者是個「視覺式」的人，因為他根據視覺思想萬物；他或者是個「聽覺式」的人，因為他根據聽覺思想萬物；他或者是個「動覺式」的人，因為他根據運動感覺對付一切；要不是這些，他或者是「嗅覺式」的，或「味覺式」的，或「觸覺式」的人。

但研究的進步，始而證明我們必須承認有種「雜式」，以備容納容易回憶二種或二種以上的不同的感覺的人；繼而又證明雜式是最普通的。其實，現在人人皆知專限於一種記憶的人，鮮不易見。差不多人人得有視覺記憶，較易於其他感覺記憶；也較常於其他感覺記憶；而同時人人亦有聽覺的，動覺的，觸覺的，嗅覺的記憶。所以「雜式」是惟一的真記憶式，極端的視覺式或聽覺式或其他式皆為例外的。

記憶之限制

回憶的感覺，在欣賞上與在應用上，通常皆弱於原有的感覺。記憶在數方面大概不及感覺之鮮明或實在。

(1) 記憶比較適當的末梢刺激所喚起的感覺，少有色彩，少有聲音，少有體積，少有感覺性。你或者能喚起別離的朋友的容貌之心影，但你的朋友果真在面前，你便覺得格外心滿意足。你或者能在心中默奏一曲音樂，倘若你的聽覺記憶是強烈的，你或者竟能默奏一隊樂器；但這種音樂的記憶，究不若真正音樂的完全。你欣賞海上真正的清氣，比較你所能召回的最完備的嗅覺記憶，有過之無不及。回憶的感覺，似有所缺乏，不若感覺充足，具體。

(2) 記憶大概是一種綱要，缺乏細節。記憶也是淺薄的，沒有背景。

(3) 記憶與實在的感覺相比，大半是不固定的，易變化的。末梢刺激能繼續活動使感覺不絕，而回憶

感覺的替代刺激，却無這樣的效力。在一切方面，憶像比實在的感覺，少能使人愉快滿意。

(4) 在實用方面，憶像也不及實在的感覺；我們不能以憶像爲新智識的來源。凡我們未曾實際觀察的東西，便不能在憶像中觀察。

某大學有座壯麗的圖書館，館前有排華麗的圓柱。學生每日來往於館前，賞玩建築之美。在該校心理學課室內，常做一種試驗，試者請學生召回圖書館的憶像，報告憶像如何清楚，如何完備，如何活潑。他又請學生從憶像中計數圓柱，說明柱頭爲何，柱身是素淡的，還是有線紋的。但學生反對答覆此項問題。他們聲明向來未數過圓柱，不能知其數目。僅有幾位答對，而且憶像明晰活潑的人，在數目方面，並不比憶像朦朧含混的人高明些。

所以憶像不能供給你實際上未曾觀察的事實，現在喚起憶像的替代刺激，僅僅喚起原有的刺激所曾激發的反應。倘若你從前觀望此物的大體，你現在所能回憶的，只是大體而已。倘若你從前注意此物的顏色，你現在或者能回憶顏色，倘若你觀察細節，如圓柱數目等，你便能回憶細節。但現在喚起憶像的替代刺激，決非等於原有的末梢刺激，能激發種種新的反應，替代刺激之惟一的連接物，即是與原有的刺激所已喚起的反應。如建築之名稱一類的替代刺激，只有與你已發的反應相連，非與原有的刺激所能喚起的反應相接。這件重要的事實，與前章「無意的學習」節中所提及的證見之不可靠，實有密

切的關係。回憶的事實，即以前觀察的事實。

回憶的事實自然能互相比較，由這種比較自然能發現新的事實。例如我們可以回憶同生的容貌如何，簡生的容貌如何，比較二人的容貌，發現一件從前沒有觀察到的事實，即是他們二人相似。我們能以此法，靜坐室中，推考遠離的事物。但這種不同的事物間的關係之觀察，與單獨的事物的屬性之觀察，迥然不同。一物之屬性為何，你只有在物前能觀察。

無感覺的回憶問題

許多觀察的事實，雖由感官觀察的，但要嚴格來說，却非感覺的事實。設若你的注意，為一夏季長青的樹枝尖上亮青的新葉所捉着，由枝尖向下你看見暗青的舊葉，再向下你看見死黃的枯葉，更下一層，你又見着無葉的枝身，直延到樹幹。你最後瞭解此樹的構造，其形好像一個空心的葉圓錐，內有枝幹支持。此皆是你的種種不同的反應；對於樹的構造之瞭解，不能稱為感覺，因為瞭解，需要視見以外的心理作用。他是見樹的感覺反應之一種附加的反應。

這種附加的反應，不在回憶見樹之原始的反應時，能否回憶？我們能回憶關於此樹的事實，而同時不見樹於「心眼」中？我們回憶此樹的構造時，必有此樹之心影？

見着樹形與觀察樹之構造，為二種相異的反應，似乎可以各自獨立回憶。樹形能不賴別種觀察的

事實回憶之，這是無人疑問的事。但有許多心理學家，謂非感覺的事實不能單獨回憶；換詞言之，每種回憶事實皆是一種感覺的憶像，或與感覺的憶像同起的事實。具有敏捷的視覺憶像的人，對於任何回憶的事實，自然皆帶有視覺的憶像。但視覺憶像滯鈍的人，回憶事實，沒有視覺憶像。作者即是這等人，當寫這段文章時，「心眼」中並無樹形。

但是在寫的時候，我却有憶像——表達此事實之字的聽覺憶像。別人或者有運動感覺的憶像以替代視覺的或聽覺的。但是若無任何感覺的憶像，事實的回憶是否可能？

這個問題，通常名為「無憶像的思想」(imageless thought) 問題，但稱作「無憶像的回憶」(imageless recall) 問題較為妥當。在這問題上，學者聚訟紛紜，尙未了結，所以普通公認的結論，不能說定。但最妥的暗示有二種：(一)含混的流動的憶像，特別是運動感覺式的，往往發生，要不用很精細的內省，便不得發現。此類憶像，當我們靜思默想之時，往往隔數秒鐘便發現一次。但是(二)憶像非每秒鐘皆有，當無感覺的事實回憶時，往往獨立呈現。

幻覺

按有些見證，活潑的憶像可以在各方面與實在的感覺相同。那麼，憶像與感覺有何區別？憶像通常不能適合現諸感官的客觀境遇。但若是他適合，或者若是客觀境遇失去形迹，則憶像自然而然的可以

認爲感覺了。

你在賣花處的窗外，看見一些美麗的玫瑰，你嗅聞他們；這種香味，很適合這樣的客觀境遇，待你發現店門緊閉，窗上玻璃又不通氣，你才知道你所聞的香味，原來是你的憶像。

你思念一個遠離的朋友甚殷，乃至失神忘形，你好像看見他進門入室；他只能適合客觀境遇於一時，現時境遇即刻闖入意識，偏出憶像。

你是半睡了，差不多脫離塵世，一片風光，活現在你的眼前，好像真實的一般，待其中的奇情驚醒你時，你便返回以室的真實。或者你是熟睡了，所起的憶像，便是睡夢因其與客觀境遇完全脫離，所以你覺得完全真實不妄。

認作真實的憶像，在變態心理上是常見的。病者爲其自己的願望恐懼所圍困，不能與客觀的事實接近。他聽着罵詈的聲音，嗅着疑慮的氣味，見着神秘的奇蹟，與其願望恐懼，若合符節。

這種錯誤的感覺，名曰「幻覺」(Hallucination)。幻覺即是認作感覺的憶像，即是認作現在的客觀事實之回憶的事實。他是替代刺激喚起的感覺反應，而反應者不知其爲替代刺激興起的，誤認爲通常的末梢刺激興奮的。

有許多人聞聲猶如見色，深沈的聲音，好像是黑暗的顏色，號筒的聲音，好像是鮮紅的顏色。各個母

音乃至於各個子音皆有一種特殊的顏色，一個字好像是若干色素聯合而成的雜色。數目也可以染色，這種帶色的聽覺，為最普通的「聯覺」(synesthesia)。聯覺是以屬於此感官的感覺，作為激發另一不同的感官的刺激之反應。以這種奇異的方式反應環境的人，是自然決定的，抑為經驗養成的，尙未確定。最好的猜想，認這種離常的感覺是在兒童期內固密地連繫於替代刺激上的憶像。

自由聯想

依賴回憶的心理歷程，運用從前習得的聯想或連接，故名曰「聯想歷程」(associative processes)。凡由某種確定的興趣或目的所嚮導的聯想歷程，叫作「節制聯想」(controlled association)。凡當懈怠之時思想游蕩惟欲望是從的聯想歷程，稱為「自由聯想」(free association)。

恍惚的情境 (reverie) 為自由聯想之最好的實例。我眺望窗外，看見鄰人的狗，我便聯想到有一次鄰人他往，將狗交託與我，我把狗關在地窖內，及鄰人歸，他從地窖內取去；其次聯想到鄰人為汽車衝突事勸告我的話；其次聯想到與我在路上衝突的路人，及路人給我名片上的住址；再其次聯想到路人職業為何是否小康等等詢問；我的思想由此便自然地轉到很高的生活程度上。

此是無深情的壯年之恍惚狀態，青年所表示的，或者格外有生氣，格外多情，但一種思想與繼續的思想間之連接，却無不同。此類連接是以前觀察的事實。我從前觀察此狗屬於鄰人，這種觀察使我由狗

聯想鄰人使狗招起鄰人的憶像。恍惚中的連接大半皆是具體的，有些是抽象的，如小康與生活程度之關係是；但不問其爲具體，抑爲抽象，皆是從前所觀察的連接。連接有時使思想活動於原有的經驗範圍之內，有時使過去經驗由此而彼，有時或能使思想由特殊的過去經驗轉到普遍的概念上；但連接無往而無此通性：卽刺激的一段與反應的一段，從前由觀察聯合的，以前同時觀察二事實，以後一事實將招起其他事實。

設若現在我心中的事實，會藉相異的過去經驗，與數種其他相異的事實接連。那麼，這兒便發生兩個問題：數種事實全回憶否？若不然，所回憶的事實究有何種便利勝越其他事實呢？

第一問題的答覆，顯而易見。第一現諸心中的事實，並非招起一切連接的事實，通常僅招起一種，或一時招起一種。在上述的實例上，鄰人雖會與許多事實連接，而實際招起的，惟有二種，且此二種並非同時連接的，乃是前後繼續的。在這裏我們發現一種原則，與注意章所述的一種原則很相似，我們已前說過，於許多可以喚起注意的東西當中，一時僅有一件發生效力；我們現在要說，於許多可以由聯帶關係回憶的事實當中，一時僅有一件招回。這兩句話，能合成爲一種以前提及的普遍的「反應律」：卽與某刺激（或某組刺激）連接的一切反應，一時僅有一反應興起，若刺激不斷，數反應可以相繼發動。

在恍惚狀態中，刺激大都不是廢續不絕的。第一想及的事實，招起別種事實，別事實起而代之，第二

事實復招回第三事實，由此類推；思想好像不是專因在任何一種事實上。但是倘若我們依依不捨一事——如對於某人的思想——則刺激繼續興奮，接連招起數種聯合的事實。

若是與刺激連接的數種反應，一時只有一種招回，第二問題便由此發生。使招回的反應勝過其他可能的反應之利益何在呢？第一想及的事實，可以招回過去經驗相聯的數種反應中任何一種反應；我們要知道他為何獨招回此一反應，而不招回其他反應。回憶中的利益，即是決定二事實間之連接的強度之因素，共有三種：

(1) 多因 (Frequency)

(2) 近因 (recency)

(3) 強因 (intensity)

倘若我會多次觀察二事實的關係，則其間的連接必甚堅固；倘若我最近觀察他們的關係，則其間的連接也必甚堅固，直至「近因價值」消滅為止；倘若我對於他們的觀察是活潑的經驗，或強烈的反應，則其間的連接亦必強固。若此三利益同傾向一反應，則此反應必會發生；若此三利益各異所趨，則在預定何種可能的反應將發作以前，我們須估計三利益的均衡。就是技巧的心理學家，往往也不能計定三利益之均衡。但他却知道，我們也都知道，強力的近因能勝越多因；所以僅僅引證最近談話中的一段

事，定能招回聽者心中正確的事實，即使所要招回的事實非聽者平素感有興味的，亦必有效。「詹姆士」三個字，由多因的原故，成爲你的哥哥或朋友的意思，但在講演者談過心理學家詹姆士之後，此個名字的重複，必招回心理學家的意義。

除多因，近因，強因外，還有一種利益；即個人之現在的心境是。若他不適意，不快樂的聯想容易發生；若他高興，快樂的聯想操有勝利。若他聚精會神專注一事，勝利便歸於與此事攸關的事實。多因，近因，強因，總結聯想的過去歷史，測量他們依賴歷史的強度；但現在的心境却是一種另外的嚮導的勝利，當此勝利與回憶有重要關係時，則聯想是嚮導的或節制的。

但在我們討論節制聯想前，須說與恍惚狀態不同的自由聯想。茲有一種試驗，名曰自由聯想測驗。受試者受許多單字作爲刺激，對每個字說出第一聯想的字，作爲反應。所作爲反應的字，只要第一聯想的，無須特別的。此種聯想，雖然名曰自由聯想，但其反應必是一字，與恍惚狀態迥異，故帶有節制性質。所回憶的，並非過去經驗中之具體的事實，乃是字。倘若你給受試者的刺激字是「桌」字，他的反應字或是「椅」字，或是「正餐」，或是其他，通常他並想不到任何一個特殊的桌，只說出反應字而已。字與字常常相連，一字自然地招起他字，這並非奇事。至於何字將先招起，視過去的連接之多因，近因，及強因如何爲定。

這種測驗，似乎很簡單，差不多無意義的，但有數種用處。若我們運用許多刺激字並類別反應字，便能發現有些人的反應帶有其個人的個性的性質——可以叫作「自我反應」；有些人的反應，非主觀的，是客觀的。那麼，這種測驗，便可以指示個人之注意的習慣。自由聯想，根據回憶的近因，也有「偵探」的用處；你可以用此測驗檢查某人最近是否圖謀某事。假設此人最近犯了罪，選擇的刺激字可以誘引他回憶犯罪的情況，使他的反應不洩漏隱情，即猶豫不定。自由聯想之又一種用處，即是掘發個人之「情緒」(Compred)，這當然是強因決定的。倘若受試者對金錢一類的字的反應，顯露躊躇忸怩的情態，則其經濟狀況必騷擾其心境。一位神經錯亂的人，向家庭一類的刺激字，發作奇特的反應，後來經醫生查出他的家庭反對他自己經營的婚姻，因此情緒騷動。自由聯想測驗之用處，非供給受試者的心之內容之明證，乃供給有經驗的心理學家從何下手探討之暗示。

節制聯想

節制聯想測驗與自由聯想測驗，大致相同，惟受試者須以與刺激字有特殊關係的字作為反應。對於一羣字，他必說出意義相反的字以作反應字；對於別一羣字，他必舉出每個字所代表的事物之一部分以反應之；對於另一羣字，如各國國名，他必迅速地講出各國的都城以反應之。此種測驗，為數甚多，各種皆限於某一類的關係；此類關係，時常觀察，具有通常智識的人，容易舉出。聰明的受試者之錯誤不多，

反應時間亦很短。其實，惹人注目的事實，是他在容易節制的聯想測驗上的反應時間，比較在自由聯想測驗上的短些；此足以證明節制不僅限制反應，且從而助長之。

此地所謂「節制」，常常稱爲「心向」(mental set) 是「反動趨向」的好例。你知道你要說出意義相反的字，你便調順你的心理機關，以備發出此類反應。這樣定的心向，助長所需要的反應，遏抑無嚮導趨向時易於發作的別種反應。若「好」字作爲自由聯想的測驗的刺激字，則此字所喚起的反應，或爲「好天」，或爲「好夜」，或爲「好孩」，或其他，因爲此種聯想，往時常常應用；而多因近因，強因之均勢，可以便利其中任何一種。但當受試者準備說出相反的字時，此種勝利，與心向比較，似乎無甚效力。爲相反字而設的心向，便利「新—舊」，「善—惡」以及其他會觀察過的聯想之復起。

心向是選擇的因，是一種利益。心向非替代以前養成的聯想，也非獨立活動與他們無關係，乃由他們當中選擇現在工作所適用的。心向起於回憶之前，抑之後？心向是等回憶招起許多反應後，再選擇其適用的。不是，心向活動甚速，不及等候回憶，應時發生正確的反應；且內省很明晰地報告所回憶的反應，惟有正確的反應。心向之選擇的影響，發生於回憶之前；他助長正確反應，遏抑一切非正確的反應。

在自由聯想測驗上，與刺激以前相聯的事實，一時只有一種招起；在節制聯想測驗上，亦是如此；但在自由聯想中，過去聯合之多因，近因，強因，決定許多可能的事實中，孰被招起，而在節制聯想中，另加了

心向的勢力，抉擇何項事實究被招起。在相反字測驗上，刺激字「善」字，立刻喚起「善—惡」的對字，因為爲相反字而設的心向便利這種反應，而妨碍「善夜」及其他相聯的反應。

心向自身，是對刺激的反應。他是刺激——如主試者與受試者一字叫他舉出意義相反的字以對之——喚起的內部反應。爲此試驗而準備的內部反應，凡初受此測驗者皆能內省。他或者是枚舉相反字的實例之心理歷程，或者是招起代表工作的憶像或圖表或姿勢之回憶，面孔上的鼻部的視覺憶像，可以代表局部與全部之關係，大圈內的小圈可以代表一物與其類的關係，先向右後向左的手勢可以代表相反的關係。但是待受試者對於此種測驗習以爲常時，這類意識的象徵將消散殆盡，所剩者惟有普遍的「準備情感」或「自知所欲行的狀態」而已。但心向的勢力，依舊存在，雖變爲無意識的，其效力未嘗減殺。

節制聯想實例

節制聯想測驗之詳述，讀後或可發生一種印像，以爲這種聯想，是人造的，非常的心理活動。其實節制聯想是一種可爲表率的心理歷程，無心理活動無之。數學上的工作，即是一例，如8與3一對數目，在過去經驗中與數種反應相連；或是83，或是11，或是5，或是24，但是倘若你在算加法，他便是11，無別種反應興起；倘若你在算乘法，他便是24，惟有此反應發生。爲算乘法而設的心向，助長乘法表的反應，遏抑加

法表的反應，爲算加法而設的心向，適得其反，苟無有效力的心向，則快的加乘，必不可能。所以在數學上，心向也是對工作的內部反應，與在測驗上無異。

在讀書上，心向爲對上下文義的內部反應，決定一字之數義中何義將招起。一個字單獨見時，按多因等的勢力，可喚起任何意義；但在文章中，通常只喚起上下文義通合的意義。讀書是如此，談話亦然。

客觀的境遇，喚起管理思行的心向。例如坐在禮拜堂中的境遇，決定聽聞的字之意義，制御筋肉運動。身處此境的人，觀察此境遇，適應此境遇，或者不用意識的努力，而其順應狀態，助長合宜的心身反應，遏抑其他。

一問題喚起便利問題解決的心向，但困難問題，與上下文義，或熟習工作，或客觀境遇有不同；適合的反應，從前未曾與刺激連接，所以雖有有效力的心向，正確反應仍不立刻喚起。解問題者必須探索正確反應，但心向仍然有用，他嚮導探索，使探索不至於蠻動而無紀法。問題解決，與緩流的節制聯想大不相同，我們於思考章將另詳論。

參考書

1. Galton: *Inquiries into Human Faculty and its Development*, 1883, PP, 67—112.
2. C. H. Betts: *The Distribution and Function of Mental Imagery*, 1909.

3. ,Mobel R. Fernald: The Diagnosis of Mental Imagery. 1912.
 4. C.G. Jung: Studies in Word-Association, translated by Eder, 1919.
-

第十六章 聯想律

學習歷程之分析

現在是個很嚴重的時會。我們要討論的問題，是心理學中最重大的問題之一，是個歷史遞交與我們的，歷來心理學家各獻其功力求解決的問題。我們現在要根據學習及記憶之新智識，試決這個問題。我們希望集合上面三章所詳論的一切習得反應之事實，看看能否綜合起來，歸納為數種重要的定律。我們也希望指出這種定律與已知的腦的機關之關係。

練習律

有一種學習律，我們完全明瞭了。反應的練習，增強反應，使反應格外確定，格外順易，給反應以勝越未經練習的反應之便利——這皆是無容疑義的。至於這話的證據，自我們開始研究學習以來，已累積了許多了。這個定律，有時叫作「習慣律」，但稱為「練習改進反應律」或簡稱為「練習律」(The law of exercise) 較為妥當。

練習律所概括的範圍甚廣，非僅限於心理生活上，即對於普遍的生活也能應用。筋肉的練習，發展筋肉；液腺的練習，發展液腺；依同法，心理反應的練習，強壯發作反應的機關。

請以刺激反應二詞重述練習律。若一刺激喚起一反應，則刺激與反應間的連接能藉練習得以改

進，此後刺激喚起反應，比較以前格外確定，格外敏捷，格外強烈。

在練習律之下，附有我們已熟知的數種副律。

(1) 多因律。是述繼續練習之累積的效力的定律。練習曲線，即是此律的寫真，表示動作繼續練習的進步，始而如何快，繼而如何平坦，終而至生理的限制為止；若再練習，亦不能改進。分段讀法的優點，即是說在練習間隔以休息，練習更有效力；筋肉的練習，尤其是如此，心理的工作，也非獨異。

(2) 近因律。是述反應停止練習時發作反應的機械逐漸衰弱的定律；即「不用則損」之普通生物的原則在習得反應上的應用。練習改進刺激與反應間的連接，而不用使此種連接殘廢。此律在遺忘曲線上，表示得格外完全，格外能度量。

其實近因律有二種，一為保存律，一為由練習興起的一時的發奮律。保存律，或稱之為遺忘律，與不用則損的原則相同。發奮的效力，在筋肉運動上表示得固然很明顯，如在長時間的休息後筋肉怠惰不靈，在稍微練習後，活潑易動；但在靈巧動作上，也是如此。因為在靈巧動作達到最高的效率以前，勢必迅速地繼續練習數次；在「原始的記憶」上亦然，所謂原始的記憶，即感覺或思想在其刺激消滅以後的流連狀態。原始的記憶，並非遺忘的事實之召回，僅為未完全離懷的事實之從新重視，故嚴格說來，不是記憶，發奮作用非學習的現象，乃是近因的一種方式，其「近因價值」甚大，有時助長學習。（參考四〇頁）

）有時妨碍回憶（參考四九頁）

(3) 強因律是述強的練習增加反應的強度較強於弱的練習的定律。這是當然的事實，但問題是在心理工作方面，究竟如何得有強的練習。自然是由活的背誦，細的注意，精的觀察。在活的背誦上，記憶者強力地練習他試行習熟的動作，而在反覆誦讀上，他練習此動作，少用氣力。

效果律

「效果律」(The law of effect) 是個未嘗認為有練習律之重要的原則，或者是練習律之下的另一種副律。其實，效果律可以看作概括由試行與錯誤的學習的事實之普遍詞。學習轉開門扣逃出籠外的貓，練習種種相異的反應，按諸練習律，你或者要想這些反應，皆逐漸與籠中境遇嚴密地連接起來，而事實不然，成功反應漸操勝利，失敗反應漸被淘汰。效果律，要盡量以客觀之詞敘述，即是反應之成功的效果。決定反應與刺激連接起來，反應之失敗的效果決定反應與刺激脫離關係。反應成功時，反應與刺激間的連接則強固；反應失敗時，反應與刺激間的連接便薄弱。

此地所謂成功，即達到喚醒的欲望或反應趨向之目的意思；所謂失敗，即因受阻難不能達到目的之謂。成功是滿意的，失敗是不快的，故效果律往往以下列方式表白之：凡滿意的反應，逐漸與境遇及反應動趨向互相密合；凡痛苦的反應，逐漸與境遇及反應動趨向彼此離異。

效果律是事實的敘述，但所敘述的事實，是否是絕對的事實，是否能作練習律之特例解，却是個問題。有些人建議，要把這種事實認作多因律的特例，他們說試行繼續進行不到成功不止，故成功的反應，每次試行，必須發作，而失敗的反應，沒有一種是每次試行必須發作的；所以成功的反應最後必獲得多因的勝利。但是我們對於這個論據，却有一種現成的重要的非難；失敗的反應有時在一次試行間反覆多次，而成功的反應在一次試行間，永不重覆，因為成功使試行完結。那麼，這樣說來，多因往往反而便利失敗的反應了！然而失敗的反應終被成功的反應滅亡殆盡。

效果律能認作近因律之實例解。成功的反應總在試行完結時發作，且在次起的嘗試開始時，總是個最近的反應。倘若次起的嘗試立刻即行（如無間斷的學習），此近因或甚重要，但是倘若嘗試間相隔一日之久，則此近因無重要之可言；因為二十四小時加上十秒鐘的新近，與二十四小時的新近在效果上顯然沒有區別。所以近因律不足以解釋效果律。

效果律能認作強因律之實例解。當動物或人們正從事一種計達成功之反應時，若預見成功，便竭力前進，與以前猶豫探索的行動正相反。反動趨向之窒礙的力，在成功的反應內，尋得寬大的出路，所以成功的反應比較失敗的反應，練習得格外強烈。這雖然不是完備的解說，但似乎像個差強人意的解說。

練習律之限制

練習律及其一切的副律，的確是根本的普遍的，能應用到一切的學習事實上；但只能解說習得的反應之一半。蓋練習的反應，必有所從發，練習律預定反應有所從發，而不試求其開始發作的緣由。練習律只包容已成的連接之增強，而未概括新連接之養成。練習律沒有解釋反應與自然刺激以外的刺激之連接，也未說明種種反應聯合成爲繁複單位，更未講到二事實聯合後，互相招起的一層。我們由行學習，但我們如何開始學習新事？我們由觀察事實之聯合學習，但其初我們如何用心來聯合事實？

例如，我們如何學習呼人名姓以反應人之容貌？自然是由練習刺激與反應間的連接。但人之容貌當初絲毫無名姓的暗示，我們從前如何開始發作這樣反應？名姓來自耳，容貌來自目；倘若我練習姓名，那是對聽覺性的非視覺性的刺激之反應。我們後來究竟如何以呼人名姓反應視覺性的刺激？約言之，我們愈重視練習律，愈覺得說明反應第一次發作的補律之需要。

這即是從前心理學家討論「聯想」時所慘淡經營的問題；他們的解答，縮成爲人人皆曉的「聯想律」(Laws of association)。聯想律是解說事實如何聯起，聯起後此事實如何招起別事實之嘗試。

聯想律有一長久的歷史，從第一著心理學書的希臘人亞里斯多德，有四種聯想律傳授下來。據亞里斯多德說事實之聯想，(一)由於事實的空間上相毗連，(二)由於在時間上相接近，(三)由於

彼此類似，(四)由於彼此對比。十八世紀及十九世紀前半葉的心理學，殫精竭思，把此四律，簡化為一條廣汎的聯想律。空間與時間上的接近律合併為經驗上的接近律，蓋二物之物理性的接近，要無人經驗之，當然不能成為心理的聯想作用。

類似聯想

往昔的心理學家為繼續簡化聯想律起見，更說明相似與對比是屬同類的，因為相似之物固必有共性；對比之物，亦必有相同之點。我們都舉北與南相對，圓與方相對，汽車與土車相對；無人想舉北與圓相對，南與汽車相對，方與土車相對，因彼此對比而聯想之物，必有共同之點；故對比聯想，能歸納於相似聯想之下。那麼，古來的四律已簡化為接近聯想與相似聯想二律了。

簡化聯想律之最後一步，要說明相似聯想是接近聯想之特例。二物相似，必有共性，相同之部分，與二物各自之餘剩的部分皆相接近，遂造成二物間之間接的接近，好像一道橋梁似的。設若一物有 A B X Y 四部分或四種特性，相似的物有 C D X Y 四部分或四種特性，則第二物中的 X Y 招起 A B，而 X Y 在第一物中與 A B 互相接近。

一位生客，提醒我想到我們朋友，因為生客的面貌或態度，有點與朋友的相同；此相同的部分與朋友相接近，因此聯想到朋友。這位生客，要以全個人論，曾未與朋友相接近，所曾接近的係生客的某種特

性。在相似聯想中，招起相似之物，非現有物之全部，乃其某部分。這種聯想作用由相異的經驗中，集令事實，搜集材料，以備應用於新問題上，故在思考上甚為重要。倘若各項新事物或新境遇只能現其全部，便不能提醒我們想到以前曾遇的事物或境遇；我遇一新問題時，便和一個無經驗的孩兒一般；但新境遇的部分，從前會過，能借過去經驗的光，以應付之。

兩個相似的面貌或其他事物間之共同的，究竟是什麼，永不能準切地指明；但共同的特性，雖不能由意識辨別出來，仍為回憶之一種有效力的刺激。

接近聯想

把四種聯想律簡化為一大定律，不是可輕視的成就；且在經驗中的接近聯想律確能解說事實。若一物在你心中招起別物，你便能確定此二物的全部或局部在你的經驗中曾互相接近過。二物之聯想作用，必共同經驗而後可。

接近聯想律，這樣陳述，確能解說事實——但請注意，在實質上這是消極之詞。其實這條定律是說二物不得聯想，除非他們在經驗中是接近的。若把他改為積極之詞，謂二物若在經驗中是接近的，則成聯想作用，那便變為不真的原則了，因為例外過多。

記憶試驗已指明許多例外。例如，示一人以列成一行的二十片圖畫，請他一片一片地仔細觀察，以

備後來認識；但他却不能聯想毗連的畫片，他不能由每畫片按序聯想其次者。要習成這項工課，他必須特別留意畫片的次序；僅僅經驗同在一處的畫片決不夠。復次，向一人讀二十對字，請他注意每對，以備後來一聞每對的第一個字，便舉其第二個字以應之，向他連讀三四遍，希望他能有最優的成績；但他能聯想接近的字對不多，若請他按序背誦字對，他的成績必最劣。許多相似的試驗，皆產生同樣的結果——在經驗中相接近者仍無聯想作用。

由近代的眼光來看，接近聯想律，已不能令人滿意了，因為他只論刺激，不顧反應。他謂刺激與刺激要成聯想作用，必須接近，但他忽略聯想一事是吾人自己的事，必由吾人對刺激的反應養成之。我們必須要顧到反應，因為我們剛才已說過反應非時時皆能發，故聯想也非時時皆能成。不錯，倘若刺激是接近的，聯想的反應，便能夠喚起，但事實上決非時時能夠喚起。

且接近聯想律是不完備的，他對於二筋肉動作聯合為合作運動，或二情緒組成為複雜情操，就不能應用。

一言以蔽之，這種因習俗相沿而可敬的聯想律，此後不能令人滿意了，因為他不能配合在刺激反應心理學中。他是心理學忽略心理活動之筋肉動作方面的時代之遺物，是心理學認個人被動地接受現諸感官的事實的時代之出產。

聯合律

爲要修正舊有的接近聯想律，補充練習律，我們急需一種支配二或二以上接近的刺激喚起的反應之原則，我們早已有這樣的原則了，討論注意時，曾運用過一次，並稱爲「聯合律」(The law of combination) 又曰「對多數的刺激之單數的反應律」。我們現在最好把那原則招回來，修補完備，試試看他能否解決現有的問題。以極概括的抽象的名詞來說，聯合律是說「二或二以上的刺激可以喚起一種單獨的聯合反應」。現在我們可以加上一個當初還未明瞭的形容詞，說「二或二以上接近的刺激可以喚起一種單獨的聯合反應」。

這種修改變更原義，似乎很有限；我們能以如此之簡單的原則，說明習得的反應。我們來試試看。我們謂二或二以上的刺激喚起一種單獨的反應，含有各個刺激與共同的反應間已有一種連接，且此連接用來喚起此反應的意思，根據我們信任的練習律，這個連接的運用，逐漸使連接堅固，後來一個單獨的刺激可以喚起原來由一羣刺激喚起的反應。

這樣說來，比較有希望？在完全瞭解聯合律之價值以前，我們還要舉例申述一番。我們先約略討論此律，後應用此律說明我們已注意的重要的種種習得反應。

聯合律要說明原來不能喚起某反應的刺激，後來如何獲得喚起的勢力。原來無效力的刺激，惟有

與能喚起的且實行喚起的刺激合併起來，始能獲得效力。無效力的刺激，為聯合刺激之一份子，些微參與反應之喚起，遂與聯合刺激所喚起的反應得以連接，獲得興奮的效力。

請注意聯合律之裏面的假定。一刺激顯然不能參與一反應的喚起，除非此刺激與此反應間已有連接。但此連接或者非常疏鬆，非常薄弱，單獨決不能喚起反應。一切刺激與一切反應間有種預定的連接之假定，可引遊戲行動及試行與錯誤的行動來證明。刺激與反應間，除天賦之緊密的反射連接外，除養成之緊密的習慣連接外，無論何時，特別當兒童期與青年期內，總有無窮固有的疏鬆的連接。這些連接太薄弱，始而不能單獨喚起反應，待參與反應之喚起後，逐漸強立起來，最後能單獨激發反應。

聯合律，應用到學習上，含有四層；

(a) 一羣刺激可以共同喚起一種單獨的反應。

(b) 所以能如此者，因為單獨的刺激與此反應間預先存有弛鬆的連接。

(c) 與別種刺激合作的任何刺激幫助喚起反應時，其與反應間的連接因練習得增強烈。

(d) 這種連接可以十分強固，後來單獨的刺激喚起反應，無須求助於原來必要的刺激了。

我們已再三申述聯合律之抽象方面了，現在可討論其具體方面，看看他如何關顧習得反應的事實。我們已類別大部分的具體實例為四大種，如替代刺激，替代反應，刺激之聯合，反應之聯合。我們現

在看出二物的聯合即是替代刺激之繁複的實例；二動作的聯合也即是替代反應之繁複的實例；故四大種學得反應，能簡化爲二大類。（註——用嚴格的邏輯來辨別「替代刺激」與「替代反應」，猶如辨別「內部之外」與「外界之內」一樣。替代刺激發現時，自然即是替代反應發作時，因爲替代刺激，替代別種刺激，剝奪別種刺激的反應，以替代自己原有的反應；同理，替代反應上無時不有替代刺激作用，因爲替代反應，替代別種反應，剝奪別種反應的刺激，以替代自己原有的刺激。雖然如此，而此二大類的學習之辨別仍甚重要，因爲有時替代刺激是有趣味的事實，有時替代反應是有趣味的事實。）

（甲）由聯合律解說的替代刺激

替代刺激所喚起的反應，與一新刺激發生連帶關係，而自身根本上不改變。替代刺激，可分兩種。一種原來是外來的，對於反應之喚起是非必要的一種，是必要的，是喚起反應的一羣刺激之一部分。

（A）爲喚起反應原來無需要的替代刺激

（1）**交替反射**。這是附屬聯合律下之最簡單的事實。狗在受鈴聲與食物多次共同激發後，以垂涎反應鈴聲，是個代表此類事實的好例。孩兒聞刺耳的噪聲同時又見一隻家兔後，便「學會」畏懼家兔，此又是一個好例。（參考七頁）交替反射之一切的實例之解說，皆是一樣。一種有效力的刺激——即與反應連接甚固的刺激——與一種無效力的刺激，混在同一的反應之喚起中。有效力的刺激，決定何反應將

發作；無效力的刺激，在此反應中尋着活動的出路，好像被此反應引誘吸收進去似的。無效力的刺激與此反應間之薄弱的連接，因練習而強固，厥後此種刺激竟能單獨喚起此反應。

這種事實最好用圖說。明圖中的實線代表強足以單獨活動的連接，虛線代表薄弱的連接。干支字代表刺激與反應。在表示交替反射的圖中，甲是原來有效力的刺激（在兒童與家兔例上即是刺耳的噪聲），乙為無效力的刺激（家兔的視見，子是畏縮的反應，與刺激甲連接得甚強固，與刺激乙連接得很弛鬆。刺激乙另有數種連接，其強度與乙—子連接相等。但甲喚起反應子，子因在此狀況下激發的，故吸引乙，使乙—子得以連接，待此連接多次練習活動後便堅固起來，能單獨活動，故家兔即使在甲（噪聲）沒有時，亦能喚起兒童的畏縮反應。

兒童始而畏懼噪聲，但因家兔也在眼前，偶爾也畏懼家兔。其實，他的畏縮，是反應當時激發他的一切刺激。他畏懼全境遇。他對全部的近接的刺激，作一單獨的反應；因此他練習各刺激與其共同的反應間的連接。家兔與畏縮間的連接後來逐漸增強，終能單獨活動。這是聯合律下之顯明的事實。

(2) 物名的學習。能模仿聽來的字的兒童，見一銅子，同時聞「銅子」的聲音。他



圖50——交替反射上之替代刺激。

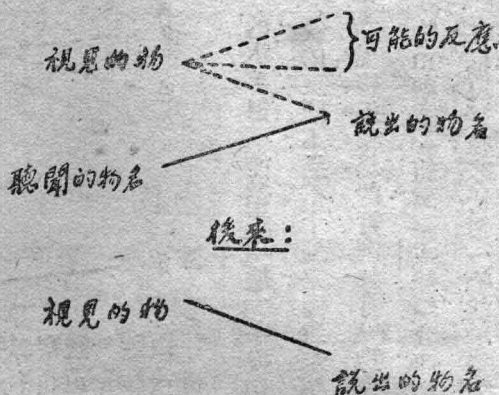


圖51—物與名之連接。名與物之心影之連接亦能以與此相似的圖說明。習得物之心影在根本上和習得交替反射及物名沒有區別。

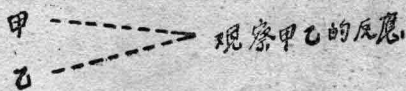
對此聯合刺激，發出說字的反應。這個反應，原來是對聽覺性的刺激而發的，銅子的視見，雖可以喚起反應，也可以喚起聲音的反應，但與這個特殊的聲音反應，却無緊密的連接。字音的刺激，決定說字的反應，吸引視見的刺激於說「銅子」之特殊的活動中。由銅子的視見到說銅子的聲音之連接，因練習加強，後來視見的銅子，遂直接喚起聲音的反應，無須要借助於聽聞的刺激了。

(B) 為喚起反應的一羣刺激中原有的重

要份子之替代刺激

(1) 由觀察而得的組織或關係「由觀察學習」是很重要的。人類才能，我們已經證實其在學習歷程中的重要了。

觀察的事實，通常是關係或組織，大有助於記憶。一羣物的觀察，顯然是對一羣刺激的反應，原來不能由此羣刺激中任何一個所能單獨喚起的。關係的觀察也是如此；這種觀察即是對二物之聯合的反應。原來非對二物之分別的反應。然而後來一物可以獨自喚起此種關係或羣體；換詞言之，他



後來：



圖52—觀察二物之組織或關係使二物在思想上發生聯想作用。

能喚起原來對一對或一羣刺激發作的反應。這個單獨的刺激已替代原來喚起反應的一羣刺激，其與反應的连接已由練習增強了，能獨立活動。

例如，在配偶聯想試驗上，（參考三二頁）被試者學習所謂不關連的字對時，往往於一對字之間發現關係。當他習熟字對時，成對的二字任何一個，能招起所觀察的關係及其他一個字；有些時，特別是在隔一長時間後，關係被招起，而別一個字不受牽動。有一位被試者，學習識記「風—據」字，對他設想一個水手盤據一個風搖動的索架上。數禮拜後，他聽見「風」字，便回憶到索架上

的水手，但不能招起「據」字。換句話說，他對「風」字所發的反應，即是他原來對「風—據」字對所發的反應，不過不十分完備，致未招起字對的第二個字。

接近聯想的實例，如當一物提醒我們追念從前與此物同時經驗的別物時，聯合律也能說明。此二物由觀察合組為羣或發現其間的關係，或者此二物曾聯合起來喚起一種單獨的反應，此反應和二物各自連接，後來任何一物能單獨喚起之，且招回別一物。在自由聯想測驗上，（參考六九頁）刺激字「

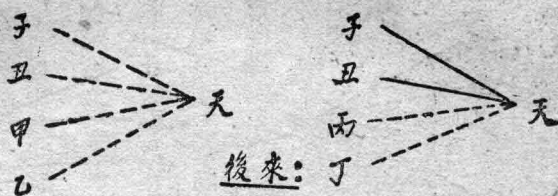


圖53—類推反應。甲乙子丑代表與共同反應天連接嚴固的刺激(合而為原有的外物)。子丑與丙丁合現於相似物上,因子丑和天連接甚固,也能喚起天反應,

酒窩」招起以前見酒窩於頰上的反應,此反應又招起「頰」字。在節制聯想測驗上若材料為意義相反的字對,刺激字「神」字,便招起以前與神相反的觀察,此觀察又招起說此相反的字之肌肉動作。(註)但這種刺激與肌肉動作間的間接連接,若經多次的練習,便行縮短,刺激字便能直接喚起肌肉動作。連接縮短的事實,也與聯合律符合,設若刺激甲喚起觀念子,觀念子喚起肌肉動作乙。甲—子—乙,代表這種間接的連接。但由甲至乙必有預存的疏鬆的連接,且此間接的連接之練習與替交反射上的一樣,子為喚起乙的有效力的刺激,甲為原來無效力的刺激。經多次練習後,甲—乙的連接便強固起來,足以單獨喚起肌肉反應,無須用子過渡了。

(2)類推反應與相似聯想。一物提醒我想到一相似之物,這是相

似聯想,設若我實際上把此物當作相似的物,對之作反應,則此反應名曰「類推反應」(response by analogy)。

有一次,我在異鄉裏,會見一客,我把他當作一位熟人,向對舉起右手。他似乎不大親熱,並告訴我想我認錯了。這即是類推反應,倘若我只向自己說此人貌似熟人,那便是相似聯想了。其實,相似

聯想格外複雜，他不僅是對二物的相似之點的反應，且也是對一物的新奇之點的反應，而類推反應只是對二物相似之點的反應。

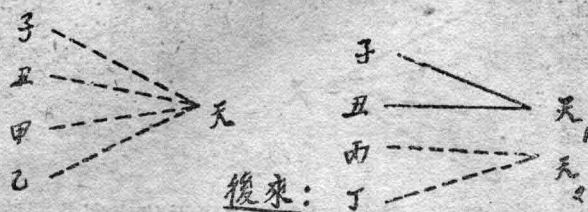


圖54—類似聯想。此圖與53圖完全相同，惟丙丁喚起另一種反應，所以新物認作新的，而同時舊物也被召回。

類推反應，常表現於兒童的行動中，如呼一切男人為「爸爸」，又如第一次見松鼠稱之為「小貓」，倘若兒童稱松鼠為「奇特的小貓」那便是相似聯想，因為「奇特」為對松鼠與貓相異之點的反應，而「小貓」是對相同之點的反應。

但類推反應，非盡如上例那樣孩氣，那樣好笑。我們觀望一畫而認識所描寫的事物，即是類推反應，因為繪畫的事物，只有一部分像真的事物。一副綱要的圖畫，可以足夠喚起「見」物的反應。別種類推反應的例，待下章討論知覺時再舉。

類推反應的歷程，要以聯合律解說，容易明瞭。設有一個複雜的東西於此，現出許多部分，許多特性，喚起見此物或呼此物名的反應。這是對一羣刺激的單一反應，每一部分每一特性皆參與此反應的喚起，因此每部分與此反應間的接連得以強固起來，所以後來要喚起此單一反應，無須要此物的全部

出現，即其某部分或某特性亦可；就是這部分或這特性現諸具有相異的不熟習的部分或特性之物上，也能喚起此單一反應。

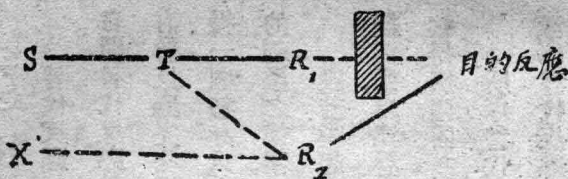
相似聯想的歷程，也是如此，惟其第二反應，為現有物之新特性所喚起的。

(乙) 由聯合律解說的替代反應

替代反應的機關比替代刺激的格外複雜，包括替代刺激及其他原素。其他原素是什麼，若是我們自問替代反應為何發作，便知道了。替代反應所以發作的原由，顯然是因為原有的反應有錯誤；倘若原有的反應完全滿意，他便要繼續活動，替代反應便無從插入。原有的反應不能使個人滿意時，他怎樣尋得一個替身，只有尋覓喚起替代反應的刺激。這即是試行與錯誤產生的原由，試行與錯誤為喚起滿意的刺激之摸索。

設若喚起滿意的替代反應的刺激已尋得了，原有的刺激，或原有的刺激所喚起的反動趨向，仍繼續活動，參與替代反應的喚起，猶如交替反射中之原來無效力的刺激然。因此原有刺激與替代反應連接得很強固。

所以替代反應之歷程，含有三步：(a)發現原有的反應不滿意，(b)尋得喚起滿意的替代反應之新刺激，(c)替代反應與原有刺激之連繫。



後來：

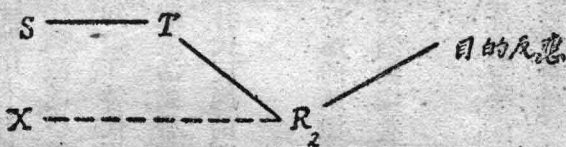


圖55—白鼠學習開門逃出迷箱之歷程。S為困在迷箱中境遇，T為逃出的趨向。R₁是趨向喚起的原有反應，但失敗不能達到目的。對箱中各種特殊的刺激之反應遂起，門刺激X喚起反應R₂，達到目的。但R₂一部份由T喚起，其與T的连接因練習更加強固，後來T變為有效力的刺激。

但結果不滿意——地位緊張，更向左傾側。當他將要跌倒時，他運以前習得的立足持身的反應以自救；他向左伸張他的足，以得立足之地，這即是以右足向地所作的反應。他有時把車輪向左轉移，以替代以

(2) 自行車的學習。初習者覺得自行車向左傾側時，他自然向右傾身以應之，甚至將車輪向右轉移。

用圖說明就夠了。

貓在籠中之證例，無須贅述。只要

(1) 試行與錯誤。我們常引的

(C) 自身非新的替代反應

合併而為繁複的聯合反應。

的學習。第二，替代反應為舊反應

代表動物之普通的試行與錯誤

替代作用進行期間習得的，不過

替代原有的反應而已。這種反應

替代反應根本上是個舊反應，非當

右足向地所作的反應，傾側的車竟然不倒，且均衡得很穩，他覺得詫異，也覺得心滿意足。向左轉移的反應，原來在左邊對地（但一部分對傾側）而發的，現在與傾側連接起來，成爲傾側之敏捷的反應。這個歷程的圖與前例相同。

(D) 爲聯合反應的替代反應

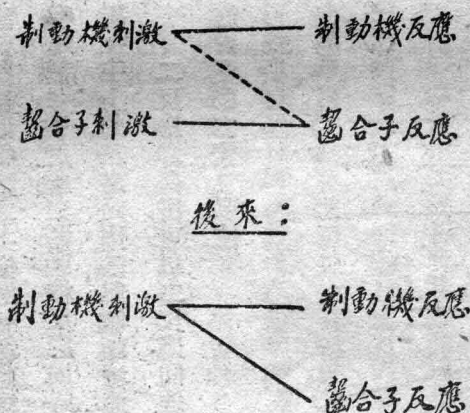


圖56—离合器反應與制動機反應之聯合。起初，制動機反應與离合器反應只有疏鬆的连接，要喚起离合器反應，須另有他種刺激。但每當制動機刺激活動時，离合器反應興起，其間的连接藉練習逐漸堅固，制動機刺激最後遂能喚起离合器反應。

一種十分清白的確定的刺激。初習者遇有制動機刺激時，他即刻以右足反應，但忽略在离合器上的左

比較容易駕駛，因爲停車的必要是

(1) 駕駛汽車時之制動機與离合子的聯合制動機與离合器兩項動作聯合成爲繁複的單位，同時發作，故可作爲同時合作運動之實例。初習駕駛汽車的人，學習開放离合器時，時遇困難，离合器是斷絕車身與車機的關係，使車停而機不停的機關，由左足管理。制動機由右足管理，

足，因為他未遇有效力的齧合子刺激；在這種動境中，又無一件東西提醒他顧到齧合子。結果，車機停止，習者自覺好笑。第二次，他遇有制動機刺激時，或者想及「齧合子」，這種思想自身是一種齧合子刺激，喚起齧合子反應，與制動機反應同時進行。這樣反覆多次後，習者便無須齧合子的思想作刺激，因為在齧合子上的左足動作已與制動機連接起來，所以喚起制動機反應的時機，同時也激發齧合子反應。

二反應之合併，可以二反應同連接於一刺激上之法促成之；因此二反應聯合成為一種有系統的肌肉運動之繁複單位。

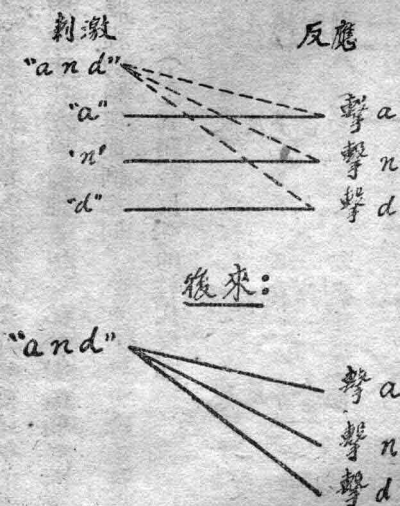


圖57—學習打字上的字習慣，除“and”刺激外，要喚起擊a反應必有“a”刺激，要喚起擊n反應，必有“n”刺激，餘類推。但“and”刺激時時活動，其與打擊反應間的弱連接因練習增強，後來足以單獨喚起一串打擊動作。

(2) 學習打字時之字習慣。此是一串繼起的動作聯合成為繁複單位，為繼續合作運動的實例。（參考二三頁）初習者當打字時，必須撞出各字，對每個字母發作單獨的反應；但當他已習熟字母習

慣而仍不滿足，要繼續增加速度時，他可以一面在打字，一面瞻前預備打第二個字母。當他正在打第一個字母時，他便開始打擊第二字母。這種瞻前的歷程，再向前擴張，後來他當打一字之第一個字母時，便能預料一串組成此字之繼起的字母，字母的動作因此與全字的思想連接，全字便成爲喚起一串字母動作之有效力的刺激了。

許多學習的歷程皆是如此，以聯合律來解說，似乎沒有困難。就是「消極適應」也能當作替代反應之例解說；某種輕便的反應，可以替代不重要的刺激所喚起的逃避反應或注意反應，這種反應，在非必要時，有點妨碍，故可以由其他反應替代。概言之，聯合律與事實很符合，他能解說練習律未曾解說的行動。他與練習律時時協助，他解說替代反應時，牽及可以稱爲練習律之副律的效果律，此二定律，或三定律，聯合起來，能完全詳解學習之全歷程。

回憶上的聯合律

對多數刺激之單獨反應在學習上固重要，在回憶上也重要。最明顯的例，爲「節制聯想」，在意義相反的字的測驗上，對刺激字「長」字之反應，一部分由刺激字喚起的一部分由求相反的字對之「心向」激發的。茲有二方面的影響，匯聚於「長—短」反應上，一來自刺激字「長」字，一來自求相反字對的心向。求相反字對的心向，具有喚起任何相反字對的趨勢；「長」字具有喚起以前與「長」字

所組成的任何字羣之趨勢，心向爲中樞刺激，刺激字爲外鑠刺激，二者聯合喚起一種特殊的反應。

做加法的心向，以前已與組成加法表的反應連成一串，做乘法的心向已與組成乘法表的反應接成一氣。做加法的心向活動時，一對數目，不問是看見的抑聽聞的，與此心向之中樞刺激聯合起來喚起求得和數的反應；但做乘法的心向活動時，同樣的一對數目，却喚起求得數的反應。凡對一目的思考，皆爲聯合律之實例。

譯成神經原的術語之學習律

我們有切實的證據，指明腦部與學習及保存有關係。皮質因受傷虧損，習得的反應便隨之喪失，且喪失的反應之種類，也隨虧損的皮質之部分不同而有區別。若後頭葉受傷，視覺的知識更喪失，若聽覺樞之鄰近的部分受傷，聽覺的知覺便不可能。

網膜或視覺神經，若當幼年受傷，後頭葉的皮質，便發生枯槁的結果。神經細胞，小而不發長，樹枝狀突起，又少又瘦弱，此乃由於刺激無門得入因而缺乏通常的練習所致。

所以練習的效果，在神經原上與在筋肉上一樣；練習使神經原發展，或者也使神經原的內部狀態改良，因而神經原的活動，格外敏捷，格外強烈。樹枝狀突起與和樹枝狀突起交接的軸索狀突起的末稍之發展，必改良神經原之間的觸處，使由皮質此部到彼部的神經流傳達得格外活靈，使皮質與下神經

容疑義的。聯絡神經成千成萬地錯綜於皮質各部之間。此類神經纖維，是天賦的，但其連接，大概有點疏鬆，須待練習發展之。他們好像沿街的接到用戶的電話線，但連上電話機械，須要一種稍精細的工作。

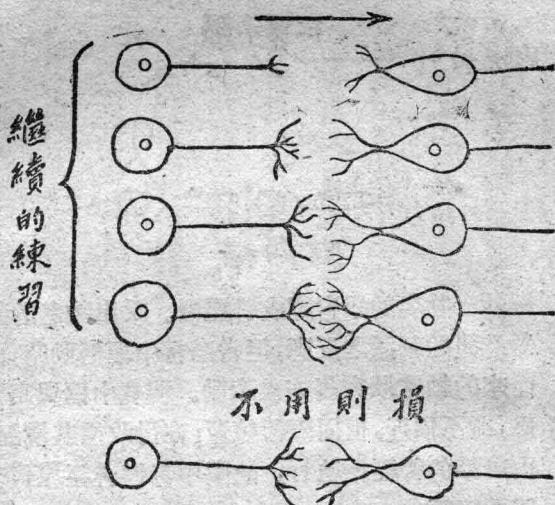


圖58—以觸處之詞所敘述的練習律。設若神經流向箭標所指的方向流動，神經流每次經過觸處，必練習末梢與樹枝狀突起。練習的部份因練習而發展，觸處的连接遂由疏遠而漸偏近，使傳達的效率增高。

中樞的交通也格外便利。

那麼，練習律要譯成神經原的術語，有一種很確定的意義。此意義即是刺激與反應間的觸處改良後，發作反應的神經流下次容易通過，觸處愈練習愈好，刺激與反應間的連接愈緊密。皮質為學習歷程的連接發生的所在，也是遺忘或不用則損發生的所在。練習使觸處愈緊密，不用使觸處退化到一種疏鬆的轉運不靈的狀態。

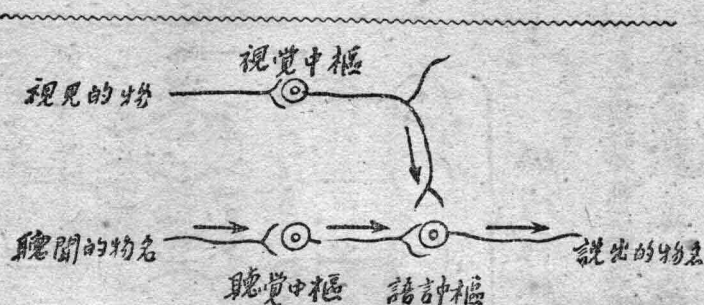


圖59—物名的學習譯成神經圖。說出物名的聲官動作是對聽聞的刺激之反應，但當語言中樞活動時，由視覺中樞而來的軸索狀突起亦被牽動。視覺中樞與語言中樞的觸處，雖不偈近，但因繼續練習，亦得改進其境況。腦的活動由成羣的神經原執行，故圖中每個神經原代表腦中數百個神經原。

說明聯合律之種種實例的圖容易變成神經的圖；但我們切勿忘記任何圖案，就是與許多支配簡單反應的神經原比較，相形也過於簡單。

讀者至此，或要追究這種心理學定律之神經的解釋，幾許是事實，幾許是玄想。我們尙未能觀察活動中的腦機關——詳情尤不能觀察。我們對於神經原及其分枝因練習而生長，確有切鑿的證據，「對多數刺激的單獨反應」一律，從反射動作之生理的研究上看，也有十分圓滿的明證。聯合律所必備有的神經路之匯聚及分叉的明證，是由解剖學貢獻的。聯絡神經，錯綜於皮質各部之間，是解剖學上的事實。（參考上卷四七頁）助長是事實，換句話說，自身不能喚起某反應的刺激，能和與該反應有直接關係的刺激聯合，提高其效力。約言之，聯合律所需要的一切原素，皆是

ation Psychology, 1921.

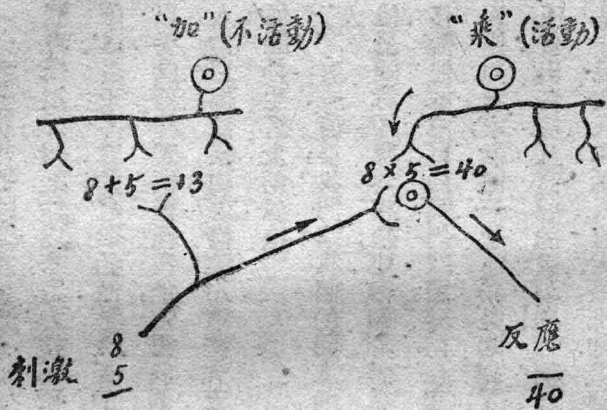


圖60—算乘法時的控制。二數目列在一行的刺激與加反應及乘反應都有連接。但加的心向停止活動，而乘的心向正在活動，故乘反應受心向的促進得能勝越加反應。

已知的事實，惟一的疑問，即是我們運用此種原素建設我們的解釋是否得當。上面的解說，決非純粹的玄想。

參考書

1. James: Principles of Psychology, Vol. 1, PP. 104-112, 554-594, Vol 2, PP. 578-592.
2. McDougall: Physiological Psychology, 1905, Chapters 7, 8.
3. Thorndike. Educational Psychology, Briefer Course, Chapter 6.
4. Warren: A History of Association Psychology, 1921.

第十七章 知覺

心理生活大半是新事實的發現及舊事實的重理

我們從前把多君帶到我們面前，審判他的行動幾分是先天的幾分是習得的，諸位大概還記得。我們自提出那個案件以來，盡力搜集兩造的證據，我們已經細心的審查過那種證據了；現在可將判斷陳述於下：多君的行動始而是先天的，但藉學習的歷程，使刺激與反應發生新關係，使反應結成新集合；以養成種種習慣，種種技能，使得我們幾乎認不出孰為先天反應。判斷雖下，但我們還要拘留這位「犯人」，以備觀察他怎樣運用這些先天的與習得的反應。我們要知道這樣配製的個人，日常如何行動，如何應付生活上的急迫。

有一清晨，我們到我們的犯人的臥室裏去，看見他不用習得的反應，僅用先天的反應之一小部分。他是睡着了。我們搖鈴，他轉動身體，露出不安的情態。我們再搖鈴，他睜開依舊欲睡的眼睛朝鈴看，然後移轉他的兩目向我們窺視，猝然坐起來說：「什麼……」他應用有意義的字。他始而以爲我們不應闖入他的私室，繼而一想恐怕是起遲了，看見我們的書記在記錄他的言行，他又莫名其妙起來。過一會，他便發出狂笑且高聲的說：「阿！你們又來試驗心理學了，好，你們任意去做。我剛才在夢中聽着聲音以爲是一般食人肉的人打大鼓，那知道就是你們的鈴聲。」談了許久我們搜集許多原料，然後退回公事房，

審察這種言行錄的意義。

多君知覺 (to perceive) 事物。他以耳目發現事實，以過去經驗解釋事實。他知道事實後，便順應事實，便以事實管理他的行動。但是要注意——一件奇事——他的事實之知覺怎樣由混沌的錯誤的階級而進到不錯的切實的階級呢。當他未醒覺以前，他誤認鈴聲為鼓聲；既醒覺以後，認識鈴聲。他始而以為我們要戲弄他，繼而以為我們並無惡意，終而知道我們是為觀察他的行動而來的。

若觀察多君終日的工作及娛樂，便能發現他的心理活動大半是事實的知覺。他運用事實，順應事實，改變事實。他的行動一方面受知覺的事實制裁，一方面受他自己的欲望制裁。一但知覺事實，他便要運用事實。他不斷地認知新事實，不斷地運用新事實。他的生命即是發現的行程，發明的經營。

發現 (discovery) 與發明 (invention) —— 大的名詞，但仍能應用於日常生活上。發現的事，或者不是絕對新的，但至少時時須有新的證實，因為行動無時不要顧及現在的實際。發明的事實或者不多，但生活差不多沒有一小時沒有一點離常的事發生。本書所餘的數章，將詳細討論此兩種反應。兒童之本能的探討活動即是發現的開端，兒童本能的操作活動即是發明的起頭。此二種趨向，或者同出一源，但無論如何，其間的關係永是非常密切的。

定義

知覺 (Perception) 是發現的歷程之極點。發現須要探討事實，須要注意事實，使事實的感覺明顯；知覺即是認識所探討所注意的事實之作用。

事實呈現於感官而起的知覺稱作「感覺的知覺」 (sense perception)。若事實呈現於目，便是視覺的知覺；若呈現於耳，便是聽覺的知覺；由此類推。要知我們說事實呈現於耳目，并非說他直接呈現，完全呈現。現諸眼前的，可以僅爲事實的一種符號；我們知覺此符號的意義。我們向窗外眺望，看見地上是濕的。但濕是觸覺，非視覺。因爲從前觀察濕地的形狀，所以現在直接向視覺作知覺的反應。仿此，電車自身雖不是雜聲，但我們說我們聽着電車過去。我們所聞的是一種雜聲，但我們所反應的却是電車的現形。呈現於此感官的刺激喚起呈現於彼感官的刺激所喚起的知覺，在平常語言中表現得很明顯。例如「此石看來甚重」、「此鐘聽來破裂」、「此簍水菓釀來味酸」。所以感覺的知覺即是一種刺激直接或間接喚起認識事實之反應。

非感覺的知覺，不是事實當時直接或間接呈現於感官所喚起的反應。非藉感官而知覺的事實，是由回憶供給的；但非回憶的事實。回憶不僅給你已往知覺的事實，且供給新知覺的原料。新知覺的刺激，并立二件回憶的事實，你可以知覺向來不知道的另件事實。你記得早上落雨你帶把傘到辦公室去，你又記得下午天晴你未曾把傘帶回家來，所以你知道你一定把傘遺在辦公室內。披閱報章你知道有

人預備要探險南北極，你又記得南北極皆已發現了，所以你知道南北極將有他事發迹。此種知覺等於「思考」待下章再講，本章專論感覺的知覺。

知覺與感覺之區別

感覺的知覺是向感覺性的刺激所作的反應，感覺也是如此，那麼，知覺與感覺有沒有區別？「在聽着電車過去」一事上，知覺與感覺的區別是很顯明的，聽聞雜聲是感覺，認識電車是知覺。

感覺是一種刺激所喚起的第一反應，或者是第一意識的反應。知覺是第二反應，起在感覺之後；知覺是對感覺的直接反應，對物理性的刺激之間接反應。全歷程之次序如下：刺激，感官與感覺神經之反應，第一大腦反應即感覺，第二大腦反應即知覺。

意識的感覺，是由被刺激的感官而來的神經流第一激動的皮質之反應，即是被激動的「感覺樞」之一之反應。當目受刺激時，所興起的神經流第一傳達視覺樞。若無視覺樞，便無視見感覺。當耳受刺激時，所興起的神經流第一傳達聽覺樞。若無聽覺樞，便無聽聞感覺。但視覺樞之有無，不足以確定視覺的知覺之有無；聽覺樞之有無，也不足以確定聽覺的知覺之有無。感覺樞之鄰近的部分，為知覺之必需的條件；若此部分受損傷，個人的視聽雖無碍，但他不能認識所視所聽為何物。若一人的皮膚感覺樞與筋肉感覺樞之鄰近的部分受了損傷，他雖能觸感東西，但不能辨識蘋果與煤塊，或報紙與鉛桶之區別。

所以感覺的知覺，是感覺樞鄰近的部分之反應，是由感覺樞而來的神經流喚起的，感覺樞的活動是由感官而來的神經流喚起的。

全段的簡單心理歷程，由刺激達感官時起至事實知覺時止，僅佔五分之一或十分之一秒。自感覺開始起到知覺起頭止，若是事實不難知曉，僅有二十分之一的時間。因為感覺通常所佔的時間大半比較此種長些，所以感覺與知覺時常混合，非內省法所能分解。

但當非常的事實現諸感官時，感覺雖即刻發生，而知覺可以遲遲不進。我們始而莫名其妙，僅有感覺，而無確定的知覺。我們或者擬出種種迅速的試行與錯誤的知覺。有一次，一人聽着一種雜聲，始而認為遠來的雷聲，繼而知道是樓上的步聲。又有一次，一種弱音，始而認為鳥鳴，繼而認為遠來的汽笛，終而辨識是一人手中的一片金屬與他的大衣鈕扣互擊的雜聲。此種試行與錯誤的知覺之全段的時間不過五秒鐘。在黑暗中摸索一件東西時，你忽而覺得是此件東西，忽而又覺得是別件東西，直到適合已知的境遇之反應起時你始滿意。若是我們有心理學的好奇心，這等試行與錯誤的知覺，時時皆能觀察。當試行與錯誤的知覺起時，知覺變易而感覺不改，故能實證知覺與感覺之差異。

注意章所述的「雙關圖形」也是知覺變移的實例。在此類實例上，刺激喚起二或二以上的知覺，更迭變換，而感覺差不多沒有改變。

知覺與憶像

雙關圖形的試驗，也可以答覆知覺是否即是招回的憶像與現在刺激所喚起的感覺之和的問題。假使知覺即是憶像與感覺之和，當你看梯形上面時，你便要見着木造的或石砌的梯階，鋪毯的或油漆的梯階，有影子的梯階，有欄杆的梯階；當你移視梯形下面時，顏色影子以及其他，應該也要改變。但試驗的結果，發現不出此等事實，被試者所見的，并非完全的梯階，僅爲梯階之上下的略形而已。

復次，當你『聽着電車』時，你心中常無電車的憶像，你僅知道電車是在外面而已。若你有意注意外面的電車，你當然能得着電車的憶像，正如有些人和朋友電話時能有朋友的憶像一樣。此種憶像沒有不應該喚起的理由。但問題是在憶像是不是知覺的要素，憶像起於知覺之先，抑起於知覺之後。平常憶像并不興起，興起時大半是在知覺之後，是知覺喚起的反應，非構成知覺的要素。

有些時，憶像確實是當知覺與作時被喚起來的，和不甚明晰的感覺混合，以增加圖的顏色與暗影等屬性。我自己有一種經驗，足爲此話的論證。有一冬夜，我經過一塊草地向一屋行走，窗內有一燈對着我照耀，我好像看見淡黃的光射在草地上的高處。我很奇怪燈光能照這樣遠。不久我便看出草地上亮的高處原來是一堆一堆的白雪，照的光原來是由雲天而來的，淡黃的顏色即刻消散。黃色一定是我加入以配燈光的。黃色是種憶像，和感覺混合。這樣附加的顏色可以稱作「憶色」(Memory colors)。

我們若是仔細審察此種事實，便能看出憶像決不會產生知覺。我知覺高處是燈光照耀的事實，以反應兩種刺激——向我照的燈光與在我左右的高處；黃色正合此種動境。待我認識高處是雪堆時，黃色即刻消散。這是試行與錯誤的知覺，顏色的憶像喚起來配合知覺的。

知覺不是憶像的招回作用，乃是和憶像不同的一種反應。

知覺與筋肉反應

我們或者要猜想，知覺即是筋肉反應，或完全發動，或僅為運動的發端，至少是筋肉反應的準備。這個猜想，非如知行之慣例的區別所指示的那樣無理。當我們說拿物與見物完全不同的時候，我們忘却兒童一旦見物即要拿物有所操作的事實。我們也忘却默讀文字——即知覺文字——的人，常常私自低語，至少也要移動口唇。不錯，多讀多閱的人，往往打破低語動唇的習慣，如兒童對於視見的東西，逐漸遏抑其筋肉反應然。但這不是說筋肉反應不過縮至最低限度。知覺一物，豈非即是準備。對於此物有所操作，看見一字，即使無聲官的動作，難道也不是說字的準備？看見一橋，豈非即是準備拿橋，剝皮，食橋。認識友人，難道不是準備表示友誼，認識仇敵，難道不是準備雪恥報復？由此看來，知覺是使知覺者順適知覺的事實，準備有所作為之反應。

此種知覺論，雖能動聽，却未道及知覺之主要事實。知覺可變而感覺不移，此知覺與感覺的區別；對

於一物之二種筋肉反應猶豫不決，而此物之知覺不變，此知覺與動作的區別。復次，感覺與知覺間可遇阻碍不相往來，知覺與筋肉反應間也可斷絕交通。換句話說，一事之知覺，未必即是筋肉動作之準備。最好的實例，亦是來自受傷的腦樞。

患運動啞症的人，能聽又能懂語言——知覺語言——但自己不能說話。要觀察他的語言器官，未嘗癱痺。他的腦部受了傷，影響運動語言樞，使他喪失了準備說話的能力；雖能知覺聽聞的字，但不能發出此字的聲音。

相似的殘廢，亦可表現於別種動作上。若運動樞的鄰近部分受傷，則患者雖能明白地知覺所見之物，但不能對之有所操作。他認識此物，他抽象地知道對於此物的動作為何，但記不得如何去進行。這種疾病，名曰「失技巧運動症」(Motor ataxia)，也證實在知覺起後實際動作起前，有一種準備狀態。運動樞之癱痺，與此迥異；患此症者，既能認識此物，又能準備對此物要發的動作，而實際的動作仍不能發。

事實大概是如此；對於知覺的事物發作一種靈巧的動作之歷程中，有四種反應連貫地興起於腦內。第一是感覺，第二是事物的知覺，第三是動作之聯合的準備，第四是運動樞喚起下運動樞，下運動樞復喚起筋肉以執行動作。第一反應，譬如接得法律上的電報；第二反應，即是繙譯電文，明瞭動境；第三反

應，即是計畫舉動；第四反應，即是發令於執行的機關。

知覺與動作的準備之界限，有時不易辨明。十二點鐘的汽笛，即是你放下工具之時，要劃出知道此事與開始執行動作之界限很難。在又一方面，當我的表報告午時已過時，在我發出動作以前，須經過幾許時間。若無阻碍，一串反應，進行甚速，猶如一種單獨反應一般。但阻碍可於數處發生。阻碍或者遏禁動作，如「延宕反動」（參考上卷六二頁）是，又如我們有時對於一事，躍躍欲試，但又遲遲不進，動作的準備已有，但其執行遇難不能實現。有時阻碍發生於知覺與動作的準備之間，當此之時，我們知道事實，但對之無所從事，或徘徊二動作之間。有時阻碍亦可發生於感覺與知覺之間，忽然的霹靂，可以使人一時惶張，不能辨識此聲。

在不同的段落上之反應的阻碍，舉怒情來說明，甚為明瞭。激怒的刺激，若在各段落上不遇阻碍，能喚起敏速的爭鬥反應。當阻碍禁止我發出痛打招禍之人，但未干涉我握拳切齒之時，一串反應顯然已達動作的準備之段落，在此段落與動作的執行段落間遇着阻難。此處阻難，或者是壞結果的預料。若阻碍發生於前一段落，我便自己打算，我必不能動怒，以免敗壞我的早工；此時我非以緊握拳頭替代實在爭鬥，我乃以輕蔑的態度替代爭鬥的態度。但我仍舊覺識這個凌辱。設若某事引我以他人的見地試觀他人的行為，我的知覺便不同，他的行為不會認為污辱我的刺激。此是一個替代的知覺。

反應的阻碍與替代之歷程，與以前所述的試行與錯誤之歷程相同。已證明不滿意的，或預料不滿意的反應，被遏抑不進，替代反應起而繼之。在此種境遇中的別種原素乘機影響反應。倘若事實之知覺，絕對是筋肉反應的準備，我們便不能概覽此種境遇，分別地認識境遇中的事實，使動作順適於全部境遇，非順適於繼續觀察的單獨事實；我們也不能一面知覺一事實，一面準備對於另一事實的筋肉反應，如打電報，打字，朗誦，及其他靈巧動作所實際表現的。朗誦時，雙目總是活動於字音之前；當誦讀一字時，正在預備發出下起的字音；并在知覺更下起的字意。

總結上面的話，我們知道事實的知覺絕對不是與對事實的筋肉反應同是一事，也非與反應之筋肉的準備同是一事，不過由知覺而筋肉的準備之過渡，有時非常之快，故全串反應好像一個單位。其實事實的知覺發生於動作的順適之前，且是定奪順適之一原素。

知覺究竟是何種反應？

我們能够說，知覺是事實的認識，與動作的準備不同。我們能够說，知覺是對事實的原狀之順應，而筋肉的順應為改變事實之準備。知覺不變更事實，僅接受事實；而動作變更事實，或產生新事實。我們能够說，知覺發生於感覺與筋肉的準備之間。但是倘若我們要明瞭知覺的機關，這幾句話，沒有一句令我們充分滿意。什麼是喚起知覺的刺激？什麼是知覺反應的性質？

喚起知覺，須要一羣刺激。此羣刺激，同時是由激發個人的。一大羣刺激中選擇的。因此，知覺是「選擇律」與「聯合律」的好例。知覺是一種聯合反應，同時又是一種單獨反應。

我們知覺一人的面孔——這是說我們認面孔為一單位，對由面孔而來的多數刺激發作一種單獨反應。同時，我們一面知覺面孔，一面使面孔與其背景分離，或忽略許多別種同時活動的刺激。倘若我們繼續詳查面孔，我們可以使鼻與面孔分離，從而知覺之，我們還可以再進一步，知覺鼻上的一個雀斑，認雀斑為一單位，或分別地觀察雀斑之位置，大小，以及顏色深淺等等。倘若我們更進一步，觀察面皮上一點灰塵，分離作用大概已達其最高限度了，而聯合作用仍在活動，因為我們要注意灰塵之位置——這要牽涉灰塵與面孔某部之關係——或要對比灰塵與皮膚之顏色，或以同法將灰塵刺激與別種現有的刺激關連起來。知覺無往不是對分離的一羣刺激之聯合反應。

請注意下面兩種相反的極端：（一）在大山頂上眺望風景，（二）知覺一針之刺。在第一例上，聯合作用是極顯明的，但分離作用起於何處？分離作用是有的，因為身體內部感覺以及聽覺、嗅覺雖然興起，而未嘗加入風景的眺望中。在針刺的例上，分離作用是顯明的，但聯合作用起於何處？聯合作用，不會發生於縮手的反射中，但知覺針刺，不僅是反射作用而已。針的知覺，是痛覺的位置之指定，或感覺的性質或久暫或其他之觀察，和別種感覺之對比或關連。知覺某刺激與別刺激有關係，即是對二刺激之聯

合反應。

但謂知覺是對分離的一羣刺激之聯合反應，我們並未鑑別知覺與肌肉反應的不同，因為肌肉反應往往也是由數種刺激聯合喚起的。我們還有什麼話能說？以神經的術語來說，我們只能重覆已說過的話，謂知覺為繼感覺而起的反應，為對感覺的聯合之直接的反應，為喚起肌肉順適的刺激，或刺激的一部分，有時也是招回以前觀察的事實之刺激。以心理的名詞來講，我們能說感覺的知覺與感覺連接得很密切，使我們覺得事實是視見的，聽聞的，非知覺的；知覺的事實，好像現諸感官，似乎不是思及的或預料的。肌肉動作的準備是預防的，知覺是客觀的。肌肉的準備是對未發生的事之順適，而知覺是對已發生的事之順適。

練習的知覺

第一次知覺的事實，須要注意；換句話說，事實之第一次的知覺，是有很顯明的意識的反應。但事實之知覺，與別種反應相同，也因練習而變為平易的反應；刺激與反應間的連接逐漸強固，最後刺激差不多自動地喚起知覺反應，而無意識伴起。習常的事實之知覺，無須仔細的注意，甚至於不要任何注意。當你注意全聚會於讀書上，或思想上，你可以反應桌上瓶中花的形色，知道花是在那兒；你可以反應街上電車的聲音，認識那是何聲；你也可以反應你的足與椅的腿之接觸，隱約地知道那是何物。習常的事實

之不注意的知覺，無時沒有。除感覺外，除有些反射外，習常事實之知覺，爲反應中之最純熟的最平易的反應。

學習之定律及其副律完全能應用到練習的知覺上。事實的知覺次數愈多，愈新近，愈顯豁，知覺重生愈容易。事實愈適合當時的心向，知覺愈敏捷。有時知覺過於敏捷，並無事實而我們以爲看見事實。設若你在尋找遺失的小刀，凡與小刀些微相似之物，皆要攝引你的眼睛，你便認此物爲遺失之刀。

替代刺激之原理，尤能應用到練習的知覺上。你第一次知覺一物，要以注意觀察，你向此物送來的一羣刺激，展開你的知覺器官。第二次你便無須如此注意觀察了，因爲你對原有的一羣刺激之一部分發作同一知覺反應。原來由全羣的刺激所喚起的反應，後來由一部分刺激喚起。刺激可以減少。一大部分，仍舊喚起同一事實的知覺。例如兒童認識一狗，狗叫，兒童觀望其行動。他不僅看見狗，聽着聲音，且見狗叫。聽狗叫。這種初起的知覺，是對形色聲音的聯合的反應。所以他同時無須二種刺激，當聽狗聲時，他知覺正在叫的狗，當見狗形時，他認識一個能叫的狗。依同法，千萬的事物，本來激發一種以上的感官，所喚起的知覺成一單位，後來要知覺興起，只要刺激一種感官便行了。

刺激不僅可以減少，且改變。後仍能喚起同樣的知覺。一個面孔，現於嬰兒的視野內，但距離很遠，看來是個很小的東西。面孔向嬰兒移動，逐漸增大；面孔上的光及影，時時改變；但面孔在兒童經驗中却喚

起根本上同一的知覺，差不多沒有區別。面孔之距離，角度，亮光雖有變化，而他仍能知覺這是同一的面孔。

復次，兒童手拿一木塊，直視之，是個長方形。若稍轉移木塊，木塊便改變原有的長方形，看來是個平行斜方形。但此變化，不足以消毀第一次的知覺，兒童看木塊，依然是個舊物。我們雖然屢次經過這樣的經驗，但每看書封面或門扇，不問立在何見地，總是個長方形。圓形雖然佔在大多數的見地上看來，實是個橢圓，但我們仍舊認識圓是圓。練習的知覺，大半屬「類推反應」。（參考八九頁）因為他們對現有的刺激發作以前對相似而非相同的刺激所喚起的反應，倘若變化的刺激，喚起新異的知覺，則吾人認識世界必慢，一件東西——羣刺激——永不會二次相同，但在廣的限度中，所喚起的知覺却是一樣。

正確的知覺

但類推反應，往往誘我們迷失路途，使我們妄認新物為習常的東西。新物或新人的第一次印象往往因為不能致用，必須改正。他們所以不能致用，因為是粗糙的，現成的，只有大體，沒有也許是緊要的詳細節目。要按聯合律，對一羣刺激發作反應不難，但要打散一羣刺激，選擇一部份，從而反應之，非強迫不行。選擇與辨別，皆是艱難的工作。他們遇有粗糙的現成的反應已證明不滿意時，方才發生。

替代刺激在練習的知覺上是個重要的原素，替代反應在正確的知覺上也是個重要的原素。一物

之第一次的知覺使我們遇着困難時，我們不得不仔細考查此物，尋出可以喚起較好的反應之刺激。這即是我們揀選、分析、辨別的心理歷程。

白鼠習會只進有黃圈的門，（參考七頁）是件辛苦的工作，須要百次試行後，辨別的反應始養成；但白鼠終久習會。當初學習時，門對於白鼠就是一個門，他當作門反應之，未嘗顧及門上的符號。他進無符號的門時，總受電震，急忙逃出；當再冒險以前，他四周觀看，似乎是尋找嚮導他的刺激；偶然他看見黃圈，這個刺激對於他，雖然難辨而薄弱，但終久與進門反應連成一串。始而尋找繼而適從符號之反應，已替代原起的直率進門的反應了。

新出的小雞，始而啄食一切小東西，連毛蟲也啄，他依同法學習辨別食品，棄毛蟲不食。小雞與白鼠相同，也學習辨別始而喚起同樣的反應之種種刺激。人類也依同法，因被逼而辨別事物，注意事物的詳情。他為第一次粗糙的現成的知覺之壞結果所阻難，然後詳察動境，揀選某部的細節，知道對此細節的反應產生滿意的結果，對此細節的反應遂替代起初對全物的不辨別的反應了。

小孩運用手套，始而不分左右，但這種用法，使他遭遇困難，不得不詳察手套，直至知覺左右之特性而後已。他當然不能形容左右的區別，但他所知的，足夠達到他的目的。倘若你請一位年長的人形容此種區別，嘲笑他無能為此，他便不得不把手套並列一塊，詳察其差異之所在。

平常無工程技能的人，得有一輛汽車，當作神授的賜物，一件大整個的東西，可以乘着飛跑。他不久學知必須顧及的部分，但大半的動作，仍是神秘不明了，後來某部壞了，他出來考查。「你想這是什麼？我從來未注意過。」皮帶的毛病，教他認識車輪；機頭的毛病，教他知道機頭；燃燒的毛病，教他注意起初過於細微不足引起注意的傳熱線及線桿。一輛汽車，現在已不是一件大整個的東西了，乃是已知的許多部分合構成的東西。

受阻礙的反應，更精密的觀察，新揀選的喚起滿意反應的刺激——這是分析的知覺 (analytic perception) 之歷程。

感覺的材料爲種種事實之符號

我們所知覺的事實，有物，事，及其屬性與關係。在「物」項下，附有人，動物，及通常所稱爲「外物」的一切東西。在「事」項下，附有運動，變遷，及一切事宜。「屬性」包括吾人於一物或一事上一切所發現的而言，「關係」包括吾人類比或對比二物或二事時一切所發明的而言。我們常常述及的由觀察得來的「組織」，應屬「物」類；但嚴格的分類邏輯，無關緊要，惟一的目的，是要我們注意吾人所知覺的事實，種類甚繁。

現有一問題在此，我們認識種種事實，究竟憑藉什麼符號呢？我們已經知道，事實往往非全部現諸

感官之前，知覺者往往又不知道知覺依賴什麼符號。他知道事實，但他如何知道事實呢？他不知道。大規模的知覺之試驗，大部分專門探索種種知覺所依賴的符號，種種激發知覺的刺激。

例如，我們能以手杖感覺外物，考查外物，知覺外物的粗細；但我們如何感覺這種事實？我們好像以手杖之末端感覺這種事實，但這是荒謬之談，因為手杖未具感官。我們知覺外物之粗細，勢必由手臂上的感覺，但要指明這種感覺，較發明粗細的事實難得多。

復次，我們借助樂器的倍音，辨別二樂器的音性，但這須要慘淡經營的試驗證明，因為通常我們不辨倍音，我們只謂各種樂器的音互不相同而已，不問其他。

復次，請注意我們知覺時間的能力，請注意我們辨別一秒與一秒又四分之一的能力。我們生在世界，究竟如何知覺時間？時間不是能激動感官的力。喚起時間知覺的刺激，代作時間的符號，必是一種變化或歷程。或者即是一種筋肉的或身體內部的變化，但所提出的一切暗示，無一適合一切的事實。喚起時間知覺的刺激，不能是呼吸動作，因為我們在停止呼吸時，仍能辨別二種短的時間。他也不能是心跳，因為我們能以手足拍擊與心跳速度不等的節奏。一個一面唱一面奏琴的人，音拍雖長短不一仍能「守時」而且他同時以足踏琴的脚板，有什麼可以用來拍擊時間？雖然無人指定精確的時間知覺所反應的刺激為何，但我們大概知道必為某種變化。較長的時間，由一分至數小時，或者以其間所發生的

事蹟之多寡爲標記，或者以飢餓倦勞一類的身體變化爲暗號。

空間知覺

位置之知覺的刺激，由所有的感官備辦。我們知覺物味在口中，知覺乾渴在喉內，知覺飢餓在胃裏。鼻嗅習常的臭味，則知臭物近身。半規管受刺激時，我們可以知道我們移動的方向。

我們反應聲浪，因而知覺其方向及距離；但我們必須承認這種知覺往往靠不住。要知覺發聲體的距離，我們必要熟悉此聲在種種不同的距離之屬性，我們的距離之知覺，以此知識爲基礎。至於聲的方向，試驗已證明我們不過能辨別其左右而已；我們對聲之上下前後，如在海面一般，茫無所知。我們所憑藉的惟一材料，即是所承受的不同刺激，或來自左耳，或傳自右耳。

其餘的感覺，如皮膚感覺，筋肉感覺，視覺等，皆盡量供給材料與空間知覺。四肢運動的方向及其範圍，也能準切地知覺。

皮膚感覺的刺激，我們能精切地指定其位置，不過在手背上的不若在手心或口唇上的精切。若有人問你如何辨別手背上的兩個刺激點，你只能答覆他兩刺激點在感覺上有所不同；若有人再問你一個鉛筆尖在手背上刺激二點是否相同，你必定承認你覺得相同，不過其位置各有不同。換句話說，即是你不能明辨皮膚上的位置之知覺所根據的材料。現在的科學，也是不能，對於刺激點之知覺所憑藉的

未分析的感覺材料，不過給他一個「局部符號」(local sign)名稱而已。

我們手弄外物，行走，以及發出其他動作時，皮膚感覺肌肉感覺同時興起，供給種種空間知覺的材料，如由手考查外物得知其形狀是橢圓形由視覺報告，不若由觸覺與肌肉感覺聯合報告之可靠，許多相似的空間事實，大概也是如此。換句話說，當我們見一圓球時，視覺的刺激，為原來喚起此圓形知覺的皮膚感覺的刺激之替身。一部分由替代刺激的方法，視覺能喚起差不多一切的空間知覺。在視覺自身方面，網膜具有「局部符號」，所以我能知道所見之物是在視野中何處，來自何方。這種位置的視知（視覺的知覺），比較皮膚感覺肌肉感覺的知覺格外精切；長短差別的視知，為最精切的知覺之一種，也是如此。網膜自身必備有喚起位置及面積的知覺之全部的刺激，但此種刺激限於上下及左右二方向。網膜似乎不能供給知覺前後距離的材料。

網膜像個乾片，外來的刺激猶如反射到乾片上的影子。影有左右與上下二方向，但無前後方向。那麼，我們如何借助二目，知覺離我們的外物之遠近，及外物之體積與凹凸？這個視知上的問題，已經引起許多人的注意，並已求得一種滿意的解答。

請先想想什麼表示遠近與凹凸的刺激，能激發一個不動的眼呢。網膜上的影子，畫家能描繪在帆布上可得的距離的符號，在網膜上與畫片上，必定相同。畫家按距離的比例縮小畫中人物，依同法，當任

何習見的物反射一小影於網膜上時，我們知覺此物，不認面積縮小，乃認距離遠近。畫家把近山塗成綠色，遠山繪成藍色，且省去遠山的一切詳細景色——他稱此為「繪景術」。他的遠山在近山的背後聳出，一部分為近山遮沒。他的山影有起伏，以表明山景的凹凸。這種種距離的符號，也激發一個不動的眼，喚起相當的空間知覺。

設若一個單眼隨頭兩邊移動，則外物的距離之符號，除畫家所運用的以外，另得一種，因為在視野中的遠物，好像隨眼移動，而近物似乎朝相反的方向溜過。這個符號，我們日常認識距離時究用幾何，尚不知道；有人相信所用的不多，但為距離之最精細的符號。具二目的人，所以不多用這個符號的原由，是因為雙目視覺供給別種同樣精細而尤便利的符號。

雙目睜開時，我們另有種距離的符號，在實體鏡上雖有，而畫家却未嘗應用。左右二眼，同視一個立體的外物，所見各有不同，右眼見物之右邊較多，左眼見物之左邊較多。左右二網膜上的印像之不相同，由於二目視物之角度不等，隨物之遠近有所改變，物近時，不相同的度數最大，距數百呎之遠時，完全等於零。此種印像之不同，為喚起外物的距離及凹凸的知覺之刺激。

我們記得若兩件極不調和的景色現於二目前，如紅玻璃現於左眼前，綠玻璃現於右眼前，則視覺器官拒絕同時視見二色——雙目爭光的現象。但不同的景色在一個立體的外物上現諸二目前的時

候，視覺器官（按聯合律）對雙方刺激，發作認識有三方向的外物之聯合反應。

美觀知覺

美麗，談諧，摯情，雅緻，能由感覺認識，雖然我們可以長久辯論此類特性是真客觀的，抑是外物喚起的情感射到外物上的。不問辯論的結果如何，發作這種反應的能力能够訓練，有些人對於別人所知覺的美麗談諧，盲不能見，聾不能聞，總是無疑義的。有許多人不能領略別人所明知的笑語談話，有許多人見堆集的雲不過是雨的符號，峻峭的山不過是難登的符號而已，有些人看河邊的櫻草不過是一種黃花而已。

我們要以「無情」二字形容此等人，是不公允的；他們對於十分有力的刺激，或有與人相同的感情，所以說他們缺乏某種屬性與關係的知覺，或者較為妥當。他們由於稟性與訓練的原故，傾向實際的知覺。要想領略新式的音樂圖畫中的美麗，要想感覺新體的滑稽文中的談諧，你對於美感所憑藉的屬性與關係之觀察，必須受指導訓練。一個複雜的動境，表現無窮的，可以知覺的事實，沒有一人能知覺其全部，至於他所知覺的事實，視其稟性訓練以及當時的態度或心向如何為定。

心理學對於美學，未嘗袖手旁觀；他已發明試驗的方法，決定個人及社會在美術上的嗜好。但我們必須承認研究的結果，足以概括總結的，寥寥無幾。

一種驚人的結果；就是很簡單的物，也能產生美術上的效果。例如，你恐怕不以為僅僅一個長方形能够產生美感的效果，或者長方形的長寬之精切的比例，在美感上大有差別；但據試驗的結果，有些長方形有人喜愛，有些沒人喜愛，普通人皆以藝術家所久聞的「黃金平面」即寬有長約百分之六十二的長方形，為最美觀。復次，不問你怎樣喜愛物體的相稱（Symmetry），你恐怕總要設想在一橫直線上，一短縱直線當劃在何處，沒有什麼關係；但按測驗的報告，差不多人人皆以中點為最適當之處。這不過是由許多研究中舉出二例而已。

社會的知覺

我們由感覺知道別人的動機，意向，知道別人的誠懇，善意，智能，及其他種種屬性。我們知道別人是忿怒，厭煩，還是喜悅，活潑。不錯，這種人性，非我們直接完全感覺的，但這與非生物的許多屬性沒有區別，非生物的屬性我們能借助感覺得有相當的知覺。我們認識忿怒或誠懇之方法，與用眼知覺濕氣或光滑，沒有不同。體驗別人的忿怒，是種複雜的經驗，但此經驗中的一種單獨的原素，可充當全境遇的符號。兒童的非正式的教育，一大部分是學習微小的符號，藉知別人的意向及其特性。他學習解釋家庭中的氣象之符號，他學習做一個鑑定人性的小審判官。

有一次我看見一件可以教訓我們的事：一個年長的兒童，從一個年幼的兒童的頭上忽然搶去他

的帽子，向經過的汽車上之車夫舉起，做出要給與他的樣子。車夫懂得這個玩藝，大笑而去，而年幼的兒童以為是真的，十分憂慮，惟恐車夫帶去他的帽子。年長的兒童容易明了這種動境，不會為這樣的戲弄所纏擾。種種社會的境遇，兒童處之，神秘莫測，成人處之，十分瞭然。

倘若心理學能分析我們認識智能或「意力」所憑藉的符號，將這種知覺建設一種科學，必有很高的價值；但心理學能否成就此事，却是個疑問。對於這種屬性具有銳敏的知覺的人，會根據面相及其他事實，編制種種系統，他們以為能按此系統認識人們的屬性，但此系統不特別人不能應用，而且很不可靠。善於評定人品的人，沒有一個根據人面的形狀；他所憑藉的是種種細微的行動符號，此種符號，他未嘗分析，故不能詳告別人。

你觀一人的像片，對於他的智能，所知道的很有限。這一層已有人證實了。許多智能不等的人的像片，給與素稱善於評定人品的人觀察，其報告與測驗成績相比，各不相符。你觀像片前面的報告與觀像片後面的報告，並無差別。

即使本人立在你面前，你也難免大錯，這種事實，曾經發生過。一位青年女子，一次被帶到法庭裏去，審判其智能是否下愚，經心理學專家測驗，證明其智能甚低。但此女子，容貌美秀，語言宛轉，舉動娉婷，審判官一見，便停止訊問，認心理學專家所驗的低能，荒謬絕倫。他釋放了這位女子，但此女子不久又重犯

前非認識知識之惟一方法，顯然是觀人於活動中，最好根據標準的條件，使其動作能够測量；換句話說，智能惟有用智能測驗法知之。

知覺之錯誤

雜貨舖裏人，必須確實地知道權衡的精密；藥舖裏人，必須確實地明了天秤的準切；測量的人，必須曉得可以潛入線角長短大小的度量中之錯誤。這一般人，因為運用工具，幫助事實之準切的知覺，所以顧到工具的精密。但我們都用感官認識事實，故「感覺之錯誤」與我們皆有關係。感覺的知覺中之錯誤，有的發生於感覺的門口，有的屬於知覺範圍之內。

若你由冷室走進溫室，你所覺的溫較溫於室溫；若你由暗室走進亮室，你所覺的亮較亮於室亮。這種錯誤，由溫覺感官與網膜的適應作用的原故，屬於感覺之錯誤。

若你用寒暑表測量兒童的溫度，最好看表計時，因為一分鐘，當你等候時，似乎很長。但是倘若你趕時作工，一分鐘便覺得很短。教師聽着下課鐘猝然一驚，以為一小時必不能如此之快；但有些學生，已看表好久，知道一小時的確將完了，這種錯誤，非感覺之錯誤，乃知覺之錯誤。

傾向某一方向的錯誤，如剛才所舉的例，心理學稱為「常誤」(constant error)。若事實重要，這種常誤的知覺當然也重要。在法庭裏，證人往往必須證明某某事蹟所佔的時間，所以時間知覺之常誤，

對於法律，甚為重要。這種錯誤，必須詳細考查，因為他們視證人當事蹟發生時的欲望與態度如何，而有不同。

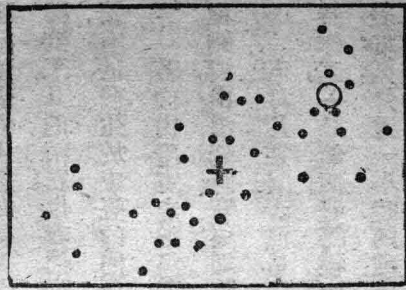


圖61——常誤。小圈是靶子，但擊點分配之中心點却在+處。分配之中心點距靶子多遠，在何方向，這即是常誤的度量。

除常誤外，還有所謂「變誤」(variable error)或偶然錯誤，其原由是細微的，一時的。常誤與變誤，皆能以對靶子的射擊說明。變誤好像靶上零亂的擊點，常誤是距正鵝稍上，或稍下，或偏左，或偏右的擊點。常誤一旦知道為何，即能改正；倘若結果指明射擊稍高，你便能用意移下你的目標。但動作的變性，非有長期的練習，不能改正，即有長期的練習，也難完全淘汰。

試驗心理學向來不辭勞苦，盡力度量種種知覺的準度。眼能辨識何等小的長短區別呢？手能辨識何等小的輕重區別呢？這是此類研究之兩個標本問題。

例如，要度量手掂重量之準度，你可取兩個面積同形狀同而重量稍有不同的東西，以手舉之，試定孰輕孰重。你再三試驗，記錄錯誤的次數，以此數目，作為知覺的準度。倘若一物的重量倍於他物（如一物一百克蘭姆重，他物二百克蘭姆重）你永不會錯誤，除非不謹慎；但是倘若一物一百克蘭姆重，別物

一百二十克蘭姆重，你便會犯變誤。二物相差度愈減少，錯誤的數目愈增加；最後要比較一百與一百零一克蘭姆的重量，你的錯誤數目便與正確數目差不多相等。所以若斯之小的差異之知覺，極不可靠。

二刺激之差度愈小，辨識之錯誤愈多，或此差異愈不能知覺，不能辨識的差度，與為辨識過小的差度，其間不能容截然的限線。這是小差度的知覺之研究第一種重大的結果。

第二種重大的結果，稱作費白耳定律 (Weber's Law) 現敘

述如下：在同類的知覺上，相等的相對的（非絕對的）差度，能同樣地辨識。例如，由上面的表，我們看出一百克蘭姆與一百零四克蘭姆的重量之比，有百分之二十八錯誤；按費白耳定律，二百克蘭姆與二百零八克蘭姆的重量之比，或五百與五百二十之比，或一千與一千四十之比，或任何其他和一百與一百零四成比例的數目之比，皆有百分之二十八錯誤。其實費白耳定律，對於重量之知覺，僅近真而已，因為五百與五百二十之比，較一百與一百零四之比的錯誤，實際上少些；但此差別並非過大，且在別類知覺上，特別是在光亮度的比較

辨識重量的小差度之錯誤

(從 Warner Brown)

差度.....	20	16	12	8	4	3	2	1	克蘭姆
錯誤.....	1	2	5	13	28	31	39	44	每一百嘗試

(所用的重量，皆在百克蘭姆上下；每一重量，皆與一百克蘭姆重量相比，各對重量皆以手掂之，估定一千四百次。請注意差度愈小，錯誤之百分比愈大。)

上或線長度的比較上，此定律適用於多數的刺激，僅在上下兩極端上破例。我們在日常生活上，常見費白耳定律之普通真理，我們知道一英寸之長加在一人的鼻上，與加在他的體格上，格外容易知覺；我們也知道一盞燈亮着的時候再亮一盞，與二十盞亮着的時候再添一盞，格外容易辨別。

第三種重大的結果，是不同類的知覺，在準度上，實在上，各不相等。光亮的知覺，大約是最銳敏的，在適當的條件下，光亮百分之一的差度，辨識的錯誤很少。線長之視見的知覺，大約能辨五十分之一的差度，重量之掂起的知覺，大約能辨十分之一的差度，聲高的知覺大約能辨三分之一的差度。音調的高度之小差度的知覺，格外精明，不過完全與費白耳定律不符，不能以百分比述之。善於知音的人，能辨明每秒相差一震動的二音調，少有錯誤，也能同樣地認識這種極對的差度，不問每秒總震動為二百，為四百，抑為八百。

錯覺

知覺之錯誤，往往稱作「錯覺」(Illusion)，但這個名詞通常專指大錯奇誤而言。為鈴驚醒的人，興起鼓聲的知覺，是一個錯覺的例。錯覺即是對感覺性的刺激所發作無事實的知覺反應。刺激有，而知覺的事實沒有。錯覺是不對的知覺。

錯覺的研究有價值，其價值不僅在指明某種知覺究有幾分可靠，且說明知覺歷程之真象。當歷程

錯誤時，其內部機械顯露得較平穩進行時，尤為明瞭。任何種的錯誤，對於心理學家皆是大魚大肉。

錯覺可按其發生之原因分為數種：

(1) 由感官特性而起的錯覺。刺激為感官所變形，故易喚起牽強附會的知覺。

後像，對比顏色，以及二目非準切地輻輳於一物時所起的雙視覺，都屬於此種錯覺。縱線好像比相等的橫線長些，這大概由於網膜之某種特性的原故。除此類錯覺在種種感覺詳細的研究上之利用外，我們所要注意的即是此種錯覺少是完備的錯覺，因為我們忽略他們，或許認他們，皆不當作事實的符號。後像若是認作真實的事物，便成為純粹的錯覺；但揆諸事實，後像雖是常見的現象——每當二眼轉移時便有細微的後像——而人人皆忽略未嘗注意，所以研究心理學的學生，讀至後像時，往往以為後像是非常的，在他的經驗以外的東西。雙後像也是如此。此皆足以證明吾人在求得客觀的事實上，忽略感覺的趨向甚強。

(2) 由心向而起的錯覺。神經錯亂的人，聽見搖椅輾轉，便認作別人辱罵他的惡聲，這是由於他預存疑心所致。我們差不多可以稱此種錯覺為幻覺，因為患者反映自己的聽聞的憶像，復認作真實的感覺；無論如何，這是錯覺之極端的例子。在稍微和緩的形式上，相似的錯覺往往一時表現於完全常態的人上，如人當尋找失物時，凡遇見與所失物相似的東西，他即認為真實；又如母親望念樓上女兒時，凡聽

見貓叫或鄰居的留音機聲，即以為孩子號哭。見鬼聞賊的錯覺，也是屬於此類。吾人的心向便利與其相適合的反應。

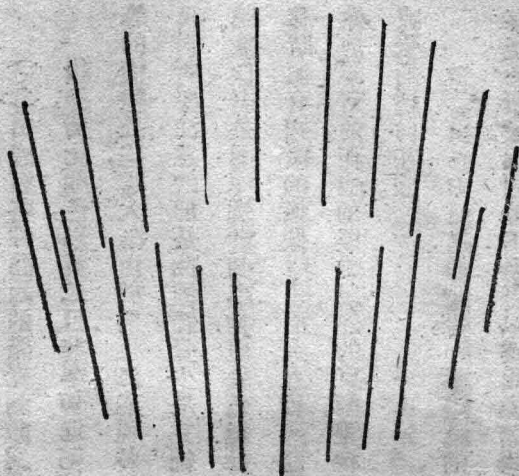


圖62—Ladd-Franklin 之獨目視覺的錯覺 試開一目，將書舉至眼下，以他目注視所有直線之中心點（距圖約五吋）。

(3)類推反應式的錯覺，類推反應大概是日常錯覺之最普通的來源，其原理我們已經說過，也表現於許多正確的知覺上。認斜長方形為正長方形的知覺，即是此類真實的知覺之一例。認蠅聲為飛艇的知覺，為同類的反應，不過是錯誤了。倘若現有的刺激與從前喚起某知覺的刺激有相似之點，我們或者要發作與以前相同的反應——特別在現有的心向與此反應適合之時。

此類錯覺有一種好例，即所謂「校對者

的錯覺」(proof reader's illusion) 是，所以如此稱呼的，或者因為惟有專門校對的人，比較地少有。最容易犯的，是著作家自己，他校對自己著作時，差不多不能發現一切錯字及其他排印上的錯誤。每本

書雖經數人再三校讀，但皆有這種錯誤，若錯印的字與其正確的字十分相似，便喚起同樣的知覺，使讀者明瞭意義，繼續讀去。

在我們初次留心閱覽書畫以前，所會見的線，通常是立體的實物之略圖；現在只須線的略圖，足以喚起實物的視見知覺。簡略的圖畫，如說明雙關圖形所引用的立體與梯形，易於認為立體的東西，不易看作平面的圖形。



圖63—亞理斯多德的錯覺

此類錯覺另有一例，係亞理士多德發現的。交置二手指，最好第二指與第三指，夾一石球，轉動之似有二石球。在這種慣用的手指位置上，所承受的刺激，實為二物。

在近代發明上，電影也是一例。電影上所表示人物，非真正動的人物；乃在一串不動的地位上之人物。司機者轉動所攝之影片，使其迅速連接，變換時即停止轉動，以免空白。但一串影片與由現有的移動的東西而來的刺激很相同，故喚起相同的知覺反應。

這種錯覺的縮形，能以法成之。直舉食指於鼻前，約三四吋高，一面注意手指，一面更迭地開閉左右二目。若單以右目視之，則所見的以右邊為較多；若單以左目視之，則所見的以左邊較多；一目閉時，他目



圖61—盆的錯覺。此二盆形完全一樣大小，但要比較相當的邊，却不容易，因為不容易將邊線從全圖中分離出來。

同時睜開，則手指似乎移動其位置。

(4) 由事實分離不完全而起的錯覺。此類錯覺，為心理試驗室內最常見的錯覺，試用的材料，為種種線之奇異的聯合。試作一圖，使所要觀察的事實難以與別事實分離，觀察者，每當發作知覺反應時，即犯此類錯誤。他有此事實之知覺時，而以為是有別事實之知覺。最好的例，即是 Miller-Lyer 的圖形；二相等線，兩端各飾以他短線；你所要知

道的是二主線之長度，但你實際上很容易概觀全圖，較量二主線之距離。你未嘗揀選你所願意觀察的事實。

Miller-Lyer 的錯覺

此類錯覺之慣舉的例，為帶有箭頭的直線。這二直線，你要以尺寸度量，完全相等，但你要以視覺比較，箭頭向外展開的直線，却比箭頭向內展開的直線長些。同樣的錯覺，也能由相似的圖形喚起，如距離相等而中間無直線連接兩端箭頭者，或以半圓，全圓，字母替代箭頭者。若在二相等直線的上下，各劃二不等直線，則其在知覺上的結果亦同。

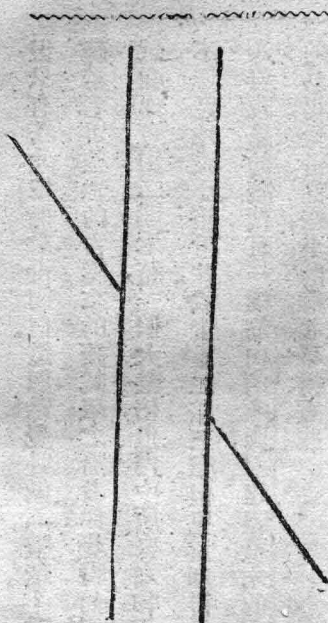


圖66—Poggendorf 的錯覺。二段斜線是一根直線？

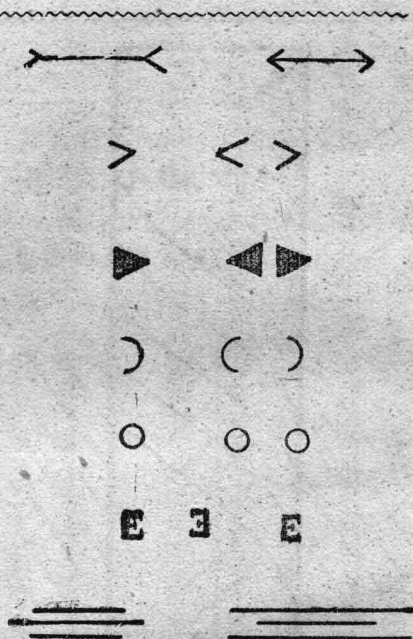


圖65—Müller Lyer 的錯覺

此類錯覺，雖然好像奇特，非日常經驗中的事，但在非極方正極簡單的圖形上，差不多無時沒有。任何斜線，定能改變圖形的均稱及其方向。附加的線很容易在衣服上，房屋的前面，或其他的圖形上，產生更寬，更長，更緊的影響；所以畫圖樣的人對於這種錯覺須有實用的智識。

附加的線在美觀知覺上也能產生一種影響。某種美觀的效果，可以顯然不重要的附加線改變之。美觀知覺很適合聯合律，也難逃離分作用的困難。

最有興趣的錯覺之一，非視覺的，

但只有在此地能說得明白。這個錯覺叫做「體積……重量錯覺」。可以說是根據「一磅鉛重些，還是一磅羽毛重些？」的古謎來的。請試舉之，看看你覺得如何！一磅鉛覺得重得多。要將此錯覺改作試驗室的試驗，你可用二圓木箱，一個大幾倍，但內中所盛之物相等；然後請一人舉之，並要他說出孰輕孰重。他將不遲疑地說小箱重些，或者重二倍三倍。但兒童却得相反的錯覺，把重量混化在視覺內。這大概由於成人對視見的體積有一種筋肉的順應，舉起體積大的重量所使的力，比舉起體積小的重量多些；所以大的易起，覺得輕些，小的難起，覺得重些。

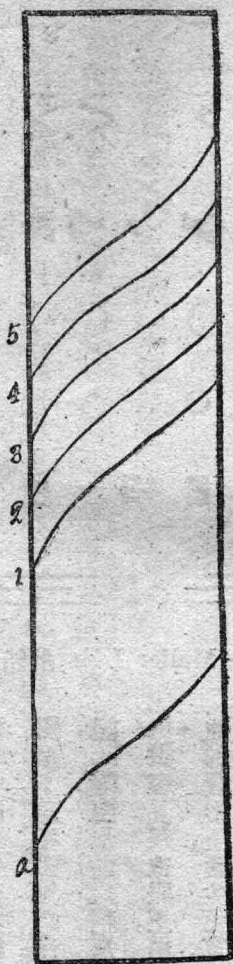


圖67—理髮匠的柱子錯覺。長方形代表柱子，上有螺旋形的黑條由a蟠起。1, 2, 3, 4, 5, 孰為a的續線？



圖68—在此圖上 Poggendorf 的錯覺和理髮匠的柱子錯覺可以看作 Müller-Lyer 的錯覺之實例，試均分橫線看！在右邊的斜線有繼續橫線的右端的傾向，在左邊的斜線有併合橫線的左端的傾向，

參考書

1. C. H. Judd: Psychology, General Introduction, 2nd edition, 1917, PP. 162—194.
2. Titchener: Textbook of Psychology, 1909 PP. 303—373.
3. Warren: Human Psychology, 1919, pp. 232—269.

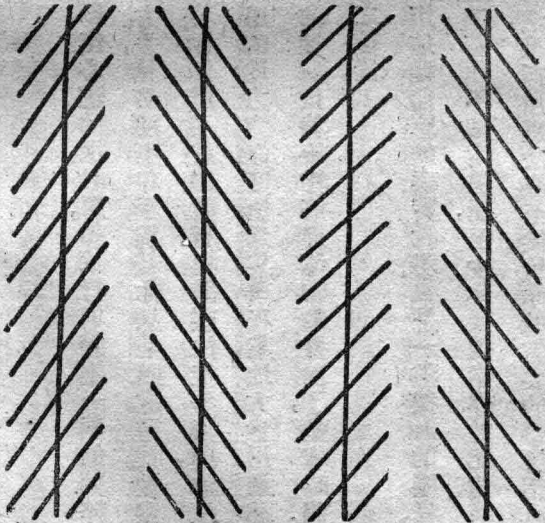


圖69—Zoellner 的錯覺。四長線實在是平行的。四長線要不縱起或橫平，錯覺格外顯著，縱橫線比較斜線更難“欺瞞”眼睛。此錯覺與 Müller-Lyer 及 Poggendorf 的錯覺必有關係，因為此三圖所用的原素很相同。

第十八章 思考

心理的探討歷程發現

我們現在仍在討論『發現』這個大題目。我們實在仍在討論知覺這個題目；不過現在所要論的知覺是與感覺的知覺不同的知覺。思考的人即是一個探討的人，他的探討之極點為以前不知的事實之知覺。

思考 (reasoning) 可以作心理的探討解，和試行與錯誤一類的純粹筋肉運動的探討不同。假設你需要釘槌，到藏釘槌的地方去，見釘槌不在了，倘若你只是四處尋找，搜索全屋，沒有一定的計畫，此便是筋肉運動的探討。但是倘若你知道了這個試行與錯誤法徒勞無望，你便坐下來想，『那個釘槌究竟在何處？或者在我最後一次用的地方。』你回憶為某事在某地方曾用過那個釘槌的，你便走到那地方去，果然尋着。你已經以心理的探討代替純粹筋肉運動的探討了，並省時間，省氣力。此種事實，說明了思考的實用及思考在行動上之位置。

思考的歷程也很可以用這種簡單的事實說明。他是一種探討的歷程，事實的尋求。由一方面看，他是一種試行與錯誤的歷程，倘若你不搜索房屋，至少你要搜索你的記憶，尋找有助於你的事實。你回憶此事，又追想別事，你試用此法，又採用別法，直至供給你的需要的事實招回為止。在筋肉運動的探討

上，你必不能希望直達目的，在心理的探討上，也復如此。

動物的與人類的探討

人是惟一的思考動物？第十三章所評述的動物學習試驗，皆以這個問題為起點，從前的說法之證據全來自軼事，例如有入見一犬以鼻舉開門，便以為此犬曾見過人以此法開門的，曾思考過人既能開，犬為何不能？這種證據之不能接受的原因，是在此犬學得這個巧計的方法未曾觀察過。或者此犬是思考出來的，或者他是偶然撞着的——你若不觀察學習的歷程，便不能斷定。你一定要試驗，要用不知道這個巧計的犬來試驗，你或者先示之以舉門之法，但據試驗的報告，犬貓乃至於猴，皆不能以此法學習這個巧計。但是你要置一犬於籠中，其門可以以舉門法開之，你再使此犬飢餓難忍，將食物放在籠外，此犬便以試行與錯誤法進行，經過種種反應後舉起門。倘若你將他左一次右一次再置於籠中，他的失敗反應便逐漸淘汰，成功反應便與籠中的境遇繫牢起來，所以最後他便直舉門，不露猶豫的狀態。

此犬的行動不像是思考。他是偏於衝動及筋肉運動的。思考者的特殊態度，或當眩想忘形的時候，或當研究事物的時候，皆不表現於犬及猴的行動中，至於猩猩及其他類似人類的猴猿，亦不過露出些微的痕跡，而且動物的學習曲線上，沒有像人類的學習曲線上那種忽然的上進。約言之，沒有一件事實足以表明動物回憶以往經驗，或藉以往經驗適應現在境遇。動物是由筋肉運動的探討作工，非以心理

的探討工作。他並不尋索可以供給暗示的「緣由」。

倘若要把人放在籠中，他的行動有時並不大異於動物的。他一定也要做出種種試行與錯誤的行動及亂發的筋肉運動；並且這個謎有時祇有以筋肉的探討解決。而人類的行動所常有的動物的行動所常無的爲（一）對於問題之注意的研究，從各方面考察問題，以備發現解決的端倪；（二）閉目凝思，以備回憶有助於問題的事實；（三）過去的經驗指明現在的問題之解決法，遂恍然大悟。

思考雖與試行與錯誤有不同，但仍是一種嘗試的歷程。解決問題之正確暗示，未必於第一次試行便碰着；思考者往往繼續發見許多暗示，於每一暗示皆繼之以回憶，但都不能解決問題，直至最後一次始遇着回憶一種適當的意義之暗示。他探討這個境遇，雖借助於回憶的經驗而非憑藉筋肉的運動，但仍與探出迷津的行動相似。約言之，思考可以稱作心理的試行與錯誤的歷程。

幾何顯然是一種思考的科學，凡熟悉幾何的讀者，皆能立刻實證上段的話。幾何書上的實例，由現有的假定起直至最後的結論止，排列地極有秩序；但此種實例，不過是一種死的式樣而已，決非代表思考命題之活的心理歷程。解答一個新起的問題，決非是一種直行的歷程。你由一種成問題（所要證的）的境遇（現有的）起，再三考察，發現一種類似暗示的事實；此事實使你回憶與此暗示有關連的已知命題，但結果求不出答案，你再試用別個暗示；以這種試行與錯誤的歷程，反覆演習，直至境遇中之某

項事實加上其所召回的智識，明示此命題的真理爲止。

思考的極點爲推考

你已明瞭思考即爲心理的探討之歷程後，還未見到思考的全面。成功的思考者不僅尋找，而且見着。他不僅在他的記憶中搜索解決問題的材料，而且最後明晰地悟解問題的解決。全級探討的歷程，直至知覺反應爲極。他所覺悟的，當時並未呈現於感覺中，但他悟解某事一定如此如此。此種知覺可以稱作推考。(inference)

現可舉數種簡單的實例，說明思考中之知覺的反應。設有二位大學新生於此，在彼此認識後，互問各人的父親，發現那二位老者也是本大學的同學。「你的父親是在那一級？」「在一九零零年級。你的父親？」「呵，他也是一九零零年級。我們的父親是同級；他們一定彼此認識！」現在這兒有兩件事實。一人貢獻一件，使得二人知覺二人以前皆不知道的第三件事實。推考爲對兩件事實的一種反應，即是認識蘊含在二件事實中之第三件事實之謂。

凡能直接由感官感覺的，你概不要推考。假設馬麗和凱特並肩立着，你便能看見誰高誰矮。但是倘若他們不並肩立着，而你知道馬麗的高度，又知道凱特的高度多一英寸，你便能根據這二件事實，推考凱特比馬麗較高的事實。

「我們預備的席位剛够客人坐。」「客人入席時我們才能知道。」呵！但是我們要數一數便能知道。有多少客人？一，二，三——一共十五位。再數數席位看——祇有十四個。你必須要加一個席位。」將問題略化成數目後再比較一下，是一種很簡單的很有益的推考。

間接的比較，也可以用別種相似的方法爲之。我能以兩臂合抱這棵樹幹，但不能合抱那棵，據此我便知道第二棵樹比第一棵肥些，雖然看起來不是如此。假設我發現二物皆與第三物相等，我便知道此二物必彼此相等；倘若一件比我的碼尺大些，一件小些，我便知道他們必不相等。

合起來產出一種推考的事實之二種事實，有一種往往是普通原則，所以推考即是看普通原則怎樣應用到特殊事實上。例如一個販夫，交你一個美麗的金剛鑽戒指，說以五元錢出售，但你回憶「真金剛鑽是很貴的」原則，便知覺這個金剛鑽一定是假的。此也是一個間接比較的實例，其碼尺爲五元；這個戒指值五元，但任何真金剛鑽的價值必在五元以上，所以有種差異明現於此金剛鑽與真金剛鑽之間。你不能用肉眼見此差異，但能以間接比較法知之，正如你借助碼尺發現馬麗與凱特的高度之差異一樣。

假使凡法國著者的文筆皆是不晦，皮奈是一個法國著者，皮奈的文筆必不晦無疑。「法國的著者」是你的碼尺。倘若我們不要說以心理的碼尺作間接的比較，而以「關係」的術語來講，或者適合這

個實例稍微好些。當你知道甲與子的關係及乙與子的關係時，你便能推考甲與乙的關係。子是甲乙相關的共同點。皮奈與「法國的著者」有一種關係，法國的著者是相關之點；換句話說，他是他們之中的一位。不晦的著作與法國的著者有一種關係，是他們的屬性中的一種；由這二種關係的集合我們知覺不晦的著作爲皮奈的一種屬性。

錯誤的知覺名爲錯覺，錯誤的推考稱作「謬論」(fallacy)。謬論的一大原因，爲錯亂事實使其關係不顯。設若你讀下去

「師君比柏君高些；

周君比師君矮些；所以

周君比柏君矮些。」

「高些」「矮些」的錯亂，使你難以明見其間的關係，你很容易錯誤。復次，假若馬麗與建恩皆像溫立費，你能推考他們彼此相像。你始而或者要這樣想，不至你發現這種相像不足以爲間接比較的根據時，你總難免錯誤。馬麗與溫立費或者在某一方面相像，建恩與溫立費或者在又一方面相像，馬麗與建恩或者竟無相像之處。

復次，

「凡法國的著者的文筆皆不晦，但

詹姆士不是法國的著者；所以

詹姆士不是一個不晦的著者。」

或者要引起一種糾紛，使讀者思考混亂，不明瞭法國著者與不晦的著作之關係不能倒列，遂使我們肯定凡不晦的著者皆是法人。

思考者需要明晰的頭腦，恆常的慧眼；他必要細心準觀二件已知的事實，以備知覺其間的切實關係。圖形與符號，往往幫助我們辨別主要的與外加的事實，故有益於正確的反應。

總括起來說；思考歷程的極點，是二件事實合為刺激喚起推考反應，即是知覺蘊含於二事實之中的第三件事實的歷程。這是聯合律的一個好例，同時也是分離作用的實例；否則，反應將為種種不當的刺激所分別喚起的，那麼，便易錯誤了。

思考的種類

思考，就其全面而言，是一種心理的探討之歷程，以推考為其極點。現在即使不顧及推考之可能的異化，達推考之探討的歷程至少有數種不同的種類。喚起思考的境遇，一事一樣，從事於此種勞心的歷程之動機，各人不同，歷程中事實的次序，每次也有差別。但看作一種心理探討之歷程的思考，可分數大

類。

(一)實際問題的解決。一個「問題」即是我們沒有現成的有效果的反應能應付的境遇。在此境遇中，我們不能以本能或以前學得的習慣發作有效的反應；我們必須尋出所要行的爲何。我們一部份以感覺與動作，一部份以智慧，探討此境遇。我們觀察境遇中的事實，召回以往的經驗或從前學知的原則原理，應用此種原則原理到現在的實例上。有許多暗示，我們立刻棄之認爲無用；有許多經我們試用後，始知無用；有些經我們思考過，仍是無用；但是倘若我們的探討有效果，最後我們看出一種真的暗示，召回一種適合的原理解決問題。

兩個兒童來到樹林中作一日的野遊。他們隨處攀登了一上午，在溪旁一個清淨地方吃了點心。然後他們起身回家，他們以爲要一直穿過樹林，便是歸家的方向。在一種長途的步行後，正當他們以爲該快出林的時候，看見前面有一片清朗的空間，便努力前進。他們仍舊到了午時吃點心的小小清淨地方！第一等的思考由此興起：一個兒童回憶。不帶指南針遊歷樹林中的時候遊人很容易轉圓圈子之原則推考，「這就是我們已經幹的事，倘若我們再向前行，或者仍要蹈覆轍。我們很可以坐下來想一想。」

心理的探討開始活動。「沿這條溪水走如何？」「那是不行的，因爲這條溪水流入一個大的水灘，我們不能過去。」「依太陽的方向如何？」「但是太陽被雲掩蓋了，你不能辨別東西南北。」「是的，那

些老雲可厭！他們跑得何等的快！他們的行徑，似乎很直。」呵！隨着雲走如何？倘若我們向任何方向不斷地直行，二小時後，我們一定要走出樹林。」這個似乎值得試行，果然引他們上着回家的道路。

我們於此實例上所見的，即是問題解決的表率。始而一種欲望興起來，益助與其適合的事實之觀察及回憶。一種適宜的事實觀察到，別種適宜的事實或原則回憶着；此二事實合併起來，造成解問題的鑰匙。

(二)理。性。化。或。自。辯。上節所述的思考，是發現要做什么；而本節所要論的思考，是理解所已做的或將必做的。現在要答的問題，是對於此項行動究有何理由；我們覺得有答覆由別人或由我們自己而來批評之必要。我們行爲的真動機，要不仔細分析，往往我們自己也不知道；倘若知道了，或者非我們所願自供的。我們需要一種合理的動機，公認的原理，以解說我們的行爲。

兒童有時對於他的母親，莫明其妙地講禮，幫忙，要問其原因，他說他樂意幫忙——但他的真動機或者是與他的兄弟或姊妹爭寵，因為他們有點是他的對頭。

假使我有須要留心的事，但我想去看賽球，倘若我不能於此種境遇中尋着我不能不去看賽球的原由來，我一定缺乏思考的能力。我疲乏了，去看賽球，可以振作我的精神，使我以後作工起勁些。或者我已陷入過於勞苦的危險中了，一定要反抗這個惡劣的趨向。或者，我爲鼓勵球員起見，必須要親自到場。

由此觀之，在一境遇中，凡與我們的欲望相合的方面，皆跳躍出來，暗示公認的普通原理，以說明欲行的動作似乎是善的或必要的。為已行的動作，求人或自己諒解，也是這一種的思考。人類是一種理性的動物，也是一種理性化的動物，人類的自護推諉，雖常是可笑，却為人類所以看重理性的原由之一。

(三)解釋。此種思考，與上類思考相同，也是由引起「何故？」問題的事實源起的。不過我們對於這個問題的旨趣，現在不是主觀的，乃是客觀的。現在所要解釋的，不是我們自己的行動，乃是自然界的或人類行動上的事實。何故——對不起南半球！——正月是這樣冷？此項事實喚起我們的好奇。我們在這個境遇中探尋暗示，回憶以往的智識，如試解一實際問題然。「是不是因為正月多雪？」「但什麼使天降雪？這個暗示引我們轉上了圈套。」「那麼，或者是因為太陽照耀的時候太短，即在正午也不能高騰中天。」這是一個很適宜的暗示，召回熱不連續冷不可免的原理。解釋一現象，即是由一公認的普通原理演繹之；了解一現象，即是認識其為普通原理之實例。這種了解，能令你心滿意足，因為他除去不定狀態，有時消滅恐懼情緒，與你一種有力征服的感覺。

(四)應用。以上所討論的數種思考，皆源於特殊的事實，皆探索能涵蓋已知的特殊事實之普通原理。思考也可以由別端源起，即先知普通原理，後尋附屬於普通原理之下的特殊事實，但這種思考的動機為何？一個普通的原理有什麼刺激探討？

可以活動的動機有數種。第一或爲原理之應用的必要。你平素所崇拜的某人，宣布一種普通原理，你願意將此種原理應用到特殊的事實上，以觀其實用如何，或使其意義格外真實，格外具體。這一種探討與上面所述的不同。你不是在這個具體的境遇中尋暗示，你不在你的記憶中找原理，你是在你的記憶中探索普通原則可以應用的特殊事實。假使除鳥類與哺乳動物外，一切動物皆是冷血的，則魚，蛙，壁虎，蜘蛛，昆蟲，龍蝦，蚯蚓皆是冷血動物；你抽繹這個推考後，你對於此種普通原則，覺得格外完備。

(五)懷疑。一個普通原則，何以刺激思考呢，因爲你懷疑他，你願意尋出與他相反的實例。陳述這個普通原則的人，或者不是你所欽佩的；或者他以一種自是的方法陳述出來，使你想將他駁倒。或者你與他辯論得動了感情，他所肯定的話，無句不是挑戰的話。你在你的記憶中搜集附屬所懷疑的普通原則之實例，以備尋出一個來，證明普通原則悖於事實。「你說凡政客皆是貪利之徒。盧斯福是個政客，要照你說，他一定是個貪利的人。但他不是一個貪利的人，所以你必須要取消這個武斷之辭。」

(六)證實。這種由普通原則起探討特殊的事實以備於應用時看看原則是否與事實符合的思考，還有更重要的實用，因爲這即是科學上的假定。實證的方法。假定即是暫作猜想的普通辭，須要證實的普通辭。假使他完全證實了，便成爲真的原則，便成爲「自然律」；但始而他僅是一個猜想，或真或假。他的真實或虛假如何證明，不外先演繹他的結果，然後再將此種結果證諸事實。

哈月 (Harvey) 發明血液循環的事，是科學史上一個例。血液循環，始而不過是個假定而已，且是一個衆疑的假定。假使血由動脈管離開心臟，由靜脈管回轉心臟，則任何動脈管中之血液流動，必是離心臟的，任何靜脈管中之血液流動，必是向心臟的。這個演繹，立刻證實。不特如此，動靜血管之間應有小管溝通，這個推論，當顯微鏡發明細管能觀察的時候，也證實了。其他一切的演繹，都已次第證實，故血液循環已成爲一種公認的原則。

大多數的假定，沒有這樣僥倖；有許多皆是中途斷命，因爲提出適合少數已知的事實之猜想，比提出完全涵蓋許多未知的事實之猜想容易得多。一個假定，是新事實的發明之大刺激。科學不願有未證實的不嚴密的假定，以迷不謹慎的人的思路。凡設立假定的人，皆有盡其所能應用到特殊的事實上以觀其假定究竟能否成立的義務；倘若他姑息他的假定，不能與之以澈底的證明，他的科學的同事一定要來救他，因爲他們樂意見着別人的假定中途夭折。故競爭的動機，在科學的進步與鞏固上，佔有實利的位置。

演繹的與歸納的思考

若是你一上來就確知你的普通原則，你祇要視其應用於特殊事實上如何，你的思考便是「演繹的」(Deductive)。此種思考，爲數學特別運用的。但在自然科學上，你運用「歸納的思考」(Inductive)

ive reasoning) 此種歷程，我們已論述了。你從待解釋或待概括的特殊事實起，試尋解釋這些事實的定律。要不能做到這一層，你便猜想一個原則，便以公式設立一個適合已知的事實之假定。設立這個猜想的普通原則後，你便來演繹此原則的結果；你看出倘若此假定是實在的，某某事必真。你再實行觀察，看看那些事實是否真實。倘若果然是真的，你的假定便證實了，但日後或者要為他項事實所推翻。倘若演繹的事實不是真實的，你的假定便是假的，你一定要從頭重來。

自願為科學家的人，有數點可以使他失敗。第一，他或者看不出喚起研究的問題。他覺得萬事皆當然，他斷定科學是全備的，沒有什麼待他來發現了。第二，他發現待解釋的事實時，或者缺乏善於猜想之才能，無的亂放其矢。海姆賀士，是個極善於發明假定的人，曾述其猜想的法門。他上午將關於某一問題的智識盡量會聚起來，下午出外閒遊；當閒遊時，心境從容不迫，種種事實便起新的集合，暗示他自己或別人向來未曾想過的解釋。第三，自願為科學家的人，或者不能洞鑒他的假定之結果。第四，他或者沒有勇氣實行觀察他的假定要他觀察的事實。

心理學與邏輯學

心理學不是研究思考的惟一科學；思考也是邏輯學的範圍。邏輯學佔領這塊田園是在心理學之前。心理學研究思考的歷程，而邏輯學考核思考的結果，以定其是否正確。邏輯學只問推考，不管以推考

爲極點的探討歷程。

推考，以邏輯學名詞來說，即是由二個已知的前提推演一個結論之謂。二個前提爲「二種事實」聯合起來，喚起稱爲推考的知覺反應，如此知覺的「第三事實」即是結論。邏輯學不管前提怎樣成立的，也不管探索前提的動機如何，也不管探索前提所需的時間及能力如何，也不管所遇的困難怎樣；這種問題，皆屬心理學範圍之內的。

邏輯學以「三段論法」(Syllogism)的形式布示前提與結論，如舊有的方式：

大前提：凡人皆有死，

小前提：蘇革拉底是一個人，

結論：故蘇革拉底也有死。

三段論法含有三「詞」(terms)，如上例之「蘇革拉底」、「死」、「人」是。邏輯學慣用S, P, M三個字母代表三詞。S爲推考所推及的「主詞」(Subject) (我們可以稱作「對象」或「境遇」) P爲陳述S的「謂詞」(predicate) M爲「中詞」(middle term) 與我們在本章所會用的「碼尺」(「相關點」)相通。S藉M爲中間與P相比；或S和P皆與M有已知的關係，故(倘若關係是正確的) S和P互有關係。考察何種關係宜於正確的推考，何種不宜於正確的推考，爲邏輯學一部份的

職能。

三段論法要以符號表示，則成下列格式：

大前提：M是P

小前提：S是M

結論：故S是P

不使邏輯學與心理學混亂，我們可以拿此種形式的三段論法，當作一種圖表，在這個圖表上追尋我們上面已說的數種探討歷程。如此做去，可以使種種不同的歷程格外容易明辨。

在實際問題的解決上，我們以S着手，S即是無解決的境遇，換句話說，即是沒有P。待P尋着了，P即是解答。我們探討這個境遇，在M中尋着P；換句話說，我們看出S即是M。M再召回我們從前學得的M即是P之智識。那麼，根據這兩個前提，我們便知覺S即是P，問題於是解答了。

在理性化或解釋上，我們一上來便知道S是P，而要明瞭為何如此，如同上面一樣，我們探討S，尋着M，回憶M是P，於是看出S是P。最後的結論即S是P，因為S是M，正月寒冷因為正月日光少。

在應用、懷疑及實證上，我們以M是P的大前提着手，在我們的記憶中探討一個S，S是M，照假定說，S應是P。倘若我們發現一個非P的S，最後的結論便是大前提錯了。

按上面「圖表」看，似乎還有別種思考，其實是有的，不過較已歷舉的數種稍次要而已。思考有時始於P之觀察，P為將來或可有實用的東西。譬如你的注意為廣告中的大字「一百元一星期」所攝引。你將來或者可以得着，你便來觀察這項款如何能够連接S——即將來的你自己。你立刻便發現你是要訂某雜誌，其利息歸你。P是錢，M是賺錢的事業，S即為從事於此事業的你自己。此種思考，實在是很普通的。倘若我們遇見事事大成功的某人，我們便要發現他怎樣為事，那麼，倘若我們以同法去做，也將成功。倘若我們遇見某人憂鬱，我們便要發現他何以至此，那麼，避免他的錯誤，即不致遭遇那錯誤的惡果。我們計畫從事M以備得着P，或避免M以冀避免P。

有時我們有兩個前提，只要抽出結論而已。有時我們聽見人僅由一個顯明的前提抽出結論，而試尋所缺乏的前提。有時這種思考不難，如某人說：「我歡喜他因為他時時愉快。」你由此句話可以看出說話的人，必愛愉快之人。但是倘若你聽說某人不能成爲一個真正的思想家，因為他非常肯定他的意見，或說別人生性殘酷缺乏同情，你在尋着可承諾的大前提以作此種結論之根據以前，你或者要竭力探討。

最後，要問善於思考者之屬性爲何，我們也可借助於三段論法的圖表。在一題目上，要思考有成效，你需要適當的大小前提及由此二前提所抽出之正確的結論。

(a) 種種確有成效的大前提是必要的，種種由過去經驗習得的適當的原則原理是必需的。對於一個題目，要無一種智識，你只有含混的概念，作抽釋的根據，你的思考歷程，便遲緩不快，或者僅僅得着一種不確定的結論。經驗、智識、記憶，雖必不能保險思考成功，但於思考很重要。

(b) 尋找正確的暗示捨棄錯誤的路途之「偵探本能」與選出有實用的小前提之敏銳相同。在問題解答上，你須要尋找大小兩前提；往往小前提先尋着，召喚適當的大前提。尋找小前提是觀察之事，倘若你看不出關於問題之重要的事實，真正有實用大前提，雖是已知的保存的，但不能回憶，而錯誤的暗示又喚起不能應用的大前提，雖能激發種種思考，但均無效果。有許多富有智識的人是無效的思考者，因為他缺乏或然的感覺。凡有效的思考者必是善於猜想的人。

(c) 思考需要一種慧眼，以備看出暗含於前提之中的結論。要缺乏這個，你便要昏亂錯誤，或不能由已有的二前提推釋其結論。所謂「慧眼」者，即是制止對大前提或小前提或境遇中之外表的景況之急性的反應之能力，此種能力可以使思考者得着對二前提的集合之「聯合反應」。

參考書

1. William James: Principles of Psychology, 1890, Vol II, PP. 325-371.
2. John Dewey: How We Think, 1910.

第十九章 想像

心理的操作發明

現在我們由發現轉到發明，由探討轉到操作。

如知覺章思考章及注意章所分論的人類探討活動，有簡單繁複之差異，簡單的如觀望與靜聽時之感官的探討運動，繁複的如證實假定與發現自然律時之科學的思考。發明的或操作的活動，也有相似的差異，如由兒童以玩具遊戲起，至藝術之創造，工程之計畫，新機器之發明，新政府之組織止，聯成一串。而此兩大類的活動却有區別，探討是尋找有什麼，操作改變已有的。探討僅尋覓事實，而發明要改變或重置事實。但這兩種活動却同時并進，因為要操作事實必須知道事實，而事實的操作又使事實格外明瞭。發明一面根據科學，一面促進科學。

操作與探討，在孩兒的行動中，確是並進的。孩兒拾取一新玩具反覆玩弄，觀察各面，搖搖他，若有響聲，便覺快樂，擲之於地，若有聲音，便覺高興，此顯然是操作，但也是探討玩具的屬性之方法。

想像的初步

兒童操作，由把握，翻轉，推拿，搖動，擲拋東西起，向數方面發展。一方面的發展，養成工藝的技巧。兒童學會管理玩具的好方法。

第二方面的發展爲建設。將東西解破然後再湊攏起來，以木塊造屋，聚洋娃娃與動物玩具爲「家庭」或爲「黨派」，安排桌椅玩具於一室，皆爲建設的例子。此類的操作，少用工藝的技巧，多現重置東西的方法。

造信念是操作發展之第三方面。小男兒接連一排木塊，在地板上拖，說這是一列火車。小女孩小心謹慎將洋娃娃放在床上說，「我的嬰兒病了；大的狗咬了他。」這可以說是按所杜撰的意義操作東西，木塊當作火車，洋娃娃認爲病兒。

繼造信念而起的，或者即是說故事。此係第四種操作。在造信念上，兒童有個實在的東西按所杜撰的意義去操作；在說故事上，他只談論人物，使人物在他的故事中行動。他拼命地跑回家，敘述爲林中一個河馬所追逐的悽慘故事；或言過其實地報告他的朋友所行所爲。兒童在這一層上常受「小誑者」的指責——情景所要求他的或者即是說誑——有時受着比較慈愛些的待與，被認爲無辨別觀察與想像之能力；但他所真未明瞭的，是無人反抗的造信念與可以引人入迷的說故事之社會的區別。

造信念與說故事，皆於兒童有極大的方便，因爲他藉此能够操作實際上不能管理的大的而重要事物。他爲實際上不能滿足的趨向——爲環境的限制所阻止，爲別人的反抗所阻止，爲自己的弱點及智識與技巧之缺乏所阻止——尋著出路。雖不能到樹林中去打獵，他能在院落裏作打獵的遊戲；雖不能與

眞兵作戰，他能背起鎗的玩具與他人對壘。四歲的女孩，聽見他的哥哥姊姊談論他們的學校，便任意作上課畢業的種種遊戲。

想像之臨時的定義

根據上節所述的，小孩兒顯有「想像」(imagination) 或心理的操作。在說故事上，所操作的對象只是想及的；在造信念上，雖以實際的筋肉運動操作現有的東西，但所附會的意義，是主要的；在建設上，於筋肉運動之操作以前，大概已有一種計畫。如你觀察室中的傢具，思想可能的重行排置之方法是。

想像中所操作的材料大半皆是以前知覺的事實，此項事實，要能爲心理的操作所運用，則必喚回，但不僅喚回而已——他們重行安排，產出一種從來未知覺過的新結果。想像之特有的結果，爲不同時間所知覺的部分，後來復現而聯合成一物，例如半人半馬的神，婦身魚尾的妖，是。想像是一種心理的反應，此與思考相同之點；但想像是操作非探討，此與思考相異之處；思考是洞鑒事實之間的關係之歷程，而想像爲安排事實成一新的關係之歷程。這些不過是粗糙的區別與定義而已；在我們考查種種不同的想像作用之後，要試作較妥的說法。

「想像」雖然似乎是指心理歷程的自身而言，「發明」是指心理歷程的新結果而言，但二者差

不多是同一的心理歷程。

想像，如聯想與注意然，有時是自由的，有時有節制的。節制的想像，要成就預定的結果；而自由的想像，隨便馳騁，無一定的目的。計畫時及起草圖樣時的想像，是有節制的；閒暇的想像，是自由的，可以稱作「想像的遊戲」。自由的想像比較簡單些，故先討論。

倘若我們一來便記着研究任何心理活動時所要解答的心理學問題，為何，我們的研究將更有所得。什麼是刺激？什麼是反應？這是心理學的根本問題。但反應的研究又分爲三個問題，一關於激動的趨向，一關於達到的結果，一關於達到目的的繁複歷程，或一串反應。

想像中的反應，我們已概定爲心理的操作，反應的結果，爲安排事實成一新的集合或一新的關係。喚起此反應的刺激爲當時知覺的事實，或由過去的知覺回憶的事實，現在重新關連起來。所以關於刺激之更切實的問題，是何種事實使我以發明或想像反應之；關於結果之更切實的問題，為何種集合或何種新關係發現於事實中——二者皆是很困難的問題。論到歷程，大問題是在人怎樣能擺脫本能與習慣的故轍做出新事業來；論到趨向，大問題是在什麼動機興起於發明的活動中，什麼滿足來自結果。最後的問題我們爲什麼想像，大約是最容易答覆的。

遊戲

自由的想像，我們剛才說是一種遊戲；現在我們可以反過來說，遊戲平常皆含有想像或發明的成分。兒童有時想出新遊戲——自然是很簡單的——以備應用他要玩弄的材料；即使他作平常的遊戲，他也須不斷地變化，以適應新的遊戲環境。我們可以將兒童的遊戲認作自由發明之第一的最簡單的實例，來提出種種問題。什麼是兒童的遊戲刺激（玩具）？他怎樣操作這種刺激，他達到什麼結果，他由遊戲得着什麼滿足？我們能够提出這些問題，但我們能否答覆却不能說定。

什麼是玩具？凡用來遊戲的東西皆是。但一件東西究有什麼特性使其成爲真正的玩具，真正喚起遊戲反應？第一，東西必爲兒童所能移動；凡能移動的東西差不多皆能作爲玩具。但最通行的刺激是新的玩具，刺激的新奇爲喚起操作之重要原素，如於探討然。然而要認定玩具不過是能移動的東西，也是新奇的東西，尚不足以滿足吾人研究的精神；現在我們向前追究之惟一方法，便是枚舉種種玩具，將他們按心理學的眼光類別起來。以下便是遊戲刺激的種類：

成人所用的器具，如工具，傢具，碗盞等之小模型；洋娃娃及動物玩具也可列入此類。兒童對此類玩具的反應是模仿的。有些心理學者或者受兒童及動物（如小狗作鬪戲）之模仿的遊戲之印像很深，因此便以爲一切遊戲皆生活上重要的事業之練習；但此種見解不能適用於別種玩具上。

發音的東西；如搖的鼓，打的鼓，鈴，角，口嘯，炮竹等。

增加兒童動作之速度的東西或以非常的方法移動兒童的東西；如腳踏車，冰靴，雪車，搖馬，秋千，軒板，歡樂機等。並足跳，獨足跳，二足更迭跳，跳高，跳舞，跳索，撐桿跳，轉跳，翻筋斗等遊戲也屬此類。半規管因受刺激而產生頭昏的結果於兒童顯然是愉快的，有幾種遊戲好像是以發生頭昏爲目的。

擴大行動之範圍的東西；如球與棒，弓與箭，投石器，以及反射陽光於遠離的人的眼上的鏡子；我們也可以將腳踏車列入此類。

反抗地心吸力的東西，飄浮的，飛揚的，不倒的，上升的東西；如氣球，風箏，肥皂水泡，火箭，船，彈起的球，旋轉時不倒的抽陀螺，滾轉時不倒的大圓籬，飛上天空的箭；以及上登，走牆，游泳，打鞦韆，弄軒板等遊戲。

動作惹人詫異的或自由動作的東西；如風車玩具，機械玩具等。

開關惹人詫異的東西；如能翻弄的書，旋轉的門或鉤上鉤下的門，載滿或卸空的口袋或箱子，轉開或轉關的水管等。

可憫的材料；如濕沙，泥，雪；以及其他能製造的東西，如用來撕的或折的紙片，用來堆砌的或裝載的或築室的石頭或木塊，用來潑的或灌的水；我們也可以將小孩成人皆愛玩弄的火列入此類。

最後，遊伴應該列在玩具之目錄內，因爲遊伴時常是喚起遊戲之最強烈的刺激。

此皆是遊戲的刺激，什麼是遊戲的反應？遊戲反應是操作或處置玩具，以產出一種有興味的結果。圓錐要使之滾轉，風箏要使之飛揚，箭要使之射中遠物，木塊要使之砌成寶塔或堆起復打倒之，泥要使之成餅，角要使之發聲。許多遊戲帶有追捕的性質；如追觸（一種遊戲）、捉迷藏、競走、蒙摸、足球以及下棋等。角力、打拳、雪戰是攻守的遊戲。有種種遊戲為隔遠的活動，兒童方面的例子業已枚舉了，至於成人方面的，如杖球、槌球、投木球、擲鐵環、打彈子、放鎗等皆是。有些遊戲，著重筋肉運動的技巧，如跳索、耍刀、挑花線，但通常皆係遊戲者互相競爭。運動技巧這個原素，自然係一切遊戲需要的。在猜想的遊戲上以及在下棋賭牌上，顯有心理的銳敏。有許多遊戲兼有上述的原素，如棒球有隔遠的動作，有追捕的活動，有筋肉運動的技巧，有勞心的機會。

遊戲動機

遊戲給我們什麼感覺？與我們什麼滿足？遊戲興起什麼本能或興趣？決沒有一種單獨的「遊戲本能」，供給一切滿足，而各種先天的與後天的滿足之來源，不活動於此項遊戲，即活動於彼項遊戲，却是可能的。在模仿戰爭的遊戲上，即使兒童不感真實的忿怒，也感有戰爭的愉快。在模仿捕逃的遊戲上，兒童感有佃獵的愉快與逃避的愉快。在「接吻的遊戲」——古時當跳舞禁止時，青年常作此遊戲以代之——上以及在跳舞上，男女性本能的滿足一定是有的；但跳舞也供給筋肉活動的滿足。其實，筋肉活動的

愉快，確是遊戲滿足一種最普通的原素。第二種普通的原素為社會活動之喜愛，此於跳舞以及其他一切遊戲上可以看得出的。第三種與筋肉活動的愉快相似，即是本章開頭所說的操作之喜愛。

「逃避動機」值得格外注意。雖然你乍想起來便要說無人尋找恐懼，恐懼本能不能運用於遊戲中，但其實有許多娛樂是以恐懼為根據的。遊戲場中之「水槽」「鐵道」「轉船」等遊戲，要不能與人震慄便不會誘人震慄即是恐懼。你雖知道這種危險不是完全真實的，但你却感着危險的震慄。震慄自身或者不值得什麼，但震慄後即逃避，令人心滿意足。逃避的愉快較一時的恐懼的不愉快為多。恐懼本能也被運用於雪戰、攀登、游泳及一切探險的遊戲中；在這種種遊戲內雖有危險，但能手却能以其自己的力量逃避。倘若他不能控制，便要跌倒；此即是遊戲所以令人奮發，所以有價值的原故。他當然抑阻他的恐懼，但恐懼已興起足以使逃避危險為興趣的活動了。要說恐懼純粹是消極的事，對於人類的滿意無積極的貢獻，則離隔真理之遠，莫過這話了。雖然我們安排生命之要務時，竭力免除危險，但在遊戲上，却尋找我們能以技巧逃避的危險。賭博及冒險之所以引人入勝，大概是由恐懼及逃避動機之滿足的原故。

但遊戲中之最常有之本能，莫過於自是本能或征服趨向。競爭為自是之一方式，活動於許多遊戲中。遊戲的人，或個別競爭，或團體競爭。沒有一人不承認得勝的愉快為遊戲的滿足中之主要原素。但勝

服並非滿意的全部，因為比賽即使失敗也有價值。倘若你要說，「我雖未得勝，但不失為能手，」你便感着非競爭式的征服滿足。

嬰兒得着一角時，只是別人替他吹，他不會滿意，他要自己吹；並且當他吹出聲音時，自覺非常高興。「你看我所能做的！」是兒童於每次征服玩具後自露其情的術語。當男孩自己轉動陀螺或放上風箏時，他覺有莫大的愉快；當女孩學會跳索時，他覺有莫大的愉快。當任何人第一次乘腳踏車時，無不覺有莫大的愉快，且車使他容易經過遠程，征服較大的環境，感有強大的權威。我們在兒童時期從擲蘋果的遊戲得着很大的快樂，此項遊戲的玩具，不過是一個有彈性的一頭尖的竹竿而已。這個玩具增長我們的臂，使蘋果能擲達極遠的路程，我們親見我們的蘋果飛過高樹或落下遠地，覺有很滿意的權威之感。凡使你隔遠活動的玩具，或使你能移動很快的玩具，皆激發你的征服衝動。模仿的遊戲，使兒童自信為成人的要務，也有此種效果。兒童歡喜裝作成人，或着長衣，或吃紙煙，使他們覺得為成人之所為，是很重要的；你能根據他們趾高氣揚的舉動，以觀察他們覺得何等重要。

總括起來說，遊戲有數種方法滿足自是本能或征服衝動；待征服的待管理的玩具或遊戲境遇是時時有的；真正地或信以為真地行大事以滿足自重之感，是常有的；要勝服的與賽者也是常有的。

神往

遊戲滿足征服衝動，還有一種可能的方法。我們為什麼歡喜看風箏飛？倘若我們放我們自己的風箏，征服衝動自然是直接與起直接滿足；但我們也歡喜看別人放的風箏，我們歡喜看鷹，看氣球，看飛機，看火箭。我們也歡喜看不倒的或飄浮的東西，或似乎勝越地心吸力的東西。這些東西為什麼誘我們入勝？或者因為「神往」(Empathy)的原故。同情是「共感」的意思，神往是「感入」的意思。觀者將自己投入所觀望的對象中，觀望此種對象，自己好像是那個對象一般，於是自覺滿意。做一個風箏，豈非雄壯豈非有權？我們生在地上，為地心吸力的奴隸，有時與之玩耍，如當倒跳入水之際，有時為生存與之爭抗，而無時不受其羈縛——但風箏翱翔天空，輕棄此類一切原則的限制。風箏自然要奪我們的神情，因為觀望風箏，精神往作用，我們自己覺有風箏的行動所表現的權能與自由。火能奪人之神情，或者也是神往作用的結果；因為火是權力。

在遊戲範圍內，我們差不多到處皆遇着征服衝動，那麼，我們便要以一種征服的態度來說，「請看！我們已經發現了自是本能為遊戲惟一的動機。」但是這句話，却忘記了危險與逃避動機在遊戲上之重要的位置，却忘記了自由操作之重要的位置，却忘記了筋肉活動及心理活動的愉快之重要的位置。我們也忽略了笑者兩性攝引，羣居，及其他社會性的動機之重要。遊戲滿足許多本能，不只一種。

復次，遊戲活動的滿足是否完全源出本能，是很可懷疑的，因為遊戲可以連帶不能析分為本能趨

向的先天歡喜與不歡喜（參考上卷第一四四頁），也可以牽涉由此類先天歡喜脫化出來的後天歡喜與興趣。遊戲造出一種境遇，攝引遊戲的興趣，但這種攝引，不能溯源於任何本能。跳舞進行以及兒童唱歌的節拍，很難溯源於任何本能。

遊戲的羣性不只是羣居本能，因為此種羣性不僅要人同在一處，且要人同作活動；遊戲的羣性，也不只是競爭與自是兩種趨向，此於遊戲者由團體運動所得的滿意上可以看得出的。不錯，個別的遊戲者，並不因為做一個忠心的團員，便拋棄他的自是本能；他與團體同化為一，以團體與團體的競爭為他的征服衝動之出口。但自是本能於個別競爭上，得有更美滿的滿足，也是明顯的事實；所以平常人多願意加入團體運動的事實，表明遊戲不是僅受自是的促動而已。合作的團體活動似乎是一種滿意的來源。倘若個別的遊戲者之自是衝動，奮興過強，他便破壞遊戲，正如一個盛怒的遊戲者破壞友誼的力角或雪戰，又如極怕的旅客破壞船過急流的遊歷。這種種本能皆活動於遊戲中，但他們一定不能過於活動，因為人類的遊戲是較本能上一級的活動，需用不能完全析分為本能的動機。

晝夢

晝夢是一種遊戲，顯然是想像的遊戲。僅僅任心之所之，如我們討論自由聯想時所引的實例，甲使你聯想乙，乙又使你聯想丙……這並非晝夢，因為在此種聯想中，並沒有「夢」沒有空中樓閣，或別

的建設，只有由此回憶的事實而被回憶的事實之經歷而已。在想像的畫夢中，事實不僅回憶，且重行安排起來，或造成一段故事或一個樓閣或一種計畫。畫夢是待將來實現的，與不能實行的計畫同；不過畫夢非為將來之嚴密的計畫——此係節制的想像——也不一定是於實際生活中能實行的計畫，乃是想像之遊戲而已。若是我們要重提討論兒童遊戲時所提出的問題，我們也要發現解答畫夢之目的與滿足的來源之問題，比解答畫夢之刺激與想像歷程的性質之問題要容易些。

畫夢的後面，定有一種動機。此於夢者聚精會神地在夢中一事上可以看得出的，也能於此種想像的結果上可以考查的。畫夢中常有一英雄，此英雄通常即是夢者自己。有時夢者是得勝的英雄，有時是失敗的英雄，但不問得勝失敗，夢者自己的功績，或有人承認或無人承認，為畫夢中之重大的事實，所以征服動機遂得滿足，與在別種遊戲上相同。得勝的英雄之夢，或者是普通些，頭頂一桶牛乳之取乳女的畫夢，是個古典的例子。『我將此桶牛乳售出，以其價值買一隻母雞。母雞生若干蛋，蛋值若干錢，我又用這些錢買一套衣服一頂帽子。那麼，青年男子便願意與我跳舞了，但我要昂起頭來摒棄他們。』他耽溺於夢中，已達極點，他的頭真地一昂——我們置道德問題不問；我們只舉此事為許多畫夢中之一實例而已。這種夢，是滿足一種欲望而免去實現的困難之方法，所滿足的欲望，大半係自是本能。有時英雄不是夢者自己，乃是夢者所與同化的一人，母親往往以其子為畫夢的英雄，以滿足誇耀其子的欲望。

失敗的英雄之夢，乍看起來，似乎不可思議。人爲何要想像其自己遭遇不幸，圖謀失敗，爲知己所誤解，受家庭之虐待，情人之戲弄？人爲何要想像比其實況更惡的際遇？他由此種想像得着什麼滿意？一定有人要說，征服動機不能活動於此。但我們不聽兒童誇大他們的惡運，『吓！那不過是點微傷而已，我會經刀割得真深！』我的刀割比你的微傷重要些，使我有個機會誇大我自己。年老的人有時放重他們的疾病，以表明他們自己的重要。在裏面促進失敗的英雄之夢的，或者即是此種動機。

設若我爲我的朋友薄待，自覺傷心；我的被挫折的自是本能要求滿足。此是很輕的薄待，倘若我表示我的報復，我便與人笑柄。但我在想像中，放大我的悲傷，想像一種可怕的情況，我的朋友待我實在太薄，或者要與我絕交。那麼，我便不至於令人譏笑，我是受人錯待的人，大家議論，我便成爲一個重要的人了；我的自重要求，於是滿足於畫夢之中。

失敗的英雄平常想像自己爲人正直，雖被人誤解，但用意高尚，他的自重欲望遂得滿足；但有時他採取別種方法，想像自己爲人兇惡——一個極兇惡的狂人。他的自重或爲小錯或因抗命而受人摧折，他想像自己是個大而重要的罪人，非小而可笑的罪人，以恢復他的自重。青年之獨立的要求，往往爲長者之常住的壓迫所摧折，他以反叛的態度計畫犯罪的行爲。他要做出來給長者看！長者要知道他們逼迫他爲惡，決不會這樣愚笨地得意。你要觀察感情受傷的人的容貌，便可以知道他正在想像；通常他想像

自己或爲殉道之人，或爲兇惡狂夫，或爲別種失敗的英雄，到了終局他成爲得勝的英雄，他的自重恢復了，後來做個好人。失敗的英雄之夢是一種「替代反應」，替代競爭或別種活動的自是。得勝的英雄之夢，也常是如此；例如，取乳女要不自感卑賤缺乏美衣，便不會這樣昂頭擲揄青年男子。故畫夢補救滿足欲望的實際能力之不足。

在想像遊戲中所滿足的欲望，大都發諸自是的；但發生戀愛之人的畫夢，往往來自戀愛的愉快的愛夢無須要有別種動機；但不快的妒嫉的愛夢，即是失敗的英雄之夢，除色欲的衝動外，一定牽帶受挫折的自是。以全人類而論，自是的畫夢或是最普通的，戀愛的畫夢次之。但畫夢還有許多其他種類。笑夢即是一種，例如某少婦忽然大笑，要問他爲何發笑，他便想起倘若如此如此，何等滑稽。他極愛嬉笑，要實無可笑的事發生，他便想像一種。所以愛音樂的人要無真實的音樂欣賞，便在心內演奏一曲；倘若他具有發明音樂的才能，暇時便在心中作樂以自樂，正與具有創製裝飾圖樣之才能的人，暇時默想新奇的花樣相同。當假期在邇的時候；不問學生教授，無不預想愉快的休息，得着一種預期的滿足。一切的欲望皆能如此於想像中得以滿足。

憂慮

我們有恐懼的畫夢，如我們有利用恐懼與逃避動機的遊戲否？有的，有時我們想像我們自己爲危

險所困，圖謀逃脫。有人往往想像自己犯着某罪被人告發，爲法庭拘留，然後再想像如何造成無罪的供狀，自感樂趣。但恐懼畫夢也包含憂慮。在內，憂慮其初似乎是一種全不快樂的心境，強迫我們有的，非我們所樂從的。雖然，不能因爲憂慮不是必需的，便說是強迫的，憂慮必有動機。就其表面上看雖是不樂，但其中必有令人滿意之處。

有些變態的憂慮，暗示一種論調，謂恐懼爲不許可的欲望之掩飾。試舉一例以明之。有一個青年男子，與其極慈而極專權的母親，感情很濃厚，但心中却懷着要疏遠要獨立的欲望；而同時又極愛其母，故爲此種欲望所驚駭。有一天他的母親獨自乘車他往——無特別危險的平常旅行——但他和他的母親分別後，無時不憂慮，惟恐火車出軌。此種變態的憂慮須要解釋。那麼，此個憂慮不是隱藏一種欲望在內，不是隱藏火車可以出軌的欲望在內，果然，他不用苦痛的行動，以解放自己；他是一個不肯出力的青年，研究這個實例的病態心理學者，斷定這實在是此類憂慮的解釋。

但是倘若我們要以此種極端的實例爲通常的事實，要以冷酷的態度應用這種理論到一切憂慮，便要犯許多毛病。學生因考試憂慮，所以他欲望落第，母親因孩兒遲遲不歸而憂慮，所以他要放棄兒。這樣過分地應用病態心理學的觀念，解說日常生活，我們得着許多悖理的結論，因爲母親所憂慮的正是愛子，學生所憂慮的正是極願及格的考試。

憂慮是一種替代反應，替代不能實現的眞反應。學生已盡其所能，已預備考試，已考試過了；那麼，除等候外，別無他事可爲；要理論起來，他應該將考試置諸心外；倘若他不能做到這一層，而又必要做一件事，那麼他所能做的事惟有玄想，惟有憂慮。爲母的，也是如此，他不能確知他的兒子究在何處，他不得不有所反應，倘若他知道一種眞事要行，他便去行，不去憂慮；但除想像外，無事可做。憂慮根原是我們對於佔據心境的事必有所爲，憂慮是眞實的反應之想像的替代。

但憂慮也可以認爲室內的遊戲。倘若母親眞信他的兒子墮入水池，他便要跑去救他；但是倘若他恐怕他墮入水池因而憂慮，他便株守家中。他實在無一刻不盼望他的兒回家，但他虛造想像的危險使他回家成爲重大的援救，以替代安閒度時的庸碌。他達到所期望的逃脫，感覺危險的震慄。

畫夢的適當時間，是無眞活動發作的時間。強壯的人利用畫夢爲閒時的娛樂，隨夢隨忘，但不強壯的人，特別是缺乏與人交與所需要的力量的人，可以畫夢爲避難之計，爲眞行動的替代。他急需金錢時，他不趕快去籌，而想像一個或者可以實現的運氣以迷惑自己。他不去與他所歡喜的女士親愛，而含羞地迴避他，只在夢中克服他的愛心。他以想像境遇替代生活之實際的事實，他以想像的功績，滿足征服的動機。他發明想像的疾病，以掩飾他的能力之缺乏。他假造想像的危險，以爲憂慮的對像。此皆是想像的濫用。

夢

現在我們可由晝夢轉到夜夢。夜夢也是想像的遊戲，較晝夢格外不受拘束，不受批評。睡時的腦部機能降至低度，熟睡時，或者完全停止。我們能够回憶的夢，大都發生於剛睡着之後，或蘇醒之前，或微睡之時。當此種時期，簡單的及熟練的機能，如印像的回憶，能够進行，而批評正確的判斷，思考，及一切細密的繁複的活動，停頓不進。或然，禮節，美觀，才智之白日的標準，及一切優美的活動，概行中止；活動的一致，拋到九霄遠外，佈景中途改變，人格不時變換。夢隨想像為轉移，由不同的經驗中所召回的材料，集成一種從未經歷的經驗。此種新的集合，大半是奇異的，不妥貼的。

夢之最顯著的特性，或者即是似真。夢的組織，雖不妥貼，但夢似乎是真實的，此是由於睡時沒有批評能力的原故。在醒的生活中，當一物的景況使我聯想別物，召回別物的憶像時，我知道憶像是憶像，我知道我會思及二件不同的東西。當我睡眠時，同樣的聯想作用也能發生，但憶像立刻即認為真實的；由不同的出處而來的事物，湊成同一的夢境，使我聯想別物的人物，立刻變為別人。我們睡時的心理活動，強不足以辨別憶像與真實。聯想的回憶，回憶的事實之混合，批評能力之完全不在，即是夢的歷程的寫真。

什麼是夢的反應的刺激？有時是實際的感覺性的刺激，如鬧鐘或腹痛是；感覺性的刺激所喚起的

夢，係一種錯覺，其錯誤較白日的錯覺格外奇特。一個男孩，在一個六月的早晨，夢遇「審判之日」，聞喇叭大作，見亮光四射——待完全醒來，只見日光正射在他的面上，只聞磚廠的氣笛報告上午四鐘半的時間。此是一種錯誤的知覺。但夜夢大半與晝夢相似，也是無關於現在的感覺性的刺激之一串思想與憶像；所以夜夢應該隸屬幻覺，非錯覺。

有時感覺性的刺激插入正在進行的夢中，夢者遂以其夢譯之。在一個試驗上，夢者爲一女著作家，正在夢中與朋友討論假期的計畫時，試驗者朗誦一首詩以驚擾他；而他在夢中解釋此事如下：書局送來一信，報告他與書局訂的合同發生小阻難，但他希望不致於妨碍他的假期。毛月 (Maury) 是最初研究夢的學者，有一次他作法國革命之狂熱的夢，忽爲墮到頸上的東西驚醒；這個東西，在此夢境中，他認作斷頭機。

爲何有夢？夢給夢者什麼滿足？我們可以說夢只是機械的聯想遊戲而無動機在內。夢當進行時，是有趣味的，有時是恐懼的，有時是忿怒的，有時是戀愛的，即無情感色彩，也是趣味濃厚，所以許多人恨夢爲蘇醒所中止。夜夢似乎與晝夢相同，也爲滿足欲望的方法。夜夢，要借佛洛特的夢論的名詞來說，是「願望滿足」(wish-fulfilling) 的歷程。

一個男孩，反覆夢見一桶種種不同的大摺刀，每次醒來皆大失所望，不見刀在；所以他最後懷疑夢

之真實，但爲難自己（在夢中）決定他此次一定醒寤。一個成人，常常夢見尋找金錢，先在灰堆中尋得五分錢，次於旁邊尋得二毛五，逐次增加，待至醒時，分文不留。此種夢，顯然是願望之滿足；節制色欲者的色夢，飢餓者的食夢，南北極探險者的溫夢綠草夢，皆是如此。有一位有名的心理學者，曾自述其在歐洲乘車的夢，車中旅客很擁擠，車窗關着，他擠在距窗很遠的一個拐角裏。在此種不舒暢的境遇中，他睏着了，夢見自己坐在窗下，窗子開着，正在賞玩沿途的美景。在上面所舉的實例上，夢中所滿足的欲望係白日未得滿足的欲望，此與「人所有者，何取乎夢？」一節名錄，意義相當。新婚的男女，不會彼此相夢。我們對於日常工作，要不遇煩難，也不作夢。凡在白日中滿足的趨向，不求在夢中滿足；但凡在白日興起而不克達到其結局的趨向，大概都要復現於夢中。

在白日未得滿足的任何種欲望或需要，皆可爲夜夢的動機。衣食的欲望，色欲的要求，空氣及金錢的需要，已在上面所舉的夢中表明了。好奇也可以爲夢的動機，例如有一人新到波士頓居住，對於此城的風土人情極有興趣，一日見一電車，向一個他認爲奇異的方向開駛，他詫異此車究竟到何處去，尋不出車的記號。次夜他夢見此車離他很近，看出車的記號，此記號雖是個無意義的名稱，但在夢中却滿足他的好奇欲望。

在書夢中很顯著的征服動機，於許多夜夢內也能發現。我們往往在夢中幹大事——說極詼諧的笑

話，待醒時追想，却平淡無奇；或奏最悅耳的音樂，永不能回憶，也須並無其事；或玩最好的棒球。許多人曾作滑夢或飛夢的一件事，使我們聯想到以抗拒地心吸力為動機的遊戲；夢見從容不迫地滑下一級樓梯，或輕步由街上跳上第二層樓的望台，一定使你感覺權威與自由。茲有一夢，乍看起來，似不能為願望之滿足，或者是受征服動機激發的：夢者見衆人急忙覆頭藏身，舉首一望，見暴風暴雨臨頭；比即觸電擊倒街中；但他尙能起身走回家，自覺除一眼周圍的黑袍以外，別無他傷處。無論是誰，皆要以電擊痕跡為勇。所以此夢是願望之滿足，所滿足的願望，為自是衝動。

但最後所引的夢，寓有別的意義在內。我們無須假設夢者由夢開場時即以其結局為目的。夢大半皆沒有一貫的情節，隨暗示飄浮。見人急忙藏身，暗示暴風暴雨，暴風暴雨暗示「我或者要觸電」，在白日時候，的確是如此。而夢的心理，缺乏批評能力，在「或者」上立不住，直滑入現在的直陳之詞。所以我們無須假設夢者為要得着脫險誇功的滿意，而想像自己為電所擊。夜夢的經歷，大半由自由聯想決定；但征服動機及其他易動的欲望為一種偏倚的趨向，助長某種結果，遏抑其他結果。

但夢有愉快的，也有不愉快的。夢有願望的，也有恐懼的。一兒童怕蛇，白日到郊野去遊玩時，時時警備，夜間屢次夢見一羣蛇，飽受驚駭。又一兒童夢狼夢虎，有一人曾做錯了一件事，種種惡結果是可能的，他夢見那些結果果真現實。受子彈驚駭的軍官，往往作惡夢，為敵兵攻擊虐待。自佛洛特否認夢能以恐

懼爲動機，謂恐懼是積極的欲望之粉飾以來，他的信徒，有的竭力解釋此類彈震的惡夢，爲陣亡以免除神經緊張的欲望之滿足爲思想一致計，他們也應該主張人類中作懼夢最多的兒童雖自己也不直認有死亡的欲望，但實在秘密隱藏此種動機。這是把思想一致推得過遠了，其實要承認實有恐懼之夢比較好一點。懼夢常在不消化時或當神經緊張時發作，但有時藉聯想作用，回憶一種恐懼刺激，也能興起懼夢。

大部份的夢，不易適當地列入上述的任何類裏。他們似乎太空幻，好像沒有個人的嗜好蘊含在內。但他們對於夢者仍是有興趣的，倘若他們能復現重演，則值得一看。此非吾人諒解這類夜夢的原由。他們可不是想像的自由遊戲，其結果所以有興趣，是因爲活動自由夢境活潑的原故。

佛洛特的夢論

佛洛特謂夢爲願望之滿足的議論，我們大致已表同意，但在上節末尾所提出的一點，正是我們與佛洛特分道揚鑣的所在。這並不是說佛洛特完全承認我們上面所說的話。距此還遠呢，我們所討論的是意識的願望，直接的滿足，佛洛特或者要認此種討論全屬皮毛。我們遺漏了「潛意識」及其象徵。佛洛特派對於我們上面電夢的解釋要搖搖頭說，「哦，此種解釋，還有未盡之處。我們應該分析電夢，讓夢者細審夢之各項情節，使他自問電擊或目旁的疤所暗示的隱情爲何。夢者永不能以無助的努力，尋得

夢中滿足的潛意識的願望，但依潛意識專家解心術者的指導，可以認識他的夢為被抑制成爲潛意識的願望之象徵的表現。』

據佛洛特說，潛意識成自禁止的願望——爲「稽查」(Censor)所禁止，所謂稽查者，代表個人之道德的社會的標準及批評的判斷。當願望被稽查抑制時，並不平和地消滅，但沈伏在潛意識狀態中，繼續活動，且可以改裝用象徵顯現以欺瞞稽查，變態的憂慮，駭怕神經病者的奇怪觀念，歇斯提理亞(神經病名)的麻木或瞎眼，皆是這種象徵。

佛洛特謂常態的人的夜夢生活，是被抑制的願望之主要的出路；因爲當夜夢時，稽查睡覺了，「老鼠能出來玩了。」就是如此，夢還不敢自露真形真色，改裝爲似乎無辜的象徵。電或者代表格外自私的事物。讓你的心自由聯想「爲電擊倒，復能起身」的事，自問此事召回什麼兒童的經驗。「好了，我記得我父最後一次鞭打我的時候，我不是像平常跌倒不起，我壯着膽子逃避了。」是的，我們發現電的意義了。電代表你在兒童期所懷怨的父親及其管轄你的威權。你特別怨恨你的父親，因爲他把持你的母親，而你認你的母親是你的，所以你的父親是具有不公平的勝利之情敵。當你作嬰兒時，你的性欲衝動，歸向你的母親，但你不久即知道(怎樣知道，佛洛特從未說明)這是禁止的，你的父親不允你做。你不甘心，你恨惡你的父親，但同時你或者又愛他，所以此種繁複心理此種煩難事宜被抑制到潛意識裏去，每

夜復由潛意識中改裝出現。設若你夢見某人之死，要分析起來，某人代表你的父親，代表你當兒童期秘密地願望父親的死亡；某人或者代表你的弟弟，代表剝奪你在家庭中之愛寵的地位，你因而嫉妒的弟弟。此類兒童時代的願望爲潛意識的中心，援助一切夜夢的興奮，但比較新近的被抑制的願望也可以藉夢之象徵得以滿足，人可以妄想他的鄰人之妻，但這是禁止的，卑賤的，對不住朋友的。此種願望遂被否認抑制，不許在醒意識中存在，但他在夜夢中用象徵滿足，鄰人之妻並不出現於夢中，而以鄰人之汽車代替——鄰人不能駕御，而夢者能駕御自如。

佛洛特把夢當作他的特殊的臆物探索，主張一切夢皆是願望之滿足，就是似乎是想像之空幻的遊戲之夢也非例外，因爲他以爲除滿足願望外，便無心理活動。他更主張若不能說一切夢定可以說大多數的夢是被抑制的願望之滿足，此類願望即是兩性願望或怨恨願望，怨恨願望是由兩性願望受別人干涉而成的。

佛洛特的夢論有三點可以非難。第一，佛洛特沒有看出聯想作用或回憶作用，進行何等平順。當我們知道甲使你極容易地聯想到乙，乙使你極容易地聯想到丙，便無須再尋大的神秘的動力了。夢者並不努力作工，他是隨便遊戲，他的憶像大半來自自由聯想，至於私人的欲望，不過是一種朝向而已。

第二，佛洛特過於偏重潛意識；被抑制的願望，平常不是像他所描寫的那樣潛意識的；他們是被否

認的，無名稱的，未分析的，但仍是意識的。在夜夢與晝夢中尋着出路的，潛意識的願望不若未滿足而仍可以意識的願望多。

第三種非難，是很嚴重的。佛洛特過於偏重兩性動機或「力必多」(libido)。他說主要的趨向有二種，一爲自禦趨向，一爲傳種趨向，但第一種通常不受抑制，而第二種大都受社會禁忌的制裁。所以潛意識大半成自被抑制的兩性願望。但佛洛特的人類動機之分析，顯然是很不完備的。他沒有明白地承認自是趨向，其實，自是趨向，由少而老，常被抑制，且與夜夢晝夢皆有密切關係。佛洛特給我們一種「印像畫」，鼓激我們作進一步的探索，但決不能認爲此塊田園的真全圖。

自足思想

夢，不分晝夜，皆是自由想像。夢不必用任何標準更正校對。他只要當時有趣，使夢者滿意，即達到目的。有時晝夢者試行控制其夢，棄絕怨恨的或戀愛的夢，因爲他想還是以不放縱爲妙；但他至此已非僅是一個晝夢者了。晝夢是「自足思想」(autistic thinking)的一個實例，所謂自足思想者，即自身十分滿足不受任何批評的思想。自足思想，只圖滿足某種欲望而已。他不受別人的評批，也不受其他趨向的評批，也不求與真實世界適合。

自足思想，爲富於想像的人當懈怠時所樂於姑息從事的，而精神錯亂的人也往往放縱至於無理

的極端。有一種瘋人，與真實完全隔絕，不能和人接談，對於發生的事概不反應，他完全沈沒於內在的想像中。又有一種瘋人，雖生活於其環境內，但將他的世界以適合自己的意義，改換成一個信念的世界。此種瘋人所住的病院是他的王宮，病院的醫士是他的臣屬，看護婦是他的妻妾，有千百之多，有絕世之美。或者這種錯覺，成爲失敗的英雄之夢，病者想像自己是一個爲敵人機關所拘留的偉人；醫士是偵探，是敵人的代表，看護婦的行動也是可疑的；他的食物有毒，他困在一種無告的境遇中，一切皆發自他的恐懼之情。你要與這種病人理論，指明他所想像的事實與真實世界顯然矛盾，是不可能的事；他用相反的論調，與你辯駁，不問理論如何虛浮，他總固執他的夢或他所造的信念。

自足思想，與須要實事對證的唯實思想相對待；也可以與受他人批評的羣化思想對比；也可以與自評思想對照，所謂自評思想者，卽自己慎審所想像的，是否大體上能使自己滿足，是否僅僅滿足應以別種趨向調和的單獨的欲望或一時的衝動。

發明與批評

「批評」一詞，我們已反覆運用，現在應有說明。批評顯然要求調和欲望。我們批評一趨向，卽指明此趨向與別趨向衝突；批評一觀念，卽指明此觀念與別觀念矛盾。我們默想一種很好的笑話，預備譏諷我們的朋友；但忽然想起他或者要生氣；我們不欲與他絕交，所以遺憾地將我們有希望的發明棄之於

垃圾箱中。此是自我批評 (self-critic) 是以一衝動調解別一衝動的批評。自評對於原人是厭煩的，原人願意隨已興起的趨向之所之，直讓其達到目的；但他在嚴厲的經驗學校中，感受許多批評，從而學習自我批評。

他一旦試行實現他所想像的，便感受實際世界的事實之批評。他的發明往往不得現實，他的計畫往往不得成功，他遂煩悶，甚至痛苦。他勢必拋棄他的計畫，從新思索。在這一點上，思想薄弱的人，不去再試，避難於自足思想中；但思想強健的人，接受真實的戰書。他看出發明要不能現實便不能令人滿意，他於是學知何者能現實何者不能現實，累積觀察的結果，使他後來在試行實現觀念以前，能够自己批評。

他一旦將他的孩氣的想像告訴別人，別人便答之以非難的批評。他為這種批評所屈服後，或者保存這種觀念以待將來再用，暫以自足思想為避難之計；或者他者努力尋索別種觀念，以博他人之贊許。倘若他能以溫厚的態度，對待這種挫折，他不久即可發現社會的批評大有益助於他，計畫任何須要現實的發明，兩個頭腦總比一頭腦高明。他累積別人認為合格的智識，遂學會自我批評。

自評能受助於種種格言，如「再思」，「決斷以前，安然睡去」，「暫置之勿論，停一會再看是否與前次所論的相同」。當你以情熱探索觀念時，此觀念操有近因的勝利，使相反的觀念一時無機會興起，以批評該觀念。

我有一次聽大心理學家大著作家詹姆士提及關於他著書時的心境一事。他說他在晚上抖擻精神，一直寫下去，直到傾盡他的頭腦所滿載的為止，然後擱筆，覺得「好好寫得好！」他說第二日早晨他看不盡然真好。這事使我們聯想到對於著作者的一個老生常談，即是一寧以熱情著述以冷靜修改，勿以冷靜著述以熱情修改。——冷靜的批評態度與熱烈的發明活動往往格格不入。先讓發明自由流露，後從而批評之。

有些過於謹慎的過於自評的人，雖富於想像，但永不多有發明，因為想像不能自由。批評時時暗示疑義，阻碍創造活動的進行，非按時檢察完全的結果。同理由，許多發明的工作——例如著作繪畫——成自長期之猛烈的活動，此種活動，使發明有發熱的時機，待這時機一到，猛力去做，將批評放在後面拖着。

有貢獻於藝術或經濟的與社會的需要之發明，是節制的想像，是唯實的，羣化的，批評的想像。此種發明，不能成自自足思想，必須求與客觀的或社會的標準妥合。機械的發明，當試行應用時，必須有效，且必須對社會有實利。制度，法律，政治的政策，競爭的計畫之發明，必須能由民衆得着需要的反應。極重要的社會想像，如「自視如人視己」，「易地以觀」數種格言所表示的——我們只有藉助想像，才能逃出我們自己的經驗之外，採取別種見地——必須參證於別人之真實的情操。

想像的藝術之欣賞

創造藝術，需要想像，欣賞藝術，也要想像。藝術品之創造者，把刺激置諸你的面前，但你必要自己發出反應，你的反應是一種發明的反應，非你常發的反應之重複。小說家描寫一個腳色與你看，你必須合攏所描寫的各项特性，以便知覺你會未遇的腳色。畫家給你一副畫，你必須自己索得此畫的意義。音樂家編製一曲與你，你必須自己悟解此曲的意義，倘若他輸入一種新義，至少在第一次聽的時候，你或者不容易領略其美。

藝術，由欣賞者方面看，即是遊戲。他是想像玩弄藝術家所供給的材料之遊戲。因為藝術本擬訴諸欣賞者，故藝術欣賞之滿足的來源問題是藝術創造與欣賞的心理學之根本問題。

關於小說的欣賞，我們能提出關於畫夢的同樣問題。小說閱讀，即是運用作者所供給的材料之畫夢，並滿足某種欲望。真正流布民間的小說，必有一個真正的英雄或女英雄，必有一個讀者願與同化的人。小說中的男女英雄以貴族的或於小說中升官發財的為最多，此是小說訴諸征服動機的證據。卑微的讀者，往往激發他的自重情感，一時將自己認為即是小說中之高貴的或美麗的人員。逃脫的動機，也供給小說的興奮力，讀者見英雄逃脫危險或困難，而至於得救，覺得一時舒暢。愛情小說，自然訴諸兩性衝動；談諧小說，訴諸嬉笑；神秘小說，訴諸好奇；譏諷小說，以鄙賤的手腕，說明「社會之柱」，訴諸讀者的自是衝動，使讀者將此種小說的教訓應用到他認識的虛假的人上，以貶壓他們，自高身價。但我們在

此地，如討論遊戲及畫夢然，仍要主張格外客觀的興趣也得於小說中滿足。結局悲慘的小說是有興趣的，因為他是一種好作品，是一種洞鑒人生的作品。我們不能誠心地自認爲韓姆乃特（Hamlet）或窩賽羅（Othello），但我們却以遺忘此種脚色爲憾事；他們寓有意義的，他們是倡我們注意的人間事實之縮影。

藝術的欣賞一部份是情緒的。當你走過美術陳列所時，忽然看到名畫，如「藝術之神」，「童女瑪利亞」（the Apollo Belvedere, the Sistine Madonna）等，你或者感觸很深甚至於幾乎流淚。悅耳動心的音樂，不一定是悲曲，也有同樣的效力。何以這個特殊的情緒被激發起來的，確是個謎，「因樂而悲」是尤難解釋的事。在許多實例上，藝術之激發情緒，容易分析。動人悲憐的藝術，直接訴諸憂慮衝動；談諧的藝術，訴諸嬉笑衝動，悲慘的藝術，訴諸恐懼與避脫之情。而性衝動常爲圖畫彫刻以及文學所利用。

藝術也訴諸理智。藝術是滿意的，一部份因爲他訴諸理智，許多大作品須要理智來領悟欣賞。你必要用心觀莎士比亞的戲劇；在完全欣賞名畫以前，你必要用智力探出他的意義；在領得條頓式的教堂之全體效力以前，你必要研究他的細節；音樂或者過於「古典」，有許多不能領會。所以除非藝術家犯了很大的錯誤，他所要求於觀衆或聽衆的心理活動，必使他們由藝術品中得着滿足。倘若他僅僅訴諸

情緒、理智的努力便是擾亂的分子。理智的興奮，一部份是在作品材料中之客觀興趣方面，一部份是在作品的作法之興趣方面，一部份是在問題解決中之征服動機方面。

或者我們平常不想一副美畫或一曲音樂是求我們解決的問題，但他却是此種問題，其所以能誘我們欣賞者，一部份正是因為他是個問題。領略藝術品的意義，需要用力，需要注意；倘若所給與的問題爲我們太難，藝術品便是乾燥無味；倘若太易，也是無趣。

征服動機在藝術欣賞中，或者如在遊戲與夢中一樣重要。征服動機，一活動於悟解藝術品之愉快中，二活動於自我與所描寫的高尙人品同化中。

藝術欣賞中的神往作用。第一次想來，有幾種藝術，如建築是，似乎不能如剛才所說的能訴諸征服動機。建築確能現出問題要求觀者解決，但觀者如何能認自己爲一高塔或一圓頂？雖然。倘若我們還記得「神往作用」，我們便知道觀者可以無意地將自己投入對象中，他的征服衝動或者遂得滿足。

例如，請觀一柱。倘若此柱對於所支持的重負太大，他便給你一種不滿意的印象，使你覺得好像你做一件小得離奇的事。倘若此柱太細，你便發生緊張而不安穩的感覺；但是倘若此柱正與所負相當，你便得着成就一件有價值的事業的感覺。此柱藉神往作用，喚起並滿足你的征服衝動，使你愉快。有許多別種建築的效用，也能以同法解說。

神往或者也能解釋藝術中及自然界之偉大的欣賞。雖然有反對以大爲偉爲妙的警戒，但我們仍必須承認體積訴諸人性中之某趨向的力甚強。一個最完備的教堂小模型，置於你的案頭，不問他有多少趣味，如何動人，總不能使你得着極高大的建築所給與的印象。喬木，懸崖，深谷，驚人的瀑布，大堆的浮雲，無邊際的海洋，皆足以證明大之訴諸情緒的勢力。大或者不一定是偉，但偉必須是大或暗示大。那麼，我們便要請問什麼使我們反應大之激發？

爲大所喚起的或者即是自卑趨向。這座大山，超越我使我絲毫不想與他競爭，令我感有願意屈服的愉快。逃脫動機也可與自卑並發——初次見大山，感覺恐懼的震慄，但我即刻便認識此山，雖具驚心動魄的偉大，但不至於害我；所以我的情緒是恐懼的震慄，逃脫的舒暢，屈降的愉快之複合。此是大在美術方面的效力分析之一種。

神往作用暗示一種很不同的分析。我將我自己投入大山內，認我即是大山，我感覺爲一大山的情況。山覺得大——我覺得大。我的征服衝動遂得滿足。此兩種相反的解釋，孰是孰非，我們能以立在大山前的人的行動或內省決定。倘若他覺得卑微，恭恭敬敬地跪拜山前，我們可以斷定所活動的爲自卑趨向；倘若他覺得雄壯舒暢，倘若他挺起胸膛，目光閃耀，則事事皆像征服衝動。或者此種效果，視人與境遇不同而有殊異。

我們一定要想藝術是種種發明之大系統或大集合，其所以存在者，因為他能訴諸人性，並且他的歷史逐漸進展，他訴諸人性的方法也隨之更改。藝術，由這些方法看，是羣策羣力的一種，與遊戲、娛樂，乃至政治、工業相同。此種種皆是發明的集合，因為他們訴諸人們的衝動，故能繼續存在，並且各種訴諸種種不同的衝動。

創作的心理

藝術對於欣賞者是種遊戲；但對於創作者是種工作，因為藝術預達某種確定的結果，且受達到此結果與否的批評。藝術的創作是如此，其他發明也必如此，一切節制的想像皆可這樣看。

發明雖受節制，但真正的天生的發明家大半使其工作成為遊戲。發明的天才決不時顧及經濟的目的，也不刻刻慮到社會的迎拒。發明家的傳記，讀之令人驚異，他們所經營的，大半皆是比較無用之物，純然出諸發明的愉快。一位創作甚多的著作家說過，他「一生曾未做工，只作遊戲而已。」發明家歡喜操弄他的材料，這種遊戲有助於他的天才，使他擺脫故轍的限制。

「需要為發明之母」，只有半面的真理；這句話指示嚮導的趨向之重要，但沒有說明發明者如何離棄故轍，真正發明需要，或某種欲望，提出一問題，要沒有這問題，發明者不會尋索答案；但發明者仍須要一種自由或遊戲，因為他的事業是以新的眼光看事物。我們一定要讓他能些許玩弄材料，要讓他能

些許任性去做，不能希望他像加一行數目去發明，去創作。

要發明的天才說明他們的方法，他們只能給幾種含混的暗示。例如作樂譜的人如何超脫慣聽的調子製成一種新曲？他所能告人的，通常是他有一種「靈感」(inspiration)，新曲不知覺地來到他的心境裏。但新曲自然不是真由外來的，是他作成的，是他的反應，不過是一種快而自由的反應，他所能反省而知的很微。

研究最完備的發明，或者莫若學習打字的事實，習者在努力練熟「字習慣」或以適當的指動在鍵盤上向單字作反應以後，可以猝然發現新打字的方法，單字並不拼出，而以一串聯合的指動打出一單位的全字。他未曾試得這種結果，他能打破拼字的習慣，忽然得着新寫的方法，這是可驚的事。他證明他未曾計畫這種變化，但驚喜自己已獲得新方法。當時他覺得高興，有希望，有野心，他竭力求更高的速度，當他完全專心於打字上時，反應的新方式產生出來。

我們在這個以試驗法研究的實例上，看出適宜發明的條件：好的物質環境，活潑的心境，征服的衝動，結果的奮鬥，和「希望」。所謂「希望」是什麼？是自信進取，嘗試的願意，活動的熱忱，打破慣例的敏捷？這種獨立的，操弄的精神或者有些。

有一傷兵，兩腿麻木，後經訓練能以杖扶牆跛行。一天早晨，他覺得興高采烈，試行離開牆壁，直行過

室中，沒有跌倒，自然鼓起勇氣繼續行走。這可以稱作發明；這是打破慣例，此為發明的反應之主要的事實。這種放任，操弄，重置事物，就合你自己的遊戲精神，確是適宜發明的條件。他不保險一種有價值的發明，但至少幫助實現其他條件所能成的發明。

適宜發明的別種條件為少壯。很老的人少有踰出他的以前習慣之限制。藝術上的或實際上的大發明，出自中年的不多，出自老年的尤少。在另一方面，十八歲以下男女兒童，少有有價值的創作，因為他們還未熟諳所需用的材料。由二十至四十間，似乎是最適宜發明的年限。

想像概論

最後我們必須回到本章開頭暫置勿論的定義問題。發明的反應，似乎有二步：一為預備的，一為真正發明的。預備的一步使刺激發生效力，發明是繼起的反應。

預備的一步大概是回憶；相似聯想，集合來自不同的經驗之材料，是發明之很重要的預備。發明即是對這種召回的事實之新聯合的反應。發明的二步：（一）求得刺激的集合，（二）對此集合的反應。

有人說想像來自不同的來源的材料之聯合，但這是把想像僅說出一半；回憶能聯合來源不同的事實，成為喚起想像的反應之刺激，但想像反應非僅為刺激之集合而已。想到一個人，也想到一個馬，並非發明半人半馬的神；由事實之並置而至想像所創造的特殊重排，相隔很遠。人加上馬或者喚不起

任何反應，或者興起半人半馬以外的種種反應；例如，一人與一馬互相鞠躬是所產出的種種特殊的想像反應有很大的差異，有時他剖解事實，非集合事實，例如你想像一屋旁的永青樹斫去後屋像如何；想像無時不是將事實置成新的關係。

所以想像與思考並行，思考也有二步，預備的一步，是集合前提，最後一步是知覺結論。想像的最後反應大概與思考的最後反應相似，二者皆是知覺的反應。不過想像比較自由些，多變些。思考是受一種很確定的目的管轄，發現聯合的前提之實在的意義，換句話說，思考是探討的；想像雖常有確定的目的，或某種偏見所嚮導，但較之思考寬容得多。想像所要尋的不是已有的關係，是能安排的關係。

參考書

1. Nors worthy and Whitley: *Psychology of Childhood*, 1918, Chapters 9, 12.
2. Freud: *Interpretation of Dreams*, translated by Brill, 1913.
3. Maurice Nicoll: *Dream Psychology*, 1917.
4. C.W. Kimmins: *Children's Dreams*, 1920.
5. Edwards. Robinson: "The Compensatory Function of Make-Believe Play," *Psychological Review* Vol. 27 pp. 429-439.

6. M.J. Reaney: *The Psychology of the Organized Group Game*, 1916.
 7. Josiah Royce: "The Psychology of Invention", *Psychological Review* for 1898, Vol. 5, pp. 113—114.
 8. F.W. Taussig: *Inventors and Money-Makers*, 1915.
-

第二十章 意志

計較的動作，不屈服內部衝突的動作，反抗外界阻難的動作

倘若心理學家於開始討論意志時，須替意志下個很明晰的定義，他必茫然不知從何說起。他或者提及把心剖為智、情、意「三大心能」的舊分法，但為義務所拘，不得不立刻聲明這個「三分法」現在看來，非誤導吾人的思路，即是沒有實用。倘若這個分法引我們聯想意志只與筋肉反應有關係，便誤導思路了，因為我們也有有意的注意，在思考上發明上也有有意的控制，而且我們也有無意的筋肉反應。「意志」似乎不是任何種的反應，乃是指一反應與他反應之某種關係而言——這當然是個太含混的定義。

意志不是一個準切的心理學名詞，是一個日常語言的名詞，不一定指一種心理活動的單位而言。在日常語言中，意志含有種種相異的且相矛盾的意義。人可以說：「因為你竭力勸我，雖然與我的意志相反，我決意為此。」我們讓字典解說這些字吧！心理學對於這些字，猶之乎礦師對於露出地面的礦苗一樣，當作由此深求或有所得的符號。

有意的與無意的動作

我們開始深求，第一所得的東西，為有意的與無意的行為之區別。設有一人犯殺人之罪，法庭必須

追問他是否預懷惡意，有意殺人；是否一時忿怒衝動使然；是否偶然出此，未曾用意圖謀。法庭願意知道這幾層，因為犯此種殺人罪的人與犯別種殺人罪的人，在品格上迥然不同；他的將來行爲也和別人的有異，故須慎重在先。

那麼，一種動作，或是明知故爲，或是無心發出，是件事實——在兩方面皆是一件可注意的事實！有意的動作，從物理學化學植物學方面看來，是奇特的——換句話說，在自然界中是例外的。而完全無意的動作，在人類的行爲上，或者也在動物的行動上，也是例外的，因為人類的行爲差不多無時沒有一種向目的的奮往，無時沒有一種衝動。最簡單的反射，自然是完全無意的。瞳孔反射，不會預存惡意，也不能如此。眼簾反射，雖能有意爲之，但在一小時內，總有許多次事前既不知道，事後又不覺得。噴嚏咳嗽，非完全有意的，但顯然是動衝的，是爲需要的滿足而發的。有意的噴嚏，是不需要時所做作的噴嚏；無意的噴嚏，是應需要而起的噴嚏——這似乎奇怪，因為我平常以爲有意的動作助滿我們的欲望。這個奇怪的事實之說明，自然是在有意的噴嚏所以欲望的，非由於直接的衝動，乃爲達到另外的目的，如證明我們能幹此事，或在遊戲場上玩把戲是——約言之，爲達到衝動之直接的滿足以外的目的。

這樣說來，我們可以將動作分爲完全無意的或機械的，衝動的，顯然有意的或目的三種類。或者我們把行動列成等級，下自無意識的目的之動作起，中經直達目前的目的之動作，上至專達預想的遠大

的目的之動作止。完全有意的動作，屬於操作，與想像同。我們想像在現在的境遇中產生某種變化，然後從事實現我們的想像；這是純粹的有意動作。

但在執行動作以前，我們少能想像全備的動作。就是如握拳這樣簡單的動作，也不能完全預先想像；你若先想像緊握的拳頭覺得怎樣，然後緊握起來，你便發現你遺漏了真實的筋肉感覺之許多詳情。我們所想像的所存心的，為境遇中之某種變化，然後從事實現那種變化，或偶然涉及別種變化。

除簡單反射外，還有一種無意的機械動作。經練習與重複，動作可成為習慣，自然而然地發動；換句話說，即是未嘗預先想像，甚至於沒有意識的衝動隨伴。時習打字的人，即是這樣反應他所打的字。但我們應該注意這不是說打字的人全體的行動與心境是機械的，無衝動的。打字人打字母的動作，可以是機械的，打字專家打字的動作，甚至於也是機械的，但他無時不用意識立志抄錄一節文字。他的注意與衝動已放棄完全習熟的節目動作，而集中於其繁複的單位上。依同法，你簽名時，對於書寫各個連接的字母，沒有意識的注意或衝動；但你却用意簽名。

有意的控制之發展

兒童的動作始而是衝動的，但非完全有意的，因為他不到實際經歷動作時，顯然不能想像動作，預念動作；通常他於能有效地想像動作以前，必須有發作動作的經驗。至少簡單的動作是如此；成自簡單

的原素之繁複的動作，可以先在別人行動上觀察，然後有意摹仿。兒童習得有意控制動作的歷程，可舉嬰兒學習如何置手於口中的事實說明。嬰兒於手臂的盲動中，發出這種動作，他歡喜手在口中的感覺，當然試動得之，經數日練習後，他便能以意志置手於口中。兒童的茫無紀律的動作，始而大概是衝動的，非導向預知的目的。他先觀察動作之能欲望的結果，後以試行與錯誤從事實現此結果，直至獲得需要的動作與結果之思想緊密連接使思想一起動作即隨之而發之時為止。

動作一旦屈服於有意的控制之下，若繼之以練習，便成為習慣的機械的，從此也就為無意的，甚至於無衝動的。所以有意的動作，表現於本能動作和習慣動作之間。吹滅火柴，便是一個實例。兒童當遇有喚起猛烈地呼氣之自然刺激時，能以本能吹氣，但不能以意志吹滅燃着的火柴。而在被激動且又受指示之後，他却逐漸習得吹滅火柴的能力；在學習期間，他必須嘗試，所發的動作是有意的；但經繼續的練習，雖仍能作為繁複的有意動作之一部份——如燃着的火柴落在某物上預防火災是——却變為無意的。

複雜的動作或連串的動作，在全體上，可以有意的，趨向某預知的結果；而組成全串之個別的動作却是機械的，其特殊的結果，不會再單獨地想及了。此於上面所舉的打字，說話，簽名的數例上，可以看得很清楚。動作上的興味，因練習逐漸由動作的原素上轉移到最後的結果上。

反應正在組織中時，於發作前，必須注意，必須想到。組織歷程，進行不已，組織完備的反應，復與別種反應聯合成爲更大的動作。不問個人組織如何完備，無時不有新要求激發他，謹防他達到完全機械的地步。意志要當作用意成就預見的結果之反應解，在個人生活中永無中止之日。

念動的動作

無意的動作，非時時皆是「感動的」(Censurimotor)，有時是「念動的」(ideomotor)；換句話說，非時時皆由感覺性的刺激直接喚起的，有時是由觀念或思想激發的。動作可以由觀念興起，而仍爲無意的。我們思想某種結果，筋肉隨之產生此結果，然而我們並非真正想自己去幹。此思想喚起此動作，因爲彼此有連帶的關係。凡會充作喚起動作的刺激之思想，皆有重行產生同樣效果的傾向，除非由別種相反的刺激阻擋。此種動作，若無阻擋，我們對他無須有一種確定的同意。

念動的動作之實例，能於運動會的觀衆中觀察。設若你觀看你的同伴撐竿跳高，你聚精會神觀看他的動作，急望他成功，你和他之間便有同化爲一的情況。當他正升起預備跳過橫竿時，他跳過的念頭，霸佔你的心境，使你往東他往西之阻攔的思想無存在的餘地，你因而先發腿部的動作，好像你自己跳高似的。

有意的動作，就此名詞的全義言之，發生於你認識動境意識自己之時；換句話說，即是發生於你明

際你自己與所處之全境遇有種區別，不僅想像一種要實行的變化，且思想此變化由你產生的，同時沒有相反的思想阻擋實行之時。

衝突與決斷

現在我們好像已經開闢另一種礦脈了，因為我們所遇見的事實，為一趨向與他趨向互相傾軋互相阻難。現在引起我們注意的，是欲望的衝突，是衝突的欲望須選擇的必要。人人都承認「意志」與「選擇」是很相近的活動。最顯明的有意動作，發生於想及二種可能的事實從中選擇一種的時候。

我們在大體上是由自然組織的，但不完備——我們所處的環境，有千端萬緒的刺激，時時激動我們，喚起相反的趨向——我們不能希望避免動機之衝突及決斷之必要。每種已定的決斷，每種已解的衝突，皆是個人組織更進一步的階坡。他可以是向好方向的階坡，也可以是向壞方向的階坡，但總是將個人的反動趨向組織成爲品格的階坡——所謂品格，即是先天的與後天的反動趨向之有組織的總和，尤其是影響個人的生命及其羣居關係的反應。

最低等的動物，反動趨向甚少，所反應的環境又窄，所以鮮有內部衝突的表現，當衝突發生時，其解決方法也很簡單，對於互相傾軋的趨向，一時順從此種，一時附和別種，移動不居，如注意然（參考上卷一九四頁）。此類決斷是很緊要的。在較高等的動物的行動上，我們有時看出稍持久的衝突，如好奇與

恐懼的衝突是，當此之時，動物似乎爲觀察奇物與逃走二種趨向所均衡，徘徊於此二趨向之間，好像不能定奪似的。

探討，操作，革新等等積極的趨向與恐懼，懶惰，含羞等等消極的趨向間之衝突，表現於人類的經驗中，比比皆是，如早起的決心，投下冷水的決心，或參與衆人交談的決心，都能說明此種衝突。在這類事實上，有種躊躇狀態由積極與消極二趨向所引起的。此種衝突之解決，或延長躊躇，以順從消極趨向，直至發動的時機過去爲止；或乘積極趨向強足以使個人取進之時，從事活動，活動一旦開始，即能繼續進行。要活動發作，積極動機，勢必有較強於消極動機之一時。

還有一種稍異的衝突，可以稱作游移狀態，發生於二種興奮的積極趨向互不相容，一種得滿足他種必被棄絕之時。畢銳東（Baridau）的寓言，說明此種狀態很好：一驢立在二捆同樣誘惑的乾草之間，是否保持兩種相反的趨向間的均衡，立以待斃呢。這個可憐的驢或者不至於餓死——除非他真正該受此名——他可以逃走捨二捆皆不食，以完結此種很不安的游移狀態，如最易感覺游移狀態的人類，有時爲二種同時的宴會所煩擾，決定一處不赴，出外釣魚自樂。游移狀態的確是很不愉快的心境。我們要活動，否則便要安寧，但游移狀態，一無所與。一心二意雖是厭煩，而我們有時差不多無力以止之，因爲我們一旦決意捨彼取此，不擇彼的失策登時活現於心境中，使我們的心意又擺轉到別一方向去。

不問決斷如何達到，通常總是達到的，而且很奇怪的，一旦達到便堅持不改。學生可以多時游移於兩個表面上聲望相等的大學之間，但到最後決進一校時，他校的利益便失掉誘迷的勢力。他只知道有一校，絲毫不顧念他校。待他和一校同化爲一之後，他已完全改變二校聲望上的均衡，他的自是趨向完全偏於抉擇的大學方面，甚至於使他訪求他校的劣點，好像要增加決斷的勢力似的。換句話說，他以理性辯解已下的決斷。有些人在變態的游移狀態之下，好像永不能達到自己的最後決斷。但在常態之下，有種種強大的影響，支持已下的決斷。如游移狀態之不快樂及其解脫時之慰藉；如從事確定的活動之滿足；又如自是趨向之滿足——因爲我們已決定了，此種活動便是我們的。在游移間，二種可能的事實皆未嘗與我們同化爲一，但現在已決定了，我們便不會改變主意。示人以弱。X是我們的大學，你反對X的話即是反對我們。所以已有決心的人，竭力衛護自己，反對重提原有的問題。

非決斷狀態和決斷狀態大概已說明了，但由非決斷狀態而決斷狀態的歷程往往含混不甚明瞭。此種歷程在各種實例上各不相同。在一種實例上，有審慮的歷程，權衡各種可能，抉擇其中之最宜者。這是想像的工作：你想像你已抉擇此種可能，現在如何適合你的需要，你再依同法抉擇別種可能。你考慮種種可能，看看是否滿足你的需要，再比較各種可能，然後從中抉擇。這是理想的，但往往不能實行，因爲我們無暇能有周密的審慮，我們不能信任想像的眞確，我們沒有均衡不同的滿足之公準。審慮的抉擇，

即使能實行，也難免厭煩，因為須要延遲動作而我們又有發作衝動的先天傾向。最常見的歷程，或者是部份的審慮；二種可能，更迭地激發吾人的興味，直到一種強足以引起動作時為止。

意志有時遇着死路，在這個期間，我們或者暫時不下決斷，置諸腦後，下次再考慮時，一事失其引誘之力，遂擇他事；或者覺得厭煩而無能，差不多不能有所抉擇，然後毅然曰：「任何抉擇，聊勝於無；就如此決定；這是我所願爲的。」死路遂任意打通。

有時我們沒有如此之明顯的意志活動，且在二事之攝引力上也無能辨的變化，我們只見決擇油然而生，知所欲爲而已。我們下了抉擇，或者已經執行了抉擇，至於什麼事使我們抉擇，我們不能知道。二事的本身，在理論上仍舊相同，惟一者戰勝，他者失敗。

我們也有「知善從惡」的事，或有這種危險的傾向。所從的「惡」，通常都是激發原始的本能反應的事物；而所知的「善」，却是高尚的，應該的，或審慎的行爲。當卑賤些的動機強烈活動時，高尚些的動機如何獲得抉擇？但這種衝突，決非二動機之間的戰爭。別種動機也被牽入，其實全人都被牽動，所以問題是在何方較強，譏笑或抨擊的恐懼，義務心，自尊，雄心，個人的理想，他人幸福的計較，對團體的忠心，皆可以袒護「善方」的動機，以勝越「惡方」。

被棄絕的動機將成何物？倘若是無關緊要的，他們便慢慢地歸入靜態，逐漸忘却，或者偶爾復現於

心中，帶有遺憾的色彩，因為我們總歡喜滿足他們。例如，「我小的時候，願意當水兵；現在願意再試一次。倘若被棄絕的動機是根深蒂固的，便不能如此之容易忘却。有時他只延宕，蟄伏不動，靜待時機；如一來日方長，何求不得。」之態度是。有時他改頭換面，然後從事滿足；如外表謙恭內懷怨恨之行爲是。有時他求得替代的滿足。如愛誇大的兒童，在所掩飾的虛假被同伴指穿之後，誇大他的學校，職業，城市，國家。此種歷程，常稱之爲「華昇作用」(Sublimation)。有時他雖被棄絕，但仍堅求滿足，須待「自禦機關」(defense mechanism) 撲滅；如「酸葡萄」的機關(因不得有而輕視之意)，卽是一例。這個機關，不僅在「葡萄」望不能卽時可以應用，且當我們爲某種原因決不採食時也能應用。

解心學 (Psychoanalysis) 很重視「被抑制的」的欲望，據這種心理學說，當被抑制的欲望，仍舊活動時，便變爲潛意識的，在夢中尋得象徵的滿足，有時闖入醒的狀態中，擾亂生活。

對付被棄絕的動機之最適當的方法，莫若使他們與別種已接受的動機合作，使他們組成團體，責成他們工作。這種方法當然不能時時運用，例如，設若一個青年女子同時有兩個可愛的求婚者，他便難以使他們合作，他勢必棄絕一位。但在愛誇大的兒童成爲一個學校之忠實的熱心的學生時，他的自是動機和社會動機確已組成很有效力的團體了。一種動機，或者只有這樣與別種強的動機聯合協作，始能「華昇」。

對付被棄絕的動機之種種方法，舉男女性本能來說，很容易明瞭，一部份因為近代經濟的教育的情形強迫遲婚——一部份因為世界上可愛的人很多——性的欲望必須時常抑制。被抑制的性欲將如何？男女性本能深入人性，自然不能滅絕，或永久歸入靜態。但這種魔力，在特殊的個人上，可以沈靜，可以忘却。有些人，我們偶爾回憶及之，帶有半談諧的而非十分痛恨的後悔。延宕性欲待時機成熟時再圖滿足的方法，許多青年男女能善用之而有效。男女性本能和社會的動機聯合協作，在男女合作的商業上，在種種娛樂上，尋得華昇的滿足。要介紹一位嫵雅的青年女子在一羣男商人中從事商業，空氣便要改變——且多半向好的方面改變——換句話說，男商人的性欲動機和通常商業上的動機聯合起來，尋得華昇的滿足。兩性動機，依同法混入種種不同的人事中。「自禦機關」常常克服不能容忍的性慾衝動；「酸葡萄的機關」有時成為憎惡他性的形式；但很好的有用的機關一定使人從事於另一種不同的活動，如少年男子可以在運動上解脫性欲的要求。要以華昇本義言之，這不是華昇作用，因為遊戲完全不能滿足性欲動機；但遊戲却能滿足別種動機即是能滿足個人所須要滿足的，是個人，非特殊的動機。論到合作，上面已說明過，不能時時運用，但有時却有很大的功效。設有一青年（不分男女）於此，年二十，感有強烈的性欲衝動，大有拜倒在極尋常的他性迷誘之下的傾向。但這種附就，未免滅殺自尊，雄心，羣義。趨向的合作究在何處？合作必須尋得某有德的伴侶，激發且滿足性欲，自尊，雄心，以及其他動機，並將

這些動機，聯合成爲複雜的高尙的戀愛情操。

阻難與努力

「意志」一詞，用來表達對內部的衝突之反應，也表達對外部的阻難之反應。其實，表示意志的行爲之最顯豁的，莫若勝服防碍進行達到目的的阻難。對內部的動機衝突之反應是「決斷」，對實現所決斷的欲望時所遇的外部的阻難之反應是「努力」。阻難或者是純粹物理性的，如步行林中時所遇的叢樹是；或者是與你的意志相反的他人意志；或者是注意和目的的分離。

阻難也有內部的，如實現志願的技能之缺乏是，又如被棄絕的欲望未曾銷沈，騷擾他種欲望，使你不能按所抉擇之路而行。

在這些實例上，個人都是正向目的進行，但遇着阻難，他的反應是努力，或是在計達目的的運動上所增加的氣力。對目的的趨向尋得平坦的路時和遇着阻難時，意志作用不是一樣。常識上所用的「意志」不會容忍阻難——所謂「不屈不撓的意志」。

努力和決斷，在先天性章，列在自是本能或征服趨向之下；此地所謂「意志」的確與自是本能似乎相同。在成人上，阻難確能試驗他的氣概，使他將征服趨向附加在原來激發行爲的任何動機上。

在觀察「意志動作」的試驗上，征服趨向顯而易見。被試者先受一種長期的訓練，以成對的字反

應刺激字；當這種反應習慣養成時，將他的工作更換一下，使他必須以叶韻的字或字音反應他字或字音。他對一串刺激字，均未養成特殊的反應習慣，在反應上也無很大的困難。但他有時忽然遇着一個養成反應習慣的刺激字，在他考慮以前，他發作習慣反應，未曾答出叶韻的反應字。這種阻難有時使他真正忿怒，至少使他注意，並帶有一「我能爲此我將爲此」的情感。於是他便留神，注意他所行的，往往能征服習慣的趨向，行其所要行的。有些被試者，養成叶韻的習慣，激發叶韻的「心向」，「錯誤很少，且未嘗有努力與決斷之情感；對於這種人，努力是無需要的；但通常的人要勝過阻難達到目的，非有外加的氣力不可。

努力的別種實例，可在注意章所說的克服分心法上求（參考上卷二〇一頁），也可在初習任何工作上求。當初習者已經過學習之第一小心的探討的階級時，他開始增加氣力。他要是習打字，他便重擊打字機，高聲誦字，並以別法表示他的努力。

你要問剛習寫字的兒童爲何執筆如此之緊，伏案如此之近，爲何咬唇，蹙額，把腳盤踞在棹腿上，他可以答覆你說，因爲他不能易成此事，須努力嘗試。這些不需要的筋肉動作及其緊張狀態，表示阻難所激發的力之增加。

凡習者一旦征服工作的困難，便達到進行平易的階級，努力從此便非需要了，除非計達一種目標，

或與自己較勝。所以論到努力，我們可以說有三個練習的階級：創始的探討的階級，棘手的努力的階級，靈巧的順流的階級。此三階級與注意發達之三階級相同（參考上卷二百頁），注意的三階級，一為自由的注意或稱好奇；二為強迫的注意或稱努力的注意，為恐懼自是一類的動機所控制；三為客觀的興趣，與練習之順流的情形顯然相同。

努力本身並不是好的；努力是一種不快樂的狀態；但努力是對阻難之自然反應，且為個人達到有效而又快樂的順流狀態之必備的條件。要使個人由便易狀態入順流狀態，努力是必需的。便易狀態與順流狀態完全不同；在順流的行動上，所費的力或者比在努力的行動上更多，不過嚮導有方，未產生緊張與震動而已。

思與行

思想的人和行事的人，有時有人舉之對比——對於兩方皆欠公允，因為有名的幹才必須用想像計畫，必須準知所計畫的目的；而大思想家必須持守思維，必須用文字表達思想，使他的思想在世界上可以算數。然而世界上確有這兩種人，一種人不耐思想，要立刻實行，甚至於不知要行什麼；又一種人情願思索計畫，無意要實現計畫。第一種人，惟衝動是從，不難解釋，他的行動和試行與錯誤式的原始活動相同；但第二種人，要以思想總要以筋肉動作表現的傾向之心理學原理言之，似乎是變態的。

要說明不動的思想家，我們第一須記牢，要考慮一事，立刻行動的抑制往往是必要的；這種謹慎的態度，有些人養成了習慣。第二，恐懼，羞恥，懶惰種種消極的動機，有延宕實行計畫的傾向。恐懼——未知的結局的恐懼，自累的恐懼，譏笑的恐懼——是動作的一個大禁令，其次為懶惰，因為坐而計畫比起而實行少用氣力。此外，有些人善於計畫，以事業之思想方面自豪自足，不感覺實行的必要。你能計畫大綱，不以細節自擾，但你一旦開始實行計畫，你便遭遇種種細節，減少行事的興味。此即是需要忍耐和努力的地方。

「失意症」(apathy) 是行事的興味減至變態的程度之現象。與失意症伴起的有膽怯，畫夢，以及勉強發作無用的動作之感。失意症非安適的懶惰，乃是帶有自卑之感的懶惰。他表現於過分的躊躇徘徊中和毫無結果的失敗上。行者有時費了許多氣力，但不能嚮導其氣力於目的之實行上。失意症的根源，有的心理學家說在惰性或「低度的心理的張力」，有的說在過分的恐懼和謹慎，有的說在被抑制的而仍舊活動於「潛意識」中的欲望之癱瘓的影響。常有的適中度的失意症，大概是由於目的與達到目的的下手方法之間的界限所致。患者有達到目的的熱忱，而不知從何下手。

有位著作家，成就極少，故引起人家研究，他的終日工作大約如下。他早晨起來，信任今天很好，著作必大有進展。但在開始著作以前，他必須先用早餐，次吸新鮮空氣，以準備從事費力的工作。他散步回來，

想想最好休息數分鐘，然後一二件小事似乎又要他費神；這些事完畢之後，上午已過去了，無時再來努力，所以他很樂觀地將著作延至下午去做。到了下午，同樣的事又發生了，重大的事業便不得不俟諸來日。這位著作家受了醫生的勸告，工作較有進步；醫生勸他一旦起身即著作二小時，不多不少，每日如此工作的確定，預防光陰的耗費。

別的著作家對於已經寫就的段落，有一種不願仔細審查，讓思想前進續寫下段的奇異傾向。有時你要成就一事，須戲弄自己，你說：「我現在不能完全寫就這篇文章；我只願起草」——在這種諒解之下，你或者能夠寫成；但是倘若你只往下寫去，你却不能。在你善始而又奮發之時，你的工作自然能繼續前進。就此類適中的實例而論失意症的緣由，或者一部份是在厭煩工作的細節，一部分是在駭怕自己從事有終局的工作。

行為的發動

心理學對實用上的貢獻最多的，莫過於意志這一章——倘若我們詳知意志心理，怎樣使你自己發動行為，倘若你對別人的行為要負責任，怎樣使他們發動行為，是很大的實際問題。我們由上面所討論的事實，可以抽出幾種暗示的答覆。

如何發動你自己的行為——如何解放你的潛力，成就你所能成就的工作。一種確定的目的是第一

項的需要；要無目的，人只能飄浮，無恆心，無大力。所需要的目的，應當是你極感有意味的，且是你能達到的目的；非太遠的目的。倘若最後目的是遙遠的，則沿途勢必有路碑，當作比較的立刻目的；因為立刻的動作所能達到的目的，贊助現有的努力。學生當考期在邇的時候，讀書用的力更多；這雖然是件可嘆的事，但指明人性中的一種心理，可以應用到人類行為的管理上。一種確定的明見的目的，比較含混的「好意」是更有效的潛力之解放機。

目的的距離看見的愈清楚，度量的愈準切，動作愈多；所以在各種事業上，皆以「練習曲練法」的結果比通常訓練法的快而且好。在練習曲線上（參考二一頁）你能看見你的進展；這種進展的寫真使你高興，激動你要勝過以前的成績，那麼，你的目前目的便算很確定了。你要只徒盡力而為，成績不會有按照確定的不過高不過低的目標而為的好。你在空中跳，不會有在欄前跳的高；要使你的努力十分充足，欄不能太低，也不能太高。

所需要的目的，必須誠心接受認作你的目的；換句話說，自是動機必須利用。這個動機在行為發動上的重要，於競爭激發大活動的效果上可以看得見。賽跑的人要只為減少時間而跑，速度不會有與人賽跑時的高。所以你要自己活動，須尋得有價值的競爭者。其次，你須要擔負責任。責任使你的精神振作。逃避競爭，謝却責任，乃失意症之特性。別種強的動機，如經濟的動機性慾的動機等，也能利用。但為最好

的結果計，除這些外來的動機外，須有對於工作本身的真正興趣。

不要說，「我將試之。」說，「我必爲之。」嘗試時即遇着阻難時，所以你不能真正嘗試，除非你已決意達到目的。

使別人發動行爲，爲父母，教師，工頭，職官，以及願意影響別人的人之職能。在軍事上，「士氣」問題與軍械問題同樣重要，這是參加歐戰的各軍所共認的事實。所謂好的士氣，不只是盡義務的志願而已，且含有活潑，躍躍欲試的精神。曾經試用過的鼓勵士氣的方法，有下列數種。兵士必信任自己加入戰爭的動機之正大，必竭誠以勝利爲己任。他必信任己軍必勝。他必使自己與團體間的關係密切。他必以全身的精力參與團體的活動，差不多忘却自己的私事。他不僅必須爲動機爲國家熱心，且必須爲本旅本師盡力。直接指揮他的軍官，與士氣也有關係。兵士必須信任軍官，看出軍官知道他們的職務，顧念兵士的幸福，希望兵士効勞。旅與旅之間師與師之間的競爭，是促進訓練的興奮劑。兵士對於實際的專門工作之興趣，對於本團體在戰事上的成就之察覺，皆是士氣之強有力的刺激；而工作的無用之感，很足以沮喪全軍的士氣。「最能促進成功者，莫過於成功；」當全軍進行將達目的之時，士氣最爲激昂。倘若汝軍佔據要塞誘敵軍至險地，當敵軍進行時則汝軍士氣也甚振作。在又一方面，好勝的進攻之失敗，最易沮喪士氣；無用無望之感觸，因而極深——將近敗北自然不同。壕溝式的戰爭，也挫傷士氣，即使危險迫至，

也不能振作。

工廠的管理員，也有「士氣」問題。他的職務在發動傭人的動作。主傭間之主要的困難，是在傭人幾無發洩自是本能的機會。主人規定目的，傭人須謙卑地接受。事業不是傭人的，所以他對於他的工作少有興味。他爲恐懼所迫，經濟情形所窘，固然能够改進工作；但管理要得當，激發他的志願，却能產生更好的結果。改進主傭間的社會情境，傭人必受感化，對於事業必須養成自我情感。他必須感覺他的待與正當，他的工資公允。他對於公司的目的及其所從事的工作，必有興趣。要重要的，他必有責任心，自出心裁的權利。主人要不以規定主要的目的爲滿足，監督各項細節的工作，傭人便少有機會感受工作爲自己的。但主人要能將目的之客觀的需要及其價值指示傭人，讓傭人自己選擇達到目的的方法，則傭人往往樂於盡力爲之，視公司事爲己事。

「自出心裁」——高等職業需要尤甚——一部份是想像，一部份是意志。他需要發現何事能爲的想像，需要爲事的興味，需要獨立的自主的精神。

治療神經病的醫生，有使病人如何發動行爲的問題。這種毛病，看來似乎很奇怪，患者一面哭訴他的不幸的境遇，一面又保守病態，不誠心願意痊愈。好像病態有種代價似的。他已陷入虛弱的態度中，要達到康健和有所作爲的目的，非轉移動向不可。如何轉移動向，是個大問題。此與醫生的性格大有關係。

各個醫生運用不同的專技。第一須要戰勝病人的信心；其次，有的醫生運用勸解，有的運用暗示，有的運用解心術，有的運用玄學的理论誘患者顛離病魔。在理智方面，這些方法皆能給病人一種新見地，使虛弱，疾病，錯誤適應都變為微小的，不重要的，非必需的；而康健，有所作為都變為願望的，自然的。但在衝動方面，這些方法大概皆是激發征服趨向和自是趨向，或振作病人的精神，或引病人接受醫生之果斷的態度，或使病人覺得和宇宙中的大力同化為一。牧師往往運用與此相似的方法，治療道德上不健全的人；法庭也開始運用同法處置犯人。以上所舉的實例，似乎都說明規定能激發想像的目的，利用人性中的征服動機，為發動行為的法門。

暗示的影響

一人的意志能由催眠術或其他相似的方法，控制別人的意志。這個問題，凡怕一人志願的罪惡可以由別人受命執行的人，常常憂慮地提起。

催眠狀態是像睡眠的被動的，但注意集中的狀態。受術者對於施術者，似乎是醒的。由別處而來的刺激，不問外鑠的或內發的，受術者概不能承受。他的活動的範圍，縮小至一點，不過在這一點上，他可以盡力活動。

催眠狀態有淺深的區別。能受深眠的人，比較不多；而能受淺眠的，在淺眠狀態中容易受施術者之

暗示的人却不少。醒悟的人是警覺的，懷疑的，自是的。而受催眠的人是被動的，自卑的。要催眠有效，不問深淺，受術者的合作大概是必要的。

催眠的手續，多而不同，但主要目的，皆在驅逐非緊要之思想和刺激，引起安靜的承受的態度，將注意完全集中於施術者。

受術者在這種狀態中時，接受施術者的「暗示」，比較完全醒悟時，少有批評，少有反抗。在深眠狀態中，粗糙的錯覺，甚至於幻覺，能够引起。施術者要與受術者一瓶阿莫尼亞，確定地說是玫瑰香水，受術者便以各種愉快的表情動作，顯聞他。施術者要說牆角有一愛神像，受術者便視見之。

感覺的喪失，也能暗示。受術者要深信手臂喪失感覺，不能感覺針刺，他便任針刺戳，不示痛覺的符號。手足的痲痺，也能依同法由暗示引起。

動作可以由暗示發動。施術者要與受術者一硬紙劍，告訴他此劍是真劍，並引他與人決鬪，他便露出誠意和人比武。

但是與受術者一把真劍，令他殺人。結果——他醒了！這個暗示過於重大；喚起靜守的動機，擴大活動的範圍，遂產生醒悟的條件。凡與受術者的品性趨向相反的暗示，皆不能激發其品性趨向，因而喚醒他。所以受催眠的無辜之人，似乎沒有犯法的危險。

在淺眠狀態中，上面所說的特著的現象不會發生，但有治療價值的暗示可以接受，並能產生真正
的效果。兒童剛睡熟未睡熟的恍惚狀態，能利用施授有價值的暗示。有一小孩，曾患一種神經病的筋跳。
他的父親正當他將睡着的時候，暗示他不歡喜筋跳；這個暗示，夜夜重覆，數日後，筋跳差不多完全消滅。
暗示在醒悟狀態中，往往也有效果。茲有一種「暗示性」(suggestibility)的測驗，請受試者描
畫一串直線。第一線是短的，第二線長些，第三線更長，其餘的線都一樣長，但比較容易受暗示的人，使每
直線繼續增長。暗示性的測驗，種類很多，受此種暗示的人未必受別種暗示，所以我們能否大膽地說某
人的暗示性較高於別人，是很可懷疑的。

暗示可以由人發施，也可以由境遇發施。倘若由人發施，人的「資望」愈高，暗示力愈大。資望高的人，
即是你所順從的人。兒童依賴成人的地方很多的，常居於「聽話」的地位，所以特別易受資望的暗
示。

由境遇發施的暗示和「自我暗示」(auto-suggestion or self-suggestion)大約相同。設有
一人
失足，傷了臀部，發現腿不能動，他便認為腿部麻痺了，或者竟要繼續麻痺若干時。

凡暗示所產生的結果和所暗示的相反，都叫作「反暗示」(counter-suggestion)。你暗示一人
當作某事，他立刻便反對那種動作，要不受暗示，他反而做成。或者，你發表一種意見，你的聽者立刻便站

在問題的又一面。巧妙的反暗示，在兒童或成人上，往往能發動正暗示所不能發動的行爲。

暗示要是喚起自卑趨向，反暗示便是喚起自是趨向。暗示引起反應而不興起可能的反抗，便算有效；反暗示引起反抗使暗示失其可能的效果，便算成功。要以刺激反應的術語來說，當特殊的刺激（所暗示的）喚起反應而不牽動其他能活動的刺激時，便是暗示；當刺激（也是所暗示的）被阻攔不能喚起反應時，便是反暗示。在反暗示上，對暗示的反應受阻不能發；在暗示上，對別種刺激的反應受阻不能發。二者皆縮小反應的範圍，與通常所謂「正確判斷」相反——正確判斷須顧到一切適當的刺激，使反應由聯合的刺激喚起。

參考書

1. McDougall: *Social Psychology*, Chapter 10 and Supplementary Chapter 1.
2. Walter Dill Scott: *Increasing Human Efficiency in Business*, 1911.
3. Albert Mol: *Hypnotism*, Translated by A.F. Hopkirk.
4. James: *Principles of Psychology*, chapter 27.

第二十一章 人格

統一的或部份解體的個人

人不僅在智能上與效率上不同，且在摸不着的「人格」(personality)上亦有區別。設若你的朋友，正謀一個位置，舉你爲他的一個推薦人主持那位置的人，必要問你這位朋友的經驗如何，在那項職業上的智識及技能如何，他的品行習慣如何，他的人格如何。你答覆他說，那位謀事的人有一種愉快的健全的人格，他和高級的人，平等的人，低級的人皆能相處得安，他是合作的，力行的，志高而不自私的，純潔的，守禮的，勇敢的，自信的，快活的，樂觀的；你或者要舉出品行上的屬性，如誠實，忠信，勤勞，可靠是你，或者也要提起體格上的屬性，如好看的外表，威儀的容貌，健壯的身體是，乃至於服裝的整潔美觀。這是關於此人在職業上，社會上，家庭生活上的成功很重要的一羣屬性；這也是心理學還未能真正以科學方法分析人格的實證。

人格的原素

倘若我們要試作一種分析，第一要注意的便是人格一部份依賴體格。在日常生活中中心的屬性與身的屬性，彼此沒有嚴密的區別，除非抽象言之，他們或者不能這樣辨別。一人的大小，影響他對別人的態度與別人對於他的態度——人格在這種人羣關係中表現得最明顯。他的體量，以種種微妙的方法，影

響他的行動，因為大漢容易以其體格制服別人，故偏於快活；而小漢容易性急自是，筋肉的發達以及舉止動靜，皆與人格有關係。

第二種原素叫作氣質 (temperament)，是心理學上很含混的東西。我們常謂某人氣質暴躁，或愉快，或執拗。「性情」 (disposition) 是與此類屬性有關係的另一個詞名。古人曾經以身體四大種流質解釋人類四種氣質。熱烈者多血，暴躁者多膽汁，冷淡者多痰，憂鬱者多脾；任何人的性情，皆由這四種調合而成。有時有人提出第五種性情，即依賴「神經流」的易感氣質。

此種氣質之化學性的來源論，是根據很不完全的生理智識，當然失時了。但身體流質中之化學性的物質與所謂氣質的屬性，依舊有密切關係之可能。現在我們根據無管液腺分泌的智識，可以說與氣質有關係的，是這類液腺的分泌，非血膽等等。例如，當恐懼與忿怒時，腎上腺分泌出來，這與準備強悍的行動之身體狀態，或者與激昂的情緒狀態，皆有關係。那麼，人之氣質之不同，豈非即是腎上腺分泌的強弱之不同，或腎上腺被喚起而流入血液中的速度之不同？性情熱烈的人或者即是腎上腺過於活動的人。同理，性急的人或者即是甲狀腺異常活動的人，因為甲狀腺與好動的趨向確有干係。此外還有數種影響行動的液腺，所以謂這類液腺所產出的而由血帶到腦部及筋肉上的化學性的物質與氣質及人格有密切關係，雖仍近一種假定，但非完全不可靠的。

再請注意本能與人格的關係。各人之本能趨向有強弱的不同，是無疑義的。某人比別人格外易於羣居，這是他的人格中之一重要的原素。某人比別人格外自是，格外操縱；某人比別人格外「慈愛」，格外容易以溫柔的保護的行為反應兒童及其他需要扶助的人。某人比別人格外容易發笑，大家都認滑稽性為人格中之一種重要原素。其他一切本能，皆由此類推。故人格一部份能析分為本能。

智能與人格有關係。當然有的。凡學習遲鈍的人，皆不善於適應別人，常與其社會環境脫離關係。一圓滑——一部份依賴羣居的先天嗜好，但一部份也依賴感覺別人的需要之能力及為別人設身處地的想像。高尚的原理，需要思解的能力。歐洲數世紀的君王之統計的研究，證實大概智能愈高，品性與人格愈健全。罪犯，以全體而言，平均的智能比較低些。就是一般狡猾的，富於謀略的，欺騙寡婦金錢的，或訓練低能兒做扒手的光棍，究竟是否具有那般容易認出這種手段而不願為非的人的頭腦，實屬疑問。

自卑心，不問在身體上或在心理上，皆不利於人格。自卑心不一定產出卑躬屈節的行為，而往往興起一種性急的自是。顯然為人輕視的人，常常畏縮而不自信。將一人置於能看出他與他的職業相稱，且同時能成就有價值的事業之地位上，你常能見到他的人格之重要的進展。

自我

就廣義客觀而言，自我即是個人，但就主觀來說，自我是個人對於自己所知的，所思的，所覺的，所願

的。設想新生的嬰兒不能鑑別自己與他物，是有理由的。他的足，就他所見，或者即是玩具之一種；但他不久把足的形狀和由足而來的皮膚感覺及骨肉感覺學習連結起來，這類感覺與有機感覺常保持自我之主觀的性質，而視聽嗅味諸感覺似乎是屬於自我相對的之客觀事物的。

倘若我們要問兒童怎樣開始辨別自我與非我，我們須要牢記兒童最初所表現的自是——他怎樣拒絕別人的拉推，怎樣爭脫別人的握抱，他的年齡愈大，這種方法愈複雜，他顯然有他自己的意志。他由拒絕外物征服外物，逐漸獲得鑑別自我與外物的能力。

兒童不僅反擊外物，且特別要對抗別人。在一場競爭之後，他往往屈服於別人之下。他辨別自己與別人比辨別自己與非生物，或者還要清明些。試執任何一兒童，問他知道自己的是什麼，他將答覆你他與別人怎樣不同。所以個人的自我觀念，大半為其羣居經驗的結果。

自我始而是當作願望或意志認識的，這或者為任何人自我觀念的中心。換句話說，我始而想我自己是願望的，圖謀的，決意的，反抗的，努力的，競爭的主體。但我也能以格外客觀的方法認識自我，由經驗之結果，我知道我的能力有限。我知道我的筋肉之力不足以為此，我的數學之才不足以為彼，我的藝術之能不足以為其他。當此上進的年齡，有些兒童連他們的IQ就能知道。我們常有機會度量我們自己不如別人，或不能幹某項事，且往往引為教訓，銘刻於心。雖然大多數的人或者要過分估量自己，但能自量

準切的人却也不少。要以人之信任所願望的傾向，以及深印的高貴欲望或厭惡下賤的心理來看，這事有點特奇。此足以證明吾人組織中確有對於事實的忠誠。

「自是」一詞，在全書中大概都用作反抗、忍耐、宰治、征服、自眩以及求名的趨向講。現在可以看出這個名詞有點不適用了。自是好像含有自是的人必須意識自己的意義。由我們剛才所說的看來，這正是把車子放在馬前了，自是衝動起於前，而自我意識繼於後，且依賴自是。自我及自我的限制之直實的估量，是由自是加上失敗的經驗及服從的必要喚醒的。

自是與自私不同。自私的目的在得，而自是的目的在行。雖然，自私的行動往往却受自是的指揮，如某人志願在得，為的是要以其財產表白他是個何等偉大的人。但有時自是鎮壓自私，使人棄絕現在的利益，也不希望將來利益以為補償，因為他於這種棄絕中，看出征服的機遇，看出證明自己為其「靈魂之主」的時會。

自我的擴展，是一種有趣而重要的現象。個人稱物，人團體，觀念，原理為「我的」。凡屬我的，是我之部份。例如我的自我感情繫着在我的犬上；我驕傲此犬，誇大其功業，若我見其受屈，我便懊喪；我於我的屋，我的子，我的城，我的國也是如此。我們論「自是衝動之華昇」時，曾談到這事實，我們曾經說過這種華昇作用能以集合此項衝動與其他興趣法為之。我的犬不是全屬我的——他是一隻犬，我當他一隻犬

遊玩；我對於別的犬也有興趣，歡喜觀看他們的奇形怪狀。但這個特殊的犬對於我比別的犬意味更多，因為他是我的；我已擴展我自己，將他包含於其中。概言之，自我擴展，採納自身有興趣的事物，但凡為自我專有而與同化的事物加倍有興趣。

人格之組織及其分裂

從一方面看，個人永是個單位，但從又一方面看，個人須成就統一。他的種種先天趨向及興趣，不是長久通力合作，其實有些彼此扞格不入。所以我們有時謂某人今日行動異常，不認識他即是某人。我們說某人組織完整，其義即是某人時時是某人自己，他的種種趨向協合妥當；謂別人組織不完整，其義即是說他不固定，不確實。人格的組織，一部份擇選衝突的衝動成就之，一部份調協衝突的衝動成就之一部份處置被棄絕的衝動成就之；如上章所略論的是。

在羣居生活中擴展的自我，可以向一個以上的方向擴展，其結果，由一方面看，個人有二個或二個以上的自我，一個為其職業，一個為其家庭；操縱這二個自我的本能與興趣或者迥不相同，他在職業上為人殘酷把持，而對其妻子為人和愛豪爽。“Dr. Jekyll and Mr. Hyde”是這種人格組織的缺乏之過分的寫真，是片幻想的非實際生活中的寫真。

但是我們在實際生活中，實在也遇着人格分裂 (dissociation) 或二重人格或多重人格的實例。

個人由一種狀態移遷到別種狀態，在此二狀態中所行所爲迥不相同，並且在固有的或比較常住的狀態中不能回憶次起的狀態中之所行所爲。在次起狀態中，他記起固有的狀態中之行動，但他往往認爲是別人的行爲。在許多實例上，固有的狀態似乎是固封不展的，這樣的個人好像不是他的全我，而次起的狀態是原有的狀態之一種補缺，但其自身也決不完備。所以在原有的狀態中，個人或者異常沈靜，而在次起的狀態中，他是過分兇惡。他的反動趨向，有些好像被迫與其餘的分裂，所以當他們活動時，其餘的趨向靜睡不動。這種個人的機能似乎是片斷的，永不得結成一個整個。

次起的狀態常願另有一個名字，使人看作第二人格，好像兩個人同處在一個身體裏似的——一個很勉強的概念。第二人格往往自決要靜藏在背景中，密探第一人格的活動，而不讓第一人格知曉。這樣，個人的二部份同時活動，但仍不合作。

這種第二人格的說法，已爲卜雲士 (Dr. Morton Prince) 以試驗糾正了。卜雲士能用類似催眠的手續，使他的病人一位青年女子，往還於原有的狀態及次起的狀態之間。當病人的第二人格表演時，卜雲士告訴他要解答一個數學上的問題，並且敘述那個問題的大概性質，但不到他回到第二狀態時，不與他切實的數目字。然後他喚起他的第一人格，將數目字小心謹慎地放在他面前，好像不要使他的第一人格注意。再使他回到第二狀態，他能立刻便叫出那問題的答案，並且確定地說他（第二人格）

早已有了答案，已經等待得不耐煩了。這至少是卜雲士的見解之表面上的實證，其見解謂個人之二個獨立的部份同時皆作有意識的活動。

任你怎樣解說，此是神秘的事，並且引起在日常經驗中是否有性質相同而程度較低之事之疑問。有一種相似的事是我們皆熟悉的：我們同時有二件事要做，其「情調」大不相同，一件或是煩惱的公事，一件為有興趣的私事；二事的遊移，使我們覺得好像有二個變化的人格似的。且當我們從事於一事時，有時覺得他事擾亂，且有味曖的意識。

還有一種事難道不真？一人平常很能按着良心盡他的義務，無時不言聽計從，有時覺得受一種不顧一切的精神之擾亂，似乎他原性中有幾方面未得發洩，他然後用種種小方法發洩這種原性，並非放一天「道德假」(Moral holiday) (詹姆士的名詞)，也非痛快暢飲一場，他僅僅讓他的衝動發洩一刻，他自己後來不大記得，別人又難知道。他實在有「第二人格」，不過不大發展，在他的意識生活中佔有一小位置，沒有完全分裂。

真正的分裂，往往由猛烈的情緒震動源起的。現有一個顯著的實例，一女孩，在三歲時，有一天熟睡在其父床上，其父醉歸，見之甚怒，輒提起擲在地板上。自從那時起，這兒童行動的喜樂方面，好像由他的主要人格中逐出似的，惟有當其主要人格弛緩的時候，能够活動。所以以後這兒童便徘徊於這兩種狀

態之間，一種很靜默，勤勞，正直，一種很活潑，憂鬱；他的原有狀態永不記着其次起的狀態之所行所爲。由這一類的事實，我們可以看出與佔勝勢的態度不相容的趨向被逐放於主要人格之外的，爲人格分裂的原因。

潛意識或下意識

最後我們講到心理學範圍的中心，或者要使讀者觸目；因爲許多讀者一定已經留意過潛意識（the unconscious）代表心理生活之更深刻的更重要的部份，專攻意識活動的心理學者僅偏見心理生活的皮毛一類的話。下意識的觀念能誘人入勝，但心理學者大都願以謹慎批評的態度論之。現在我們可以依序討論種種潛意識的心理歷程。

第一，保存是潛意識的一人所有的，能在適當條件下回憶的許多記憶，是在潛意識的條件下保存的。但這沒有什麼特別的神秘，這也不是說記憶保存於潛意識中。事實是怎樣：保存爲靜的狀況，而意識爲動的狀況，保存是腦的構造神經原的連接的事，是刺激來到準備活動刺激不來靜守不動之神經機關的事。一種觀念是一種反應，就其爲反應而言，與筋肉反應無異；我們保存觀念與保存學習的筋肉反應相同。但無人想說學習的筋肉反應保存於潛意識中。筋肉反應當不活動的時候，完全不在；執行此反應的神經肌肉機關是在的，但需要刺激使之活動。同理，一種觀念，當不活動時，也不在個人裏面，但其

神經的機關是在的，其所以是潛意識的，由於其不活動的原故。

所以潛意識的不活動，不成一個大問題。但却有潛意識的活動（un-conscious activity）的事。此項活動有二種是顯著的。第一為消化及膽腎的分泌之純粹的生理歷程。我們都同意這是潛意識的，但這不是惹起我們惶惚不安的潛意識活動。第二為「第二天性」的活動，從前是意識的，現在經常常練習的結果，差不多變為潛意識的。

這種潛意識的活動，或為邊際活動（side-activities），進行於別事佔據注意之時，或為部份活動（Part-activities），進行於注意聚在這種活動所集成的全部上的時候。無論如何自由活動，可為筋肉的，或為知覺的，其意識程度可以由適中降至零度。

例如，你寫你的名姓的字母差不多不知覺，但你完全知覺你是寫你的名姓。當你閱讀時，字母是暗地裏意識的，就是字亦不過是半意識的而已，而閱讀的全部活動是顯明地意識的。這皆是潛意識（或暗意識）的部份活動之實例。潛意識的邊活動，可以下列之事說明；當你的全神貫注會話時，一臂緊緊地但不知覺地挾着你的書；當思索一難問題時，你的手指作擊鼓姿勢；看表計時，但差不多不知覺這會事，不一刻又要重看。在這種種實例上，潛意識的活動皆受以往的練習影響容易喚起，除由這個有點可怕的名詞帶來的以外，潛意識別無特殊的迷人之處。

但真正的下意識 (subconscious mind) 如何？你試試回憶一個熟悉的名姓，但百憶不得；你棄之不管，讓你的下意識去問：數分點後，你真知道那個名姓了。或者，你爲一難問題所困，百思不得其解；你讓你的下意識在夜間去求，第二天早晨，你恍然大悟。在一點上，心理學與常識不能一致。常識謂解決此項問題的工作當其不在意識期間已經進行未止——複雜的潛意識的工作。但設想在這個期間內工作已經進行未止是否必要？

當你第一次從事解決問題時，由種種錯誤的暗示發生困難，這種暗示，一但侵入你的心內，便藉「近因價值」 (recency value) 纏擾你不休。待問題放開一時，這些錯誤的暗示便喪失其近因價值，所以等你重來試解時，你擺脫他們的干與，而逢直達目的的機會。

筋肉活動也復如此。在某一天，棒球之擲球者弄球的效率大減，任他怎樣試習，總不能恢復平日的手腕。他在那一天必須拋棄不玩，但經一度休息後，擲球的技能又妙如尋常。我們能說當此休息期間，他的潛意識會練習擲球的技能，此種重整旗鼓的利益，是來自新鮮活潑的狀態，是來自因休息而去除了與的景況，非來自休息期間已成的任何工作。

復次，請論「並意識」 (the co-conscious)。此是卜雲士的很妥的術語，其意謂第二人格和第一人格並行存在，並行活動，如上面引的試驗所證明的。這好像有二條意識流在同一的個人裏並行流動。

似的主人格活動，副人格同時活動，但主人格不知道。這雖不是敘述事實，而是解釋事實的話，但至少是個合理的解釋，是個值得思索的解釋。

潛意識的願望及動機

叔本華曾做過許多文章討論「生存意志」(will to live)，按照他的見解，生存意志是根本的，潛意識的，感覺與觀念之意識生活是由他化出的。柏格森的「生力」(élan vital)之意義大致與此相同。按一義解，生存意志為吾人一切願望的基礎；按別義說，為吾人一切願望的總和；再按他義講，是個抽象，其具體的事實為生物之種種特殊的願望趨向。生存意志不僅為維持生存的意志；且是要生活的意志，包含生活一切所有。生命即是活動，生活，不問為何種生物，皆是盡其所能從事活動的意思。

生存意志，從一方面看，是潛意識的，因為他鮮以那種抽象的方式表現出來。但因為生命即是活動，任何活動意志，皆是生存意志之具體的方式，所以我們很可以說當意識的衝動或目的興起時，生存意志無往而非意識的。

在這個簡單的語句中，我們可以尋著解釋一切潛意識的動機之鑰匙，暫置人格分裂一事不顧。設若你現在分析你為某事的動機，用適宜的名辭作為公式，你便不得不承認這個動機以前是潛意識的，或潛意識的，因為他未曾成為公式，未曾分析，未曾用現在準切的方式表達過。但他以前是存在的，蘊含

於全意識的活動中。說他以前是潛意的，並非說他活動於一個不同的，潛意識的領域內。他曾活動的領域，即是意識活動的領域，並為意識活動之不可分析的一部份。同此理，我們知覺某種樂器的音性時，倍音也在；倍音非一一分別聽聞，或者很難分析，但在意識的知覺中無時不佔一重要的位置。

復次，我們或者不得實覺我們扶助我們的朋友為征服他的一種手段，但我們以為我們的動機純粹是在扶助。後來我們分析我們的動機，可以提出時時存在而意識的征服趨向，但此趨向與扶助動機纏結一氣，不得誘引注意，故不知覺。倘若心理學使我們不信人間有道德，引我們將扶助行為的動機全歸與征服衝動，又認此動機活動於潛意識中，則吾人離開真理，正與我們盲目地認扶助為惟一的一樣遠。

為人類，生活即是極繁雜的活動，非任何單獨個人所能勝任的。我們願為千種永不能為的事。我們時常迫不得已限制我們活動的範圍。物質的無能，心理的無能，環境的限制，我們自己的願望與願望的互相衝突，我們與別人的彼此爭執，時機的缺乏，強迫我們犧牲我們的許多願望。無數的願望必須棄絕，反抗棄絕的願望，必須強迫壓制。棄絕願望為人生之預定的秩序，由兒童期起直達懦弱與煩悶駕御熱忱之上的年齡止，直達生存意志凋零成為死亡準備的年齡止。

至於被抑制的願望怎樣，我們已經略論過了（參考意志章）。我們已經知道佛洛特說這種願望

繼續活動於潛意識中。他說凡所曾學習的沒有一件能够遺忘，凡曾興起的願望，除非直接的得以滿足或以別種反應代替滿足外，沒有一個能够靜沉下去。按這種見解來說，我們每一個人內中皆蘊積一種可爆裂的材料，足以炸破我們生活中的社會組織。潛意識內的成分大半皆爲被抑制的色欲以及由受磨折的色欲化生出來的遺恨的願望。

據佛洛特說，這類潛意識的願望即是我們的睡夢與一般奇怪而偶然的行動如失言以及其他「誤錯」之動機，即是更稀奇的更嚴重的「神經病態」之動機，也復是我們生活中之種種重要的努力之動機。一切重大的動機皆蘊積於潛意識中。生物學者，在意識方面，是受要知世界之動植物的欲望所驅使，但直正促動他的，按這種見解來說，是他的被挫折的孩兒色欲的好奇，在生物研究上尋着一條替代的出路。我們每一個人的行動，皆是如此。

這種見解，似乎距真實稍遠，特別離實證的事實稍遠。他對兒童生活的解釋，牽強附會，永非外觀兒童的研究所能證實，但於治療變態的成人之解心術似乎有益。佛洛特努力試以兒童期的潛意識觀念解釋其搜集的事實，這是一種離事實遙遠的呼聲。

佛洛特的人生觀及人生趨向的見解是太狹窄。他的見解，尚不足容納實際生活的一半。他未顧到人類一切的本能，也未顧到先天的喜歡與不喜歡；更未顧到生存意志——爲活動而活動的熱忱。凡將一

切行動歸納於幾個形式的願望之動機論，皆是過於抽象，如上面扶助行為一節所說明的。

佛洛特還犯了一個錯誤，他假定任何特殊的未得滿足的願望依舊絲毫不改地活動。現可舉一很簡單的例，說明此句評語。假設你當第一次熟悉三乘七得二十一的事的時候，是在一個教室裏，並有一位教師和一羣同學同在。你當時的動機，假定是博奪教師的贊許與同學的羨慕。但我們能因此推斷你現在每次應用這一點乘法表的時候，「不知不覺地」滿足以前的願望。要信這個，便忽略我們以前說的學習經濟及「替代刺激」的事實了。以前的願望之機能，為連接反應與刺激，但這個連接變為很密切的關係後，便無須再要願望做媒介了。自從第一次連接後，同一的反應由別種願望激發得已有千次。今日他發作的時候，是由另一個新的願望促動的。生物學者也是如此。為評論計，假定生物學者第一次細密地研究動物之興趣是由色欲的好奇激發的——此係絕無僅有的事實。但是他一旦從事研究，替代刺激便插入與探討的反應繫連起來；要設想無論何時，生物學者一旦手執顯微鏡，以前的願望便仍舊不知不覺地在活動，是完全拋棄了這種替代刺激及其與種種新反應的连接，是在一種很複雜的活動中僅見一個小的原素。

所以我們認為以潛意識觀念解釋人類行為，難免兩種錯誤。第一，我們遇見一種動機，未曾經過個人分析過，從前僅有不明的意識，現在要分析一下並以顯明的方式敘述出來，很容易誤認那種動機一定