

怎樣學習

浦游
陳波石
譚

怎樣學習

英國畢爾原著
浦漪人陳瘦石譯



開明書店

開
明
書
店

怎
樣
學
習

國立虎尾高級中學圖書館典藏

由國家圖書館數位化

怎 樣 學 習

國民二十四年十一月一初版

國民三十三年八月五版

每部定價五〇

著 者 翻 譯 者 發 行 者 印 刷 者

T. H. Pear
浦 瘦 石
陳 瘦 石
上海福州路
開明書店
代表人范洗人
開明書店
開明書店

有 著 者 權 不 准 翻 印

艾 序

學習問題在心理學上佔重要的地位。關於學習的理論，心理學家派別衆多，各持其說，不能妥協。因此，初學者每感抉擇之困難。其實二十年來，學習心理上已成立之事實，不在少數。爲求實用起見，奚必顧及理論？畢爾先生所著之怎樣學習一書，爲一種通俗講稿，前後十餘章，充滿心理學知識。然畢爾氏所舉例證，均取之於學生之日常生活中，故一般心理學系之初期生，對於偏狹之學習理論或呆板之研究結果，讀之雖覺厭倦，而閱畢爾氏書，則必能引起其濃厚之興趣，此無他，畢爾氏所述，皆關學生之日常生活也。譯者浦陳二君，研究教育，幾近十年，平日對於學習方法，非常注意，蓋已博覽心理教育諸書，消化其內容，而能致用也。兩君譯筆異常流暢，能得畢爾氏之精神，並無艱深晦澀之處。此書譯成，可爲兩君賀；而一般學子獲一求學要訣，則進步自速，事半功倍矣。是爲序。

譯序

畢爾先生應曼徹斯特廣播電台主任利佛英氏 (Living) 之請，對大衆演講注意力集中的方法。嗣後他參考了旁的書籍，證以自己的經驗，把題目的範圍擴大，一面編成講義，一面在曼徹斯特大學中向一年級新生作有系統的演講，講稿幾經增削，於一九三〇年付梓，顏曰 *The Art of Study* (本書譯爲「怎樣學習」) 下面所譯十二章，便是該書的全文。

著者爲要使青年於學習時節省寶貴的精力，獲得有效的結果，纔把此書印行問世；我們之從事這譯，原因亦在於此。

我們脫離中學的生活已七八年，每逢想起往日舊事，依戀之情常伴有惋惜之感。那時候，我們也曾用過功，立志在同班中做個嶄然露頭角的好學生；結果卻失敗了。身體愈

來愈疲倦，腦子也彷彿愈來愈遲鈍，人家說事倍功半，我們簡直連半分的功也未曾獲得。四五年的中學生活，就這樣匆匆渡過，讓自己在失業之中掙扎，自己做盲人，自己又做瞎馬。現在，我們雖則還在學，學的時候雖則尋到了有效的方法，然再也不能事半功倍了，我們可以獲得事半功倍的時期已經逝去了七八年，贖下來的祇有這點惋惜之情。

常言道得好：前事不忘，後事之師。我們自己的往事，能作現在許多中學同學的殷鑒：用功是好現象，但用功而不得法，依舊跟遊手好閒一樣糟。

本書中有幾章討論原理，有幾章指示方法，前後是一脈相承的。畢爾先生非特教我們怎樣去學，同時還獎勵我們，告訴我們爲什麼不要氣餒，不要失望，猶如一位真正懂得青年心理的先生諄諄教誨他的學生一樣。

我們翻譯本書的企圖並不大，只要現在的中學同學能够像留心聽良師益友的談話一樣，留心讀畢爾先生的這幾段文字，並實地加以試驗，我們便感激無涯了。

畢爾氏 (T. H. Pear) 以一八八六年生於華爾浦爾 (Walpael)，畢業於倫敦皇家學院 (King's College) 及華茲邦 (Wurzburng) 奇辛 (Giessen) 兩大學，後又爲皇家學院給費研究員，卽英人所謂 fellows 是也。氏於心理學極有研究，曾獲一等榮譽獎章，後在曼徹斯特大學 (University of Manchester) 主講實驗心理，著作甚豐富，其短篇論文，具見不列顛心理學雜誌，教育雜誌，及實業雜誌，專書之已出版者，有記憶與遺忘 (Remembering of Forgetting)，工作與遊戲之技術 (Skill in Work and Play)，及適當之工作法 (Fitness for Work) 等。

譯者 一九三四，一二，南京

目錄

致讀者	一
第一章 何謂學習	九
第二章 動物如何學習人類如何學習	一四
第三章 學習難度的差異	三三
第四章 如何聽講	三三
第五章 如何集中注意	四三
第六章 如何養成學習的習慣	五七
第七章 記憶的經濟方法	六九
第八章 幫助記憶的實際方法	七七

第九章	學習時的進境·····	九三
第十章	聰明與愚笨·····	一〇〇
第十一章	何謂好的記憶·····	一〇九
第十二章	記憶能否訓練·····	一一四

致讀者

你說這學期將離校了，要我把有效的學習法告訴你。

我想，我是懂得你的意思的——比懂得年齡比你大一倍的人來問我的意思更爲清楚；但他們原也不會來問我的。

你以爲既已有人在那裏研究人類求知的方法。那末他們研究的結果，對於你總會有些幫助。這個信心原是很對的，有效的學習法現在已經發現得不少，假如你能應用牠們，非特會節省時間和精力，而且還會增加工作的興趣。

不過，我若是要把那些方法一一記述下來，則開頭便是一個大錯了。理由是很明白的：你假如只想知道怎樣去調整着火裝置和使用摩托車的引擎，那末像酬世錦囊一類的書已會把方法告訴你，但你或許還想知道爲什麼應用了這個方法就會有那樣的結

果，以及爲什麼某種方法有時候毫無用處而別的方法很有用。這個「爲什麼」是物理學方面的問題；至於潛存在學習法後面的「爲什麼」乃是從幾種學問裏面發生出來的，心理學便是其中之一。

你應該聰明地去學習怎樣工作，怎樣遊戲。在近代的各種遊戲中間，技術並不是浮光掠影地就能得到的。你假如要學得那值得學的技術，你就應該思想、詢問、模仿（用你正確的目光揀定了一個能手去模仿）練習、矯正、懊惱、更深刻地思想、更勤地練習。你假如有外國朋友，那末當他在國內的時候，你就諦聽他所學到的英語，再把牠跟勞白脫孫的語調，和蕭伯納的文章，比較一下，看你朋友所說所作的是否完善，這樣，就是對於你自己也很有益處的。但今後的三年中，你的主要目的應專注在求得知識和技能方面了。這種目的，可以間斷地、盲目地、笨拙地去完成，也可以聰明地、有效地、娛樂地完成的。你假如工作得適當，則對於未知的東西便能發生更大的興趣了。

隨便學一些游泳的方法——氣喘喘地在水中游上三四尺路，或隨便學一些滑冰

的方法——好玩地在平滑的斜坡上溜走，這些都是容易做到的事，但如果你老是只會這樣游，這樣走，你就要覺得厭倦。若是你的身體和心靈都很健康，你不久便會生出一種欲望，渴想知道那最好的撥水動作與姿勢，最好的訓練方法與技術，最好的競技遊戲中的攻擊與防守。你務須採取最好的學習方法，隨時做筆記，充分利用那廣大而豐富的圖書館，並稍微明白一些無線電收音機的構造。這一切都是很重要的，我不知道你已注意到了沒有。

結果會怎樣呢？那當然無需說得。你的工作非特會發生效率，而且還能增加你自己的樂趣。你若要成爲一個知識上的享樂者，這種機會你現在就有着，不必待諸三十年以後的。你不信嗎？談話、風景、名畫、音樂和遊戲等等，不都是現在就能給你以樂趣的嗎？但雖則如此，在那些和你來往的人中間，你還得加以選擇，凡是那種人他能够在任何種經驗裏發現許多不同的樂趣，能够知道那些樂趣之所在，以及欣賞的方法，能够懂得什麼時候去欣賞牠們，而且能夠瞭解牠們在文化上所占的地位的，你務須跟他時常來往。假如

你真的偶然遇到了這種人，你就會學得上面所說的種種知識了。但若祇憑偶然的機會，你也不一定就會欣賞勃蘭脫和考洛的名畫，莫札爾德和特比茜的樂曲，以及漢撒吉士的名劇，梅斯脫新葉和亞當劇院中的歌劇。因為這一切樂趣，都應該有知識做牠們的基礎的。有許多年紀大的人，雖還在夢想獲得那種知識，然時至今日，他們已沒有充分的時間了——就是他們自己也覺得已經沒有了；至於你，你卻既有機會又有時間的。

歷來有個傳說，說是如果你去詢問人家何為人生最愉快的東西，或是問他為什麼歡喜那些東西，你自己的寶貴而特別的欣賞力，便會立刻消滅；這個傳說的影響非常大，許多年長的人都會因此而失敗了。其實牠祇像格林的童話一樣無稽，你千萬不要相信。譬如說，你想欣賞音樂或藝術的時候，你自己的目光當然不會怎樣正確，為要避免這種不正確的錯誤，你就非把司谷爾（Percy Scholes）的音樂鑑賞指南細讀一下不可。

假如你依舊感得沒有把握，你就得去請教那知道「什麼是什麼」（What is what）

的老年人，問他那裏才能看到好的書籍，聽到優美的交響樂與歌劇，問他誰是現代著名的建築家、著作家、演說家、話劇明星和電影明星，更問他那裏才能得到價廉而有風味的美饈（縱使這些享樂非你能力之所及，但你得到了這些知識後，也並沒有什麼害處的）。

現在，我們且來說一說一個人在學習中所需要的時間。我們先要問他的發現這些東西還是祇像流水向下一樣地偶然的呢，還是藉了友人、書籍、指南與地圖的幫助的呢？在近代生活中間，非特知識方面的書籍隨處都有。就是關於求知的方法，也俯拾即是。你的學習如果要有效率，你就得靈清地思想，努力地工作，這句話雖則未免過分，但卻依舊不失為一句名言。希望你能牢牢記住。我知道，這也並不是你能力上辦不到的。不過事實告訴我們，一個探險家若發現一塊新地甚至一個舊大陸，僅恃忍耐與百折不回的意志還仍然不夠的，求知亦復如是。意志堅強的探險家雖則鼓足勇氣進行，不因遇到無路可走的高山而灰心，然那種勇氣實際上是不必要的，假如他用了一幅地圖，他的氣力就可節省下來，好留待日後遇到不可避免的爬山工作時使用了。

我們可把這個例子來說明我們的問題——知識的搜求。有些書籍之所以難，固由於裏面所討論的問題根本不易瞭解，但也有些討論的問題並不難深，而依舊不易明白者，乃由於著書人的文字過於晦澀的緣故，因晦澀，便猶如一條上山的路都給迷霧所籠罩了。你從第一章讀起，讀到第五章的時候，也許覺得裏面很清楚，但讀到了第六章或許會覺得非常難懂，此時，你就得細細的考察，這是否完全是你自己的錯誤。凡對於這個問題素有研究的人，就會告訴你，甲先生寫的這一章，根本就沒有誰能懂得；他還會告訴你，由於甲先生的文字的晦澀，以後乙先生著書的時候，就會把那個問題說得明白些了。總之，你若遇到有學問的人，務須盡量向他請教。又如游泳，你游的時候，如果有了困難，你就得把這些困難記好。一個熟練的游泳家是從不藐視那流水的教訓的。

上面這些話，並不是叫你畏難，也不是叫你不顧一切地去追求那通達樂園的捷徑；祇是說明在你到了碰壁的當兒，你應該知道旁邊總有一條值得你去尋覓的道路罷了。

許多有價值的知識，非經過努力的工作就不能得到。但這種工作，我覺得也不一定

會惹人生厭的。對於「刻苦」(painfulness)二字，雖則許多先生並不掛在嘴邊說，然都承認牠們是教育過程中不可少的原素。這個問題很大，我不想在這裏細說。但有時候，對於那專叫學生刻苦的教員，亦有許多人發生懷疑，以爲他的所以要這樣勸學生，實在是他教得很懶惰，很隨便，很不得法以後的良心上的表示。有一件事亦很可注意：大部分的成年人都在同聲地說，他們在求學時期內最覺得苦惱的，便是那種教得不好的功課；這也難怪他們。我可以舉一例子給你：假如有一個承辦路政的人，他收了我們的錢，非特不把街道掃除乾淨，把路燈按時點燃，反而振振有辭地告訴我們說，他的所以要使我們在黑暗而污濁的街上走，那是爲了想訓練我們的眼睛和肌肉。像這樣的商人，我們對於他的存心想來誰都要懷疑的吧。在現在，你要克服那些不如意事的機會還正多着，不過當你拿到了一本書想下苦工的時候，你先得問一問，這本書是否值得你這樣做。教科書就和胡桃(Brazil-nut)一樣，其中無價值的東西是非常普通而且不能免的。在這種時候，你就非去揀選那完善的不可了。

- ①勞白脫孫 (Robertson, 1853—) 英國名演員。
- ②蕭伯納 (Bernard Shaw, 1856—) 英戲劇家。
- ③倫勃蘭脫 (Rembrandt, 606—1669) 荷蘭畫家。
- ④考洛 (Corot, 1796—1875) 法國風景畫家。
- ⑤莫札爾德 (Mozart, 1756—1791) 奧國音樂家。
- ⑥特比西 (Debussy, 1892—1918) 法國音樂家。
- ⑦漢撒吉士 (Hans Sachs, 1494—1566) 德詩人兼戲劇家，Meistersinger 爲其平生傑作。
- ⑧格林 (Grimm, 1785—1836) 德童話作家。

第一章 何謂學習

你要我說明學習的意義，這本是很願意的。那末，我們就從這裏說起吧。我想你總會感覺到，當你學得一些東西之後，無論身體上或心靈上，你都是與前不同了。不過你還得知道，你學習不規則動詞的時候，固然會發生異樣的感覺，但那種感覺並不怎麼深的；你假如去學習開汽車，則所得的異樣感覺便非常深了。

其次，你還得知道，你憑了自己的經驗去學習，固然很有效驗；但在這個一切都用機器的時代，有許多東西是不能憑經驗學習了的，例如管理路軌，以及在水道上開快車等皆是。

你或許要問：既然如此，那末爲什麼古代的人總是憑經驗學習的呢？這是因爲當時要學的東西還不多（只有少數的人才有機會學習很多的東西），而且在學習的東西

中間，又很少是藉賴那偉大而又危險的機器和化學藥品的。大部分的人簡直連讀都不會，實在那時候可讀的東西也少得可憐。可是到了現在，普遍的閱讀與寫作，已全都被照相機、招紙、以及藍晒紙等，改變過來了。我們如要從別人的經驗中學得些什麼，我們已無需去拜訪他或是聽他的談論（其實我們也不願意這麼做），我們寧可研究他的圖樣和表格好了。假如別人的聲音笑貌對於我們的確有些好處，我們誠然願意去拜訪他或聽他的談論；然我再也不相信，凡有一技之長的人藉了自己的聲音笑貌一定會使人家受到影響的。

所以在現代，閱讀將占去你大部分的時間了。你讀了一篇有經驗的人做的文章，當然不一定會得到他的知識與閱歷，因為閱歷是需要慢慢地才能成熟。不過，有時候我們也可想法增加牠成熟的速度，而且，有幾種閱歷若是一任其自然，則所費的時間便未免過長了。你別以為少年人的閱歷一定不會成熟。縱使有時候的確是這樣，你也無需因此而氣餒。

那是很顯明的，假如你着手的方法很對，那末有幾種知識雖然需要長時間的搜求，你卻能在很短的時期裏就得到。你憑藉了別人的經驗去學習，非特是你能力上辦得到的事，而且也是人家希望你這樣的。因為現在的世界既是這樣複雜，你就應該憑藉別人的經驗去學習了。

那末學習究竟是什麼呢？下面是幾件事實，在「學習」這個名詞之下往往被誤解，而且又是值得注意的。

(1) 一個人當某種情境 (situation) 發生的時候，過去的經驗常會使得他完成某種動作。我有一隻活潑的小獵狗，雖則時常跟我出去遊歷，但很快地就會知道牠新的睡處。晚上，只要對牠說聲「你的窠」，再把一塊餅干投在牆角裏，牠便會走到那邊去睡。第二天晚上，睡覺的時候，牠又自然而然地向牆角裏走去。牠是憑藉了簡單的經驗 (single experience) 學習的。這是聰明嗎？也許是的。但假如牠能够在我走開之後找一張椅子去睡（雖則這在我們看來是不道德的），便更來得聰明吧。把簡單的行為和簡單的情境

聯結起來，實在還是比較簡單的事情。這種能力也許是一切行爲的基礎，非特你和我以及我的小獵狗能够表現，就是螻蛄也能够表現的。

(2) 有了經驗，他便會瞭解許多事物，如無線電話如何發生作用等。他會簡單地記得 (remember) 那是有 A 電池和 B 電池的，有大小不一的真空管的，有揚聲器和三個轉盤的；但如果他能記得兩種電池的功用，以及地線應該好，天線應該高而長的理由，那末他非特瞭解了無線電話有形的各部分間的關係，而且還瞭解了各種無形的關係，那就是說，他已瞭解了以太和載波了。

(3) 他會在某種情形下學得那適當地運用四肢的方法，如划船以及打高爾夫球等。

(4) 他會在某種時候發生適當的感覺，例如他偶爾惹惱了友人時，他便會正確地察出他友人的行爲和面部的表情。

大概中學和大學都會把學習這種動作的機會給你。牠們所給與你的方法，雖則各

不相同，但有一點牠們卻完全一樣的，那便是，牠們都能使用「繼長增高的力量」(increased power)來控制陸地、海洋、空氣、以太、動物、別的人羣，乃至連自己。

一切知識都是力量，但經過練習以後，力量的發生便非常容易，有時候，我們甚至不再叫牠力量，卻叫牠是習慣了。划船固然會變成習慣，就是在德文中使用虛擬口氣也往往會成爲一種習慣的。由此看來，雖則我們不懂得技術或文法，然在每一種情形之下，特殊的情境常會引起正確的反應來的。

更高的學習方式，不僅能够使我們與事物發生關係，且能指引我們去認識牠們。這樣，我們就會明白每種東西的各部分如何會互相配合，這種東西如何會跟別種發生關係。這是一種知識——一種能夠做發明之準備的知識。

第二章 動物如何學習 人類如何學習

最簡單的學習或許就是習慣 (habit) 的養成。習慣 (如我們用合配的鑰匙開門，就是一例) 乃是在特殊情境下所起的特殊反應，人類在一生中不論什麼時候，都可以養成。牠與本能不同，本能是遺傳的，是在普通情境下所起的普通反應，並且可以分門別類。許多不同的人表示一種本能 (例如發怒) 時，他們的表情往往會類似，其所以如此者，蓋由於各人的行為都基於一種生理上的天賦典型 (inborn pattern) 所致。但像擊球這一類動作，情形就不同了。我們知道，一個人打棒球、網球和高爾夫球的時候，運用的方法是各有各不同的，其所以如此者，蓋因為這些方法乃是他們練習和觀察後所得的習慣。呼吸、吮乳、啼哭這許多能力，可以與生俱來，但習慣卻並非生來就賦有的。

不過你也許要問：人類所表示的行為如遵守時刻，愛好整潔，以及溫和仁愛等等，難

道不是普通的習慣 (general habits) 嗎？假如上面所下的習慣與本能的定義不錯——實際上在我看來，除了把這兩名詞作如上的解釋外，再沒有別種更適當的解釋了。——那末我可根據了顯明的事實，下一個斷語，人類中決沒有所謂普通的習慣。世界上往往有許多，平常好像很守時刻，很整潔，很溫和和仁愛，但一旦碰到了某種情形，或是遇見某種人物，卻會表現出和平時絕對相反的行爲來了。整潔仁愛等等並不是他們的習慣，而是他們的德性 (virtues)，德性是從態度 (attitudes) 和情操 (sentiments) 中發生的。●

人類的學習，大半祇是養成一種習慣，這在不需要運用智力的各種學習上更爲顯著。固然也有幾種人的學習並不以此爲止，但若就養成習慣這一點說起來，人類卻與其他的動物很相像，因爲牠們對於簡單的習慣，也是一學就會的。

學習之僅限於習慣的養成，和學習之並不以養成習慣爲止，二者是有很大的區別的，兵操和軍事訓練就是一個顯明的例子。兵操的目的在於養成習慣。好的軍事訓練卻並不養成了習慣就算了事，牠還得告訴我們，使我們知道何時何地我們應該把習慣表

現，何時何地我們又應該把牠（縱使牠是怎樣的良善）隱藏起來。這是無庸縷述的，近代殘酷的戰爭已把顯明的事實陳列在我們面前了。

只要我們承認人類的心靈和動物的心靈尚有區別時，那末，一個簡單的關於動物如何學習的研究，對於我們也許有一些用處的。我們藉了這個研究，也許會更易了解我們自己的學習方法。許多學者曾經把鳥鼠貓狗以及各種猴子作過精密的觀察，觀察牠們習慣的養成。牠們養成某種習慣時所需要的次數，都有正確的紀錄。最近他們又把行為上相似的實驗，施之於黑猩猩和兒童，把所得的結果和從前的作一比較研究。

我們試把可以施之於動物或人類的實驗來考察一下。我們先拿動物所希望得到的食物，盛在一只箱子裏，箱外用搭拴或繩子關着，然後把牠放到動物前面去。動物嘗試着開箱子時的情狀，和每次嘗試所需的時間，以及屢試屢敗後的進步，都詳細記載下來。在最初幾次的實驗中，先把一只餓貓關在箱子裏，食物放在箱外，實驗者則在旁邊伺候。這種安排，當然擾亂着餓貓的生活常態，這種情境，在牠當然是一個陌生的情境，一

方面餓貓的欲望被這種情境所激動，一方面牠的動作卻又因這種情境而毫無效果。多少批評家因此就聯想到人類，他們說，假如一個躁急的人下午一時從俱樂部出來以後，忽然被關在一隻大木籠裏，籠上鍵着奧妙的鎖，籠外放着食物，這時候，那個人或許也會無意識地嘗試着去攫取食物的。

在以後的實驗中，讓發現餓貓住在箱外，食物放在箱子裏的這種情境，對於牠便自然得多了。

由於這些以及其他的實驗，我們便知道，動物是用着三種不同的學習方法的。

(1) 先是許多無意識的嘗試，隨後便是成功。當牠被關在箱子裏後，牠雖則並沒有學得開箱子的方法，然逐天逐天地，牠的亂撞的動作就會減少，最後甚至會減少到沒有。許多人學習各種遊戲的時候，也常用這種方法的。「試行，錯誤」(trial and error)「試行，成功」(trial and success)「創造的表現」(display of initiative)這三個名稱，便表示了樂觀主義者的三個不同的階段。

(2) 模仿——在沒有把動物作過實驗的人看來，一定不甚相信動物是不善於模仿的。其實這倒是事實。兩隻貓同關在一隻箱子裏，一隻是會想法走出來的，一隻卻不會，實驗的結果，那隻不會走出的貓，就始終不會觀察了同伴的方法，而自己模仿。至於老鼠，牠雖則能夠稍稍學得些別隻老鼠的方法，但也並不是直接學來的，牠所擅長的祇是去偷取別隻老鼠的食物而已。再像猴子，假如那件工作在牠們經驗範圍以內，牠們固然能夠表示一些模仿的動作，然亦並沒有如我們想像中的那樣豐富。就是黑猩猩的模仿動作，也非常笨拙而且費力的。

(3) 第三種學習的方法是注意各種事物間的關係，或是運用悟性 (*insight*) 例如餓貓覺察先要移去拴釘搭鈕才得解除，然後乘別種動物不注意的當兒把牠所要的香蕉抓到牆角落裏去受用。

我們可把人類學習的例來說明這三種方式。譬如說，這裏有一架真空管收音機，收音器前面站着站一個人，他從未用過這種東西，但現在卻很想學一下，我們假設他三種方

式都採用

(1) 他把所有的電鈕都拉出，所有的開關都關上，所有的轉盤都旋動，若是不行，他便再用別種方法嘗試，這樣下去，他或許也會得到一個結果的！

(2) 他細細觀察一個善於用收音器的能手，他知道他是應該(a)把牆上的開關關好，(b)把底下的電鈕拉出，(c)把左面的轉盤前後轉動，直至發出了音樂的聲浪後，便把轉盤的旋轉次數逐漸減少，使聲浪達到最高度，(d)再把中間的轉盤慢慢的向右旋轉，直至聲浪變得更高，而同時音質(quality of sound)又並不變壞。

第(2)是一種良好的方法，但也不無缺點，如果這架收音器可極便使用，模仿的人便不難獲得良好的結果。假使得不到結果，那末除了依從(1)法外，他便無從改變他的行爲了。

說到第三種方法，我們先假設他已經有了一點知識。這時候他便要發問了。他要問什麼叫做(a)接地開關(earth switch)，(b)電流開關(current switch)，(c)諧振

盤(tuning dial)以及(p)反應(reaction)的控制。這樣，他就會靈敏地學習着；假如他再能明白一些「諧振」與「反應」的過程，那末學習的時候，便會愈益靈敏。

這個例子是說明盲目的學習與深思的學習底不同點。

無論在功課演說或遊戲方面，我都不主張對於「開端應該正確」這一點加以過分的重視。你只要不知道，怎樣才會把事情做錯，已經很好了。這在學習外國文時，尤爲顯著。譬如你叫一個法國人學習英語，你當然不會任憑他把不正確的語音隨便學了來，然後再把牠更正的。這一點很是重要，但一般過分看重「憑經驗學習」的愚人，卻往往把他忽略了。在現在這種複雜的世界裏有許多東西是應該藉了人家的經驗學習的。科學的使命，也無非要把那種經驗簡括明瞭地記錄下來罷了。

在這裏，我們再總括地說一說幾種不同的學習種類，本章就可告一結束了。當一個人學得一些東西之後，他便變成與前不同的人，他的心靈和身體的各方面，均已發生變化。

他會學得觀察事物的方法，能够清楚地認識牠們，更能辨別牠們與環境間的關係。他會知道牠們的名字，明白牠們爲什麼會發生或存在，以及對於他個人有何種影響。他還會把這些事物的名字牢牢記住，並能迅速地、正確而又肯定地記起牠們。想起牠們之後，他或許更會把牠們應用到新的關係中間去了。

他會學得有效率的處置新情景的方法，他會斷定憑了自己所知道的方式，是否足以把牠們分門別類，以及自己應否再去學得新的方式。他會知道怎樣去學習，他會得到知識或閱讀的能力，他會得到技能，他也會知道怎樣去欣賞常人所不會欣賞的娛樂，例如文學傑作、科學、音樂或藝術之類。

●這些德性在行爲上之作用，在第十二章中詳細說明。

第三章 學習難度的差異

我們誰都知道，我們的身體呈現着很大的差異，其外形千差萬別，不可名狀。我們面部的差異程度，可使我們一望而就會分辨彼此，不消相混，身體上的差異，雖是這樣顯著，但在心靈方面，做教師的往往以爲各人都是一樣的。他們對於各種不同的心靈，施以相同的教法，殊不知不同的心靈，須用不同的方法教導的。

就體格上說，有些人配做礦工，有些人配做醫生；不同的心靈須用不同的方法教導，亦猶如此。在大班子上，教師當然不能很周到的顧及個別差異，但也決不可因此抹煞個別差異的存在。

我們說以不同的方法教導不同的個人，並非就是說學習容易的事物興趣便好，學習艱深的事物興趣便壞。這種意見極爲普遍，然而正是謬誤的。有好多人對於無線電極感

興趣，而於「電容量」(capacity)和「自誘導」(inductance)等名詞，卻難了解。又有些人雖則自以為已經懂得，但在專門研究的學者看來，還不過懂得一些皮毛而已。有些學生能把無線電所以必須有天線和地線的理由講得很明白，可是專家對於他們，還是表示不滿。

反之，對於容易學習的功課，不一定便感興趣。在學校裏的時候，你所專心致志的功課，也許就是你能所做的功課，可是考試一過，你便覺得艱深的功課雖則難於學習，卻是極饒興趣，有些人學習算術，雖不甚費力，但對於大小、形狀、以及長闊高的計算等等，卻不一定會感興趣。社會上自有一種人，他們不願意研究易懂的事物，而偏要去研究難解的事物，這種情形，正和有些人喜歡走羊腸小徑，有些人喜歡走康莊大道一樣。

記憶的差異

學習的情形和學習時候所用的器官，是各人不同的。有一個人，他的腦裏藏着許多「圖畫」，一切印象都湧現在他的「內心之眼」(inward eye)裏。這樣的記憶，在他

很覺自然，而且非如此不可。但他的兄弟卻不敢相信人人都會照他這種奇異的方法去記憶。還有一個人，他會用「內心之耳」(mind's ear)去聽各種音樂。相傳華葛納爾^①曾在夢中聽得音樂之聲，一覺醒來，便編成之萊茵哥德的前奏曲；悲多汶^②在失聰好久之後，還能作成偉大的交響樂。

我們不能以為悲多汶是自用了他「聽覺的想像」(auditory imagery)才作成這些歌曲的。要知道音樂家往往能够利用「彈奏樂器的肌肉」來幫助記憶，不論適於唱的肌肉，或適於吹嘯的肌肉，都能給他們以種種「特殊的感覺」，從這種感覺和記憶，他們便會回想到思想的意義。

學生中最普通的，是一種屬於「口讀型」(verbalism)的人。他們的記憶，都靠「口讀詞句」。當思想的時候，他們往往喃喃自語，有時發聲，有時無聲。但詞句的想像，還可用別種方法。自己或別人說話的時候，我們都可以想到許多詞句。倘要記憶人家的談話，這種方法便很重要了。有的時候，我們可以把許多詞句看得如在目前一樣。有許多人雖則

未曾看見詞句，但卻能想見載這些詞句的紙張的大小，還能想見字體的格式，以及載在某頁的某節等等。我想，我們如能把詞句的出處清清楚楚地記住，實為一個極好的讀書方法。

有些人當他們記憶的時候，便好像在寫。我認識一個人，他常常對我說，他手裏倘不握着一枝筆，便不會思想。假使沒有筆的時候，他就隨便拿些尖的東西，在桌面上亂劃種種記號，這種記號在旁人看來毫無意義，但是對於他卻有無窮幫助的。

還有一種人，當他們記憶的時候，便好像在畫。甚至有少數的人，倘不親自畫過一遍，簡直不能把一國的形勢記牢。

更有少數的人，只藉着一種方法來記憶。其實記憶的方法是很多的。有些人不過用慣了一種，不喜歡用別種罷了。有幾個作家，他們自己很不會用「視像的記憶」，但卻依舊他們的理想，去批評「視像的記憶」的種種短處。

有許多人用慣了一種記憶的方法，便以為他的方法容易，別種方法困難。我自己覺

得，要我記熟還不生困難，可是要我相信「記熟最是有有效」，那便不易辦到。各種定義固然非記熟不可，但是他種事物便不一定要記熟。要知道何種事物需要記熟，那末須靠讀書所獲的經驗了。一個學生倘能明瞭他自己的特長和缺點，那末對於他的學習，便會感覺輕易而愉快。關於這方面的實際指導，當在第八章中詳細討論。

除了記憶的方法有種種差異外，於記憶各種事物的時候，也有種種不同的情形發生。有些人覺得記憶實物容易，有些人覺得記憶詞句容易，又有些人覺得記憶普通的概要容易。這三種人，大家執着成見，各以自己爲是，而以人家爲非。實事求是的人，藝術家，以及工匠等，都願記憶各種實物，他們相信「實做」，不相信「空談」。我們祇要注意他們的談話，便可知他們的相信實做實爲他們最好的天職，有時候，他們的說話不會顯豁明達，便由於他們如果不用他們自己的術語，便不能表達他們的意見。有一個工程學家曾對我說，他對心理學上種種假說，都很懷疑，可是對於「心神交感」之說（telepathy）卻很有信心。他說他所以相信「心神交感」之說，是因爲他可用「反平方定律」（law

of inverse square) 來證明。他確曾用這定律來證明，所以他自己很爲滿足。

憑藉詞句來記憶的人，也有幾種好處。有許多詞句可用來表達普通的概念。如「代議政治」這個名詞，早已被人用慣的了。倘要借繪畫來描述，那是十分費事的。許多詞句因爲常常被用，已漸漸成爲「公共的財產」。牠們能够被譯成外國文字，有的可和原文無甚差異，但有的便不免有些出入。你試把德文中的 Gemütlichkeit 一字譯成英文，或把英文中 home 一字譯成德文，看他們的意義怎樣。華葛納爾的歌劇如用英文來唱，我想同他的原意決不會沒有出入的吧。

用各種詞句來表達概念，可以節省許多時間。你如要把你的意思向公衆表達，或要把你的意思表達得確切無誤，那末便應該用「正式的詞句」。但據律師所知，就使用了這種「正式的詞句」，在表達時仍不免有種種不同的意義發生。

詞句能够幫助我們思想，又能幫助我們把事物整理清楚，但有時候，詞句卻能够阻礙我們的思想，例如法律上的各項條文，便往往如此。

有的時候，詞句又可引起美感，如「古城如渥赭，悠悠共時邁」等字，風塵僕僕的遊子在經過烟霧瀰漫的實業城市中時，對此將何等感覺美麗而愉快。

但是住在這個半球上的人，往往不能明瞭另一半球上的人的生活情形。屬於「口讀型」的人，亦猶如此。他們只以自己的方法為是，而以人家的方法為非。有的時候，他們反對「視像的記憶」，以為這種記憶過於描述事物的形像，好像照相一樣了。但「視像的記憶」不過常為一種描述而已，究與照相不同。凡詞句之所以不能達者，往往能用描述來表達。描述又像一種圖樣 (diagram)，貴在善於表達精要的材料，其他無關緊要的細關節目，儘可置之不問。我想反對「視像的記憶」的人，不知道有沒有看見過地圖，更不知道有沒有聽到過輪廓線 (contour lines) 的意義沒有。這是我所不能不致懷的。

我們當然可以想像各種普通的意義或觀念，如「真理」、「信用」、「帝制」、「和平」及「無限」等等。有些人，尤其是天天要運用思想的人，常常是這樣去思想，並不藉圖畫、聲音或詞句的幫助。這種觀念如「國際諒解」或「金融的漲落」，在哲學家或經濟學家

自能瞭然胸中，不必等到看見了胸佩鮮花的大使，或金光耀目的錢幣，方才明白。關於這種事實，至為明顯，不必多講。惟若要討論如何把圖畫的記憶表明這種意思，那便非三言兩語所可盡了。在自己有印象的思想家看來，有許多人雖則慣於抽象地思想，但有時如想像實際的事例，也並不會比人壞些。我們都知道，代數的所以有用，因為牠能够解除算術的束縛。但經了一次試驗，便會知道所討論的是負的數量。一個已經超越印象的思想家，爲了解除他的縛束，實在出了不少的代價。

關於這個懸而未決的重要問題，我將不再討論了。但我的意思，並不願意口讀型的人把視像記憶的最壞方法去和口讀記憶的最好方法比較。不過近來，竟有好多事情是這樣比較的。

你該明瞭，一個運動家倘要專練跳高，便當由觀察中去找求方法。你也是如此，應當自己去養成學習的方法，和記憶的技術。但不可相信只要努力去做，任何方法都是好的。你的朋友所藉以成功的方法，在你用來不一定是適宜的。

學習的速度與保留 (retention) 的久度

有些人學習起來又快又易。對於這種人，我們不能僅以他們記憶力強一句話來解釋。我們誰都知道，僅用身體健全一句話，決不能說明某人所以長於跳舞及善於打網球的原因。我們認為記憶力強的人往往學會了一種好的記憶方法，好像一般有名的網球家以前都曾受過極好的訓練一樣。

在實驗心理學未發明以前，對於那些記憶力強的人，人家常常說：「容易記得的也容易遺忘。」他們這句話的根據是：造物者在這方面厚了我們，便在別方面薄待我們。但是據實驗的結果，始知學習的速度和保留的久度，其關係雖極複雜，但絕無可以證實前言的可能。學習得快的人，記憶也易於持久，因為學習的所以快，是由於種種優異的天賦，如想像力的豐富，興趣的濃厚，良好方法的善於應用，尤其是那種避免不適宜的學習，俾日後不染到壞影響的方法。

有些人在憶起某事的時候，其自信力較他人爲強，這個原因，大半是由於「心理上的（或智力上的）個列差異」(individual differences of mentality)。這種記憶的自信力 (memory-confidence)，好像游泳時出了能力所及的深度以外的自信力一樣，可藉良好的學習方法和良好的憶起方法來獲得的。一個僅能在四尺深的水中游泳的人，倘使一旦叫他到七尺深的水中去游泳，他便將喪胆了。但是他如受過良好的訓練，他便深信導師的保證，以爲在七尺深的水中游泳，比在四尺深的水中游泳不會難到多少。常常憶起事實的演說家、律師與醫生等，覺得他們的記憶力比他們自己所想像的要可靠得多。但有些人對於自己的記憶力，實在太不信任了，甚至見了人面，他們便不去思想，因而他們的記憶，便不能湧現在他們的意識中。

① Inductance 卽 self-induction 譯作「自誘導」，爲電學上的名詞，按電流在一圈內之作用，好像有惰性似的，無論要牠發生或停止，都要呈反抗，此種與惰性相似的效應，叫做「自誘導」。

② 華葛納爾 (Wagner, 1813 - 1883) 德音樂家，著有各種樂曲和歌劇。

③ 悲多汶 (Beethoven, 1770 - 1827) 德音樂家。

第四章 如何聽講

我們靠着聽來獲得知識。但聽的作用，不僅在使我們獲得知識，牠還能够使我們欣賞種種音調。有幾種說話的聲音，在聽覺靈敏的人聽來，極感愉快，不論說話的內容，說話時的姿態，說話時的聲音，都是如此。

有些人的獲得知識或愉快，是專靠眼睛的，以致聽講的技術，薄弱得很。當我寫這書的時候，忽見一家照相館的廣告上面說：「現在聽的人是很少的了，他們都是看的。」這話雖不十分正確，但把現代人的習慣，已形容得淋漓盡致。

在現代，有些人聽起來依舊比別人容易而靈敏。他們能够欣賞別人的聲音，在孤獨時候尤甚。他們若是音樂的鑑賞家，還能辨別種種聲音的調子，和牠的抑揚頓挫。他們會從內心之耳去聽人家或自己的語調，因此幫助他們記憶，或思想，或學得聽講的技術，當

然是可能的，但非選擇適當的聲音不可。

耳目所需的事實

有幾種知識以目見爲宜，有些則以耳聞爲宜。還有些知識是絕對不配用聽覺器官獲得的，尤其是關於形像方面。因爲識別和欣賞各種形像，乃是眼睛的特長，若欲責耳爲之，那便大糟而特糟。事物的分類，關係的敘述，最好寫在黑板上，或映在幻燈裏，倘藉口頭描述，便不勝麻煩。

純粹記載事物的東西，學生最易學會，假使他已經知道讀書方法的話。但是所謂學會云云，並不是把黑的筆畫譯成詞句，便算了事，當然還有進一層的工作在內。

倘要引起研究某種問題的興趣，倘要找出這種問題和其他事物的關係，倘要引證各種說話，倘要將意見的力量加重，那就非講不可了。在格調上，說的國語和寫的國語完全是不同的，並且是應該不同的。從藝術的眼光去看，有些演講資料，雖然寫成文章的體裁，但依舊是一種談話；不過有的時候，因爲內容的變動，也可使演講的體裁與文章接近。

曾有一個著名科學家，他知道自己長處，也知道自己的短處，所以有人請他演講的時候，他總願意照他的底稿去讀，絕不肯強不能以為能地去講。

在大學裏，常常有人這樣默議着：某某幾種演講儘可不必舉行。這話我是贊成的，但還須替牠下些注腳。第一，提倡這種態度的人，他們自己的學習一定是要用眼睛的，而且還要是很輕快的，至於心靈與心靈間的差異，不是忽視，便是不知。一個輕視聽的大思想家，至少是在講台上常常發出怪可憐的聲音的人。

任何學生，假使他不願意聽講，一定要有幾個條件：(a)勤懇，(b)有興趣，(c)知道輕重之分，(d)能够很輕快地讀德文和法文的專著，而擷取其精華，(e)在全班中較為聰明。許多堅決反對演講的人，一定會覺得，要適合(e)那個條件是很難的。

演講的技術與種類

我以為教課和演講，最好的方式是須用種種不同的技術和格式。以歌曲的目光去批評詩詞，人皆知其謬；但自有一派希望上課的人去這樣那樣地批評演講。

要知道功課的主要目的，在供給知識，而演講的主要目的，則在貢獻或敘述種種的事物及意見，並加以比較和批判。有人於此，倘要學習關於網球的功課，決不希望作歷史的敘述，上起亨利第五(Henry V)，而下迄自身。他所希望的是把他的技術加以精詳的分析，把他的缺點加以詳細的說明，並加以合宜的指導，對他的練習加以種種積極或消極的批評。凡此種種，倘以演講的方法出之，那便枯燥乏味極了。

在必要時，一個演說家對於某種學說雖不贊同，但演講時仍須保持不偏不倚的態度，但有的時候，因為情緒過於緊張，往往不易做到。

有許多演講，只不過把已經在課本中講過的具體事物，重述一遍，這種演講，徒然消磨學生的時間罷了。有許多事物，往往不易從演講中獲得，但極易從演講者所編的教科書中獲得。有許多人往往把他們少年時代極可寶貴的光陰，消磨在這種演講中。

歸納起來，演講可分三種，第一種是敘述式(didactic)的演講。這種演說只供給你各種事實，但這種事實不易用別種方法去獲得，對於善於聽講的人，這種演說最為相宜，

對於其他學生，便很多困難了。

第二種是分類式 (instructional) 的演說。這種演說不過把種種事物分門別類，排列成序，但其中有許多事物是你已經知道的。第一流的演說家，能够把種種事實，排列得恰合他這個特殊的演講，現代許多演說家，都在向這方面努力。

第三種是鼓勵式 (inspirational) 的演說。這種演說，用意在鼓勵你做某種事情，而這種事情，你在聽講之前是並沒有想去做的意思的。

當然，你不能請求演說家預先告訴你，他是怎樣演講的，其理正和你不能堅請音樂家預先告訴你他怎樣表演一樣。

發展聽講能力的可能

一邊看着圖畫，一邊聽着音樂，在以前只是少數特殊階級的專利品，但現在已經分散給整千整萬的普通人共同享受了。不過，如何從聽講中獲得圓滿的快樂與充分的利益，還很少有人注意到。對於某種音樂，儘有許多發生合理的嗜好，並能條分縷析的分

辨着，但於人家所講的話，除了表示喜歡與不喜歡外，便不能講什麼了，單就英國而論，懂得音樂的人，一千個人當中有十個人之多。但研究過說話的技術及語音的科學的，能有多少人呢？最近二十年來，一般人已會看得多了。他們態度的轉變；至少可以做他們知道留心去看的標記。但是廣袤的大地上還有許多斯文人，在說話的時候發着極不悅耳的聲音。有些國家，其人民的愛好溫文，講究衛生，儘夠做人家的模範，但在說話方面，或許還需要一種口號：「要講悅耳的話！」這個口號的力量，當然能使許多人趨向到這方面去。兒童年事漸增，稚氣漸脫，他們說話的傾向的改變，便不難預測。

兒童和腦筋簡單的人，最喜歡聽。但有許多人，因為年事漸大，便把這種愛聽的傾向消失了。消失的原因，當然不止一端，但以讀書為最大。

有些人也許要這樣問：「我們讀一個故事，只要五分鐘，為什麼偏偏要花二十分鐘去聽呢？」對於這種人，我將反問他們：「你為什麼不讀曲譜而要去聽歌曲呢？倫敦皇宮裏的慶祝詞儘可用電報發出去，為什麼要用無線電來廣播呢？」

上面兩個例子，便可說明所以要聽而不去讀的原因。聲音遠遠地傳播出去，一般人聽見了，便會學了去轉告人家。在以前，只信讀不信聽是一件很普通的事。有些人至少已經養成了一種壞的習慣，只用眼睛去看詩。這樣或許便忽視了詩人所以要印行詩集的希望了。

假使你是一個不善於聽的人，那末不妨去聽聽健談者的話。聽的時候，你須設身處地，將你整個的心靈溶化到各種聲音及其意義裏面去。這樣，你便能分享到講話者隨講隨變的種種語調，好像對他的面部表現及姿態表示同情一樣。聽人家講話時，須好像要記錄他的聲音一樣，這樣聽法，你才能明瞭他的意義。

反對演講的情形

關於不贊成演講的話，雖已說了許多。但還沒有談到演講的本身。現在我將略述韋爾斯 (Wells) 對於大學演講的批評 (見 *The World of William Chisold* 第三卷)。

文中述及辦理大學教育的計畫。他的意思是這樣：「關於教育，思想的交換，出版書

籍、百科全書、有系統的翻譯、討論，以及各種研究機關等等，倘能有擴大的組織，並能充分的發展，那末，我們便根本用不到攻擊、漠視，甚至摧毀大學教育了」（見前書，七三五頁）。

新的研究機關爲研究院，既不是受普通的教育，更沒有年限的規定（藝術、科學都是如此），到裏面去研究的人，當然都是有特殊興趣的人，他們跟着胸羅萬卷的學者（其研究的結果，足以教導全世界）一同工作，關係異常密切，例如助教、書記、特別生、研究員一樣。克利蘇特（Clissold）說：「古時遼遠之區，知識幾乎全靠心傳口授，所以誰也不必受演講的課。教師也決不要在講堂內講得口焦舌爛。我們希望他們能夠向全世界去演講。但要講得通行無阻，則非憑藉文學不可。」

這裏，這個思想家根據了他自己的心思，向同他思想相左的人去建議他認爲有價值的教育方式。韋爾斯喜歡從看書去獲得知識，我也是如此；此外恐怕還有整千或整萬的人是如此。我是不善於聽講的，聽講時常常覺得不耐煩。我寧願看繁複的書籍。但有許多人卻和我不同，他們聽講的興趣很濃，學習的成績也極好。

約翰·亞達(Sir John Adams)也提出許多問題，我現在祇能稍爲敘述一些。被稱爲善聽的人，不過是一種善於表演的人。在旁人看來，他們似乎在聽。學生不應該僅僅聽表面，還當聽到實際。易言之，他的心靈一定要溶化到所講的資料裏面去。

聽講時聽的人所費的精力是很大的。演講應當顧及兩方面。聽講的人應該自己問自己：「演講的人講到某問題時，他將顧到這方面呢，還是顧到那方面？」

約翰·亞達以爲注意和記錄，不是一件事。有的時候，這兩件事往往不能兼顧。

我們從約翰·亞達和赫德萊(L. A. Headley)所著的書(赫書頁三四六——三五〇)可以得到許多有價值的，關於如何記錄的指導。他們講得十分詳盡，這裏不能縷述，但我將把最有用的幾點，摘錄下來。

如將各種記錄的方式，加以分析，也是一件合理的事情。第一種是逐字逐句的記錄(verbatim report)，但能够趕得上演說者而作這樣記錄的學生，實在不多。倘使一種演說，內容十分豐富，幾乎沒有一句句子稍微輕鬆一些，則這種演說，未免太嚴重，演說的

人也似乎太不聰明了。倘使這個演講的目的是爲鼓勵人家的，那末寫成了記錄，豈不太笨重了麼？

倘使演講的資料一時是不容易從別處得到的，那末似乎有記錄下來的必要。但在記錄以前，你不妨自己問問自己：「他所講的將來要不要付印演講的人是不是預先寫成底稿再把牠譯成說話的？」

演講家的主要職務，是在運用最有效的方法，使人家明瞭種種事實，並不是將他獨享的知識，口頭告訴人家聽。因爲這個緣故，所以演講所給的知識，雖或已在你的教科書裏講過，但對於你還是極有用的。

大多數的演講裏面，多少夾些打雜的說話。約翰·亞達以爲打雜的說話在演講中的地位，和人體上的結締體素 (connective tissue) 同樣地有用，並同樣地重要。在消極方面，牠也是同樣地要緊。總之，我們的美醜固由於結締體素的數量與分配之不同，演講亦復如是。

另一種記錄（比第一種略遜）則學生須把所講的東西統統記下來，這樣演講的人便變成了狄克推多了。狄克推多式的演講家，已不適合於現代，故應改變其態度。但能够改變的，實在很少。每隔十分鐘光景，講的人才申述一二節，而每節的內容，都是已經說過的講述抽象的事物而到極難的地方，這樣的演講才最是有用。

第三種記錄僅將重要的事實寫下，講完以後，倘能把這種摘要趕快重寫一遍，那末，這份記錄一定極是動人的。如將這種記錄加以修飾，那末不但可以把演講時的印象盡行表達，或許還可以加深些程度呢。這種記錄，倘要記得美滿，第一須要知道如何擷取演辭的精華。

有一種善於記錄的人，能够一邊聽講，一邊發現講者的大綱和結構，這種能力，很可以養成。養成的方法，只要常把印刷出的演講稿，加以分析罷了。

赫德萊於所著大學中之學習法中，舉有各種記錄的指導，極爲詳細而有用。

第五章 如何集中注意

若有人說，怎樣才能把注意力集中於學習時，我們就可知道，他一定是遇到了他所不歡喜的功課了。傑納在研究玩具的種類時，也許很容易把注意力集中，但學習不規則動詞時，便不見得會這樣容易。在這一章裏，作者非特想把傑納所遇到的困難加以討論，就是那些對於各種學問尚有相當興趣的學生的困難，也將得到簡單的說明。

第一，待我先把注意力(attention)這個名詞解釋一下。你要把目光集中在看得見的東西——不論這東西是簡單而熟悉，抑或複雜而生疎——上面，原是很可能的；但因此就有人以為人類的注意力猶如探海燈一樣，能够集中在任何事物上面，這實在是太錯而特錯了，這層道理，無需乎詳細說明，因為，就是他們自己也不久就會發現，他們的注意力雖能在其他的東西上集中得很長久，對於這些東西如微積分之類，卻不可能了。能

够在微積分上繼續思考的人，固然是有，而且或許是一個事實，然這個事實正說明了同時也有許多人是不会把思考繼續下去的。在心理學家看來，注意力這個名詞，有時實包含着許多方面的呢。

這裏再來一段簡單的敘述。我們對於自己的經驗，多少總有點記得清楚，同時我們還常感覺到，各種事物有其極清楚的部分，也有其極不清楚的部分。在那極清楚與極不清楚之間，彷彿存在着一條顯著的鴻溝。每一種東西，只要看得見，聽得到，摸得着，或是嗅得出，則我們若加以注意，牠就會變得更加明瞭，更加清楚；然而這也有牠物質方面的原因的——對於牠，你能够集中了目光去看，伸長了兩手去摸，豎起了耳朵去聽，這時候就是極小的肌肉，也會使你的耳膜掙緊起來。

除此以外，同時也有着心智的原因。一句印刷得極清楚的英文句子，牠的意義對於我固然占有最重要的地位，但假如那句子是俄文，那末我的目光雖能同樣清楚地集中，在每個字上，然牠的意義我便完全不知道了。所以我們可以說，感覺(sensation)的清

楚程度之增加，不過是注意後的一種結果，至於學問方面，牠實在遠遠不如意義的清楚程度之增加來得重要。

你雖則能够在透鏡的焦點上把東西觀察得非常清楚，但在透鏡邊緣的東西，你看起來卻依舊是很模糊的。這乃是因爲焦點上的清楚程度增高了的緣故。以同樣的理由，我們可以知道，你若是要把經驗中某一種事物記得格外清楚，你就不得不忽略了其他的事物了。

實在說來，注意力是決不會綿延不斷的。牠就像探海燈一樣，暗中常被一隻手所把執着。人的手總不免要搖動；即使不這樣，牠也免不了要自然而然地微撼，使燈光離開那被照的對象。在這種時候，擎探海燈的人就得去學習，想法控制他的手，使被照的對象永遠被照着；對象失去了的時候，他又得想法去知道，從什麼地方再把他找尋出來。

同樣地，我們可以提出下面幾個問題：我們既然不能使注意力綿延不斷，那末我們怎樣才能使這種間斷不致屢屢發生，變成很大的妨礙呢？我們又怎樣才能使我們於一

度疎懈之後馬上把注意力喚回來呢？

我們且先討論第二個問題。這裏，我們可以採用吉脫孫教授(Prof. H. D. Kitson)所著怎樣用心(How to Use Your Mind)一書裏的方法。在開始學習以前，你先得下一個決心，把注意力第一次的消失作爲你猛自驚醒的刺激，在學習中間，再把書中緊要的字寫在拍字簿上，在注意力尙未消失的俄頃，隨即注意一下簿子，這是一個有效的方法。牠能够使你不至把時間浪費在無益的白日作夢裏面。關於這方法，知道的學生原是不少，然真去實行的卻能有幾人？

此外，你切不可存這樣的態度，以爲注意力中斷之後，就應該中斷你的學習，因爲這種態度，往往會使你生出無意識的雜念來。

我們都知道，治療不及預防來得見效。所以，你在開始學習之前，應該把那些足以分散注意力的東西完全移開。假使可能的話，你的課桌上面除了學習時不可少的東西以外，旁的東西一樣也不要——不過你若要在案頭安放一枝瓶花，那倒也是有益的，因

爲牠能使你枯澀的心靈得到一個調劑。你須記好，書籍與報紙乃是最易分散注意力的危險物。你或許以爲那種書籍和報紙對於學習的功課很有關係，甚至覺得牠們足以鼓勵你學習的興味；這個我自然也知道，但你得仔細考慮一下，假如牠們並不是必不可少東西，你還是把牠們移去了的好，否則，你若是遇到困難時，便會不期然的想去翻閱牠們，以致注意力完全消失，而困難卻依舊存在着，無從解決。

怎樣才能發生學習的興趣

未畢業的或剛畢業的讀者，也許他們不覺察將來會考查自己的興趣。在校裏的時候，人家總以爲你無論對什麼東西都會發生興趣；就是你自己，恐怕也不情願把缺乏興趣來作你成績不好的藉口的；原因是，世界上的東西既這麼豐富，受過相當教育的人，就不該有一刻的時間感到乏味。其實，這種意思是不健全的，假如你對於各種東西都感到興趣，結果便會什麼都不能得到了。

有些東西你雖則極願意對牠發生興趣，然事實上往往辦不到，那末在這種情形下，

你怎樣才能發展你的興趣呢？

爲要回答這個問題，我們先得把本能的興趣 (*instinctive interest*) 和獲得的興趣 (*derived interest*) 分別清楚。一個兩歲的嬰孩，和一匹兩歲的小狗，假如生長在一起，他們的興趣便往往有許多共同的地方，他們會爭取餅乾，當乳母披上外衣時，他們會同樣地變得興奮，他們還會同樣地帶着逗人愛的樣子，迎接他們的主婦；但是在這些本能的興趣上面，不久就會添出那獲得的興趣。這時候，孩子和小狗便馬上發生很大的差別了。小狗只能對藏有餅乾的壁櫥感到興趣，孩子卻除了這種壁櫥之外，其他的壁櫥也能引起他的注意，因爲在那里，他正藏有着美麗的畫片和故事書哩。有了這重大的差別，我們的種種問題也就得到一個線索了。人類假如能够在本能的興趣上很早就添生了獲得的興趣，那末即使對於最抽象最巧妙的東西，也會使他的好奇心發展，有時候甚至在那些很困難很惱人的問題中間，我們底本能的興趣竟會突然出現，獲得的興趣亦因此同牠融和在一起，隨即發展起來了。

譬如說，有個人學了一點德文，忽又覺得牠很難，很乏味，隨後他雖則決意再學一些，可是從不會實踐他的心願，現在他又醉心於滑冰的遊戲，因此就酷愛着冬日的瑞士鄉村，他到了瑞士，那邊居民所說的話，卻就是他覺得困難而乏味的德語。總算還好，他能略識一些車站上的佈告，所以心上也就覺得很高興，但後來，他看到同行的朋友們能夠從瑞士人那裏學得更多的滑冰方法，卻禁不住豔羨不置，原來，他們的德文程度要比他好得多，能夠用德語問，用德語回答。他受到了這個刺激，就決意在回家之後，努力研究德文，但一回到家鄉，使他興奮的刺激卻減少了力量了。他並不去學習德語，卻買了一架收音機，可是，刺激又來了，他聽着收音機裏的音樂和各種演說，每逢聽到來自德國的時候，那困難的德語老是煩惱着他，但同時也引誘着他，他這才毅然決然去研究德文了。他更覺得把德文忠實地譯成英文時的種種困難雖則是事實，然這個事實卻賦有極大的引人力量的。從此以後，他對不論那種語言的感覺性，便變得非常敏銳了。

從這一個故事看來，你就可以知道，本能的力量是能夠把一個人的態度改變過來

的——從先前那種嫌惡乏味功課的態度，一變而為歡迎的態度；不過你還得注意，本能的力量，並不會和某種事物或某種功課直接發生關係，而是和他自己的興趣以及他的朋友們發生密切關係的。一般普通的人，他的興趣總是這樣開始——最先是由於別人的刺激，而後才對於各種事物感到興趣而且。我們還知道，除了那些受過高等教育的人以外，大家都承認生命最高的價值無非是人的價值（human values）。普通人除非是想到額非爾士峯去探險的，對於牠都不過認作一個地理上的名詞。有許多人且以南北極對於人的重要壓倒了牠的科學趣味。

那末，我們遇到了不易引起好奇心的事物以後，又怎樣才能對於牠發生興趣出來呢？有些孩子常秉賦着特殊的傾向，如莫扎爾德的早年，就以音樂著名，便是一個好例；但這並不是尋常的現象，我不能在這裏討論。若就普通的孩子而言，他們的所以會傾向於某種事物，實受了那些比他們年長的人底誘力與影響所致。成人的一舉一動，甚至一句不經心的說話，對於孩子都會產出最深而且是最永久的效果。做父親的若在自己的兒

子面前說一聲「我對於算術永不會弄好，」則這句不經心的話，就會在無形中影響到孩子，使他不敢盡力去研究算術，其結果，便是有些學者所說的遺傳性了。反之，孩子的家長若是一個音樂家、著作家或是醫生，則孩子在開端時就會覺得研究這些學問並不是件難事。這種潛移默化的重要性是很大的，因為牠能夠解釋興趣之所以會消滅與生長。

當你在學校裏的時候，你若是對於某項功課特別熱心，那一定是因為你的教師富有引誘力的緣故。此外，你對乏味的功課，所以會突然感到興趣，也是由於你在校裏時遇着一位能夠鼓勵你的教師所致。至於你自己，你那時是只想勤懇地學習着以備贏得教師的歡心的。這原來祇是普通孩子的自然動機。但一到年齡漸大，這種動機雖依舊很自然，卻漸漸的會感到不滿足了。好教師的去留對於你不再會發生極大的影響，你的知識慾非特不與好教師以俱去，反而會增加起來。

興趣的缺乏由於開端錯誤

學生之缺乏興趣，往往是由於學習開始時存了錯誤的或不完全的觀念所致。其結

果，便什麼東西都不能正確地，完整地，輕而易舉地捕捉到了。反之，一個人假如對於數學或電學有了很好的基礎，則遇到深奧的問題，便會發生興趣，遇到種種困難，便能有百折不回的勇氣。這種人實在是很可豔羨的。有時候，要想醫治對於某一事物缺少興趣的弊病，最好的方法便是重新去建築興趣的基礎。這理由是再顯明沒有的。所以，當你發覺了開端的錯誤以後，你就須順錯路走得不過分遠的時候，把興趣的基礎重新建築起來。

你若對某項功課發展你的興趣，就得自動地去研究牠。例如在圖書館裏的時候，應該去找那與這項功課有關係的參考書籍，先把牠們求得一個清楚的概念——牠們的著作時代，作者，以及內容等等，然後再去翻閱作者的自序（假如有自序的話）；注意出版的年月，該書的作者若是你所認識的，聽聞的，或是往來過的，那就更好，你對於某種功課的興味，便因此會更來得大了。

假如可能的話，你應該把正在研究的功課，向程度比你高的人請教，但切不可跟程度比你低的人去商量，他們非特不會給好處你，反會磨折你已得的學問；他們會向你說，

這種功課只有聰明的人才弄得懂，在常人是一點用處也沒有的，常人若要存着奢望去研究牠，實在是一種僥倖，一種浪費。聽了這樣的話，你的學習興趣便會因此受挫了。有時候，他們還會鼓勵你自炫才能，或者過分誇張你的學問，以致減損了你為學的意義，這實在也是很不好的。還有許多人，若對於某項功課暫時感到了興趣，便不願說對於該項功課尚有不懂的地方，因此，假如你去問他們，他們便會杜撰許多錯誤的話來回答你了。在這種地方，你就得留心，因為錯誤的解釋，常有很大的力量，日後足以阻止你尋求正確見解的種種機會的。

我還得告訴你，一般研究科學的人——英國的科學家尤甚——往往不贊成用淺近的文字來著作，這原也有他們所持的理由；但你若化費了半個多鐘頭還只看了寥寥數頁，而且所看的又完全不懂，這時候你就得掩了書卷，細細反省一下，這看不懂到底是你自己的過失呢，還是著書人的過失？

當你學得了一些知識以後，你就應該利用牠，而且要充分的利用牠，這有兩種好的

結果：一方面，你會即刻懷疑到知識究竟是不是無用的東西；另一方面，你所得的知識也許能夠變成寶貴的技能。

切不可把開始學習的時期延緩。應該想到了馬上就做。開始時候應該馬上用力。在學習中間，你務須要自動，假如你在計劃一篇論文，那末在開始的第一分鐘裏，你就該把大綱寫一些下來，這個大綱以後雖不一定會被你依照着做，但你能常在自動的動作中，究竟是真的。這實在和打棒球的人應該把眼珠敏捷地轉動的情形一樣。

在開始讀書之前，你先得自己估量，在規定的時間內能夠讀多少，而且用怎樣的方法去讀。假如你讀一本書的用意是想做讀書札記，那末讀的時候，就應該認清這個目標。你的用意若是在獲得作者對於某種問題——你已知了的問題——的觀點，那末你不妨貪舒服一些，躺在安樂椅裏去讀牠也無妨。你知道，這樣的讀書，往往會使你經過了長久的時間仍不會疲倦的。不過，假如你的感覺不頂敏銳，對於這樣的讀法沒有把握，可以使自己不被怠惰所引誘時，你還是不要躺在安樂椅裏讀的好。此外，你切不可把心頭

的煩躁誤作了真正的疲倦，有時候雖則你覺得彷彿很疲倦，其實不過是煩躁在作祟罷了。要使得你自己不至於煩躁，最有效的療治方法便是把學習的方法改變。譬如說，你讀了很長久的時間後，覺得真正疲倦了，就不妨停止了讀，做一些讀後的札記，這樣，你就不再會受到煩躁的侵襲了。

有許多人在年輕時候，往往養成一種習慣，讀書時一遇到困難，便把書本擱置不理；但在遊戲中間，他們卻也覺得畏難而退是可恥的。所以，若是你亦有這種情形，你就得努力地，把遊戲時候不畏難的精神轉移過來，關於轉移 (Transfer) 一層，第七章中將有更詳細的敘述。

你固然要隨時休息，但應該休息的得法。例如，你若是在早晨花費了四個鐘頭寫文章，那末在十分鐘的休息時間內，你切不可瀏覽那些毫不相關而又很動人的書籍，否則當你休息過後，再去寫文章時，你便會覺得寫文章的工作並沒有什麼意義了。可能的話，在這十分鐘內，你得完全休息着，一點也不要轉什麼念頭，這樣之後，工作的本身便自有

牠引人的力量了。

假如事實上辦得到，你切不可正在困難的地方（dead centre）停下，你如要停止工作，那便應該在剛到了有趣的一段的時候，●在停止之後，你還得把你的大意簡略地寫上備忘錄，如此，你就不至自解自嘲。遷延着不重新去開始你的工作了。

●關於這句話，卻有一個例外，凡患失眠症的人，就寢之前卻切不可應用這種方法。

第六章 如何養成學習的習慣

前面的幾章，只注重敘述習慣的缺點，卻沒有說及牠的優點；在這一章裏，我們應該把牠們平衡起來了。

誠然，現代的一般著作家，都只着眼在習慣的種種缺點上面，這原是無足驚奇的，因為近百年來社會情形既改變得這樣厲害，人類便不得不跟着牠的方向走去。蒸汽與電力的應用，固然使我們的生活發生極大的變化，就是汽油也把我們的生活習慣完全改掉了。但在另一方面，我們的許多教育家卻還在努力地把我鑄成某種世界裏的公民，其志雖則可嘉，然那種世界是早已不存在的了。

我們且先問一問，正當的學習習慣之養成，爲什麼非常有用呢？

假如你是歡喜打網球的人，你總該覺得自己的網拍，自己的運動衣，以及自己打熟

了的球場，對你是很有利的吧；假如你是懂得睡眠習慣的價值的人，你也總願意每晚晚上在同一的時間內就寢的吧，甚至有許多人若是把就寢的時間更改，把睡眠的地方變動，便往往會睡不着起來。這個理由，原很明白。人類在特殊情景下，常會發生特殊反應的。亞爾斐夫人還告訴我們說，她有次和人家比賽網球，竟會打得非常之壞，以至她的朋友都不相信起來，後來她們去量了一量球場，才發現球場的面積太小，又是習慣在那裏作祟！

有少數的青年，也能覺得時間習慣 (time-habits) 和地方習慣 (place-habits) 在學習上往往有很大的幫助。這些習慣的效果很顯著，牠能節省我們心智的力量。因為這些習慣一經養成，那末若在某一時間內，和某一個環境中學習，便猶如在睡慣的床上和睡慣的時間內睡覺一樣容易。

第一，我們先要把地方習慣討論一下。假如事實上辦得到的話，你可以在房間的一角，安置一張桌子，這張桌子是專為學習時應用的。你切不可附在上面瀏覽小說，或者寫信。如果可能，你最好每天在同一的時間內去利用牠。這樣，你就會像小狗滿足地躺在聽

角一樣坐下去，便能恬靜地工作了。可是我還得再說一遍，除了學習之外，旁的東西都不准在那張桌子上做，牠跟其他的器具完全兩樣，牠不該把他的其他作用——如安放菜碗和消遣品的功用等等——暗示給你。因此，當你坐下去之後，你的注意力便不致被一切雜念分散了。

你若允許我，我願告訴你一條金科玉律。那便是在開始工作之前，你先得把一切足以使你分心的東西移開。只要是可能，你最好把桌子拭得乾淨。不過這種工作，應該在隔夜就做好。這樣，你的學習的興趣，就不會被揩檯抹凳的雜務所減損。不論你是（1）歡喜整理書桌，或（2）不愛整理書桌，你都得依我的話去做。因為歡喜整理雖則是一種美德，然而你務須記着，在這種地方和這種時候，牠卻算不得是美德的；而且，你按到這張桌子上來的目的，是從事於心智的工作，並不是從事於家庭雜務的呀。在隔夜，你還得把鉛筆削尖，鋼筆裏的墨水灌滿，紙張、筆記簿（若有精美的筆記簿更好）、畫線板等，都安放在手頭，因為，你若臨時上樓去拿一把削鉛筆刀，非特你的注意力會分散，而且一到樓上，你

也許會不期然而然地和同學們閒談起來了。

在開始之前，你應該明確地規定：（1）預備做多少工作，和（2）怎樣着手去工作。切不可空洞地下了決心，說是務須把這本書讀牠整整一晝夜，待地軸轉到原來的方向時，才在書上做個記號，然後把旁的書籍用同樣的決心去讀。告訴你，這種決心結果往往是白下的。

在比賽足球的時候，你總不贊成讓皮球在近門的地方停止十分鐘而不踢的吧。這種態度是對的，你得把牠應用到工作上面來。一句話，你切不可把工作遷延着不去開始。我早已向你建議過，當休息時間到時，你若躺在安樂椅裏，什麼雜念都不轉，則休息對於你一定很有好處。或許你要問，那末，在清新的空氣中做一會健身操不是更好嗎？關於這個問題，我將冒着大不韙回答你。假如你在重新回去工作的時候，仍想把你敏銳的感覺保持得和剛離開書桌時一樣，則健身操實在是不聰明的辦法。固然，你在露天做一會健身操後，房間裏的空氣會較前新鮮一點，但是你得知道，身體的活動，跟心智的活動

是不相類的，身體的活動往往會成爲心智活動的敵人，在一個時間內原只能做一件事的啊！

你或許要問，學習的時候，還是應該揀一塊幽僻而安靜的地方呢，還是應該使自己習慣於嘈雜的聲音？這個問題，的確是難於置答的。許多有耐心的人，也許會勸你在嘈雜中鍛鍊你自己，猶如在劇烈運動中鍛鍊你的身體一樣。可是他們自己的生活，卻明明顯示給我們，他們都是照了這種方法學習的——他們所要學的只是教科書中的大意，無需懷疑，無需把問題研究得很澈底，他們的學習和學生的學習一樣，就是在嘈雜聲中也不致有極大的妨礙；但當你一出學校的門，你的學習的對象就會受到嚴格的限制了。

在這幾章裏，我並不想把發明時或創作時所應有的好環境加以討論。往往有少數的人，在從事這些工作的時候，也仍願意用嘈雜的環境來鍛鍊自己；但除了這些特殊的人之外，你總也知道，僅僅學習（如學習不規則動詞等）和學習之外還想澈底明瞭是完全不同的。假如這第二種工作非常艱深，那末在這嘈雜的環境中學習，便成爲絕不可

能的事了。

當然，嘈雜聲音隨處可以遇到。就實驗的結果，我們知道，嘈雜的惡果是依着下面的情形而定的，假如嘈雜的內容跟我工作的內容很相像，則他的影響便非常之大。有一次，我正在做一篇物理學的考卷，但離開我十步遠的地方，那位不識趣的監考者卻和一位同學大聲討論着雷電的原理！

那是再顯著也沒有的，談話實在是一種分心的原動力。但那種聲音才不至於和工作發生關係呢？一個人，假如他慣於在報館裏寫文章，一旦回到自己的房間內再寫時，總想在地下室裏也裝一架印刷機，使房子輕輕地震動着，房子裏瀰漫着油的氣息，以及繼續不斷的軋軋的聲音；他還會雇用一個小孩子，命令他每隔十五分鐘走進他的房間，催問他可曾把文章寫完。爲什麼？他無非是怕安靜的環境會分散了他的注意力罷了。

我們可以說，工作活動 (work-activity) 與模糊的背景 (unclear background) 的關係，實在比沒有背景 (absence and background) 更爲重要。一個永久而不使人

興奮的背景，往往比那種雖則出於自然但有時常變換的背景來得好。一間無人居住的房子，雖則寂靜無聲，但因為門鈴的搖動和電機上的鈴聲不時會引起你的注意，因此分心的力量就非常大了。

從上面一節裏，我們已給一個有趣問題找到了一部分的解答。這有趣的問題是：人能不能在長途火車中工作？有的說能夠，有的卻說不能。其實是不可能的。牠的理由很簡單，只要用上節所說的永久的背景(constant background)來解釋，就夠了。只要同車的搭客不是喋喋多言的人，則幾小時的孤獨，在你實是一種權利哩。

那末，如果有機會的話，人是不是應該在完全隔離的環境中學習的呢？是的，這種機會是愈多愈好。一部名著的精華到處只有孤獨的時候才能體會，躲在人頭擠擠的房間裏，你也永遠做不出好的文章來的。

人之所以要養成獨學的習慣，尚有一種重要的理由。校裏的功課和自習室內的自修，往往是團體的，久而久之，牠會使你的一切功課和學習都當作團體的事情。因此，你若

是當別人不學習的時候，一個人學習着便會覺得像獨個兒跳舞一樣不自然；但出了學校之後，這種態度就很不好了。其實，這種態度也很容易克服的。譬如說，到了星期六下午，若是天雨，則你就很有理由去好好地工作，因為這次工作了半天，下星期六假如天晴，你就可以玩他半天了。但學校裏孩子們的經驗，卻完全不同，他們每逢星期六的下午，天雨仍然要遊玩着，無目的地懶散着，若不是其餘的人都在工作，自己便覺得着手去工作真是件難事。因為那是星期六的下午呀！這種孩子氣，實在是一種反常而要不得的弱點，你得及時留意才好。

固然我們也承認，團體的刺激很有價值，例如見到別人都在工作，因而自己也發憤起來，便是這種刺激的表現；但同時卻也有兩點要注意：（1）這種刺激只適用於實驗工作和用手的工作；（2）這種刺激的另一方面正暗示着在大家不工作的時候，工作是不公道的舉動。

最後，我們還得把這些學習的習慣說一下。

你應得留心，你學習的到底是什麼。有時候，你所學的實際上或許竟是無需學習的。遇到這種地方，你就該請教那知道得比你多的人。無論如何，你切不可存一種信仰，以為把書上某一頁的內容讀熟了，就有什麼好處。固然，考試的先生爲了自己的目的，不得不來考你，看你有沒有記牢某種事實；但在你，你卻不可以專幹這些傻事，僅備應考之用，你應得預先考察一下，祇需把值得下苦功的東西去用功就够了。

最初的影像要慢慢地養成，而且要非常正確。對於演說作文或整理等等動作，在開頭的時候就得仔細地注意。假如可能的話，你最好把第一次的動作就做得正確；如果辦不到，你也得不斷的自省，看究竟錯在什麼地方，然後馬上把錯誤更正。你記着，有許多錯誤實際上是不應該犯的，做正確的事情非特和娛樂一樣有趣，而且還極其有用的呢。

假如可能的話，那末趁年青的時候，把許多東西的基本知識都學會一點，但學的時候，方法務須適當。假如你已不十分年青了，那末乘未經衰老之前，你得問問自己，爲什麼自己不喜歡嘗試新的事物？這也原有不少講得通的理由的，如你已學過一種跟新的活

動相似的東西，便是顯著的例子。然而你得知道，這種舊有的能力到了現在，往往會成爲妨礙的原因，新的活動跟你學過的舊活動雖則貌似，兩者應用的肌肉雖則相同，可是用法卻完全不會一樣。譬如說，你如果是一個熟練的室內跳舞者，現在若叫你去學習冰上的雙人旋轉舞，你就覺得很困難了。不特此也，假如你把外表相似的東西做得很熟，你的自負心就會阻止你去採取那種對待教師時應有的學習態度，使你對於面不識的模樣（這態度常被他人誤認爲愚蠢）覺得羞恥。

在養成一種新習慣之前，你得堅定你的意志。開始應該鄭重，就是鄭重得像舉行儀式時一樣也無妨。如要把惡習慣改掉，最好的機會無過於學期開始。若經過長時期的磨洗後，那末到了假期中間，雖則環境的力量仍會使你的惡習慣再現，然究竟微弱得多了。

一經走上了新的路，就不該再有例外發生。詹姆士教授（Prof. William James）說得好：猶如把已經繞好的線球掉下地去一樣，一步錯誤的步子，往往會把以前的努力完

全摧毀了的。

隨時把你的好意思施諸實行。但如果你的好習慣已經發生了相當效果，你切不可沾沾自喜，更不該即此就算滿足。經商的人遇到自己賺了錢，總不會頭輕腳搖的，你爲什麼不學學他們的樣呢？

上面的幾種勸告，大半採自詹姆士的心理學原理（*Principles of Psychology*），不敢掠美。你如果欲得其詳，可翻閱該書中討論習慣的一章。

習慣的好處究有那幾種呢？牠能够使我們始終如一。詹姆士說，習慣乃社會的飛輪（*flying-wheel of society*），牠能載着我們度過一天中不如意的時光，輔助我們做那煩碎而惱人的雜務，鼓勵我們去幹重要的工作；有了牠，我們走路的時候就無需時刻留意，自然而然會靠着左邊行步，這雖則是極尋常的習慣，然無形中已把我們心智的力量節省下來了。牠還能使我們的朋友或同事知道，在某一種情景下，我們定在做些什麼，絲毫也不會猜錯。這樣，非特節省了我們的心智的力量，同時也把他們的力量節省下來了。

習慣還能增加精確的程度。這樣，我們的各種動作，就不必過分留心，省下來的力量，可以集中在我們的目的上面。

好的習慣愈多，則生活便愈容易，抵抗引誘的力量亦愈增加，這樣看來，可知那些主張習慣愈少愈好是矯揉造作的了。

第七章 記憶的經濟方法

關於學習的良好方法，我已講得不少，其中有許多是根據經驗和實驗的，但在這裏，我不能詳細討論了。至於記憶的經濟方法這一件事，在最近四十年來，已引起世界各國繼續的實驗，他們的目的，都在求記熟時的節省精力和時間。

當然，所謂學習，不僅以記熟就算盡其能事。例如我預備臨一幅命勃蘭脫的畫，對於命勃蘭脫我自然願有更多的知識，但是這個心願假使鼓動了我研究他的心，我決不從記誦關於他的文字着手。

當一個把學習視作記熟的學生，對於某一事物因為遇到了困難而失望與懷喪時，心理學便是一個好例了。我們學習的時候，非但要領會各個細關節目，非但要明瞭所舉的種種例子，並且還要體驗作者的意思，更其要能夠有自己的見地。講到記憶，你以前所

能記憶的，除了各種定義以外，恐怕很少旁的東西了。就是那些因常用而弄得很明白的東西，恐怕也是不能記憶的。

所以學習的意義，應當包含明瞭、講述、判斷、批評、推理與記憶等等在內。有些事物是非記不可的。研究醫學的人，無論如何，須記熟某幾件事物。譬如他應該知道身體上各種器官的部位，和各種藥方的配合。研究歷史與地理也是這樣。用了這種很簡單的方法，往往可以獲得許多知識。所以你不要誤會，以為我是輕視記熟的方法，我的意思，不過更重視其他各種方法罷了。

現在我將進而討論學習的經濟方法。這種方法或則可以節省時間，或則可以節省精力。要想達到這兩個目的，可用種種不同的方法。在英國的某邑湖濱，有一種很著名的嚮導競賽（guides' race），他們上下山坡，可以直行無阻。但是除了競賽外，他們決不揀山路走的，因為這樣走法，雖然節省時間，但並不節省精力。

但是在記憶的時候，節省時間往往就是節省精力。當你用無聊的方法去學習的時

候，因為做了種種不需要的事情，便會使你興趣索然。

記憶的過程

我們在記憶過程中，一定要有印象(impression)、記住(retention)和追憶(recall)發生。這個情形，可用相類的例子來說明牠。

留聲機我們可以認牠能够隨主人的意思而記起一種聲調。在蠟片上面，一定要有聲波的痕跡，這種痕跡是由原來的聲音所成的。次之，蠟片上面一定要留有深淺不同的細紋，以便唱針放入。最後，連接於發音箱的針子，在我們要牠追憶的時候，須能發生效力。

記憶片(memory-record)的構造與留聲機的構造，極為相似。印象是非使清晰不可的。你的兩耳或兩目，一定要聚精會神，集中於你所要學習的事物之上。你的頭腦，你的神經系統，甚至你的身體，一定要把學習時所印象到的各種變遷，保留起來。晚近有些人相信各種經驗能用神經系統裏面開闢出通道來，或在頭腦裏各個單獨小點(spots)中間構成各種新的連結(new connections)。現在關於這點，幾已盡人皆知了。

你願意的時候，當然想追憶某種事物。你在考試的時候，假如是要上場昏的，那末你便會知道追憶不一定常是可能的。你剛剛離開考場，你的心思或許就會靈敏。這樣說來，你似乎把你所要用的片子誤放了。

我們能夠增強我們的記憶力麼

最近一世紀來，對於記憶的意見，似乎已經改變了。有一個時期，人們以為頭腦的保存力 (brains' power to retain) 有大有小，我們不能使牠增強。但是這種說法，沒有什麼根據。頭腦的保存力每因疾病或感情而致衰弱。有些老年人對於往事能夠記得清清楚楚，但於目前的事，反而記不起來。所以頭腦如果是受影響的話，那末牠的有固定的保存力，便沒有可信的理由了。

但是在練習的時候，這樣一個信心卻仍有很大的效力。依照這個信心說，頭腦的保存力雖則不能增強，但是印象與追憶的方法卻是能夠改進的。所以關於這方面的研究，現在已在進行中了。

關於記憶的實驗

科學中的實驗，便是所謂觀察。但是這種觀察是一種特殊的觀察，須在控制的環境（controlled conditions）之下進行。普通言之，這種環境愈簡單愈好。構成這種環境的各個因子，我們應使其獨立，就是要變動牠們的時候，也須個別爲之。這樣，我們方能測得牠們個別的效力。

記憶的實驗，便可這樣去做：假使你是喜歡詩詞的，或是精熟音韻的，那末你與我一同學詩的時候，你便能把我壓倒。但是如果我們讀了一遍心理學的書，就把大意報告出來，那末我便要勝利了。所以實驗記憶時，我們第一件應該注意的事，便是意義。對於任何人，這種情形總是不變的，至少在理論上是如此。但是在實際上竟每有不可能的。

但是這種情境，並不是不可補救的，因爲實驗的題目不是學習，而是熟記，對於某種事物，你雖然不明白牠的意義，但是卻能熟知牠。你看見了或聽見了某種字句，你的言語機關（speech mechanism）便會養成一種習慣，以演種種發音動作，但並沒有想到牠

們的意義。例如，我的言語機關能夠說「移項乘以 x 的係數，然後求其平方根，」但是這些手續，應該在什麼地方做，應該在什麼時候做，我便不能說了；做了以後，能否就告成功，那更不敢說了。

你在學校裏已學得了許多事物，這種事物對於你僅有很少的意義。知道諾曼人於一〇六六年侵略英國的原因的兒童，恐怕是不會多的。你學不規則動詞時，既無音節可講，又無理由可尋。這兩件事日後對於你是很有意義的，但不能語於此時。所以把學者視為無意義的事物來做種種實驗，對於你實在很有興趣的。他們研究各種言語的習慣，這種習慣在我人初期教育中是異常重要的。

你不要以為一切思想僅為言語習慣的應用。倘作如是想，你便上了當了。罐頭食物雖然充斥市場，但烹飪的技術決不會因此廢棄。你自己想出問題來和僅僅套用人家的言語習慣，其間顯有天然的鴻溝存在，不可馬馬虎虎混為一談的。

有許多實驗家往往利用無意義的字節 (syllable) 你可以用下面的方法把各個字組合起來。先取一個母音，在牠的前後都放一個子音。在你所會的語言中，這個字節倘使是有意義的，你便把牠去掉。然後請你的朋友從你的表裏面把他認為有意義的盡行取出。這樣多次的刪除以後，所剩的字節，對於任何讀者，便都一樣難，一樣長，一樣無意義了。這樣，像歐幾里得在幾何學裏一樣，你便可說：「任何字節等於其他任何字節。」

於是你便可這樣佈置：在一個時候，祇可在遮蔽物的小孔裏面看見一個字節。一個字節如已看過了，便把齒輪搖過，讓別個字節轉到孔隙裏來。這樣，除兩目須急動，字節仍靜止外，和看普通的書頁，沒有什麼兩樣。

當然，讀時的速度和讀時的方法，你都須設法使牠們固定，開始的時候，如果是朗讀的，以後仍須朗讀。每天的時間，也不可更改。一個完全的正確的回憶所必須的反復誦讀的次數，更要十分留心。你如果要知道其中精微的道理，最好參考亨利華德 (Henry J.

Watt) 所著記憶的經濟方法及其訓練。

追憶的方法

一個學生平常往往用兩種方法來追憶他的知識，一種方法是立刻就想起的，其他一種方法是慢慢想起的。到了筆試場內，在開始時候，他就會知道，第六個問題他雖然一時回答不出，但在一小時內，他是會回答的。於是他便很聰明地先做第三題，這當然是他的長處。但在口試的時候，在日常生活的中間，有些答案是立刻等待着的，所以實驗家有時還要注意反應的迅速。

●這只可說近似正確。

第八章 幫助記憶的實際方法

關於記憶的經濟方法，本章將從各個實驗總括起來，作幾個結論。

整個的學習法與部分的學習法

你學起詩來，還是學會了一節再學一節，好像爬梯這樣逐步上去呢，還是整個兒的去學好，像先看了森林的大概，然後再去細數樹株呢？第一種方法不將使你信仰麼？第二種方法不將使你感到紛亂而氣沮麼？

對於這兩個問題到底怎樣回答呢？那一半要看材料，一半要看你，你的年齡，你的自信力了。倘使材料是很短的，倘使材料是易懂的，倘使材料的意義是前後連貫的，倘使材料的本身是自成一個單元的，那末，當然用整個法（whole method）來得好。

你試揀一首詩一直讀下去，同時試把牠背出來，我想，你或者只會記到不多一些，但

是這樣的追憶，實是很有用的。

現在，你把那詩整個兒的一遍一遍讀下去，每遍讀完，便嘗試去追憶。在平時，你每以爲這種方法是不行的，以爲決不能夠背出來的，但是說也奇怪，你竟會突然地把牠記牢，並且記得很完全。

在這裏，最重要的東西便是你的自信力。這個情形很與游泳相似。一個在池塘裏學習游泳的人，倘使要到海裏去游泳，那末，非深信自己不可。這種態度，雖然不一定能與生俱來，但卻可由訓練而得。你只要去問問律師、醫生或專門的演說家，他們自會告訴你的。但是，倘使材料是很難的，牠的各部你不能懂得；倘使材料是前後不相連貫，並不自成單元的，倘使作者所要表達的意思你是不能體會的，那末你不必用整個法去學習，因爲牠是不配用整個法的——至少對你是如此。

整個法自然也有牠的限度。你讀斯賓塞的仙后 (Faerie Queene) 時，你便可不用整個法，但是就使材料太長，整個法不便應用時，你還是把牠分成大段，比較有益，不必照

你習慣了的方法去學。

關於這層，有幾點理由可以下圖解釋之。下圖是代表大單元與小單元的學習。虛線

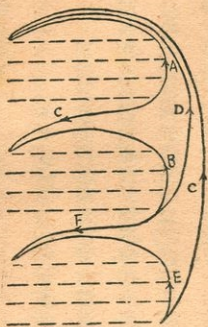
是代表三段四行詩節的，連續線是代表各行

末後的連結帶的。在這些帶中間：

C和F是必要的。

G是不必要的，但把那詩讀了幾遍，因為首尾成立了連結，便不可避免了。

ABD和E非但是不需要，並且還足以



阻礙學習。現在就把A來做個例子。A實在是一個阻礙的東西。假使你讀到了第一行的末後，你便會有一種傾向，想回到第一節的上面，而不想去讀第二節。

就是沒有實驗做後盾，我們也有一個整個法的例子使得我們信服。在學校裏，你同大批的演員演習新劇時，你學你自己的部分，但是表演的那天，你們大多的人難道不知

道其餘的人所做的嗎？別人所表演的，你學時當然不會像學習自己的這樣花時，可是你學習那劇時，總是整個兒的，這樣互相幫忙連結，全部的意義方才能够表達出來。

倘使所用的習慣是口頭的，那末整個法的優點，實有牠的一致性。但是如果是別種動作（如手、臂、腿等），那末試驗的結果，不一定會互相符合，其理由只好在比較深些的書裏講了。

多次重習法與多次分習法

別個重要的問題，就是：複習的時候，還是分期進行好呢，還是一氣呵成的好？假使你要想在八星期內學會一件事情，在學習期間，如果沒有別的事情，要複習二十次，方才能够學會。這樣，你雖能困而知之，但卻易於忘懷。

現在，你假使把每次的複習，分期進行（比如每星期一次），那末你便不需二十次了。並且要省力得多。同時，因為心緒的安寧，練習時染得錯誤的機會也比較少了。你雖則把你的功課暫時放下，但你仍會時時想到牠，而日常所發生的種種事情，復能提醒你，使

你不得不想牠。這樣在你的功課而種種事情間，便成立了種種連絡。在現在分工日細的時代，分期複習是一件極好的事，其記憶也可比較持久。更有進者，我們用分期的方法來學習，記憶力也比較不會衰弱。

但這個方法也有相當的限度。你的複習應該繼續疊積以爲之，直到完全明瞭爲止。倘使不能完全明瞭，那便很容易忘掉的。

最後，切勿要以爲某事已經了結了，便把牠置之腦後，這樣便像遊覽時的走馬看花了。要知把已經知道的事情忽焉忘懷，是件極可能的事情。自近代把各種知識分成種種科目後，遺忘更是常見。凡是進過小學和大學的，當深知我言之不謬。

我認識一個女孩子，年約十歲左右，自稱學過了科學，又正在研究藝術了。我又認識一個研究醫學的學生，有一次他不願意在生理學班上研究青蛙，他的理由是，已在生物學班上實驗過青蛙了。這兩個故事裏面，實含有深長的寓意，我希望你能够看得很明白。

你學習有趣的事情，決不是一件苦事，而是足以增長技術上的經驗的。我有一個朋友，連讀了幾夜華葛納爾的名作鐘聲曲，便不願去參觀加冕禮。他自己說，他不願意這樣擾亂他的記憶。那時，我以為他把這樣一個好機會失之交臂，未免太笨了，但於今思之，他的智慧卻是超人一等。

你讀了若干時候的書，便當歇息一刻兒，這樣，你不但可以得着休息的機會，並且可以讓你所學到的東西，深深地印入你的腦海中去。在休息期間（或許並不是休息，）切不要做活動或興奮的事情。這個時候如果做活動的事情，足以使你所學會的東西趨向到退步的方面去。你雖然不在深思已經學會的東西，但也不可注意旁的事物，因為一注意旁的事物，所學會的便要飛到九霄雲外去了。晨報上含有刺激性的新聞，填字的比賽或優待券的引誘，都可阻抑你的印象，還是不看為是。就是身體上的種種活動，也每易助長你的遺忘。

在你開始學習的時候，你應該問問你自己：「我怎樣想法去記憶呢？」

a. 用圖畫或圖解麼？

這些在書裏或筆記簿裏的圖畫或圖解，是否要把牠簡單化，而註以我自己選擇的文字呢？

b. 用字句麼？那末用誰的呢？用作者的還是用我自己的？摘要在容易的環境中，在筆試中，在情緒緊張的鼓噪中，在委員會的舌戰中，我希望把牠們演繹出來麼？

c. 用說話麼？用作者的還是用我自己的？倘使用我自己的，要不要批評呢？講的對象，是朋友呢，對敵呢？大的學級抑小的學級？可見的聽衆抑不可見的聽衆？我講起來採取那種形式？普通談話的形式呢，上課的形式呢，演講的形式呢，抑對談的形式呢？直接講還是播音講？還是辯論式的講？

這樣的分法，你或許要以為太細微了。但是你如果經歷過了十年的說話，你便會更正你現在的意見。各種方式不同的說話，需要不同的技術，其情形至少和網球草地網球

及雞毛球之需要不同的技術一樣。後面幾種技術的差異，你當然已知其重要了。

我不知道在美國學校裏面要兒童描述時事時，是怎樣實習的。兒童在早年的時候，倘使能够鼓勵他們解釋幾種簡單的事物，而不使染着“er er”“you see”“you know”“Like”“I mean”等的皮毛，則將來對於自己，對於聽者，兩有裨益。我們可從開立方，計算蓄水池的注水等問題裏面，節省許多時間出來，因為兒童可從言語方面去學習這些知識的。

「那些東西是應該記熟的呢？」這個問題你可以很合理地提出來問。大多數的人，以為各種定義、術語、公式、紀年、事實，只要是沒有「論理的連結」(logical connexions)的，便都應記熟，但在下列情形之下，卻可例外：(a)你需要的時候，能够找到含有這些材料的書籍，(b)你已做過種種試驗。

要想熟記，與其默誦，不如朗讀，因為這樣，你的聲音可以幫助你的聽覺，更有進者，這樣，你便可知沒有被你輕易滑過的地方，快讀比慢讀也來得好。你在學習的時候，對於

所發的聲音，或許要過於深思。但只要讀得快些，便可減除這種危險。須知過於深思，反足以分散你的注意。你就是要思想，也要未雨綢繆。口頭的習慣之所以很有用處，全在說的時候，不過分深思。倘使像年輕寡斷的主席一樣，對於會議中應說得果斷而迅速的話，過於深思，反而要猶豫莫決，不知所可。你的口頭習慣，如「把這幾分鐘修正提案，大家贊成麼？」請大家提出議案，並交給主席，「倘使沒有人提出討論，就付表決了。」等，可以節省不少的時間與精力，來讓你自己發表意見。

所以無論如何，你總得記熟些東西，尤其是在求學時代。在學習過程的本身，對於並沒有什麼益處，所以你願意牠愈短愈好，愈有效力愈好。下面的幾點指導，雖非盡善盡美，但對於你卻是很有用處。

假使能夠的話，要從你的摘記本中去求知識。這有幾層理由。摘記本裏的知識是你自己的，你應該引以為榮，所以應做起摘要來，並把牠們抄寫起來。這些步驟，能夠幫助你把許多事實深深地印入你的腦海中去。

摘記本裏所用的字句，倘使是你自己選擇的，那末你自己應當更覺滿意，有時並可公之於世，有時還可應用於考試。

有些書籍還可告訴你如何記錄演講詞，如何做讀書摘要，如何做實驗報告。我將不辭冒昧，提出幾點指導。這些指導，我有幾個認識的學生已經實驗得很圓滿了。

活葉簿的利便很多，祇須攜帶一本摘記簿，便是其例。還有一種利便，便不如此顯明，固定的摘記簿，不能讓你把重要的材料插入每章的中間去。活葉簿還有別種好處：假如你用活葉簿照你自己的格式做慣了摘記，你便不用把幾月以前寫在信封上面而現在已經又殘缺，又模糊，且遺忘過半的記錄，去苦苦搜索了。這種記錄，你常想謄寫下來，可是往往沒有做到。

怎 樣 學 習

爲了記憶的原故，你的摘記手寫的好呢，還是用打字機打的好？我打字要比寫字快些，但我總覺得，在我手寫的演講稿中，自有一番熱情，自有一番親密，這種熱情與親密，在我親手所打的稿子裏面，便一些都沒有了。這也許是我寫字的肌肉動作，能和我的行爲

兩相鎔化，打成一片的緣故。我寫到一憤怒的句子，我的寫字行爲（writing-behaviour）便也隨之憤怒；至於我的打字，便不會自動的露情於表現行爲（expressive behaviour）中。但我們所寫的字，須要清晰明白，俾演講者或營業者在需用之前，每三分鐘內能夠看到六頁左右。

閱讀便利自然也是摘記簿的一種價值。所以在頁邊，在各行與各段的中間，在數字與字母的標題上面，都不應雜有任何東西，假使你是用慣視覺的，你便會見到其中特殊的義蘊。你往往依靠了標題與章節，在頁中的位置甚至印刷的格式，只幫助你記憶書中所讀到的許多事物。眼睛的主要用處，便是在區別各個位置。在視像記憶的人，要區別位置，覺得特別容易。你趕快把這種能力培植起來，以求更多的進步。

摘記簿裏用各種顏色的墨水，有無效力？這層我卻不能說。這個答案，或許要看學習者對於顏色的興趣與心像如何而定了。但如果留以相當的空隙，助以着重的語氣，雖用單一的顏色，也能收獲極好的效果。你不要相信造物會使你稟賦同等的能力去記憶圖

畫與文字。你對於這二方面，不一定都是好的。所以在你心像方面，倘使是偏於一方面的，那末你務須向你長的方面去發展，倘使你能很容易很正確地記牢各種圖畫、面龐、地圖、圖解、略圖，那末你便不妨很自由地去應用這種能力。倘使你認為大標題用大號字，小標題用中號字，內容用小號字最是有益，你便可這樣做去。在演說家看來，這是幫助記憶的最簡捷的方法。

倘使你是屬於口讀型的人，倘使你會記牢，重視，並欣賞人家曾經用過的很確切的字句，你便應該用你這方面的天才。這種天才不論在文學、法律或歷史方面，對於你都有裨益，在哲學方面，這種天才，有時也能幫助你，但有時則能使你一如戴了石臼做戲，喫力不討好，因為記住了約翰生（Dr. Johnson）大聲的言詞，和拉丁文的格言，而致阻止思想的，不知有幾千萬人。在創造的科學家隊裏，不容易找到大演說家，因為他們是不能不失去舊的字句，而另外發明新的字句的。

在別方面言之，因欲公平和尊重人家起見，你引用人家說話時，不論是出於哲學家

的，或是出於會議裏面的對敵的，都應注意精確。但是碰到了以“action”收尾的字，不必爲之嚇倒。這些字大半是代表綜合（generalization）的。創造這些字的人，大概是個可靠的權威者。

因爲這些字已成爲茶後酒餘的談資，及政論的演詞，所以你應細細留心牠們，見了各種主義（isms）也不必害怕。

各種定義或法律，你如果認爲是需要的，應當把牠們記在心頭，不要過目就算了事。在考試將要臨頭的時候，你爲了特殊的理由，要將注意集中在一本書上，那末，這本書最好是你的摘記簿，只要看慣了，便會發現特殊的理由的。一本書裏此段與彼段間的距離，常是固定的，並且能自然而然的印入你的視覺記憶（visual memory）。但是你如果用了幾本書，這種好處便不能獲得。

爲了學習的目的你該如何閱讀

爲了愛好的緣故，你便願意常去閱讀。對於這樣的個人嗜好，我當然不該加以戕賊。

可是你在學習的時候，其間過程，可以使你愉快，但也不一定使你愉快。下面的幾點指導，一方面可以使你節省時間，他方面還能使你節省精力。裏面有許多有價值的話，大半是從吉得孫教授 (Pro. H. D. Kitson) 的如何用你的心力一書中採來的。

在你坐下去讀書以前，應該先問問自己：

我預備求些什麼知識？

這個作者是不是能給我知識的？

他預備討論些什麼問題？

看完後，應當再問：

他有沒有討論那些問題？

你剛剛走進圖書館，拿起了書在決定要不要看下去的時候，在決定上算不上算把時間花在那書上的時候，還有一些指導，足以幫助你。應該注意那書的名稱，和牠的副名，因為書名有時足以表明書中的內容或領域。你還應該注意那書是誰氏所作。倘使那書

所討論的題目，對於你的目的是很重要的，你便應設法去探問作者在學術界的地位，在他的姓名後面，你便可尋得一些記述。倘使他尚在人世，他也許會載入當代名人傳，或當代科學名人傳內；倘使他已經死了，那末普通的參考書裏，也許有他的名字。不過倘使你在這種書裏查不着他的姓名時，也不必就把那書丟掉。

作者的年齡，作者所受的教育，作者所以自誇為權威的原故，也應知道一些，這是一件重要的事情，或許也是一件有趣的事情。

拿到了書，要先看看序言。倘使這篇序言足以鼓勵你興奮你的，你便該好好兒和牠結識。在序言裏面，作者先向你作一次友誼的介紹，預先告訴你書中的大要，他並能坦白地報告你，書裏那幾處比較好些，更能告訴你，他著書的目的何在。

出版的日期，你也該留意。你倘使要懂得自誘導的意義，你不要看一八七〇年出版的物理學教科書，就是一九二〇年出版的也不要去看。你須得知道，正在論戰中的材料，是很少編入教科書中的。但一旦論辯告終，問題解決，那個題目早已為五年前的舊物了。

要把材料寫成教科書，總要花上二年，經過校對、印刷，以至傳到你的手中，還須加上一二年的時間。這樣， $1+2+3$ ，幾幾乎要十個年頭了。

書中的目次，也要看看。倘使書中的內容你是很靈清的，那末這樣粗粗一看，可以減少你將來許多困難，因為書裏的材料，也許有許多是參考他處的。

有些爲指導學習而編的新書，往往沒有索引，這實在不是一本很好的書。倘使有索引的，你便該好好兒利用，譬如當你準備考試的時候，你便可依照索引所指示的，去搜求各種問題的知識。

第九章 學習時的進境

以前我們所討論的，是學習的方法，以及如何才能獲得學習的興趣。當時我們還下了一個假設：只要學習的方法正確，學習的興趣濃厚，結果一定會有進步，現在我們且把空洞的假設擱在一邊，進而研究進步的本身。

譬如說，一天晚上，你中途遇雨，離家尚有數里之遙，回家的路徑，你是熟悉的，這時候，你祇須俯下頭，努力前進就是了。但假如你所遇的是狂風暴雨，所走的是從未走過的僻徑，兼以前途茫茫，不知自己在走向何處，這時候，情形就不同了。你如果揀到一條正路，你的進行當然很快；穿過一處崎嶇不平的荒地，進行比較慢；涉過一片淺水的池沼，進行便更慢；假如你不得不爬過一座灣滑的山坡時，不消說，那就要慢了又慢了。

學習時的情形，亦復如此。一味俯下了頭蠻幹，那是傻的。學習的進程，猶如行路，你若

能利用你的眼睛與智慧，便能省掉許多麻煩。

關於學習的進程，現在許多教育家已加以各種實驗，實驗後的結果，確實很有用處。我們如果把學習時所獲的效力，與學習中所需的時間（時間的長短，自然隨工作的難易，與方法的好壞而不同）作一比較，那末我們便能得到一條進行曲線：該進行曲線所呈的狀態如下所述：

（1）進行曲線極不規則——這種情形，在繁複的學習中，常會遇到，你切不可因此自餒。

（2）開始時進步極快——最初，曲線上升的程度非常峻峭，這在某幾種學習中，往往是極普通的現象。其所以如此者，理由當然很多，教師之常把最容易的東西最先給你學習，便是其中之一。例如學英文的時候，最初學到的總是單綴音字，單綴音字是極易於記憶的。第二種原因是你所學的種類很多，絕不會感到單調乏味，你先後學着名詞區別詞、七曜的名字，各種顏色的名稱，以及其他一大批新穎的東西；待到後來，新穎的東西日

漸減少，進步也就不及先前快了。

假如工作新奇而又容易，你就會覺得興奮，從此開頭的興味，也特別來得濃厚，同時你還不會逆料當前有什麼困難，以致氣餒。許多初學者都不會被意想中的阻礙挫了勇氣的。不久以後，假如你的膽子不很大，常為不如人家的念頭所苦，那末你縱使有極正確的判斷力，也會預料到真正的困難，若在賦性疏懶或天資愚蠢的人，這種困難是永遠不會被他們覺察出來的。

不過你讀了上面一段之後，別以為學習在開始時候總很順利，這要看工作的性質而定。因為常規之中，往往有少數例外。我們可以舉對鏡繪圖(mirror drawing)來證明這個道理。對鏡繪圖是很有趣的室內遊戲，可以應用科學的方法。假如先生叫你在紙上畫一張幾何畫，你自然會盡力畫得正確，畫得迅速；但如果你對着鏡子畫，一面看定了鏡子裏面執筆的手，開頭你就覺得非常不便，直要到了後來，你才能獲得很快的進步，跟普通畫畫時一樣得心應手。這個道理是很簡單的。當你對鏡繪圖的時候，你先得把原有的

習慣捨棄，至於普通的繪圖工作中，你非特不是捨棄舊習慣，反而是增加新習慣哩。

學習時進行的曲線，最初總是急起突上，過後速率便弛緩下來，到了某一點上，你甚至會覺得自己並不在往上進行，而是徘徊於平原或高原 (plateau) 之間，進步彷彿停止了。

在學習的過程中，這種現象很普通，心理學家叫牠「失望之坑」(slough of Despond)。所謂失望之坑者，便是學習的人覺得不能再學下去了。這時候，他會覺得煩躁、無望、頭痛、自己彷彿是蠢人，新的概念固然不能獲得，舊的概念又在暗中溜走。在這種情形下，許多人便終生捨棄了所習的功課，如音樂、法文、競技等等，他們覺得自己已到了山窮水盡的地步了。

這就表示他們已走到了我所說的高原——或許還是第一個高原。因為在進步的曲線中，這種高原常常會遇到的。現在我們不妨先來說明高原的特徵與性質。

這種高原的路線，可長可短，年齡較大的孩子，於一整年之中往往很少會有進步，同

時每學期裏面，這種高原期往往持續到一月或一月以上。

關於高原期發生的原因，曾有好幾種有趣的解釋。第一，一個高原常是效能劇增過程中的小小波折，預示着更多的進步快要來到。這種現象，初看似乎不易置信，實則極其尋常。你知道，我們開始學習任何功課的時候，總歡喜一點一滴地吸取的，就是在現在，每位英文教師也決不會最初就把複雜的句子，以及特殊的讀音與聲調，教給學生，即以英語而論，我們於學習尋常的單字時，達到飽和點以後，便要遇到所謂高原；其實這時候，我們已在學習如何把這些單字應用到字句或成語中去了。因此我們可以說，高原期乃是我們把許多小單位融成大單位的時期。

又如學舞，你在學習不相連屬的步伐時，自然覺得很順利，但當你把这些步伐連絡起來的時候，各種困難便相繼發生了。而且你或許要經過了很長的時期，才能把大而新的單位融合得十全十美呢。

高原期之發生，普通總由於興趣的衰落，努力的程度亦從而低降。在這種情形之下，

聰明的方法便是暫時停止學習，或者換一個先生。第二種方法在學校裏或別的地方，則不容易實行，其實倒是很有效的，先生教你時所用的方法，不論好壞，既已對於你失卻了作用，那末換過一位先生之後，你或許會領略到新的方法，與新的興趣，這在遊戲中更為顯明。每位教師在灌輸知識及引起興趣時，都有他的自己方法。當某種方法的飽和點來到之後，別位先生的新方法往往會變得有用的。

進步的停滯現象之發生，有時是由於學習者的自怯心理，不克在教師或別的同學前充分表現自己的能力；假如他在團體之中學習，他常會養成一種習慣，覺得自己是團體中最無用的一員；同時有好多教師又不免自命不凡，瞧不起學生，以致學生愈益覺得自己庸碌無能。在這種情形下，他假如暫時放棄了這項功課，跟別的教師或別的小伙伴學習，先前的惡影響或許會消滅。

最易引起停滯現象的，是自滿心理，以為自己的學問，已到了最高境界。這實在是愚不可及的。其次是由於缺乏自信力，自信力的缺乏，大半因自己的學習方法或教師的教

授方法不適當而起。假如他能換一種方法，或則換一位教師，情形就會全然兩樣。

停滯現象，又是初學習時過於心急了的必然結果——只顧邁步前進，事前未曾把基礎打好，開始時既未擇取正路，中途自然困難叢生。最有效的補救辦法，便是重新建築基礎。

停滯現象發生以後，若能下個決心，想法把牠的延續期減少，便最好也沒有。休息片刻，或許是有效的。但如果停滯現象之發生，僅由於心地煩躁，以致所學的功課突然變得艱難，則補救方法更爲容易，只要把學習方法（例如札記的方法）或學習時間改變一下就够了。若能向明瞭你的學習態度，而且對於你所學的功課有興味的人們請教，所獲利益定然不淺。

第十章 聰明與愚笨

前幾章裏，我曾不憚煩地反覆向你說，在學習艱難的功課時，你應該選擇有效的或有趣的途徑。你應該自己決定，學些什麼，什麼時候學，學的時候用什麼方法。換言之，你應該聰明地學習，千萬不要愚笨地學習。

近年來，一般心理學家作了精密的研究，想求出我們說「某人聰明」這句話時，究竟是什麼意義。通常我們總有一種習慣，承認美麗的容貌與大方的舉止，是人的資產，而聰明 (intelligence) 卻不是。這種觀念的起源，也許是由於一般好心腸的人不願多談聰明，生怕這樣之後，人們會同時注意到聰明的反面——愚笨 (stupidity)。一位美國教授曾經說，在許多向他解釋成績所以不好的學生裏面，只有一個肯坦然說，「我覺得自己太笨」的。但實際上，誰也不能否認，在同一社會中間——往往是地位與財產都相同

的人羣中間，各人的聰明程度差得很遠的。

許多學者都敏銳地觀察到，人們對於聰明的意義，雖各有各的見解，但一遇到聰明的人，他們都是同聲承認他聰明的。聰明究竟是什麼呢？這個問題實較聰明有什麼用更難於解答。

我們不妨先舉幾個行為上的例，而後討論問題本身。

人們看見狗於主人出門時能夠給他啣取手杖，總要說牠的動作聰明，其實不過是某種特殊情景與某種特殊行為的結合，這種動作會使你歡喜，但算不得聰明。假如是一個四歲（我們往往把這個時期當作狗的年齡）的小孩在未學會複雜動作之前，於父親出門時，卻能給他拿手杖，我們就得承認這是聰明的動作了。

有些人相信馬很聰明，有些人則不然，以為假使如此，那末，當主人把牠駕上車子的時候，他一定會把車子踢壞了。犬馬依賴習慣的程度，比人類高得多，而聰明和習慣，卻絕然相反的。養成習慣的能力，算不得聰明，雖然這種能力的用處很大。

你或許會說：「我在別人的動作中看見聰明，猶如在別人的容貌上看見美麗一樣，那末，科學能不能發現牠們到底是什麼呢？」我的回答是，科學雖則不能把構成美麗與聰明的要素完全發現，但大體上是能發現的。假如多數人承認某人的體態美麗，解剖學家便會分析某人的身段，與四肢的長度，把他們跟同樣美麗的人的身段與四肢相比，再繩之以各國所謂美人的標準，這麼一來，我們對於體態的美麗，就能得到普遍的概念了。同樣，我們若把智愚不同的人的行為作一比較，我們亦能知道聰明究竟是什麼意義。

聰明究竟是什麼呢？凡是頭腦清楚的人都承認，聰明人能使自己有效地適應新情景，你假如贊成這定義，你便覺得所謂聰明人者，便是能夠解決新問題的人。可是，你們中間，依舊有許多人以為問題只有書本裏甚至考卷上才有，這是錯誤的觀念。你們知道，申述一個問題（就是把某情景中的要素有條不紊地排列起來的工作），往往比解決一個問題困難得多，一般不很聰明的人，在申述問題的時候，總是手足無措的。

你們還得注意，這裏所謂「新」情景，是因人而異的，每天所發生的事情，對於你我

或許很新，但決不會對於每個人都如此。

現在，我們且來說明一個需要聰明動作的新情景。譬如說，你的家鄉在很遠的地方，你自己卻住在倫敦，某天下午，你想乘車回去，車站離你的寓所三里，距離開車的時刻還有半點鐘。這時候，你該怎麼辦呢？

承租用的汽車嗎？假如租用汽車的路線不能不經過擁擠的十字街頭，停留幾次，你就趕不上火車了。這並非因為汽車行得不快，而是因為牠無從疾駛飛奔。

坐地下電車嗎？那的確快得多，而且無需乎停留，可是你卻不得不買票，坐升降機，走進規定的地下月台，跳下車，再坐升降機，從地下升到街面上來。這樣，你就要化費不少時間，而且縱使上了街面，你還得步行一段，因為電車站離火車站多少有一些路程的。

靠得住的方個，或許是坐了地下電車，經過最擠的區域，再租了汽車到火車站。

假如這種方法算得上聰明（我們總會承認的吧），那末他的特徵在那裏呢？第一，你在行爲之中，不把這種情景當作簡單的情景，你細細把牠分析，知道裏面包含兩個問

題——被最擁擠的區域與少擁擠的區域所引起的兩個問題，坐地下電車和乘租用汽車是你解決問題時的方法。假如單靠習慣，你也許會完全坐地下電車，到了終點，再走一段路，或者完全乘租用汽車，經過擁擠不堪的市街。於旅行時養成特殊習慣原是人人能夠的。然而要辨別某種習慣何時有用，何時無用，那就非聰明人不可知了。

單是分析情景還不夠。你應該把那些構成的新型（new pattern）的各因素聯絡起來。你不但要看出困難之點，同時還得知道克服困難之點的方法。你應當把捉住許多關係——異同關係，時間與空間的長短關係。在倫敦，最短的空間或許就是最長的時間，租用汽車與地下電車，都是速行的利器，可是租用汽車不得不遇到許多阻礙。這兩種交通器具便顯示了異同的關係。坐地下電車上下都要費不少的時光，若在熱鬧的倫敦乘租用汽車，上下不費時——這是相異的關係。地下電車的停車處離火車站還有一段路，租用汽車卻不過數步之遙，你若乘租用汽車，雇起挑夫來也容易，假如你坐價廉的地下電車已過了大半路程，那末小半路程你不妨乘較為昂貴的汽車。

上述諸段，都是說明距離時間及金錢上的關係。

我們雖則不是說，一個聰明人在發生這種行為之前一定要坐了下來細察各種因果關係，但我們卻也承認，他總是知道了這些關係才能發生這種行為的。長距離之坐地下電車，短距離之承租用汽車，或許是他已成的習慣，但這種習慣，須在學習之後才會得到。而且，有時候，他還不得不把這種習慣打破。例如人家請他到一個重要會議室裏去演說，通知書卻又來得很遲，這時他就不能再顧金錢的節省與否，應該雇一輛汽車去了。

觀察空間、時間、異同、因果等等關係的能力，因人而異，有些人善於異中求同，有些人善於同中覓異。前者如發明家、詩人，乃至愛說雙關語的人，後者如批評家、裁判官，以及善於賭博的人。

各人的智慧，相差極遠，這是誰也不能否認的事實。不很聰明的學生，不得不借助於先生，應用那些比自己聰明的同學所發現的學習方法。極聰明的人能夠解決許多問題，無需借助於先生。但有件事實我們也應當承認，不很聰明的人往往能在校裏學得分析

問題的方法。

許多心理學家對於智慧的見解，都不一致，有幾種意見，異常深奧，我只預備略述一二。一種意見以為智慧與生俱來，另一種以為人到了十六歲之後智慧便不會增加。這些學說，都有充分的根據，我不能在這裏敘述；不過我生怕十六歲以上的讀者要悵然失望，乃至自暴自棄，所以不得不加一個緊要的說明。我們在十六歲以後，仍能增進許多外來的（跟與生俱來的絕然不同）利益。我們能夠獲得身體上與心靈上的好習慣，好態度，健全的人生觀，豐富的知識，遊戲及工作時候的技術、良師、益友、銀行會計學，乃至汽車駕駛法等等。總之有用的智慧的代替物多得很，自好的人們都不難得到。另一方面，絕等聰明人在社會上落伍了的，也未嘗沒有呢。（這原是很嚴重的現象。）

怎 樣 學 習

假如一個人在某種情景下的動作不及旁人聰明，便叫做愚蠢，許多人被人視作愚蠢的原因，由於觀察不到事物的關係。許多學生於算術課（更甚於別的功課）上，往往被教師當成傻子。我想，這句話總不會引起他們的反感的。學習代數與幾何的時候，人應

該抽繹其間的關係，而且還要抽繹得敏捷，不過這些關係，原是很特殊的。一個人賦有了抽繹特殊關係的能力，就可算絕等聰明。歷來許多數學家，中絕等聰明的固然有，但也並非個個都如此。

那是無可否認的，假如有所謂特殊智慧存在，同時便有特殊愚蠢存在。許多人常在那裏說（我以為這種說法頗有道理的），如果大學當局於舉行入學試驗時，把算學能力定為錄取的必備條件，則一定有大批的人名落孫山。這批人別的方面都聰明，獨有對於算術卻蠢到不堪設想。我還敢說，凡是聰明的人，在某種情景下，大半總很愚蠢的。但同時我們也得承認，假如他們真要抽繹某情景裏的關係，他們並非做不到。我時常聽見人家說，讀書人的手往往不大聰明，對於修理浴室水管這一類工作，更是蠢得要命，你簡直信託不過他。這或許是由於他們的確看不出水管的各種關係，或許是因為他們太聰明了，不想把他們觀察出來。同時我們又記起一件故事，一個愚笨的青年推車的時候，往往會把車兒推得翻身來……

從這兩件事實上面，我們至少可以發現愚蠢有兩種。第一種是不能正確地知道 (knowing)，第二種是不能正確地感覺 (feeling)。有些愚蠢的人，對於一個問題或一種活動，往往生不出同情，不能知道牠們爲什麼重要，爲什麼有趣，爲什麼別人在細微的事情上面要加以極大的注意。藝術家和音樂家對於常人視爲重要的事物，往往茫然不解，甚或置若罔聞，這或許是由於他們的敏銳的感覺只限於某種特殊方面的緣故吧。

凡學習時失敗了的人，一定是因爲不能正確地知道，或是不能正確地感覺，或者既不能正確地知道，又不能正確地感覺。若要補救這種愚蠢，先得探明他的愚蠢究竟屬於那一種。你們讀過了第十一、十二兩章之後，就會懂得怎樣才能使大多數人補救這兩種愚蠢的缺陷了。

第十一章 何謂好的記憶

本章的標題，是反駁「思想」的。關於好的記憶，你或許不能作有裨實用的討論。斯密士似乎記着許多不同的東西，而瓊斯則似乎遺忘了大部分的東西。但是，我們對於斯密士所以作這樣的判斷，是因為他所記著的東西，我們都感覺興趣的。對於瓊斯所遺忘的東西，也是這樣。心不在焉的稗史教授忘掉了許多東西，便使他不能記牢許多旁的東西，他便不能做教授了。他可以借着心不在焉的緣故，推卻不少不悅意的義務。這樣，他便聰明得很了。有幾個他的後繼者願意他們自己也有先見之明，以創造這種印象。

當我們說瓊斯記憶壞的時候，我們或許不會知道他卻記牢許多和我們的興趣不相合的東西。所以我們說某人的記憶好時，同說（倘使我是對生理學家說）某人的身體好一樣的沒有用處。生理學家之視人體，不過是骨骼、肌肉、神經、器官、血管等等的合體。

而已。大多數的人體，在大體上雖很健全，但自有特殊的優點，也自有特殊的缺陷。所以不論對於好的身體或好的心靈，我們總須問好在什麼地方。

這當然是一個要點。我們可以說某人善於記憶面孔、數目或音樂，現在讓我們進而討論好的條件。

第一，印象總是好的；一個人經過了某件事情，對於牠便會有詳細的正確的回想的經驗。但是我們須得問問自己：「什麼事情？」這種事情是否大部和眼睛、耳朵、鼻子或肌肉有關的？一個人對於化裝跳舞會雖則很會記憶，但對於新的交響樂或許便很難記憶了。

並且，記憶的能力好，不一定和描寫的能力好有相連的關係。當場即能強記的人，也許會有連續記憶幾月或幾年的能力，但是不是一定會有的。就是有的話，那末所倚靠的大部還是回憶所需的方法。有些人在自由談吐的時候，往往談鋒很健，但在與證人對話的時候，便一敗塗地了。因為對詰的說話中，會含着誘惑，甚或欺騙的問題。

倘使自己的記憶是可靠的話，那末對牠應有至高的信仰，這樣對於我是很有好處的。靠了記憶生活的人，如律師，如演說家，如醫生，對於這種信仰，都發展到特殊的程度。

一種有用的記憶，每含有敏捷的回想法。據實驗的結果，倘無別情，一個回想法敏捷的人，保留力也持久。

在好的記憶的因子中，是否含有學習得敏捷的能力，那是一種極可疑惑的問題。一般人的意見，以為學習得愈快，遺忘也愈快。這種意見，是從「自然的缺陷，將由自然去補償」這個信心來的，實驗告訴我們，倘使敏捷的學習與持久的保存中間有連結的話，那末這種結是正的，是直接的。這層可以根據合理的假定來解釋：那些幫助我們敏於學的天才，也能幫助我們易於回想。

有人以為好的記憶，應該是完全而詳細的，如把這種意見加以研究，實是非常有趣的。我們的記憶太詳細了，在應用於目前的問題時，反而多所阻礙。一個醫生倘使將四十年前先生告訴他的話記得太詳了，或會回想到過多的話，致超出眼前的目的——將最

近醫學上的新發現應用於急症——之外。所以他需要於舊記憶的，只不過是一種大概而已。

好的記憶須要正確，不可遺漏和添加，致損害牠的正確性。

我們前已說過，記憶不應過於詳細，顯然的，有許多細關節，我們只能把牠遺棄。那末，遺棄什麼呢？是那些和目前問題無關係的東西。但是我們如果研究一下那些阻止無關係的細目記入心頭的力量之性質，並再研究一下那些只准記憶有關係，事物的力量之性質，我們便碰到了重大的問題了。一般人的心理，以為凡是和別種事情有連帶的東西，似乎便和別種事情發生關係。但在天才者，則除掉了和當時有關係的觀念，便把其他一切，都悍然不顧地擯棄於意識之外。不過這種觀念，在他人看來又似乎沒有什麼關係。容易的回想是好的記憶之特徵。這種容易緣何而起，便很難言了。倘若記憶是屬於肌肉的習慣（如對於遊戲或發音的記憶，）那末這種容易，或牽連到各種習慣了。但是這樣解釋，還是不能說明我們記憶風景、面孔、顏色、大綱、形狀與動作時所具的易度。

以上所云，都可以爲某法人「我們處處需要記憶，可是單一的記憶是沒有的」一語作解釋。這句話便引導我們討論下章的題目。

第十二章 記憶能否訓練

在本書裏面，我曾一再申述，僅恃勤苦學習還是不夠。你一定要知道，在什麼時候，在什麼地方，你應勤苦地工作。你的精力，一定要用在應該用的地方。你每有一種信心，以為任何事情，祇要勤苦為之，以求記熟，總是能够增進或訓練記憶力的。這個簡單而錯誤的信心，足以使你枉費不少的精力。但有些人便將不規則的拉丁動詞的學習與紙牌的遊戲，來同我辯難，他們的理由是：這些學習的人，將來雖然不會十分懂得拉丁文和紙牌，但也能增進他們的記憶力。還有人以為：倘使你能够常常記住那些鬪出的牌，或是能够常作雀林之戰，你便會發展你的記憶力，以為學習數學之助。這種意見是錯誤的。有許多實驗的證據可以駁倒他們。

怎 樣 學 習

這個信心以為你的記憶力是單一的，這便無異說，你僅有一隻右臂了。你決不會有

這種單一的記憶力，你有許多不同的能力去記憶許多不同的事物。就是印象，也有種種的不同。牠們有屬於形態的、顏色的、詞句的、數量的、面孔的、名稱的、動作的、聲音的、以及臭味的等等。倘使你善於記憶這方面，不一定就會善於記憶那方面；這好像你有了鬚曲如雲的頭髮，不一定就會有明眸的眼睛，高聳的鼻子，潔白的膚色，和輕盈優美的體態一樣。自然，你也會想起那些衆美畢具於一身的幸運兒，但是大多數的人，只不過具有其中一二種的美點而已。

我們平常說某人的記憶很好，這不過是說他善於記憶屬於某類的許多事物（例如棉價、日期或面孔），或是說他有幾種不同型式的記憶力（如看面孔、聽聲音與覺察肌肉動作）特別發達。

關於這方面，讓我就已知的情形，作一個總結。

- (1) 我們對於特殊的事物，具有特殊的記憶力。
- (2) 我們能夠訓練特殊的記憶力，以記憶特殊的事物。

(3) 我們只能在極小的範圍內訓練特殊的記憶力，使訓練的效能轉移到別種記憶方面去。

我說這些話，並不是說你在學校裏所做的工作，不能增進你各方面的記憶力；但是說，學習了一種科目，不一定就會增加你對於其他科目或同一科目中其他部份的記憶力。普通言之，從這方面轉移到那方面的進步的數量，是很小的。

在這裏，我當然不能把最近三十年來關於記憶的轉移的種種實驗，詳細告訴你。其中最好而有用的實驗，可求諸桑德福特 (Peter Sandiford) 的教育心理學一書中。

這種實驗是這樣告訴你：倘使你要想增進某方面的記憶力，那末你便該在某方面練習，不要再在別方面去練習。但是有幾個學習的人，在他們已經學習的情形中，竟能將他們的訓練從某種事物中轉移到他種事物。這種轉移，有正的，也有負的。正的轉移能夠幫助我們，例如練習了輕的重量之估計，便能增進我們對於重的重量之判斷力；負的轉移能夠阻礙我們，例如會棒球的人，往往不能阻止他網球打得着地滾的衝動。

所以，就記憶方面說，轉移有正的，也有負的。我們當然都很顯著的願意有正的轉移。那末，那幾種因子可以使轉移為正的呢？現在很簡單的總括於下。

(a) 養成特殊的習慣。舊的工作所需的習慣，新的工作也是需要。我們學習英文詩，在未能記誦的時候，便能養成種種習慣，如讀得響亮而清晰，分別音韻，提高韻律等等。其中有好幾種習慣，在學習法文詩時，或許也可通用，但習慣的轉移，既有正負之異，則我對於這個例子，自然不無懷疑了。

(b) 要學好的方法。倘使你已經學會做讀書筆記或聽講筆記，已經學會搜集事實，已經學會從歸納結論和推考中去分辨事實，已經學會用自己的字句去描述內容，已經學會用生動而悅人的方法去做摘記，那末，你所學會的那些方法（譬如說，是在歷史方面學會的）在你學習別種科目時，或許會有用處，但是你尚須記着，轉移還有負的可能。一個學生如能在物理實驗上做極好的報告，那末在心頭實驗上也能這樣；不過，同時也有例外，在物理實驗的工作中，他的同實驗者的心理作用，對於他的報告，雖無關係，但在

心理研究時，這種心理作用便很關重要了。如果對於這一點茫然無知，那末先前的訓練，反會給他以阻礙。

(c) 要搜求可以廣用於其他情境下之事實的知識。

倘使有人用極有興趣的方法教你法國地理，那末，在你到法國去的時候，這種知識便很有用。你倘使到西班牙或意大利去，這種知識對你也有裨益，因為你雖則沒有讀過那兩國的地理，但是你已經學會了地圖、指南針、指南時間表，以及問訊處的用途。所以這種知識，是普遍而有用的知識。

(d) 對於某種問題，應有喜悅的或厭惡的，歡迎的或畏懼的，深信的或懷疑的態度。在日常生活，我們往往把感情的態度，從熟人身上轉移到和他們相似的人的身上去。從習見的事物轉移到生疏的事物上去。倘使你愛好一樣事物，尤其是因為你長於這樣事物而愛好他時，那末，你便會愛好和這種事物類似的東西。一個厭惡算術的兒童，往往進而厭惡代數；一個喜歡化學的孩子，往往連帶喜歡物理，就使物理學上須做艱難的算

題，他也不顧。

你的教師也許會循循善誘的教你養成分析新問題的態度，教你開始時即以養成分析的態度爲有趣，而以隨便將事的態度爲下愚。別個教師，或是出於自動，或是出於被動，也許會鼓勵你的隨便將事的態度。不論分析的態度，或隨便將事的態度，都會轉移到別種情境。

初期的成功，雖則也能使你得着相當的酬報，但你或許還會獲得一種態度，引導你去找尋更好的方法，或更高的工作標準。倘使你能把不滿意於你的工作的態度，從這件事情轉移到那件事情，你便能得到很大的教益。我這樣說，並不是相信你永不會比現在更好，也不是相信你的工作太壞，以後毋須再做；這是說，對於小的事情，不要就生滿足。

在平時，你不要靠了學習別件事來增進你對於這件事的記憶力，但當連結兩種事物的經驗，在內容方法以及態度方面有公共的因子時，轉移便可能了。不論你怎樣聰明伶俐，你的教師幫助你求公共因子時，或許更容易些，要完善些。

我們遲早總有停止的時候，還是繼續我們在這裏停止了罷。獲得事實與方法的知識，固然很好，但是獲得了態度和理想，不論於己於人，都能幫助一世，所以更好了。在許多態度中間，最值得討論的，便是對於學習的態度。因為學習必須勞苦忍耐和奮發，所以學習的態度便是一種極好的技術。

私立虎尾女子中學
檢 44 218 登
教 務 處

