

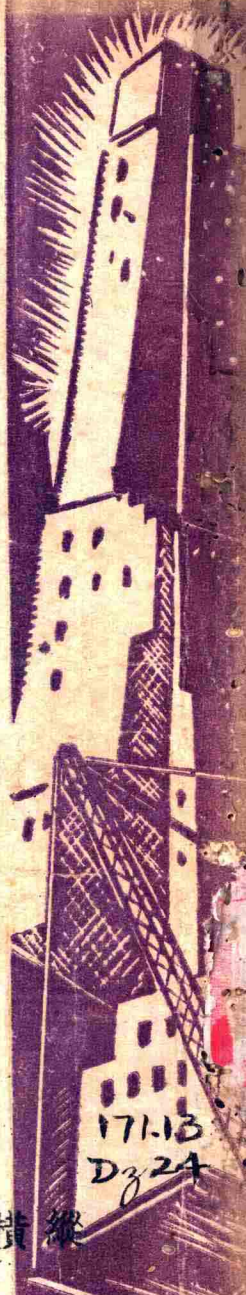
怎樣增進修學效能

美國克勞馥著

施蟄吾

儲沅譯

現代文明的進步如風馳電掣在科學落後的我國要免天演淘汰的危險莘莘學子惟有應用增進修學效能的方法急起直追



行發店書方東·版出社橫縱

怎樣創造你自己

馬爾騰著

張學忍譯

指導青年怎樣應付環境，怎樣向前精進，怎樣達到成功。根據科學的立場，發爲哲學的訓導。言近旨遠，事切理明。讀此書後，始知社會的壓力，對於個人生活的努力，非特不能阻遏，反而給與良好的機會，迫使奮發有力的反應，而助長其偉大的成就。

怎樣使人敬服你

摩根合著

魯愚譯

「怎樣使人敬服你」一書，是供給大家研究處世藝術的一部好書，裏面敘述許許多多有才幹的人物，怎樣在社會上處理事物的種種方法，並且說明他們所採用的方法爲什麼常常能夠得到非常美滿的效果。

怎樣建設你自己

施登吾譯

怎樣使生活美滿

張學忍譯

怎樣訓練你自己

施登吾譯

怎樣應付社會

黎翼羣著

怎樣發展你自己

儲沅譯

怎樣使生活藝術化

張野農著

怎樣使前途遠大

張學忍譯

怎樣使罵人藝術化

舒亦德編

怎樣讀書與自修

儲沅著

怎樣增進夫婦之愛

金叔華譯

怎樣說話與演講

顧綺仲著

怎樣做現代父母

史士驛譯

怎樣與人談話

戴岱譯

怎樣使專業成功

徐磯譯

怎樣增進修學效能

實價國幣

(外埠酌加郵匯費)

著作者：Claude

C. Crawford

編譯者：施登吾

出版者：縱橫社

發行者：東方書店

發行所：東方書店

地址：上海愛文義

路一三四號

電話：九三七七七

版權所有
翻印必究

譯者序

據地質學家考察和研究，現代的智慧人類，(Homo Sapiens) 早在一萬年前的更新世 (Pleistocene) 末期，已經發見。但信而有徵的文化史，至多不足五千年。五千年前人類的生活情形，現在的學者，雖努力於地下發掘工作，尙難得確切的解答。這五千年文化史中，有極大部份的時期，還在蠻荒狀態。人類被自然所支配，而不能戰勝自然，以增進自己的幸福。到十七十八兩世紀，科學界名家輩出，文明進步，方纔一日千里。到最近的二十年中，更突飛猛晉。古人萬萬夢想不到的新理論、新技術，竟一一呈現在吾人的眼前。三百年前，人類文明的進步，假使以蝸牛的匍匐來譬喻，則最近數十年中的文明進步，簡直像光波、電波傳達的一樣迅速。試檢閱一九三九年開幕的金門世界博覽會，所表演於觀衆之前的種種，例如不需土壤的純化學種植，綜合製造的營養食物，電視的普遍化，射電的動力化，以及原子的擊破，火箭的交通等等的奇蹟，何一不是最近一二十年，科學家研究所得的結晶。照這樣的比例來推測未來世界的進步，真令人瞠目結舌，不知所對！

我們檢討人類創造文明的效率，何以愈至近代，而增進得愈加神速。這不僅是科學家研究

所得的結果，實在應歸功於近代科學家研究科學所取的方法。假使在十七世紀，沒有培根、笛卡爾提倡「歸納法」、「合理說」等科學的治學方法，決不能衝破古典文化，丕變歐洲學風，而造成現代的科學世界。心理學家 桑戴克說得好：「增進知識，不如增進獲得知識與應用知識的能力。」我們能獲得修學效能的方法，好如我們已得了知識寶庫的局鑰。有了這局鑰，我們可以在寶庫中自由取攜，儘量探索我們所需要的知識，絕無阻礙。

此種增進修學效能的方法，實在還是科學的產物。換一句話說，就是合於科學精神的修學方法。再詳細一些說，就是應用生理學、心理學、論理學的原理，在修學上使修學效能事半功倍，不致浪費學者的精神、體力及時間。在科學未發達時，學者探索真理，未嘗毫無發明。可惜僅憑偶然的巧遇，絕無把握。蒼蠅在室中飛繞，未嘗不能得隙飛去。可是有在玻璃窗亂撞，而竟致滑跌的危險。怎樣纔不致使學者在修學時有暗中摸索之苦，而有蕩蕩坦途可循，則請讀本書各章。

現代文明的進步，既這樣神速，在科學落後的我國，要免天演淘汰的危險，莘莘學子，惟有應用增進修學效能的方法，急起直追。我們若徘徊瞻顧，更將望塵莫及！最後，譯者引德國愛國志士 費希德告國人的演說辭，以為自勉勉人。費氏說：「歷史的教訓告訴我們，沒有他人，沒有上帝，沒有其他可能的種種力量，能夠拯救我們。如果我們希望被拯救，只有靠我們自己的力量。」

目次

第一章 導言

一 增進修學效能的意義.....一
二 增進修學效能的要件.....六

讀後反省.....一六

第二章 健康——修學的基本要件之一.....一七

一 維持體魄的發育.....一八
二 保衛身體的健康.....二四

三 如何補足病假時的缺課.....二六
四 讀書的快樂.....二七

讀後反省.....二八

第三章 環境——修學的基本要件之二.....二九

一 人事環境的合理化.....二九
二 經濟環境的合理化.....三三

三 物質環境的合理化.....三五
四 時間的合理化.....三八

五 課業的合理化.....四一
六 工作的合理化.....四四

讀後反省.....四七

第四章 工具——修學的基本要件之三……………四八

讀後反省……………五二

第五章 目標——修學精神的唯一要件……………五二

一 修學應該先認清目標……………五二

二 時時應當遵守目標……………五五

三 修習各科應具的目標……………五九

讀後反省……………六一

第六章 教室工作——修學方法學習要件之一……………六二

一 教室工作……………六二

讀後反省……………六九

第七章 課本——教室工作分論之一……………七〇

一 訓練看書迅速與領會……………七二

二 研究書本的良善方法……………七六

三 普通學生用怎樣的方法研究課本……………八二

四 做綱要為修學最好的方法……………八四

第八章 講述——教室工作分論之二……………八七

讀後反省……………九二

第九章 圖書館——修學方法學習要件之二……………九三

一 圖書館的性質目的和組織……………九三

二 圖書館對於修學的價值……………九五

三 選擇書籍……………九七

四 看書的方法……………九九

第十章 實驗室——修學方法學習要件之三……………一〇〇

一 技術的學習……………一〇二

二 觀察……………一〇六

三 繪圖……………一〇八

四 報告書的做法……………一一〇

五 關於實驗的幾個建議……………一一〇

讀後反省……………一一一

第十一章 筆記體制——修學方法練習要件之一(上)……………一一二

一 筆記的體制問題……………一一二

二 優良筆記的要素……………一一三

讀後反省……………一一一

第十二章 筆記方法——修學方法練習要件之一(下)……………一一二

一 思想的提鍊……………一二二

二 時間的經濟……………一二四

三 材料的組織……………一二六

四 聽講的筆記……………一二九

五 閱書的筆記……………一三〇

六 用打字機抄筆記……………一三〇

七 筆記的溫習……………一三一

八 不要做筆記的奴隸……………一三一

讀後反省……………一三三

第十三章 作文——修學方法練習要件之二……………一三四

- 一 作文的類別……………一三四
- 二 論文作法……………一三四
- 讀後反省……………一四一

第十四章 考試——修學方法練習要件之三……………一四二

- 一 考試的意義……………一四二
- 二 考試的準備……………一四六
- 三 考試的時候……………一五〇
- 四 人格問題……………一五三
- 讀後反省……………一五五

第十五章 思想——修學方法創造要件之一……………一五六

- 一 思想的本質……………一五六
- 二 思想的來源……………一五七
- 三 思想的應用……………一六一
- 讀後反省……………一六六

第十六章 研究——修學方法創造要件之二……………一六七

- 一 研究的本質……………一六七
- 二 研究的價值……………一七〇
- 三 訓練和素養……………一七一
- 四 幾種研究的方術……………一七二
- 五 幾種普通的原則……………一七四
- 讀後反省……………一七六

第一章 導言

一 增進修學效能的意義

修學爲什
麼要講求
效能

人類的的生活，是連續發展的。我們要求生活繼續改善，向進化途上邁進，一方面必須繼承前人的經驗，以爲我們繼續生活的出發點；一方面還須創造一些新經驗，爲後人造福；方不失連續發展的人類生活特性。我們修學的目的，便是將此

繼往開來的責任，擔負起來。

但是學海浩渺，人生有限，以畢生精力，單習一部門的學術，未必定能成就，還恐時不我與。我們對於學術若盲目修習，不免誤入歧途，枉費精力。所以我們必須講求增進修學效能的方法，務使以最少精力，最少時間，最少物力，得最大效能。使修學的人士，不枉費一絲一毫的精力，在無謂的耗費上。好像優良的蒸汽機一樣，各機件設計妥當，構造精良，使燃料所生的熱能，盡轉變爲機器的功能，絕無耗損。

增進效能與科學方法

科學管理法的發明人泰樂 (Frederick Taylor) 他將工廠中各種工作，仔細分析，精密觀察之後，他發現有大部分的工作，是浪費的，錯誤的，徒然耗損可貴的精神，時力，物力，而一無效能。因此他將廠中管理方法，大加改良，務使處處合於科學精神。自實行他的新計劃後，效能果然大為增進。他說：「任何工作的完成，可以有許多方法，許方途徑，而得同一的結果。我們必須在這許多方法，許多途徑中，選擇一最經濟最有效的辦法去做。」泰樂因實施科學方法，而增進實業的工作效能。我們未嘗不可運用科學方法，以增進修學的效能。

自「學習心理學」闡明以來，舉凡學習上的種種問題：如默讀與朗讀，何者有效？全部學習與分段學習，接連學習與分時學習，何者所費的時間較為經濟？以及學習興趣，如何引起與轉變？記憶力如何養成與增進？均可以實驗法，統計法，求得其確實的解答。（參閱本社出版怎樣讀書與自修一書。）使修學之士，得有所遵循。自邏輯成爲專學之後，一切思想上的程序與方法，也有準則，不至於暗中摸索，漫無標準。在生理學日益昌明的現代，如何增進身體精神康健的方法，也宣揚無隱。惟恐學者不能依照實行，不患其不著實效。使學者都有強健的體魄，明敏的精神，以從事學術的探討，而收事半功倍之效。此所謂心理學、邏輯、生理學等，均屬於科學的一部門。我們依照科學方法，不難增進修學的效能，這是信而有徵的事實。

科學是闡明自然界、精神界、一切事物的關係，推究其因果，而發明其原理原則。此項原理原則，普通適用，永久不變（除非不是真理）。不因應用者的天才秉賦及人種地域而有所變異。在科學時代以前，人們對於任何事物的處理，僅憑偶然的經驗，不深究事物的真相。有時雖或行之有效，有時確不免於失敗，毫無把握，異常淺陋。我國前人論治學的方法，如孟子說：「君子深造之以道，欲其自得之也，自得之，則居之安，居之安，則左右逢其源。」又如學記載：「善學者，師逸而功倍……不善學者，師勞而功半。」所謂「自得」，所謂「善學」，都是空洞的言論，沒有具體的方法。至近思錄、曾文正公家書所述，雖較具體，但仍屬偶然的經驗，而未受科學的洗禮，未必可以增加修學的效能，信而有徵。尤其在中學肄業的學生，若僅告以玄妙的理論，而不指示以確實具體的科學修學方法，定有無所適從之苦。

效能增 加的實 例

一、閱讀速率

據學習心理學者的研究，默讀全由眼球的活動，而眼球的活

動可分析為四：1. 眼球一轉動間所能閱及的空間；2. 眼球一轉動間所費的時間；

3. 眼球因閱讀不能瞭解，而反復往返的次數；4. 眼球注視上行末字，至次行首字

間的動作。我們如能訓練眼球一轉動間所閱及的空間擴大，所費的時間減少，再使眼球回復閱覽的次數減少，自上行末字，至次行首字運動的正確，則閱讀的效率，自易於增進。教育家杜佐周曾測量八位中華留美學生，每人每日施行十分鐘的訓練，經過一個月，被試者均著有成效。其中

進步最速的，達百分之一百七十五，最緩的，也達百分之四十一。足見泰樂氏分析工作時各小動作，而加以合理的改良，此種科學管理法，不僅適用於工廠，且適用於修學。

二、記憶力的增進 據心理學者的研究，欲求記憶力的增進，吸收外界事物的印象，必須深刻明晰；並須以自己的意志，努力保持，或把握所得的印象；若更能細察對象的特點，及其相關事項，利用聯想作用，以便於回憶時連類而及；或經肌肉的操作，如摘錄、筆記等，使發生筋覺，以深刻保持所得印象；則記憶力自能日漸增強。美國華特汽車公司的招待員杜恆（Louie Down）便利用上述的原理，以增強自己的記憶力，終至以能認識一萬人的姓名著稱。他原來在一家百貨店中任職，立意要在顧客第二次時，還能認識他，以便於自己的業務。他備了一本記事冊，將顧客的姓名，及作成的交易，都記下來。還注視他的面貌姿態，以辨認其特點。這樣行了十八年，終至無須記事冊的幫助，也能歷久不忘。我們常驚奇言語學家，有能精通十餘國的言語文字；生物學家，有能記憶數萬種的冗長學名。真能令人瞠目結舌，生不可幾及之感。其實他們的記憶力也和杜恆一樣，由自己努力訓練而來。

三、智力的增進 據現在心理學者的研究，我們要濬發自己的智力，必須堅定自己的自信力，不要妄自菲薄；並須認清自己智力的特長，而善自利用；如此循序漸進，努力向各方面發展；沒有不可以成功的。近代最偉大的發明家愛迪生，在公立小學時，成績不良，僅僅入學三個月，即被

教師們視爲低能兒，無可造就，而使之退學。所幸他的母親，是一位賢明的婦人。一方面鼓勵他的志向，一方面發展他的特長，循循善誘，親自指導。終至一生所發明的事物，多至一千三百餘種，平均祇須十一天，即有一種發明。愛氏何嘗是低能兒，他的小學教師，實在未明心理學，而施以合於科學方法的訓練，和愛氏的賢母一樣。

四、體力的增進 現在生理學家，以爲要使身心健康有兩條路：消極的方法，在善於攝護，舉凡有礙衛生的行動，均須竭力避免；積極的方法，在於鍛鍊，如有可增進健康的方術，均須力行不懈，持之以恆。而消極的攝護，尙不如積極的鍛鍊著效顯明。美國總統羅斯福，幼時身體孱弱，不能與常兒競勝。但他不因先天秉賦的缺憾，而稍自畏縮。他和別的壯健兒童一樣，參加劇烈的遊戲，如游泳、馳騁、登山、蕩舟，無不盡鍛鍊的能事。終於在進大學之前，已因努力鍛鍊，而恢復身心的健康。在西班牙戰爭中，統率馬隊，指揮作戰，卓著勳勞。誰還相信他原來是一個孱弱的兒童。

以上所舉四例，僅屬一鱗一爪，不足以概科學的修學方法的全體。但我們在此渺少的例證之中，可使我們深信修學而能採用科學的方法，確可以增進效能。至於欲窺全豹，則請閱讀本書各章。

一 增進修學效能的要件

科學的精神與方法

常人研究科學，常注重科學的智識，而忽視科學的精神，及科學的方法。所謂科學的精神，便是崇尚真理實際，而鄙薄玄想空論，處處以冷靜的頭腦，客觀的態度，取證務博，探討入微，不作似是而非之談，不下鹵莽武斷之論。以此等精神修學，學業自有成功的希望。所謂科學方法，便是遵守論理學的原則，以及思維術的程序與方法，將研究對象，分析綜合，以構成新觀念，而運用實驗方法，加以證明，然後方下判斷。此等審慎的態度，精密的方法，自能增進修學的效能。我們以為科學知識，好像庫中的寶藏，寶藏自然至可珍貴。但科學的精神及方法，乃啓此寶庫的局鑰。有了局鑰，方可入此寶庫，予取予求，庫中所有，盡為我有。若無局鑰，祇能門前徘徊，斷難登堂入室。庫中雖儘多寶寶，在自己仍一無所有。桑戴克 (Edward Lee Thorndike) 說：「增進知識，不如增進獲得知識及應用知識的能力。」所謂獲得知識及應用知識的能力，即此章所說的科學精神，與科學方法。所以我們要增進修學的效能，非注意於修學的精神與方法不可。而最合理的精神與方法，便是此章一再大書特書的「科學精神」及「科學方法」。

什麼是科學的修學要件

我們爲增進修學效能，而討論科學的精神與方法，不可不先分析修學的要件，究竟有那幾項，方可逐次加以討論，而一以科學的精神與方法爲依歸。否則好像一部廿四史，不知從何說起。

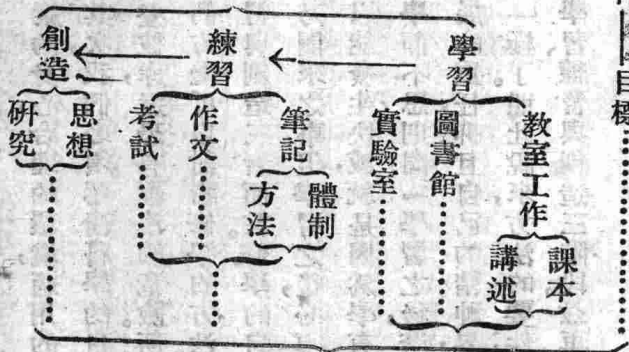
我們以爲欲求修學效能的增進，必須具有健康的身心，合理的環境，適用的工具。具此三項，方可進行無礙。所以這三項，便是修學的基本要件。其次，我們必須認清科學的目標，不然將如茫茫大海中的孤舟，無羅盤針以示方向，不但不能渡登彼岸，還恐有覆沒的危險。所以目標是修學精神的唯一要件。目標既定，基本條件亦已具備，我們方纔可以討論修學的方法。修學方法，可依修學的階段分析。普通所謂修學階段，係指學習練習與創造三者而言。修學的目的，在繼往開來，在本章之始，業已明白宣述。學習是繼往之事，創造乃開來之事。但學習之後，必須加以練習，方有心得。論語說：「學而時習之，不亦悅乎？」練習時所以能發生快感，就是因爲學有心得，所以欣然自慰。練習而有心得，纔可以進言創造。論語又說：「學而不思則罔！」學習之後，若不繼以思想，研究等創造工作，不但不能擔當使人類生活連續發展的重任，抑且自己的精神界，也太覺呆板滯鈍。此等學習完全與學徒的學藝何異，真是「虛罔」極了。照此說來，方法的要件，以學習與創造爲基本，而練習是溝通這兩者的橋梁。合起來，便是學習、練習與創造三階段。茲再將修學的各要件，列表如次：

修學的
基本要件

修學要件——基本要件
健康
環境
工具

精神要件——目標……

方法要件



科學化

茲在分章討論各要件之前，再將各要件，作一概略的介紹。條述如次：
第一要件健康。「健全的精神，寄於健全的身體。」這是西方哲人極有價值的一句名言。我們修學，似乎僅須有健全的神經中樞，以期智慧日濬。但運動、睡

眠、飲食、空氣，如果未能適合，都能影響神經中樞的作用，而減低修學的效能。世間決無身體孱弱，而能學有大成的人。即使學有成就，以這樣孱弱的身體，也不會造福人羣，發揮學術的功用。從前科舉時代的士子們，以青一衿爲榮，埋首故紙堆中，啾唔咕嚙，除讀書之外，不知再有他事。終至學未成功，而形同槁木。爲個人計，其害尙小，爲社會計，則社會中知識階級，若盡爲病夫，試問此等社會，還容許在天演中競存麼？所以我們在修學時，必先受科學洗禮，注意保衛及鍛鍊身心的健康。吾國經濟學家馬寅初先生說：「我對於讀書與運動，每天都有一定的時間，並非終日埋頭書案，廢寢忘食，專心致力在讀書，也不終日運動，不顧一切。因爲讀書過勤，不但無益，且足損害身體。所以一到適可的程度便止，留出相當時間，以從事運動，使身心雙方，都能得健全的發展。」這最是執中之論。

相反的，現在學校中運動的健兒，他們但知運動，不知修學。他們對於運動，以養成競賽的技術爲目的，希望於競技場中，一顯身手，奪得錦標。這同是謬誤的觀念。我們應該知道，運動的目的，在刺激血行，使循環旺盛，以促進新陳代謝的作用，而增進心身的健康，使修學效能因而增進。我們應該認清，運動僅是一種手段，而非目的。所以我們必須使讀書與運動互相協調。

第二要件環境 關於修學環境問題，我們可以扼要的說：「應付合理化，」生活規律化，「所謂「應付合理化，」便是無論對於師友的交際，經濟的收支，環境的適應，時間的支配，以