

南京高等師範學校叢刊第二種

修學效能增進法

商務印書館發行

南 京 高 等 師 範 學 校 叢 刊

第 二 種

修 學 效 能 增 進 法

美 國 韋 伯 爾 著
鄭 宗 海 譯

商 務 印 書 館 發 行

民國二十一年一月二十九日
 敝公司突遭國難總務處印刷
 所編譯所書棧房均被炸燬附
 設之涵芬樓東方圖書館尙公
 小學亦遭殃及盡付焚如三十
 五載之經營墜於一旦迭蒙
 各界慰問督望速圖恢復詞意
 懇摯銜感何窮敝館雖處境艱
 困不敢不勉爲其難因將需用
 較切各書先行覆印其他各書
 亦將次第出版惟是圖版裝製
 不能盡如原式事勢所限想荷
 鑒原謹布下忱統祈垂鑒
 上海商務印書館謹啓

版 權 有 所 翻 印 必 究

中華民國十年七月初版
 民國廿一年十月印行
 國難後第一版

(二〇〇六)

南京高等師範學校叢刊
 修學效能增進法一册

How To Study Effectively

每册定價大洋貳角

外埠酌加運費匯費

著者 美國 G. M. Whipple

譯者 鄭宗海

發行者兼 上海河南路
 商務印書館

發行所 上海及各埠
 商務印書館

閱者注意

一、介紹原著人 原書英文名 *How to Study Effectively* (Public School Publishing Co., Bloomington, Illinois, U.S.A., 1916. 44 pages) 美國人韋伯爾博士 Guy Monroe Whipple 所著。氏任康乃爾大學教育學教授有年，旋改任伊禮諾大學教授。曾編著「生理與心理測驗」一書，前後兩卷，爲氏之鉅製。該書一九一〇年出版，一九一四年增補，至今已數版矣。書之英文名及出版處，錄於左端，以介紹於有志研究茲科學術者。

Manual of Physical and Mental Tests. Warwick and York, Inc. Baltimore Md. U.S.A.

Part I. Simpler Processes. IX + 365 pages.

Part II. Complex Processes. II + 336 pages.

氏又曾主任美國教育心理問題研究刊錄 (*Educational Psychology Monographs* Warwick & York, Inc.) 之編輯。此等專門刊錄，甚有價值。現已出二十餘冊。其第十八冊以前，皆氏總其成者也。

二、暫擬閱覽本小冊之方法。吾人閱書，往往隨閱隨忘，殊為可惜。本小冊主意在裨學者實用。則如何閱覽本小冊以盡其用，實為迫切之問題。譯者茲暫擬閱覽本小冊方法如左，以備採用。

(一)先閱兩篇序，以見本小冊之用意。

(二)次翻閱全書大略，以明其組織。

(三)然後逐條研究。閱一條後，便與自己學習狀況比較。再從積極方面去應用。最好備長短大小相同之紙條若干枚。應用某條時，即將該條書於紙條之上，而黏揭於座位之旁，以資警醒。

每條意思已經應用得純熟之後，至閱他條時，更將他條書於一紙條而貼蓋於甫經應用的那一條上。同時仍需將已經閱過之各條時時去溫習。大約材料愈新，則溫習須愈頻。

又本小冊後「各條總揭」亦可以備溫習。

溫習之法，在對各條辨釋其意義及其根據如有遺忘或不明瞭處，則宜參觀各條下

所附之詮釋。并要問自己如何應用，且是否已經實行。

三、對於各條目應有的態度。本小冊中條目（例如第一第二兩條）苟以格於情勢，不能十分做到，能做到幾分，亦有利益。切莫因不能完全達到，或自問處於不順利之地，而致灰心。卽不能應用各條，能應用幾條亦是好的。因各條互相倚賴處不多，故本可獨自應用也。總之能於學習方法用功幾分，卽可有幾倍的收穫。閱者其試爲之，數月或半年之後，便可證吾言之不謬也。

四、教師之機會。教師閱後，能時以之提示於學生，或遇適當時機提出某條以矯正學生之一種不經濟的習慣，則造福於青年不少矣。

五、譯者對於原文之意見。凡逐譯者，對於本文所發表之意思，原不負責任。對於各點之取舍從違，仍在閱者自己之判斷。顧茲書譯者，對於本小冊所列各條，幾於盡表同意。惟對於第三十七條，深願閱者應用時出以審慎。大概記憶甚有賴乎想像。故朗讀與速讀，似應以不妨想像之存在與進行爲限。鄙見如是，錄之以代案語，并願以質之閱是書者。

六、譯本詞句。本小冊主要意旨在便青年學生之用。故譯辭務期明白，使不費解。脫稿後

曾託某中學校低年級學生若干人看過一遍，囑將難點提出，以便更正。結果見所構難點，尙不至多。且此少數難點，亦業已改正，或加說明。區區之意，諒爲譯界同人之所許也。

譯者識

譯序

晚近言教法者，莫不注重於修學之心理。誠以非此則施教者乏客觀之依據，求其爲效也實難。社會費無數金錢與時力以設學校，原求後生智識技能思想德行等之奮進，以爲社會福。今使教者諄諄而學者藐藐，或一時強記，過後便忘，則此中耗損，寧不鉅乎？况學生終有離校之一日，故非經平日訓練，深得修學之方，則難爲自己進修之計。四年前美國教育心理學家韋百爾博士曾有「如何增加修學之效能」一小冊之編輯，條分縷晰，最便檢省。予方感吾國學子修學能力之薄弱，因於去歲夏秋之交，抽暇以迻譯之，冀以略補青年之不足。凡學校教師中學以上之青年以及其他有志學問之士，瀏覽之餘，或略準其意以之誘掖於後進，或躬體以力行之，則於國人修學之效能，所裨或不在小。譯成後，以教務事忙，未遑整理，束高閣者數月。既而某友談及此書，因即取譯稿托江陰張浣英女士代爲清繕，并請蘇省第一女師校同事馮順伯（巽）先生檢閱一遍，且加標點，始得付印。感荷之餘，附誌以謝。且留鴻爪焉。浙右鄭宗海序於金陵高等師範學校時民國十年五月十六日。

原序

不多幾時以前，有一輩中學生徒曾要我對於他們修學法上給一點指示，以爲知道修學方法以後，或者他們修學效能可以增加些。我查閱關於這一件事的文字，卻亦不算少，不過沒有清清楚楚列出條目，略附詮釋，以便一般學生的應用。本小冊即應此需要而編的。我見現在中等以上學校裏許多學生的修學狀況缺陷殊多，思考記憶每有無從下手之憾，他們非不願增進自己修學的效能，不過苦不得其道；本小冊所列各條，對於此等學生或者不無裨益。

至於小學教師，亦值得費點時間去研究研究。小學校一個目的，就在及早養成修學方法上的佳良習慣。

學校固當有以利用學生本能上的興趣，引起其好奇心，而迫促其自然的注意；但修學的事，總非用真功夫不可。青年男女於生活上有用的習慣技能以外，尤當肆力以得到修學的方法。所可惜者，許多小學校中的情形，皆不能激進深摯的研究，而徒得皮相的學習，重文字的記憶，見有飄忽而不克持久的注意，而不知矯正。中等學校以上的學生，雖已修學

有年，但彼不知事半功倍之方法，且未嘗有用心思之正當習慣。縱欲求一適當之計畫，亦不知從何下手。問題當前，而漠然不知，更何論所以解決此等問題的方法。就是對於應當強記的課，亦不知如何從事。我於本篇「如何增加修學之效能？」不僅指點如何為問題的解決與對於一題目之調查及思索，且亦指出如何記憶事實或技能，為最敏便而最有效驗。

以下所列，固不能盡一切病而悉除之。譬如聰明與愚拙的分別，使果由於天賦者，無論何種方法，其造詣必不能達於同一的平面。但即依其所本有的資稟，教以所以利用之之法，則其能力必可有若干的增加。據白蘭斯禮試驗的結果：假如一個學校中智力薄弱的一部學生得有輔導的修學，智力較強的一部學生在學校自修而不予以指導，則後者雖每日歸家後更益以一小時一刻鐘的修學，前者的成績常足與後者相等。然則縱在天資聰穎的學生，因不得其法而生的精神時間上的浪費，亦不知凡幾？

效率 指事功之比例效率大者或事半功倍效率小者或事倍而功半 的一個名詞，可稱為近世工業界大書特書的警語。學校若從一方面去看，可稱為腦力的製造廠。其原料是教材與被教者的思想經程。其方法則為所以

變此材料爲思想的途術，使其可以便利學生將來的生活，并同時訓練其思想能力；此即所謂修學。現時學校對於修學，未爲相當的指導，實爲教育全部分事業之一弱點。工業中偶發見有所謂浪費的動作，則務設法以祛除之；學校中亦當如此。而此種浪費的主要根源，即在修學的方法。

修學效能增進法

法則

一、保持身體的健康。

思想的效率大小，要看神經中樞運用效率如何。假如缺乏合宜的運動，適度的睡眠，或易於消化的食物，或流動的空氣：有一於此，便足使神經中樞減損其效率。

睡眠 學生每多不及度的睡眠，其貪睡晏起者究居少數。睡眠分量若干方為適度？對於這一問題，言人人殊。現從研究睡眠的專家中，採取六個人的意見，得均數如下：

年 齡	小 時 數
6	12.3
7	11.5
8	11.2
9	11.0
10	10.5
11	10.2
12	9.8
13	9.6
14	9.25
15	9.0
16	8.75
17	8.5

運動 運動的價值，不僅在其能增加膂力與技術，並且亦在其能刺激消化，循環，及排泄各系，使新陳代謝作用愈加旺盛；而以戶外的游息為尤好。若使運動時得有愉快的

心境則最易免除精神的疲乏。

一、對於足以阻礙精神動作的身體缺點，如耳目不聰明，齒患，鼻喉腺疣，以及鼻呼吸不通，等等，不當玩忽，而當有以去除，醫治，或補救之。

目光 對於兒童的目光，德美等國俱有調查。就美國說，小學兒童目光有缺點的達百分之三十；至於中級高級學校，目力有缺陷的學生愈多。所以若使覺得目光漸近（例如看望漆板上的字）已覺得不靈清，或則你雖則就近看東西（如讀書）尙覺清晰，不過時感目痛，眼跳，眼睛紅腫，頭痛，神經不寧靜，或因胃弱而致神經之不安，或其他相似的徵象起於用眼的疲勞者，就應去請教有能力的專門眼科醫生。

有病的齒牙 常使學者的事業大受影響，其故由：（一）咀嚼失去十分的功用；（二）齲腐孔穴極便各種微生物的孳生，（喉症肺病亦有從此而起者）；（三）因腐壞而生的膿毒常入於血液與胃腸，因此而輸入億萬冥頑的黴菌，而致全身的不安，例如腸中酒液症，貧血症等，精神委頓，以及其他全身的擾亂，此等現象，平常每不知其與齒患有關，實則其因果間正有可以尋繹處；（四）牙痛直接可以減少人的注意，而間接足以致各

種神經的擾亂。美國小學兒童齒牙完全無病的不過百分之十，其餘皆有一個或多個病齒，學校事業之效率因此一事而減少，正不知多少矣！

鼻喉腺疣 係喉腔上部海絨狀的擴大，遂使鼻之呼吸空道因而窒塞。在美國方面小學兒童病此者約百分之十；摻此病的，以三歲至十六歲間的兒童為尤夥。其影響所及，可使呼吸困難，喉鼻間孔道 Eustachian Tube 窒塞，聽覺不靈，呼吸但從口出入，并作聲如鼾，牙齒外向，鼻顎等骨發達不充，全部身體發育阻滯。有許多人因此病遂致精神懶散呆鈍，對於需用思想的事注意不能持久。但這一點膨脹物割去之固甚易事，且一經簡單的手術療治之後，往往身心方面頓改舊觀，而顯現回春之妙。

三、注意操作時的環境狀況，如光線、溫度、濕度、衣服、椅桌，等等，務使其適宜於學習。幽靜的處所可以免去無謂的擾亂，及人言的嘈雜，此是學習時所應希望的事。有許多學生不曉得這事的重要，或雖曉得而不能做到，這是很可惜的。凡學習多有需乎積極的注意，而以學習初期為尤甚。學習的時候，室內不論有什麼事發生，都容易奪去學習者的注意，於是不得不用力去固拒這種擾亂注意的事物。若使處一肅靜的室內，嘈雜

的聲音不能入其耳鼓，則全神貫注，用力可以經濟。

年事漸長，雖外擾當前，亦能使全神注於其所經營之事。一個哲學家雖當喧闐的街衢，亦能凝思集想；若幼稚園的兒童，則環境中一舉一動，皆足奪其注意。但二者的區別，亦不過分量上的區別。今設爲譬喻，則哲學家所坐的椅子下面，須有許多火藥的爆發，方足奪其思想的路徑；若兒童則一撮的火藥，已足驚其魂夢。見外物而不爲所動，固然是佳點；不過在常時這種可以移人注意的物，已經甚多，似乎不必故意要入喧囂之境，方能練習閉拒外感的能力。

光線

須避去直射到眼的光線。不可面窗，或白堊閃耀的牆壁。近身處不可懸放燈盞；否則亦須加以燈罩，或自用一護眼明角片方可。又如光線到所閱書本，或書畫的紙片上後，其回光直射到眼者，亦非所宜。光線來路應從上方。伏案時，其來源應自座之前方左方。庶幾光線不至經過頭手而生投影的障礙。（用左手的人光線來源應在座之前方右方。）捧書瀏覽時，光線應來自上方後方。至於左右則非所宜。晚間伏案時，最好光線係用一

個小電燈『八支光的已夠』另用一個白明角的罩，務使桌上佈滿光線，而燈中光的自身反卻不見，如此僅見桌上光亮而他處則暗淡，既得恬靜安寧的利益，又易使精神凝集於案上目前的事物。

溫度

一般學者皆承認溫度以華氏表六十五至六十八度爲最宜於操作。一過七十度，則面紅，頭痛，以及其他各種不安的現象，皆易於呈現；而以熱度之由於火爐者，採溫過度時爲尤甚。但此不舒暢的情形，由於溫度過高者其患猶小，由於濕度過低者爲害實大。故冬季裝火爐的處所，無論何種方法，有可以使空氣中濕量增加者，（例如爐上放水盂使蒸汽發散）多能使室內燥乾的情形減輕，而使身上之皮膚及臟腑內膜較爲暢適。又新近經許多試驗的研究，知用風扇使空氣時時流動，常能使人減少許多不舒適，其效果乃至不可思議云。

衣服

緊窄衣服不宜於精神工作，既與身體以不安，并爲呼吸循環之障礙。着西裝時，領若過

緊，則礙頭上靜脈血之下行，易致面紅，耳熱，且增漲眼中及腦中之血壓。

椅桌

椅桌之高低必須適度，換言之，即須合個人之需要。桌太低，易致肩垂，胸縮，及頭漲等現象。桌太高，則兩臂不適，且易成近視。桌椅高度互相配合，須自己仔細試過，然後配合一如其分，其安樂必倍勝於他椅桌。

桌上的各種設備，應使學習用之器具樣樣『湊手』。凡此種工具（鉛筆，橡皮，尺度，筆，墨，吸水紙，字典，畫具，紙，等）皆當具備，在應用時可以有一取即得的情形，而不至有尋覓疲敝的現象；不用時則放置在相當地位，使無累贅之弊。另一方法：用一個牢固的小書夾放在桌的一邊，與坐讀者成一四十五之斜度，內放書及字典等等，亦是一種便利方法。

四、養成用功時認定一處所的習慣。

認定某處所某椅某桌為用功的地方。凡非必須變換時，要用功的時候必往那地方去，而且在此處定規不作別事，必用學問功夫時始往。尤忌在那桌上閱看小說報章等。或

有以此說爲太迂者；其實不然。因這個一定處所的习惯養成之後，則一坐其處，而學習之精神態度已自然來矣。

五、養成按時學習的習慣。

學校之有課程表，亦是適應心理的一個需要。大多數人日課非有定程，則易致怠散。而且按時學習的習慣一成，則到一定時間，神經系即自然傾向於學問事業。

這個習慣是否須極細的分配，（例如每日十一時修幾何，每星期一三五的八時修史學），此時殊難斷定。易言之，即神經系的習慣似不能如是之精確也。不過許多學者皆深信日課表之利益，因有此則學習的秩序井然，且可幫助對於各事所費時間爲經濟的預算，以定適當的分量與步驟，既可依表治事，易於進行，又能免卻懈弛之慮。

一晝夜中那一部分時間最適於修學，因有個性的差異，（如甲喜晨作，乙定下午，丙愛黃昏），故關於這個問題，議論不能一致，大約與個人習慣大有關係。有許多人好晚上修學者，假使迫於情勢，不得不在清晨修學，其效率亦未必改輕。我有幾個朋友自以作創造的建設的事，以晚上爲宜，作機械尋常的事以日間爲宜，所以他們如作一篇文，晚

上起稿，日間整理。

六、對於某科指定的預習，如能在上該課後即行預備則最好。

本例可看作由上例推出的附則，與須養成按時學習的習慣，其理相同。再細繹本則的理由三端於後：

(1) 上過某科一課之後，當時對於習該科學習的傾向尚在，似宜因勢利用；

(2) 預習問題猶在耳際；

(3) 預習問題在此時研究預習，到下次繳課中間，至少亦已隔了二十三小時，就記憶原則，對於某題的兩次學習，若不在一起則容易牢記。現在通常學生不到將上課時，則不去做上次指定的預習；以爲如此則上課的時候印象新鮮，一時較易應答。但不知爲印象之永久存留計，則此殊不足爲訓。

或謂如此，恐學生厭倦。不知新指定的材料，係是新材料，與甫上課時所討論者不同，所以不致生厭。

七、當學習時宜即學習，不可留滯。

據勃來司立希等觀察：中學校的學生就是曉得學習時間極短，亦每踟躕不進，艱於作始；有許多在學習開始之前，竟費去十分鐘或十五分鐘。這是一宗極大的時間耗費。故開始時必須存一個敏捷的決心，愈速愈妙，可以幫助達到這個目的的方法之一，就是下項所舉的：

八、故作注意的各種狀態。

將各種材料陳列目前，拿起筆來或鉛筆，故意作各種動作，彷彿修學已經算開始。如屢經這種練習，則常足以助人使學習開始易於迅速。俗語說：『頭難頭難。』一經作始，以後的事便不須多費氣力了。

九、修學時須用全力，須凝集精神。

修學時沒精打采，精神不貫注，則每易遺忘。注意完全時所得之映像，活躍而最易存留。當精神凝集的時候，意思往來，亦最旺盛。操作時須有精采與動力，正如遊戲時一樣。萬不可『一心以爲有鴻鵠將至，思援弓繳而射之。』這凝神注意的事，不但是自修時所需要，就是上課時自然亦當如此。

十、但不可使用力的操作變爲無謂的心慌與焦慮。

一方要注意，一方又不當操切；一方要『起勁』，一方又不可慌忙。有時欲速之心過甚，反有不達之慮。如其看見同班中出類拔萃的一個，相形之下，生出追蹤莫及的感想，千萬不可焦慮。人類中賢愚固大有不同。每一個人只有竭其所有的能力，再有不足之處，則或是天賦的缺陷。我只有想法學習得敏捷些，想比從前好些，這是所謂『自勵』。

十一、修習時當存心記憶。

本心理試驗的結果，可以明白記憶佳良之一緊要條件，就在學習時存心將材料記牢。與此相關連的一個條件，就是有自己能毅學到的自信心。有一次，我將一張紙單上所載的字對一個學生朗讀，我不知讀了多少遍數，一直等到他能毅將單上的字背得不差，然後我再將這個試驗行於第二、第三個學生。不過他們個個能背誦之後，我自己却尚不能背誦。當時發見了這個現象，很是驚駭。其故由於我雖反覆的讀給他們聽，但我當時並不存心記憶，我不過做機械的複習，而並無記憶的態度。這是實在的緣故，不是用以解嘲自慰的說法。

十二、找一個動機，能有幾個動機尤妙。

有幾個科目自身能引起學生的興味，有使學生欲捨不能之感，而無所用於外界的驅策。但其餘學科本身却不能引起學生的興味，就是最邀人歡悅的學科，有時亦難免厭倦。此時要能引起注意，則非傳以動機，或誘導物不可。最顯著之誘導物，有如承認該科對於你前途之價值；不願對於所事遭挫敗；期無負於父母；務使今日所付之學費生最大利息；奪錦標之雄心；自求進步之決心；對於榮譽獎勵之競爭；責任心；樂師友之稱道；勉勵畢業以爲生活之準備；懼各種之懲罰；等等。吾人之動機至糅雜：有遠的，有近的，有較卑下的，有較高尙的。不過無論如何要修學効力增高，必需有強烈的誘導物。教授精良之教師知所以發達與利用許多的動機。但學生自己亦可自求動機，以增進學業。有幾種事情以勉強始者，終則彌覺其興味之無窮焉。

十三、在學校裏修學時，切莫以爲是爲教師而勉強的。教師的真正責任，在供給材料，指導應用，試驗學業，皆是爲學生，不是爲自己。所以學生的修習受益最多者，便是自己本身，不是教師，此事學生應常常記得。

但現在學生各科學業的優劣與輕重，常依各科目教師之態度與要約而變。張先生要清潔的答案，則得清潔的答案。王先生要學生參考，學生對於王先生的學科，不敢不去參考羣籍。設尚有李先生，他要學業成績的詞句好，學生亦以是應之，而於形式之清潔與否，參考書之翻閱與否，則非所計矣。學業之為各教師好尚所影響，固亦出於人情。人情每狃於近功；不過學生同時當能了解：從擴大的眼光看起來，其學業原是為己，不是為教師。

十四、非至必不得已時，不要求助於人。

解答一問題時，不可遇第一次挫折，便爾灰心。應有「再試三試的心。」學習必出於自己的努力。縱遇失敗；而失敗可為後事之師，為進步張本。

教師固當幫助學生，但對於智力較發達的學生，此中教師最好的幫助，不是率直的通知，而當為間接的指導，予以線路，令自求之。以下諸問題，就是一例：『你想此中困難在那裏？』『你有沒有試過這個方法？』『你看這個問題和那個問題有無關係？』『再去閱閱某書某頁』等等。

十五、認清目的。

要認清所爲何事。預習一課不僅在幾個例證的舉列，幾多頁數的閱讀，或若干行數的翻譯。第一須明所指定預習的旨意，修習該課的方法，該課中那幾方是最有關係，有無應該熟記的部分。總言之，即當知該一件事究屬爲何。教師指定預習時，固當明定目的，俾無疑義。但多數教師每忽視之，致使學生預習時，茫然不知其應取之塗徑，誠可惜也！

十六、將預習新課時，對於前一課應有一種大略的複習。

此事理由頗明瞭，析言之：（一）前一課已較熟，不難注意，所以容易用爲預習新課的着手點；（二）此種複習可以將對於複習材料的印象深固一番，使以後容易記得；（三）此種複習的心理作用，可使當時神經作用皆相安於相似的材料，至研究新課時，精神已銜接於無形，而進行可期順適；（四）如此複習的材料，可以顯出許多與新課接觸之點；換言之，其功用在聯絡新舊，而供給學習之一根本條件也。

十七、其次，再將指定預習的材料，前後先行粗閱一番，以見其大概。

這一條不盡適用於各科。但於語文、史、地、生理、等科，以及數學之大部，每課預習時，經此

一番粗粗閱覽，常足以窺見全部而得以爲用力之分配。學生前部分遇有一個難點，他不曉得後部尚有解釋，致因而阻滯；或雖則想通，然費時已多。若先有一番的總覽，便可免此弊病；而且如此，則有以見一課之全及其各部分之關係。但此等閱覽，自然不能代替仔細的研究，這原不過是初步的學習而已。

十八、一課之各部分如難易有不同時，應先難而後易，或先易而後難，各隨個性而異，是在各個人自己試驗出來。

有許多人喜歡先爲其難，把容易的放在後面，覺得以後來的都較容易。便使現在做難事時候的精神格外振作，而且一步一步的容易過去，精神上便有許多的愉快。不過有許多人不，他們對於所事，一時不能集中注意；此等人似不能不將容易的放在前面，拿他當作一件引起注意的媒介物。此等人先將容易的盡行攻取下來，然後奮力以『直搗黃龍』以期得到最後五分鐘之勝利。

十九、修習時所用的動作，普通宜爲將來應用該材料時所需用的動作。

例如西文拼字，大概都用於書寫的時候，所以學習拼字，亦應於書寫中練習。若用口誦，

便屬勞費。而且應於書寫整句時練習，若僅將個字排比習之，亦殊無謂，因此亦非生活中所需也。

又如學習九九表，須以能應用敏捷為標準，但有許多學生雖能背誦九九表，而一遇到算數的問題需用乘法時，仍不能應用敏捷，或且至於舛誤，皆由教學時未顧及應用時所需要之精神動作故也。

外國文會話顧名思義，其用處即在會話。所以學習時理應用會話法教之，若默誦若干會話教科書，或默寫若干外國語，於事何補。

有許多學生在課室中說：『我知道的，但我說不出來。』此等學生以後應在修課時自己去構造幾個問題，試為清晰的解答，因修課時不預備自己能發表，是對於切近的需用，（此處指修課）且尚不能顧及也。

二十、大部分的時間與精力，應用於自己最薄弱的地方。

這一條似乎甚顯豁，不值得說起。但是我們時常違反他，自己却沒曉得；因為人性的就易，有如水的就下，往往糜費光陰於容易之處，而自以為滿足。例如兒童學彈琴時，常費

時於簡易而已習得的樂曲之複彈，不爲上進。學校之中，教師與教科書常費多量時間於簡易之處。例如「二一得四」與「七八五十六」之兩個聯絡，後者之難，以較前者，何啻倍蓰，顧兒童對於這兩個聯絡學習的次數與機會，常得其反。年事稍長的學生常足知其個人弱點之所在，而知所以強固之。譬如繙譯到某國文的一種練習中，覺得大部差誤由於不規則變化的動詞，則每日須費半小時以專習此等動詞。如物理練習的差誤，由於算術的誤謬，則當致力以爲算數方法的複習。

二十一，對於要點宜記得甚熟，不當僅以能暫時勉強記得爲已足。

所謂有效果之學習，必當具有永久的裨益，無論那一點的知識，如爲生活事業所需要的應熟習之，而不當僅應教師上課時之發問或下月之考試爲已足。各種印象歷時愈久則愈弱，惟『過度的學習』足以勝過之。如開立方根之法，至四十歲時猶有不時之需，則至高小時不宜以僅諳其法爲了事，而當費時以熟練之。又如書法或拼字時，若以能暫應一時考試需要爲完足，則自不必純熟；若果欲爲終身之用，且用時應敏捷而不假思索者，則非費多量時間與努力以熟練之不可。從此條更可推見以下數條：

二十二、每日所見聞所學習者，當有以分別其重輕，就其關係最深切者而加意練習以期終身不忘。

此自不能望諸年幼之兒童，故對於此等兒童，當時時提出主要點，且予以反復學習之機會。但中學以上之學生已有分別輕重之能力，知擇其價值較高者而為仔細之研究，遇見此等重要項目，即當習熟之，毋交臂失之也。

但同時數千萬較輕的事實，亦不當完全略而不顧，有許多知識，十年之後或不免於遺忘，但似不必因是而遂忽略之。吾人不知費多少精神與時間以為事實之記憶，但其後終不免於遺忘，不過吾人如此所費之精神與時間，豈盡為浪擲與虛糜乎？果使如此，則教育真是無謂；實在知識一度悟到，其後雖不能記憶，固非完全無用。理由如左：

(1) 我或者只須一時用到，所以只須暫時學習之，以盡一時之用。例如我到天津，我費幾分鐘研究天津的街道及其電車行徑，我不過暫住天津，所以此等知識於我當時為有用，過後亦儘可遺忘之。

(2) 有許多知識與訓練，不過為一種修學的初步；譬如要造永久的建築，此不過植其

基盤。例如學文法而應用之，則自能使作文說話有條理，中年以後雖已忘記文法之本體，但文語上已受無形之利益矣。

(3) 要懂一個歸納的原則，如須澈悟他所根據的個體事實，就數量上言之，可說是要懂得十個原則，須先懂百千具體事實與實例。此等例證固不能永遠記得，但果能保證對於其所代表的原則之記憶，則已現其功用。此等特殊經驗，合起來成就一項有價值之精神財產。

(4) 曾經學過而已忘記的知識，要重新學得之，所費時間必較原來學習該項時間為少。是可見從前學習的，現在雖不能記憶，但從前所費之努力，尚有一部分留存於腦系中。

(5) 第一次學習所費之勞力，可使學習者知該項知識之來源，及所以尋獲之方法。所以如有一甚有學問的人對你說：『我所遺忘的，其數量十倍於你所曾經知道的。』這句話雖似太誇，但不是完全荒唐無稽的。

二十三、如一項知識明明不是主要的，而且僅可為一時的利用，則亦不必多費精神，但使

能穀應那時期的需用就可。

『臨時抱佛脚』這句話，雖則挖苦，但『抱佛脚』實在亦自有其正當的位置。律師的法律知識不是一觸即能出來的；一個工程師無論那一次得到一個新問題，必須辛辛苦苦的檢查一番，考慮一番。所以如其教育是造成生活能力，則此『抱佛脚』的本領亦當訓練的。

二十四、每次學習時間不可過長，以致懈怠，亦不可過短，否則遷易過頻而耗多量時間於每次作始之時。

無論作始時適應如何敏捷，每期五分鐘十分鐘之後修學傾向，必較二分鐘後為好。所以十分鐘或一刻鐘後若遽中止修學，非其事實屬極難或精神覺十分疲倦時，則遽非所宜，因其甚不經濟也。至於輕易的事則可連續至兩三小時之久而無間斷，若其事的内容刻刻變換者，則尤易持久。艱難的事易致倦怠者，則間斷宜較頻。例如一刻鐘或二十分鐘後作一休息，約一分鐘。且於材料上可止處方暫止。休息之法或略緩步，或開窗換氣，作一短小的更換與閑放，但不當營其他需用腦力之事。所以每次究以若干分為

最佳好最經濟，甚難爲固定的律則；無已，暫定以下三條普通原則：

(1) 年事愈長，則持久之力愈大；

(2) 材料愈易，則愈易持久；

(3) 每次作始時之適應，需時愈久，則每次作業時間應愈長，否則不經濟。

尙有一特殊原則，可於下條見之：

二十五、需反復熟練之材料，不可期於一時間熟練之，而宜分佈時量於數時間。

時量之分佈以如何爲最經濟？對此一問題，要下一個絕對的說明，實非可能之事；因此事須視學習時各種情形爲轉移也。（閱上第二十四條）細小的事數分鐘可學了者，自然以一次習得爲宜；艱難的事須四五小時之勞力者，以分數次學習爲宜。本條的意思，就是說：凡對於某種材料學習所需之時間分量，聚在一次，不如分數次的來得經濟而有力。

今試舉例以爲證：從實際試驗，曉得打字的学习若以兩個三十分鐘之時間行之，且中間隔開一日，其進步比較以六十分鐘一氣行之來得快。一齣琴歌以一時習之，需一百

二十分鐘可熟練者，若分作數次，第一次十五分鐘，第二次二十分鐘，第三次三十分鐘，各時間且有數小時或數日之間隔者，則亦能熟習之，而其所費總時量，則已省得多矣。在高等教育機關中，平日非至考試時不去復習，學習之效率因大減低；若移考試時一時所費之時量與勞力，分作幾個短小的時間，頻頻復習之，則材料之記憶，亦必較永久，而且如此，則修習時心意較為寧靜而暇逸也。

且當兩個學習時間之間隔中，所習材料彷彿經過一種無形之組織與『孵化』，有許多入對於所計擬之一篇文章，在材料搜齊後，須再越數日，然後抒寫；因從實地經驗，覺得如此，則各種材料因擱置若干時之後，不知不覺間易現出一種清晰之組織與系統也。二十六、作事中間停止時，不但須在適當可止之處，并且須隨記以下所宜接續之事，以便下次接續時不致徬徨而勞費。

此條於作比較的巨大而有建設性質之事，（例如作一篇文章，）為尤要。中間停止時，固已知全部分事之概略，所已成就者昭然尚在目前，所計劃者亦已成竹之在胸。但此時若停止一二日再營舊事，每覺其事興味之索然，常有懶於從事之態。要矯正此病，

將暫停時，宜隨記下次所應繼續的事，如『接論某端』、『從某頁抉出某端討論』、『向百科全書查閱某事某事』等等。

二十七、一番劇烈的用功之後，宜暫息，使心地空閒些，然後再從事他端，此條於修學新材料後尤爲重要。

得到新鮮印象後，若繼續再受第二種印象，則容易模糊擾亂。吾人到一個新地方之第一日，觀風問俗，忙個不了，究之印象轉換過多，則記憶爲難。又如到一博覽會之第一日，各種印象紛擲眼前，亦難久存。有一次，我有一個德國友人第一次來美國，我勸他是晚到我家來，我願意介紹幾位大學同事於他。他却婉辭，說是他那天已費了全日的工夫，去仔細研究「喬治青年共和國」，「係具有教育功用的一種青年自治組織，在紐約州。」所以，他假使那晚不安安靜靜的住在旅館，則他所有對於那「青年共和國」的印象，不能帶回他自己國中。他的意思，實在不錯。他如在旅館中獨自去度過黃昏，則可將其印象安排妥當，明確記憶，而不爲他種印象所擾亂；他必定將那天日間所見聞的思想一番。因新印象需思想過，所以就需有以下種種重要則例：

二十八、用各種方法使自己不得不將材料去思想一番。

上課時之「回述」Recitation 其功用不但僅僅試驗學生曾否習熟功課，並且要引起思想；考試之一種功用，在從其預備考試之中，而得到有系統的總習。

有幾種引起思想的方法頗為重要。故可列為專則如下：

二十九、養成「對於普通原則必求具體實例」之習慣。

此例對於高等教育機關及中等高年級之學生，尤為適用，因彼處之材料常易為抽象的歸納的命題也。良好教科書與良好教師固常供給一二具體實例，但良好之學生必求於此等實例之外，更益以自己之例。其故，因學生個人之經驗固有異於教科書或教師之經驗也。所以一個學生如實在懂得所學之原則，則常可於他人所供給的實例之外，想到另一實例，且從自己需要觀之，常較其他為好。所以真正有教育眼光的教師，對於肯去思索肯去應用的學生，縱使他所舉的實例粗率而不精美，亦必獎勵之，因其比較從書本或教師語言中僅僅回述如鸚鵡者，終勝一籌也。

三十、養成「讀了一章後即默憶其崖略」之習慣。

編製良好的節段，每節必有一個思想爲中心，此思想常可以一句或數字總括之。無論如何，讀一節段後，須能擷取此思想，此逐節默憶大略之習慣，即可從小學着力養成之。

三十一、讀自己所有之書本時，見有重要處不妨鈎畫出來，使其顯目，勿姑息書本而勿爲。此種鈎畫法，或就重要句子之邊旁（或其下端）畫線以分明之，或於重要節段之旁附以簽註。讀每個節段後皆宜如此。要鈎畫不得不分別重輕而有以得各章段之要，且以後溫習時亦容易着手。

此條自然僅適用於自己所有之書本，所以每個學生最好須自己多備書籍。

三十二、如所學習之材料是甚廣大而複雜的，則宜就此材料製一大綱，如併欲記憶此材料，則宜將大綱記熟。

我常見許多大學學生，見一本自命能教人記憶之書，皆爭趨之。然一見其鍼言，『仔細讀過這本書，做一個大綱表，然後記憶這個大綱，』則又莫不相顧色沮。但這話從心理與教育兩方面看起來，實在是可靠的一句鍼言。學問的事，沒有可以唾手而獲的。

這個大綱，應該是極精粹的，不必有完全句子，而以簡短的名詞，題目，簡字，雋語爲宜。並

且須注意綱目之組織與排列。其用意無非是從一章一篇中找一個論點，得到其全部之結構，且筆之於書，使閱者一目了然於其組織之崖略焉。

三十三、無論用何功夫，應將知識充分應用，而且應用得愈早愈妙。

這條例的重要幾乎無出其右。如要記得一件事，須試爲之，利用之，有所事於此，置之有功用之地，或者告諸他人，總之須用各種方法去發表所受之各種印象。曾經當過教師的，都知道一個題目一經教授與他人，便容易有澈底之領會，而且不易遺忘。律師工程師等所以能控制其職業所需知識技能之各方面者，因其時時有用於此等材料之故。就是一件很小的事，如記憶一個好的故事，若使聽了讀了以後，即將該故事轉告他人，則亦易記得。所以一個學者假使對於某題切望領悟而記得，最好方法莫如找一個適當的人而轉告之。

這裏便有一個問題。就是：幾個學生共同研究是否能增加各個學生修學之效力？我的答語是：『還要看他種情形。』在幾處中學校內，共同研究應用於史學、公民政治，及相類之科學，并有教師爲之指導，其結果甚佳；如在課外行公共預習，無教師之指導，則求

其結果之佳良，必須：（1）此等學生宜能力相若；（2）各竭其所供獻。每人對於預習課之數方面，必有幾分參與。但照現在情形共同研究之團體中，往往幾個包辦下來，另外的人安享其利，或者分工偏頗，如甲負檢查生字之責，乙負文法上的責任，丙負草創之責，丁負潤飾之責，如此當然是不行的。團體研究時，對於指定預習之材料有切實之討論與意見之互換，則結果常佳美，而且因各有發表，所以印象亦易於留存。（參觀上例）

三十四、學習材料如專門名詞之界說，公式，紀年，及大綱，領會以後，同時亦須將原文牢記。幼年時常枯記死書。教師常設法想把這個習慣破除，至少要他們懂得裏面的意義。同時年長的學生，則又矯枉過正，完全不願為機械的記憶。但實在假使學習材料缺少可供憶起的自然聯念，（例如許多公式及紀年，每每缺少之）或學習材料是縮合幾種基本原則而成的，（例如界說及進行方法）則確有記憶的必要。第一固然要懂得，但亦當用「注意的複習」這個簡單方法，不憚煩勞去牢記他。

三十五、如需牢記之材料其中缺乏有理性的顯明聯念，則亦不妨想出一種特別矯作的格式（Artificial scheme）以便學習及記憶。

這種格式亦稱「記憶方術」(Mnemonic device) 例如要記得日本富士山之高度爲 12,365, 拆開來看, 便覺此數包涵一週年之月數與日數。

但是有許多「記憶術」的書, 太偏重於矯作的聯念。他們所定, 就是對於許多具有理性聯念的文字, 亦勉強造作不自然的聯念。這殊不必。例如他們教人記生字的方法, 要用矯作的聯念, 實無可取。

三十六、記憶一首詩或一篇演說稿, 不可爲分段的記憶, 而宜爲一氣呵成的記憶。

換言之, 卽讀時須從頭到尾一氣呵成, 反復誦習, 期於熟憶而無誤。這個方法有幾種利益: (a) 各段有均齊的練習機會, 若用「節段法」, 則以前數段常多無謂的練習, 以後數段與其間之聯貫處, 練習之次數, 遠遜於前段。所以易於遺忘。(b) 一氣呵成, 較諸支支節節爲單調之復習者, 對於材料之注意較易完全。(c) 用全體法時, 一節段之印象兩度呈現時, 其中已有全部之間隔, 所以效率易收。(參觀以上第二十五條)

(d) 用全體法時, 常易注神於材料之意義。此亦有助於印象之留存。若全部分中有一部分具特別困難, 難以記憶, 則自然宜於此特別加工, 多習幾遍, 庶幾

可與他段有同程度之熟習。

初用「全體法」或不免感其收效之難，因費了許多時間，自覺尙無多進步，不能爲多量之背述；實在此時雖無顯然之效率，而全部已有幾部分的深印，及後能覈憶起時，則全部已汨汨而來；若爲長篇，則全體法之利益尤鉅，就是一次不能卒讀之長篇，亦寧爲全體法之學習也。

三十七、學習以期記憶之時，寧使朗誦，不可默讀。寧使讀得快，不可讀得慢。朗讀易於提起注意，而且朗讀不特目見，且亦耳聞，並且讀時喉間所感受之筋覺亦有助於記憶。

何以寧可讀得快？因讀得快，較之讀得慢，在同一時間中可將材料多讀幾遍也。例如有一首詩若讀得慢，五分鐘內不過能讀五遍，假使倍其速率，則於同一時間中可得十回復習。

三十八、聽講演時，筆記不必過多，並且可用一種縮寫制。每日本此種筆記，詳細的寫出來，擴之使成一種較完全的表解，且應用上列第三十三條組織之。

大學生徒之於筆記，往往或過或不及。其過也，則聽講時逐句筆錄，而於講者之精神或反失之；否則竟完全不着一字，以爲如此能盡得講者之神髓。實則不有若干簡詞簡字以爲後來之參考，則莫有能盡得一演講者之要點者，就使能之，亦難永久也。

中等學校以上有需於筆記之處甚多。所以中學以上學生，應有一種簡縮文字之制度。例如「的，」，「這，」，「什麼，」等字，常常用到，所以此等字不妨各有一簡單記號以代之。課堂中之筆記若每日去復閱一遍，詳細的去寫出來，或整理一遍，雖則費事，但終究是值得的。因如此，則可以將新備之筆記，趁印象尙新時，去審理一番，爲適當之改訂與損益，期後來之有用。而且亦是一種有價值的復習。與印象初次之映成，中間已有一段適當時量之休息，（視上第二十五條），故與擔保永久的記憶，尤有特別的價值。

各條總揭

- 一、保持身體的健康。
- 二、對於足以阻礙精神動作的身體缺點，如耳目不聰明，齒患鼻喉腺疣，以及鼻呼吸不通，等等，不當玩忽，而當有以去除，醫治，或補救之。
- 三、注意操作時的環境狀況，如光線，溫度，衣服，椅桌，等等，務使其適宜於修學。
- 四、養成用功時認定一處所的習慣。
- 五、養成按時修學的習慣。
- 六、對於某科指定的預習，如能在上該課後即行預備則最好。
- 七、當修學時宜即從事不可留滯。
- 八、故作注意的各種狀態。
- 九、修學時須用力，須凝集精神。
- 十、但不可使用力的操作，變為無謂的心慌與焦慮。

十一、修習時當存心記憶。

十二、找一個動機，能有幾個動機尤妙。

十三、在學校裏修學時，切莫以爲是爲教師而勉強的。

十四、非至必不得已時，不要求助於人。

十五、認清目的。

十六、將預習新課時，對於前一課應有一種大略的複習。

十七、其次，再將指定預習的材料，前後先行粗閱一番，以見其大概。

十八、一課之各部分如難易有不同时，應先難而後易，或先易而後難，各隨個性而異，是在

各個人自己試驗出來。

十九、修習時所用的動作，普通宜爲將來應用該材料時所需用的動作。

二十、大部分的時間與精力，應用於自己最薄弱的地方。

二十一、對於要點宜記得甚熟，不可僅以能暫時勉強記得爲已足。

二十二、每日所見聞所學習者當有以分別其重輕，就其關係最深切者而加意練習，以期

終身不忘。

二十三、如一項知識明明不是主要的，而且僅可爲一時的利用，則亦不必多費精神，但使能敷應那時期的需用就可。

二十四、每次學習時間，不可過長以致懈怠，亦不可過短。否則遷易過頻而耗多量時間於每次作始之時。

二十五、需反復熟練之材料不可期於一時間習熟之，而宜分佈時量於數時間。

二十六、作事中間停止時，不但須在適當可止之處，並且須隨記以下所宜接續之事，以便下次接續時不致徬徨而勞費。

二十七、一番劇烈的用功之後，宜暫息，使心地空閒些，然後再從事他端，此條於修學新材料後尤爲重要。

二十八、用各種方法使自己不得不將材料去思想一番。

二十九、養成「對於普通原則必求具體實例」之習慣。

三十、養成「讀了一章後即默憶其崖略」之習慣。

三十一、讀自己所有之書本時，見有重要處不妨鈎畫出來，使其顯目，勿姑息書本而勿爲。
三十二、如所學習之材料是甚廣大而複雜的，則宜就此材料製一大綱，如併欲記憶此材料，則宜將大綱記熟。

三十三、無論用何功夫，應將智識充分應用，而且應用得愈早愈妙。

三十四、學習材料如專門名詞之界說，公式，紀年，及大綱，領會以後，同時亦須將原文牢記。
三十五、如須牢記之材料，其中缺乏有理性的顯明聯念，則亦不妨想出一種特別矯作的

格式 Artificial scheme 以便學習及記憶。

三十六、記憶一首詩或一篇演說稿，不可爲分段的記憶，而宜爲一氣呵成的全篇記憶。

三十七、學習以期記憶之時，寧使朗讀，不可默誦；寧使讀的快，不可讀的慢。

三十八、聽講演時，筆記不必過多，並且可用一種縮寫制，每日本此種筆記，詳細的寫出來，擴之使成一種較完全的表解，且應用上列第三十三條組織之。

介紹關於修學法之書籍

原書之末，附有參考書籍目錄二頁。惟其中大半僅見於彼邦專門雜誌，在吾國不易見到。因另編一目錄，以便能閱英文書籍者之參考焉。

譯者誌

一、毗於實用方面者

1. Dearborn, George V. N.: How to Learn Easily. Little, Brown & Co., Boston, X+227 pages 此書非曾多閱英文書籍者殊難閱覽
2. Earhart, Lida B.: Teaching Children to Study. Houghton Mifflin Co., Boston, 1909. XI+182 pages.
3. Hall-quest, Alfred L.: Supervised Study. Macmillan Co., New York, 1916. XVII+431 pages.
4. Jones, Olive M.: Teaching Children to Study. Macmillan Co., New York, 1910. XIII+193 pages.
5. Kitson, Harry D.: How to Use Your Mind. J. B. Lippincott Co.,

Philadelphia, 1916. 217 pages. 此書頗便瀏覽

6. McMurry, Frank M.: How to Study and Teaching How to Study. Houghton Mifflin Co., Boston, 1909. XIII + 324 pages. 此書已有南昌羅黑子譯本，書名「兒童自力研究之啓導法」，湖南圖書編譯局印行，民國二年版，凡二〇四頁，商務印書館代售。

2. 3. 4. 6. 四書於教師尤爲有用
二、毗於理論方面者

1. Colvin, Stephen S.: The Learning Process. Macmillan Co., New York, 1912. XXV + 336 pages.

2. Dewey, John: How We Think. D. C. Heath & Co., 1910. VI + 224 pages. 劉伯明譯。初版民國七年南高印行，係節譯本。旋補譯全書。民國十年由中華書局出版，約二百五十頁。書名「思維術」

3. Starch, Daniel: Educational Psychology. Macmillan Co., New York, 1919.

修學效能增進法

VIII + 473 pages.

4. Thorndike, Edward T.: Educational Psychology. Especially Vol. II. The Psychology of Learning. Teachers College, New York, 1913. XI + 452 pages. 本書不易讀，而以第二卷（言學習心理者）爲尤甚。左列一書即此書之節本。
5. Thorndike, Edward T.: Educational Psychology. Briefer Course. Teachers College, Columbia University. New York, 1914. XII + 442 pages.