

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

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 Montrose 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。

修學效能增進法 閱者注意

一、暫擬閱覽本小冊之方法。吾人閱書，往往隨閱隨忘，殊爲可惜。本小冊主意在裨學者實用。則如何閱覽本小冊以盡其用，實爲迫切之問題。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，便與自己學習狀況相比較。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。即不能應用各條，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，即可有幾倍的收穫。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。願茲書譯者，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。結果見所遺難點，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，抽暇以逐譯之，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，因卽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。本小冊卽應此需要而編的。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的修學效能，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

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。

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。

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）尚覺清晰，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）齶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，例如腸中泗液症，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；櫻此病的，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 *Enlarged Nasal Passage* 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蔽。（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

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习惯。

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。但不知爲映像之永久存留計，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

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，就是有自己能教學到的自信心。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，一直等到他能教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，我自己却尙不能背誦。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。

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。設尙有李先生，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。學業之爲各教師好尙所影響，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，其學業原是爲己，不是爲教師。

十四、非至不得已時，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；而失敗可爲後事之師，爲進步張本。

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，而當爲間接的指導，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，卽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映像深固一番，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，其功用在於聯絡新舊，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。不過有許多人却不然，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；因為人性的就容易，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「二二得四」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。各種影像歷時愈久則愈弱，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爲只細之研究，遇見此等重要項目，卽當習熟之，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爲事實之記憶，但其後終不免於遺忘，不過吾人如此所費之精神與時間，豈盡爲浪擲與虛糜乎？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爲有用，過後亦儘可遺忘之。

(2) 有許多知識與訓練，不過爲一種修學的初步；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爲少。是可見從前學習的，現在雖不能記憶，但從前所費之努力，尙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，而且僅可爲一時的利用，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，曉得打字的學習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，則修習時心意較爲寧靜而暇逸也。

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

人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）爲尤要。中間停止時，固已知全部分事之概略，所已成就者昭然尙在目前，所計劃者亦已如成竹之在胸。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，去只細研究「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頤的，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，『只細讀過這本書，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，缺少可以供憶起的自然聯念，（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，及後能毅憶起時，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。

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，但使能彀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，見有重要處不妨鉤畫出來，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

一、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。左列一書卽此書之節本。**
5. Thorndike, Edward T.: Educational Psychology. Briefer Course. Teachers College, Columbia University. New York, 1914. XII+442 pages.

HOW TO STUDY EFFECTIVELY

BY

GUY MONTROSE WHIPPLE

Translated by

CHENG TSUNG HAI

1st ed., July, 1921

8th ed., June, 1929

Price: \$0.20, postage extra

THE COMMERCIAL PRESS, LIMITED

SHANGHAI, CHINA

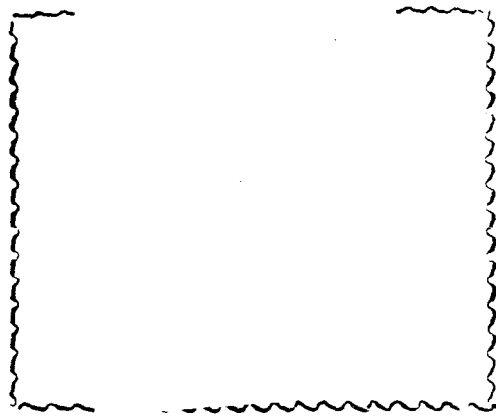
ALL RIGHTS RESERVED

中華民國十八年七月初八版

（南京高等師範學校叢刊第二種）
修學效能增進法（一冊）

（每冊定價大洋貳角）

（外埠酌加運費匯費）



著者 美國 韋伯爾

譯者 鄭宗海

發行者 商務印書館

印刷所 上海北河南路北首寶山路 商務印書館

總發行所 上海棋盤街中市 商務印書館

分售處 商務印書館分館

長沙 常德 衡州 成都 重慶 廈門
福州 廣州 潮州 梧州 雲南
貴陽 張家口 新嘉坡

※此書有著作權翻印必究※

修學指導

商務印書館出版

修學指導

鄭宗海編 一冊 三角五分

編者根據教育原理，參以所見今日學生修學情形，著為是書，於科學、社會學、藝術、數學、國文、英文各項修學方法論列綦詳，並附考試預備指導及考試指導等篇，學者悉心揣摩，自收事半功倍之效。

修學效能增進法

一冊 定價二角

鄭宗海譯 原書著者為美國教育心理學家章百爾博士應彼國學生之請求而編。敘述修學之方法，皆最有效驗而又為最敏捷者，共分三十八條，逐條詮釋，最便檢查。我國求學青年，能遵其道，以為修學標準，則事半功倍，獲益不少。

各科之效用與學習法

一冊 定價三角

俞人元譯 是書係譯美人 Sandwick 所著之 "What to Study and How" 而成，內容於歷史、英文、數學、科學、經濟學、心理學、圖畫等科，以及各項職業科目之學習目的與學習方法，靡不擇要論述，可為修學之南鍼。

古書讀校法……………五角

讀書法……………一角

文學研究法……………四冊七角

常識修養法……………一角二分

東南大教學育科叢書

商務印書館出版

一個鄉
俞子夷著
日記的體
外面社會
實例均從

小學行政

程其保 沈

級編制 小

簿記 衛生

參考及師範

教學

程湘帆著

三章至第八

論教材 測驗

東大附
道爾

廖世承編

計分六章首

籌備時情形

調查表所發表之意見末章悉各種成績作一結論

202145

451.4

4050

東北人民大學圖書館

內容共九

統計學

重要事

均包羅

內解釋

則與應

方法時

引實例

由本國

育事

探取尤

本書之

特色

價八角

兒童之

次述普

通孝道及關於衛生教育情緒
教育羣育及智育各方面之設施

