

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

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）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爲尤夥。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，而以學習初期爲尤甚。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习惯。

認定某處所某椅某桌爲用功的地方。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、養成按時學習的习惯。

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。而且按時學習的习惯一成，則到一定時間，神經系即自然傾向於學問事業。

這個习惯是否須極細的分配，（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，即神經系的习惯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，大約與個人习惯大有關係。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，就是有自己能穀學到的自信心。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，一直等到他能穀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。

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。學業之爲各教師好尚所影響，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，其學業原是爲己，不是爲教師。

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，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，茫然不知其應取之途徑，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，他不曉得後部尙有解釋，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，須以能應用敏捷爲標準，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。

有許多學生在課堂中說：『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，試爲清晰的解答，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，）且尙不能顧及也。

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；因爲人性的就易，有如水的就下，往往糜費光陰於容易之處，而自以爲滿足。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「三二得四」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：