

羅廷光著

教
學
通
論

中華書局印行

論 通 學 教

著 光 廷 羅



行 印 局 書 華 中

1949.1.1

自序

十年前因教學之便，我曾寫過一本普通教學法（商務印書館出版），敘述教學上的一般重要問題。該書係以小學教學為主要對象，為中等學校教課本及尋常小學教師用的。承教育家同仁先後採為教本（不獨中等學校，即大學亦有之），或引充編著同類書籍的重要資料——拋磚引玉的責任，總算盡過不少。但自今看去，該書還是體例和內容，我覺得都有修訂補充的必要。

本書顏曰『教學通論』，雖也是討論教學上的一般問題——是普通教學法的性質，不是各科教學法或特種教學法的性質；然而和前書究竟不同的：第一、內容較充實，材料較新穎；第二、係以中小學教學為對象，不限於小學一階段的；第三、體例編製，皆為便於大學教科之用。依最近部頒師範學院規程，『普通教學法』一學程全年四學分，為全院各系學生所必修（稱『教育基本科目』）；舊制大學教育學院及文學院教育系亦每有規定『教學法』或『普通教學法』為必修科者；本書即為適應此等需要而產生。筆者編著本書時，着眼：(1)多徵引教學上公認為健全的理論，及科學（尤其教育心理學）上新近發見的重要事實；(2)多利用專家在本門學術上用科學方法研究得來的結果；(3)多就本國實際情形設想，求於實施教學有所裨益；(4)多用歸納法從具體事例討論到原理原則，期能引起讀者的興趣。又為使用方便起見，每

章之末，附有『討論問題』及重要『參考書報』，教者可酌量採用。

原稿筆者在國立西南聯合大學『普通教學法』班上數度用過，效果似乎還不算壞；個人未敢自信，此刻發表出來，有待於教育界同仁的指正。

羅廷光二八，一一，一日，於昆明西南聯合大學。

教學通論目錄

自序

第一編 概論

第一章 緒言……………一一五

第一節 什麼是教學法 第二節 教學法的研究

第二章 教學之目的……………一六一—一六六

第一節 教育宗旨與教育目標 第二節 教學之目的

第三章 教學之史的考察……………二七一—二五二

第一節 往古的教學法 第二節 近今的教學法

第四章 現代通行的教學法……………五三一—五七三

一 講述法 二 啓發法 三 問題法 四 設計法 五 物觀法



六 實驗法 七 莫利孫單元精習法 八 社會化的教學法

第五章 優良教學的條件和標準……………七四—九〇

第一節 佈置環境 第二節 保持健康

第六章 優良教學的條件和標準(續)……………九一—一〇六

第三節 教室管理 第四節 學生訓練 第五節 優良教學的標準

第二編 教學之心理的基礎

第七章 學習與學習律……………一〇七—一三四

第一節 學習的本質 第二節 學習律

第八章 心境與動機……………一二五—一四三

第一節 心境 第二節 動機

第九章 注意與興趣……………一四四—一六九

第一節 所謂注意與興趣者何 第二節 注意與興趣為學習經濟的要素

第三節 注意與興趣的種類及其特徵 第四節 注意與興趣在教學上

的應用

第十章 個性適應……………二七〇—二八六

第一節 個性差異的例 第二節 個性差異的原因 第三節 適應

個性差異的教學法

第二編 各種學習及其教學法

第十一章 思想教學……………二八—三〇二

第一節 思想的涵義 第二節 思想的步驟 第三節 思想的教學法

第十二章 練習教學……………三〇三—三二七

第一節 練習的本質 第二節 練習教學的原則

第十三章 欣賞教學……………三二八—三三〇

第一節 欣賞的本質及其種類 第二節 發展欣賞的教學法

第十四章 發表教學……………三三一—三五〇

第一節 發表的種類及其特徵 第二節 各種發表的教學法



第四編 教材的選擇與組織

第十五章 教材的選擇……………二五一—二六五

第一節 教材的本質 第二節 教材的選擇

第十六章 教材的組織……………二六六—二八六

第一節 教材的組織 第二節 教材的排列和陳述 第三節 教科

書的選擇和使用

第五編 教學實際問題

第十七章 上課及指習複習……………二八七—三〇五

第一節 怎樣上課 第二節 怎樣指習功課 第三節 怎樣舉行複習

第十八章 指導自習……………三〇六—三三四

第一節 指導自習諸問題 第二節 指導自習的要項

第十九章 教案……………三五—三四二

第一節 教案的本質和功用 第二節 教案的種類和格式

第六編 教學效果的測量

第二十章 測量法……………三四三—三四三

第一節 成績考查概說 第二節 測量法(標準測驗)

第二十一章 記分制……………三四四—三四二

第七編 教師品格與教學技術

第二十二章 教師品格……………三六三—三六六

第一節 普通的品格 第二節 特殊的品格

第二十三章 教學技術……………三九七—四一四

第一節 教學技術的必要及其本質 第二節 教學技術舉要

教學通論

第一編 概論

第一章 緒言

第一節 什麼是教學法

一 方法的本質

要知道什麼是教學法，首先當知道什麼是方法。按「方法」一字，英名 Method，原於拉丁文 Methodus；而拉丁文 Methodus，又原於希臘文 Methodos。Meta = After, hodos = Way，合為作事步驟或手續的意思。所以方法是一種確定有組織、有系統的過程，不是隨意偶然的活動。工匠要製成一件衣衫，鐵匠要鑄成一把刀，各有一定的步驟，一定的手續，便各有其方法。那農夫去草、灌漑、耕耘、收穫……有他特定的方法；商人販賣、廣告、計算、推銷……也有他特定的方法。推而至於一切事項，欲求有成，都應有其特定的方法。事之成功與否，胥視其所用方法之良否為斷。

方法可以整套傳遞的嗎？（俗所謂「衣鉢相傳」者是）否！否！方法係從個人經驗中產生出來。杜威

曾以南授游泳學校爲例，稱若有人不從游泳中學習游泳，而採用函授的方法，則其荒謬絕倫無過於此。游泳既是這樣，其他何獨不然。宇宙間任何事物，不經吾人親加體驗，終難領會其中奧窔，探得其中玄妙。吾人因生而有好動的傾向，故時時需觀察，需探求，需滿足需要，需發爲種種動作。所發出的動作，有合用的，有不合用的；從本人試驗的結果，可把那合用的動作留存，不合用的淘汰掉，如此而後動作始有進步；如此而後方法始可逐漸改良。所以說：『方法係從個人經驗中得來，』不是可以整套傳遞，或任意模仿抄襲的。

方法又可以回到經驗上指導經驗，支配經驗，使繼起的動作格外正確。例如初學按琴的人，其始不知如何按法，手忙腳亂，發了許多無謂的動作；等待試驗若干次以後，始知某種動作是有效的，某種動作是多餘的，經過再四選擇，得到一種有系統的動作，藉以滿足其需要。自是得心應手，按琴方法全入其支配之下。

人們所用的方法，有時是自覺的，有時是不自覺的，爲增進學習的效率起見，教師應啟迪學生，由不自覺的變爲自覺的，使其對於所欲達的目的和使用的工具，有相當的了解，並能從各種方法中爲智慧的選擇。杜威也說過：『教師所該充分認識的，不獨是訓練學生心智的種種有意的的方法，關於環境中所有影響兒童之好奇、反應和系動（orderly activity）諸因子，亦當細細考量才是。』（註1）克伯屈（Kilpatrick）分方法爲廣義狹義兩種：『廣義之方法，須考察真實，與真生活，狹義之方法，常指全體情境中之一部分，非抽象，即不真實耳。狹義的，僅包括一種「正學習」（primary）；廣義的，則在正學習之外，還有「副學習」』

(associate)及「同學習」(concomitant)例如成衣，「正學習」所指的是如何製法，及量材、剪裁、諸手續。因製衣而想到此衣是否可洗滌，其所用為何種材料，顏料如何製法，及其他與製衣有關的思想與觀念等，謂之「副學習」。如因學習製衣而養成細心、做事謹慎的理想，則謂之「附學習」。汎言之，「所謂附學習者，指概括的理想與態度；而正學習者，指特殊的知識與技能也。」教學時，不應以正學習為限，對於副學習與附學習，也當有相當的注意。(註二)

二 教學的真義

方法的實質既明，此刻可進而討論教學法了。

教學二字，就字義上說，說文：「教，上所施，下所效也。」含有一種示範的意思。「學者，效也，受人之教而效之也。」含有仿效的意思。今日我們講「教學法」，當然和以前所講「教授法」不同。以前教師講述，學生靜聽，教師注入知識，學生吸收知識，只是一種「授」「受」的關係，是單方面的。現在我們的教學，却不是這樣。教師要知道怎樣教學，必先知道學生怎樣學習；依了學生固有的學習方法而善為指導，方為有濟。且當教學時，師生相互感應，雙方共同改造，學記所謂「教學相長」者，庶幾近之。

那末，教學的真正意義是什麼？

第一、教學不是替代學習，是輔導學習。學生本來也會得學習的，例如替小狗築房屋，或自製小飛機

都是；但若全聽他們自由學習，未免太不經濟，或竟使他們灰心，所以需教師時時去提撕他們和鼓勵他們。教師的重要任務，在依學生固有的學習方法，因勢利導，引渡到更有效力更有價值的方面去，使再加以一番訓練。所以教學是輔導學習的，——助成其已進行的學習，不是學習的替代。

第二、教學不是從外加入，是由內引出——即以『自發活動』(self-activity)為根據而使產生較大的教育價值的。教學不比一件營業可以私相授受，或硬從外面加進一些貨色；是要依據學生固有的活動來加以指導的。一個人從小即好活動，動那樣，一天忙到晚；這些活動都是從內部發出來的，我們叫它做『自發的活動』。自發的活動乃是教學的重要基礎。

自發活動係種根於兒童心意之中，非由外鑠而來者。它的根源，或為先天的性能，或為後獲的習慣，二者皆為教師所不容忽視的。可以說教學離了自發活動，便不成其為教學。但自發活動的本身，原無何等價值可言；必須能產生有益的效果，纔可拿來應用在教育上。換言之，教學初步係在誘起學生自發的活動，並倚之以為深厚的根據；但既經引起，便當進而設法使產出有益的效果，發生教育的價值。(註三)

第三、教學即助長學生經驗的改造。經驗，英語 experience，在拉丁文原即試驗，是「試」的意義，是從試求出的意義。因試驗，人纔可以學。照自發活動的原則，經驗是具有動力的，經驗又是對着一定的方向而活動的。例如小孩初見火光，因天然的傾向，不得不注意它，並對它發生反應，即用手去探火，立刻因了痛的

感覺快把手收回，且放聲大哭。因此次反應，他對於火的經驗，增加一新要素：就是閃閃的火光可以燒痛的。下次動作，就當有所改變。又如兒童很高興的替自己的小狗築間屋子，不意牆砌到一半，忽然倒下。重新再來，牆仍舊要倒。他從動作中細細查出那倒塌的原因，他的經驗裏便無形的增加了一種新原素；使得後來來的動作大加改善。動作每改善一次，經驗便長進一次。長進復長進，吾人自呱呱墮地乃至於老死，無時無刻不在此長進的動程中。「固有的傾向，引出動作；現在的動作，改變傾向；傾向改變，動作亦隨而改變；如此循環不息，經驗便繼續不斷的改造。」——這個圈子，叫做「有機的循環」(organic circle)(註四)。

再從教學和學習的關係上考察，教學法的意義或者更要清楚些。「學習」是什麼？學習是行為的變更。——這個意思以後還有更詳細的解釋。例如趙生知道怎樣拋曲線球，錢生却不知道。但錢生細心觀察趙生怎樣握球，怎樣拋球，……經過一番體會以後，再去練習，漸漸能運用必須的手勢，而學會一種新的技術。他對於拋球的筋肉，已獲得一種新的控制，能做成一件以前不能做的事了。測的學習，也相彷彿。故一切學習的過程，都可視為一種行為的變更的過程。

教學又是什麼？便是鼓勵和指導學生的行為，使其變更得更經濟，更合理，更能滿足人類的需要。所用的方法，不外暗示、指點、分析、綜合、提撕、鼓勵及激勸等，——却不能為學習的替代。

從上討論，我們可以得到下面一個假設的定義：

教學法是一種有組織、有系統的過程；用以刺激、鼓勵和輔導（包括暗示、指點、分析、綜合、提撕、鼓勵和激勸等）學生的學習，使其變更行為，改造經驗，能有效的獲得預期的結果，產生教育的價值。

第二節 教學法的研究

教育的對象是兒童，兒童是活潑潑的，且是生長不已的。他的生長除受本身之生理心理的律令支配外，尚時時被四圍環境所影響；所以要澈底了解兒童，非從生理學、心理學及社會學（及環境學）研究不可。再從另一方面看，兒童所應學的是什麼，能學的是什麼，及需要的是什麼……等問題，涉及課程和教材的研究了。至於如何佈置適宜的物質環境，如何診斷學生的病症，則又需有相當之建築學和醫學的知識。這等說來，教學須有充分的科學的知識做基礎，已是很明顯的了。可是單有了科學的知識還不够，更要人去運用它，以收到圓滿的效果。例如學習疲勞問題，生理學和實驗心理學曾經告訴我們，在何等情況之下易發生疲勞，在何等情況之下却易恢復疲勞……你儘管十分了解那些原理原則，可是上課時間倘或支配不當，教學技術倘或不佳，甚至教師精神振作不起來，則學生上課之感疲勞，當無疑義。又如注意和興趣的引起，所賴於教師之優良技術者特多；教師的語言、態度、舉止及各項措施，倘不足以激起學生對於功課的注意和興趣，則雖熟背注意和興趣的定律，亦必無當於事。所以俞子夷氏在教學法的科學觀和藝術觀

文中說：『我們教學生，若沒有科學的根據，好比盲人騎瞎馬，實在危險；但只知科學的根據，而沒有藝術的手腕處理一切，却也不能對付千態萬狀，千變萬化的學生。所以教學法一方面要把科學做基礎，一方面不能不用藝術做方術。』

晚近普通教學法研究的進步——此處特標明「普通」教學法字樣，係指所舉只限於教學的一般問題，於各科教法無涉。述其大要如下：（註五）

1. 關於講述法（lecture method），愛多曼（Alderman）曾用實驗法比較講述法與問答法的成效。被試為美國第七至第十二級（中學程度）的學生，凡二七一人；科目為社會科學；時間，每週六小時。結果兩法無大差異；僅少數年齡稍長和智慧稍高的學生，經用講述法後顯出些許優異的成績。（註六）奎恩（Quinn）把大學英語班學生分為兩組，每組四七人，藉實驗比較講述法與問答法的優劣。經一學季時間以後，發見除少數能力較高學生成績稍強以外，兩組成績大致相等。（註七）郎司他夫（Longstaff）在實驗法比較兩組學生初級心理學的成績以後，得到講述法與問答法成績不相上下的結論。他所試驗的學生共有一千人；時間經過凡兩學季。他以為講述法還是可用的，因為它比較他法來得經濟。（註八）格里恩（Greene）研究講述法與指讀法（指導閱讀）的比較效能，以兩個初級學院普通心理學班學生二七六人為對象，時間一學期，得到與上類似的結論：中等學生成績相等；高材生以指讀法為宜，低材生以講

述法爲佳。(註九) 尙有其他實驗研究，不用多舉了。足見講述法還有相當的價值。依孟羅(W. S. Monroe)等人的意見，此法成功與否於教師教學技術良否，大有關係。

二、關於實驗法(Laboratory method)，因所應用的學科(代數、幾何、英文、歷史等)不同，致未能得到一般的結論。如將各項研究報告瀏覽一度，便可得一綜合的印象。即此法之成功，大有賴於教師的機智與靈巧技術。前人每把實驗法當作指導自習法(supervised study)來研究。卜禮得(Breed)一九一九年曾在美國密喜根和密尼梭他兩州十四個中學校，就五九六個學生(共三四級)分組比較實驗，結果發見指導自習法與非指導自習法，無顯著差異的影響，大致後法較優；但低材生則所受指導自習的惠益較巨。(註一〇) 華迪金(Watkin)就科學概論的教學，研究設計法與傳統的實驗法的比較價值，對象是美國七八九三年級的學生十餘班。結果，設計法能使學生獲得較多的常識，並增厚其興趣；又其應用能力亦較廣。(註一一)

三、設計法(project method)並不是一種特殊的教法，不過澈底地應用新的教學原理於實際罷了。此法是否優於他法，研究的人很不少。嘉爾伯(Garber)從美國七個中學的化學班學生，研究其藉設計法學習是否優於他法，結果設計法實較勝一籌。不過他所使用方法並不會受嚴格的控制，不能認爲十分可靠的。(註一二) 雪利(Shirley)及漢夫納(Hevner)研究大學生在心理實驗班中所用設計法的成效

如何。結果是這法很能引起學生的興趣；惟於所做指定實驗或自行實驗的成績，則與他法無大出入。(註一)

三) 布洛克 (Block) 會仔細地分組研究第十一、第十二兩級 (中學末二級) 學生的英語教學，一用設計法，一用平常指習法，每組學生四十人。實驗之初與學期之末各項標準測驗一次。顯出設計法組比他組成績較優，並較能增厚學生的興趣。(註二四) 其他實驗還多，消極方面都未曾指出設計法之不如其他方法處。足見設計法是不壞的。

四、在社會化的複習法 (socialized recitation) 方面，重要的研究也很多。蓋茲 (Gates) 曾用此法與設計法比較，發見用此法學習稍能獲得較多的教材，惟在筋肉動作方面成績則不如設計法。他試驗的對象是美國一年級的學生。(註一五) 約翰生 (Johnson) (註一六) 賴第司登 (Wrightstone) (註一七) 鮑萬氏 (Powers) 及布拉克 (Black) (註一八) 皆曾做過極好的實驗，均證明團體討論法確較其他方法為優。

至於物觀法 (object teaching) 啓發法 (development method) 及問題法 (problem method) 的科學研究，孟羅與馬克氏 (A. Marks) 在教育行政與視導雜誌中，曾作一綜合的述說 (Educational Administration and Supervision, Oct., 1938) 可參考。(各法的本質及其應用說明詳後)

其他研究——例如學生成績的批閱，研究的人亦不少。第一為研究各教師對於學生批分的差異。米校利 (Missouri) 大學麥悅 (Meyer) 教授曾調查各校教師的批分，並列表比較，顯出各人批分的標準有

極大的差異。第二爲比較同一學生前後所得分數的多寡和等級的差異。笛爾榜 (Dearborn) 很早就曾研究同一學生在中學及大學的年級地位，發見有重大的意義。(註一九) 喀脫 (Carter) 又研究同一學生在小學八年所得的分數與其後升入中學所得分數的關係。(註二〇) 結果亦甚重要。第三爲研究同一試卷而得不同的分數。斯達奇 (Sarch) 和愛里阿 (Elliot) 對於這個很有貢獻。他們的手續，是先預備英文試卷若干份，影印分送各英文教師，請其批閱並給分數，然後彙集統計，看結果如何。(註二一) 後來他們用同樣的方法再研究關於歷史和幾何的批分法。以上數者，以麥悅、斯達奇和愛里阿三人的研究最爲重要，最堪重視。

(註一) Dewey, J.: How We Think, P. 42. D. C. Heath and Co. Boston.

(註二) Kilpatrick, W. H.: Foundations of Method, Chaps. I, VIII, IX, The Macmillan Co, New York.

或孟憲承前慶棠合譯：教育方法原論 (商務) 第一八、九三章。

(註三) 詳羅廷光普通教學法 (商務) 第一課。

(註四) 參看鄭宗海前子夷合譯：密勒氏人生教育 (商務) 第五章，頁一六七至一七一。

(註五) 參閱 Monroe, W. S. and Marks, A.: "General Methods of Teaching Evaluated: Results of Research,"

Educational Administration and Supervision, Vol. XXIV, No. 8, 1928.

(註六) 詳 Alderman, G. H.: "The Lecture Method Versus The Question-and-Answer Method," *School Review*, March 1922, Vol. XXX pp. 205—209.

(註七) 詳 Gwinn, C. W.: *Experimental Study of College Classroom Teaching: The Question-and-Answer Method Versus the Lecture Method of Teaching College English*, George Peabody College for Teachers, Contributions to Education, No. 76, George P. C. T. Nashville, 1930.

(註八) 詳 Longstaff, H. P.: "Analysis of Some Factors Conditioning Learning in General Psychology," *Journal of Applied Psychology*, Vol. XVI, Feb. and April, 1922, pp. 9—48; 131—166.

(註九) 詳 Greene, E. B.: "The Relative Effectiveness of Lecture and Individual Reading as Methods of College Teaching", *Genetic Psychology Monograph*, Vol. IV, No. 6, Dec., 1928.

(註一〇) 詳 Breed, F. S.: "Measured Results of Supervised Study," *School Review*, Vol. XXVII, March and April, 1919.

(註一一) 詳 Watkin, R. K.: "The Technique and Value of Project Teaching in General Science," *General Science Quarterly*, Vol. VII, VIII, May and Nov., 1923, Jan., 1924.

(註一二) 詳 Garber, E.: "The project Method in Teaching Chemistry," *School Science and Mathematics*,

Vol. II, Jan., 1922.

(註一四) 著 Shirley, M. and Hevner, K.: "An Experiment in Teaching Laboratory Psychology by The Project Method," *Journal of Applied Psychology*, Vol. XIV, Aug. 1930.

(註一五) 著 Block, V. L.: "Can We Vitalize English? A Controlled Experiment With Two Methods in Literature," *English Journal*, Vol. XXV, Oct., 1936.

(註一六) 著 Gates, A. I. et. al.: "A Modern Systematic Versus an Opportunistic Method of Teaching," *Teachers College Record*, Vol. XXVII, April, 1926.

(註一七) 著 Johnson, W. H.: "The Socialized Recitation in High School," *School Review*, Vol. XXXII, Nov., 1924.

(註一八) 著 Wrightstone, J. W.: "Appraising Newer Practices in Teaching Social Studies," *School Review*, Vol. XLII, Nov. 1934.

(註一九) 著 Powers, J. O. and Black, F. M.: "Exploring The Panel Method Scientifically," *Progressive Education*, Vol. XII, Feb., 1935.

(註二〇) 著 Dearborn, W. F.: *The Relative Standing of pupils in High School and in University*, University

(註110) 許 Carter, R. E.: Correlation of Elementary Schools and High Schools, Elementary School Teacher,

Vol. 15, 1911.

(註111) 許 Starch, D. and Elliot, E. E.: Reliability of Grading High School Work in English School

Review, Vol. 20, 1921.

討論問題

1. 試比較新舊教法的異同及其利弊。
2. 試從經驗中體會方法是否可以傳遞及其支配動作的情形。
3. 細讀鄭愈合譯：密勒氏人生教育（商務）第五章（教法），並做一綱要。
4. 細讀孟愈合譯：教育方法原論（商務）第一章，並做一綱要。
5. 申述「教授」與「教學」涵義的不同。
6. 申述「學習是行爲的變更」的意義。
7. 試分析本章所下教學法的定義中的要素，並舉例說明之。
8. 什麼是「有機的循環」？試舉例說明。

9. 體舉本國學校關於教學法的重要科學研究。
10. 申述「教學之科學觀和藝術觀」的涵義。

參考書報

1. 俞子夷譯：普通教學法（商務）第一章。
2. 羅廷光：普通教學法（商務）第一課。
3. 羅廷光：教育科學研究大綱（中華）第五章。
4. 羅廷光：教育概論（世界）第五章。
5. 鄭宗海、俞子夷合譯：密勒氏人生教育（商務）第五章。
6. 林篤信譯：教學概論（商務）第二章。
7. 鍾魯齋：小學各科教學法之研究（商務）第一章。
8. 胡毅：中學教學法原理（商務）第一章。
9. Kilpatrick, W. H.: Foundations of Method, Chaps. I, VIII, IX. The MacMillan Co., New York, 1925. 或孟憲承、嚴慶棠合譯：教育方法原論（商務）第一、八、九各章。
10. Monroe, W. S. and Marks, A.: "General Methods of Teaching Evaluated: Results of Research,"

Educational Administration and Supervision, Vol. XXIV, Nov., 1938

11. Parker, S. C.: *Methods of Teaching in High School*, Chap. I, Ginn and Co., Boston.
12. Foster, H. H.: *Principles of Teaching in Secondary Education*, Chap. I, Charles Scribner's Sons, New York.
13. Strayer, G. D., Frasier, G. W. and Armentrout, W. D.: *Principles of Teaching*, Chap. I, American Book Co., New York.
14. Dewey's Article on "Method," in Monroe's "Cyclopedia of Education."

第二章 教學之目的

第一節 教育宗旨與教育目標

教學目的係依據教育宗旨及教育目標而來。我國現行之教育宗旨，國民政府十八年四月公布如下：

甲、教育宗旨：

「中華民國之教育，根據三民主義以充實人民生活，扶植社會生存，發展國民生計，延續民族生命為目的；務期民族獨立，民權普遍，民生發展，以促進世界大同。」

迹其要義，在本三民主義之精神，藉教育以陶養良好公民，求整個民族在政治、經濟、社會及文化等上的自由平等，於以促進世界大同。

乙、實施方針：

「前項教育宗旨之實施，應遵守下列之方針：

「一、各級學校三民主義之教學，應與全體課程及課外作業相連貫；以史地教科闡明史地真諦；以集合生活訓練民權主義之應用；以各種之生產勞動的實習，培養實行民生主義之基礎。務使知識道德融會貫通於三民主義之下，以收篤信力行之效。」

「二、普通教育須根據總理遺教，以陶融兒童及青年「忠孝仁愛信義和平」之國民道德，並養成國民之生活技能，增進國民生產之能力為主要目的。

「三、社會教育必須使人民具備近代都市及農村生活之常識，家庭經濟改善之技能，公民自治必備之資格，保護公共事業及森林園地之習慣，養老恤貧，防災互助之美德。

「四、大學及專門教育，必須注重實用科學，充實內容，養成專門知識技能，並切實陶融為國家社會服務之健全品格。

「五、師範教育為實現三民主義的國民教育之本源，必須以最適宜之科學教育，及最嚴格之身心訓練，養成一般國民道德上最健全之師資為主要之任務。於可能範圍內，使其獨立設立，並盡量發展鄉村教育。

「六、男女教育機會平等。女子教育並須注重陶冶健全之德性，保持母性之特質，並建設良好之家庭生活及社會生活。

「七、各級學校及社會教育應一體注重發展國民之體育；中等學校及大學專門，須受相當之軍事訓練。發展體育之目的，固在增進民族之體力，尤須以鍛鍊強健之精神，養成規律之習慣為主要任務。

「八、農業推廣，須由農業教育機關積極設施。凡農業生產方法之改進，農民技能之增高，農村組織與農民生活之改善，農業科學知識普及，以及農民生產消費合作之促進，須以全力推行。」

抗戰軍興，各級教育有重新調整的必要；二十七年四月臨時全國代表大會曾通過『戰時各級教育實施方案』，關於今後教育之方針，規定有數項：『一曰三育並進；二曰文武合一；三曰農村需要與工業需要並重；四曰教育目的與政治目的一貫；五曰家庭教育與學校教育密切聯繫；六曰對於吾國固有文化精粹所寄之文史哲義以科學方法加以整理發揚，以立民族之自信；七曰對於自然科學，依據需要，迎頭趕上，以應國防與生產之急需；八曰對於社會科學，取人之長，補己之短，對其原則整理，對於制度應謀改造，以求一切適合國情；九曰對於各級學校教育，力求目標之明顯，並謀各地平均之發展，對於義務教育，依照原定期限以達普及，對於社會教育與家庭教育，力求有計劃之實施。』（註一）

教育目標，是根據教育宗旨及其實施方針而釐定的。本書範圍，以中小學教學為限，爰引有關的各級教育目標如下：

按我國小學法第一條規定：小學應遵照上述教育宗旨及其實施方針以發展兒童之身心，培養國民之道德基礎及生活所必需之基本知識技能；而小學規程第二條更分析其目標為八：（一）培育兒童健康體格，（二）陶冶兒童良好品性，（三）發展兒童審美興趣，（四）增進兒童生活知能，（五）訓練兒童勞動習慣，（六）啓發兒童科學思想，（七）培養兒童互助團結之精神，（八）養成兒童愛國愛羣之觀念。

中學法第一條規定：中學繼續小學之基礎訓練，以發展青年身心，培養健全國民，並為研究高深學術

及從事各種職業之準備。依此規定，修正中學規程便分列其目標爲：(一)鍛鍊強健體格，(二)陶鑄公民道德，(三)培育民族文化，(四)充實生活知能，(五)培植科學基礎，(六)養成勞動習慣，(七)啓發藝術興趣。師範教育目標，依師範學校法及修正師範學校規程所規定：師範學校應以嚴格之身心訓練，養成小學之健全師資。其訓練項目凡七：(一)鍛鍊強健身體，(二)陶鑄道德品格，(三)培育民族文化，(四)充實科學知能，(五)養成勤勞習慣，(六)啓發研究兒童教育之興趣，(七)培養終身服務教育之精神。

關於教育宗旨與教育目標，教育學（或教育原理）及各級教育有詳細的討論，此處從略。（附錄）

第二節 教學之目的

教育宗旨有了，怎樣可以達到？何種教育才能滿足它的需求？施菊野（Strayer）等以爲下列數項最爲重要（註三）：

1. 體格的效能（physical efficiency）——健全的精神寓於健全之身體；人的學術事業之成功，所關於體格的強健者極大。以故體格效能的增進，居於首要的地位。

2. 心智的效能（mental efficiency）——啓發人的心智，乃教育上一極大着眼點；學校教課及設備圖書館、實驗室、工作室等，都爲這個而施行。爲提高學生心智的效能，啓發他們的機警、好奇、自動考察，

並受理性管束等，必不可少。

3. 道德和社交的效能 (moral-social efficiency) —— 培養學生的德性，使有積極進取的精神，多做有益人羣的工作。教學生不獨知道善惡，並當做出一些好的事體來。『若明知故犯，則為不可追的罪惡。』(To know what is right and do what is wrong is the great unpardonable sin.)

4. 職業的效能 (vocational efficiency) —— 除上述三者以外，職業的效能亦是十分重要的。所謂職業教育，不獨助學生獲得一種相當職業，同時更增進其對於社會的效能。中小學雖不必直接施行職業教育，但關於選擇職業的知識不可不有，學生的個性不可不知，教育與職業指導的重要，就在乎此。

5. 業餘的效能 (avocational efficiency) —— 不獨職業教育重要，即業餘教育亦不可忽略。教學生如何利用暇晷，以休養心神，鍛鍊體格，並涵泳其興趣、理想等，其價值與上述數項等。

那末教學的目的應該是什麼？簡言之，無非運用導學的手段，遵照心理的原則，以養成學生適於羣體生活的知識、技能、習慣、欣賞及理想德性而已。（註三）分述之如下：

一、健康的增進。教學首在保持學生身心的健康，理至明顯。身心健康乃一切幸福的淵源。中國古代讀書人士，只顧整日埋頭用功，却不知健康的重要，結果，身體羸弱而效率仍微。此時學校施行教學，處處都應注意學生健康的增進，不僅在消極方面治患於已然，尤應於積極方面防患於未然。簡言之，維護健康，乃

消泯疾病和增進幸福的唯一法門。

二、知識與技能的獲得。知識之爲人所重視，無間東西，自古皆然。大學言齊家、治國、平天下，而推本於格物致知；蘇格拉底討論道德生活而歸根於使用普遍真實的觀念以指導行爲，卒凝成其「知識卽道德」的名言；此廣智理想之見於上古者。近世如培根（Bacon）與康米紐斯（Comenius）等，對於知識都十分重視，都認爲教育上該當特別注重的。往時教學目的殆全爲灌輸知識，學校（或中國的私塾）於是成爲知識的販賣所。今後教育，固不宜輕視知識，但亦不宜過重知識。知識之所以重要，以其（1）能指示吾人行爲的方向，（2）能供應吾人行爲的工具，（3）能使吾人預測未來的結果。學校教導知識，求其能實地應用，能助長生活的圓滿；否則徒爲有脚的書櫥，有什麼益處呢？

但是單有知識，還不足够。知識的效用至多只能幫助學生認識、區別和解釋環境中的事物；我們應進一步，使他由認識、區別和解釋而發爲動作，而爲具體的表現，則不得不練成種種適於環境的技能。例如單懂作文的方法還不够，要能提筆寫成一篇極流暢的說理文，或一段極典雅的抒情文；單懂運動的重要和球類比賽的規則還不够，要能自己會做種種運動，能實際加入比賽團體。一個人獲得適於現代生活的技能愈多，則其生活必愈豐滿而有興趣。古代學者，往往過重知識而輕視技能，結果「無一技之長」，「甘做書獃子，遺憾於無窮！」

三、良好習慣的養成。技能達於純熟的境地，便會變成成功習慣。例如會按鋼琴，是一種技能，等到鋼琴玩的十分純熟了，就能得心應手，絲毫不用意識，同時還可做好幾件事。這種動作，我們叫做習慣的動作，或簡稱為習慣。按琴、打字、吐痰入盂、行路靠左邊走一類的都是。這些動作多少帶有幾分機械的性質，可以節省時間和精力。不過習慣也還有範圍更廣，動作更複雜的，如好學、清潔、守時、勇敢等是。在合於適當條件下，此等習慣一經養成，不難隨地應用。習慣有簡單的，也有複雜的，有好的，也有壞的；教師職責在預先審度何種習慣最宜養成，然後，按心理的原則以養成之。

四、欣賞的發展。愛美為人的天性；美的人生又占人生的重要部分。教育原使人生各方面得到圓滿無缺的發展，故除使學生健康增進，智識和技能獲得，及習慣養成以外，還當注意閑暇的享受，文學美術的賞鑑，藉以豐富其情感生活而完成圓滿的人生。我人雖不必個個都做文學家美術家，但欣賞文學美術的能力是該都有的。所以欣賞的發展，亦不失為教學重要目的之一。

五、自學方法的訓練。教學本來不是片面的事，先生的「教」，要時時顧及學生的「學」。（前章已詳細說過）做教師的，決非以傳授知識為已足，得誘導學生自求知職，自謀解決問題，並示以種種經濟的學習法，以增進其自學效能，養成其自學習慣，訓練其自學能力。

六、理想的涵泳與德性的培養。吾人不能始終囿於實際，得有超越實際的理想。大事業家大學問家

及大發明家無一非特理想爲前驅。有理想則個人行爲有準的，畢生努力有趨赴的所在；有理想則人羣有進化，國家有到光明自由之路。可知涵泳理想比什麼都重要。至涵泳的程序，則不外由淺而深，由近而遠，由具體而抽象，由「愛家畜」「愛兄弟」「愛鄰居」……而至「愛國家」「愛人類」。（所謂「親親而仁民，仁民而愛物」者庶幾近之。）

理想而外，尚有德性亦爲至要。道德原是整個的，寄居於一切生活上的。故教學與訓導，難以分立；培養學生德性決不是那一方面的事。很顯然的，教學須時時着眼於學生德性的培養；關於此點，各門學科都有相當的貢獻，各科教師都有相當的責任。

〔附錄〕

桑代克 (E. L. Thorndike) 列教育之近的目的 (遠的目的則爲改變和滿足人類的慾望) 爲幸福、功利、服務、圓滿生活、自然發育、知識、訓練、文化與技能十項。在所著教育學 (Education) 中論之甚詳。

柏克 (S. C. Parker) 分教育目的爲遠的和近的兩種，其關係如下：

遠的目的：

1. 社會的效率：

a. 經濟的

近的目的：

1. 健康

2. 知識

b. 家政的

3. 習慣

c. 公民的

4. 理想

2. 善良的意志 (Good will)

5. 興趣

3. 正當的娛樂

薛爾氏 (J. B. Sears) 分教育目的為普通的和特殊的兩種：前者為適合兒童與社會的需要，或謀兩者之對待的發展；後者再析為六項：(1) 健康的教育，(2) 道德的教育，(3) 知識的教育，(4) 職業或生利的教育，(5) 審美的教育，(6) 其他——如發表的能力，嚴正的儀表，和自學的方法等。

(註一) 原牽除上述方針以外，並擬有整理及改善教育之方案，以為今後實施之準則。載教育部：教育法令特輯。(二七五、正中書局)

(註二) Strayer, C. D., Frasier, G. W. and Armentrout, W. D.: Principles of Teaching, Chap. I, American

Book Co., New York, 1936.

(註三) 羅廷光：普通教學法(商務)頁六至八。

討論問題

1. 略述教育宗旨與教育目標的關係。
2. 怎見得教育目的是由教育宗旨和教育目標而來的？

3. 教育宗旨（目的）何以是必要的？它的本質究屬如何？
4. 釋現行之中華民國教育宗旨及其實施方針。
5. 評現行之中小學教育目標。
6. 近代教學目的，已打破「形式」與「實質」的界限，其進步情形可得而聞乎？
7. 你心目中理想的教學目的是什麼？

參考書報

1. 羅廷光：普通教學法（商務）第二課。
2. 羅廷光：教育概論（世界）第二章。
3. 孟憲承譯（Bode原著）：教育哲學大意（商務）第一章。
4. 杜威講演平民主義與教育（常道直記，商務）第八、九、十一章。
5. Thorndike, E. L. and Gates, A. I.: Elementary Principles of Education, Chap. II.（或王五譯譯教育之根本原理，中華，第二章。）
6. Strayer, G. D., Frasier, G. W. and Armentrout, W. D.: Principles of Teaching, Chap. I, American Book Co., New York.

7. Kilpatrick, W. H. and Others: *The Educational Frontier*, Century Co., New York.
8. Morrison, H. G.: *Basic Principles in Education*, Houghton Mifflin Co., Boston.
9. Parker, S. C.: *Methods of Teaching in High School*, Chap. II, Ginn and Co., Boston.
10. Sears, J. B.: *Classroom Organization and Control*, Chap. I, Houghton Mifflin Co., Boston.

第三章 教學之史的考察

第一節 往古的教學法

教學法成功一門學術，雖然是近代的事，但它的緣起却是很早的。在西洋談論教學法最古最令人注意的當推蘇格拉底（Socrates, 469—399 B. C.）。蘇氏主張智識即道德，所謂「智德合一」主義；以爲人之所以爲不善，乃因缺乏智識之故，有智識者必有道德。他的獨特教法，厥爲「問答法」（氏常立於街衢或樹蔭下，隨人施其問答法的教學）。此法分消極和積極兩方面：（一）消極的用「反詰法」，即設法使聽者自覺其無智或謬誤的方法。預先假定聽者的言論或意見爲正當，從各方面演繹之，以驗其價值若何。一經發見其不澈底或自相矛盾之處，即指出其無智，使其自覺，促其積極追求真學問真智識，以求達於至善之境。氏常言：『余毫無所知，祇認識自己之無智。』叫人先「認識自己之無智」，實是求學初步的唯一法門。（二）在積極方面，他常用歸納的研究法；即與人交談，從其所已知之事，推其未知之例，然後歸納到普通真理。例如從酗酒的人不能統帥師干說起，推言其不能做兒童的保護者，或農事與家事的監督者，因而推及於不宜做朋友及僕役。歸納此種經驗的事實，以達到「無節制究屬惡德，節制即是善」的結論。氏用此法以啓示人們固有的智慧，從近及遠，由小而大，名曰「智識之產婆術」（Maieutik）。故自教學上說，蘇氏

實爲啓發主義的創始者。

次爲蘇格拉底弟子柏拉圖 (Plato, 429—347 B. C.) 氏嘗謂優良之教育，必養育兒童之身體與精神，使其發達臻於美妙完善之境。氏曾於紀元前三八六年在雅典近郊創設一學校，稱爲阿加得米 (Academy) 集門徒講學，不取報酬。所用的教法，一爲連續的講演，一爲啓發思想的問答。世稱爲『阿加得米學派』(Academist)。亞理士多德 (Aristotle, 348—322 B. C.) 繼之，曾在雅典東郊，設立利森 (Lyceum) 學園，教授生徒，常率彼等到樹林綠蔭之下，講論一切，世稱爲『逍遙學派』(Peripatetik)。但有時因聽衆過多，或因材料新奇有表明的必要，或因講述精密的科學研究，則時行講演法。他的影響是很大的。

羅馬時代的教育家，首推西塞祿 (Marcus Julius Cicero)，以紀元前一〇六年生於羅馬貴族之家，至紀元前四二年卒。氏認智識的啓發乃屬理性陶冶的手段，而理性開導之途，當從最初的潛伏性加以內省（思索）與學習，使其自然發展。教學上曾用年齡相等之兒童的競爭心和遊戲性，或叫他們仿做，或叫他們觀察，或叫他們研究，概當從幼時開始。這是西氏對於一般教學的意見。至於辯論技術特別修養的方法，他主張應多以法庭的案件爲練習的題材，更注意於聲音、呼吸及口舌的運動，加以作文的練習等。次有辛尼加氏 (Lucius Annaeus Seneca)，生於紀元前三年，卒於紀元後六二年，爲當時斯托亞派的有名學者。氏認教學之終極目的，仍不外乎道德的陶冶；故不宜徒使兒童濫讀書本，只須令其充分理解，以圖內

心的發達，及實地生活的周到。關於教學語言，他主張本國語與外國語同時並教，外國語應從希臘語教起。在教學語言時，他以為兒童未了解文字之先，不宜強以文字的名稱或縱字等相聒噪，反不如授以象牙製的文字，使兒童習知用法，蓋此為兒童所喜玩弄和注意者。此可視為一種「直觀教學法」。關於讀書，習字，文法等教學，辛氏也有很好的意見。教讀書時，不宜求速。習字初宜將字本複寫，次則臨摹道德上的格言。至於文法，因為是很難的，故主張最初當從優良的教師學習。兒童稍長，除上述科目外，當課以音樂、幾何、天文、哲學等。這都是辛氏的主張。

在我國講教學法最早而最精彩的，當推禮記中的學記。什麼「教學相長」，什麼「學學半」，什麼「藏焉，修焉，息焉，游焉」，不獨理論上主張很健全，即方法上亦說得透澈。關於取譬，如「君子之教喻也，道而弗牽，強而勿抑，開而弗達。道而弗牽則和，強而勿抑則易，開而勿達則思，和易以思，可謂善喻矣。」關於答問，如「善問者如攻堅木，先其易者，後其節目，及其久也，相說以解；不善問者反此。善答問者如撞鐘，叩之以小者則小鳴，叩之以大者則大鳴，待其從容然後盡其聲；不善答問者反此。此皆進學之道也。」不都是極饒興趣的嗎？

孔子當是我國第一位教育家。他自己說：「我學不厭，而教不倦。」他老常是「發憤忘食，樂以忘憂」的。

他教學生善能因材施教，注意其個別差異的適應。說：『中人以上，可以語上也；中人以下，不可以語上也。』他評論學生個性則道：『柴也愚，參也魯，師也辟，由也墜。』學生同一問孝，而所答不同；同一問仁，而所答不同；同一問行，而所答亦不同。（註二）他考察學生個性，常用兩種方法：第一是觀察。說：『視其所以，觀其所由，察其所安，人焉廋哉，人焉廋哉！』（論語爲政篇）又說：『吾與回言終日，不違如愚；退而省其私，亦足以發，回也不愚！』（同上）第二是問答。例如顏淵子路同立在孔子面前，孔子說：『盍各言爾志？』子路說：『願車馬衣輕裘，與朋友共，敝之而無憾。』顏淵說：『願無伐善，無施勞。』（雍也篇）學生的志願，一一從此問答中顯出。尤其值得我們注意的，是『夫子循循善誘人。』孔子平常教授，善能用啓發法；所謂『不憤不啓，不悱不發，舉一隅不以三隅反，則不復也。』孟子師承孔子的學說，主張性善說：『人性之善也，猶水之就下也；人無有不善，水無有不下。』教育卽把固有的善性發揚光大，卽得。孟子對於教學有幾個重要的意思：（一）自學。自得。被動的學習所得必爲膚淺，遠不如自學者之精透切實。所謂『君子深進之以道，欲其自得之也。自得之則居之安，居之安則資之深，資之深則取之左右逢其源，故君子欲其自得之也。』（離婁篇）雖有時學習一種方法，非有先生指點不可，可是巧妙處還得學者身親體驗。所謂『梓匠輪輿，能與人規矩，不能使人巧。』（盡心篇）（二）專心。致志。常舉學弈爲例，以明非專心致志不易有效。『夫弈之爲數小數也，不專心致志則不得也。』（告子篇）其他更不必說了。（三）循序漸進。求學要有一定的步驟，不可躐等。所

謂『盈科而後進，放乎四海。』（同上）不然的話，則『其進銳者其退速，』效率反而降低了。（四）選擇環境。『孟子謂戴不勝曰：『子欲王之善與？我明告子：有楚大夫於此，欲其子之齊語也，則使齊人傅諸？使楚人傅諸？』曰：『使齊人傅之。』曰：『一齊人傅之衆楚人咻之，雖日撻而求齊也，不可得矣。引而置之莊嶽之間數年，雖日撻而求其楚亦不可得矣。』』（滕文公篇）學習語言如是，他亦何嘗不然。又孟子最重品格。陶養因人品高下而定種種不同的教訓方法。他說：『君子之所以教者五：有如時雨化之者；有成德者；有達財者；有答問者；有私淑艾者。此五者君子之所以教也。』』（盡心篇）荀子的主張恰與孟子相反，他說人性惡，『其善者僞也。』因為人的性惡，所以教育尤不可少。『化性起僞，』方為君子。教育目的在造就一個『成人』，從『士』起到『聖人』止，到了『聖人』的地步，便是一個成人。（註二）荀子講學習，亦有極精到的地方。第一學習須『專心一致。』他說：『今使塗之人伏術爲學，專心一致，思索熟察，加日縣久，積善而不息，則通於神明，參於天地矣。』』（性惡篇）又說：『蟻無爪牙之利，筋骨之強，上食埃土，下飲黃泉，用心一也。蟹六跪而二螯，非蛇鱷之穴無可寄托者，用心躁也。』』（勸學篇）求學貴專一，非如此不能成功，這和孟子的意思大略相仿。其次是親師擇友。『非我而當者吾師也；是我而當者吾友也。』』（修身篇）荀子何以把師友看得極重呢？一個人的性質易被環境改變，倘選擇不宜，必不免陷入邪途，很是危險。所謂『蓬生麻中，不扶而直；蘭槐之根是爲芷，其漸之滫，故君子居必擇鄉，遊必就士，所以防邪僻而就中正也。』』（勸學篇）二因古

先王之道非經口授不能透澈，更不易周徧。所以說：『禮樂法而不說，詩書故而不切，春秋約而不速。方其人習君子之說，則尊以徧矣，周於世矣。故因學莫近乎其人。』（勸學篇）又說：『禮者所以正身也，師者所以正禮也；無禮何以正身，無師吾安知禮之爲是也。』（修身篇）至論到學習的過程，荀子亦有極新穎的說。他說：『君子之學也，入乎耳，著乎心，布乎四體，形乎動靜，端而言，蠕而動，一可以爲法則。』（勸學篇）恰與近代心理學家所舉感官刺激，傳至腦際，起一種聯合作用，再由命令運動器官引起反應之說相似。

漢代私人講學之風大盛，弟子動輒數百人或千人。其教授方法，每由弟子之程度高的教授程度低的，再由低的教授更低的；直接聽講的，只有少數資格最老的高材生。自董仲舒時已是如此。到了東漢馬融，弟子更多，排場更大。史稱：『融材高博洽，爲世通儒，教養諸生，常有千數。弟子以次相傳，鮮有入其室者。』（後漢書馬融傳）又說：『融門徒四百餘人，升堂進室者五十餘人。融素驕貴，玄在門下三年不得見，乃使高等弟子傳授於玄。』（……鄭玄傳）最有趣的，融每上課時『常坐高堂，施絳紗帳，前授生徒，後列女樂。』其圍繞情形可以想見。

漢儒善於講說，漢書儒林傳贊稱：『一經說至百餘萬言，大師衆至千餘人。』漢書注引桓譚新論：『秦延君能說堯典篇目兩字之義至十餘萬言；但說『日若稽古』三萬言。』匡衡善說詩，時人爲之語曰：『無說詩，匡衡來；匡說詩，解人頤。』又楊政善說經，京師爲之語曰：『說經鏗鏗楊子行。』（後漢書楊政傳）

南北朝時嚴植之『兼五經博士館在湖溝，生從常百數。講說有區段次第，析理分明，每當登講，五館生畢至，聽者百餘人。』（南史嚴植之傳）再『周官一書，實爲羣經本源……惟（沈）竣特精此書，時開講肆，羣儒執經堂下，北面受業。徐勉奏竣爲五博士，於館講授，聽者數百人。』（南史沈竣傳）

宋胡安定（933—1059）掌教於蘇湖間者二十餘年，學生從遊者常數百人。教學採分科制，分經義治事兩齋。凡學生之『心性疏通有器局可任大事者』，入經義齋；餘則入治事齋。治事齋又分許多科目，如治民科，講武科，堰水科及算曆科等等。『援教人有法，科條纖悉具備，以身先之。雖盛暑必公服坐堂上，嚴師弟之禮。視諸生如其子弟，諸生亦信愛如其父兄。』（宋史本傳）『每公私試罷，常儀率諸生會於首善，令雅樂歌詩，乙夜乃散。諸齋亦自歌詩，奏琴瑟之聲徹於外。』這種生活，該何等的有意義啊！張橫渠教人，要以立志爲本。他說：『學者不論天資美惡，亦不專在勤苦，但觀其趨嚮着心處如何。』（橫渠理窟大學原）學者不獨要立志，還要立大志。所謂『志大則才大，事業大』是也。關於教授方面，他的意見，第一要漸進，即由淺入深。如教兒童首當學習洒掃應對進退等道理，不宜卒教以大道。即年齡稍長，如理解力尙未發達，也應從淺易入手，才能逐步漸進。（註三）第二要使人發生疑難。一切知識從疑難中產生，愈求進步，疑難愈多，疑難愈多，進步愈大。他說：『在可疑而不疑者，未曾學，學則須疑。譬之行道者，將之南山，須問此路之出；自若安坐，則何嘗有疑？』（橫渠理窟大學原）第三要決定教材的秩序，從易至難。第四要明瞭學者的個性，因材施教。

所謂：『教人者必知至學之難易，知人之美惡，當知誰可先傳此，誰可後傳此。知至學之難易，知德也；知其美惡，知人也。知其人而且知其德，故能教人使入德。仲尼所以問同而答異以此。』（正蒙中正篇）

然而論教學更精到的，還算程伊川朱晦菴諸先生。『涵養須用敬，進學在致知。』是伊川先生兩句有名的格言。他說：『孔子教人不憤不啓，不悱不發，蓋不待憤悱而發，則知之不固，待憤悱而發，則沛然矣。學者須是深思之思而不得，然後爲他說，便說。』（語錄）又說：『不深思則不能造於道，不深思而得者，其得易失。』都是至理名言。朱子對他的學生和朋友講論讀書的方法很多，並且說得很具體詳盡。他教人讀書的綱領，不外乎『居敬持事，循序漸進，熟讀精思，虛心涵泳，切己體察，着緊用力』二十四個字。（程端禮讀書分年日程綱領）朱子讀書法中也說：『讀書之法，在循序而漸進，熟讀而精思，字求其訓，句索其旨，未得於前，則不敢求其後；未通乎此，則不敢志乎彼。先須熟讀，使其言若出於吾之口；繼以精思，使其意皆若出於吾之心。』他的說法，雖仍是據大學中庸論語孟子而來，可是究竟有他的獨到處。他的教法，影響於近世我國私塾和書院者極大。

第二節 近今的教學法

西洋自十五世紀文藝復興（Renaissance）以後，人們對於以往的制度文物、宗教、學說等，發生了批

評的態度，和疑問的精神。本此態度和精神，便胎生了後來宗教的改革，政治的革命，殖民地的發現，工商業的發展，及民族主義的勃興；皆為構成近代教育的主要因素。近代教育充分反映出近代的精神，與中世紀情況大相懸殊。近代教學法，無論理論和實施方面，都翻然一新，打破從前專制的、呆板的和冷酷的桎梏，而代以種種的活動的、合理的和同情的輔導。言其先後，有唯實主義的教法，自然主義的教法，以及各種教法。

一、唯實主義的教法。此派可以法國的孟特尼為代表。略述其教學上的主張如下：

孟特尼 (Michel de Montaigne) 為法國貴族之子，以一五三三年生，一五九三年死。他本屬於『社會的唯實主義』 (Social Realism) 派；他的教育理想不在造就博洽的文學家，或精熟的拉丁語學者，而在養成『能處世接物，進退得宜，具有判斷力，能盡一己之責務，情操純潔，德性高尚的人物。』在教學上，他反對向來的注入主義、記憶主義，而唱直觀主義、啓發主義。他說：『向來的教學法，徒以教材灌注於兒童之耳官，如水之注於漏斗然。因此兒童未能達於真正之理解，只如鸚鵡的摹仿，經口耳而記憶之，此大謬也。其改進之方法，是在教師先察兒童之性能（個性能力），使其對於事物自行觀察、玩味、選擇與處理。教師一方面談話與運思，兒童亦一方面談話與運思。』關於教材，重在實質不在形式，在實用不在語言符號。最初應授讀書、習字、算術等；進而授幾何、物理、論理，即所謂自由的學科；而最重視者，却為哲學。此種哲學乃指實踐哲學，可為人倫道德之大本而言，非中世紀經院式的哲學也。

二、自然主義的教法。自然主義的思潮，蓋胎原於經驗的理性主義；經驗的理性主義，則近承人文主義，而遠紹希臘、羅馬的哲學思想。『因古典復活，使歐洲學者拋棄了中古思想的抽象及獨斷而尊重明確的事實和日常經驗，以是自然主義的思潮因而發生。』英國的培根(Francis Bacon, 161—1626)可說是這派思想的開山祖。培氏雖不是教育家，也不曾有教育的專門著作，可是他的思想影響於後繼人極大。他始創歸納法，給了人們一種發明科學的新工具；他主張科學知識，應多多收羅在學校課程中，輔以優良方法和設備，來教授兒童。本派的主要人物，除培氏外，有賴的克、康米紐斯和盧騷等人，略述之如次。

賴的克(Walfgang Ratke, 1571—1635)德國人，原屬宗教的信仰家，但對於教學方法，因受培根思想之故，很有新的貢獻。賴氏所著之新方法(Methodus Nova)出版於一六一七年，算是一本空前的教學法著作。在這裏，他定了九條重要原則：(1)自然的順序必須考察與遵從；(2)每次教授一事，要教得十分明瞭；(3)要經多次的複習以加強記憶；(4)各項教授須用本國語言，即教他項文字亦須以本國語解釋之；(5)教授各事，不宜強迫，教授時學生須守秩序和規則；(6)不要強記，要多啓發，多發問；(7)必要時課本和方法均取劃一；(8)先明白事物，然後教以該事物的文字；(9)拿本人的經驗、接觸和探討去代替教授的權威。

康米紐斯(Johann Amos Comenius, 1592—1670)奧國摩拉維亞(Moravia)的尼匿茲(Ninivus)村人，奉新教，父以水車磨粉爲業，亦屬熱心的新教徒。二十歲在拿桑大學(University of Nassau)

肄業，聽了賴的克的演說，大受感動。廿八歲，培根的新工具 (*Novum Organum*) 剛出版，所受的影響更深。一六二八年，康氏避難到波蘭的黎薩 (*Lissa*)，遂充該處文科中學的教師，淹留十三年。其名著大教授學 (*Didactica Magna*) 卽在此地着手，至一六三二年脫稿；一六五七年方在荷蘭刊行。一六三一年復著語學入門 (*Janua Linguarum Reserata*)，譽滿天下。一六五八年發刊世界圖解 (*Orbis Pictus*)，爲插圖教科的濫觴。此書譯成各國文字，銷行全世界。康氏的教授法，主張「尊重自然的法則」。所以他說：『人的教育必須從人生之春起，所謂人生之春，就是青年。』『每晨時間最適宜於讀者，因晨如春，午如夏，暮如秋，夜如冬。』人稱其思想爲『客觀的自然主義』，與盧騷等所倡的自然主義不同。他的教學主張（詳大教授學第十六章）可總括爲下面九條原則：

- (1) 自然之發育以適時爲原則。如鳥之孵卵，必於春季。所以教育必於少年，教授必於清晨。
- (2) 自然之造物以先搜集材料爲原則，如鳥之集草以營巢是。故教授當先教兒童辨認事物，然後從語言上發表；先教以事物本身的知識，然後教以彼此相互關係；先示實例，然後教以規則。
- (3) 自然之造物以選擇適當的材料和適當的方法爲主；故教授應當注意引起兒童有適於受業的預備性，並除去一切妨礙注意之物。

(4) 自然界以有條理爲原則；故教授須條分縷析，循序漸進，一時不可教兩種不同的教材，一科教學

既畢，方可移於他科。

(5) 自然之發達是由內部至外部的；如植物由細胞攝取液汁而向外發育是。教授所以也該先使兒童了解事物，而後記憶之；設法使兒童理解力敏銳，並熟習其練習法。

(6) 自然界之成物，是由一般而至特殊的；如鳥類之發生，先成其全體的脈絡，後及其頭部或他部。故教授宜先使兒童通曉大意，次授以實例和原則，然後授以例外及不規則各項，以構成系統的知識。

- (7) 自然界以逐步進行為原則，教授便應顧到各級課程連絡，及時間的分配適宜，教材之配置適當。
- (8) 自然的事業乃始終一貫，斷無中輟之理；故教學生不宜半途而廢，也不可使教授進行有所間斷。
- (9) 自然界又以排除障礙為原則；故教學生須避妨害之物，遠不良之友。

以上種種，係為考察鳥類生活的狀態因而推及於教育。此外還有他種原則乃從考察太陽的運行和草木的生長而演成者，恕不具述。康氏又主張教授應從直觀出發；教授時尤當喚起學生的興味。

盧騷 (Jean Jacques Rousseau, 1712—1778) 生於瑞士的日內瓦，很小就失去了慈母的。父親是一位鐘錶匠，很落拓不羈，所以盧騷小時寄養在叔父家，半生過着流浪的生活。一七四九年，他應笛雍 (Dijon) 學校的徵文，得了獎金，一鳴驚人。他的天才，纔為當時文家豪族所認識。後來著一本小說，名 *Nouvelle Heloise*，寫他的浪漫情戀。一七六二年，有名的民約論 (*Social Contract*) 和愛彌兒 (*Emile*) 同時出版。

聲名大振。後來寄居英國，又作懺悔錄（Confessions）。在哲學上說，他是自然主義派的鉅子。

他的教育思想，發表在愛彌兒一書中。這書描寫一個理想的兒童所受的理想教育。按兒童年齡階段，共分五篇：前四篇分論一歲到五歲，五歲至十二歲，十二歲到十五歲，十五歲到二十歲的教育；末篇以愛彌兒的妻蘇斐亞爲例，詳述女子教育。各期教育都有特別注意之點。柏克（Parker）歸納愛彌兒書中所含教學原理有六點：

（一）兒童生長程序的適應——視兒童的生長爲一個歷程，一切教材教法，都該適應他各時期身心發展的程序。

（二）體力活動的重要——幼時教育以發展體格，訓練肢體爲主；這是後來裴斯塔洛齊和福祿培爾等所根據的。

（三）感覺的訓練——排斥書本，特重感官訓練；開後繼人無限的法門。

（四）思想的發展——舊時學習，偏重記憶；盧氏則特重自動的探求和思考。

（五）自然現象的觀察——氏主實物教授，力避文字符號的傳習。故凡簡單的天文、地理、物理、幾何等，都從環境中以實物教學。

（六）興趣爲學習的動機——以兒童的好奇心爲出發點來教學。非兒童感覺興趣而認爲有價值

的，不去勉強教他們的。

總之盧騷的方法，是順其自然，適合兒童固有的能力和身心發達的程序，利用觀察、感官訓練來發展其思想和理解性。

三、汎愛派的教法。汎愛派的教育家以巴西多 (Johann Bernard Basedow, 1723—1790) 爲代

表。氏德國漢堡人，出身微賤，幼時未受良好的家庭教育，長入漢堡中學校，一面充家庭教師，藉學費以自給。服膺盧騷的思想，著有小學教本 (Elemente Work) 和方法論 (Methodenbuch) 二書。又募款設汎愛學校，凡貧苦兒童，每天讀書二小時，工作六小時，而富庶兒童反是。『教各種手工、科學，注重體育和遊戲。各科教學，都用談話、圖畫、遊戲表演的方法，以引起學習的興趣。』氏主張順應自然，把兒童當兒童去教，學習須經感官，用自然法教學語言，並多用物觀法；可說已將培根、康米紐斯和盧騷等人的觀念冶於一爐了。

四、軌近幾位教育家的教法。西洋十八世紀中葉以來幾位大名鼎鼎的教育家，如裴斯塔洛齊、海爾巴特、福祿培爾、斯賓塞和杜威等人，不獨他們的教育理想足使人們奉爲圭臬，即便他們的方法論，甚至本人所用的教法，也大大影響於實際教育界。分述其概要如下：

裴斯塔洛齊 (Johann Heinrich Pestalozzi, 1746—1827)——瑞士的祖里墟 (Zurich) 人，少時入學，習神學；爲了不喜宣講，改學法律；又因病而中止。他讀了盧騷的愛彌兒，大受感動，於是自購荒地，半耕

牛讀，度着隱者的生活；試用盧氏的方法，自教其子，作父的日記。他看到鄉裏失學的兒童很多，開辦了一所貧兒學校，收容兒童五十餘人，課程包括讀、寫、算和手工（紡織、農藝）等科，教養兼施。他在這裏細細研究兒童，想出種種新的教法。不幸兩年間，他同他的夫人全部財產都化盡了，終於無法維持，那個學校只得宣告關閉了。窮困中他便開始著述的工作，初成隱者夕話（*Die Abendstunde eines Einsiedlers*）；又作小說，稱林哈德與格爾特（*Lienhard und Gertrud*），書中描述格爾特如何感化其夫和如何教育其子女，乃至一鄉的人都受了她的影響。後來又著格爾特教子記（*Wie Gertrud ihre Kinder lehrt*），文名尤噪。但裴氏對於小學教育上最好的成績，還是在白兒篤夫（*Burzdorf*）時得到的。那時氏已年逾半百，努力奮鬥的精神却依然不懈。他在白兒篤夫五年，創設小學和師範學校，成熟了語文、數學、地理、自然等科的直觀教術，訓練了很多從外國派來留學的教師。一八〇五年以後，身任衣弗登（*Yverdun*）學校校長，繼續新法的試驗者，凡廿年。到一八二七年卒，年八十二歲。裴氏認「教育爲人類一切知識和才能的自然、循序的、和諧的發展。」對於教學，他創用兩種方法，極關重要：一是直觀法（或直觀教學法 *Anschauungsunterricht*）。就是兒童從經驗中實物的觀察，得到明確的知識；同時也受到口語的訓練。這與普通學校之教學生只憑書本上得着一點模糊的觀念，或一些毫無意義的符號者大異其趣。這是從具體到抽象的原則。二是歸納法。編制教材他採用了歸納法；即將各科的內容，分析爲簡單的原素，排列組織，由淺入深，由

簡到繁，逐步引起兒童的興趣和理解，再加以反復練習，使所得者益發堅牢。這是從簡單到複雜的原則。（註四）至於他的慈祥愷悌的精神，無論在教學、訓導、養護各方面，都很充分的表出。他說：『我和兒童們，飲食與共，起臥與俱，生活上幾乎沒有須臾的相離……他們康健是我的歡愉，他們疾病是我的愁苦。我在他們中間伏臥着，朝起必較早，夜寢必較遲。在他們熟睡以前，我給他們虔心的祈禱。』惟其如此，所以才不愧爲「孤兒之父」了。

海爾巴特 (Johann Friedrich Herbart, 1776—1841)——德國的哲學家兼教育家。家世很好。他的父親是一個司法官，母親也十分賢明；所以從小就有很好的家庭教育。氏少時已長於音樂和科學。十二歲入奧丁堡 (Oldenburg) 的拉丁學校，雅好物理學與哲學；至於倫理學，十一歲時已習之。一七九六年往瑞士充私塾教師，始感覺教學的興趣。曾遊白兒篤夫，參觀裴氏的教學法，大爲歎服。回德後受葛丁根 (Göttingen) 大學博士學位，任助教，著教育學 (Allgemeine Pädagogik)。一八〇八年，升葛涅墟堡 大學哲學教授。一八三三年回任葛丁根 大學教授，著教育學大綱 (Umriss Pädagogischer Vorlesungen)，另有好些哲學上的著作。氏在葛涅墟堡 任教時，曾創設教育學院 (Pädagogisches Seminar) 與實習小學。『教育的漸成體系，大學的有教育學科和試驗學校，都是從此開始的。』一八四一年卒，年六十五歲。

提起海爾巴特，大家不由地聯想到「多方興趣」(manysided interest) 及「形式階段」(for-

mal steps)的教學法。這確是海氏在教學上的大貢獻(他方面姑置不論)。他以為教學最要在利用心理上類化(Apperception)的原則——指將所得觀念互相結合，而用舊者以解釋或融化新者而言——以發展多方的興趣。教學過程則可分為下面幾個步驟或幾個形式的階段。

(一)明晰——引起舊觀念，作解釋新觀念的準備。

(二)聯想——提示新事實新觀念，使與舊觀念聯合。

(三)系統——把聯合的事物排成系統，即類化以後所成之新系統。

(四)方法——把所得新觀念，反復練習，使能自動的應用。

海氏這四個步驟，後來經過門徒席勒(Tuiskon Ziller)和來因(Wilhelm Reine)的增改，演成五段。席氏把海氏的「明晰」一步，分為「分晰」和「綜合」前者為將事之觀念分解為要素以明各部分要素的特徵；後者仍將已經分解之各要素更綜合為整體。其餘三者與海氏同。來氏雖與席氏同倡五段法，但認席氏所用的名稱，為不切於實際，故改用下列五段之命名：(一)預備，(二)提示，(三)聯想或比較，(四)總結，(五)應用，成為近今通行世界的五段教程。

茲將海席來三氏的教學階段列表比較如下：

海爾巴特

席勒

來因

教學的階段



福祿培爾 (Friedrich Wilhelm Froebel, 1782—1852) —— 德國 Oberwessbach 人。父為牧師。年

僅一歲，其母見背。幼年受了後母的虐待，沒有快樂的家庭，因而常喜在森林曠野中遨遊，其後終身從事於幼稚教育者，未始非由此時之感憤而來。初入耶拿大學，習數學，中途輟業。復從事於林業，曾為農場的監督者。年二十二歲時（一八〇五年），為了一位朋友的相勸，乃決心從事教育事業，往瑞士研究裴斯塔洛齊的教學法，並親任裴氏的助教。關於兒童遊戲、音樂和自然科等特饒興趣。不久入大學習自然科，又服了一年的兵役。一八一六年，自己在鄉辦了一個學校，對自己的子姪，施以理想的教育，並著了人的教育 (Die Menschenerziehung, or The Education of Man) 一書。但學校不久停閉了，他又到瑞士當學校教師，以一八三六年回德，設幼兒學校於布朗根堡 (Blankenburg)，養教三歲到七歲的兒童。主要課程為遊戲、唱歌及工作等。他歷年所製的教具，開始在這裏應用了。一八四〇年，他稱他的學校為幼稚園 (Kindergarten)。把兒童看作正在生長中的花木，學校看作他們的園地，而教師便是園丁。這時福氏已有五十六

歲了，從此努力於幼稚園的運動。凡十餘年。氏的著作多屬於幼稚教育方面。（母之遊戲與歌唱 Mutter- und Kose-Leider 於一八四三年出版）

福氏本着「萬有一體」(unity)說構成他的教育基本觀念。他以為神是一自覺的精神，乃人與自然所從出。所以人的精神和自然界的物是一體；人與自然之於神也是一體。由此神秘的一體說，演成他方法上的象徵主義 (symbolism)。氏認我人從自然的觀察，可以得到精神的了悟，兒童玩弄圓球，可以悟到混涵的一體；玩弄方體，可以悟到一體的萬殊；以此類推。他所創製的幼稚園的「恩物」，多半含有象徵作用。至於實際教學方面，他所置重的原則有三：

1. 自然的發展——氏同意盧騷的主張，以為教育『應當是潛極的、順應的、不應為限制的、干涉的。』個人的發展，本合乎自然演化的原則；從此可使個人認識自己所屬宇宙的一體。

2. 動作的表現——這是自然的發展中，兒童的學習不應限於機械的模仿，而當利用其自然的活動 (self-activity)。從作業和遊戲諸般創作的活動而得的發展，遠勝於僅靠了文字符號所得的知識。後來杜威等人所倡「行中求知」的原則，便據此而來。

3. 社會的參加——學校就是兒童生活的社會，『從簡單的互助活動中，發生共同的興趣，擔負共同的責任，參加共同的生活，從而學習社會的關係，而得到道德的訓練。』（三五）

斯賓塞 (Herbert Spencer, 1820—1903)——英國的斯賓塞，乃是一個博學多識的學者。他雖然沒有深受正式的學校教育，可是他的自力研究的造詣，比一般人都精深，都博大。一八六〇年，他着手著綜合哲學 (Synthetic Philosophy)，經四十年的悠久歲月而始完成。本書範圍，所涉甚廣，共分哲學原理、心理學原理、社會學原理、倫理學原理數篇，意在本進化論的原理，推究社會人生的各種問題，自成一個系統。關於教育，斯氏亦極饒興味，曾於一八五九年，發表他的論文『什麼知識最有價值？』 (What knowledge is of most worth?) 後來合其他三篇論文——「智育論」、「德育論」、「體育論」而成教育論 (Education: Intellectual, Moral and Physical) 一書。在那裏他將人生的活動分爲五項，其次序第一對於自我生存有直接關係的活動；第二對於自我生存有間接關係的活動；第三關於種族繁殖的活動；第四關於維持社會和政治關係的活動；第五休閒時間的利用和滿足興趣的活動。依此對於各類知識而作適當的分配，教授兒童以促成完美生活的準備。以上可說是斯氏的課程論。關於教學，他也曾提出幾條重要原則：(一)從簡單到複雜；(二)從具體到抽象；(三)從經驗到理性；(四)使兒童自己觀察，自己推理，養成自動的學習；(五)使其對於學習深感興趣。大體說來，這不過推闡麥斯塔洛齊的學說而已。

杜威 (John Dewey)——氏以一八五九年生於美國沃芒第州的柏林頓 (Burlington Vermont)，今尚健在。一八八四年，受約翰霍浦金 (Johns Hopkins) 大學哲學博士學位。先後任密喜根和密尼校他

大學教授。一八九四年主任芝加哥大學哲學與教育學系，始創立實驗學校，實行他的教育理想。在這裏他潛心研究、實驗和著作，歷十年而不懈。刊行學校與社會（*The School and Society*）、兒童與課程（*The Child and Curriculum*）及教育上努力與興趣（*Interest and Effort in Education*）等小冊子。一九〇四年以後，任哥倫比亞大學哲學教授。一九一八年，來到日本及我國講學，又曾任中華教育文化基金董事會的董事。我國新教育的建設，獲助於杜氏者極多。氏的著作，風行一時，除哲學邏輯者不計外，教育方面重要者有平民主義與教育（*Democracy and Education*）、明日之學校（*Schools of Tomorrow*）、思維（*How We Think*）等，我國皆有譯本。

杜威在哲學上是實驗主義（*Pragmatism*）派的鉅子；實驗主義是受着科學方法和進化論的影響而形成的。他認宇宙時時刻刻在演進中，在創造中，人生的歷程是生長（*growth*），是經驗繼續不斷的改造；而同時他的目的也就是生長。生長是不會停止的，不應有限制的。在教育上言，教育是經驗的繼續不斷的改造；這改造可使經驗意義更加豐富，主持後來經驗的能力，格外增加。教育是現在的生活，不是未來生活的準備。教學生宜多使解決實際問題，藉以啓發其思想，不可徒使盲誦枯記。「行中求知」（*learning by doing*）的原則，應充分利用。氏又主張生活化的課程和問題教學法（*problem method*），皆於學校的教學有極大的革新。總括杜氏的教學原則，我們最好引用他自己的話。他在芝加哥創立實驗學校時，曾

標舉下面的三大原則：

『一、學校的主旨在訓練兒童，做合作互助的生活。

『二、一切教學的出發點，在兒童的本能的態度和活動，而不在于固定的教材。

『三、這些本能的態度和活動，應組織之、指導之，以成合作的生活，利用之使營合於兒童程度的成年社會代表的作業。有價值的知識，只有從創作的行動獲得。』（註六）

*

*

*

*

*

我國最近塾師之教，多重記憶，間亦有與學習心理暗合者：如張爾歧蒿菴閒話中所舉：『邢懋循嘗言，其師教之讀書，用連號法，初日誦一紙，次日又誦一紙，並初日所誦誦之。三日又並初日次日所誦誦之。如是漸增引至十一日，乃除去初日所誦，每日皆連誦十號，誦至一週，遂成十週。人即中下，已無不爛熟矣。又擬目若干道，書簽上貯之筒，每日食後，拈十簽，講說思維，令有條貫，逮作文時，遂可不勞餘力。』乃是極好的練習法。而清代王筠的教童子法，尤為膾炙人口。（詳拙著教育概論第五章，世界書局。）其對於兒童識字、讀書、講解、作文等，皆有詳細的安排；惟稍嫌過重剖析（如由純體字而至合體字），不合兒童的自然程序。總之，國人所論教法，誠有不少獨到之處，或本之師說，或基於個人經驗，惟皆偏於主觀，殊少科學的根據；今後應如何改良，是值得我們研究的。

結論——由上歷史的考察，吾人不難了然教學法演進的概況。溯自古代東西洋兩大聖人——孔子和蘇格拉底——倡導以後，諸賢弟子相率踵承之，且能發揚光大；不獨已澈底發揮教學法的理論，並多能躬行實踐。惜後世無人繼續研究，施教者每不講求教法，徒使學生爲鸚鵡式的模仿，和囫圇吞棗的記憶，致學生所得者極微，而教學一門學術亦浸以中衰。直至文藝復興以後，在西洋有孟特尼、賴的克、康米紐斯、盧騷等人起來提倡自然主義的教育，教學上或倡導啓發主義，反對從法入式的教法（孟特尼）；或主張學習須本個人經驗和實際接觸，代替以前舊式教學的威權（賴的克）；或謂教授應從直觀出發，教時常設法喚起學生興味（康米紐斯）；或澈底開發自然教育的涵義，認教學必順其自然，適合兒童身心發達的程序，不可橫加干涉（盧騷）。而裴斯塔洛齊之首創直觀法和歸納法；海爾巴特之特重多方的興趣並確定教學的程序；福祿培爾之創立幼稚園和發明幼兒的教法；皆爲教學之日即心理化的表現。到了斯賓塞，首先提出『何種知識最有價值』的問題，教材選擇始漸有社會生活化的要求。杜威主張教育即生活，不是未來生活的準備；學校與社會應打成一片；學生應於「行中求知」；教學法很顯然的有社會化的趨勢。我國韋近教育家對於教法亦常有新的啓示和新的實驗，惟多出於個人主觀的見解，殊少科學的根據。近自教育心理學和教育社會學的發達，無論教材和教法都顯有心理化和社會化的趨勢；又因教育科學的突飛猛進，教學之受其影響者至深且鉅；或以科學研究的結果爲教學的根據，或藉科學方法以鑑別所用。

教法的良否，舉凡教師所遇之各項教學實際問題，今人皆欲置之科學的基礎之上，加以考核，俾得到合理的解決，適非以前可比了。（其研究進步情形已見前章）

（註一）論語爲政篇孟懿子問孝，子曰：「無違。」孟武伯問孝，子曰：「父母惟疾之憂。」子游問孝，子曰：「今孝者是謂能養，至於犬馬皆能有養，不數何以別乎。」子夏問孝，子曰：「色難。」顏淵篇顏淵問仁，子曰：「克己復禮爲仁。」仲弓問仁，子曰：「出門如見大賓，使民如承大祭，己所不欲，勿施於人，在邦無怨，在家無怨。」司馬牛問仁，子曰：「仁者其言也訥。」樊遲問仁，子曰：「愛人。」又先進篇子路問聞斯行諸，子曰：「有父兄在，如之何其聞斯行之！」冉有問聞斯行諸，子曰：「聞斯行之。」何以故？子曰：「求也退，故進之；由也兼人，故退之。」

（註二）荀子勸學篇：「學惡乎始？惡乎終？曰：其數則始乎誦經，終乎讀禮；其義則始乎爲士，終乎爲聖人。」又禮論篇：「聖人者，道之極也；故學者因學爲聖人也，非特學爲無方之民也。」

（註三）張子正蒙中正篇：「若酒樽應對過退，乃幼兒孩提之事，長後教之人必備弊。雖聖人於大德有始有卒，故事無大小莫不處極。今始學之人未必能繼，妄以大道教之，是誣也。」

（註四）參看孟憲承新中華教育史頁一一〇至一一五。

（註五）同上頁一二五。

（註六）杜威學校與社會及孟憲承新中華教育史。

討論問題

1. 促進教學法發展的主要因素是什麼？
2. 申述學記中的教學原理。
3. 孟荀教學主張的異同，與其性說的關係。
4. 任從盧騷、裴斯塔洛齊、海爾巴特、福祿培爾等人中詳述一家的教學法。（最好據原料研究）
5. 重新估定五段教程的價值。
6. 杜威的教學法原理述要。
7. 我國書院中教法的特點。
8. 近代教學法的趨勢是什麼？

參考書報

1. 羅廷光：教育概論（世界）第五章。
2. 鍾魯齋：小學各科新教學法之研究（商務）第二章。
3. 孟憲承：新中華教育史（中華）
4. 陳東原：中國教育史（商務）

5. 陳青之：中國教育史（商務）
6. 雷通羣：西洋教育史（商務）
7. 姜琦：現代西洋教育史（商務）
8. Graves, E. P.: Great Educators of Three Centuries 或莊澤宣譯：近三世紀西洋大教育家（商務）
9. Gurberry, E. P.: History of Education, Houghton Mifflin Co., Boston.
10. Monroe, P.: A text-book in The History of Education or A Brief Course in the History of Education, The MacMillan Co, New York.

此外各家專門著作見前不詳舉。

第四章 現代通行的教學法

教學之發展情形已如前章所述；現代通行的教學方法，種類很不少，扼要言之，如下所述：

一 講述法 (Lecture Method)

講述法又名注入法，由教師獨自講述或示範；有時非正式的給學生以叩問的機會。教師用少數的問題來刺激學生對於討論的題目發生興趣，並集中注意。用此法師生活動的形式大約如下：

教師講……學生聽。

教師做……學生看。

教師寫……學生抄。

教師考查成績……學生默誦教材。

講述法由來已久，即在今日，仍頗通行——中學以上學校用的較多，小學則否。它的弱點，在忽視學生的反應，不顧學生的需要，純然以教師為主體；教師忙個不了，學生却閒坐着。因而引起人們嚴格的批評。但使用得當，也很有利益：(1)省時間——有時一兩句話可以說明，便不必扭扭捏捏的假作問答。(2)易給學生一個系統的觀念——零碎的問答，常使聽者不易獲得一個系統明晰的觀念，講述法對於這層便易做到。

- (3) 易於教會一種技術——有時想教會一種技術，沒有別的好方法，只由教師講給他們聽或做給他們看。
- (4) 易使學生準備心境態度。
- (5) 對於欣賞極有幫助。

用此法教師應注意的：

- (1) 言語要簡單明瞭，聲調要輕重適宜。
- (2) 態度要活潑，要能儘量表出教材中的神情。
- (3) 可藉教便物幫助學生了解，俾把全班人的注意捉住。
- (4) 要多用具體的描述，少用抽象的說明。
- (5) 示範要敏捷；示範後要叫學生再加一番練習。(註一)

二 啓發法 (Development Method)

注入法似乎太呆板了，於是有啓發法起來替代。啓發法以學生的舊經驗爲出發點，觸類旁通，使其經驗得以逐漸擴張而增進。通常多以彼此問答爲形式。行此法，師生活動的形式如下：

教師準備教材用問答法引起動機……學生應答。

教師叫學生學什麼……學生依着學。

教師叫學生做什麼……學生照着做。

教師寫黑板……學生抄筆記。

啓發法和前章所舉蘇格拉底的詰問法和孔子所用的方法（『不憤不啓，不悱不發』）很相類，較能顧及學生思想的啓迪，比講述法稍勝一籌；不過依然以教師爲主體，學生對於所學事前毫無所知。故缺點是：(1)教師先定好教材，再發問引起學生的動機，使其無形『入我彀中』。(2)教師不啓，學生便不發，這種關係太機械、太簡單。(3)較費時間。近因問題法、設計法等提倡以後，此法大有被壓倒之勢。可是發問的方式，教學上還是很通行的。

行此法時教師應注意：

- (1)問題要簡切確當，且適合學生的程度。
- (2)問題要能激發學生的思考；機械的問答，或「是」「否」的問答，不宜多用。
- (3)發問要顧及全體的學生，不要讓少數優等生包辦。
- (4)按了問題的難易，酌定學生對答的時間，不可過促，也不可過長。
- (5)不可先指名後發問。
- (6)不可順着學生的座次發問。
- (7)不可重述學生的答語。

(8) 多設淺易有趣的問題，多獎掖低材生開口回答。

三 問題法 (Problem Method)

應用科學研究的步驟來教學生解決問題，藉以訓練其思想的，叫問題法，或問題解決法 (Problem-solving method)。在這裏教師學生都能認清目的，不是一味教師主動，學生被動。師生合作，共同設法解決問題。其進行步驟如下：

- (一) 認清問題，確定目的。
- (二) 根據事實提出假設。
- (三) 蒐集材料，並依假設以定取捨。
- (四) 設法證實假設。
- (五) 更在新事實上應用一番，俾知假設之真偽。

問題法是杜威一派人所提倡起來的。他們鑒於前此海爾巴特派五段教法 (預備 Preparation, 提示 presentation, 聯念或比較 comparison, 總括 generalization 及應用 application) 的太呆板，不足以發展學生的思想，乃創此法 (及設計法) 以替代之。(註二) 用問題法教學，學生不是死記幾課書，或閱讀幾頁提示的教材，而是學會解決實際問題。當彼等進行解決問題時，第一要有明確的觀念；第二要能

應用舊經驗求解決新問題；第三、能蒐羅各項重要材料並加以審核；第四、試下結論；第五、證實假設。許多學科，如史地、公民、自然等都可應用問題法來解決。

教師用問題法教學，應該注意些什麼呢？

- (1) 多設實際難境以激起學生的思緒。
- (2) 讓學生自己發見問題，拿來求解決。
- (3) 教師選取問題，應多就學生方面着想，愈是學生能了解能發生興趣的，愈是好的問題。
- (4) 多引導學生自求解決困難。
- (5) 養成學生獨立判斷的能力。
- (6) 養成學生無固執己見及斷語中懸的態度。

四 設計法 (Project Method)

一個設計，便是一種有目的的活動，就學生自己計劃，自己負責去做，以底於成的一個兒童看見天空中飛行的飛機，或在玩具鋪中看見幾架小飛機，就想自製一架，於是計劃進行，以至於成功，是一個設計。某級學生，因了學校不久要舉行一個新聞比賽會，於是討論出一種『級刊』，大家踴躍投稿，居然編成一期出色的刊物，也是一個設計。設計法原無固定之形式可言，大致說來，它的經過步驟如下：

(一) 學生建議所做事項(設計)——或為教室中各人自由的提議，或為教師鼓勵和指導下團體討論的結果。

(二) 師生共同確定這個建議，並策劃求其實現。

(三) 學生分頭進行，求實現其計劃——這時教師只站在顧問的地位，必要時才給以極小量幫助。

(四) 教師設法控制環境，俾設計底於完成的地步。

(五) 設計完成後，加以一番品鑑和估價，時或舉行測驗以權衡其成績。

通常認設計法的重要步驟有四：即動機、計劃、實行、欣賞或判斷是也。例如兒童看見人家小孩穿新衣服，自己便想替洋娃娃做一套(動機)；做的方法不很清楚，請問教師，或自己試剪一個草樣(計劃)；於是實行做去，進行剪裁、縫等手續，不合式加以修改，有困難自求解決(實行)；做成了，心中覺得十分滿意，並請教師同學批評(欣賞、判斷)。用此法至少有下面幾種優點：(1) 以一種主要的目的，來做組織材料的根據；(2) 取實際生活問題做教材，實行所謂『教育即生活』的主張；(3) 養成良好的學習態度——自己之目的，能計劃，能實行；(4) 大家互助合作，富有社會性的活動；(5) 可收知行合一之效。但使用不得法，也有不少流弊；例如全班學生不易個個參加，和所得知識不免偏於粗淺的浮泛的都是。因之，適宜的設備，良好的工作計劃，以及循循善誘的教師，乃不可少。

「設計」這個名詞，始創於史第謨孫(R. W. Stimson) 經克伯屈(Kilpatrick) 斯梯芬生(Stevenson) 亞爾伯(Alberty) 及吉林氏(Collings) 等人在教學上廣為應用以後，至今已成爲一種「家喻戶曉」的新教法(註三)。在中國亦曾哄動過一時，近來似乎消沈下去了。(外國却仍有繼長增高之勢) 依克伯屈，設計共有四種：

- (1) 建設的設計——目的在製造和完成某某事項。
- (2) 娛樂的設計——目的在參加一種活動，以求心意的滿足。
- (3) 問題的設計——爲把某一問題當作一個設計，目的就在謀問題的完滿解決。
- (4) 學習的設計——目的在於獲得一些知識和技術。

在另一方面，可以分爲：

- (1) 分科設計——便是各科自行設計；如社會科的「原始人生活」的設計，自然科「養蠶」的設計等是。
- (2) 合科設計——數科聯合進行一個設計；例如「郵政局」的設計是。
- (3) 大單元的設計——打破各科的界限，把教科重新改組，不用固定時間表，而就學生興趣進行各項活動；例如「國慶紀念」和「新年宴會」等設計是。

但不論何種設計，施行時下列數點皆當注意：

- (1) 環境佈置要妥善，否則不能引起新的動機。
- (2) 要多採用實際問題做教材，並多利用偶發事項。
- (3) 不時提醒學生作業的目的和暗示進行的方法。
- (4) 要設法使大家參加工作不要被少數人所壟斷。
- (5) 防止工作時紛亂的情形。
- (6) 不時供給學生需要的材料和工具。
- (7) 需要練習時，應多鼓勵學生練習。

五 物觀法 (Object Teaching)

物觀法又名直觀教學法，為十九世紀裴斯塔洛齊所倡導，而由薛爾頓 (E. A. Sheldon) 於一八六

〇年介紹到美國的。因為奧斯威歌 (Oswego) 師範學校與實習學校的應用，以及諸熱心家的提倡，所以此法在美國初等學校傳播很廣，影響很大。物觀法的特點，在藉用實物、標本、模型、圖畫等代替文字和符號，使學生能從自己的感官獲得活潑的、正確的知識。當學生觀察這些事物時，教師可詢問它們的品質和特徵。學生也可以自己提出問題來問。這種方法的長處，是顯著的。不獨可給學生一種相當的感官訓練，而且

許多比較抽象的觀念（尤其數學上的公式）也可藉直觀而得到較真切的知識。直觀法在欣賞和發表的教學中，固然很重要，即在思想的教學上仍然不可缺少。但使用時不可過於拘泥。像桑代克（Thorndike）說的：

『教 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ ……的意義時，若不用實物加以區別，使兒童自己觀察，那是弄錯了。但在教 0.6242 的意義時，若也把實物區分為一萬個相等的部分，然後把六五四二個部分合併起來，這種手續，不是更其弄錯麼？』

（註四）

和物觀法意義相近的，還有福祿培爾倡導的「表現法」，便是讓兒童自動的運用各種工具去動作，以表現所學習的知識。這種方法，現時幼稚園和小學低年級用的很多。因為實際上那種活動只是遊戲，易於引起兒童的動機，而使他們得到滿足；所以是很有價值的。

比較的說，物觀法是注重教師的活動（提示實物給兒童觀察），表現法是注重兒童的活動；但理論上兩種方法一致注重兒童感官的訓練，而使其藉觀察和表現獲得活潑正確的知識。

六 實驗法(Laboratory Method)

平常一提到實驗法，不由把它和科學教學聯想在一起；實際它也是一種通常的教學方法。這種方法每每把教室的工作移到一個有學習器具的工場裏去。此外它還有兩個特點：一是個別的工作，二是工作

時教師的指導。學生三兩人合成一組，固然也可以；但為增進實驗法的效能，最好是個別工作。很顯然的，假若在教師指導之下工作，那一定要在實驗室內完成；這樣家庭作業就很少了。實驗法最要在使學生本自己的實驗，將事實真正提出，以證明原理的正誤，或發見新的原理。實驗室就是判別事理真偽的地方，科學家在此摒除一切成見，而唯客觀的實驗結果是重，不下躁，不武斷；所謂科學家實驗室的態度者，蓋即指此用實驗法教學，最當養成學生這種態度。

應用實驗法，並不一定要改組課程；在通常的學校或在試行新法的學校，同樣的可以使用。又行此法，不一定要有大量的設備，和控制自然的複雜的佈置；虛心和誠篤求知的態度，却比什麼都重要。桑代克說的好：『有價值千金的工具的教師，有時與僅僅一本教科書的教師一樣的偏見、武斷和迂腐；具有科學精神的教師，能够以一桶水、一間暖室、一塊地方為效率最高的實驗工具。』又說：『洗瓶子，接電線，開試驗管，雖確為科學家的家常有益工作，但不是發展智慧的奇妙方法。』關於化學上的實驗，密耳斯（Mills）曾有很好的說法，（註五）他以為指導學生實驗，須注意下列各點：（1）計劃實驗課業時，應注意引起學生的興趣，幫助他們能視、能做、能想、並熟悉化學藥品及實驗方法等。（2）各人必備實驗冊一本，用明瞭的文字記載，要原原本本的記得很詳細，很清爽。實驗冊用活葉本較為適宜。（3）教師在實驗室須不時留意各生的工作情形。（4）實驗課內不妨多列於題有關並切於實用的問題，以備學生練習。（5）不必多為權衡的工作，教學生

只知零碎的權衡而忘其所欲解決的實際問題。(6) 甯多實驗幾個日常應用的問題，刪去幾件書本上列的事項。(7) 多使學生思想，不必希望他們定能發現新原則——因此事談何容易。(8) 讓他們自己實驗，自己求得結果，切莫希望他們和教師一樣的想法，或下教師同樣的結論。

實驗法的創始，不能歸功於任何個人，因為它不是任何個人思想的產物。一八八八年，錫爾渠 (P. Search) 在美國柯州包白洛的學校中開始他的工作，後來便引用了實驗的教學法；並在所著理想的學校 (An Ideal School, D. Appleton Co., New York, 1901) 中闡明實驗法的意義。自氏倡導以後，採用者日益衆多。在高等教育一段，美國以哈佛學院 (Harvard College) 應用實驗法最早。一八八六年開始採用；至一八九七年再加以修正，迄今成爲科學教學的極通行方法。

近人使用實驗法，每每加以修正，其中最著名的一種，便是道爾頓制實驗法 (Dalton laboratory method)。該法爲柏克赫司特女士 (Miss Helen Parkhurst) 所首創，於一九二〇年初次試行於美國麻州道爾頓的公立學校內，大約受了錫爾渠的理想的學文的影響而來。由美國傳到英國，乃至世界各國，道爾頓制幾於人人皆知了。它的基本原則有三：(1) 自由——聽學生工作自由，以喚起其興趣與注意，不去妨害他。(2) 合作和團體生活的相互影響——行分科制，將平常的班級教室改爲分科實驗室，平常的班級教師改爲專科導師，藉收互助合作之效。(3) 努力與成就的比例——教學生按自己的時間定自己的工作的

進度，努力愈多的，其成就必愈大。道爾頓制的實施，有專書詳為討論，（註六）此處從略。此制有優點，亦有劣點：其重自由研究，任個性盡量發展；留意實際生活，養成學生自動能力，並可涵養互助合作的精神，是其優點。偏重個別作業，少班級訓練的機會；較重書本的工作，所獲知識殊欠切實；作業無一定的時間，不合學習心理的規定；教師檢閱成績每嫌過勞；皆其劣點。且有好些練習和欣賞的課業，根本不適用此例：可知道爾頓制的應用也是很有限制的。

另有一種修正法與道爾頓制齊名而較為新興的，那便是華虛朋（C. W. Washburne）提倡的溫納特卡制（Winnetka Plan）。溫納特卡乃美國芝加哥附近的一鎮市，人口約一萬。一九一八年，華虛朋博士主持該地教育，試行一種新制度，無以名之，名為溫納特卡制。本制以四條原則為基礎：（1）兒童一生所必需的知能，每生必須熟習；（2）兒童時代有權享受一切自然與快樂；（3）發展個人的能力，乃人類進步的張本；（4）人類社會的幸福，特各人能盡量發揮其社交的意識。它的特徵仍在個別的教學而實驗法為其使用範圍極廣者。（註七）他們曾用科學的方法以決定何種知識和技能為兒童一生所必需者。試以文字為例，在溫納特卡制度下，教育當局曾調查各項重要出版物及初等兒童的讀物，統計其最普通適用的文字，定為每個兒童所必修者。其他如數學、自然等科，也經同樣的調查。於是得到最重要最普通材料，而編為「溫納特卡」的課程。課程分兩部：第一部為每生必需學習的知識和技能，如讀書、習字、數學等；第二部為團體活

動，由學生自由參加，貢獻於羣體。前者爲必修，後者爲選修。每日上午修習前者，下午修習後者。關於知識技能各科，詳分爲若干單元，每單元有一特殊目標，並有作業指習，作業說明，教師時用測驗以衡量其成績。至若第二部課程，屬課外活動，表現兒童材能的，包括了體育比賽、銀行練習、組織委員會及遊戲、演劇、唱歌等。此法與道爾頓頗有同處（如重個別作業），但亦有相當異處（如用科學方法決定作業單元，及分課程爲兩部等）。

七 莫利孫單元精習法 (Morrison Unit-Mastery Plan)

莫利孫單元精習法乃適用於中等學校的一種教法，爲莫利孫在芝加哥大學附屬中學試驗得來的。（註八）它不只是幾種教學程序的配合，並含有一種教育哲學的深意。莫氏認爲中等教育應有兩種主要成效：一、廣泛的興趣和一種中心的發現；二、獨立的智慧生活的能力。學習無非適應；要態度有改變，能獲得若干特殊能力，或某種技術的精巧，那就是學習，也就是適應。適應須是完全的適應，絕對沒有一部分適應。有了適應，才能精習。教師的基本任務有二：(1) 選定並組織學習單元，(2) 供給適當的教學至精習爲止。學生倘未達到一種精熟的境地，這種教學即不充分；這種學習單元即未規定妥當，或者是超出了學生的能力。診斷這種情境，改正這種困難，便是教師責任的所在。

莫氏發表他的教學公式（即精習公式）：『預測——教學——測驗結果——調整步驟——再教』

學——再度測驗，直到實際學了為止。』這是中等學校一切教學的公式。不過各科教學過程，因其目標性質和學習心理的不同，在細節上自然是不一樣的。莫利孫把中等學校所授各科分爲五類：卽科學類、欣賞類、實用技術類、語言類、純粹練習類。各門科目都可酌量應用他的教法。他的教法的特點，簡言之有二：(1)單元的指定，(2)精習到達預定的目標爲止。至於他所推衍的公式，不必當作固定的鐵則看待，仍是很有伸缩性的。

八 社會化的教學法 (Socialized instruction)

自今日看來，團體教學（社會化的教學法）實比個別教學更爲重要。第一因爲今日的社會已經不是『各人自掃門前雪』的社會，而是互助合作的社會；教育的目的已有轉變，教學方法當不能不隨之而轉變——從個人方面轉到社會方面，前章已經說過。第二依各專家實驗的結果，都證明獨學的效率不如共學來的大。（註九）中國尤是一向偏重個人的修養，忽略了團體精神的培植，故今後非特加糾正不可。社會化的教學法，重要者約有二種：一、團體討論法，二、團體設計法。

一、團體討論法 (Group discussion) 確定一個中心問題，由全級學生互相討論，教師從旁指導的，叫團體討論法，與孟羅 (W. S. Monroe) 等所舉的「社會化的複習法」(socialized recitation) 大致相仿。（註一〇）採用集會的形式從事學術的討論，凡內容豐富的材料，可用漸進的討論法，使事實前後聯貫，組成

系統。如一級人數過多，或學生程度參差不齊，則分若干小組討論之。舉凡選擇題目，搜集材料，組織材料，主持討論，貢獻意見，證實論點及總括，下結論等，皆由學生担任；教師站在顧問的地位，除指導外，不加以任何干涉。此法優點：(1)可以涵養團體互助的精神，(2)便於師生合作，(3)易於激起學生作業的興趣，(4)可以練習集會規則及做主席的才能，(5)利用團體刺激，引起好奇心，競爭心，以促成學業的進步。但用的不當，流弊也有：(1)同學往往不喜聽同學的說話，因之，討論每流為不嚴重，無精采。(2)討論時機敏的學生往往占優勢，遲鈍者幾於無發表機會。(3)所提出的問題，學生每每事前不充分準備，致討論時空無所有，難期有「羣性的貢獻」(social contribution) 然而這也不是方法本身的缺憾，採用時只要特別留意就行了。

11、團體設計法 (Group project) 設計法，本來可以分為個別設計和團體設計，一以個人為單位，一以團體為單位。團體設計是一種極好的社會化的教學法，因為已具有很大的社會化的價值。無論大設計或小設計，分科設計或合科設計，概當經過共定目的，共定計劃，共同實施和共同批評四個步驟；而以團體精神貫澈其中——否則不成為團體的設計。行此法由學生自由組織，自由計劃，分頭進行，以完成共同的目的。它的最大長處，在藉團體的修養，以補個別作業的不足；並使教材染上感情的彩色；又把教育的範圍擴充，由知識一部分進於人生的全體。毋怪一般進步的中小學競相採用，公認為一種絕好的教法了。

(註1) 關於講述法之應用在中等學校者，看 Douglas, H. R.: *Modern Methods in High School Teaching*, Houghton

Mifflin Co., Boston, 1926 及 Jones, M. C.: "How to Make Effective Use of The telling Method" Educational Method, Vol. XI, Jan., 1932. 關於講述法之應用在高等學校者看 Bane, C, L.: The Lecture in College Teaching, R. G. Badger, Boston, 1931.

(註二) 詳見 Dewey, J.: How We Think, D. C. Heath and Co., Boston, 1910. 或劉伯明譯: 思維術, 中華。

(註三) 史第誤孫在一九〇八年就用過「設計」(Project) 這個名詞, 一九一四年發表一篇關於家庭設計的論文 ("The Massachusetts Home Project Plan of Vocational Agricultural Education" 載 United States Bureau of

Education, Bulletin, 1914, No. 8.) 已暗示教育界應多採用設計教學法。到了克伯屈先生才正式給它一種新的解釋。

一九一七年, 克氏在科學季刊 (General Science Quarterly) 上發表「設計教學」(Project Teaching) 論文一篇;

明年在簡範學院院刊 (Teachers College Record) 上又著有「設計法」(The Project Method) 一文, 具論設計

法的本質及其重要。他認設計為有目的的經驗單位; 任何有目的的活動, 皆顯出三項特性: 一、確定行動的目的; 二、指示其過程;

三、供給內部德惠的動機。簡言之, 所謂設計, 便是一種有目的的活動。這是一種極廣泛的解釋。斯梯芬生却給了一個較為嚴格

的定義, (見所著 The Project Method of Teaching, The MacMillan Co., New York, 1921.) 他把設計當

作「一種順着自然背景而達到的解決問題的活動。」他特別看重自然背景這個觀念, 他說「設置教學情況之自然的

背景, 乃設計法的顯著的貢獻。沒有自然背景, 就沒有設計。」亞爾伯著教育上設計法的研究 (A Study of the Project

Method in Education) 對於克伯屈的主張加以攻擊。基於他的設計觀念在史的演進上的結論，他說道：「教育的設計法，是間接學習的手續。」使用設計法時，學習並不是目的，是達到目的的一種手段罷了。這點是克伯屈誠人所不承認的。一九二〇年，赫林斯(Herrins) 刊行了一本設計法書目提要，其中列舉有一七八種參考材料，不過不是完全直接討論設計法的。近來這種純粹研究的材料比較少些。古林氏在 *An Experiment With the Project Curriculum*, MacMillan Co., New York, 上報告他鄉村學校四年實驗設計教學的成功，給了人們一種極大的鼓勵。此外關於設計法重要教科書有兩本：一是 Brannon, M. E.: *The Project Method in Education*, Richard G. Badger, 1919; 另一是 Hostie, J. F. and Chase, S. E.: *Brief Guide to the Project Method*, World Book Co., New York, 1924. 都可參考。

(註四) 引自孟憲承教育概論第八章。

(註五) Mills J. E.: *Chemistry*, in C. H. Johnson's *High School Education*, Charles Scribner's Sons, New York.

(註六) 除 Parkhurst, H.: *Education on the Dalton Plan & An Experiment of Dalton Laboratory Plan* 以外，兼看本章末尾所列參考書報。

(註七) 詳見 Washburne, C. W.: *Adjusting the School to the Child*, World Book Co., New York, 1932.

(註八) 詳見 Morrison, H. C.: *The Practice of Teaching in the Secondary School*, University of Chicago Press, Chicago, 1926.

(註九) 麥悅(Mayer)博士用了很多的方法，實驗兒童獨學和共學的效率。默寫、心算、筆算、記憶、聯字等測驗的結果，均指：獨學的效率和品質，不及共學。崔璠勒第(N. Triplett)試驗學生旋轉機輪，一人獨轉的成績，不及多人來的好。毛衣曼(Meumann)教授更用驗力器(Dynamometer)和量力器(Ergograph 量筋力疲勞程度之器)測量七個學生學習的成績，發見各生單獨學習時成績最弱，教師監視時稍強，其他學生監視時更強，而教師與其他學生都監視時最強。都密德(Schmid)教授還曾煞費苦心的試驗兒童在校作業的成績，實優於在家作業的成績。凡此皆足證明共學優於獨學。(引自羅廷光：《教育概論》世界書局，頁九五、九六。)

(註一〇) Monroe, W. S. and Marks, A.: "General Methods of Teaching," *Education Administration and Supervision*, Vol. XXIV, No. 7, 1938.

討論問題

1. 參觀一個學校，看教師所用者為何法——在上述各法中，近於何種；紀錄下來，以備討論。
2. 就個人親感所及，以為一般學校上課最常用的是什麼方法何故？
3. 比較講述法和啟發法的異同，並評論其價值。

4. 設高中歷史課題爲「王安石變法」，如何用問題法以行教學？試述其大概。
5. 設高中公民課題爲「民主政治與獨裁政治」，如何用團體討論法以行教學？試述其大概。
6. 詳論設計法的利弊，及其實施概況。
7. 試舉一個應用物觀法教學的實例，並略舉批評。
8. 詳論實驗的教學法及使用時應行注意之點。
9. 道爾頓實驗室制實施概況。
10. 道爾頓制與溫納特卡制的比較觀。
11. 摘述莫利孫單元精習制的特點。

參考書報

1. 羅廷光：教育概論（世界）第五章。
2. 鍾魯齋：小學各科新教學法之研究（商務）第三章。
3. 羅廷光：普通教學法（商務），第五章，第二十五課。
4. 朱鼎元：現代小學教學法綱要（商務）。
5. 舒新城：現代教育方法（商務）。

6. 俞子夷等：設計教學法實際（商務）。
7. 曹 芻：設計教學法精義（中華）。
8. 沈有乾：初等教育設計教學法（中華）。
9. 錢希乃、諸葛龍譯：道爾頓研究室制（商務）。
10. 舒新城：道爾頓制概觀（中華）。
11. 沈冠羣、龔啟昌譯：文納特卡新教學法（中華）。
12. 胡 毅：中學教學法原理（商務）。
13. Thorndike, E. L. and Gates, A. L.: Elementary Principles of Education, Chaps. XI XII, 龔王丙萍譯：教育之根本原理（中華）第十一、十二兩章。
14. Parker, S. C. Methods of Teaching in High School, Chaps. XVIII, XIX, Ginn and Co., Boston.
15. Dewey, J.: How We Think, D. C. Heath and Co., Boston, 龔鑑伯明譯：記維維（中華）。
16. Stormzand, M. J.: Progressive Methods of Teaching, Houghton Mifflin Co., Boston.
17. Stevenson, J. A.: The Project Method of Teaching, The MacMillan Co., New York.
18. Albery, H. B.: A Study of the Project Method in Education, The Ohio State University Press,

Columbus.

19. Douglass, H. R.: *Modern Methods in High School Teaching*, Houghton Mifflin Co., Boston.
20. Robbins, C. L.: *The Social Recitation*, Allyn and Bacon, Boston.
21. Washburne, C. W.: *Adjusting the School to the Child*, World Book Co., New York.
22. Monroe, W. S. and Marks, A.: "General Methods of Teaching," *Educational Administration and Supervision*, Vol., XXIV, No. 7, Oct., 1938.

第五章 優良教學的條件和標準

第一節 佈置環境

催眠專家不能在任何地方施行他的伎倆，而必於特定場所，施特殊手續，使被催眠的人一入其間便昏然欲睡；物質環境之影響於人的精神作用可想而知。教師倘欲完滿達到他的教學目的，亦當於事前佈置適宜的物質環境；否則技術雖巧，必大減色。茲擇其於教學最有關係者數種，分校舍和設備兩項述之如下：

一 校舍

一、地點 應適中，便於學生上學；應清靜，避去一切擾亂注意的因子。熱鬧街市不宜，低濕場地亦不宜。

二、場地 校地宜空曠，一以增加兒童室外生活的機會，一以預留未來擴充的餘地。通常一個完全小學應有地三畝到十畝；中學還要多些。以校舍言，應占全校面積四分之一；以人論，每人應占地一百方呎。場地中除校舍外，應包含有球場、運動場、學校園及其他空地。

三、方向 校舍的方向依施菊野 (Shirayama) 的意見以東南最好，次為東、西南，北向最不宜。大抵校舍每日應能得到直射日光，於衛生上相宜，且於功課上無妨礙。

四、教室：

1. 容量 教室容量，依施菊野的主張，每個兒童，至少要占一五方呎的地面，二〇〇立方呎的空氣體積。假定一級人數四十人，其尺寸可如下：長三二呎，寬二四呎，高一二呎至一三呎。

2. 光線

(a) 光線宜從左方射入；遇光不足時得採對面副光。

(b) 窗的總面積，宜占教室地板四分之一至五分之一；上距天花板五吋至八吋，下離地板三呎（小學）至四呎（中學）。窗頭要平直，不宜曲折或尖銳。兩窗間距離愈近愈佳。蔽窗宜用幔；平時捲起，烈日直射時則舒之。

(c) 教室近黑板的一端，要有七呎到九呎的實牆，以防光線直射黑板，發生閃爍的光。

(d) 教室方向以東南為最佳，東次之。西向教室低年級可用；因其完課較早，可不受西方陽光之虐晒。北向教室可作圖畫、工藝、音樂等教學之用；因其光線較弱，但少變動，平均而持久，作畫便利。用作普通教室則不適宜。

(e) 牆的顏色，除天花板宜白色，使光線反射外，餘以淡青或暗黃為宜；純白色則反射光線過強，紅藍等色則易倦目。

3. 空氣 空氣不獨有關衛生，兼影響學習的效率；其為重要，人皆知之。人們提倡露天學校，或主張

學校在鄉間，無非想獲得良好充足的空氣。教室需要空氣的條件有二：(a)充足，(b)流通。

(a)充足 大約九歲以下的兒童，每人應有二〇〇立方呎的空氣量；九歲至十二歲，每人應有二五〇立方呎的空氣量。美國麻州 (Massachusetts) 學校規定每生每分鐘在教室內至少要有三五立方呎的新鮮空氣。

(b)流通 空氣須要流動，否則成爲腐敗空氣，爲害極大。空氣的新鮮與否，衛生家常以所含碳酸的多寡來決定：標準的新鮮空氣，爲含碳酸百分之〇·四者。(通常百分之〇·六還可以用。室內空氣，如經燃燒或呼吸過久，碳酸達到百分之一·二或一·四以上，則不相宜。)清新的空氣，不獨可防止貧血症或肺病等，且能強壯精神，增加快樂。

外國新式的校舍，都有人工通氣的設備，每數分鐘流通一次。我國學校(除少數外)，一時雖談不上，救濟方法，惟有時常開窗，流通空氣而已。『但天氣嚴寒，上課時若復開窗，溫度必得愈低，亦非所宜，如是只能在下課後大開窗戶，使空氣流通一次。』因此課室內最好用兩節窗，上下開放，便於空氣流通。

4. 溫度與濕度 依實驗心理上的研究，溫度與濕度影響於學習效率者極大。通常溫度宜在華氏六六度至六八度之間(標準溫度爲 68°F)；濕度宜保持百分之七〇左右。但『據希爾(A. V. Hill)的實驗測定，及日本林福博士的研究，則溫度高低須與濕度大小成反比：溫度攝氏一七·五度與濕度

六五%，溫度攝氏二〇度與濕度五〇%，溫度攝氏二五度與濕度二〇%，皆能使人覺快適，謂之快感線。故夏季溫度高，濕度宜小；冬季溫度低，濕度宜大。』（註一）

教室宜設寒暑表以驗溫度的變化。設備良好的學校，冬天都裝置有熱氣管，一以保持室內相當的溫度，同時亦可免除空氣乾燥的害處。我國一般學校，若以限於經費，一時辦不到，亦當裝置火爐，上放水壺，維持相當的濕度。

5. 附室 教室要有附室，低年級尤不可少，以為清潔、換衣及置物之用。

五、實驗室 實驗室最好和普通教室分開，而與本科儀器標本室相連。大小應與學生人數成比例。其構造須特別堅固並注意火險。

六、圖書館 地點以幽靜、空敞及交通便利地方為最宜。館屋最好東南向，南向東向次之。面積的大小，至少以同時能容全校學生總數四分之一，每生以占二〇方呎計算。館屋容量倘相當，則應分書庫、閱書室、辦事室等部分。管理上注意防火，防濕氣，圖書傳遞閱覽便利，及室內清潔幽靜等。

七、工場 工場所在地亦以離普通教室稍遠為宜，以防聲音的衝突；光線與空氣比普通教室還要充足些。

二 設備

一、教室用具 主要是學生用的桌椅和黑板。

1. 桌椅 (a) 桌椅的高低，應隨學生年齡大小和身材高矮而異，大抵桌高應占學生高度七分之三，低年級加半吋，高年級加一吋；椅高應占學生高度七分之二。每學期測量數次，以求適應妥善。

(b) 椅面宜略呈凹形，椅背在兩肩之下。桌椅二面相重約二吋。

(c) 各教室桌椅形式不必一律，視各種作業性質而定；如讀書室桌面宜傾斜四五度，工藝室宜平桌，實驗室宜長桌，會議室或禮堂，則取聽講席之式樣（桌椅合而為一）。

關於教室桌椅的設置，陳鶴琴氏曾定有簡單標準數條如下：

(1) 適用：

(一) 高低適宜，與學生身材成相當的比例。

(二) 大小適宜，與學生身材成相當的比例。

(三) 曲直適宜，與學生的姿勢相稱。

(四) 合於衛生，易於洗濯抹拭。

(五) 輕便靈巧。

(2) 堅實：

(一) 質料堅實。

(二) 製造堅實。

(3) 經濟：

(一) 地位經濟，不多占地，易於排列。

(二) 顏色耐久，不易沾污。

(三) 形式美觀，靈便，有變化，不呆板。(註二)

2. 黑板 黑板宜平滑無光，顏色深淺一致，質料堅固，易於洗擦。故以石板為最宜，次為毛玻璃；但因過昂，通常多以木材為之。黑板距地面的高度，初小約二四吋，高小約二六吋，中學更高些。教室裏除了大黑板以外，還應備些小黑板，高約二呎半，闊二呎。板稍薄，兩面可用，並便於搬動。凡地圖或較細的圖畫，可用小黑板事前畫好，用後不必拭去。

3. 其他設備 教室中除去桌椅黑板以外，尚有其他設備，如藏衣櫃、三角櫥、黑板拭、注水壺及盛墨器等，雖皆與教學有關，但因其過煩瑣，暫從略（參考學校行政專書）。

二、教科用具

1. 圖表 選製宜適當。標準：(a) 內容新穎；(b) 詳略適度；(c) 每一圖中只含題目一個，——書坊流行掛

圖，多含若干個，故不甚適用；(d)學生不至因顏色而忽略內容；(e)經濟。能自製者以自製為佳。

2. 書籍 包括教科書、參考書、補充教材、及兒童用書等。書籍採用宜廣博扼要，陳設宜便利，編目宜簡明，保存宜妥善。

3. 標本儀器及其他 標本儀器，除去精美的不能自做非購買不可以外，其能自做的，以集合師生力量，共同製作為宜。德國學校教師之自製儀器（作者曾親自見着），世人皆豔稱之；我國學校亦何嘗沒有。（註三）今後中小學皆應多多提倡自製儀器，可與工藝製造聯絡。標本亦然。其他教科用具如音樂方面的樂器，美術方面的石膏模型，及體育方面的遊戲器具等，其選擇皆應適當，設置皆應便利。

環境佈置的原則，簡言之如下：

一、多變化。環境無變化則不能引起新的動機。一個簡單的皮球，幾塊積木，小學生百玩不厭，就因為變化多的緣故。

二、合衛生。如校舍建築方面之採光通氣，及保持適當之溫度濕度等，一方面合於衛生，同時即可提高教學的效能。

三、適於學生身心的發展。凡桌椅的配置，黑板的懸掛及教室內各件的佈置都應顧到這層。

四、具藝術意味。校舍設備都該具有藝術的意味，期於無形中培植學生的審美力。

五、經濟。我們不能有人家那麼多的經費可以闊用，非講求經濟不可。或就地取材，如鄉村小學用了野果，穿上樹葉，放在牆上，儼然一套極好的裝飾品。又把繩子拴在大樹上，就是一具天然的鞦韆架。或廢物利用，如香煙牌子做剪貼手工，破布做掃帚，留聲機的鋼針做寫臘紙的筆尖用，都是好例。

六、堅固。校舍每每化的錢多，不一定堅固。學生用的桌椅也非堅固不可。一切設備須注意堅固耐用，其理由十分明顯，可不必說明。

七、安全。堅固的東西，像一把鐵刀，兒童玩了就有危險。高矮不合的椅子，縱然堅固，坐久了都會使兒童曲背，都是不安全的。所以須得加上這條限制。

八、兒童化。小學環境更當力使兒童化。成人用的紅木寶座，沙發椅子，縱然十分闊綽，但自兒童看來，遠不如小板橙的有趣。

第二節 保持健康

大家知道，『健全的精神，寓於健全的身體。』胃的消化不良，則人心必不愉快；心不愉快，則精神必不靈活；精神既不靈活，學習還有什麼效率可言？所以保持身心的健全，也是優良教學的一大要件。

一 營養及保健

一、營養 我們身體因新陳代謝之故，時時需養料以爲供應。養料重要者有四：一空氣，二日光，三水，四營養食料。空氣要新鮮，日光要充足，水要清潔：那是很容易理解的。至於食料是否爲營養品，要看其中含有碳水化合物、蛋白質、脂肪及活力素多少。（註四）營養好的兒童，顏色是紅潤的，精神是活潑的，身體各部得平均發育，體重和年齡很相應；營養不良的，情形則相反。茲舉供應兒童食物時宜注意的幾點：(1)食物應選其富有滋養料及易於消化者；(2)分量應按兒童身體發達程度而異；(3)戒食過冷過熱的食物；(4)戒食含有刺激性的食物——如烟、酒、咖啡、濃茶之類；(5)食時應使細嚼，俾食物易於消化。凡此種種，學校及家庭咸當注意及之。

二、保健 大約可分身體精神兩方面：

甲 身體方面

1. 運動 運動所以使身體活潑，精神舒暢，於以增進體內循環消化等作用。小學初年級運動宜注意各種遊戲，如擊球、踢毬、拔河等；高年級及中學可漸及其他運動。又每日早起應使學生做各種呼吸運動，以加暢血液循環。

2. 清潔 通常分表面清潔和內部清潔兩項；前者如皮膚的清潔，後者如腸胃的清潔。身體常沐浴，指甲常剪去，牙齒常刷，口腔常洗都是衛生的要道。

3. 姿勢 身體姿勢良否，對於健康大有關係。兒童每因脊椎畸形而生脊椎彎曲症；因胸廓畸形而患佝僂病；因肢骨畸形而成肢骨彎曲症等。因此學生平時坐、立、行及讀書、寫字等姿勢，都該注意使其良好合度。（註五）

4. 衣服 衣服緊窄既予身體以不安，並為呼吸循環的障礙。故兒童衣服，應令寬舒適體，並時時保其清潔。

5. 各種感官的衛生 要點：(1) 眼睛宜注意光線刺激和保持清潔；(2) 不要挖除耳垢，宜用溫水洗濯，發生耳炎時快請醫生治療；(3) 鼻腔要常洗，並防惡臭，有毒氣體及寒暖不均的空氣入鼻；(4) 舌勿使在咀嚼時受傷。

乙 精神方面

近來人們很提倡心理衛生，不獨有關學習的效率，直與人身全部衛生至有影響。（身心原是不可分離的。）兒童神經緊張，煩惱，驚恐，鬱悶，及易於動怒等病症，大都由於不注意心理衛生所致。兒童無論在學校或在家庭，除留意一般衛生外，并當注意下列各事項：

1. 精神休養 工作不可過勞；用功不宜過度；睡眠要有定時，並要充足。（註六）早睡早起，睡前不可誘起神經上的騷擾。

2. 避免「傷神」的因子 凡足以使兒童精神發生不良的因子，無論外界的或內部的，都該設法避免。

3. 及早診斷 情形如涉複雜，則請專家或往心理療養院診斷，俾早日治療，毋使延宕。

4. 養成良好習慣 平時起居固應有良好衛生習慣，學習時尤不宜缺少——如按時學習，專心學習，學時神志從容，手足不妄動，及克服各種外擾因子等習慣，皆當從小養成。

二 檢查預防及治療

一 檢查

屋德 (Wood) 和路威爾 (Rowell) 兩醫師曾經檢查美國兒童二九四、七五四個而得到下面的事實：

「現在的兒童，無論在鄉村與城市，不到百分之十是完全無身體缺陷而體格健全的。百分之一、二是有精神病態；同數有心病；自百分之五到百分之十有些肺病現象；百分之十至三十喉鼻有病；百分之二十至三十營養不良；百分之三十至四十姿勢不良，如曲背、平足等；百分之五十到百分之九十八患牙病。」（註七）

以美國那麼注重衛生的國家，尙有此等現象，返觀我國則何如？記得十年前中國青年會輝畢德醫士，曾在蘇州和杭州作過一次調查，被調查學校凡三十四所，學生三千二百人。他說：

「這三千二百人中牙齒污穢的三千人；蛀牙的一千人；氣色不好的，九百九十七人；姿勢不正的，九百四十五人；目光不佳的，九百三十四人；沙眼的七百六十八人；扁桃腺漲大的，七百五十一人；營養不足的，六百零四人；聽覺不良的九十九人；皮膚病的五十人……至於校中環境，多數不合衛生；如宿舍擁擠，桌椅太高，光線不足，空氣閉塞，廁所污濁，飲水不潔等，所在皆是。」（註八）

蘇杭素稱「天堂」，學校中竟有如此情形，他處更不必說了。平常我們因為沒有細細的檢查，所以還不覺到此問題的嚴重，到了一經檢查之後，就不由不使我們十分害怕了。

這裏所謂檢查，包括體格檢查和疾病檢查在內，目的無非「驗視兒童發育程度及健康現況，並發覺早期疾病與危害健康的身體缺點，以便預防和矯治。」

體格檢查由校醫（或護士）、體育教員及級任教員會同舉行（清潔檢查則每日或每週由級任教員辦理），時間在學期初、學期中及學期末，至少三次。項目為體重、體高、肺量（胸圍）、握力、視力、聽力、辨色力、臂圍及腳圍等。比較歷次成績，可知其變化及進步情形。

疾病檢查分普通和特殊兩種：普通的疾病檢查（或簡稱疾病檢查）於每學期開學後，約二星期內由校醫逐一細細檢查，其項目為眼、耳、喉、鼻、牙、扁桃腺、皮膚、肺、心臟、疝氣、排泄物、神經衰弱及姿勢等，查得缺陷和病狀，分別輕重治理。至於特殊的疾病檢查，則視個別情形而定；其時間自不能一律。（註九）

二 預防

疫病之來，有時序，故當事先預防，否則一有傳染，蔓延全體，危險異常。傳染病的種類：(1)法定的傳染病——如天花、傷寒、白喉、猩紅熱、霍亂、赤痢、流行性腦脊髓膜炎及鼠疫等。(2)兒童傳染病——在兒童時代容易發生和傳染者，如天花、水痘、猩紅熱、麻疹、白喉、敗血性喉痛、腦脊髓膜炎及癆病等。預防之法，或預先注射預防針，服預防劑，帶口罩，種牛痘，演講預防法，實施隔離。必要時報告當地衛生、醫療機關，通知家長，實行隔離，並拒絕入校。

三 治療

凡經健康檢查所發現的身心缺陷和病症，當及早矯治；所以如此，理由有四：(1)可助長兒童的發育，(2)可遏止傳染病的產生和蔓延，(3)可預防因缺陷而發生的各項疾病，(4)可先期矯正殘疾。

普通的缺陷，約有二十種：(1)身長不增加，(2)身重減輕，(3)視力障礙，屈光不正，(4)耳聾及其他耳病，(5)沙眼，(6)其他眼病，(7)牙病，(8)扁桃腺病，(9)淋巴腺病，(10)營養不良，(11)皮膚病，(12)呼吸器病，(13)循環器病，(14)色盲，(15)畸形，(16)鼻病，(17)甲狀腺腫大，(18)脾腫大，(19)疝氣，(20)腸中之病。(註一〇)

治療需急救的，可請護士及童子軍教練施行。又中學應由童子軍教練指導學生訓練簡單的急救法，如止血法、洗灌法、塗藥法、繃帶法、人工呼吸法及醒腦法等，以為臨時急救之用。

(註一) 參閱新中華第三卷第一六期體溫的智識及李清棟小學行政(中華)頁九九。

(註二) 引自李清棟小學行政頁一二八至一二九。

(註三) 例如南京中區實驗學校因缺臨時費購買儀器，曾由該校自然科教員吉厚符君用普通習見材料，作成一百四十幾種試驗，居然成功一册最經濟的自然實驗材料(兒童書局印行)。

(註四) 各種營養物價值見胡定安健康教育(中華)。

(註五) 詳見Bancroft, J. H.: The Posture of School Children, The MacMillan Co., New York.

(註六) 關於睡眠時間，據美國韋帕爾(G. M. Wipple)氏於所引各家採六人的意見得平均數如次：

年 歲	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七
睡眠(小時)	12.3	11.5	11.2	11.0	10.5	10.2	9.8	9.6	9.25	9.0	8.75	8.5

(註七) 見所著：Health and Medical Supervision of School, pp. 206—261.

(註八) 引自黃式金張文昌：中學行政概論(世界)頁一七二—一七三。

(註九) 關於健康檢查，詳見南京衛生署出版的城市小學學校衛生實施方案(二十三年五月)。

(註一〇) 各種治療方法見李清棟小學行政頁三三八至三四四所引「參考十」。

討論問題

1. 參觀一學校（中學或小學），注意其校舍設備概況（用施菊野校舍測量表作指導）一一紀述之，並提議改良意見。

2. 參觀一個教室，注意室內各項佈置與教學效率的關係。

3. 依據本章所述標準，繪出一個教室建築的簡圖。

4. 用南京市健康教育委員會所製「學生健康檢查記錄」表，實行檢查（或幫助檢查）至少十個兒童，並研究其內容，找出其教育上的重要涵義。

5. 舉心理衛生應行注意之要項若干條。

6. 論教育環境的重要及其實施原則。

7. 我國兒童應特別注重何種衛生習慣的養成？

8. 舉「新生活」規律中的保健事項。

9. 述溫度溼度與學習效率的關係。

10. 論營養睡眠與學習效率的關係。

參考書報

1. 羅廷光：普通教學法（商務）第三課。

2. 李潛棟：小學行政（中華）第七章。
3. 黃式金、張文昌：中學行政概論（世界）第九章。
4. 史襄哉：教育衛生學。
5. 南京衛生署：城市小學學校衛生實施方案。
6. 南京衛生署：學校衛生學。
7. 熊慶恩：學校衛生講義（江蘇省教育會發行）。
8. 谷秀千譯：小學校改進教學的標準（開封新時代印刷局）。
9. Garrison, N. L.: The Technique and Administration of Teaching, Chap. XVI, American Book Co., New York.
10. Strayer, G. D. and Others: Principles of Teaching, Chap. II, American Book Co., New York.
11. Terman, L. M. and Almack, J. C.: The Hygiene of the School Children, Houghton Mifflin Co., Boston. (Revised edition)
12. Anderson, V. V.: Psychiatry in Education, Harper and Brothers, New York.
13. LaRue, D. W.: Mental Hygiene, The MacMillan Co., New York.

- 14 Knox, R. B.: School Activities and Equipment, Houghton Mifflin Co., Boston.
- 15 Zachry, C. B.: Personality Adjustments of School Children, Charles Scribner's Sons, New York.

第六章 優良教學的條件和標準(續)

優良教學不獨靠托適宜的物質環境，和兒童身心的健康，並也靠托經濟的教室管理和有紀律的團體生活。(這些實在是互有關聯，難以截然劃分。)關於後者，本章分兩部分討論：一、教室管理，二、學生訓練。

第三節 教室管理

柏格萊教授(Prof. Bagley)認有兩種因素關係教師授課的成功或失敗：一是常規的因素(routine factors)，指維持教室中良好的秩序，以達經濟的管理的目的；另一是訓練的因素(judgment factors)，指據學生的興趣、本能、反應而加以適當的訓練。(註一)本章教室管理和學生訓練，便是要分別討論這兩方面的問題。

所謂『教室管理』，不僅為教學時應具的必要條件，且影響於學生未來之生活，至深且巨。教室管理的中心問題，大半為常規(或慣例)、禮貌和儀式等問題。

對於常規，有人不免懷疑，以為執行常規，便足以妨害個人的自由活動。不錯，執行常規之目的，在維持良好的秩序，對於個人「自由」的活動，誠不免有所限制；但正為如此，各人才有真正的自由，那種無限制

的自由，結果只是不自由罷了。站在十字街口的警察，何要以要依時限指揮車輛停止而不讓自由前進呢？因為要維持公眾的紀律，顧到大家的自由。教室中執行常規的用意亦不外乎此。又有人或以為執行常規重在養成種種習慣，許多地方『動乎其所不知』不免有妨於學生的思想或推理作用。這也不然。習慣動作不足以阻撓思想的進行，實大有助於思想的進行。詹姆士（William James）說的好：『我們必須及早養成種種有益的習慣（機械性的動作）；在日常生活中我們愈能把許多煩瑣事項成為機械不假思索的處理，便愈能集中我們的心力在應該注意的工作上。……』（註二）及早造成種種有益的習慣動作，乃留下心力助長思想進行的張本。常規的執行，可以說是應用這條原則來的。

教室管理的重要事例如下：

一、學生坐位的排定。排定學生坐位，有種種利益：(1)教師易於認識學生；(2)便於檢出席缺席人數；(3)易於適應學生身體狀況；(4)收發材料省事；(5)外觀整齊。因此學生坐位大有排定的必要。排定坐位時須注意：(1)按學生身材高低而定前後（低者在前，高者在後）；(2)感官上有無缺陷（如近視遠視及聽覺不靈等）；(3)胆怯及聲音特低的兒童，宜使坐在前列；(4)「不安分」的兒童，宜使坐在便於監視之位；(5)坐位排定以後，應於相當時期內變換，以免發生其他弊端。

二、教師在教室中的地位。教師在教室中的地位，於管理上大有關係。通常教師多喜站在（或

坐在)教壇後面，或立在窗戶之前，都不很妥善。教師在教室所在地位可不必固定，因教學情形而時時變換之——如講述時面對學生，寫黑板時背向黑板，答問時則走近發問的學生等是。又為促起學生注意及使易受教師人格感化起見，教師上課，除有特殊情形外，最好全部時間（至少大部分時間）站立。不宜坐擁皋比，顯出懈怠的神情。所謂特殊情形者，蓋指下面數種而言：(1)小班正用談話式討論時；(2)教師偶感不適；(3)教師不堪長時間站立的勞苦時；(4)全班正都忙於練習或其他特種作業，需教師的照料時；(5)學生正向全班作口頭報告或詳細解釋時；(6)在行社會化的討論時。

三、整隊。出入教室。出入教室整隊進行，可免除擁擠，避去騷擾，養成愛秩序、守紀律的習慣（在厲行「新生活」的時候尤其重要）。不但如此，平時整隊出入教室，敏速而整齊，又可為避災及防空襲的練習。整隊可由本級級長（中學如用軍事管理則由本隊隊長或本班班長）指揮，教師從旁監導，隊形如不整齊，或發生喧鬧等情事，教師應立即糾正之。

四、教室往返的途徑。學生在教室裏的活動很多（尤其用新法教學）：時而登台講演，時而扮演故事，時而往黑板上作業，時而呈繳練習報告……不一而足。當他們往返教室時，倘無一定途徑可以遵循，則必擾亂秩序，而使教學進行停頓，其害有不可勝言者。規定學生往返途徑的方法不一，（註三）要看所用桌椅式樣及教室坐次排列情況而定；大約每人出入能嚴守「靠左邊走」的規定，當無多大問題。

五、材料的收發和教具的使用。收發材料（包括學生練習本作文本在內）倘沒有好的常規，即易耗費時間而惹起紛亂。每見教師上課（尤其習字、作文和圖畫、工藝等），事前毫無準備，臨時倉惶無措，不是這個兒童嚷：『我要水，我要紙，』便是那個兒童嚷：『我不要水，我要……，』鬧個不休。這種紛亂現象全是上課分發材料無常規的結果。各種作業都是這樣，欲求時間經濟，秩序寧靜，非特定分發材料的規律並使成爲習慣不可。下面是個可用的例（註四）



（註） 甲乙丙丁……示縱列坐次的號名；

(1)(2)(3)(4)……示橫列坐次的號名；↓

示傳遞材料的方向；收回時適相反。

前面說過，各教室最好有一「附室」以便儲藏各項教具。爲增進教學效率計，教師上課前應把各項

需用教具如圖表、地圖、參考書、幻燈、儀器標本等，一一準備齊全，並用極巧妙的方法提示，必要時得選用高材生參加準備。這樣從各方面設法，不獨教室秩序可以不亂，學生受課當亦倍感興趣。

六、教室中儀式的舉行。

教室中舉行儀式，年來不甚重視，流為一種贅疣，其實大錯。班納特（Ben-

nett）說的好：『一刹那間的虔敬，可給人一種新價值，它揭露惡劣思想的真相，它澄清雜念，提高品格，並助人提醒自己的目的，繼續努力……為虔敬起見，應有簡單的鞠躬……的動作。這種儀式，可生出一種虔敬的思想。』（註五）英國學校對於儀式方面，特別講求。「公學」及一部分大學上課時師生穿大禮服，會食亦然。我國教會學校，每於早上上課前行簡單的祈禱，讀讚美詩，散學時則唱歌。一般公立學校較進步的，每週有週會（現為紀念週），每日有朝會，朝會時，默誦願詞，唱養性歌。上課時師生行相見禮。今後我們在儀式方面更該注重，要內外一致，不徒使具形式，要實踐『誠於中必形諸外』的格言。

七、黑板上的作業。

『在黑板上將每個學生派好一個固定的位置，無論何時要學生往黑板上作業，

總要使他在那定的位置裏面做；這樣才是很經濟的。如果這樣做熟了，往來於黑板之間的動作，必定很整齊。』（註六）除大黑板之外，還該準備一些小黑板（前面已經說過），上課前皆須擦淨，以便應用。當一部分學生往黑板上練習，同時即教其他學生在坐位上進行同樣工作，以便核對。如此大家分頭工作，則不但秩序良好，且各深感興趣，一舉兩得。

八、他種事項 教室管理的重要事例很多，難以縷舉；要在因時制變，因地制宜，不可刻舟求劍，致受拘束。下面是幾件應注意的事項：

1. 每當課業開始前，最好費一、二分鐘作「肅靜」工作，然後開始，一往直前，不稍遲滯。

2. 鼓勵學生教室筆記練習，並指導其如何進行此等工作；又筆記本、練習本的整理保存方法，亦當講究。此在中學尤為重要。

3. 教師在教室點名及批改學生作業，當用經濟有效的方法，既省時，復增效。（詳後）

4. 教師當準備適當的教案。（詳後）

5. 教師當能善用教科書及參考書。（詳後）

6. 教師指習學生課業，當能切合各人的能力和需要。（詳後）

教室管理的原則：

（一）力。求。時。間。與。精。力。之。經。濟。——新式企業的管理法大可應用。

（二）常。規。的。執。行。宜。使。活。化，不。宜。流。為。僵。化。

（三）公。共。秩。序。須。設。法。使。大。家。維。持，由。強。制。而。趨。於。自。動。

（四）須。認。清。目。的，引。起。動。機。——使學生了解自己應做的事及應守的規則。

(五) 決定方法以後即努力做去。

(六) 多加練習，求純熟而正確。

(七) 維持常態，免除例外，並隨時糾正缺點。

第四節 學生訓練

一、訓練的意義 『訓練』(英名 Discipline (常視為懲罰的代名詞)) 它的最廣義，可包括一切的訓練，如身體的、德性的、感情的和理想的等等。此處所指，則為教學時所用各種方法，訓練學生，使身心得正當的發展。

二、訓練的本質 良好的訓練，是不感覺有訓練這回事的；就好比胃的消化良好時，各人都不感覺有個胃在肚子裏。『天何言哉？四時行焉，』這是最理想的境界。參觀一個訓練良好的班級，只見教師循循善誘，學生潛心學業，各項佈置井然，室內自然現出一種雍融活潑之象。反之，在訓練不良的班級中，則不獨學生對功課無興趣，且因而惹起各種事端，或拋紙團，或偷看他書，或藉故出外，或發出種種怪聲……種種問題發現了。教師即令能使威力勉強鎮壓於一時，究無法導其活動入於正軌。但所謂訓練之良好，並不在教室中寂靜。至於能聞針落之聲，而在有快活的勞作之聲；不在有緊張的抑制，而在有適宜的活動。是故『教

室中秩序的管理，不在壓迫活動，而在刺激活動；不在禁止某某事，而在創作某某事。」（引班納特的話）

很顯然的，今日學校訓練的問題，應重在團體方面，即如何維持秩序，俾得圓滿的團體生活；教室中訓練學生，當亦不外乎此。

三、訓練的方法 實際說來，學生在校的一言一動，都含有訓練的價值，為教師所不可不特加注意者。職是之故，訓練便無一定的形式和方法可言。就其有關於教學者言之，約有下列各端：

1. 藉適當物質環境的佈置，施行間接的訓練；依前章所述各節做去，當可解決不少的訓練問題。
2. 藉常規的執行，範圍學生的活動；教師並用種種技術以處理各項教室管理的問題。（詳前節）
3. 積極設法引起學生對於功課的注意和興趣。
4. 上課時勿令學生有片刻的閑散。如使上智、中材、下愚學生各有適當的作業；一種功課完畢，立刻換上他種功課；一個方法有幾分厭倦，立刻換上別個方法。總之，不令學生閑着無事，乃消泯亂源的無上法門。
5. 預先處理各種有關亂源的事項——如一級人數的限制，功課的指定，學生座次的隔開，及防止

各種有聲無聲的交通等——以防患於未然。

6. 施行懲罰或獎勵前，應澈底明瞭事實的真相，要絕對做到「公正」(just)「確定」(certain)和「效驗」(effective)三層，並以適合社會的理想為依歸。

7. 不時診斷學生的身心，以發現訓練上的重要問題。

8. 對頑劣兒童應有特殊的訓練。頑劣兒童種類不一，依柏格萊教授所舉，有如下各類：

「頑強固執的學生，不願就社會之規律者；夜郎自大的學生，不懂自視學業之成績為滿足，且常於其平常動作中，以其驕恣的態度加於同學與教師，而致團體規律生活之危殆者；自滿的學生，學校無論用何方法，亦不能引起其努力者；其他尚有不負責任的，鬱悶易怒的，神經過敏的，欺詐狡猾的，以及險惡凶狠的種種。」（註七）

這種學生，據柏氏推算，每十人或十二人中至少有一人，就算不少了，實際也許還不止這些。為教師者，應就實際情形之所示，詳為診察，然後依診察的所得，而徐圖相當補救。（註八）

對這等特殊學生，應加以特殊的訓練：對那易受感動的，神經過敏的，想像豐富的兒童，雖當有堅定之表示，但須出以和藹的態度，俾無損其自尊、自信與活動的精神；對那強項固執的學生，則需具體的有力的懲罰，「使其感受身體的痛苦，以見其事關係之匪輕」；對那頑強倔強的學生，當示以堅決的主張，有時並可使其自定懲罰。獎勵時亦須採用種種特殊方法：或許以特殊的權利，使其感覺「受寵若驚」；或給以特殊的作業，使不至有閑散；或委充小團體的領袖，使負一部分管理監導之責，皆當相機而行。

9. 教師正常的態度及其人格的影響。教師的態度，對於訓練學生至有關係。英國亞丹謨氏 (Adams) 說：學生對於教師的態度，大要有三種：一是怕他，二是愛他，三是敬他；而一般小學生所以服從教師的命令，什九為畏懼所致。這是不應該的。從任何方面說，教師終無徒教學生怕他的理由。他如果是位好的教師，該始終保持着『友誼』的態度，以誠心感動學生，使學生對之自然的『起敬起愛』，不用勉強的。

至於教師的人格，影響於學生訓練的更大。論語：『如七十子之服孔子也。』服他什麼人格的感召而已。前面說的宋時胡安定先生講學，『雖盛暑必公服坐堂上，嚴師弟子之禮；視諸生如其子弟，諸生亦信愛如其父兄。』人格的影響，可見其一斑。不過人格 (Personality) 在心理上分析起來有兩種：一種是向外開展的，一種是矜矜自守的。前者有力而強健，影響於人至易且深，後者對於人的影響就小了。一個規行矩步的好好先生，遠不若一個豪放開展的社會領袖的受人崇拜，便是這個道理。所以教師最好能有向外發展的人格。（至於構成教師人格的要素是什麼，以後另有討論。）

10. 利用團體刺激以培植良好的「風紀」。『撓萬物者莫疾乎風，風俗之於人心，始乎微而終乎不可禦者也。』學校訓練最高尚的企圖，尙在良好風紀的培植，藉使學生受其薰陶，以收春風化雨之效。願『一級之風氣非偶然也。凡教師對於學生之共同生活的景況能為之縝密安排，有條不紊，直至學生共

同生活之習慣已經養成；偶有差池，則學生之全體立起適宜的反應。能如此，斯可謂善於訓練者矣。」

學生訓練的原則——學生訓練的問題，本來極廣（教育部在最近頒布的『國立中學課程綱要』中分了精神訓練，體格訓練，學科訓練，生產勞動訓練及特殊教學與戰時後方服務訓練五項。）一一討論，勢所弗能。茲舉作者根據本國當前需要所假定的幾條訓練原則如下：（註九）

- （一）德智體並重，矯正以往偏重智育的弊端。
- （二）各科融會貫通，同以指導學生思想、感情、行為，以達所定訓練目的為歸宿。
- （三）多為積極的指導，少為消極的制止。
- （四）側重羣體的訓練，養成其「同心」及公共生活的德性。
- （五）設置適當的環境，使為正確的反應；更經反復的練習，養成良好的習慣。
- （六）一切訓練皆以兒童青年生長順序及其所處環境為基礎。

第五節 優良教學的標準

桑代克和蓋茲在所著教育的基本原理(Thorndike and Gates: *Elementary Principles of Education*)書中，曾擬定優良教學的標準十條，很可供我們參考。茲譯其要義如下：

1. 好的方法應利於活動準備的成立，以獲得有生氣的全神貫注的活動。
2. 好的方法應能盡量產生適宜的反應，而減除不適宜的反應。
3. 好的方法應能使教師、學生，或二者都明瞭其某種反應為適宜，某種為不適宜。
4. 好的方法應能使適宜的反應得着滿意，不適宜的反應得着苦惱。
5. 好的方法應能使所產生之適宜的反應，極廣泛地應用於日常生活的情境。
6. 好的方法應能盡量發展智、情緒、意志、欣賞等適宜的附帶反應（concomitant reactions）。
7. 好的方法應能盡量利用各種活動與情境（如明確的目標，自然的活動和傾向，勝利的克服困難，和合理的競爭等），以引起學生的興趣和熱忱，因而獲得誠意的合作。
8. 好的方法應能特別適應團體指導下之學生能力和興趣的個別差異。
9. 好的方法應能充分適應學生生長的性質，因而促進以後的發展。
10. 好的方法，應能盡量利用學習上各種經濟的原則；如練習時間的長短，過分或不及學習的預防，練習與溫習時間之適當的分配，及新舊反應之有效的統合等等。

巴爾（A. S. Barr）及其同人依據在美國笛屈洛市立學校（Detroit Public Schools）的實際情形，編成小學改進教學的標準（Elementary School Standards for the Improvement of Teaching）

一書，集各專家的心力，將教學的理論和實施用客觀的術語來表明。『爲的是(1)把材料組成便利的形式，可爲校長們指導教學的南針；(2)把優良教學的要素，歸納成簡單的要項，可爲教師們自求進步的幫助。』(皆見原序)其中『普通的標準』一章，是巴爾氏自己寫的；教師藉此可改進一般的教學，很值得我們注意。(註一〇)

(註一) 詳見 Bagley, W. C.: Classroom Management, its Principles and Technique, The MacMillan Co., New York.

(註二) James, W.: Principles of Psychology, P. 122, Henry Holt and Co., New York.

(註三) 詳羅廷光：普通教學法（商務）頁一四至一六。

(註四) 同注三。

(註五) Bennett: School Efficiency, pp. 199, 200, 文依周譯。

(註六) Bagley: Classroom Management, pp. 38—40. 同上。

(註七) 鄭宗海譯：教育之科學的研究（商務）頁二四八。

(註八) 診察方法詳羅廷光：教育概論（世界）頁一六〇至一六三。

(註九) 參看羅廷光：戰時中學生訓練問題，教與學第三卷第九期。

(註一〇) 參看原書或谷秀千譯：《小學校改進教學的標準》（開封新時代印刷局）。

討論問題

1. 常規執行何以是重要的？執行過分，有無害處？試申論之。
2. 「秩序」(Order)的眞義爲何？我們所希望學生遵守的秩序是什麼？
3. 教室張貼的規程，究有多大效用？試估量一估量。
4. 參觀一個教師上課，紀載其關於教室管理的種種活動，回來加以評述。
5. 參觀一級學生（中學或小學）在教室中的活動情形，由此推測其教師所採訓練的原則和方法。
6. 就學生訓練上比較成功教師與失敗教師的異同（能據參觀所見者最佳）。
7. 論 總理紀念週在教學上的價值。
8. 所謂應用新式企業的管理法於教學上，以求時間與精力之經濟者，果何所指？試扼要言之。
9. 述學生訓練問題之基於生理方面者。
10. 述學生訓練問題之基於心理方面者。
11. 教室懲獎問題之科學的研究。
12. 小學生訓練的重要原則。

參考書報

1. 羅廷光：普通教學法（商務）第四課。
2. 羅廷光：教育概論（世界）第八章。
3. 余家菊譯述：訓育論（中華）。
4. 周天冲：中小學訓育問題（中華）。
5. 陳啟天：中學訓練問題（中華）。
6. 羅廷光：戰時中學生訓練問題，教育與學第三卷第九期。
7. 廖世承：中學教育（商務）第十六章。
8. 李清悚：小學行政（中華）第六章。
9. 黃式金、張文昌：中學行政概論（世界）第四編。
10. 周天冲：一個小學教室管理問題，中華教育界第十四卷第三期。
11. 樊兆庚：小學訓育實施法（正中）。
12. Bagley, W. C.: Classroom Management, its Principles and Technique, The MacMillan Co., New York.

13. Bagley, W. G.: *School Discipline*, The MacMillan Co., New York.
14. Sears, J. B.: *Classroom Organization and Control*, Chaps. VI, VII. Houghton Mifflin Co., Boston.
15. Parker, S. C.: *Methods of Teaching in High School*, Chap. III, Ginn and Co., Boston.
16. Colvin, S. S.: *An Introduction to High School Teaching*, Chaps. IV, V, VI, The MacMillan Co., New York.
17. Smith, W. P.: *Constructive School Discipline*, The American Book Co., New York.
18. Breed, F. S.: *Classroom Organization and Management*, World Book Co., New York.
19. Reeves, C. E.: *Standards for High School Teaching*, Part I, Problem 3, 4, D. Appleton-Century Co., New York.
20. Garrison, N. L.: *The Technique and Administration of Teaching*, Chap. XVI, American Book Co., New York.
21. Monroe, W. S.: *Directed Learning in the High School*, Doubleday, Doran and Co., New York.
22. Stark, W. E.: *Every Teacher's Problems*, American Book Co., New York.

第二編 教學之心理的基礎

第七章 學習與學習律

第一節 學習的本質

我們在第一、二章裏，曾經提到過學習 (learning) 這兩個字，並說過學習是行爲的改變；此刻要把這個意思再申述一番。

首先要問「行爲」是什麼？『一切行爲，是有機體對於刺激所發生的反應。』這是一個極普通的解說；雖不是一句淺近的話，却也沒有更淺近而又正確的說法。這裏包括有三個要素：一、有機體 (organism)；二、刺激 (stimulus)；三、反應 (response)。且分別說來：

有機體 無論動物或人類，凡能對刺激發生反應的，第一必須有生理的機構。鳥無翼不飛，獸無足不行，這是很淺近的例。人類所作種種複雜的反應，也因為有複雜的生理機構。分析說：(一) 感受器官：如視、聽、嗅、味、皮膚、平衡等感官；每一感官的末梢神經，接受了刺激，就傳達到中樞，例如街上走路時忽聞汽車的聲音。(二) 聯絡器官：中樞神經系統，受末梢神經傳來的刺激，如汽車的聲音，立刻送出於動作器官。(三) 動作

器官：包括肌肉腺和反應神經等；接受中樞發來的命令而起反應，例如行人停止前進，或避讓在路旁邊。

其次對於刺激能够發生反應，有機體必須有需要，且有滿足需要的困難情境。心理學家研究貓對於魚的反應：當貓在飽足中，雖有魚的刺激，不一定就會有捕魚的反應。若把它置在機巧箱裏，飢餓時給它魚的刺激，反應就不同了。那魚如果和貓同在一處，貓一攫即得，毫無學習可言。但若使它們隔開，貓對魚可望而不可即，必經若干次「適應」，解脫困難以後，才能攫得該魚，才能滿足需要。在這適應的過程中，貓的行為屢有改變，那才是學習。

刺激可以引起反應的刺激大別有二：一是外界的刺激，如音、光、冷、熱、自然界及人事界的種種事象；二是體內的刺激，如飢、渴、疲勞等。一種刺激往往發生數種反應（如聞雷聲發生變色、哭、亂跑或按耳等反應）；一種反應也常常由於數種刺激（如狗見肉及紅紙而流涎）；而前次反應又可為後次反應的刺激，如人哭時愈哭，笑時愈笑，其為刺激反應，是連續的。

從可知刺激與反應的關係（通常用 $S \rightarrow R$ 表示），不是單純的，是糾纏繁複的。大抵吾人在這極繁複的環境中，不能對種種刺激發生反應，而只反應其最占優勢者。例如讀書時，同來的刺激很多，如外界的聲音、光線、書桌及在旁的人物，及體內各種變化；我們却不管這些，而專心致志在書本上，就因為書是主要的刺激，其他則否。刺激的組合，謂之情境（situation）或稱動境，也名刺激型。

刺激所在的情境是常變動的，其所影響於個人，也是彼此互異的。小孩見十字街口的紅綠燈毫無意義，成人（鄉下人或許例外）則深受其影響。低級學生對“ $7.5 + 2.5$ ”式中的 7.5 ， $+ 2.5$ 等，也許一個個地反應，而高級學生則否。這是因為各人的經驗不同，所以情境中刺激所能引起的反應也不一樣。

反應 反應是受着神經傳來的刺激（或發下的命令）而發生的筋肉的動作，或腺的分泌。除開機械的心理學者相信刺激可以控制反應——給予一定刺激必有一定反應——以外，多認為：(1) 人的反應是選擇的。同時雖有很多的刺激，而在一時間內只能作一個反應。這點前面已經說過。(2) 人的反應是有目的的。電話機上的鈴聲大約是不變的，在專心從事著作或他項工作時，該鈴聲幾乎未曾聽見，即聽見，刺激亦是微弱的。但若正希望接收電話時，雖低微之聲，亦足引起絕大的注意，其刺激之強無以復加。故刺激之強弱及能否引起反應，全看於個人目的是否有關，或能否達到個人目的而定。換言之，刺激之於個人有意義，及能引起其反應者，以其為個人預期目的之手段故耳。

有人或者懷疑反應是筋肉的動作和腺系的變化這句話，以為讀書作文時，我們不是有知覺、思想、記憶、感情等等作用嗎？難道這些（以前所謂「意識作用」）也可稱為筋肉的動作（或腺系的變化）麼？照現在客觀的心理學說，這些却也不過是有機體對於刺激的反應，也是動作而非例外。只是這些動作，不是筋肉的表面的行為，而是一種潛伏的行為，但性質是完全一致的。我們在沈思默索的時候，表面雖沒有

什麼顯著的動作，實則體內微細的動作，沒有一刻停止，和跑路、打球是一樣的，不過外人不容察知。即以最微妙的思想來說，有人以為思想只是一種無聲的語言（喉口的動作）。我們思想時，只是對自己說話，平常對自己說話不出聲，對他人說話才出聲。所以華鐵僧（J. B. Watson）說：『大聲的思想是語言，無聲的語言是思想。』（註一）

天性與學習 天性與學習是難以劃分的。普通說：對於刺激所生之原始（或第一次發現）的反應，叫它天性（或遺傳的動作，如本能等），但經過幾次反應以後，便自帶了學習的性質了。例如初次聽見空中飛機的響聲，深以為奇，不自主地趕緊跑出來仰望；但有過幾次經驗以後，對它便不十分注意了。這是由於天性受了改變的原故。又譬如小孩初因有所要挾（假定要在攤子上買糖吃）而放聲大哭，自經幾次拒絕以後，對於某種情境也就不發哭的反應了。嚴格說來：真正原始的反應不可得，尋常反應，什九都已經過了改變，迥非廬山真面目。它們的關係是這樣的：學習是依據着天性來的；天性是資本，學習是貿易；天性是祖父的遺產，學習是兒孫的事業。小孩嘸哩咕嚕的發聲是天性，至於說成什麼話或唱出什麼歌，乃是學習；小孩舉刀亂砍，乘筆亂塗是天性，至削成一根木棍，或繪出一張『人騎馬』的畫便是學習了。（註二）

故凡利用固有的能力，因勢利導，以構成刺激與適宜的反應的聯接，或改變刺激與不適宜的反應的聯接，使以後每遇着前種刺激即為前種適宜的反應的過程，我們都稱為學習。其所構成之刺激與反應的

聯接，通常叫做「感。應。結」(bond or connection of stimulus and response)學習的任務，無非在構成無數適宜的感。應。結罷了。

學習的方法 重要者有下列數種：

一、嘗試法(trial and error)——這是一種極普通的學習法。有機體從各方反應中逐漸把錯誤的反應減少，以至於完全淘汰，把成功的反應選擇保存好，並使與刺激或情境構成一個聯接。例如把一隻小雞關在一個迷場裏，它想出去找尋它的同伴和食物，但一時決找不着出路；於是亂跑亂叫，時而甲處，時而乙處，時而丙、丁等處……後來任意在某一地方脫了險，同伴和食物給它找到。二次重來，再把它關在裏面，它仍舊亂跑亂叫；不過動作比前稍簡單了。等待三次四次……若干次以後，它能從起點一徑循正路跑出來。又如貓在迷籠裏的試驗，也是一樣。把貓關閉在一個迷籠裏，使它望見外面的食物而無法攫取；它把腿伸出來，用爪抓着籠的木條；亂碰亂撞，終於偶然地把門轉動而籠門開了，食物於是找到。反覆試驗多次以後，它能一入籠內便毫不遲疑地把門打開。

人類學習亦常用這種方法，例如擲鐵球、鐵餅、射箭、打靶，及學外國語發音都是。教師於此應設法指點學者分析困難情境的要素，以減少無謂的動作，增加學習的成效才是。

二、交替反應(conditional response)——交替反應這個名詞，是巴洛夫(I. P. Pavlov)創用的。

他做過許多的實驗。當初巴氏研究消化的生理時，嘗施手術於狗口，並裝一小袋導其出涎，以驗究竟。結果發現狗不待食物入口，只見食物，或一見盛食物的器皿，或見飼餵的人，甚至只聽到其人脚步時，口涎就會流出。其後繼續研究，發現這種交替反應，也可用鈴聲或其他種刺激引起。分析言之，鈴聲的刺激原只引起聽覺的反應；食物的刺激才引起流涎的反應，現因兩種刺激同時反復出現之故，便把鈴聲做了食物刺激的替代，而與流涎的反應，構成了一個新的聯接。又如我們叫人來時，往往一面招手，一面嚷着『來來來！』時日久了，不用叫，只手一招，也就來了，也是種交替反應。故所謂交替反應云云，係指有機體對於某種刺激發生某種反應；但若同時提示他種刺激，經若干次練習以後，即減去原有刺激，亦能發生同樣反應。

依近人研究，交替反應的範圍很廣，且富有彈性，並不限於一種極簡單的型式；凡在某情境內各種刺激，對於有機體能發生統合（integrating）的作用，即可引起交替反應。這在教學上頗有意義：第一因在情境中所涉及的範圍廣和所見聞的事物多，則人的生活格外豐富而滋潤；第二為增加統合作用起見，學校教授的科目和選擇的教材，最好能多方聯絡，造成一整體。

三、摹仿（imitation）——心理學家曾把小鸚鵡鳥同麻雀在一處，它初為固有鸚鵡鳥的鳴聲，後來因摹仿麻雀的緣故，便逐漸地忘了自己的鳴聲，而學成麻雀的鳴聲了。人類的摹仿性亦很發達。小孩胸無成見，行無定型，一切摹仿人家。心理並沒有什麼悲哀或喜悅，但見人家哭，自己也哭；人家笑，自己也笑。他亦

準是舉凡語言、態度、行動、禮節等等，多從摹仿得來。教育者因此應注意：(1) 教兒童摹仿，首當考量其固有能力如何，如能力尚未發達，不可勉強的教他。(2) 兒童摹仿毫無選擇，『近朱者赤，近墨者黑』，所以教育兒童最當注意環境之善良，任在何處都應示以善良的模範。

四、理解 (insight) —— 馮勒 (Köhler) 是完形主義派 (Configurationist) 的心理學家，他曾用猩猩做試驗，證明動物學習有由於瞭解的。『一個猩猩看着上面高高地掛的香蕉，而沒有法子可以取得，只得嘗試玩弄所有的兩支竹竿。這兩竿本是一頭粗一頭細的；若將一竿的細的一頭，納入另一竿的粗口，便可接成一支長竿，用來擊落香蕉，便綽有餘裕了。這猩猩在玩弄的時候，偶爾理解了這個關鍵，而把兩竿接了起來。』他又使第二個猩猩看着它做，然後除去第一個，僅讓第二個來做。那猩猩能立刻把竹竿接起來，而得到它的香蕉。從這個實驗，可知猩猩的學習中，有理解，也有摹仿。(註三) 依這派人說，學習絕不是一個盲目的嘗試的過程，而是有理解的，有目的的。腦的活動是整個的，完形的。動物且有理解，人類更不必說。學習由於理解這觀念的提出，並經由科學方法來證明，實是完形派的大貢獻。

總之，有機體的學習，可採用種種方法，不限於那一種；上述各端，各有其特殊之價值。

第二節 學習律

前人討論學習的原理的很不少：例如亞理士多德的聯合原則 (principle of association) 奧古斯都 (St. Augustine) 的接近原則 (principle of contiguity)，洛克 (Locke) 的苦樂學說 (pleasure-pain theory) (註四) 以及霍伯浩斯 (Hobhouse) 的適用學說 (theory of confirmation) (註五) 都是。不過到了桑代克才開始用科學方法來研究；他的成就最大，他的貢獻亦最著。桑氏始從動物心理研究入手，於一九一三年發表他的「學習律」(Laws of Learning)。其基本理論，即認學習是一種「嘗試」的過程，學習的結果是刺激與反應聯接的。固。這些前面我們已經提到。他的學習律即基於此種理論而來。因其影響後繼人甚大，且於教學法關係至深，故有特為介紹的必要。

桑代克的三大定律：I、準備律 (Law of Readiness)；II、練習律 (Law of Exercise)；III、效果律 (Law of Effect)。分述在下面：

I、準備律 分三層講：

(1) 對於某項動境正準備着反應時，動作實現出來是愉快的。例如兒童見了小鑼，一心想敲，容許他敲，他便愉快。

(2) 對於某種動境正準備着反應而被外界阻撓動作不能實現時，則生苦惱。例如兒童想敲小鑼，你不許他敲，便生苦惱。

(3) 對於某種動境尚未準備反應，而被外界強使動作，其時亦生苦惱。例如兒童心中正想敲小鑼，你却硬要他上課，做算術題；定然也是很苦惱的。

準備律關係學習動機(motivation)的問題。動機起於慾望，而慾望之強弱，又與時間先後至有關係。渴時急欲吃冰淇淋，等待一杯兩杯吃過以後，慾望便逐漸下降，而達於零度了。所以需要愈迫切，慾望便愈豐盛；慾望愈豐盛，動機便愈易引起。

二、練習律 包括正反二律：

(1) 使用律(Law of Use)。動境和反應聯接的次數愈多，那種聯接(即感應結)便愈強固；以後遇着同樣的動境，亦易發生同樣的反應。例如初次射箭，不易射中，多練習幾次以後，雖不能「百發百中」，却比前好多了。又如雛雞出卵，不知啄食，經母雞幾次的教導，漸漸地會啄了；再繼續練習若干次，以後一見食物便能啄中，一些也不費事。

(2) 廢置律(Law of Disuse)。反面說來，感應結愈不用，便愈衰退；以後遇着同樣動境，亦愈不易引起同樣的反應。例如把一隻小雞關於一個竹籠裏，每天只給它一兩次食物維持其生命，但不多給以練習的機會，也不令與其他小雞常在一起。這樣隔了一月放出來，它自然就不能和其他小雞一樣的啄食了。

三、效果律 分兩面講：

(1) 對於某項動境所生之反應，結果倘是滿意的，那感應結便愈強固，且以後的結合也是很強的。例如兒童上黑板演算，演對了，教師加以贊賞，他便覺着非常高興，下次叫他，也極願意上去再演，絲毫不會躊躇了。

(2) 對某項動境所生的反應，結果倘是不滿意的，那感應結便愈弱退，且以後的結合也是很弱的。例如兒童上黑板演算術問題，演錯了，教師或同學譏笑了他，他便不愉快，以後也不願再上去演習了。

上述三條學習定律，曾引起後人熱烈的討論和批評。極端的行爲主義派華鐵僧 (Watson) 雖也像桑代克那樣把一切學習當作一種盲目的嘗試的過程，可是他以爲桑氏的說素還是不够客觀的；滿意和苦惱，還在含糊地假定「意識」的作用，而非客觀的說明「行爲」的。所以他對於桑氏的效果律極端反對，他只承認練習律。他依據巴洛夫及 Belkterev 的交替反應的解釋，以爲一切學習只是反應的交替的 (conditioning) 過程。他另提出「多因」(frequency) 和「近因」(recency) 兩條原則。多因的原則是說：凡某種反應對於某種刺激結合的次數愈多，那種結合便愈強固。因從多次的反應中，能把成功的反應保存，無用的淘汰掉，白鼠迷津的學習，就是如此的。而近因原則，却指點其他情形如果不變，則動境和反應間的結合，越是新近的，越有效力，越發強固。這也容易證明。華氏這種原則也是從動物心理研究

得來的。(註六)批評者當然也不少。(註七)

相反的，桑代克從一九二七年後又漸放棄他的練習律，而只承認效果律了。他的理由是：刺激與反應僅在時間上是銜接，而無相屬的性質，倘無其他主要成分 (Belongingness)，單單兩事的頻頻練習，是沒有多大成效的。而這個主要的成分，就是所謂「效果」。他這番修正，特別置重於效果。率之積極的意義。認反應的滿意結果，可使結合加強是不错的，但不滿意的結果，是否即使結合消退，却不一定；譴罰並不能完全移除錯誤的反應。獎賞不獨可鼓勵正對的反應，抑且可以加強錯誤的反應。依他說，學習根本是積極的，而非消極的過程。至於準備律，桑氏也仍看重，什麼「心境」(mental sets) 傾向 (disposition) 等，於學習至有關係。他還承認定奪反應的諸般動境是極複雜而多變化的，其不可測的情形，一如學習者的本身一般。(註八)

卡爾 (Carr) 相對地採用了華鐵僧的多因和近因的原則而加上一個極重要的學習因素，即感覺的強度，以構成他的「感覺強度說」(Sensory-intensity Theory)。他也從研究動物學習入手，發現動物在迷津中所以逐漸避去錯路而走上正路，是因為錯路上碰着許多困難，深感不便，而正路則否。他以爲這感覺強度的原則，在學習上是極關重要的，多因、近因等，倒屬其次。(註九) 實言之，卡爾的感覺強度說，和桑代克的效果律可互相發明，根本上意義是一樣的。學習者所保存之成功動作，無論是愉快的、滿意的或感

覺便利的，都是受了上次反應時所陪隨的效果的影響。

那完形主義派如渴勒和柯夫卡 (Koffka) 對於華鐵僧的見解，既不能表贊同，對於桑代克的主張，更堅決的表示反對。他們以為學習根本上不止是一個嘗試的過程，也不是個個刺激和反應的聯接，如桑代克所假定的；學習是在整個的動境中遇着困難或問題，好比是一個完形發現了罅隙似的，而設法求其補充。學習初步重在綜覽動境的全局 (to survey the "field")，然後細察其各部分，了解其中關係，探得其中奧突，以至問題解決。所以學習的要素是「理解」(insight)，不是旁的。這樣對於桑代克的學習律，當然不免嚴酷的批証。(註一〇) 效果律不能成立，是因為賞或罰各做了全部動境中的部分因素，使人離開真正的目的，而趨於無關重要之人為的佈置的適應，對於學習的過程，通常是有損無益的。其結果必對於真正教育目的的達到毫無幫助，且足以妨礙學生完整人格的構成。又其練習律中所謂反復練習亦非學習成功之因，不過在相當情況下助長學習成功的一個條件而已。在完形的學習（全局的觀察）相當成立以後，練習才可使動作格外順利而牢固；然而這是以後的事。倘不冠以完形的手續，練習定無成效可言的。壓根兒學習是創造的、發明的、合理的，不是機械的、呆板的、或雜零狗碎的，故非練習或賄賂所能奏效。(註一一) 這是完形主義派的見解。(註一二)

到此，我們可以知道各家對於桑氏學習律的意見及其對於學習的解釋的大概了。究竟孰最可信，孰

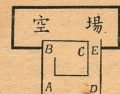
則否，現在尙難有定論。折衷派吳偉士（Woodworth）說得好：『我們有各種的事實，也有各種不能解釋一切事實的理論。我們有嘗試成功的事實，和效果的理論；我們也有交替反射的事實和替代（練習）的理論；我們也有理解的事實，和補足缺陷的理論。』（註一三）這話可說是百面玲瓏了。

〔附錄〕

桑代克的學習律，除前章所舉三大正律以外尙有副律五條，茲摘要述之如下：

一、多方反應。

左圖示一迷場，我們在地上捕一小雞，把它放A處，它定想出去找尋它的同伴和食物。



一時却不易找着出路；於是亂跑亂叫，時而A處，時而B處，時而C處……後來任意找到D和E的地方，同伴食物給它找到；問題算是解決了。二次重來，它仍然亂跑亂叫，不過動作比前稍簡單些。等待三次，四次……以後，它能從A處一直跑到E處出空場了。這條跑道，算已學會。要問用的什麼方法，那便是『多方反應法』。什麼叫做『多方反應』？便是從各方面用種種方法於許多反應中逐漸保存其合用者，汰除其不合用者。

以達到學習成功的目的。

二、反應取決於心向。

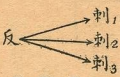
學習與心向（set）至有關係。才下作文課即叫學生做算術，定然遲遲不能成

算；若聽他稍休息一會再叫他算，他便算得又快又準確。所謂反應取決於心向者，意指對於同樣動境所發

生的反應，往往隨受刺激者的心向而異。

三、分別反應。我們的四鄰，森羅萬象，樣樣都可以刺激我們，叫我們去反應它們；但我們同時不能反應幾件事，勢不得不於此森羅萬象中選出其應行反應者而反應。這種選擇的作用，無以名之，名爲『分別反應』。分別反應，乃是控制注意的唯一方法。

四、類似刺激引起類似反應。這是「舉一反三」的道理。例如學生由學會 $2 + 2 = 4$, $20 + 20 = 40$ 。而知 $2a + 2a = 4a$, $20a + 20a = 40a$ ……依此類推，經驗愈多，類推的能力便愈大。



五、刺激去而反應存。當提供多種刺激（如圖刺1、刺2、刺3……等）而發生某種反應時，練習經多次以後，減去一部分刺激（如圖刺1、刺3、或其他）亦能發生同樣的反應。例如給猴食品，同時敲鑼，教他開箱戴帽，練習次數多了，不給食品，只聞鑼聲，猴亦會開箱戴帽了。

(註一) Watson, J. B.: Psychology from the Standpoint of Behaviorist.

(註二) 參閱羅廷光：教育概論（世界）第四章。

(註三) 詳 Kohler, W.: Mentality of Apes, Harcourt Brace, New York.

(註四) 均見 Warren, H. C.: Mental Association from Plato to Hume, Psychological Review, 23, 1916. 233

首先提出聯合原則，學習即造成許多的聯念。奧氏以為愈接近的事物愈易於學習。洛氏以為快樂的觀念容易記憶，不快樂的則否。後來培因 (Bain) 及斯賓塞 (Spencer) 等依據這個來研究嘗試法，亦認快樂的反應容易保存，苦痛的反應容易消失。但依卡爾 (Carr) 則保存的反應並非都是快樂的，而消失的反應也非都是苦痛的。(見 Carr, H.: Principles of Selection in Animal Learning, Psychological Review, 1914, 21, 157—165.)

(註五) 霍氏不贊同上邊快樂與苦痛的解說，而謂適用的反應趨於強固，不適用的反應則趨於弱退。例如小雞啄食，對可吃的食物的反應日益強固，對不可食者則其反應日益弱退。(見 Hobhouse, L. T.: Mind in Evolution, MacMillan Co., New York, 1901.)何羅漢氏 (Holmes) 亦有同類的主張，見所著：The Evolution of Animal Intelligence, Holt, New York, 1911.

(註六) Watson, J. B.: Behavior: An Introduction to Comparative Psychology, Holt, New York, 1914.

(註七) 如 Telford R. (Telford, C. W.): "The Refractory Phases of Voluntary and Associative Responses," J. Exper. Psychol. 14: 1—36, 1931. Peterson R. (Peterson, J.): "Frequency and Recency, factors in Maze Learning by White Rats," J.: Animal Behavior, 7, 308—364, 1917.) 及 Kuo (見 Kuo, Z. Y.: "The Nature of Unsuccessful Acts and Their Order of Elimination in Animal Learning," J. Comp. Psychol. 2, 1—27, 1922.) 等，均由實驗修正了華氏的主張。

- (註八) 詳見 Thorndike, E. L.: Human Learning, 1931, 及 Fundamentals of Learning, 1932.
- (註九) 詳見 Carr, H.: "Principles of Selection in Animal Learning," Psychological Review, 21, 157—166, 1914.
- (註一〇) 看 Thornton, J. W.: "Gestalt Psychology of Learning," Educational Administration and Supervision, Vol. XXIV, No. 3, 1938.
- (註一一) 看 Wheeler, R. H.: "Gestalt Psychology in Relation to Education," California Journal of Secondary Education, Vol. X, Oct., 1936.
- (註一二) 重要著作: 看 (1) Kohler, W.: The Mentality of Apes, Harcourt Brace, New York, 1925. (2) Koffka, K.: The Growth of the Mind, Harcourt Brace, New York, 1924. (3) Principles of Gestalt Psychology, 見 1935. (3) Ogden, R. M.: Psychology and Education, 見 1926. (4) Hartmann, G. W.: Gestalt Psychology, Ronald Press, New York, 1935.
- (註一三) 見 Woodworth, R. S.: Contemporary School of Psychology, P. 123.

討論問題

- 1 構成行爲的三要素是什麼？試分析說來。
- 2 反應能否包括一切心理的活動（如思想、注意、記憶和情緒等）？說出能不能的理由來。

3. 遺傳動作和習得動作的真正關係如何？
4. 你以爲人類學習，慣用那幾種方法？何故？
5. 你對於「人爲萬物之靈」這句話的新解釋如何？
6. 試分別舉例說明桑代克的三大正律。
7. 試分別舉例說明桑代克的學習副律。（附錄）
8. 述三律在教學上的應用。
9. 近人對於桑代克學習律的批評述略。
10. 完形主義派論學習及對於桑氏學習律之批評。

參考書報

1. 羅廷光：普通教學法（商務）第八課。
2. 孟憲承：教育概論（商務）第一、第八兩章。
3. 艾偉：初級教育心理學（商務）第七章。
4. 陳禮江：教育心理學（商務）第八章。
5. 陸志韋譯：桑代克教育心理概論（商務）第十至十二章。

- 9 Kiplerick, W. H.: Foundations of Method, Chaps. II, III, The MacMillan Co., New York. 著
 孟詒合譯：教育方法原論（商務）第二、第三章。
- 7 Davis, R. A.: Psychology of Learning, Chap. V. McGraw-Hill Book Co., New York.
- 8 Gates, A. I.: Psychology for Students for Education, Chaps. IV, V, VIII, IX, X, The
 MacMillan Co., New York.
- 6 Thorndike, E. L.: Educational Psychology, Vol. II, Teachers College, Columbia University,
 New York.
- 10 Thorndike, E. L.: Human Learning. Century, New York.
- 11 Thorndike, E. L.: Fundamentals of Learning, Teachers College, Columbia University, New York.
- 12 Hartmann, G. W.: Gestalt Psychology, Konald Press, New York.
- 13 Köhler, W.: The Mentality of Apes, Harcourt Brace, New York.
- 14 Koffka, K.: Principles of Gestalt Psychology, Harcourt Brace, New York.
- 15 Gray, J. S.: Psychological Foundations of Education, American Book Co., New York.
- 16 Watson, J. B.: Behavior, An Introduction to Comparative Psychology, Holt, New York.

第八章 心境與動機

心境與動機各為促進學習的主要動力，亦即教學成功的基本要素，其重要盡人皆知。茲分兩節述之如下。

第一節 心境

一 心境的解釋

「心境」或「心境態度」(mental attitude)——與桑代克所謂「心向」(set)相當；係指學習的人對於某項事物所具的一種態度，或好或惡，或即或離，或積極或消極，也就是一種心理的背景。傑特氏 (Charters) 說是對於某等事物的心向 (註1)；克伯屈 (Kilpatrick) 釋為『達到目的之內的動力 (inner urge)』(註2)；達斐司 (Davis) 則謂為『個體對於行動的一種心理傾向 (a mental disposition) 並是由感情分子構成的』(註3)；以動物學習而論，吳偉士說 (註4) 我們須承認動物有逃避的慾望，有求食的慾望，無論它的意識怎樣，單當它一個動物看待，它的行為顯出它已經對於那個方向而準備。這種繼續不斷的適應，直到動作成功而止；這便是它追求目的時所以能有一刻不放鬆的原動力。根

據各家的研究，可知動物對於身外的刺激，表示種種不同的態度或心向，而反應的隨生滿意或苦惱，便以那種態度或心向為轉移。人類當然更不用說了。人類的反應所受其心境態度的影響特大，隨處可以證明。往時教課專重記憶，且多假外鑽，抹煞學者的態度，不顧學者的心理背景，全是強制的，其為失敗，毫無足怪。我們知道和人談話，尚須明瞭對方的心理背景，何況教學呢？

二 心境與學習

近人常用科學方法研究心境態度對於學習的影響：

(1) 賴第 (Wright) 分學生為兩組：一組學生工作，只告以盡力而行，而無若何特殊的規定；另一組

則確定有特殊工作目的，使其達到。結果後者成績特佳，係因學者態度不同之故。(註五) (二) 皮脫生 (Pe-

terson) 研究學者心境態度對於背誦生字的影响。他對一組學生說明讀過以後將請他們背誦，而對另

一組學生則不加說明。結果，無論立即背誦或稍後背誦，皆以具自動態度的學生的成績為佳。具有此種態

度的學生，不獨已造成許多的聯念，並能設法改進他們的學習法。(註六) (三) 赫里歐 (Herriot) 從美國

大學生的成績上研究智力的與非智力的因素不同之影響；發見學習成績優良的因素有六：(1) 固有的預

備；(2) 普通智慧；(3) 學習的習慣；(4) 估量的態度；(5) 鎮定的態度；(6) 自信的態度。足見態度的影響至少可與上

述三項並駕齊驅。(註七) 一般說來，自動的態度，無論記憶或進步方面都比被動的態度來的好。倘能加強

學生求學的志願，則其成績定比平常爲優；而欲加強學生志願，教師或明確的指定功課，或清楚的釐定目標，或使學生自知其學習進步情形，皆不失爲有效的方法。

另一方面說，心境却亦有其消極的勢力。譬如發了一個問題，教師滿以爲是在學生智識範圍以內，可以正確的回答出來，但未曾留心他們目前的心理背景，致使學生回答得完全另外一回事。如某教員問學生道：『漢高祖和誰約法三章？』學生答『李鴻章。』這是複習歷史故事時的笑話。原因某教員在問這句話以前，曾經講過一段關於中日戰爭的話，學生心理上先有了這個背景，所以便無意的答出『李鴻章』三字來。

心境之消極的影響，約有下列三類：

1. 文字的誤會——例如鄉下人初次上街，急急要找客棧；他把「蜜餞」的招牌，當作「客棧」了。
2. 意義的錯出——舉列子書中一個故事爲例。說符篇的一段說：『人有亡鈇者，意其鄰人之子，視其行步，竊鈇也；顏色，竊鈇也；言語，竊鈇也；動作，態度，無爲而不竊鈇也。俄而相其谷而得其鈇，他日復見鄰人之子，動作，態度，無似竊鈇者。』爲什麼當初會把鄰人之子的一切都看成竊鈇的樣子，以後却不然？就因爲『「意」其鄰人之子』的原故。

3. 感情態度的改變——等是一座岳陽樓，自愉快時登之，則『心曠神怡』、『其喜洋洋者矣』；而

不快時登之，則『滿目蕭然』、『感極而悲』了。這不是受了目前心境影響是什麼？

三 心境在教學上的應用

甲、須準備適當的心境。教學時最重要的，無過於使學生的心境態度對於當前所欲討論的問題。優良教師能多方設法利用學生的心境或造成些心理背景，使學生的活動跟了上去。方法最簡單的，在上課時約略道幾句應行注意的話，或是引進一個例子。頂繁複的，可用一節課業專為下次的準備。舉例如下：

「一班上海的三年級學生，研究自來水管在地下的裝置。在初上課時，教員把舊來的取水法，像吊河水、吊井水、水車等先復習一遍。」

「四年級學生研究楚漢的戰爭，學生先講本地的兵和兵營等。」

「五年級學生讀了一篇文藝，預備將故事裏節目編劇本表演。教員說：『我們今天來做大綱，從事筆記裏揀出重要的事蹟來。我們先把筆記裏的要點復習。』」

「初學讀書時……的準備，例如有一種一年用的讀本裏，有一段歌：『盪秋千，盪秋千，盪得高來盪得低。』在沒有讀以前，先有兩次的準備：第一次學生看盪秋千的圖。學生談話，都說盪過秋千的，並且用手臂上下振動模仿出來。第二次學生口唱上面的歌，同時玩一種秋千的遊戲，第三次教員才把上面的歌寫在黑板上……學生讀這歌，是有了準備的了，是有興味的一首完整的歌。」（註八）

乙、須養成心理上良好的態度。養成學生學習時良好的態度。重要的方法有兩種：

一、用問題提起期望心和好奇心。良好的學習，有賴於學生之期望心和好奇心者甚多。提起期望心和好奇心，可用巧妙和有興味的問題，來使學生設法解決。最有效的方法，是在研究大問題之前，把小問題或直接的興味來做準備。例如研究的問題，是『非洲的文化和地理的關係比亞洲的文化和地理的關係有什麼不同？』準備時可以拿非洲黑人的生活和亞洲人的生活相比，然後一步步地前進，學生自然興致盎然了。

二、認清目的使學生知『往何處去』。其次功課的開始，即須教學生認清目的，知所研究者爲何；學生知『往何處去』以後，自然對於學習便有好的態度了。亞當斯 (Adams) 說得好：『學生倘使知道『往何處去』 (Whither he is going) 了，便能與教師合作盡力參加課業。』舊時海爾巴特式的教學法，對於「準備」一項特別置重，無非想做到這層；他們最大的貢獻，即在此。

丙、須加強學生的心向，以提高學習效率。克伯屈氏在所著教育方法原論 (Foundations of Method) 第五章中討論心向 (mind-set) 與學習的關係極詳。他曾舉例說明學習之有賴於堅強之心向者。『今想像一性喜算術之男生，遇一艱難之算術問題。教師曰：此實非常困難之問題，雖全級學生皆已有相當之算術智識，而彼仍恐無人解答之也。然彼極望學生試之。此男生乃提議獨自解答此算術問題。初試』

而無效，則再三致力，其爲學習而有堅強之心向，乃顯然也。」（註九）試分析這男生的學習過程，其中有確定的目的，有達到目的之內在動力；各種意念（ideas）皆有組織；藉內在的困難促進較大的努力。凡此等等，皆爲學習成功的要素。心向愈堅定，所勝過的困難愈多，故教學非設法加強學生的心向以提高其學習效率不可。

丁、技術上轉換要清楚，要復習相關的各方面並參考綱要。教學技術也應注意：第一轉換要清楚。從課業的一方面轉到別方面時，該有特別的指明；否則學生思想仍不免循舊路進行。書中凡逢轉換的地方，著者都應插復習或轉換的句子；教師在此時也當引用相當的轉換語。便是那種極簡單的詞句，如「然而」、「但是」、「與其……毋寧……」等，在文章裏或教學時也很重要。其次，教學遇必要時還要復習相關的各方面；即把以前有關的舊觀念喚起，使爲了解新問題的幫助。再則教學進行時，『組成綱要表，常常參考這綱要，也可以幫助學生得到適當的思路』（註一〇）。

第二節 動機

一 動機的本質和種類

動機（motive），並不是一種神祕的東西——像舊式心理學上所講的——它也不過是一種激動。

指。導。和。控。制。吾。人。活。動。的。因。素，或。稱。爲。一。種。鼓。動。力，也。可。以。說。就。是。一。種。刺。激。平。常。的。刺。激，雖。能。刺。激。一。個。反。應。的。行。動，但。不。能。控。制。活。動，使。能。持。久。例。如。針。刺。手。指。時，可。發。生。一。種。反。應，即。手。急。速。跳。動。但。這。種。反。應。往。往。一。動。即。銷，不。能。持。久。倘。若。針。已。刺。破。我。們。的。皮。膚，這。種。傷。害。就。成。了。一。個。痛。苦。的。刺。激。而。能。持。久。了。因。之。它。能。產。生。別。的。行。動，而。成。爲。動。機。又。如。動。物（或。小。孩）在。飢。餓。的。狀。態。中，急。於。求。食；飢。餓。便。是。一。種。反。應，起。於。體。內。的。刺。激。這。反。應。表。現。出。一。種。極。強。烈。的。慾。望，非。達。目。的（進。食）不。易。滿。足。當。體。內。引。起。飢。餓。的。刺。激。存。在。時，除。發。出。種。種。動。作。外，並。伴。以。不。快。之。感，直。到。目。的。達。到，慾。望。滿。足。而。止。可。知。動。機。的。重。要。情。況。有。四：（註。一。二）

(1) 它是一種持久的刺激。

(2) 它是一種苦惱的、不愉快的、擾亂我們安靜的刺激。

(3) 它由不快而激起了消除這種刺激的行動。

(4) 由此所鼓起的行動，性質雖各不同，但都能持久，直至不快的刺激實行移除而止。

人類究有多少種動機，心理學家意見很不一致：福洛伊德(Freud)以爲只有性慾一種。依他的意見，性慾直是人類一切活動的泉源；可以說是一種「唯性主義」的心理學。他的學說雖很動聽，但尙沒有切實的證據。另一方面詹姆士(James)假定人類有無數的動機。他在一八九〇年倡言人類生而有許多的本能，每種本能不管即是一個基本的、持久的促力(Drive)或動機。他以爲一種情境，能產生一種準備的

反應 (“preparatory response” or “condition of readiness”)，即係動機。為研究方便起見，我們把人類的動機分成原本的和非原本的兩種，分述於後。(註二二)

甲、原本的或起於有機狀態的動機或促力：

(一) 飢餓：求食的動機。

(二) 口渴：求飲的動機。

(三) 呼吸空氣不足：求空氣的動機。

(四) 疲勞或疾病：求休息的動機。

(五) 疲乏時需睡的促力。

(六) 覺冷時需溫暖的促力。

(七) 感熱時需涼爽的促力。

(八) 過靜時需動的促力。

(九) 性慾激起時需性的滿足的促力。

(一〇) 受驚或受傷時需逃避的促力。

(一一) 力求擺脫痛苦及不愉快的情況的促力。

乙、他種重要動機；非原本的或非由有機狀態引起的動機或促力。爲類甚多，此處只述其大概：

- (一) 搜藏動物的動機。
- (二) 超越他人的動機——『馭人的衝動』(mastery impulse)。
- (三) 爭取自由或求擺脫他人不斷地干涉的促力。
- (四) 鬥爭的促力。
- (五) 順服的促力。
- (六) 博人同情的促力。
- (七) 狩獵和毀壞的促力。
- (八) 救濟受難者的促力——『同情的衝動』(impulse of sympathy)。
- (九) 照料和保護兒童的促力——『親愛的衝動』(parental impulse)。
- (一〇) 求伴侶的促力——『羣居的衝動』(gregarious impulse)。
- (一一) 需要社會贊許的促力。

以上各種動機或促力，有的是生來的，有的是學成的。如餓時求食，人人初生即有此種需要或促力，可說是生來的。學成的動機，則如許多人飯後必吸煙，其需要的迫切，幾與維持生命的食物無異。這種動機顯

然不是先天的。〔不過有些心理學家尙不承認這點。如麥獨孤 (McDougal) 曾進一步追問：『吸烟雖學成的習慣，但這習慣從何而開始養成的？』歸究到底，吸烟習慣的由來，仍在滿足一種別的原來的動機或需要。』姑無論動機是原於先天的或後天的，是生來的或學成的，它在任何時都是學習的原動力。

我們應相信在人類一切繼續持久的活動中，皆有動機以爲策動。一切學問事業的成功，各種非常的大冒險，大發明，大犧牲，乃至殺身成仁，舍生取義一類可歌可泣的豐功偉蹟，都有伏在後方的動機予以繼續不斷地刺激和鼓勵；否則必大爲減色的。

二 動機引起的情況

動機的引起，情形很不相同：有時由於知道自己工作成績的好壞，有時由於他人的鼓勵或貶斥，更有時由於與他人一處工作因而收到互助競爭的效果。茲分理智、情感和社會三方面言之：

一、理智方面 設法使學生知道自己學習的進步或退步，成功或失敗，可以引起學生理智方面的動機 (intellectual incentives)。客觀的測驗在這裏可大奏膚功。藉客觀的測驗來顯出學生學習的進步，有如藉公尺的度量來表示學生體高的增長一般。達斐司 (Davis) 曾引用十五個專家的研究 (註一三)，發現一公共趨勢，即設法使學生自知成績的好壞，乃積極的鼓起進步動機的極好方法。學生成績客觀的記載，給了學生一個極好比較的機會，使他拿了現在的成績和從前的比，不獨可明白個人進步的情形，並可了

解個人作業的意義。即在一羣人當中，如此顯示，亦可明瞭個人在團體中所占的地位。試行道爾頓制的學校，其教室中往往揭示每個學生進步情形的表格，用意亦不外乎此。這種引起動機的方法，對於各級學校（下自小學上至大學）學生，不分男性或女性，不分上智抑下愚，皆有相當的成效。學生從此除了知道本人工作的好壞以外，尚可反省到自己的缺點而徐圖補救。

二、感情方面 凡由讚賞或譴責，鼓勵或貶斥所引起的動機，概屬於感情方面（Emotional incentives）。教師每用獎或罰來刺激學生，使其努力學業，就因為想利用感情動機的緣故。叫學生知道自己成績的好壞，固然可引起一種動機（如前節所述），但若對於成績好的學生加以讚賞，對於成績壞的學生加以譴罰，更可引起一種動機；這兩種動機不獨引起的方法不同，即便它們的影響亦互異。在理智方面，學生因知本人成績的良否，可發生一種精進不懈的動機；而在感情方面，則因教師讚賞或譴罰之故，致誘起一種強烈的感情的反應。

獎和罰到底那種效力較大呢？一般的人意見，以為對年幼學生宜多用獎，對年長學生不妨多用罰；對胆怯而愚鈍的學生宜多用獎，對頑劣而聰穎的學生不妨多用罰。又對男生，罰的效力比賞來的大；對女生則否。一般說來，積極的動機，對任何年齡、性別及智慧程度的學生，終比消極的動機來的好。賴也得（Laird）於調查九十二個大學生對於從前中學教師所加賞罰的反應以後，更進而研究他們對於大學教師所給

各種動機的影響；(註一四)都證明積極的動機，如友誼的談話，同情的態度，及有效的指導等，遠優於消極的動機，如譏諷和譴罰等。積極的動機，不但可產生滿意的快感，更可鼓起極大的努力。

至於使用賞罰的原則，扼要說來：賞的施行，應因學生個性而不同；賞的目標，又應隨學生程度而逐漸提高；由現在的而至未來的，由直接的而至間接的，由物質的而至精神的，由人爲的而至自然的，由外加的而至內發的……而後努力乃可繼續，不至於獎賞失其效用。罰爲補賞之不足，施行時教師應本同情的態度，正確地指派犯過人的錯誤，並懇切地示以改過遷善的新路。但無論是賞是罰，概當注意「公正」(Just)、「確定」(certain)和「效驗」(effective)三要素，並以同情的態度處之。

三、社會方面 關於共學效率如何，前面已經說過。此刻再分團體合作和團體競爭及個人與團體三端言之：

甲、團體合作——亞波第 (Allport) 研究人的聯念和思想所受團體勢力的影響。一部分人各自學習，另一部分人共同學習，但工作種類不同，結果當不一律。機械性工作所受團體勢力的影響，遠較高尚的精神活動者爲鉅；而需要判斷和推理的工作，團體的影響則不顯著。神經易興奮和富於情感的人，團體影響雖易感受，却於彼等有損無益。那工作遲鈍的，藉着團體的刺激，無疑地工作速率要增加了。

乙、團體競爭——海爾羅克(Hurlock)用訂正哥的斯的算術測驗(Courtis Research Test in Arithmetic) 衡量小學五、六年級學生的成績。(註一六)發見團體競爭的一組，任何時(在實驗期內)成績比平常組來的高。年輕兒童較年長兒童更易受到團體競爭的影響。又對低材兒童，團體競爭的效果尤大。不論年齡、性別和智力差別的情形如何，團體競爭的動機，對於這些年級的學生有極大的幫助。由此不獨可激起學生的競爭心，並可培養其互助合作的精神。懷笛謨(Whittemore)試驗機械工作和精神工作二者所受團體競爭的影響：在一方面，教學生盡力工作，並以戰勝他人為目標；在另一方面，教他們盡力工作，但不以戰勝他人為目標。結果各人皆因競爭而加高其工作效能；能力低下者，其獲益尤多。(註一七)以上皆證明團體競爭對於工作的影響，即是團體動機所給與個人的效果。

丙、個人與團體競爭——西孟氏(Sims)比較個人與團體競爭效率的大小：一組教各人與各人競爭，即求現在成績超於過去；另一組教各人以團體的一員資格，力求戰勝其他團體，用了交替測驗和讀書測驗來比較成績。結果交替測驗所顯示者，團體競爭一組學生的分數為百分之一〇九，個別競爭一組學生則為百分之一五七·七；讀書測驗所顯示者亦大致相同。(註一八)若依麥勒爾(Maller)的實驗，則初步學習互助和競爭皆有同等的影響；以後繼續學習，個人競爭的效率却比團體競爭來的大。

(註一九)

三 各種動機的价值

教學不僅以引起動機爲能事，更要引起良好的動機，或有價值的動機。動機的价值，是在所產生活動的數量和質量上顯出。數量相等的，質量未必相同。教學果能藉相當動機以產生極多而極好的活動，那是我們頂希望的。魯邊生 (Robbins) 曾用問題式釐定動機鑑別的標準十六條如下：(註二〇)

1. 它是否合於學生身心發達的現階段的？
2. 它的效果能否及於多數人或只及於少數人？
3. 它的影響是否只維持短時期內，或是比較永久的？將來學生長大了，是否還繼續有效？
4. 是否爲着現在，犧牲了將來？
5. 是否對於學科具有真正的興味，或只鼓勵學生吃苦，因而養成一種永久的吃苦態度。
6. 對於學生是否可涵養一種良好的情態或將引起仇恨的心理？
7. 此刻在某方面所引起的動機，是否可繼續發展應用到其他學科上？
8. 是否可使學生對於教師增加一種善意的感情，抑流爲一種惡意的或仇視的態度？
9. 它是否可產生一種工作努力的態度，或使學生肯冒艱難困苦而求深造？
10. 動機的引起，是否基於自私的立場，抑有其他良好觀念做基礎？

11. 那種動機是否對於他人（同學、家庭及教師等）亦頗有利無弊？

12. 動機是否從普通情境中引起，抑有待於外力的促成？

13. 動機是否因賄賂而致，抑為通常作業的結果？

14. 它的滿足是否有價值的？

15. 它的滿足固因作業的成績而來，但是否還可合理地促成繼起的良好作業？

16. 利用那種動機時，曾否就全部作業情形設想，抑只為零碎的補苴敷衍了事？

由上可知何種動機最有價值，何種則否；教學時便可依此以定取捨。至於如何引起動機，常用的方法有二：使學生學習於生活情境中有價值的事物。即凡所用的教材或方法，倘能使其於學生產生『適於生活的價值』（life-use value），則必能引起其學習的動機。二使學生對所學習者深切感覺需要。各科學習，均使學生目前或日後深切感覺需要，深信在具體的情境中可以應用，動機自然就會引起了。

（註1）見 Charters, W. W.: The Teaching of Ideals, MacMillan Co. New York.

（註11）見 Kilpatrick, W. H.: Foundations of Method, P. 73, MacMillan Co., New York.

（註12）見 Davis, R. A.: Psychology of Learning, P. 302, McGraw-Hill Book Co., New York.

（註14）陸志韋譯：桑代克教育心理學概論（商務）頁一六〇。

(註五) 見 Wright, W. R.: "Some Effects of Incentives on Work and Fatigue," *Psychol. Rev.* 13, 23—24, 1906.

(註六) 見 Peterson, J.: "The Effect of Attitude on Immediate and Delayed Reproduction," *Journal of Educational Psychology*, 7, 523—532, 1916.

(註七) 見 Herriot, M. E.: "Attitudes as Factors of College Success," *Univ. Illinois Bull.*, 1929.

(註八) 俞子夷譯：普通教學法（商務）頁三四、三五。

(註九) 依孟俞合譯：教育方法原論（商務）第五章。

(註一〇) 參閱俞譯：普通教學法（商務）頁三六。

(註一一) Gates, A. I.: *Psychology for Students of Education*, P. 182, The MacMillan Co., New York.

(註一二) 同注一一頁一八七至一九三，及陳禮江：教育心理學（商務）頁一五二至一五六。

(註一三) 見 Davis, R. A.: *Psychology of Learning*, P. 308.

(註一四) 詳 Laird, D. A.: "How the High School Student Responds to Different Incentives to Work," *Pedagogical Seminary*, 30, 358—365, 1923, 及 "How the College Student Responds to Different Incentives to Work," 同前 30, 366—370, 1923.

(註一五) 詳 Allport, F. H.: "The Influence of the Group Upon Association and Thought," *Journal of*

Experimental Psychology, 3, 159—192, 1920.

(註一六) 註 Hurlock, E. B.: "The Use of Group Rivalry as An Incentive," Journal of Abnormal and Social Psychology, 22, 278—290, 1928.

(註一七) 註 Whittemore, T. C.: "Influence of Competition on Performance," Journal of Abnormal and Social Psychology, 19, 236—253, 1924—25.

(註一八) 註 Sims, V. M.: "The Relative Influence of Two Types of Motivation on Improvement" Journal of Educational Psychology, 19, 480—484, 1928.

(註一九) 註 Maller, J. B.: Cooperation and Competition, Teachers College Contributions to Education, No. 384, 1928.

(註二〇) 註 Robbins, C. L.: Will to Work, Row Peterson Co., Chicago.

討論問題

1. 什麼是「心境」或「心境態度」？試舉例說明之。
2. 試就心境的觀點討論新舊教法的差異。
3. 就舉例說明心境之消極的勢力。

4. 設初中二年級歷史題爲「鴉片戰爭」，教學時如何使學生準備適當的心境？試述其大要。
5. 教學上宜用何法養成學生良好的態度？試具體言之。
6. 就參觀所見，舉教師在技術上轉換學生心向（或利用學生心向）極好的例。
7. 何謂動機？試就教育心理學上所知者言之。
8. 詳讀 Gates: *Psychology for Students of Education*, Chap. VI (Foundations of Motivation), 並記其大意。
9. 略述動機的種類。
10. 試就理智方面述引起動機的良法。
11. 述感情方面動機的利用法。
12. 依據本章動機鑑別標準，論教學上所應引起的動機。

參考書報

1. 俞子夷譯：普通教學法（商務）第三章。
2. 羅廷光：普通教學法（商務）第九課。
3. 陳體江：教育心理學（商務）第五、第八兩章。

- 4 Kilpatrick, W. H.: Foundations of Method, Chap. V. 或綜合譯教育方法原論（商務）第五章。
- 5 Gates, A. I.: Psychology for Students of Education, Chap. VI, MacMillan Co., New York.
- 6 Davis, R. A.: Psychology of Learning, Chap. XII, McGraw-Hill Book Co., New York.
- 7 Thorndike, E. L.: Educational Psychology, Briefer Course Part I, Teachers College Bureau of Publications, New York. 或國志英語教育心理學概論（商務）。
- 8 Woodworth, R. S.: Dynamic Psychology, Columbia University, Press, New York.
- 9 Allport, F. H.: Social Psychology, Houghton Mifflin Co., Boston.
- 10 Wilson, H. B., Kyte, G. C. and Lull, H. G.: Modern Methods in Teaching, Chap. VI, Silver, Burdett and Co., New York.

第九章 注意與興趣

心境與動機爲教學的基本要素，前章已經說過。注意與興趣對於教學亦有同等的重要，或尤有過之。且彼此互有關係：動機可以喚起注意，產生興趣，決定學習的傾向，並激發我們的決心與努力。教學上研究如何準備心境，鼓起動機，集中注意和激發興趣與努力，問題原是一貫的。而今我們討論注意與興趣。

第一節 所謂注意與興趣者何

先舉紅樓夢的一段故事爲例：

「香菱拿了詩，回至蘅蕪院中，諸事不管，只向燈下一首一首的讀起來。寶釵催他數次睡覺，他也不睡……一日黛玉方梳洗完了，只見香菱笑吟吟送來了，又要換杜詩。黛玉笑道：「凡紅圈選的，我盡讀了。」香菱又央探春黛玉出題作詩。黛玉說：「昨夜的月最好，我正要謔一首未謔成，你替我做一首來。」……香菱聽了，喜的拿着詩回來，苦思了一會，做兩句詩；又捨不得杜詩，又讀兩首；如此茶飯無心，坐臥不定……一時做了一首先送給寶釵看了，再拿來找黛玉。黛玉看罷，說了幾句不甚滿意的話……香菱默默地回來，越發連房也不進去，只在池邊樹下，或坐在山上出神，或蹲在地下，掘地來往的人詫異。

「香菱自以爲這首詩妙絕，聽如此說……便自己走至階下竹前，挖心胆的耳不旁聽，目不別視。一時探春隔窗笑道：「菱姑娘閑閑罷！」香菱怔怔答道：「閑字是十五刪的，錯了韻了！」眾人聽了，不覺大笑起來……」（註一）

香菱那麼「專心致志」的學讀詩，做詩，可算得頂注意頂有興趣的了！如何可以做到這步？我們得先研究什麼是注意和興趣。

原來注意和興趣的解釋，在心理學上久爲各家聚訟不休之點。（註二）現時趨勢，主按對象立論。通常認『注意是一種活動，興趣是助長該活動的一種情境。』我們注意某事，意指我們做出了些事。（Attention is something that we do: we pay or give attention.）至我感覺興趣或對某事有興趣，那是一種心理狀態。（We have feel, or take interest. It is a state of mind.）（註三）達斐司（Davis）在學習心理（Psychology of Learning）上也說：『興趣是對於刺激的一種感情態度，可產生一種持久的注意的願望。縱然缺乏興趣的時候，注意也可強使而行，但興趣對於刺激的選擇（注意的事物），終是極關重要的。』（頁三三一）注意與興趣實是一物的兩面，不可截然劃分的。探杜威『有興味就是警覺，就是留心，就是注意』（註四）也可，即用『見物而有所感，謂之「興」，心嚮往之且景行行之，謂之「趣」』解說亦無不可。總而言之，注意或興趣，都不過指點吾人對於心中預期目的，而以全力赴之（as whole-hearted endeavor）的一種動作——一種達到目的的動作。（參考附錄一）

教學上重視興趣，實自盧騷和海爾巴特等人始。盧騷確認興趣為學習的動機，以兒童的好奇心做出發點來教學，非兒童感覺興趣而認為有價值的，不去勉強教他們。海爾巴特首倡多方興趣主義，說「教學的主旨，要使類化的觀念格外增加，必須要有多方的接觸，才能使學者發生多方的興趣。」他更分興趣為經驗的、窮理的、審美的、同情的、社交的及宗教的數種，各有其相當發展方法。後來再經斯賓塞的推闡（使學生對於學習深感興趣，乃斯氏重要教學原則之一），興趣遂為一般人們所樂道。各種教學的基礎，必建築在學生的興趣上，任何教材，應該以切於彼等興趣為依歸；沒有興趣，便無所謂學習。

但當留心，所謂使學生有興趣，決不是一心要娛樂學生或誘諛學生，一切投其所好而冀其「樂」於從事。如果是這樣，那是放縱學生，是「軟弱教育」，貽誤很大的。哥爾文（Colvin）說的好：近年來教育上興趣論的注重，把教學法革命了。許多方面，它的利益固然很大，但隨着而生的誤解與流弊，也確不小。這是近來一種「軟弱教育」所由起；其實心理學上是沒有根據的。我們說要維持興趣，不單是供給兒童娛樂……須知真的興趣，並不和嚴正的工作相背馳，也不和為制勝困難獲得結果而使出的努力相抵觸。遇必要時，作業上含有勞苦的機械的部分，教師應毫不躊躇地要求兒童注意。（見所著教學的過程 Educative Process）興趣與努力實相輔而行。杜威說：「興趣與努力，皆應付困難之健全活動中所同具；自對於目的之情緒的熱忱言之，謂之興趣；自困難當自我之堅忍前進言之，謂之努力。興趣與努力為同一進行的活

動(On-going activity)之三方面耳。(註五)依克伯屈：「教育之事在使兒童進行以下之活動：(一)具有興趣的目的者，(二)適合兒童之能力者，(三)發軔於現在之興趣，而能超越其已往之成績者。三者而兼備，則興趣與努力，自能發展而生長(Growth)隨之矣。」(註六)關於興趣與訓練，桑代克曾為下面極精彩的論斷：「在努力於有興趣之目的，而合於個人能力之活動中所得之訓練，遠勝於忍耐不如意中所得之訓練。」(註七)

從此可知興趣的本質及其與努力和訓練的關係了。

第二節 注意興趣為學習經濟的要素

〔例一〕「弈秋，通國之善弈者也。使弈秋誨二人弈，其一人專心致志，惟弈秋之為聽；一人雖聽之，一心以為有鴻鵠將至，思援弓繳而射之。雖與之俱學，弗若之矣。為是其智弗若歟？曰非然也。」「夫弈之為數，小數也；不專心致志，則不得也。」(註八)

〔例二〕「五年級的算術教員有一包紙牌，牌上是 $\frac{2}{4}$ 、 $\frac{3}{4}$ 等分數。他站在學生面前，在黑板上記出一個乘數，譬如 $\frac{1}{2}$ ；他抽出紙牌，學生回答乘數，同時把正答的成績記出。天天如是；今天的可以和上一天的比，並且還有別的成績可以比。這種分數乘法的練習，就變成了一個競爭遊戲了……由測驗證明這種練習法，可以使學生正確和敏捷。都生

極大的進步……」(註九)

根據這兩個淺近的例子，我們已經知道注意和興趣是學習經濟的要素。我們要想收到極大的教學效率，非設法誘起學生的注意和興趣不可。尤以誘起自發的興趣最關重要。前例所舉香菱專心致志的學讀詩、做詩，不是爲的怕受譴罰，更不是爲了文憑或學位等等，而全出於個人自動的努力，和自發的興趣。一切大事業家、大學問家，幾何不由於自發的興趣所驅使而成功！梁啓超氏自稱：倘把梁啓超細細分析起來，其所構成的要素是什麼趣味而已。中國古時學者每提倡樂學主義，說：『不學不是樂，不樂不是學。』興趣對於學習的重要，可見一斑了。

科學研究方面，亦顯出強烈的激動或濃厚的興趣在人的生理上發生極大的變化。由實驗室裏化驗足球員的血液，發見其於運動興奮以後，血液內增加了多量的糖素；又其腎臟腺內分泌了腺液，放出了肝臟儲液，這於獲取勝利之精力的充實，都大有關係。再興趣發生後，復可促進甲狀腺(thyroid extract)的分泌，因而增加腦力，暢旺新陳代謝。由此知全部腺系的分泌都與興趣有關——在各種情況下按不同速率分泌，以助長有利的生理作用。(和情緒 emotion 的性質很相仿)這就和那徒託空言的解釋大異其趣了。

很顯然的，平常教師上課成績的好壞，每以能否直接引起學生的注意和興趣以爲衡量。能力高強的

教師，能從種種方面引起學生的注意，使其興趣盎然，精神奕奕；那能力低下的，則使全班昏昏欲睡，毫無生氣。相傳某教授上課見有某生在教室睡覺，立令他生促醒之，他生直率回答道：『理應請你促醒他；因為是你叫他睡覺的。』（"Wake him up yourself; you put him to sleep.")

但是誤用了興趣，也不免產生不幸的結果。下面便是個好例：

「貝教員以為學生應該學習他們所生活的世界；他決定噴泉火山是地文上重要的現象……所以決定教了。用一個皮球，穿了一個洞，埋在一堆沙裏，他造成了一個噴泉。用一塊棉花，浸了火酒，點起來，他構造了一個火山。」

「過後他又教了幾課關於山、島、角、灣等的事。學生厭倦了，對教員說：『我們不愛這許多老法子；你再做一次噴泉罷，或者那種火棉花倒也好。』（註10）

這只怪貝教員使用不得法，致使學生只注意噴泉、火棉花，却沒有注意所學的地理事實。同類的事例，當亦不少。益知教學法有亟行講求的必要，不是門外漢所能率爾操觚的。

第三節 注意與興趣的種類及其特徵

一 各種注意的特徵

注意約可分為自發的注意 (spontaneous attention)、勉強的注意 (forced attention) 及習得的

自發注意 (acquired spontaneous attention) 三種。第一種出自天然，故又稱爲本能的自發注意，如注意響聲、豔色是。每當刺激之來，個人初時不能自主，必須去注意它；注意時不含任何目的，也不希望獲得任何結果，惟此種注意可逐漸改變。例如初次在小孩背後開槍，他定然應聲發跳；試驗次數多了，他可由極注意變成注意，再變爲不注意了。第二種勉強的注意，是因個人另有理想或目的，對於無足輕重的事物或於本人原無興味的事物，不得不注意；如爲考試溫課，因生計操作等是。此種注意，基於堅強的意志而來；本人爲欲達到預期目的，不顧外物之引誘，而壹意工作，以底於成，非有堅強意志者不克臻此。再所謂習得的自發注意，係指該注意原非出於本能的，初因他種目的而勉強注意，迨習之既久，心神漸漸轉變，對於事物本身已發生一種新興趣，遂從勉強的注意，化爲自發的注意。例如學生對於英語的學習，本無興趣，亦不注意，全因其爲研究他種學問的工具而勉強注意之，浸假對於英語的本身發生興趣而成爲自發的注意了。這種自發的注意，是習得的，不是生成的，故名。又因其爲間接得來的，故另稱爲「間接的被動注意」(Secondary passive attention)。

自發的注意所受之刺激有如下列各種：

- (1) 活動的刺激——如翱翔之鳥，閃爍之電是；
- (2) 強列的刺激——如『迅雷風烈必變』是；

- (3) 新奇的刺激——如報載『日本大地震』及『德機開始炸華沙』是；
- (4) 多變化的刺激——如活動電影之較幻燈易引人注意是；
- (5) 有節奏的刺激——如山歌童謠較普通談話易於引人注意是；
- (6) 含對比性的刺激——如鶴立雞羣，蓬生麻中是；
- (7) 突如其來的刺激——如『人能碎千金之璧而不能無失聲於破釜，能撲猛虎而不能無變色於

蜂螫』是。

就學習效率說，勉強注意，終不如自發注意來的好。舊法只叫學生注意某某教材，某某問題，而於該教材該問題可否誘起學生自發的注意是不管的；新法利用了各種刺激來激發學生的興趣，使其對於教材問題能自發的注意。兩種方法比較下來，新法優於舊法。所以如此，係因勉強的注意是分散的，自發的注意是集中的。譬如輪讀，學生注意不集中時，他儘在教室裏忙着，眼睛表面望着書，暗地却在那裏拋紙團（或偷看他書）；這時，他的注意一部分在紙團上，一部分預防教師覺察，一部分在目標上，另一部分還要假聽旁人講讀……試問還有功夫學習嗎？工作還能有效嗎？由科學的實驗，證明自發的注意集中學習十五分鐘，比注意分散了學習一點鐘來的好。（註一一）

但勉強的注意終不可少；我們應學習的事物，儘有許多是不合胃口，不能促起自發的注意的；為達到

遠大的目的起見，非注意學習不可。故在學習難得自發的注意時，勉強學生注意是不可避免的，並是很合理的。可是教學上最高尚的企圖，尚不僅在利用學生原有自發的注意，也不專在喚起學生勉強的注意；而在設法使那勉強的注意逐漸化為自發的注意。到了這一步，學者便不待勉強而對於學問本身發生注意，並發生悠久不懈的注意了。

二 興趣的擴張和變化

克伯屈分興趣為直接的和間接的兩種（註11）：直接的興趣（direct interest），指人對於一事感覺興趣，而不必問其所以然。例如母親對於嬰兒健康的關心，及女孩玩洋娃娃發生興趣，都是不必問其所以然的。但若醫生說應變更環境，調換氣候，做母親的於是對於山間別墅和火車時刻，感覺興趣了；因此為嬰兒健康之所需，不可忽然置的。如此，她對於嬰兒的直接興趣遂擴張而至其他事物上，有了間接的興趣（indirect interest）了。『事之本無興趣者而有興趣（間接的興趣），則以其有關事物之原有興趣者也（直接的興趣）。』直接的興趣積極進行，自可化出無數間接的興趣。教學的重要任務，即在設法把學生的興趣範圍擴大，使原來沒有興趣的，此刻也變為有興趣的了。

兒童的興趣怎樣發展起來的？以時期分：大抵幼兒興趣多附寄於感覺運動的嘗試上，如舞蹈、唱歌、遊戲、奔跑、塗鴉等是。這時為動作而動作，初無其他目的可言（全為直接的興趣）。約至生固定牙齒時，興趣

則常表現在練習感覺的遊戲之滿足上；在有節奏與無意義的韻語之應用上；在想像力和創造力的愛好及不停的發問上。六歲以後，身心各方起了很大的變化，主要興趣不專在動作本身而在動作之有良好成效。這時分清目的和方法，各種競爭、讚賞、懲罰及其他榮譽事物，均為鼓起兒童興趣之良好工具（間接的興趣由此產生）。由十三歲以至成人，冒險、遷徙、浪漫的興趣漸漸濃厚；好奇、想像的興趣，漸漸趨向生活的一端；理想的目的，漸漸懸起；精神的自我，漸漸想在人羣中實現。總之兒童各期興趣的變化，是由動作本身而漸向『成人生活及理想目的』之一途便是。（註一三）

三 發展興趣的原則

發展興趣可從各方面設法，下面是幾條公認可用的原則（註一四）

一、發展興趣有賴於相當複雜的刺激。刺激太簡單，不能引起興趣；必須使其變為相當複雜，能起好奇心，夫然後可。因而教學貴能提出真實而適於學生能力的問題，使求解決；或能引起學生興趣。但當注意的，是問題不可過難或過易，過簡草或過複雜，否則將失其效用。

二、發展興趣有賴於新舊經驗的聯貫。把新的經驗基礎建設在舊的經驗上，是發展興趣的第二要則。亞當斯（Adams）曾用掛圖分數次提示學生，而發見學生對於該圖的注意並不是繼續持久的（第一次過後便不注意）；必須變換刺激，方可維持他們的興趣。他的研究，指出了所謂新的經驗必須不時變

換，並與舊的經驗聯貫。一氣，否則，是無效的。這原則對於指習功課、選擇教材及使用教法都極關重要；指習新課當與舊課相呼應；選擇教材當使新舊類化，即使新中有舊，舊中有新，是使用教法當時時變換，不可陳陳相因，以減斂學生的興趣。

三、發展興趣。須提供適當並能引起希望的刺激。僅僅新奇的刺激，尚不足以引起學生的興趣，必須輔以「適當的」(congruous)條件方可。所謂適當云云，係指有目的，有計劃，所選教材皆切合於學生過去經驗和目前心境(與前章心境部分相發明)而言。除此以外，提供的刺激又以能引起學生的希望心(expectancy)者為貴。能引起他的希望心，即能引起他的注意而發生無限的興味。例如用綱目法指習新功課，及提出新問題，使學生本已有的經驗推知未學的事物。預期知覺(preperception)對於這個是極有幫助的。

四、預料未來。乃激發興趣的張本。孟斯脫伯(Munsterberg)曾費長期間研究一婦人在工廠中包裹電燈泡，看她工作，並發見她的興趣何在。平常以為這種工作是十分枯燥的，而這婦人則不然，她很感覺興趣。她的感覺興趣，是因為估量下次可以比這次多包多少，進步多少；為了自己的努力而獲得此種進步，所以才發生興趣。(註一五)又吉特生(Kison)從長期研究的結果，發見廣告的功效，比工廠中工作的手續、職工的配合，及原料的選取等都來得大。因為廣告關係貨物將來的使用，可以滿足人們的慾望，所以從

事這個的人，也格外有興趣了。這兩個例，都明明指出未來的涵義 (future implication) 可以激發人的興趣的。成功的教師，很能激奮學生努力學業，以期有高尙的造詣。

五、近的和遠的目的，都可以提高興趣。一般說來，做事倘只當工具看待，則索然乏味，遠不如當目的達到之有趣。學生學完一門功課，或解決一個問題，得到一個結束，當比空空的學習來得好。目的却有遠近之分，近的目的為達到遠的目的的手段。學生（年幼生尤甚）對於遠的目的，往往不很明瞭，不如近的目的易於引起興趣。以故教師應將遠的和近的目的妥為配合，而特別注意近的目的，使其對之直接發生興趣。對年長學生則導其本理想與想像以瞭解達到遠的目的。但所謂目的和方法，遠的和近的，都不過是比較的說法，照杜威看來：『目的和方法，都不過是動作繼續發展的歷程上一步一步的階梯。』（“Means and end are steps of a single developing activity”）上次的目的，就可當作下次的方法，下次的目的又可當作再下次的方法，互為因果，怎能把它們分開呢？

第四節 注意與興趣在教學上的應用

誰都知道注意與興趣在教學上的重要，可是它們的引起，是要從各方面設法的。例如：(1) 教室光線須充足，空氣須流通，溫度溼度須適當，椅桌黑板等須合用——這是關乎物質環境方面；(2) 教室坐次要排定，

各種常規要執行，管理學生要適當，門窗外不要有擾亂注意的事象等——這是關於教室管理方面；(3)學生身心要健康，疾病要及早治療等——這是關於學生健康方面；(4)教材選擇要適宜，組織要合法等——這是關於教材選擇和支配方面；(5)學生個性要認清，並要分別適應其需要——這是關於個性適應方面；(6)上課和指導自習所用的各項手續都應恰當——這是關於上課和指導自習方面；(7)其他——如巧妙的教學技術，及良好的教學態度等，都於引起學生注意興趣，有密切關係。上述各節，有的已在前面討論過的，將在後面有專章討論，此處所講，只及注意和興趣之本身的幾個問題而已。

甲、提供適當的刺激以引起學生注意。直接改變學生反應，往往不很容易；即使能做到，效率也是很小的，所以最好在所施的刺激上想法子。依據前面所述自發注意所受的各種刺激，教學上就可分別利用：

(一)多行校外觀察，或實地教學，俾充分利用天然活動的課本。

(二)多取新穎而切要的材料，來充正課或補充教材的研究——史地、公民等科都可利用。

(三)對於舊問題而以新方法講述之——如從「江浙之戰」推到「洪楊之亂」；是對於習見事物而以不習見事物搭配之——如兒童故事中之「老羊種菜」及「馬蟻掃地」一類是；

(四)提示教材都很巧妙，刺激要常變換，遇兒童注意有懈怠時，寫黑板即換用彩色粉筆亦使得。

(五)利用有節奏的刺激（如舞蹈、音樂、詩歌等）以陶鎔美感，鼓起興趣。

(六) 利用含對比性的刺激以加深印象，增強注意。

(七) 利用聯念較多的刺激以減損疲乏，增多變化——即詹姆士 (James) 所謂「一貫多變法」是。

(八) 過強的刺激及突如其來的刺激，非萬不獲已不宜使用。

(九) 利用天然刺激，設法使勉強的注意化為習得的自發注意。

乙、利用本能的興趣。兒童的興趣類皆倚了本能做根據。依柏克 (Parker) 所舉，凡畏笑罵、怕身體上的痛苦、競爭、冒險、浪漫、注意他人的動作、好人稱讚、律動、歌曲、好奇、好發表、製造、蒐集、摹仿、遊戲等等都是。他在所著小學及中學教學法中，皆曾有詳盡的解說。註一。我們此刻只略舉數例如下。

(一) 比賽競爭的興趣——各種課業都可利用，練習一類少變化的作業尤宜。比賽須多含團體性，如分組比賽或級與級比賽等；並須注意不可養成驕矜和嫉妒的態度。

(二) 冒險浪漫的興趣——可利用在文學、故事、自然、社會、公民等科上。柏克舉了很多的例子，表明男孩和女孩都具有強盛的冒險、浪漫的興趣，可充分利用在教學上的。

(三) 好奇好問的興趣——兒童好奇好問的興趣，處處可以顯出，這是求知的泉源，不可忽略掉。當兒童看到新奇的事物，或自行觀察，或揭開其內部，或叩問教師和父母，都應善為指導，以滿足其需要。這種興趣，文學、歷史、地理、自然、工藝等科皆可利用。

(四)對別人動作的興趣——其實兒童對於動物的動作，也是很有興趣的。這種興趣和冒險的興趣合起來，可使兒童格外愛讀文學故事。從這點出發，大約學生能力所及的社會生活裏的各種動作，都可使他們發生興味。好好引導他們去研究社會、公民及自然等科。

(五)好社會讚賞的興趣——小孩們起先注意父母的贊許，後來注意教師的贊許，再後來注意同伴的贊許；範圍逐漸擴大，隨處顯出他們具有好社會讚賞的興趣。這種興趣的反面，就是怕笑罵。笑罵是看輕學生的人格，讚賞沒有這種毛病。這種興趣，各種作業都可利用；小學高年級及中學尤宜。

(六)律動音節的興趣——小孩愛聽催眠曲，做有節奏的遊戲，便是這種興趣的證據。幼稚園和小學低年級利用了來教唱歌、遊戲、表演、舞蹈和讀書。外國近來還有一種律動寫字的方法，一面寫、一面唱淺易的童謠或用拍節器，據說這法子是很有效的。

(七)好發表和與人交際的興趣——兒童成人都有一種好發表的傾向，或用語言，或用文字、圖畫；如果獨居長久了，往往會自己對自己講話；有時十分多言，就易惹起旁人的厭惡。從前學校都錯把兒童這種傾向抑制住，叫他們不許多說，或只許把已讀的東西複述。近來知道改革，利用了這種興趣來教談話、演說、唱歌、韻讀、綴法、美術、工藝等。平心說，現代學生的發表能力，不知比前好了多少倍！

(八)蒐集的興趣——兒童天然喜歡蒐集，也是明顯的事實。社會、自然、生物等科，可利用這種興趣

來教兒童採集標本，收集郵票、風景片及古錢、古物等，以充研究的資料。從小養成了這種習慣，他日從事專門科學研究，也自有極大的裨益。

(九)摹仿遊戲的興趣——小兒們愛玩家庭、開店、洋娃娃、打仗、裝做老頭兒，就是這種興趣的表現。動作的目的，就在動作本身，就在動作產生的愉快上；所以只好稱作遊戲，不是別的。學校可利用來教學發音、演說、表演、體育及一切的示範課業。

(十)製作體動的興趣——大多數孩子都喜歡玩弄和製造東西，也喜歡跑跳，是人所共見的。桑代克論這種本能的價值說：『普通身體上活動和一種特殊的活動叫製作，這兩種本能是運動、工藝、美術的根源，並且也是幼年時代智慧發展不可離的聯結。孩子的思考，就爲了思考；同樣孩子的運動和弄東西，也不過爲了愛動作和動作裏發生的新觀念罷了。……學校教育目的之一，就是把學生跑跳打捉的動作的勢力，引導到於身心有益的遊戲和作業上去，並且把這種勢力引導使孩子用器具、玩具遊戲，因此領到教育上頂有價值的工藝、美術上去……也可以利用了達到智慧或道德方面別種有益的目的。』

丙、使用實物教學。羅儒克(Roark)說：『能够引起兒童興趣的事物，決不是抽象的原理，是那些能見能摩的東西。』平常教學使用標本、模型、掛圖、地球儀等，便是本着這個意思而來。此種方法自裴斯塔洛

齊提倡以後，現已風行一時。低級教課，最好多用具體實物或活的東西；萬一不可能，則以標本圖畫爲代；然而死圖畫究不若活事物之較有力。曾見某幼稚園談話，題目定的是「貓」，上課時教師只攜帶一幅貓的掛圖給兒童看，兒童不注意，大家都做旁的事。倘使教師能抱一隻真貓到教室裏來和兒童談話，必然有聲有色，一個個不禁歡忻鼓舞了。

丁、採取單元教學。舊法最大的弊端，在教的東西支離瑣碎，彼此各自獨立，故難引起學生的興趣。若能酌量改用「大單元」(Big unit)教學，定可適合學者的心理。譬如：「……二年級……學生提議研究蒼蠅，大家都贊成，教師就和兒童研究蒼蠅；後來兒童知道蒼蠅之爲害甚大，設法撲滅之，於是又決定要做蠅拍；並且組織滅蠅隊，各人將自己所滅的蠅的總數，紀錄在一個簿子上，一週統計一次，各隊互相比較，看那一隊滅的蠅最多。工作和討論的時候，全班真是興會淋漓，專心致志！這可說是一個很好的設計：兒童在這裏從事有系統的活動，有一定的目的，求目的之達到，自然會努力去工作，工作後得到一種滿意的結果，於是發生快感；由快感又發生學習的動機，如是循環不已，興致盎然。(註一七)

戊、引進新的興趣。兒童愈生長，則其興趣的時間愈延長，範圍愈擴張；教師應不時注意如何引進新的興趣。大約活動的本身無興趣時，不妨借助「外的動機」(extraneous motive)，但不可讓它始終如此。『以強制始，而以強制終者，其事必遭失敗。』吳偉士說的好：『吾人若對於活動而無興趣，則不能有成。』

外的動機或能引人至活動之門，及其既入必將外的事項撥棄無餘……欲於某學科有所得，必「入」此科之堂奧，而沉浸於其間，樂之不疲，常隨興趣而進行也。」（註一八）

推廣兒童興趣的有效方法是使他們從直接的興趣發生間接的興趣；更使間接的興趣逐漸變為直接的興趣。（參考前節）例如兒童在玩具店裏看見一隻小船，回來自己便想製造一具，他對於造小船乃是直接的興趣。因了造船，便感覺有學計算和度量繪圖的必要，教師即可隨機引導，使其對於計算、度量、繪圖等發生間接的興趣。到後來，這些興趣，也許一變而為直接的興趣。經過這樣的循環往復，兒童的心智自可得到迅速的發展；他們的興趣便也跟着無限的擴張了。

己、運用特殊技術。美國西北大學心理教育實驗所（The North-Western University Psycho-Educational Clinic）為教師便於參考和記載起見，曾創製一種「興趣紀錄冊」（Interest Inventory），教師不獨從此可得許多記載的便利，並可拿來研究兒童。這手冊據稱曾費五年實驗工夫得來的。其內容包含下列各項目：有益的休閒活動，酷愛的事物，喜做的遊戲，職業上的雄心，未來的志願，個人問題及家庭關係，愛看的電影，愛聽的播音，愛讀的書籍，及讀書的習慣等。教師本此與兒童談話，隨時可研究他們的問題，注意他們的態度以及所受戚友和家庭的影響，並可發現他們對於學習和一切事項的興趣。中小學校都可應用。試驗下來，效果確是很大的。（註一九）

庚、保持適當的姿勢。注意興趣，與姿勢良否大有關係。桑代克說：『生徒懈怠扭動之時，即其注意弛放之時；倘能使懈怠扭動者而正襟危坐，注目教師，則必引起注意。』中國舊文人讀書，往往現出許多不正當的姿勢，如搖頭擊節之類；今後我們教導學生，極宜剷除此種惡習，同時要保持適當的姿勢，養成良好的習慣才是。

辛、教師自身的影響。無論若何，教師在學生環境中終居於最重要的地位。初出茅廬的教師，不能和學生發生關係，即不能深切了解他們。用教學公式來表示，便是教師A，在教室B上課，站在講壇C的後面，對着教科書D直念下去，也不管學生X在那裏幹的什麼。A. B. C. D. …… X是風馬牛不相及的。像這樣格格不相入，怎能引起學生的注意和興趣呢？成功的教師，必是和學生沆瀣一氣，和洽無間的。

教師除本身的有無興趣可以直接影響學生以外，其品格方面於喚起學生注意至有關係者，有如下各端：(1)聲音——宜響亮，清晰，高低適宜；(2)態度——宜活潑而莊重；(3)舉止——宜敏捷而有條理；(4)精神——宜飽滿渾發；(5)體格——宜健全；(6)服裝——宜整潔。（詳後教師品格與教學技術章）

〔附錄〕

一、興趣的解釋：

杜威說：『興趣是感情鼓舞所發生達到某目的的動作。』

克伯屈說：『……興趣之意，在吾人作一事時，全神貫注，專心致志，勇往直前，不遑他顧。女孩欲製洋娃娃，一例也；詩家欲表抒其對於人生之觀感，以清新之詞，達深摯之意，又一例也。二者對於己之活動，各有興趣。此種興趣，足以鼓勵全心的活動，其興趣所在之事物，及全心全力之工作。此種興趣，為注意與努力之保證。此種能注意與有趣之努力，最能善用學習律中之傾向律、準備律與效果律。』（孟、俞合譯：教育方法原論，第十章。）

二、興趣的原理：

甲、吳偉士（Woodworth）的主張，重要者有四：

- (1) 『興趣為天賦能力之感情的一方面，故有能力即有興趣。如有打獵之能力，即有打獵之興趣。』
- (2) 『戰勝困難而成功的動作，其興趣非常濃厚。如兒童於解決一極難之算題，苟能潛心研究，則解決後所得之興趣，特別濃厚。』

(3) 『對於一物之興趣，乃就一物之本身而發生，並無何種最後之目的參與其間。如兒童愛遊戲的興趣，其發動（drive）即在動作之本身也。』

(4) 『興趣不獨在成功時發生，即在動作過程中亦能發生。如兒童之栽花，栽成時固有興趣，即當其掘土澆水時，亦有興趣也。』（周、盧、沈：教育入門，中華，第十二章。）

乙、詹姆士(James)說：『以兒童天然的興趣為起點，而以與此有直接關係的事物施給之，』乃是引起兒童興趣之原則。又說：『凡是沒有興趣的事物要它們變為興趣，須把它們聯貫在生來有興趣的事物上；那便沒有興趣的事物，即刻變為有興趣的了。』（均見 James, W.: Talks to Teachers on Psychology, Chap. X.)

丙、杜威曉示我們『除教材按着兒童的性能、經驗、需要選擇以外，當新知識提示時，須注意使兒童領略新舊知識的關係，再使聯絡起來。』（Dewey: Interest and Effort in Education, Chap. III.)

丁、桑代克認興趣的增進，原因有三：

(1) 滿意(satisfy)——『如生徒對於某事而有興趣，而能使之滿意，則此興味得保持而愈有力矣。……愈滿意，則此興味愈濃。……』

(2) 摹倣(imitation)——『人無不欲摹倣者；社會所好，人亦好之；教師所好，生徒亦好之；此皆摹倣也。摹倣則興味生，愈摹倣則愈生興味。』

(3) 知識(information)——『知識生興味；知識進則興味亦進。生徒識字愈多，而愈好讀書；識英文愈多，亦愈好讀英文之書。故欲增進生徒之興味，須於三者用功也。』（Thorndike: Principles of Teaching, Chap. V. 或陳譯根據於最新心理學教育學，第十六節。）

(註一) 簡錄紅樓夢第四十八回。

(註二) 心能派說注意是一種「心力」訓練後可應用無窮；機能派說是意識流中最高峯最明晰的一點；行動派則稱爲一種反應，一種動作。詳見專書。

(註三) Bennett, H. E.: Psychology and Self-development, P. 210.

(註四) 引自陸志章：『注意與興趣』(一)申報教育與人生第二期。

(註五) 見孟、俞合譯：克伯屈教育方法原論，第十章，第十八頁所引。

(註六) 同註五，頁一八、一九。

(註七) 同註六，頁一五。原文見 Teachers College Record, 25: 145, March, 1924.

(註八) 孟子告子篇。

(註九) 俞譯：普通教學法，頁四五、四六。

(註一〇) 同註九，頁四四、四五。

(註一一) 參看羅廷光：普通教學法，頁五二至五四。

(註一二) Kilpatrick, W. H.: Foundations of Method, P. 158.

(註一三) 同註一一。

(註一四) 據 Adams, H. F.: An Extension of Pillsbury's Theory of Attention and Interest, Psychological Review, 30, 20—30, 1923, 及 Davis: Psychology of Learning, pp. 332—336 所引。

(註一五) 據 Adams 所引, 見註一四。

(註一六) 詳 Parker, S. C.: General Method of Teaching in Elementary School 及 Methods of Teaching in High School.

(註一七) 同註一, 頁五七。

(註一八) Woodworth: Dynamic Psychology, pp. 70, 71, 及孟俞合譯: 教育方法原論, 第十一章, 頁十三、十四。

(註一九) 該手冊(屬 From of the Witt-Kopel Diagnostic Child Study Record) 可從該大學購得, 通訊處爲 The North-Western University Psycho-Educational Clinic, Evanston, Illinois.

討論問題

1. 請於參考各家說素以後, 給注意與興趣一個正當的解釋。
2. 注意分幾種? 各種的特徵爲何? 試舉例解說。
3. 守財虜注意錢幣, 航海家注意風度表, 賈寶玉注意黛玉寄贈的手帕, 洋車夫注意步行的老爺太太們, 這些注意各何所屬? 試扼要言之。

4. 興趣與努力相成抑相反其關係如何？（詳讀杜威教育上的興味與努力，張裕卿等譯）

5. 設自然科講題為「火山」、「噴泉」、「飛機」、「潛水艇」及「無線電」等，應用何法以引起學生的興趣（真正的興趣）

6. 舉幾種具體而合用的引起學生注意的教學法。

7. 試舉例說明本章所述發展學生興趣的原則。

8. 參觀一個教師上課，研究其能或不能引起學生興趣的原因何在。

9. 做幾個簡易的實驗：

(一) 調查一校（中學或小學）學生課外最喜閱讀之書報——用問答法或統計法（統計各書每月借閱的次數）均可。

(二) 取兒童自由畫多張，細細研究各人興趣的所在，並做一個統計。

(三) 對初小三年級生宣讀下列三段文字，而試其何者最有趣何者最無趣其有趣無趣的原因何在？

(甲) 朱子——「此乃朱熹之圖像。彼常居於閩。好花鳥，富有愛心。工詩，意深詞麗，人皆願讀之。善能感人。少勤學，嘗入泮；又舉於鄉；復登進士。善書，亦善解經。」

(乙) 糧食——「人不可不知身非為糧，糧實為身。吾輩所食者，為鳥獸、蟲魚、果蔬之屬也。楊梅綴於枝，葡萄垂於藤，

齊長於土，餅製以麵粉；茶生於茶樹，鹽出於礦或出於海。」

(丙)真民——「真民拿爹爹的皮馬褂，反穿在身上，從房裏一步一步踱了出來。姊姊笑彎了腰，說道：「你算什麼？真民也不笑，回說：「看呵！我是矮老頭子！」媽媽聽見，也笑起來了。」

參考書報

1. 羅廷光：普通教學法（商務）第十一、十二兩課。
2. 俞子夷譯：普通教學法（商務）第四章。
3. 吳研因、吳增芥：小學教學法（中華）第四章。
4. 廖世承：教育心理學（中華）第十課。
5. 陸志韋：『注意和興趣』（申報教育與人生第二、第九兩期）。
6. 楊效春：『教育上注意之研究』（少年中國第三卷第五期）。
7. 羅廷光：『教育上興趣之研究』（南京高師教育叢刊第一期）。
8. 周天沖：『關於小學生注意與興趣問題之研究』（中華教育界第十五卷第七期）。
9. Kilpatrick W. H.: Foundations of Method. Chaps. X, XI, XII, 或孟俞合譯：教育方法原論（商務）第十一、十二兩章。

- 10 Davis, R. A.: *Psychology of Learning*, Chap. XIII, McGraw-Hill Book Co, New York.
- 11 Bennett, H. E.: *Psychology and Self-Development*, Chaps. XIII, XIV, Ginn and Co., Boston.
- 12 Parker, S. C.: *Methods of Teaching in High School*, Chap. XIV, Ginn and Co., Boston.
- 13 Strayer, G. D. and others: *Principles of Teaching*, Chap. III, American Book Co., New York.
- 14 Grawford, C. C.: *How to Teach*, Chap. V, Southern California Book Depository, Los Angeles California.
- 15 Reeves, C. E.: *Standards for High School Teaching*, Part II, D. Appleton-Century Co., New York.
- 16 Witty, P. and Kopel, D.: "Motivation and Reading," *Educational Administration and Supervision*, Vol. XXIV, No. 4, April, 1938.

第十章 個性適應

第一節 個性差異的例

個性差異的觀念，縱然發源很早（參看本書第三章），可是人們使用精密的科學方法來研究這個問題，找出確切可靠的事實，當是近代的事。儘管教師們什九知道學生能力不是一般高，有的很「聰明」，有的很「拙笨」，並且多數是「中材」；但若他明瞭過科學研究的事實以後，他對於學生個性的了解，一定更精細、確定，不是那麼籠統、含糊的。關於下面的幾個問題，也祇有科學的研究可以回答：(1) 個別的差異的限度——即彼此相差的距離如何？(2) 個別差異久暫的程度——即是否隨身體之生長而消失，抑或一生存在？(3) 個別差異之普通或特殊的性質——即拙於某種學習，是否亦拙於其他學習？(4) 個別差異的原因——即是否由於遺傳，抑緣早年訓練、疾病、營養等而來的？

我且先舉幾個有趣的個性差異的例（由科學方法得來的）：

1. 蓋茲 (Gates) 曾研究一個紐約學校五十個年齡十一歲的學生，把成績最好和最壞的列表比較

如下：(註1)

表 1

項	目	最	好	的	最	壞	的
每分鐘閱讀次數			二四二			一二六	
閱讀了解分數			三〇			一一	
識字分數			八〇			三三	
拼對的字數			九五			三三	
做對的算術習題			二六			一一	
每分鐘寫成字母			八四			三一	

二者相差，至少二倍，多至近三倍。

11. 柏克(Parker)所舉哥里斯(Couris)的算術測驗，其成績差異還大頂快的比頂慢的要差八倍，下表是一個八年級的例：(註二)

表二

做正題數	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇	一一	一二	一三	一四	一五	一六	一七
人數	一	〇	二	六	四	六	四	四	八	四	三	三	一	〇	一	一

12. 桑代克麥柯爾(Thorndike-McCall)讀法量表測驗中學生默讀的成績，分配情形如下：(註三)

表三

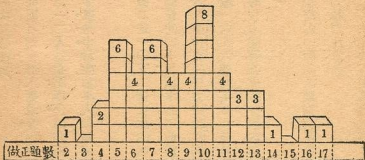
級	別	標準	學生人數	分配
十二(等於高中三年級)		六七	四二	
十一		六五	一五	
十		六三	一一	
九		六二	一四	
八		六〇	二六	
七		五七	三二	
六		五二	一八	
五		四六	三	
四		四一		
共	計		一六一	

常 模(Norm) = 67

(after Irion)

上表顯示被試九年級(等於初中三年級)學生一六一人中,達到或超過十二級標準者約四分之一;成績在九年級以下者七六人;只及五年級標準者三人。其相距之遠,可想而知。

此外實例還多,不必多舉。總之我們任自體質、精神及學習能力各方面考察,都可見到顯著的差異情形。這是事實,無可否認的。



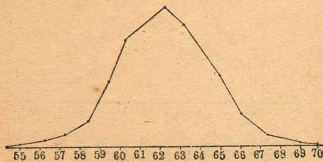
個性差異的分配

個性差異的現象已如上述；但在—羣人之中，其分配情形又如何？我且先拿哥爾斯的算術測驗成績來解釋。

根據前面的表，用積木

把各行的數目，逐一堆集起來。設想在黑板上先畫出一個基表（圖一），然後，在做正 2 題的一行上堆一塊積木，代表一個人。同法，每行按人數用積木堆上：正 4 題的二人，堆二塊；正 6 題的六人，堆六塊……依此進行，成爲

二 圖



時 英 位 單

上面的次數分配圖：

從圖可知中部人數最多，兩旁逐漸減少，極端的不過一二人。這指點：極優的和極劣的學生都不多見，多數是中材生。如果人數加多，這種現象，益發顯明。

圖二是一〇五二個女生的體高，用英吋做單位來測量的。圖不用積木而用曲線來代表。（註四）

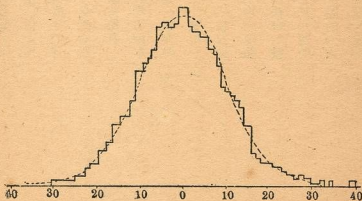
若以桑代克的智力測驗為例，則尤顯然。桑氏曾試驗一六五六個九年級（等於初中三年級）學生的智力，而將其成績分配，圖示（圖三）如下：

（註五）

細察圖一、圖二兩幾個曲線分配圖，有幾點值得我們特別注意的：

(1) 彼此的成績相距很遠；

三 圖



圖中實線代表一六五六個學生智力的成績，虛線代表理想的次數分配情形。試驗的人數加多，將愈與理想的曲線相切合。

(2) 中等的人數占最多數；

(3) 在平均數（或中點數）上下的人數大致相等；

(4) 從最低一端至最高一端是連續的，中間並無明顯的界限。

無論心理的或生理的，同羣人當中個性差異的分配情形，常是這樣——人數愈多，現象愈加顯然（即愈近於圖三理想的曲線）；這個，我們叫做『常態的分配』（normal distribution）

學習能力差異的持久性——學習能力的差異是否始終如一？除少數例外，一般學生，如在小學一年級學得甚快，在四、五年級以及中學、大學，似乎也學得同樣的快；反之，愚鈍學生低級如是，高級亦然，推至中學以上，也一樣的愚鈍。至於那些重要的例外，將在討論個性差異的原因時，加以說明。

個別差異之普通或特殊的性質——依柏格萊（Bagley）和克玉書（Keith）『科學研究的結果，證明凡易於學習某科者，必易於學習他科。因此使許多心理學家，相信真有「普通智慧」之暫論，在今日討論教育社會問題中，占至重要的位置。吾人即謂教育及社會的將來，係取決於暫論之如何決定和施行，亦非過言。』（註六）實際說，這個暫論是很值得我們研究的。（詳教育心理學）

第二節 個性差異的原因

個性差異所以形成，大約由於下列各種原因：

一、由於種族的區別。任自體質和精神各方面說，種族間的差異，確是很明顯的。例如黃種人的兒童，必大異於白種人的兒童；菲律賓土著黑人的兒童，必大異於一般菲律賓人的兒童。（我國內地各種族差別或不如此顯著。）人類種族間固有的智慧、品格等，其差別情形究屬如何，我們此刻固尚未十分知道——常人每懷成見，故作誇詞，形容其差別的大；更有憑空結撰全非事實者；但無論若何，種族之間，必有若干差異之點。教育對於這個，不能不予相當的注意。

二、由於祖先的遺傳。普通所謂遺傳 (Hereditary)，類多指父母的遺傳而言；『代代遞傳』一語，很可表示這個意思。（俗語：『有其父必有其子』，意亦同。）大約身材的高矮，皮膚的黑白，及眼睛的色澤一類，可以遺傳；而構成學習快慢的神經系亦可遺傳。如父母敏慧，則其所生之子女，亦有敏慧的傾向；父母愚鈍，則所生子女亦有愚鈍的傾向。

然人不僅為其父母所產生，亦為其祖先所產生。高爾登 (Francis Galton) 由研究人的體高及他項特質，及一種犬的毛色，而得到一個結論：即兩親所占遺傳的成分為二分之一，祖父母四人所占之成分為四分之一，曾祖父母八人所占者為八分之一。……列式表示如下：

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \dots = 1$$

三、由於偶然的變化。同父母所生的子女，其天性也往往現出很大的差異；這種差異大概由於不可思議的精珠（germ-cells）變化，在當陰陽精珠媾合時發生的影響所致（依桑代克）。此類個性差異，其原因無以名之，名之爲『偶然的變化』。（生物學上亦有所謂「突變說」。）

四、由於環境及從前的教育。這個關係最大。人除先天稟賦以外，可以說全是環境和教育所造成。生來愚蠢的人，我們固然無法可使他變爲大智；卽生而聰穎的，倘不處以適當環境，或授以善良的教育，結果亦必流爲凡庸無疑。天下多少有爲的兒童、青年，因未得適當的環境以爲造就，終局每多不堪設想！『吾人自幼而壯而老，孰能全免疾病？孰能不時得充分之營養？身體不能充分發展，心智又何能盡量日進？卽有理想的環境，誰又能終身無憂無慮？』在此適當的環境和教育的缺乏中，各人所遭逢的，當然彼此不一致，卽同一家庭的子女，亦常有幸不幸的。所謂個性差異，便因着這個而造成了。（註七）

第三節 適應個性差異的教學法

教學上個性適應的問題，在我國以前書院或私塾裏是沒有的；因爲那時候書院和私塾裏的學生，年齡有大有小，程度有高有低，所用的書籍也各不相同。教師把每個學生當作一單位，並不是把全體學生當作一單位來施教。所以那種教法，自然能適應個別的需要和能力，一點也不成問題。不獨中國如是，往時歐

洲各國亦然。在一八四三年間，法國採用個別教學的小學校，尚有五八四四所之多，其時教學適應個性之不成問題，一如我國然。（參考附錄）

到了近代，初因普及教育的原故，班級制逐漸採用了，便不得不漸改個別教學而為團體教學；這時教學的對象，是一羣的學生，一教室裏全體的學生，不是一個個的學生，於是對於個性的適應，比較困難，而問題更一天一天的嚴重了。根據前節，我們知道兒童個性既如此千差萬異，在這樣大班級制下怎麼可以分別適應他們？若說教學以全班平均程度的學生為標準，試問一班之中究竟有沒有平均程度的學生？平均程度的學生，完全是一種幻想的學生，實際上是存在的。教學果然用這種方法來適應全班的學生，結果必變成不能適應任何學生的能力。但若教學只顧到愚鈍的學生，則聰穎的學生必闲着無事，因而發生種種怠惰或妨害秩序的問題；反之，若只計及聰穎的學生，則愚鈍者必望洋而興嘆，留級退學之事當隨着而來了：都不是公平的辦法。

本節討論適應個性差異的教學，約有下面幾種方法可以採用：

甲、升級留級制的改良。用彈性制個別升級。下面是一個例：

「陸寶是十二歲，在八年下期。教員說他不好，功課平常；但是却是犯規則的主要人物。父親也知道了。以前學生對於學校還有興味，此刻不喜歡上學了。他不喜歡這教員，想退學。他說學業沒有興味，所學的他已經都明白了。用心理

測驗調查，知道他的心理年齡比教他的教員們中等的幾個還大。些然而教員們還當陸寶是一個十二歲的平常孩子呢。三星期後，他改進了中學校，到六星期時，他是一級裏的優等生了。以後他的成績常常如此。他對於學校的態度也大變了……』(註八)

足見聰穎學生應有特別的升級，不能和普通學生一體看待；反之，愚鈍的學生亦應有特別的留級，否則追趕不上。如何於升級留級間謀個別的適應，這在學校行政上有專門的討論，此處從略。

乙、變更課程分量適應個別能力。美國加利福尼亞州巴拉地方，盛行一種制度（名爲巴拉制 Santa Barbara Plan），分設三種平行的課程：第一組爲愚笨學生而設，分量最少；第二組爲適於中材學生的需要，分量適中；第三組分量最多，專爲優等學生而設。此制已推行至中學，高初中全以學科爲升級單位，一科不及格，不至影響到他科。這個辦法，對於優、中、劣各種學生都能顧到，比平常制度好得多了。波鐵謨（Baltimore）市的教育局長也曾經試行過，認爲成效不惡。

柏克在所著中學普通教學法上亦曾有同樣的主張，即分全級學生爲三類，令各按能力同時分別進行：甲類愚鈍學生只學習課程之至低限度；乙類高材生，指定補充材料，令其學習；丙類多爲中材生，修習必需的課程，從事必要的複習。如此三種學生各得其所，不相牽制；個性差異就能適應了。

丙、讀書法的改善。適應教材於個別能力，從指導學生讀書方面可有很大的效果。三十年前美國希

斯德(B. A. Hinsdale)教授在所著讀書法(The Art of Study)一書上，曾提出許多方法，就中最重要者，為課外師生的共讀。在此時，教師不獨能指示學生讀書方法，並可知道他們攻讀時所遇的困難。麥克馬來(F. M. McMurry)教授於一九〇九年，刊行了如何讀書及如何教導讀書一書，論列讀書的方法尤詳；因而激動了一般人對於讀書問題引起的注意。麥氏的主張，給後來關於改進讀書法極大的影響。最重要的，就是公認指導的學習，實為班級教授必要的補助方法，尤其是適應各生個別能力之必要的補助方法。迄今讀書法（包括指導學習）更有極大的改良，無論選擇讀物、評衡讀物或指導閱讀等等，對於學生個性適應，皆有重要的幫助。

丁、增設助教以輔導學生。大家知道美國巴達維亞(Batavia)地方曾提倡一種新制度，法在教師授課時，抽出一部分時間，專以輔導學生自習。遇班中人數過多，則添一助教，擔負指導學習的責任。愚鈍生經此輔導，可以加工自習後得到相當的進步，而與全級學生同時升級。此法長處在可免除留級和緩進的困難，短處則只顧及愚鈍生而忽略了優秀生。

此外道爾頓制、溫納特卡制，皆於個別教學有特殊的貢獻，因前面已經說過，此處乃從略。

戊、教師對個別教學應有的態度。桑代克曾提醒人們不可因人性有差異，及教材、教法適應個性之故，便認為教育的普通原理、目的和方法的價值不免因而減損。他說『雖然兒童心力發展的速率不同，而

智慧成長的原理却是真實的；雖然兒童有各種興趣和偏向，而準備律和效果律的原理，却是健全的。我們不應爲兒童的差異所惑，而忽視其類似。』這話非常重要。不論兒童的好惡、愛憎，彼此大有差異，但是大多數的兒童，都是好採問、好新奇的；縱然有些兒童比他人更愛活動，但是多半的兒童都是很愛活動的。如果教師因在教個人間的工作之有差異，就不去試求一種合理的教學原理，那是最愚蠢不過的。（註一〇）故自一方面看，學生確有千差萬異的個性，而從另一方面看，他們却同具有一般的同性——人類總還是人類，兒童卻還是兒童——教師不可因其一，而忽略其他。

又個性教學固屬重要，羣性教學却亦不可輕視。雙方各有其利益，且並行而不悖。（註一一）今日健全的教學原理，必於二者兼顧不偏，而在我國，羣性發展當更重要，這點教師亦當認清。（關於這個，我們已經提得很多，不再多加解釋了。）

己、具體的個別教學示例——設備作業和教師處理技術的例。

欲謀個性適應，非學校有相當的設備，教師有特殊的技術，是不易獲得實效的。下面是一個關於設備作業和教師處理技術的例——一位教師的報告：

「在教室的一角，放兩隻小長桌，並列成爲一隻方桌。桌上放短篇故事的讀本；也有從日報雜誌上剪下來的短篇故事，剪了貼在厚紙上；還有旅行記別地方孩子的故事等。學生做算術、地理或別科正當作業完結時，可以讀上邊的補

助材料。上面所述的材料是每週輪替的；譬如這週放的是故事，可以練習速讀，下一週就換地理的補助材料，擴張知識。『到了討論的時候，我特別留心那幾個讀補助讀本的學生。倘使正課受了惡影響，就要叫他停止補助作業，非正課進步不可。學生正課的筆述作業，凡是有空時做補助作業的人，在他的成績上加一「補」字；凡是有「補」字的成績不好了，也同樣停止他的補助作業。只要在開學時，把這辦法使學生明白，以後就沒有什麼困難了。

『學生報告，說補助作業是頂有趣的。每星期有一次，大概在星期五，叫補助作業的談話。每星期有一個目的；譬如這星期定故事，那末談話時各人報告故事裏頂好的幾點。再有討論；比較各種故事那一種最好，為什麼緣故；也比較人物，那一個頂好，為什麼緣故。若這週定的是地理，那末方法是相似的，不過討論的報告的內容換了；也許是想像旅行。

『補助作業，有時照了學生的意思變換；譬如大家決定下星期是某國的故事，某人的故事，某著作人的故事，某題目的故事等。決定以後，下星期照辦。

『補助作業的討論，是一種很好的言語練習。讀的人把自己得到的觀念，給沒有機會的人。並且討論時大家十分注意。故事裏照學生的意思，往往有可以表演的，那末格外有趣了。』（註一二）

〔附錄〕

我國古時從無像西洋現行的那種班級制度。從漢代起，直至明清皆然。兩漢私人講學之風極盛，大師如申公、宋登、丁恭、樓望、蔡玄、馬融等，門下各數千人。門徒衆多，難行個別教授，常使高業子弟，以次相傳。如後

漢書馬融傳所載：『融才高博洽，爲世通儒，教養諸生，常以千數。弟子以次相傳，鮮有入其室者。』可見一斑。
宋、元、明、清諸代盛行書院制，由官師講學，各展所長，毋相牽掣。明儒於書院以外，更有寺觀廟宇的集會，
月有定期，互相砥礪，大師所至，街巷爲空。『樵夫陶匠，農賈，無人不可聽講，』從無所謂分班教學者。

西洋在十五世紀以前，亦不知班級制度爲何物。一五三八年，約翰斯丹謨 (John Sturm) 始思求
一固定時間與教本，而變換教師與學生之法。其後三世紀，一般學校仍行個別教授。康米紐斯雖曾於其著
述中力闡分班教學之利，然其時知者仍甚鮮。至一六九五年，法人拉塞爾 (J. B. La Salle) 始宣傳分班
教學之法，實可爲班級制之創始者。惟至一八四三年間，法國採用個別教學之小學，尙有五八四所，故知
西洋班級教學亦僅爲近代的產物。

(註一) 見 Gates, A. I.: Psychology for Students of Education, pp. 438—439.

(註二) 表據 Parker, S. C.: General Methods of Teaching in Elementary School, P. 280 原數目複製。

(註三) 據 Monroe, W. S.: Directing Learning in the High School, Chap. XII.

(註四) 從 Starch, D.: Educational Psychology, P. 31.

(註五) 據 Gates, A. I.: Psychology for Students of Education, pp. 491—492 所引 (原引 Thorndike, E. L.:

Journal of Educational Research, Nov., 1924.)

(註六) 見 Bagley and Keith: An Introduction to Teaching 或林篤信譯：教育概論(商務)第八章。

(註七) 參閱羅廷光：教育概論(世界)第三章。

(註八) 俞子夷譯：普通教學法(商務)頁一一五、一一六。

(註九) 詳 Parker, S. C.: Methods of Teaching in High School, pp. 384—387.

(註一〇) 詳 Thorndike and Gates: Elementary Principles of Education, Chap. X.

(註一一) 詳羅廷光譯：『教學上個性與社性之持平』南京高師教育叢刊第五集。(原著：Freedland: Modern School Practice, Chap. XIV.)

tion, Chap. XIV.)

(註一二) 俞子夷譯：普通教學法，頁一一三至一一五。

討論問題

1. 個性差異，係指何種對象而言？試就科學事實以說明之。
2. 調查一羣人的個性差異(無論生理或心理方面)，列表、繪圖表示之，視其所顯示之現象如何，並解釋其意義。
3. 所謂「常態分配」蓋在何種情形下可以看到？其教育上的意義如何？並如何去應付它？
4. 決定人類個性之最大原因有幾？以何者最為重要？試申言之。
5. 詳論教學上個性與羣性的重要，及其相互調整之法。

6. 道爾頓制、溫納特卡制與個性教學。
7. 申述教師對個別教學應有的態度。
8. 試舉實例以明個別教學之實施。

參考書報

1. 羅廷光：普通教學法（商務）第十二、十三兩課。
2. 羅廷光：教育概論（世界）第六章。
3. 俞子夷譯：普通教學法（商務）第六章。
4. 廖世承：教育心理學（中華）第三編。
5. 陸子章譯：教育心理學概論（商務）第三篇。
6. 趙廷爲：小學教材及教學法（商務）第一冊第四章。
7. 羅廷光譯：「教學上個性與社性之持平」南京高師教育叢刊第五集。
8. 林篤信譯：教學概論（商務）第八章。
9. 王丐萍譯：教育之根本原理（中華）第十章。
10. Montee, W. S.: Directing Learning in the High School, Chap. XII, Doubleday, Doran & Co., N. Y.

- 11 Douglas, H. R. and Boardman, C. W.: Supervision in Secondary Schools, Part III. Chap. XVII, Houghton Mifflin Co., Boston.
- 12 Parker, S. C.: Methods of Teaching in High School, Chap. XV, Ginn and Co., Boston.
- 13 Foster, H. H.: Principles of Teaching in Secondary Education, Chap. XV, Charles Scribner's Sons, New York.
- 14 Strayer, G. D. and Noteworthy N.: How to Teach, Chap. X, The MacMillan Co., New York.
- 15 Crawford, C. C.: How to Teach, Chap. XXIV, Southern California School Book Depository, Las Angeles, California.
- 16 Bagley, W. C. And Macdonald, M. E.: Standard Practices in Teaching, Chap. XIV, The MacMillan Co., New York.
- 17 Breed, F. S.: Classroom Organization and Management, Chap. VI, World Book Co., New York.
- 18 Garrison, N. L.: The Technique and Administration of Teaching, Chap. XVII, American Book Co., New York.
- 19 Gates, A. I.: Psychology for Students of Education. Chap. XV, The MacMillan Co., New York.

第二編 各種學習及其教學法

學習的分類，各家意見不一。柏克 (Parker) 分學習為五大類：(註一)

一、運動技能的獲得 (acquiring motor skill)——如體操、舞蹈、手工、及實驗室工作等，大都屬於筋肉的控制方面。

二、符號與意義的聯貫 (associating symbols and meanings)——如識字、記外國文生字、歷史紀年與史實的聯絡等；凡含符號學習的性質的，概屬於這一類。

三、反省的思想 (reflective thinking)——如算術的解答問題，自然科學和社會科學的理解，文法的了解和應用，及他科之含有推理作用者均是。

四、欣賞習慣的養成 (acquiring habits of enjoyment)——如音樂、文學、美術和遊戲等的賞鑑和學習是。柏氏實把有益的娛樂和欣賞，當作了教育目的的一個，其重要可知。

五、發表能力的訓練 (training in expression)——如練習演說、作文、表演、圖畫及工藝之類都是。富里門 (Freeman) 則把學習分為下面四種：(註二)

一、感覺運動的學習 (sensate-motor learning)——即筋肉協動的學習，與上述第一項大體相同；

體操、運動、舞蹈、音樂、及外國語文拼音等學習屬之。

二、知覺的學習 (perceptual learning) —— 比前者更進步，不獨接受刺激，並了解其意義。此種學習係藉種種聯結原素或活動結果以認識或理解所受刺激，其目的較為嚴格。

三、聯想的學習 (associative learning) —— 指一觀念因某種關係引起他觀念的聯想學習。如見敵軍之殘暴行為，而激起同仇敵愾之心；聽文信國公殉國故事，而敬仰其捐軀報國的義勇行為。

四、觀念的學習 (ideational learning) —— 即是思想的學習，各科如算術、自然、文學、含有抽象意義的社會科學（如公民學、經濟學、政治學、及社會學等），及種種關於抽象名詞的學習，概屬此類。

從上可知各家對於學習分類的大概。我這裏權分思想、練習、欣賞、發表四部分，依次分章討論如下。

第十一章 思想教學

第一節 思想的涵義

處在發生問題的環境裏，用一種有意義的、審慎、周詳的適應方法，以達到目的的過程，謂之「思想」(thinking)。思想是人生應付環境的一種最有力的工具。吾人生活在這極複雜的社會環境裏，隨時可發生問題，便隨口需要着思想；從日常事項的處理到科學上的發明，社會改良的研究等，都是如此的。

〔例一〕司馬光七歲時，一天和許多小朋友一塊兒遊戲。大家圍着一個水缸，缸裏裝滿了水。有一個頑皮的小孩爬了上去，一不小心跌入缸裏去了。許多同玩的小孩，心中毫無主張，又怕鬧出禍來，於是紛紛的逃走。司馬光想拯救這小孩，試了各種方法，無效。末了，心生一計，在地上拾了一塊大石頭，用力擊破水缸。缸破了，水流出了，那缸裏的小孩馬上得救了。

〔例二〕一個人出去探險，走進一個無邊無際的大樹林裏，迷了路，走不出來了。他爬上樹頂，用千里鏡四面觀望，也看不出的一條出路。他坐下來仔細一想，忽聽得遠遠的有流水的聲音；他忽然想起水流必定出山，人跟着水走，必定可以走出去。主意已定，他先尋到水邊，跟着水走，果然出了險。（註三）

年幼的司馬光看見一個同玩的小孩，不小心跌在水缸裏，想救出這小孩，用了種種方種，無效；他從嘗試的結果，想到用大石頭擊破此缸，水流出，那小孩便得救了，驗之果然。一個探險家迷失了路，用盡各種方法都不能脫險；到後來聽到水流響聲，心想水流必定出山，想跟水走，一定可以走出去，依此行去，果然不錯。這是兩件極淺近的事，很可表示思想的性質的。

英人高爾登(Galton)曾把思想進行的情況，比之法庭的裁判；他說：『當我思想一個問題時，我的心中意思似乎能够吸引其他的許多意思；這個時候，我心中似乎有一法庭，同時有若干意思聽候評判。思想成功的進步，似乎靠：(1)許多意思，(2)所有意思，都與此問題相關連的，(3)意思的判定很是公正。至於意思的

多寡，個人無法作主；如果沒有意思，自己也無法可想，不能勉強發生意思。如果考慮的問題無甚趣味，而要思想成功，則更非努力不可。』（註四）可見思想不能憑空而起，要預先有許多意思，並把意思和問題聯繫起來，然後加以判定。

思想的特點 反省的理想有下面幾個特點：（註五）

（一）思想起於疑難的境地。思想起於疑難的境地，不遇着疑難的境地，不會發生思想。如前例，小孩跌在水缸裏，是司馬光遇的困難；走進大樹林裏找不着出路，是探險的人遇的困難；各由此引起了思想，再進行搜索，探討，以至問題解決而止。

（二）思想含有尋思搜索的作用。單有疑難的境地還不够，必須繼以尋思搜索，應用已有經驗來構成新意思解決這個困難。如前例司馬光之多方設法拯救小孩；探險家之試用多種方法（如用千里鏡張望，由流水聲推到水流必定出山是）；高爾登之細細考量都是。

（三）思想始於事實終於事實。思想不能憑空而起，其始觀察實際情境，以為尋思搜索的憑藉；終則將所假定的解決方案試行出來，看成績若何，一以事實為主。如司馬光經多次嘗試以後，始知以石擊缸乃解決圓滿的方法，試驗下來，果然不錯。探險家主意想定，便跟着水走，因而出了險。高氏以為要知道意思的判決是否公正，非得實地應用一番不可。

至於問題解決之先，必須有目的存在胸中，以作尋思搜索的指引；及探求新事物和新智識時，又必以舊經驗做基礎，更是不消說得。

第二節 思想的步驟

論思想步驟的人很多（見附錄），而以杜威的說素最爲通行。他分思想爲五個步驟：

(1) 感覺。疑難。我們處在日常環境裏，事事方便如意，自然不假思索。等到困難的情形發生，舊習慣不足以應付裕如，乃不得不另行設法，思想緣是而起。醫生遇到新的病症，纔去思想如何診斷；法官碰見新的案件，纔去思想如何審問，判斷都是顯而易見的。（前面已經說的不少。）故疑難的感覺，是思想的第一步。

(2) 指定問題。疑難感覺以後，接着便是把疑難的境地加以分析，確定疑難的所在，所謂指定問題。例如醫生對於病人，必須詳細診視病的主要原因何在，然後才能談到開藥方，投藥石的話。法官審判案件，也是要經過這麼一步分析的手續的。

(3) 提出假設。問題既經確定了，疑難的所在，我們也知道了，進一步則提出可能的解決方法或假設，來求解決這個問題。所提出的假設愈多並愈切實，則問題解決的可能性愈大。大約人類的天賦能力

和學識經驗，對於這個有極大的幫助。那天賦能力愈高，學識經驗愈優越豐富的人，所提出的假設必愈多而愈切實。

(4) 推演和決擇。思想的第四步是將前所提出的解決方法或假設，推演其意義，預料其結果，加以比較，擇其較適切較妥善者而行之。例如醫生提出幾種診斷的方法而後，即推究何種方法最為合適，於是決定用它，不用別的了。法官判案亦然。

(5) 證實。最後還當加以證實，以判別假設是否可靠。醫生開的藥方，給病人吃了，對症方算藥靈。法官預料的結果，必須證實了，這案件方算了結。科學上的實驗也是如此。有時一次證明不夠，尚待二次，三次……須反覆證明的真理，才算顛撲不破的真理。

再舉一例以明之：『一日一人入室，見玻璃窗穿破一孔，此時即發生何以致此之問題。繼見穿孔處為圓形，而碎屑又在室內地板上，乃假定為兒童打球時將球誤撞玻璃所致。然後調查室內可能尋出球之所在，終於牆角尋出一球，其面上且附有玻屑。遂證明其所假定者為正確，而得到玻窗破裂係兒童擲球時不慎所致之判斷。』(註六)不過這五個步驟，也不是呆定的：有時感覺疑難和指定問題合而為一；有時疑難感覺後，須經過相當時間才能指定問題；有時問題與假設同時發生；亦有時間問題與假設相距甚遠。總之，思想進行的過程是活動的，糾纏繁複的，不是單純的，或截然分開的。膠柱鼓瑟，一無是處。明白了這個以後，才

能談到如何訓練學者的思想。

第三節 思想的教學法

中小學課業中，如社會、自然的理解，歷史因果的尋繹，數學的解題，以及文法、語法的學習，凡含推理的性質的，均屬於思想訓練的範圍內。

教師訓練學生思想或輔導他們解決問題，須注意下列數項：

甲。劃定問題的界限。教學生思想，首當使其認清問題，並劃定問題的界限。認清問題的能力，個別差異很大，粗加區劃，約有三種：第一種人腦筋異常簡單，不分皂白，不辨正誤，空無所有。他們既不能發現問題，也毫不加以思索和討論。第二種人雖能發現若干問題，並稍辨別其性質；但以缺乏忍耐心，巴不得問題一來，立即躍到解決的地步，俾免除感情上的騷擾。爲了急不暇擇的緣故，自然不能有圓滿的解決，而敷衍了事，得過且過。第三種則爲善於思想的人，腦筋極爲複雜，不獨能發現無數的問題，且能明瞭它們的意義。科學的發明，端賴問題的發現；又不唯發現問題而已，更當權衡問題的價值，並予以相當解說。蘋果墜地在常人視之，固無足怪；而牛頓一經遇見，因而發明地心吸力的學說。風箏迎風而起，常人只知仰觀，而富蘭克林竟以之發明電氣。從知科學家發明家之享盛名，固各具有其特別偉大的魄力，而隨時隨地留心發現問題，

並權衡其價值，尤其所長者也。

教學生認清問題並劃定問題的界限，有如醫生診病一般。好的醫生，必不輕信病人的說話，須仔細考察：先看看舌苔，把把脈，量量溫度；再看看病人的聲色如何，必要時還得化驗大小便……然後下個「診斷」，斷定病真在什麼地方。若不如是，則不能發現真的問題（病症），更不能認清其性質了。教師指導學生思想，須注意他們的個性，因勢利導；或明白指點他們的道路，或暗示他們的方向，務使在正軌上去搜索，探討，不致墮入歧途。教課提出的問題，不僅教師要了解，學生亦當使其認識明白。若率領學生出外參觀，首當使其了解此次參觀的目的何在，又學生無論在會議場中或演說辯論時，務須使其認清問題，握住問題的核

心：這都是實地訓練思想的好機會。

乙、激起思緒，設立隱說。這步手續重在激勵學生思想，並暗示其設立適當隱說。其中有兩個條件最為重要：一、豐富的意念（ideas），二、易於喚起或隱起各有關意念。前者關乎智識和經驗的豐富，後者關乎憶力（recall）的強弱。各人能力不同，因而配合上顯出種種差異：（1）經驗富，憶力亦弱；（2）經驗富而憶力微弱；（3）經驗富，憶力則強；（4）經驗富，憶力亦強。教師應分別教導之。

實際，教師如何可使學生喚起有關的意念並因而成立隱說呢？方法有兩種：

（1）析境——分析困難的情境，化繁為簡，這步手續非常重要。問題之來，每每是整個的，看去是很複

雜，一經分析，却一目了然。例如昆明抗戰期內生活程度之高漲，及其影響，這問題粗看去似乎很複雜，頭緒紛如，但若先把與生活程度有關的各項因素加以分析，然後一一比較，再推測其影響何若，則不難明瞭其真相，而得到適當的解決。又如解答幾何學上的問題，不論其爲何等複雜，倘把圖繪出，一步步地分析下去，當易瞭如指掌。我們對於一切難解決的問題，都可採用同樣分析的手續，分析確是執簡馭繁的最良方法。

(2) 設臆——即喚起可應用的種種意念，以求當前問題之解決。譬如人患頭痛，可有許多假說：(1) 因消化不良，(2) 因看書過多，(3) 因神經緊張過度，(4) 因感受風寒，或其他。這些都是構成臆說的憑藉，而使問題之解答有系統而且經濟。教師於此應逐步幫助學生：其始看對於本問題有幾個方法可以解答？再看何種方法最爲簡便？用此法可有何種原則原理可以應用。解答簡單的問題如此，即處理較繁複的問題亦大抵皆然。

總之，所謂激起思緒，設立臆說，最要在輔導學生，將所遇繁複的情境，分析成爲幾個小段落，使問題格外明顯，然後喚起可應用的種種原則；再經過一番選擇，而求得到一個假定的解決方法。

丙、權衡各個意念的價值。意念之來，不一而足，有價值較大的，亦有較小的；有關係較近的，亦有較遠的。要問什麼是好的意念，什麼是不好的意念，富司脫 (Foster) 立了兩個標準，可資鑑別：第一、好的意念，必

從學生內心產生出來的。對着當前的問題，自然而來的產生了那種意念，絲毫不待勉強。故意念的產生，全是自動的，不是由於任何外力或教師命令使然的。第二好的意念必暗示學者對當前問題能為合理的解決。不像猜度或妄想的飄忽無定，它對於當前問題的解決，是具有極大的確實性。確實性愈大，那種意念的價值便愈高。

教師於此所應注意的：

(一)設法引起學生的意念並加以評衡。學生有不知如何着手解決問題者，教師指導之，設法喚起其意念，並一一加以評衡，(參用上述標準)務使達到目的而後已。

(二)使其對於各個意念為有條理的取捨。問題按了系統排列，對於每問題之各個意念，必一一就其在事實上所生的影響仔細研究，適者取之，不適者捨去。第一問題已解決，再進到第二問題，逐步進行，有條不紊。學生在教室中討論或舉行辯論時，最當養成此種習慣，教師便可於此注意訓練之。

(三)養成斷語中懸的態度。要問一個人的思想受過訓練沒有，只看他是否慎下斷語便可知道。誠然，思想以求得最後斷語為目的，遲疑寡斷，不是理想的目標；但真正反省的思想，其要義就在審慎周詳，反覆思考，防止鹵莽滅裂，妄下結論。所以教學生始終保持斷語中懸的態度，比什麼都重要。杜威說：『能使學生最虛心地保持斷語中懸的態度，乃是養成彼等良好心習(Good mental habit)的唯一要着。』

丁、整理思料。幫助學生搜集可用的材料，固屬重要，但輔導他們整理思料，却尤有過之。這裏分兩項討論：

(一)按時整理——應用種種具體切用的方法來教學生按時整理思料。在思想時，每有無窮的事物縈迴腦中，不加整理，毫無是處。整理之法，因時因地而異。例如作文，不妨叫學生先立綱要，再敷陳細目，然後按着搜集材料。又練習演說時亦可應用同類的方法。

(二)多用圖表法——圖表為整理思料極好的工具，宜使學生多多使用。研究數理等科固應如是，即學習史地、公民、社會等，莫不皆然。平時可教學生多研究實際問題，用圖表來表示。例如對於本校同學疾病問題，可使以月為單位，按疾病種類統計，並畫出曲線來。又假如自己想知道本人閱讀能力的進步，亦可根據測驗材料同樣用曲線表示出來；由此可知本人何時進步最速，何時停滯，何時且顯退步的現象。凡百問題，能應用圖表法來研究的，總宜多多應用。

戊、考證斷語（或審核結論）。假設終究是假定的解決方法，是否可靠，必須實地證明一番，方可知道。換言之，從推論所下的斷語，倘不加以一度證明，決不能成功『真理』。譬如前面那個迷路的人，跟着水走，果然出了險，他那個斷語，便成了真正的解決法了。醫生診病亦然，不問口頭說的怎樣好，倘使藥方服的不生效，他的斷語還是不可靠的。這種考證比較是容易的。有時一種斷語的真偽，在自然情況之下，很不易

於考證，或永遠不能考證的，那便不得不特地造出種種情境，以考證本斷語的是非——所謂『致物之變』，不僅『待物之變』也。科學上的證明，大抵屬於這一類；這個，我們叫做『實驗』(experimentation)。

〔附錄〕

克伯屈 (Kilpatrick) 分「思想全程之各步」如下：

1. 一種情境刺激一項行爲之動機。
2. 困難當前，無現成可用之適當反應。
3. 檢查情境，確定困難之所在。
4. 假設解答或行爲型。
5. 抽繹假設之含義。
6. 實際試驗以視假設之當否。
7. 根據試驗探定假說爲結論。

布特 (Bode) 析圓滿的思想有四步驟：

1. 問題 (problem)
2. 臆說 (suggestion)

3. 考查 (scrutiny) 與解釋 (explanation)

4. 推測 (prediction) 與證實 (verification)

施菊野 (Strayer) 等略將布氏的形式變更也列爲四步：

1. 感覺疑難的境地；

2. 系列行動；

3. 依此試行；

4. 依所定目的評判試行的結果。(詳 Strayer, Frasier and Armentrout: Principles of Teaching, American Book Co., New York, 1936.)

(註一) Parker, S. C.: Methods of Teaching in High School, pp. 96—97.

(註二) Freeman, F. N.: Experimental Education. 及陳禮江：教育心理學（商務）第八章。

(註三) 胡適：『杜威論思想』（胡適文存第二集）

(註四) 參看 Parker, S. C.: Methods of Teaching in High School. Chap. IX 及吳研因、吳增芥：新中華小學教學

法（中華）第六章。

(註五) 參看 Dewey, J.: How We Think, pp. 12—13.

(註六) 周虛沈合編：教育入門（中華），頁七九至八〇。

討論問題

1. 試將中學（或小學）科目中着重思想和知識的，放在前面；不着重思想和智識的，放在後面；依次加以排列。
2. 試舉例說明杜威所述思想的五步歷程。
3. 論假設。
4. 自然的思想和受過訓練的思想，有何大不相同之處？
5. 整理史料有何種具體切用的方法？試就史地教學以說明之。
6. 試研究科學家發明時所用的方法與杜威所述思想歷程有何關係。
7. 科學家在實驗室的態度如何？
8. 舉教師指導學生思想應有的技術。

參考書報

1. 胡適：杜威論思想（胡適文存第二集）。
2. 沈佩茲譯：思想之歷程及其訓練方法（Boole 原著）中華教育界第十三卷第三十四期。
3. 劉伯明譯：思維術（中華）第三篇。

4. 謝恩舉：小學普通教學法（中華）第四章第十七節。
5. 廖世承譯：教育心理學大意（中華）第十八章。
6. Kilpatrick: Foundations of Method, Chaps. XIV, XV.（或孟俞合譯教育方法原論）第十四、第十五兩章。
7. Strayer, G. D., Frasier, C. W. and Armentrout W. D.: Principles of Teaching, Chap. VIII. American Book Co., New York.
8. Foster H. H. Principles of Teaching in Secondary Education, Chap. VIII, Charles Scribner's Sons, New York.
9. Parker, S. C.: Methods of Teaching in High School, Chap. IX, Ginn and Co., Boston.
10. Strayer, G. D. and Norworthy, N.: How to Teach, Chap. VII, The MacMillan Co., New York.
11. Borjas, J., Teaching to Think, The MacMillan Co., New York.
12. Gates, A. I.: Psychology for Students of Education, The MacMillan Co., New York.
13. Reeves, C. E.: Standards for High School Teachings, Chap. XVI, D. Appleton-Century Co., New York.

14. Columbia Associates: An Introduction to Reflective Thinking, Houghton Mifflin Co., Boston.
15. Wilson, H. B.; Kyte, G. C. and Lull, H. G.: Modern Methods in Teaching, Chap. VII, Silver, Burdelt and Co., New York.
16. Earhart, L. B.: Types of Teaching, Chaps. V, VII, Houghton Mifflin Co., Boston, (Revised.)
17. Crawford, C. C.: How to Teach, Chap. XII, Southern California School Book Depository, Los Angeles, California.

第十二章 練習教學

學校許多課業，必須練習純熟，養成習慣，而後可以應用；如語言的發音，文字的符號，算術的形式，音樂的曲調，繪圖的技術，以及運動的技能等皆是。舊法對此等學習，每令學生反覆爲之，直至十分純熟而後已。新法則往往忽視練習，未免矯枉過正。實際，從前的練習方法，不顧兒童心理，滅殺了他們學習的興趣，結果徒令學者吃苦，且效率甚微。現在我們要用良好的教法，叫那死板的練習課業，變成有生氣有趣味的課業。

第一節 練習的本質

練習教學，重在養成習慣。依現代心理學的解說，各種學習能力，都是特殊的 (special)；所有習慣，概當個別養成，不是可以囫圇吞棗的。例如算術加法，學會一位數的加法是一種能力；學會一位數進位的加法，又是一種能力；學會一位數進位而有餘數的加法，又是一種能力……其餘二位三位以上的加法，依此類推。依專家研究，學習加法的能力，如果按難易序列起來，至少有下面七種：

- (1) 爲專注意一行數目而不顧其他的能力；
- (2) 爲某數與某數相加以後，能記其結果，再加以他數的能力；

(3) 爲一面心算一面手寫的能力；

(4) 爲遇空位能超越的能力；

(5) 爲遇零數能超越的能力；

(6) 爲應用個位數相加的經驗至百位、千位的能力（如知 $6+7=13$ ，即知 $26+27=53$ ，和 126

$+127=253$ 是）

(7) 爲按步相加而不一口說出其結果的能力（如對 $52+20=?$ 應列出 $\begin{array}{r} 52 \\ 20 \\ \hline 72 \end{array}$ 不應直說 72 是）

（註1）

加法如是，減、乘、除等法亦然。我們知道這個以後，便可順着難易次序分別練習，期至十分嫻熟而後已。

（附錄 111）

學習原不過是神經系統上造成一個適當的聯接（即所謂「感應結」），前面已經述過。造成了一個適當的聯接，便是養成了一個所希望的習慣。至於怎樣可造成一個適當的聯接，依桑代克的練習律，應結愈使用則愈加強，愈不用則愈減弱。練習的重要可想而知了。換言之，我們要養成某某習慣（或造成某某感應結），唯一的方法，只是多。多。練。習，多。多。用。巧。妙。的。方。法。練。習。

新法練習舉例——新法練習與舊法不同，下面是兩個淺易的例：

甲、一年級文字練習——「一年級在初開學大約第七週的時候，用圖表教文句，如下：「我們有兩隻動物，」「這就是白鼠」……等。這種句子，是學生講白鼠故事時說的。先讀全句，後來就是練習。第二天讀書的時候，教員把八片紙牌，陳列在黑板的邊上。各片各印一語，是近來學習的字句，像「鼠」、「白」、「有」等。學生坐在黑板旁的椅子上——沒有桌子的。練習的進行如下：

一、教員收集紙牌，拿在手裏給學生看。教員說：「這裏都是我們學過的字，看大家能不能讀出來？」他把紙牌一片一片的抽出來，全體學生很輕地齊讀。

二、停了，大家站起來，教員把一片送給一個學生。要是他讀得出的，就坐下。手裏就拿了紙牌向了大家。
三、紙牌完了，別的學生隨自己的便，揀讀得出的字，到坐的學生手裏去拿了紙牌，讀得出的坐下。大家都坐了。

四、教員說：「我要鼠字的牌，」手拿那牌的學生趕快送給教員。這樣把八片紙牌都收回了。

五、再照第二項的辦法，送紙牌給學生。學生注意有些鬆懈了，教員說：「我知道有人想瞌睡呢。」不注意的人姿勢坐好，仍舊注意了。

六、把紙牌並列在黑板的邊上，放一片，大家輕輕地齊讀。

七、做遊戲了。一個學生走到門外去，另一個學生走到黑板旁邊指一個字，譬如「鼠」，然後坐好。門外的

人走進來，指了有字問：「是有字嗎？」大家說：「不」。照樣一個一個的猜。等到問到「是鼠字嗎？」大家拍手。那人坐好，換一個人再做。」（註二）

乙、四則練習測驗——習題包括加減乘除四則。題目印在紙上或片子上，各學生都可取用。題或如
 $651 \square$ 之類。片子上打了好多個洞，放片子在白紙上。學生做習題時，只把答數寫在洞裏。聽教員說「起」時，大家就做；等到一定時候說「停」，大家就同時停下。停後把片子翻過來，自己對答數，各人記本日在某一定時間裏做了幾個，正了幾個。要是一片全做正了，就許他換一片新的；未全正的，可以聽學生自由學習，待下次限了時間再測驗。做的時候，各學生的片子，儘管各不相同。」（註三）

最有名的練習測驗，要算哥爾的斯的算術練習測驗（Curtis' Standard Arithmetic Practice Test）。『這種測驗共有四十八張硬片子。每張片子，是為一次的功課。第十三、三十三、三十一及四十四張片子，為測驗用。第四十五、四十六、四十七、及四十八四張片子為學習用。其餘每片只含有一種算學例子。功課進行，自易至難。每進一課，就加一種算學上的困難。若是一個學生熟習四十課時，他就熟悉加、減、乘、除所有的困難了。練習時，每一學生，須有一組練習測驗。』（註四）這樣練習測驗，功用很多：第一，可適合學生個別的能，並可依各人速率及所用方法去練習；第二，可增進學生的興味，並鼓勵其學習的勇氣；第三，可使學生有充分練習的機會；第四，可以幫助診斷。（依 McCall）另有 Studebake 的算術練習片，亦頗通行。在我國

則有艾偉氏的小學各科測驗（中華）中華教育改進社的算術練習測驗；陳鶴琴氏的小學默讀測驗及造句練習測驗（皆商務發行）可酌為採用。

由上舉例可知新法練習優於舊法之處甚多，大要言之：（一）節省時間；（二）多變化，有興味；（三）易於適合學生個性；（四）教學效率增高。

第二節 練習教學的原則

無論學習能力是何等特殊，習慣的養成是怎樣繁複的；畢竟練習的教學，仍有應行遵守的原則在，且舉幾條較重要的在下面：

甲、得到正當的開端——教學練習第一要得到正當的開端，使學生預先了解要進行的是什麼，並且怎樣地做去，不是胡撞瞎碰的。入手得到正當的開端，可以減少錯誤的行為，提高學習的效率；並可應用前次的經驗，改進下次的行為。例如從事化學實驗，決不是拿了化學藥品任意配合的，必先考量各種實驗的手續，並分析其情境；隨而試行一事，注目其結果，再試行他事，注目其結果。隨時應用以前經驗，來支配此時的行為。這樣一次數次以後，適當的實驗技術方可養成。尤其重要的，是使學生開始了解練習的意義和目的。例如用紙牌練習文字，學生須先讀有意義的動物故事，然後再練習；四則練習測驗，學生須先明白各種

算法以後，才叫他們做：要不這樣，練習的實效便難得到了。

乙、注重迅速與準確——以前教學練習不注重迅速，匪特浪費時間，且養成學生一種延宕的態度，做事不起勁，為害良多。現在教學生練習，首當注意迅速，無論習字或計算，都得迅速，愈迅速愈顯出他的技能的嫺熟。注重迅速，第一可使學生朝着一定目標去努力，一往直前，無暇徘徊猶豫；其次藉此刺激學生增高其興味。看前例四則練習測驗，在同一短時間內，大家同時「起」，同時「停」，便可知道。

但只顧到迅速而忽略準確，亦不妥善。因學生初次反應，多不十分準確，倘不及早糾正，以後流弊極大。再則，學生每因愉快之故，致神經深受刺激，為害也不小。所以練習一方注意迅速，他方更應顧及準確。要迅速而又無誤，才算真迅速；慌張的迅速，至多不過引起疲乏罷了。

丙、引起興味集中注意——卜克 (Book) 從研究動作反復練習和精神聯鎖的學習，發現注意和興趣關係的重要；認為小學各級練習課業，如讀書、拚字、及算術練習等，皆非注意集中和鼓起興趣，不易有效。不獨小學如是，即中學之英文字彙練習，代數公式的記憶，及歷史等科之熟習重要事實等皆然。注意興趣乃練習成功之母。卜氏更說：在當學習停滯時期，「學者最要之職務在得相當之激動，以增加其注意及興趣，而渡此沉悶之關鍵。是故練習而無興趣以為之助，則為不經濟；但只藉興趣而無切實長久之練習，則一切學習均屬混亂，必無效率之可言。教師之責任，在善審察練習與興趣之腳接，使學生之注意，時時集中於

學習之事物，以免此沉悶之關鍵也。」

如何可增進練習的注意與興趣呢？

第一、變化要多——年輕的學生，變化更要多。第一例文字練習，不是幾分鐘後，學生注意有些鬆懈的嗎？教師馬上改用猜字遊戲，使學生多用身體的活動（體動），并使全體有一個有興味的注意中心。這就是練習注意變化的一個好例。

第二、時間要短次數要多——瑞德（Read）曾做過一個加法練習的實驗，發見每天練習一次，每次廿分鐘，繼續三天，其速率為百分之三〇；倘把六十分鐘作一次練習，則速率只百分之一二。派爾（Pyle）也曾有過同樣的實驗，他用四十五點鐘的時間練習打字，每天練習二次，每次三十分鐘，繼續四十五天，最後一次，可打到七〇〇個字；倘每天練習十次，每次三十分鐘，九天完畢，則最末一次只能打五五〇字。二者相較，可知時間短次數多的效率最大了。（附錄三）

丁、節省無為的時間——時間不求經濟，為歷來教學上的通弊。曾見某位教師教學生練習乘法。題式： 144×26 ； 273×14 ； 55×32 ……四十五分鐘內只演算三四個。時間費到那裏去的抄黑板，問答，重違答語，試算，巡視……不一而足。方法倘使用得好，只要幾分鐘工夫就可以完畢；畢竟費去四十五分鐘還沒了，試問可惜不可惜！

新法對於這點，確是改良不少。譬如前例，一年級用紙牌，學生坐在黑板近旁，教師要送紙牌給學生。學生接受紙牌；或走出去，進來指黑板時，都很近便。又如四則練習測驗，不必抄題，不必展開簿子；只要答數寫在洞裏，何等省事！（註五）

戊、要有好的榜樣——摹倣一種好的榜樣（good model）乃是養成正確習慣的有效方法。如擲鐵餅、擲鐵球、跳高、跳遠、習字、唱歌等都得如此。教師要訓練學生良好的技術，他的本身就不得不先具有此種技術呢。

己、對複習動作之基本部分，應有特殊的練習——例如唱歌，對於喉口發音及音調的抑揚頓挫處應特加練習。又讀書、背書亦然。倘能將各基本或困難部分特加練習，再綜合起來全部複習一番，其結果當較尋常為優，此可斷言。

庚、多注意動作的結果，少注意動作器官的本體——如學外國語，入手所當注意的，是發音的正確與否，不是發音器官的動作。符號練習亦應如是。等到純熟以後，則行動自然「中節」不待勉強，也毋須加以注意了。

辛、練習不可有間斷，要達到預定的標準纔停——「一曝十寒」的辦法是要不得的，練習須有恆，繼續工作，不達到預定的標準，不能停止。但是怎樣才算達到了標準呢？就速度說，各種都有明顯的規定。例如

四則練習測驗，小學五年級生要在五分四十秒鐘內完全做正，否則不算及格。別種測驗亦須同樣照規定的做去——這種規定，乃經統計法得來的。

再有一個問題須待研究，即學生現在雖已及格，將來會否落下標準？練習測驗對於這點，亦有補救的方法；即每年有幾次的測驗，從測驗裏可以斷定學生還應有多少時間的練習。大約有的須常常練習，方能保持他的標準；有的能把技能保持長久些，不常練習亦不打緊；有的雖一時不熟，但一經練習，即易恢復；這是個性不同的緣故，應分別看待。

壬、練習要在具體的境遇裏應用——凡屬抽象的練習，要使學生有機會在具體的境遇裏應用。如前例文字練習以後，即令學生讀圖表上的故事；四則測驗練習後，即令演習幾個有關應用的問題，都是符合這條原則的。所提供之具體的境遇，愈切合於實際生活者愈佳。平常算術教科書中的問題，像「五時與六時之間，時鐘上長短針兩重之處為時幾何？」又如「有稿子一冊，共有108頁，每頁12行，每行25字；現改抄每頁12行，每行30字，那麼共有幾頁？」都算不得是好的習題。反之，問題倘切合於實際生活，則練習起來，定然格外有趣。

癸、應用專家編成的測驗——練習時最好應用專家由科學方法製成的測驗。因為專家對於測驗的形式，學習的難易，及各級學生程度之適應等等問題，都有過專門的研究，所以使用起來，不獨方便而且是

可很靠的。

綜述本章討論的練習原則：

1. 得到正當的開端。
2. 注重迅速與正確——正確為主，迅速次之。
3. 引起興味，集中注意。
4. 節省無謂的時間。
5. 要有好的榜樣做模範。
6. 對複雜動作之基本部分，應有特殊的練習。
7. 多注意動作的結果，少注意動作器官的本體。
8. 練習不可有間斷，要達到預定的標準纔停。
9. 抽象的練習要在具體的境遇裏應用。
10. 要應用專家由科學方法編成的測驗。

〔附錄〕

一、桑代克 (Thorndike) 對於小學算術加、減、乘、除的練習，都有詳細的安排，參看所著算術心理學

二、俞子夷在所著小學教學漫談（中華）中，也論到日常的加減乘除，須『由易而難，由簡而繁，一步一步的練習。每一步頂好只有一種新的困難。把一個困難點練到純熟以後，再進一步練習，又一個困難點。』譬如乘數一位，被乘數二位的進位乘法，可以分作下列的十二步。不進位的在這種之前，被乘數三位的在這種之後……

第一步：如 $\begin{array}{r} 16 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$ 等，只有單位乘是進位的。

第二步：如 $\begin{array}{r} 21 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$ 等，只有十位乘是進位的。

第三步：如 $\begin{array}{r} 44 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$ 等，單位乘和十位乘都是進位的。

第四步：如 $\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$ 等，彷彿第一步，答的單位是0。

第五步：如 $\begin{array}{r} 41 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$ 等，彷彿第二步，答的十位是0。

第六步：如 $\begin{array}{r} 25 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$ 等，彷彿第三步，答裏有0。

第七步：如 $\begin{array}{r} 16 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$ 等，十位乘本來是不進位的，因單位乘進位的併了上來，所以十位也有進位。

第八步：如 $\begin{array}{r} 17 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$ 等，彷彿第七步，答裏有0。

第九步：如 $\begin{array}{r} 25 \\ \underline{4} \\ 100 \end{array}$ 等，也是第七步變化出來的，答裏有兩個 0。

第十步：如 $\begin{array}{r} 46 \\ \underline{9} \\ 414 \end{array}$ 等，十位乘，本來進了，因單位乘進位的併了上來，所以十位要多進一個，成 4。

第十一步：如 $\begin{array}{r} 45 \\ \underline{9} \\ 405 \end{array}$ 等，彷彿第十步，答裏有 0。

第十二步：如 $\begin{array}{r} 25 \\ \underline{8} \\ 200 \end{array}$ ，也是第十步變化出來的，答裏有兩個 0。

三、關於練習時間的分配，各家研究者極多，魯巴 (Lurba) 和 海特 (Hyde) 的試驗曾引起人們的注意。茲特述其要義如下。魯海二氏試驗過廿六個學生練習抄寫德文字體，練習時間每次廿分鐘，各人時間分配如次：

學生六人每日練習兩次（上午八時四〇分一次，下午一時三〇分一次）；

學生七人每日練習一次（下午一時四〇分）；

學生六人每兩日練習一次（同上）；

學生七人每三日練習一次（同上）。

各組成績表示如下：

每二〇分鐘學生所書之字數：

組別	一日兩次組	一日一次組	兩日一次組	三日一次組
第五次練習後	六二五	八二五	七八〇	七五〇
第十次練習後	八六五	一一一五	一一七五	九八五
第十五次練習後	一〇一五	一五四〇		

(註一) 羅廷光：小學算術心理概說，「教育雜誌」第十八卷，第五號。

(註二) 俞子夷譯：普通教學法（商務）第五章。

(註三) 羅廷光：普通教學法（商務）頁八十四。

(註四) 杜佐周：麥柯爾教育測量法精義（民智）。

(註五) 同註三，頁八十六。

討論問題

1. 參觀一次練習測驗，注意其施行方法，並加評論。
2. 練習，如何使兒童感覺興趣？
3. 教學生記英文生字有何巧術？
4. 教學生練習速算有何巧術？（參考俞子夷：小學教學漫談頁七〇至八七，「速算練習用的教具」節。）

5. 評舊法練習的弊端。
6. 桑代克的學習定律與練習。
7. 據各家研究結果，舉至少五條重要練習原則。

參考書報

1. 俞子夷譯：普通教學法（商務）第五章。
2. 吳研因、吳增芥：新中華小學教學法（中華）第五章。
3. 俞子夷：小學教學漫談（中華）。
4. 胡毅：中學教學法原理（商務）第十一章。
5. 謝恩皋：小學普通教學法（中華）第四章。
6. Thorndike, E. L. and Gates, A. I.: Elementary Principles of Education, Chaps. V, VI, The MacMillan Co., New York.
7. Gates, A. I.: Psychology for Students of Education, Chaps. VIII, IX, The MacMillan Co., New York, (Revised.)
8. Foster, H. H.: Principles of Teaching in Secondary Education, Chap. VI, Charles Scribner's

Sons, New York.

6. Reeves, C. E.: Standards for High School Teaching, Part IV, Problem 15, D. Appleton-Century Co., New York.
10. Strayer, G. D. and Norworthy, N.: How to Teach, Chap. IV, The MacMillan Co., New York.
11. Strayer, G. D. Frasier, G. W. and Armentrout, W. D.: Principles of Teaching, Chap. VI, American Book Co., New York.
12. Mossman, L. C.: Principles of Teaching and Learning in the Elementary School, Chap. X, Houghton Mifflin Co., Boston.
13. Earhart, L. B.: Types of Teaching, Chap. XII, Houghton Mifflin Co., Boston.
14. Wilson, H. B., Kyle, G. C. and Lull, H. G.: Modern Methods in Teaching, Chap. X, Silver, Burdett and Co., New York.
15. Crawford, C. C.: How to Teach, Chap. XI. Southern California School Book Depository, Los Angeles, California.

第十三章 欣賞教學

第一節 欣賞的本質及其種類

欣。賞。是。一。種。受。動。的。沉。思。的。心。理。態。度，屬。於。感。情。方。面；與。思。想。之。屬。理。智。的。活。動。者。不。同。吾。人。倘。只。重。理。智。的。生。活，而。忽。視。欣。賞。的。價。值，結。果。必。感。覺。枯。燥。乏。味，了。無。興。趣。可。言。欣。賞。的。教。學，可。以。調。劑。人。的。精。神，使。其。生。活。格。外。滋。潤。而。有。意。義。（發。展。欣。賞。本。是。教。育。目。的。之。一。）文。學、美。術、音。樂、雕。刻、舞。蹈。等，其。內。容。與。技。術。雖。不。必。人。人。精。通，可。是。欣。賞。其。表。現。的。美。的。能。力，却。不。可。不。教。人。都。有。欣。賞。的。教。學。在。今。日。所。以。不。如。思。想。和。技。能。教。學。的。進。步，第。一、因。為。情。感。心。理。學。尚。未。發。達。一。般。心。理。學。所。討。論。的，多。為。思。想、記。憶、習。慣。等。問。題，而。於。感。情。部。分。或。從。略，或。言。之。而。不。詳。至。專。論。情。感。心。理。的。著。作，更。百。不。一。觀。第。二、欣。賞。的。教。學，較。為。抽。象，不。易。捉。摸。我。們。很。容。易。規。定。一。種。智。識。或。技。能。的。作。業。在。某。一。定。期。內。完。成；對。於。欣。賞。的。學。習，却。不。易。如。此。規。定。且。欣。賞。教。學。的。效。果。也。不。像。智。識。和。技。能。教。學。那。麼。易。於。測。量。的。因。為。這。種。種。原。因，欣。賞。教。學。便。不。期。然。而。然。的。被。人。忽。視。了。其。實。它。的。重。要，何。曾。亞。於。他。種。教。學。呢？

桑代克曾分析欣賞文學作品的心理狀態，要點有五：(1)見解和理想——了解作者的見解和理想；(2)真切的情緒；(3)對於著作結構的專門欣賞；(4)感覺愉快；(5)審美的情緒。別種欣賞，大略類此。可知欣賞是一

種混合的感情態度；其中有了解，有想像，有統覺，還有其他；惟大部為感情分子所融化。無了解則不能領會作品的見解和理想；無想像則不能身親其境，不能激動深摯的情緒；無統覺則不能喚起舊經驗，致對欣賞不能有所準備——小學生之不能欣賞紅樓夢者，職是故也。雖各人因上述各種心理情境不同，致欣賞能力千差萬異；但欣賞在心理上的要求是一致的。

個人在欣賞時每極靜默，試體會欣賞白居易的琵琶行的情境：「……低眉信手續續彈，說盡心中無限事。輕攏慢捻抹復挑，初為霓裳後六么。大弦嘈嘈如急雨，小弦切切如私語。嘈嘈切切錯雜彈，大珠小珠落玉盤。閉關鶯語花底滑，幽咽泉流水下灘。水泉冷澀弦凝絕，凝絕不通聲暫歇。別有幽情關恨生，此時無聲勝有聲！」便可知。欣賞作用，原是「非人格的」(impersonal)，超脫私利的，它能使人心境純白，怡然自得(enjoying)；它又能開拓胸懷，逍遙於美化之中，不知物與我為何者。人們到了這種境地，殆所謂「潔白無比」的了。

欣賞的種類大別有三：

一、美術的欣賞。文學、音樂、繪圖、雕刻、建築和舞蹈等概屬此類。此種欣賞是否概隸於美學範圍內，各家意見不一；而一般學者多以爲美術欣賞的刺激，必爲一種感官的知覺，或某種感覺事物的心象(image)。接受刺激的感官者惟眼與耳；眼能感覺空間的形式，耳能感覺時間的變化，由此產生美感。在此等美

術品的欣賞中，「調和」(harmony)、「對稱」(balance)、「律動」(rhythm)和「穩定」(stability)等，殆皆爲美的素質；而生理作用（如眼、耳等器官的構造和筋肉的腔制等），當然也是很關重要。

二、人生的欣賞。第二種欣賞爲人生的欣賞：欣賞人類的的生活，欣賞人生的事功，和欣賞古今名人及其言行——人們對於孟子「居天下之廣居，立天下之正位，行天下之大道，得志與民由之，不得志獨行其道，富貴不能淫，貧賤不能移，威武不能屈，此之謂大丈夫！」（滕文公上）很能欣賞，便是一例。有人把此種欣賞歸在道德的感情中，稱爲倫理的欣賞（ethical appreciation）；不過道德的感情常是主動的伴着行爲，而人生的欣賞，則爲一種旁觀的態度，是被動的、沉思的。這種欣賞感情，每易從文學、歷史的研究中激起，地理和公民學也有發展的機會。所惜這種欣賞常因過重理解而被障礙。記憶、判斷、和批評的理智力，在歷史文學中活動過甚，足使學者冷酷。他雖知道，但不能發生深切的影響；他雖能分析時代性質並記憶史實，却沒有任何感情的反應。爲真實的欣賞計，固應有相當的了解；但過於着重智識的份子，反足以毀傷感情的份子；與美術的欣賞完全相同。

三、自然的欣賞。宇宙如同一大府庫，珠玉寶貨，無所不備。只要能得欣賞的秘鑰，能進入「自然之庫」，便可終身享用不盡。平時一般日與自然界接觸的人們，儘管「自然」點綴得怎樣美麗，扮演得怎樣優雅，歌舞得怎樣娓娓動聽，……而被等一若不觀不聞者，無他，少受訓練之故耳。學校教育兒童，倘仍不能增進

其欣賞自然的能力。此種教育，算是失敗。自然、園藝和生物學等科的目的，除灌輸智識技能外，並應能培養兒童欣賞自然的能力。（註一）

第二節 發展欣賞的教學法

甲 欣賞教學的目的

一、發展審美性能。愛美乃人的天性。嬰兒見光色而凝視，聞諧聲而傾聽；哭時奏以音樂，哭則立即停止；睡時母親口唱歌曲，手推搖籃，片刻間便昏然入睡；都可證明。要發展這種性能，全賴教育。我們縱不希望個個學生都做美術家、音樂家或文學創造家，但該教他們對於他人畫的畫、唱的歌、及文學的作品，至少有相當的欣賞能力。

二、涵養高尚情操。情操 (sentiment) 雖與情緒 (emotion) 有關，但較情緒含知的分子更多；其中有判斷，有思量，不像情緒那樣盲目的。在我們欣賞某事物時，必於判斷之外，染上感情的彩色，情操的作用於此見之。人的情操，每隨環境勢力為轉移：家道貧寒者齷齪；出身顯貴者倔強；久涉宦途者狡詐；宿伏草莽者豪爽。教育應能矯正惡習，變化氣質，而使人的情操得充分向上為合理的發展。欣賞教學的貢獻，即在於此。

三、養成正當娛樂習慣。吾人不能整天工作，得有休閒和娛樂的時候。所以教人如何利用閒暇時間，享受高尚娛樂，也是欣賞教學目的的一種。學生倘在學校受了相當的欣賞教育，並養成習慣以後，無論何時，都可利用機會，閱讀典雅的文學，聽名家的音樂，觀賞高尚的美術，並領略自然和人生的美，生活就得到無限的樂趣了。

乙 欣賞教學的原理

欣賞雖根據於審美性，然欣賞力的發展，都存於感情經驗的擴張；而感情經驗的擴張，又存於所謂準備律、練習律、效果律等。其中尤以效果律最爲重要。人有晚年厭棄音樂者，非因其天性不愛音樂之故，乃由於當初在特殊環境中，樂歌與惡影響生了聯鎖的關係，積久而不自知。故養成欣賞的習慣，一如養成思想和行動的習慣，愈得有滿意的結果者愈妙。欣賞又必依着次序發展，由低而高，由淺而深，不可躐等。希望七八歲的兒童欣賞寫意畫、古樂、或名人的言行，就與準備律不合；希望從未有看過演戲者，去欣賞演戲，亦與練習律不符。

下面是幾條發展欣賞的原則，可供我們教學時應用的：

(1) 鼓舞受動的沉思的態度 (passive, contemplative attitude) —— 一個人欣賞達到最高度時，定然心與物化，莫辨所以。這時候全神貫注在欣賞的對象上，忘懷一切。教師於此宜積極的鼓舞學生具有

此種態度，使身親其境；消極的滅除妨害注意及阻礙欣賞的種種事物和情境。

(2) 保持適當的姿勢——身體動作與姿勢，於感情的引起，大有關係。依詹姆士——蘭格 (James-Lange) 學說，逃躍可以引起畏懼，毆打可以引起憤怒。故保持適當的姿勢，不啻涵養情感和發展欣賞的良好方法。

(3) 增進基本的知識和經驗——不懂詩文音樂的人，不能欣賞；愈懂詩文音樂的人，愈能欣賞。有人謂司馬遷項羽鉅鹿之戰一篇文章，可充下酒資料，讀一句當飲酒一口，因其欣賞該文，故能如此。又閻督閱王勃的滕王閣序至『落霞與孤鶩齊飛，秋水共長天一色』之句，不禁拍案嘆為天才。文章有其真美，惟識者能欣賞之。西方音樂，初聽不能領略，聽之既久，程度日增，便自能欣賞了。故為發展學生之欣賞計，不可不設法增進他們的智識和經驗。

(4) 避免過分的分析和批評——上說增進基本的智識，是沒錯的，但若過重智識的分子，則足以妨害感情作用，即不利於欣賞。許多學生因學校功課過重分析和批評，致毀壞了他們的欣賞能力。人能分析圖畫、雕刻，指出文章的法則，而於「美的所在」，全不能欣賞，是個證據。因此教學文學、藝術等，除用動作、姿勢、聲調等暗示外，千萬不要多加分析和批評。

(5) 教學生努力求達高度的欣賞——欣賞不應淺嘗而止，欣賞工作，並非消遣工作。真正樂趣常要個

人詎勉求之。有人明知歌劇(Opera)有價值，但不感覺興味，是因他不能領略之故。於是悉心研究，翻原本先了解劇情，再去聽，頻頻如是，終於得到相當的欣賞能力而享受劇的好處。自然和藝術中的傑作通常也不能一見面就能有深切的欣賞。其中寶藏，非力求不能得到。初遊西湖或南嶽的人，每因希望過奢而致失望；但多流連數日，終能看出他人稱讚的所以然。他亦類是。學生倘欲求高度的欣賞，非本人多加努力不易達到。

(6)設法補充學生的心象——「心象」是從感覺中攝取的影子，是替想像作用必不可少的資料。人之心象豐富，則其想像力亦必發達；想像力發達，欣賞力自然隨而增進了。一篇秋聲賦，全由歐陽子豐富的聽覺心象中產生出來的；要欣賞它，亦必具有同等的心象。故教學上設法補充學生的心象，乃是增進他們的欣賞極有效的辦法。

(7)教師的欣賞最易引起學生的欣賞——『我們不能教別人欣賞自己所不能欣賞的東西』(“We cannot teach others to enjoy that which we do not fully enjoy.”) (註1) 實在是一句名言。所以要知道教師能不能教學生欣賞，先要問教師自己能不能欣賞。好的教師能因本人對於某篇小說，某齣劇曲，或某首詩歌欣賞能力深切之故，激動學生的欣賞，其為效有如鄉人觀劇，因恨「曹操」過甚，潛入廚室挾刃上台以追殺「曹操」一般。

(8) 要適合個別的需要——學生因各人的心理背景和感情態度不同，致所有欣賞能力亦互異。對於同樣的美術品，必不能得到同樣的欣賞，此可斷言。所以教學欣賞時須依據學生的情形，而為個別適當的指導。

(9) 明瞭技術的學習是手段而非目的——吾人欲創造一種藝術的作品，一定要有相當的技術；但創造藝術的作品和欣賞藝術的作品，完全是兩件事。學生縱不必都有創造藝術的能力，可是對於藝術作品應能起一種欣賞。果然學生想發表一種美的觀念，雖所用的技術拙劣，亦不必過於苛求。日後自然會漸漸改進，可不必操心。技術的學習，應該當作一種手段，不可當作目的。

丙 欣賞教學的方法

大要言之，共有四種：

- (1) 觀察 觀察乃一種初步的方法，教學他種課業可以使用，發展學生的欣賞力，尤不可少。引導學生參觀各種美的場地（如美術館、博物館等）及與自然界接觸，隨時暗示他們，輔導他們。
- (2) 聯想 學校先佈成個美的環境，將美的物品——如畫片、圖照、織物、磁器、石膏模型、標本等……陳列在教室裏、走廊下、揭示處；或佈置美的庭園。又校舍建築處處適合美的條件。學生日夕生息其間，自然無形受其涵養。聯想既多，欣賞力自不得不隨而增進了。

(3) 比較。拿美的和醜的比較，很可助長兒童的欣賞；或拿自己做成的和別人做成的比較，或拿自己從前做的和現在做的比較，都是很有效的方法。惟比較時仍不可多加分析。

(4) 實行。必要時可叫學生由模仿而製作，便是所謂實行。或試作詩歌，或改編劇本，或製造曲譜，或由韻文譯成散文等都是，不獨可涵養他們的美感，並可發展他們的建設本能。（富有藝術天才的，當然更該另眼看待）。平常我們不注意這方面，致埋沒不少的天才。據美國費勒得非亞音樂家斯烏考司基（Joseph Stokowski）發見：『多數兒童富有音樂創造的天才，而以七八歲者尤甚。……在國家的立場上看，當及早發展兒童天賦之音樂創造力。』（註三）不過教學生創作時，當先有相當的準備工作，不可造次，致學生視為畏途；再教彼等實行時，不可過重創造的技術，要由淺而深，由粗而精，很自然的達到成熟的地步。

至於選材尤應注意：(1) 以學生所最愛好最熱心者為基礎，教師要有充分的體認，不可一味憑個人好惡為取捨；(2) 選其美滿價值較高尚者；(3) 能以激發愛國心和民族自覺心者——此在抗戰期內尤為重要。以上所述，是欣賞教學的一般方法，現再分文學欣賞、音樂欣賞、和美術欣賞三種討論如下：

(1) 文學的欣賞。文學的教學，在各科教學法上有詳細的討論，此處只舉幾個應行注意的要點（據沈百英氏的意見）：

(一)音調的欣賞——凡兒歌、詩文、有韻可唱的，吟唱起來，須依隨自然的聲調，不必矯揉造作；須唱得圓滑爽利，字字合音，句句入調。

(二)散文劇本的讀法，要讀得句讀合宜，音節合度，一如對人演講，與人對談，說得淋漓盡致，使讀者心領神會。

(三)讀遊記須似身歷其境，讀傳記須似目觀其狀，要使讀者身如文中之人物。

(四)閱讀時雖不必出聲，但對於激烈、悲哀、活潑、快樂等神情，要能盡量吐露出來。(註四)

(2)音樂的欣賞 教學生欣賞音樂，途徑有二：一參加歌唱；二訓練聽賞能力。在尋常社會中，後者尤為重要。不論取何途徑，都該循序漸進，由初步的歌曲、韻調和律動等，進至較複雜較高深的樂歌，然後習唱名家的作品。先唱歌，唱學生有趣的歌，然後習譜，再學會種種技術。隨時注意誘起他們唱歌的興味。除自己唱歌外，須使多聽別人的奏樂和唱歌。名家的唱片和古人的歌曲，可利用留聲機演奏。上等的音樂教師，所有舉動，都一一合乎音樂的條件，隨時能引起學生學習音樂的動機；所謂『混身是音樂』是也。

(3)美術的欣賞 教學美術，欣賞最為重要，從提高學生美的欣賞和識別的程度，以陶冶其美的發表和創作的能力。教學生欣賞美術，應注意：(a)設置美的環境；(b)多備欣賞的材料，如畫片、雕刻、古物、花卉、菓物及工藝美術之類；(c)率領學生參觀美術展覽會或美術博物館，或春日旅行到郊外寫生、野宴等；(d)多與文

學工藝科聯絡，例如『白菊花用手工做出來，則不會凋謝，形狀恰肖。用詩寫出來，則「不受胭脂半點紅，淡粧梳出自玲瓏；芳情祇自耽清潔，那與桃花鬥暖風。』（註五）至若選材，須切合學生發育的程度，教學須善用時機，善應時令，更不必說。

（註一） 羅廷光：普通教學法（商務）頁九八、九九。

（註二） Strayer, Fraser and Armentrout: Principles of Teaching, P. 144.

（註三） 見氏在 The Atlantic Monthly, January, 1935 中發表的論文。

（註四） 參閱沈百英：小學讀法教學的新貢獻。

（註五） 據鍾魯齋：小學各科新教學法之研究，頁二六七。

討論問題

1. 欣賞的教學為什麼很重要？從前為什麼忽視了它？
2. 欣賞之心理的基礎是什麼？
3. 在欣賞教學時，教師應持何種態度？
4. 何以欣賞不宜過重分析和批評？能從本人經驗中證明否？
5. 中論欣賞的本質及其種類。

6. 設初中二年級國文題爲海燕（鄭振鐸著，載商務復興初中教科書國文第二冊）應如何教學？
7. 設小學音樂課題爲岳飛的滿江紅，應如何教學？
8. 舉一個教學美術的欣賞的實例。

參考書報

1. 吳研因、吳增芥：小學教學法（中華）第七章。
2. 謝恩舉：小學普通教學法（中華）第十八章。
3. 胡毅：中學普通教學法（商務）第八章。
4. 王丐萍譯（桑代克、蓋滋原著）：教育之根本原理（中華）第七章。
5. 林德信譯：教學概論（商務）第三章。
6. Parker, S. C.: Methods of Teaching in High School, Chap. X, Ginn and Co., Boston.
7. Foster, H. H.: Principles of Teaching in Secondary Education, Chap. IX, Charles Scribners Sons, New York.
8. Reeves, C. E.: Standards for High School Teaching, Part V, D. Appleton-Century Co., New York.

9. Strayer, G. D., Fraser, G. W. and Armentrout, W. D.: Principles of Teaching, Chap. IX, American Book Co., New York.
10. Mohler, L.: Teaching Music from an Appreciative Basis, C. C. Birchard and Co., Boston.
11. Collins, M. R. and Riley, O. L.: Art Appreciation, Harcourt, Brace and Co., New York.
12. Hubbard, G. E.: Music Teaching in the Elementary Grades, American Book Co., New York.
13. Earhart, L. B.: Types of Teaching, Chap. X, Houghton Mifflin Co. Boston.
14. Strayer, G. D. and Norworthy, L.: How to Teach, Chap. XIII. The MacMillan Co., New York.
15. Wilson, H. B., Kyte, G. C, and Inull, H. G.: Modern Methods in Teaching, Chap. IX, Silver, Burdett and Co., New York.
16. Mossman, L. G.: Principles of Teaching and Learning in The Elementary School, Chap. XI, Houghton Mifflin Co., Boston.
17. Crawford, C. C.: How to Teach, Chap. XIV, Southern California School Book Depository, Los Angeles, California.

第十四章 發表教學

前面已把思想（智識）、練習（技術）、欣賞（感情）三種教學約略述過，本章我們討論最末一種的教學——發表觀念的教學。

發表的訓練在今日學校中倍感重要：因世界文明愈進步，吾人的思想、行動愈為複雜，而需求作透切的表示和充分的了解便愈迫切。學校此刻所以亟應訓練學生各種發表能力，語言文字、繪畫、工藝等即為應付這種迫切的需求。不寧唯是，人不能離羣而索居，時時須與他人交換情意；有交換才有了了解，有了解才有同情，才能發生友誼，才能彼此互助合作，才能享受圓滿的羣體生活。生存在今日社會中的人們，倘使不會發表或不善發表，處處未免遺憾。葉紹鈞氏在述自己不善發表的痛苦時，曾說道：「……假如不會說話的弊病，僅止於不能透切地表達出意思，倒也罷了……無如心中不會說話，也就是不太會思想，不太會得到完整的意思。思想的進行，到了「差不多」，「大致如是」的地步，就停止了，不再向前去求一個清楚明畫。不把意思弄得清楚明畫，所以說出來，總感不痛快；說出來，不痛快，索性不高興多說，不高興多說，所以不一定把意思弄得清楚明畫，循環相生，互為因果……」（見所著『說話訓練』，教育雜誌第十六卷第六號。）這段話說得何等的透澈。說話不過發表觀念的一端，已足顯見其如此重要，其他更不用說。所以訓練學生

善於發表，乃是今日學校最不容忽略的一件事。

第一節 發表的種類及其特徵

甲、語言的發表。本人先有確切的想法和意念，再用適當的話語表達出來，給別人欣賞、領略。這種方法是時時刻刻不可少的——有人說：人類所以超越一切動物的地方，就在能運用語言發表情意。用語言發表，至少有下面幾種好處：

(1) 時間經濟——語言是表情達意最迅速的工具，再沒有別種方法比它快便；同時它又可補充手勢、動作的不足。

(2) 便利——自嬰兒胡亂的喋喋作聲，發展到幾能表達人類全部經驗的語言，算是人類最可慶幸的一件事。我們一想到語言是極便利的時候，就會想到人類已獲得最好的發表工具，不愧為「萬物之靈」了。

(3) 真切——用別的方法表現，無論如何終不如語言之真切。對談、講演、辯論等，顯然和讀書、通信不同的。

乙、文字的發表。自己先有了思想和意念，再用適當文字表達出來，或是根據別人的思想和意念，亦

用適當的文字紀錄下來給他處人或後來人欣賞、領略——所謂「行遠而貽後」者，比語言發達已進一步了。文字發表的長處：(1)省時間，(2)便利，(3)確切不移。今日科學發達，表達工具日益進步，語言、文字的長處每兼而有之，難以截然劃分了。

用語言文字發表，究竟托何種能力？依美國英語聯合委員會代表中等教育改進委員會和全國英語教師會議 (Joint Committee on English representing The Commission on The Reorganization of Secondary Education and The National Council of English) 所規定：(1)用語言發表，包括下面幾種能力：(1)能用清晰的、簡括的、準確的語言回答問題；(2)能搜集並組織材料，為口述討論普通問題之用；(3)能將組織好的材料對一班級、一會社或一團體作莊重而有效的演講；(4)能參加非正式的討論會，貢獻一己的意見，不至過於離題，或對人無禮；(5)供給希望做領袖的人，經過準備和練習以後，有在羣衆前或大會場中講演的能力；(6)能大聲誦讀，使聽者能明瞭說者的思想與精神，並對該種材料，發生興趣。

用文字發表的能力，有如下幾種：(1)能寫有禮貌的信件，合乎通用的形式；(2)能寫一節或數節的文稿，清晰可讀而有系統；(3)能分析演說詞或一篇文學而成爲綱要，並將此引申而擴充之；(4)經準備與研究後能作若干長度的報告，清晰有趣，且有系統；(5)有志於文學的人能寫短篇故事和想像文章，合乎體裁，有出版價值，且能編輯故事而爲劇本。(註一)

丙、圖畫的發表。藉圖畫以表達個人思想和意念，是第三種的發表法。葛塞耳(Gesell)說：「幼年兒童的圖畫，在本質上就是語言。」它和語言文字不同的地方：語言文字所發的音和所指之物不必與實際相符，而圖畫發表反是。又圖畫發表偏重動作藝術，語言文字則偏於記憶和思想。圖畫發表的應用範圍，雖不如語言文字之廣，但亦有下面幾種好處：(1)確切明顯，(2)有實際，(3)有興味。

丁、工藝和製造的發表。語言文字又不若工藝製造感人之深，並叫人易於領會，便於記憶。例如對學生空講古代「結繩記事」和「鑽木取火」的故事，遠不如引他們到博物館去看現代野蠻人實作的成績（筆者曾見倫敦不列顛博物館中展覽此類作品各有數十種）。又如對兒童講「凡四面環水突出於海洋中的叫島」，解說非不明白，但究不如在校內池沼中或砂盤裏作一島的模型，較易使兒童領會、記憶。可知工藝和製造的發表，也自有它的長處，它的長處，大約與圖畫相彷彿。

圖畫、工藝和製造却也有種種弊端：(1)瑣屑——所表達的每無價值。叫一羣學生犧牲不少時間去造一隊勇敢而有喜色，騎在馬上的粘土武士，也許造得維肖維妙，但對於中世紀騎士活動情形的真智識與真感情，却是全無關涉的。(2)表達錯誤——所表達的東西，有時和實際全然不同。一個全不懂解剖學上主要事實的學生，也許能繪成一幅極精細的兔子畫；他只能表達一些東西，却未能表達那正確無誤的東西。(3)過重技術——學校裏有一種很不好的傾向，就是過重技術的工作，反而忽略了藝術活動的主要部分。

『允許兒童或叫兒童犧牲一週的時間去填地圖上各國的色彩，極留心的去調色，使一切情形都能與其顏色恰合。要是偶有一滴紐約的綠色填在馬薩諸塞(Massachusetts)上去了，又完全重來；這是何等不經濟的事啊！』(4)浪費時間——這些方法的表達，自然比語言文字更費時間，也是不可避免的缺點。(5)對於在問題中已有思想和感情的經驗，只欠缺表達技術的學生，是不公平的。(註二)

戊、音樂的發表。音樂是發表情感的一個好方法，無論兒童或成年心中愉快(或不愉快)的時候，口裏常唱歌曲，表示滿意(或不滿意)的神情。

上述五者以語言文字最為重要，而圖畫工藝等次之。請分述其教法於後。

第二節 各種發表的教學法

一 語言和文字

依部頒小學課程標準，國語科教學的目標：(一)養成兒童運用語言文字以發表情意的能力；(二)培養兒童閱讀的能力和興趣；(三)培養兒童正確的和敏捷的書寫能力。在作業方面分爲四種：(一)說話，(二)讀書，(三)作文，(四)寫字。除(二)以外，可說都屬於發表方面。

又依部頒初級中學國文標準，教學目標有五，其中第三項爲『養成用語體文及語言敘事說理表情

達意的技能。』又高級中學國文課程標準教學目標第二項：『除繼續使學生能自由運用語體文外，並養成其用文言文敘事說理表情達意之技能。』第四項：『培養學生創造國語新文學之能力。』中小學語言文字教學的目標都在於此。小學及初級中學注重用語體文和語言發表；高級中學則除此以外，尚須培養學生用文言文發表及創造國語新文學之能力。此刻把語言文字分別討論如下：

甲、語言方面。教學語言的中心問題：(1)如何教學生會有話說？並如何說得好？(2)如何教他們很樂意的說，不斷的說？(3)說出來如何會叫人家懂？會樂意聽？要解決這幾個問題，得先一究語言學習的性質，然後才能因勢利導。

語言的學習，第一需要實際的情境。在實際生活中才能學會，不是可以假造成功的。兒童因為要應付實際情境的需要，故不得不有種種表示：其初用手勢（如指乳瓶），進而說簡單的字（如說「瓶」），再進而說成一句話，後來可以用一段語言達意了。無非對實際的情境而謀應付，求滿足其慾望。第二、從整句的話語入手。初學只求達意，不計工拙，逐字分析的習慣，實有害於兒童學習。第三、多方反應嘗試。成功。嬰兒學語如同學走路一般，不能叫他「一走便要走好」。他是覺得有話要說，但不知如何說法，所以只得亂叫出聲，希望達到目的。各種聲音動作之中，有些是有效的，有些是無效的，經一再嘗試，把有效的留存，無效的漸漸減少，乃至於完全淘汰。到了全能達到目的，毫無閒雜聲音時，我們便稱他全會說話了。

因此教學語言應注意：

- 一、供應實際的情境，如真對人說話，及演講時有真正的聽衆是。
- 二、從整句說話教起，求能發表大意，語法正誤及用字當否不計。
- 三、多使發表，不加阻止，求於多方反應中逐漸改進，逐漸學會說話。
- 四、依學習的自然次序，依先學聽，後學說；把語言語調先聽清楚，再開口練習。
- 五、時時着眼與動作相聯；演進法（Series Method）能把語言動作串成一系，最適宜於初學。
- 六、教師和學生平時的會話，便是入手訓練語言的極好時機。教師可擇日常有趣味的事實做材料，發出問題，叫學生作答，再使學生互相問答。
- 七、學生初學故事，可多獎勵複述，使依教師講的複述一遍；能改變細節而不失大意最好。
- 八、多利用圖畫，指導學生創造故事。
- 九、初中學生口語練習，應於課外隨時舉行。或由教師命題指定學生演說，或由學生自由發表意見，或

組織辯論會分組辯論均可。

一〇、高中學生舉行辯論（或演說）應特重語法及修辭；他如辯論的方式，證據的搜集，判斷的正確，敵論的反駁，以及音調姿態的運用等，亦當講究。

誠。

一一、無論會話、講演、辯論，概當注意學生各有語言練習的機會，並力使膽怯學生多多發言，無向隅之憾。

一二、無論何時，須注意說國音。初時教師用國音發問，學生或可用土音回答；後來學生須全用國音回答。（各科教師皆負有此種指導責任）

以上所述，教學外國語亦自可應用。外國語教學之目的在使學生能讀，能講，能寫作。初教語言便可一上堂用外國語說一些命令如「開門，」「關窗，」「走上前去，」「走回這裏來」……等。一面講，一面輔以手勢動作。後來可進而將簡短重要語句，寫在黑板上，代替口說。再後叫學生自己用外國語練習。總之，應多與實物或動作發生直接關係，而不經過本國文的翻譯。（翻譯只不得已時行之。）（參看附錄一）

乙、文字方面 文字發表，要比語言發表難的多。因為文字發表——作文——所經過的歷程：第一、要有正確的觀念；其次要把各個觀念聯貫成功一個意思；再要用適當的文字，按普通形式把它很透澈地表達出來。無意思固不能成文；有意思而無適當的字可用，或是用了而不正確，亦同樣不能成文。所以學習作文之先，得有種種相當的準備；否則臨時搜索枯腸，徒然苦了學生。

準備些什麼？不外從閱讀和說話入手。閱讀多了，話說得有相當程度了，再引渡到作文方面去。總其步驟，是起初「用耳聽，」其次「用口說，」再次「用眼看，」最後「用手寫。」

教學要項如下：

一、口語與筆述（英文作文本有 Oral Composition 及 Written Composition 之別）二者應有適當的支配。大約言之，小學低年級應多重口語發表，高年級及中學應漸增筆述的機會。美國紐約州所定的支配標準如次：

年級 一 二 三 四 五 六 七 八

口語 $\frac{7}{8}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

筆述 $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

二、筆述亦當以口語為背景；先使學生有意思，有清楚觀念，然後用語言發表出來，再形之於筆墨，成為語體文。這樣依着自然的程序教去，作文便毫不費力。

三、注意學生的需要，因固有的動機而利導之。例如學生要與人通訊，便教以某種信函的書法；準備演劇，便教他們編劇本或作劇本說明書。

四、多與實際生活相聯絡（和語言學習一般）。例如時令的適合，紀念會的經過及郊外的旅行等，都可使學生學習紀述，並乘機報告於眾。

五、小學低年級從紀述教師或他人簡短的話語，及仿作故事入手；高年級可多作紀敘文，如日記、遊記

之類。中學於紀敘文外尙可作議論文和專題研究（限於高中）；均以實質爲對象（要「言之有物」），力避空泛玄虛之習氣。

六、文題無論由教師指定或學生自擬而教師核定，概以有關現實生活者爲佳。文題定後宜幫助學生搜集材料，並組織、整理、訂正。

七、中小學生皆可練習寫生，按學生程度由教師提示實物，作爲有生趣之描寫。（如揭示『貓俯視缸中的金魚』圖一幅，令其描寫，必極感興趣。）

八、初中及小學高級學生可習作日記、遊記及各種筆記；高中學生可令將讀書心得或疑問等，寫成較有系統的讀書簡記，以養成其勤勉審慎的習慣。

九、訓練學生作文，同時須訓練他們自作審查工夫，對全班或對個人都是一樣。大抵第一步由教師檢查錯誤；第二步將錯誤改正，並教學生如何自行審查或修改；第三步改正後看以後的情形如何。

一〇、學生文法、語法及字句有錯誤時，除隨時訂正外，遇屢犯者，宜特別提出，使作反復練習。

一一、學生用文字發表，也應時常顧到實際的應用。例如採了一段消息就令投稿學校新聞；作了佈告文，就令揭示於公衆場中；編了抗戰劇本就去實行表演等。

一二、作文和說話一樣，應不時與各科聯絡——要學生文字發表達到優良的地步，決不是國文教師

所能單獨奏效的。

總之，語言文字同是發表的重要工具，教學時應特別注意下面幾點：(1)充實學生的經驗；(2)依了學習的自然程序去教學；(3)給與適當的練習機會；(4)先使其有明確觀念然後發表；(5)增加應用的字彙，並多練習；(6)使有聽衆或觀衆的情境；(7)多與各科聯絡。

二 圖畫

就一般說，兒童——尤其是低級兒童——用圖畫發表常比其他發表來得有興味些。有人曾統計兒童自由發表的數量，以美術發表（圖畫）次數最多，最饒興趣，文章、謎語、寫字、笑話、詩歌等次之。（附錄二）我們常見小學生遇着寫不出的字，就用圖畫代替；又他們自辦的刊物，像「級報」、「小刊物」和「小週報」等也有好些稿件是圖畫。所以教師應認定圖畫是兒童一種極好的發表工具。倘使訓練得法，收效一定很大的。可惜舊時教學多只叫學生機械式的描摹，滅殺了他們的興趣，汨沒了他們的創造力——簡直不是發表，是臨摹。

我們現在講抗戰教育，圖畫又是激發抗戰情緒，喚醒民族意識的重要工具，無論欣賞或習作，均應充分利用。圖畫發表之教學要則如下：

(1)須與欣賞部分切實聯絡——實際前面欣賞中關於實行一項，已多屬於發表的範圍。多搜集關於

能引起抗戰情緒的諷刺畫、漫畫、和新聞畫；關於富有刺激性的民族英雄及抗戰名將的畫像；關於國恥和民族光榮的歷史畫及抗敵禦侮人物的故事畫等，以資欣賞，並充實發表的材料。

(2) 圖畫和作文一樣，須選擇很生動而有意義的題目——如『古井萬丈深』之類，在高年級很可潑發學生的智慧。

(3) 以鄉土環境為出發的——無論中學或小學，圖畫教學皆當以鄉土環境為出發點，除描繪鄉景外，如本地從前有過抗敵禦侮的故事，就可拿來做繪畫的對象。作品成功以後，還可搬去給民衆觀覽，藉以激發其愛鄉愛國之情緒。

(4) 教學的進程，應先綜合，後分析；先全體，後部分。

(5) 幼兒發表由粗陋而至精巧，乃是極自然的趨勢。故初時不必過於苛求，聽彼等自由發表。從粗陋或不合理中漸漸指點排列，配合、比例、烘托和取景等法，使其技術日進於精巧。

(6) 就性質言，普通圖畫約分兩種：『凡心有所思構成思想中的意象，或憶及從前所遇見的美景，用圖畫來發表的，』叫做自由畫；『專就目前景物，一筆不苟的把它描寫成功圖畫的，』叫做寫生畫。大約小學低年級應側重自由畫，高年級及中學應側重寫生畫。又中學應注重基本練習，以廣應用。

(7) 在可能範圍內，中學應指導學生作木刻畫，以增進其發表興趣。

(8) 指導學生課外組織畫報社，從事繪製宣傳，並多與演講隊、歌詠團、話劇隊等合作。（中學尤當如此）

(9) 多與他科（如自然、史地、工藝等）聯絡。

三 工藝和製造

一、用砂箱發表 砂箱是每個小學低年級不可少的設備，它的應用範圍很廣。除兒童可在砂箱內遊戲建造以外，還可藉以表達他們的觀念，並發展他們的創造力。各科的作業如歷史、地理、公民等皆可以利用。美國芝加哥公立學校有許多在那裏試行各種新方法。『低年級的歷史課，多半用一種砂箱來啓發學生。兒童最初研究原人時代的房屋建造法，他們在砂箱上搭起草舍、窟穴、窠巢，或愛斯基謨（Eskimo）人的雪地小屋。一切都讓兒童自己去做，教員不過在旁做個顧問……』『年長一點的班次，研究本市的市政，用砂箱去說明市政府中各衙署的位置。有一間屋子，是一個救生事務所，旁邊停泊各式的救生船，還有許多救命帶。此外還有電話室、郵件傳遞室、小包郵便房等。還有一個清潔街道的機關，這是兒童們最得意的東西。鄰近街市，大都是污穢的，他們照着教員平時所告訴他們的，做成一個模範街，設備穢物儲藏櫃，把街上穢物收盡，以合衛生。』（註三）是個很好的例子。

二、用手工及其他發表 兒童對於洋娃娃，有極濃的興趣，這就可以表現他們對於人的關係有極深

的意味……把這個做了動機，兒童就有無數的事想做了。手工及建造工作，因此有了實在的目的。洋娃娃要用衣服，全班學生，就都急於要去做衣服；但不知怎樣去裁，怎樣去縫。所以他們先用了紙及剪刀，去做一個樣子，做了又改，改了又做。他們自己反復試驗，所得於教員的，不過是幾個提議或批評。把樣子做成了，他們就去選擇布料來裁剪，其次即學縫紉。洋娃娃要住房屋，室隅有一大箱的大木塊，可供造屋之用。屋造得很大，全班都去幫忙，也不是一天之中造完的。有許多平而長的木板，用以做牆壁及屋頂；還有方形的，做牆基與門窗。落成後，其大可以容納三個兒童和洋娃娃在內玩耍。這樣的房屋，居然能够造起，這是很要費點心思，有點計畫的。有了房屋就要有傢具；兒童因而去學使用各種工具，把木塊木板等，製成桌、椅、床等等。洋娃娃的家庭要用碗碟，又使得兒童去學捏土描花等事。兒童的興趣，從一個洋娃娃的需要上，不知不覺移到洋娃娃的家庭上去；有了一個洋娃娃的家庭，又想造成一個洋娃娃的社會（註四）有了動機，定下目的，一步步地試行下去。第一件事完畢，接着發生第二個動機，做第二件事，如此繼續不斷地一面做，一面想，一面試驗，一面改進，所得之於教師的，只不過『幾個提議和批評』這便是設計教學的真精神。懂了這個以後，則於教學手工等的價值和方法，不難迎刃而解了。（註五）

四 音樂

音樂也是重要發表工具之一。它的發表並不專指唱歌，凡節奏的活動（律活），樂器的玩弄等，皆包

含在內。教師如專教學生口唱或熟認五線譜表，就失却音樂的本意了。音樂發表的教學，重在使學生能愉快的活潑的表示情感，而非強制他靜聽或枯唱，或運用思考。教學唱歌的程序：大約初時只叫學生盡量高興的唱出；能忠實的唱奏以後，就可開始練習表情，歌曲中速度、記號、強弱記號、拍子記號等都與表情有關。唱時須深究體味，想像歌曲中的情況；然後用適當聲音表達出來，自能得其神韻。在唱歌教學中，應隨時使學生有表演的機會，用來訓練學生發表。至於音樂教學之應隨時與文學戲劇等聯絡，更不待言。

[附錄]

一、教學外國語言，以直接教學著名者，當推顧因法 (Gouins Method) 和葉司潑孫法 (Jespersen's Method)。顧氏法國人，著有語言的教學法 (The Art of Teaching and studying Languages) 一書。他所發明的演進法，為教學英、法、德、語言者所常用。其法分教材為若干個單位，由淺入深，循序漸進。其教學英語的第一單位如下：

I Go out
I walk to the door.
I stretch out my arm.
I take hold of the knob.
I turn the knob.

I open the door.

I let go of the knob.

I walk out.

I turn around.

I stretch out my arm.

I take hold of the door.

I shut the door.

葉氏丹麥人，著有語言學的書籍甚多。關於教學外國語的，有 *How to Teach a Foreign Language*, (Translated into English, George Allen Co., London) 一書，他的教法，特重「名詞」的練習。凡授一新課，必將課中所指之實物，陳列教室中，給大家看。倘無實物，則以圖畫為代。就以該名詞為中心，反復造句去教，至學生記憶清楚為止。研究外國語教學者，這兩位先生的書，不可不讀。

二、依王駿聲氏研究：「兒童自由發表的數量——據本部（浙江十中師範附小）最近三個月間的調查，兒童最喜發表者為美術；其次為文章……為謎語……寫字……笑話、詩歌、滑稽問答、故事等。茲表列於下……」

最近三個月間兒童自由發表統計

種 類 份	美 術	文						學	
		文 章	謎 語	寫 字	笑 話	詩 歌	滑 稽 問 答	故 事	
三月份	三三	二四	六	四	二			二	
四月份	二二二	四一	二六	四	一三	九	三		
五月份	六六三	七〇	七九	三三	三	二			
總 計	九〇八								

(王駿輝) 『兒童自由發表之研究』『教育雜誌』第十六卷第八號。

(註一) 參看鍾魯齋：中學各科教學法（商務）頁二五五、二五六。

(註二) 參看 Thorndike and Gates: Elementary Principles of Education, Chap. VI, 或王丙萍譯：教育之根本原

理（中華）第六章。

(註三) 朱經農等譯（杜威原著）：明日之學校（商務）頁七三、七四。

(註四) 同上，頁一〇〇至一〇三（原為哥倫比亞大學師範院附屬幼稚園試行之實例）。

(註五) 參看程廷光：普通教學法（商務）頁一〇四至一一一。

討論問題

1. 發表共有若干種各種發表的特徵爲何？
2. 語言文字教學的要則爲何？試略述之。
3. 現時小學教學國語，有何顯著的缺點？
4. 現時中學教學作文，有何顯著的缺點？
5. 試述改文的方法。
6. 如何增加小學生活話練習的機會？試略言之。
7. 試述教學外國語應有的次序。
8. 試述訓練學生用英語發表有效的方法。
9. 論兒童自由發表的價值，及其指導方法。
10. 怎樣指導學生用工藝和製造發表？
11. 參觀一校的音樂教學，並列舉改進的意見。

參考書報

1. 羅廷光：普通教學法（商務）第十八課。
2. 劉伯明譯：思維術（中華）第十三章。

3. 鍾魯齋：中學各科教學法（商務）第九、十四、十六各章。
4. 吳研因、吳增芥：新中華小學教學法（中華）第八章。
5. 胡毅：中學教學法原理（商務）第十章。
6. 阮眞：中學作文教學研究（世界）。
7. 阮眞：中學國文教學問題（廣西教育廳叢書第九種）。
8. 張士一：英語教學法（中華）。
9. 張士一：國語話教學法（中華）。
10. 陸殿揚：英語教學言論集（正中）。
11. 唐一帆：「戰時的中學圖畫教學」（教育學第三卷第五卷）。
12. 溫肇桐：「戰時中學的圖畫教學」（教育雜誌第二十八卷第六號）。
13. Thorndike, E. L.: Principles of Teaching. Chap. VIII, A. G. Seiler, New York.
14. Parker, S. C.: Methods of Teaching in High School, Chap. XI, Ginn and Co., Boston.
15. Foster, H. H.: Principles of Teaching in Secondary Education, Chap. X, Charles Scribner's Sons, New York.

16. Messman, L. C.: Principles of Teaching and Learning in Elementary School, Chap. VIII, Houghton Mifflin Co., Boston.
17. Seely, H. F.: On Teaching English, American Book Co., New York.

第四編 教材的選擇與組織

第十五章 教材的選擇

第一節 教材的本質

課程與教材 課程英文 curriculum 原爲「跑馬道」(race-course)取其繼續進行的意思。就廣義說，凡人類的經驗和活動，足以引渡兒童到社會中享受高尚圓滿的生活的，都可叫做課程。這樣說，課程的範圍是極廣泛的。不過其中有一部分經驗和活動，須由正式教育或在教師指導之下而始能獲得，這便是學校的課程。質言之，課程乃學校爲某學生安排而求達到預定的生活目的的便是。

課程和學科教材不同：所謂學科 (subject) 乃依生活目的而類別的各門科目；教材 (subject-matter) 則爲各學科的內容。公民、數學、歷史、地理、物理、化學等等皆爲學科；各科所用材料皆爲教材。課程則統舉一切而言也。

總之，課程包括了人類生活的全部，我人生活之公民方面、健康方面、職業方面、語言方面、休閒方面，有不可少之知識、觀念、習慣、技能、欣賞、理想等；而供給其一方面或數方面的知識、觀念、習慣、技能、欣賞、理想者

則爲教材。(註一)

教材的本質 教材是什麼？從一方面看，它是代表民族和社會的經驗。初民時代的人，生活很簡單，散獵網罟是他們主要的生活方法。後輩只要學會關於那些知識、技能，即已足夠。他們要學會那些事項，除直接參與之外，別無他法。我們可以說關於那些知識、技能，便是他們的教材。到後來，社會狀況逐漸繁複，生活方法不像以前那麼單純；兒童應學習的東西，除去直接有關生活者外，尚有各種入會儀式，頌揚先烈詩歌，和醫藥上的祕傳等。這時教材已比從前增加不少了。再後來社會狀況愈繁複，生活方法愈不單純，兒童應學的東西便愈加多，方法亦愈當講究。於是需要特定場所（學校）和特定人員（教師）以爲教導；同時更運用經濟的手段，從民族經驗中剔選精華，就其最切要最能代表當時社會之需要者，加以組織，傳之後輩。夫然後始有今日我們所稱道的「教材」。所以教材不是別的，是一民族或一社會經驗（包括知識、觀念、技能、欣賞理想等）的結晶體。

從另一方面看，教材又是行爲的方法。(Ways-of-behaving) 克伯屈氏說道：『兒童生活本是行爲方法的合體，而民族經驗則爲保存人類最良的行爲方法的。故兒童生活與教材，同爲行爲的方法。』(註二)

例一 以「 $7 \times 8 = 56$ 」言之。假如購八分郵票七枚，余可作七次付其值，每次付八分，則爲七乘八矣。然其事太不便。幸民族經驗不如此，不必付七次，每次付八分，而可一次付五角六分。此民族經驗之行爲

方法較簡易而直捷也。『 $7 \times 8 = 56$ 』是算術教材，也就是行爲方法。

例二 『如兒童自裝一無線電機，彼見年長者優爲之，而能收遠站之音，則己亦欲一試。然遇困難而阻焉，則研究書籍及儀器，探求其困難之所在而設法解免之。然後爲再度之試驗，又遇困難而阻，則又研究而探求以解免之。如是反復試驗，以底於成。』裝置無線電機，是自然科學教材，研究書籍及儀器，便是行爲的方法了。

從可知教材是行爲的方法，是一民族或一社會所得最良之行爲的方法——與舊說以教材爲專供學習或記憶的事項者不同。

第二節 教材的選擇

一 教材選擇的標準

甲、教材須適合社會的需要。這是一個極普通的標準，設施教育，原以致用於社會爲條件。倘所學非所用，便失去教育的效能。其實學校應成爲社會的縮影，一切活動當以社會的活動爲依歸；一切教材當以能致用於社會爲條件。教材愈社會化，便愈能幫助兒童適合於所處的社會。茲分二項言之：

一、所選教材須適合現代社會的需要——社會隨時代而演變，一時代有一時代社會需要，一時代

便有一時代教材。適合當時社會需要的教材，未必適合現代社會的需要。在昔科舉時代，學子有志於「致君」「澤民」「揚名聲」「顯父母」者，莫不精心於四書、五經的講求，制藝括帖的學習；而一般略識之無，以便服賈營商者，則其所專，又在百家姓、千字文、四言雜字等書。到了清代，因外交失敗，西洋文明輸入，深覺有改弦易轍的必要，於是改行了新的學校制度，增加了新的學科，採用了新的教材；此皆因社會的需要而起，毫無足怪。選擇教材必須認清時代需要，切不可為傳統的教材都是好的，都可用的；也不可專趨一時的風尚，或任意抄襲外國材料，拿來湊數。（附錄）

二、所選教材須適合地方的需要——選擇教材，一方固應適合現代社會的需要，同時却又應注意本地方的需要。各地情形既不同，則所用的教材，自當隨而互異；中國南方所用的教材，不能全適用於北方學校；農村社會所用的教材，不能全適用於都會學校；近於海濱的學校，有近於海濱學校的教材；處於森林的學校，有處於森林學校的教材；都是很顯而易見的。

現在學校裏的教材，未必盡能適合社會的需要；許多學生祇會做算術教科書裏的題目，却不會解答日常生活的計算問題；只會認識自然教科書上的昆蟲，而對於農作物的害蟲却全不懂，更不知消滅害蟲的方法。他們儘管記得「海豹」「海狸」一大堆名詞，而對於動物園裏極普通的飛禽走獸，却不認識；儘管幾何面積學過不少，但若要去測量一塊土地，就沒有法子。都是教育上很嚴重的問題，值得我們深

切注意的。(註三)

乙、教材須適合學生的經驗。次則教材又當着眼於適合學生的經驗。換言之，即使教材成爲學生經驗化。所謂學生經驗化者，蓋含有兩種意義：即以學生經驗爲教材，或以其經驗爲教材的張本。就前者言，如鄉村學生對於園藝農事習知常見，故宜教以園藝農事的知能；就後者言，如利用學生對於園藝農事的經驗而導其實行關於自然的研究，如生物、鄉土、氣象等是。這兩種意義，在教材的選擇上都很重要。原來學生經驗與民族（社會）經驗之間相距甚遠，所賴以使學生經驗之整理、擴張得以接近於民族經驗者，全恃教材之媒介力。所以說：『教材是學生經驗和民族經驗之擺渡。』

丙、教材須選其價值最高的。能代表民族經驗的材料，可用的必多；即適於學生經驗的，亦必不少。倘一一收羅進來，則蕪雜不堪，教起來，非但無益，抑且有害。所以要加上這條原則的限制。指點所選擇的教材，是必比較有價值的；其所代表者，乃民族經驗的精華，而非民族經驗的糟粕。教材的價值，粗分之有三：一爲應用價值，指學生學過以後能以實地應用；二爲涵育價值，謂其能發展學生的人格；三爲訓練價值，即能訓練學生的能力、態度和習慣。就中學課程的科目言，密利氏（Mills）在所著中學各科教學法（The Teaching of High School Subjects）第二章中，曾舉一班大學生所給予中學各科的價值，如下表：

表四

科目	價值		應用的價值		涵育的價值		訓練的價值	
	預備的	職業的	道德的	社會的	衛生的	情操的	解放的	改造的
代數	三	○	○	○	○	一	二	○
幾何	二	一	○	○	○	一	二	○
本國文	三	三	三	二	○	三	二	三
歷史	一	一	三	三	○	三	三	三
公民	一	三	三	三	○	○	二	二
物理	一—三	三	○	○	二	○	二	○
化學	一—三	三	○	○	○	○	二	○
生物	三	三	○	○	○	三	二	三
外國文	一	二	一	○	○	○	二	○
農業	○	三	○	○	○	○	二	○
家政	○	三	二	○	三	○	一	一

說明：○為無價值；一為最低價值；二為中等價值；三為最高價值。一—三，視將來教育如何而定。（註四）

二 教材選擇的方法

前面說過教材須適合社會的需要和學生的經驗，但社會的需要和學生的經驗究竟是什麼，不用科

學的方法，恐無從了解既未了解社會的需要和學生的經驗，選擇教材又何所根據呢？茲舉幾種重要研究工作，在下面以示一斑：

一、字彙的研究 小學生應該認識那些字？是一個重要的問題。美國人研究這個問題的很多，而以爾斯 (Ayles) 最著成效。他曾徵集若干常用的字彙，拿來一一統計，將結果充作小學低級教材之用。他初從個人和職務的信函中，獲有二、三、六、二、九、字，不同的，亦有二、〇、〇、一個。再取二千封普通書信，統計其每第一個字，又得二千個字。於是彙集起來，共得最常用字凡五四八個。各字發現次數在六次或六次以上，這樣他就得到了一個可用的『常用字彙』。(註五)

我國陳鶴琴氏也曾做過這一種研究。他初從流行之報紙、雜誌和小說中，得到五五四、四九八字，並統計各字發現的次數，最少的僅有一次，最多的在五千次以上。第二次搜集新材料，又增三四八、一八〇字，求出與第一次不同的單字四五八個。根據着這些，就可知道每個單字在總字數中遇見的次數愈多，則應用愈廣，價值愈大；反之，應用愈狹，則價值愈微。(註六) 敖弘德氏參考前法，根據孫總理的要黨黨員成功，不專靠軍隊成功，莊適的中國革命史略，胡寄塵的諺語選及時報等材料，曾費兩個月的功夫，統計四六、八四二字，從中求得通用單字七八個。(註七)

二、文法語言的研究 卡特氏 (Charters) 和密勒 (Miller) 二人在美國凱塞斯 (Kansas) 研究的成

績，對於本門頗有貢獻。他們的問題，是：(1)發現兒童語言破律的通例，(2)把它們統計起來，作為文法教材改造的根據。方法分兩步：第一、總計兒童在校所有語言的錯誤，無論校內校外，教師隨時發現隨時紀錄；第二、除默寫外，所有一月兒童作文習字的成績，都拿來統計，看錯誤共有多少。這樣他們知道兒童語言文字錯誤的種類和次數，得到了很好的成績。(註八)

瓊恩氏 (Jones) 也曾就一千個兒童的作文，共計七萬五千篇(每個兒童最少五篇，最多一〇五篇)裏，統計得一千五百萬字，其中拼法錯誤的，有四千五百個字。根據這些拼錯的字，按錯誤次數多寡，他列成一表，作為生字學習的教材。

三、算術教材的研究 平常我們只關着門儘管在那裏教學生這個方法，那種習題；但不知教的東西，是否社會上用得着的抑另有更重要更有用的全沒有教到。為欲免去這種「閉門造車」的弊端，威爾遜 (Wilson) 乃從事於職業的算術研究。(註九) 他曾實地調查在校兒童的家長們(共一四五七人，內中各門職業都有。)工作時所遇到的計算問題，共得問題七一一九個，其中加法一七四二題，減法一〇八五題，乘法二七七九題，除法八二七題，分數六八六題。這就是很好的算術教材根據了。後來拉克 (Clark) 採用同類的方法，亦曾從社會應用方面，研究算術、代數、幾何的取材；從學習的經驗成績，估量數學教材的價值；並應用標準測驗以處理一切。

四、社會學科的研究 柏格萊和拉格對於社會學科研究有極驚人的成績。他們的小學美國史研究，可說是改革美國小學教材的第一聲。他們用的方法與衆不同：不是先懸擬一個綱要，或先立下幾個結論，再搜尋事實去湊合它；而是從事實和問題方面入手，根據事實及所生的問題以歸到原則。換言之，他們用的是歸納法，不是演繹法。手續：第一、分析舊的教科書而統計其所有字數；第二、就各書所常見的題目，和各種題所占的篇幅，特別指出，由此可辨別其難易，權衡其輕重。（註一〇）

賀恩（Horn）關於歷史教學，亦做了很多的研究（註一一）。他還貢獻了一個重要觀念：小學教學歷史，應着眼使兒童從事各種極活潑而靈敏的活動，多應付現實環境裏所遇見的問題，少一味無聊的去研究祖先，研究死人。

五、學生閱讀興趣的研究 學生讀書的興趣，乃選擇教材的一種重要的根據。華虛朋（Washburne）、古斯第（Coast）、推孟（Terman）和李瑪（Lima）等人，都曾做過這種研究工作，成績都很好。華氏先製成閱讀興趣調查表，其中分：(1)這是我喜歡讀的一本書，(2)這是我喜歡的一本書，(3)不十分喜歡的，(4)不喜歡的。兒童讀過某書以後，就依喜歡或不喜歡情形填在表上（在某項下打一個記號）。被調查兒童所讀的書，共有九三〇〇本。他再請十三位專家，參加意見。結果，兒童最有興趣，並經多數專家認為有文字價值的讀物，共七百本。古氏曾請教師任意選擇詩歌材料，給兒童欣賞，結束後叫兒童舉出他所最喜歡

的十首。(班級限於一年級至五年級。)推孟和李瑪曾調查二千個學生對於閱讀的興趣。方法是一面叫學生填寫調查表，一面詢問家長和教師關於學生在家和在校常愛讀的書，結果亦很有價值。(註二)這些研究都於學校選擇教材有極大的幫助。

還有一個重要問題，非用科學方法不能得到滿意的解決的，即如何規定『至少精粹』(minimal essentials)的教材。教材有個人的，也有共同的；有局部的，也有全體的；有一地方的，也有全國的。就小學言，凡全國小學生所應學習、應知道和應運用的教材，可稱為『至少精粹』的教材。選材手續是先。把。每。科。目。所。應。有。之。至。少。精。粹。的。教。材。規。定，然後斟酌各地情形，增損各該科目至少精粹以外的教材。

但如何可規定一科目至少精粹的教材呢？下列二法可以使用：(一)標目發現次數定相對價值法——例如欲定公民科至少精粹的教材，可擬就公民科應有之標目若干則，取十餘年數種最有價值的報紙雜誌，檢查每個標目在各報紙雜誌上所發現的次數；發現次數愈多之標目，其價值愈大。所有標目，均可依發現次數而品第之。選擇教材時擇其最重要、最有價值者，依年限長短，學生程度，而支配分量，定奪多寡。(二)專家同意定相對價值法——例如將前列所擬標目送交各家(包括公民學專家、教育專家)請其依己意用數字標明各標目的價值，品列次第，得最多數專家之同意者，為至少精粹的教材。總之，非用科學方法則教材之相對價值無從定，非依據用科學方法得來的標準所選成之教材，則其內容不適用者必多。(註一三)

教材因時代的需要而改變的情形，大約有三種：一、因經濟變動，一切社會情形隨之而變動，中國的社會，其初完全是農業的，後來與外國通商，西洋的工業出品輸入吾國，通商大邑日漸趨於工業化。今後我國要與列強競爭，廝身於現代國家之林，當不得不趨重於工業。從前的教材當不得不大加修改。二、因教材本身的改變，舊的教材不合時宜，新的教材起而代之。知識學問是日新不已的，教材當也是日新不已的。「讀經」成了過去的陳迹，「公民」代替了修身的位置，都是很顯然的。三、因學生的性質和選擇亦有改變。從前中學生年齡比現在大得多，國學基礎也比現在的好，可是科學的根底却大不如。所以以前中學的教材和現在大不相同。再則一時代有一時代的教學宗旨，宗旨既改變，教材自不能保持原狀。在三民主義的教育宗旨下，學校所用教材當大異於往昔。最近入抗戰時期，國防教育極關重要，故各科都應酌量加入國防教材，盡量補充戰時必需的知識和技能。（以上三點 Parker 氏論之甚詳，可參看所著 *Methods of Teaching in High School*, Chap. IV. 及 Spencer 的 "What Knowledge is Most Worth?" 及 Dewey 的 *School and Society* 亦可參考。）

（註一）詳羅延光：教育概論（世界）第七章。

（註二）Kilpatrick, W. H.: *Foundations of Method*, Chap. XVII, 或孟、俞合譯：教育方法原論（商務）第十七章。

- (註三) 這種情形不獨中國如斯，西洋亦然。關於批評美國中學幾何教材的缺點，有如 E. E. Smith: the Teaching of Geometry。
- (註四) 據鍾魯齋：中學各科教學法第三章所引。
- (註五) 羅廷光：教育科學研究大綱（中華）第五章，頁五五—五七。
- (註六) 陳鶴琴：語體文法用字彙（商務）。
- (註七) 中華教育界第十八卷第二期。
- (註八) Charters, W. W.: Minimal Essentials in Elementary Language and Grammar, Sixteenth Yearbook of National Society for the Study of Education, Part I, pp. 85—110.
- (註九) Wilson, G. M.: What Arithmetic Shall We Teach? pp. 7—9, 39—51, 58—63, The Houghton Mifflin Co. Boston.
- (註一〇) Bagley, W. C. and Rugg, H. O.: The Content of American History as Taught in Seventh and Eighth Grades, The University of Illinois Bulletin, Vol XIII, No. 51.
- (註一一) Horn, E.: Possible Defects in Present Content of American History as Taught in Schools, Sixteenth Yearbook of N. S. S. E., Part I, pp. 156—172.
- (註一二) 據吳新因、吳增芥：小學教材及教學法（中華）卷上頁三四所引。

討論問題

1. 試申述「課程」、「教材」、「科目」三名詞的涵義。
2. 怎見得教材是因時代需要而變遷的？
3. 依克伯屈（Kilpatrick）教材有內外之分，什麼是「內的教材」（intrinsic subject-matter）？什麼是「外的教材」（extrinsic subject-matter）？（看所著 Foundation of Method, Chap. XVII.）
4. 試詳舉選擇教材的具體標準若干條（參考 Draper: Principles and Techniques of Curriculum Making, Chap. VII.）
5. 採用科學方法以選擇教材，其特點何在？
6. 什麼叫「至少精粹」？「至少精粹」的教材怎樣求出來的？試以算術科為例而說明之。
7. 參觀一個中學（或小學）看他們各科所用的教材是否適合現代社會的需要。（任就一科研究亦可）
8. 教材為什麼要和兒童身心發達的程度相適應？試舉例言之。

參考書報

1. 鄭宗海、俞子夷合譯：密勒氏人生教育（商務）第四章。

2. 程湘帆：教育指導（商務）第九章。
3. 鍾魯齋：中學各科教學法（商務）第三章。
4. 吳研因、吳增芥：小學教材及教學法（中華）卷上，第一、二、三、四各章。
5. 羅廷光：普通教學法（商務）第五課。
6. 吳研因、吳增芥：小學教材研究（商務）第一、二兩編。
7. 張宗麟：鄉村小學教材研究（黎明）第一章。
8. 羅廷光：教育科學研究大綱（中華）第五章。
9. Kilpatrick, W. H.: Foundations of Method, Chap. XVII, The MacMillan Co., New York. 俞合譯：教學方法原論（商務）第十七章。
10. Draper, D. M.: Principles and Techniques of Curriculum Making, Chap. VII, D Appleton-Century Co., New York.
11. Reeves, C. E.: Standards for High School Teaching, Problem 10, D Appleton-Century Co., New York.
12. Parker, S. C.: Methods of Teaching in High School, Chap. IV, Ginn and Co., Boston, (Revised).

13. Earhart, L. B.: Types of Teaching, Chap. I, Houghton Mifflin Co., Boston.
14. Mossman, L. C.: Principles Teaching and Learning in The Elementary School, Chap. V, Houghton Mifflin Co., Boston.
15. Barr, A. S. and Barton, W. H.: The Supervision of Instruction, Chap. VIII, D Appleton and Co., New York.
16. Douglas, H. R. and Boardman, C. W.: Supervision in Secondary Schools, Chap. XV, Houghton Mifflin Co., Boston.

第十六章 教材的組織

第一節 教材的組織

教材選定以後，應該如何組織，是個重要問題。兒童身心發達的程序，理應顧到，不可一味由成人武斷。像禮記內則篇說的：『六年，教之數與方名；七年，男女不同席，不共食；九年，出入門戶及即席飲食，必後長者；始教之讓；九年，教之數目；十年，出就外傅。』（全是做人的道理）已經是依照了年齡的次第來組織了；不過還嫌籠統含糊。

近世學校組織教材，通用的方法有下列數種：

一、直進法。依照教材本身的系統而進行的，叫直進法，或直線式的組織法。如算術先教加法，再教減法，後教乘法，除法；歷史始而上古，繼而中古，最後近古，近世；地理先講地球，次講亞洲，後講中國……舊式各科教材組織，大抵都是這樣。用此法，至少有下面三種弊端：

第一、難易的次序先後倒置。試以算術為例，學生定要學會加法以後才學減法，學會減法以後才學乘法，除法，殊不知加法裏的連加法，比簡單的乘法要難得多。照這樣辦，則不免有難的教材先教，容易的反而後學了。

第二、學習只記片段的事實，不明各種事實的因果關係。例如歷史兩個朝代中的同一事實，本是一貫的，必劃歸於兩個時期去研究，而不能同時教學，前後的因果關係就不容易看得出。

第三、學生入手所學習的，遠出乎經驗範圍之外，致墮入五里霧中而不自知。試以地理為例，鄉土地理倒不先教，入手就談論地球（或天體），講的海天雲外，自然莫名其妙了。

二、循環法。依據教材難易劃分段或數圓周來教學生的，叫循環法，或圓周的組織法。例如算術，小學低年級教的是四易四則，以後年級增高了，所授四則，當然亦須加深。每加深一次，圓周便擴大一次：如是循環往復，乃至於終。

循環法雖較直進法更勝一籌，但仍不免有下面兩個缺點：

第一、仍不免以教材為本位，過重本身的系統，未能顧及學生的興趣和能力。

第二、教材支配必有很多重複的地方。譬如小學四年級講過中華民國建國的歷史，五年級又須研究一次，再從頭至尾的來過，不是很不經濟嗎？他科準是。

三、單科中心組織法。不以教材為本位，而以種種活動或實際問題為中心問題。例如歷史科以文化事業為中心，無論上古、中古、近古、近古的材料，只要與本問題有關的材料，都收集起來，同時教學。這就和劃分時代的辦法大不相同了。又如地理科教學，以中國物產為中心，無論是本地的、本省的或外省的，只要是

關於物產的材料，一一徵集起來，加以組織，完全不受區域的限制。用此法固然好處很多，如免去昔日極枯燥的教材，及易於找尋因果關係都是；但亦有下面種種困難：

第一、中心不易選擇。因為中心必須有意義，有價值，否則不配為中心問題。

第二、所選定的那些中心，未必就能把所有重要教材或學生所應全學的教材，一一貫串完畢，餘下的那些材料，又該怎樣辦呢？

第三、同一中心的各種材料，難易亦不一，難以一一適合學生的程度。

第四、用此法仍不能打破科目的界限。

四、其他組織法 除上述數者外，還有聯絡教材及做學教的組織法，亦略舉如下：

甲、聯絡教材 單科中心的組織，是限於一科的本身，而與其他科目不發生關係；此處所說聯絡教材，

更進一步，係確定一個共同中心，各科教材即以此為根據而互相聯絡。例如小學以「國慶節」為中心，國語科教讀慶祝國慶或紀念國慶的文字；社會科研究國慶節的由來，及推翻滿清政府的略史；音樂科學唱國慶歌；美術科繪宣傳的圖畫；勞作科製造黨國旗及其他有關物事。一個中心，有時可以聯絡到各門學科，有時僅就某一科而與其他一科或數科聯絡，各按實際情形而定。聯絡教材的組織，可以補單科中心的組織法的不足。聯絡各科目學生容易感覺興趣；可是也有以下的弊端：

第一、根本不是真實的聯絡，不過把片段的材料湊合在一起，並不能使各科在生活中發生密切的關係。
第二、方法很牽強。例如某某中心問題，在社會、國語等科固易聯絡，而自然、圖藝等或與之毫無關係，但因教材必須聯絡之故，遂東拉西湊，強使聯絡。

第三、材料支配不易得當。因為各科的時間，是預有規定的，各科中心教材的分量，不一定相同，若教材必依規定的時間而支配，則各科不免互相牽制。

乙、做學教的組織。此法乃南京曉莊鄉村師範學校校長陶行知先生所首創。他根據生活教育的意義，把杜威先生的『學由於做』(Learning by doing)的原則引申而為『做學教』的教程，其要義：

『(1)從學校的關係上說，其意義就是要什麼就做什麼，做什麼就學什麼，學什麼就教什麼。反之，教根據學，學根據做，做根據要。』

『(2)從教材方面說，學生的學，即教師的教。學生之所學，與教師之所教，都是由做而來。做即是教，教即是學。』

『(3)從教材組織方面說，陶先生之意以做為中心；因為學是為做而學，教是為做而教，所以學即是做，教也即是做。總之，以做為中心。』(註一)

這種組織法，當然有它的好處，如切於生活需要和加緊師生的合作都是。不過有時太重實用，忽視了較高深理論的研究，便是它的缺點。

自盧騷倡心理的順序而後，課程之組織，始漸注意於學生的需要、興味與能力，打破了百科叢書式的編制法。近則更重視所謂『單元作業』(units of work)，即以「人生」貫通全體，順序始於心理終於論理；按人生需要將教材組成若干個單元，每個單元都有它的特殊目標和研究方法。這若干個單元，不管即為事物的代表與學習的中心。例如教材是敘述一個「家」或以「家」為研究單元，則可從海濱的「家」，鄉村的「家」，都市的「家」……一直到野蠻人的「家」，鳥的「家」，魚的「家」等等：中心問題是一個，而所旁及的新教材却異常多。如此教去，庶可收洪纖畢陳，綱舉目張之益，而免支離瑣碎，散漫無歸之弊。美國芝加哥大學附屬中學一年級『科學概論』(general science)綱要可作一良好例證：

第一部 空氣

1. 空氣的幾種特性。
2. 溫度之變化與季候的關係。
3. 空氣中的水分。
4. 天氣。
5. 空的成分(分子說 molecular theory)。
6. 空氣的成分(原子說 atomic theory)。
7. 空氣與葉綠素作用的關係。
8. 空中的塵埃與細菌。
9. 飛蟲與細菌的分佈。

第二部 水及其功用

10. 冰、水及蒸氣。

12. 溶化和溶化點。

14. 氣候的影響——芝加哥及密歇根湖。

16. 市鄉水的供給。

第三部 工作與能力

18. 利用水力的工作。

20. 機械的能力。

22. 太陽是能力的泉源。

24. 天然勢力之影響於地面上者。

26. 土壤的由來。

28. 浸蝕與沉澱。

第五部 地球上的生活

30. 地上的植物。

32. 世界食料的供給。

11. 蒸發和凝結。

13. 水的壓力、張力和密度。

15. 商業的關係——同上。

17. 水和垃圾的處置。

19. 工作與機器。

21. 熱力和工作。

23. 能力為動植物所享用。

25. 土壤的結構與成分。

27. 土壤、水、疏水與灌溉。

29. 土壤中的生物。

31. 植物從土壤和空氣中吸取的養料。

33. 植物食料的利用。

34. 動物的營養。

35. 動植物的分類。

36. 動植物的生殖。

37. 生存的競爭。

38. 前代與後代。

上述材料組織的優點至多：(1)免去記帳式的學習；(2)對於多數不預備專門研究科學的學生有一種廣博的了解；(3)對於繼續研究科學的學生，可先有個基礎以爲異日選修他門科學的準備；(4)對於全體學生，給以一種科學方法及其應用於實際生活上的訓練，使其能獨立思考，俾解決日後所遇各項重要問題，與先前之懸空講述一門科學全不顧及實際者迥異。

單元有大有小，大的可以包括一全學程，也可以包括一學程的一部分；小的可以小到研究某某一問題，或某一問題的一小部分。通常把一全學程先劃分爲若干大單元，再在每大單元之下，分析若干小單元，各定目標、研究方法及參考材料等。例如美國舊金山教育局所定本市五年級衛生體育科教材綱要，全採單元組織法，全學程共一六個大單元——滋養、睡眠和休息、空氣與日光、皮膚的保護、口齒的保護、鼻喉的保護、眼的保護、耳的保護、頭髮和頭皮、手指和指甲、足的衛生、衣服、姿勢、高度和重量、及大肌肉運動等——再在每個單元之下，分習慣、知識、態度、應有的活動、應聯絡的學科及指定參考書數項，爲比較討論。(註二)

什麼是好的工作單元，什麼是不好的工作單元？杜勒白 (Drapier) 曾舉有標準十條，不獨可爲鑑別

單元良否的準則，且可充教者組織教材的參考。

1. 目標須明確，使教師學生共同了解，並求努力以達到。

2. 腳接須周密；即把學生從實際生活中所得的經驗和所欲研究的單元緊相腳接。

3. 單元的組織須便於學生之全力參加，並可發展其創造的才能。

4. 單元的組織須便於本社會和本學校制度下實行的。

5. 單元中須包含『至少精粹』的教材，並是為某某相當班級學生安排的。

6. 單元必須反映實際生活的情境，並能利用學者的活動、經驗及參考資料以資應付。

7. 單元必須對於學生是有興味的；且其產生係由於教材的本身，非由外鑠而來。

8. 單元的各方面——如目標、內容、方法、補充材料及測驗等——須明白確定，便於新舊教員的使

用並與學生通力合作。

9. 組織程序，大約從已知的到未知的，從具體的到抽象的，從特殊的到普遍的。

10. 單元中關於重要研究材料，須詳為列出，便教師學生參考。

11. 單元作業，必須顧及學生的個性。（註三）

第二節 教材的排列和陳述

教材組織好了，接着便是排列和陳述的問題。下面是幾條可用的要則：

一、從心理的順序到論理的順序。心理的和論理的，互有關係，並非絕對相反的。杜威舉探險一事為

例，說探險的歷程是心理的；探險後所製成的地圖，是論理的。率領學生郊外遠足或修學旅行是心理的；回來做成一篇遊記，便是論理的。平常上課用的一些教科書，多是作者研究後的心得，要學生了解，須設法補充他們的經驗；否則格格不相入的。所謂從心理的順序到論理的順序，包括下列幾個要點：

- (1) 材料從近處到遠處——例如地理以鄉土為出發點，再至本縣、本省、本國乃至與他國的關係。
- (2) 學習從容易到繁難——例如代數從一次方程到二次方程，理化從日常應用科學常識到理化學上的專門問題（如光學、電學、力學）等都是。不過，這裏所謂容易的繁難的，是要針對於學者而言，不是就教材的本身上說的。

(3) 內容從具體到抽象——依據兒童具體的經驗，引申之使渡到抽象方面去。例如教兒童識字，應先從「跑」、「跳」、「盪秋千」、「踢毽子」等入手，不可開始便教「仁義道德」或「孝弟忠信」一類的字句。具體的重要涵義有二：一是實在的事物，指對符號而言；二是切近人生的關係，指對形式而言。

(4) 課業從已知到未知——五穀六畜是已知的，應該先教；「海豹」、「海馬」是未知的，應該後學（即使要學的話）。

二、多用歸納的述法。少用演繹的述法。舊式教本，多偏於演繹的陳述；如幾何之先下定義，後舉例證；文法之先舉條文，後引實例，都不合兒童的經驗，因為那些定義、條規、原理、原則等，皆不過代表成人經驗的結晶，研究者最後的結論，不可入手就拿來教學兒童。故幾何與其先講原理原則，不如早提出問題，使兒童自求解答。解答時，必須應用到已學的原理，於是指導他們在諸原理中選擇一個最切當的拿來供解答本問題的根據。待全部解答，然後用歸納法抽繹新原則而下結論。又衛生與其常叫兒童明白清潔的原理，與其生理上的關係，不如述一個仙人故事，比方說：「仙人着白色之衣，戴鮮花，佩青玉，膚體潔淨，豐神飄洒，時浴於海濱，歌咏於山林深處……」兒童為欲效法仙人的生活，便不期然而然的講求清潔了。總之，先從學生平日經驗上舉例，暗示原則，經久而後提出概括之詞，乃是陳述教材時所當遵守的原則。

三、文字要生動有趣。文字不生動，無論什麼文體，都不能鼓起讀者的興趣。舉某書坊地理教科書的一段為例：

「新疆是關外一個富饒的省分；迪化、哈密、吐魯番，都是中俄通商的地方，所以和俄國人的關係很大。清朝同治三年，和俄人訂塔城條約，把塔爾巴哈台和伊犁西北方的一帶，一直到喀爾巴什湖靠近，割給俄國，失去土地很多。以後每

次修改邊界條約，並且把霍爾果斯河西岸，齊泊爾東南，葱嶺西面地方，也劃出界線以外。因為這個原故，塔城、綏定、阿克蘇……等處，和俄國的境界連接，要算邊防緊要的地方了。」

我們未曾讀完這段文字，已經覺得有點頭痛，不能再往下讀了，若硬要拿去叫兒童讀，不是屈死他們嗎？但這裏所謂敘述要生動，並不一定需要什麼高深的文學，乃指下筆流暢，詞句淺顯而自能喚起兒童的想像與情趣。譬如小學低年級用的一首咏雪：『一片一片又一片，二片三片四五片，六七八片片飛，飛入蘆花都不見。』單只幾個數目字，翻來覆去，已把下雪時的美景，一一活畫在目前，是一個好例。

四、低級教材敘述要詳。尋常有一種誤會，以為兒童『腦筋簡單』，只宜教簡括的綱要；等到年齡大了，程度深了，然後教以較詳盡的事件。其實不然。兒童知識愈未發達，愈需要詳細的指點；學的東西愈要原原本本才能領略。一面詳細，一面又具體，有具體而詳細的描述，才能引人入勝，通常歷史教科書之不及三國演義、水滸和征東、征西等小說的有趣，便是這個道理。

五、圖表要多要明瞭。有許多地方文字不能表現，一用圖表便明顯異常。更有許多地方文字縱能表現，但若再加圖表，就更一目了然。圖表如使用得法，還可增加極大的讀書興味。用圖表時最當注意的：(1)要兒童化、藝術化；(2)抽象的圖表不宜用；(3)要與課文緊相腳接；(4)低級多用連貫的故事畫；(5)多用便於整理思想幫助記憶的。

第三節 教科書的選擇和使用

一 教科書選擇的標準

教材原不限於教科書，但教科書終占教材的大部分。希望一般教師個個能自編教材，那是沒有的事。而書坊編輯課本，又以銷售最廣爲第一原則；銷售既期其廣，性質當力求其普遍，性質愈普遍，效用則愈有限。這不是說書坊裏的教科書不宜採用，而是說教師採用時須得有鑑別的眼光，不能任便採取一二種便算了事。他最好一方依照本地情形，他方根據學生程度，立定幾條客觀原則和具體標準，然後從事搜集各書坊的教科書，一一詳爲比較、考核，以其最合用者定爲教本，次則或用作補助讀本和補充教材，或全捨去不用。茲介紹幾個專家關於審核教科書的標準如後：

甲、約翰孫 (Johnson) 之中學教本審定標準——關於中學各科教科書的審查，約翰孫曾提出下列具體標準（註四）可供參考：

A. 普通方面：

1. 編者在學養方面，資格是否足夠？
2. 出版書局的名譽和信用均優良否？

3. 本書是否正合時宜？

4. 書中的見解與現行教育宗旨符合否？

5. 本書體例格式頗能引人注意、激人興味並合某年級學生程度否？

B. 教材方面：

1. 選擇：

(一) 本書的內容是否適合本社會的需要？

(二) 本書教材的選擇是否依了比較價值的原則而行的？

(三) 本書材料的選擇是否對於所定「大問題」(main topics)或「大單元」的學習頗有意義和貢獻？

(四) 本書材料頗能適合各個學生或各組學生的需要、能力和經驗否？

2. 組織：

(一) 本書材料的組織是否依了心理的順序而非只據材料本身的系統？

(二) 又其組織是否以單元為中心，而避去百科全書式的湊集？

(三) 本書材料的排列是否綱舉目張，便於學習，不是記帳式的茫無頭緒？

C. 教學方面

1. 序中曾否特別顯出編者的見解，並指點教師應用的方法？
2. 本書能否引起學生閱讀的興味？
3. 本書目次曾否把內容大綱完全顯示出來？
4. 書末有無索引 (index)，索引的排列是否便於檢查？
5. 書中術語或專門名詞，另有註釋和特別說明否？
6. 所插圖表和練習材料均相當適度否？
7. 所有圖例、地圖和輪廓表，亦皆簡明合用否？
8. 所舉參考書均確切並合學生程度否？
9. 每單元之末，曾將其內容要點總結一遍否？
10. 尚有其他助長學習之特點否？
11. 全書終結曾有總溫習的機會，便於學者整理思想和加強記憶否？
12. 除各章材料正確、充足和有趣外，尚有附錄具有同樣的性質否？

D. 技術方面

1. 書的裝訂是否堅固耐久而美觀
2. 紙的顏色大小是否合用且不傷眼力?
3. 式樣是否便於使用?
4. 每頁材料排印是否適當,並各有大題標出?
5. 全書是否令人可愛?

乙、卜而頓 (Burton) 之形式審定標準——卜氏在其教學的指導和改進 (Supervision and the Improvement of Teaching) 書中,羅列審查教科書之各項形式標準。此項標準,雖都以西文書為根據,但亦可酌量應用於其他地方,舉其重要者如下:

(1) 大小 教科書不宜過大,亦不宜過小;除歷史地理因其中圖表與材料不同,宜各自規定大小外,其餘各科教本之大小,應以學生能易於一手握住者為佳。

(2) 外形 書面顏色須悅目而有意義;書壳須硬而耐久;書脊須堅固,但不得過硬——過硬則不便於開展。

(3) 圖畫 圖畫必須切實像生;大小須有一定比例。蓋兒童有時因書中圖畫大小不分,致信獅子與狗的大小相同者。繪畫雖佳,但不如像片切實……

(4) 圖表 圖表須顏色鮮明，易於辨識，大小尤須有一定比例。

(5) 章節 書中內容必須分別章節段落，且用各種字體表識之。文中緊要之處宜特別表示。

(6) 目錄 書前目次及書後附錄皆甚重要，蓋學者每每由此可以窺見書中內容。目錄以詳細為尚，附錄以精核為佳。

(7) 紙張 紙張必須純白無光，現在教本，因圖價賤，常用有光之紙，其實有傷眼力，為害甚大。

(8) 印刷 字體大小須以讀者之年齡為轉移。初年級兒童之讀物，字宜大，行宜短，以後逐年分季縮小放長。比如四年級以上，字體約一立方厘米大小，各字距離約二厘米，每行約自六十至八十厘米，最長以九十厘米為限。（註五）

二 教科書的使用

教科書是幫助教學的一種工具；工具固須力求精良，但若使用不得法，也不能增進教學的成效。所以教師不獨應知道如何選擇教科書，更應知道如何使用它們。最要緊的是能利用教科書的長處，而避免它的短處。換言之，要能「活用」教科書，而不為教科書所束縛。活用教科書的要點如下：

一、所選用的教科書不論是那一種，用時要不必呆照書本的次序一課一課的教下去，可酌量變動，需要研究什麼問題，就把那種有關的材料拿來應用，例如『五九國恥紀念』到了，教科書中關於這類的文

字，縱然排得很後，也不妨提前教學。原書的材料倘有不需要的，或不合學生程度的，儘可以不教。

二、學生有時需要某種材料，而教科書中沒有，那末教師就得另行選擇，油印發給學生。例如「九一八」事變發生這件事，各教科書或尙未提及，或言之而不詳，教師便該從報章雜誌中選取這種材料，拿來教學生。有時選不到適當的教材，就得自己編纂，以滿足學生的需要。

三、有好些學科的教學，目的在使學生獲得正確明晰的概念，或養成良好的習慣，那時教師教學，就應先從討論、觀察、實驗開始，待學生對於某問題有相當了解之後，再提出課文來整理一下使他們參證，益發明瞭。

四、教師在開學前應把全學期或全學業的教科書，細細考核一遍，遇有性質相近或互有關係的教材，不妨合併起來，組成若干單元，然後依時令，兒童生活，學校環境，和國家紀念日等等，擬排一學期或一學年的教程，並將所用的教科書及其課本，一一記下，以供應用。此種教程，却非固定的，應多含彈性，隨時變動。

五、採用活葉教材，以應特殊作業之用。教科書每因裝釘成帙，使用不便，改用「活葉」教材，就可隨意選用，普通作業固很便利，特殊作業尤獲益不淺。（註六）

〔附錄〕

關於審核教科書，賴提（Nutt）氏於其教學的指導（Supervision of Instruction）中曾舉出標準

五條，其前四條爲關於內容的審查，亦錄之如下。

〔1〕本書之內容組織是否適合本科之教授目標？

〔2〕本書之內容是否適合本校學生之情況？其適合之程度比較若何？比如本校係鄉村女子小學，試察所審查之教本是否：(甲)適合鄉村兒童？(乙)適合鄉村女子？(丙)適合鄉村女子小學？

〔3〕本書之教材選擇是否爲貫徹一種主義的工具？

〔4〕本書組織是否依據一定教法？如以設計教法所組織的教本與通常教本不同；然則此項組織是否適合設計教法之原理？就心理學及論理學上視之，有無不合之處？此種組織之教本是否適合本校教員與學生之用？

(註一) 依吳研因、吳增芥：小學教材研究（商務）頁二七、二八所引。

(註二) 見 Health and Physical Education, by Board of Education, San Francisco, California.

(註三) 詳見 Draper, E. M.: Principles and Techniques of Curriculum Making, Chap. VIII, D. Appleton-Century Co., New York.

(註四) 詳 Johnson, F. W.: "A Checking List for the Selection of High School Textbooks," Teacher College Record, Vol. 27, Oct. 1925.

(註五) 參看程湘帆：教學引導第九章。

第四編 第十六章 教材的組織

(註六) 參看吳研因、吳增芥：小學教材及教學法（中華）卷上，第六章。

討論問題

1. 評各種流行的教材組織法。
2. 何謂心理的順序？何謂論理的順序？二者相成抑相反？（達斐氏 Davis 說：『所謂心理的，並非不論理的意思。』又說：『許多地方可以證明心理和論理是合而為一的。』杜威的意思又如何？）
3. 詳論「單元作業」及其組織教材的特點。（參看 Draper, E. M.: *Principles and Techniques of Curriculum Making*, Part III.）
4. 論教科書的功罪。各國教科書在小學教學上的地位如何？
5. 照中國目前的情形說，小學可以不用教科書嗎？又初中如何？
6. 根據本章所舉審核教科書的標準，批評任何一種坊間流行的教科書。
7. 教科書使用的方法應如何？
8. 試述活葉課本的使用法。

參考書報

1. 吳研因、吳增芥：小學教材及教學法（中華）卷上。

2. 趙廷爲：小學教材及教學法（商務）第一冊。
3. 鄭宗海：兒童和教材杜威原著（中華）。
4. 羅廷光：教學概論（世界）第七章，及普通教學法（商務）第六課。
5. 鄭宗海、俞子夷合譯：密勒氏人生教育（商務）第四章。
6. 程湘帆：教學指導（商務）第七章。
7. 中華教育界兒童用書研究號。
8. Parker, S. C.: Methods of Teaching in High School, Chap. IV, Ginn and Co., Boston. (Revised)
9. Draper, E. M.: Principles and Techniques of Curriculum Making, Part III, D. Appleton-Century Co., New York.
10. Reeves, C. E.: Standards for High School Teaching, Problem 10, D. Appleton-Century Co., New York.
11. Douglas, H. R. and Beardman, C. W.: Supervision in Secondary Schools, Chaps. XIV, XV, Houghton Mifflin Co., Boston.
12. Douglas, H. R.: Modern Methods in High School Teaching, Chaps. IV, V, Houghton Mifflin

Co., Boston.

13. Earhart, L. B.: Types of Teaching, Chap. I, Houghton Mifflin Co, Boston.

14. Barr, A. S. and Burton, W. H.: The Supervision of Instruction. Chaps. VII, VIII, D. Appleton and Co, New York.

15. The National Society for the Study of Education: Thirtieth Yearbook, Part II (the Textbook in American Education) Public School Publishing. Co, Bloomington, Ill.

第五編 教學實際問題

第十七章 上課及指習複習

第一節 怎樣上課

一 課前應有的準備

教師最好於學校開課前若干日到校，考察四圍環境及本地歷史地理上各種特徵；多多徵集「鄉土教材」以爲教學的資料。其次關於學校本身方面，如本校的略史，本校的現況，將來的計劃，乃至教職員、學生、校工等等。因爲教的是學生，所以關於學生方面的種種情形，更有詳細了解的必要。例如學生的家庭狀況，他們的身心發達程度及各人過去成績……或列表調查，或訪問家長，或詢諸已往教師，或直向學生發問，一視實際情況而定。

課程、教材和用書等更應有充分的準備。教師先把部頒現行課程標準（小學教師研究小學課程標準，中學教師研究高初中學課程標準）及本科重要教科書仔細研究一番，再擬定自己擔任學程的全部計劃，其中應包含些什麼大單元，什麼小單元，其起訖各如何歷時若干，假定本學程是兩年的，第一學年應

教些什麼？再一年當中共計上課若干時？放假若干時？有些什麼有關時令、季節、國慶、國恥的問題可以配在這學年中教學？這種教學計劃縱然隨時可以修正，不是固定的，可是對於教師授課却有極大的幫助，對於新進教師尤然。

確立了一學年或一學期或一學週的教學計劃之後，教師還當編定每一課的教案，（教案應如何編製，留待後面討論。）這種有計劃的教學是助長教師進行順利極有效的方法。

關於教室的佈置和設備，可應用本書第一編所舉各項優良教學的條件，來謀適當的處理。教室佈置是十分重要的；因為環境可以左右人的反應，兒童、少年更易受其影響。在德、意、蘇、宣、傳、黨、義、教、育的國家，其教室中往往有不少特殊的佈置，如領袖的肖像、題語以及格言、壁畫之類，無非想藉此改變和控制學生的態度和行為罷了。

有人說我國現時各地教學經費困難萬分；連必需的用品都不易辦到，那有錢來講究佈置教室呢？實則教室的佈置，並不一定需要大宗的款項。『如四季的花木，茂盛凋謝，變化很多，如能隨時採集，略加製作，就是很好的標本，可供兒童研究之用。又如學生的作品，可以揭示出來，以資觀摩。此外又可利用各種廢物，改製成各種有用的教便物。在柱子上刻尺寸，牆壁上張貼圖表……都是輕而易舉用不着花錢的。如果學校能定報的，可以把重要的新聞剪下來，作時事討論的出發點；廣告畫也可以剪下來，供美術科欣賞；報紙

上的物價表、火車時間表，也可作算術、地理研究的資料；有價值的照片，可以剪下來寫上幾句子，供低年級學生閱讀。實際上不必花錢而可以得到佈置材料的機會一定很多，就在教師善於利用而已。」（註一）大戰後德國貧困異常，學校無力購置種種設備，我們看見無數的德國教師親自製造簡易儀器標本，並指導學生利用各項廢物做成有用的教具，前面已經說過。事在人為，正不必需要多量金錢才能舉辦（當然經費充足更好），『待文王而後興者，凡民也。』

佈置教室所應注意者：（一）要簡單而美觀——佈置的東西一面要簡單，便於兒童的觀察和了解，同時也要顧到美化。材料、顏色、形式等，都要力求調和。懸燈結綵却不是必需的。（二）要家庭化，兒童化——小學低級教室不妨佈置得像一個新式的家庭，使兒童生活其中，充滿着一種優美和愉快的空氣。他級教室亦應充分兒童化，注意一切是否便於兒童的觀察、欣賞和使用，是否合乎兒童的心理並滿足他們的需要。（三）要常有變化——佈置非專為裝飾，而要能引起學生學習的動機。所以佈置變化愈多，所引起的動機必愈層出不窮。（四）最好與學生共同計劃共同佈置——需要用的東西能够自製的，即叫他們自製。從這裏不獨學生可學會許多有價值的事項，且可增進師生合作的精神。

前面舉的，都是開學前教師應有的準備。至於平時，自然也該同樣的有準備。每見教師自作聰明，或忙於外務，平時不作準備，一上起課來，不由現出種種倉皇的情狀，丟去個人的面子事體小，糟塌學生寶貴的

光陰事體大。要是一個好的教師，他每次上課前必須有適當的準備，而且這種準備，是有恆的能持久的。

二 上課情形

教師第一天上課，比尋常特別重要；因為『第一個印象』（first impression）留在學生腦中很深的。新教師的語言、態度、容貌等等，在在引起了學生的注意。如果第一次失了信仰，以後要想恢復過來，便非常的困難。所以教師第一次上課，應該特別留心，不要犯了教學上的錯誤。有人說，教師在上課前一宵須早就寢，使精神得充分休養；第二日早起，還當對鏡子照一照，看看自己的神情、姿態等都適宜否。這話頗有道理。

態度要和藹，服裝要整潔——不必太時髦，寧可舊式些。破碎的衣服固然不宜，華麗的服裝也不應該穿。女子尤不應多戴貴重的飾品。

在上課前，教師最好比學生早到幾分鐘（小學低級尤該如此），先在教室普及的觀察一下：桌上有沒有灰塵，窗戶開好了沒有，花盆佈置得美觀不美觀，書籍物品等都準備好了沒有。更重要的是對年幼學生有招呼，使得他們不害怕，並慢慢地親熱起來，若有家長來校參觀，教師也該好好去招待他們。

怎樣可以認識學生呢？小學低年級初次上課，可請學生寫出自己的姓名和年齡，如果有的不能寫出，不妨請年長學生代寫。學生的姓名，用字有時特別，教師也許不能認識，最好預先把他們的姓名翻查一下。

免得臨時念錯。

上課開始，照例是點名；舊法依次唱點，耗時良多。改良方法，是依學生教室坐次，印成「本級學生教室坐次表」。上課時教師只拿此表一對，便可了然於本日學生出席缺席的數目。倘因特殊情形，學生坐次不能固定，則用下法亦可——即每日上午第一節唱點一次，午膳前再點一次，下午亦如之。

學校開始的第一週，最好實行上課，一來免得曠廢光陰，二來免得大家彼此觀望，浸假成爲惡習慣。在這一週中，可同學生談談假中作業情形，順便考察其過去經驗和家庭狀況。這時注意：(1)師生互相認識；(2)提示本學程進行計劃（對高年級行之）；(3)溫習舊課業。在小學低年級（尤其一年級）初次上課最爲困難。入手方法，可導引他們在學校四圍走走，或校園中看看；或教室中自由談談。比如要他叫聲「老師」或問「誰同你來？」「你今年幾歲？」「家裏有些什麼人？」「你能在這塊小黑板上打個紅圈嗎？」……這時只求兒童對教師不生畏懼，如家人父子一般；而於學習亦不覺其爲特殊工作，只和平時遊玩一樣，能做到這步已經是不容易的了。

三 課後的處理

課後處理，大致分集會、批改、記分等項。（學校行政方面的集會，不在此處討論，詳「學校行政」或「小學行政」學程。）近來一般進步的學校，每提倡「生活級」(life classes)的組織，在此制下，師生共同生

活在一處，其關係之密切，不言可知。在上課第一週內，教師可酌量情形與本級學生開級會，指導學生定出一學期的生活計劃。莫司門 (Mossman) 敘述一班小學四年級的學生在教師指導之下，確定了下面的生活目標：

1. 做泥工木工。
2. 舉行一個故事會。
3. 烹飪。
4. 學做賀年片（或賀節片）。
5. 裝釘小木圖書。
6. 保管日記。
7. 學染衣服。
8. 學翻字典。
9. 研究地圖。
10. 擬定本級規約。
11. 舉行集會。
12. 舉行遠足。
13. 研究希臘神話。
14. 受各種測驗。
15. 研究絲繭。
16. 研究蜜蜂。
17. 多學些科學的事實。
18. 表演一齣戲劇。
19. 作文。
20. 學做詩。
21. 辦理本級陳列館。
22. 管理佈告欄。

23. 辦理本級圖書館。

25. 粉油畫架。

27. 使我們的教室異常可愛。

29. 使我們的唱歌進步。

24. 繼續習字。

26. 使圖畫進步。

28. 支配自由作業時間。

30. 舉行聖誕節的慶祝。

31. 研究歷史。

32. 研究地理。(註二)

這類目標是指點一學期內該級學生預定要做的事情，其最大效用，在增進團體生活的精神。不獨學生自己訂定的應該自己負責遵行，教師藉此教學上並可得到極大的幫助。憑是低級或高級，教師都可斟酌情形去舉行同類的集會，指導學生訂下同類的生活目標，定出相當時期的生活計劃。

批改最感困難的是教師太忙，而以作文習字等方面尤甚。所以研究如何能使教師費時少而收效多，乃是一個極重要的問題。就種類分，批改的課業約有練習本（或練習片）、筆記簿（或日記本）和作文本數者，分述其辦法如次：

練習本——練習方面有「量表」(Scale)可以核對的，批改起來就很便利。如書法有俞子夷的楷書習字量表——甲種，小學第一年至中學第二年可用，及行書習字量表——甲種，小學第四年至中學第六年可用。算術有哥的斯(Comitis)的算術練習測驗（見前）及俞子夷、朱韻秋合編的「新學制小學

筆算練習簿。』凡有客觀的量表可核對的，不妨叫學生自己批改，一以省時，一以養成其核對能力。桑代克說得好：『學生習算五十題，核對五十題，其效等於共做一百題。』如果學生不能自行批改，則令少數高材生襄助教師批改，或叫他們彼此交互批改亦可。用前法只少數人能享到核對練習的利益；後法雖較普遍，但以劣等生不能發見他人的謬誤，亦是一大缺點。教師相機施行而已。姑無論教師批改或學生批改，均須注意十分正確，算術即一小數點，亦不宜有誤。蓋不如是不足以養成學生極端正確之習慣，而且失去練習之功效也。

筆記本——學生做筆記，目的在能依據教師講述大意或綱要加以敷陳整理，以備隨時應用。（課外閱讀當然也可隨時記錄。）所以它較能容納個性，無絕對正確不正確之別。——實在說，筆記如失去個性，則非筆記，直是抄本。筆記遇必要時，亦可令學生交互批閱，使注意形式上的顯著錯誤；再由教師覆閱，考核其內容形式都當否。

近來學校常教學生做日記，也算國文成績的一部分。其批改方法略與下作文本批改同。

作文本——作文一事蓋具有兩種性質：一、練習——如字的正誤，詞句的通否等；二、發表——發表個人的思想感情。（其教學方法已詳前「發表教學」章。）欲細細批改，非連看數次不成，篇篇這樣，教師連上課的時間（甚至吃飯睡覺的時間）都沒有了。救濟辦法：教師第一次只粗閱一遍，就文中錯誤的所在，分

別批加符號，令學生自行訂正；訂正後送教師覆核，遇不妥處由教師修正補充；再令學生謄寫。此法表面看去，似煞費手續，實則獲益多而耗時少。（註三）

第二節 怎樣指習功課

指習功課（assignment）簡稱指習，是指點學生預習功課的意思，或準備新的單元，或繼續上次單元的一部分，都包含在內。我們希望學生「自動」、「自學」，決不是憑空叫他們自己動去，自己學去——如果這樣，那麼教師可以不必了。學生真正的自動和自學，是要在教師指導之下，或在合理的佈置情境中舉行的。指習功課對於這點有極重要的貢獻。

甲、指習的功用 至少有下列三種：

(1) 可使學生知道要預習的是什麼（what）——在平常未經指習的上課，教師提出問題討論，或向學生問答時，學生每每藉口『我沒有準備』或『我不知道今日要討論什麼呢！』……一類。事前既絲毫沒有準備，臨時還能希望有多大反應嗎？有了指習，這種弊端便可免除。

(2) 可使學生知道如何（how）去預習——每次規定要學的東西很多，倘沒有相當指導的方法，叫學生選擇學習，定然是事倍功半的，指習的效用，在可幫助學生為最經濟，最有效的學習。

(3)可使學生知道何故(WHY)要預習——所謂引起動機，準備心境者，都可利用來辦到這一層。

乙、指習的本質及其種類 指習包括各種功課的課外準備而言，是上課和自習的一重要部分，學生無論在學校課外，或在家庭，或在圖書館，或其他場所，都可從事功課的預習，都可依了教師所指示的方法去預習；由此不獨能把所指定的課業預備好，並可逐漸養成獨立自學的習慣。(註四)

指習的範圍，決不限於教室上課所用的一兩本教科書，或多少頁講義，像平常說的「下次預備從某某頁起至某某頁止」這樣未免太機械太狹隘了。所指習的功課，也許要從參考書、與人談話、考察或反省上才能獲得需要的知識；也許要從實物的觀察上才能徵集有用的材料；也許要應用已學的原理原則才能解決幾何、算術和文法上的問題；也許要熟讀乘法九九表、練習發音、習字、唱歌等，才能練成適當的技術；也許要自行呼吸操，從各種課外運動才能養成良好的姿勢，助長身體的發育。各門功課，各種學習——思考的、練習的、欣賞的和發表的——凡課外所準備的，都在指習之列，它的範圍是很寬廣的。

新法指習功課與舊法不同：舊法多以課本為主體，叫學生準備從某頁至某頁，新法則以單元或問題為主體，要學生研究一整個的單元或其一部分；舊法都只限於教材的本身，新法則兼及於自學的方法；舊法都只為單調的指習，新法則藉種種工具，如單元計劃、修學須知、指習大綱及練習手冊等以助長學習的進行；舊法較為呆板，新法則較為富彈性。威爾遜(H. B. Wilson)等於批評兩種舊式指習(一種是「下

次從第幾頁到第幾頁』式的，一種是『明日我們將討論南非洲的出口貨問題』式的）以後，指出第三種（新法）指習的特點：(1)基於師生的合作，彼此對於所學目的有明確的了解；(2)有特殊的作業指導，學生並各明瞭本人所能貢獻於全體者是什麼；(3)如何進行是大家討論出來的，所以大家都很清楚；(4)大家都知道何者為最經濟最有效的方法。（註五）

丙、指習的方法 新法指習是以單元或問題為主體，前面已經說過，這種指習比較很自然，很合乎學習的心理，指習的時間，有的在上課的開始時，有的在課業的完畢時，有的在課業的中途——複習完畢，即繼以指習；各有其利弊。（註六）最好時機是當問題提出，大家正急切盼望解決的時候；教師儘此供給他們一種適當的指習，使知如何進行研究，如何搜集材料，整理材料，乃至得到結論而止。不獨可引起學生濃厚的興趣，並可增進學習的效率。因為所遇偶發的事項很多，所以指習不應有刻板的固定，而貴能相機利導，因時制宜；那種不顧實際情形而惟匆匆的在下課前（或他時）一二分鐘內，胡亂指定下次課業的，只表明教師的敷衍，不是什麼指習。

指習功課又無一定形式可言，要隨學科的性質而異；或預先指定圖書，令學生誦習——如言文科；或先發問題叫學生預先調查、觀察——如自然、園藝、社會科；或因學生需求指定某某故事給他們讀——如國語課；概依目的所在決定。課業如遇特別困難時，應在指習前提出說明，以免學生暗中摸索。但有一事須

特地留心，即防兒童因此養成倚賴教師的惡習慣。方法是對於初學兒童或低材學生不妨予以較多的補助，等到自學能力增加了，補助的程度便逐漸降低。

指習不獨可行於中學，兼可行於小學——人們每以小學生太年輕，不能從事何項獨立的工作，實則不然。小學生也能思想，也該學習自學的方法。麥克基(McKee)曾舉出六種簡易的自學，教師大可利用來教小學一年級生。(註七)

- (1) 學生可從閱讀中找出教師所發問題的答案。
- (2) 學生可從閱讀中證實教師的說素。
- (3) 學生可從閱讀中找出答案裏的疑問。
- (4) 學生可從閱讀中求得有關某某問題的材料。
- (5) 學生可從閱讀中覺得關於某某論點的引語。
- (6) 學生可據閱讀的事實達到相當的結論。

年級愈高，指習一項尤為重要。中學和小學相較，中學教材種類更複雜，內容更精深，而中學生又是更能自學的，所以，教師對於中學指習更不得不特別留意。姑無論是中學，是小學，指習功課時，下列幾個要點是都適用的：

- (1) 指定功課，須使學生發生作業的動機，激起他們濃厚的興趣。
- (2) 指定研究的問題，須十分明瞭，且有一定的界限，不可混淆。
- (3) 指定功課，須能切合學生各別的能力，使上智、中材、下愚都有相當的事可做。
- (4) 指定功課，須使學生運用極經濟、極有效的方法從事預習。
- (5) 指定功課，須常顧到偶發事項，切莫丟開現實而一味在書本上做工夫。

第三節 怎樣舉行複習

複習 (recitation 或譯陳述心得) 原為背誦的意思。在往日只限於教師口講或教本章句的複述，今則涵義大為擴充。就普通說，複習乃是指學生對全班陳述他的學習心得——與前節指習有密切的關係。其目的在藉教師的發問和學生的回答，將舊有之知識經驗加一番新穎的組織，進而分析、比較，使學生有更明瞭的領會與了解。尤其重要的是當舉行全班複習時，不獨教師可因而熟悉學生了解課業的程度，且使班中的餘人從某生的陳述中可獲到極大的利益。某生陳述有錯誤時，他生亦可為之糾正，又或闡發尚有未盡之處，他生亦可為之補充。總之，各人有各人的研究報告——或為讀書心得，或為觀察實驗結果——所報告的定是他人未曾深深研究而樂意聽取的。這種複習法，對全班學生都有相當的貢獻，故又名

『貢獻的複習法』(contribution recitation)。莫司門也說：新法複習的特點就在相當的指導下學生一處工作，由此獲得極大的效果。(註八)

甲、複習的功用 依富斯脫(Foster)約可分為三種，每種中又有若干項，簡列之如次：

(一)屬於試驗性質的——試驗學生進步的遲速：

(1)可考驗學生預習充分與否——看他對於指習功課預備的程度怎樣。

(2)可使教師明瞭學生預習的情形，俾從其忽略部分着手補充。

(3)可使教師悟解如何教學方為適當。

(4)知學生進步的程度，以便採取適當的教材。

(5)為解釋和校正錯誤的好機會。

(二)原於訓練性質的——練習記憶和運用已學得的材料：

(6)養成練習純熟的習慣。

(7)培養強固的記憶。

(三)屬於準備性質的——提醒舊觀念，為接受新材料的準備：

(8)有類化的作用。

柏克 (Parker) 教授則注重思想方面，他以為複習應避免從前的機械性，不是陳陳相因的複述，而宜以啓發學生思想為第一要着。其中包含了四種作用：(1) 解釋，(2) 批評，(3) 補充，(4) 應用——都與指習一層有關。

乙、複習的種類 通常所用者有下列各種：

一、口頭的複習——學生把課外閱讀的東西，口頭報告出來，給教師批評、訂正。舊時多用此法。

二、問答的複習——教師就所指習的內容，向學生發問，由學生回答，藉以明瞭其準備的程度。此與前面所述問答法互相發明。

三、隨意的報告——由學生將所參考的、觀察的和實驗的在班中隨意報告出來，這比平常單調的複習已進一步了。不過爲了隨意報告之故，致無組織無條理，東鱗西爪，聽者每不感興趣。

四、問題中心的複習——比上更進一步，確定問題爲討論中心，先準備綱要，教學生於預習後按着綱要來討論，並考核各人研究的成績。這是有組織的複習法。

五、「社會化」的複習——此爲最高層的複習法，不獨有準備、有組織，且可充分發揮民主的精神。其實施概況如下：

全級組織分主席書記等，可由教師指定或全級選舉出來。舉行時，依了會議的方法由教師從旁指導。

在甲生報告研究心得以後，各人可自由發言。主席認為某人對於甲生所陳述者尙未明瞭，得請自願重釋的人加以說明；自願補充的人加以增刪。學生互相問難，都不可逾越公認規則，應共守秩序。無論領袖或他人，都各盡所長，替全級負責，使大家努力從事。學生於此，非但個人的觀念可因他人的糾正與補充而愈臻正確與豐富；且因互相討論之結果，彼此感情亦可大為增進。不過要留意(1)時間的經濟；學生本無話可說，而為環境所迫，不得不敷衍陳辭；教師於此當竭力防止之。(2)機會的均等；處理不當，則只有聰穎學生占優勢，頑愚者在旁冷坐；名為全班負責，實則仍不免為少數人所操縱。至於舉行複習時，教師應有的習慣和技術，詳拙著普通教學法（商務）第二十課，此處從略。

(註一) 吳研因、吳增芥：小學教材及教學法（中華）頁一四四。

(註二) Mossman L. C.: Principles of Teaching and Learning in the Elementary School, pp. 5-6, Houghton Mifflin Co. Boston.

(註三) 詳羅廷光：普通教學法（商務）頁一二四。

(註四) 同註三頁一二五至一二七。

(註五) Wilson, H. B., Kyte G. C. and Lull, H. G.: Modern Methods in Teaching, Chap. XIV, Silver Burdett And Co. New York.

(註六) 許 Reeves C. E.: Standards for High School Teaching, Problem 12, D. Appleton-century Co., New York.

(註七) McKee, P.: Reading And Literature in the Elementary School, P. 220. Houghton Mifflin Co., Boston.
(註八) 同註二 Chap IV. P. 73.

討論問題

1. 訪問一個初出茅廬的教師，問他第一天上課的情形怎樣？感覺如何？困難在什麼地方？
2. 為什麼教師上課前必有充分的準備？不準備的結果如何？能舉實例證明嗎？
3. 參觀一個教師的上課，看他指定功課怎樣？有什麼值得討論的地方？
4. 批改學生的作文，應否有「評語」、「總評」、「分評」？各有什麼價值？
5. 評閱學生的筆記本有何良法？又評閱其日記、算術練習本和實驗報告應如何？
6. 「指習」的真正涵義為何？新法指習與舊法有何不同之處？
7. 略述指習與複習的關係，及其在教學上的重要。
8. 試擬一個歷史科的「指習作業大綱」。
9. 設自然研究題為「蠶的蛻變」，如何施行複習的教法？

10. 述複習的功用及實施時應行注意之點。

參考書報

1. 張周合編：新學制小學各科教學法（商務）第六章。
2. 解中森：『預習誦習法在中等教學上之位置』中等教育第三卷第四期。
3. 夏承楓、胡叔異譯：『教學方術概論』教育雜誌第十六卷第八號。
4. Crawford, C. C.: How To Teach, Chap IX, Southern California School Book Depository, Los Angeles, California.
5. Earhart, L. B.: Types of Teaching, Chaps. VIII, IX, Houghton Mifflin Co., Boston.
6. Wilson, H. B. And Others: Modern Methods in Teaching. Chap XIV, Silver, Burdett And Co., New York.
7. Strayer, G. D. And Others: Principles of Teaching, Chap X, American Book Co., New York.
8. Yoakam, G. A.: The Improvement of The Assignment, The MacMillan Co., New York.
9. Reeves, C. E.: Standards for High School Teaching, Problem 14; D. Appleton-Century Co., New York.

- 10 Mossman, L. C.: Principles of Teaching And Learning in The Elementary School. Chap. IV. Houghton Mifflin Co., Boston.
- 11 Foster, H. H.: Principles of Teaching in Secondary Education Chaps. VI, X, Charles Scribner's Sons, New York.
- 12 Thomas, F. W.: Principles and Technique of Teaching, Chap. XI, Houghton Mifflin Co., Boston.
- 13 Douglas, W.; Procedures in High School Teaching, Chap XVII, The MacMillan Co., New York.

第十八章 指導自習

指導自習 (supervised study) 目的在使學生於適當情況下課外自己學習，善用種種經濟方法，以增進其修學效能。其重要殆與上課等，或尤有過之。

就實際情形說，小學生多屬通學，其家庭環境能使他安心自習的，實屬寥寥無幾。即曰有之，而一般兒童或以能力有限，對於教師指定的功課，未必就能獨立的預習，即能預習了，又或因缺乏良好的讀書方法和習慣，未必就能不為外物所誘或環境所限而能一心一意的讀去。美國瑞費氏 (W. C. Reavis) 曾對小學兒童的家庭環境與讀書習慣良否的關係作一詳細的研究。他先按讀書習慣的好壞分為上、中、下三等；再將兒童家庭環境美惡，亦分為上、中、下三等，兩相比較。結果發見：(一) 兒童之屬上等家庭者，其讀書習慣常優，屬於下等家庭者，其讀書習慣則較劣；(二) 兒童之屬於上等家庭者多能自習，而屬於下等家庭者多不自習。考其所以不能自習之故，或以環境不良，或因無人指導，或為缺乏良好讀書習慣，或竟不知如何下手自習。(註一) 無論在何種社會裏，上等家庭，竟屬少數；我國尤甚。一般家庭能設置適當環境並指導其自習者，實百不一觀。單就這點說，學校教師對於指導學生自習，是該十分注意的。

其次，現代的中學生，人數較前增加（將來或許還要增加），品類萬有不齊，年齡亦較以前學生為輕；

爲要整飭程度增進效率起見，指導自習也是不可少的。大家都覺得現時中學上課時間太多，累得學生傷害了身體，而學習效率仍不見高。倘思有所改革，一方面固應減少上課鐘點，他方面却該加多自習時間，尤其要指導他們自習，否則時間還不免白費掉的。

再則，無論是中學或是小學，我們今日都異口同聲地提倡「自治」「自學」，教學上之重視「自學」正如訓練上之重視「自治」一般。所謂自學云云，決不是聽從學生任意學去的意思，是要在教師指導之下舉行。教師指導他們用適當的方法學習，並逐次養成其自學習慣。大約學生年齡愈輕，等級愈低，教師的指導愈感需要；反是，則否。時至今日，我們希望把學校教育的範圍擴大，影響加深，自非特別注重自治、自學不可，自非推行指導自習不可。

第一節 指導自習諸問題

甲、地點問題 學生自習的場地通常有三處：

一、家庭——通學的學生大都在家庭自習。前面說過家庭環境優良的，學生自修尚稱便利；否則毫無自習可言。但一般說來，家庭終不是一個適宜的自習場地。如陽光之不足，圖書的缺乏，客人的往來，兄弟姊妹的喧嘩，及其他種種因子，不一而足。中上家庭已不適宜，下等家庭更不必說。有知識的家長或於學生自

習略有幫助，但爲效甚微；無教育的家長則於學生反有妨礙。家庭自習即令可行，也當在學生獨立的自學習慣養成之後，假中在家仍依教師所指習者行之，方爲有濟。

二、學校自習室——家庭自習既不適宜，於是許多學校改行自習室制（study-hall system），即集多數學生於一堂，於一定時間內由教師輪流出席指導之。學生自習遇有困難，隨時請教師幫助解決。此種辦法雖較家庭自習更勝一籌——因其環境較宜，且有教師爲之指導，但仍有不甚妥善之處：（一）自習的環境變換了（不在原教室），學生未免感覺不自然；（二）教師輪值指導，那麼他所指導的學生，不一定就是本級的學生，所指導的課業，不一定就是本人任教的課業。其能勝任與否，不免成爲問題。

三、教室——邇來許多較進步的中小學，趨向以學生本級教室爲自習的場所，指導者即爲本級的教師。在這裏，學習環境不用說高出於家庭萬萬：一來因爲教室佈置適宜，是個自學的環境；二來材料容易得到，圖書俯拾即是；再有許多同學一處工作，學習動機也易引起，注意也可維持永久不懈。不但如此，教室自習也比自習室來得好。那裏指導者不是別人，就是本級的教師，就是本級指習功課的教師；所以學生的個性容易知道，他們的疑難也容易爲之解決。至於學生每日在本級教室工作，態度十分自然，毫無「陌生」之感，其效率定比另易生地者爲高。教室自習的制度，原爲何奎斯（Hall Quint）等所首倡，迄今風行各地，大有取前二者而代之勢。用此法，不惟輕而易舉，即學習效率，亦可增高，良好習慣亦可養成。

乙、時間問題 學生自習時間，須視下列各項情形而決定：（一）學生年齡大小，年級高下，及其自學能力的強弱；（二）學科的種類；（三）採用教法的性質（倘用道爾頓制或溫納特卡制，則大部教程屬於指導學生自習方面）一般說來，寄宿的中小學校，學生自習大抵在晚間舉行，其時量一時半至二時半不等（小學生自習時間當較中學生為短。）至走讀學生，其自習多於每日課前或課後行之。在鄉間則以課後在校自習為宜；因學生到校較遲，且家長多不願子弟提早返家故也。學生無論在何時自習，指導者概當注意：（1）使學生注意修習，不可虛耗一分鐘；（2）養成按時學習及其他良好習慣；（3）多與前述指習複習聯絡。

丙、圖書使用問題 學生在校所用圖書，大別為教科書和課外讀物兩類，分別言之：

一、如何指導學生善用教科書？在現今的學校組織下，教科書終不失為學習的基本材料；不過平常因使用太板不免發生各種弊端，時間耗費而效果仍不見大。桑代克曾論平常大學中一學程的教材，費去九十個小時，才能把那些事實、原則學會，若編印得法，使用適宜，恐不及九小時，學生已可讀畢。採擇教科書固然重要，使用教科書尤其重要。關於教科書選擇之各種標準，前面已經討論過，此刻略講指導學生使用教科書的方法。

（甲）入手的方法。

（1）鈎畫重要語句——學生每喜在用書上做種種符號，此種符號倘有一定的目的——能把最警

策的語句標出，且清潔而不亂塗，則表示彼等對於讀書有良好的反應。指導學生使用教科書，也當教以將重要語句鈎畫出來，以清眉目，並逐次養成其『讀書得間』的習慣。所用符號，或圈點，或直線曲線，均無不可。

(2) 做簡短記錄——教科書每課後面，最好夾入幾張空頁，便於學生做簡短的記錄 (take notes)；否則另用筆記本，摘記書中要項，或補充材料亦可。

(3) 交互的參考——學生使用教材書，遇有和別處相關的地方，可作一符號，或以「*」加在字的右肩上或標「註一」「註二」等字樣；同時把參考書的頁數行數記在書的下邊。此等學習法，非惟可使各科多得聯絡，且易使學生悟得左右逢源的妙處，效果決不會小的。

(乙) 做讀書簡記。教學生把所讀的教科書（或所做的實驗）做簡略的簡記（或報告），或摘出要旨，或加以補充和批評；本此便可考驗學生讀書的有無心得。

(丙) 舉行閱讀練習。限了一定時間教學生各合書本，把所學材料的內容，擇要寫下；或發出幾個問題，叫他們回答。讀書最迅速確實；如此多多練習，定可增進其讀書的效率。

(丁) 閱書「外助」的指導。學生閱讀可多採用「外助」(external aids)的方法：(1) 字典的用法——並使學生知道怎樣查字，怎樣讀音，怎樣選擇適當的字義。主要的生字，必須查得十分清楚，無關重要

的，不妨忽略過去。(2)目錄與索引——書的前後通常有目錄和索引，查考內容極爲省事。應教學生如何使用它們。(3)辭書及百科全書——是博學多識的先生，不妨常常請教它們。初學如不知翻查，教師當細指導，務使十分嫻熟而後已。(註二)

二、如何指導學生課外閱讀？

(一)規定課外讀物——學生課外讀物應有所規定：第一、按讀物內容深淺分爲若干階段，編成目錄。最淺易的，定爲第一階段（或稱第一度），稍進爲第二階段，再爲第三階段、第四階段……依此類推。然後規定某年級或某組學生應閱讀某階段的讀物。圖書依次陳列，並印成圖書目錄發給學生。如此則讀物與學生程度可以切合，收效自大了。第二規定最低限度的課外讀物，同年級學生閱讀的能力，往往相差很大；能力弱的學生當然不能和能力強的讀得一樣多。我們要規定最低限度的課外讀物，祇能以劣等生爲標準；即使劣等生讀完此等指定的圖書，其餘中等和優等生可分別酌量多讀若干，藉以適應個別的需要。

(二)解釋疑難字句——初學往往因難字難句，減殺了讀書的興味。字典辭書，固然應該能使用，不過有的字句把字典辭書翻遍了，意義仍舊不很明白，還有些成語典故也非尋常字典辭書所能翻查得出，即查書也不能了解。教師於此，不可不施以特殊的指導。方法約有個別指導和團體指導兩種：前者如令學生將書中難字難句查出，寫在另紙上，註明頁數行數，隨時請問教師；後者可於每日正課以外，定時集合全級

學生於教室（或即在指導自習時間亦可），令將所有疑難指出，由教師逐一解釋。二法各有所長，可斟酌行之。

（三）考查課外閱讀成績——或令學生繳課外讀書筆記；或發為問題使他們回答；或舉行課外演講和辯論；都易直接間接考查學生課外閱讀的成績。

（四）鼓起學生讀書的興趣——可用種種方法：

（1）利用圖畫——教師可準備好些故事畫，遇必要時提供學生閱覽，並對他們說：『這圖畫裏有件極有趣味的故事；你們要想知道，可看某書或某雜誌幾卷幾頁……』學生因為想知道圖畫中的故事，自然就孜孜不倦地去尋找某書或雜誌閱讀了。

（2）講述大意——教師擇了一個很有趣味的故事對全班略述大意，隨後同他們講：『你們若想知道這故事的究竟，可往看某書某卷某頁……』或先講故事的一段，等到興會淋漓時，驟然中止；學生正聽得出神，一定不肯罷休，要求教師續講下去。教師可趁此時對他們說：『我不再講下去了，你們倘欲知道這故事的結果，我可介紹一本書給你們自己去看……』這麼一來，學生當然願意去讀了。

（3）利用表演或舉行故事講演比賽——所讀故事，遇可以表演的，不妨表演一番，以激起學生興味。再每星期或每月可定一時間，教學生把所讀的故事，當眾講演，或互相比賽，成績優良者，酌予獎勵。上述

各種方法，現時一般小學都會試行過，成效確實很大的。

(五)指導學生記憶經濟——如何可使學生用經濟的方法，記憶必需記憶的材料？依學生心理上研究的結果，下面兩種方法，大約是可以用的：

(1)注。重。迴。憶。——學生誦讀一篇文字，方法約有兩種：(一)反復誦習；每誦習一遍，全神貫注在書本上。(二)誦習數遍得其大意後，隨時閉目迴憶頃所誦習者。二者相較，後法勝於前法。因用前法，學者只機械般反復誦習，有如鸚鵡學語，心中不見有何心得，而用後法則可隨時查考記憶的程度，且明瞭全篇之何部已能記憶，何部尙未純熟，何部易於記憶，何部較爲困難；經此一番分析以後，自然學習的效率要增高了。又了解極有助於記憶，故誦習時最好能使學生了解。

(2)整。段。記。憶。——學者記誦一篇文章常用兩種方法：(一)每篇自始至尾，一氣讀完，讀時以全篇爲單位，是爲整段記憶法；(二)分全篇爲若干段落，先誦習第一段，再誦習第二段，如此各段記憶後，再連貫起來，把全篇誦習完畢，是爲分段記憶法。二法孰優孰劣，各家試驗甚多，比較以整段記憶法占優勢。

三、如何指導學生看報？一個國家的國民，個個都該經常注意時事，能看報；這是誰也不能否認的，可是看報並不是一件容易的事：一要能提綱挈領，二要有鑑別的眼光。中學生常有不會看報的，東翻西查，不得要領。小學生閱讀能力更差，倘無相當的指導，更不知何從看起。因之，近來小學校對於指導學生看報一

事，頗爲注意。程序：第一步將報上的重要新聞很簡括的標在小黑板上，或剪下來貼在白紙和有關係的書本上，供學生閱覽。第二步把報紙直接揭示在佈告處，用彩筆在重要的新聞上做符號，使學生注意閱覽。第三步則教學生自任選材，鈎畫和揭示等工作，教師指導他們關於剪裁、摘錄、審查、保存等法，並告以何者重要，何者則否，何者含有宗教臭味，何者帶有政治色彩……遇相當時候，小學高級學生可令試做「時評」，中學生可試做「專論」及其他較有系統的文章；或即以時事爲辯論問題；或請人講演時事；都是鼓勵學生看報的好方法。

第二節 指導自習的要項

指導自習的方法，即是啓發學生自力研究的方法；利用專家研究的結果，列爲要則若干條，便學者遵循，以提高其學習效率。（註三）

1. 保持身體的健康。（詳前）
2. 醫治各種足以阻礙精神動作的身體缺點。（詳前）
3. 注意操作時的環境，如光線、溫度、衣服、椅桌等，務使其適於自習。（詳前）
4. 養成按時修學的習慣。

5. 養成用功時認定一處所之習慣。
6. 對於某科指習課業，能在該課後即行預備則最佳。
7. 當自習時，即宜從事，不可滯留。
8. 修學時須用力，須聚精會神；但不可使用力的操作，變為無謂的心慌和焦慮。
9. 覓取動機，認清目的。（詳前）
10. 自力學習，非不得已不求助於人。
11. 預習新課時，對於前一課應有一種崖略的複習。
12. 隨將指習的材料，先行粗閱一番，以見其大概。
13. 存心記憶，並用經濟的方法記憶。（詳前）
14. 一課之中如有難易不同部分，應先難而後易，或先易而後難，各隨個性而異，可從自己試驗出來。
15. 對於要點，宜記憶純熟，不可以暫時勉強記得為已足。
16. 需反復練習的材料，不可期於一時習熟之，而宜分佈時量於數時間。（詳前）
17. 作業停止，應在適當可止之處，並隨記以下所宜連續之事，以便銜接。
18. 一番劇烈用功之後，宜暫休息，使心地空閑，然後再從事他端。

19. 對學習材料時存批評和懷疑的態度。(詳前)
20. 養成『對於普通原則必求具體實例』的習慣。
21. 養成完讀一章(或一節)後,即默憶其崖略的習慣。
22. 讀自己的書本,見有重要處,不妨鈎畫出來,以清眉目。
23. 學習專門名詞的界說、公式、紀年及大綱等,領會以後,還當將原文牢記。
24. 如須牢記的材料,缺乏理性的顯明聯念,則不妨想出種種矯揉的方法以助記憶。
25. 記憶一首詩或一篇演說稿,與其用分段法,不如用全部法來的好。
26. 閱讀的快慢要適宜——閱讀重要與困難之點,宜慢;閱讀熟習與不重要之點,宜快。
27. 注意宜活潑,精神宜振作。
28. 考試前宜有以下之溫習:
 - 一、溫習要點,了解書中大意,勿記憶零亂的瑣事。
 - 二、溫習時間宜從早,不可『臨時抱佛脚』。
29. 考試時須:
 - 一、頭腦冷靜而有自信心。

二、先閱覽試題的全部，充分思考一番，然後開始作答案。

三、在心目中（或寫下來）作一答案的綱要。

四、倘有餘暇，最好把答案重閱一遍，加以修改。

30. 利用有助自習的各種工具，如地圖、畫片、模型、標本、字典、辭書、叢書、雜誌等，重要者須置在案前，便隨時取用。

〔附錄〕

修學效能規則總覽：（錄陳友松譯實用學生修學法，商務，頁四〇至四五。）

「(1)有操縱功課的強烈慾望。下一個決心，定要解決它。立起一個宏願，對於自己的責任與擔負要有鑑別力。看清楚工作的結果，和好工作的報酬。」

(2)把你的決心實行出來，以下幾個方法可以幫助你：

甲、坦白想一想成功和失敗的結果。

乙、把你的工作認清楚，堅持着在你面前的那一件事。

丙、開始工作！馬上做去！做到完結！

丁、專注在功課上，打消一切幻想的趨向。遏止放心，每到心放，立即回頭。

(3)對於你所學的功課要有興味。

培養興味的的方法。

甲、須對本題目旁搜博採。

乙、須把新知識與有興味的舊知識連貫起來。

丙、須把新材料個人化，使它與你個人發生關係。

丁、須應用你的新知識。

(4)免除一切分心的事物，不使阻擾學習，——如聲音、閃光、不快之感、用力過度或懶散過度等。

(5)排定逐日功課表。

計劃你的工作，培養有系統的習慣，確定讀書的時地。

(6)發展有限的閱讀方法。

甲、在開始閱讀之先，想想所學的題目，準備你的心意，溫習前日日的筆記。

乙、須先得書中概覽，參看序言目錄等。

丙、快快看你的功課，須得一番鳥瞰。

若要看得快。

1. 須強迫你自己不停地看快些。

2. 須閱讀語句，不可一字一字閱讀。

3. 須敏捷地掠過，祇閱讀一句或一段的一部分。

丁、慢慢閱讀第二次，透澈而深思地看，其特殊的規則如下：

1. 閱讀的時候把目的與計劃牢記在心。

2. 在每段的末了稍停，把所閱的點回想一番，把問題從各面看一看，須確實了解其中之思想。

3. 閱讀重要與困難之點，宜慢；閱覽熟習的與不重要之點，宜快。

4. 閱讀須用批評的思考，自己下自己的結論，不要限於書本以內。

戊、閱讀時須記錄各要點，鈎畫你的書，或另作筆記，總結主要的思想用筆記下。每天須溫習一次。

己、把所閱的書，在心中做一個綱要。在未丟開書本之先須把全部綱要思索一番。

庚、須確實能把你的知識弄清楚，把思想弄透澈，一切含糊、混亂的思想須打消，祇是要把主要思想弄清楚，別的

不管也可以。

7. 發展有效能的課室工作。

甲、看清楚每班上所用的教學法，可以按部就班做去。

乙、在上課之先，把本日的功課思想一番，預備你的心意。溫習前一日的工作。

丙、在上課時間，須把講演與討論的各點，圓滿地思索一番。須超出書本以外。但須

了，專注在大要的論點上，遏止一切浮動的心事或幻想。

戊、把要點筆記下來，但需牢記第一件事，就是觀念之了解。寫在紙上，仍是次要的事啊。

凡上課專為發問與討論的時候，所寫的筆記宜少。

a. 到講演時，將講演的要義作為大綱。或祇將主要點記錄下來。聽後可以在頭腦清醒，尙未遺忘的時候再寫一次，或重組一次。

b. 每天在上課以後，須應用你的筆記。對不明白的各點，須再思索一番，然後再去看書或問教師。

(8) 採用善良學習法，以增進記憶能力。特別要：

甲、了解所要記的意義。

乙、反復重讀所要記的材料。

丙、注重靈活，避免機械的練習。

丁、在學習時須存心記憶。

戊、讀書時須多多停頓，回想所學的一切。

己、自信自己的記憶能力。

庚、所關事實，若無邏輯的連結，可以自行造作一種連結方法，以助記憶。

(9) 考試時須如下溫習：

甲、溫習要點，了解本題目的大綱，切莫記憶零碎的事。

乙、溫習的時間宜從早，切忌在最後倉卒之時強記一切。

(10) 在考試時須：

甲、頭腦冷靜而有自信力，確信自己能記憶。

乙、先閱讀試題的全部，充分思考各試題，一直到了解為止。

丙、必須在過細閱讀了每一試題以後，纔開始作答案。

丁、在心目中（或寫下來）作答案的綱要。

戊、如有餘暇，可以把答案重看一次，加以修改。

(11) 修學貴活動。

活用你的知識，把所學的在思想、言語上，寫作上應用出來。盡力應用你的知識，越多越好，越早越好。

(註一) 詳羅廷光：普通教學法（商務）頁一三〇至一三二。

(註二) 同註一，頁一三四至一三六。

(註三) 看鄭宗海譯 (Whipple 原著) 修學效能增進法 (商務) 及陳友松譯 (Konkaner 原著) 實用學生修學法 (商務)

討論問題

1. 調查一級學生在家溫課的概況，並列表比較看能發現何種重要事實。
2. 學生自習，究以何處爲宜？說出理由來。
3. 參觀一級學生的自習，注意教師指導的方法，有何可討論之處。
4. 述指導學生使用教科書的具體方法。
5. 閱讀「外助」的指導很多，除本章已述者外，能另舉若干否？
6. 略述學生課外閱讀的重要及其指導方法。
7. 怎樣指導學生閱讀小說？
8. 把個人平常讀書的方法寫出來，再自己批評一下。
9. 參考各家所舉經濟的學習法彙集起來，並經一番選擇，定出幾條最有效的自習原則，以供學者遵循。

參考書報

1. 潘之賡：『教科書應有的功用並使用的方法』中華教育界第十二卷第四期。

2. 王克仁：『小學教科書的問題』同上第十六卷第二期。
3. 祝其樂：『兒童閱讀的指導』同上第十一卷第六期。
4. 胡鍾瑞：『兒童課外閱讀指導法』『教育雜誌』第十八卷第五號。
5. 陸仁壽：『怎樣指導兒童閱覽書報』『蘇三師附小小學教育的實際問題』。
6. 李儒勉：『怎樣指導中學生讀書』『新教育』第十卷第二期。
7. 山文：『怎樣研究歷史』『教與學』第三卷第十二期及第四卷第一期。
8. 羅廷光：『普通教學法』（商務）第二十二、二十三兩課。
9. 鄭宗海：『修學指導』（商務）。
10. 鄭宗海譯：『修學效能增進法』（商務）。
11. 羅黑子譯：『兒童自力啟導研究法』。
12. Parker, S. C.: Methods of Teaching in High Schools, Chaps. XVI, XVII, Ginn and Co., Boston.
13. Strayer, G. D., Frasier, G. W. and Armentrout, W. D.: Principles of Teaching, Chap. X, American Book Co., New York.
14. Crawford, C. C.: How To Teach, Chap. VI, Southern California School Book Depository, Los

Angeles, California.

15. Reeves, C. E.: Standards for High School Teaching, Problem 13, D. Appleton-Century Co., New York.
16. Earhart, L. B.: Types of Teaching, Chap. XIV, Houghton Mifflin Co., Boston.
17. Wilson, H. B., Kyle, G. C. and Lull, H. G.: Modern Methods in Teaching, Chap. XV, Silver, Burdett and Co., New York.
18. Foster, H. H.: Principles of Teaching in Secondary Education, Chap. XII, Charles Scribner's Sons, New York.
19. Strayer, G. D. and Norworthy, N.: How To Teach, Chap. XIV, The American Co., New York.
20. Stormzand, M. J.: Progressive Methods of Teaching, Chap. IV, Houghton Mifflin Co., Boston.
21. Douglas, W.: Procedures in High School Teaching, Chap. VIII (The Study-Recitation), The MacMillan Co., New York.
22. Breed, F. S.: Classroom Organization and Management, Chap. VII, World Book Co., New York.

第十九章 教案

第一節 教案的本質和功用

教案，又稱教學計劃 (Lesson plan)，是一種幫助教學的重要工具；教師對它，不可忽視，新進教師（或經驗缺乏的教師）對它，更不可忽視。在編製教案時，教者對於教學的目的，教材的選擇和支配，教學的方法，教具的應用，學生的活動，乃至所用參考書等，概當一一加以考量，故在編製教案的過程中，獲益已就不小。

關於教案的功用，柯爾文 (Colvin) 有一段話說得很好，我且引在下面：

「教案是很像作戰的計劃。大將一定要知道他的主要目標和較小的種種目的；他又須在作戰之前，預先定出實現目標所用的作戰方法。在作戰時新發生的事件，也許使得他不得不把預定的目的和方法，改變一下；但因他對於所做的事早已規劃妥適，他就不難把所定的作戰計劃略事變化。況且，若是他要得到勝利，他必須把幾個主要目的實現起來。同樣，教師雖不能把他應該發問的問題預先決定，但如果他對於將發生的最重要的問題，不先詳加計劃，則到了教學時，臨渴掘井，決難使所發的問題都很適宜。」（註一）

施菊野 (Stayer) 等以為教案的主要功用有二：（註二）一、使教師了解教學的目標，由此以定教材

的選擇和支配；二使教師教課有所根據，促其考量全部教程，並知本課或本題在全部教程上所占的地位。總之，幫助他進行有計劃的教學就是。

分別言之，教案的功用，至少有下列各端：

- (1) 使教師授課有預定的計劃。
- (2) 使教師上課有一定的目的。
- (3) 教師對於教材準備充分，不至臨渴掘井，或以訛傳訛。
- (4) 助教師選擇適當方法，達到預定的目的。
- (5) 使教師能先見教學情形，並預防問題的發生。
- (6) 使教師節省時間。
- (7) 養成教師作業有計劃有條理的習慣。
- (8) 便於他科教學聯絡。

可是也有反對編製教案的，他們所持的理由，大約有四種：(1)編製教案，太麻煩，太費時間；(2)有了教案，教學時不免要受拘束；(3)新法教學重在適合學生的興趣和需要，教師授課宜隨機應變，難把一切工作，預先安排好；(4)教師對於教學事項有許多根本不能預料到的。

第一項理由實在不成爲理由。教師不可怕麻煩；新進的教師，更不可怕麻煩。上課前肯多花點工夫準備計劃，教學時就可節省很多的精力和時間；不是很值得的嗎？要是教者經驗漸漸豐富起來，他就可改用較簡單的教案，而準備的時間又可以減少了。第二說到教師會受教案的拘束一層，那全是應用者的錯誤，不能認爲反對編製教案的一種理由。至於第三、第四兩項，也不成爲理由。因爲教案不過一個大概的計劃，教學時並不要死守，隨機應變，大有伸縮的餘地；教師何必定要遵着教案一字不易的進行呢？固然教時有的事項或許不能預料（有的却可預料），但事前有準備有計劃，總比無計劃無準備來得好罷！

教案的功用已是很明顯的了；反對教案的理由縱然不能成立，可是對於編製教案的改良，也頗有貢獻。大家了解教案應有彈性（flexibility）和調整性（adaptability），不可使其束縛教師使用的自由。（註三）致釀成種種弊端。因此莫司門（Mossman）主張把正式的教案，改爲一種「備忘錄」（Memo-randum）。在這裏面教師應舉出教學時所發生的事件，並依次排列；如果自編教材，則備忘錄內當舉出所用的教材；此外功課指定和教具、參考書等，也當一一註明。（註四）

第二節 教案的種類和格式

教案大別有二類：一是每週的教學計劃，二是每課的教學計劃。

7. 教學手續										
甲、準備										
乙、引起動機										
8. 第7項的時間分配										
9. 教學手續										
甲、提示(下略)										
10. 第9項的時間分配										

筆者前在普通教學法(商務)上也曾舉過兩種每週教學計(週表)一計劃未作的工作二記錄已做的工作,各有其用途,可參考。

二、每課的教學計劃——即普通所謂「教案」。

教案的格式不盡相同,舉數種重要者如下:

甲式(註六)

教師.....班級.....日期.....

普通題目.....

本日題目.....

前日指習課業（提要）

一、本課目的和問題

1. 本課目的是什麼？你所希望學生從本課得到的是什麼——何種知識、技能、欣賞、理想和興趣？
2. 將用何種問題來教學生準備功課？

二、教材內容

1. 本課內容提要。
2. 舉要作的實驗或示範。
3. 摘記演講和說明要點。
4. 摘記練習要點。
5. 復習和總結。

三、方法和手續

1. 前課的複習。
2. 新課提示，用何形式——複誦、板書、席上筆記、學生報告、辯論、簡短談話、講演、示範、閱讀、利用圖表、幻燈、電影及實物等、表演、討論、問答、各種練習及其他。

四、功課指定

1. 全班研究的問題。
3. 圖書館參考書。
5. 他種搜集材料方法。
7. 難點的解釋。
9. 鼓起興趣的方法。

附註

2. 教科書及補充教材。

4. 室外觀察事項。

6. 個別指習課業。

8. 要點的指出。

10. 新舊教材的聯絡。

備忘錄

乙式（註七）

一、教材：

A. 教師目的：

(1) 普通的——一般的目的。

(2) 特殊的——本課特有的目的。

B. 教材內容大綱：

(1) 舊知識——利用學生已有的知識來研究本課問題，達到本課目的。

(2) 新材料——學生須學習的新知識。

C. 教材來源，參考書，及各種需用的教具。

二、教法：

記載教學的各種手續。大致可用五段教程，惟遇困難時，不妨酌為變更。再述教師的問題及學生的答語（希望的答語）所用方法須盡量顯出本課研究的目的；預料學生可有的答案；如何提示新材料；如何總括；如何舉行練習；如何激起思想；及如何指定課業等。總之，本欄須把上課時所要說的和做的記下就是。

丙式（註八）

本課單元——電的研究。

一、大目標：自磁電應用於家庭和工業上以後，人類生活起了極大的改變。

二、特殊目標：授兒童知識和經驗，使認識電在所處環境中的應用。

三、重要涵義：

1. 電可從二物摩擦而得。

2. 電異性相吸，同性相拒。

3. 電可從金屬化學元素中取得。

11. 電可爲傳達消息之用，如電鈴、電報、電話之類。

四、導學：

1. 從家庭用燈、烹飪及交通各方面，比較美國殖民地兒童家庭與本部兒童家庭的差異。由此天然引到電的討論上。

2. 描述一個古代的城市及一個現代的城市；指出在我們的城市中，有些什麼事體古人以爲是很神異的。然後講到電的應用在各方面。

五、手續：

教室所用手續，重要者不外實驗發見及總括。多給兒童機會使能利用本人具體經驗，自行發見電的重要意義，並鼓勵其另做實驗以發見有關重要事項。兒童又可利用已獲的觀念，在校外多多應用；或從多方觀察以得到合理的結論……

六、問題 例如：

1. 二物摩擦，怎樣可以生電？

2. 兩件不同性的電體在一塊，將產生何種現象？
3. 我們怎樣可以得到電流？

在每一問題之下，分析許多小節目，並臚舉相當參考書報於后。

- 七、報告：引用前人實驗或自作實驗報告（略）
- 八、參觀和團體設計（略）

丁式（我國學校通行的教案格式）

科目

教師

教生

年級

.....年

.....月

.....日

.....曜

.....午

.....時

.....分

.....共

.....點

.....分鐘

一、教材及中心問題。

二、目的。

三、準備。

四、教學過程。

五、備註。

實例如下：

國語科		教師○○○	教生○○○	年級(小學二年級)	共(九〇)分鐘
教材及中心問題		原始人的住——離開現在很遠很遠的時候，有一位尖齒女士，她住在樹上，白天在樹上休息，晚上在樹上睡覺。			
目的		一、使兒童練習國語之運用，變成其發表演力；二、使兒童了解原始人的住的情形；三、指示兒童先民創業之艱難；四、誘導兒童向前奮鬥之精神。			
準備		原始人居住的圖。 講義——原始人的住。			
教學過程		<p>敬 師 活 動</p> <p>(一)引起動機</p> <p>1. 從環境佈置引起動機——教師在未上課時預備圖幾幅，懸掛壁上，使兒童因欣賞而引起研究的動機。</p> <p>2. 從講述故事而引起動機——上課的時候，兒童要求講述圖中故事，教師就適應他們的需要。故事如下：</p> <p>離開現在很遠很遠的時候，有一個尖齒女士，她沒有家，實際那時候誰也沒有家，人類都各處遊行。他們都住在樹上，白天在樹上休息，晚上在樹上睡覺。尖齒女士也是這樣。你們曉得尖齒女士和他們的同伴爲什麼必</p>	<p>學 生 活 動</p> <p>請先生講壁上掛的圖畫的故事。</p> <p>靜聽。</p>		

定要住在樹上？因為那時候野獸極多：如熊啊，虎啊，犀牛啊，都是會吃人的。因此人類很怕它們，都住在高樹上，好避野獸們的侵害。

3. 欣賞故事——故事講完了，兒童很高興，急於要閱覽記載的文字。

4. 分發讀物——教師就應兒童的需要，分發讀物。

(二) 閱覽圖畫及文字

1. 教師說：「把書翻開來。」

2. 教師說：「看。」

3. 教師說：「誰懂得圖中的意思講出來。」

4. 教師說：「把不認識的字舉出來。」

5. 教師說：「把不明白的字句提出來。」

(三) 指導識字

1. 字的認識

(1) 「尖」字的形解義及其使用法。

(2) 「離」字的形解義及其使用法。

(3) 「覺」字的形解義及其使用法。

2. 詞的認識

(1) 離開。

(2) 現在。

圖上記着什麼文字呢？

看圖認字翻書。

大家看。

是原始人的居住。

指出不認識的字。

提出不明白的句子。

認字。

認識詞義。

(3) 很遠很遠。

3. 句的認識。

(四) 練習讀講——矯正讀書

1. 各個誦習——先低材生，次中等生，後高材生。

2. 分團誦習。

3. 全體誦習。

4. 解釋比賽。

(五) 深究內容

教師提出問題，令兒童一一應答，提問時兼顧實質和形式兩方面。

(六) 設計練習——練習

1. 默字比賽。

2. 造句練習。

(七) 計劃表演——實行表演——相機指導

1. 推舉表演人選。

2. 計劃表演方法：

(1) 尖齒女士睡覺。

(2) 尖齒女士休息。

(八) 共同批評

遵命誦習。

回答教師的問題。
遵命練習。

表演。

共同批評討論。

1. 指出缺點。
2. 指導改正。

(九) 結束全文——了解全文

備註

不論採用何種格式，教案中應包含下列各項：(1) 本課（或本單元）目的——有時分教師目的和兒童目的，又有時分普通目的和特殊目的；(2) 教材或中心問題；(3) 應準備的教具及參考書；(4) 教學過程——有時或分列教法和手續；(5) 其他——如備註及與他科聯絡事項。

編製教案的注意點——編製教案應注意下列各端：

1. 確定目的。編製教案第一步手續是確定目的；目的確定了，教材教法然後才有所根據。教師擬定教學目的時，不獨要顧到單元目標，還要參照中小學教育目標。所定的目的，要簡單明瞭，並適合學生程度；如果目的籠統含混，方面太多或太深，事實上不容易實現，就失去效用了。

2. 組織教材。目的確定後，第二步就要考慮到教材問題。教學通常以教科書為主體；但教科書的內容，未必能適合學生的能力和需要，又未必能適合本課的目的。所以教師每每要在教科書以外搜集材料，並把它好好組織一番，必要時應把教材的內容（或綱要）列在教案上，同上面所舉『原始人的住』一般。

3. 複習舊知識。在教案裏面，未提示新教材以前，往往有複習舊知識一項，爲的是要喚起舊觀念，以爲學習新材料的準備。教師對於這點，應該特別注意。

4. 擬定問題。發問有種種技術，前面已經說過。教師編製教案，應把所要發的問題，及學生可有的回答，一一事前考量到，準備好，寫在教案上。缺少經驗的教師，對於這點更不可忽略。

5. 計劃教學方法。這是教案中特別重要的部分。教學方法以能達到教學目的爲準。倘欲激起學生的思想，可用問題的教學法；倘欲助長學生的欣賞，則須設法引起情感的反應。至於講述、討論、示範、觀察、實驗……等活動，究竟應用那一種，要看教材的性質和當時的情形而定。

6. 指導作業。好的教案，不獨要計劃怎樣進行教學，還要引導學生作進一步的研究。指定作業可用問題式，提出幾個有關本課的重要問題，教學生課外研究，一以實地應用，同時又可爲下次上課的準備。

7. 指示參考書和教具等。如上例，教案中必指明材料來源及參考用書等。又教學需用之地圖、掛圖、標本、儀器等，也得記載下來，以便事前準備。考慮愈周到，準備必愈充足；準備愈充足，教學的效果必愈優良。

8. 活用教案。教師應活用教案，不可爲教案所束縛。教案編成後，遇不妥當地方，可以常常修改。在教生，則應編成後先請指導員訂正，然後依次實行教學。

(註1) 見 The Eighteenth Yearbook of the National Society for The Study of Education, P. 206 據植廷爲：

小學教材及教學法(商務)頁一七一至一七三所引。

- (註二) Strayer, G. D., Frasier, G. W. and Armentrout, W. D.: Principles of Teaching, pp. 207—208. American Book Co., 1936.

- (註三) 關於這語詳見 Crawford, C. C.: How to Teach, pp. 136—137. Southern California School Book Depository, California, 1938.

- (註四) 詳 Mossman: "Changing Conception Relative to the Planning of Lesson," Teachers College, Columbia University Contributions to Education No. 147.

- (註五) Almack and Lang: The Beginning Teacher, P. 79. 及最近為小學教材及教學法頁一六一。

- (註六) 美國阿里幹大學 (University of Oregon) 指導學生實習教學時所用。見 Douglas, H. R. and Boarman, C. W.: Supervision in Secondary Schools, pp. 297—299.

- (註七) 見 Barr, A. S. and Burton, W. H.: The Supervision of Instruction, pp. 175—176.

- (註八) 教案綱要為美國哥羅拉都州立教育學院 (Colorado State College of Education) 教員拉曼爾 (Rose Lammell) 所擬。見 Strayer, Frasier and Armentrout: Principles of Teaching, pp. 231—251.

討論問題

1. 教案有什麼功用？反對教案的重要理由是什麼？
2. 教案何以對新教師（或教生）特別重要？
3. 編製教案的手續應如何？
4. 取實用教案數種，經一番分析研究，再舉出優良教案的要素來。
5. 你以為教案裏應該包含些什麼項目？
6. 編製教案應該注意些什麼？

參考書報

1. 羅廷光：普通教學法（商務）第七章第三十六課。
2. 趙廷爲：小學教材及教學法（商務）第一冊第十一章。
3. 吳研因、吳增芥：小學教材及教學法（中華）卷上第十一章。
4. 朱有獻：師範生怎樣實習（教育編譯館）
5. Parker, S. C.: Methods of Teaching in High School. Chap. XXI, Ginn and Co., Boston.
6. Wilson, H. B., Kyte, G. C. and Inll, H. G.: Modern Methods in Teaching, Chap. XII, Silver, Burdett and Co., New York.

7. Foster, H. H.: Principles of Teaching in Secondary Education, Chap. XIII, Charles Scribner's Sons, New York.
8. Reeves, C. E.: Standards for High School Teaching, Part III Problem II, D. Appleton-Century Co., New York.
9. Douglas, H. R., Modern Methods in High School Teaching, Chap. III, Houghton Mifflin Co., Boston.
10. Douglas, H. R. and Boardman, C. W.: Supervision in Secondary Schools, Chap. XIII, Houghton Mifflin Co., Boston.
11. Crawford, C. C.: How to Teach, Chap. VIII, Southern California School Book Depository, Los Angeles, California.
12. Strayer, G. D.: Fraser, G. W. and Armentrout, W. D.: Principles of Teaching, Chap XIV, American Book Co., New York.
13. Mossman, L. C.: Changing Conceptions Relative to the Planning of Lessons, Teachers College Columbia University, New York.
14. McGuire, E. R.: The Group Study Plan, Charles Scribner's Sons, New York.

第六編 教學效果的測量

第二十章 測量法

在本書的第二章（教學之目的），我們曾標舉「健康的增進」、「知識與技能的獲得」、「良好習慣的養成」、「欣賞的發展」、「自學方法的訓練」及「理想的涵泳與德性的培養」為教學的主要目的；此刻要考核教學效果，最好能把健康、知識、技能、習慣、欣賞、自學方法以及理想、德性等等因素一一測量到，看已改變多少，進步多少——這樣才算合邏輯的辦法。不過我們應知道在工具尚未完善的今日，教學上確有好些效果（如欣賞、理想、德性等）是不能直接測量的，（將來也許可以，註一）其能測量到的，僅一部分的效果。所用的方法，大抵為科學方法；所謂測量法者是也。（他法從略）

第一節 成績考查法概說

在未講測量法以前，我們不妨先把一般學校所用考查學生成績的方法，略一考察，看他們的利弊如何，同時又可知道測量法何以是較客觀較可靠的。一般學校所用考查成績的方法，大約有下面幾種：

一、口問 即口試法，由教師用口語發問，學生當面回答；依其答語的正確度，而記載其成績。此法舉行方便，隨時隨地可行；且答案真實，不可由人代替。但因種種限制（如同時只能試驗一人），此法不能廣為推行，只可當作一種輔助的考查方法。

二、筆答 或稱筆試法，由教師命題，學生作答。平常所謂「考試」（包括月考、期考及年考等）多用此法。筆試法的本身，無可訾議；所成爲問題的，是命題和批分法的當否。通常辦法，是由教師在黑板上命題三五個，教學生筆答，隨即依此而批分數。它的缺點：(1)出題的範圍過於狹小，所包括的教材有限；(2)題的條目太少，結果準確度 (validity) 必低；(3)閱卷太費時；(4)校對批分，皆無客觀的標準可憑；(5)教師主觀的評判易引起學生不平的感覺。不過使用得法，也有它的長處：(1)學生有發揮意見和心得的機會；(2)便於把已有的知識組織而應用於實際情境；(3)由此可知學生解答問題的過程，不只及於推理的結果。故此法（平常稱爲「論文式的考試」essay-type examination）仍有相當的價值，不可一筆抹煞。（註11）

三、新法考試 這是一種近乎標準測驗的考試法，或稱「新法考試」(new-type examination) 或稱「客觀的試驗法」(objective examination)。此法具有標準測驗的精神，不過沒有標準測驗那麼精確；在無適當之標準測驗可用時，可用此法以行試驗。下面是幾種較普通的題式：

A. 填字類 (completion tests)——此法叫被試用適當的字句（名詞、公式及其他）填入空白

的地方，分簡單和複雜兩式，各舉例如下：

甲、簡單式例(1)意大利的獨裁者是……。

(2)氣球需用最好的汽油是……。

乙、複雜式例(1)構成……的三大要素，是土地、人民、主權；猶太人因為缺乏……，所以猶太人沒有國家。

(2)牛乳要熱到華氏……度，才能殺菌；故在未飲之先，須保持那溫度……公點，再令冷下，入口方可無害。

(計分法：做錯的，不扣分數，因無機遇的影響。)

B. 認識類 (recognition tests) —— 分下面三種：

甲、正誤式 (true-false type) —— 被試對下列各題認為正的，就「正」的底下畫一畫；誤的，就在「誤」的底下畫一畫；不知確實的，最好不畫：

例(1)胡適之氏反對白話文……………正，誤。

(2)東三省事件國聯調查團的主席是英國李頓爵士……………正，誤。

乙、是非式 (yes-no type) —— 下題被試認為對的，就在上面括弧內作個「+」號；錯的，作個「-」號；不能自信的，不作任何符號：

例(1) () 最輕的金屬是錫。

(2) () 波蘭的都城是華沙。

(上二式計分法：「正」=「誤」=分數)

丙、選擇式 (multiple-choice type)——教被試在每題各項目中選擇最適當的畫一直線，以示區別。

例(1)雞蛋爲什麼是很好的食品因爲：

(a)它是雞的蛋。

(b)它可以充饑的。

(c)它含有豐富的蛋白質。

(2)美國國都現在：(a)紐約，(b)芝加哥，(c)華盛頓，(d)舊金山。

(計分法： $\frac{\text{對}}{N-1}$ = 分數。N = 每題中列舉項目數)

C. 對比類 (matching tests)——分完全對比與不完全對比兩種，如下：

甲、完全對比式 (perfect-matching)——請被試把相當的數字填在各虛線上。例：

(1) C 藍 (2) N 紫

(3) O 綠 (4) P 黃

(5) Fe.....鐵

(6) H.....水

(7) Cl.....氯

(8) Ag.....銀

(9) S.....硫

(10) H₂O.....蒸

乙、不完全對比式 (imperfect-matching) ——請被試把適當的數字，填在虛線上。例：

.....孔子

(1) 哲學家

.....羅斯福

(2) 美國總統

.....牛頓

(3) 三民主義

.....康德

(4) 進化論

.....孫中山

(5) 宗教家

(6) 科學家

(7) 春秋

(計分法與填字類同)

D. 求同類 (identification tests) ——請將下題各名詞(或事項)屬於那類的，就在類名 (E) 原來，C = 化合物，M = 混合物，X = 其他) 上加一圈號(如ⓐ)，每題只作一個。

(1)無政府主義.....E C M X	(2)配霜.....E C M X
(3)金.....E C M X	(4)牛乳.....E C M X
(5)砂糖.....E C M X	

(計分法與選擇式同)

尙有其他格式，因較爲不通行，此處從略。

美人康諾(Connean)氏曾調查該國所用新法考試三七五種，分析其所用格式，何者最爲通行，何者次之，何者最不通行。結果如下表(註三)

美國中學所用各種新法試題比較表

題式	類別	題目	實數	百分比	比
1. 填字法及同類測驗			一三、四九二		二九·七一
2. 正誤法及同類測驗			一〇、九五六		二四·一二
3. 選擇法及同類測驗			七、四七三		一六·四五
4. 對比法及同類測驗			四、八四五		一〇·六七
5. 求同法(含有圖畫及不含圖畫)			四、一六五		九·一七
6. 更正法(correct form)；類			一、二五四		二·七六

7. 計算及解答問題	八〇五	一·七七
8. 重組法（詞句顛倒令被試重組之）一類	八〇三	一·七七
9. 翻譯法（適用於外國語）	三四七	〇·七六
10. 默寫法（默寫詩歌或公式等）	三四七	〇·七六
11. 簡短答問法	二七四	〇·六〇
12. 地圖填寫法	二六四	〇·五八
13. 類推法 (analogies)	二〇一	〇·四四
14. 製圖表法	七四	〇·一六
15. 演繹法（據原理原則或結論而推演）	五五	〇·一二
16. 淨餘法（將多餘的除去）	四五	〇·一〇
17. 正音法（包括朗誦吟詠等）	一八	〇·〇四
總計	四五、四一八	九九·九八

上表顯示在題目總數四五、四一八中，以填字法占最多數（題數一三、四九二，百分比二九·七一），最爲普通；次則爲正誤法；再次爲選擇法及同類測驗。前三種加上對比法和求同法，共占全數百分之九〇以上。可知這五種格式最爲人們所樂用——至各式的利害得失，詳見專書。

新法考試的優劣——新法考試比論文式的試驗確乎好得多，它的優點，簡言之：(1) 富於客觀性——

批分有一定，答案對否十分明顯；依了公式核算分數，非常簡便；同一試卷各人批閱可得同樣結果。(2)時間經濟——學生受試，短時間可以作許多答題；教師批分及記載成績，亦屬便利。(3)賅含較多材料——新法考試因題目甚多，可將教材的各方面都賅含在內；遠比舊法只命三五題，包含一小部材料來的好。

不過也有它的缺點：(1)試驗作文、算術（習題）一類學科時，較難應用此法。(2)憑學生試卷只知其對答不正確，但不知其錯誤所在（含診斷性的標準測驗例外）。(3)被試缺乏發表思想的機會。

四、多方考察 在不能舉行上述新法考試或測驗式的試驗（或無標準測驗可用）時，或行之仍不易查出學生的真正能力時，可用多方考察的方法。這種方法，並沒有固定的形式在那裏，只教師從各方面隨時留心考察，便得。例如公民科，可依據『公民訓練標準』考查學生的公民行為、習慣、興趣、理想等；衛生科，可按照『衛生標準』考查學生的衛生知識、技能、習慣、興趣等；史地科可於實地參觀或調查以後，令學生編製報告，以考驗其觀察力；自然科可令據觀察和實驗的結果，用圖表法報告出來；美術科可酌用客觀方法試驗學生的欣賞力和鑑別力——例如把同樣畫片，或他項美術品給學生鑑賞，並令回答，說明美的所在，或令各選本人最愛的美物而一一品第其能力高下。音樂科可把樂歌給學生單唱再合唱，於以考查其欣賞習慣和口唱能力。勞作科不能依據學生的作品來考查他們的工作技術，並當細細審核各人的工作態度和習慣。體育科則可：(1)施行體格檢查以與專家所製之身體發育標準相比；(2)依照「姿勢標準」

查考學生各種動作的姿勢；(3)於各項比賽中，考查學生的運動技能。還有一些科目，可以用相關的考查法，即指一科目的成績，可以從其他相關科目上考查出來；例如綴法、書法的成績，於核對量表外，可從各科的書寫工作上察知。這樣從多方考察以後，所得結果，遠比平常考試正確；惟在教師善為施行耳。

五、標準測驗 因平常所用考試方法，類皆漫無標準，沒有客觀的尺度可量，是很不可靠的；於是有專家想出具體客觀的測量法來供應用；經多年的努力，才有所謂「標準測驗」(standardized tests)的產生。在現在看來，這算最進步的方法。下節我們專述這個。

第二節 測量法（標準測驗）

測量法中所用的重要工具，為測驗 (tests) 和量表 (scale)，都是依了統計法製成功的。比較說：測驗是測量成績的工具，量表是解釋成績（或評判成績）的工具，但是也不能這樣的嚴分。用標準測驗考查學生成績，和通常方法最不相同的，約有四點：

一、所用題材較為客觀可靠。標準測驗的材料，不是私人隨便可以定奪的。編製測驗的人，要從各方面搜集測驗的樣本，多多徵集專家的意見，然後參考課程、教材，酌量何者應刪，何者應留，何者應去，何者應取。這就和教師臨時寫下三五个題目在黑板上教學生任選幾個，大不相同了。

還有測量的條目很多，各條目都按了難易先後排列；任何能力低的學生，可以答對一些，任何能力優異的學生，也不能完全做對；這也是標準測驗優於他種考試的地方。

二、施行方法較爲精密。尋常考試，教師有的說明很詳，有的竟不開口；有的催學生『快快的做』，有的叫學生『莫着急，細細的想』。這麼一來，學生方面所受的影響，自然各不相同了。施行測驗時則不然，一切手續，都備有詳細的說明，不許多說或少說；看好錶來，依了規定的時間，叫大家同時起同時停；一切意外不相干的因子，都要一一設法排除。換言之，所有施行手續，都要一一標準化，比他法精密多了。

三、測驗含有診斷作用。尋常考試，考過了事，不及格的，聽他去罷了。測量則不然。無論是測驗，是量表，凡具有診斷 (diagnostic) 作用的，必可藉此分析其難易，評判其強弱，找出其困難所在，而謀所以補救之。這於研究教學 (和行政) 問題最有幫助。

四、測量較爲省時省力。測驗題目雖多，可是排列很整齊，回答很簡單，幾分鐘以內，可以做到不少的答題；其效率超於普通論文式的考試萬萬。又不獨學生答題省事，即教者評卷記分，亦十分經濟——新法考試對於這點雖改進不小，却仍不及標準測驗方法之妙，效率之高。

優良測驗的要質——年來測驗量表，層出不窮，不有標準，涇渭難分。我們要知道什麼測驗是好的，什麼測驗是差的，首當知道構成優良測驗的要質是什麼。依專家的意見，下面數項是頂重要的：(註四)

一、準確度 (validity) 準確度係指點一種測驗所測量的能力和用他種方法所測得該能力相符的度數。換言之，即測驗所得的能力與真正能力準合的度數。一種測驗如果實際能量出它所要測量的東西，則此測驗的準確度必高；反是則必低。舊法考試，其準確度所以不高，便因它不能測出學生真正的成績。譬如綴法能力強的人，他的歷史、社會、公民等科成績必隨而佳；其實這並不是真正歷史等科的成績，是綴法與其他成績的混和。測驗便不是這樣。好的測驗，能把許多不相干的因子排除，而專門測量一種能力——所要測量的能力。因此他的準確度比舊法考試來的高。方法愈改良，測驗的準確度，必愈增高；這是可以斷言的。

二、可靠度 (reliability) 可靠度所指點的是測驗屢試屢驗的可能性和準確度一樣的重要，不過性質兩樣。可靠度（依統計法算出）高的，準確度不見得也高。一種測驗，初次所得結果和二次三次……愈相近，則這測驗的可靠度愈高；否則愈低。可靠度的高低每因下列情形而決定：

- (1) 旁的情形不變，條目愈多，測驗的可靠度便愈高。
- (2) 有下列情形則使可靠度降低：問題不明顯，文字謬誤，造句不良，說明欠詳，取樣不足，屬入紛擾因子，學生興奮過甚，及其他臨時變動情形。
- (3) 被試做對的百分比失常（過多或過少），可靠度亦必降低。

(4) 施行和核算方法愈確定，可靠度必愈增高。

三、客觀性 (objectivity)

測驗的客觀性，係指兩方面而言：一方面計分法要客觀，不至因人而異；另一方面編造測驗也要客觀，一個題目不可有幾樣的解釋——例如是非式的問題，不可半是非非，也不可先是後非，他亦準是。客觀性可直接影響於準確度和可靠度；好的測驗所得結果，決不因使用的人更換而生很大的差異。換言之，測驗自身如果含有極大的客觀性，則使用的人主觀的影響，可降至最低的限度。因此，我們知道新法試驗較爲客觀，舊法考試較爲主觀；標準測驗較爲客觀，尋常問答較爲主觀。

四、鑑別性 (discrimination)

指能鑑別被試能力之高下者而言。好的測驗必使高材生能答對大部分，通過條目很高的百分比；而低材生反是。好的測驗又每合於常態分配的原理，不使全體學生分數偏於最低一端（題太難），或偏於最高一端（題太易）。測驗果適用於數級學生或數種年齡學生，則其年級較高，年齡較長者，所得分數，必高於其年級較低及年齡較幼者。鑑別性乃優良測驗的一個要質，其意義甚明了。

五、標準化 (standardization)

所謂標準化，指可代表一般的意思。標準測驗不同於新法考試者，在這點上十分明顯。測驗愈經標準化的，愈是好的測驗（量表亦然）。標準化的手續却不簡單。試以算術測驗爲例，在未制定本測驗以前，須徵集若干（愈多愈好）學生成績，按了年齡或年級歸類，請專家評判

優劣，評定等第；再彙集起來，統計結果，抽取標樣 (samples)，製定常模 (norm)，然後拿去試用；再加修改；這樣真正標準的算術測驗才可以得到。

還有些測驗，含有診斷作用的，於解決教學問題最有幫助，故診斷作用也算是測驗的一個要素了。

我國現有各種重要測驗介紹——本世紀之初，西洋產生了一種所謂「測量運動」(The measurement movement)，波及於全世界，(註五)我國亦受其影響。一九二二年，麥柯爾 (McCall) 氏因中華教育改進社之聘而來華，襄助中國教育學者，編造各種測驗；迄今各種測驗時有增加。茲將中小學適用的重要測驗介紹於下 (註六)

一、教育測驗：

甲、國文科：

1. 陳鶴琴：初小默讀測驗 (共二類) (初小一至四適用) (商務)。
2. 陳鶴琴：小學默讀測驗 (共五類) (初小三至高小二適用) (商務)。
3. 陳鶴琴：小學默字測驗 (共二類) (初小三至高小二適用) (商務)。
4. 陳鶴琴：小學字彙測驗 (共二類) (小學適用) (商務)。
5. 陳鶴琴：中學默讀測驗 (中學適用) (商務)。

6. 華超：新學制國語教科書閱讀測驗（一類），初小用（商務）。
7. 廖世承：中學文法測驗，中學適用（商務）。
8. 艾偉（王全桂襄助）：小學國語默讀測驗，低組共三類，中組共三類，高組共四類，各為小學低、中、高三級學生用（中華）。

乙、算術科：

1. 俞子夷：小學算術應用題測驗（共四類），小學適用（商務）。
2. 俞子夷：小學算術混合四則測驗（共二類），小學適用（商務）。
3. 俞江等：初小算術應用題測驗（共二類），初小適用（商務）。
4. 俞江等：初小算術四則測驗，初小適用（商務）。
5. 俞子夷：崑山算術四則測驗，小學適用（商務）。
6. 麥柯爾、俞子夷：算術練習測驗，小學適用（商務）。
7. 艾偉（郭祖超襄助）：小學算術測驗（共四類），小學二年級至六年級適用（中華）。
8. 德爾滿：算術四則測驗（共二類），初中適用（商務）。
9. 陳嶽生編譯：初中算術測驗，初中適用（商務）。

10. 廖世承、汪桂榮：中學混合數學測驗，中學適用（商務）。

丙、社會自然科（常識在內）：

1. 陳鶴琴：小學常識測驗（共二類），小學適用（商務）。

2. 俞子夷：小學社會自然測驗（共二類），小學適用（商務）。

3. 艾偉（朱亞男襄助）：小學常識測驗（共二類），小學適用（中華）。

4. 艾偉（孫邦正襄助）：小學社會測驗（共四類），小學適用（中華）。

5. 艾偉（孫邦正襄助）：小學歷史測驗（共二類），小學適用（中華）。

6. 艾偉（孫邦正襄助）：小學地理測驗（共二類），小學適用（中華）。

7. 楊國荃：本國地理測驗，中小學適用（商務）。

8. 徐則陵：中學本國史測驗，中小學適用（商務）。

9. 廖世承、韋潤珊：中學混合地理測驗，中學適用（商務）。

10. 廖世承、蘇毓芬：中學混合歷史測驗，中學適用（商務）。

11. 艾偉（秦湘蓀襄助）：小學高級自然測驗（共三類），小學適用（中華）。

12. 廖世承、陳傑夫：中學混合理科測驗，中學適用（商務）。

二、智力測驗：

1. 陸志韋：訂正比納西蒙智力測驗（個別的）（商務）。
2. 陸志韋、吳天敏：第二次訂正比納西蒙測驗說明書及第二次訂正比納西蒙測驗成績紙（商務）。
3. 廖世承：團體智力測驗（共二類附說明書），初小三至初中二適用（商務）。
4. 陳鶴琴：圖形智力測驗（量表甲乙及說明書）小學高級用（商務）。
5. 黃覺民：訂正幼童智力圖形測驗（附說明書）（商務）。
6. 德爾滿：調查用非文字智力測驗，初小三至初中二適用（商務）。

三、量表：

1. 俞子夷等：小學綴法量表（商務）。
2. 俞子夷：行書小字量表（商務）。
3. 俞子夷：正書小字量表（商務）。
4. 周學章：文言白話混合作文量表（甲種）。
5. 陳鶴琴：拼字量表（甲乙兩種）。

施行測驗的手續——測驗試行的手續於結果良否大有關係，不可不留心。關於某種測驗應該如何

施行，說明書裏大約都有明白的規定。下面是幾種公共的手續，爲主試者不可不知（註七）。

一、準備要充分。測驗所需之各件，必一一準備齊全，免臨時倉皇失措，影響學生成績。

二、預防紛擾。測驗時最忌騷擾亂因子，故宜及早預防。例如學生的坐位要固定，四圍不要有嘈雜的聲音，以及謝絕參觀等。

三、說話要絕對依照說明書。最好先把本測驗說明書讀熟，免得臨時說錯，或加些不相干的話。注意

說明書以外的話，最好一句不說。

四、說明做法時務須引起各人的注意。看大家準備齊全，都聽懂了，然後喊「做」——時限已到，則喊

「停」。

五、記時要用碼表（stop-watch）。用碼表最省事。倘不可得，則用有秒針的錶爲代。一喊「做」後馬

上看錶，先看秒數，次看分數，後看點數，都寫在黑板上；再把測驗規定的時間加上去，即得應行停止的時間。

六、禁止偷看或抄襲。見有作弊的學生，馬上給他一個暗示，警告無效，再將該卷做一符號，便以後取消不可當場以語言斥責之。

七、主試態度要和藹。使學生樂意受試，不可稍不如意便不耐煩，因而現出嚴厲之色。

八、主試語言要清楚響亮。主試說話若不清楚，學生就不懂做法，做起來一定會弄錯。不獨說話要清

消不可當場以語言斥責之。

楚，聲音還要響亮，才能使得大家了然，進行就順利了。

(註一) 桑代克等雖相信知識、思想、判斷、推理、動作技能、行爲及興趣、欣賞、態度、理想等等，都可以測量（至少可測量某種能力的一部分），但亦承認，此刻尙不免有若干困難存在，將來工具發達了，技術進步了，或「可更客觀更精確地加以測量。」（詳 Thorndike and Gates: *Elementary Principles of Education*, Chap. XIII.）

(註二) 美國芝加哥大學曾經做過一個研究，調查本校學生及畢業生對於口試、筆試的意見，結果多數贊成筆試法，並舉有種種理由，表明筆試優於口試的地方。（詳 Tafts, J. H.: "Present Problems of Instruction in The University of Chicago," *The University of Chicago Magazine*, Dec., 1910, Vol. III pp. 58—86.）

(註三) Conneau, A.: *Tendencies in Objective Testing in High School Subjects as shown by Analysis of A Representative Sampling of Such Tests*, Unpublished Master's Thesis, University of California, Berkeley, (譯) Breed, F. S.: *Classroom Organization And Management*, pp. 305—306. 所引）

(註四) 參看羅廷光：教育概論（世界）三十章第二節及 Davis, R. A.: *Psychology of Learning*, Chap. XVII, McGraw-Hill Book Co., New York, 1935.

(註五) 詳羅廷光：教育科學研究大綱（中華）第二編，第四、六等章。

(註六) 美國中小學適用的標準，見 Strayer and Others: *Principles of Teaching*, pp. 283—285, American Book

(註七) 參看羅廷光：普通教學法（商務）第三十一課。

討論問題

1. 述現時通行的成績考查法概況。
2. 評新法考試的利弊。
3. 重新估定論文式考試 (essay-type examination) 的價值。
4. 新法考試各種題式以何者最爲妥善，最爲通行（根據什麼理由來說）？
5. 什麼是標準測驗？標準測驗的特點是什麼？
6. 鑑別一種標準測驗的好壞，應用什麼標準？
7. 參觀一次測驗，注意其施行方法和手續，並加討論。
8. 審查小學任何一科目的標準測驗（商務或中華），並應用上述標準加以評衡。
9. 自己施行一種測驗或量表，並練習核算成績。

參考書報

1. 羅廷光：普通教學法（商務）第六章第三十一課。

2. 羅廷光：教育科學研究大綱（中華）第四、六、十六、十七等章。
3. 廖世承、陳鶴琴：測驗概要（商務）。
4. 廖世承：新中華教育測驗與統計（中華）。
5. 杜佐周編譯：麥柯爾教育測量概要（武昌大學）。
6. 李清棟：小學行政（中華）第六章第六節。
7. 陳選善：教育測驗（商務）。
8. Thorndike, E. L. and Gates, A. I.: Elementary Principles of Education, Chap. XIII, 或王正華譯：教育之根本原理（中華）第十三章。
9. Bagley, and Keith: An Introduction to Teaching, Chap. IX, 或林篤信譯：教育概論（商務）第九章。
10. Parker, S. C.: Methods of Teaching in High School, Chap. XXII, Ginn And Co., Boston.
11. Strayer, G. D.; and Norsworthy, N.: How To Teach, Chap. XV. The MacMillan Co., New York.
12. Strayer, G. D., Frasier, G. W. and Armentrout, W. D.: Principles of Teaching, Chap. XV. American Book Co., New York.
13. Reeves, C. E.: Standards for High School Teaching, Part VIII, D. Appleton-Century Co.,

New York.

- 14 Foster, H. H.: Principles of Teaching in Secondary Education, Chap. XIV, Charles Scribner's Sons, New York.
- 15 Breed, F. S.: Classroom Organization and Management, Chap. XIII, World Book Co., New York.
- 16 Davis, R. A.: Psychology of Learning, Chap. XVII, McGraw-Hill Book Co., New York.
- 17 Crawford, C. C.: How To Teach. Chap. XXV, Southern California School Book Depository Los Angeles, California.
- 18 Douglas, H. R.: Modern Methods in High School Teaching, Chap. XIV, Houghton Mifflin Co., Boston.
- 19 Reagan, G. W.: Fundamentals of Teaching, Chap. IX, Scott, Foresman And Co., Chicago.
- 20 Brinkley, S. G.: Values of New-Type Examinations in High Schools, Teachers College, Columbia University, New York.
- 21 Kelley, T. L.: Interpretation of Educational Measurement, World Book Co., New York.

第二十一章 記分制

本章記分制 (mark system) 討論用何種方法來表現學生成績的意義，或用何種符號來顯出他們成績的數量；是成績考查後的必要手續——完成教學效果的測量的必要手續。它的重要盡人皆知。不過近來也有人（例如「兒童中心派」）反對記分制的。（註一）他們以為記分制會產生下面幾種流弊：

- (1) 使學生求學之目的錯誤，為分數而讀書，不是為求學問而讀書。
- (2) 使學生產生情緒上不良的反應，如憂悶、羞恥、嫉妬、有意作偽及自滿、自大等。
- (3) 使學生誤會學習的功用，只在如何應付考試，死記硬背，而不注意學習的過程，如思考、觀察、實驗與自習等。
- (4) 記分不易準確，不易公平。

這些話，當然也有相當的理由；過去的記分法，誠不免有不太科學，太不小心，誤手段為目的，致發生上述種種弊端的。可是它如同考試一般，是所用方法的過失，不是制度本身的錯誤。好比測量溫度，我們必須使用測量單位，並拿符號表示出來（華氏多少度或攝氏多少度），人家才可以明瞭；否則單說今日天氣冷或天氣熱，不是太含糊籠統，不成話說嗎？所以學生的成績，我們既經用了妥善的方法考查出來（見前節），

還得應用適當的符號來表示，充分顯出成績的意義，使學生自己及他人皆知道，藉求進步不已。考試制一日不取消，則記分制一日不可少；它倆乃是一物的兩面呢。

記分制的功用，簡單說，有下列數種：

- (1) 可以給家長知道學生在學的成績。
- (2) 可以比較具體的明瞭學生的程度。
- (3) 可以使學生自己知道進步或退步情形，因而促進努力的動機。
- (4) 可以診斷學生的缺點與困難（與診斷測驗聯絡）。
- (5) 可以作學生升級、分級的根據。
- (6) 可以供教師教學上的反省。

現在問題，不是要不要記分，的問題，是怎樣改良記分，的問題。記分制所根據的原則有三，不可不遵守：

一、正確。分數（或等第）的高下多寡，須與成績的優劣相應；能表示真正的優劣等差，和達到目標的程度，則此分數（或等第）即為正確，否則為不正確。

二、統一。分數（或等第）須能表示各人、各科、各級、各校的成績之比較的優劣等差，以及進退之度；故各科目各教師各學校所定的分數（或等第）要有統一的標準，且所代表的單位和價值都須一致。

三、有常性。常性是指同一成績，經任何教師，在任何時期去批訂，所給的分數（或等第），都該是一律的。換言之，記分制應盡量使之「客觀化」，愈客觀不受私人的影響的，愈好。

在施行手續方面應注意下列各端：

(1) 注重平時考試；平時分數應占學期成績的重要地位（至少應占一半）。

(2) 有標準測驗可用的科目，應多使用標準測驗；無適當標準測驗可用者，則用新法考試（即測驗式的測驗）或客觀考查法（均見前）或其他考試法應力使其科學化，記分制亦應如是。

(3) 分數（或等第）不妨公開宣布，俾學生從比較而知加工努力；正如運動場上練習跑跳之速率與高度而記錄其成績一般。（倘分數準確、公正，則亦無怨恨與嫉妬；大家公開，有何羞恥可言！）

(4) 教師不可以分數（或等第）為對付學生的工具（示恩或示威）；須知分數（或等第）乃學生自己的，教師不過一個公正的平衡人——正如運動場上的評判員一般。成績優異者，應告以勿自驕自滿，其低劣者，亦應勉以努力，不必灰心。總之，隨時出以同情的態度，切勿徒為誇耀或譏笑之。

(5) 教師勿徒注目於分數（或等第）表示的學科成績，對於構成良好公民資格之習慣、態度、理想、興趣等要素（類多不能拿分數代表），尤當特別重視。學生的成績應是整個的、多方面的，不是零碎的、割裂的，或任何片面的。

記分制的種類及其利弊——此刻把現時通行的記分制，分別討論如下：

甲、百分制。起初行「十分制」，從最少的零分到最多的十分，五分或六分爲及格。後來改行「百分制」，以零分爲最少，百分爲極額，六十分爲及格分數。理論上假定零分爲無成績，百分爲能力完善。它的優點，是最簡單，所以爲最通行。但缺點太多：(1)無客觀標準，試問何種成績爲六十分，何種成績爲五十九分，實在難以確定；(2)各單位的距離不相等，二十分與三十分之差決不能與八十分與九十分之差相比；(3)嚴格的說，完善能力，無人知道，何能以百分之反之？得零分者未見毫無成績。此外教師定分的標準有寬嚴，每次試題有難易，其難正確，統一有常者更不待言。

乙、普通等第法。——即不用人數限制的等第法。約分兩種：(一)性質分等制——如分「優」、「良」、「可」、「常」、「劣」爲五等。精密些的，加「最優」、「最劣」等字樣；簡括些的，則只用「上」、「中」、「下」三等表示。(二)符號分等制——用「甲」、「乙」、「丙」、「丁」……或「A」、「B」、「C」、「D」……爲品列等第的方法；亦有於符號下再加「上」、「中」、「下」或「+」、「-」者。此制雖未明言分數，惟實際已隱示所代表之分數在內。如前部章規定八十分以上爲甲等，七十分以上爲乙等，六十分以上爲丙等，不滿六十分（指五十至六十間）爲丁等；丙等以上爲及格。此法優點在較簡便與公平，（等級區別較易看出，五九與六十分之別則極難，）而其漫無標準則與百分法同。

丙、常態分配法。上述二法之共同弊端，在給分或列等漫無標準——即有亦屬教師私人的，彼此相距甚遠。例有教師趙、錢二人，對同級學生評列的等第如下：

等第	A	B	C	D	E	F
趙先生	75%	25%	0	0	0	0
錢先生			33%	43%	22%	2%

} 本級學生分
} 配百分比

本級學生成績在趙先生看去，列「A」等者有百分之七五，列「B」等者有百分之二五，C以下殆無。而在錢先生看去，則無一可列「B」等，「A」則更不必說。今有同一學生，拿着報告單回家，單上有趙先生所給的「A」，和錢先生所給的「D」，家長看到「A」，很是高興，看到「D」，却十分不悅；實則兩者毫無高下可言。（在錢先生可列「D」的，在趙先生即可列「A」。）此種滑稽情形的產生，實由趙、錢二先生之評列等第，對一級人數的分配毫無準繩所致。為欲糾正此種弊端，乃有常態分配法的採用。依了常態分配的原理（見前）來把一級學生成績，從最優的至最劣的依次排列，區為五等：A、B、C、D、E。其人數分配，最通行者兩種如下：

(一)

A	B	C	D	E
7%	24%	38%	24%	7%

(二) 3% 22% 50% 22% 3%

今有一級學生五十人，其因正誤法考試所得的成績，按第一法(7, 24, 38, 24, 7)排列如次(註二)

等級	分數	百分比	等級	分數	百分比
A+	75	8	C-	58	8
A	71			58	
A-	70			58	
	69			58	
B+	68			57	
	67			57	
	66			56	
	65			56	
B	65	22	D+	55	24
	64			55	
	64			54	
	64			53	
	63			52	
	63			52	
	63			49	
	62			48	
	62			47	
	62			47	
C+	61	38	D-	44	8
	61			44	
	61			42	
	60			40	
	60			38	
	59			38	
	59	33			
	59	33			
	58	28			
C	58				

此法長處：(1)合乎統計原理；(2)顯出個人成績在全級中的比較地位；(3)教師評判等第有所準繩，彼此可資比較；(4)可免除教師給分過嚴過寬的流弊；(5)使教師明瞭本級學生程度以支配教材而其弱點則(1)排列費時；(2)只能表示成績的比較，不能顯出成績本身的優劣；(3)不適用於人數很少的班級。

丁、名次排列法。與上法同一用意，同基於常態分配的原理，惟只計等第，不問其他。施行時依學生成績的優劣，從最優的排到最劣的。在全級中取最優的四分之一算甲等，最劣的四分之一算丙等，其餘算乙等（中等，占二分之一）。每學期每學科，至少考查三次，學期結束，其考查法亦同。計算等第時，可把各生各次的等第相加；總數最小的算第一，最大的算最末一名。若總數有二人相同，則此相同數人，占同名次的地位。又學生倘缺去某次成績，他的名次，則列在末尾。這總名次等第，亦可用「甲」、「乙」、「丙」或「上」、「中」、「下」等符號來表示（如果再精密些，分成五個等第亦使得）。舉例如下：（註三）

表五

學生	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z							
第一次	一	二	三	二	五	三	四	一	六	五	六	七	三	四	六	八	一	九	一	八	二	五	一	三	九	一	五						
第二次	四	九	一	一	〇	二	二	五	三	一	八	一	七	二	九	六	五	三	六	二	〇	七	三	三	三	八	一	四	一	六	三	五	二
第三次	一	〇	二	六	一	五	一	四	五	四	三	三	四	二	三	八	九	一	九	二	六	三	一	六	一	〇	四	二	一	七	二	三	一

總數	一五	四二	九	六六	四三	五五	四〇	三〇	五五	三六	五〇	五六	五五	四四	六六	三四	五五	六二	三三	五六	四二	一五	三九	一六
總名次	二・五	一・五	一	二	二	一・七	七	二	二	四	六	一・九	二	一・七	三・五	三	〇・五	三・六	五	三・五	一・六	二・五	一	三
等第	甲	乙	甲	乙	乙	甲	丙	乙	甲	乙	乙	丙	乙	乙	丙	乙	丙	丙	甲	丙	乙	甲	乙	甲

表中A和X二人同成績，故各算二・五；P和R二人同成績，故各算八・五……餘類推。

如果平時成績也記名次，再有臨時考查（即多方考查，法見前）所記名次，也可以照樣結算。若要分些輕重（如定平時成績為三分之一，臨時考查為三分之二）也使得。（算法見羅廷光普通教學法，商務，頁二〇一至二〇二）

名次排列法的本質與前法大致相類，其特點在使學生知道自己在班中占的什麼地位，並可比較本學期與前學期進退的速率；它是評定各科成績等第的方法，不是計算各科平均分數的方法。（實際各科平均並非必要）用此法應以本科教師無變動，本級人數不過少，且無大增減為條件。

戊、等第標準詳舉法。美國中學校長聯合會教師記分標準委員會（Committee on Standardizing

Teachers Marks of The National Association of Secondary School Principals）曾定一種等第標準詳舉法（complete descriptions），將學業成績按準備（preparation）應用（application）學科知識（knowledge of subject）英文程度（use of English）及進步情形（Progress）五項分A、B、C、D、

E品第之，所訂標準如下：

學業成績

一 準備

等第A. 經常讀完補充材料，且分量超於教師所希望者。

B. 大致如上，惟所讀分量較少。

C. 只滿足教師的規定，未自作補充作業。

D. 僅做完至低限度的規定課業。

E. 準備不經心，不完全，不注意，少實效。

二 應用

等第A. (1) 注意十分集中。

(2) 創造：研究上顯有高度的創造力。

B. (1) 注意大致如上。

(2) 創造：尚有創造力。

C. (1) 注意平常。

(2) 創造：不很好，尙待鼓勵和幫助。

D. (1) 注意：薄弱，不定，易搖動。

(2) 創造：無可觀；新工作談不上。

E. (1) 注意：消極的，卽不注意是。

(2) 創造：全無，卽有亦不多；且不能依指導進行。

三 學科知識

等第 A. 成績優異；全部精通；出於教師希望以外。

B. 成績尙佳；但未全部精通。

C. 成績平凡，能及格。

D. 只學會至低限度的規定。

E. 燕雜，瑣碎，不充足。

四 英文程度

等第 A. 字彙豐富，默寫正確，使用無誤，閱讀迅速而透澈。

B. 大致如上。

C. 字彙有限，使用時有錯誤，閱讀能力平平。

D. 字彙不多，閱讀慢而少效，僅通至少精粹的材料。

E. 字彙不夠用，出言無章，閱讀亦困難。

五 進步情形

等第A. 迅速為教師所不及料。

B. 尚迅速。

C. 按部就班。

D. 遲緩。

E. 無進步。

各校有全依此法而行者，有略加改變者。（註四）此法優點，在能將學業成績（scholarship）為廣義的解釋，考績時亦從各方面着想，較他法為周到，為合理；缺點則稍嫌煩瑣，且全無數量的表示。

己S. 記分法 此法與常態分配法相似，乃應用統計學上測量差異中最可靠的標準差（ $S = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}}$ ）

或稱均方差（standard deviation）而來，以常態分配的差異分數為標準。故其準確度較他法為高。例如試驗

算術共三十題，被試五十一人，其算法如下：

(1) 先將各人做對的題數算出，再按下表（表六）排列。（做對三題至四題的一人，做對五題至六題的三人，……各寫於「人數」項下。）

(2) 求「人數」項中各數之半，及加比此項人數更好之人數，所謂「 $\frac{1}{2}$ 」為標準數 + $1/2$ 標準數（下表在人數項下最末一個數目是 2，折半為 1，將 1 置在同橫行的「 $\frac{1}{2}$ 」項中。又倒數第二個數目是 3，折半為 1.5，加上以下的數目 2，得 3.5，亦置在同橫行的「 $\frac{1}{2}$ 」內……以上類推。）

(3) 從「 $\frac{1}{2}$ 」去求百分數。（把總人數 51，去除「 $\frac{1}{2}$ 」行內各數，即得百分數，寫在百分數項內。）

(4) 再從百分數求出標準差數，即「S 分」數。（計算很繁，故事先已有表算好。查表七知百分之九十九人做對的，其 S 分為 27；百分之九十八人做對的，其 S 分為 29……餘類推。）

表六

做對題數	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	總數
人數	一	三	三	三	三	八	七	六	七	五	三	二	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	五十一
$\frac{1}{2}$	五〇.五	四八.五	四五.五	四二.五	三九.五	三四.五	二六.五	二〇	一三.五	七.五	三.五	一	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
百分數	九.八%	九.五%	八.九%	八.三%	七.七%	六.七%	五.三%	三.九%	二.六%	一.四%	七%	二%	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
S 分	二七	三三	三六	四〇.五	四三	四六	五〇	五三	五七	六一	六二	六五	七一																

表七

S	百	S	百	S	百
分	分	分	分	分	分
五	三	四	三	七	九
五	一	五	七	九	六
六	六	六	六	三	七
六	四	七	三	三	六
三	二	八	六	四	五
三	〇	九	五	三	五
六	八	五	五	五	五
三	七	五	六	七	三
六	五	三	四	三	六
六	四	五	三	九	六
九	三	五	四	四	六
七	二	五	三	四	五
三	一	五	七	三	九
		七	四	四	五

這「S分」以五〇代表中數，滿四〇分以上為及格。學生成績可全用「S分」計算，平均時亦可用「S分」。(註五)它的好處，是公平、精確，合於統計原理；短處則(1)計算手續繁雜；(2)只能表示一級學生成績的比較地位，不能顯出學業成績的真正優劣；(3)看不出各生的年級地位；(4)看不出學生的勤惰情形。

庚、量表定分法 各科有量表可供測量的，評定成績時，只把學生成績和量表一對照，看他的成績達到某度，就是某度的分數（或等第）。此法一方可量出各生成績的比較優劣，同時又可指出他已達標準的某種程度，所以是很有價值的。不過此刻客觀可靠量表，尚不甚多（見前），有待人們不斷的努力創製。

辛、成就商數記分法 以上各法，類偏於學業成績的核算方面，尚未顧及學生智力及其努力程度。今有甲、乙二生，其學業成績雖相等，但智力有高下，不應一體看待。甲生智力比乙生高，所用的努力顯然比乙

生少。再則我們倘僅知各生的學業成績，却不知他們的努力情形，那末他們的智力已否盡量發展，不得而知。有了「成就商數」(A. Q. = Accomplishment Quotient 或譯「成效率」)就可以知道了。求法：

(1) 先施行一種智力測驗，求得智力年齡，再用實足年齡除它，可得「智力商數」(I. Q.)。

(2) 次施行一種(或多種)學力測驗(即教育測驗)，求出學力年齡，再用實足年齡除它，可得「教育商數」(E. Q.)。

(3) 最末將智力商數除教育商數，更用一百乘之，便得成就商數。舉例如下：

$$\text{孫生 I. Q.} = 60 \quad \text{E. Q.} = 75 \quad \text{則 A. Q.} = \frac{75}{60} \times 100 = 125.$$

$$\text{吳生 I. Q.} = 40 \quad \text{E. Q.} = 30 \quad \text{則 A. Q.} = \frac{30}{40} \times 100 = 75.$$

成就商數以 100 為常態，過此為用功過度，不及則未盡力學習。

壬、測驗單位記分法——麥柯爾(McCall)的 T. B. C. F. 制 這與前章標準測驗相呼應。沈有乾

氏論麥柯爾所創的 T 量表說：『他假定未經選擇的大團體中各人能力是照常態曲線分配的。他因為十二歲的兒童大都未經選擇而入學校，所以用十二歲兒童做成績標準。他測驗了極多的十二歲兒童，把他們的百分等級照常態分配折合標準差單位；又為免除負數和小數起見，中數(按指參照點)不作零分而作五十分；一個標準差不作一分而作十分。所以在 T 量表中數以下五個標準差為 0 分；中數以上五個

標準差為一百分。若常態分配的假定合乎事實，絕對制的兩種困難（即零點不能確定，各單位不能保其為相等）似乎就此可以解決。

『這種記分法，手續比較繁複，而普通似乎公認為最完善的方法。中國各種智力測驗與教育測驗都根據麥柯爾的意思編成T量表。』（註六）

廖世承氏也說：『……用了T分數，题目的多少、難易，教師記分的寬嚴，各種影響都可除掉。用了T分數，各科分數的價值，絕對相等……用了T分數，有一門功課擅長的人，不致埋沒掉……』（註七）

T. B. C. E. 的求法：

- (1) 用任何一種標準，測驗一級（或一校）學生。
- (2) 將各人的分數核算以後，再求出各人的實足年齡。
- (3) 求各人的T分數（查做對題數與T分數對照表。）
- (4) 求各人的B分數（查實足年齡與B校正數表。）
- (5) 求C分數（年級地位）。先查班級與T分數對照表，再加校正數即得。
- (6) 求F分數——即個人努力分數。用下公式：

$$T \text{ 數} - T \text{ 智} + 50 = F.$$

即從教育測驗的 T 分減去智力測驗的 T 分。所以要加上 50，是因為免去負數之故。學生 F 分數在 50 以上者，表示肯努力；如在 50 以下，則表示不肯努力。（求法詳羅廷光普通教學法，商務，第六章第三十一課）

總括本制的優點：(1) 各人每次考試可以互相比較；(2) 每次考試各級可以互相比較；(3) 可以與他種標準測驗（或新法考試成績）相比較；(4) 可以表出聰明數 B；(5) 可以表出班級地位 C；(6) 可以表出努力程度 F。缺點則在手續稍繁；測驗倘不正確，或使用不得法，則影響極大。

以上各法，各有利弊，教師斟酌實際情況，善為利用可也。

(註一) R. Madsen, L. N.: "Mark or Not to Mark." The Elementary School Journal, June, 1931, pp. 747-755, 及黃式金與交昌中學行政概論（世界）頁二四〇至二四二。

(註二) 據 Reeves, Standards for High School Teaching, pp. 458-459. D. Appleton-Century Co., New York, 1932.

(註三) 教師之友第十三號，及羅廷光普通教學法（商務）頁二〇〇至二〇二。

(註四) 如 Beechview-Beechwood Public School 及 Township High School of Lockport, Illinois 等校詳見 H. G. Masters: "Standards for Rating Pupils," The Journal of Educational Method, Jan., 1923 及 E. K. Hillbrand: "A High School Marking System." School and Society, Jan. 31, 1925.

(註五) 詳羅廷光：普通教學法（商務）頁二〇五至二〇七。

(註六) 沈有乾：「談記分法」，浙江教學行政週刊第四卷第三十二號。

(註七) 廖世承：中學教育（商務）頁三〇四、三〇五。

討論問題

1. 臚舉贊成和反對記分制的理由。
2. 根據現在情形，試擬一個改良小學記分的方法。
3. 你以為現在一般中學裏應採用何種記分制度？
4. 就本人過去經驗，指出舊式記分制的不公處。
5. 試論「等第標準評舉法」的利弊。
6. 怎樣使用S記分法？
7. 什麼是T. B. C. F. 制怎樣使用「測驗單位記分法」？（參考廖世承、陳鶴琴：測驗概要，廖世承：教育心理學及杜佐周譯：麥柯爾教育測量法摘要。）

參考書報

1. 羅廷光：普通教學法（商務）第三十一、三十二兩課。

2. 廖世承、陳鶴琴：測驗概要（商務）。
3. 廖世承：中學教育（商務）第十二、十三兩章。
4. 黃式金、張文昌：中學行政概論（世界）第十二章。
5. 李清悚：小學行政（中華）第六章第六節。
6. 唐湛聲等：小學各科成績考查法（中華）第七章。
7. 中華教育改進社：各種測驗教材及說明書（商務）。
8. 浙江教育行政週刊第三卷第四十八號；第四卷四號、十一號、十三號、十六號及二十三號。
9. McCall: How to Measure in Education, 或杜佐周編譯：麥柯爾教育測量法撮要（武昌大學）。
10. Reeves, C. E: Standards for High School Teaching, Part VIII. Problem 35, D. Appleton-Century Co., New York.
11. Breed, F. S.: Classroom Organization And Management, Chap. XIV, World Book Co., New York.
12. Parker, S. C: Methods of Teaching in High School, Chap. XXII, Ginn And Co., Boston.
13. Crawford, C. C.: How To Teach, Chap. XXVI, Southern California School Book Depository, Los

Angeles, California.

14. Strayer, G. D., Erasier, G. W. and Armentrout, W. D.: Principles of Teaching, Chap. XV, American Book Co., New York.
15. Almack, J. G. and Lang, A.: The Beginning Teacher, Chap. XII. Houghton Mifflin Co., Boston
16. Ruediger, W. C.: Teaching Procedures, Chap. XXV, Houghton Mifflin Co., Boston.
17. Mursell, J. L.: The Psychology of Secondary School Teaching, Chap. XIV, W. W. Norton And Co., New York.
18. Douglass, H. R.: Modern Methods in High School Teaching, Chap. XII, Houghton Mifflin Co., Boston.

第七編 教師品格與教學技術

第二十二章 教師品格

我們在前面各章中曾把教學法的各方面約略討論過了，所舉的許多原理和方法，固是十分重要，不過最根本的，還是人的問題——善為運用這等原理和方法的教師。

怎樣才算是個好的教師？我們不妨有下面的一個估計：

- 一、優良的教師品格；
- 二、豐富的公民常識；
- 三、健全的本科（即關於所期教學之學科）基本學識；
- 四、教育學所根據之基本學科（如生物學、心理學及社會學等）的學識；
- 五、本職業的專門學識和技能。

可知教師品格居於首要的地位。教師具有優良的品格的，很能產生極偉大的教學的效果；其不具有此種品格者反是。本章我們要討論教師應具的品格是什麼。

第一節 普通的品格

根據各家的說素，下列各項，大約是一般教師所應具有的：

一、健康。教育是煩忙的職業；每日課務繁重，課後還當指導學生自習，和批閱成績等，十分辛苦，非有健康的身體決難勝任愉快。況教師偶患疾病或身體有缺憾，立即影響到學生的學業。所以教師身心的健康，乃是第一件重要的事。

二、儀表。儀容清潔，服裝整齊，顯然可產生良好效果；反之，邊幅不修，或華麗動人，便足招致不利的批評。個人儀表在社會上本來很重要，教師儀表對於學生影響當更大。

三、聲音。「教學聲音」確於教學良否大有關係。教師在教室裏發出的聲音，要清晰而圓潤；音調要穩，並要有抑揚頓挫，表示種種不同的意義。應該避免的，是(1)尖銳粗糙的聲音；(2)過高或過雜的聲音；(3)低微無力的聲音；(4)口齒不清，或發音不準確；(5)單調平淡，沒有加重的語氣。

四、辭令。依克拉浦博士 (Dr. F. L. Clapp) 研究辭令 (address) 在十種良好的教學品格中位列第一。他所指點的，是待人接物的方法。又據近代心理學家詳細分析結果，辭令一項，對於商店中夥計也很重要。「教師的工作，有一點比商店夥計還要萬倍的困難；就是每天四五小時，每週五天（或六天），整

年之中，必須繼續售貨於同一的主顧，『非長於辭令，當然不會成功的。』

五、機敏。所謂機敏，係對於學生所感覺所行動者，有先期的領略和了解，並早知問題之所在，而預為處理之。無論教室授課或課外指導，臨時待處理的問題，一定很多；教師非有機警和敏捷的手腕，必不足以應付裕如。

六、同情心。通常所稱同情心 (sympathy)，係指同情心的表現，而非感覺的自身。我們說某人同情心，意指他表面上流露出的感情而言。同情心縱易激發，却未必完全以流露於外面的感情表示為限。卜克博士 (Dr. W. F. Book) 曾徵集六百個中學生的意見，關於富有同情心的教師應具的品格，依票數多寡序列如下：(註1)

『1. 仁慈、寬容、大度。消極的說，即不粗暴，不嚴厲，不冷笑，不譏諷。(一四四票)』

『2. 愉快、活潑、品性溫柔、和順；或不發怒，不鬱悒，不嚴厲批評，不常尋學生的錯誤。(一一二票)』

『3. 忍耐、深沈、顧及學生感情、公平；不固執，不過為認真，或為無謂之嚴厲。(一〇四票)』

『4. 堅決、果斷、辦事認真、嚴正。(五九票)』

『5. 有氣概，易親近。(四六票)』

『6. 嚴正、熱誠、率真、莊嚴、恬靜。(二六票)』

七、合作心。爲糾正以往國人渙散的缺憾，今後國民教育上應極端注重學生合作心的培養，而要做這步，教師當先以身作則。無論對校長，對同事，對學生，乃至對一切有關本職業的人，都能合作才好。

八、熱心負責。凡百事業，非主持者熱心負責不能有成；教育尤甚。教師果澈底了解本人對於社會國家的責任及其施教的對象（學生及其本性）以後，當不由內心發生一種濃厚的興趣，肯不辭艱苦，熱心負責去幹了。那肯熱心負責的教師，當然是好的教師。

九、誠懇忠實。惟誠可以感人，惟誠可以動人；在教師的重要品格中，誠懇要算是極重要極根本的了。事實上，誠懇的教師決不易容失敗。又忠實顯然也是一項重要的品格；對人忠實，對事業忠實，對一切忠實，是教師成功的要訣。

十、進取精神。教師若不自求進步，則易爲時代的落伍者；不獨學業如是，即個人修養亦然。教師果然有了進取的精神，隨時隨地研究，努力赴之，則所遇一切，都是有生氣有意義的。

除上述多項品格以外，教師的態度也是很關重要的。教師應抱怎樣的態度？大略言之，第一活潑和靚。——活潑和輕浮不同，教師不該輕舉妄動，而當活潑有生氣。不但活潑還該和氣，和靚可親，學生就樂於受教了。第二要能自制。——學生是好問的，要有耐心去回答他們；學生又是好動的，要細細去指導他們；還有好些學生是極頑皮的，更要想出種種方法去訓練他們。一切要能自制，能忍耐，不可動輒發怒的。第三常樂。

觀。充滿愉快的精神——教師在教學時應該愉快，不可板着臉孔或整天憂愁什麼似的。學生看着教師愁容滿面，或垂頭喪氣，對於學習，就不免感到「沒趣」，所受的壞影響異常之大。所以教師應始終本着樂觀的態度，很愉快的指導學生、激勵學生。（附錄）

第二節 特殊的品格

普通品格以外，各級教師還有應具之特殊的品格。（註二）幼稚園教師應該具有何種品格呢？依柏格萊（Bagley）和客玉書（Keith）的意見，下列四項是很重要的：

一、對於瑣細事體的興趣 幼稚園教師須養成許多的習慣——道德的、社會的和那些造成以後學校工作的智識根基的習慣。意即指教師應繼續不斷地注意許多瑣碎的事體。他不怕煩瑣，並對他們發生極大的興趣。

二、對於各兒童的興趣 老練的幼稚園教師認識學生很快；往往於一星期內能一一指出各學生的個性。所以致此，原因雖不一，而對於兒童各人有深切的興趣，顯然是極重要的。

三、明慧的忍耐心 好的幼稚園教師還有一種特點，就是忍耐心——所以加上明慧二字，係因愚笨的、機械的迂緩的忍耐，亦可冒着忍耐的美名。我們所要求於幼稚園教師的，是明慧的忍耐心，不是別的。

四、清晰的頭腦及和藹的性情 這兩種品格，雖為一般教師所同具，但對於幼兒教師更是不可缺少的。(註三)

關於小學教師，阿爾麥克 (Almack) 和蘭格 (Lang) 曾依據業務分析的原理，擬具應有的知能若干條，列之如下。(註四)

- (1) 參考書、圖書館、書目、書報指南等的用法；
- (2) 普通學校所用教材的資料；
- (3) 擔任教學科目應有的知識；
- (4) 有豐富的教學方法和技術；
- (5) 知保護兒童在校時的健康方法；
- (6) 兒童的倫理和道德方面的重要問題；
- (7) 學生自治和其他關於訓育標準的辦法；
- (8) 能力及教育測驗的辦法；
- (9) 完善正確報告的編輯法；
- (10) 能編訂特種辦法程序使順利進行；

- (11) 朗讀語言，悅耳正確；
- (12) 知襄助編造課程的方法；
- (13) 能奏一種樂器或歌曲；
- (14) 能製圖表、寫美術字；
- (15) 能作十種以上的遊戲；
- (16) 能主持兩種以上的社會活動；
- (17) 明社會交友之道；
- (18) 獲得並保存合作的機會；
- (19) 對指導員指導時應取的態度；
- (20) 對於教師本業應取的態度。

二氏又舉小學教師應具的知識、技能和道德標準如下：

知識——讀法、語言、拼法、算術、歷史、公民、地理、衛生、書法、體育、科學初步、音樂。

技能——註冊保管，製作報告，指導遊戲，監護兒童行為，注意採光通氣等，急救術，利用圖書館，社會合作，遊戲參加，教學成績等。

道德——合作、熱心、敏捷、忠實、進取、整潔、機警、負責、守正、和善、同情、堅忍、振作。

卡特氏(Charters)和韋帕氏(Waples)更用科學方法研究，得到高初中教師應具的品格(trait)各二六項，小學中級教師應具的品格亦二六項，小學低級教師應具的品格二四項，其下再各分析為若干小條目。茲錄其所舉高中教師應具的品格二六項如下。(註五)

1. 應變力——指對事物能好好應付，及能變更組織和行為，以適應變動的情境。

2. 欣賞力——指能認識和欣賞某事物的價值。

3. 個人儀表——指個人儀表端正，令人可愛，例如服裝整潔，行路挺直等。

4. 廣博的興趣——指對學生，對社會，對本職業均感興趣，又對所接觸的事物亦然。

5. 慎思明辨——指對他人的情境慎加考量而言。

6. 合作——指對預定目的肯努力以求達到，且忠於本職務及誠心與人合作。

7. 確實——具有明確切實的特性，例如提示教材很明確，確知學生所應從事者為何；又能運用一

定手續以達到目標等是。

8. 可靠——可靠，不失信；例如不肯信約，忠實地執行分內的職務……等是。

9. 勤勉——指做事勤勉有恆，並有耐心。

10. 熱誠——熱心本職務，做事有興趣。例如有興味地提示作業，及用聲調態度引起學生熱烈的態度等。

11. 公正——不偏不倚，小心翼翼之謂。

12. 流利——頭腦靈活，思想敏捷，說話流利。

13. 有力——有堅強的意志，說話有力，教學時精神飽滿。

14. 判斷正確——能辨別真偽，找出事物的關係，並有遠見，能洞察入微。

15. 外貌可愛——舉止服裝令人喜愛。

16. 健康——身心健康，毫無缺憾。

17. 忠實——忠實坦白，不說謊語，做事不敷衍塞責。

18. 領袖資格——能指導輿論，指示人們應走的途徑，並富有獨立創造和開闢的能力。

19. 吸引力——本同情的態度而為同事和學生所愛好。

20. 虛心——屏除成見，尊重理性和可靠的輿論。

21. 進取——常存進步之心，並鼓勵學生進步。

22. 迅速——例如迅速地上課下課，迅速地解析繁複的動境是。

23. 有禮貌——對人有禮貌，有道德的感覺。
24. 學者態度——好研究，博學多識，儼然學者的風度。
25. 克己——保持尊嚴，克制自己的脾氣，及困難中能鎮靜安閑。
26. 節儉——經濟的管理，愛惜校具，及利用光陰等。

鄉村學校教師的職務，顯然與城市學校教師的不同，美國鄉村教育專家喀奈 (Mabel Carney) 女士於討論鄉村學校之社會職務時，曾將鄉村學校教師的重要工作臚列如下：

- 「(1) 教育那些具有入學年齡的鄉下女子。
- 「(2) 供給……兒童課外活動，因此可以間接影響家庭及羣眾生活的進步。
- 「(3) 鼓勵羣眾，使之對於教育有充分的領略和補助。
- 「(4) 對學生求學時代有教育價值的他種組織，與之合作進行。
- 「(5) 鼓勵創設或改良有利於學校及能直接影響兒童的幸福之羣眾活動或組織。
- 「(6) 時時指示本鄉的成人，使其熟悉與他們的文化或職業的幸福有所貢獻諸城市、省、國家各公私機關的情形。
- 「(7) 獎勵利用學校為一般羣眾的中心，或為其他公眾機關或活動普通集會的地點，以利鄉民。……
- 「(8) 兒童根本的需要，已獲得適宜的供給時，學校尚須推廣其社會職務，而及於成人文化上或職業上的補助教

育」(註六)

鄉村教師的工作不同，其所需之特殊品格當亦有異。柏格萊和客玉書在所著的教學概論中曾具體描述一個良好的鄉村教師如下：

「一位成年的男子或女子，具有初等中等教育諸根本知識的良好基礎。又加上二三年或四年直接研究此工作諸豐富之專門教育準備；酷愛鄉村生活，熟悉生活中的問題，對於能使學校四周豐富的環境變為有用的學問這一種困難的工作能够担任；又能指示學生看出超乎自己視線的世界；居住於鄉村社會之中，為鄉村社會一份子或為其靈魂和中心；以自己的職業自豪，但虛心以負責任；無「遷升」的野心，但於此無限的生長的工作，却具有長進的壯志。」(頁三六〇)

從上所述，各級教師應具的特殊品格，不難瞭如指掌了。

〔附錄〕

關於教師的一般品格，各家所見不同：薛爾氏 (Sears) 以坦白 (frankness) 忠實 (sincerity) 同情 (sympathy) 犧牲 (self-sacrifice) 和樂觀 (optimism) 數者為構成優良品格的要素；麥鏗奈 (Mc-Kenny) 則以下列為教師品格中必不可少者：(1) 同情，(2) 忠實，(3) 公正 (justice)，(4) 靈活的學識 (dynamic knowledge)，(5) 禮貌 (good breeding)，(6) 唯理主義 (idealistic)。

(註一) Book, W. F.: "The Teachers that Pupils Like," *Pedagogical Seminary*, Vol. 12, pp. 239. 5, 及林篤信譯教學概論(商務)頁三一四—三一五。

(註二) 柏格萊 (Bagley) 和客玉書 (Keith) 在所著 *An Introduction to Teaching*, Chap. XII. (或林篤信譯教學概論第十二章) 中論之甚詳, 可參考。

(註三) 同註二。

(註四) Almack and Lang: *Problems of Teaching Profession*, Chap. IV.

(註五) Charters, W. W. and Waples, D.: *The Commonwealth Teacher-Training Study*, Part 1, pp. 56—61;

67—69; 223—244.

(註六) 女士現為哥倫比亞大學師範學院鄉村系主任, 本段錄自氏著「鄉村觀察報告」, 載 *Rural-School Survey of New York State*, 1923, Vol. IV, pp. 211 ff. 文依林譯。

討論問題

1. 試申述教師專業的本質及其特點。
2. 試從我國法規上討論中小學教師的資格。
3. 試就教學觀點分析教師應具的品格, 立為具體目標若干條。(參看羅廷光師範教育新論第八章, 南京。)

4. 詳論教師品格與教學成績的關係。
5. 試就本國情況，舉一個初中教師應具的品格。
6. 試就本國情況，舉一個鄉村小學教師應具的品格。（參閱張宗麟：『師範生應有的本領』，南國鄉音第一卷第六期，福建集美試驗鄉村師範出版。）
7. 教師應有的品格及其活動。（參考 Charters and Waples: The Common Wealth Teacher-Training Study, pp. 223—244.）

參考書報

1. Bagley and Keith: An Introduction To Teaching, Chaps. XI, XII. 或林篤信譯：教學概論（商務）第十一、十二兩章。
2. 羅廷光：教學概論（世界）第十五章。
3. 羅廷光：教育概論（正中）第十一章。
4. 吳研因、吳增芥：小學教材及教學法卷上（中華）第十章。
5. 姚虛谷：小學教學技術（中華）。
6. Knudsen, C. W.: An Introduction to Teaching, Chap. XVIII, Doubleday, Dorran and Co., New

York.

7. Reeves, C. E.: Standards for High School Teaching, Problem 36, 37, D. Appleton-Century Co., New York.
8. Almack, J. C. and Lang, A. R.: Problems of the Teaching Profession, Chap. IV, Houghton Mifflin Co., Boston.
9. Brubaker, A. R.: Teaching: Profession and Practice, Chaps. V, VI, IX, X, XII, XIII, The Century Co., New York.
10. Gubberley, E. P.: An Introduction to the Study of Education and Teaching, Chap. VIII, Houghton Mifflin Co., Boston.
11. National Education Association: "Ethics in the Teaching Profession," Research Bulletin, Vol. 9, No. 1, 1931. Washington D. C.

第二十三章 教學技術

第一節 教學技術的必要及其本質

各門學術發達以後，除其內容日益充實，原理原則日即科學化以外，尚有種種專門技術為達研究目的所不可或缺者。教學上之有專門技術一如其他學術然。格列高里（I. M. Gregory）氏在所著教學的七個法則中說道：「教學的技術是教師怎樣達到兒童能力的發展和經驗的求得的一種基礎工作；因為學校裏最顯著的工作，便是各科智識研究一事。而教學的選課、解釋、聽講、陳述……等活動，占了教師大部分的注意和時間。因此對於教學技術的了解，成為教師指導兒童們達到學習目的的最直接最適用的途徑。」實際教學技術，不獨是教師指導兒童達到學習目的的最直接最適用的途徑，也是教師達到研究目的必不可少的工具。

教學技術中所包含者甚多，舉凡教學時所有慣例、所用方法、「技巧」和所採手續等，都屬於本範圍內。一個富有經驗的教師和一個初出茅廬或未受訓練的教師，在這一點上大有區別。同一教材，以善於教者教之，學生可心領神會，獲益良多；以不善教者教之，則捍格不入，毫無是處。同一問題，以善於發問者問之，則學生易知如何對答；以不善於發問者問之，學生即茫然莫辨。所以即在管訓上亦復如是，尋常好些認為

不易解決的問題，一經能力高強的教師沉機觀變，知其亂源所在，事先爲之處理，即可化險爲夷。所以教學效率的大小，於教師能否運用教學技術，至有關係。

但所謂教學技術的運用，決非僅以牢守若干陳法爲已足。顯然的，今日教學上所用的技術，多已建立在科學的基礎之上；非單憑經驗可以應對，亦非徒恃摹仿所能奏效。世人常覺於其學生時代，已隱習其教師所使用的教術，迨其自身爲教師時，即以前所學習者，依樣應用於本職務。狡黠者流，每於其同事或友人中盜竊一二，即自詡得意，以爲教學之道盡於斯矣。何用另習教學！更有自作聰明的教師，每當上課，必裝腔作勢，或手舞足蹈，以求迎合學者心理，偶有所獲，即欣然以一等教師自居，傲視一切。這等人或只知墨守成法，或好爲固執取巧，而不知教學技術的本質及其研究、習練的必要，何足與言教學呢？

因此我們對於教師（或未來教師）所施教學技術的訓練，自不應限於傳授數種成法，最要在使學者獨運匠心，或由原理的探討，而悟得技術的應用；或由實際所得的經驗，而追及於所依據的原理務使理論實際融會貫通，有左右逢源之效，而無掙格不入之虞。

第二節 教學技術舉要

教學技術，種類甚多，除各科有其特殊技術以外，普通技術之重要者，分述如次——只可供教師參考，

却不可膠柱鼓瑟，或食古不化。

(I) 關於教學者：

一、講述。教師授課時，需用講演技術處甚多，姑舉數端如下：

1. 開始須說明講述的題目、綱要和着眼點。
2. 依着綱要，爲有條理的敘述，並多引例證。
3. 舉例須簡要而明晰，愈能切合於學生的經驗者愈佳。
4. 聲音不可太高或太低——太高要刺耳，反不能令人注意；太低了，學生聽不清楚，也是不宜。
5. 講話不可過速或過慢——過速聽者跟不上，更記不來；過慢却又惹起人們的厭心。快慢適中，最爲妥善。

6. 用語須確當；多用具體的描述，少用抽象的語句或專門的術語。
7. 教具要事前準備齊全，以便隨時使用。
8. 目光要注視全體，不可偏於任何方面。
9. 教師站立的地方，應能引起全班的注意。
10. 須對着學生說話，並注視他們的反應。

11. 須將提示的圖表，懸掛適當；插入的文字、符號，很巧妙的提出。

12. 小學低年級講述可用本地語言，以助兒童了解；高年級及中學，則力求使用國語，訓練學生聽話說話的能力。

13. 聲浪要有變化，不可平鋪直敘，像外國教士用中國話講聖經似的——大約在講述開始，聲浪低平，以後則當高低調和夾用。例如講到『夜闌人靜』當以靜默的態度表之講到『壯士投軍』當以激昂的神情出之；講到『奸人賣國』則非用切齒咬牙的聲調不能表現。

二、發問。教師發問是常有的；發問的目的，不獨在考查學生的知識，更有其他效用。柏格萊等曾指出教師發問的功用有五（註一）

1. 引起兒童的注意——例如教師用圖畫教兒童練習說話，教師問『這張畫裏有些什麼東西？』經他這麼一問，大家就格外注意到這張圖畫了。

2. 發現兒童的缺點——教師從兒童的答語中很可知道兒童是否了解，是否純熟，並何處有困難，然後設法補救。

3. 輔助兒童矯正錯誤——兒童可從教師的問題中覺到自己錯誤的所在，並自動的改正；這比教師直接的指示來得有效。

4. 啓發兒童的思想——發問得法，大可以啓發兒童的思想，此於教學甚有價值。

5. 指導兒童收集資料——教師可利用問題使兒童準備功課或收集研究資料。而在某項研究結束時，也可用問答指導兒童作繼續的練習。

怎樣發問？

1. 語句要清楚而正確。
2. 問句要是學生所能了解的。
3. 問題要切於本課的目的。
4. 要留學生思考的餘地，不可一發問後就叫學生作答。
5. 教師要對全體學生發問。
6. 對劣等生要不時照料，不可使其向隅。
7. 要多發便於激起學生思考的問題。
8. 問題只說一遍，不必重複。
9. 發問時教師態度要很自然，不可顯出極嚴厲的樣子。
10. 要鼓勵學生用完整語句作答。

11. 鼓勵學生相互問難。

12. 在消極方面：

a. 不可重述學生的答語。

b. 不可先指名後發問。

c. 不可爲「是否」、「對不對」或「是不是」等機械式的問答。

d. 問題中不可含有回答的意思。

三、討論。

發問是以教師爲主體，討論則學生間彼此互爲感應。新教育置重啓發學生思想，並養成其發表能力，對於討論，特別重視。指導學生討論的技術，有如下各端：

1. 教師須站在指導的地位——教師在討論的時候，雖屬團體中的一員，但當站在指導的地位，隨時指導學生討論的進行，並糾正他們的錯誤。

2. 須照顧全體，使大家踴躍參加——尤其低才生要多多鼓勵，參加討論。

3. 須使學生認清目的並劃定問題的界限——否則無法進行討論，即勉強討論，亦不能得到效果。

4. 注意討論的方法——大家要遵守規則，維持秩序，這也就是一種極好的公民訓練。

5. 須竭力避免討論的弊端——如發言溢出範圍，致離題很遠；討論流爲敷衍的，毫無精采；及學生

間因語言爭執而引起糾紛等皆當及早設法避免。

四、示範。好些課業，非教師給以具體的示範，是不易明瞭，不易學會的。譬如教學生唱歌，單說應怎樣唱，何處應高，何處應低，是不中用的；必須教師唱給他們聽，給他們一個好的榜樣，才能收效。外國語的發音，也要靠托示範；口頭指示，全不生效。餘如演算、朗讀及習字等，入手均須有教師示範；否則收效必微。舉行示範，也有相當的技術，下面是幾個重要之點：

1. 示範要正確——無論教唱歌、奏琴、讀音或習算等，該當注意十分正確；理化實驗亦然，實驗所用的手續和所獲的結果，一有錯誤，則以訛傳訛，貽害學生殊非淺鮮。

2. 示範之前須有準備——示範需用的物品，應事前一一準備，免得臨時倉皇。又教師示範，應能引起學生之動機，沒有動機，學生就不肯努力仿做，失去了示範的功用；這於準備大有關係。

3. 示範時應加說明——倘不加以說明，學生仍舊不懂，仿做起來，不免錯誤。教師還不但要加說明，並要讓學生發問，有不明瞭的地方可隨時發問，務求全體明瞭而後已。

4. 示範過後即教學生試做——學生對於教師示範手續都已明瞭，就可教他們試做；有不對的，教師隨時糾正。

5. 示範方法應因課業性質而異——示範有時須用動作，如唱歌、習字、外國語發音及舞蹈等；有時

須用實物，如奏琴，使用圖表，及把做成的作品給學生做樣本；有時須用儀器藥品，如理化實驗是。課業性質不同，方法便應各異。

6. 示範動作必須敏捷——動作若不敏捷，則不獨正確結果難期獲得，且給學生一種不良印象，為害良多。

五、訂正 分下列各項：

1. 檢閱時——應注意：

a. 統一訂正符號，如作文上的誤字、別字、誤句、顛倒等，及算術上的缺零、落字、列式錯誤等，各應把訂正符號統一應用，意義方可顯明，功用方可獲得。

b. 注意改正地位。改筆宜在錯誤的近旁，不可加在學生原來文字、算式、圖例之上。因不如是，則學生不得清楚，同時不易引起其注意和比較。

c. 批字宜清楚工整。批字草率，則不獨學生問難費時，抑易引起其誤會，致獲相反的結果。此在低級尤然。

b. 檢閱學生筆記及其課外作業，或定期，或臨時抽查，均視實際情形而定。

e. 可先就優等生筆記評閱，再依此逐一評閱他生筆記；如此則較為省事。

2. 校訂時——宜注意：

- a. 儘量教學生自行校訂，使自己發見錯誤所在，隨後設法改正。
 - b. 如用練習測驗，背面有答案，則全令學生自行校訂。
 - c. 普通作業得由教師揭出正確答案，給學生對核。
 - d. 學生課卷有十分正確者，不妨揭露出來，一以供他生校訂參考，一以鼓勵成績優良的學生。
 - e. 必要時教師又可令教室鄰近學生把成績互相對照，互相校訂錯誤。
3. 板演訂正時——宜注意：
- a. 指名板演，可先擇中等生，次令優等生行之。
 - b. 比賽板演，可指定兩生同時舉行，藉以比較板演的快慢。
 - c. 選題板演，可就難解釋的問題，當眾板演之。
 - b. 次序，先由板演學生自己訂正；次由各生共同訂正；最後由教師訂正。
 - e. 板演學生與非板演學生，除比賽性質者以外，最好不滿三人以上，以免台上擁擠。
 - f. 非板演學生課卷已完，應令觀察板上所演習者與本人所演習者有無異同正誤之處。

(1) 關於訓練者：

一、保持善良的秩序及工作的最高效率。方法：

(1)當全班秩序不寧靜時，立刻令一二幹練學生講一個有趣的故事。

(2)察知某生有異動時，立即指名問他。

(3)當多數學生注意鬆懈時，立刻換上他種方法。

(4)凡抄寫課業，教師最好坐在最末一排。

二、決斷要迅速，執行要敏捷。

三、留意學生在教室、禮堂、遊戲場及公共場所的一切情形，行動遇有錯誤，隨時糾正之。

四、多與學生作個別談話，曉以行為正否，使自行改過，藉以增進師生間的情誼。

五、教師應存尊重、和藹及公平的態度。

六、注意『防患於未然』。

七、要鎮靜，抑止忿怒。

八、勿任感情用事，勿神經過敏。

九、勿因少數遷怒於多數學生。

十、訓練要澈底，勿半途而廢。

十一、力使責罰與罪過相稱。

(Ⅱ)關於使用教科書及參考書者：

一、詳審教科書的內容以備酌量採用。

二、澈底了解著者的目的和組織的方法。

三、依教科書審定標準及本科目的，將該書價值細細衡量一番。

四、依學習單元指習教科書的內容及其他有關材料。

五、指導學生利用教科書作複習及詳答問題之用。

六、活用教科書中的習題及答案等。

七、指定參考書時，須說明某書著者、書名、出版地、或篇名、卷名、頁數，以便查出。

八、要是雜誌，須詳指雜誌名稱、年月、篇名、頁數、著者等。

九、課外讀物倘已按學生程度分類（分爲若干階段），則須詳示各生應行閱讀之相當書報。

十、利用種種經濟方法，指示學生自習或課外閱讀。

(Ⅲ)關於使用教具者：

一、普通教具，如黑板、掛圖、地圖、字典、辭源、百科全書、表冊等，要能充分應用，以達教學有效的目的。

二、特別教具，如實物、模型、標本儀器、砂箱、幻燈、電影、無線電收音機等，或自製，或善於使用，都需要相當的技術。

三、按所定教案或教學計劃而配合各種適當教具。

四、使用教具須十分敏捷、嫻練，並須小心在意，不可偶有失事。

(Y)其他。上述以外，尚有：

一、施行測驗時應有的技術。

二、施行實驗時應有的技術。

三、做調查工作應有的技術。

四、做統計工作應有的技術。

又教師平日尚應注意：

(1)教室中的空氣、光線、溫度，隨時使之適合。

(2)教室中各項物質狀況，如椅桌的排列、地板門窗的清潔及其他設備等。

(3)學生身心的狀況，如冷熱、衣履、皮膚、疾病等。

(4)常規是否遵行，秩序是否良好。

(5) 其他經常注意事項。

〔附錄〕

姚虛谷氏在所著小學教學技術（中華）第三八章中，曾「參照各項教學指導專集並本書所敘述之各項教學技術，」編成一種「教學效率千分測量表，」以供「實施小學教學方法的同志們，做一個反躬自省的借鏡，同時亦可用作輔導人員考核教師教學之用。」特錄之如下：

小學教學效率千分評量表

項別	評	量	大	網	所教班級		教學時間		評量數分				
					上級評點	分數	中級評點	分數	下級評點	分數	評	量	次
一	上	課	退	課	依照時間	四〇	遲到早退	二〇	不依時間	一〇			
二	出	入	課	室	秩序井然	四〇	略有紊亂	二〇	毫無指導	一〇			
三	調	換	空	氣	利用窗戶	四〇	不能利用	二〇	無法調劑	一〇			

二〇	一八	一七	一六	一五	一四	一三	一二	一一	一〇	九	八	七	六	五	四
輔	活	矯	講	發	引	歌	歌	歌	歌	歌	教	健	物	教	坐
導	動	正	解	問	起	師	師	師	師	師	師	康	品	便	次
分	領	手	本	技	動	語	語	語	衣	體	態	指	收	用	正
配	導	續	領	術	授	義	法	音	履	格	度	導	發	物	否
桌間實行	目光貫注	端正適中	明確扼要	機會普通	根據需要	易於領略	祕有層次	清晰悅耳	修潔樸素	精壯堅實	和諧可親	坐立合度	經濟時間	自製得法	顧及視聽
四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇	四〇
備用方法	備於少數	間有草書	暗示修正	設法解答	少用問答	未覺自然	間有深奧	略有含糊	修潔華麗	略有病態	和平欠神	少數傾崎	未見合法	能加利用	略無標準
二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇
完全注入	直視書本	不甚正確	直接說明	逐行解答	全不問答	故作設詞	不能領會	顛倒隨便	華麗炫目	帶有疾病	愧怯暴戾	多數忽略	個別分發	忘記準備	任意亂坐
一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇

二一	整理工作	預有步驟	四〇	稍使整齊	二〇	不加整理	一〇
二二	兒童興趣	專注有味	四〇	不能注意	二〇	多數寡味	一〇
二三	兒童發問	半數以上	四〇	少數提出	二〇	毫無發問	一〇
二四	兒童反應	回答自如	四〇	強制答覆	二〇	強而不答	一〇
二五	課後料理	料理完全	四〇	忘記部分	二〇	不能料理	一〇
總計			1000	總計	500	總計	250

(*下級評點分數各項原為5分，似有錯誤，改為10分。)

本表的使用法：

『1. 使用本量表時，最好先將其內容加以認識。倘係初次應用，則宜就所列各項分別設想，以求純熟，而使結果趨於正確。

『2. 各項的評量點，在一個教學中都能發見的，自應逐項與以分數；倘一次中不能完全看到，可分三次或三次以上，亦未為不可。如此可使所評量的現象，獲得一種普遍化的可能。

『3. 評量時，如某項目的情形，已符合於某階段時，即應把對象能占有該級規定的分數是多少，記入於表末下面空格內，以資統計。

『4. 有許多項目，如遇不着對象有相當之表現時，則以不評為原則；但預計所列各項，是教師們教學中所必有的。

事實。此不過作爲補充，使用時，應力求全部各項之加以評量爲是。

『5. 本表列最優良之教學爲一百分；次一等的爲五十分；再次一等的爲二十五分。換言之，最優的爲整數，次則相當於最優的二分之一，再次則相當於次優的二分之一。如此定好一種階級，使教師教學技術的地位，分出一個明確的認識。』

『6. 各次總評以後，須將其總分記入各次的最後一欄內，待幾次評量完畢平均之，記其總分於評量總分欄內。』

『7. 評量的次數表中，只列三次，如用至三次以上，可以末後的二次之和，占總分數二分之一。此係因爲一個教師，經過三次以上之評量，自可有相當之改進，而其成績亦當然有進步之可能，是宜注意。』

『8. 本表可作爲教育行政輔導人員查小學教師教學技術之用，同時亦可作爲教師教學上反省的標準。』

『9. 本表之評量，不採零分的給與辦法，因爲一個教師，如果教學是零分的，本來即不配做教師，還够得上做評量對象嗎？所以最低一級分數，可算是教學最劣的分數。』（頁三三八至三四一）

（註1） Bagley and MacDonald: Standard Practices in Teaching. Chap. XII. 及吳梅田、吳培芥：小學教材及教學法

卷上（中華）頁一三五、一三六。

討論問題

1. 教學技術何以是重要的？試述其大概。

2. 教學技術呆用了，有什麼壞處？試詳言之。
3. 論教學之藝術化。
4. 你以為施行設計教學時，教師應運用何種技術？
5. 你以為施行道爾頓制教學時，教師應運用何種技術？
6. 你以為施行複式教學時，教師應運用何種技術？（以上三題可參攷姚虛谷：小學教學技術，中華出版。）
7. 試述施行教育測驗時應有的技術。
8. 試述記分時應有的技術。
9. 教學技術的優良條件是什麼？
10. 任舉一科的教學技術。

參考書報

1. 吳研因、吳增芥：小學教材及教學法（中華），卷上，第十章。
2. 姚虛谷：小學教學技術（中華）。
3. 嚴既澄譯：教學的七個原則（商務）。
4. 林篤信譯：教學概論（商務），第十一、十二兩章。

1438119

5. 俞子夷：小學教學漫談（中華）。
6. 杜定友：學校教育指導法（中華）第五章。
7. 俞子夷：鄉村小學教員日記（商務）。
8. Reeves, C. E.: Standards for High School Teaching, Problem 14, D. Appleton-Century Co., N.Y.
9. Thomas, F. W.: Principles and Technique of Teaching, Chaps. VI, VIII, XI, XIII, Houghton Mifflin Co., Boston.
10. Holley, C. E.: The Teacher's Technique, The Century Co., New York.
11. Morrison, H. C.: The Practice of Teaching in the Secondary School, The University of Chicago Press, Chicago.
12. Parker, S. C.: Methods of Teaching in High School, Chaps. XVII—XX, XX, Ginn & Co., Boston.
13. Stormzand, M. J.: Progressive Methods of Teaching Chaps. I, II, Houghton Mifflin Co., Boston.
14. Crawford, C. C.: How to Teach, Southern California School Book Depository, Los Angeles, California.
15. Earhart, L. B.: Types of Teaching, Chap. IV, Houghton Mifflin Co., Boston.

（完）

民國二十九年六月發行
民國三十五年八月再版

大學教
用書敬
學
通
論（全一冊）



（郵運匯費另加）



著者 羅廷光

發行人 姚戟楨
中華書局有限公司代表

印刷者 中華書局永寧印刷廠
上海澳門路四六九號

發行處 各埠中華書局

（一二四九四）

國家圖書館



002900415



青 (12494)

16500