

趙廷爲編

師範學校
教科書

小學教材及教學法

第一冊

商務印書館發行

趙廷爲編

教師範學校
教科書

小學教材及教學法 第一冊

商務印書館發行



80750496

編輯大意

本書係遵照教育部頒布的師範學校課程標準而編輯的。依該標準的規定，小學教材及教學法一學程，分四學期教學，每學期均每週三小時。因此，本書分爲三編，第一編供第二學年上下兩學期之用，第二三編供第三學年上下兩學期之用。本書中各章的排列，雖依着一個系統，卻不一定要依着次序去教學。

本書對於理論和實際二方面，兼顧並重。書中已舉出不少的教學實例，以使教學具體化；但因教學的工作係一種專業（profession），而非行業（trade），所以作者尤致力於用極淺顯的文字，表達最基本的教學原理。作者又想法把通論和各科研究相聯絡，俾讀者在研究各科教材及教學法時，把通論部分隨時溫習。作者曾企圖避免一切含混的語句，俾使讀者讀了之後，能了解作者所欲表達的真正的意思。小學教材及教學法一學程，與教育心理、教育測驗與統計等學程，最容易材料重複。作者又竭力避免材料的重複，以圖教學的經濟。這些是作者的企圖，至於最後的結果和最

初的企圖，是否相符，那就要請讀者評定的了。

有一點作者要特別聲明：本書所述的原則和教法等，雖盡量地根據學習心理的發見和實驗的結果；但仍可說是些較可信的經驗和意見罷了。因實驗的研究在我國尚不能算是十分的發達，所以有許多教學的問題，我們尚未能下最終的結論。然我們不能等到實驗研究有了結論後，再編這類的教本；所以在未有實驗研究的結果，可把各項教學問題作最終的解決之前，我們不論編輯教本或實地施教，都祇得根據經驗和意見了。本書所述，過了若干年後，或者全被推翻，也是說不定的。不僅本書如此，其他關於教材和教學法的書籍，豈獨不然？大概說來，關於各科研究部分，現在我們所已得到的知識，更屬幼稚——還有不少的問題等待着實驗的研究來加以解決呢！教本書時，教者必須要使學生採取一種存疑的態度纔好。

用本書為教本時，教者須選定若干參考書，供學生比較研究之用。關於同一的問題，各著作者的解決方法往往不同；若在正當的教師指導之下，這不見得會紊亂學生的腦筋，反而足以引起學生強烈的思考。但所指定的參考書，千萬不宜過多。本書中雖載列若干參考書，但僅係提議的性質；這是要靠教師自己選定的。

關於如何教學本書的問題，這要靠教者自己去決定了。每一教者，皆當利用自己所長，而避免自己之所短；故作者不欲規定詳細的教學順序。但是下列幾個建議，或可供教者的參考。

（一）關於原理的部分，應多採用自學輔導的方法，本書第二編曾介紹一種莫利遜的教學計劃，似宜在可能範圍內試用。

（二）關於技術部分，須常帶學生去參觀或實習。

（三）各科教材的搜集，應成為學生分組合作的研究活動。

（四）學校內至少要備一套小學教科書和教授書，供學生研究之用。

（五）因為口才的訓練異常重要，故教師應常令學生作關於某一問題的研究報告。（注重短時間的報告）。

（六）凡可辯論的問題，應令學生分正反二組辯論。

本書對於國語、算術二科，討論較詳。國語科包含四種作業，實等於包含四種學科，範圍既較廣大，自應討論得詳細一點。至於算術科呢，一因實驗研究結果較屬可靠，二因多數小學教師感覺困難，所以作者也加以較詳的講述。作者又編有一本算學小學教學之研究（亦為商務出版的師範

教本），與本書中所述，互相補充，而極少重複，似宜作爲讀者參考之用。凡教者所最感興趣的科目，似也不妨分配以更多的教學時間。有些人也許主張各學科教學時間要平均分配；但作者認爲，有的時候，採用本書第六章中所述的舉隅法去教學，似乎也很適宜。

趙廷爲。二四、三、三〇。南京中大教育學院。

目次

第一編 通論

第一章 緒論

一 教材的意義

教材與行爲——種族的經驗——教材的解釋

二 學習的意義和原則

學習的意義——學習的原則

三 教學和教學方法的意義

教學的意義——教學的重要——什麼是教學法

四 教育目標教材教法兒童環境等之相互關係

各因素的相互關係——教育目標——兒童——環境

總論.....一一

參考資料.....一二

註釋.....一三

問題和設計.....一三

參考書籍.....一四

第二章 小學教材與教科書.....一五

一 小學教材的範圍和來源.....一五

小學教材的範圍——小學教材的來源

二 小學教材的組織原則和方法.....一七

柏刻的二個原則——大單元的教材組織——心理組織與論理組織——學科的界

限——活動和教材的關係

三	小學教材選擇分量支配及排列之一般原則	二二
	教材選擇的標準——教師對於教材選擇的責任——教材分量的支配——教材排列的原則	
四	教科書的選擇和使用	二六
	教科書在教育上的地位——教科書的選擇——教科書的使用	
	總論	二九
	參考資料	三〇
	註釋	三一
	問題和設計	三一
	參考書籍	三一
第三章	教學方法所應根據的重要原則(上)	三二
一	自動原則	三三

自動原則的要義——背反自動原則的例——自動原則的系論

二 類化原則和準備原則……………三七

類化原則的含義——類化基礎的重要

三 注意引起和興味原則……………四〇

注意和興味的關係——興味的誤解——興味學說的真義——利用興味時應注意之點

四 設計原則……………四五

註釋……………四六

問題和設計……………四七

第四章 教學方法所應根據的重要原則(下)……………四八

五 同時的學習的原則……………四八

同時的學習的意義——同時的學習的種類——同時學習和新教學法

六	裏綫的公式	五〇
---	-------	----

七	個性適應原則	五二
---	--------	----

團體教學和個別適應——個性適應問題的各方面	
-----------------------	--

總論	五六
----	----

參考資料	五七
------	----

問題和設計	五七
-------	----

總溫習	五八
-----	----

第五章 練習的教學法

六三

一 怎樣使兒童明瞭練習的價值和方法	六三
-------------------	----

引起動機——明瞭的意象——示範的方法——錯誤的矯正	
---------------------------	--

二 怎樣使兒童繼續作注意的練習	六七
-----------------	----

要使所練習者機械化——注意的練習的必要和方法	
------------------------	--

三 練習的原則·····	七三
--------------	----

四 練習的工具和巧術·····	七四
-----------------	----

練習測驗——統計圖表——限定練習的時間——變化練習的方法——卡片練習	
------------------------------------	--

——遊戲及比賽	
---------	--

註釋·····	七八
---------	----

問題研究·····	七九
-----------	----

參考書·····	八〇
----------	----

第六章 知識和思想的教學法·····	八一
--------------------	----

一 講述法·····	八一
------------	----

講述法的用處——講述的技術	
---------------	--

二 直觀教學法·····	八三
--------------	----

直觀教學的優點——直觀教學的技術——直觀教學法的制限	
----------------------------	--

三 海爾巴脫的五段教學法·····	八五
海爾巴脫的五階段——海爾巴脫教學法的批評	
四 舉隅法·····	八八
何謂舉隅法——優點及應用的技術	
五 問題的教學法·····	八九
完全的思想過程——教師應有的技術和態度	
六 問題的教學法的優點·····	九五
了解——記憶——應用——我國現時需要的一種教育——一個結論	
參考資料·····	九九
註釋·····	一〇一
問題和設計·····	一〇二
參考書籍·····	一〇二

第七章 欣賞的教學法和發表的教學法……………一〇三

一 欣賞的教學法……………一〇三

欣賞教學的現狀——附學習——一個經驗——準備——強烈的情感反應——此
後活動的指引——幾個教學的要點

二 發表的教學法……………一一〇

發表的種類——發表在教學上的功用——發表教學的原則

總論……………一二二

註釋……………一二三

問題研究……………一二三

參考書……………一二四

總溫習……………一二四

第八章 自學輔導的方法……………一一八

一 什麼是自學輔導……………一二八

對於自學的態度——自學輔導的計劃——自學輔導的問題

二 怎樣指定作業……………一二〇

指定作業的意義——幾個注意之點

三 怎樣輔導自學……………一二二

何謂自學——教師的輔導責任——自學方法的訓練

總論……………一二七

註釋……………一二七

問題和設計……………一二八

參考書籍……………一二八

第九章 適應個性的方法……………一二九

一 巴達維亞制……………一二九

巴達維亞制的由來——變相的巴達維亞制——浮諾的試驗

二 能力分組……………一三〇

台屈立奧脫的試驗——洛司盎該來司的試驗——分組的標準

三 彈性升級制……………一三二

彈性升級制的意義——反對彈性升級制的理由

四 不同的作業指定……………一三三

五 道爾頓制……………一三四

徹底的個別教學——道爾頓制的實際——道爾頓制的原則

六 文納特卡制……………一三七

文納特卡制概況——文納特卡制和道爾頓制的比較

總論·····	一四一
---------	-----

參考資料·····	一四二
-----------	-----

註釋·····	一四三
---------	-----

問題和設計·····	一四四
------------	-----

參考書·····	一四四
----------	-----

總溫習·····	一四五
----------	-----

第十章 教學的準備(上)·····一四七

一 開學前的準備·····	一四七
---------------	-----

教室環境的佈置——光線空氣和溫度——教室裏的桌椅——黑板和佈告版——	
------------------------------------	--

教室裏的裝飾——標語——教室裏的設備——存放物品之處——作業的中心——	
-------------------------------------	--

——課程和用書	
---------	--

二 開學的第一天·····	一五四
---------------	-----

開學第一天的重要——容貌和服裝——到校的時間——開學時的儀式——認識
兒童——坐位的指定——第一天的上課——休息的時間——學級會——教室的
常規

註釋……………一五九

問題和設計……………一五九

參考書籍……………一五九

第十一章 教學的準備(下)……………一六〇

一 教案的種類……………一六〇

二 編製教案時所應注意之點……………一六六

目的之定立——教材的選擇和組織——舊有的知識——參考書和教具等——教
學的方法

三 教案有什麼功用……………一七〇

反對編製教案的理由——編製教案的必要

四 教案編製的最新趨勢……………一七二

非正式的富於彈性的教案——由正式到非正式的教案編製

總論……………一七四

參考資料……………一七五

註釋……………一七七

問題和設計……………一七七

參考書……………一七八

第十一章 教員之態度和教學技能……………一七九

怎樣纔是優良的小學教員——教員所需的優良的態度和理想——教員的教學技

能——天才與訓練

總論……………一八五

註釋	一八六
問題和設計	一八六
參考書	一八六
總溫習	一八七

師範學校
教科書

小學教材及教學法

第一編 通論

第一章 緒論

一、教材的意義

。教材與行為。小學裏所教的國語、算術、社會、自然、勞作等教材，到底具有什麼價值？為什麼小學必須要規定這些教材，叫兒童學習？兒童學習了這些教材，究竟得到什麼益處？簡單的回答是：這些教材，若真正為兒童所習得，就能夠把兒童的行為改善。

初看起來，教材與行為似乎不見得有如此密切的關係。但是稍加思索，讀者也不難明瞭這回答的真確。學過了衛生教材，兒童就會得不吃水果攤前擺着的切開的西瓜；學過了國語教材，兒童就會得養成每日閱讀書報的習慣；學過了社會教材，兒童就會得發生民族主義的思想；學過了美

術、音樂等教材，兒童就會得每日從事正當的消遣……（註一）果真如此，學過了教材以後的兒童的行爲，不是大爲改善了嗎？

種族的經驗

若再追溯教材的起源，則教材和行爲的關係，益見明瞭。一切的教材，都是種族的經驗。何謂種族的經驗？這就是人類的祖先在生活經驗之中發見出來的，滿足實際需要的方法：人類的祖先，感覺到一種需要，或想要適應一種生活的動境，因此尋求最適宜的方法，來滿足他們的需要，來適應他們的生活動境。無意地或有意地，他們發見了一種方法，確能把他們所要解決的問題，加以解決。有了這種新的發見，他們自然心裏很得意。他們已經由經驗中獲得了一種有價值的思想、情感或動作。自然，他們如遇到同樣或相似的生活動境，就繼續用這有價值的思想、情感或動作去應付。這是他們所最寶貴的經驗。他們不但常常用這有價值的思想、情感或動作，來應付其生活的環境；並且要把這寶貴的經驗，傳遞於後人。使後人對於環境的適應，也能够改善。

一切教材的發生，都是如此的。天文學的發展，是要滿足農業航海的需要；幾何學的發展，是要滿足土地測量的需要；算術的發展，是要滿足商務經營的需要。其他例繁，不勝枚舉。總之，教材的價值乃在能够滿足人類的需要，或改善人們對於生活環境的適應。

教材的解釋。

由以上的討論，我們可得到一個對於教材的較切當的解釋。凡課程內的教材，都可視為人類所已發見的最有價值的行為方法。不論是一項知識、習慣或理想，若為兒童所真正習知，當能影響其對於環境的適應。倘若不然，這種教材，或是已經陳舊而不宜列入課程之中，或是尚未真正為兒童所學習。

二、學習的意義和原則

學習的意義。

教材既然是些有價值的行為方法，那末，「學習教材」自然只是獲得有價值的行為方法的一種過程。易言之，所謂學習，乃是指行為的改變而言。

直到此時，我們雖已屢用「行為」一辭，却尚未將這一個名辭下一個解說；但是現在我們必得要加以簡單的講述。凡人們對於生活動境所起的反應，都可稱為行為。我們看見朋友走來（動境），就向他鞠躬（反應）；這是一種行為。我們看報，看到日本侵略中國的策略（動境），就想起日本帝國主義的必須打倒，而抱定宗旨不去買日貨（反應）；這也是一種行為。這類的例子，真是不勝枚舉。

照此看來，行為和反應不妨當作同義的名辭。教材是行為的方法，有時人可稱為反應的方法；

學習是改變行為，有時又可稱為改變個人對於動境所起的反應。兒童學習了某種反應方法之後，遇到了某種的生活動境，自然會得起某種的反應，而無法可加以阻抑。在某種生活動境和某種反應之間，兒童已造成了一種強固的結合，就是所謂感應結。故換一種說法來講，學習乃是改變感應結的過程；而兒童所學習到的乃是一種對於動境的反應（反應方法，行為或行為方法）。（註二）

學習的原則

感應結怎麼會造成？兒童怎麼會學習一種新的對於動境的反應？我們當然

用不着把學習的定律在這裏作詳細的討論；却是有一個重要的學習原則，我們必須要加以指出。兒童學習一種對於動境的反應，乃是繼續反應的結果。要兒童獲得一種反應，須先使兒童練習這反應。感應結愈經練習，則愈強固。所謂自動原則（Principle of self-activity），所謂由做事而學習（Learn to do by doing），都是指這個意思。不論學習禮貌、寫字、唱歌、藝術、游泳或歷史地理等學科，這原則都能普遍地應用。任何教師，都應牢記這個原則，因為這可以說是最根本的學習原則。

三、教學和教學方法的意義

教學的意義

什麼是教學？最簡單的回答是：教學為一種刺激和指導兒童的學習的活動。

兒童的學習，我們已指出，完全是兒童自己對於動境繼續反應的結果；所以學習完全是兒童自己

的事情，教師的教學不能夠用來代替兒童的學習。在教學上，教師的任務，僅在於刺激和指導；至於兒童是否學習，完全要看他們作怎樣的反應。

教學的重要。

沒有教師的刺激和指導，兒童也能夠學習。兒童在生活中，刻刻受到環境的刺激而發為種種的反應，又因反應的結果，學習各種的事物；因此，有許多教育者主張，兒童的學習應是十分的自由，不要教師去干涉。兒童生來就有許多自然的動作傾向；讓這些傾向充分地表現，據說就可以使兒童受到很好的教學。這種主張顯然是完全錯誤的。兒童的自然動作傾向，固應常常在教學時利用，但完全讓兒童照衝動做事，結果就要引起時間的耗費，就要發生不正當的學習。況且有許多正當的學習，兒童不能夠從這種自然動作中獲得。要他們學習這些正當的事物，一定要教師去刺激，去指導。所以教師的刺激和指導，無論如何，是不可缺少的。

什麼是教學法？

要對於兒童的學習作適宜的刺激和指導，那末，教師一定要研究教學的方法。什麼是方法？方法是一種確定的，有組織的，有目的的做事的手續。這種做事的手續，和盲目的雜亂無章的動作，完全相對待。方法有好壞的分別，做事沒有方法，固然得不到結果；但如果所用的方法不很適宜，則所得的結果，也一定不能夠滿足我們的希望。

至於教學方法的定義可述之如次：教學方法是一種確定的有組織的手續，用來刺激並指導兒童的學習，以實現所希望的教育目標。

四、教育目標教材教法兒童環境等之相互關係

各因素的相互關係

在這緒論裏，我們不僅要說明教材和教學方法的意義，還得要把教師在實際教學時所必須要考慮的各種因素，敘說一下：

當教師實施教學的時候，他所選擇的教材和所用的教學方法，因為決定其教學效率的重要因素；但是還有教學目標、兒童環境等因素，也是異常地重要。這幾種因素，具有相互的密切的關係。大概說來，教師每次的教學，其第一步手續，乃是研究所教的兒童的智力，舊有經驗和興味等。第二步，教師要根據所教的兒童的能力、興味和需要，而定立適宜的教學目標。第三步，他再根據所已定立的教學目標，選擇教材，但仍必須要把兒童的能力、興味和需要來供參考。第四步的工作，乃在設法適當的環境的刺激，以引起兒童對於教學的適宜的反應。第五步，他要採用經濟有效的教學方法，指導兒童的反應，俾獲得所希望的學習結果。最後，他要考查兒童的學習結果，以與所已定立的教學目標相比較，看結果與希望是否相符。教材和教學方法這二種因素，在本章中已有所述，此後

還須詳加討論；如今我們再把教育目標，兒童和環境這三個因素略加敘說：

教育目標

離開了教育目標，我們根本談不到所用的教學方法的好壞，根本談不到所選擇的教材的是否合宜。因為這是選擇教材的最重要的根據，和評判教學方法的好壞的最重要的標準。教師對於兒童活動的如何指導，和對於學習環境的如何佈置，也莫不受到教育目標的決定。作者認為，現在小學教學上的通病，就是教師對於所欲實現的教育目標，缺乏正確明白的認識。他們祇曉得講解教科書，或命令兒童去做各種的練習；卻不知道兒童從教科書的學習中，或從練習的工作中，究竟應該獲得何種的行為方法，俾更能够適應生活的需要。用航海來比方，他們祇曉得駛船，而不曉得這只船應該駛向那處去，因此駛來駛去，總是不能夠到岸。所以關於教育目標的問題，是值得加以詳細的討論的。

教育目標，有小學教育總目標，學科目標，單元目標，功課目標等不同的種類。小學教育總目標，在教育部最近頒佈的小學課程標準中，有如下的規定：

「小學根據三民主義，遵照中華民國教育宗旨及其實施方針，發展兒童的身心，培養國民道德基礎及生活所必需的基本知識和技能，以養成知禮知義愛國愛羣的國民。茲分析如左：

- (1) 培養兒童健康的體格。
- (2) 陶冶兒童良好的品性。
- (3) 發展兒童審美的興趣。
- (4) 增進兒童生活的技能。
- (5) 訓練兒童勞動的習慣。
- (6) 啓發兒童科學的思想。
- (7) 培養兒童互助團結的精神。
- (8) 養成兒童愛國愛羣的觀念。

小學各科的教學，都是想要實現小學教育總目標的；所以每一學科的目標，指示每一學科對於實現小學教育總目標的特殊的貢獻。小學各科的學科目標，等到討論到各科教材和教學法的時候，本書將分別地加以講述。

單元目標是指若干時間內所教的教材的單位功課；目標是指本課所教的事物。例如在第十章的教案實例中，單元目標是使兒童獲得計算分數所需的知識和技能，而功課目標是使兒童了解化繁分數爲最簡分數的法則。小學教學總目標，單元目標，和功課目標是有密切的關係的，其關係可用下式來表示：

功課目標↓單元目標↓學科目標↓小學教育總目標。

上式表示若干功課的教學，引導到單元目標的實現，若干單元的教學，引導到學科目標的實現；若干學科的教學，引導到小學教育總目標的實現。教師在教學時，應該要明瞭這種漸進的關係。至於教師日常的教學，往往集中注意於功課目標和單元目標。這些是教師直接尋求的學習結果。這些直接尋求的學習結果，就是前面所說的行為方法的獲得。要兒童獲得的行為方法，為便利起見，可分為下列各類：

（一）習慣和技能 這些都是對於一定的刺激所作的異常迅速而機械的一定的反應。習慣較屬簡單，如默讀時的認字和眼的移動，朗讀時的發音，算術四則的基本九九等等，皆屬之。技能可說是由數種特殊習慣互相調和適應而成。駕駛汽車，打字等動作，都是技能；小學校裏教學的讀書寫字等科，因其所包括的技能較多，平常稱為技能的科目。

（二）知識 知識包括各種事實、概念、原則、法則、公式等，着重在意義的了解和實際的應用。

（三）欣賞和理想 這些學習的結果，具有二種主要的特徵：（一）濃厚的情感色彩，（二）價值的承受。各種態度、興味、嗜好、情操、偏見、信仰，皆屬於此類。本書將採用欣賞一辭為總稱。

每一類的學習結果，皆有其最適宜的教學方法。教師在每次教學時，必須要先定立所欲實現的教育目標——或所欲尋求的學習結果——，然後看所欲實現的教育目標的性質屬於何類，再選擇相宜的教學方法。所用的教學方法與所欲實現的教育目標一定要互相適合；關於尋求每類教育目標——或學習結果——的最適宜的教育方法，將在第五、六、七等章中加以敘述。

兒童

兒童這個因素，在教學過程中的地位，至少可以說是與教育目標一樣地重要。如果教育目標代表教學過程的終點，那末，兒童的自然的興味和現時的經驗與能力，可以說是代表教學過程的起始點。不論在定立教育目標時，或在選擇教材時，教師對於這起始點，必須要加以考慮。教育目標不宜定得太高，而須有實現的可能。要第一年級的兒童了解四種政權的意義，顯然是一個不能實現的教育目標，因為這與兒童現時的經驗、能力和興趣相差太遠了。在以前的時候，教師祇知道教的是教材，而不知道教的是兒童。教學過程中的重心，現已由教材轉變到兒童了，但所謂重心的轉變，只是指出注意兒童的經驗和能力的必要，卻並不忽視有價值的教材的學習。再在指導兒童學習時，教師又須明瞭兒童學習所遵循的法則。故兒童這個因素，與教育目標、教材、教法等因素，莫不有密切的關係。關於兒童的本性和學習法則，讀者應從教育心理一學程中，詳加研究，供

作實際教學的基礎。教育測驗及統計一學程，將供給讀者關於測驗技術的知識，以幫助讀者去發見所教兒童的能力、興趣和經驗背景；所以也值得加以細心的探討。爲避免各學程材料的重複計，作者在此處擬不加以講述。

環境

假若教師已根據所定立的教育目標和兒童的能力、興味和需要，來選定了適宜的教材，以供兒童學習之用；那末，他的其次的工作，便是設施適宜的教育環境，以激起兒童的適宜的反應了。教師選定了教材之後，不是就強迫兒童去記憶並背誦的。我們在前面已指出，兒童的學習，乃是繼續反應的結果，故教師必須設法使兒童對於所選定的教材作強烈適宜的反應。但是教師不能够直接控制兒童的反應，而只能先控制了環境中的刺激，然後間接地對於兒童的反應加以控制，故適宜的教育環境的設施，乃是異常地重要的。現代教育對於教室的佈置和設備教具等，非常重視，就爲了這個緣故。關於這環境設施的問題，我們在第十章中還須加以討論，所以不再多說了。

總論

教材的價值，乃在其具有改善兒童的行爲的可能性。就起源言，一切的教材，都是人類的經驗——都是人類所已發見的最

有價值的行為方法。

所謂學習，乃是指行為的改變而言。凡人們對於生活動境所起的反應，都稱行為；故學習又可說是改變動境和反應的結合（或感覺結）的過程。

兒童所學習到的，乃是一種反應；兒童學習一種對於動境的反應，乃是繼續的反應的結果。學習是兒童自己的事情；教師的教學，不能夠用來代替兒童的學習，卻能使兒童的學習更加經濟而有效。故教學乃為一種刺激和指導兒童的學習的活動。至於教學的方法，乃是用來刺激並指導兒童的學習以實現所希望的教學目標的，一種確定的有組織的手續。

教學目標、兒童、環境、教材和教學方法等，乃是教師在教學時必須要考慮的數種因素。這數種因素具有相互的密切關係。

教育目標為選擇教材和評判教法的優劣的最重要的標準；故本章討論得比較地詳細。本章所討論到的目標，有小學教育總目標、學科目標、單元目標、功課目標等類。我們已指出，若干功課的教學應引導到單元目標的實現，若干單元的教學應引導到學科目標的實現，若干學科的教學應引導到小學教育總目標的實現。

功課目標和單元目標乃是教師直接尋求的學習結果。這些學習結果可分為三類：（一）習慣和技能，（二）知識，（三）理想和欣賞。本章對於這三類學習結果，曾加以簡要的說明，並指出所用的教學方法須與所尋求的學習結果互相調適。

本章又指出，教學過程中的重心，現已由教材轉變到兒童；又指出教師只能先控制了環境中的刺激，然後間接地對於兒童的反應加以控制。換言之，本章已指出，兒童的研究和教育環境的設施，乃是異常的重要的。

參考資料

環境的意義 密勒 (Miller) 曾講述環境的意義，非常明白，茲介紹於左：

「一般人說到環境，往往是指外緣（Surroundings）而言。狗和其主人，論其外緣，也許是相同的；可是其所處的環境，卻大有分別……桌上的報紙，壁上的書畫，架上的書籍，以至於時鐘的鳴聲，並不入於狗的環境；因為這些事物，在狗看來，只是些物質的影像而已；可是對於主人，這些事物卻有很大的意義，足以喚起其反應，並影響其行為。我們在教育上所謂環境，是指凡能喚起人的反應或影響其動作的一切事物而言。自此種觀點上言之，環境一辭，不僅包括物質的勢力，並且兼指心理的、社會的、道德的、美感的、及宗教的種種事物」（見 Miller: Education for the Needs of Life P. 10.）

註釋

（註一）現今小學兒童學習了教材，往往仍不能改善行為，這是假學習，而非真正的學習。

（註二）反應，反應方法，行為，行為方法等名辭，在根本意義上，無多殊異，故常替代應用。

問題和設計

（一）試解釋下列各名辭：（甲）教材，（乙）學習，（丙）教學，（丁）教學方法，（戊）動境，（己）反應，（庚）感應結，（辛）習慣，（壬）技能，（癸）欣賞。

（二）試述教育目標與教學法的關係。

（三）試述教育目標與教材的關係。

（四）試述教育目標與兒童的關係。

（五）試就任何小學教科書中，任選十首課文，而研究教學每一課文時所欲尋求的學習結果，屬於何類。

（六）試述真正的學習（actual learning）與假學習（false learning）的異點。

參考書籍。

教育方法原論 第二章至第四章（孟俞合譯商務）

普通教學法 第一課至第八課（羅廷光編商務）

第二章 小學教材與教科書

一、小學教材的範圍和來源

小學教材的範圍。

我們已在前章中指出，一切的教材都是人類在生活奮鬥之中所已發見的有價值的行為方法。但人類已有悠久的歷史，其所積聚的經驗至爲繁夥。在這全部教材中，究竟那一部分應該在小學中教學？小學教材的範圍應該怎樣？

要回答這問題，我們須先考問。什麼是小學校的特殊功能？（註一）勃立格斯（Beiliss）曾說過：「依現今的教育組織，小學校的最高目的，乃在（一）不問兒童的性別，社會地位或將來所操的職業爲何，而供給每一兒童以共同必需的訓練；（二）靠着這種共同的訓練，把將來的公民，統一於一個民治國家的下面。」勃氏的話，雖針對美國情形而言，卻指出一個普遍原則，在我國似乎也可以適用。

根據勃氏的話，我們可以說，凡是每一兒童共同需要的知識，習慣，理想和欣賞，和凡是帶有

統一作用的教材，都是屬於小學教材的範圍。舉例來說，閱讀、寫作和計算的能力是爲每一兒童所共同需要的；還有黨義歷史等教材，是含有統一全國國民的思想和信仰的重要作用的；所以這些教材在小學課程中必須要佔着重要的地位。

這乃是一個根本的原則。如果小學教師在特殊情形之下必須要自己選擇教材時，那末，爲避免軼出範圍計，這個原則似可供作一種指導。但教育部頒佈的小學課程標準，已規定衛生、體育、國語、社會、自然、勞作、美術、音樂等爲小學教學的科目，並對於每一科目，定出各學年作業要項，把小學教材的範圍，加以大體的規定。這乃是應該爲一般小學教師的注意的選材的範圍。

小學教材的來源

有不少的人們，把教科書看作小學教材的惟一的來源，這可說是一個莫大的謬誤。新式的托兒所或幼稚園，雖不一定採用教科書籍，但是我們仍常講到托兒所或幼稚園的教材。未入學校的兒童，雖未讀書，卻早已學會了國語話，簡單的計數，和自然社會的常識；難道這些都不能算是教材？人類的經驗固然有一部分是記載在教科書或一般讀物中，但是在人們的社會的環境中，也充滿着種種的教材。對於年齡幼小的兒童，這社會的環境乃是教材的主要的來源——這個來源實在比教科書還要重要數倍。現今小學課程中，以抽象符號的記誦佔其大部分，

皆由於過重教科書所致；今後應改變重心，常常引導兒童，從自己所處的社會環境中直接尋找教材，而把教科書的閱讀，視作此種直接的經驗的一種補充。

二、小學教材的組織原則和方法

柏刻的二個原則

（註二）關於小學教材的組織，柏刻（Parker）曾提出二個最重要的

教材組織原則如下：

（1）把審慎選出的大問題作詳盡的研究，不要像百科全書似地，討論許許多多的題目，卻都講得很膚淺。

（2）把一學科加以心理的組織，以使兒童有效率地學習，不要僅僅採學科的論理的組織。

大單元的教材組織

如今讓我把這兩個原則申說一下：先說第一原則。這不僅是教材組織的重要原則，而且是評判教科書優劣的標準。舊式的教科書，都是像百科全書似地，涉及許許多多的題目，卻又不能一一講得明白清楚。而且，這許多的題目，都各自獨立，不相連屬，既乏興味，又極難於記憶。新式一點的教科書，就不相同了。同是講地理，新式的教科書，不去列舉河名、山名，而加以極簡短的敘述；卻把有興味的大題目，如物產、首都等，作精詳的研究。所謂大單元的組織，即指此類

的教材組織而言。大單元的教材組織，總比百科全書式的教材組織，更便於教學之用。

心理組織與論理組織

再說教材的第二原則。這第二原則與第一原則顯然是有密切的關係的。百科全書式的教材組織，乃是保存學科論理系統的結果。要保存學科的系統，要把一學科內應有的項目全數教給兒童，於是編輯者不得不把一學科內的教材，提取精華，縮成爲幾冊薄薄的教科書，以使教科書分量和教學的時間相配合。所涉及的項目既如此繁多，而教科書的冊頁又很單薄；因此教科書的內容，使像百科全書一般了。但若編輯者採心理的教材組織，以適合兒童的需要，則大單元的研究，自是當然的結果。

要證明心理組織的優點，最好用歷史來作例子。舊式的歷史教科書，是用年代的排列的。這是一種論理的教材組織。但是小學低級的兒童，還沒有時間的觀念，要他們研究古代社會的情形，一定不能够了解。照最新的教法，教師須先使兒童研究本地社會的情形。使城市兒童研究鄉村的情形，使鄉村兒童研究城市狀況——這乃是第二步的教學。這種的教學，就要採用沙箱、故事、圖畫、旅行等方法，以使兒童得到真實的觀念。然後，教師可引入初民生活的故事，用漸進的方法使兒童得到年代的觀念並更進而研究歷史的事實。要合於下章所敘述的類化原則，教材一定要採用這種

心理的組織纔行。

學科的界限。

心理組織的根本的定義是使教材適合於兒童的需要、能力和興味，而不受學科的拘束。所以採用心理組織的結果，一定要把學科的界限，完全打破，或把學科的範圍擴大。兒童的生活經驗是整個的，不是分成若干學科的。他們祇喜歡做事情，而對於不合兒童生活的學科知識，完全沒有興味可言。其對於學科知識的興味，乃是後天獲得的，而且發現很遲；因此對於小學兒童的教學，最好不要分出學科的界限。現在最普通的辦法，是把數種學科合併為一種學科；例如把歷史地理合併為社會，把動物植物合併為自然等。學科的範圍既然擴大，兒童要研究實際的問題，自然更加便利。所以這種辦法，使教材接近兒童的生活，而因以適合兒童的需要和興味。可是這種辦法，仍是不徹底的。最徹底的辦法，是把學科的界限完全打破，而採用活動的課程（activity program）。活動課程，在美國低級小學及幼稚園中，試行者極衆。活動課程的要點，是把兒童的有目的的活動，作為課程組織的中心。兒童一心一意要進行各種有興味的活動，但教師則隨機引入適宜的學科教材，以使得他們進行各種活動更加順利。兒童要順利地進行各種的活動，纔去研究教材。學科裏的教材，本身並不是目的，不過是幫助兒童進行活動所必須的工具。換句話說，兒童所

以要學習教材，完全是爲着尋求適宜的行爲方法，以使所進行的活動得到很好的結果。

活動和教材的關係

這種以活動爲中心的課程組織，顯然有不少的優點。其最大的優點，在作者看來，就是上段最末一句中所含蓄的意思。學科教材既成爲兒童進行活動時所需的行爲方法，所以如此學來的教材，自然能制馭兒童此後的生活。他的個人行爲，已經有所改變。此後，他遇到相同或相類似的動境，自然會得去用如此學來的教材知識，來幫助他進行各種的活動。換言之，在此種活動課程之下，兒童最能够得到真正的學習。

可是有幾點總得要注意。第一，徹底的活動課程很不容易試行。即在美國，除了著名的實驗小學之外，普通的小學，試行的也不很多。第二，徹底的活動課程，在幼稚園及小學低級中，固極合應用；但教師仍須漸漸地引導到學科的研究。到了中年級及高年級，學科便有逐漸分化的必要。第三，所謂活動，並不僅指身體的動作，而在智慧和情感的方面，也有種種的活動，如研究、讀書……等等。

然徹底的活動課程，固尚未易實行，卻是無論學科的組織是否保存，教師定須引入各種的活動，使教材和生活相連絡。總之，課程中不僅包含教材，而且包含各種的活動——這乃是一種普通的趨勢，依最新的定義，課程代表兒童在學校內所從事的經驗，及其排列的一般次序。教材只是兒

童的生活經驗（或活動）中所需的工具。教學教材的最好的方法，是使兒童從生活經驗的關係上去學習教材。

三、小學教材選擇分量支配及排列之一般原則

教材選擇的標準。

教材的選擇與教材組織的方法，具有密切的關係。如果我們採用論理的組織方法，那末，我們選擇教材的惟一原則，就是要看某項教材在學科系統中的地位怎樣。凡是闡明學科系統所必須的教材，都是應該在小學中教學的；至於其本身的價值若何，儘可不問。但是我們已指出，心理組織是一種較適宜的教材組織；根據心理組織去選擇教材，我們將採用何種的標準呢？如今我們要加以簡單的討論。

（一）我們所選擇的教材，須適合於所已定立的教育目標。假定我們採用較不徹底的心理組織，仍舊保存學科的界限，而僅作大單元的教學；則我們的教材研究工作，第一步是根據學科的目的標而選擇若干適宜的單元，第二步是根據每一單元的特殊目標而選擇適宜的教材項目。舉例來說，根據社會科的教學目標，我們可選定「孫中山先生的革命」「領事裁判權的收回」「我國的物產」等單元。再例如「孫中山先生的革命」這一個單元，又可規定目標如下：（1）使兒

童欣賞孫中山先生偉大的革命精神。(2)使兒童了解孫中山先生革命的意義和必要。(3)使兒童記憶孫中山先生若干重要革命的事蹟。若根據這些目標選材，則凡與這些目標無關的教材，均應在汰除之列。

(二)我們所選擇的教材，須有最高的實用價值。關於這個標準，有二點必須要加以說明：第一，凡不能適合現時實際的需要而毫無功用可言的教材，都是不應在小學中教學的。有不少的教材在從前固為適應生活最善良的行為方法，卻是因為文明的進步和環境的變易，早已不適用於這類的教材，就不宜在課程中佔一位置。教材的價值是隨時代而變遷的。沒有實用價值的教材，我們應隨時地加以裁汰。第二，具有實用價值的教材，正如恆河沙數，不知凡幾。因為學校裏教學的時間有限，所以我們又須把教材的價值加以比較。只有價值最大的教材，應在學校中教學。

當我們比較教材的價值時，我們應再根據下列的標準：

(甲)凡在生活中應用次數較多而較常見者，則其價值當較大。

(乙)凡在緊要關頭時所需用者，則其價值當較大。(防空知識的所以重要，就因其能適合這個標準。)

(丙) 凡社會所認為適當而優良者，則其價值當較大。

(丁) 凡有永久性者，其價值較僅有暫時性者為大。

(戊) 凡學習起來比較困難，而不易由生活中無意地習知者，其課程價值當較大。

(三) 我們所選的教材須合於所教兒童的能力、需要和興味。有些教材，雖有很大的實用價值，卻對於所教的某特殊年齡或程度的兒童，並沒有學習的興味，因此也不宜加入於課程之中。換言之，我們所選的教材，不僅本身具有極大的實用價值，而且其價值必須要能為兒童所感覺。

(四) 我們所選擇的教材，須合於本地社會的特殊需要。如果本地社會是一個鄉村的社會，那末，所選擇的教材須合於鄉村社會的特殊需要。如果本地社會是一個大都市的社會，那末，所選擇的教材須合於大都市社會的特殊需要。如果蠶桑為本地社會的主要工業，那末，關於蠶桑的教材，應該要在課程中佔一重要的地位。如果盜器為本地社會的主要工業，那末，關於盜器的教材，應特別加以注意。

教師對於教材選擇的責任。

或者有人說，選擇教材是教育專家的工作，至教師只須依照課程標準和教科書的內容去教學，無庸另外選材。這句話是似是而非的。課程標準僅指示全國兒

童共同需要的最低限度的教材，但各學校仍得根據地方需要和兒童個性而加以補充和適應。況課程標準僅指出一個教材大綱，至於詳細的說明、例證、題目等，概從缺略；且對於各項目的教材的分量的支配，也多未明白的規定；可見有許多地方已留出伸縮的餘地，讓教師自己去選材了。教育部審定的教科書，固然都照課程標準去編輯，但編輯者觀點未能盡同，而內容也頗多差異。更進言之，編輯者在編輯教科書時，也只能顧及全國共同的需要，而未能顧及各地方特殊的情形。任何小學教師，要找求一本切合特殊需要的教科書，是很困難的。他一定要常從各種小學教科書及補充讀物中，選擇適宜的教材，以應本地社會及兒童的特殊的需要。但在選擇教材時，上面所列舉的幾個標準，似可供作一種指導。

教材分量的支配

假定我們已把每一學科中的各單元和各教材項目詳加選定，如今我們要更進考問，各單元中的教材分量應該怎樣地支配？大概說來，教材分量的支配，受到下列各因素的決定。第一，各單元中的教材分量的多寡，視各單元的『比較價值』若何而定。易言之，凡價值較大的單元，其教材分量應該要支配得多一些。第二，各單元中教材分量的支配，須够足以實現各單元的目標。例如「孫中山先生的革命」這一個單元，我們要兒童學習的教材的分量，只要够足

以使兒童欣賞孫中山先生的革命精神，够足以使兒童了解孫中山先生的革命的意義，夠足以使兒童明瞭數種孫中山先生革命的重要事蹟；過此限度，我們就不應加以苛求。倘然在支配教材分量時，我們能顧及這單元目標的因素，那末，教材分量的支配是否適宜，全視單元目標定得是否適宜爲轉移。第三，教材分量的支配，要看兒童學習的時間的多寡而定。教師應把兒童學習的時間預算一下，並對於各種科目分配一下。每一科目每次所指定的教材分量，須使兒童在所分配到的時間內能够從容不迫地習畢。第四，教材分量的支配須顧及兒童個別的差異。對於能力不同的兒童，教師應該支配不同的教材分量。

教材排列的原則。

還有一個教材排列的問題，我們也得加以討論。一個人所共知的教材排列原則，是由簡單到復雜，由容易到困難，或由具體到抽象。對於具有連續性的學科，這個原則似最重要。例如算術、國語等科教材的排列，是必須要顧及這個根本的原則的。其次的教材排列原則，便是根據兒童的有目的的活動。假若教材的排列與兒童活動上的需要相適合，則兒童學習時當更有興味。第三個教材排列原則，乃是根據時令，例如在夏天研究霍亂和瘧疾，在春天研究牛痘等。還有一個原則，是根據學科的系統。這原則對於小學教材的排列，並不十分重要，但若其他情形

相同，那末，這原則也值得加以顧及。在每學期開始時，教師應把教材排列的一問題周密地計劃一下，但仍須隨時伸縮變動，以適合兒童的刻刻變化的興趣和需要。

四、教科書的選擇和使用

教科書在教育上的地位

因為教科書與教材具有極密切的關係，故在討論過了教材問題之後，我們也得把教科書的選擇和使用，加以考量。現今有不少的所謂新教育者，痛詆書本教育，但是教科書在教育上的地位，仍是異常鞏固。這是因為教科書有若干重要的功用，較顯明者為：（一）教科書是統一全國教材或推行課程標準的利器，（二）對於能力薄弱或工作過忙的教師，教科書供給現成的教材，而確有極大的幫助。

據作者的觀察，教學方法無論如何革新，教科書在教育上所佔的重要的地位，恐將永久不會動搖。真正的教科書的問題，不是一個用不用的問題，而是一個如何選擇和使用的問題。

教科書的選擇

教科書選擇的標準，是隨着學科的性質而異的。所以本書對於教科書選擇的一問題，將留待討論到每一科目的教材和教學法時，再分別地加以講述，如今祇提出幾個要點來說說。

當我們選擇教科書時我們首先要考問：這部教科書對於教材的選擇、組織、分量支配和排列，是否適當？本章中所講述各點，固可在評判教科書時應用，但對於這問題的解答，卻不十分簡單。因為教育者對於每一教育問題的意見，往往彼此不符，所以相同的教科書，在不同的教育者的眼中，價值常不相同。舉例來說，一部充滿着烏言獸語的國語教科書，有些人認為並無缺點，卻又有些人認為「大謬不然」。社會教科書中的選材，有些人認為太偏於黨義，但另有人說：「黨義教材分量，未免過少」。意見的不一致，乃是一件無可避免的事實。在尚未訂定客觀的選擇標準之前，教師儘不妨根據自己的教育觀點，來把已經審定的教科書，選擇較自己認為較好者加以應用。至於在課程標準中的規定，以及較屬可信的教學原則，如本書中所述者，也應供作選擇教科書時的重要參考。

若論到教科書的形式及其文字，那末，各教育者的意見，就比較地能够一致。例如文字流利，敘述正確，用字適合程度，插圖美觀，字體大小適宜，裝訂牢固，標題醒目，紙張無返光等標準，沒有人會持異議的。在這幾個選擇標準中，文字流利，敘述正確，和用字適合程度這三個標準，作者認為較屬重要。「以訛傳訛」的教科書，顯然是應在禁止出版之列的。如果用字艱深，文字不明顯，以致兒童

不能了解教科書中的語句，這也是著作者的過失。教科書的著作者，在實際上就是一個教師。良好教科書的特徵，在許多方面，是與良好教師的特徵相同的。因為一個講述不清楚而人家聽了不懂的教師，我們都承認是不良的教師；所以一部敘述欠明瞭，用字太生澀，而不能為兒童所了解的教科書，也不合我們的選擇的標準。

教科書的使用。

如今更進討論教科書的使用。教科書之所以受人們的痛詆，乃完全是由於教師使用錯誤的緣故。一般的教師，都是完全依賴教科書的，因此把教科書知識的傳授當作教室教學的惟一的工作。我們已在前面指出，教科書不是小學教材的惟一的來源，而教師應當使兒童從其所處的社會的環境中直接尋找所需的教材。所以教科書在性質上只是像一種指南或說明書而已。用比方來說，如果我們要遊西湖，我們最好購一本西湖指南，供作遊覽時的指導；當我們研究社會、自然等教材時，我們也應該如此。我們的研究的對象，乃是我們所處的社會的環境；但教科書可供作研究時的指導，正如同西湖指南可供作遊覽西湖時的指導一樣。倘然教師和兒童採取了這一種的態度，那末，教科書的功用就十分地巨大了。

然現今一般教師誤用教科書的根本原因，乃在能力不夠。因為教師能力不夠，所以纔有依賴

教科書的不幸現象發生，可見得提高教師程度，乃是改進小學教學效率的根本要圖。假若我們希望一個能力不夠的教師，把教科書作正當的使用，那就完全是奢望了。

總論

小學校的最高目的，乃在（一）不問兒童的性別、社會地位，或將來所操的職業為何，而供給每一兒童以共同必需的訓練；（二）靠着這種共同的訓練，把將來的公民統一於一個國家的下面。根據這最高的目的，凡是每一兒童共同需要的知識、習慣、理想和欣賞，以及凡是帶有統一作用的教材，都是屬於小學教材的範圍。

教科書不應被視為小學教材的惟一的來源；因為兒童所處的社會的環境，纔是小學教材的主要的來源。教師應常常引導兒童從自己所處的環境中，直接尋找教材，而把教科書的閱讀，視作此種直接經驗的一種補充。

教材組織的主要原則有二：（一）大單元均教材組織總比百科全書式的教材組織，更便於教學之用；（二）心理組織總比論理組織好。心理組織的根本的意義，是使教材適合於兒童的需要、能力和興味，而不受學科的拘束。

最徹底的心理組織，是把學科的界限完全打破，而採用活動的課程。活動課程的要點，是把兒童的有目的的活動，作為課程組織的中心。活動的課程顯然是有不少的優點，卻很不容易試行。然無論學科的組織是否保存，教師定須引入各種的活動，使教材和生活相關連。

我們所選擇的教材，須適合所已定立的教育目標，又須有最高的實用價值。比較教材價值的標準為：（甲）凡在生活中應用次數較多而較常見者，則其價值當較大；（乙）凡在緊要關頭時所需用者，則其價值當較大；（丙）凡社會所認為適當而優良者，則其價值當較大；（丁）凡有永久性者，其價值當較僅有暫時性者為大。除此之外，我們所選擇的教材，又須合於所教兒童

的能力興味和需要，及本地社會的特殊需要。

各單元中教材分量的支配，第一要根據各單元的比較的價值，第二要能實現各單元的目標，第三要看兒童自學時間的多寡，第四是要顧及兒童個別的差異。至於教材排列的原則是：（一）由簡單到複雜，（二）由具體到抽象，（三）要根據兒童有目的的活動，（四）要根據時令季節。

教科書的功用，在（一）統一全國教材，（二）供給較繁忙的教師以現成的教材；但如何加以選擇和使用，乃是一個重要的問題關於教科書的選擇，隨科目性質而異，故本章僅略述要點，而留待第二編分科地討論。至於如何使用這一層，作者僅指出一個根本原則——教科書在性質上只是像一種指南或說明書而已。

參考資料

大單元的概念——馬克馬利 (McMurry) 在其所著設計教學法一書中，論大單元的概念，有下面一段的話：（見三）。

Murry: Teaching by Projects, P. 45)

大單元的概念，在課程上應用時，就假定每一主要的學科，如歷史、自然、文學、地理等，都是由大的知識單元組織成功的，不是由個別的的事實組織成功的。分立的事實，太嫌微小，太嫌瑣碎，不宜用為知識建築的單元。固然，我們不能沒有事實的知識，而在拼字、誦讀、書寫、算術等所謂形式的科目中，個別的事實的知識，確是非常重要的；但在歷史、地理、自然、文學等內容的科目中，如果我們也重視分立的事實，那就陷於莫大的謬誤。近來課程日趨於充實豐富，使得我們不得不捨棄這種列舉式的像賬簿似的知識組織，而集中於大的設計——至於無數分立的事實，即可聚集起來，把大設計當作知識的組織的中心。這個大單元的知識概念，假定每一學科是由大的材料或有結構的單元，組織成功的。知識譬如大種植，由大的田畝組成，不是由小的方地組成的；又譬如美國聯邦政府由各大政治單位——省——組成的，不是由無數小市鎮組成的。

註釋。

(註一) 見 Briggs: The Junior High School, P. 21

(註二) Parker: General Method of Teaching in Elementary School, P. 115

問題和設計。

(一) 拿一部小學裏用的教科書來研究，其對於教材的選擇和組織是否合於本章所述的原則。
(二) 試解釋下列各名辭：(甲) 心理組織，(乙) 論理組織，(丙) 比較價值，(丁) 活動課程，(戊) 課程，(己) 直接經驗，(庚) 間接經驗。

(三) 試根據本章所述的原則，表示對於讀經問題的意見。
(四) 試述參考書的價值及其選擇的標準。

參考書籍。

現代教育學說第三章 (孟憲承譯，商務)

兒童和課程 (中華)

民本主義與教育第十四章 (鄒恩潤譯，商務)

第二章 教學方法所應根據的重要原則(上)

在本章及下章中，我們要討論幾個教學方法所應根據的重要原則。因為教學的方法完全是以兒童學習的方法為根據，所以這幾個原則都是從教育心理學上引出來的。我們要討論的原則是：

- (1) 自動原則。
- (2) 類化原則和準備原則。
- (3) 注意引起和興味原則。
- (4) 設計原則。
- (5) 同時的學習的原則。
- (6) 熟練的公式。
- (7) 個性適應原則。

一、自動原則

第一個重要原則是自動原則。這在第一章裏早已講過因爲這是最根本的教學原則。所以不厭重複，再在這裏詳加申說。

自動原則的要義

自動原則的要義，我們在第一章裏已經指出，就是一切的學習都是兒童對於動境繼續反應的結果。其最普通的說法，就是兒童由做事而學習。這原則在教學方法上的應用，即謂教師只可幫助、鼓勵或指導兒童做事，卻不可替兒童做事。以前對於教學方法的研究，往往着重於教師的活動，——僅僅去注意怎樣提示教材，或怎樣講解；現在我們纔知道學習並不是一件被動吸收的事情，而漸漸的注意到兒童自己的活動。這乃是現代自動原則對於教學方法所發生的影響。

關於自動原則，讀者特別要注意，所謂自動，不是僅僅指身體的動作而言，凡兒童的心理的反應，如思想、感情等，也莫不可稱爲自動。讀者也許常聽到教學做合一的論調。教學做合一固然是和自動原則互相發明，確有理論的根據；但如讀者誤解了「做」字的意義，便要引起極大的謬誤。如果所謂「做」，僅僅指身體的動作，而所謂「教學做合一」，僅僅指直接經驗的學習；則許多寶貴

的種族經驗便不能夠傳遞於後人，而現代的文化不久即將衰退了。人的所以異於禽獸，不僅在能從自己的經驗中學習種種的事物，而且在能得到他人（古人或今人）的經驗的益處。要是一切的學習，都要靠直接經驗去獲得；我們簡直是不思利用人類學習的特長，自要引起學習的不經濟了。白頓（Burton）有一段話講得很精采，他說：

「人家常常說，我們只能由經驗中得到學習。『經驗是最良的教師』，確是一句老生常談的俗語……然而，一般的人士忽略了一種重要的活動，即內部的或心理的活動。因此其對於這俗語的解說，常常陷於謬誤。我們的學習不僅靠着直接的經驗，或自己去做事情。直接的經驗往往不是最良的教師，而是拙笨而耗費時間的教師。固然有許多事情，我們用屬於直接經驗這一類的活動去學習，但我們又能從他人的經驗中得到學習。若我們把他人所直接經驗到的事件，間接的去經驗（vicariously experiencing），不知道要省掉多少的麻煩，免除多少的錯誤。用閱讀、觀察、表現、反省等方法，我們能得到各種的觀念、了解和態度；而即如技能的獲得，也可因此節省不少的時間和努力。閱讀、表現、觀察、思考等反應，實在也都是有教育性的活動，而屬於另一類的經驗。」（註一）

「背反自動原則的例」

「自動教學」四字，固早已成為教師的口頭禪；卻是背反自動原則的實例，仍屬不勝枚舉。最普通的背反自動原則的例，前面已經暗為指示，就是替兒童做事。例如教師見兒童不會做手工，就替他去做手工；見兒童不會畫圖，就替他去畫圖。這種錯誤，一半是由於教

師缺乏忍耐心，因為他見兒童不會做事，心裏覺得十分難過；還有一半是由於教師太注重具體的結果，因為他要快些做完事情，卻不問兒童是否得到學習。第二種背反自動原則的例，是教師太性急，而不給兒童以思想的機會。教師的目的在把功課快快教完，而兒童思索一個答案，或解決一個問題，一定要費時間，所以教師不願給兒童這種的機會。這種錯誤，也和第一種錯誤一樣，根本是由於教師缺乏忍耐心和過重具體結果的緣故。把功課教得太快或太慢，也是背反自動原則的。因為這樣一來，一定有一部分愚笨或聰明的兒童不能夠對於功課起反應。所以這是背反自動原則的第三種實例。還有一種最普通的背反自動原則的例，就是祇讓聰明的兒童參加活動，而不給愚笨兒童發表意思的機會。在參觀教室教學時，我們最容易發見這種錯誤。然而這也是由於教師缺乏忍耐性和過重具體結果的緣故。因為若讓愚笨兒童發表意思，則錯誤常常要發生，校正起來，便費時間，而使得功課教慢了。

以上是較普通的實例。總之，自動原則雖然聽見過的人不算稀少；卻在事實上，一般的教學常常是背反這個原則的。我們不厭把自動原則反復申說，就因為這個緣故。

自動原則的系論

還有兩個教學方法所應根據的重要原則，和自動原則有極密切的關

係，所以我們稱之爲自動原則的系論（corollary）。這兩個系論就是（1）直接教學的原則和（2）嘗試錯誤的原則。

（1）先說直接教學原則。自動原則指出兒童的學習完全是由於自己的反應。在第一章中，我們說明兒童所學習到的，只是一種反應。現在所謂直接教學原則，其意思就是要兒童練習什麼反應，就直接叫他練習什麼反應。所以自動原則和直接教學原則，在根本意義上，並無很大的殊異。直接教學簡直可以說是自動原則的一種變化。這也是由做事而學習的意思。

直接教學，大家知道是外國語教學上一個重要的原則。依據這原則，要兒童學習說話，就直接教他練習說話；要兒童學習看書，就直接教他練習看書；要兒童學習寫作，就直接教他練習寫作。若是我們不採用直接教學，而間接教他文法的構造，則不但不經濟，而且有妨礙於純粹的學習。有許多中國學生，學了多年的英語，而仍不能說純粹的英語，考其所以然的原故，完全是受了文法知識的妨礙。若有英人或美人向中國學生說英語，中國學生常常先在心裏想一想文法的構造，然後再說話。語言的應對，一定要迅速流利，這種先在心裏想一想文法構造的習慣，在社會交際時極有妨礙，所以一定要加以破除。凡是將來要破除的習慣，我們總不宜使兒童養成；因爲破除一種習慣正

像養成習慣一樣的困難，若使兒童養成了將來要破除的習慣，教學就不經濟了。心理學家該次（Cates）說：「學習一項事物，可以有幾種不同的方法。最好的方法，是完全依照將來要用到的形式去學習」（註二）完全依照將來要用到的形式去學習，便是直接教學的根本要義。

這原則不僅在外國語上應用，即在任何科目的學習上，也莫不適用。舉例來說，要兒童學習乘法九九，就直接叫兒童練習乘法九九，不必間接地叫兒童先把乘法表背熟。無論學習什麼事物，教師須開始就使兒童直接練習將來要用到的反應（把其他條件撇開不說）。

（2）嘗試錯誤原則，我們因受篇幅的限制，祇可加以極簡單的敘述。一般的教師，常缺乏忍耐力，而對於兒童的錯誤十分的厭視。因此，他們常提示最完善的形式，令兒童去模倣；有時兒童怕犯錯誤而不敢發一言半語，因以失卻自動的機會。這都是由於不明嘗試錯誤原則的緣故。在學習時，錯誤是難免的，而嘗試是必需的。巨大的錯誤固然即須矯正，較小的錯誤和缺點，兒童由經驗的結果，自然會得逐漸的汰除。與其不做事，還不如做事而犯錯誤。人能够喫一次虧，學一次乖，所以犯了錯誤是一件極平常的事情，教師可以不必大驚小怪。

二、類化原則（*apperception*）和準備原則（*preparation*）

類化原則的含義

類化原則有三種含義。第一，不論教師說一句話或寫一個字，兒童都用其心裏所聯想到的舊經驗，來解釋其意義。同是一句話或一個字，各人因聯想到的舊經驗不同，其所發生的意義也很不一致，即對於同一的人，因所喚起的舊經驗隨時而異，也會得在不同的時間內，起種種不同的反應。例如教師在黑板上寫孫中山先生五字，有幾個兒童立刻聯想到創造民國的偉人，有幾個兒童只知道這是指掛在黨國旗中間的畫像，還有幾個兒童也許連這一點觀念也沒有。又，例如我們聽了民生二字，有時想到總理的民生主義，有時聯念到自己的飯碗問題和生活困苦的情形，有時也許想到民生餐室去喫午飯了。

第二，要使兒童對於教材起適宜的反應，教師須先引導兒童的思路，使之回憶適當的舊經驗，來解釋新的教材。我們做幾何學的問題，有時因思路錯誤，沒有方法去解決；但後來我們改變了思路，用另外一種定理去證明，便覺得很容易了。由此可見引導思路的重要。在這一種的含義上，類化原則有時可稱為準備原則。所謂引導兒童的思路，使之回憶適當的舊經驗，來解釋新的教材，其意思就是說，教師在教學之前，應先設法使兒童舊有的經驗，凡與所教的教材有關者，準備起來，俾與新的教材相融化。

使兒童準備，或引導兒童的思路，可以有種種的方法，最普通者爲（1）把從前學過的有關的事件提出來略說一遍，和（2）敘述現在學習的題目或問題。海爾巴脫（Herbart）的五段教學法，其第一階段的用意，就在這個地方。但最有效果的方法，莫如先引起兒童適宜的心向，或克伯屈（Kilpatrick）所謂『心向着一個目的（mind set to an end）的一種態度』（註三）要是兒童一心一意去學習一項事物，或對於所學習的事物有一種強烈的欲望，則他的心向能使所有的舊經驗，凡與所學習的有關者，全都準備；而同時使所有無關係的舊經驗不準備。例如小孩正在一心一意造洋娃娃的房子時候，無論有天大的事，他也不加以注意，因爲在此時他的一切思想或反應莫不和「造洋娃娃的房子」的事情有關。所以引起適宜的心向是引導兒童思路的最良的方法。

第三，如果兒童沒有適當的舊經驗來解釋新的教材——易言之，如果兒童缺乏類化的基礎——，教師須先供給所需的實在經驗，然後再教新的教材。凡是新的學習，須建築在兒童舊經驗的上面。若教師在教學之前，把兒童的舊有知識預先研究，則他一定會發見有許多極平常的事物不能爲兒童所了解。在一八八〇年時，霍爾（Hall）氏研究波士頓（Boston）城初入小學的兒童，發

見有百分之十九不懂什麼是雞，有百分之七十七不懂什麼是烏鴉，有百分之七十八不懂什麼是露水。（註三）依類化原則，若是教師發見有這種情形，他就應先供給兒童以各種實在的經驗，然後再進行教材的教學。

類化基礎的重要。

一般教學的實際，因為過重抽象符號的記憶，往往違反類化的原則。柏刻指出有許多小學兒童口唱一二三，不過當做沒意義的歌謠。卻是從來沒有數東西的實在經驗。（註四）我們常聽見小學生口頭喊着半生不熟的新名辭，他們那裏會懂得真正的意義？近來一般學校裏所實施的黨義教學，大部是從表面上做工夫。其違背類化原則之處，更屬屢見不鮮。倘若類化基礎不良，兒童將來所受的教育就要蒙其影響。

新式小學為什麼要常用沙盤、圖畫、實物來幫助教學？為什麼要設備各種供給具體知識的讀物？為什麼要常帶兒童去參觀，去旅行？為什麼幼稚園和小學低年級都注重供備實在的經驗？簡單的回答是：這些方法的目的都是要築成良好的類化的基礎。到了較高的年級，許多教學上的困難都是由於類化基礎不良而發生的，所以築成良好的類化基礎，是幼稚園和小學校的重要責任。

三、注意引起和興味原則

自動原則指出兒童的學習是由於自己反應的結果。兒童對於一事件所起的反應，依類化原則和準備原則，乃受所喚起的心向和舊經驗的決定；故要使兒童起適當的反應，我們須利用兒童的心向和舊有的經驗。但反應一經激起之後，我們又須維持兒童的注意，而使兒童繼續地反應，以期獲得學習的結果。現在我們就要討論維持注意的問題。

。注意和興味的關係。

注意約分爲自發的注意 (spontaneous attention) 和強制的注意 (forced attention) 二種。自發的注意，是根據於兒童自然動作傾向，或後天獲得的興味，例如注意新奇的事物等是。用強制的注意時，則兒童對於所注意的事物以爲無足輕重，而另有其他的目的，例如爲考試而溫課等是。自發的注意和興味，實在是指同一的事物，因爲凡是我們所感到興味的時候，必能引起我們的自發的注意。簡而言之，在我們實現一個目的或實行一種活動時，注意即指理知的活動，而興味乃對一種欲望或喜悅的感情狀態而言。興味的定義可述之如次：對於某種活動覺得很有價值，而值得努力去從事——這一種感情便是興味。

至於強制的注意，其發生在未有興味之前。例如兒童對於功課還沒有感到興味之時，因爲怕考試不及格之故，就已把功課加以強制的注意。有時，兒童能够由強制的注意，發見學習功課的價

值換言之，有時他對於本來沒有興味的功課，由強制的注意而漸漸的發生興味。所以強制的注意並非是絕對不可利用的。不過我們要知道，利用自發的注意總比利用強制的注意好。利用強制的注意，只可當作一種無可奈何的辦法。且利用了強制的注意之後，我們必須引導兒童發生功課的興味。若其對於功課的興味仍不能發生，則此種強制的注意，對於兒童的生長，有極不良的影響。因為不但強制的注意不能長久維持，且以兒童學習功課並未感到一種真切的價值，這種注意一定是很分散；而分散的注意也許就漸漸養成爲一種習慣，使兒童此後對於任何事情，不肯十分的心了。

總起來說，教師一定要引起兒童的興味和注意。最好，教師要引起兒童的自發的注意；遇不得已時，教師也可利用兒童的強制的注意，但利用了強制的注意之後，教師仍須引導兒童發生功課的興味。若是沒有了興味，兒童的注意一定散漫，且不易維持；而因其對於所學習的事物不能起強烈和繼續的反應，所以兒童的學習也難獲得良好的結果。如今讓我再把興味問題加以較詳的說明。

興味的誤解

教學兒童一定要有興味。差不多是誰都知道的了。可是誤解興味的人，卻極

衆多。最普通的見解，以爲要使兒童有興味，一定要娛悅兒童，誘諛兒童；凡可以使兒童對於事物感有興味者，無不可爲。依這種見解所得的教學結果，完全是放縱兒童，養成種種不良的習慣。

近來有許多人，感於兒童無紀律，缺乏勤勞、忍耐、努力等習慣，因此反對興味的教學方法，甚至謂興味的教學方法完全是美國的舶來品，不合於我國的國情。我國的教育應該注重紀律、勤勞、忍耐、努力等習慣，自無疑義；但美國杜威、克柏屈等氏所提倡的興味學說，和上述的見解大不相同，實在並無不合我國國情之處，似不必以其爲舶來的學說，而加以一筆抹煞。

興味學說的真義

興味學說的真正的意義，從心理學上講來，就是前面所說的心向或心向着一個目的的一種態度。在這種意義之下，興味和勤勞、忍耐、努力等習慣，並不是互相對待的。兒童既「心向着一個目的」，則他必殫智竭慮，克服種種的困難，以實現其所向的目的。換言之，他一定要十分努力，纔可以把他所感到興味的活動，繼續進行，以底於完成。在實際上，興味愈濃厚，則兒童更肯努力。克柏屈說得好：

「興味和努力皆爲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，謂之興味。自困難當前，自我之堅忍前進言之，謂之努力。興味和努力，爲同一進行的活動（on-going acti-

vity)之「二面」(註四)

利用興味時應注意之點。

興味學說的意義既明，如今爲簡略起見，讓我把根據興味原則實施教學時所應注意之點，擇要條舉如下：

(1) 功課不要「太容易」，也不要「太困難」。兒童所最感興味者，莫如「努力而成功」。要是兒童覺得功課太容易，用不着努力，則興味就要消失；但如果功課太難，兒童常常遇到失敗，則其學習的勇氣也要受到挫折，而因以減少興味。成功足以增加興味，失敗足以減少興味——這不過是效果律的一種應用，其理至爲明顯。因此之故，教師對於教材的選擇，一定要顧及兒童的程度如何。過難或過易的教材，決難引起兒童的興味。教師所供備的活動，須激起兒童最高的努力，卻不可超過兒童能力範圍以外。

(2) 教師要利用適宜的自然衝動。根據興味原則來實施教學，當然教師要常利用兒童的自然衝動，但所利用的自然衝動，一定要很適宜，不但要能引起大多數兒童的興味，而且要沒有流弊。例如利用競爭的衝動，固然常使學習經濟，卻是極易發生自私自利和兒童相互間的惡感，而因此流弊很大。所以利用競爭常不及利用合作之有利而無弊。對於此等地方，教師總得要加以注意。

(3) 教師要常引進新的興味。兒童愈生長，則不但其興味的時間 (interest span) 愈長，而且其興味的範圍 (interest range) 也愈加推廣。推廣兒童的興味一事，教師應該常常加以注意。推廣兒童的興味的最良方法，就是使兒童由直接的興味 (direct interest) 發生間接的興味 (indirect interest)。例如兒童正在造洋娃娃的房子，其對於造洋娃娃的房子的興味，乃是直接的興味。但在造洋娃娃的房子時，兒童也許感覺到計算和寫讀的需要，而教師即可隨機引導，使之對於計算和寫讀發生間接的興味。到後來，這間接的興味，也許一變而為直接的興味，更由此發生其他間接的興味。經這樣的過程，兒童的心智纔得有迅速的發展。

四、設計原則

對於「設計」這一個名詞，各教育家所下的解釋各有不同。依克伯屈這一派的解釋，設計簡直可視為是一個教學的原則。這個原則的意思是什麼？在作者看來，設計原則所包括的意義甚廣，可說是把自動原則、準備原則、和興味原則，統統包括在內。如今讓我作簡單的敘述。

第一、設計原則的意義是：不論做何種活動，一定要由兒童自己定立志願 (pupil purposing)，由兒童自己去計劃 (pupil planning)，由兒童自己去實行 (pupil executing)，又由兒童自己

去評判 (pupil judging)。(註五) 教師不過是一個指導者，完全立於幕後。所以就這點而言，設計原則與自動原則完全相一致。

第二、依克伯屈的解釋，設計是指有目的的活動而言。當兒童從事有目的的活動時，兒童的心，向着一個目的。這又適合前面所述的心向原則或準備原則。

第三、因為兒童一心一意來從事某種的活動，其興味自然很濃厚。波特 (Bode) 曾指出，若照克伯屈的解釋，設計只是舊時的興味脫換上一個新的名稱而已。

然而從另一觀點來說，設計是一種課程組織的方式，如今通稱為活動課程（作者在第二章中已略加講述）。在作者看來，把設計看作一種課程組織的方式，較之把設計看作一個教學的原則，更加適切。

。註釋。

(註一) Burton: Nature and Direction of Learning, P. 76.

(註二) 見 Gates: Psychology for the Students of Education.

(註三) 見教育方法原論

(註四) 見教育方法原論

(註五) 見教育方法原論

問題和設計。

- (一) 參觀一個小學教師的教學，看他是否背反本章所述的原則，並指出應行改進的地方。
- (二) 試述下列各名辭的意義：(甲) 自動，(乙) 準備，(丙) 類化，(丁) 興味，(戊) 設計。
- (三) 試述興味與兒童自然傾向的關係。

第四章 教學方法所應根據的重要原則(下)

五、同時的學習的原則 (Principle of simultaneous learnings)

同時的學習的意義。我們要討論的第五原則，是同時的學習的原則。這原則，克伯屈氏提倡最力，但現在著名教育家，如桑代克、該次、柏格來、白頓等氏，莫不承認其重要，所以我們也得要加以簡單的敘述。

所謂同時的學習，就是說，兒童在同一時間內所學習的事物，不止一項。例如教甲午戰役時，在一般教師看來，以為要兒童學習的事物，只有甲午戰役的史實而已。因此，教師也僅僅希望兒童學會甲午戰役的史實，卻不再注意到其他的事項。但在事實上，兒童所同時學習到的事物。除了甲午戰役的史實之外，還有種種的態度和習慣，例如對於歷史功課的態度，對於教師的態度，不注意的習慣，懶惰等等。這種種態度和習慣的學習，常常是不能避免的，因此教師也應該加以注意。簡單說來，同時學習的原則的要義，就是教師不應僅注意於所要教的事物，而應注意到兒童學習活動的

全部。

。同時的學習的種類。

克伯屈把兒童同時學習到的事物，分爲三類。第一類叫做主學習（primary learnings），即指直接尋求的教學結果而言。上面所述的甲午戰役的史實，就是主學習的一種。主學習或爲一項技能，或爲一項知識，或爲一種欣賞，視教師的目的，和功課的性質而定。

第二類叫做副學習（associate learnings），便是指和所研究的功課有關係的思想和觀念。例如教甲午戰役時，較聰明的兒童也許聯想到九一八的事變。這種聯想到的思想和觀念，在本身固有很大的價值；卻軼出所研究的功課的範圍以外了。所以教師不便即刻把這些聯想到的事項加以講解。可是下次的功課或一二星期後的教學，便可利用這種聯想。有些教師，聽見兒童提出不屬本課範圍的聯想到的問題，常常就加以叱責。這是很不對的。因爲兒童聯想到不屬本課範圍的問題，正是兒童心理生長的表徵。由此可見，兒童的興味已逐漸的推廣。教師正可趁此機會，利用這些新的興味，以準備此後的教學。教師對於這種聯想，應該去鼓勵，不應該去壓抑。

第三類叫做附學習（concomitant learnings）。這類最屬重要。兒童在上課時所養成的重要理想和態度，如清潔、正確、以及對功課，教師或同學所抱的態度皆屬之。所謂道德教育或品性訓

練，大部分是偶然教學（*incidental teaching*）的結果；所以教師對於附學習，也要負很大的責任。

同時學習和新教學法

現時各種新教學法，如設計教學法，道爾頓制，社會化的教學法等，其特殊的優點，在作者觀之，即在注重同時的學習。附學習和副學習，實在和主學習一樣的重要。不過，附學習和副學習，不能夠用功課的指定，又極難於測驗；因此注重呆板的形式和考試方法的學校，就趨向於過重特殊技能和知識的獲得。而把附學習和副學習完全忽視。這種普通的趨向急待矯正，所以同時學習的原則，教師必須特別要遵守。

六、熟練的公式（*mastery formula*）

熟練公式是莫利遜（*Morrison*）氏所提出的教學手續。（註一）莫利遜是一個中等教育專家，但他的熟練原則，在小學校裏，也未嘗不可以應用。所謂熟練，是指完全學習的意思。兒童或是已經學習，或是還沒有學習。學習了以後，兒童對於動境的適應，就應該完全和前不同。真正學習的結果，一定能永久保持，並在日常生活中時時應用。照莫氏的主張，若是兒童僅學習了一半，或快要學習純熟，卻尚未達到完全純熟的一點，則教師的任務尚未完了，仍須繼續的教學。簡單的說，所謂熟練，就是要把教學的目標徹底的實現——就是要使得所尋求的教學結果，不論是一種習慣、技能、知

識、態度或欣賞，都爲兒童所完全獲得，以制馭其對於生活的適應。熟練着重真正的學習，和我們在第一章裏所申說的學習概念完全相一致。熟練又是一種徹底的原則，和普通以六十分爲及格的，不徹底的教學，完全相對待。

莫利遜的熟練公式就是：「預測驗→教學→測驗結果→適應教學手續→再教學→再測驗→到真正學習的一點爲止（pre-test, teach, test the result, adapt, procedure, teach and test again to the point of actual learning）」這公式的意思是什麼？這就是在教學之前，教師應先決定，什麼是直接尋求的教學結果。其次，他應預先測驗兒童舊有的經驗，以使新的學習建築在兒童舊經驗的上面。這就是應用前面講過的類化原則。等到教學過了之後，他又須測驗結果；要是結果不完善，他更須改變教學的手續，來適應兒童特殊的困難，一直到完全得着真正學習爲止。

莫利遜的宏著，用到許多艱深的名辭，其意義至爲深奧，在這本淺近的教科書中，我已經力避應用。他的主張，固已對於教學法的革新，發生很大的影響，卻在學理上也頗有研討的餘地。我們勿庸把他的熟練公式加以批評；但這公式指出幾個要點，似應爲一般教師所共注意。

(一) 教師在教學之前，須定出所希望的教學結果。

(二) 教師要把所希望的教學結果徹底實現。無論如何，教師應該提高兒童熟練的程度而免掉半學習(half learning)的普通情形。

(三) 教師要常採用診斷的方法。像醫生一樣，教師須先把兒童的困難加以診斷，然後根據診斷的結果施以適宜的補救的教學。診斷和補救的教學，往往是個別的；這就引入個性適應的問題了。讓我們接下去討論個性適應的原則。

七、個性適應原則

團體教學和個別適應

我們最後要討論的一個教學原則，是個性適應的原則。在從前的時候，教學完全是以個別兒童為單位的。像我國科舉時代的私塾制度，在一個私塾裏面，只有一個塾師，卻是學生之中，年齡有大有小，程度有高有低，甚至所用的書籍，也是不盡相同。塾師既不能把全塾學生當作一個單位，因此他就不得不對於學生施以個別的教學，無論上課或背書，塾師都叫學生走到他書桌旁邊，而加以個別的處理——至於其他的學生都各自讀書，熟視有若無視。不僅在我國如是，早時歐洲各國的教育，也是採用這種個別教學的方法的。據說在一八四三年時，法國

採用個別教學方法的小學，尚有五八四四所之多。在個別教學的方法之下，教師既以個別兒童為單位，則個性適應的問題，尚不覺得怎樣的嚴重。

到了近代，教育要普及於全民，爲了時間的經濟起見，就不得不改用團體教學的方法。團體的教學，把一個教室裏的全體兒童，當作一個單位看待，因此其對於個性的適應，比較的困難，而個性適應的問題遂成爲十分嚴重的了。在任何年級內，單就能力一端而言，一定有幾個兒童比較的聰明，而其學習的速率也較爲迅速；又一定有幾個兒童比較的愚笨，而其學習的速率也較爲緩慢。嚴格說來，沒有兩個兒童的學習速率，是完全相同的。兒童個性的差異既如此的巨大，但一般教師所採用的方針，仍不外乎以下的三種：（1）教學以全班的平均程度爲標準，（2）教學時只顧到聰明的兒童，（3）教學時只顧到愚笨的兒童。可是這三種教學方針，都是不公平的，而且不合於機會均等的原則的。若教學以全班平均程度爲標準，試問一班之中，究竟有沒有平均程度的兒童。平均程度的兒童，完全是一種幻想上的兒童，在實際上，一班之中，並沒有這種兒童的存在。因此，用這種方法來適應全班的兒童，結果就變成不能適應任何兒童的能力。若教學只顧到愚笨的兒童，試問聰明的兒童無事可做，豈不就此養成不注意和懶惰等不良的習慣？若教學只顧到聰明的

兒童，則坐視愚笨兒童因考試不及格而留級或輟學，也未免過於殘酷。所以這些教學方針，都不是妥善的方法。

個性適應的原則，是要教師把個別的兒童作為教學的對象。這在團體教學的制度之下固是異常的困難，卻在道理上必須如此。因為教師所教學的，是這個和那個的兒童，決不是一種抽象的所謂班級的集體。

個性適應問題的各方面。以上僅就兒童的聰明和愚笨而言。但個性適應的問題，還有許多的方面，茲就其與教學方法關係最密切者，略述如下：

(1) 普通智力的差異。以上所講的，大部分是屬於這一類的個性差異。照最近測驗的研究，凡學習某科的能力強者，則其學習他科的能力亦強。因此教育者假定有一種所謂普通的智力。一個人的普通智力，是無法可使之改變的。凡普通智力高者，永久是高的；凡普通智力低者，永久是低的。普通智力低者決難和普通智力高者做同樣的工作；所以教學方法和教材一定要分別適合各兒童的普通智力。

(2) 經驗的差異。各兒童因所處的環境和所受的教育完全不同，所以其所得的舊經驗

也大相歧異。如果我們根據類化原則而實施教學，則我們對於兒童經驗的差異，不可不加以注意。莫利遜氏的熟練公式，最注意於此種差異的適應。在實際上，兒童學科程度的差異，雖一部分由於普通智力的差異，但大半是由於舊經驗不同的緣故。

(3) 品性氣質的差異 兒童品性氣質上的差異，教師也要加以注意，因為有許多教學上的困難是由於不明瞭兒童的品性氣質而起的。

(4) 特殊能力的差異 兒童常有特殊的數學天才、音樂天才、圖畫天才等等；教師應使之盡量的發展。反之，有些兒童也常有特別的缺陷。對於兒童的特別的缺陷，教師也應加以特別的處理。桑代克曾把人的智力分爲抽象的智力 (abstract intelligence)、具體的智力 (concrete intelligence) 或社會的智力 (social intelligence) 三類。有些人長於抽象的智力，宜於研究哲學、數學等科；有些人長於具體的智力，宜於研習工程等實際的學問；有些人長於社會的智力，宜於研習政治、社會等科。這種分類當然不十分嚴密；但教師總應發見兒童的特長而使之充分的發展。

其他如年齡的差異、性別的差異等，教師也值得加以注意。關於個性差異的原因、分配及其他的事實，固然極關重要，但本書限於篇幅，留待教育心理學去討論吧。在第十六章裏，我們還須把適

應個性的各種方法詳加申論。

總論。

在以上兩章中，我們敘述教學方法所應根據的重要原則。我們曾證明下列的各點。

- (1) 兒童的學習完全是由於自己反應的結果。
- (2) 要兒童學習什麼反應，就使兒童練習什麼反應。
- (3) 與其兒童不做事，不如使之做事而犯錯誤。
- (4) 一切的學習都以兒童的舊經驗為基礎；所以在教學之前，教師須先引導兒童的思路，使之喚起有關係的舊經驗來解釋新的教材。
- (5) 設計原則，可說是把自動原則、類化原則、準備原則和興味原則全都包含在內。
- (6) 多用自發的興味，而少用強迫的興味。
- (7) 興味愈濃厚，則兒童更肯努力。
- (8) 教師所供備的活動，須激起兒童最高的努力，卻不可超過兒童能力範圍以外。
- (9) 教師要利用兒童的最適宜的自然衝動。
- (10) 教師要使兒童由直接的興味發生間接的興味。
- (11) 兒童在同一時間內所學習的事物不止一項；教師在教學時，除注意主學習之外，尚須注意副學習和附學習。
- (12) 莫利遜的熟練公式着重二點：(1) 徹底實現教學目標，(2) 採用診斷的方法。

(13) 教師要把個別的兒童作爲教學的對象。

參考資料

造成感應結的要件 第一要件是練習。感應結愈使用則愈強固，愈不用則愈減弱。這就是桑代克 (Thorndike) 的練習律。第二要件是準備。某一感應結準備着動作的時候，動作則滿足，不動作則煩惱；某一感應結不準備着動作的時候，若強使之動作，便要發生煩惱。這就是桑代克的準備律。第三要件是滿足。凡一可加以改變的感應結，其強弱視練習時滿足或煩惱而定。易言之，對於某動境所起的反應，倘是結果滿足的，那感應結便愈強固；倘是結果煩惱的，那感應結便愈減弱了。這就是桑代克的效果律 (Law of effect)。

練習律、準備律和效果律，就是極著名的三個學習律。現在有許多教育心理學家，對於這桑氏所提出的學習律頗多攻擊；但這三個學習律，在教學法上曾發生很大的影響。讀者若把這三個學習律與本章及前章所述的教學原則相比較，可使觀念格外明瞭。

問題和設計

- (一) 參觀一個小學教師的教學，並列舉其可能的主學習、副學習和附學習。
- (二) 批評以六十分爲及格的考試制度。
- (三) 試研究個別差異的原因及其分配的情形。
- (四) 試解釋下列各名辭：(甲) 同時的學習，(乙) 熟練，(丙) 具體的智力，(丁) 抽象的智力，(戊) 社會的智力，(己) 學習。

總溫習。

甲 是非法

- (1) 學習是改變個人的行爲。
- (2) 考試時能够正確地回答，即足以證明兒童的學習。
- (3) 凡刺激人發生動作的，都叫做反應。
- (4) 學習的心理的過程，就是造成一種感應結。
- (5) 兒童所學習到的，是一種反應。
- (6) 沒有了教師的教學，兒童就不能夠學習。
- (7) 教學的目的，是要得到真正的學習。
- (8) 教學方法的好壞，要看他能不能實現教學的目的而定的。
- (9) 若干功課的教學，應引導到功課目標的實現；若干單元的教學，應引導到單元目標的實現；若干學科的教學，應引導到學科目標的實現。
- (10) 習慣是刺激和反應間的一種機械的結合。
- (11) 技能是由數種特殊的習慣互相調和適應而成的。
- (12) 教師在教學之前，應先決定所尋求的學習結果，然後選擇最適宜的教學方法，以使所用的方法和所尋求的學習結果相適合。

- (13) 教材是人類的祖先，從生活中發現出來的，有價值的行為方法。
- (14) 教材是隨時代而變遷的。
- (15) 凡是有價值的教材，都可以拿來教學。
- (16) 教師祇須依照教育部頒布的課程標準去教學，不必另外選擇教材。
- (17) 凡是教育部審定的教科書，都是完全適合教師的要求的。
- (18) 教科書要內容充實，定須包括極多的題目，而對於每一題目作簡要的討論。
- (19) 各學科的論理系統，一定要保存。
- (20) 要適合類化的原則，教材的組織，必須要有論理的系統。
- (21) 兒童對於學科的知識，老早就有興味的。
- (22) 徹底的活動課程，是把學科的界限打破的。
- (23) 照現今小學教育的趨勢，學科的劃分，愈加嚴密起來了。
- (24) 活動課程，是完全注重身體的動作。
- (25) 教學教材的最好的方法，是使兒童從生活經驗的關係上學習教材。
- (26) 課程不僅包括教材，並且包括各種活動。
- (27) 教師祇須明曉其所教的科目的教材和教學的方法。
- (28) 教師的任務，是使教材適合於兒童的能力和興味。
- (29) 新式的學校常常利用校外的教育環境。

- (30) 教師應常常替兒童做事。
- (31) 一切的學習，都應該要靠自己的直接的經驗去獲得。
- (32) 上課時應使聰明兒童多發表意見。
- (33) 最好的教學法，是使兒童完全依照將來要用到的形式去學習。
- (34) 教師不要給兒童嘗試做事因為嘗試必多錯誤。
- (35) 引起適宜的心向，是引導兒童的思路的最良方法。
- (36) 凡是新的學習，都應該建築在兒童的舊經驗的上面。
- (37) 現今一般學生，往往知道幾個符號，卻不明瞭其所代表的意義。
- (38) 新式的小學及幼稚園，都注重供備實在的經驗。
- (39) 用強制的注意比用自發的注意好。
- (40) 興味的教學法，不合我國的國情。
- (41) 興味和努力，完全是對待的名辭。
- (42) 凡是功課愈容易，則興味愈濃厚。
- (43) 所謂同時的學習，就是說，兒童在同一時間內所學習的事物不止一項。
- (44) 設計教學法，在一時間內，祇使兒童學習一項特殊的知識。
- (45) 品性的訓練，應注重間接的教學。
- (46) 採用熟練公式時，我們須常施行診斷和補救的教學。

(47) 熟練是指完全學習的意思。

二 填充法

- (1) 教學是……和……兒童學習的一種過程。
- (2) 教學方法是一種……的手續，用來……並……兒童的學習以實現所希望的目的。
- (3) 我國小學教育的總目標，是1，……2，……3，……4，……5，……6，……7，……8，……。
- (4) 要兒童獲得的行為方法，可分為三類：1，……2，……3，……。
- (5) 教材的最新的解釋就是……。
- (6) 各項教材的發生，都是由於……。
- (7) 凡能喚起人的反應或影響其動作的一切事物，都組成一個人的……。
- (8) 凡是將來要破除的習慣，……使兒童養成……。
- (9) 每句文字或言語，我們都用聯想到的……來解釋其意義。
- (10) 對於某種活動覺得很有價值而值得努力去從事，這一種感情就叫做……。
- (11) 推廣興味的的方法，是使兒童由……興味發生……興味。
- (12) 提倡同時學習的原則最力的教育家，是……。
- (13) 同時學習的原則的要義，就是教師不應僅注意於所要教的事物，而應注意到兒童學習活動的……。
- (14) 提倡熟練公式的教育家，是……。
- (15) 平均程度的兒童，在一班之中是……。

(16) 教師應把……作爲教學的對象。

第五章 練習的教學法

在第一章中，我們曾把教師在教學時所直接尋求的學習結果，分爲三大類：（1）習慣和技能。（2）知識。（3）欣賞。每類學習結果，莫不有其最適宜的教學方法。從本章起，我們就要把這些方法加以詳細的講述。

要是你（註一）所尋求的學習結果是一種習慣或技能，（例如寫字，畫圖，加法之類，）那末，你就必須採用練習的教學法。練習的教學法，在技術方面，可分爲兩部分：（1）使兒童明瞭爲什麼練習和如何練習，（2）使兒童繼續作注意的練習。如今讓我們分別加以研究。

一、怎樣使兒童明瞭練習的價值和方法

引起動機

在實施練習的教學法時，你的第一步手續，是要使兒童明瞭練習的價值和必要。這就是引起兒童練習的動機。最好的引起動機的方法是供備實際的動境，使兒童需用一種技能或習慣。例如你叫兒童在其自己的簿子上書寫姓名，他就感覺到練習寫自己的姓名的必要了。

這一步的手續，比較是簡單的。往往你在幾分鐘內就可以把兒童的動機引起了。還有許多引起動機的方法，留待講練習的巧術時，再為指出。

明瞭的意象。

動機引起了以後，你的第二步手續是使兒童明瞭如何練習——換言之，使兒童對於所練習的事物，得到非常明瞭的意象（image）。許多練習教學法上的錯誤，是由於兒童缺乏明瞭的意象之故。據說有一個小學兒童不會寫一個字，因此來問教師。那時教師正在指導其他的兒童，就對他說道：『你儘管去練習，等一會兒，我來教你』。這位教師簡直不明瞭意象的重要，簡直想不到，錯誤的練習到了後來就要妨礙正確的練習。使兒童在開始練習時不要犯錯誤，乃是練習方法上最重要的原則。所以教師的最重要的技術，是使兒童得到極明瞭的意象，以指導其練習而防免各種的錯誤。因為這種技術非常重要，讓我們加以較詳的討論。

使兒童得到明瞭的意象，最普通的方法如下：第一教師給兒童看一種樣本，例如叫兒童臨字帖。第二、教師自己做一種榜樣給兒童看，例如教師自己唱一首歌，或在黑板上畫一張圖，或讀一篇英文。第三、教師告訴兒童怎樣做法，例如說明遊戲的方法。總起來說，教師或是利用兒童的視覺，或是利用兒童的聽覺。兒童由視覺所得的意象叫做視覺的意象（visual image），其由聽覺所得的

意象叫做聽覺的意象 (auditory image)。但最近試驗的研究，證明在練習的方法上，還有一種運動的意象 (motor image) 比視覺意象和聽覺意象還要重要數倍。例如矯正發音的錯誤，從前僅令兒童聽教師發音，而得到聽覺的意象；現在我們知道，兒童必須矯正唇舌等發音部位而得到運動的意象。這種運動意象的重要，是你在練習時所必須注意的一點。還有一層，你也得要注意。有些技能的練習，你可以利用二種以上適宜的意象，這不但使練習更能正確，且足以使練習適應兒童個別的差異。(註二)

示範的方法

有些練習的事物，要兒童得到明瞭的意象，是很容易的，祇須費數分鐘的時間，你就可使兒童知道怎樣去練習。但對於複雜的技能，如打字，寫字，畫圖，奏風琴，注音符號發音等，你要使兒童明瞭所練習的動作為何，就必須採用比較繁複的示範的方法。爲具體起見，讓我先舉一個實例如下。(註三)

一個教水彩畫的實例 (畫一朵花)

示範 (稍作溫習) 教師挂上一張標準色的圖。叫兒童回答標準色的名稱。取出一朵花來，叫兒童回答「那一種色彩是圖上所無的？」那一種色彩是兩種標準色的混合，因此叫做混色。兒童下混色的定義說：「這是兩種標準色的混合。」教師給兒童以深色和淺色的樣子，叫他們放在圖上相當的地位，名之爲黃褐色，黃青色，藍青色等等。

於是叫兒童揀出花上的色彩。有人以爲這裏面有紅色；但和圖對照後，知道這是錯了。大家一致決定，這是黃櫻兩色的混合。但教師勸告他們多做試驗，再下正確的斷語。

教師問：如需用二種色彩時，先着上何種色彩？（先着淺色）。

於是教師把一朵花放在全班看得見的地方，並且自己去畫一張圖，畫時又把色彩，用筆等，詳加說明。有時他還叫兒童回答問題。

模倣——每一兒童開始畫圖。四個榜樣放在大家看得清楚的地方。

批評——教師在教室內巡視指導。常常發問，以使兒童注意錯誤；有時作直接的批評。有時，他把一張好的作品挂起來，令大家觀看。若幾個兒童犯了相同的錯誤，教師就提出來加以共同的討論。

從這實例裏面，我們可以看出，示範的方法一共包含三個階段。當然，這三個階段是不能嚴密劃分的；但爲便利起見，我們也不妨加以劃分。在應用示範的方法時，你第一要決定什麼是最良的方法。有幾種技能，都有最良的方法。最明顯的例子就是打字。在最初練習打字時，你就須採用最良的方法；否則錯誤的動作，到後來就不容易免除。但有數種的技能，可以有數種可能的方法，你不必拘泥於一種，因爲你所認爲最適宜的方法，未必合於有些兒童的能力和個性。第二，你要注意，在示範時，固然必須要用言語的指導去補充，卻是言語的指導不宜過多。教注音符號發音時，教師講述發音的部位，最容易犯着言語的指導過多的毛病。言語的指導過多，便減少了實際練習的時間；所

以你一定要小心提防。第三、你要預先知道，所練習的技能中，有何困難之點，必須特別提出，先加注意。例如在上面的實例中，色彩的混合，比較的困難，所以教師應先使兒童明瞭。其他應行注意之點，你可以自己去思想。

錯誤的矯正。

經過示範之後，兒童已明瞭練習的方法；於是你的第三步手續，就是使兒童嘗試練習，並注意矯正其錯誤。在上面的實例中，模倣和批評這二個階段，就是以矯正錯誤為目的。一種技能，經過示範之後，好像很容易實行；但實行起來，就要常常犯錯誤。所以你必须先使兒童嘗試練習，使得錯誤的動作，從早加以矯正。在此時，你不僅要指出其錯誤之所在，還要告訴兒童以矯正的方法。兒童平常僅注意於客觀的結果，而不注意到自己的動作；你也應隨時加以約略的講述，以使之注意。你在矯正兒童的錯誤時，特別要設法使兒童自己來批評（self-criticism），使他自己發見錯誤而加以矯正。

二、怎樣使兒童繼續作注意的練習

要使所練習者機械化。

假定兒童已發生練習的動機，對於所練習的事物，也已得到明瞭的意象（聽覺、視覺和運動的意象），並且經一次嘗試的練習而把錯誤矯正；那末，你接下去就應

使兒童作繼續的注意的練習。這第四步手續，可以說是練習的教學法的緊要關鍵，因為前三步手續只可說是練習前的準備；到了這第四步，我們纔討論到練習方法的本身的問題。關於這第四步手續，你特別要注意這一點：兒童必須繼續練習，達到完全機械化的一點而止。所謂完全機械化，就是說，所練習的事物成爲極自然的反應，此後可無庸思索，即能够實行。最明顯的例子，就是善於打字的人，一面打字，而一面仍能講話。兒童在學校裏學習的算術、寫字等技能，都必須要成爲像這樣的機械的反應，纔可以使之在生活上作正確迅速的應用。

。注意的練習的必要和方法。

在練習時，兒童的注意一定要集中。其原因有二：第一、注意若不集中，則兒童的動作便漸漸的不受意象的指導。而在正確的動作尚未達到機械化的一點以前，就要犯起錯誤來了。最明顯的例子，就是兒童寫字，在起初的時候，尙能注意筆順，到後來注意分散，就對於筆順常常要犯錯誤。第二、注意的練習比不注意的練習，一定要進步得快。兒童學習遊戲的技能，如拍皮球、踢毽子等，常比學習算術或寫字容易，就因爲兒童對於遊戲感到興味而更肯注意的緣故。可是要使兒童繼續作注意的練習，在事實上非常困難，所以讓我把你所應留意之點，條舉於下，而詳加說明：

(1) 正確爲主迅速次之 許多學校裏學習的技能，一定要使兒童運用迅速，例如寫字、算術。但在兒童得到迅速的能力以前，你須先使兒童練習正確。練習正確的重要，想來你早就明白了；但你應不僅在練習前注意，而且要自始至終加以注意。桑代克在算術心理一書中，指出兒童算術不正確的種種實例和其缺點後，有下面一段的話，你值得加以反省：（註四）

「要是兒童僅曉得乘法表的前半，而自己知道後半尚未純熟，這是不很要緊的。但如果他對於乘法表的全部都一知半解，那就不行了。算術上所需的一切基本技能，也莫不然。每種感應結，等到開始造成之後，立刻就要加以正確的練習；緩慢倒是不很要緊的。經正確的練習之後，迅速的能力自然會得增加。」

(2) 要維持兒童的興味 無論所引起的練習動機如何的強烈，但是反復的練習總嫌太單調，而兒童的興味總不易繼續的維持。這維持興味的問題，在練習的教學法上，非常重要，所以我們在下面要特別提出加以討論；如今且緩說明。

(3) 避免無謂的手續 練習的次數一定得多，因此你在練習時，須求時間的經濟；但欲求時間的經濟；你又一定要使兒童避免一切無謂的手續。舊式的算術練習方法，一定要兒童抄題目，寫出答案，因此費了許多無謂的手續。這些手續，不但侵奪練習的時間，而且足以分散兒童的注意。

照新式的方法，我們或用卡片練習，或僅令兒童在空白處填上數目，不知道要節省多少的手續。

(4) 要供備具體的生活境遇 凡屬抽象的練習，須使兒童有機會在具體的境遇中應用。例如練習乘法後，須使兒童解決乘法的應用題。但所供備的具體的境遇，須合於實際生活的情形。算術教科書上的問題，如『有三個瓶，一個盛三斤，一個盛七斤，一個盛十斤；現在有十斤酒，怎樣倒來倒去，纔使平分為兩個五斤』之類，因為不合實際生活的情形，所以算不得是好的問題。要是你常常供備具體的生活境遇，則兒童對於練習，格外增加興味。

(5) 教師要有精神 要兒童作注意的練習，你自己先要精神飽滿。要是你坐在椅上，懶洋洋的叫兒童練習，則兒童的注意力一定要分散。

(6) 要作個別的練習 因為兒童個別的需要不同，所以團體的練習往往是不經濟的。固然有的時候你必須用團體的練習，但你總得要對於個別的需要加以注意。試看下面的教學實例。

——怎樣教師在這實例中顧及個別的需要？（註五）

「最初的十分鐘，教師把全班困難之點加以練習。本課是要練習算術應用題。先選出一個問題令兒童默讀。如果某兒童懂得解決的方法，就叫他舉手。」

然後指定六個問題，叫對於這些問題有困難的兒童，到黑板上去做練習；但是已經懂這六個問題的兒童，指定做別的工作，（叫他們算三個很困難的問題）。

此時教師僅僅去指導在黑板上練習的兒童。他幫助每一兒童解決困難之點。

更次，他叫每一兒童把不明瞭的地方發問；而令其他的兒童去回答。

指定另外六個問題，叫他們預備明天的功課。最後，他考查做三個困難問題的兒童。此時，其餘的兒童都開始預備明天的功課了。

（7）把練習的時間作正常的分配 練習往往是單調的，如果練習的時間過長，則兒童的

興味就要漸漸的消失，而其注意力也要漸漸的分散。所以練習的時間一定要短。據克底斯（Courts）的發見，算術的練習，每天十分鐘已够足以發展迅速和正確的習慣；弗里門（Freeman）斷定，每日自十分至十五分的寫字練習，是最適宜的時間分配。關於這一層，有一部分是要看兒童的年齡而定的。年齡較大者，其練習的時間，不妨比較年齡幼小者稍為長些。

至於兩次練習相隔的期間，我們最好採山笛福特（Sandiford）的原則。他說：（註六）

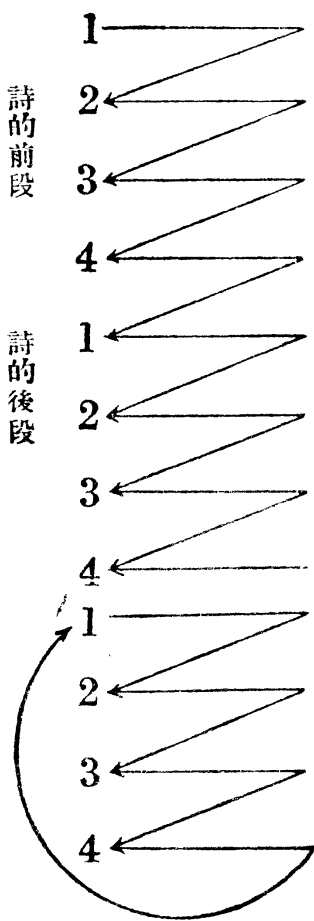
「練習期間的分配，應使新造成的感應結，在尚未大為減弱之前，重新加以練習。要是背一個表或一首詩，最好在起初練習的時候，常常去練習，然後逐漸把二次練習相隔的期間延長。」

(8) 要採用全部練習法 背一首詩或一篇文章，我們究竟用全部練習法 (whole method) 好呢？還是用部分練習法 (Part method) 好呢？普通的方法，常把一首詩或一篇文章分做幾部分，而加以部分的練習。初看起來，用部分的練習似乎興味更好，因為一部分純熟了以後，兒童心理定很得意。可是許多心理實驗的結果，都證明全部練習法比部分練習法，效率更大。關於全部學習法的優點，柏刻用圖來說明，異常明白，所以我引在下面：(註七)

用全部練習法和部分練習法造成的結合，可以用下圖來表示：

全部練習法

部分練習法 (分段讀詩)



(一 圖)

詩的前段

詩的後段

用全部練習法時，每行的末字和下行的第一字相結合，如圖上箭號所指示。用部分練習法時，箭號指出，第四行的末字和第一行的第一字相結合。每行末字和下行第一字是應該結合的；至第四行的末字和第一行第一字的結合是用不着的。造成一種用不着的結合所費的時間，完全歸於耗費；而且後來妨礙第四行末字和第五行第一字的結合的造成。

三、練習的原則

由以上的敘述，我們可以引出幾個練習的原則如下：

- (1) 要有練習的動機。
- (2) 開始練習時要有明確的意象。
- (3) 要防止錯誤。
- (4) 練習時要注意。
- (5) 正確為主，迅速次之。
- (6) 要避免一切無謂的手續。
- (7) 要供備具體的生活境遇。
- (8) 練習時間要短，而次數要多。
- (9) 要採用全部練習法。
- (10) 要用種種方法維持興味。

但是要使練習合於第十原則，最爲困難。在一般教師的眼中，練習和興味好像是對待的名辭。

練習似乎一定是機械的、乾燥的、單調的、而是沒有興味的。這在實際上倒也未必盡然。可是我們必須用種種的工具和巧術，去維持兒童的興味。

四、練習的工具和巧術

練習測驗

練習教學法上最重要的工具，是練習測驗。最有名的練習測驗是葛第斯的標準算學練習測驗（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、三十一、及四十四、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』（註八）

這種練習測驗，據麥柯（McCall）說，具有四種功用。第一、有了這種練習測驗，教師纔能够使教學方法個別化。若用葛第斯練習測驗第十三張片子去測驗兒童，就可以發見每一兒童應該從那地方開始練習。這樣一來，算術的練習自然會適合兒童的能力。且這種練習測驗，又可使兒童完全依照其自己的速率和所用方法去練習。第二、這種練習測驗，因為能使兒童知道目前和將來的

目標，並測量自己的進步及去目標的遠近，所以又能增進兒童的興味，而鼓勵其學習的勇氣。第三、練習測驗可使學生有充分的練習。若用練習測驗，個個學生可以同時練習；至於教學的效率，也可以增加到四十倍。第四、練習測驗可以幫助診斷。因為用練習測驗來診斷兒童的困難，非常的便利。

（註九）

統計圖表

練習教學法上第二種重要的工具是統計圖表。這種工具顯然是和練習測驗有關係的。統計圖表是要比較測驗的結果。這不但可使各個人互相比較，且可使一個團體和其他團體比較，或使個人現在的能力和一星期前或一個月前的能力相比較。使個人把現在的能力和一星期前或一個月前的能力比較，是鼓勵學習的最良的方法。因為兒童知道了自己的進步（即自己的成功），對於練習就會得發生興味。桑代克說得好：『學生喜歡學習，喜歡有所成就，喜歡得到純熟。成功是有興味的。』（註一〇）

這種指示兒童進步的圖表，可有種種的形式；這要看所練習的事物，教師的選擇，和兒童的成熟如何而定。但柏爾謀（Palmer）氏定出四條原則如下：（註一一）

（a）對於每一學生要確立所冀求的學習結果。

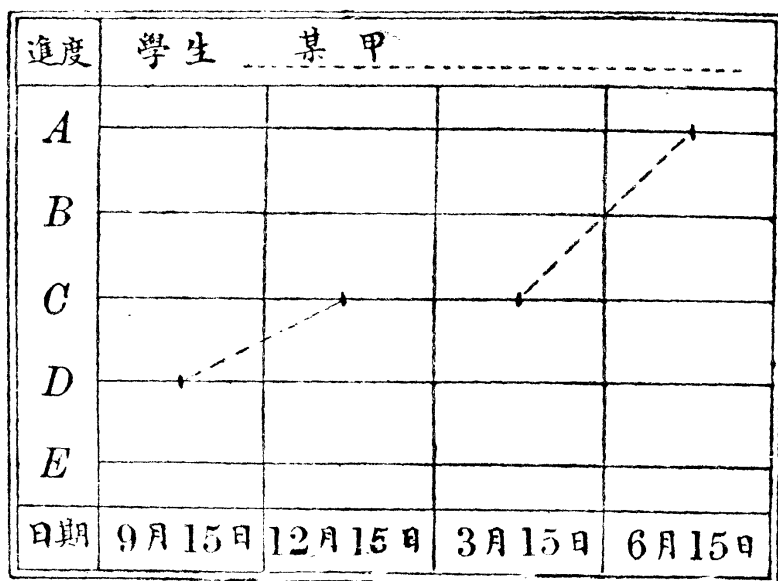
(b) 指示開始練習時所得的分數，以便練習後加以比較。

(c) 指示進步的分數，以便看出進步的情形。

(d) 圖表的形式要便於了解。

茲舉二個統計圖表的例子於下，以供採擇。但讀者要明瞭圖表的形式很多，不限於所舉的二種形式。

(圖二) A、B、C、D、E 代表所用作文量表中的五個單位，A 是最高單位。這進度表指出，九月十五日的作文，評列在 D；十二月十五日的作文評列在 C，已經有所進步。但三月十五日的作文仍評列在 C，毫無進步。六月十五日的作文，評列在 A，進步異常迅速。(見 Wohlfarth, Self-Help Methods of Teaching English)



(二 圖)

(圖三) 測驗裏有十五個問題，這表裏用 A、B、C、D、E、F、G、H、I、J、K、L、M、N、O 等字母去代表。隔四星期後，同一的測驗，再施行一次。實線表示第一次的結果；虛線表示第二次的結果 (Smith, Individual Variations in Arithmetic)。

限定練習的時間

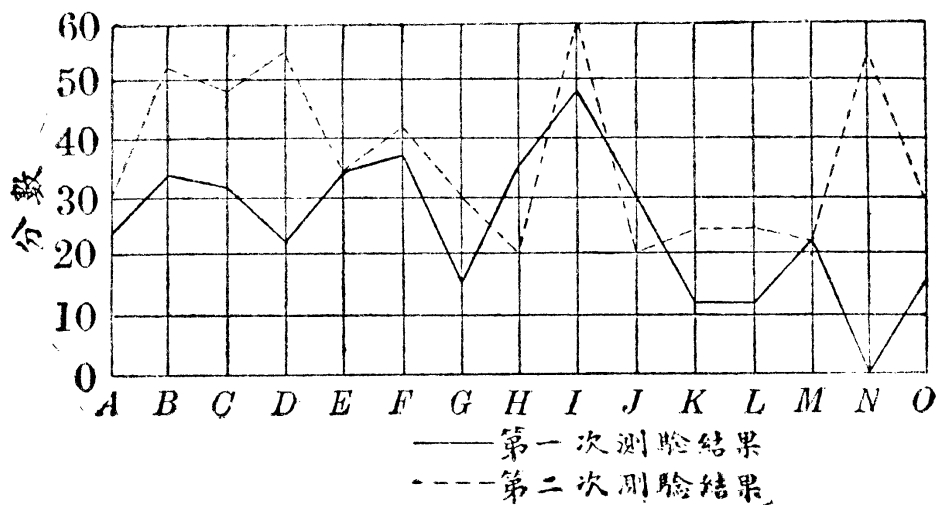
除了上述二種主要的工具以外，我們還可利用各種的巧術。第一種巧術，是限定練習的時間。時間限定了以後，兒童便覺得好像在一種壓迫之下，不得不努力練習。教師可令兒童在三分鐘內做完練習；或令兒童做好練習後記明所費的時間共有多少。

變化練習的方法

第二種巧術是變化練習的方法。用同一的方法練習過久，兒童便要厭倦。所以你可以用幾種不同的方法去練習，以引起興味。例如練習算術，你可以分爲幾分鐘心算，幾分鐘筆算，幾分鐘黑板練習。

卡片練習

卡片練習也是一種常用的巧術。例如



(圖三)

教讀法時，你可以先把課文裏的生字寫在卡片上。然後你拿出卡片對兒童說，誰識得這卡片上的字，誰把卡片拿去。拿去卡片最多的兒童，就得到勝利。卡片練習的方法很多，而且要常變化；這不過是隨便舉一個例子而已。有些教育家不很贊成用卡片的練習，但若運用得法，似乎也有很大的價值。

遊戲及比賽

利用遊戲及比賽來增加練習的興味，也是一種很好的巧術。例如你上算術課時，可選定二個成績較優的兒童爲團長，叫他們自選團員，成爲二團。把二團兒童的姓名依次寫在黑版上。你對兒童說明做對一題有多少分數。然後出一個題目，叫大家在坐位內計算。兒童計算完畢，就來繳卷。你把這些卷子依兒童所屬的團體，歸類分開，並照黑版上的姓名排列先後。於是你把每人應得的分數寫在其姓名旁邊；再把二團的分數總和起來，加以比較，總分數較多的一團，得到勝利。利用遊戲及比賽的方法很多，這也不過是一個例子而已。

練習方法上有價值的巧術，不可勝數。我們在這裏只可略標數例，未能一一縷述。你在實施練習的教學法時，應該常常應用各種的巧術。有時，你也可以自己創造巧術，來增進練習的效率。

註釋

(註一)從本章起，因注重實際應用，故用你我稱呼，採談話體裁。

(註二)教育心理學上常說，有些人長於聽覺的意象，……有些人長於視覺的意象，這裏所說，「適應個別的差異」，即係指此而言。但據最新研究，此種差異是無關重要的。

(註三)見 Burton: Supervision and Improvement of Teaching, Appendix. 這原來是一個教案。

(註四) Thorndike: Psychology of Arithmetic, P. 106.

(註五) Freeland: Improvement of Teaching, P. 202.

(註六) Sandford: Educational Psychology, P. 224.

(註七) Parker: Method of Teaching in High School, P. 157. 在實際教學時，應以全部練習法為主，而對於困難的部分，仍宜特別地加以注意，或提出作部分的練習。

(註八)採自杜佐周麥柯教育測量法精義。(民智出版)

(註九)參看前書或 McCall: How to Measure in Education, P. 114-118.

(註一〇) Thorndike: Psychology of Arithmetic, P. 226.

(註一一) Palmer: Progressive Practices in Directing Learning, P. 275.

問題研究

(一)把小學校裏教的科目，特別注重練習的放在前面，不注重練習的放在後面，依次序而加以排列。試問那幾種科目，大部分要用練習？

(二) 適用練習的教學法的功課試列一詳表。

(三) 那一類的教本，應使之成為完全機械化？你用什麼標準去決定？

(四) 試準備一個練習教學法的教案；有什麼工具或巧術你可以利用？

(五) 實習示範的教學（任選一種適宜的技能）

* (六) 除了本章所舉的二種進度表以外，試再擬幾種可用的進度表（須參考統計的書籍；作者編的教育測驗及統計，由開明書店出版，也可供參考之用）

參考書

羅編普通教育法（商務），3, 82

俞譯普通教學法（商務），第五章

謝編小學普通教學法（中華），P. 53, 57

杜譯麥柯教育測量法（民智），

第六章 知識和思想的教學法

如果你要使兒童了解，記憶並能應用一個概念，事實或原則，你應該用什麼教學的方法？用的教學方法很多，本章僅就下列數種加以說明：

- (1) 講述法 (telling-method)。
- (2) 直觀教學法 (object lesson)。
- (3) 海爾巴脫的五段教學法 (Herbart's five steps)。
- (4) 舉隅法 (type study methods)。
- (5) 問題的教學法 (problem method)。

一、講述法

講述法的用處。教師在講臺上講演兒童在坐位內靜聽——這一種的教學，可算是最普遍的。這一種的教學，有一最大的缺點，就是兒童往往不加思索，立刻承受教師所供給的知識。因

此，有許多的教育者，認此爲一種注入式的教學法，不宜在小學中採用。但在實際上，講演固不宜多用，卻也有很大的用處。在下列的情形之下，你必須要用講演：

- (1) 在開始研究之前，先說一番話來引起動機。
- (2) 研究完畢時，歸納所得的結果。
- (3) 回答兒童的疑問。
- (4) 引入補充教科書的材料。
- (5) 把圖畫、圖表、標本等，加以說明。
- (6) 用簡短的談話，引起興味。
- (7) 不能用啓發式的教學法時，用講演來使兒童獲得知識。(註一)
- (8) 教材不十分重要，而爲時間經濟計，避用啓發式的教學法時，用講演來使兒童獲得知識。

(9) 教材極有興味，且易了解，不必多費時間，以啓發兒童的思想，則用講演法。

。講演的技術。

你在講演時應該注意的是什麼？第一，你要根據類化原則，喚起有關係的舊

經驗，並使大家有相同的心理背景，不致發生誤解。第二，你要常常把所講的事物和兒童的舊經驗關聯起來。第三，使講話不要太快，也不要太慢。第四，若你的講演佔據較長的時間，則你須把所講的話分成幾個段落，並須在每一段落完畢時，略作停頓，以便兒童思索。第五，你要常用比喻，故事，例證等。第六，講演完畢時，你要總結大意，以便兒童記憶。第七，講演時間不要過長。

要是你在一節功課內完全用講演法，結果你一定失敗。但在應用他種教學法時，你參用講演，告訴兒童以必要的知識，卻有極大的效果。

二、直觀教學法

直觀教學的優點

語言和文字固為傳授知識的重要媒介，但用語言文字來教學知識，結果兒童往往只曉得幾個符號，卻不明其所代表的意義。自裴斯泰洛齊（Pestalozzi）以來，教學法上起一種重要的革新，就是以直觀教學代替符號教學。所謂直觀教學，就是要使兒童從感官知覺獲得各種事物的概念。教學時利用實物、標本、模型、圖畫、地圖、電影、參觀、旅行等，都可說是直觀教學法的應用。因為視覺的應用較多，有許多人誤解直觀教學法的意義，以為僅以肉眼的觀察為限。實則有許多的概念，須經聽、味、嘗、觸等感官的接觸，纔可為兒童所完全了解。例如僅僅去觀察蘋果，兒

童仍得不着完全的蘋果概念；他一定還要去嘗去摸，纔能够真正的了解蘋果。總之，凡以真實經驗（real experience）代替符號的教學方法，都可稱為直觀教學。在社會自然等科，直觀教學法應用很廣；而在幼稚園及小學低級，這更其是一種不可不用的教學方法。

。直觀教學的技術。

在採用直觀教學時，你第一要事先準備材料，並加以精密的計劃；第二要統御全班兒童，使之觀察所要使觀察的事物。若無精密的計劃和統御兒童的能力，直觀教學往往要引起時間的耗費。最明顯的例子，就是參觀。許多師範學生在參觀學校時，往往不僅缺乏組織，而且好像走馬看燈，不知所觀察者果為何物。小學兒童的參觀，若不事先準備，自然流弊更多。大凡所觀察者愈有興味，犯這種毛病的，愈加容易。例如電影原是一種直觀教學的極好工具，可是電影興味愈好，則兒童的注意每每由所欲觀察的事物移向到其他無關的事物，而因此引起時間的不經濟了。在實施直觀教學時，對於此等處你總得要加以注意。

。直觀教學法的制限。

還有一點，你也是要以注意的。直觀教學法固可使兒童的概念愈加真實明瞭，卻不能完全代替講演法和教科書的研究。用直觀教學法時，兒童是由自己的經驗得到知識；但人有時還須從他人的經驗中得到教益。要從他人的經驗中得到教益，我們就不能不靠

聽講演和讀書了。假定一個人完全不從言語文字中獲得知識，而一切的學習都是由於直接觀感的結果，試想像這一個人將變成怎樣的呢！

總之，直觀教學法並非是一種獲得知識的便利的方法。用講演法或教科書來使兒童獲得知識，不知道要便利多少倍。有的時候，用直觀教學，簡直是件不可能的事。桑代克說得好（註二）

『教 $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{6}$ 的意義時，若不用實在的事物加以區分，以使兒童觀察，固然極其乖謬；但在教 $\frac{1}{3}$ 的意義時，若是你也把實在的事物區分為一萬個相等的部分，然後再把六千五百四十二個部分合併起來，像這一種手續，不是更其乖謬嗎？』

又，用直觀教學法時，你仍須參用講演法去講述。例如提出一種標本時你一定要加以詳細的說明。弗里門（Freeman）說：『直觀教學，不僅在於提示實物，而着重於供給說明，以使兒童從實物上看出教師所見到的東西。』像講演法一樣，應用直觀教學的最好的方法，是和其他的教學法（如海爾巴脫的五段教學法、問題的教學法、設計的教學法等）相併合。

三、海爾巴脫的五段教學法（註三）

海爾巴脫的五階段。在第十一章中，我們所舉的教案實例，就是應用海氏的教學法的一

例。茲把五階段的應用，說明如下：

(1) 準備 (preparation) 在準備一階段內，你要引起兒童的學習動機，並溫習有關係的舊知識。(你看，在前舉的教案實例中，教師怎樣的準備？)

(2) 提示 (presentation) 在提示一階段內，你要提出多種明瞭的例子，叫兒童去觀察或體驗。(你看，在前舉的教案實例中，教師怎樣的提示？你再想，這一階段和直觀教學法有沒有關係？)

(3) 比較 (comparison) 在這比較的階段內，你要使兒童把提出的實例，自動的加以分析和比較。(你看，在前舉的教案實例中，比較的方法是怎樣的？)

(4) 總括 (generalization) 這就是幫助兒童求出一個原則。(這乃是比較的結果在前舉的教案實例中，比較和總括是併合在一起的。)

(5) 應用 (application) 你要供給問題或習題，令兒童應用剛纔求出的原則。(在前舉的教案實例中，對此階段並未詳說。)

柏刻認為在這五個階段中，最重要者有三個要點：

(1) 明瞭的例子 教師須提出明瞭，且足代表其餘的特殊事實的不同的實例，以使兒童得到真實的經驗。

(2) 審慎的考察 教師須提出問題，使兒童審慎考察所舉的實例，以便了解原則。

(3) 變化的應用 設許多由易到難，由簡單到複雜的習題，而使兒童把所獲得的原則作種種不同的應用。(註四)

海爾巴脫教學法的批評。

在形式的教學上，這種教學法仍占很大的勢力。其最大的原因，就是因為便於教案的編製。對於新進的教師，這種教學法也有很大的幫助。但自問題的教學法和設計的教學法等盛行以來，海爾巴脫的五階段，已迭受教育者的攻擊。試問這五個階段到底有什麼缺點？在我看來，這種教學法的最大缺點，就是未能顧及個別兒童的適應。照一般的應用，教師用同一的方法，說明同一的原則，決難使心理背景和智愚未必盡同的兒童，都起相同的反應。其第二缺點，就是着重於教師的活動，而未能十分顧及兒童的活動。(註五)海氏的五段教學法，祇顧及怎樣說明，纔使兒童明瞭，卻未遑研究兒童的心理反應如何。這種缺點和第一缺點是顯然有密切的關係的。正因為海氏祇顧及教師的活動，所以他的教學法就忽略了個別適應的問題了。至於其他

的缺點，乃是由於教師應用錯誤的緣故，並非是海氏的教學法的本身的缺陷。所謂應用錯誤，最普通的有以下的幾種：（1）海氏的五段教學法本是用來說明一個原則的；教師竟把他當作萬應膏一般，應用到習慣、技能、或欣賞的教學了。這種應用顯然是十分的謬誤。（2）海氏的五段教學法，是不宜在小學低年級應用的。一般大學教師對於年齡尚幼的兒童，也來應用海氏的五段教學法，當然不能得到很好的教學效率。（3）海氏五段教學法祇可以用來說明較難了解的原則。一般教師誤用五階段來說明淺顯的原則，自然會引起時間的耗費了。

如果在兒童需求了解一個較重要、較複雜的原則或法則時，你覺得不宜用簡單的講演，而宜使兒童自力啓發，以使之徹底明瞭；則海氏的五段教學法對於你確是很有幫助。在實施設計的教學法或問題的教學法時，有時你所教的兒童，因為不明瞭一個原則或法則，致阻礙活動的進行或問題的解決；則你也可以參用海氏的五段教學法而加以明晰的指導。但是在應用時，你必須遵守柏氏指出的三個要點，不要拘拘於五段的形式。

四、舉隅法

。何謂舉隅法。

從同類的事物中，舉一事物為例，而加以詳盡的研究——這種教學法叫做

舉隅法，在地理自然等科中，採用舉隅法非常適宜。著作者編輯教本時，也有採用舉隅法的。茲舉一例以明之。例如教地理，要使兒童明瞭鐵路的概念，你可選一鐵路（例如滬杭鐵路）為例，把火車、軌道、車站、開駛種種方面加以詳細的討論。你可用圖畫、地圖及種種的巧術，使兒童徹底明瞭其真相。你又可帶領兒童去參觀。此後你講到其他鐵路時，即可收『舉一反三』的效果。

優點及應用的技術。

舉隅法確是一個很好的教學概念的方法。第一，這種教學法，是非常的具體。第二，兒童可以得到很深刻的印象。不過，在教學時，你必須供備許多補充的材料。你所舉的例，又須足為其他事例的代表，否則教學的結果便毫無價值可言。這種教學法，除了內容豐富的科目（或問題）之外，往往是不能用的。

舉隅法，在實際上不能算是一種特別的教育方法；這不過是海氏五段教學法的一種變化。在海氏五段教學法中，提示一階段，有時可用許多的例子，但有時也不妨用一個例子，來代表其餘一切的事例。若僅用一個代表的例子而加以詳盡的說明，那末，海氏的五段教學法便成為舉隅法了。舉隅法，正和直觀教學法一樣，其目的乃在使兒童得到真實、具體、明晰、活躍的概念。

五、問題的教學法

如今我們要討論一種最重要的教學知識的方法，這就是問題的教學法。在比較新式一點的小學裏，問題的教學法，已變成爲一種主要的教學方法了。教算術時，你可刺激兒童去研究，（1）什麼是最良的儲蓄的方法？（2）怎樣造一所房屋是最經濟？（3）有了一筆款項時，怎樣去消費要算是最好？……教地理時，你可刺激兒童去研究，（1）爲什麼南京是最適宜的國都？（2）爲什麼水路運輸比陸路運輸便宜？……無論教什麼科目，你都可設許多有興味的實際問題，叫兒童去思考，去解決。現在我們要問：

（1）在解決問題時，完全的思想過程是怎樣？

（2）在實施問題的教學法時，你應該具備何種的技術？

完全的思想過程。

關於完全的思想過程，杜威曾加以分析，大致如下：

（1）疑難的感覺 我們平常吃飯穿衣，從不稍加思索。等到新奇的境遇發生，要我們決定

一種應付的方法，卻沒有現成的習慣動作可用的時候；我們纔不能不用思想。思想的發生乃由於疑難的感覺。醫生遇到新的病人，纔去想診斷病狀；法官遇到新的訴訟，纔去想判決的方法；婦人聽到自己小孩的不斷的哭聲，纔去考問其所以哭的原因。

(2) 確定疑難的所在 感覺了疑難之後，思想的第二過程，就是把疑難的境遇加以分析，以確定其疑難之所在。例如婦人聽了其自己小孩的不斷的哭聲，就去研究兒童的動作，而詳察其所以哭的原因。

(3) 提出假設 疑難的所在既加以確定，於是各種可能的解決方法或假設，立即在腦海中興起。所提出的假設愈多，則此疑難的問題，其解決的可能性也愈大。大凡人對於類似的境遇曾有過幾次的經驗，或大凡人具有優異的天賦的能力，則其所提出的假設愈加衆多，並且愈加適切。例如婦人研究了小孩的動作之後，便假定其所以哭的原因，或由於寒冷，或由於生病。

(4) 推演和決擇 思想的第四過程，是把所提出的解決方法，擇其較適切者，而加以推演及試驗。例如婦人心裏想，如果小孩覺得寒冷，覆了被總可使小孩不哭了。於是也把被覆上去，試驗他的哭是否停止。

(5) 證實 假設是否可靠，一定要加以證實。例如小孩的哭，如果因此停止，則婦人便可確信其所以哭的原因是由於寒冷。否則他就要疑心，小孩是否有病了；他就要把別種假設加以試驗了。

不論我們解決日常生活上的問題，或是科學家發見新的真理；其思想的完全過程大概都是如此。不過，有的時候，我們的思想是非正式的，不完全的；因此有幾個過程也許是省去了的。即在完全的思想內，這幾個過程，在時間上也往往是不易劃分的，因為前一過程未完，後一過程常常就已開始了。

教師應有的技術和態度。

由以上完全思想的分析，我們可以尋出幾個你在教學時所應注意的要點：

(1) 使所要解決的問題成為實在的問題 有許多教師，以為要採用問題的教學法是很容易的；祇須把教科書裏的題目列成問題的形式就可以了。但你如果明白了思想所以發生的原由，就立刻會知道這種見解的謬誤。大凡兒童在動作上發生了一種困難，他們纔感覺到一個實在的問題。你的任務，並不在提出問題，而在造作生活動境，使之發生疑難的感覺。如果習慣的動作已足以應付生活，而並無困難當其前，誰也不會用思想，誰也不會尋求問題來解決。大部分的問題但是從兒童的活動或設計中發生出來的。所以問題的教學法和設計教學法，關係異常密切，往往不可加以劃分。

有的時候，教師提出問題，而爲全班兒童所接受；有的時候，某兒童提出問題，而全班加以贊同，但主要之點是，在實施問題的教學法時，兒童一定要感覺到疑難，而認之爲有解決的價值和必要。

(2) 使所要解決的問題明白確定 兒童感覺了一個實在的問題之後，你的第二步手續就是幫助兒童把這問題分析。在這問題當中，有幾個元素是已知的；有幾個元素是未知的。你要使兒童在解決問題時，把什麼是已知的元素和什麼是未知的元素，刻刻記住。

(3) 刺激兒童提出解決的方法 所要解決的問題，有時是簡單的，有時是複雜的。如果問題簡單，兒童常常立刻就尋出解決的方法。但如問題複雜，你就必須刺激兒童提出幾種可能的解決方法，以資比較。所提出的解決方法愈多，則其解決的可能性也愈大，這層我們已經說過。提出解決方法的能力，固大半視兒童的天賦而定，但你可養成一種正當的學級精神，使各兒童盡其所能，以貢獻意見於團體，黑司門說：

「若全班兒童有了解決某問題的強烈的意志，這一學級中，就會培養一種精神，以鼓勵兒童提議各種解決的方法。同時，教師應使兒童發展一種提議的欲望，和一種對於所發的提議負責的情感。這樣一來，無關重要的提議，就少有人提出了。若兒童發了一個好的提議，他就感到滿足；這種滿足的情感是極有價值的，因爲這是根據於『喜受人的贊美』的自然動作傾向的。並且這又使得問題的解決更加容易了。如果這種提議受到誠意的歡迎，則兒童所感到的滿足更加強烈。凡此種種都是使兒童喜歡

發有價值的提議的方法。」

(4) 刺激兒童去試驗並批評可能的解決方法 所提出的解決方法，有的是對的，有的是錯誤的。錯誤的解決方法必須要加以淘汰；所剩下的比較適切的解決方法也必須要加以估評和試驗。此時你須使兒童養成一種『虛懷若谷』的態度，不要固執成見。如果兒童已證明某種假設不適於用，他就須試驗其他的假設。有的時候，兩種不同的假設，若加以併合的應用，即可解決所要解決的問題。這一種批評的和『虛懷若谷』的態度，對於兒童將來的立身處世，很有關係，所以你總得要注意使兒童養成。

(5) 防免頭緒紊亂和問題以外的討論 所要解決的問題，一定要合於兒童的經驗和成熟的程度，千萬不要過於困難；否則兒童便要頭緒紊亂，結果歸於失敗了。如果問題的選擇尚算適宜，你也須幫助兒童，以防免頭緒紊亂和問題以外的討論，因為兒童思想的能力到底是非常薄弱的。在兒童頭緒紊亂時，你可令兒童重述所要解決的問題要解決時應行注意之要點。有的時候，你可令兒童停止進行，先把研究過的事情作一總結，以便看出尚須進行研究者為何。有的時候，你可在一班中指定一人，把每步研究的結果，簡略的記在黑板上。總之，要防免頭緒紊亂和問題以外的

討論，在未開始解決問題以前，你須與兒童擬定一個解決這問題的計劃等到開始解決問題之後，又須時時和這計劃對照，以看出進行的遲速並決定其次的手續。

六、問題的教學法的優點

各種教學知識的方法，前面都已簡單的說過了。白格來曾說：

『要使學生獲得許多意義，事實和原則……決非是一件容易的工作。僅僅使學生了解教師所要教的事物，已經是够困難了；但是優良的教學，尙不僅是使學生了解而已。較大的問題……是要使知識變成爲動的——換言之，使學生對於所學到的事物，不僅能够了解，而且要在遇到解決生活上的問題時，能把所需的知識，回憶起來，而加以應用。』

從這段話裏面，我們可以看出，教學知識的目的，第一是要使兒童了解，第二是要使兒童記憶，第三是要使兒童應用。如今我要證明，問題的教學法，最適合於這三個目的，而因此是一種最適宜的教學知識的方法。

了解。

論到了了解一層，問題的教學法，較其他方法爲優，自不待言。在實施問題的教學法時，教師仍可用講解或實物觀察等方法，使兒童了解所要教的事物的意義。況且，問題的教學法注重知識的應用，而知識愈經應用，則愈加明瞭。所以『了解』一層，可無庸申說；現在讓我們考問，問題

的教學法是否合於記憶的目的？

記憶。

記憶的教學和練習的教學法，頗相類似。我們在前章中所列舉的練習的原則，稍加變化後，即可應用到記憶上面。關於記憶的方法，留待教育心理學去討論，現在無庸贅述。不過，要證明問題的教學法是否合於記憶的目的，我要指出幾個重要條件於下：

（1）瑣碎的事實不容易記憶；有組織的事實就容易記憶。在實施問題的教學法時，各種有關係的事實，都以問題為組織的中心，因此就便於記憶。

（2）凡一件事實，若和一種真實的動境相結合，則到了將來在生活上需用時，更容易回憶。一般學校，常使兒童強記事實。在強記事實時，所記憶的事實，和需用所記憶的事實的生活動境，完全拆分。結果呢，將來兒童遇到需用所記憶的事實的生活動境時，他仍不能把所需的事實回憶起來而加以應用。換言之，他所學到的事實知識，完全是靜的，不是動的；他的腦袋裏雖裝滿了不少的事實的記憶，卻是他的腦袋正像知識的儲藏所一樣，把許多有用的知識，堆積在裏面，而不會加以使用。如果我們要使兒童所記憶的事實，都是動的事實，都能够在相當的時候加以回憶和應用；那末，我們一定要使兒童所記憶的事實，常常和真實的生活動境相結合。換句話說，所記憶的事實，一

定要和所解決的問題或所應付的境遇，互相結合，纔可使兒童將來把所記憶的事實，回憶起來，而在生活上應用。這樣看來，問題的教學法最能適合於這個記憶的條件了。

(3) 一件事實，若在不同的動境中，作多次的應用，則回憶起來，更加容易。用問題的教學法時，兒童把學過的知識，常常用來解決數種不同的問題，所以學過的知識，更容易回憶。

應用。

以上各點，證明問題的教學法非常適合記憶的目的。現在我們要更進證明，兒童由問題解決中所獲得的知識，是否在生活中更能應用。

第一，在採用問題的教學法時，兒童不僅學習知識，而且學習知識的應用。他根據自己的舊經驗，擬出各種可能的假設，而加以批評及試驗，以解決其所要解決的問題；在正當的教師指導之下，他不僅學習新的知識，並且學習怎樣把學過的知識，用來解決新的問題。普通學校中所用的教學法，僅注意知識的獲得，卻不顧及怎樣把知識應用；而問題的教學法對此二者皆能兼顧並重：這是問題的教學法的最大優點。

第二，如果兒童常常去解決問題，他就常常去應用知識。根據『學習由於動作』(learn to do by doing) 的原則，兒童既然常常去應用知識，自然會發展一種應用知識的能力 (learn

to apply knowledge by applying knowledge) 應用知識的能力固然有一部分是由於天賦，但經常的練習，兒童對於這種能力，自然也能有所增進。

總之，在實施問題的教學法時，兒童學習知識的應用，而同時發展應用知識的能力；所以最能適合教學知識的第三目的——即應用的目的。

我國現時需要的一種教育。

我們已證明，問題的教學法是一種最適宜的教學知識的方法。更進，我們要指出我國教育上的一種需要。現在我國已進入一個革新的時期，凡舊日的習慣都已不足適應新時代的生活，而有加以改革的必要。文明推進的速率，是非常的迅速。因此，現代的兒童，需要一種適應新的境遇的能力，方可避免『將來流為時代落伍者』的危險。要使兒童獲得這一種的能力，我們就應使兒童在學校中練習問題的解決——就應使兒童在學校中練習應用舊有的知識，來解決新的問題或應付新的境遇。再從我國各項事業及學術上觀察，我國件件事比不上外國，一定要迎頭追趕，纔可有和歐美各國並駕齊驅的一日，但所謂迎頭追趕，一定要我國有天才的人們自己去創造，自己去發明。創造發明固然一定要有相當的天才；但大半要靠學校的教育和環境的獎勵。就智慧言，我國人未必不及外國人，為什麼我國少發明創造呢？缺乏環境的獎勵固

是一個主要的原因，但現今偏重記憶和奴從的教育，決難產生有創造性的天才。要使教育能產生有創造性的天才，教學知識的重心，就應由記憶移到思想。換句話說，兒童應在學校中常常練習應用已獲得的知識，去應付新的境遇，而因以發見新的知識。

一個結論

無論就教學知識的目的言，或是就我國現時的需要言，問題的教學法應是一種主要的教學知識的方法。可是你不要誤會，以為其他的教學方法，如講演法，直觀教學法，海氏五段教學法，舉隅法等，就沒有絲毫價值了。實則不然。要是你教學一項簡單的知識，用講演比較用任何方法還要便利；要是你要使兒童明白事物的真相，你就須用直觀的教學；要是你對兒童解說一個概念或原則，海氏的五段教學可給你不少的幫助。問題的教學法，在實施時，常可參用講演，直觀教學和五階段的說明；至於舉隅法只是一種巧術，選擇問題時，也應該採用舉隅的方法，以使兒童解決了一個問題後，對於其他類此的問題，也容易加以解決。

參考資料

設計的教學法 在第三章中，我們曾說過，設計這個名稱，各家的解釋不同；但是依克伯屈的說法，儘不妨視為一個教育原則。作者又指出，把設計當作一種課程組織的方法，似更適切。然在我國小學中，設計普遍被視為一種教學的方法，而所謂設計教

學過程，已爲小學教師所共知曉。所以，我們在這裏也得把設計教學法，加以敘說。

設計的意義，與問題的意義極相似，因此有些人混稱爲問題設計的教學法（Problem-project Method），然在二者之間，卻有重要的區別。有些問題是純然理知的，例如兒童出於理知上的好奇心，發生「爲什麼南京最適宜於建都？」的疑問；又有些問題是實際的，例如兒童表演一齣劇本，以娛樂觀衆。如果兒童所要解決的問題，是一個實際的問題，引導到客觀的具體的結果，那就變成爲設計了。照這樣說，設計只是問題中的一類別，在實行一個設計時，兒童往往要解決不少的問題，但因為設計着重在「做」，所以其教學過程，略有不同，茲述之如下：

一、決定目的——教師須先設施生活動境，使兒童發生從事某種設計的目的。

二、計劃——指導兒童計劃如何去實行。

三、實行——讓兒童實行，而與以所需的指導。

四、評判——實行過了設計之後，師生共同評判，共同整理結果。

在實施設計教學法時，兒童的目的乃在做事，而不在學習。故知識的獲得，乃是一種副產物。然教師則應隨時引進教材，使兒童學習。兒童由此獲得知識，是十分切實的。

社會化教學法——還有一種社會化教學法，也得簡單地介紹一下：

社會化教學法所注重者，不在一種特殊的方式，而在一種根本的精神，就是：利用團體生活，使兒童學習共同需要的教材。教室的生活，原是一種團體的生活；可是一般的教師，不會把這種的團體生活，好好地利用，以致兒童各自讀書，毫不合作，豈不可惜！現在社會化的教學法，就是去救治這種通病，要使兒童覺得學習是全班共同的事業。在以前的時候，兒童僅僅是對於教師負責的，自採用了社會化的教學法以後，兒童的責任觀念，就大大地改變。他們不但要對於教師負責，還要對於團體負責了。這一種團

體的感情 (We-feeling) 在社會化的教學法上，要算是最重要的了。如果沒有這種團體感情，如果兒童不去盡行其一分子的責任，如果兒童不把團體的成功當作自己的成功，團體的失敗當作自己的失敗，則社會化教學法，徒具形式，有百弊而無一利。

至於社會化的教學法的方式，可分為兩種：一種是由兒童做主席的，一種是由教師作主席的。若由兒童作主席，則教師可坐在兒童的坐位內，隨時鼓勵較遲鈍的兒童參加活動。由教師做主席時，社會化的教學法和普通教學法，在形式上並無若何殊異，不過具備上述的精神而已。

有的時候，兒童可模倣成人的社會生活，組織一種委員會、俱樂部、法庭、戲劇團，或市黨部。羅笛歐 (Ruediger) 說：「如果所模倣的組織，包含所研究的題目，或至少為所研究的題目的一部分，則這種團體工作，很有價值。但若這種關係並不存在，例如在研究讀法時模倣市黨部的組織，則此種方式就很可疑的了。」

我覺得這種社會化教學法的方式，若遵守羅氏所指出的原則，很可在小學中應用。

註釋

(註一) 海爾巴脫的五段教學法和問題的教學法等，都可稱為啓發式的教學法，可參看：Douglass: *Modern Methods in High School Teaching*, P. 3-4

(註二) 見 Thorndike: *Education*, P. 177

(註三) 海爾巴脫的五段教學法，有時稱為歸納的教學法。海氏教學法中的第五段，若加以較詳的分析，便成為演繹的教學法，其過程和問題的教學法相類似，但解決問題時，歸納和演繹是同時並用的，所以我們免用歸納教學法和演繹的教學法等名稱，可參看：Parker: *Method of Teaching in High School*, P. 229

Burton: Nature and Direction of Learning, P. 206

(註四) 見 Types of Elementary Teaching and Learning, P. 156

(註五) 你祇須看教師和兒童講話，到底那一方面多。

問題和設計。

- (1) 把小學科的科目，着重思想和知識的，放在前面；不着重知識和思想的，放在後面；依次序加以排列。
- (2) 試述解決問題時，應有那幾種態度，並指示養成這些態度的方法。
- (3) 試舉一個問題解決的實例，並分析其步驟。
- (4) 試研究科學家發明時所用的科學方法，是否和杜威分析的完全思想過程相拍合（舉例說明）。
- (5) 思想和記憶，是否為對待的名詞，詳述其關係。
- (6) 現今我國教育，有沒有妨礙思想發展之處，試舉例詳述之。
- (7) 試擬一改造我國教學的計劃——着重在培養創造發明的人才。
- (8) 擇一適用海爾巴脫教學法的題目，編一教案，而加以實習。

參考書籍。

羅編普通教學法（商務），P. 88-96

謝編小學普通教學法（中華），P. 57-66

孟譯教學方法原理（商務），第十四及十五章。

第七章 欣賞的教學法和發表的教學法

一、欣賞的教學法

欣賞教學的現狀

如今我們要討論一種最重要的教學方法，即欣賞的教學法。關於知識或技能的教學，近來已大有進步；可是欣賞、態度、理想等的教學，迄今尚極幼稚。這一半是由於情感的心理學尚未十分的發達；隨便翻開一部心理學的著作來看，你就可發見情感的討論總不及思想或記憶的討論那樣的充分。還有一半是由於欣賞教學本身的困難。一個概念的學習，或一種技能的獲得，都可以規定在一天，一週或一月內學畢的；可是欣賞的學習就不能夠這樣的規定。因為欣賞的教學非常幼稚；所以一般教師往往偏重知識或技能的教學，而忽視情感的教學結果。更有甚者，情感的教學結果是不容易測驗的，知識或技能，要加以正確的測驗，是比較容易的。一般教師就重視可加以測驗的知識或技能，而把不易測驗的情感，教學結果，完全加以輕忽；這自是一種必然的趨勢。到了最近，思想較新的教育家，纔大聲疾呼，喚起教師對於情感結果的注意。

附學習

固然，欣賞、態度、理想等也可加以直接的教學，但我們大部分的情感的反應，是逐漸的養成的。每次的上課，每次的學習經驗，對於兒童的理想、態度、興味等，都發生若干的影響。在學習算術、歷史、或地理時，兒童同時獲得勤學、節儉、正確、忍耐等重要的理想（或獲得懶惰、敷衍、不誠實、依賴等態度）。其對於文學、音樂、藝術等科目的興味，其對於教師或學校所抱的態度，也刻刻受到改變。我們在第五章裏講同時學習的原則時，已指出教師有注意副學習和附學習的必要。理想、態度、欣賞、興味等，大部分是附學習的結果。其他如有價值的兒童文學、美化的環境，賢師良友的接觸，和常聽的音樂等，都是培養兒童態度和欣賞的重要的因子。

一個經驗

要是你把欣賞當作直接的教學目的，你將採用何種的技術？這種技術，雖極困難，卻從表面上看，倒是非常的簡單。在討論之前，讓我先舉一個實在的經驗，來供研究。

在杜威初來中國的那一年，我正在北京高師英語部一年級做學生。那時，我已經有相當的英文讀書能力。我每天讀的是英文小說，每小時可讀十頁左右；英文文法早已明瞭，論到了解和迅速的能力都大致還算不錯。可是我厭棄英文，不願把英文當作專門的研究。因為一來呢，我覺得英文只宜當作一種研究科學的工具，整天去讀文學小說，實在沒有多大意味，實在不能使我將來在社會上作何種的貢獻。二來呢，我覺得北京高師不是一個學習英文的適宜的環境；如果講話的能力不能有所進步，我將來就不能被人重視。在那時候，我時時刻刻想要改習一種適宜的科學。當然，我早已想到，在我們的學校內，改習教育是比較便利。

可是，我還沒有上過教育學的功課，對於教育的學問完全沒有門徑。恰巧，杜威到中國來講演，由胡適繙譯。胡適的名字，我也已聽到過了；他的流利的白話文，我也已拜誦過了。因此我到了講演的那一天，同一位同學姓魯的，老早就趕去，坐在第一列的坐位內。我的目的是要認一認這二個名人；同時要聽一聽這位美國人的特別見解到底是怎樣！胡先生的繙譯真是不錯！我對於杜威的講演也能直接聽懂十分之四五（因有許多教育名辭，故較難懂）。杜威把舊教育批評，有許多話我覺得很切當。我曾受了十多年的舊教育，我的體格和知識均未得盡量的發育。我聽時就回到從前受教育的經過。我想像自己是一個教師，教一個像我幼時一樣的兒童；我應該怎樣去改變教學的方法。我對於杜威的講演，實在聽明白的，不及四分之一。後來我完全在坐位內思想，有時偶然去聽他一二句比較着重的話。到了第二天，我就等待着去看報上登出的杜威講稿。我立刻到琉璃廠買了一本杜威著的民本主義與教育。自此以後，我每日去讀教育的書籍，從無一日間斷，甚至把正課也稍加忽略了。（註一）

像這一類強烈的情感經驗，大概任何人都在一生之中遇到過幾次。如今讓我分析情感的教學，到底應該注意些什麼？

準備

如果你要直接教學欣賞，你的第一步手續是使兒童準備——是要使兒童起適宜的心向。要是兒童的心向不適宜，你就無法引起所希望的情感的反應。但有了適宜的心向，要使兒童欣賞，就比較的容易了。心向的引起，固然在任何種教學上都很重要；而在欣賞的教學上，尤屬必需。因為心向和欣賞，都是情感的反應。

從前我聽杜威的講演時，我的心向是何等的強烈！我在那時正想改習教育，極要明白教育事

業的重要，和研究教育的門徑。杜威的講演題目，剛剛適合於我的需要。二位名人的聲譽，又足以激起我的好奇。所以我老早就趕到講演的地點；可見得我有一種十分強烈的聽講的欲望。而杜威的講演，又能喚起我從前求學的經驗，使我所有已造成的感應結，都準備着動作。有了這一種心理的準備，所以我在聽講時能够起一種強烈的情感反應。在直接教學欣賞時，你的第一步手續，也是要使兒童有像這一種的心理的準備。

強烈的情感反應

至於你的第二步手續是要使兒童發生強烈的情感反應。自然你要利用兒童的本能和興味。但重要之點，乃是使兒童直接參加情感的經驗。童子軍的訓練是一種最好的情感的訓練，因為童子軍直接參加社會的服務，直接參加合作的生活。學校中舉行國語週（像外國的 *Good-English week*）、禮貌週、公德週等，也是訓練情感的善良的方法，因為這些方法都供給兒童以直接參加活動的機會。可是有的時候，兒童要直接參加經驗，是一件不可能的事。例如讀一篇魯濱生漂流記時，兒童不能直接去經驗一種荒島的生活。然而他們雖不能直接參加這種經驗，卻也未嘗不可在想像上參加魯濱生的種種活動。他們可以想像自己是魯濱生本人或魯濱生的同伴，身受種種孤寂生活的痛苦。這一種想像的參加，我們在一生之中不知道經驗過多少次。

記得我幼時讀三國志時，彷彿自己就是趙子龍，彷彿自己拿了一枝槍在長板坡救出阿斗，彷彿自己聽到劉備『一身都是膽』的獎語。到了欣賞的極點時，我們常想像自己就是小說或傳記中的英雄，和他共嘗安樂甘苦。有時我們想像自己就是小說的作者，彷彿自己寫了一種極得意的描述。有時我們看了一張美的圖畫，好像我們自己是圖畫中的人物。在我聽杜威的講演的時候，我想像自己是一個有新思想的教師，想像我自己和杜威在革新教育的共同目的上努力。總之，要有強烈的情感反應，我們須直接參加強烈的情感經驗，或在想像上去參加這種的經驗。在直接教學欣賞時，你的第二步手續——最困難的手續——即在引起兒童作這一種直接的或想像上的情感的參加（direct or imaginative emotional participation）。

。此後活動的指引。

你的教學的第三步，是指引兒童作更進的活動，以使這種情感充分的表現，並得到更多的滿足。你可指引兒童去讀書，去創作，去組織俱樂部……可是這一步手續，不一定是必需的；你要自然而然的加以指引，卻不可帶一點強制。

我聽了杜威的講演後，就開始計劃此後的活動。我定這種的計劃，完全是由於情感強烈所致。同樣，若是兒童的情感反應，是非常的強烈，他們自然會表示一種更進活動的欲望，而你就可隨機

加以指引了。

幾個教學的要點。

上述欣賞教學的手續，好像非常的簡單，卻在實施時至爲不易。欣賞教學的技術，沒有一種公式或法則，可資遵循。上述的手續，僅指出欣賞教學的幾個要件而已。此外，還有幾個要點，你也應該知道，茲列舉如下。

(1) 不要教兒童去欣賞你自己不能欣賞的事物 你自己能欣賞文學、音樂或藝術，纔可以教兒童去欣賞文學、音樂或藝術。要是你自己不能欣賞，你就不配去教欣賞。情感反應的引起，常是模倣教師的結果。在教學欣賞時，你的強烈的情感，一定要自然的流露，卻不可帶一點虛偽或矯作。你的享樂、態度和興味，自然會得反映到全班的兒童。

(2) 知識是欣賞的基礎 要是你完全不懂一首詩的意義，你對於這首詩就不能夠欣賞。知識是欣賞的基礎，所以在教學欣賞時，你一定要供給兒童以必需的知識。

(3) 要避免過多的分析 知識固是欣賞的基礎，但欣賞畢竟是一種情感的反應。要是你把一首詩或一張畫，加以過多的理知的分析，情感的元素就要減少，而欣賞的原來目的也就歸於消失了。例如讀詩時研究文法的結構，遊山玩水時研究自然的現象，都足以破壞欣賞的目的。

(4) 欣賞的材料要適合兒童的年齡和發育程度 欣賞的發展是很緩慢的；故欣賞材料的程度，不可驟然提高，卻也不可過低。有許多人反對兒童文學，就是由於不明這個要點的緣故。就本身的價值言，有許多兒童文學固多缺點，但對於未成熟的兒童，卻很適合其欣賞的程度。

(5) 欣賞要由兒童自己去選擇 欣賞是兒童直接經驗的結果。讓兒童自己去發見『真』、『美』、『善』。例如教詩歌時，讓兒童自己去選擇最美的一段來記憶。

(6) 要明瞭個別的差異 各人的嗜好不同，所以同是教一首詩，各人所得的欣賞也大相殊異。所以在教學欣賞時，你不能希望大家得到相同的結果。

(7) 技術的學習是手段而非目的 要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。縱然兒童沒有創造藝術作品的能力，他們仍能够對於藝術作品起一種欣賞。如果兒童要發表一種美的觀念，他們纔需要技術的學習。技術的學習應該當作一種手段，不要當作目的。

(8) 技術的學習不要帶一點強制 技術的學習固可增進兒童的欣賞，但這是手段而非目的。所以千萬不要帶一點強制。如果你強制兒童去學習技術，兒童便要發生不合宜的態度，妨礙

正當的欣賞和興味的發展了。

二、發表的教學法

我們要討論的第三個重要教學問題，是怎樣指導兒童的發表。還有一種發表的教學法，我們也得在此處提及。現代小學教育，把兒童思想和感情的發表，看得非常的重要。所以我們對於發表的教學法，應加以詳細的講述。不過，這在各科教材和教學法中討論，比較的便利。因此，我們留待第二編去申說，如今僅指出幾個要點。

發表的種類

最普通的發表方法，是用語言文字來傳達思想或情感。談話、說明、辯論、演說、寫信、報告，均屬於此類。演劇編劇也是一種用語言文字發表的方法。這一類的發表，在教育上當然要算是最重要的了。第二類發表的方法是用畫圖。蓋散耳（Gesell）說：『幼年兒童的圖畫，在本質上就是語言』。第三類發表方法是用工藝和製造。兒童常常製造事物，以發表其心中的觀念。在沙箱裏搭起橋樑、河道、房屋等等，也可說是屬於這一類的發表。以上種種的發表方法，在小學校裏，常常可加以利用。

發表在教學上的功用

發表不僅是一種技能，而且是一種重要的學習的巧術。白頓說：

「學校一向不曉得發表是一種促進各種學習的巧術。教師只注意到發表的直接的目的，例如，傳達思想，供人娛樂等，卻不想到其對於一般學習活動的間接影響的巨大。對於並無作文能力和欲望的學生，教師常常要他們發表文學的作品！若改變了教學的方法，使發表適合於學生的需要和能力，則技能、知識、思想等等有價值的學習，自然會得因發表而促進。這不僅是國語和作文教師的問題。在實施社會化的教學法時則內容科目的學習，也未嘗不含有發表的活動。沙箱、工藝、製造、演戲等活動，都可在各科目內利用。實驗或參觀時所做的筆記，莫不一方面增加兒童發表的能力，而一方面又能促進自然或社會等科的學習。」（註一）

發表教學的原則。

關於教學發表的詳細的方法，留待作者在第二編中討論，如今讓我舉

出幾個較重要的原則於下：

- （1）題目要有興味。
- （2）要充分供給有關的材料，以便組織和發表。
- （3）要有自然的發表動境（audience situation）。
- （4）要訓練兒童組織材料。
- （5）要指示發表技術上的改良。

上列的原則，固然都是關於語言文字的發表，卻稍事變化後，對於其他方面的發表，也可適用。

總論

總結三章大意 在上三章中，我們把尋求每種學習結果所最適宜的教學方法，詳如申論。如果所尋求的學習結果是一種機械的習慣或技能，練習是最適宜的教學方法。練習的教學法，第一是要使兒童有練習的動機，第二是要使兒童得到明確的意象，第三是要使兒童作注意的練習。但是要使兒童作注意的練習，異常困難；因此，我們列舉許多的原則和巧術。

如果所尋求的學習結果是一種概念、事實或原則的了解，則可用的教學方法有：（1）講演法，（2）直觀教學法，（3）海爾巴脫的五段教學法，（4）舉隅法，（5）問題的教學法。我們指出，問題的教學法是一種教學知識的最適宜的方法。用問題的教學法時，兒童不僅對於所要教的知識更能了解，而且更能回憶起來，備將來生活上應用。問題的教學法着重思想的訓練，又最適合我國目前的需要——因為我國目前最需要的，是進步的青年和有發明創造能力的青年，而着重思想的教學法，對於這一類的青年的培植，似有更多的可能。

如果所尋求的教學結果是一種理想或欣賞，則教師須採用欣賞的教學法。欣賞教學法分三個手續：（1）準備，（2）引起強烈的情感反應，（3）指引此後的活動。我們又舉出八個要點，使教師注意遵守。欣賞的教學固極重要，卻在技術上迄今尚很幼稚。但大部分的情感反應，我們不是由於直接教學的結果，而由於逐漸的發展。因此，教師對於環境的設施和第五章所講的同時學習的原則，一定要特別加以注意。

還有一種發表教學法，我們也略加敘說，但到了討論各科教材及教學法時，再提出詳講。

各種教學結果的相互關係 普通，我們常把學校裏教的科目分為技能的科目、內容的科目和欣賞的科目三種。這種劃分，完全是為便利起見，實則任何科目，莫不具備知識、技能和欣賞的元素。更有進者，我們每日教的功課，也有時不能全然作這樣的

劃分。在六十分鐘的一節內，我們常常起初着重概念的教學，而後來一變而為機械的練習；或起初着重欣賞的教學，而後來一變而為機械的記憶。

嚴格說來，每種學習的經驗，莫不兼備三種特殊的形式（不過程度有多少的分別而已）：第一，此後遇到相似的動境，我們傾向於作同樣的反應（習慣的反應）；第二，我們把這經驗和其他經驗結合，而因此了解一種新的意義（理解的反應）；第三，我們有一種滿足、煩惱或其他的情感和這經驗裏的動境及反應相結合（情感的反應）。所以在實際上，經驗是整個的；當我們適應一種動境時，我們的整個的有機體（所有的動作、思想和情感），莫不發生作用。學習結果的分類，完全是為便利起見。因所着重的學習結果不同，我們纔採用不同的教學方法。但讀者須知道，這一種劃分在實際上不能十分的嚴密；而在教學時，教師對於兒童全部的反應都要加以注意。我們在第四章裏所講述的同時學習的原則，教師總應刻刻記住。

註釋

（註一）這不是一個直接教學欣賞的例子，乃是一個欣賞學習的例子。由這例子裏，我們不僅發見欣賞的要件，且可以看出欣賞的學習，不在於教師所用教學的方法，而在於學生怎樣的感覺。在任何學習動境之下，教師都有機會去發展學生各種的欣賞——美的、知的、或社會的欣賞。

問題研究

- （一）從小學黨義、歷史、讀法等科中，各選五個題目，適宜於欣賞的教學。
- （二）學校中舉行清潔週、秩序週等，到底有什麼教育的價值？這一類的訓育週，在何種條件之下，纔能够發生教育的價值。
- （三）參觀一個小學教師教欣賞，並指出其應行改良之點。

(四) 實習欣賞的教學(選一適宜的題目)。

(五) 試擬一具體的品性教育計劃(用表列的形式)。

參考書

羅編普通教學法(商務) P. 97, 102。

謝編小學普通教學法(中華) P. 67, 70。

總溫習

是非法

(1) 在實施練習的教學法時,教師須使兒童明瞭練習的價值和必要。

(2) 供備實際的動境,使兒童需用一種技能,是引起練習動機的最良的方法。

(3) 錯誤的練習,到後來就要妨礙正確的練習。

(4) 視覺的想像在練習上最屬重要。

(5) 每種技能都只有一種最良的方法;在開始練習時,教師就須把最良的方法教給兒童。

(6) 示範時,教師可無庸用言語去指導。

(7) 所練習的技能,如有特別困難之點,應先提出特別加以注意。

(8) 矯正錯誤時,教師只須指出錯誤之所在。

(9) 所練習的事物,須成爲極自然的反應。

- (10) 經過示範之後，兒童即須作迅速的練習。
- (11) 練習是本來有興味的，所以維持興味也比較的容易。
- (12) 新式的算術練習方法，一定要兒童寫整齊的算式。
- (13) 練習的時間一定要短。
- (14) 用部分的練習法比較用全部的練習法效果更大。
- (15) 兒童如果知道了自己的進步，對於練習就會得發生興味。
- (16) 練習的方法要多變化。
- (17) 限定練習的時間，可以增加兒童練習的努力。
- (18) 講演法是一種注入式的教學法。
- (19) 對於小學兒童，講演時間不宜過長。
- (20) 直觀教學是一種以實在經驗代替符號的教學法。
- (21) 要是教師沒有管理兒童的能力，直觀教學容易引起時間的耗費。
- (22) 直觀教學可以完全代替教科書和講演。
- (23) 在應用海爾巴脫五段教學法時，兒童的活動較教師的活動為多。
- (24) 有組織的事實比瑣碎的事實容易記憶。
- (25) 在學校內，所記憶的事物往往和需用所記憶的事物的生活動境完全拆分。
- (26) 凡一件事實，若在不同的動境內，作多次的應用，就容易回憶。

- (27) 在採用問題的教學法時，兒童不僅學習知識，而且學習知識的應用。
 - (28) 所謂思想，就是應用舊有的知識，以應付新的境遇。
 - (29) 中國少創造發明是因為中國人比外國人愚笨。
 - (30) 有了問題的教學法，其他教學知識的方法，就完全沒有用處。
 - (31) 欣賞的學習，像知識和技能的學習一樣，也可以規定在若干時間內學畢。
 - (32) 欣賞也可加以十分正確的測驗。
 - (33) 欣賞大部分是附學習的結果。
 - (34) 教師自己能欣賞，纔能教兒童欣賞。
 - (35) 知識是欣賞的基礎，所以教學詩歌時，教師須把詩歌中的文法、脩辭等詳加分析。
 - (36) 小學兒童就應使之研究最有價值的文學欣賞材料。
 - (37) 何者應加以欣賞，教師應告訴兒童。
 - (38) 技術的學習，不可帶一點強制。
 - (39) 創造和欣賞是兩件事。
 - (40) 在教學欣賞時，教師須使全體兒童得到相同的欣賞結果。
- 填充法
- (1) 注意若不集中，兒童在練習時的動作，便漸漸的不受……的指導，而因此發生……來了。
 - (2) 兒童學習拍皮球比學習加法快，乃是因為……的緣故。

- (3) 在最初練習的時候，我們要……練習；然後逐漸把二次練習相隔的時間……。
- (4) 練習測驗有四種功用：(1)……(2)……(3)……(4)……。
- (5) 柏刻指出，海爾巴脫的五段教學法中，最重要者為：(1)……(2)……(3)……。
- (6) 海爾巴脫的教學法，用來……，還算適宜。
- (7) 採用舉隅法時，所舉的實例一定要……。
- (8) 杜威分析完全的思想過程，共有五個步驟：(1)……(2)……(3)……(4)……(5)……。
- (9) 教學知識的目的有三：(1)……(2)……(3)……。
- (10) 教學欣賞，可分三步手續：(1)……(2)……(3)……。
- (11) 發表教學法應遵守下列的原則：(1)……(2)……(3)……(4)……(5)……。

第八章 自學輔導的方法

一、什麼是自學輔導

問題。對於自學的態度。對於兒童的自學（或自習），你應該怎樣去指導？這是本章要討論的問題。

從前教師對於兒童的自學，完全是不注意的。教師的任務，似乎僅在『出售』知識，至於兒童是否把知識『購進』，教師就可以不問。在時間表裏，也並沒有自學時間的規定；兒童的自學完全是在家裏面做的。較有良心的教師，雖偶然叫程度低劣的兒童在校內自學，而施以輔導；但是所謂輔導，無非是維持秩序，及強制學習而已。教師對於兒童自學所用的方法是否合宜，從不稍加以注意；有時教師因忍耐心的缺乏，給兒童以過多的幫助，甚至替兒童做事，完全不與以自力研究的機會。這種種態度都是不對的。現代自學輔導的方法，就是要把這種種態度矯正；不僅注意到兒童的自學，並且要教兒童以正當的學習方法，使兒童能够自力研究，漸漸的不必依賴教師的幫助。在自

學輔導的方法之下，教師不僅好像是一個維持秩序的警察；而且是一個循循善誘的輔導者。這纔是教師對於自學的正當的態度。

。自學輔導的計劃。

自學輔導，可以在兩種不同的計劃之下實施。如果教師要把自學輔導方法加以徹底的採用，那末，全校的組織必須要加以根本的改變。一來呢，上課時間一定要延長，並在時間表內安排自學時間，以使兒童對於每種科目都在授課的教師的指導之下自學。二來呢，因為自學輔導能顧及個別的差異，而使兒童的能力皆得盡量的發展，彈性的升級制就成為一種必要。故這一種的計劃，比較複雜。在普通的學校內，往往不易實施。第二種計劃，用不着徹底的改組，祇須從平常授課的時間內分出一部分來作自學的輔導，所以比較便利得多。最普通的辦法是採用分節制（the divided period plan）。所謂分節制，就是說，把每節的上課時間分為三部分：（1）溫習，（2）指定作業，（3）自學。在六十分鐘的一節內，我們可分為二十分鐘溫習，十五分鐘指定新的作業，二十五分鐘自學輔導。可是這種時間的分配不宜呆板固定，僅供作一種參考而已。如果上課時間較短（在四十分的一節內），有技能的教師，也可採用此種自學輔導的方法。我覺得，分節制的計劃，在普通的學校內都可加以試驗。（註一）

自學輔導的問題。

我們研究自學輔導的方法，可分析為兩個問題：（1）怎樣指定作業，（2）怎樣輔導。如今讓我分別加以討論。

二、怎樣指定作業

指定作業的意義。

什麼是指定作業？在實際上，指定作業是一種『刺激的動境』（stimulus situation），用以引起兒童的反應。兒童反應的強弱，是以刺激的強弱為比例的。一般的教師，不明白這個道理，往往在將下課的時候，對兒童說：『你們從某頁預備到某頁』。這種指定作業的方法，其刺激的力量既嫌薄弱，而對於兒童的自學，又欠明白的指導。如今我們來研究，在指定作業時，教師應該注意些什麼？

幾個注意之點。

如果你要指定作業，令兒童自學，你應該注意下列各點：

（1）要使兒童對於所要做的事情為何，有一明瞭的觀念。你不僅要指出教科書的頁數，還要把所希望回答的問題，詳細列出。如需補充材料時，你又應使兒童知道何處去參考。

（2）要使兒童明瞭所指定的作業的價值。換句話說，你要使所指定的作業能引起兒童學習的動機。要做到這層，第一個方法是使所指定的作業和兒童以前的作業發生關係。做好了以

前的作業，兒童自然而然不得不更進研究現在所指定的作業。第二個方法，是指出所指定的作業的用處，使兒童喜歡去做，或喜歡去了解。可是最重要之點，要使所指定的作業成爲一種師生間的契約（contract）或用道爾頓制裏的一個名詞，成爲一種工約（job）。在定立契約或工約時，兒童也應參加問題和材料的選擇。這樣一來所指定的作業，便是出於兒童自己的意思（child-positing）而不僅僅爲教師方面的目的（teacher-positing）了。

（3）要使兒童對於怎樣去研究，得到一個明瞭的觀念。關於材料如何組織，困難問題如何解決，參考書如何應用等，你在指定作業時均應明白指示。兒童愈幼，則此種指示愈不可缺少。但凡兒童自己所能做的事，你不宜加以說明，而應讓兒童自己去學習。對於兒童自學時間的經濟，你也須加以注意。有些較不重要的知識，爲節省兒童時間計，你不妨在指定作業時明白告知，免得他們自己辛辛苦苦去發見。

（4）要適應個別的差異。在同一年級內，兒童能力，需要和興味上的差異，一定是很巨大。因此，你必須變化所指定的作業的數量和性質，以使之適合三類兒童的能力。最低的指定（minimum assignment）只包含最低限度的教材，雖本級內最愚笨的兒童，也不覺其困難。普通的指

定 (average assignment) 適合本級內最多數兒童的能力。最高的指定 (maximum assignment) 僅供本級裏的最聰明的兒童作補充研究之用。

(5) 指定作業時，講述時間不要太短 指定作業時，你必須有充分的時間去講述。講述指定作業時，所費時間的多寡，是要看所指定的作業的性質和兒童成熟的程度而定的。有的時候，五分鐘已足夠用；有的時候，你必須費六十分一節的時間，纔可講述完畢。指定作業，最好不僅用口述，而且要分發講義。至少至少，你必須要把指定作業中的要點，寫在黑板上，使兒童刻刻記住。

(6) 指定作業時，要預算兒童自學的時間 兒童自學的時間是很短的；而且他們要自學的功課，也不僅是一種，所以你在指定作業時，要先預算兒童自學的時間。指定作業不要過於艱難，須使兒童在相當限度的時間內完成。

以上六點是比較的重要，其他姑不具論。在實施道爾頓制時（見第九章），指定作業也佔據極重要的地位。但其根本重要原則，也不外上列各點而已。

三、怎樣輔導自學

何謂自學。

我們既把指定作業解作用以引起兒童反應的『刺激的動境』，那末，自學可

以解作一種對於這刺激的動境的兒童反應。指定作業是教師的活動；現在自學是兒童的活動。自學的範圍很廣；不論兒童讀書、練習、實驗或分析，這種種活動都得稱為自學。不過，照現時學校的情形，讀書佔兒童自學的大部分；所謂自學輔導，在實際上大部分只是輔導兒童的讀書而已。關於讀書的詳細教學法，非在本章研究範圍以內，如今姑不贅述。你要注意的就是，不論自學取何種的形式，若要有很高的效率，自學一定要用到思想。讀書固是一種必要，卻不能用來代替兒童的選擇的思想 (selective thinking)。

自學的活動愈有興味愈好。如果自學可以得到具體的結果，則兒童的興味愈加濃厚。例如作一篇登在校刊上的論文，解決幾個實際的問題，準備一齣戲劇去表演，都得稱為自學，像讀歷史，記憶地名，練習算術一樣。如果兒童僅把一篇選文或指定的作業，反復誦讀，卻並不得到什麼新的見解，或並不應用到日常的生活，則這種活動實在還不配稱為自學。固然大部分的自學就是讀書，卻是有的時候，讀書並非自學。

教師的輔導責任。在輔導兒童自學時，你到底負那幾種責任？簡單的說，你第一要管理兒童，第二要測驗兒童自學的結果，第三要鼓勵兒童，第四要訓練兒童自學的方法。以往的學校，對於

兒童的自學，僅注意維持自學時的秩序，和測驗兒童自學的結果而已。管理和測驗固何嘗不應加以注意，但以往的教師僅顧到這二點，每易引起不正當的師生關係，至於兒童不能獲得輔導的利益，更不必論。教師是立於治者的地位，兒童是被治的階級。這一種關係觀念，倘然發生，便使師生難以合作。現代的自學輔導方法，特別着重鼓勵和指導。你在實施自學輔導時，要引起兒童自學的欲望和意志，又要教兒童以自學的正當的方法。兒童的自學，並不以滿足教師的要求和應付測驗爲目的，乃要得到學習本身的價值。你遇必要時，固仍須管理和測驗，但你的主要任務，乃在給兒童鼓勵，指導和所需的幫助。如是你不僅立於治者的地位，而且是一個兒童的幫助者和合作的分子。只有在這一種師生關係之下，兒童纔能够得到輔導的利益。

要引起兒童自學的欲望和意志，你單單像佈道傳教似的去勸告，完全是沒有用的。這大半要看你的人格感化力的大小。要是你有很大的人格的感化力，你要鼓勵兒童自學，引起其自學的欲望和意志，自極容易了。但這層非在本章討論範圍以內，姑不贅述：如今我們要研究怎樣訓練兒童自學的方法。

自學方法的訓練。

兒童的自學，若採用了錯誤的方法，其結果使事倍而功半。且兒童自學

的興味，常因失敗而歸於消失。所以你對於兒童的自學方法，一定要特別加以訓練。茲列舉訓練自學方法時所應注意之點如下：

(1) 指示自學的方法 關於自學的方法，在許多教育心理的專書中，都有詳細的講述，有不少關於自學的普通法則 (rules)，已經由實驗證明爲具有很大的價值。這些普通法則，你應使兒童知道，而且注意遵守。此處因限於篇幅，無庸一一指出了。不過，你用不着把許多普通的自學法則，同時對兒童講明。你祇須在兒童自學時，每次提出二三個最適宜的普通法則，叫兒童實際的加以應用。目前不能應用的普通法則，你不必講給兒童聽，以免紊亂他們的腦筋。

普通的自學法則，在各科都可應用，但各科也有其特殊的自學法則，你也應使兒童知道。還有一層，自學的方法固有好壞的分別；但因兒童個性的不同，對於甲適宜的自學方法，對於乙未必也是適宜。你固應注意養成兒童的正當自學習慣；卻仍須讓各兒童自由採用其最適宜的自學方法。對於這一點，你也總得要加以注意。

(2) 引導兒童去計劃自學 在兒童開始自學之前，你要引導兒童預先計劃一下。在計劃時，兒童要考慮這種種的問題：(1) 何處搜集知識？(2) 那幾點特別要注意？(3) 要怎樣

做筆記……此種計劃的用處，在使兒童取一種自動的態度，不去被動的強記所讀的書籍，而把所讀的書籍中的要點，比較價值，並選出來供實現某種目的之用。把所讀的書籍中的要點加以比較和選擇，乃是一種極重要的自學能力，你須使兒童發展。不僅在計劃時，你要引導兒童去注意，且在兒童進行自學時，你也要隨時指示，因為普通的兒童都是缺乏這種能力的。

(3) 使自學的方法適合所學的材料 有些材料是要兒童練習的；有些材料是要兒童欣賞的；有些材料是要兒童思想的。兒童練習、欣賞或思想時所應注意的要點，我們在九、十、十一、十三章中，已有詳細的說明，此處本無庸贅論。但有幾點應特別加以注意。(一)如果所學的材料是一種練習，則在輔導自學時，你應特別注意兒童的意像是否正確明瞭。(二)如果所學的材料是一種欣賞，則不僅兒童須有適宜的心向，而且所學的材料中困難之點，須先預加解釋，免得到了自學時妨礙兒童的欣賞。欣賞的自學，必須事先加以詳細的計劃；在實際上，自學的時間內，最好叫兒童搜集材料或準備一種欣賞的背景，備上課時的討論，因為欣賞的自學，常不易得到很好的效果。(三)如果所學的材料需求問題的解決，則杜威的完全思想過程的分析，可使兒童在自學時應用『疑難的感覺』和『確定疑難的所在』這二個過程，在指定作業時，已經完畢；但其餘的過程，如『提

出假設』、『推演和決擇』、『證實』等，乃爲自學時兒童自力研究的工作。這一類問題解決的自學材料，最適宜於兒童自力的研究，應佔兒童自學的大部分。

(4) 要診斷兒童的困難而加以補救。在自學輔導時，你的責任乃在發見兒童特殊的困難而加以補救。你須明瞭兒童學習的心理；你須能發見兒童的學習過程而施以指導。最好你能够幫助兒童自己發見錯誤，而使兒童自己加以校正。

總論

在本章中，我們討論對於兒童的自學，教師應該怎樣去輔導？我們指出，教師有一種訓練兒童自學方法的責任，以使兒童能够自力研究，漸漸的不必依賴教師的幫助。自學輔導的計劃很多，但不事徹底的改組，也可在普通的授課時間內實施。分節制的方法，似極便於實驗。

自學輔導有二大問題：(1) 怎樣指定作業？(2) 怎樣輔導自學？指定作業乃是一種『刺激的動境』，用以引起兒童的反應；而自學只是反應這『刺激的動境』的兒童活動。所以指定作業非常重要，我們指出六個注意之點。輔導兒童自學時，教師負四種責任，而其最重要者，莫如訓練兒童自學的方法。我們又指出訓練自學方法時所應注意的各點。關於自學的普通法則，現代心理學上頗多有價值的研究。本章因篇幅關係，略去不講，希望讀者更進參考一般教育心理的專書。

註釋

(註一) 據白洛奈爾 (Brownell) 的調查，美國自學輔導的計劃，有十四種之多。分節制只是可用的方法之一，作者雖加以介紹，卻並不希望小學教師都加以盲目的採用。任何教師，都可根據特殊的情形，自擬一種自學輔導的計劃。實在說來，自學輔導僅代表一種新的態度或新的責任而已。其根本要義，就是教師須訓練兒童自學的方法，使之漸漸的可以不必依賴教師的幫助。

問題和設計

- (一) 參考各種教育心理的專書，定立最重要的自學通則，以備你自己逐漸養成善良的自學習慣。
- (二) 你對於小學教材及教學法一科，應採用何種自學的方法，試列舉要點，備全班討論之用。
- (三) 試擬一『指定作業』，到小學裏去實習。

參考書籍

謝編小學普通教學法 P. 96-100.

羅編普通教學法 P. 151-152.

第九章 適應個性的方法

本章要討論的，是一個最重要的教學問題，就是怎樣適應兒童的個性。普通的教室教學不足以適應兒童的個性，已成為一件人所共知的事實。教育者因此提出各種不同的方法，想把適應兒童個性的問題加以解決。我們在本章裏，先敘述各種不同的方法，然後再加以簡單的估評。

一、巴達維亞制

巴達維亞制的由來。在一八九八年時，美國紐約省巴達維亞的教育局長開奈台（Kennedy）氏因為該地兒童數多，教室數少，覺得由一個教師管教許多兒童，常不免顧此失彼；所以在每一教室內，添設一個教師，來施行個別的指導。實驗的結果異常圓滿；於是全城學校一律倣行，由此得到巴達維亞制（Batavia system）的名稱。這可以說是一種很早的適應個性的方法。

變相的巴達維亞制。照巴達維亞制原來的形式，在每一教室內，共有二個教師，一個施行團體的教學，一個施行個別的指導。但我們試行巴達維亞制時，不一定要如此。我們祇須每日定出

一個個別教學的時間；所以雖僅設一個教師，我們也能應用這種的方法。

浮諾的試驗。最近，紐約省浮諾（Mount Vernon）的學校，也把巴達維亞制加以試行。據

該地教育局長霍爾姆斯（Holmes）的報告，在浮諾的小學校裏，每班時間表上，都規定每日一小時的個別作業。在個別作業的時間內，教師對於兒童一一作個別的指導；但兒童各自做自己的作業。除此以外，每一小學，又特設一位或二位教師，不擔任教課，而專從各班中選出最需要適應的兒童，而施以個別的教學。

據霍氏稱，在實施個別教學時，教師須具備三種不可缺乏的精神：（1）樂觀（2）同情（3）忍耐。又，個別的教學，也要有特殊的技能，像教課一樣的困難。

二、能力分組

台屈立奧脫的試驗。能力分組（ability grouping）的方法，在較進步的學校內，採用頗

廣。採用能力分組方法最著名的，是美國台屈立奧脫（Detroit）的學校。在一九二〇年九月，台屈立奧脫的學校，用智力測驗來測驗小學一年級的新生，並根據測驗的結果，分為x、y、z三組。凡一級中百分之六十普通能力的學生，都歸入y組；百分之二十較優的兒童歸入x組；還有百分之二

十較劣的兒童歸入 z 組。在較大的學校內，每組分成 x、y、z 三組；在較小的學校內，視兒童智力的情形，分爲 z、y 二組或 y、z 二組。至於最小的學校，因爲人數過少，祇可每級設一班，而在一班內分爲三組，以便上課時加以分別的適應。論到功課方面，y 組用普通的教材，x 組用更豐富的教材，但 z 組僅授以最低限度的知識。對於各組所用的教學方法，也不盡相同。這種適應個性方法，在台屈立奧脫的學校內，繼續應用，據說結果很好。

洛司盎該來司的試驗

洛司盎該來司 (Los Angeles) 地方的小學，也是採用能力分組的方法。該地小學，把將近二萬二千個兒童分成 x、y、z 三組。據實驗的結果，z 組進步得非常迅速。在六星期之後，某級 z 組的兒童中，就有百分之四十九升入 x 組或 y 組。由此可見，兒童的不能進步，大半由於適應方法的不善。總之，能力分組的方法，在小學校裏（尤其在較低的年級內），具有極大的價值。

分組的標準

在實行能力分組之前，教師當然要先曉得兒童的能力，並按其能力歸入相當的各組。分組的最重要的根據，是用智力測驗來測量兒童的智力。在低年級內，單根據智力測驗來分組，似已够用；但年級較高，須用教育測驗來補充智力測驗所不及。若更根據教師的判斷，則分

組更能正確。但第一次的分組，即稍有不正確之處，也是不要緊的。最重要者，教師對於兒童能力上的變動，應隨時加以注意。如果兒童的能力一有變動，教師便應把他們改撥到相當的組內學習。換言之，能力分組不是一件一勞永逸的事。因為兒童受到興味、態度種種的影響，其能力常不免發生變動，所以某兒童應歸入何組，也應隨時變更，否則便失掉能力分組的用意。

三、彈性升級制

彈性升級制的意義

兒童隨時可以升級，不一定要習滿一學期或一學年——這一種適應個性的方法，叫做彈性升級制（frequent promotions）。如果兒童有相當能力，無論何時，都可升入較高的年級；所以聰明的兒童能在較短的年限內，習畢小學六年的功課。自測驗方法盛行後，較進步的學校，採用彈性升級制的，非常衆多，而且結果良好，值得加以繼續的試驗。

反對彈性升級制的理由

有些人反對彈性升級制的適應方法。他們的理由是：（1）在十四歲以下的兒童，得不到中等教育的利益，（2）如果升級過快，兒童便離開其適宜的團體，而與年齡較大者同處一級，其結果一定不易當選為領袖，而因此失掉所需的社會的訓練。可是這兩個理由，都沒有充分的證據。照美國大學畢業生年齡的研究，凡著名的人物，其畢業時的年齡，大概

較普通爲早。由此可見，升級迅速對於較優兒童並無妨害。至於失掉所需的社會訓練一層，純然是一種推測，自然不足以憑信。

彈性升級制和能力分組，在目的上完全相同；因爲這兩種適應方法的目的，都是要把程度相同和進步速率相同的兒童合爲一班。其不同之點，即在彈性升級制變化兒童升級的速率，而能力分組則不然。

四、不同的作業指定

我們第八章中，講自學輔導的方法時，已指出一種適應個別差異的指定作業的方法，就是把所指定的作業分爲三類：（1）最低的指定，（2）普通的指定和（3）最高的指定。這三類指定的意義，我們已在第八章中明白解說，茲不贅論。自學輔導，雖以訓練兒童自學方法爲主要目的，卻對於兒童個性的適應，原是十分注意；至三類不同的作業指定，對於兒童個別的差異，更加以充分的供備。且在施行這種適應方法時，能力的分組，並非一種必要。誰願意做這三類作業指定中的那一類，只須由各人自由選擇好了。但兒童自然都想盡其所能，做更多的工作。所以這種方法，對於個別能力的差異，也能作極完滿的適應。況且各兒童都自動搜集材料，到上課時盡量貢獻意

見，頗合於社會化的原則。

芝加哥大學附屬中學 (University of Chicago High School) 和威斯康辛大學附屬中學 (Wisconsin High School) 都曾採用過這方法而得到優良的成績。現在這方法益見普遍，共認為一種最便應用的適應個性的方法。不僅在中學校內，即在高級小學內，這種方法也值得加以採用或實驗。

五、道爾頓制

徹底的個別教學。

上述數種適應個性的方法，都仍保存教室教學的制度，雖較便於施行，

究嫌不很徹底。現在我要開始講述二種徹底的個別教學的計劃，一種叫做道爾頓制 (Dalton plan) 一種叫做文納特卡制 (Winnetka system)。道爾頓制和文納特卡制，在方法上固多歧異，實則同出於一源。因為道爾頓制的創始者柏克赫司特 (Parkhurst) 女士和文納特卡制的始創者華虛朋氏都曾做過柏克 (Frederick Burk) 的助理——柏克乃是最先提倡個別教學的一人。(註一) 以下先講道爾頓制。

道爾頓制的實際。

道爾頓制是廢除上課時刻表和課室教授的。每一學科先由師生共同

計議，定出一種工約，叫做月約 (a month's job) (註二) 這月約裏面包含一個月內的作業。一個月約，又劃分爲四個段落，每一段落，約合於一週的作業，因爲有了這種劃分，兒童更便預算時間。每一學科應有一研究室，或稱實驗室 (laboratory)。凡與某科有關的參考書和設備，莫不集中於某科的研究室內。兒童想學習某科，就應到某科研究室裏去自學，而由某科的教員給以所需的指導。兒童完全隨自己的興味去學習。他願學習什麼科目，就可到什麼科目的研究室裏去學習；完全聽着他自己的選擇。如果他對於某科的學習，興味漸歸消失，他也可自由離開某科的研究室，而毫無絲毫的限制。不過，學校裏備着幾種表格 (graphs) 以記載兒童的作業。最重要的表格爲：(1) 教師用的研究室表，用以記錄兒童對於某科目的進步，由教師保管在研究室內；(2) 學生契約表，由兒童保管，使之自己記載各科作業上的進步；(3) 級或室表 (from or house graph) 用以記載全級或全室兒童所已完成的工約的數目。兒童完畢本月的月約後，即可更進學習下月的工約；所以升級是具有很大的彈性的。柏女士說：

『一學年有九月或十月的工約，倘使學生因疾病或其他事故請假，而僅做畢八個工約，那末，到了次年他就可以從第九工約做起。反過來講，聰明的兒童也可以在一學年內做十八個月的工作，做得慢的兒童，往往因道爾頓制而增加速度，但無論如何，

他總照着稟賦的能力去工作」。(註三)

每天上午規定一個會議時間 (conference time)。在這會議時間內，每級兒童把一種科目加以討論。星期一歷史，星期二地理，星期三數學……各科輪流開會。個人或團體皆可在此時間內，把研究的結果，貢獻到全班。教師也因此得一機會，考查兒童的工作，並適應其特殊的需要。

道爾頓制的原則

以上是道爾頓制在實施時的大概情形，至於詳細的種種辦法，此處不能詳述。道爾頓制所注重的原則，據柏女士說，有三個：(1)自由，(2)團體生活的交互作用，(3)時間的預算。

自由是道爾頓制的第一原則。柏女士說：

「……倘然兒童聚精會神於一種科目上面，我們就不應阻斷他們的作業，而應讓他自由繼續下去。因為他在與會淋漓之時，腦力既銳利，知覺又敏捷，對於科目上發生的困難，更易解決。今在道爾頓制之下，沒有上課下課的鈴聲，到了一定的時間去拉開他的工作；兒童儘可自由學習，不必勉強去換一種新的學科，也不必勉強去聽教師的講授。否則學生的能力，定歸虛耗。常常變換學科的辦法，真不經濟；正像冬天生火爐，無緣無故的定下時刻，某時要他生，某時要他滅，徒耗煤炭而已。若不讓兒童按他自己的速度去收受知識，他決不能把每事學得透澈」。(註四)

所謂自由，總起來說，就是讓兒童自由選擇時間，讓兒童按着自己的速度和自己所用的方法，

去學習所指定的作業。這是道爾頓制的主要原則。

道爾頓制的第二原則，是團體生活的交互作用。其根本意義，就是要使一學校內的各個年級，有互相交接的可能。按現時學校的情形，同一年級內的兒童固常自由接觸，固常互相交換思想，但各級之間很少交接的機會。道爾頓制要使各個年級之間，也常發生交互作用。

道爾頓制的第三原則是時間的預算。在每月開始時，每一兒童都得到各科的月約。自得到月約後，他們就要負起一種學習的責任。他們每日有三小時的學習時間，一定要預先計劃，務使在一個月的時間內完畢所指定的作業。他們對於擅長的科目，不妨分配以較少的時間；對於困難的科目，一定要分配以較多的時間。這種時間的預算，在道爾頓制的方法之下，是異常的重要。

道爾頓制在實施時固可視學校特殊的情形作種種不同的變化；但上述的三個原則，是一定要注意的。以上敘述道爾頓制，非常簡略。讀者要知道道爾頓制的詳情，可參考中華和商務出版的各種關於道爾頓制的專書。

六、文納特卡制

。文納特卡制概況。

道爾頓制在我國總算試行過好幾年了；但是知道文納特卡制的，至今

仍極稀少。最近文納特卡制的創始者華虛朋氏來遊我國，始漸引起我國人士對於文納特卡制的注意。文納特卡制是美國極有名的個別教學計劃，其聲譽實不在道爾頓制之下。

文納特卡制把課程分爲二部分。第一部分爲關於每人所必需的知識和技能，完全採用個別的教學。關於這一部分，華虛朋氏曾說過下面一段的話：

『在個別作業的時間內，每一兒童做其自己的工約。比方說，如果你走進一個四年級的教室。你也許發見每一兒童都做一種不同的工作。一個兒童正習畢三年級的算術；一個兒童開始做混合乘法；一個兒童正在學習除法；還有一個兒童也許開始學習五年級的分數了。在一節的時間內，某兒童先做四年級的算術，但隔數分鐘後，他就在同一教室內，學習五年級的讀法了。』

『文納特卡制是沒有上課的。每一兒童準備一個作業單元，於是用答案紙去對照結果，如無錯誤，再做新的作業單元。每一作業單元，兒童少則三天，多則二週，即可完畢；若兒童做好數個作業單元，他自己可先去測驗自己。如果他覺得已經純熟，如果他自己的練習測驗成績，得到滿分，則他請教師去測驗。如果結果得不到滿分，他就須重新把錯誤的地方加以練習。第二次測驗的結果，如可證明他確已對於這數個作業單元練習純熟，那末他就可更進研究其次的『目標』了。』（註五）

第二部分的課程，是關於團體的活動。兒童可從事歷史事實的表現，委員會的參加，或進行其他社會性的活動。其目的乃在供給一種社會的元素，卻仍使兒童特殊的性向和嗜好，有充分的發展。

這兩部分的課程是互相調劑的。第一部分的課程，完全是要適應個性；第二部分的課程，是要供給兒童以社會的訓練。這種方法一面適應個別的差異，卻一面仍思保存教室教學的特別的優點，——即團體生活的刺激。文納特卡制把每日上午下午，都分出一半時間從事個別作業，一半時間從事團體活動。

要試行文納特卡制，我們應分三個步驟：（1）我們要定立明確的『目標』，（2）我們須準備各種的診斷測驗，（3）我們須準備可供兒童自己應用，和自己校正的練習材料。華虛朋和其同事，曾編成不少這類的材料，所以美國其他的學校，要加以試行，非常便利。但我國缺乏這種材料，試行比較困難，不過其方法上的要點，頗多可資參考之處。

文納特卡制和道爾頓制的比較。

文納特卡制和道爾頓制，都廢除上課，都使兒童按照自己的能力去學習，都給兒童一種工約，叫他們去負責。這兩種方法都使兒童的學習非常徹底，絕無半學習（half-learning）的情形。莫利遜的熟練公式，在這兩種個別教學的方法上，似能作極便利的應用。這些是文納特卡制和道爾頓制相同的特徵，也可說是這兩種個別教學方法的特殊的優點。可是文納特卡制和道爾頓制頗多歧異之處。讀者從上面的敘述中，雖可見其大概，但爲明瞭

起見，讓我再把重要不同之點，條舉說明如下：

第一，文納特卡制下的兒童，完全是個別研究的；但在道爾頓制之下，兒童尚可得到其他兒童的合作。

第二，在文納特卡制之下，兒童學習某科目的速度，並不受他種科目的影響；但在道爾頓制之下，如果兒童對於某科目學習過緩，一定要先把某科目補上，纔可進習其他進步迅速的科目（因為在實施道爾頓制時，教師一定要等到兒童把各科的月約全數習畢後，再讓他們進習下月的月約；但文納特卡制並不如此。）華氏述一個聰明兒童的作業情形如下：『他的讀法作業升進一年又一個月；他的算術作業，升進一年又六個月；他的語文作業升進二年又二個月』（註六）

第三，因為在文納特卡制之下，兒童學習某科目的速度，並不受他種科目的影響，所以各科目間的連絡，是一件不可能的事。但道爾頓制在指定作業時，常顧及各科連絡的問題。

第四，文納特卡制把課程分為兩部分，而道爾頓制並無這種的劃分。

第五，道爾頓制『不必廢除本來的課程』，且道爾頓制的創始者，似也不甚注意到課程的問題；但是文納特卡制的創始者，對於最低限度知識和技能的研究，異常的重視。

總論

以上所敘述的適應個性的方法，可大別爲兩大類，（1）徹底的個別教學，（2）保存團體教學的個性適應。保存團體教學的個性適應，又可別爲四類：（1）對於較劣兒童作特殊的個別指導（巴達維亞制），（2）能力分組，（3）彈性升級制，（4）不同的作業指定。其他適應個性的方法，尚有多種，但以上諸種，較爲重要。

簡略的批評 徹底的個別教學，大概最能惹人的注意；如今讓我先略加以批評。上述兩個個別教學的徹底計劃，固有極大的聲譽，卻是試行者究屬不多；至其應否加以廣大的推行，尚爲一大疑問。我覺得一般的學校不宜盲目做行，但負有實驗之責的小學，也不妨加以有計劃的實驗。

文納特卡制和道爾頓制，都不是完善無疵的教學計劃。其對於個性的適應，雖較普通方法更加完密，卻是嚴格講來，仍不得謂爲徹底。這兩種計劃都祇適應進步速度（rate of progress）的差異而已；至於教材和教學方法，仍未能隨兒童個性而施變化。且每種新創的計劃或方法，總不免有顧此失彼之弊。文納特卡制和道爾頓制，對於個性的適應，我們固不能不承認其有相當的貢獻，然用最新的教育思想去批評，也頗多謬誤。文納特卡制把兒童的學習分爲二個不相連屬的部分，直無異把兒童整個的生活裂爲二片。且「目標」的部分，自成一個範圍，和生活太少關聯。這樣的學習，恐怕不能夠移轉（transfer）於生活——換言之，恐怕不能夠在生活上應用。至道爾頓制把原來的課程，分爲若干工約，令兒童學習，也未顧及兒童生活的需要。兒童學習的興味，恐不在課程的本身，而在迅速的升進。換句話說，兒童對於學習的興味不是內在的（intrinsic），而是外鑲的（extrinsic）；而其對於課程的注意，完全是一種強迫的注意。

還有一層，把任何性質的教材，都分成工約，令兒童去自習，究竟不是一種妥當的辦法。所用的教學手續，應隨教材的性質而

加以變化。有些教材，用工約的方法去教學固甚適宜；但有些社會科的教材，似應採用團體討論的教學方法。其他如講演、直觀教學、問題研究、設計、自學輔導……等方法，也莫不有其特殊的用處。教師應視教材的目的，學習的情形等等，而選擇最適宜的方法去教學。個別教學制度下的工約，有一種使教學變成爲機械化的危險。

教室教學，固多弊病；但團體生活的刺激，對於兒童的學習，也大有裨助。所以我主張，教師應在可能範圍以內，在一般的教室教學情形之下，想法去適應個性。巴達維亞制差不多在任何學校內都可以試行。大規模的能力分組，固較難見諸實施，卻是每一位教師都應該把每班兒童的能力，大約的分組一下，以便教學時加以適應。升級自應富於彈性。但教師應記得，進步速度的適應，不是惟一的個性適應。教師應再從教學方法和課程方面，設法適應兒童的能力；因爲我覺得過速的升進，究竟不是十分的妥善。至於不同的指定作業，乃是一種很好的課程上的適應，似乎也有很大的價值。

這幾種適應個性的方法，似應加以併合的應用。此外教師應注意兒童困難的診斷。診斷和補救的教學，可以說是一個主要的適應的方法。

參考資料。

診斷和補救的教學 所謂診斷和補救的教學，乃是要用科學的方法，確知兒童學習上的困難的情狀，然後針對着兒童的特殊的困難，設若干練習的材料，以施補救。診斷的方法，可分爲下列三類：

- (一) 一般的診斷 (General Diagnosis)——一般的診斷的目的，乃在發見兒童程度的一般情狀，而因以發見那幾個兒童不合標準，必須要加以特殊的適應。在實施一般的診斷時，最重要的工具，爲各種調查的測驗 (Survey tests)。
- (二) 分析的診斷 (Analytical Diagnosis)——分析的診斷的目的，是要發見兒童對於那幾種特殊的能力，感覺到

困難。例如算術科中，包含着許多特殊的能力，如進十加法，有0的加法，退位的減法等，真是不勝枚舉。教師可用一種診斷的測驗 (Diagnostic Tests) 來明確地發見兒童所最感困難之所在。

(三) 心理的診斷 (Psychological Diagnosis) —— 心理的診斷，是要確知兒童的困難的性質及其原因。茲以小學算術科的診斷為例。我們要實施心理的診斷，可採用下列二種主要的方法：(1) 分析兒童的測驗，(2) 看着兒童演算，並令兒童把每步演算手續說出來。這第二種方法較為麻煩，但若我們不能用第一種方法去發見兒童的困難的原因，就必須要採用這第二種方法了。

實施診斷和補救的教學的步驟，第一是用一般的診斷，去發見那幾個兒童必須要加以特殊的適應；第二是用分析的診斷，去發見每一兒童困難的所在；第三是用心理的診斷，去發見兒童的困難的原因；第四是根據診斷的發見，設適宜的練習材料去補救。練習材料的編製，較屬簡單，例如兒童對於進十加法感到困難，教師就可設若干進十加法的題目，使兒童作特殊的練習。因為補救的方法，隨診斷的結果而異，所以我們不能在此處詳說。

註釋

(註一) 柏克曾在 San Francisco State Normal School 試驗個別教學。

(註二) 月約就是一種作業指定，我們在第八章中所講的指定作業，大部可在道爾頓制之下應用。

(註三) 見趙合譯道爾頓制教育 (商務) p. 41。

(註四) 見同書 p. 18。

(註五) 見 Twenty-fourth Yearbook of the National Society for the Study of Education, Part II.

p. 180.

(註六) 見同書 p. 257.

問題和設計

- (一) 如果在一班中，有幾個兒童喜歡算術，有幾個兒童厭視算術，你將怎樣去適應？
- (二) 為什麼道爾頓制，不宜在低年級應用？
- (三) 試製一作業指定，以適應某級三類能力不同的兒童。
- (四) 能力分組時，除應用智力和學力測驗外，何以尚須用教師的判斷去決定？
- (五) 試比較下列各種教學法的利弊，並指出其特殊的用處或貢獻：(甲) 講演法，(乙) 直觀教學法，(丙) 海爾巴脫的五段教學法，(丁) 問題的教學法，(戊) 社會化的教學法，(己) 自學輔導，(庚) 設計的教學法，(辛) 道爾頓制。

參考書

舒新城編道爾頓制概觀（中華）。

趙廷爲曾作忠譯道爾頓制教育（商務），chaps. 1-7。

錢希乃譯道爾頓研究室制。

羅編普通教學法 第十二課。

Thomas: Principles and Technique of Teaching, chap. 17

The 24th Yearbook of the National Society of Education, Part II.

Jones: Education and the Individual, chap. 11, (1926, century).

Flayer: The Passing of the Recitation, chaps. 13 and 14

。總溫習。

一 是非法

- (1) 自學輔導是要教兒童以正當的學習方法。
- (2) 分節制是自學輔導的一種複雜的自學計劃,在普通學校內不易施行。
- (3) 指定作業是一種刺激的動境,用以引起兒童的反應。
- (4) 指定作業,最好要成爲師生間的一種契約。
- (5) 指定作業,要分成最低的指定,普通的指定,和最高的指定三種。
- (6) 指定作業時,要有充分的時間去說明。
- (7) 指定作業時,須預算兒童自學的時間,使能在規定時間內學畢。
- (8) 自學就是讀書。
- (9) 兒童自學時,教師應每次提出二三個最適宜的普通自學法則,叫兒童作實際的應用。
- (10) 教師要使兒童常把所讀書籍中的要點,比較和選擇,以適合某種的目的。
- (11) 關於問題解決的自學材料,最適宜於兒童自力的研究。
- (12) 實施巴達維亞制時,在一班內,必須設二個教師。

(13) 實行能力分組時，我們要用智力和學力測驗，去發見兒童的能力，同時還要根據教師判斷。

(14) 彈性升級制，是有流弊的，是不宜採用的。

(15) 道爾頓制的三大原則是：(1) 自由，(2) 團體生活的交互作用，(3) 時間的預算。

(16) 道爾頓制把課程分為兩部分：一部分是目標的學習，還有一部分是團體的活動。

(17) 道爾頓制應該普遍地推行。

(18) 診斷和補救的教學，是一種主要的適應個性的手續。

(19) 適應個性不僅要變化兒童進步的速率，更應變化課程的內容和教學的方法。

(20) 文納特卡制的首創者，是柏克。

第十章 教學的準備(上)

一、開學前的準備

假定你是一個小學低級的級任教員，你的學校在下星期中即將開學了；你在這星期當中，應該作些什麼準備？

◎教室環境的佈置◎

據我想來，你的最重要的準備，是把教室環境作適宜的佈置。教室環境的佈置，雖可說是學校行政上的問題，卻是其對於教學的影響，也很巨大，所以你不能不加以注意。你佈置教室環境時，似應特別顧及三件事情：（1）教室環境是否合於衛生條件；（2）教室環境能否激起兒童正當的活動；（3）教室環境是否藝術化和家庭化。

◎光線空氣和溫度◎

最好，你先把教室情形從大體上觀察一下。你要注意，教室裏的光線是否充足，空氣是否流通，溫度能否設法控制。就理想言之，每一教室，其窗的總面積，應佔地板總面積五分之一以上。在日光過強烈時，又須有窗簾去遮蔽。要使空氣常流通，教室裏更應設通氣筒和通

氣窗。最好空氣從上面流入教室，不要從下面流入；因為若從下面流入，則流入的空氣，使兒童兩足冰冷，而且未能把兒童頭上面混濁的暖空氣驅散。至於教室溫度，最好常能保持到六十八度。

但我國一般小學，其校舍和教室的建築，往往是因陋就簡的。要合於上述的理想——實在還說不上理想二字——恐怕有點困難。你要件件事合於理想，當然是做不到的。可是光線、空氣和溫度等，直接影響到兒童的健康，間接影響到教學的效率，你總應把缺憾的地方，留心記載下來，供校長的參考。在目前，你的校長，也許因經濟困難，無法去改進，但是他明白了這種需要，他就可漸漸的去想法子了。即在日常教學時，你也可以想法去補救。且舉空氣來說吧。你可以每隔若干時間，令兒童離開教室，開窗流通空氣一次。你又可以每日指定兩個兒童，管理流通空氣的職務。這樣一來，教室裏的空氣既免汗濁，而兒童又可因此逐漸養成一種重要的衛生習慣。

教室裏的桌椅

其次，你應該觀察教室裏桌椅的高低和樣式。在任何年級裏面，兒童身體的高矮，常常相差甚巨。若是高矮不等的兒童都用一樣高低的桌椅，則兒童坐的姿勢既失優美。而其健康及作業效率，也間接受到影響。按之理想，桌椅的高低，和兒童的身材須全相適合。兒童坐時，其兩足應平放在地板上，其股骨和地板相平行，而其兩臂應十分自然的靠在桌上，以便寫字。桌椅

又不可隔開。其適宜的樣式如圖四。

照最新式的製造，桌椅能自由升降，所以要合於上述的理想，是很容易的。但我國小學裏的桌椅，以陋劣者居多數，因此很難適合理想的標準。然你的學校裏，總可設各種高低不等的桌椅，以適應兒童身材的高矮，使之近似理想。

桌椅不但要能適應兒童的身材，還要便於移動。舊式的桌椅常是笨重而固定的；這類的桌椅，在被動的注入式的教學法之下，固未嘗有什麼特別的缺點；但新教學法的趨勢，不尚呆板的形式而注重自由的活動，因此笨重而固定的桌椅不適於用，而教室裏一定要設便於移動的桌椅，以備隨活動性質而作種種不同的佈置。

教師自己用的書案，要大些，並且要有抽屜，以便安放書籍紙張等物。你最好把自己的書桌放



(四圖)

在較爲兒童所不注意到的處所。

。黑版和佈告版。

黑版是教師講解時所不可少的工具。這又能激起兒童許多有價值的活動，如書寫、畫圖、發表意思等，所以是一種重要的教室設備。黑版須放在大家目力所及的地方，而且不可懸得太高。愛德華蕭（Edward Shaw）曾提議，低年級的黑版應離地二十六英寸；中年級的黑版應離地三十英寸；高年級的黑版應離地三十六英寸。（註一）

佈告版，在新式小學裏，也是不可少的，因爲一來呢，這是教室裏團體生活所需的工具；二來呢，教師常可利用這工具來引起學習的動機。佈告版，像黑版一樣，也不可懸得太高。

。教室裏的裝飾。

你還須把你的教室佈置得像一個新式的家庭，使兒童生活於其中，充滿着一種優美和快樂的空氣。你可以選擇幾張兒童化的圖畫，低低的挂在牆壁上。你又可以選擇幾種花盆，來裝飾你的教室。所有教室裏的裝飾，總須合於兒童的生活，以簡單爲原則，把新式家庭的佈置來做模範。

在較高的年級裏，教室的裝飾，可以由兒童自己去設計。

。標語。

有許多的學校，在教室裏貼滿含着黨義和訓育的意味的標語。這些標語，又常不合

美觀的條件。據我的意思，教室裏最好不要貼這種標語。因為這種標語既不合兒童的生活的需要，又未能發生若何實際的影響。兒童對於這種標語，不會得起什麼反應，所以這種標語毫無功用可言。但如果教室裏的標語，非常美觀，且能表示兒童共同的意志或共同努力的目標，則此種標語也未嘗沒有用處。

◦◦◦教室裏的設備◦◦◦

對於校裏所有一切的設備和教具，你也要仔細的調查一下，以便在教學時隨時利用。新式的一年級教室，莫不有洋娃娃、沙箱、積木、自動作業材料、補充讀物等設備，來刺激兒童正當的活動。任何年級，都應根據兒童變遷的需要和興味，而在教室裏設適宜的設備。

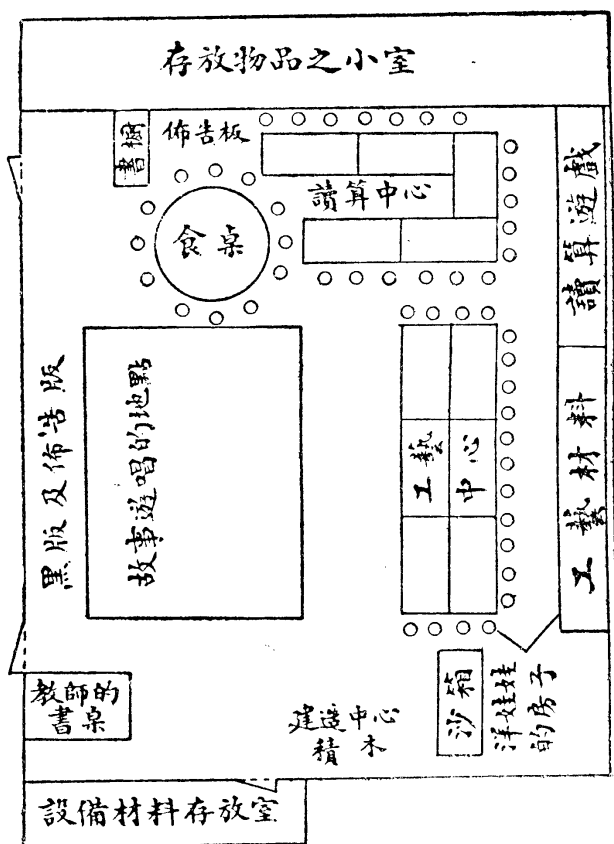
設備在現代教育上的重要，是大家曉得的。但是我國小學，因經費的限制，勢不能把歐美小學的普通設備，搬來應用。在實際上，我國最近發達小學，其校裏的設備，還不如外國鄉村小學遠甚。所以對於校裏的設備，也不宜希望過奢。你應該常常想，怎樣纔可以用最少的金錢得到效用最大的設備。最好，你常到優良小學裏去參觀，把費錢少而效用大的教育設備，記載下來，以備逐漸購置。

◦◦◦存放物品之處◦◦◦

有許多的學校，在教室旁邊設一存放物品的小室。無論你的學校有沒有這種小室，你總要指定一個地方，令兒童存放帶來的物品。當然，有些物品可令兒童放在書桌的抽

屨裏；但你總要想法使兒童書桌上面不要亂堆物品，以保持教室的整潔和美觀。最好在開學以前，你預先把兒童的姓名黏貼在指定存放物品之處，以免臨時秩序混亂。這雖是小事，你也得要注意

(五 圖)



此圖採自 Stormzand: Progressive Primary Teacher 一書；此種佈置在幼稚園及低級小學，頗為相宜。此圖係供參考，不是要讀者仿襲的。此點應加注意。

到的。因為在開學之始，你就須使兒童明白物品的所有權。你老早就須使兒童養成不損壞公共物品，和不妄取他人物品二種重要的習慣。

作業的中心。

現在你也許要問：教室裏的桌椅應該怎樣排列呢？這是要看你所用的教學法和教室的面積而定的。如果你所用的教學法完全是注入式的，着重聽講的，則照普通的佈置，把兒童的桌椅，對着教師的講臺，平行的排列起來，也是未嘗有什麼缺點。假定教室的面積尚大，而你所用的教學法顧及兒童的興味和需要，則最合宜的排列方法，是把教室劃分為若干作業中心（work centers），如讀算中心（reading and number centers）建造中心（building centers）等。圖五的佈置方法，是比較新式的，可以供作一種參考。

課程和用書。

你在開學之前，最好再把教育部頒佈的課程標準和你所教年級裏的教科用書研究一下。由此研究，你可以決定一學期或一學年的教學計劃。這種計劃，當然是暫定的，遇需要時，你可以隨時變更。但這種計劃萬萬不可缺少。如果你是一個新進的教師，這種計劃實可幫助你逐漸改進教學的方法，使得你一天一天的進步。

確定了一學年或一學期的教學計劃之後，你還須定立開學第一天的教案。關於教案的編製，留待下章討論，如今姑不贅述。總之，在開學的前一星期內，你要把一切事情準備齊全，以使開學後的教學得以順利的進行。

二、開學的第一天

開學第一天的重要。

你在教學上的成功或失敗，在開學的第一天，已可大致的決定。兒童在開學的第一天，都注意新教師的言語、態度、容貌等等。兒童在那一天，所得的印象，是比較永久的。要是你失掉了他們的信仰，此後你要恢復信仰，便非常的困難。所以在開學的第一天，你要特別的小心，不要犯教學上的錯誤，並且要在兒童腦中，留下很好的印象。

容貌和服裝。

第一，你要注意自己的容貌和服裝。你對於自己的容貌和服裝固應刻刻注意，但在開學的第一天，更應特別留心。你的衣服有沒有破碎，你的頭髮有沒有刷好，你的指甲有沒有剪短？清潔樸素的服裝和一種普通的和悅的容貌，應深深的印入兒童的腦中。

你的服裝，不要太時髦，寧可稍為舊式些。倘使你是一個男子，勸你不要穿嗶嘰的西裝；倘使你是一個女子，勸你不要太打扮，尤不可多戴貴重的飾品。我的理由是很簡單的。你不是有時要對兒童講提倡國貨或節約嗎？你現在自己穿了嗶嘰的西裝或戴了貴重的飾品，豈不是自己言行不符，應該打嘴巴呢！

到校的時間。

在開學的第一天，你到校的時刻應該要特別早些。兒童在開學的第一天，往

往特別提早到校。你到校的時刻，最好比任何兒童還要早幾分鐘。你到校後，可先把教室裏的事物觀察一下，桌上有沒有灰塵，花盆佈置得美觀不美觀，書籍物品等準備好了沒有。更要緊的，每一兒童到校，你要同他招呼，使得慢慢的親熱起來。要是兒童的家長到校參觀，你也要好好的去招待。

開學時的儀式

普通的學校，在開學的第一天，都要舉行一種儀式。所舉行的儀式，不要佔過長的時間。長篇的演說是用不着的。對於兒童過分的稱讚或說一類恐嚇的話，都是有弊而無利。如果你沒有特別重要的話，你儘可以不說話。從前有一位新進的教師，他在舉行開學儀式時，本來沒有什麼話可說，卻也想登臺說幾句話。他偶然看見窗外有一座很高的倉，就對兒童說，『你們不要爬上這座倉，爬上去是很危險的』。原來這座倉在窗外已有多多年，兒童從未想到爬倉這一件事。經這教師的暗示，不久就有幾個膽大的兒童爬上這座倉了。從這個故事，就可以知道，我們對兒童講話，一定要先加以審慎的考慮。

認識兒童

儀式完畢了之後，你可令值日生分發紙片，請兒童寫出自己的姓名和年歲等。年幼的兒童，如果不能寫出自己的姓名和年歲，可請年長的兒童代寫。有些兒童的姓名，用字非常特別，你也許不能夠認識。要是你能够預先調查兒童的姓名，最好在開學前你就把他們的姓名調

查一下，遇有不認識的字，可先查一查字典，免得臨時讀錯。要是你不能够像這樣的事先準備，那末，遇有不認識的姓名裏的字，你索性請兒童自己讀出。總之，你要留心，不要把兒童的姓名讀錯，因為你讀錯了姓名，有時也許要因此失掉他們的信仰。知道了兒童的姓名，你就須快快的去認識他們。

坐位的指定

你在第一天所指定的兒童坐位，是臨時的，遇必要時，你就須加以變動。每一兒童，可自己選擇一個最適合其身材的坐位。有目疾、耳疾和注意力薄弱的兒童，可令其坐在前面。凡吵鬧和不守秩序的兒童，不要使之合坐在一塊——要使之互相隔離。坐位指定之後，你可在一張厚紙上，畫了若干長方形來表示坐位的排列，並於長方形中填入兒童姓名，以便認識。

第一天的上課

第一天的上課，你完全要依照時間表的規定。你要特別的嚴守時刻，不可以遲到早退。總之，你在開學的第一天，精神要格外的飽滿。你在開學的第一天，不要試驗新的教學方法。你祇須照常的教學，但你總設法使兒童喜歡你和你的學校。同時，你要造成一種合宜的團體生活的空氣，並為優良習慣的培養，打好了一個基礎。

休息的時間

在休息的時間內，你將怎樣去管理兒童呢？這問題也得要研究一下。如果你自己在室內休息，聽着兒童在教室外遊戲，則吵鬧和不守規則的事情，就不免要發生了。休息時案

亂的秩序，更不免影響到上課時的管理。所以教室外的管理問題，雖非教學法本身上的問題，卻因影響於教室的教學頗大，你也不得不對之擔負一點責任。在休息的時間內，你最好加入兒童的團體，和他們共同遊戲，並隨時施以指導。若是你很熱心的和兒童共同遊戲，不但你自己的健康得以增進，而且兒童因此更加敬愛你了。你每天最好定出一個休息時的遊戲計劃（play program），使全體兒童都加入遊戲，且能保持很好的秩序。到了下雨的日子，兒童既不能在教室外遊戲，你又須使兒童在教室內唱歌、聽留聲機、聽故事，或用積木來建造房屋。有時你可令兒童在教室內開了窗門，作深呼吸的體操。你也可以令年長的兒童幫助你去管理。總之，你要想法免除秩序的紊亂。

學級會。

較高的年級，在開學的第一天，就可於下午開一學級會議。在這會議裏面，你可引導兒童去定出一學期的生活計劃。墨司門（Mossman）敘述一班三年級的兒童，在教師指導之下，定立以下的生活目標：（註二）

- | | |
|----------|-----------|
| 1 讀許多的書 | 2 改進我們的拼法 |
| 3 學新的歌曲 | 4 做木工 |
| 5 用泥來做碗 | 6 使算術進步 |
| 7 表現一齣戲劇 | 8 使藝術進步 |

- | | |
|-----------|----------|
| 9 做一本教室年誌 | 10 改進書法 |
| 11 學油畫 | 12 學地理 |
| 13 組織一故事會 | 14 寫故事 |
| 15 寫詩 | 16 使教室整潔 |
| 17 學歷史 | 18 舉行學級會 |
| 19 看地圖 | 20 參觀大商店 |
| 21 看報 | 22 設一圖書館 |

這類目標，是指出兒童在一學期內想做的事情。有了這類目標，兒童都對於團體負起一種責任。兒童又可用這類目標，作為估評個人提議及評定作業價值的標準。這類目標的最大功用，是增加團體生活的精神，使得你以後的教學和管理，都便利起來。即在較低的年級，你也可以在最初的數日內，引導兒童去決定團體的意志，或定出像上列的目標。

教室的常規。在開學之始，你的最重要的問題，是怎樣使兒童遵循教室的常規（routine procedures）。有的教師，往往在開學的第一天，整日講排隊，分發講義等方法，以及教室裏種種的規則。我們認為這是大可以不必要。前面已經說過，你在開學的第一天，儘可依着時間表的規定，照

常上課。但是，如果遇有必須遵循常規的情形發生時，你要特別留心，使兒童不要犯着錯誤。教室的常規非常重要，此處僅稍提及，嗣後我們還要詳細的討論。

註釋

(註一) 見 Shaw: School Hygiene, p. 28.

(註二) 見 Mossman: Teaching and Learning in the Elementary School, p. 6.

問題和設計

- (一) 批評下述的方法：(甲) 一個教師叫一個吵鬧的兒童坐在最前的一列。(乙) 一個五年級的教師每月把兒童的坐位重新排列一次。成績優者坐在前面；成績劣者坐在後面，照桌位號數依次的排列下來。
- (二) 你覺得在開學第一天應做的事，試詳列一表（愈詳愈好）。
- (三) 假定在開學的第一天，下午有很大的雨，你將怎樣處理休息時的兒童。
- (四) 開學的第一天，為什麼是最重要，試詳述理由。（令學生向全班報告研究結果）。
- (五) 試把小學所必需的設備列成一表，並舉例說明每種設備的功用。

參考書籍

普通教學法（羅廷光編），第三課。

小學普通教學法，第七章（謝恩皇編，中華）。

第十一章 教學的準備(下)

一、教案的種類

前章已把開學前的準備問題，及開學第一天所應注意的各點，詳細研究過了。要是你在開學的第一天，已使兒童得到極良好的印象；此後，你的教學一定比較順利得多。可是你對於日常的教學，也得要加以充分的準備。最普通的準備方法，是編製教案（或稱教學計劃）。教案可分為兩類：一類是每週的教學計劃（Weekly Plan），一類是每課的教案（Lesson Plan）。每週的教學計劃，不妨簡單些，祇須把一週內教學的目標，所教的題目，動機的引起，和時間的分配等，大約的加以說明。這種教學計劃，有時是用大單元來組織的，就變成一種單元教案了。亞爾麥克（Almack）和籃恩（Lane）兩氏曾定一種表格，可供作編製每週教學計劃的參考，茲介紹如下：

每週教學計劃表格

科 目.....年 級.....第 週		民 國 二 十 年					
活 動	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	
1 功課指定 甲教科書頁數							
乙參考書頁數							
丙說明用的材料							
2 應溫習的舊教材							
3 新教材——教材大綱							
4 教師目的							
5 兒童目的							
6 自1—5項的時間分配							
7 教學手續 甲準備							
乙引起動機							
8 第七項的時間分配							
9 教學手續 甲提示（下略）							
10 第九項的時間分配							

每課的教案，更加重要，我們在本章中要加以仔細的研究，爲明白起見，先舉一個實例。（註二）

一個教案的實例

（I）教材

（一）教師的目標

- 1 單元目標：教分數
- 2 本課目的：化分數爲最簡分數

（二）目的的分析

- 1 舊知識：兒童已知道分數的應用和有關係的名辭的意義。
- 2 新材料：使兒童了解，用同數去除一個分數的分子分母，即可得最簡分數。
- 3 來源及參考書。
任何算術課本。

（II）方法

準備 「開始先把學過的名辭簡單的溫習一下，可指定兒童解說分數、分子、分母等名辭的意義。」

「我手裏有一塊錢。一塊錢有多少分？一分佔一塊錢百分之幾？」
 $\left(\frac{1}{100}\right)$ 「寫在黑版上。」這是一張中國銀行的大洋鈔票，票上寫明五十分。你們平常怎樣稱
 末，五十分是佔一塊錢百分之幾？
 $\left(\frac{50}{100}\right)$ 「寫在黑版上。」
 這張鈔票，你們稱他爲五十分呢？還是稱他爲一塊錢的百分之五十呢？還是稱他爲半塊錢？（半塊錢）
 $\left(\frac{50}{100}\right)$ 就是

一半，就是 $\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$]

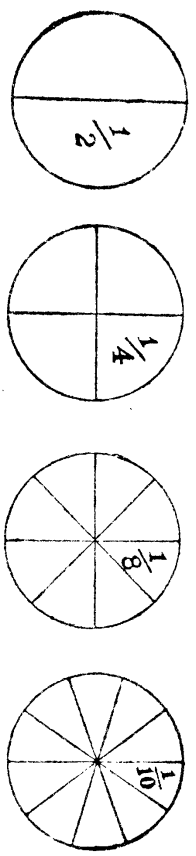
「再拿一張大洋一角的鈔票，同樣發問。後來教師在黑版上，寫 $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$ 」

「我們平常不說 $\frac{50}{100}$ 而說 $\frac{1}{2}$ 而說 $\frac{10}{100}$ 這是什麼緣故（因為說起來便利）為什麼說起來便利（因為分數最簡單）不錯，我們稱這種分數為最簡分數。

這兩種分數（指黑板上）表面上雖不相同，而其價值，我們知道是相等的。

「我們算分數時，用最簡分數便利呢，還是用繁的分數便利？」

兒童目的——「今天我們要研究，怎樣把繁的分數化為最簡分數。」



提示——「你們看這黑板上的圓周。第一個圓周分做幾個相等的部分？每一部分，我們稱他幾分之幾？」（在第一圓周的一部分內，寫「 $\frac{1}{2}$ 」）「其他圓周，同樣發問，直至每一圓周都寫成 $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$ 等記號為止」

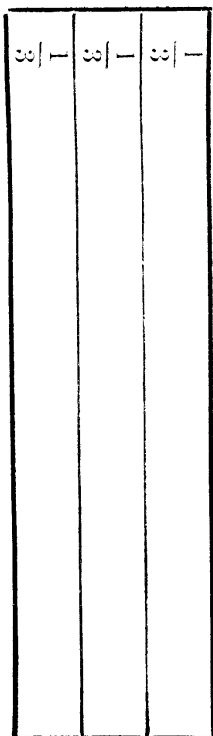
「我們看，在八分之四當中，有多少二分之一？兒童指着第三圓周，回答 $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ 」「教師在黑版上寫 $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ 」

「用同樣的方法來問答，使得最後在黑版上寫成下表。」

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2} \quad \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

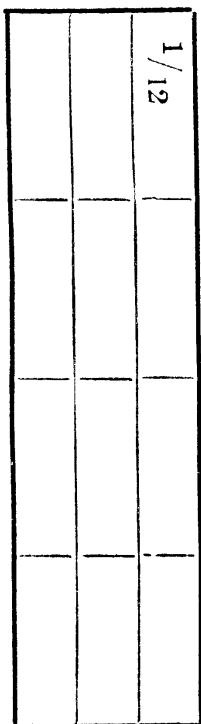
$$\frac{5}{3} = \frac{3}{4} \quad \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

「再看這個圖」



「這個圖分成幾個相等的部分？」「教師在每部分內寫」

「於是有色的粉筆，把圖分為十二相等部分如下。」



「現在這個圖裏有多少相等的部分？」「兒童回答後，寫」

「用另外一種顏色的粉筆，再把圖分為十二個相等部分，而在一部分內寫」
 單的圖。」
 畫圖要清楚，不要相混，否則改用他種較簡

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2} \text{ 或 } \frac{2}{4} \div \frac{2}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{24} = \frac{1}{3} \text{ 或 } \frac{8}{24} \div \frac{8}{8} = \frac{1}{3}$$

『我們倘不畫圖，誰能够證明 $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ ？』『有些兒童會看出上表裏的除數都等於1。如果他們看不出來，教師可引導他們去注意這一件事。當然他們知道，一個數目，用1去除，仍舊是不變價值的。』

比較和概括——大家回頭來看這些分數，我們在每一分數裏面，用什麼數去除？『教師要把所有分數，一一指出，都是用同數去除分子分母的。最後，教師要引導兒童發見，一個分數，若用同數去除分子分母，可把繁的分數化為最簡分數。』

『今天我們所學習的是什麼（怎樣把分數化為最簡分數）？我們是用什麼方法呢？（我們用同數去除分數的分子分母，就得到最簡分數。）』

『至此，這種算式須加以練習，直到純熟為止。』

二、編製教案時所應注意之點

現在我們要研究，在編製教案時，我們所應注意的事項是什麼？

目的定立。

你看，這個教案實例，不是首先列出教學的目的嗎？這是編製教案的第一步。

手續。你又可以看出，功課目的只是單元目標裏的一部分，因為最簡分數的了解，只是幫助分數的計算而已。由此可見，在定立功課目的時，我們須先考慮，這功課目的是否適合於單元目標？我們在第二章裏，已指出功課目的、單元目標、學科目標和小學教育目標的關係。我們要從這種關係上面，

去估評我們所定立的功課目的是否適宜。換言之，功課目的，定須直接的幫助單元目標的實現，而間接對於小學教育目標也要有相當的關係。我們所定立的功課目的，又須明確、清楚、簡單而扼要。

。教材的選擇和組織。編製教案的第二步手續，是選擇教材和組織教材。固然教學是以應用教科書為原則，但教科書的內容，未必能合於兒童的需要，能力和興味，又未必能適合教師的目的，所以教師有的時候須在教科書外搜集教材，或把教科書裏的教材重新組織一下。選擇和組織教材時所應注意之點，在第二章裏，已有所指示，如今不再詳述了。等到教材決定了以後，教師就應在教案中列成一表，或列成一個綱要。各項目的教材，應按提出的先後次序而加以排列，並須按性質的輕重列成如下的形式：

(1)

a
b

1
2

I

II

1
2
3

舊有的知識。

從上面的教案實例裏面，你可以看出，有一個項目是關於舊有的知識。列舉與本課有關係的舊有的知識，是你編製教案的第三手續。爲什麼你必須列舉與本課有關係的舊有的知識呢？這在第三章裏早已明白講過；現在也不必多說。

參考書和教具等。

上面的教案實例，還有一個項目，是關於參考書、材料來源和教具等。在這項目裏面，你可以列出你和兒童所需用的參考書籍。如果你在教學時必須用到地圖、圖畫、儀器、標本等設備，你也得要記載下來，以便事先準備。有些功課，只因缺少了一種必需的教具，便不能引起兒童的興味，或不能使兒童了解所教的教材。可見得教具是非常的重要。若是你事先不加準備，臨時需用教具，就要引起時間的不經濟和兒童注意的分散。所以列舉參考書和教具是你編製教案的第四步手續。

教學的方法。

但是你特別要注意的，是你所用的教學方法。你所用的教學方法，一定要針對教學的目的。例如上面的教案實例，其教學目的是要了解一個法則，所以海爾巴脫 (Herbart) 的歸納法還算適用；但如果你的目的是要獲得一種技能或態度，則你就不得不捨去海氏的歸納法而另用他種的方法了。

所用的教學方法要針對目的——這是你最應注意的一件事。許多教學上的錯誤，是由於方法和目的的不相調適。最明顯的例子，就是有些黨義的功課，其真正的教學目的，是要引起兒童情感的反應——引起其信仰——可是教師所用的教學方法完全着重知識的記憶。黨義教學效率的低微，其最大原因即在於此。因此之故，教案裏對於目的的敘述一定要十分的明確，最好用第二章裏所講到的教學結果——技能、知識、態度、欣賞等——來敘述。定立了所希望的教學結果之後，你就須選擇最合宜的教學方法。那一種教學方法和那一種教學目的相配合，在第五、第六、第七章中，我們要加以詳細的討論。

所用的教學方法固須隨着所希望的教學目的而異，但是無論用何種教學方法，你總須引起兒童的動機（或適宜的心向）。上面所舉教案實例裏的準備一項，即含有此種作用。這動機的引起是異常的重要；教學的成功或失敗，全以此為關鍵。所以你對於動機如何引起，事先須加以詳細的考慮。你總須使你的教學目的被兒童承受，成為他們的學習的目的。

你在教學時所發的問題，或所激起的種種活動，也應該預先料定，在教案中詳為記載。你又須注意到教學後的問題。換言之，教學完畢以後，你即須使兒童直接應用剛纔學過的事物，或引導他們去做更進的研究。

照上述注意各點，把所用的教學方法加以詳細敘述，乃是編製教案的最後手續。

三、教案有什麼功用

反對編製教案的理由

編製教案時所應注意之點既已明瞭，現在我們要更進研究，教案對於教師到底有什麼幫助？為什麼你一定要編製教案？有些人是反對編製教案的。他們所持的理由很多，但是比較重要的理由有三：

（1）編製教案太費時間。

（2）教師對於教學時所發生的事項，不能夠預料。

（3）有了教案，教師在教學時便受到拘束。

編製教案的必要

如今讓我們看這些理由到底能不能成立？

（1）編製教案太費時間，確是一件事實。但是新進的教師，無論如何，不可以怕麻煩的。要是你的教學經驗漸漸的豐富，你就可改用較簡單的教案，而準備的時間也就可減少了。教學前準備時間的長短，與教學經驗的多少，適成反比例。沒有經驗的教師固須編製詳細的教案，即說你的經

驗十分豐富，你也總得要在教學前準備一準備——最好編一個極簡單的教案。所以反對編製教案的第一理由，是不能成立的。

(2) 教師對於教學時所發生的事件，固不能一一預料，但根據兒童本性和學習心理的知識，教師也可大約的推測，用何種動境去刺激，纔可以引起兒童何種的反應。有經驗的教師，很能够預知教學時活動的情形，很能够斷定在某種動境之下，兒童一定會做某種的事情。即在無經驗的教師，與其毫無計劃，對於將發生的困難事件一無準備；還不如先把教學時或許要發生的種種活動，加以預先的規劃，免得臨時手足無措。固然教學時所發生的事件，或許出於意料之外，但有所準備總比毫無準備好些；這是絕無疑義的。所以反對編製教案的第二理由，也不能够成立。

(3) 至於教師受到教案的拘束一層，完全是應用者的錯誤，不能算是反對編製教案的一種理由。

教案的用處，柯爾文 (Colvin) 有一段話講得很好，現在引在下面：(註三)

「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標實現起來。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。」

分析說來，教案至少有以下的作用：

- (1) 使教師上課有一定的目標。
- (2) 教師對於教材準備充足，不至於以訛傳訛。
- (3) 使教師所選擇的教學方法，適合於教學的目的。
- (4) 使教師注意兒童學習的過程。
- (5) 使教師準備各種教具。
- (6) 使教師上課時，不致講題外的話。

四、教案編製的最新趨勢

非正式的富於彈性的教案。教案的功用，現在是無庸致疑的了。反對編製教案的理由，雖然不能夠成立，卻對於編製教案方法的改良，也頗多貢獻。大家承認，教案應當於彈性，不要束縛教

師使用時的自由。過於正式的教案，像前面所舉的實例，不但缺少彈性，且在編製時，所費時間過巨。因此有人主張採用非正式的富於彈性的教案。墨司門提議用一種非正式的記錄，記出教學前所準備的事項。他稱這非正式的記錄爲備忘錄（memorandum）。在這備忘錄內，教師應列舉下列的事項（註四）

（1）預料在教學時發生的事件 教師應按發生先後的大概次序而加以排列。敘述的詳略，應隨教師的經驗和所用的教學方法而異。

（2）教師所認爲有價值而可在教學時應用的教材 往往這種記錄是用不着的。如果所用的教材比較新穎，或用更新的方法來組織，則這種記錄很有用處。

（3）功課指定教具和參考書等 教師說明愈詳，則兒童愈明確的知道所指定的工作爲何。

由正式到非正式的教案編製

墨氏的備忘錄，代表教案編製的最新的趨勢。但如果你是一個新進的教師，我勸你在最初教學時，不要怕麻煩，仍舊去編製比較正式而詳細的教案，如本章所示的實例一般。在實習時，教師也應該編這種正式而詳細的教案。凡是新學習一種技術的時候，你不能够講時間的經濟。你必須耗費很多的時間，來作事倍功半的準備。等到教學的技術有所進步之後，你可慢慢的採用墨氏的備忘的記錄。起初採用墨氏的備忘錄的時候，你仍須把所準備的

事項詳爲記載，如果你有了很豐富的教學經驗，你的備忘錄，就可以記載得非常簡略了。但無論如何，你必須在教學前有所準備。你所編的教案，慢慢的由正式到非正式，由詳細到簡單；但不論你的經驗如何豐富，要是你不願把兒童供作你的犧牲品，則你在教學前總得要編一種教案，或類似教案的記載。編製教案，是教師在教學前的一種無可迴避的責任。

總論

教師在教學前一定要有所準備。在以上二章中，我們就把這準備問題詳加討論。教師在開學第一天的教學，關係異常重要，因爲兒童對於他的信仰，和此後管理及引起注意的難易，皆以此爲關鍵。以此之故，我們把開學前的準備，列開學日應行注意之點，也統統的申說一下：關於開學前的準備，教師應特別注意教室環境的佈置，如光線、空氣、溫度、桌椅、黑板、佈告版、裝飾、物品的存放、作業中心等，我們都略加說明。我們又指出，教師不可缺少一種一學期或一學年的教學計劃。至於教師在開學日應行注意之點，如容貌、服裝、到校時刻、舉行儀式時的談話、兒童姓名的認識、坐位的指定、上課、休息、學級會的組織、常規問題等，前一章中也提出不少的意見。

日常教學前的準備，就是編製教案。教案分每週教學計劃和每課教案二種。編製每課教案時，教師要注意：（1）目的的定立，（2）教材的選擇和組織，（3）類化的原則，（4）參考書和教具等，（5）教學時所用的方法。有些人反對教案，可是我們指出教案有不少的功用。但按最近的趨勢，教案由正式到非正式，由詳細到簡單。我們提出壘司門的備忘錄來供參考，並認定新進的教師仍須編製正式而詳細的教案。教案的編製固極麻煩，卻是這是教師在教學前的一種無可迴避的責任。

參考資料

發問的技術 發問的技術，關係於教學的效率，至爲巨大；在編製答案時，對於上課時的發問，應該要好好地準備一下。茲述發問的技術上所應注意之點，列舉如下：

(1) 不要用兒童不能了解的語句——這是類化原則在發問技術上的應用。所發的問題，一定要適合兒童的年齡和程度；凡問題內所用的名詞，一定要使全班兒童完全了解。

(2) 問題的語句要簡單明瞭——問題的語句，不要含糊，也不要繁冗。凡含糊和繁冗的語句，常使兒童不易明瞭問題的意義。若在教學時臨時發問，教師最容易犯這種含糊和繁冗的毛病，所以在教學前，你最好把要問的問題，先加以準備。如果你發見兒童似有疑惑的地方，你就應重新組織語句，再問一遍。

(3) 所發的問題要確定不要寬泛——寬泛的問題，如「林肯的事業你知道些什麼？」「在這標本上你看到些什麼東西？」對於廢除平等條約的問題你有什么意見等，常引起兒童的猜度。

(4) 所發的問題要有興味——不但功課要有興味，所發的問題也要有興味。

(5) 避用教科書上的字句——所發的問題，最好不要完全用教科書中的字句。若所發的問題，其文字和組織，完全和教科書中的語句相同，則不但缺乏興味，且偏重記憶，是很不適宜的。

(6) 所發的問題要合教師的目的——如果你的目的是要測驗兒童的知識，或刺激其思想，你要避用下列數種的問題：

(甲) 暗示的問題 (leading questions)，例如：「萬里長城是秦始皇造的嗎？是不是？」

(乙) 二者擇一的問題 (alternative question)，例如：「發明指南針的是中國人，還是外國人？」

(丙) 凡可用「是」或「非」回答的問題。

但如果你的目的乃在使兒童回憶舊有的知識，以準備教新的功課，或引導他們去注意某一方面或某一要點，則這數種的問題，也未嘗沒有用處。

以上各條，都是關於問題形式方面所應注意之點。現在我要再舉幾條發問時所應注意的事項。

(7) 要對全班兒童發問——對個別的兒童發問，乃是一種極普通的錯誤。例如：「王君，二十一條條件，日本是在什麼時候提出的？」正常的發問方法，先要對全班發問，然後再指定一人來回答。

(8) 發問不要按照坐位的次序——還有一種極普通的錯誤，就是按照坐位的次序指名發問。這種發問方法，其缺點和對個別兒童發問完全相同。因為，除了被指名的兒童以外，大家都可以不必思索答案了。照正常的發問方法，你指名發問時不可遵循一定的次序，卻須注意使所發問題平均分配到全班的兒童。

(9) 發問時要注意個別的差異——所發問題的難易，要視被指名的兒童的能力而定。

(10) 對於不注意的兒童要多發問——你要對於不注意的兒童常常發問，卻須使之感到興味，不要使之發生仇視的感情。

(11) 不要因個別兒童妨礙全班的作業——如果有一二兒童不能回答你的問題，你應在自學輔導時給以幫助，不要在上課時多費時間，致妨礙全班的作業。

(12) 發問時要用自然的會話方式——你發問要自然，不要帶一種矯作或板起面孔的神氣。

(13) 發問的快慢要看教師的目的——如果你的目的是練習，那末發問要快；如果你的目的是要激起思想，那末，發問要慢，讓兒童慢慢的去思想。

(14) 發問時問題只須說一遍——如果所發的問題很明白清楚每一問題祇須說一遍。有的時候，問題比較困難，必須仔細思索，則你也不妨照原來語句重說一遍。但這種情形，不應該常有。

(15) 兒童的回答教師不宜重述——兒童回答時，應不僅對你講述，而應該對全班講述。你若重述兒童的回答，不但耗費時間，而且太重教室的形式了。一般教師往往在不知不覺之間，把兒童的回答重述一遍。對於此種習慣，你應該要戒除。

(16) 鼓勵兒童作完備的回答——你應使兒童回答得完備些，卻也不可佔過長的時間。

(17) 要培養兒童詳細考慮和慢下斷語的習慣——要是兒童不經思索，就回答你的問題，你應加以阻抑。

註釋

(註一) 見 Almark and Lang: The Beginning Teacher, p. 79.

(註二) 見 Burton: Supervision and Improvement of Teaching, Appendix.

(註三) 見 Colvin: The Eighteenth Yearbook of the National Society for the Study of Education, p. 206.

(註四) 見 Mossman: Changing Conceptions Relative to the Lesson Plan, p. 59.

問題和設計

(一) 試編一詳細的教案，供實習之用，看這教案到底是否幫助你由這次的經驗，提出改良教案的方法。

(二) 參觀一個小學教師的教學，批評他的計劃是否善良，並根據相同的功課，另編一教案去實習。

參考書

普通教學法（羅廷光編）第七章。

小學普通教學法（謝恩阜編）p. 130-137.

第十二章 教員之態度和教學技能

。怎樣纔是優良的小學教員。

在以上各章中，我們已指出教材選擇和組織的一般原則，以及教學上所應注意的一般方法和要點。如今我們要考問：怎樣纔算是優良的小學教員？概括地回答起來，一個優良的小學教員，須具備下列的條件：

（一）充分的教材知識 教師的任務，既然是在於引導兒童獲得人類的經驗的精華，所以他自已對於人類的經驗的精華，必須要澈透地明瞭。專業的訓練，對於小學教師固是異常的重要；卻不能用以替代其對於教材知識的學習。小學教師教材知識不充分，似是現今我國小學教學改進上的最大障礙。

（二）社會領袖的知能並才具 現代的小學教師，不僅要關閉在學校裏面，從事教學的工作；而且要走出校門，參與各種領導社會改良的活動。在目前的我國社會環境中，要做一個優良的小學教師，這一個的條件，似是像教學的技能一樣地重要。

(三) 教學的技術 教學的技術的重要，是不待言的。本書的目的，原欲把教學時所需的技術加以敘述，有的已在前面數章中論及，有的將在本章中指出，還有的要等到討論各科教材和教學法時加以申說。但重要之點是：教學的技術的獲得，正像其他的技術的獲得一樣，一定要靠着實際的動作，而不是單靠着書本的閱讀的。

(四) 豐富的專業知識 教員的職業是一種專業 (profession) 而不是一種行業 (trade) 所以教學的工作，決不是機械呆板，具有一成不變的技術的。在小學的教學上，雖有若干較確定的巧術 (devices)，可資應用；但是教師刻刻要用到判斷，俾使所用的教學手續與所欲實現的教學目標相適合。因此之故，教師的專業知識，一定要很豐富。他一定要了解兒童，並明瞭學習的法則；而更重要者，他一定要有一種健全的教育哲學，俾對於任何實際教育問題的解決，採取一致的和正當的態度，或出發於相同的立場。教育概論、教育心理等學程，對於這一種的訓練，最有幫助；而本書對於這一點，在編輯時也異常的注意。

(五) 優良的態度或理想 然最重要的條件，乃是具備優良的態度或理想。任何優良的教師，均須能為兒童所信仰，均須能與同事合作，均須努力於教學的工作，及自己的進修。所以對於優

良的態度和理想的獲得，每一教師皆應致力。

在本章中，作者將把小學教員所需的各種理想態度和教學技術略加敘述。

。教員所需的優良的態度和理想。

欲講述小學教員所需的優良的態度和理想，作者認為

莫便於介紹却透斯和華泊耳 (Charters and Waple) 二氏所作的教員特性分析研究，茲譯述其研究所得的二十五種特性並略加說明。

(1) 應變力 例如(1) 能够於必要時轉變原來的計劃，(2) 能捨棄預存的觀念……等。

(2) 容貌姿態引人生愛 例如(1) 走路身體挺直，(2) 衣服樸素整齊……等。

(3) 興味廣 例如(1) 常讀雜誌月刊，(2) 對於網球、游泳等活動有興味，(3) 常旅行……等。

(4) 審慎 例如(1) 慎言，(2) 慎下判斷……等。

(5) 體貼人意 例如(1) 顧及怕羞的兒童，(2) 不在其他的兒童面前，使某兒童難乎爲情……等。

(6) 合作 例如(1)在他人求助時願意幫忙,(2)與校長教育局長等欣然合作,(3)樂意接受本分以外的責任……等。

(7) 可靠 例如(1)不背信約,(2)忠實地盡行其本分內的事務……等。

(8) 熱誠 例如(1)有興味地提示作業,使兒童熱烈地從事工作,(2)用聲調態度引起兒童熱烈的態度……等。

(9) 流利 例如(1)說話清楚而有力,(2)迅速簡捷地發表其意志……等。

(10) 有力 例如(1)使兒童覺得他有學問,(2)教學時精神飽滿,(3)說話時能集中聽者的注意……等。

(11) 判斷正確 例如(1)勸告時能供給充分理由,(2)對於無關重要之點,不要妄費時間來討論……等。

(12) 健康 例如(1)從事各種運動,(2)強烈地工作,也不致發生疲勞……等。

(13) 誠實 例如(1)常說真話,(2)做事不敷衍塞責……等。

(14) 勤勉 例如(1)惜時,(2)常在圖書館內找求新鮮材料……等。

(15) 領袖力 例如(1)讓兒童參與活動而不濫用命令,(2)有效率地指導學生組織……等。

(16) 及引力 例如(1)能得同事的愛好,(2)能為學生所愛好……等。

(17) 整潔 例如(1)做報告正確而整潔,(2)辦公桌上不亂堆物品,(3)衣服整潔……等。

(18) 虛心 例如(1)把沒有效率的教學法捨棄不用,(2)尊重學生的意見……等。

(19) 創造力 例如(1)自動的應付並解決各種問題,(2)尋求新的做事方法,(3)提出新計劃……等。

(20) 進步的 例如(1)從事研究的工作,(2)與時俱進,(3)讀最近發表之關於教學之論文……等。

(21) 迅速 例如(1)迅速的上課和下課,(2)迅速地解釋和解決複雜的動境……等。

(22) 文雅 例如(1)有良好的禮貌,(2)有教育的營養……等。

(23) 學者態度 例如(1)常投稿發表,(2)對於所教的科目融會貫通……等。

(24) 克己 例如(1)克制自己的脾氣,(2)在困難境遇中態度安閑……等。

(25) 節儉 例如(1)愛惜校具,(2)利用光陰……等。

教員的教學技能

小學教員所需的教學技能,有些較為簡單者,若經相當的指導,很易為教師所獲得。要是教師還沒有獲得這些技術,我們就很容易在參觀的時候,發現各種的缺點。例如(1)僅有少數兒童參與教學的活動,(2)先指名而後發問,(3)重述兒童的答案,(4)說話不清楚,(5)黑板上寫字模糊,(6)指定作業不很明確,(7)沒有教室常規,以致紊亂無序……等。這些教學上的缺點,固極流行;但若教師在最初教學兒童時,就開始確定良好的習慣,這些不良習慣就不會發生了。關於發問管理等教學技術,要了解若干簡單的法則,並不困難;所困難者,乃在成為日常應用的習慣罷了。

還有些教學技術,卻是異常地複雜。例如(1)舉例說明要敏速而適切,(2)講解要清醒透徹,(3)迅速地察知兒童錯誤之所在,(4)敏速地提出問題或發問,以集中兒童注意於要點,(5)迅速的發見兒童的不注意和不努力,(6)分別教材中的要點和非要點……等等,都是成功的教學所不可少的因素。但這些因素,是靠着教師的隨機應變,而不靠着習慣的養成。教師

不僅要具有豐富的教學知識，並了解兒童的本性和能量，而且要能利用種種方法，來適應刻變化的動境。顯然地，要獲得這種複雜的技術，卻不是一件易事。

〔天才與訓練〕 有一句西諺說：「優良教師是生成的而不是造成的」(Teachers are born not made) 這話確有一些真理。因為要發展如上所述的各種的能力，不能沒有相當的天賦。成功的教師，一定要有若干教學的天才；正如同成功的藝術家，一定要有若干藝術的天才一樣。天賦的才具的重要固屬無疑；但現今的人們，往往或則歌頌天才，甚至認訓練為無用，或則否認天才，而祇注重教學原則的了解和應用，實在各趨極端，皆屬謬誤。考之實際，若經過訓練後，天賦的才具，也可大大的增進。有天才的教師，若不加以訓練，固尚可成功地教學；但常不免引起耗費，而不能得到最高的效率。正確地說來，優良的教師，一半是生成的，而一半是造成的。然因教學的範圍，甚為廣大；故教學的天才較藝術的天才更屬易得。又因教學的天才易得，故師範學校裏的學生，具有教學天才的，當不在少數，只要努力研究教學的原則和技術，並留心參觀和實習，都是不難成為理想的優良教師的。

總論

在本章中，我們指出，一個優良的小學教員，須有：（一）充分的教材知識，（二）社會領袖的知能和才具，（三）優良的教學的技術，（四）豐富的專業知識，（五）優良的態度或理想。關於教師所需的優良態度和理想，我們已介紹却華二氏的教師特性分析，以供參考。教員的教學技能，有些固較為簡單，而有些卻異常複雜。成功的教師，固一半靠着天賦，而還有一半卻靠着訓練。師範學校中，具有教學天才的學生，當不在少數，只要努力研究並留心參觀實習，就不難養成爲理想的優良教師了。

註釋

（註一）見 *Charters and Waples: The Common wealth Teacher-Training Study* P. 223-244 却華二氏於每一特性後，列出若干條特性動作 (Trait-Actions)，但本章中僅舉二三例而未加全譯。

問題和設計

- （一）參考其他教育書籍，並根據本章所述，製一特性自省表，供自省之用。
- （二）試把本書通論部分詳細溫習一遍，並擬若干教學信條，供將來教學時的指導。

參考書

- 教育概論（孟憲承）（商務）
- 小學行政第八章（俞子夷）（中華）
- 小學行政第四章（杜佐周）（商務）

總溫習

- (1) 窗的總面積，要佔地板總面積十分之一以上。
- (2) 空氣要從下面流入。
- (3) 兒童坐時，其兩足應平放在地上，其股骨應和地板相平行，而其兩臂應十分自然地靠在桌上。
- (4) 桌椅要固定，以圖教室內佈置整齊。
- (5) 教室的佈置，要像一個新式的家庭。
- (6) 標語常能引起兒童強烈的反應。
- (7) 鄉村的小學，因為沒有錢，可以少用設備。
- (8) 現代的小學教師，須有領袖的才能。
- (9) 在開學的第一天，教師要和平日一樣準時到校。
- (10) 在舉行開學儀式時，教師須有一番演說。
- (11) 兒童的坐位，在開學的第一天，即應由教師指定，此後不得變更。
- (12) 在開學的第一天，教師應試驗新教學法。
- (13) 休息時，教師應聽任兒童自由。
- (14) 在開學的第一天，教師的精神要格外飽滿。
- (15) 教案中須列出所需的教具和參考書等。

- (16) 編製教案太費時間，所以新進教師可免編製教案的手續。
- (17) 編製教案後，教師的教學，一定要依照教案，不容有所變更。
- (18) 有經驗的教師，在教學前用不着準備。
- (19) 墨司門的備忘錄，對於新進的教師，很有幫助。
- (20) 有了充分的教材知識，就可以做一個優良的小學教員了。
- (21) 優良的小學教員，應關緊校門，認真辦學。
- (22) 教師祇要曉得些教學技巧，對於教育的理論的研究，是用不着的。
- (23) 優良的教師是一半天生成的，一半從訓練得來的。
- (24) 具有教學的天才的人們，是不多的。

*E五五三〇(七)

中華民國二十四年九月初版再版

翁

◆(39743·3A)

師範學校
書

小學教材及教學法二冊

第一冊定價大洋捌角

外埠酌加運費匯費

編纂者

趙廷爲

行人

王雲五
上海河南路

印刷所

商務印書館
上海河南路

發行所

商務印書館
上海及各埠

版權所有
翻印必究

