

國立教育資料館叢書  
孫邦正編著

中學教學法之改進

臺灣中華書局印行

國立教育資料館叢書  
孫邦正編著

中學教學法之改進

臺灣中華書局印行

## 序

科學發達，時代日趨進步，教育事業也隨之日新月異。

總統迭次訓勉：「要造成一種研究的風氣，人人應就其本職和業務，思維習練，專心考求，研究最科學，最經驗的方法，以獲得其工作最高度的效用」。我們教育工作同仁，當更能體認其中的道理。

要收到研究的功效，必須注意到研究的歷程和研究的方法，不論就那方面來講，凡屬研究過程中所依據憑藉的唯一工具，都離不了資料；資料的豐富影響到研究效果的良窳。資料可以說是研究的泉源，教育資料，可以說是教育工作者的財富。

教育資料館，為我國教育事業中一種新興的機構，教育資料的搜集、整理與傳播，也成為教育工作部門中的一種專門學問；因為該館的發展對於教育事業的影響甚大，所以教育工作同仁對他的期望也甚殷。該館過去為教育界同仁服務，曾有不少績效，近復加強工作，編譯教育叢書，盡量供應同仁的研究資料，冀對教育事業有更多的貢獻。

本叢書對於新教育的理論與實際，分別作有系統的介紹，尤以課程研究實驗、與在職教師訓練，為新教育發展的兩大支柱，所以選擇的成份也最多。有了教育目標，還要有適當的課程，然後教育目標纔能夠實現；有了適當的課程，還要有適當的教材，然後課程纔不致落空；有了適當的教材，還要有適當的教學方法，然後纔能夠最經濟而有效的來實現教育目標；所以教育目標、課程、教材、教法之間的關係至為密切。本叢書把握了這個重要關鍵，而加以綜合研究，大量介紹，期能對新教育的發展發生引導作用。

今後各級教育實際問題的調查、研究、與新教育事業的推廣，如因此而獲得良好的發展，那末本

叢書的發行意義尤爲重大。

二

梅貽琦謹識  
四十八年十月

## 本館編輯教育叢書緣起

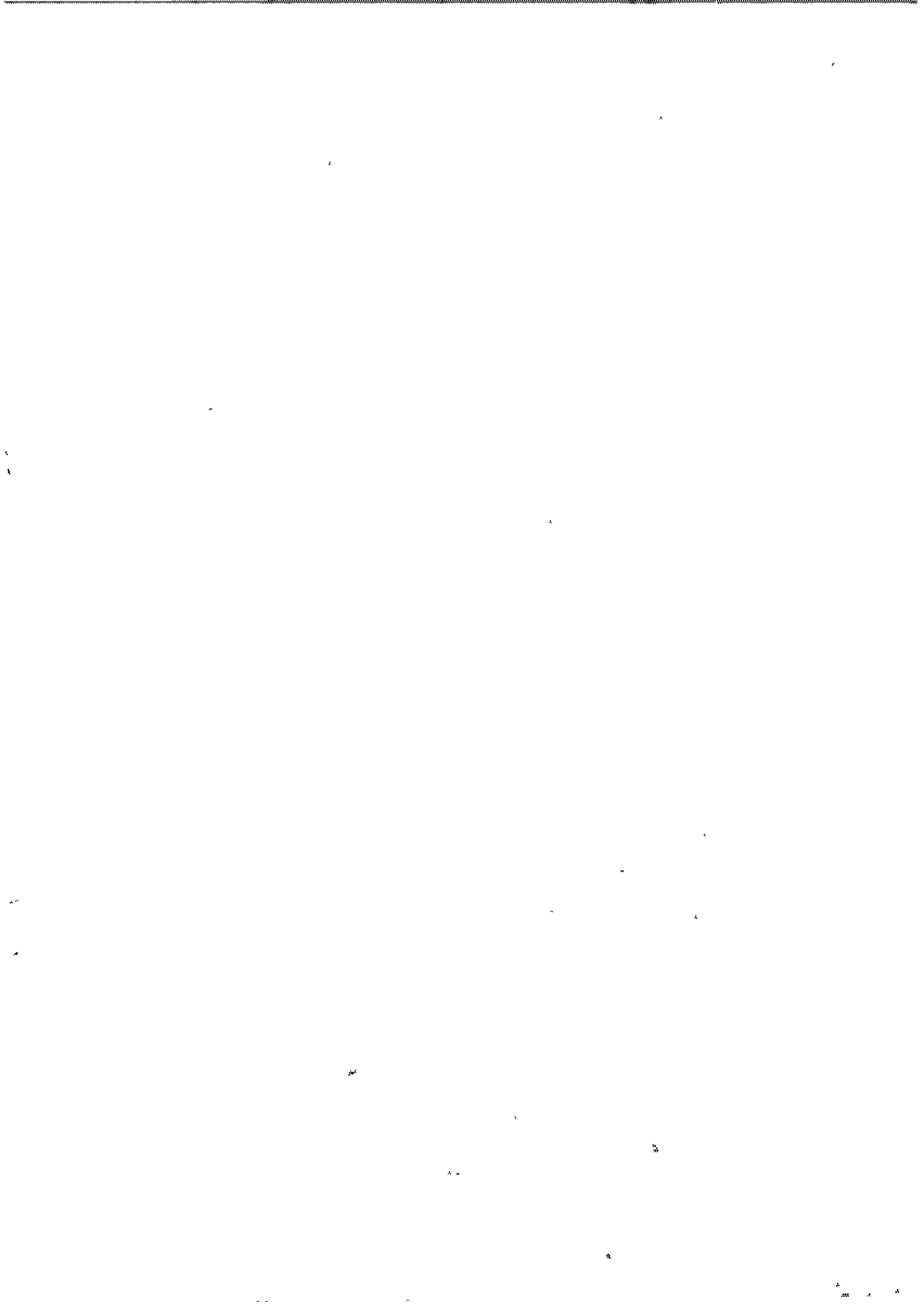
時代在不斷的進步，一般行政事務，都日趨專門化，教育事業也在日新月異的過程中。教育的制度固然屢經演變，教育的方法也日新又新。教育工作者若要負起教育建國的責任，必須不斷進修，隨時吸收新知，以充實本身的專業知能。

目前國內教育參考用書缺乏，亟待大量補充，變成爲教育工作者一致的呼籲和希望。本館有鑒於此，乃決定編輯本叢書，除供應一般教育研究資料外，並對新教育的理論與實際，作有系統的介紹。相信我教育界同仁，在不斷研究中，自可收到相互觀摩，集思廣益的成效。

教育事業，是一種創造性、生長性的事業。時代進步，事物隨着變遷，如何充實並改造受教育者的生活經驗，以適應當前社會生活的需要？如何運用適當的教材，來達成預定的教育目標？這一連串的繁複問題，是需要我們教育工作者本着精益求精的態度，奮鬥創造的精神，去追求答案的。所以本叢書的取材，除了配合各級學校的實際需要外，並力求適合教育改革計劃，爲各種新教育的實驗工作鋪築一條大路。

本叢書的發行，旨在改進教育事業，藉謀普遍發展，至盼我教育界賢達提示卓見，俾便隨時改進，是所企禱。

劉先雲謹識 四十八年十月



# 中學教學法之改進

## 目次

### 緒論

第一章	教學的目的	一
第二章	講述法在教學上的應用	八
第三章	啓發法在教學上的應用	一六
第四章	討論法在教學上的應用	三三
第五章	自學輔導法在教學上的應用	四〇
第六章	設計法在教學上的應用	四九
第七章	視聽教具在教學上的應用	五四
第八章	社會資源在教學的應用	八一

第九章	考查學生學業成績的方法	.....	一〇二
第十章	考核教師教學效率的方法	.....	一〇八



# 中學教學法之改進

## 緒論

民國二十年冬季「國際聯盟教育考察團」來我國考察教育，歷時三個月，事後寫成一本報告書，稱爲「中國教育之改進」。其中「中等教育」一章內曾說：「許多中學之教學方法，應當加以澈底的改革。以講演爲唯一的或最好的教學方法，吾等在論小學時已注意及之，此種觀念，在中學流毒尤甚。據吾人所曾屢次參觀之課堂，即在初級中學亦嘗見教師在堂上講演；而默然無聲貌似馴良之學生，則從事於筆記。有時教師僅依教本宣讀，學生雖各有教本，但仍照樣筆記。此種方法，及其所演成之獨脚戲，不但消耗時間，亦且使學生與教員同感苦惱。」這是二十八年以前中學教師教學方法的寫真，現在相距二十八年，返觀當前中學教師的教學方法，並沒有「改進」了多少。

無可諱言的，我國中學教師向來不重視教學方法，由於不重視教學方法，以致事倍功半，無法達成自己的任務。有人說，現在中學教師教學，好像「頂着石臼唱戲」，吃力不討好，這句話不無見地。

試一調查現行中學教師的教學情形，可以發現下列幾個通病：

(1) 教師不瞭解教學的真正目的何在。他們以爲自己的任務，是教書，是傳授知識，而忽略了如何發展學生健全的人格，使他們成爲社會上有爲有守的健全國民。

(2) 教師把講演法當作唯一的教學方法，以致教室內暮氣沉沉，毫無生氣。他們不知道如何適當地運用講演法。

(3) 教師不知道如何啓發學生的思想，如何訓練學生推理思考的能力，如何培養學生解決問題的能力，使他們成爲頭腦清楚、思想敏捷、判斷正確的公民。

(4) 教師不知道如何採用共同研究、共同討論的方法，來養成學生民主生活的習慣，互助合作的精神。祇知道叫學生聽課、記誦、複講。

(5) 教師不給予學生自動學習的機會，祇讓學生接受教師所授予的知識，而不讓學生自己用手去做，自己用腦去想。

(6) 教師把教科書當作唯一的教材，而不知道利用視聽教具和社會資源，來提高教學的效率，擴充學生的生活經驗。

若要糾正上述流弊，改進我國中學教育的素質，必須中學教師「肅心」研究教學方法。有人鄙視教學方法，以爲祇要精通某科教材，就可以擔任教學工作。其實，精通某種教材，只可稱爲某科的學者。若要做一個優良的教師，還要懂得怎樣激發學生學習的興趣，怎樣指示學生學習的方法，怎樣診斷學生學習上的困難，怎樣施行補救教學，怎樣啓發學生的思想，怎樣培養學生自學的能力，怎樣養成學生互助合作的美德……。教師若不懂得教學方法，而貿然擔任教學工作，無異於以盲導盲。在這種情形之下，又怎能不戕賊學生的學習興趣，使學生視求學爲畏途？

本書目的，在於介紹幾種中學適用的教學方法，作爲中學教師改進教學方法參考之用。全書分爲十章，取材係針對上述六項通病而發。第一章論教學的目的，第二章至第八章論各種教學方法，最後二章論考核教學效果的方法。書內有所建議，力求切實可行，以期對於中學教師，實際上有所裨益。

中學目標與各科目目標關係表

中學教育目標

備預之業職種各事從及術學深高究研為並民國全健養培心身年青展發以練訓進基之學小積權

Table with 7 columns (七 to 一) and 15 rows of subject goals. Each cell contains a list of educational objectives for a specific subject, such as 'Physical Education' (體育), 'Mathematics' (數學), 'History' (歷史), etc., corresponding to the general goal listed in the column header.

標目練單子童中初 標目課專事生女中初 標目課專勞中初 標目課專美中初 標目課專樂音中初 標目課專體中初 標目課專術及理生中初 標目課專博中初 標目課專化理中初 標目課專數中初 標目課專地中初 標目課專史歷中初 標目課專民公中初 標目課專語英中初 標目課專文國中初

## 第一章 教學的目的

教學方法是實現教學目的的一種手段。教師在教學之前，必須認清教學的目的。一般教師的缺點，在於茫無目的地教學；或者以為教學的目的，在於講解課文。美國教育學者泰勒（Ralph W. Tyler）曾經痛陳此弊。他以為今日中學教師，不知道什麼是教學的目的，或者誤解了教學的目的。他說：

『第一個缺陷，是許多中學教師在教學之前，並未確定教學的目的。他們每天做着例行的教學活動，然而他們從未想到如何改變學生的行為。從他們看來，所謂教學，乃是指所用的教材和教法而言，根本沒有想到所要達成的目的是什麼。……這種無目的的教學，等於盲目地工作。』

第二個缺陷，是許多中學教師不能明白地把教學目的表示出來。……教師對於教學的目的若有明確的概念，他就會把所希望於學生養成的某種行為，明白地陳述出來。教師們也必須對於教學的目的，有一明白確定的概念，作為教學的方針，然後纔能夠達成教學的任務。

第三個缺陷，是許多中學教師只注意到少數不重要的教學目的，或是不必要的教學目的，而忽略了重要的教學目標。……許多中學教師，雖然訂有教學的目的，然而這些目的是不重要的，甚至是錯誤的。

第四個缺陷，是有些中學教師在教學之前，訂了許許多多教學目的，實際上却無法達成這些目的。我們只能選擇一些重要的教育目標，作為施教的準繩。』

中學教學的目的，可以分為遠的目的和近的目的二種。就遠的目的而言，中學教師的任務，在於藉各科教學以達成中學教育目標。就近的目的而言，中學教師每次教學的目的，是在於：（1）指導學生養成某種習慣和技能；（2）指導學生增進其知識，啓發其思想；（3）指導學生養成某種態度

和理想。

## 一、中學教育目標與各科教學

中等學校的教育目標，在於培養健全的國民，以服務於人羣。依照中學法第一條的規定：「中學應遵照中華民國教育宗旨及其實施方針，繼續小學之基礎訓練，以發展青年身心，培養健全國民，並為研究高深學術，及從事各種職業之預備。」

修正中學規程第二條，更加以詳細的分析：「中學為嚴格訓練青年身心，培養健全國民之場所，應實施左列各項之訓練：

1. 鍛鍊強健體格。
2. 陶融公民道德。
3. 培養民族文化。
4. 充實生活知能。
5. 培植科學基礎。
6. 養成勞動習慣。
7. 啓發藝術興趣。」

中學教師的任務，就在於指導青年從課內教學和課外活動中，發展其身心，充實其知能，陶融其道德，涵泳其性情，使他們成爲健全的國民。

爲欲達成上述教育目標，乃有各種學科之設置。中學各科教學有其特定的教學目標，例如初中體育科的教學目標，在於（1）鍛鍊體格，使肌肉充分發育；（2）增進體力使用效率與適應能力；

(3) 訓練嚴守紀律與相互合作之習慣；(4) 培養運動道德，發揚團體精神。

各科教學目標與中學教育目標之間，具有密切的關係。各科教學目標實現之後，中學教育目標即隨之實現。各科教師必須分工合作，共同致力於中學教育目標之實現。

教師在教學時，要根據本科的教學目標來選擇教材，實施教學；教學之後，要考查教學目標已否實現。

現在把中學教育目標與各科教學目標之間的關係，表列於後：

中學目標與各科目目標關係表

中學教育目標

備預之業職種各事從及術學深高究研為並民國全健養培心身青展發以練訓礎基之學小續繼

Table with 7 columns (七 to 一) and 10 rows of subject goals. Columns represent different educational domains: 七 起與術藝發啓, 六 慣習動勞試養, 五 礎基學科植培, 四 能知活生實充, 三 化文族民育培, 二 德道民公融內, 一 格體健強練毅. Rows represent subject categories: 標目程課專家生女中高, 標目程課作勞中高, 標目程課德美中高, 標目程課樂音中高, 標目程課育體中高, 標目程課物生中高, 標目程課學化中高, 標目程課理物中高, 標目程課學數中高, 標目程課理地中高, 標目程課史歷中高, 標目程課義主民三中高, 標目程課民公中高, 標目程課語英中高, 標目程課文國中高, 標目程課專家生女中初, 標目程課作勞中初, 標目程課德美中初, 標目程課樂音中初, 標目程課育體中初, 標目程課生衛及理生中初, 標目程課物博中初, 標目程課化理中初, 標目程課學數中初, 標目程課理地中初, 標目程課史歷中初, 標目程課民公中初, 標目程課語英中初, 標目程課文國中初.

標目程課專家生女中初 標目程課作勞中初 標目程課德美中初 標目程課樂音中初 標目程課育體中初 標目程課生衛及理生中初 標目程課物博中初 標目程課化理中初 標目程課學數中初 標目程課理地中初 標目程課史歷中初 標目程課民公中初 標目程課語英中初 標目程課文國中初

## 二 功課目標

從近處看，教師每次教學，有其所欲實現的目標，這就是所謂「功課目標」。例如生理衛生科教師，教學「傳染病的預防」一課的目的，可以包括下列各項：（1）指導學生研究傳染病的傳染途徑（2）指導學生研究傳染病的預防方法，（3）指導學生養成愛好清潔和注意公共衛生的習慣。然後根據此項目標，來選擇教材，進行教學。

教師每次教學所要達成的目的，不外下列三項：

（一）增進學生知識啓發學生思想 知識是適應生活環境和指導人生行爲的重要工具。有了豐富的語文知識，纔能夠和別人溝通情意；有了豐富的科學知識，纔能夠適應自然環境，改造自然環境。教師指導學生獲得生活上所需要的知識，乃是教學上的一大目標。

從前教師的教學，過於偏重知識的灌注，盲目的記誦；而忽略了「理解」和「應用」。其實，知識的教學，應當注重澈底的了解，並且要指導學生應用所學的知識來解決問題，而不能偏重機械的盲目的記憶。不過重要的知識，在了解之後，再去記憶，那是有利無弊的。而且若能從「應用」中去求得熟練，那就更合於教學原則了。

從適應生活環境的觀點上說，啓發學生思想較之增進學生知識尤爲重要。我們若能增進學生的推理力、理解力、判斷力、分析能力、綜合能力，他們就更能認識環境、了解環境、應付環境，更進而控制環境，和改造環境。所以教師在教學時，應當注意啓發學生的思想，使學生自己去解決問題，而不要偏重知識的灌注。

（二）培養良好習慣和生活技能 人類的行爲，往往爲習慣所支配。舉凡語言，行動、應對、飲



食等，莫不受習慣的支配。所以養成良好的習慣，是實施品格教育的基礎。許多日常生活的習慣，道德習慣、禮貌習慣、衛生習慣、守時習慣等，都應當在各科教學中，隨時注意養成。

在現代生活環境中，需要各種熟練的技能，然後始能作圓滿的適應。例如書法、作文、繪畫、唱歌、演說、彫刻、演奏樂器、運動競技，以及打字、速記、烹飪、縫紉、農作、園藝、金工、木工、竹工等，都是技能。過去教育，往往偏重知識，而忽視技能，以致學生無「一技之長」，不足以適應現代生活的需要。為欲矯正此項流弊，今後各科教學，應當注意養成學生生活上所必需的技能，使他們能夠適應現代生活的需要。

(三) 培育正當的態度和理想 教學的主要目標，在於變化學生的氣質，發展健全的人格。因此，教學時，應當注意培育學生正當的理想、態度、興趣等。

我國古代論人，向以「德行」為先，所謂「士先器識而後文藝」，無形中把做人的道理，放在學問之上。教師之教弟子，也是以道德為本，論語上說：「弟子入則孝，出則弟，謹而信，泛愛眾，而親仁。行有餘力，則以學文。」可為明證。

從前教師教學，往往偏重知識的灌注，而忽視德性的培養，以致知與行不能合一。教育部所頒佈的「訓育綱要」中，對於此項缺點，曾經詳為指出：「過去各級學校對於學生意志之激勉，知識之傳授，情感之陶冶，未能遂其平均之發展，是故道德式微，精神衰頹。青年心理，不流於浮誇，即流於消沉，致此之咎，實在訓育，考其原因，實由於教師之忽於德育指導。蓋教育之主要目的，在於養成完全之人格，否則，縱有精深之知識，強健之體格，而無高尚之道德以正其用，於個人則為自私自利，以趨於自殘；於國家則未獲其益，而適承其病。」因此，今後各科教師的教學，應當隨時注意培養學生正當的態度、興趣、和理想，以發展其健全的人格。

總之，教師每次教學，從近處看，在於增進學生知識，啓發學生思想，培養學生良好的習慣和生  
活技能，陶融高尚的品德；從遠處看，在於培育健全的國民，實現國家的教育目標。由此，可知教師  
所負任務之艱鉅，使命之重大。教師在教學時，要認清本身對於建設國家和復興民族所負的重大使命  
，而不要以爲自己的責任僅是教某種學科。

## 第二章 講述法在教學上的應用

講述法是現在中學內一種通行的教學方法，其方式是教師在講臺上講述，學生在座位內靜聽。教師講述的目的，或是爲了解釋一段教材，或是爲了說明一個原則或公式，或是爲敘述一件事實，或是爲了辨明一種學理。講述的時間，有時寥寥數語，有時則佔去一節課的大部分時間。

講述法簡便易行，所以成爲中學各科教學中最通行的一種方法。不過講述法的最大缺點，在於學生只能被動地接受教師傳授的知識，而無自動學習的機會。因此，有人稱此法爲注入式教學法，而主張放棄這種舊式方法，代以其他較新式的教學方法，如啓發法，自學輔導法、討論法、設計法等。

不過講述法有其缺點，也有其用途。我們固然不能在一節課內全部採用講述法，但是我們也不能完全不用講述的方法。我們所應當注意的問題，是在什麼時候使用講述法，以及如何有效地使用講述法，以增進學生的知識，解除學生的疑難。

### 一 講述法的正當用途

講述法之所以爲人詬病，被人稱爲注入式教學法，是因爲教師把講述法當作唯一的方法，在一節課內完全採用講述的方法。至於短時間的講述，倘若使用得當，仍然是很有用的。那麼，教師應當在什麼時候使用簡短的講述呢？大概說來，在一節課開始的時候，教師可以用講述法來介紹新功課，和引起學習的興趣；在教學時，可用以解釋教材，說明圖表，解答疑難，補充教材；在一節課結束的時候，可以用來整理教材。語文學科固然要用到講述法，社會學科和自然學科也要用到講述法。現在分述如後：

(1) 用來介紹新課 不論採用什麼教學方法，教師在指定一個新單元，或是指定一節新課時，若是用生動而有條理的講述，把作業的目的，研究的範圍，重要之點，研究的方法等，明白指示出來，就可以使學生對於新功課，發生濃厚的興趣。

(2) 用來引起學習的動機 在一節課開始時，教師若用幾分鐘的時間，來引起學習的動機，就可以使學生集中注意去學習。例如國文教師教學生學習一首杜甫的詩，在教學之前，教師若把杜甫的生平和文章的風格，用生動的詞令講述一下，就可以引起學生學習的興趣。

(3) 用來解釋新教材 教科書的內容，有許多新教材，學生並不了解。這時候，必須由教師爲之講解說明。

(4) 解答學生的疑難 學生所提出來的疑難問題，也必須由教師講解說明。

(5) 用來整理所學的教材 一節課或一個單元作業結束的時候，教師可以用講述法把教材加以整理，組織成系統的知識。

不過運用講述法來教學，還要注意下列各點：

(1) 教師要認清講述法的功用及其限制，不要把講述法當作唯一的教學方法。講述法只能用以解釋教材、說明教材，並不能夠啓發學生的思想。

(2) 講述時，宜於作簡短的講解說明，而不宜作長時間的講演。

(3) 數分鐘以上的講演，應當先把講演材料預備妥當，並且擬具講演大綱。教師若臨時隨口說出，所說的話往往散漫而無組織，並且會遺漏重要的教材。

(4) 講述時，先要引起學生學習的動機，使學生對於他的講演，存着一種期望的態度，然後學生就可以注意聽講，並且對於他所提示的意見加以思索。

(5) 教師要在講述一段教材之前，或者在講述一段教材之後，提出思考的問題，以啓發學生的思想，引起學生的注意。並且要鼓勵學生發問，以考查他們是否真正了解。

(6) 講述時，要儘量應用圖畫、實物、模型、標本、表解、電影、幻燈片等視聽教具，作爲說明的材料，使學生獲得具體的印象。

(7) 講述時，要注意講述的技術，利用聲音和態度的表情，比喻、形容、舉例、故事等材料，使教材生動有趣。

(8) 講述時，要少說題外的話，因爲離題的話，足以使學生的思想混亂，不能把握講演的主要點。

(9) 講述時，不要常常翻閱筆記簿或講演大綱；也不要朗讀講稿，使學生逐字逐句記下來。教師要把講演材料，記在心中。若是要學生精讀的教材，應當印出來分發給學生，而不必要學生抄寫。

(10) 教師所講的話，要切合學生的經驗和程度，以期能夠爲學生所了解；要多用具體的描述，少用抽象的說明。

## 二 講述法的教學技術

講解說明是一種藝術，善於講述的教師，講起來娓娓動聽，引人入勝；不善於講解的教師，講起來茫無頭緒，使人昏昏欲睡。所以教師運用講演法的時候，要特別注意講演的技術。

怎樣纔算是講解得好？這裏有三個最低限度的要求：第一，教師要講得清楚，使學生聽了之後，完全了解；第二，要講得有條理，使學生聽了之後，得到一個系統的概念；第三，要講得生動有趣，使學生聽了不覺得厭倦。

(一)怎樣纔能够講得清楚 教師講得清楚，初看起來，似乎是一件極容易的事，但是實地考察一下，却不盡然。許多飽學的教師，上了課堂講不出來，心裏想把滿腹經綸傳授給學生，却苦於一部二十四史，不知何說起。教師們若要講得清楚，須從下列七方面着手：

(1)教師對於所擔任的學科，一定要有深刻的研究，然後纔能够旁徵博引，使學生充分了解，深入淺出，使學生容易接受。所以教師在教學之前，要把功課充分準備一下，教科書的內容太簡略，教師要搜集例證來說明；教科書的內容若陳舊，教師要搜集材料來補充，然後在教學的時候，纔能够使學生明瞭。

(2)教師要瞭解學生的程度；教師所說的話，要適合學生的經驗和教育程度。教師所說的話，若是學生所能够領會的，或是他們所經歷過的，他們纔能够了解。新教師往往忽略了這一點，以爲自己所知道的，學生一定會知道；但是事實並不完全如此。倘若教師所講的教材，是學生所不知道的，就一定要拿實物、模型、標本、圖畫給學生觀察，詳細說明，然後他們就不會一知半解，囫圇吞棗了。

(3)教師在講解的時候，要用標準的國語，發音要正確，使學生聽了，不致發生誤解。倘若教師的口齒不清，發音不正確，國語不標準，就不容易使學生聽清楚。

(4)教師說話要慢，讓學生對於教師所說的話，有從容思考的時間。有些教師說起話來，好像連珠砲響，使人應接不暇。這些教師的本意，或許是要趕授教材。其實，講得太快，學生聽不清楚。所以教師講解功課，要從容不迫，流利暢達，使學生聽了，完全了解教師的意思。

(5)教師在開始上課時，要向學生提出所要討論的問題，以確定這一課的學習目的；在教學的時候，教師也要時時記住這一課的教學目的，依照預定的教學過程循序漸進。教師若隨意漫談，學生就抓不住問題的中心和要點。

(6) 教師需要時時向學生發問，考查學生對自己所講的，是否真正了解。有些學生在聽講時似乎很注意，若是問到他，就會發現他對於教師所講的，並不能真正了解。遇到這種情形，就要把所講的教材，重新講解一番，使學生澈底了解。

(7) 教師要多多利用黑板。一個新的名詞，一句不易聽懂的話，一個數理上的公式，一幅簡單的地圖，一幅代表某一事物的圖畫，一課教材的綱要，教師要把他寫在黑板上，以幫助學生了解。不過教師在黑板上寫字，要注意行列整齊，筆劃清楚，大小合適。倘若教師的板書潦草，筆劃不清，或是東倒西歪，毫無次序，或是寫後就用板刷擦去，就不會有多大效果的。

總之，教師若要講得清楚，須從教材、語言、聲音、教具、問答、板書等方面着眼，去設法改進。

(二) 怎樣纔能夠講得有系統 教師若講得條理井然，學生聽了就可以得到系統的概念。教師若東一句，西一句，學生就無法找出頭緒。教師若要講得有條理，必須注意下列四事：

(1) 教師在上課之前，要把教材寫成一個簡明的大綱，然後講起來就可以條理井然，層次分明。而且某一部分教材應當詳細說明，某一部分教材只要簡單地提示一下，事前都要仔細考慮一下，然後講起來纔會詳略得當。

(2) 教師在教學之前，要把這一節課的教學過程支配妥當。一節課的教學過程，視教材的性質和教學的方法而定。就教材性質言：音樂科偏重欣賞教學過程和練習教學過程，數學科偏重思考教學過程和練習教學過程，說明文和議論文偏重理解教學過程和發表教學過程，抒情文偏重欣賞教學過程，實用文偏重練習教學過程。就教學方法言，設計教學法的教學過程，分爲決定目的、擬訂計劃、實行之作、批評結果等四步；而莫禮生單元教學法 (Morrisonian Cycle Plan) 的教學過程，則分爲試探學

生程度，提示本單元作業大綱，學生自學，考查自學成績等四步。

不過就一般情形來說，在一節課當中，總免不了下列幾個步驟：在一節課之始，要設法引起學生學習的興趣；在講授新教材之前，要用適當的問題來複習舊教材，使舊教材與新教材發生聯繫；在教新教材的時候，要講些什麼，要用什麼問題來啓發學生的思想，要用什麼教具（包括圖畫、表解、實物、模型、標本、儀器等）來增進學生的了解；在一節課之末，要用什麼方法來整理這一節課的教材，要指定什麼材料給學生練習，要指定什麼功課給學生預習。教師在上課之前，若能把這些步驟仔細規劃一下，教學時就會有條不紊。

(3) 教師要善於利用黑板，教師在講授新教材的時候，若能講完一項，就把教材大綱寫在黑板上，也可以使學生得到系統的觀念。不過板書要有條理，要端正，而且以簡單明瞭爲貴，不必連篇累牘。若有長篇的補充教材，應當油印分發學生，不必費時抄寫。

(4) 教師所說的話要有層次，要分段落。平常講述功課，約有兩種方式：一種是敘述，一種是說明。所謂敘述，是陳述一件事實或一個故事，使學生聽的時候就好像親身經歷，親眼看見一樣。所謂說明，是解釋一個概念或是一個原則，使學生聽了之後，能够澈底了解。敘述一個故事或一件事實，要分段落，使層次分明，容易記憶。一個長的敘述要分成幾段，每逢一個自然的段落，便要停頓一下，有時還可以提出一兩個問題來啓發學生的思想。說明一個概念或一個原則，要分成幾方面或幾部分，一層一層地說明，纔不會雜亂無章。每講完一部分，要稍稍停頓一下，讓學生想一想，鼓勵他們提出疑問，然後再接着講下一段。

(三) 怎樣才能够講得生動 教學時，不但要講得清楚而有條理，還要講得生動有趣。教師若要講得生動有趣，須注意下列各點：



(1)教師要多讀書、多閱歷，有了豐富的學識和經驗，就可以左右逢源，取之不竭，用之不盡；也可以深入淺出，風趣橫生。倘若教師所講的，只限於教科書上所有的，必至索然寡味。

(2)教師所說的話，不要平舖直敘，而應常用形容、描寫、比喻、舉例、反問等方法，來增加趣味。人物的特性，必須由教師加以形容，然後纔會活躍於學生的眼前；優美的風景，悲壯的情景，必須由教師加以描寫，然後纔會使學生獲得深刻的印象；黑人的皮膚，若用黑炭來比喻，就覺得親切有趣；物理學上的慣性定律，若用乘車時身體前傾和後仰為例來說明，就覺得淺近易解；教材當中一句重要的話，與其用陳述的語氣來說，不如用反問的語氣來說，更覺得生動有力。況且教科書的內容，大多失之簡略，失之抽象，而不易為學生所了解，教師若用實際的例證來說明，不但可以引起學生的興趣，而且可以把書本上的教材和實際生活聯繫起來。

(3)教師說話的聲音，要有高低快慢，來表達教材的情意。有時要用高聲來表示激昂慷慨的情緒，有時要用低聲來表示莊嚴肅穆的神情；有時說話要慢，以表示寧靜和平，有時說話要快，以表示興奮緊張。倘若從頭到尾，一樣的高低，一樣的快慢，那就等於唱催眠曲了。

(4)教師的面部表情動作表情，要和聲音一致。講述一段輕快的故事，態度要活潑，面部帶笑容；講述一段嚴肅的事蹟，態度要莊重，面部要莊嚴。教師的表情若和聲音一致，就可以幫助學生了解教材的內容，欣賞教材的涵義。

(5)教師的精神要振作，不要萎靡不振；要生氣勃勃，聚精會神，不可敷衍塞責。平時要和顏悅色，以和氣迎人，以善意待人，學生的興趣就會油然而生。倘若教師道貌岸然，拒學生於千里之外，就無法引起學生的興趣了。

(6)教師的態度要從容而不慌張，要大方而不差澀，要自然而不做作。教師的眼睛要看着學生，而

且要巡視全體學生。

(7)教師在課室內的舉止動作，要恰到好處。既不要站在講臺上呆若木鷄，也不必在講臺上踱方步，更不要常常抓頭髮，弄粉筆，解衣扣，也不必揮手握拳，像一位大演說家的樣子。

總之，講解說明，是教學時常用的方法。教師若使用得法，而且和問答法、觀察法等配合起來，不失為一種經濟而有效的方法。不過教師若祇知道把預備好的教材講給學生聽，不知道用問答法來啓發學生的思想，也不知道用圖畫表解標本模型等教具給學生觀察，其結果，講演法就變成了注入式的教學方式。

### 第三章 啓發法在教學的應用

#### 一 啓發法的意義

教學的目的，不限於課文的講解和知識的注入，而着重在思想的啓發，學習興趣的啓迪，自學方法的訓練，自學能力的培養，和理想的培育。因此，教師指導學生學習一種教材時，必須要他們自己運用思想去分析、去批評、去比較、去歸納、去整理，然後他們纔能够真正了解，融會貫通；而不應當叫學生盲目記誦。所以教師在施教時，要常常向學生發問，使他們運用思想去分析、批評、比較、綜合教材中的重要問題；或是應用所學的知識，來解決生活上的實際問題，藉以啓發學生的思想，培養學生解決問題的能力。

所謂啓發法，是和注入法相對而稱的。注入法是由教師講，學生聽，因而祇有教師的活動，沒有學生的活動；學生祇能被动地接受教師所傳授的知識，而無自動思考的機會。

啓發法則以學生的經驗爲基礎，由教師提出問題，使他們運用思想去解答、分析、批評、推論、判斷、和歸納，因而可以「觸類旁通」「舉一反三」，使經驗逐漸擴張，思想更爲靈活。所以採用啓發式教學法，除了教師的活動外，還有學生的活動。

我國大教育家孔子，對於啓發法就很重視。他說：「學而不思，則罔；思而不學，則殆」。學而不思，則所學的是零碎的死知識，無法用以適應環境；思而不學，則陷於空想，也不能有所成就。「學」是「思」的準備工作，準備所需的材料，然後才能够進行思考。所以孔子說：「吾嘗終日不食，終夜不寢，以思；無益，不如學也。」「思」是治「學」的方法，學者必須細心思索，纔能够有所心

得。欲求得真知識，必須經過一番思考的工夫。孔子在教學方法上，主張循循善誘，以啓發學生的思想，所以他在教學時，多採用問答法。論語中最有意義的一部分，便是孔子和門弟子的問答辯難，例如問孝（爲政篇）、問仁（雍也篇）、問政（子路篇）、問韜斯行諸（先進篇）等篇，記載孔子和門弟子的問答，循循善誘，感人至深。

啓發法中最常用的教學方式，是師生問答，其次是指導學生解決問題，現在分述如後，

## 二 問答法的功用和種類

⊙問答法的功用 問答法是各科教師常用的教學技術，用以啓發學生的思想。例如在開始教學時，教師可以提出一二個有趣的問題，來引起學生學習的興趣，以爲教學的預備；或是提出幾個重要的問題，來考查學生對於上一單元所學習的教材是否了解，以爲施行補救教學的根據。在教學的時候，教師可以用適當的問題，使學生對於所學的教材思考一番，因而能够澈底了解；或者提出幾個問題，使學生應用所學的知識去解決，因而能够活用所學的知識。在一節課之末，教師可以提出一連串有系統的問題，來整理教材，使學生獲得系統的概念。

問答法是一種刺激學生學習的方法。「發問」乃是教師所給予學生的刺激；「回答」乃是學生所發生的反應。教師若善於發問，就可以給予學生適當的刺激，以引起他們的思考，或是使學生把注意集中在重要的問題上面。

問答法也是增進學生了解的方法。在師生問答之間，學生對於所學的教材，可以澈底了解。而且學生若向教師發問，就是表示他們對於某種知識不甚了解，教師就可以針對他們的需要予以解答。

⊙問答法的種類 問答法可以分成許多種類，最簡單的分類法，是分爲事實問題，和思考問題。

事實問題可以考查學生的知識多寡，問題中若含有「什麼人」「什麼事」「什麼時候」「什麼地方」等字句，多半是事實問題。這類問題可以用於複習教材和整理教材，以加深印象；不過用得太多，往往使學生死記課本上的知識。

至於思考的問題，可用以啓發學生的思想，這類問題中，含有「爲什麼」、「如何」、「試說明」等字句，舉凡比較、批評、分析、綜合、指出二件事物的關係、說明因果關係、下判斷等類的問題，大多是思考問題。不過這類問題的答案，若是教科書上所有的，那麼，這種問題就屬於事實問題了，因爲學生回答這些問題時，祇要根據教科書上所說明的，而不必自己運用思想去解答。

思考性質的問答，可以分出下列幾種：

(1) 比較的問答：這類問答，是要學生比較兩件事物的異同。例如「單子葉植物和雙子葉植物有什麼不同？」「直接民權和間接民權有什麼不同？」

(2) 分析的問答：這類問答，是要學生探究某件事實的原因、因果關係、及其影響，例如研究「鴉片戰爭」，教師可問：「鴉片戰爭的原因是什麼？」「經過的情形怎樣？」「結果如何？」「南京條約的內容如何？」「對於以後政治、經濟、社會等方面的影響怎樣？」使學生知道如何着手研究。

(3) 說理的問答：這是要學生對於某一事物說出相當理由。例如「爲什麼黃河下游常常泛濫成災？」「夏天溫度高時，爲什麼會悶熱難堪？」

(4) 應用的問答：這類問答，是要學生應用所學的知識，來解決實際問題。例如「水蒸汽二千克，若在室內暖氣管中全部液化，共放出熱量若干卡？」「怎樣纔可以防止鐵器生鏽？」

(5) 判斷的問答：這是在學生對於某一問題研究一番之後，對於事實已經清楚，教師就可以用

問答的方法，指導學生下一判斷。例如研究鴉片戰爭的原因之後，就可以問：「究竟什麼是鴉片戰爭的主要原因？」此時學生的答案，便是一個總結的判斷。

### 三 問答的技術

教師採用問答的方式來教學時，對於發問的方法，處理學生答案的態度，以及學生發問時的處理方法等，都要加以研究。

(一) 發問的方法 教師發問的時候，應當注意下列各點：

(1) 先向全體學生發問，然後指名回答：教師發問的目的，是希望引起全體學生的注意，激發全級學生的思想。因此，教師發問時，應當先向全體學生發問，等到全體學生思考一遍之後，再指定學生回答。倘若教師先指定學生，然後發問，其餘的學生就不肯思索了。

(2) 發問時不要依照一定的次序：有些教師往往依照學生的座次發問，或是依照點名冊上的名次發問。這種機械的發問方法，雖然可以使發問的機會平均分配於全體學生，但是其流弊與先指名後發問的情形相同。因為發問既有一定的次序，學生就會知道這一個問題應該輪到某生解答，其餘的學生就可以不注意了。

(3) 發問時態度要自然：教師向學生發問時，態度要安詳而自然，要表示相信學生能夠回答，然後學生就願意回答。教師發問的態度若含有考問、或嚴肅的表情，學生就有所顧忌，不能暢所欲言了。

(4) 發問時間祇說一遍：教師把問題說出之後，就不要再複述問題，以免養成學生不注意教師發問的習慣。倘若某個學生沒有聽到教師所問的問題，教師就另行指定一個學生回答。不過學生若

不明瞭問題的意義，而要求教師解釋，教師可以用更明白的詞句，把問題再說一遍。

(5) 發問後要留充分的思考時間；教師把問題說出之後，要留有充分的時間，讓全級學生思考一番，然後再指名回答，而不應當於發問之後，就匆匆指定學生回答。

(二) 教師對於學生回答時的態度 學生回答的時候，教師應保持下列各項態度：

(1) 學生回答時教師要表示注意的態度；教師對於學生的回答，要表示興味，要注意傾聽，要以和悅的態度去接受，然後可以鼓勵學生熱心回答。教師若不注意學生的答語，學生就會敷衍塞責了。

(2) 教師要鼓勵學生作完全而正確的答語；有些學生回答問題的時候，不願多加思考，脫口而出，教師應當指導他們如何分析問題，如何回答問題，並且鼓勵他們詳細回答。學生的答語若很完全，教師可以給予適當讚許。

(3) 教師不必重述學生的答語；教師若常常複述學生的答語，以後學生回答的時候，其他學生就不肯注意傾聽。教師若不複述學生的答語，並且鼓勵學生向全班學生說話，全級學生一定會更注意傾聽某個學生的答語。

(4) 學生回答之後讓全級學生批評補充；學生回答之後，教師不要即刻說出對與不對，而應當讓全級學生來批評，來糾正，來補充，最後纔由教師加以補充。

(5) 學生回答錯誤，教師不宜加以斥嘲笑，學生回答錯誤，教師宜另行指定學生回答，以糾正其錯誤。倘若某生常常回答錯誤，教師應當考查其原因，設法予以補救。

(三) 教師對於學生發問的態度 教師在教學時，不但要常常向學生發問，而且要鼓勵學生向教師發問。學生若時向教師提出問題，這是表示教師已經引起學生自動學習的興趣，而不是被動地接受

知識。因此，教師對於學生的發問，應當採取下列態度：

(1) 鼓勵學生提出重要問題：教師應當鼓勵學生發問，使學生養成自動探求知識的習慣，和慎思明辨的態度，所以學生發問時，教師不應當加以阻止。不過教師可以指導學生在提出問題之前，先思考一番，以便提出一個有意義的問題。

(2) 養成發問的禮貌：學生發問時，教師要指導學生養成發問的禮貌，例如發問之前，須先舉手，待教師許可，再起立發言；別人發問時，不得爭先起立發言。

(3) 允許學生質疑：教師的答復，學生若不甚明瞭，而提出質疑時，教師應當以安祥而溫和的態度，予以詳細的說明，而不要表示不耐煩的態度。

(4) 教師處理學生問題的方式：教師對於學生所提出的問題，可以下列方式分別處理之：學生所提出的問題，若是很簡單的，當時就予以解答；若是很複雜而又很重要的，可以留作下一課的教學中心課題；若是學生不易了解而又不重要的，可以說明理由不予解答。

#### 四 編造問題的技術

教師在發問的時候，問題若得當，就可以激發學生的思想，增進學習的興趣；問題若不得當，就不易收效。一般教師易犯的毛病，或者是問題大而無當，使學生無從回答；或者是問題過於瑣細，不能代表教材的重要部分。因此，教師發問時，要注意編造問題的技術。教師編造問題時，須注意下列各點：

(1) 問題的範圍要確定，不要含糊不清，或範圍太大，使學生無從着手。例如「我國煤礦和鐵礦的分佈情形怎樣？」這問題就嫌太大，學生不易回答。



(2) 問題的性質要能够激發學生的思想。上節說過，問題的格式有二種：一種是思考的問題，一種是事實的問題。事實的問題，可以考查學生的知識，問題當中常常含有「什麼人」「什麼事」「什麼時候」「什麼地方」等字句，這些問題若用得太多，往往使學生死記書本上的知識，因此，這些問題，只能用在練習和複習的時候。思考的問題，可用以啓發學生的思想，引起學習的興趣，這類問題當中，常常含有「爲什麼」「怎麼樣」「什麼原因」等字句，舉凡比較、批評、分析、綜合、判斷、說明原因、指出關係等問題，大多是思考問題。教學的目的，若着重在啓發學生的思想，就應當多用思考的問題。至於「是」或「不是」就可以解答的問題，尤宜少用。

(3) 問題的內容要有價值，應當是教材中的重要部分。凡瑣碎而不重要的問題，不必向學生提出，以免浪費學生的時間。因此，教師對於所要提出的問題，宜事先編好；上課時臨時想出的問題，就容易犯瑣碎而無系統的毛病。

(4) 問題的內容要切合學生的程度，尤其是思考問題，更要注意到這一點。較難的問題，可以向優秀學生發問；容易的問題，可向普通學生發問。

(5) 問題的語句要簡單明瞭，不必太長。每個問題只能包含一個中心思想，使學生容易解答。

(6) 問題要有組織有系統，一步深入一步，然後對於學生思想的啓發，有莫大的幫助。因此，教師最好在事先把所要發的問題，計劃一下，然後所發的問題就不至於零亂。

總之，講解說明，祇能給予學生新的知識；問答討論，却可以啓發學生的思想。知識固然是思想的內容，但是學而不思，所學的也祇是死知識。因此，教師在教學時，要多多向學生發問，以啓發學生的思想，而且鼓勵學生提出問題來討論，以培養慎思明辨的精神。

## 五 指導學生解決問題的方法

(一)啓發思想和解決問題 啓發學生思想，除了採用問答討論的方法而外，還可以指導學生解決問題，以增進學生思考的能力。

從前公民、史地、自然等科教師，只是零零碎碎地把知識傳授給學生，既不讓他們好好地思考一番，也不給予他們以應用所學的機會。學生只是強記一些零碎的知識，既不求甚解，也沒有想到將來如何應用，等到期考完畢，他就把這些知識遺忘得一乾二淨。

近年來，教育學者對於這種支離割裂的教材，和注入式的教法，表示不滿，而主張把片斷的教材，組織成有意義的問題；放棄注入式的教法，而指導學生自己去研究解決。因此，學生所學得的，是完整的生活經驗，而非片斷的死知識。而且在指導學生解決問題的時候，可以訓練學生思考的能力，使他們思考精密，推理正確，判斷得當。他們將來在生活情境中遇到困難問題的時候，就可以迎刃有餘，不致束手無策。

在公民、歷史、地理、物理、化學、生理等學科中，教師可以把教材組成有意義有系統的問題，或是從社會生活和自然現象中，提出實際的問題，然後指導學生研究。研究之後，或作團體討論，或作文字報告。

(二)解決問題的方法 解決問題的方法有二：一是毫無計劃地盲目地去嘗試，若干次嘗試錯誤之後，也會偶然成功，把問題解決。不過這種方法，往往浪費時間和精力。另一種方法，是用有系統的步驟去解決，運用推理判斷等思考過程，而不是盲目嘗試的，這種方法比較有效。教師應當指導學生應用這種有系統有計劃的思考方法，去解決問題。

這種有系統有計劃的解決問題的方法，又可以分爲二種：一種是演繹法，一種是歸納法。所謂演繹法，就是根據普通的原則，來推論特殊的事件，例如研究「氣候與植物的關係」一問題之後，再推論熱帶宜於栽種何種食糧，溫帶宜於栽種何種食糧，寒帶宜於栽種何種食糧。所謂歸納法，就是搜集許多特殊事例，然後歸納成一原則。例如研究各大商業都市之後，可以歸納研究「商業都市與交通的關係」。

歸納法和演繹法是互相關聯而且相輔爲用的，在教學時，往往同時用到兩種方法。不過有時我們只需要用演繹法來解決問題，或是只用歸納法來解決問題。

(三) 演繹法的步驟 演繹法的思考過程，可以分爲下列五個步驟：

(1) 問題的發生：在日常生活中，我們可以用習慣去應付，這時候，是不會發生問題的。等到遇着新的情境，舊有的習慣不足以應付，於是困難發生，而不得不運用思想去研究一種應付的方法。所以問題的發生，是由於遇到了疑難的情境，有了問題，才會運用思想去解決。因此，教師若要啓發學生的思想，應當提供新的情境，激發疑難問題，然後指導學生去研究。

(2) 確定問題的性質：問題提出之後，要指導學生把問題的內容，加以分析，以確定問題的性質和問題的範圍。學生若對於問題的性質，沒有認識清楚，就無從着手解決。這時候，教師就可以把一個大問題，分成許多小問題。

(3) 提出各種假設：問題的範圍確定之後，就可以指導學生根據他們的經驗、推理、或者參考各種書報，以搜集各種可能的解決方法（或稱假設）。

(4) 選擇一個可能的假設：教師指導學生把各種可能的解決方法，一一加以分析批評，以考察各種假設是否正確，然後選擇一種較好的假設。

(5) 證驗：這個假設是否真正可靠，還要加以試驗證實。待證實後，始能成立結論。有些問題，是可以實驗方法來證明的，例如物理學和化學上的問題；有些問題是可以權威學者的意見或書籍來證實的，例如歷史地理上的問題，數學上的問題。不過一個假設若不能成立，就要從第三步重新做起。

以上五步，是演繹法的全部過程。不過各個步驟之間，往往沒有明確的界限。例如有時我們發現了問題，同時就確定了問題的性質；有時批評和證驗兩個步驟合而為一；有時假設無法證驗，因而思考的過程，到了批評推理這一步，就不得不停止。

(四) 歸納法的步驟 有些問題，要用歸納法來解決。例如研究「都市成立的條件是什麼？」這個問題，就要研究中外各大都市的成因，然後歸納而得一結論。其步驟如下：

(1) 提出問題：由教師提出一個有意義的問題，或者由學生共同提出問題而加以選擇，以供學生研究。

(2) 分析問題：指導學生分析問題，以確定問題的範圍。以上二步，和演繹法相同。

(3) 搜集材料：這一步和演繹法不同，認清問題之後，就去搜集與本問題有關的材料；所搜集的材料愈豐富，則所得的結論愈正確而完全。

(4) 整理資料：教師指導學生把搜集得來的材料，加以分析、比較、選擇，淘汰不合用的材料，保留合用的材料。然後加以整理，使之綱舉目張，系統井然。

(5) 綜括：教師指導學生從整理好的材料中，歸納而得一結論，作為這個問題的答案。

教師指導學生用上述步驟，來解決問題，當然要比一遇到問題就立刻回答，可以多學得一點東西，可以得到更正確的答案，可以養成精密的思考習慣。

## 六 五段教學法的應用

(一)五段教學法的過程 五段教學法也是一種啓發式的教學法，爲德國教育家赫爾巴特（J.F. Herbart, 1776-1841）所創。這種方法，在數理學科內，可以用來說明一個複雜的原則或定律；在社會學科內，可以用來說明一件複雜的事理。

五段教學法經過多次的修改，現在所謂五段教學法，是指下面五個階段而言：

(1) 預備：就是用問答談話的方式，使學生回憶過去的經驗，和本課有關的知識，作爲學習新教材的準備。並且說明功課的目的，使學生知道當前所要解決的問題。用現在的名詞來說，就是「引起動機」和「決定目的」。其目的，在於使學生發生一種期待解決問題的心理。

(2) 提示：教師提出新材料或許多事例，給學生觀察；或是由教師提示研究問題大綱、參考書目、和研究方法，而由學生自己去閱讀參考書籍，或從事觀察、實驗、調查等工作，以解決問題。在前一個步驟中，教師使學生知道所要解決的問題，以及與這個問題有關的新經驗。在這一步中，教師要指示學生與這個問題有關的新教材。

(3) 比較：就是用問題討論的方法，把新教材加以分析說明，然後與舊教材相比較，求出其相同相異之點。

(4) 總括：由分析比較的結果，綜合成一結論或原則，或整理成一系統的知識。

(5) 應用：供給習題，使學生應用所學得的原則或知識來解決問題，以期他對於新知識新原則更爲了解，並且可以證明這個結論或原則是否正確。

五段教學法的前四個步驟，是「歸納」的思考過程；第五個步驟，是「演繹」的思考過程。所以

五段教學法，是歸納法和演繹法的綜合。這種方法，可以訓練學生推理判斷和分析綜合的思考能力，並且可以養成系統思想的習慣。

(二) 自然科的教學實例 五段教學法若加以修改，用於自然科、社會科、國文科的教學，比較注入式教學法為好。現在舉例如下：

單元名稱：日蝕和月蝕

教學目的：①使學生明瞭月的盈虧的原因。②使學生明瞭日蝕月蝕發生的原因。

③使學生明瞭月球運行對於地球所發生的影響。

教具準備：地球儀、皮球、燭火、月的盈虧圖、日蝕月蝕圖、潮汐成因圖。

教學過程：分為下列九個步驟：

(1) 引起動機：①由複習前課引起。②由講述月亮的故事引起。③由下列問題引起：什麼東西繞着

地球運行？（月球）地球又繞着什麼運行？（太陽）有人說月蝕日蝕是天狗把月亮或太陽吞下去了，這話對嗎？（不對）那麼，為什麼會發生日蝕和月蝕呢？（不明白）

(2) 決定目的：那麼，我們今天就來研究日蝕月蝕問題，好嗎？（好）

(3) 觀察和實驗：教師用地球儀、皮球、燭光等來作實驗，給學生觀察，並且用掛圖或幻燈來說明月的盈虧、日蝕月蝕、潮汐發生的理由。

1. 月亮反光的試驗：用圓鏡斜承射入教室內的日光，可見反射光從鏡面射出。月光即等於鏡面反射出來的光。

2. 月的盈虧試驗：在暗室點燃燭火作月光，以皮球作月球，用手執皮球繞地球儀旋轉，當月球轉到地球與太陽之間，試從地球儀方位觀察，當然只能看見月球的背面，那就是月朔。

以後再指示學生上弦、下弦和望月（十五日）的道理。

3. 日蝕和月蝕的試驗：教師用地球儀等表演，並且指示在月朔時，若日、月、地球在一直線上，太陽射至地球之光，為月球所遮蔽，那麼，就成月蝕。當月望時，若日月地球在一直線上，則太陽射至月球之光，為地球所遮蔽，那麼，就成日蝕。用地球儀、皮球、燭光等作上述表演後，再指示學生觀察日蝕月蝕掛圖，並加以說明。

4. 潮汐成因的說明：指示學生觀察潮汐成因圖，並加以說明。

(4) 討論：教師提出許多有系統的問題來討論，使學生運用思想來解答。例如：

1. 就我們肉眼的觀察，月亮是什麼形狀？（圓形）。
2. 在晴天的晚上，看見月亮是什麼顏色？（銀白色，上面有灰暗的斑點）。
3. 月亮上面有人類存在嗎？（天文家用望遠鏡觀察月亮，發現月亮的表面是一些大大小小的噴火口，沒有水和生物存在）。
4. 這樣說來，月亮和地球沒有關係嗎？（月亮和我們也有關係，例如月亮給我們照明；月亮上升的時候，潮水也跟着上升；我們根據月亮的圓缺，來決定月日，就是陰曆。）
5. 月亮自己會發光嗎？（月亮自己不能發光，月亮光是受了太陽光的照射，反射到地球上來的。）
6. 為什麼月亮有時候圓有時候缺呢？（因為有時我們看見月亮受光面的全部；有時只看見一部分，有時候全不看見。）
7. 為什麼月亮上升的時候，潮水也跟着上升呢？（因為潮水受了月球的吸引。）
8. 為什麼有日蝕呢？（因為月朔時，日月地球在一直線上，太陽射至地球之光，被月球遮蔽

了。)

9. 爲什麼有月蝕呢？(因爲月望時，日月地球在一直線上，太陽射至月球之光，被地球遮蔽。)

(5) 閱讀：教師指定學生閱讀課文，並且錄出要點，作爲研究的根據。遇有疑難之處，由教師加以解釋說明。

(6) 研究：教師指導下列問題，給學生筆答：

1. 月是一種什麼星？(衛星)
  2. 別的行星也有衛星嗎？(水星和金星沒有衛星，火星有衛星二個，木星有衛星九個，土星有衛星十個，天王星有衛星四個，海王星有衛星一個)。
  3. 月亮爲什麼沒有太陽光強？(因爲月球不能發光，只能反射日光，所以光很弱。)
  4. 爲什麼月球上沒有生物？(因爲沒有水和空氣。)
- (7) 整理：教師用表解的方法，加以整理，歸納爲若干要點。

月球

月球是地球的衛星，繞地球一周，需時二十九日半。  
月球不能發光，但能反射日光。  
月球上沒有空氣和水，所以沒有動植物，也沒有人類。

日蝕  
月蝕

日蝕——月朔時，日月地球在一直線上，太陽射至地球之光，爲月球所遮蔽。  
月蝕——月望時，日月地球在一直線上，太陽射至月球之光，爲地球所遮蔽。



## 朔和望

朔——月繞地球而行，有時行至地球與太陽之間，只能看見月背，那就是朔。  
 望——月球行至地球之後，隔地球和太陽成相對位置，在地球上可以看見月光的全面，那就是望。

潮汐——是潮水受月球的吸引而發生的。

(8)發表：指定學生報告觀察的經過，筆答課文後面的習題，繪製日蝕月蝕成因圖，月之盈虧圖，潮汐成因圖。

(9)考查：用測驗題、填暗射圖等方法，考查學生了解的程度。如發現共同錯誤，可以提出來共同討論訂正。

上例中，引起動機和決定目的，是屬於「預備」階段；觀察實驗和閱讀，是屬於「提示」階段；討論和研究，是屬於「比較」階段；整理是屬於「綜括」階段；發表和考查，是屬於「應用」階段。教學一種複雜的事理，像日蝕月蝕問題，用這種五段教學法，可以使學生容易明瞭，比較注入式的講演法好得多了。

(三)歷史科的教學實例 歷史科教學，注重在系統知識的整理，因果關係的探究，利弊得失的比較，若採用五段教學法，較為合用。其教學過程如下：

(1)預備：由複習舊課來引起學習的動機；或者由複習與新課有關的舊教材，以建立學習的基礎；或者由當前時事以引起學習的興趣。複習時，可以採用問答討論的方式。學生的學習興趣引起之後，即可決定本課的學習目的。

(2)提示：教師向學生提示本課教材綱要，或本單元教材大綱，然後依照教材大綱作系統的講述。講述時，要隨時發問，以訓練學生分析、比較、歸納、推理、判斷等思考能力；遇有重要的教材

，隨時板書，以便於學生筆記；並且多利用地圖、圖畫、照片、幻燈、電影等教具，給學生觀察，以加深其印象。倘若採用自學輔導的方式，則在提示教材大綱之後，即指定作業問題和參考書籍，令學生自己去搜集材料，來解答指定的問題。

(3) 比較：歷史學科注重分析比較，以培養學生慎思明辨的能力。比較的方法，就事實的性質來說，有相同事實的比較，有相異事實的比較；就時間空間來說，有縱的比較和橫的比較。茲分別說明於後：

1. 相同事實的比較：例如歷史上政治制度、社會習俗、民族盛衰和社會治亂的原因，有相同相似之處，加以比較，可資借鑑。例如三代亂亡，夏桀以妹喜，商紂以妲己，周幽以褒姒，如出一轍。

2. 相異事實的比較：歷史上兩個不同的事實，探其原因，可知得失之道。例如秦始皇焚書坑儒，漢武帝推崇儒術，作風不同，效果各異。漢代行鄉舉里選，選拔佐治人才，隋唐以科舉取士，牢籠士子，用意不同，得失亦不同。

3. 縱的比較：凡本國的事實，前後可以比較，例如周代行封建制，秦代行郡縣制，有何不同，可以比較。各時代的政治得失，疆域開拓，外侮與黨爭，學術思想之演變等，都可加以比較。

4. 橫的比較：把各國的事實加以比較，也可以擴展學生的眼界。例如西洋以法治國，中國以禮治國；西洋注重物質文明，中國注重人本文化等，都可以加以比較，以增進學生的了解。

(4) 討論：比較之後，可以進一步的討論，探究某一史實的因果關係、利弊得失、以及對於後代的影響。例如課文是「漢代的學術思想」，可以討論「漢武帝罷黜百家，推崇孔子，對於後代文化有什麼影響？」課文是唐代的科舉制度，可以討論「科舉制度所產生的流弊」。

(5) 整理：最後，可以把提示，比較和討論的結果，加以整理，製成表解，使學生獲得系統的

觀念，而不是零零碎碎的知識。

(6) 應用練習：借古證今，鑑往知來，是歷史的最大的功用。歷史的教訓，和歷史的眼光，可以用於修身，可以用於處世；可以用於治事，可以用於治國，教師要隨時指導學生應用歷史的知識，來分析時事。每一單元教學之後，可以指定習題，要學生習作；或是指定繪製歷史地圖，大事年表等設計作業，給學生試作，以增進其理解，加強其印象。

#### 參考資料

孫邦正著：普通教學法，第四章第二節第三節第十二章（部定大學用書，正中）

孫邦正著：怎樣教學，第六章（正中）

## 第四章 討論法在教學上的應用

### 一 討論法的功用

討論法是社會化教學法的一種。這種方法，是由教師指導學生提出一個需要討論的問題，然後共同搜集資料，共同集會研討，最後共同整理，獲得一個結論。現在中學校的社會學科，往往採用這種方法，來培養學生民主生活的習慣。

在民主社會中，人人要有互助合作的精神，團體生活的習慣。而這種互助合作的精神和團體生活的習慣，必須在學校內培養起來。舊式的教學方法，是由教師講解課文，然後叫學生誦讀；下次上課時，再叫學生背誦或複講。在這種教學方式之下，學生各自學習所指定的功課，而無共同活動的機會。因而無法養成團體生活的習慣，和互助合作的精神。誠如美國泰耶教授（Prof. V. T. Thayer）所說：『團體教育是造成民主國家良好公民的有效工具。但是背誦考問法不能負起這個使命，因為它着重在個人的學習，它是希望培養各個人的能力，它祇要學生各自學習功課。學校和教師既不希望學生共同研究知識，甚至覺得他們不應當如此做。……所以無怪近來有人對於背誦式的考問法，加以嚴峻的批評了。』他又說：『在民主社會中，要使人民明瞭彼此的關係而相互合作，必須先用教育的力量，使個人社會化；而且學校生活方式，要能够使學生於團體生活中，養成創造的能力和團體的責任心。』討論法就是要以團體活動的方式，養成學生民主的精神。

現在公民、歷史、地理、自然等科，教師們除了用講解說明和問答觀察實驗等教學方法外，還常常指導學生作團體討論，使學生自己去分析問題、去搜集解決問題的資料、去整理資料、去下判斷。

例如在公民課內，可以用「爲什麼要組織級會」和「怎樣組織級會」這個問題，給學生共同討論，然後根據討論結果，來實地組織級會，這樣一來，「學」和「用」可以配合起來。在歷史課內，講到「鴉片戰爭」史蹟時，可以指導學生共同研究鴉片戰爭對於現代政治、經濟、社會等所發生的影響，然後共同討論，學生對於這個問題，就會得到一個明晰而有系統的觀念。又如在地理課內，可以指定「爲什麼南京最適於做首都」一問題，給學生研究，然後共同討論，這樣就比較由教師講解來得生動有趣。又如在植物學內，教師在指導學生觀察稻麥的形態之後，再指導他們的研究討論稻麥的生長過程，種植方法、除蟲害的方法、稻麥的營養成分等，這樣可以使學生真正學到一點有用的知識，同時也養成了互助合作的習慣。

討論法還可以改變學生對於學校作業的態度。在舊式的教學方式之下，學生學習功課，不過是對教師負責；他之所以努力學習，不過是爲了取得教師的贊許，或是想通過考試，以免教師譴責。團體討論法是要學生共同合作，來討論一個共同問題。因此，學生覺得學習是全級學生共同的作業，他們是對全級同學負責，而不是對教師一人負責；他們覺得自己是這團體的一分子，他之努力於學習工作，是盡其團體一份子的責任。

團體討論法的主要精神，在於以團體活動的方式，養成學生民主的精神。在這種活動中，學生與學生之間，學生與教師之間，共同合作，來完成一個作業。學生把學級內的工作，當作全級的事情，因而他們能够共同努力，以求完成這件工作，並且會感到互助合作的必要。學生對於所討論的問題，也不再抱着旁觀的態度，而會運用思想去解決這個問題，同時他們會隨時提供意見，參加討論。所以討論法是使個人社會化的教學方法，也就是利用班級的社會情境，來刺激學生進行團體活動，並從而培養學生各種優良的社會品德。

## 二 討論法的教學過程

採用討論法來教學，其教學過程分爲下列四個步驟：

(一) 確定討論問題 開始教學時，教師指導學生提出討論問題，然後把所有問題加以歸納整理編成討論綱要，倘若所提出的問題，範圍太大，就要指導學生把問題分成若干小問題。

(二) 指定作業 討論問題綱要決定之後，就分配給學生研究。各個學生選定一個問題，然後把研究問題相同的學生合成一組。每組人數以五人至十人爲原則，人數太多或太少均不相宜。

分組之後，教師即分別指示各組學生所需參考的書籍報刊等的名稱，以及搜集資料的方法。

(三) 分組研究 各組學生就所選定的問題進行研究，這件工作，可在教室內做，也可以在教室外做，教師則從旁指導。各組應推選記錄一人，把研究的結果，一一記載，並加以整理，以便報告。

(四) 共同討論 各組研究完畢，全班學生集會討論，把所要討論的問題，逐一提出，分組報告研究的結果，並且共同討論，以求得一結論。開會時，或由教師做主席，或由學生做主席，教師從旁指導，其活動程序如有：

(1) 報告：由各組學生代表報告研究的結果。

(2) 補充：報告後，可由其他學生發表補充意見。

(3) 討論：報告完畢，可由全級學生就本問題提出正面或反面之意見，逐項加以討論；如有疑問，也可以提出討論。

(4) 結論：討論結果，由主席作結論。

(5) 總結：最後由教師加以補充、批評、整理，作一總結。

### 三 指導討論的教學技術

學生共同討論時，教師若不加以指導，或指導無方，就不會收到好的效果。教師在指導學生討論問題時，應當注意下列幾點：

(一) 引起討論的興趣 指導學生討論，先要使學生對於所討論的問題，發生研究的興趣，然後他們纔會熱烈從事。引起討論興趣的方法很多，或者佈置一種情境，使學生發生疑難的問題；或者假使一種疑難的情境，要學生設法去應付；或者提出疑難的問題，要學生設法去解答。

(二) 指導學生分析問題 問題決定之後，教師要指導學生對於這個問題的內容，加以分析，把一個大問題分爲若干小問題，以便着手研究。

(三) 指導學生搜集解決問題的資料 問題既經分析之後，教師要指定學生閱讀參考書籍，或從事調查、參觀、訪問、實驗等工作，以搜集解決問題所需的資料，提出各種假設。

(四) 養成學生批評和試驗的態度 在討論時，要鼓勵學生對於他人所提出的意見，加以批判的思考，不要貿然接受。同時要養成學生客觀的態度，不輕下斷語的習慣。

(五) 指導學生發言的禮貌 教師指導學生討論時，應注意下列各點：①教師要鼓勵各個學生發表意見，不要讓少數學生壟斷說話的機會；若有學生迴避責任，不參加討論，教師就要鼓勵他說話。②討論時若有學生作題外討論，離開本題太遠，教師要用發問的方法，把討論的話頭引到本題上來。③討論時，學生若發生無謂的意氣之爭，教師要予以阻止。④別人說話時，要注意靜聽，不要搶先發言。⑤學生說話時，教師要指導他向全級學生說話，聲音要清楚響亮，態度要大方自然，措辭要扼要而有條理。

(六) 改變座位排列的方式 分組研究和分組討論時，可以把課桌椅排列成小組會議式，每五六人圍坐一桌，以便共同研究或共同討論。綜合討論時，可以把課桌椅排成會議室形式，或把椅子排列成半圓形即可。

#### 四 討論法的優點和缺點

討論法有其優點，也有其缺點。我們採用討論法時，應當發揮其優點，避免其缺點。

(一) 討論法的優點 討論法的優點，在於：

(1) 養成學生互助合作的精神：在討論法中，學生分工合作，共同努力來解決一個問題。他們要共同提出討論問題，共同搜集參考資料，共同交換意見，共同擬具答案。他們要不固執己見，願意和別人合作。因而可以養成學生互助合作的精神。

(2) 養成學生對於團體的責任心：在討論法中，學生學習功課，不是爲了想獲得較高的分數，而是要盡其團體中一份子的責任。換言之，他之所以要用心搜集資料，用心求出答案，踴躍發言，不是爲了敷衍教師，而是爲了盡忠團體。

(3) 養成學生自動學習的興趣：討論法中，處處以學生的活動爲主。學生自動地從事於研究和討論等工作，教師只是從旁鼓勵和指導，並沒有強迫學生學習的情形。

(4) 啓發學生的思想：討論法中，學生不要背誦教材，而要去研究問題，解決問題，然後共同討論，以期發現真理。他們在研究問題和解決問題時，便要充分運用思想。

總之，團體討論法注重學生自己去研究問題，解決問題，然後共同討論，以期發現真理，因而可以激發學生自動學習的興趣，培養學生創造的精神和團體責任心。團體討論法，以實際問題爲出發點



，以學生的學習活動爲中心，教師祇處於指導的地位。而且一切學習活動，都採取團體活動的方式，易於養成學生團體生活的習慣。因此，現在中學社會科教師，往往採用此法，來培養學生民主生活的方式。

(二) 討論法的缺點 討論法也有其缺點，教師必須設法避免：

(1) 討論法容易浪費教學時間。往往一個問題，教師費一二十分鐘就可以解釋明白，若採用團體討論法，就需要五十分鐘的時間。

(2) 採用討論法，不能使學生把教材學習純熟。問題之討論，往往極爲膚淺，或不得要領，學生的學業程度因之降低。

(3) 討論時，學生往往爲了一個小問題而浪費許多時間，到散會時，反剩下許多重要問題沒有討論。

(4) 討論時，不能不由學生輪流做主席，但學生領導活動的能力和組織教材的能力，當然比不上經驗豐富的教師，因而學生學業的成績，往往進步很慢。

(5) 採用討論法時，少數優秀學生往往讓斷研究和說話的機會，多數學生往往依賴少數學生，或者推卸責任。

(6) 自由討論和批評，容易造成敵對的意見；爭論的結果，徒然造成許多偏見。學生往往發表空洞的意見，而不肯作深刻的研究。

(7) 討論法不易使學生獲得系統的知識，因爲每次討論一個問題，而前後問題未必有一貫的系統。

總之，討論法有其限定的用途，並不能適用於各種學科。一般說來，討論法較適用於公民、歷史

、社會等科，而不適用於練習性質的教材，如技能科的教學。有時討論法只可當作教學過程中的一部分，而應當和其他教學方法（如講義法、參觀法、訪問法、欣賞教學法、練習教學法等）配合應用。而且爲了避免上述缺點，教師應當在討論前，精心指導學生選擇討論問題，供給學生參考資料，指示學生研究問題的方法；在進行討論時，要鼓勵學生發言，培養學生合作的精神；在討論結束時，要補充學生的意見，糾正學生的錯誤。整理討論的結果，引出下次討論的問題。

#### 參考資料

孫邦正著：普通教學法（部定大學用書，正中）

朱思雄編：教育領導學論叢（教育叢書，全國編印）

Douglass, M. R., & H. H. Mills: Teaching in High School, Ronald, 1948. Chapter 10, "Socialized Class Procedure."

Stile, L. J. & M. F. Dorsey: Democratic Teaching in Secondary Schools. J. B. Lippcott Co., 1950. Chapter 15, "Developing Group Thinking and Action."

## 第五章 自學輔導法在教學上的應用

### 一 自學輔導法的意義

教學的意義，是「教」學生怎樣「學」。教師的任務，不過是激發學生學習的興趣，指導學生學習的方法，解除學生學習的困難。「學習」的責任，仍然要由學生自己去擔負。若是學生自己不去學習，就無法獲得知識、技能、習慣、理想等。所以各科教師，要指導學生自學，而不要只由自己講解。

從前一般教師祇知道把預備好的教材講給學生聽，或是把教科書上的教材講給學生聽，而不設法指導學生自己去學習、去研究、去討論，其結果，學生只能夠盲目地被動地接受教師所傳授的知識，而不能夠有目的地自動地去學習。教師偶而指定功課給學生回家自修，但是教師並不把作業的目標、作業的範圍和細目、自學的方法等詳細說明，而讓學生自行摸索。況且學生生在家裏裏自修，也有許多缺點，例如家庭中有小孩的吵鬧、有瑣事的干擾，無人指導，在在足以減低學生自學的興趣。

基於上述原因，教師要在學校內指導學生自學。他要用適當的方法指定功課，並且指示學生有效的學習方法，使學生在教師指導之下，學習指定的功課，等到學生自學的能力養成之後，就可以讓他們自己學習了。

所謂自學輔導法，就是學生在教師指導之下，運用有效的學習方法，學習教師所指定的功課。這種教學方法，包含下列三個要點：（1）教師指定學生學習的功課；（2）教師指示學生有效的學習方法；（3）教師指導學生應用這些方法，去自行學習。自學輔導法適用於各種科目，尤適用於國文

、史地、公民、生物等科。不過自學輔導法須和其他教學方法配合應用，如講解法、啓發法、觀察法、參觀法、實驗法、討論法、練習法等，單獨採用的時候較少。

實施自學輔導法，應當注意下列四點：第一、佈置教室；第二、安排自學的時間；第三、用適當的方法來指定作業；第四、指導學生自學。現在分別說明於後。

## 二 教室的佈置

實施自學輔導法，教室內要佈置成圖書館室的形式，牆壁裝有書櫥，書櫥內陳列各種工具書和參考書，如字典、辭書、地圖、掛圖、參考書報、各種視聽教具等，以備學生自學之用。最好採用分科教室制度，如社會科教室，專陳列社會科學書籍，供社會學科教學之用；自然科教室，專陳列自然科學書籍儀器，供自然學科教學之用；語文科教室，陳列語文方面教具，供語文學科教學之用。教室內的課桌椅，宜排成小組會議式，五六人圍坐一桌，以便共同研討討論。

## 三 自學時間的分配

自學時間的分配，通常可用的辦法，約有下列二種：

(一)彈性分節制 就是把一節課的時間，分爲測驗舊課的學習成績、指定作業、指導自學三段，每段所需的時間，由教師斟酌情形來決定。通常以十分鐘的時間，來測驗學生上次學習的成績，或複習上次所學習的材料，或解答學生的疑難。其次用十五分鐘至二十分鐘的時間，用於指定作業。最後以二十分鐘至二十五分鐘的時間，用於指導學生自學。這種辦法的優點，在於學生在教師指導之下自學，可以應用有效的學習方法，養成良好的自學習慣，而且遇有疑難，可由教師指導解決。

(一)每日課外加節自修制 就是在每日課間或課後，增加一節「自習」，以便學生在教室內或圖書室內自行學習教師所指定的功課。在這一節自習課內，學校應指定教師輪流擔任指導，以便指示學生正確的學習方法，解答學生疑難的問題。這種辦法，大多為成績不好的學生而設，但是也有些學校規定每一個學生都要出席。此制的優點，在於簡便易行；其缺點，在於教師無法作切實的指導，學生也往往敷衍塞責。

在開始指導學生自學的時候，可以多採用課內自學法，即在上課時間之內，由教師劃出一部分時間指導學生自學。等到學生自學的習慣和能力養成之後，再逐漸增加他們課外作業的分量，使他們在「自習」課內自修，或在家庭中自修。

#### 四 指定作業的方法

指定作業的步驟有三：第一步、由教師說明新作業（如預習新功課，或復習舊功課、或練習作業等）的目的，以引起學生學習的興趣；第二步、指示學生作業的範圍，使他們知道學習什麼；第三步、指示學生學習的方法，使他們知道怎樣學習。

(一)引起學生作業的興趣 第一步、引起學生作業的興趣。其法；或者提出疑難問題，使學生想去解答；或者指明新作業的價值和用途；或者採用比賽的方法，利用學生競爭的本性；或者給予編劇、做筆記、做報告、做設計工作等工作，使他們從做上去學。

(二)指示作業的範圍 指定作業的第二步手續，是把作業的項目詳細列舉出來，使學生知道應當做些什麼作業，應當如何着手。教師可以把指定的作業項目、參考材料、學習方法、討論問題等，用油印印好，分發給學生；或是用打字機打好，貼在教室內的佈告欄上；或者寫在黑板上，由學生筆記。

指定作業的方式，視教學方法而定。若是以教科書為中心，就以教科書的章節或頁次或篇名為主要，來指定學生應做的作業；若是採用單元教學法，則以學習單元或研討問題為主，來指定作業。指定學生課後的練習作業，也和指定課前的預習作業不同。若是提定課後的練習作業，大多採用設計工作、練習作業、實驗工作、實習工作等。現在分別說明於後：

(1) 指定教科書的章節或頁次：這是指定預習工作的傳統方式，例如指定學生預習國文課本或英文課本的第幾課，指定學生預習數學課本的第幾頁，或是指定學生預習理化課本的第幾節。採用這種方法時，教師除了指定教科書上的頁次、課次、或章節而外，還要把所做的工作，詳細列舉出來，使學生知道要做什麼作業。例如國文教師除了指定一篇課文而外，還要指示學生預習的事項——這篇課文的主旨、各段大意、查考生字新詞、難句、研究文體、修詞、作者小史等。

(2) 指定研究問題：採用討論法或問題教學法（啓發法第五節）時，教師可以指定研究問題，然後由學生閱讀書籍、搜集資料，來解答這個問題。

(3) 指定單元作業：採用設計法時，可以採用此種方式。每一個單元有一個中心問題，例如以「蠶的生活」為單元中心，可以研究蠶子、孵化、生長過程、作繭、蠶娥等問題。

(4) 指定設計工作：這種方式，適用於美術、勞作、社會等學科。例如勞作科設計蠅拍的形式，美術科設計圖案畫，歷史科做歷史表解，地理科繪製地圖、做模型、公民科調查本地人民的經濟生活等。

(5) 指定實驗工作：這是自然學科常用的方法，例如物理學上指定學生實驗槓杆定律，化學上實驗氧的製法，生物學上解剖青蛙的構造。教師要供給學生實驗的教材，指示學生實驗的方法。

(6) 指定練習作業：爲了使學生對於所學的功課，能够純熟，能够應用，教師必須在課後指定

練習的作業，給學生去做。例如指定學生做課本上的習題，指定背誦課文、指定練習英語會話、練習縫紉、練習打字等。

(三) 指示學習的方法 第三步，教師要把做新作業所用的方法，詳細說明，使學生明瞭怎樣學習，例如閱讀的方法、查字典的方法、搜集材料的方法、整理材料的方法、繪圖製表的方法等。各科學性質不同，所用的學習方法也不同，例如學習英文，有其特殊的方法，教師要隨時指示。

(四) 考查學生是否明瞭 指定作業的最後一步，是考查學生是否明瞭指定作業的範圍和自學的方法，學生若已明白，就可以讓他們自學。

#### 五 教師的輔導責任

教師既把作業的範圍和自學的方法說明之後，就可以讓學生自己去學習指定的功課。這時候，教師要從旁指導。學生自學時，教師負有下列四種責任：

(一) 維持教室秩序 教師要注意教室的安靜，以免分散學生的注意；要把所需用的材料準備妥當，以免臨時紛亂。

(二) 鼓勵學生學習 學生遇有困難，予以指導，協助解決，以免學習的興趣中斷。

(三) 指導自學的方法 教師不但要在指定作業時，指示學生自學的方法；而且要在指導學生學習時，隨時指示學生自學的方法。倘若發現學生有錯誤之處，即刻予以糾正。

(四) 考查自學的成績 學生自學的成績怎樣？學生對於所學的教材是否了解？是否純熟？可以用新法測驗或口試加以考查。倘若學生自學的成績不好，可以重新學習；或由教師診斷其原因，施以補救。

總之。在自學時間內，教師要積極地指導學生。有時教師要幫助學生學習，但不要代學生做作業，而應當讓學生自己用手用腦去學習。教師只是站在輔導的地位，教師是學生的指導者，指導學生用有效的學習方法，自己去學習。教師尤須多作個別的指導，這種個別指導，更適合於學生的需要。

## 六 自學輔導法實例

自學輔導法在國文科尤為適用，茲舉一例於後：

課文名稱：觸龍說趙太后（戰國策）

授課年級：高中二年級第一學期

教學時間：指定作業十五分鐘，指導自學二十五分鐘，教室作業五十分鐘。

(一) 指定作業 教師先指導學生學習本課的目的，引起其學習的興趣；然後分發指定作業單，並說明自學的方法。

(1) 說明學習本課的目的。

(2) 分發指定作業單，並說明自學的方法。指定作業單上列有下列各項：

(甲) 概讀全文，想定文旨；細讀全文一二遍，回答下列問題，寫在筆記本上：

1. 左師公為何往諫趙太后？
2. 左師公以何法解太后之怒？
3. 左師公進諫，先以何語打動太后之心？
4. 左師公說服太后，其立論之要點何在？
5. 此事之結果如何？



6. 子義有什麼感想？

(乙) 探究結構，解釋辭句：

1. 探究本文之結構，回答下列問題，寫在筆記本上。

(a) 本文敘述分幾段？如何分法？何段最爲重要？

(b) 本文分爲題前、正文、題後三段，應當如何分法？

2. 從辭書中查考下面的詞句，求得確當的解釋，寫在筆記簿上。

(a) 質、徐趨、自謝、賤息、不息、黑衣、填溝壑、媼、微獨、膏腴、重器、奉、山陵崩、及其他生字新詞。

(b) 下列各句按現今文法解釋，有須補充句中之文字者，試補充之：「唾其面」、  
、「諸侯有在者乎」、「恣君之所使之」。

3. 從辭書中查考下列詞與字，寫在筆記簿上：「國策」、「觸龍」、「趙太后」、  
、「長安居」、「左師」、「燕后」、「子義」、「鄰」、「認」。

(丙) 文章之批評及欣賞，讀此文後之感想：

1. 本文之欣賞及批評，須注意下列各點，記於筆記簿上。

(a) 左師公進諫之步驟如何？

(b) 左師公進諫言詞之妙處何在？

(c) 全文至「齊乃收兵」已收足文意，如在此結束，篇章已圓滿，何以又加「子義聞之曰」一段？朗讀數遍之後，評其在全文意境上聲調上的妙處。

(d) 文內其他佳句。

2. 作文練習：任擇一題，在作文時間內作之：

(a) 將全文譯成語體文。

(b) 讀國策論說達太宜篇後。

(c) 父母愛子不宜姑息論。

(二) 指導學生自學 教師說明指定作業事項及自學方法後，即指導學生自己學習。教師巡視指導，遇學生有疑難處，即協助其解決。

(三) 改室作業 學生自學完畢，教師即可考問學生自學的結果，糾正學生的錯誤，指示學生進一步的研究方法。

(1) 概讀全文

1. 令學生分段讀課文一遍（一段或二段）

2. 教師遍讀，矯正字音及句讀之錯誤處。

(2) 想定文旨：依照指定作業上之問題，考問學生，學生回答不正確者，為之矯正，令其自行改正筆記。

(3) 探究結構：考問學生指定作業單上之問題，學生回答不正確者，為之改正，令其自行改正其筆記。

(4) 解釋字句：按照指定作業中之問題，考問學生，而矯正其錯誤，令學生自行修改其筆記。

(5) 朗讀

1. 教師範讀全文，須表現其神情語氣，並將文筆優美處，用聲調表現出來。

2. 指導學生朗讀課文，欣賞全文意趣，並矯正其缺點。

(6) 課文之欣賞與批評：依照指定作業單上之四點，考問學生，爲之矯正錯誤，並令其修改筆記。

參考資料

孫邦正著：普通教學法，第四章第五節，第十五章（正中）  
孫邦正譯：中學教學法，第十七章（正中）

## 第六章 設計法在教學上的應用

### 一 設計教學法的意義和功用

設計法是一種手腦並用的學習方式。在設計活動中，學生要自己去決定學習的工作，自己擬訂工作的計劃，自己運用工具和材料，從實際工作中去完成其作業。所以設計法包含具體的活動和思考的活動二者，學生一面要用腦，一面要用手；一面思考，一面實行。例如二年級教室前面有一片荒地，勞作科教師和學生共同討論，決定把這一片荒地開闢成花園。於是共同計劃花園的圖案，所需的材料；然後共同搜集材料，共同開闢，共同佈置，終於構成了一所花園。這一個活動，就是勞作科的「設計」活動。在這個活動中，學生要一面用手，一面用腦。

一種運用具體材料的建造活動，也並非都是設計活動。事實上，祇有學生在教師指導之下，自己擬訂計劃，自己實行的作業，纔可算是設計作業。倘若學生依照教師的計劃去做，這並不算是設計活動。

在中學內，設計教學法雖然不能夠普遍應用，但是在勞作、生產訓練、美術等作業上，却最適於採用設計教學法。因為這種方法，具有下列特點：

一、勞作、美術、生產訓練等科作業，注重實際操作；設計法注重手腦並用，二者性質相同，相得益彰。

二、「設計」是一個有目的的活動，而且由學生自己決定目的，自己實行，所以他們的學習興趣很濃厚，而不必由教師強迫他們去做。

三、設計活動中，從頭到尾都是由學生自己去做，因而可以養成學生自動、創造、合作、負責的精神。

四、普通學校的功課是片斷的，學生所學得的知識是零碎的；而一個設計活動，乃是一個完整的學習單元，學生做完了一個設計單元之後，就可以獲得一個完整的經驗。

## 二 設計的種類

(一)依照學生的人數分類 可以分爲團體的設計，和個別的設計二種：

(1)團體的設計：所謂團體的設計，就是全級學生或全校學生分工合作，從事一種設計活動，以完成一件有意義的實際工作。例如全級學生共同表演一幕戲劇，或是全校學生共同籌備國慶紀念節目。這種團體設計，可以培養學生團體生活的習慣，具有很大的教育價值。

(2)個別的設計：所謂個別的設計，是指一級中各個學生各自從事一種設計活動。個別設計，又可分爲二種：第一種是各個學生所做的設計工作是相同的，例如在一個學級內，各人各自縫製一件裙子，各人雖然各自工作，但是所做的工作却相同。第二種個別設計，是各人所做的工作不同，例如在一個學級內，有人做裙子，有人做衣服，有人做帽子……等。第一種個別設計，教師指引起來較爲方便；第二種個別設計，容易適合各個學生的興趣和能力，但不便於指導。二者互有利弊，教師可以根據當時的情形，決定採用那一種方法。

(二)依照學科的範圍分類 按照一個設計所牽涉的學科多寡，可以分爲單科設計、合科設計、大單元設計三種。茲分述如後：

(1)單科設計：單科設計，又稱「分科設計」，就是以一種學科爲範圍，採用設計教學，而不牽涉

其他學科。採用這種設計方法，學校組織和學級編制都不必改變，分科教學的制度也可以保留，上課時間表也不必變動，不過各科各自擬定單元活動，採用設計教學法進行教學。這種設計教學活動，簡便易行，中學的美術、勞作、公民訓練等科，尤為合用。

(2) 合科設計：合科設計，就是聯合幾種有關係的科目，採用設計教學法，進行教學活動。例如佈置教室、佈置校園、製造器具等，就可以聯合「美術」「勞作」二科。

(3) 大單元設計：大單元設計，就是打破學科的界限，廢除科目名稱和教學時間表，完全用實際問題做活動中心，在一種活動內同時學習各科的教材。這種設計活動，在中學內不易實施，只可偶而採用。

### 三 設計教學的過程

設計教學的過程，通常分為決定目的、擬訂計劃、實施工作、批評結果等四步。現在分別說明如後：

(一) 決定目的 進行設計活動的第一步，是決定目的。設計是一種有目的的活動，學生對於所要做

的活動，一定要有明確的目的，強烈的願望，然後這種活動才算實際活動。所以設計教學的第一步，是使學生實行某種設計活動的需要，然後他們才會專心致志地去實行。

若要使學生發生實行某種設計的需要，教師先要詳細計劃，並且佈置適宜的情境，給予學生適當的暗示，以引起學生實行某種設計活動的動機。一種設計活動，可以由學生提出。不過學生所提出的作業，有時沒有多大教育價值，所以教師應當指導教師加以選擇。有時也可以由教師幫助學生，選定一個適合需要而有教育價值的設計，然後讓他們自己去計劃、去實行。不過教師幫助學生選定一個設計工作，一定要設法使學生熱誠接受這些問題，當作他們自己的問題。

一個設計活動，不論是由學生提出的，或是由教師提出的，學生一定要有完成這個工作的願望和熱誠，而且自動願意去從事。學生從事於一種設計活動的動機，應當只是爲了想要完成這個設計。倘若他是爲了取悅於教師，或是爲了想取得較高的分數，這個活動便不算是設計活動。設計的活動，不用指定功課的方式，命令學生去做。設計純粹是學生自己的活動。

一個設計要適合學生的經驗、成熟程度、智力、需要和興趣，然後這個設計活動才會有成功的可能。倘若一個設計活動，超過了學生的能力，就不容易成功。一個設計要能够在一定時間內完成，使學生得到成功的滿足。前後的設計，也要取得聯絡。

(一)擬訂計劃 目的決定之後，第二步就要指導學生計劃進行的方法。指導學生擬訂計劃，是設計活動中最難的一步工作，也是設計中最重要的一步工作。一個設計能否成功，須視所擬訂的計劃是否詳細正確而定。一個設計的計劃工作，應當讓學生自己去做，例如設計活動中用什麼材料、進行的方法、詳細的步驟、工作的分配、時間的預算等，都要由學生自己運用思想，去計劃妥當，使他們從多次思考練習中，養成計劃的能力。不過教師也要相機指導，使他們對自己的計劃詳加批評研究，使他們所擬訂的進行方法切實可行。個別的設計，可以讓學生各自計劃；團體的設計，可以由學生共同討論進行的方法。

(二)實施工作 計劃訂好之後，第三步是實行。實行是設計法中最有趣味的一個階段。不過在這一階段內，學生往往忘却工作的原來目的，所以教師要時時提醒他們，把設計的目的記住，使他們專心致志地去實現設計的目的。

學生實行時，教師也要予以指導、監督、鼓勵、和協助。教師要用暗示和建議的方法，指導學生如何實行。他要監督學生不停地工作，不讓學生分心或浪費時間。他要時時鼓勵學生，以免他們遇到

困難而灰心。他要給予學生必要的指示和幫助。不過他不能代學生工作。教師的任務，在於指導學生從做上學。

(四)批評結果 當一個設計活動告成時，教師要指導學生對於實行的結果，予以批評。批評的工作，應當由學生自己去去做，教師只提示批評的標準，並且指導學生應用這個標準去批評，因而可以養成他們自我批評的習慣。團體的設計，可以由學生共同批評。有時學生自己的批評不妥當，教師也可以加以糾正。

批評的時候，應當注意下列各點：(1)實行時是否依照預定計劃？(2)預定的設計目的，是否實現？(3)從設計活動中，學得了什麼？(4)計劃方面和實行方面，有什麼缺點？(5)下次做設計作業時，應當怎樣改進？

教師在指導學生批評的時候，要盡量鼓勵學生，和激發他們對於設計作業的興趣，以引起他們做下次設計作業的願望。

以上四個步驟，乃是表示設計活動的一般程序。在應用時，往往不易嚴格分開。因此，教師在指導學生進行設計活動時，不必過於拘泥。

#### 參考資料

孫邦正著：普通教學法，第四章第四節（正中）

孫邦正著：怎樣運用設計教學法（復興書局）



## 第七章 視聽教具在教學上的應用

人類的經驗有兩種：一種是直接的經驗，一種是間接的經驗。直接的經驗是從實際生活中得到的，例如參觀一所工廠、觀察一隻野獸、養蠶、飼鷄、種菜、植樹等，可以得到直接的具體的經驗。間接的經驗是從語言文字方面得到的，例如聽了一篇講演，讀了一本書籍，可以獲得不少的知識，增長許多的經驗，這是間接的經驗。

直接的經驗，範圍較狹，因而我們不能不靠語言文字來擴充經驗的範圍。不過由語言文字所獲得的經驗，容易失之含糊、籠統，例如「下雪」一詞，在終年無雪的地方，就不知道「雪」是什麼東西；「椰子樹」是一種植物，未曾到過亞熱帶的人，也難以想像其形態。語言文字不過是一種抽象的符號，學生對於這種符號所代表的具體事物，若是缺乏直接的經驗，就祇能夠得到一個模糊的概念。我們對於許多事物，往往一知半解，其原因即在此。

教師在教學時，若是純粹靠語言文字來講解說明，就不容易使學生獲得正確的概念和具體的印象。教生物學，要用標本模型；教物理化學，要用實驗儀器；教地理，要用地圖、幻燈片等。其目的，就在於供給學生以正確的概念，具體的印象，以彌補語言文字之不足。這些標本、模型、儀器、地圖、影片、幻燈片等，都是視聽教具。第二次大戰時，美國陸海軍應用視聽教具訓練士兵，得到優異的成績。現在美國中學各科教師，莫不充分採用視聽教具，來提高教學的效率。

### 一 視聽教具的種類

一般人總以為視聽教具是指影片和幻燈片而言，其實，視聽教具的種類很多，而且各有其特殊的

用途。現在分別說明如後：

(一) 放映類的教具

(1) 電影片：教學上常用的電影片，是十六耗的教育影片。分黑白片和彩色片二種。現在多有聲片，少用無聲片。電影片的優點，在於能够表演動作，例如打籃球時的投籃技術，可以用電影片來教學；打字的技术，可以用電影片來教學。電影片還可以把古代和遠方的事物表達出來，例如地理課內可以用電影片來說明萬里長城的形勢；歷史課內可以用電影片來說明辛亥革命的事蹟（如「碧血黃花」影片）。

(2) 幻燈片：幻燈片分爲捲片和單片二大類。單片又分爲膠片和玻璃片二種。膠片不易破損，用者較多。玻璃片的優點，在便於教師自己繪畫和製作幻燈片。幻燈片的優點，在於價格低廉，製造方便。教師可以用一三五軟片，自己攝製。

(3) 反射放映機：反射放映機可以把小型實物、圖片、照片、表解等，放大反射到銀幕上面，以便於教學之用，反射放映機的優點，在於不必特別製片，書報雜誌上面的圖畫表解，都可以用來放映。

(二) 靜畫類的教具

(1) 圖畫：圖畫的用途很廣，在各科教學中，都可以用圖畫來說明教材的內容。例如教科書中的插圖，就是說明課文的意義的。圖畫也容易搜集，雜誌、畫報、期刊等上面的圖畫，都可以作為教學之用。教師可以在平時注意搜集，加以分類整理，以備教學之用。

(2) 照片：照片也是一種視聽教具。例如中外古今名人的像片，可以作為歷史科的教具；各國各地的風景照片、風景郵片，可以作為地理科的教具。

(3) 掛圖：例如生理衛生掛圖，動植物掛圖，歷史掛圖、英語發音部位圖等。

(4) 地圖：例如世界地圖、本國地圖、本省地圖、本市地圖、本省物產分布圖、本國交通地圖等。這些地圖，可以由教師自己繪製。

(5) 表解：例如各種統計圖表，歷史年代表，組織系統表等。

### (三) 實物類的教具

(1) 實物：實物是最有效的教具，可以使學生得到正確的印象。例如動物學所用的青蛙、蝌蚪；物理學所用的電鈴、電話機；化學所用的黃燐、硫酸；音樂科所用的各種樂器；體育科所用的各種器械等，都是常用的教具。

(2) 標本：有些實物可以製成標本，然後加以保存，供教學時觀察之用。例如蛇的標本，蝴蝶的標本、昆蟲的標本、植物的標本等。這些標本，可以由教師指導學生採集製作。坊間所賣的動植物標本，未必完全合用。

(3) 模型：有些實物的體積太大，不能拿進教室裏面來教學，就不能不用模型來代替。例如人體構造模型、砂眼模型、交通工具模型、電動機模型、地球儀等。這些模型，也可以在勞作課內製作。

(4) 儀器：物理化學生物學等科的教學，必須借助於儀器，然後纔能够做各種實驗。例如物理學所用的槓桿、滑車、音叉等；化學實驗所用的天秤、試驗管、酒精燈等；生物學實驗所用的微顯鏡、解剖刀、夾箸等。

### (四) 聽覺類的教具

(1) 電唱機：通常所用的電唱機，為三速電唱機，即能够適用於三種速率不同的唱片（78轉、

45轉、 $33\frac{1}{3}$ 轉)。電唱機多用於音樂教學、國語教學、英語教學。例如音樂教學上，可以放音樂唱片、供學生欣賞；英語教學上，可以放英語發音片，或英語會話片，或英語講演片，供學生模倣。

(2) 錄音機：錄音機可以把聲音錄下，然後再把聲音放出。錄音機在音樂教學、語言教學、社會科教學上的用處很大。例如英語教學上，可以用錄音機把學生的讀音記錄下來，然後再診斷學生的發音正確與否；又和社會科教學上，可以用錄音機把訪問資源人物的對話記錄下來，然後在教室內播放。

#### (五) 校外觀察的材料

有些事物，不能夠拿進教室裏面給學生觀察，就不得不帶着學生到教室外面或學校外面去觀察。例如地理課內參觀名勝古蹟；歷史課內參觀博物館；理化課內參觀科學館、工廠、電力廠；生物學課內參觀動物園、植物園、農場、花園；公民課內參觀議會、法院、地方行政機關；藝術課內參觀美術展覽會、音樂會、戲劇表演等。教師要打破教室的限制和教科書的束縛，而以大自然社會為活的教科書，使學生獲得正確的知識和實際的經驗。關於如何利用社會資源，以提高教學效率，將在下一章內討論。

## 二 視聽教具的功用

近十餘年來，視聽教具在教學上應用的範圍日廣，應用的次數日多。美國的中學校，大多設有視聽教具供應中心，各個教室內也有放映教育電影和幻燈片的設備。這是由於許多實驗的結果，證明教學上採用視聽教具之後，可以得到下列許多效果。

(一) 可以使學生獲得正確的知識 從前教師們把語言文字當作傳授知識的重要工具，忽略了實際的經驗。其結果，學生只能夠記住幾個抽象的符號，一知半解，印象模糊，並不能夠明瞭其真正的意義。教學時，若運用視聽教具，使學生親眼觀察，就可以獲得具體的印象。例如自然科內講到有毒蛇和無毒蛇的區別，若能拿有毒蛇和無毒蛇給學生觀察，學生所得到的印象，就較為正確了。

(二) 可以幫助學生了解教材的內容 凡教材中有不易了解的地方，可以用教具來說明。例如生理衛生課內，講到血液循環或神經系統，若用血液循環圖或神經系統圖來說明，就容易了解；物理學內，講到「磁場」，若用教具來示範，就可以省去許多唇舌。動物學和植物學的教材，多用標本模型來說明；物理學和化學的教材，多用實驗來說明；數學教材，多用圖解來說明；史地公民教材，多用圖表、電影、幻燈來說明。其用意，都在幫助學生了解，減少學習上的困難。

(三) 可以幫助學生記憶 運用視聽教具來教學，可以加深學生的印象，因而記得較久。例如化學課內講到硫酸的製造方法，若是祇憑教師口頭的說明，不久就會遺忘；倘若教師一面示範實驗，一面說明，學生所得到的印象就較為深刻。又如地理課內講到南京的名勝古蹟，若能運用電影或幻燈片來說明，其效果當然較好。

(四) 可以引起學生的學習興趣 教師若能充分運用視聽教具教學，就比較單靠口語教學來得生動有趣。例如英文課內讀一本雙城記，若能於教學之前先看「雙城記」影片，學生的學習興趣當然更好；又物理學化學課內，若能運用理化儀器來做實驗，或是放映科學影片，就可以引起學生的學習興趣。

(五) 可以節省教學的時間 第二次世界大戰期中，美國海陸空軍曾運用視聽教具，來訓練軍事技術人員，據估計，可以節省百分之二十五至百分之七十五的時間。有人研究視聽教具在中學教學上

的功用。以電影爲例，有人以初中一年級學生爲實驗對象，科目是歷史科。一組學生用電影教學，一組學生不用電影教學，其結果，用電影組比較不用電影組所費的教學時間少，而學業成績超出百分之十九至百分之三十五。

總之，視聽教具是現在教學上的一種利器，若能善加運用，可以大大地提高教學效率。現代的中學教師，對於運用視聽教具的方法，也就不能不加以研究了。

### 三 運用視聽教具的技術

(一) 確定觀察的目標 教師在使用教具之前，先要確定觀察的目標，教師若盲目的地使用視聽教具，容易浪費學生的時間。教師先要認清有使用教具的必要時，然後再選擇一種適當的教具，來增加學生實際的經驗，或是解除學習上的困難。例如生物學上談到水蚤，就必須用水蚤的標本、模型、解剖圖等，給學生觀察，以說明水蚤的形態和機構；又如歷史課內講到我國朝代的變遷，就可以用歷史年代表給學生觀察，使學生得到一個系統的觀念。各科教材中，若有不易了解或不易說明的部分，就不妨採用視聽教具來教學，以解除學習上的困難。

(二) 選擇適當的視聽教具 教師決定某一單元教材必須選用視聽教具來教學之後，就要依據教學的目的和教材的性質，來選擇適當的視聽教具。例如教學的目的，在於說明一種動作的程序（如打球、投籃球），或是一種事實的經過（如歷史故事），就可以採用活動電影；教學的目的，在於說明事物的構造（如人類身體的構造、昆蟲的形態），就可以採用幻燈片來教學。英語教材，要採用留聲機、錄音機、圖表等來教學；史地教材，要用圖畫、表解、幻燈、電影等來教學。

(三) 準備視聽教具 在學期開始時，教師要把本學科所需用的教具，加以檢查。如有缺少的教

具，或者由學校添購，或者自己製作。

教師在教學之前，也要把教具準備妥當，以免浪費學生的時間。教師更要把視聽教具檢查一番，以免臨時發生故障。若作示範表演，先要試做一次。倘若應用掛圖，先要檢查這幅掛圖的大小，是否能够使全級學生看到。

(四) 事前的指導工作 學生觀察之前。先要對學生作必要的指導。教師先要向學生說明觀察材料的內容，所應當仔細觀察的部分，使學生觀察時能够把握要點。

有時要使學生先作必要的準備，例如閱讀參考書或教科書，討論問題，作大綱等，使學生對於所觀察的事物，先有相當的了解。在採用幻燈片、電影片、示範表演、校外參觀、實驗等方法時，這種準備工作，尤為重要。

(五) 觀察時的證明和問答 教師指導學生觀察時，對於所觀察的材料，要詳細說明，然後學生纔能够充分了解。有時還要向學生發問，以啓發學生的思想，集中學生的注意，考查學生的觀察是否正確。倘若學生的觀察不正確，應當及時糾正。

(六) 觀察後的討論和作業 觀察之後，教師要指導學生就所觀察的事物，加以討論，以考查學生是否了解。有時還要學生寫成報告、製成作品、繪製圖表等，以引起學生積極的反應。總之，視聽教具祇是一種輔助工具，不能單獨使用，而必須和問答法、說明法、討論法、設計法、自學輔導法、練習法等配合應用，始能收效。

#### 四 各種視聽教具簡述

(一) 活動電影 活動電影是現代教學上的一大利器。這種教具，可以使學生了解歷史上某件史

實的經過情形，各地方的風土人情，某種技術的操作過程。例如教學美國歷史，若放映「美國革命」「美國內戰」「林肯傳」等影片，可以使學生對於美國的立國經過情形，印象更爲深刻。教學世界地理，若放映各國名勝古蹟、通都大邑、風土人情的影片，可以使學生身歷其境，獲得具體的印象。

現在放映電影的速度可以很慢，以便於學生對於每一個細微的動作，都能够仔細觀察。例如學生學習打字的方法，可以用影片來教學，學生從銀幕上仔細觀察打字專家運用手指的方法。又如體育課內，可以用體育影片來指導學運動技能上各種正確的動作，如投射籃球的手法、賽跑時起步的姿勢、撐竿跳高的姿勢等。在自然科學方面，電影可以把一個不易觀察得到的過程，在短時間內表現出來，如花朵的開放、植物的生長、動物的生活、工業品的製造過程、行星的運行等。

電影教學，還可以把許多枯燥無味的學科，變成生動有趣的科目。例如「有趣的鳥類」一片，說明水上鳥類、陸地鳥類、肉食鳥類的嘴、爪、翅膀的特點和形狀；「人體」一片，說明人體各部門工作的情形、新鮮空氣和食品對於健康的關係。這些教育影片，使得枯燥的教材，變成有趣的教材。

若把電影教學和其他教學方法比較一下，電影教學有其優點，也有其缺點。

#### 電影教學的優點是：

- (1) 電影比圖畫或補充讀物來得好，因爲全級學生可以同時看到。
- (2) 電影比講解說明的方法好，因爲電影可以把實際的事物表現出來，使學生獲得具體的印象。
- (3) 電影比幻燈片來得生動有趣，因爲電影是活動的，能够表演連續的動作，而且可以配上音樂和對白。

(4) 電影比口頭的教訓來得有效，因爲電影的情節，可以給予學生一個好的榜樣或深刻的教訓，使學生潛移默化。



### 電影教學的缺點是：

(1) 電影放映時間內，不能隨時停頓，因而不便說明、討論、或發問。

(2) 電影片的內容，不易與教材相配合，因此，搜集適合某項教材的電影片，頗為困難，甚至無法獲得。

(3) 教學時，需要某項影片，往往不易得到，事後找到這張影片，又失去時效。

(4) 電影片未能依照學生的年齡和學力，分成不同的程度。

(5) 學生往往把放映電影當作娛樂，而忽略其教育的意義。

(6) 攝製電影片的費用，比較攝製幻燈片昂貴。

教育影片的價格昂貴，不是一校所能購置。現在國立教育資料館與臺灣省立師範大學合設的視聽教育館（館址設於師大），備有教育影片四百餘種，供全省公私立中小學校、社教機關、教育行政機關借用。這四百餘種影片，配合各種學科。例如「數學類」有角、角與弧、面積、圓、分數的加法、分數的減法，分數的乘法、線與角、軌跡、四邊形、相似三角形等影片。「物理學類」有阿基米德原理、運動定律、伽利略加速定律、聲波、熱力學、發電、簡單機械、大氣與氣流、電子、電流的原理、電力學、原子分裂器、原子放射、原子力、原子物理學等影片。「動物學類」有動物的生長、有趣的鳥類、猛禽類、有趣的哺乳動物、微生物、螞蟻、蚊蟲、蜜蜂、昆蟲之家等影片。「衛生類」有滑化器、疾病的防禦、頭髮與指甲的保護、保護皮膚、食物的消化、傷風、食物與營養、眼睛與其保護、膚傷與折骨的急救、心臟與其循環、十二指腸蟲、防疫、病人隔離法、呼吸作用、神經系統，保護牙齒、外科傷口包紮法、肺病等影片。「繪畫類」有繪畫的方法、西洋水彩畫筆法、水彩畫樹法、水中倒影之畫法等影片。「體育類」有籃球控球法，棒球中之接球、跳欄與接力賽跑、籃球防守之足部

動作、長途賽跑、棒球擊球法、跳高與撐竿跳、籃球之投擲、鉛球與標鎗等影片。「地理類」有世界航程、阿拉斯加、澳洲、英倫三島、中美洲、中國兒童、荷蘭兒童、日本兒童、瑞士兒童、愛斯基摩兒童、法國兒童、加拿大兒童、法國農村生活、美國的農村、意大利半島、撒哈拉沙漠、地中海非洲、剛果人民等影片。此外，尚有農業、工業、家事、教育、天文、植物、地質學、化學等影片。

向視聽教育館借用教育影片的手續是：

- (1) 由學校備公函致視聽教育館，說明借用教育影片事由。
- (2) 由學校派人持公函向視聽教育館洽借；遠道可將公函交郵局寄遞。
- (3) 填寫影片名稱。
- (4) 填寫借據。
- (5) 取回影片；遠道可由該館郵寄學校。
- (6) 借用時限，本埠以一週為限，外埠以十日為限。

近年來，電影機的構造日益簡單，使用的手續也方便，一般學校都可以採用。放映教育電影片的電影放映機，通常所使用者有Bell and Howell, Victor, RCA等牌子。茲以Bell and Howell牌電影放映機為例，說明其使用方法：

- (1) 開箱：使用時首須拉開機身前部之鏡門，次將機身右面上半部箱蓋打開，連於機之前面，末將右面下部箱蓋垂於機之下邊。再依照下列步驟依次裝置。
- (2) 裝置片盤架：箱蓋內較重而有離合器的片盤架，裝於放映機之後部，較輕的片盤架，則裝於機之上部，分別旋緊「片盤架拮制螺絲」。再取出牽引帶，各銜接於片盤架的滑輪上。
- (3) 連接電源：電源線一端插入牆壁上撲落孔中，另一端有兩個撲落孔，一接於放映機背部撲

落上，一接於放映機背部擴音機的撲落上。

(4) 連接喇叭線：將與喇叭線相連的電線一端，接在放映機背部的喇叭撲落上。

(5) 放映前焦距之調整：

1. 先開電動機，後開放映泡，以便對焦距。
2. 利用放映機「升降調整桿」，使銀幕上之畫面高度適宜。
3. 將機身左右前後移動，使光線射於銀幕上之畫面能夠適中。
4. 旋鬆「鏡頭柑制螺絲」，將鏡頭管內鏡頭拉出或推進，銀幕上光度略呈清晰時，再將鏡頭漸予旋轉，作精密之調整，然後旋緊「鏡頭柑制螺絲」。
5. 先關放映泡，後關電動機。

(6) 裝片：

1. 繞有影片的片盤，置於前片盤架上；空片盤置於後片盤架上。
2. 將影片拉出三至四呎（或見到畫面為止），並檢視影片上之齒孔，是否在自己之右方，畫面是否已上下左右顛倒（以自己面對銀幕為準）。
3. 影片須從前片盤前面送入，經「引導輪」，至「第一齒輪」時，用左手拇指按下齒輪下部「片夾」，使影片齒孔與齒輪啮合，然後放鬆「片夾」。
4. 將「片門桿」向上撥動，使鏡頭管與片門離開，影片裝入片槽，上下各留出約兩指闊的鬆圈，同時將「片門桿」往下撥動，使鏡頭管緊合片門。
5. 用右手拇指撥開「第二齒輪」「片夾」，影片齒孔仍與齒輪吻合。片繞過「盤鼓輪」「平衡輪」，拉緊後裝上「第三齒輪」（裝法與裝「第二齒輪」相同），又經「拉力輪」

「引導輪」，末將片首自機後片盤底下捲上。

6. 最後檢查：(1) 如放映無聲電影片，將機上「有聲無聲速度調節電扭」撥朝「Silent」處方向；如放映有聲電影片，則撥朝「Sound」處方向。(2) 將「前進倒退調節電扭」按向「Forward」方向。(3) 將「音調控制器」之箭頭，指在「S」處；「音量控制器」之箭頭，置於「O」處。(4) 放映有聲電影片時，將「擴音機電扭」按在「開放」(Off)處；如放映無聲電影片，則將「擴音機電扭」按在「關閉」(Off)處。

### (7) 放映：

1. 控制放映室(或教室)內部光線，白天放下簾幕，夜間熄燈。
2. 先開電動機，後開放映泡。
3. 根據銀幕上的畫面，作更精密的調整。或轉動「影框調整桿」，調整偏上或偏下的畫面。
4. 如放映有聲影片，則轉動(向右)「音量控制器」，使發音適當；並轉動「音調控制器」，務使發音能使觀眾悅耳為止。

5. 映畢而影片尚未全部轉完時，先關放映泡，後關電動機。
6. 恢復室內光線。

### (8) 倒片：

7. 如不再繼續放映，則關閉「擴音機」，其電扭的箭頭，置於「關閉」(Off)的方向。
1. 將前後片盤互相調換，空片盤裝在後片盤架上；繞有影片的片盤，裝在前片盤架上。
2. 將繞有影片之片盤上的片尾，連接至機後的空片盤上。
3. 後片盤架上離合器，使與空片盤合上。

4. 將「前進倒退調節電扭」按向「前進」(Forward)方向。

5. 開電動機，至影片倒畢後關閉。

(9) 映畢後重行裝箱：

1. 取下片盤及盤架，各安放於原來位置。

2. 將牽引帶推入放映機內。

3. 轉動「升降調整桿」，使機身恢復至平穩地位。

4. 拉去電源線及喇叭線。

5. 蓋上放映機箱蓋及鏡門蓋。

茲將 (Bell and Howell) 電影放映機

解剖圖附錄於後：

(二) 幻燈片 幻燈片是一種簡便的視聽教

具。教師把幻燈片裝在幻燈機上，掀開電扭

，就可以把圖畫投射到教室前面的銀幕上面

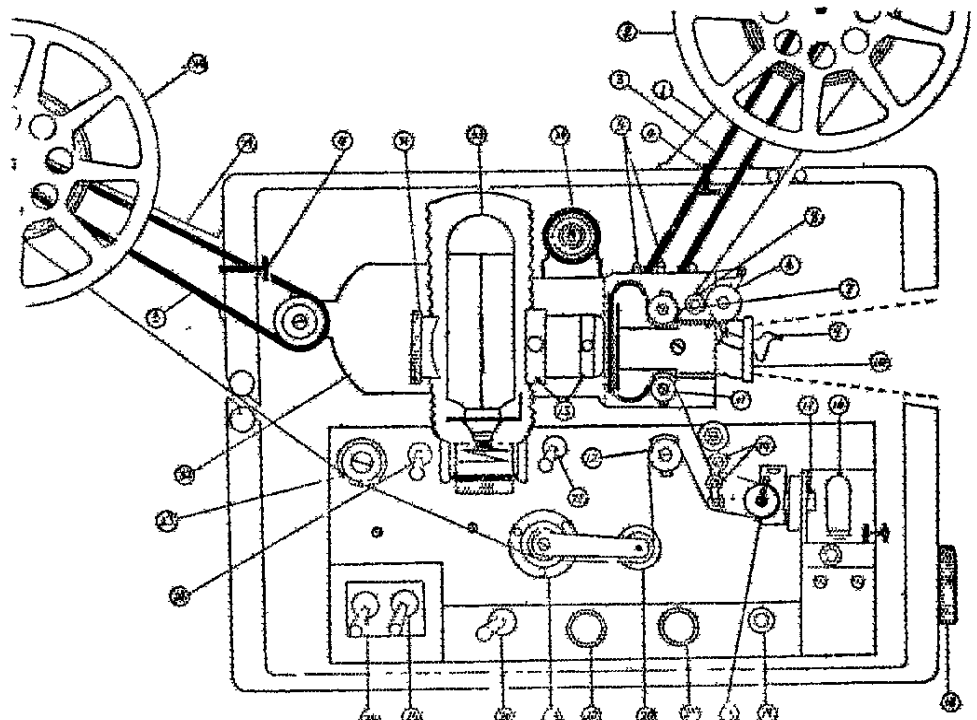
。舉凡圖畫、表解，都可以製成幻燈片來放

映。幻燈片的用途很廣，在史地、公民、自

然、外國語、美術等科教學上，都可以採用

。規模較大的學校，可以搜集各科所用的幻

## 電 影 放 映 機



- 1. 影片盤架
- 2. 影片盤架
- 3. 喇叭
- 4. 昇降調整桿
- 5. 抽拉
- 6. 鏡門蓋
- 7. 第一齒輪
- 8. 第二齒輪
- 9. 片門蓋
- 10. 齒輪
- 11. 第一齒輪
- 12. 第二齒輪
- 13. 第三齒輪
- 14. 平衡輪
- 15. 膠捲機
- 16. 膠捲機
- 17. 膠捲機
- 18. 升降調整桿
- 19. 膠捲機
- 20. 拉力輪
- 21. 升降調整桿
- 22. 升降調整桿
- 23. 升降調整桿
- 24. 升降調整桿
- 25. 升降調整桿
- 26. 升降調整桿
- 27. 升降調整桿
- 28. 升降調整桿
- 29. 鏡片盤架
- 30. 鏡片盤架
- 31. 鏡片盤架
- 32. 鏡片盤架
- 33. 鏡片盤架
- 34. 鏡片盤架

燈片，加以分類，編成目錄。教師就可以根據這個目錄，選擇所用的幻燈片。視聽教育館曾印製幻燈捲片三十種，如滿江紅、鴻門宴、鴉片戰爭、第一次繞行地球一週、日月蝕、颱風、地震、一隻靈巧的狗、消化器官、電和雷、電燈和電熱器、四季、晝夜、動物園、乘法的認識、除法的認識、圓的作法和圓周的計算、圓面積的計算、幻燈機、東北失地和邊防要地等。這些捲片，可以向視聽教育館購買（每捲新臺幣三十元）。

幻燈片的優點，有下列幾項：

- (1) 幻燈片放映的時間，可長可短，便於教師說明、發問、討論、和指示重要的部分。
- (2) 幻燈片可以重複放映，以資比較。
- (3) 幻燈片放映的時間較長，可以給予學生充分思考的時間。
- (4) 幻燈片比較電影片價廉，易於購置，易於製造。
- (5) 幻燈片可以自製，因而易於配合教學的需要。

幻燈片有三種：一種是玻璃片，一種是膠片，一種是膠片捲。玻璃片容易破碎，而且笨重，現在多採用膠片及膠片捲。每一捲膠片，包含許多張畫片，頗為輕巧靈便。不過膠片捲把許多畫片放在一起，在應用時往往不易確定所需放映的圖畫，究竟在什麼地方。補救的辦法，是每捲膠片的內容，自成一個單元；二是把膠片捲剪成許多單張，每一張小膠片裝在硬紙夾中，印明號碼及題目，以便分類。

幻燈片可以自製，自製的方法很簡單，只要用攝影機或35MM小型電影攝影機，把所要放映的圖畫或表解或實物拍下來，製成底片，再印成正片，即可放映。若是一個連續性的捲片，則依下列步驟，製成幻燈捲片：

(1) 編寫脚本：依據所要表達的教材，擬訂幻燈片內容大綱。再根據內容大綱設計畫面。  
 (2) 製圖：依據畫面設計，繪成草圖，依次釘在木板上，仔細觀察，加以修正。最後繪製精圖，各圖尺寸為“8×12”。

(3) 拍攝底片：將精圖釘在木板上，用135照相機或拷貝照相機依次拍攝，沖洗後，即成底片。  
 (4) 印製正片，將底片置於印片機上，印成正片，即可放映。

常用的幻燈機，有 Viewlex, Elmo, 及 Ao 等三種。茲將 Viewlex 幻燈機放映方法說明如下：

(1) 置幻燈機於桌上，箱內附件安放於機之附近。

(2) 連接電源線：將連在幻燈機上的電源線一端接在牆壁的撲落孔中。

(3) 放映前焦距之調整。

1. 放鬆「柑制置片器螺絲」。

2. 將「捲片置片器」裝入置片器孔中，「幻燈捲片置片軸」在左，「幻燈捲片轉動軸」在右。如放映單幅卷片，則將「單幅畫面鐵片罩」放入「片門玻璃」之後面，然後將「鏡頭管」向右轉動九十度，「捲片置片軸」在上，「捲片轉動軸」在下。

3. 旋緊「柑制置片器螺絲」。

4. 如放映“3×3”單片，則取去「捲片置片器」，換上「單片置片器」。

5. 先開「鼓風器」，後開「放映泡」。

6. 利用機身「升降控制桿」，使銀幕上之畫面高度適宜。

7. 使機身前後左右移動，使銀幕上畫面位置適中。

8. 輕輕拉出（或推進）鏡頭，使銀幕上畫面略呈清晰，然後旋轉鏡頭，至畫面更清晰時為止。

9. 先關放映泡，後關鼓風器。

(4) 裝片：

1. 將捲片畫面上下顛倒，然後自片尾捲起，裝在「捲片置片軸」上。  
2. 將片首通過「片門玻璃」中間，一手直往下推，一手轉動「幻燈捲片轉動扭」，使齒輪與捲片兩邊齒孔吻合。

3. 放映幻燈單片時，則將單片畫面上下倒置後，插入「單片置片器」中。  
(5) 放映：

1. 控制室內光線。白天放下門窗簾，晚間熄燈。

2. 先開「鼓風扇」，後開「放映泡」。

3. 轉動鏡頭，使銀幕上畫面作更精密之調整。或轉動「銀框調整桿」，調整銀幕上偏上或偏下之畫面。

4. 放映雙幅捲片時，每映一個畫面，應連續往後轉動「幻燈捲片轉動扭」兩次。如放映單幅捲片，則轉動該扭一次。放映時需回復畫面時，一面用左手拉住捲片，一面將「幻燈捲片轉動扭」往前轉動，捲片即跟着退回（如放映單片，則將「單片置片器」左右推動即可）。

5. 放映幻燈片需錄音機配合作畫面說明時，則根據錄音機上音號，轉動「捲片轉動扭」，而更換畫面。

6. 映畢，先關「放映泡」，後關「鼓風扇」。

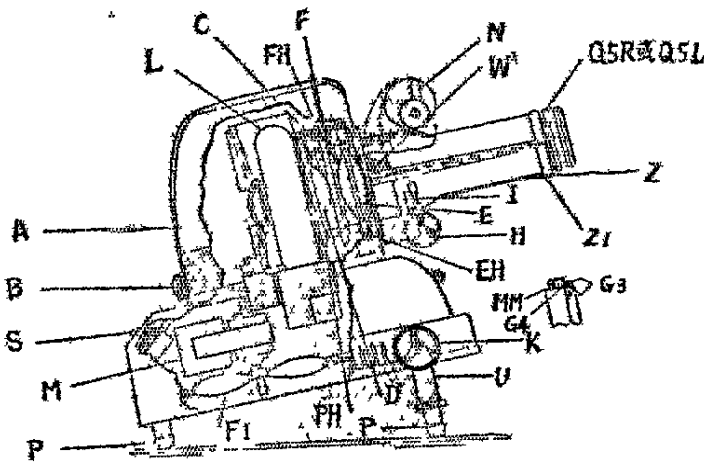
7. 恢復室內光明。



# 幻燈卷片 及單片 放映機

(6) 映畢裝箱：

1. 拉去電源線。



- |    |           |    |         |     |             |     |               |
|----|-----------|----|---------|-----|-------------|-----|---------------|
| A  | 機身罩       | FI | 鼓風器     | K   | 機身升降控制桿     | Q5L | 5吋 Luxitar 鏡頭 |
| B  | 機身螺絲蓋     | F  | 絕熱玻璃    | L   | 5吋放映池       | S   | 鼓風器及放映池螺絲     |
| C  | 鼓風器及絕熱玻璃蓋 | FH | 絕熱玻璃架   | M   | 鼓風器齒輪機      | U   | 機身升降足         |
| D  | 機身螺絲蓋     | G3 | 片門(附玻璃) | MM  | 片門玻璃        | W   | 控制盤光線螺絲       |
| PH | 機身螺絲蓋     | G4 | 單幅畫面鏡尾罩 | N   | 幻燈卷片置片軸     | Zi  | 鏡頭固定螺絲        |
| E  | 5吋前部螺絲蓋   | H  | 幻燈卷片帶動扣 | P   | 橡皮足         | Z   | 鏡頭旋轉螺絲        |
| EH | 5吋前部螺絲蓋   | I  | 對標調整桿   | Q5R | 5吋 Refar 鏡頭 |     |               |

可以把圖畫、表解、照片、實物、編織品等，投射到銀幕上，使全級學生可以看到。通常可以用以①放映圖畫、表解（各種圖畫、地圖、以及書報上的插圖，都可以放映），放大數倍，易於觀察。②放映學生的美術勞作等科的作品，以便批評欣賞。③放映學生的數學習題、作文、書法等作業，以便全班學生觀摩。

使用反射放映機的方法如下：

(1) 在放映前，把放映的材料放在放映機的附近。放映的材料，有圖片、照片、繪畫、雜誌、書本、練習簿、編織品、及實物等，其面積不得大於機上的平板，以8×12吋至8×12吋為宜。圖片和照片，須裱糊在硬紙或木板上，否則經過強烈的燈光後，易於損壞。

(2) 放映機與銀幕的距離，通常為九呎左右。反射放映機的鏡頭較粗，映出的圖面亦大，所以距離銀幕較近。不

過放映時，須視銀幕面積及銀幕上畫面大小而調整距離。

(3) 控制室內光線。室中愈暗，銀幕上圖面愈清晰。

(4) 連接電源線。應將電源線的一端，連接於機上「電源撲落」上；另一端連接於牆壁上的撲落孔中。

(5) 放映：

1. 取去鏡頭罩。

2. 轉出鏡頭的二分之一。

3. 打開電扭。

4. 轉動「焦點調整桿」，使銀幕上圖面清晰。

5. 旋鬆「機身升降控制桿掛制螺絲」，使圖面高度適當，然後旋緊該螺絲。

6. 二手按住「平板」的兩直角往下掀，使與「光源室」離開，以便置放所需教材。

7. 教材置於「平板」的中間，再將平板往上抬，使與「光源室」緊合，畫面便呈現在銀幕之上。

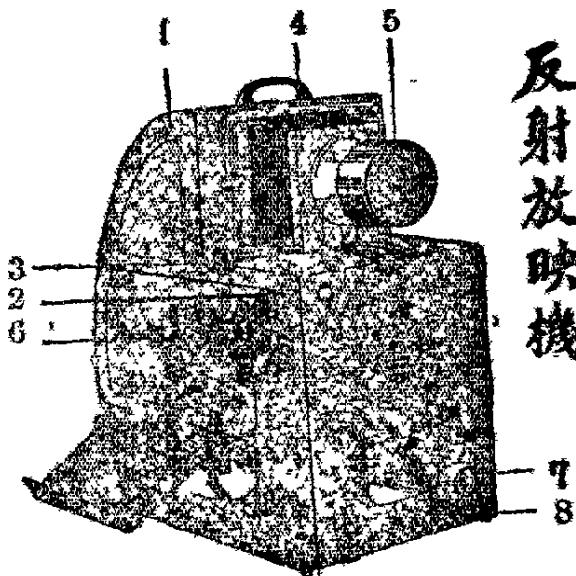
8. 轉動鏡頭，使畫面更爲清晰。

9. 轉動「箭頭指示器控制桿」，以便指示畫面上的說明部分。

10. 如放映連續性的卡通畫片時，則在平板右左兩邊，各連接一塊旁板，以卡通片的片首置於平板中間，餘片依次摺疊好，放在左(右)旁板上。放映時，用手向右(左)轉動平板，銀幕上的畫面便依次變換。

(6) 映畢裝箱：

# 反射放映機



1 光源室  
2 鏡頭指示器控制桿  
3 焦點調整桿  
4 鏡頭管

5 鏡頭門  
6 鏡頭接落  
7 電源鈕  
8 電鈕

1. 拉去電源線。
  2. 折去平板兩旁的旁板，並將平板抬上。
  3. 轉動「焦點調整桿」，使「鏡頭管」縮向最裏面為止。
  4. 蓋上鏡頭罩，並轉進鏡頭。
  5. 蓋上反射放映機罩（皮質），並將附件及電源線等裝入機罩袋中。
- (7) 注意事項：

1. 每次放映時間，通常為三至四分鐘。
2. 反射放映機宜放在高燥地方，不使受潮。否則，鏡頭易發生霉點。

## (四) 電唱機

電唱機是語文教學和音樂教學的重要

教具。例如國語發音、英語發音、英語會話、英語演說、著名歌曲、聲樂和器樂的演奏等，都可以利用唱片來放聽。電唱機的使用方法如下：

(1) 辨別唱片性質，控制唱盤轉動速度：一般唱片，以每分鐘轉的速度來分，共有三種：一種是舊式的，或稱標準的 (Standard, 簡寫為 STD)，其直徑為十吋或十吋二吋，每分鐘轉動七十八轉，唱片每面約放三分鐘到四分鐘。此種唱片的質地較脆，容易打碎。第二種唱片的面積較小，直徑為七吋，中孔較大，溝紋很細，稱為微紋唱片 (Micro grooves, 簡寫 MG)，每分鐘轉動四十五轉，所

以播放的時間較長，帶帶也很方便，而且不易打結。第三種唱片為大型唱片，直徑為十吋至十六吋，溝紋很細，每分鐘轉動三十三又三分之一轉，每面可播放十五分鐘。所以又稱為「Long Playing」。「三速電唱機」可以放唱這三種唱片。

放唱時，依照唱片的性質，控制「唱盤控制桿」。如用第一種唱片，就把「唱盤控制桿」推到唱機上面書78字樣的地方；若用第三種唱片，就把該桿推至書有 $33\frac{1}{3}$ 地方。若用第二種唱片，先將「45轉唱片專用唱片心」放在唱盤的中心，再裝唱片，以免唱片滑動，再把「唱盤控制桿」推到 $33\frac{1}{3}$ 的地方。

若要檢查唱片轉動的速度是否正常，可先推開「速度指示燈電扭」，照明「速度指示鏡」。此時即可由指示鏡上看見唱盤底下邊沿的三種黑點，大黑點代表78轉的片速，中黑點代表45轉的片速，小黑點代表 $33\frac{1}{3}$ 轉的片速。在唱盤轉動時，眼睛注視着與唱片性質相同的黑點，若該黑點呈休止現象，即表明轉動的速度正常；如果黑點呈現移動的狀態，即表明轉動太慢或太快，需要轉動「唱盤速度調整扭」來加以調整，直到指示鏡中黑點呈現靜止狀態為止。

(2) 唱針與唱頭壓力配合唱片性質：在開動唱機之前，尚須根據唱片的性質，調整「唱頭壓力控制桿」和「唱針更換扭」，因為唱片不同，所用的唱針和唱頭壓力亦各異。若用78轉的唱片，則當扭動「唱針更換扭」先向下壓，後扭 $\searrow$ ，使它上面的STD字樣，正對使用的人；同時把「唱頭壓力控制桿」推向背上注有STD的方向，使壓力加重。若用45轉或 $33\frac{1}{3}$ 轉的唱片，也要轉動「唱針更換扭」，使MG字樣正對自己，同時把「唱頭壓力控制桿」推向注有MG的方向，使壓力減輕。

唱針可以使用多次。如唱針和唱片的性質不合，唱片容易損壞。通常STD唱針柄為白色，MG唱針柄為紅色，在「唱針更換扭」損壞的時候，可以根據此一特點來辨別。

(3) 音量音調的調節與雜音的消除：開放時，先把音量控制器和音調控制器撥轉到聲音最小最

低的位置，然後開啓「電扭」，待唱盤旋轉，唱頭安放在唱片上，順着片紋摩擦之後，便開始調整音量和音調控制器。

「音調控制器」有二個，一個控制「低調」(Bass)，一個控制「高調」(Treble)。其週圍都註有數字，由1到10。高調的數字越大，聲音越高；低調的數字越小，聲音越低。因此，調整音調時，兩個控制器可同時向同一方向調整。

「音量控制器」是調整聲音之大小的。

在開放時，如因唱片太舊或其他原因而發出雜音時，可將「嘎音控制扭」推向左邊，以濾去雜音。聲音是從喇叭傳播出來的，使用時先把喇叭電源線另一端的喇叭撲落，插入唱機上的喇叭撲落孔內。

(4) 轉播廣播電臺節目：轉播時，只要從收音機內接出一根轉播線，再把這轉播線一端的撲落，插入唱機上的「轉播撲落孔」內即可。轉播時應停放唱片。

(5) 向聽衆說明：如果一面播放音樂，一面向聽衆說明，可將麥克風的撲落，插入唱機上的「麥克風撲落孔」內，把唱機「音量控制器」撥小，再調整「麥克風音量控制器」，使聲音擴大，然後口對麥克風講話，使聽衆一面欣賞音樂，同時聽到說明。

(6) 使用電唱機的手續：①接電源線，②接喇叭，③裝唱片，④選定唱針，⑤調整唱頭壓力，⑥開啓電扭，⑦調整唱片速度，⑧安放唱針於唱片上，開始放唱，⑨調節音量及音調。

(五) 錄音機 錄音機是視聽教學上的常用工具。其功用是：①幫助語言教學；一方面把標準語記錄下來，使學生模仿練習；一方面把學生的讀音錄下來，供檢討和改正之用。②幫助音樂教學：例如錄欣賞教材、錄唱片、錄範唱等，以便教學時放唱。③記錄各種活動實況，例如訪問資源人物的談話錄音，音樂演奏會的實況錄音，話劇的錄音等。



7. 打開「音量控制器及電扭」(向右轉動)，「電源指示器」有光，表示機內已經通電。置該扭於適中部位。

8. 錄音時，發音部位應距離麥克風一呎左右。同時撥下「R 錄音扭」，並轉動(向左)「聲帶片盤轉動方向及倒片加速控制扭」置於L方向。片盤便向左轉動。

9. 調節音量及音調二控制器時，應注意「電眼」的開合處，成一直線為合度。

10. 錄畢，即轉動(向右)「聲帶片盤轉動方向及倒片加速控制扭」，置於STOP上，R 錄音扭即自動彈出，片盤亦停止轉動。

11. 倒片：倒片時，撥下「聲帶片盤轉動方向及倒片加速控制扭」，同時向右轉動，置該扭於R方面。錄聲帶即加速退回至送出片盤上。倒片畢，即轉動(向左)該扭置於STOP上，該扭便自動彈上來。片盤停後，即用橡皮膏將錄音帶和片盤黏住，經分類登記後，存放檔案中，以便教學時應用。

### (2) 放音的方法：

1. 連接電源線。

2. 裝片：將聲帶通過「聲帶槽」，聯接於捲起片盤。

3. 扭轉「音量控制器及電扭」(向右)，接通電流，「電源指示燈」便立刻明亮。

4. 扭轉「音量控制器及電扭」(向右)至適中位置，以便放音時聲音不太大。

5. 放音時，轉動「聲帶片盤轉動方向及倒片加速控制扭」，聲帶片盤便隨着該扭的方向轉動，同時開始放音。

C. 如果要放大聲音，可另裝一喇叭。把喇叭的電源線撲落，插入錄音機旁的「放音撲落孔」中

7. 調節音量和音調的控制器，裝於機臺上的右下角。放音後，可調節音量和音調。
8. 停止放音，只要把「聲帶片盤轉動方向及倒片加速控制扭」依原來放音時的反方向扭動，片盤便立即停止轉動。

(3) 放音選擇扭的使用方法：

1. 在「放音選擇扭」的底盤上，有1 2 3 4 四個號碼，每個號碼的功能各不相同。在普通室內錄音和放音時，須將扭轉至1號。
2. 在大教室或大禮堂放音時，需另接大喇叭，則須將「放音選擇扭」轉至2號。
3. 若在廣場上播音時，須另接擴音機。在「放音選擇孔」內接線，插進擴音機，則將扭轉至3號。
4. 如果錄音時，麥克風和錄音機需要在不同的房間，而操縱錄音機的人，可以聽到播講人的聲音，則須應用第4號。

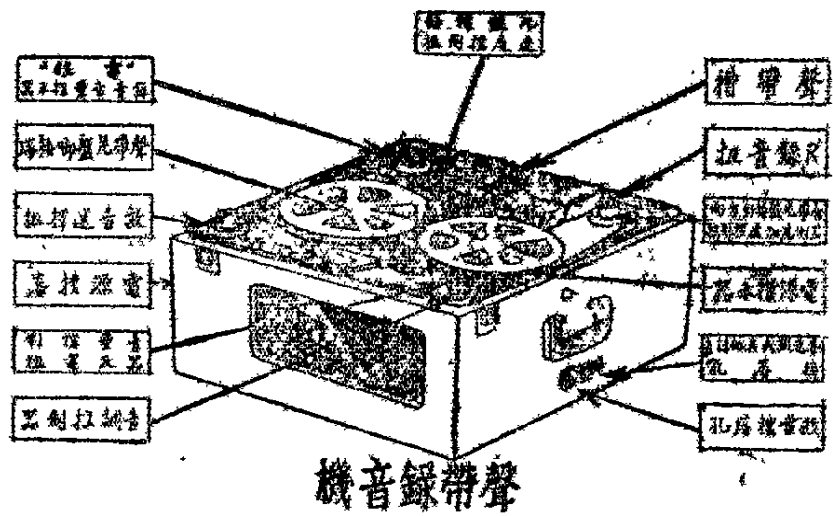
(4) 裝聲帶的方法

裝聲帶時，應將一片盤上之聲帶取出一小段，裝進「聲帶槽」，內然後將聲帶頭夾在另一空片盤上，再用手把片盤旋轉幾圈，使聲帶纏緊在空片盤之上。

聲帶進行的速度，有每秒 $1\frac{1}{2}$ 吋和每秒3吋二種。放音時的速度應當和錄音時的速度相同，否則，放音時的聲音便會失真。

(六) 圖畫 圖畫的功用，在於說明教材的意義，補充學生的想像，增進學生的了解。例如生物學科內，用圖畫來表明細胞的形狀和結構；國文、英文等學科內，用圖畫來表明課文的情節；歷史、地理





機音錄帶聲

學科內，用照片或圖畫來表明古代人物、史事情節、各地名勝古蹟、風土人情等。運用這種材料來教學，不但可以增進學生的了解，而且可以提高學生學習的興趣。

圖畫也是數量最多而且最容易得到的材料，因為其中大部分可以不費錢而搜集得到；另一部分必須購買的，其價格也不高。這種材料，可以在教科書、補充讀物、新聞畫報、報紙、雜誌、郵片等方面得到。教師若於平時注意搜集，分類整理，保存在一定地方，教學時就可以隨時取用。

這種材料的優點，在於應用範圍較廣，各種學科內都有適當的圖畫可資採用；而且使用的手續也很方便。小幅圖畫，可以用反射放映機放映出來，以便於全級學生觀察。

使用圖畫時所應當注意的，就是對於各種圖畫必須仔細審查，以期內容正確。每次教學，也不要使用太多的圖畫。教師若拿出許多圖畫，讓學生傳觀，不但不足以收到預期的效果，反而足以擾亂教室的

秩序。

(七) 黑板 黑板是最簡便的視聽教具，教師可以在上面寫字，畫畫，以幫助學生了解教材的內

容，和獲得系統的觀念。

教師要多多利用黑板。一個新名詞，一個數學上的公式，一句重要的話，一幅簡單的地圖，一幅簡單的圖畫，教師要把它寫在黑板上，以幫助學生了解。教師在講解說明的時候，也可以把教材大綱

，逐條寫在黑板上，使學生得到一個系統的觀念。不過板書的時候，應當注意下列各點：

(1) 教師在黑板上寫字，要注意筆劃清楚，字體端正，大小合適，使學生容易認識，切忌板書潦草，東倒西歪。

(2) 板書要行列整齊，以免混亂，切忌東塗西抹，凌亂而無次序。

(3) 板書之後，立刻站開，不要遮住黑板。

(4) 直寫和橫寫，視教材而定。英文、數學、音樂等科，以橫寫為宜。

(5) 多使用黑板的中部和上部，使全級學生都能够看到。

(6) 板書以簡單明瞭為貴，不必長篇累牘。如有較多的補充教材，可以印出來發給學生，不必要學生費時抄寫。地圖和圖畫，可以預先在小黑板上畫好，不必臨時繪畫，以免浪費學生的時間。

#### 參考資料

沈亦珍等編：視聽教育之理論與實際（復興書局）

李寶和編：視聽教育（大中書局）

李寶和陳梅生等編：視聽教材教法（國立教育資料館）

張午編：視聽教育要義（中央文物供應社）

何彙：視聽教室的佈置（視聽教育叢書，視聽教育館）

林能雄：電影在教育上的利用（同上）

孫澈：靜畫（同上）

林明祥：標本的應用及製作法（同上）

洪美璇：壁報板的製作與應用（同上）

張鍾秀：絨布板之製作及使用（同上）

唐俊偉：機關表演與教學（同上）

臺灣省中等學校視聽教育調查報告（同上）

Dale, Edgar: Audio Visual Methods in Teaching. New York: The Dryden Press. 1946.

Kinder, James, S. Audio Visual Materials and Techniques. New York: American Book Co, 1950.

McKown, Henry C. and A. B. Robert: Audio-Visual Aids in Instruction. New York: McGraw Hill Co, 1946.

## 第八章 社會資源在教學上的應用

教學的目的，在於增進學生適應生活環境的能力，培育民主社會中的健全公民。爲了達到此項目的，教師必須充分利用社會資源，以充實教育的內容，並且指導學生多與社會接觸，以期了解社會的實況。因此，現在教師的教學活動，並不局限於教室之內，而充分利用社會的場所和社會機構，作爲教學的場所；利用社會的事物，作爲教學的資料。

### 一 社會資源的種類

所謂社會資源，就是指本地所有的一切場所、設備、設施、人員等而言。教師可以利用這些社會資源，來充實學生的生活經驗。

社會資源可以分爲下列三類：天然資源、組織資源、人力資源。

天然資源包括本地自然環境的全部，如山岳、河流、森林、礦產等。

組織資源是指本地各種社會組織，如家庭、商店、工廠、政府機關、文化團體、社會福利機關等。

人力資源是指本地的人員，如工人、農人、商人、公務人員、技術人員等。

現在再把這些社會資源，詳細列舉如下：

- (一) 天然資源
- (1) 物質環境：本地的山川、森林、土壤等。
- (2) 本地的農場（包括田地、花園、菜園等）、礦場（包括金屬礦、煤礦、石油礦等）。

## 附錄一 美國小學各年級教學單元次序舉例

### (一) 密士昔比州所規定的小學各年級教學單元

一年級：家庭和學校：①我的家庭，②我們在學校所做的事情，③研究自然，④可愛的小動物，⑤紀念節日。

二年級：本地的環境：①參觀本地名勝古蹟，②本地的農人，③本地的先賢。

三年級：我們的生活：①家庭中的好子弟，②學校中的好學生，③社會中的好公民，④工作和語文，⑤遊戲和發育，⑥兒童故事書。

四年級：地球：①地球上各區域人民的生活，②地球的故事，③地圖的讀法，④世界地圖。

五年級：本國史地：①發現新大陸，②美國東部的生活，③美國南部的生活，④美國中西部的生活，⑤美國西部的生活。

六年級：世界史地：①東半球各地的生活，②歐洲生活，③非洲的生活，④亞洲的生活，⑤蘇俄的生活，⑥澳洲的生活。

### (二) 菲萊達非亞市所規定的小學各年級教學單元

一年級：家庭生活和學校生活：①認識我們的學校，②安全問題，③大家在一起遊戲，④我的家庭，⑤我的母親怎樣照顧我，⑥我們怎樣幫助母親做家事，⑦學校老師怎樣指導我，⑧怎樣照顧自己，⑨怎樣招待朋友，⑩怎樣照料小動物，⑪怎樣適應春夏秋冬的生活。

二年級：鄰里的生活：①做一個好鄰居，②共同享受有趣的生活，③彼此互助，④本地的動植物，⑤本地的衛生機關，⑥本地的節日。

(2) 本地的學者及各界領袖。

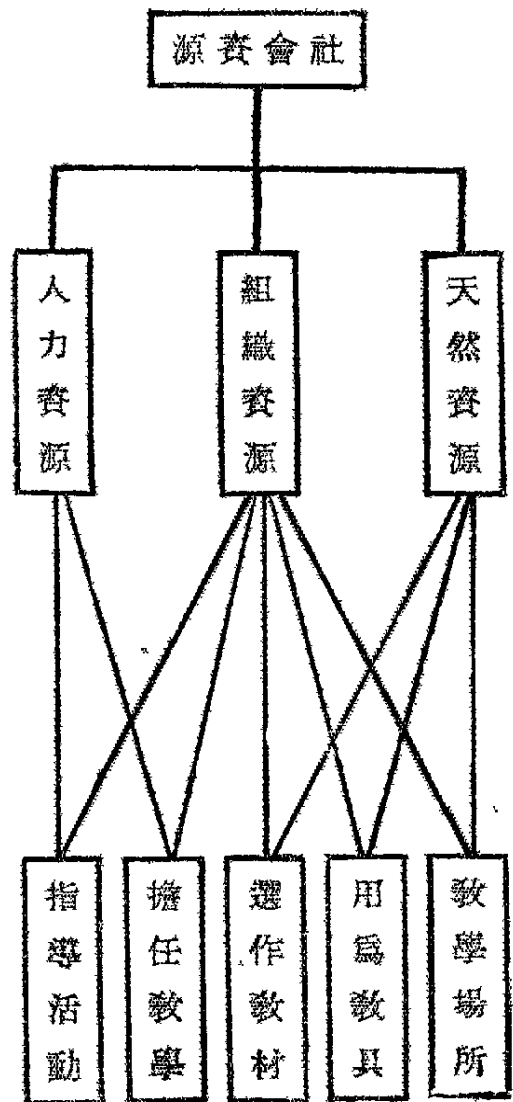
(3) 本地的農人、工人。

(4) 本地的一般民衆。

學校教育若要與實際生活相配合，必須打破從前以教科書爲教材中心，以教室爲活動範圍的傳統觀念，而應當充分利用自然環境和社會機構，作爲施教的場所；利用大自然大社會的實事實物，作爲教學的材料；利用社會上有經驗的人員，作爲臨時的教師。上述三種社會資源，都可以用來充實教學的內容，而且是取之不盡，用之不竭的。

## 二 利用社會資源的方式

上述三種社會資源，教學若能充分加以利用，就可以避免教育與生活脫節的流弊。利用社會資源的方式。不外用來作爲教學的場所（如農場、工廠、議會、商店、花園、菜圃等地，都可以作爲施教的場所），用來作爲教具（如發電廠的發電機、飛機場的飛機、火車站的火車等，都可以作爲教具），用來作爲教學的材料（如本地的氣候變化、名勝古蹟、物產交通、風俗習慣等，都可以作爲教學的材料），用來作爲臨時教師或指導人員（如請本地的泥工，指導學生粉刷教室；請本地農人，指導學生防治病虫害等）。現在圖示如下：



現在再把利用社會資源的方法說明一下：

(一) 如何利用天然資源

(1) 利用大自然作為教學的場所 教師不要把教室當作唯一的教學場所，而應當利用大自然大社會作為教室，尤其是自然科教學和社會科教學，應當多多利用自然環境。例如教學植物，可以到植物園或花圃去施教；教學動物，可以參觀動物園；教學鄉土地理，可以觀察調查本地的地形、土壤、山岳、河流、道路、橋樑；教學鄉土歷史，可以參觀本地的名勝古蹟；教學農事，可以到本地的田野、菜園去施教；教學勞作，可以指導學生整理校園，培植園圃；教學美術，可以領導學生到郊外去寫生。教師若能充分利用大自然做教室，不但可以增加學生生活的知識，而且可提高學生的學習興趣。

(2) 利用本地的自然資源作為教材教具 各科所用的教材，不必完全以教科書為限。本地環境中所有的實事實物，都是很有用的教材。例如本地的手工藝品，就是勞作科的教材。台灣省鹿港中學

會利用本地的物產，指導學生勞作科內學習編織草蓆、紮紙花、刺繡、縫紉、編織、製作鳥籠等，都收到很好的效果。

各科所用的教具，也不必完全用錢去買，有時可以利用本地的自然資源。例如本地所出產的岩石、礦石、昆蟲、樹木、花卉、土壤、農產品等，都可以製成標本，供自然科教學之用。

### (二) 如何利用組織資源

(1) 利用本地各種場所來進行教學或實習 過去學校教學的場所，多限於教室，以致學生對於所學習的事物，只能從文字上獲得間接的知識，而沒有實際的經驗。將來到了社會上，遇到同樣的問題，也無法適應。例如教學本地的交通，可以參觀本地的車站、碼頭、飛機場；教學會議的程序，可以參觀縣市議會，然後學生所得的印象，就更為深刻。學校教師要充分利用本地的政治機關、商業機構、工業組織、醫院、社會教育館、圖書館、博物館、科學館、動物園、植園、公園等，作為教學和實習的場所，使學生獲得實際的經驗。

(2) 利用本地的各種設備作為教材教具 一般學校因經費不足，以致設備缺乏，不敷教學之用。即使學校經費充足，也無法把所需要的教材教具，購置齊全。學校必須利用當地社團機關的設備，以便進行教學活動。例如本地的自來水廠、工廠、博物館、動物園、植物園、水族館、科學館等的設備，可以用來作為教材教具。

(3) 利用本地的實際生活問題作為教材 舊式的學校，以教科書為中心，教科書內有什麼便教什麼，以致學生所學得的，是一些文字符號的知識，而對於實際生活的情形，却一無所知，對於實際生活問題，無法解決。今後中學各科教學，應當糾正此項缺點，注重從實際生活問題做出發點，來研究解決的方法，籍以增進學生實際生活的經驗。例如利用本地的里民大會，指導學生研究民權初步；



利用本地的環境衛生問題，指導學生研究公共衛生；利用本地的飲水問題，指導學生研究飲水的衛生；利用本地住宅問題，指導學生研究住宅的衛生；利用紀念節日及婚喪喜慶，指導學生研究應用文的格式；利用本地農作物的病虫害問題，指導學生研究預防及治療的方法等。

(4) 利用各機關的出版物作爲補充教材 若要使教育和實際生活相聯繫，教材的內容，不能限於教科書，而應當從多方面去搜集材料，加以整理，作爲補充教材。例如政府出版的公報，學術團體出版的研究报告，報章雜誌上的材料和圖畫等，這些材料，要在平時搜集；而且要根據各科的需要，作有計劃有系統的搜集。然後分類整理，有的需要剪貼後分類保存；有的需要加以縮編或改寫，以便學生閱讀。例如教師若向學生家庭搜集不用的畫報，然後把畫報上與各科教材有關的圖畫剪下來，貼在硬紙上，再分類保管，就成了一套很有用的教具，以後逐年增加，對於教學上的幫助很大。

### (三) 如何利用人力資源

(1) 邀請技術人員協助教學 過去學校教學的工作一定要由校內教師擔任。實際上遇有技術性的科目，便難聘得合適的教師來擔任教學。在這種情形之下，學校可以聘請本地的技術人才，來協助教師教學。例如勞作科內的竹工、藤工、木工、腳踏車修理、汽車駕駛、水泥加工、玻璃製造、磚瓦製造、汽車修理、烹飪、縫紉、編織等課，都可以臨時聘請校外技術人員，擔任教學。即使是普通學科，其中也有許多專門問題，需要約請校外人士，協助教學，例如自然科講到某種傳染病的預防問題，便可請當地衛生院所的人員，或當地的醫生，來校協助教學。

(2) 邀請社會人士講演、報告、或參加座談會 一般學校常利用週會、或其他集會，約請名人講演。社會中心學校對於此項資源人士 (Resource Person) 更爲重視，經常約請校外人士，來教室內講演、報告、參加座談會、或備諮詢。學生可以提出有關的問題，由資源人士解答。作者在美國各

地參觀中學時，遇到史地教師在上課，他們往往約請作者講一點關於中國的歷史和風土人情；學生們也歡喜提出一些有關中國的土地面積、人口、物產、氣候、文化等方面的問題，而由作者予以解答。這種偶然機會的講演和討論，對於學生也有很大的益處。

### 三 利用社會資源的技術

(一)配合各學科的需要 各科教師利用社會科資源時，應當依據各科教學上的需要。茲就各科教學上可以用的社會資源，舉例於後：

#### (甲) 國文科

1. 參觀報館的印刷機、編輯部、營業部。
2. 參觀無線電臺的播音機構、節目部。
3. 參觀劇社、戲園、電影，研究編劇的方法和表演的技術。
4. 參觀公立圖書館的圖書展覽。
5. 訪問本地對於文學和本地掌故有研究的學者。
6. 參觀工商業辦公室及政府機構，研究商業文件及公文格式。
7. 收聽教育播音有關政治評論、講故事、國語文等節目。

#### (乙) 社會學科

1. 參觀調查交通機構：如飛機場、火車站、汽車站、碼頭等，及貨物運輸方法。
3. 參觀調查通訊事業：如郵政局、電訊局、電話局。
3. 參觀調查文教機構：如美術館、博物館、圖書館、音樂會。

4. 參觀調查政府機構：如縣市政府、縣市議會、地方法院等。
5. 參觀調查衛生機構：如醫院、衛生所。
6. 參觀調查社會福利機構：如托兒所、民衆服務處、養老院等。
7. 參觀本地名勝古蹟：調查本地的山岳河流、地質土壤、森林木材等。
6. 參觀調查本地的農工商業（如工廠、商店、銀行、合作社）和物產狀況（如農產品、手工業品等）。
9. 參觀調查本地人民的住宅及環境衛生。
10. 約請資源人物來教室講演有關題目，或參加討論有關問題。
11. 向社會教育館、圖書館、視聽教育館，商借視聽教具（如教育影片、幻燈片、畫片等），供學生觀察。

### （丙）自然學科

1. 參觀植物園、動物園、花園、農場、水族館等。
2. 搜集本地的花草、樹葉、昆蟲、礦石等，製成標本。
3. 調查本地的各種樹木，認識其名稱及功用。
4. 搜集本地的魚產，認識其名稱及特性。
5. 搜集及觀察本地的鳥類及動物，認識其名稱，了解其生活。
6. 旅行郊外，或露營，研究自然現象。
7. 參觀發電廠、工廠、自來水廠、博物館、科學館等。
8. 參觀醫院、診療所、衛生所。

9. 參觀公園、植物園、動物園，研究本地的動植物。  
(丁) 家事

1. 參觀調查本地菜市場的位置及管理情形。
  2. 參觀調查本地雜貨店的供應情形。
  3. 參觀調查本地的布店及縫衣店。
  4. 參觀本地的托兒所。
  5. 參觀調查本地的碾米廠、麵粉廠。
  6. 參觀調查本地住民的家庭生活，研究改良的方法。
- (戊) 美術

1. 參觀美術館、美術展覽。
  2. 參觀偉大建築物，研究其構造設計。
  3. 參觀百貨商店的櫥窗，研究其陳列的方法。
  4. 參觀戲院，研究舞臺佈置。
  5. 旅行或露營，欣賞大自然的美。
  6. 旅行郊野，作寫生活動。
- (己) 音樂

1. 出席本地音樂演奏會、音樂欣賞會。
2. 利用本地公共會場，表演音樂節目。
3. 收聽廣播電臺的音樂節目。

4. 向有關機關或學生家長，借用唱機唱片，供學生欣賞。

#### (庚) 勞作

1. 參觀本地工廠農場，研究其生產技術。

2. 參觀本地的手工業，研究其工作方法。

3. 調查本地的農業產品和工業產品的數量，及其銷售方法。

4. 利用本地工廠、農場、校園，指導學生實習。

5. 利用本地技術人員，指導學生學習某種技能。

(二) 調查本地的資源 爲了便於利用本地的資源，先要做一番精密的調查，以期明瞭本地有那一些資源可以利用。有些材料，如公報、小冊子、報告、標本等，要在平時加以搜集，調查和搜集以後，還要加以整理，以便在應用時一索即得。

(甲) 調查 各學校可按照教學上的需要，調查本地的資源，以便加以應用。若以一縣爲範圍，調查的項目，可以包括：(1)本縣的位置、面積、地勢、氣候；(2)本縣的主要物產、產量、工商業；(3)本縣的歷史、名勝古蹟；(4)本縣的人口分佈、職業類別；(5)本縣的農田、自耕農及佃農的人數；(6)本地的商業、貨物來源、輸出及輸入的種類和數量；(7)本地的工業、產品及產量、工人數量及待遇；(8)本地的交通；(9)本地的通訊事業；(10)本地的生活水準；(11)本地的衛生機關；(12)本地的文化教育機關；(13)本地的宗教團體；(14)本地的政治機關；(15)本地的娛樂場所；(16)本地的風俗習慣等。

(乙) 搜集 有些資料，要特別調查；有些資料，要在平時搜集。平時搜集的資料，有下列各項：

1. 政府機關的出版物：如書籍、雜誌、報紙、小冊子、公報、報告書、紀錄、刊物等。

2. 一般性的參考書籍：百科全書、人名辭典、年鑑、索引、辭典、地圖等。
3. 視聽教具：掛圖、地圖、表解、照片、幻燈片、播音節目表、標本、模型、儀器等等。

以上各項材料，要在平時搜集，以備應用。例如本地的農產品、礦產等，可以在平時搜集，以備自然科學教學之用。搜集動植物標本，以備生物學教學之用。

(丙) 整理 調查和搜集所得的資料，應當加以分類整理，製成索引卡片，以便應用時檢查。茲

介紹幾種卡片格式如後：

### (三) 指導學生旅行參觀

旅行和參觀，是利用地方資源的常用方法。這種方法的優點，在於使學生親身經歷社會的生活，親眼觀察社會的事務，因而可以了解社會的真相，加深對於事物的印象。例如教學歷史，可以指導學生參觀本地的名勝古蹟；教學地理，可以觀察本地的地形地質；教學公民，可以參觀本地的鄉鎮公所、警察所、衛生所；教學自然，可以參觀本地的工廠、博物館、動物園等，這樣一

參觀項目	交通類
火車總站	臺北市中正路
聯絡人	××× 電話號碼×××
	售票處，候車室，行李房，月台，餐廳，辦公室，買票手續，行車時間表，車費計算表，上下車應注意事項。

技術資源	視聽教具類
機關名稱	視聽教育館
地址	臺北市和平東路一段臺灣省立師範大學內
負責人	李實和 電話 25131
服務項目	出借教育影片，出借幻燈片，代修視聽教具，代製幻燈片。
出借影片手續	提出學校公函，填寫影片名稱，填寫借據，取影片。(外埠可以郵寄)

來，不但可以使學生了解這些事物的真相，而且可以引起學生對於事物的興趣。

指導學生參觀或旅行，應當注意下列事項：

(甲) 事前的準備工作 參觀旅行之前，教師要和學生共同準備下列事項：

(1) 確定參觀旅行的目的 參觀旅行的目的，產生於實際的需要。例如教學公民時，學生對鄉鎮公所的組織和職能，不大明瞭，就可以參觀鄉鎮公所。又如教學自然時，對於某種動植物的形態不大清楚，就可以參觀動物園、植物園、博物館。總之，在參觀旅行之前，先要共同確定一個待解決的問題，或一個要觀察的事物，然後發給學生一份研究問題單和參考書目，使學生在參觀旅行之前，先研究一下。

(2) 確定參觀旅行的地點 根據上述目的，選擇一個最合適的地點或機關去參觀或旅行。選擇的條件：①切合所要達成的目的，或所要解決的問題；②交通方便；③距離較近；④內容最充實。

(3) 支配參觀旅行的時間 先調查途中所需要的時間，參觀所需要的時間，然後安排一個適當的參觀旅行的時間，以免妨礙其他學科的教學時間，通常以星期六的下午或每日下午課後為宜。

(4) 接洽參觀的場所 參觀旅行的場所及參觀時間決定之後，教師要和參觀機關的人員聯絡，取得允許，並且請求指導學生應注意事項。有時須備學校正式的公文，送交參觀機關。教師對於參觀的場所，要事先去查看一番，以便指導學生觀察。

(5) 通知校長及學生家長 遠途參觀旅行，照例須先取得學校校長的允許，然後分別通知學生家長，取得同意。

(6) 準備必要的材料 例如筆記本、鉛筆、地圖、時計、採集標本用具、寫生用具等。所需車費，也要預先收集。教師也要向學生說明參觀時應注意的事項。

(7) 分組 學生人數若多，可以分成幾組，每組推舉能力較強的學生一人，擔任組長，協助教師領隊。

(乙) 參觀旅行時的指導工作 出發之前，教師須注意下列各事：

- (1) 檢查學生的健康情形，如有身體不適者，即留在學校，由護士照顧。
- (2) 檢查學生的服裝和儀表。
- (3) 檢查學生應攜帶的東西，如筆記本、鉛筆、筆跡，採集標本用具，或寫生用具。
- (4) 再向學生說明參觀旅行的目的，和應注意事項。
- (5) 對於負有指定任務的學生，提醒其注意。
- (6) 說明交通安全上應注意事項。

到達目的地之後，教師要注意下列各事：

- (1) 請指導人出來領路，並向學生說明參觀的項目和應注意之點。
  - (2) 每參觀一處，由指導人或教師說明，使學生了解所看到的事物。
  - (3) 指導學生將觀察所得，隨時筆記下來。
- (丙) 參觀旅行後的報告工作
- (1) 參觀之後，請指導人員允許學生提出疑問，由指導人員解答。
  - (2) 各人口頭報告參觀旅行時所看到的事物，以及各人的心得和感想。
  - (3) 這些事物是否能夠解答所研究的問題，易言之，學生對於所研究的問題，是否能夠利用參觀的經驗來解答。
- (3) 教師對於學生所提出的疑問，予以解答，或指定參考書籍，給學生閱讀。



(4) 檢討參觀旅行時的團體行動，予以讚揚。

(5) 指定學生把參觀旅行的情形，作一文字報告或紀錄，以備事後查考。

(四) 指導學生調查 在利用社會資源時，常用到調查的方法。例如在地理課內，研究本地的物產，就可以對於本地農產品和工業產品的種類、數量、及運銷的情形，作詳細的調查。調查法的功用，在於使學生了解本地社會的實況、發現社會的問題、激發改進社會生活的志願。

指導學生調查時，應注意下列事項：

(1) 決定調查的項目 依據教學的需要，決定調查的項目。

(2) 分析調查項目的內容 調查項目決定之後，就可以把項目的內容，詳細加以分析。例如調查的項目是「本地主要手工業的調查」，可以分析為下列各項；①本地手工業的種類及參加人數，②全年生產總額，③製造技術，④原料來源及成本，⑤工人每日收入數額，⑥銷售情形等。

(3) 擬訂調查表格 根據調查細目，編製調查表格。擬具調查表格時，須注意下列各項原則：①劃一：各種表格的形式，如紙張的大小，內容的排列，語句構造等，均須整齊劃一。②確定：各種表格的內容，須力求確定，使填表者易於填寫。③經濟：內容佈置，合於經濟原則，每一細目下所留地位，須預計答案多少，酌留空白。

(4) 決定調查方法 調查方法，有下列各種。可視材料的性質，而決定採用何種方法。①發調查表；調查者把調查表分發或郵寄給被調查者，請被調查者填寫寄回。②實地訪問：由調查者親自到被調查者的家中或辦公室，直接訪問，搜集資料；並且依據調查的事項，一一填寫。③實地觀察；有些事項，必須調查者親眼觀察，例如本地環境衛生的調查，本地住宅衛生的調查等，都要由調查者實地觀察。④向有關機關徵集出版物：有些資料，如公報、法規、報告、統計、各種刊物、雜誌等，可

以向有關機關函索。

(5) 進行調查工作 進行調查時，教師須指導學生下列事項；①依據調查的項目，或依據調查的區域，把學生分成幾組，每組擔任一二項，或一二個區域的調查工作。②計算調查所需的時間，分配調查的時間。③共同討論調查的手續，調查時應有的態度，調查表的填寫方法。

(6) 整理資料和編寫報告 搜集所得的資料，必須加以整理，始能編成系統的報告。整理資料的方法有二：①文字的資料：整理此項材料的方法，要用明白流暢的文字，寫成一篇有系統的報告，使讀者一目了然。②數量的材料，整理此項材料，要用「統計法」，把雜亂無章的數字，整理成有系統的數量，然後用「表列法」和「圖示法」，根據此項統計結果，製成圖表，使讀者一目了然。

五、指導學生訪問 指導學生訪問資源人物，是教學上常用的方法，例如訪問一位衛生局長，搜集有關本地公共衛生的計劃；訪問本地年長的學者，探詢有關本地的沿革。

在正式訪問之前，先要在教室內練習訪問的方法。練習時，應當注意下列問題：

(1) 先要確定訪問的目的，擬訂訪問時所提出的問題，然後分途訪問，始能收到效果。

(2) 訪問時，注意服裝整潔、說話的禮貌，以建立融洽的關係。你如何說出你的姓名？來意？需要什麼材料？這些材料有什麼用途？

(3) 訪問時，要把問答的話記錄下來，或用錄音機記錄下來。

(4) 訪問的時間不宜太長，以十分鐘為限，隨時注意被訪問者的表情。

(5) 訪問之後，要向全級報告訪問的情形，以便討論。

練習之後，再正式指導學生出外訪問。每組以二人為宜。若是訪問某機關的負責人，學校宜事先去函通知訪問時間及事由，以免遭受拒絕或誤會。

(六) 約請資源人物來校訪問或教學 約請資源人物來校訪問，在教室內作短時間的講演，解答學生的問題，或作示範表演，更是常用的教學方式。例如：

1. 約請醫護人員，來校討論公共衛生，個人健康、學校衛生等問題。
2. 約請縣市議會人員，來校說明縣市議會的職能，改進本地生活的計劃等。
3. 約請警察局人員，來校報告交通安全，社會秩序、防火、防盜等問題。
4. 約請農工商界人士，報告各該行業的情形，所需的技能，待遇等問題。
5. 約請本地工業技術人士，對於某種手工藝，作示範表演。
6. 約請農人或農業技術人員，說明防治病蟲害的方法。

約請之前，先要選擇適當的人選。約請的時候，要注意下列手續：

(1) 擬具所要討論的問題：教師要和學生共同擬具所要討論的問題，把學生所希望知道的，一一列舉出來，送交資源人物，以便解答。

(2) 正式約請資源人物：教師自己去約請，或是由學校以函約請，並洽定時間。

(3) 教師介紹資源人物和學生見面：教師須對資源人物介紹一番，並向學生說明講演的時限，以及發問的時機。

(4) 準備必要的材料：事先要把需用材料，準備妥當，佈置就緒，如掛圖、表解、地圖、幻燈、電影、模型等。

(5) 鼓勵學生發問：資源人物講演之後，鼓勵學生提出疑難問題，請求解答，但須注意學生發問的禮貌。

(6) 整理所得的經驗：討論完畢，教師可作一結論，把所得到的經驗，加以整理，由學生筆記

下來，作爲下次討論的材料。

(7) 指導學生實習 爲了使學生獲得工作的經驗，職業科目，以及勞作、家事等科，可以由教師指導高年級學生，到工廠、商店、農場去實習。例如選習職業科目的學生，可以到商店去實習；選習工業科目的學生，可以到附近的工廠去實習；選習農業科目的學生，可以到附近的農場去實習。

事前，學校要作一個統籌的計劃，把學生分配到某機構去實習，宜預先安排一下。然後分別接洽。就實習學生人數、實習的時間、指導人員、考績的辦法等項，詳細商洽妥當。實習時間，每週以一個下午爲原則。

除了指導學生到職業機構去實習外，還可以利用機會，指導高年級學生參加社會服務的工作，以獲得實際工作的經驗，例如：

- (1) 衛生服務：如打掃街道、清除溝渠、舉行防疫宣傳等。
  - (2) 文化服務：如協助辦理農忙托兒所，協助辦理民衆補習班，協助辦理國語講習班等。
  - (3) 自治服務：如協助調查戶口，協助召開里民大會等。
  - (4) 經濟服務：如協助舉辦生產展覽會，參加四健會等。
- 總之，教師若能充分利用本地資源，指導學生參加實際活動，其效果比教室內的教學更大。

#### 四 利用社會資源與教學原理

從現代教學原理看來，運用社會資源來充實教學內容，足以實現新教育的理想。現在把教學原理上所要求的標準，和運用社會資源所能達成的目標，一一對照如下：

### 現代教學原理

(1) 全人的教育：教育兒童，並非僅僅授以知識，而應當從德、智、體、羣、情感等方面謀平衡的發展。

(2) 學校活動應當富有彈性和民主精神：兒童生性好動，他們需要自由發問的機會，需要和其他兒童交換意見，需要參加團體活動、和評判活動的成績。因此，教室內的活動，應當富於彈性和民主精神，容許兒童發展其能力，而不必預定一項學業標準，強迫能力不同的學生相互競爭。

(3) 利用學生當前的興趣：教師應當發現學生的興趣和志願，然後以此為出發點，因勢利導，指引到進一步的學習活動。因而可以從狹隘的興趣，擴展為廣博的興趣；不合適的志願，改變為合適的志願。

### 運用社會資源

(1) 注重完整的學習：指導學生研究本地社會，不限於了解本地實況，同時要養成他們正當的社會態度、良好的性情、健康的身體、審美的能力、生活的技能。

(2) 注重非正式的彈性的民主的活動方式：例如參觀、旅行、調查、社會服務、露營、參加實際工作等活動，各級不同，各人不同。各個學生共同計劃，各自計劃，然後貢獻於團體。

(3) 各個兒童對於本地社會均感興趣：學生對於寫信的格式，和生物學上所說的傷寒菌，也許不感興趣，但是他對於患傷寒病的鄰友，却不能不關心。教師可以利用這個機會，指導學生研究本地的公共衛生，飲水的清潔，食品的檢查制度，並且寫信給本地的衛生局長和報紙編輯，提出改進意見。

(4) 內在的動機最爲有效：從前的學校，大多以分數和獎懲來激發學生學習的興趣，但是這種外燃動機的效果，不能持久。最好的方法，是訴之於學生內在的動機，例如探究新事物，和別人合作，製造一件東西，發表自己的主張等。

(5) 多運用生動的直接的經驗爲學習材料：若不直接的經驗爲基礎，學生所學到的知識，不免有一知半解之弊。因此，現在教學上常常利用電影、播音節目、旅行、參觀、社會服務、參加實際工作，使學生獲得具體的經驗。

(6) 採用解決問題方式的學習方法：學生若有機會對於一個實際問題，加以思考和解決，就得一次經驗。因此，教師應當給予學生一切機會，去發現問題，解決問題。

(7) 使學生得到成功的滿足：一種作業，若能使學生得到滿足之感，他們就歡喜去學習，而且記憶得更久。因此，教師要選擇學習活動，

(4) 注重學生自發的活動：生活中的設計活動，切合學生的興趣和需要，用不着外來的刺激，來引起動機，例如由學生自行研究青蛙的生活，研究本地的交通，調查本地的公共衛生等，學生都會樂於從事。

(5) 注重親身經歷和親眼觀察：學生在教科書上讀到公共衛生和貧民窟等材料，未必有深刻的印象，但是他們親眼看到本地的街道、水溝、廁所、貧民區的情形，他們就不會忘記，因而發生改良的志願。

(6) 實際生活中容易發現問題：在實際生活中，存在着各種問題——個人問題和社會問題，目前的問題和遠大的問題。例如學生參觀衛生所，觀察醫師怎樣診斷病人的病源，怎樣治療，可以看到醫生怎樣解決問題，因而獲得一次寶貴的經驗。

(7) 實際社會活動，可以使學生感到滿足：例如學生研究電力公司怎樣發電、協助地方政府舉辦清潔運動、協助農人耕地，不但可以得到

使學生能够學習成功，獲得滿足之感，因而願意繼續學習。

(8) 課程內容要配合社會需要：課程內容若能與社會的需要相配合，學生適應社會的能力可因而增加。傳統的分科課程，和兒童中心課程，却無法具有此項優點。

由上所述，可知教師利用社會資源，作為教學的材料，可以使教育與實際生活相聯絡，而且可以激發學生真正的學習興趣。

總之，學校若能充分利用社會資源，可以產生下列效果：

- (1) 利用本地自然環境和社會機構，作為教學的場所，可以使學生了解本地的實際情形，解決學校校舍和設備上的困難。
- (2) 利用本地的技術人員，擔任教學工作，可以解決師資方面的困難問題，使各科都有適當的教師。
- (3) 利用本地社會中的事物和問題，作為學習的材料，可以引起學生的學習興趣，使學習工作成為有意義的有目的的活動。
- (4) 指導學生研究本地社會生活，可以使教育與生活打成一片，能够把所學得的知能，應用於實際生活。
- (5) 指導學生研究本地社會生活，可以養成學生對於社會的責任感，和改進社會生活的願望。

許多知識，而且在心理上會發生滿足之感。

(8) 社會乃是活動的教室：在任何社會中，不論是鄉村或都市，人人要從事於社會活動——謀生、維持健康、參加公民活動、養育子女、找尋娛樂機會。當學生研究本地社會生活時，他可以獲得許多有用的知識，養成服務的技能，良好的品性。

參考資料

- 孫邦正：如何利用地方資源（社會中心教育叢書，師大教育學系）  
中華兒童教育社：國民學校實施社會中心教育論集（正中）  
Olsen, Edward G. *School and Community*, New York: Prentice-Hall Co., 1954.



## 第九章 考查學生學業成績的方法

### 一 成績考查的目的

教師在教學之後，要考查學生的學業進步了多少，教學的目的是否達成，以爲改進教材教法和鼓勵學生努力的根據。不過許多學生不了解考試的目的，對於考試往往存着厭惡或畏懼的態度；或者平時不肯努力，考試時則強記課本，以求及格。許多教師也不了解考試的目的，以爲考試不過是考查學生對於所學的教材能够記憶多少，以便決定升級或留級。其實，考試的真正目的，並不在此。

考試的主要目的，約有下列各項：

(一) 作爲改進教材教法的根據 考試的真正目的，在於考查學生學業進步退步的情形，因而可以看出教材是否切合學生的程度，教法是否合用。倘若試題不太難，而多數學生成績不好，這也許是教材不切合學生的程度，或是教法有缺點，必須設法改進。

(二) 考查教學目的已否實現 教師每次教學，總有一定的教學目的。這個教學目的，或爲增進學生某項知識，或爲訓練學生某項技能，或爲培養學生某項理想。這些教學目的已否達成，必須在教學之後，加以考查。倘若發現多數學生在某一方面還沒有學習成功，就必須重新教學，若發現少數學生的成績不佳，就要予以個別指導，以期本課的教學目的，能够徹底實現。

(三) 診斷學生學習上的困難和缺點 從考試的成績上面，也可以看出學生學習上的困難所在和缺點所在，然後對症下藥，施以補救。例如某級學生在英文造句測驗上，對於 Tense 的用法，常有錯誤，就可以重新加以複習，使學生澈底明瞭 Tense 的用法。

總之，成績考查的功用是多方面的，教師要把考試當作考查自己教學效率、改進教材教法、和診斷學生學習缺點的方法，而不要把考試當作征服學生的武器。

## 二 成績考查的範圍

成績考查的目的，既在於考查教學的結果，以爲改進教材教法的根據，而教學的結果，不限於知識一端，還包括習慣、技能、態度、理想等。教師在教學時，固然要使學生德育、智育、體育、羣育等方面，力求均衡的發展，不應有所偏廢；在考查教學成績時，也應當對於這幾方面的成績，同時加以考查。況且教學的目的，在於改變學生的行爲，變化學生的氣質，充實學生的生活經驗，並非僅僅爲了增進學生的知識。因此，成績考查的範圍，不限於知識的考查，此外，還包括習慣和技能的考查，態度、理想、德性和欣賞能力的考查。茲分別說明於後：

(一) 知識的考查 知識教學的目的，在於充實學生生活的經驗，啓發學生的思想，以增進他們適應生活環境的能力。學生對於所學的教材是否了解？是否能夠應用？教師須隨時加以考查。因此，知識考查的範圍，除了考查學生記憶教材的多寡而外，還要考查學生的了解程度和應用知識的能力。否則流弊所及，學生就會以背誦教科書爲能事，而不求甚解，更不知道應用所學得的知識，來解決生活上的問題。

(二) 技能和習慣的考查 習慣和技能雖然是一種具體的學習結果，然而除了美術音樂體育勞作等科而外，許多教師不甚注意這一項學習成績的考查。其實，每一種學科內都含有習慣和技能的教學，例如地理科內有繪製地圖的技能，博物科內有製作標本的技能，歷史科內有製表解和作筆記的技能，理化科內有實驗的技能，數學科內有計算的技能，國文英文科內有作文、寫字、默讀和說話的技能。

。每一種學科的教師，都要培養學生禮貌習慣、守時習慣、負責習慣、合作習慣等。考查時，對於技能和習慣的教學成績，當然不能忽視。

考查學生的技能，可以拿學生的作品相互比較，以定成績的高下；或是把學生的作品和「樣本」或「量表」相比較；或是使學生做一種技能測驗（如打字能力測驗、體能測驗等），以考查學生所學的技能，是否達到規定的標準。

至於習慣的考查，如衛生習慣、禮貌習慣、守時習慣、負責習慣、合作習慣等，教師可以在平時注意觀察，隨時記入考查表內，作為指導學生的依據。

（三）品性的考查 教學上的主要目的，還在於培養正當的態度、崇高的理想、良好的德性、欣賞的能力等。但是學生的欣賞能力發展到什麼程度，對人對事的態度是否適當，理想是否高尚而堅定，都不容易考查出來。學生能夠指出某幅圖畫美麗，某種行為是善良的，某種理論合於真理，然而這並不能夠保證他真正有欣賞圖畫的興趣和能力，或者實踐某種善行和理想的決心。

欣賞能力和理想態度雖然不易考查，然而也並非無法考查。教師若於平時多多和學生接觸，注意學生的言行，就可以看出學生對於真、善、美的欣賞能力。倘若學生喜歡閱讀優美的文學作品，描繪美麗的圖畫、選聽高尚的樂曲、都足以表示這個學生欣賞能力的進步。倘若他在行動上表現正直，誠實、合作、信實、勤勉、負責、合作等美德，也可以看出他做人做事的態度和道德的理想。有時教師可以厘訂一種評分表，作為評定學生行為的標準。

### 三 成績考查的時間

學校的成績考查，有平時考查和定期考查之分。「平時考查」是指教師在日常考查學生的學業成

績，例如學生平時的測驗成績、練習作業成績、實驗成績、繪圖製表成績、書法作文成績等，都要隨時考查，隨時檢討改進。所謂「定期考查」，是指月考和學期考試等而言。

一般教師往往重視定期考試，而忽略平時考查，殊不知到了一個學月之後，始發現學生學習上的困難和缺陷，已經來不及補救了。因此，教師應當注意平時的成績考查，從平時的成績上，發現學生的困難所在，及早施行補救。

#### 四 成績考查的方法

通常所用的考試方法，是新法考試和論文考試。其次是標準測驗，和各種評點表。茲說明其功用於後：

(一) 新法考試 新法考試是一種簡便的客觀考試方法，有是非法、選擇法、填充法、配偶法等多種格式。

新法考試的優點，在於：(1) 新法考試的試題較多，每次約有三十個至五十個題目，可以把重要的教材包羅在內，因而可以考查到學生對於全部教材的熟悉程度。(2) 新法考試的試題，作答方法固定，學生不能以假知識冒充。(3) 新法考試的計分方法，有固定的標準，非常客觀，教師無法滲入主觀意見。

不過有些教師覺得，新法考試有兩個缺點：一個是編造新法考試的試題，費時費力；一個是新法考試的試題只能考查到學生的死知識。其實，這兩個問題都是由於編造新法考試試題的技術上產生出來的，可以設法補救。

新法考試的真正缺點，在於答案簡單固定，不能給予學生發表思想的機會，也不能看出學生的才

識。而在論文考試中，學生若具有優秀的才智、卓越的見解，豐富的學識，有條理的思想，就可以給予充分表現的機會。因此，新法考試，在自然、數學等科方面，較為合用；在社會學科和語文學科內，只能用以考查學生學識的多寡，而不能用以考查學生組織思想的能力和應用的能力。

(二) 論文考試 論文考試的優點，在於能夠考查學生組織思想的能力，文字發表的能力，應用所學的知識、來解決問題的能力。不過論文考試的缺點很多：

(1) 論文考試的題目，只有三四個，不能代表教材的全部，因而考試的結果，不能代表學生真正的程度。

(2) 論文考試的命題，無一定的標準。有人專從小處出題，瑣細而不重要；有人專從大處出題，廣泛而不着邊際。有時題目太難；有時題目太易。

(3) 學生作答時，須作長篇大論，因而學生成績的優劣，與文字發表能力成正比，未必是本學科應得的成績。

(4) 教師評閱試卷，無一定的標準，易受主觀的影響。

論文考試既有許多缺點，應當設法改進。改進的方法如下：

(1) 就命題而言：教師要選擇教材中重要的部份作為題材；問題的範圍要確定，不宜空泛；問題的文字要明白；多出思考題，少出事實題，使學生運用思想去解答，而不至鼓勵他們死記教科書上的文字。

(2) 就評定成績的方法而言：教師要預先擬定一個答案標準，以為評分的根據。閱卷時，先評各卷的第一題，比較其優劣，然後評定分數；再評閱各卷的第二題，比較其優劣，然後評定分數；再評閱各卷的第三題……。教師先比較各卷答案的優劣，然後順序評定分數，其結果較為客觀。

(三) 標準測驗 標準測驗的功用，在於：(1) 分編班級：用標準測驗來考查學生的努力，把程度相近的學生編在一班。(2) 比較各校程度的高下。(3) 診斷學習上的困難，例如算術診斷測驗，可以考查出學生在某一種計算方法上的困難，然後施以補救教學。(4) 發現人才，例如美國、西沙氏音樂才能測驗，可以考查學生有無音樂天才。

至於考查學生態度、品性、興趣的方法，請看拙著普通教學法第十九章第八節——學生行為的考查。

#### 參考資料

孫邦正著：普通教學法，第十九章（正中）

孫邦正著：怎樣教學，第十五章（正中）

Greene, Henry A: Measurement and Evaluation in the Secondary School. Longmans, 1953

## 第十章 考核教師教學效率的方法

教師在教學的時候，要時時對於自己的教學方法加以檢討，以發現自己的優點和缺點，然後謀補救和改進的方法。下面所列舉的四項原則，可以作為教師檢討自己教學方法優劣的標準。

(一) 教師要能夠引起學生自動學習的願望 學生學習一種功課，或是做一件工作，若是他自己願意做的，他就會努力去做；即使有困難，他也會努力克服困難。反之，學生若對於功課沒有準備去做而勉強去做，他就會敷衍塞責。所以教師在教學之前，要能夠設法引起學生強烈的學習興趣，激發學生學習的動機，然後進行教學活動，可收事半功倍之效。反之，教師在教學時，若不先行設法引起學生的學習興趣，而把預備好的教材，強迫學生學習，學生祇能夠被動地接受，而不會發生自動探究的精神，也不會認真地去學習。

學習一種功課而能夠成功，有二個基本條件，就是興趣和注意。這兩個條件是相互關聯的，不引起學生學習的興趣，就無法使學生注意學習。宋儒朱熹說：「教人未見意趣，必不樂學。」不過引起學生的學習興趣，要從啓發學生的好奇心和求知慾入手，並不是把學習活動當作一種娛樂。倘若學生對於某一事物發生好奇之感，或是對於某一問題想去探究底蘊，他們自然會專心致志地去從事。

總之，激發學生學習的興趣，是教學上的第一件工作。教師若能激發學生自動的學習興趣，強烈的學習願望，他就算是初步成功了。

(二) 教師要指導學生學習，而不要代替學生學習 若要學生學會一種本領，一定要他們自己去，自己去看，自己去想。教師的任務，在於激發學生學習的興趣，供給學生學習的材料，指示學生

學習的方法，解除學生學習的疑難；然而教師不可替學生做事。

禮記學記篇說：「故君子之教喻也，道而弗牽，強而弗抑，開而弗達。」孟子離婁篇也說：「君子深造之以道，欲其自得之也。自得之，則居之安；居之安，則資之深；資之深，則取之左右而逢其源。故君子欲其自得之也。」這都是說明學者要自動，然後始有所得。

從心理學上看來，一切學習的過程，必須學習者自動地去反應，然後纔能夠學習成功。例如教算術時，必須學生對於每一個計算步驟，加以注意，澈底了解，然後始能學會。孔子所謂「學而不思，則罔。」教師在教學時，不但要學生用手去做，用眼去看，還要用腦去想。

許多教師雖然懂得這個道理，然而在教學時，却處處代學生做事。例如國文教師代學生查字典，歷史教師代學生繪表解，其結果，養成學生不肯用手用腦的習慣，處處依賴教師。其實，教師的任務，是指導學生去學習，倘若教師不指導學生學習的方法，也不鼓勵學生自己去學習，那就不易成功了。

(三) 教師要適應各個學生的能力 在班級制度之下，一個班級內，通常有三四十個學生，他們的智力、學力、經驗、才能、興趣等，各不相同。就智力而言，一級內有聰明的學生，有中材的學生，也有遲鈍的學生。就學力而言，各人各科的程度參差不齊。就才能言，有的學生長於文學，有的學生長於數學，有的學生長於音樂。教師要觀察各個學生的個性，了解各個學生的個性，然後因材施教，使人盡其材。

教師固然要在指導方法上謀適應學生的個性，同時也要在教材上謀適應之道。許多教師往往拿全班學生的平均程度，做為選擇教材的標準，因而聰明的學生往往無法充分發展其才能，而遲鈍的學生又有追隨不及之苦。反之，教師若能使教材切合學生的程度，學生的學習興趣既較濃厚，學習的進步



也較快。

(四) 教師要以變化學生的氣質為目的。教學上最主要的目的，還在於發展學生健全人格，培養學生正當的態度和理想。因此，教師的任務，不僅在「授業，解惑」，而且要指導學生做人做事的道理。荀子勸學篇說：「君子之學也，入乎耳，著乎心，布乎四體，行乎動靜。端而言，蠕而動，一可以為法則。小人之學也，入乎耳，出乎口，口耳之間則四寸耳，曷足以美七尺之軀哉？」這是說明教學的目的，注重改善行為，而不注重記誦之學。

宋儒朱熹所訂白鹿洞書院教條，訓勉諸生「篤行」之事有三：(1) 言忠信，行篤敬，懲忿窒慾，遷善改過，為修身之要；(2) 正其誼，不謀其利，明其道，不計其功，為處事之要；(3) 己所不欲，勿施於人；行有不得，反求諸己，為接物之要。可知朱子之教學，並不以傳授知識為限，而着重於修身處事待人接物的道理。

美國教育家克伯屈 (W. H. Kilpatrick) 也認為學生在同一時間之內可能學習到的事物，有下列三事：一為「主學習」，是指直接所尋求的教學結果；二「副學習」，是指與本課有關的知識；三為「附學習」，是指學習時所養成的態度理想而言。例如歷史科教師教學「鴉片戰爭」一課，學生不但瞭解鴉片戰爭的史實（主學習）；還知道鴉片的害處，以及福州、廈門、寧波、上海等地在商業上的重要性（副學習）；而且會產生發奮圖強，愛國家愛民族的感情（附學習）。教師教學時，要特別注意「附學習」，因為改變學生的行為或變化學生的氣質，大部分是「附學習」的結果。但是一般教師，對於這種學習，却非常忽視，他們往往只注意知識技能的傳授，而忽略了理想和德性的陶冶。其實，教學的最大目的，在教導學生做人做事。教師若能隨時利用機會，去培養學生正當的態度和理想，纔算是盡了「人師」的責任。

不過做一個教書的「經師」不難，而做一個能够變化學生氣質的「人師」，却需要在品格上有深厚的涵養。一個優良的教師，必須具備：（1）仁愛，（2）熱心，（3）公正，（4）樂觀，（5）自制，（6）合作，（7）誠懇，（8）健康等品格。有了這樣品格，然後纔能够使學生於不知不覺之間，潛移默化。

### 本書作者近著介紹

美國教育鳥瞰（商務印書館）

美國教育（中華出版事業委員會）

各國教育制度（世界書局）

普通教學法（部定大學用書，正中書局）

中學教學法（大學用書，正中書局）

怎樣教學（中學輔導叢書，正中書局）

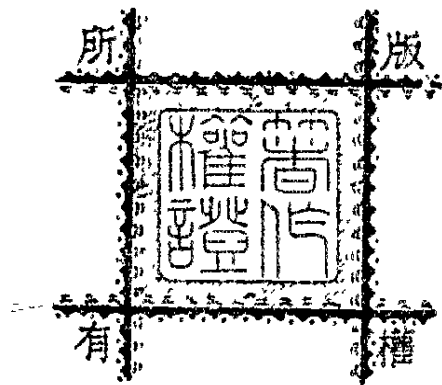
教學法新論（拔提書局）

小學教材及教學法（商務印書館）

怎樣運用新教學法（復興書局）

怎樣運用設計教學法（復興書局）  
中學課程改造原理（國立教育資料館）  
小學課程編制（國立教育資料館）  
測驗及統計（商務印書館）  
怎樣做教育實驗（復興書局）  
教育概論（師大叢書、商務印書館）  
教育行政（正中書局）  
教育輔導（正中書局）  
教育視導大綱（商務印書館）

中華民國四十八年十月教育資料館初版  
中華民國五十年三月再版



# 中學教學法之改進 (全一冊)

基本定價七角  
(郵運滙費另加)

編者 孫邦正

發行人 姚志崇  
中華書局股份有限公司代表

印刷者 中華書局股份有限公司  
臺北市長安西路一四〇號之三

發行處 臺灣中華書局  
臺北市重慶南路一段九十四號

(臺總) 甲書

臺參(三•協)

國家至上民族至上



意志集中力量集中

中學目標與各科目目標關係表

中學教育目標

備預之業職種各事從及術學深高究研為並民國全健養培心身青展發以練訓礎基之學小續繼

Table with 7 columns (七 to 一) and multiple rows. Each cell contains detailed educational objectives for various subjects like Physical Education, Music, Art, History, and English, categorized by grade level (e.g., 初中, 高中).

標目練訓單子童中初 標目課專家生女中初 標目課作勞中初 標目課術美中初 標目課樂音中初 標目課育體中初 標目課生衛及理生中初 標目課物博中初 標目課理化中初 標目課學數中初 標目課理地中初 標目課史歷中初 標目課課民公中初 標目課課語英中初 標目課課文國中初

中學目標與各科目目標關係表

中學教育目標

備預之業職種各事從及術學深高究研為並民國全健養培心身青展發以練訓礎基之學小續繼

Table with 7 columns (七 to 一) and multiple rows. Each cell contains detailed educational objectives for various subjects like Physical Education, Music, Art, History, and English, categorized by grade level (e.g., 初中, 高中).

標目練訓單子童中初 標目課專家生女中初 標目課作勞中初 標目課術美中初 標目課樂音中初 標目課育體中初 標目課生衛及理生中初 標目課物博中初 標目課理化中初 標目課學數中初 標目課理地中初 標目課史歷中初 標目課課民公中初 標目課課語英中初 標目課課文國中初