

年

卷

期

2

2

第

第

中日戰事史料徵輯會藏

中華教育季刊 第三卷第二期

四川省政府教育廳發行

成都版

中等教育季刊 第二卷 第二期

三十一年四月二十五日出版

- 課程編制的理論與方法……………孫邦正(一)
- 論課外活動與中學教育……………劉唯公(一七)
- 中學各學科的德育價值……………王成瑜(二五)
- 訓導的原則及其方法……………陸傳籍(三三)
- 中等學校整飭學風問題……………賈承天(三八)
- 中等學校廢止體罰問題……………王崇階(四五)
- 改進中等學校教學法的幾個先決問題……………孫元瓚(四九)
- 初中數學課程之精神及與小學高中數學課程之聯繫……………李修睦(五四)
- 數學教學上兩個實際問題……………陳伯琴(六〇)
- 統計學中所用數學材料的調查……………胡思齊(六三)
- 如何減少學生英文拚法錯誤……………呂叔湘(七五)
- 現行小學師資教育制度之商討……………方惇頤(七九)
- 如何訓練「全能教學」的師範生……………陳梓北(八三)
- 論「實業計劃」與「國防計劃」在中學地理科的教法……………田世英(八九)

課程編制的理論與方法

孫邦正

在班級教學制度之下，課程編制，確是一個重大的問題。課程編制的適當與否，足以影響兒童身心的發展，和社會生活的調整。現時學校的課程，究應如何改造，使能適應時代環境的要求；各種特殊課程，究應如何組織，使兒童能充分參與社會建設的準備，這都是目前亟待解決的問題。本文目的，即就課程編制的各項問題，加以闡述，以供教育界人士之參考。

一 課程的意義

從字義方面來說，「課程」這一個名詞，在英文裏是 curriculum，係從拉丁文 *race-course* 而來，原意為「跑馬道」，演義為「民族的經驗」，乃指人生由兒童時代過渡到成人社會所必須經歷的事情。

以上是從字義來解釋「課程」二字。至於課程的意義，則有廣狹二義，廣義的課程，是指「個人由未成熟至成人的生活歷程中，必須循序繼續力行或經驗的事業的程序」；而狹義的課程，則指「教師和學生在學校環境內所進行之控制的學習活動」，本文所討論的課程問題，是指後者而言。

「課程」是和「學科」「教材」「功課表」「學程」

課程編制的理論與方法

等不同的。有些人把課程，學科，教材，功課表，學程等混為一談，這就錯了。所謂「學科」(subject)，是指公民，國語，算學，歷史，地理，生物等科目而言，這些科目，原為人類生活經驗的精華，依了生活的類別而搜集，依了適當的程序而組織，其在教育上的地位，為實現課程目標的工具。所謂「教材」(subject-matter)，乃是各學科的內容，教學時所用的材料，例如公民，算術，地理等學科教學時所用的材料，就是教材。所謂「功課表」(program)，是指學生在一定時間內(如一日或一週)，所學習的學科。至於「學程」(course of study)的意思，是指學生在學校內歷年學習各學科的程序。總之，「課程」是指學校內所有的各種學習和活動，而學科，教材，功課表和學程等，不過是實施課程的工具而已。

「課程」既是指學校內各種學習和活動而言，所以課程的內容，並不限於書本的知識，這一點，也是要辨別清楚的。現在一般學校最重要的事情是「上課」，而上課的重要任務是教書和讀書，於是一般人便以為課程的內容只是些書本的知識，實則，書本的知識，在課程中誠然重要，但課程的範圍，決不是以書本知識為限的，因為一切書籍、圖畫、模型、儀器、標本、玩具等，都是教育的工具

運用這些工具所引起的活動，如讀書、看圖、作畫、實驗、縫紉、勞作、遊戲等，都是課程，讀書雖是課程的重要部分，但不是課程的全部。又有些人有一種錯誤的見解，以為學校功課表上所規定的功課，才是課程，功課表上所不列的，如遊戲、樂會、郊遊，以及其他所謂課外活動等便不是課程，這也是一種錯誤的見解，因為課程的範圍包括教師和學生在學校內所進行的各種學習活動，所以凡學校內一切有系統有計劃的學習活動，都是課程，自不應以功課表上所列的為限。

課程的起源和變遷

課程是起於人類生活的需要。人類的的生活，與其他動物不同，人類時時求進步，以滿足或改進其生活的需要，這種足以滿足或改進人類生活需要的經驗，一代一代傳遞下來，可說是課程的起源。例如太古時候，人民平日最需要的，就是食物，因此，便研究如何畋獵，如何製網罟，以獲得食糧，其結果發明許多方法和工具，以滿足其生活的需要，然後把這些方法和工具傳給後代子孫，使後代子孫由模仿而得着學習的資料，這就是課程在人類生活上最初的起源。

最初的人類生活，非常簡單，那時的教養，只是直接參與生活，所謂課程，也只寓於無意的生活中，而無所謂分科的課程。到了後來，社會生活日趨複雜，應付生活的知識和技能，也逐漸增多，從前直接參與和模仿等方法，

到現在已不足以應其需要，於是適應生活需要的課程，也隨着社會生活和人生需要而發達起來。又因各時代各社會的生活需要不同，必須有不同的經驗和課程以適應其各別的需要，因此，一時代便有一時代的課程，一國家有一國家的課程。課程的變遷，因此而起。我們從過去課程的變遷和發展上，可以證明。

我國上古時代，統治者需要定名分，別尊卑，使各階級分得很明顯，使下層不致冒犯，所以「敬敷五教」，而有所謂「五倫之教」。所謂「父子有親，君臣有義，夫婦有別，長幼有序，朋友有信」。春秋時代階級顯然，統治階級無須學農學圃，只要進德有節，動中規矩，養威「君子」的風度，所以當時的課程，有所謂「六藝」者，即禮、樂、射、御、書、數。漢承秦弊，復恐異說龐雜，有妨政體，於是罷黜百家，表彰六經，以統一學術思想，而學者乃專致力於經義的考證。唐時天子平治，士大夫優遊風雅，所以「開科」取士，而有「詞章」一科。明清以八股取士，士人有志進取和願意服務國家者，莫不研究四書五經與制藝插帖。若志在賂識之無以服賈營生的，則又尊重百家姓千字文等。清末外患日亟，明達之士，深覺西洋的物質文明，有研習的必要，所以學校課程乃模仿日本和西洋，而設有種種學科。最近教育界人士，深知一國的課程，不能完全抄襲他邦陳法，於是力圖改進，以期適合我國的國情，和社會的需要。

歐美各國，也是這樣。希臘強盛時代，分斯巴達雅典

二邦，各因社會的需要不同，其課程亦各異。斯巴達尚武，所以其課程專重體育和德育，而智育和美育的課程幾付缺如。雅典尚文，故特重理智的啓發，與美感的陶冶，所以其課程於體育重姿勢的健美，於音樂重韻節的諧和。到了羅馬時代，社會上注重法治和實際，故其課程注重傳記與法律條規。中古歐洲各國承希臘羅馬遺風，有所謂「七藝」者——即文法，修辭，算術，幾何，天文，音樂，論理七科，為當時課程，而尤以文法，音樂兩科為重要。十五世紀至十八世紀間，教育權操於教士之手，學校課程，乃以聖經教義為主要科目。文藝復興時代，古典文字大盛，當時的學校課程，以文法，語言為主。工業革命以後，科學發達，學校課程，就注重科學。近世學校科目漸趨複雜，雖國語，算術，社會，自然，體育，音樂，美術，勞作等科，幾為各國中小學所必修的科目，但因各國社會需要不同，在各科的内容上，仍各自有別。從上面看來，課程是變動的，而非固定的，其變遷的因素，完全以社會生活的需要為轉移。美國課程專家彭賽爾（Bonner）說得好：「人類既是謀進化的動物，其欲望永無滿足之時，需要也無有止境，如此證明課程的變遷，也無有已時。至於變遷的歷程，不外乎時時選擇和改進，而選擇和改進的標準，全視時代的需要與將來的進展而定」。

二 課程改造和課程標準

課程是要適應社會生活需要的，所以社會自身演變，

課程編制的理論與方法

課程也隨着演變。不過自然的演變，是很迂緩的，而且課程一固定了，就有很大的保守性。所以近代教育者，往往根據明確的教育目標，有意地把課程改造一番。十九世紀四大教育家——裴斯泰洛齊（Pestalozzi），海爾巴特（Herbart），佛羅貝爾（Froebel），斯賓塞（Spencer）等，對於小學課程，影響很大，而斯賓塞尤為課程改造的前鋒。這四位教育家對於課程改造的主張，大都注重社會經驗。自杜威（John Dewey）以後，課程改造的討論，又從社會經驗而着重於兒童自發的活動了。

課程改造的程序，可以分為三種：（一）一個別的試驗。例如杜威於一八九六年起，在美國芝加哥大學實驗小學試用「活動課程」，以人類衣、食、住的基本活動，為小學課程的中心。此外如德可樂利，蒙台梭利等，也曾從事這種課程改造的試驗，而獲得良好的成績。

（二）政府的規定。在教育行政採取集權制的國家，如德法等國，其課程是由政府規定的，既規定之後，便不輕易改變。

（三）專家的創議。在教育制度採取分權制的國家，如英美等國，其課程的改造，是由政府組織專家委員會，徵集共同的意見，並諮詢服役有經驗的教師，擬訂新的課程標準。我國現行中小學課程標準，便是依照這種程序產生的。

所謂「課程標準」，就是由研究及實驗而訂定各種學

科之具體的節目。我國之有課程標準，始於民國十一年所頒佈的「新學制課程標準」。這次頒佈的新學制課程標準，是由第八屆全國教育聯合會所組織的「新學制課程標準起草委員會」所編定的，規定小學課程分爲國語，算術，衛生，公民，歷史，地理，自然，圖畫，工藝，音樂，形象藝術，音樂，體育等十二種，授課時間以分數計，初級前二年每週一〇八〇分鐘，後二年至少一二六〇分鐘，高級至少一四四〇分鐘。關於初級中學課程的規定，分爲必修和選修的學程，必修的學程：分爲社會科（包括公民、歷史、地理），言文科（國語、外國語），算學科，自然科，藝術科（圖畫、手工、音樂），體育科（生理、衛生、）六科；選修學程，由各校按照學生需要自定之。關於體育高級中學課程的規定，分爲公共必修學程，分科專修學程，和純粹選修學程三種，公共必修學程：分爲國語，外國語，人生哲學，社會問題，文化史，科學概論等；至於分科專修學程和純粹選修學程，由各校按照實際情形自定之。這次頒佈的課程標準，內容詳備，頗爲具體，不過這次課程標準的底稿，是出於許多人之手，所以在內容方面，缺乏嚴密的組織和統一的思想。

民國十七年十月，教育部組織「中小學課程標準起草委員會」，聘請中小學教育專家，分別担任草擬中小學課程標準，至十八年八月，由教育部頒佈，是爲「中小學課程暫行標準」。這次課程標準，規定小學課程爲黨義，國語，社會，自然，算術，工作，美術，音樂，體育等九科

，授課時間以分數計，低年級每週一一四〇分鐘，中年級一三二〇分鐘，高年級一五三〇分鐘。初中必修學程爲：黨義，國文，外國語（英語），歷史，地理，算學，自然科，生理衛生，圖畫，音樂，體育，工藝，黨章等；選修學程由各校依據地方需要及校中設備酌量自定。高中必修學程爲：黨義，國文，外國語（英語），數學，本國歷史，外國歷史，本國地理，外國地理，物理，化學，生物學，軍事訓練，體育等科；選修科目由各校自定。這次頒佈的中小學課程暫行標準和十一年所訂的新學制課程標準網要比較起來，有許多不同之點：在形式方面，科目多所合併，科目名稱亦有改變；在內容方面，以三民主義爲統一的理想，并加入黨義一科。

暫行課程標準經過四年的試驗研究，教育部復於民國二十一年將各方提出的意見，加以整理後，正式頒佈「中小學課程標準」。規定小學課程爲：公民訓練，衛生，體育，國語，社會，自然，算術，勞作，美術，音樂等十科；授課時間，一年級每週爲一一七〇分鐘，二年級爲一二六〇分鐘，三年級爲一三八〇分鐘，四年級爲一四四〇分鐘，五六年級爲一五九〇分鐘。初級中學教學科目爲公民，體育，衛生，國文，英語，算學，植物，動物，化學，物理，歷史，地理，勞作，圖畫，音樂等，皆是必修科，不設選修科。高級中學教學科目爲：公民，體育，衛生，軍事訓練，國文，英語，算學，生物學，化學，物理學，本國史，外國史，本國地理，外國地理，倫理，圖畫，音

樂等必修科，不另設選修科。這次課程標準和暫行課程標準不同之點，在（1）增設公民，（2）黨義不特設科，將黨義教材充分融化於其他學科中，（3）改工藝為勞作科，（4）高初中教學科目皆為必修學程，未另列選修科目。

民國二十五年二月，教育部復根據各地實施情形及專家會議的討論結果，將全部課程加以修訂，而頒佈「修正幼稚園小學課程標準」，和「修正中學課程標準」。修正幼稚園小學課程標準的修改要點有三：（1）減少各級教學總時間，一年級改為一〇二〇分鐘，二年級為一一〇〇分鐘，三年級為一二三〇分鐘，四年級為一二九〇分鐘，五六年級為一三八〇分鐘，與原有總時間相較，平均各級減少十分之一以上。（2）歸併科目——低年級及中年級社會自然及衛生知識之部分（衛生習慣納入公民訓練），歸併為常識科；低年級勞作與美術，歸併為工作科，體育與音樂，歸併為唱遊科；高年級衛生知識併入自然科，衛生不另設科。（3）各科內容的變更——（a）公民訓練條目已經刪改，加入新生活規律；（b）國語科明文規定加入喚起民族意識的教材；（c）常識科完全以鄉土為出發點，並加入國防知識；（d）工作科注重衣、食、住、行等勞動生產；（e）高小自然科注重國防教材，社會科注重喚起民族意識的教材。至於修正中學課程標準，比較二十一年的正式課程標準也有許多改進：在初中方面為（1）每週教學總時數減少；（2）修改勞作課程；（3）

課程編制的理論與方法

確定職業科目的地位和時數。在高中方面為：（1）減少每週教學總時數；（2）規定職業科目；（3）為女生設置家事科目。

綜觀歷次課程標準的修訂，都是採用會議的方法。其優點是可以集合許多專家的意見，因此，所訂的課程標準，當然較少數人決定的為佳。不過我們若能更進一步採用科學的方法來編制課程，當可產生更為適用的課程標準。

四 課程編制的派別

近代教育家對於課程編制的意見，約可分為兩派。一派主張以兒童為中心；另一派主張以社會為中心。主張以兒童為中心的，可以杜威（J. Dewey）、克伯屈（Kilpatrick）、彭賽爾（Bonser）等為代表，他們主張：「教育即生活」，編制課程，應以兒童的生活，興味，感情，想像等為根據，並非為成人生活作準備的，這派的主張，又可稱為「哲學派的主張」。另一派主張以社會為中心的，以巴必特（Bohitt）、卡脫斯（Charters）、羅格（Rugg）等為代表，他們主張教育是成人生活的預備，編制課程，應注重社會成人的需要，使兒童成為社會上健全的分，這派的主張，又可稱為「科學派的主張」。茲將兩派的主張詳細分述如後：

（一）哲學派的課程論。哲學派的課程論，以杜威、克伯屈等為代表。杜威對於課程的主張，是根據「教育即生活，不是準備成人生活」的哲學見解的。因此他主張課

程編制應以兒童的興味與生長爲中心。他在「兒童與課程」一書中會說：

「現在課程之最大的流弊，是與兒童生活不相溝通。這不溝通的原因是：（1）兒童生活與成人經驗中數種社會的目的不同；（2）分類的科目，爲歷來科學研究的結果，而不合於兒童的經驗；（3）兒童的世界狹小，而偏於個人；課程所示的世界，則遼遠而不切己；（4）兒童的生活，聯貫而一致，課程則分門而別類；（5）兒童生活爲切實的，情感的；課程分類的標準，則爲抽象的，論理的」。

所以他主張把課程改造一下，使能真正適合兒童的生活。他說：

「每種教材，均有二用：一種是爲科學家的，一種是爲教師的。做教師的人，一定要把科學家的材料，變成合於兒童經驗的材料，否則，就會發生三種危險：（1）教材與兒童生活之間缺乏有機的關聯；（2）兒童缺乏學習的動機；（3）以科學的材料，作論理的組織，把這樣現成的材料提示給兒童，兒童所得反少。換句話說，凡這樣分析出來的教材，是那時代科學的結果，不是兒童的經驗。做教師的，要把課程加以改造，使能真正適合於兒童生活」。

克伯屈是杜威私淑弟子，他根據杜氏學說而提倡「設計課程」，他對於課程的主張，可從他所著「教育方法原論」(Foundation of Education)一書中看出來，他

說：「今日教育學說，有兩派絕對不同之處，一派說：教育

是專爲預備成人生活」。一派說：「教育當從生活做起」。由第一派主張，教材變了遲延的價值，兒童不會感到興味，勉強使他們學習，是由外鑲的，不是內發的。這種課程，我們最不贊成的。我們的主張，是第二派的學說，因爲教育是繼續改造兒童的生活，使生活內容日益豐富與擴大。至於第一派的課程論——外鑲的原理——其弱點就在鑄認：（1）兒童一時只習一事；（2）這種學習是可以指定的。其實，兒童一時不祇學習一事，是學習許多的事；而且有許多的學習，是不能够指定的。舉例來說，如學習寫字的時候，他有時也許注意寫字的方法，寫的成績，也許注意到教師，學校的環境，也許注意到他的同學，以及其他種種附帶的學習。久而久之，養成了一種學習態度與習慣，與學生的品格最關重要。一般教師不注意，只注意在那件所學習的事上，只注意在那可以指定的一件事上。我們所主張的課程論——內發的原理——其要點是：（1）承認兒童是行爲的有機體，根本是活動的；（2）兒童的學習與活動的發展，有密切的關係，學校教材，須於兒童感覺需要時，方有效用；（3）兒童一時不祇學習一事，是學習許多的事」。

這派課程的理論，是以杜威教育哲學及桑戴克學習律爲根據的。其優點爲：（1）養成兒童良好的學習態度；（2）教材內容與兒童實際生活相合。其缺點爲：（1）

兒童生長與社會需要，在編制課程時應同時顧到。而此派太偏重兒童生長；(2)此派不主張預定課程，全以兒童的興味、能力和動作爲中心，施行時頗爲困難。前

著「科學派的課程論」此派以巴必特爲最著。他所著「課程論」(The Curriculum)及「課程編制法」(How to Make a Curriculum)二書，爲討論課程問題的名著。他說：「教育是特別爲着成人生活，不是爲着兒童生活的」。又說：「教育的根本責任，是爲五十歲成

年生活的準備，不是爲二十歲少年生活的預備」。所以他主張課程編制，應以社會的成人的生活爲中心。而以發現成人生活的動作、能力及品格，爲編制課程的着手方法。他主張：第一步，把人類需要的能力，列成一個完全的表，定作教育目的；第二步，提出許多的兒童動作與經驗，實現那些目的；第三步，對於各種學科的價值，加以評定，并釐定編制課程的原理。這是巴氏編制課程的計劃大要。其次說羅格對於課程的主張。羅氏對於哲學派所主張的設計課程，頗多評論。他以爲在課程編制中，有兩種要素：一是兒童，一是社會。這兩種要素，在課程中有同等的重

才來教給他們。這種「小心奇險」的提法，是哲學派的課程的特點。哲學派教育家又說：「兒童的學習，是由於實際生活的要求，方有興味」。這話固然不錯的，但近代心理學者，指示我們，兒童興味的發生，係由於各方面的原因，或由於愛好教師，或由於模仿同學，或由於相互刺激，或由於學習的本身，這在學校教學上，實際例證甚多。再說「設計課程」，只知注重兒童生長，而忽視社會需要，由兒童生長的方向因之無法確定。教師教學時也不易確定教學的要點。所以羅格主張編制課程時，對於社會需要和兒童生長兩方面應同時兼顧。總之，哲學派課程論與科學派課程論各有其長處，亦各有其短處。兒童爲教育的主體，自應繼續改造他們的生活，使其內容日益豐富與擴大。不過成人的生活，原是兒童生活漸進的目的，成人生活的準備，亦是教育應負的責任。在課程編制中，必須顧及兩種要素：一是兒童，一是社會。換言之，編制課程，應顧及這兩種學說，一方面要滿足兒童的需要，另一方面要滿足社會的需要。

五、課程編制的方法

編制課程要以社會的需要和兒童的生活爲根據，編制課程的手續，則當採用科學的方法，經嚴密的分析和歸納，始能編成完善的課程。茲將編制課程的步驟分述如下：

(一) 歸納人生的活動 編制課程的第一個步驟，是把人生的全部活動，歸納成爲幾種。近代教育家首先做這

種工作的，要推英人斯賓塞（H. Spencer）。他說：「教育在預備完全的生活」。所謂完全的生活，包含五種活動，現在依次排列如下：

（1）對於生存有直接關係的活動——保存自己的生命；

（2）對於生存有間接關係的活動——知識、技能、良好習慣的獲得；

（3）有關於養育後嗣的活動——撫育兒女，延續社會生命；

（4）有關於維持社會和政治關係的活動——團體生活；

（5）閒暇時間為滿足興趣與感情的活動——休閒生活。

當代研究課程的專家，以美國巴必特和彭賽爾二人為巨擘。巴氏分人生的活動為五大類，即：

（1）職業活動；

（2）公民活動；

（3）健康活動；

（4）休閒活動；

（5）社交活動。

後來他又詳細分之為十項，即（1）語言活動，（2）

健康活動，（3）公民活動，（4）一般的社會活動，

（5）休閒活動，（6）保養精神活動，（7）宗教活動，（8）撫育及治家活動，（9）非職業的實際活動，（10）職業上的工作等。

彭賽爾復從複雜的生活中，歸納人生的活動為下列四種：

（1）健康活動——生命的保存與攝養的注意；

（2）實際能力——各種業務上的特殊技能，和文明生活所應具有的運用工具和符號的能力；

（3）公民資格——對於社會的制裁，和公民團體的事業，能够協調；

（4）休閒活動——利用閒暇的時間，使生活高尚而豐富。

巴氏和彭氏的分析，係根據廣闊的觀察，並經過許多人的批評修正，頗具有科學性。

（一）分析社會需要 將社會調查所得的結果，詳加分析，可以決定造成健全生活的一切習慣、技能、能力、思想的方法。調查的範圍，務須寬廣，以免偏頗之弊。例如調查人類生活中的職業活動，須與專門工人談話，並觀察其實際工作的神情，然後分析他的工作中具有何種知識、技能和習慣。又如編訂農業課程，應當調查全國主要的農業區域的狀況，而不能任意調查一個農業區的状况以為根據。至於分析社會現狀的方法有下列五種：

（1）職業分析法 所謂職業分析法，就是把某種職業加以分析，而決定該項職業應具有的知能和習慣等。然後按其難易，編為一定的程序，列為教育目標，按步訓練學生，使能從事該種職業。例如分析書記應有的知識和習慣，

分析教師應有的準備和任務等等。

美國魯易斯在他所著的「泥水匠之分析」(Lewis: *Analysis of the Plasterer's Trade*) 一文中，敘述職業分析法之程序頗詳，茲略述其步驟如下：(1) 調查該職業中所有的工作，並一一審查而記錄之；(2) 將該職業分析為若干單位，凡需要相似知識及技能的工作，俱列入同一單位之內；(3) 將單位的工作，按其難易的程度而排列之；(4) 劃定每單位工作在特殊需要；(5) 規定每單位工作的目標；(6) 按其難易，將諸單位編成一定的程序，以便教授；(7) 決定每單位工作應具的專門及補充知識。

此種方法，在美國已見實行，且極有效。惟其用途，祇限於範圍狹窄的職業或相類的專業，普通學科，如國語、算術、自然等，此法即不能應用，故此法只宜於編制職業學校的課程，對於普通中學課程之改造，並無若何貢獻。

(2) 活動分析法 此法係巴必特所發明。(詳見其所著 *How to Make a Curriculum*)。其法在詳細分析成人日常生活中一切活動，並根據所分析之活動，以選擇教材，而編為實施之課程。其程序可括為數端如下：(1) 根據人類行為之觀察，以定教育之主要目標；(2) 就諸主要目標之範圍，而分析人類所有活動之特性及技能；(3) 將所析之活動列為三類：(a) 普通所需要之活動，(b) 間或需要之活動，(c) 無益或有礙之活動；(4) 將所有活動，就其性質之異同而分類；(5) 將各種成人活動中所具之技能及特質分為二類：(a) 宜於羣衆的，(b) 宜於一部分人類

的；(6) 決定每類技能及特性之目標；(7) 分析兒童各項活動及興趣，用以完成教育之目標；(8) 將(7)項中之活動與(5)項中之活動，一一對照，而分為「工作」和「娛樂」兩大類；(9) 將所選擇之教材，編為教學單元，例如公民活動，可以分析為：(1) 選舉時應有的忠實態度；(2) 應有相當職業；(3) 良好的教育；(4) 健全的體格；(5) 基本知識、技能和習慣等；(6) 其他。

這種方法，頗具科學的精神，惜其範圍太廣，實行不易；而我國尤不能採用：一因需要浩大，二因需時甚長，三因缺乏相當的人才。惟其法雖不易行，其精神則不可忽略。

(3) 功能分析法 此法係卡脫斯(Charters)所發明，主張以兒童的理想及活動，為編制課程的根據。茲述其方法如下：

1. 從人類社會之實際生活的研究，以規定教育目標；
2. 將每個主要的目標分析為若干簡明易行之活動及理想；
3. 將所分析之活動及理想，按其與人生關係之輕重，而順序排列之；
4. 凡屬兒童之活動及理想，視之應比較成人者更為重要；
5. 凡學校內所能教學之活動及理想，保留之，其餘均刪除；
6. 選擇最好的教法，用來教導兒童學習這些活動及理想

想；

7. 根據兒童的心理和教材的性質，而將教材編成教學的程序。

這種方法對於理想和事業兼顧並重，且視兒童的理想及活動較成人者尤為重要。就理論方面說，此法比較活動分析法為當，惟亦因時間、經費、及人才關係，而不易採行。

(4) 內容分析法 此法係韋勃(Webb)所倡議，其分析程序恰和卡脫斯的方法相反。此法先就現今所授學科，由教師一一分析其內容，視其與人生有無關係而定教材的取捨。其方法如下：

1. 先將所授某科目之內容，逐條析出，費時兩三日即可竣事；

2. 視各條目對於學生現時生活之重要而排列之；

3. 於每條之旁，舉其與人類生活相關之事實，並述其困難；

4. 將所排列之條目及其相關之人生事實，交與其他教師校閱增刪；

5. 次請社會中有經驗之職業者繼續校閱，以視有無遺漏及不切合社會情形之處；

6. 凡與生活有直接及間接關係之條目，均保存之於原學科內，餘則刪除之；

7. 增加與生活有關係之條目，以補充原有學科內容之缺憾；

8. 將所選擇之生活事項編成問題，俾按一定的程序，令學生一一解決之；

9. 將補充之教材與所保存之教材，一併編入原有學科之內。

此法簡便易行，惟其用途只限於改造一學科，而不能用以編制整個的課程。

(5) 困難分析法 困難分析法又名錯誤分析法。所謂困難分析法，就是將社會生活的缺陷，實際生活的困難，分析出來；按照此種錯誤與困難，以定改正的方法。例如卡脫斯曾研究學生的文法錯誤，其方法，先使教師察出學生在語言文字上所犯的文法錯誤是什麼。關於語言上的錯誤，教師將五日內聽見學生所犯的錯誤，一一記在日記本中；關於文字上的錯誤，則搜集三週內兒童所寫的書信及考卷，而統計其錯字，按照錯誤數的多少，列成一表。某種錯誤，就是表示某種習慣未曾正確，課程上即須特別注意。這種方法，不獨可用於文法，其他各科，都可採用。例如編訂公民課程，可以調查社會上一般人最缺乏的道德習慣和理想，凡一般人最缺乏的，就是公民課程最須注意的。此法簡便易行，在課程編制上應用頗廣。

上述諸法，對於分析社會需要，俱有相當的貢獻，但無一可完全採用者，當斟酌實施，取其長而去其短。

(三) 釐訂教育目標 根據社會調查和分析的結果，就可釐訂各項活動所應達到的教育目標。要規定這些目標，當然要採用活動分析的方法，將人類實際的社會生活，用

科學方法，搜集起來，並按其性質，歸納而排列之。例如斯賓塞把人類生活分為五種活動，巴必特分人生活動為十大項，彭賽爾歸納人生活動為四大類等，前面已說過，不再贅述。

人類活動既經歸納，祇能代表「終極目標」，其次應將終極目標，按社會情形，再分析為「目前的目標」。茲舉「健康教育目標」為例：

1. 各個人有使用飲食，發展健康至最高限度之知識，技能與習慣；
2. 有以肌肉操練方法，繼續發展至最高限度之習慣；
3. 有善用合適的空氣之技能；
4. 善制取感情，以保持其健康；
5. 有良好的睡眠習慣，以保其健康；
6. 有預防疾病之知識與技能；
7. 有適應氣候保衛健康之知識與技能；
8. 有使空氣流通裨益健康之知識與技能；
9. 有清潔的習慣；
10. 有利用陽光增進健康之習慣；
11. 有善避煙癆風寒之知識與技能；
12. 有尋常急救之技能；
13. 有尋常藥物功用之知識及使用之技能；
14. 有生理常識；
15. 有保衛精神健康的知識與技能；
16. 有保持健康以增進職業效率的觀念；

課程編制的理論與方法

17. 有術護健康以增進公民服務的效率之志願；

18. 有享受室外生活樂趣之習慣；

19. 有以遊戲遊歷為休息之習慣；

20. 有「安全第一」之知識與技能。

(四)分析兒童經驗及活動 由分析社會需要而發現現代生活所應達到的目標，這是代表成人生活的主要活動。但教育的主要目的，在教育兒童使漸次生長，而非將成人生活用「填鴨式」的方法交給兒童。所以課程編制的第二步，應對於兒童興趣與能力，以及各階段生長的歷程，加以科學的分析研究，使課程內容，處處切合於兒童的生長及興趣。

分析兒童生活活動的方法，應依照教育目標，搜集兒童所有的活動及興趣，看某種活動可以完成某種目標，何者可以完成另一目標。再將兒童的經驗及活動，按照教育目標，加以分類，然後按照兒童的年級及智力，將搜集所得的事項，重新排列，以便選擇教材和排列教材。用這種方法，分析兒童的活動及經驗之後，課程內容較易適合兒童的心理，教師也易於利用兒童的活動和經驗，來達到教育目標。

(五)教育目標的選擇 根據社會需要和兒童活動所分析得到的教育目標，當然很多，若是以合乎這些目標，作為課程編制的根據，還是不切實用。必定要加以選擇，看那些目標是重要的，那些目標是次要的，那些目標是不必要的。然後按次排列起來，教學時可儘先應用重要的目標。

，並擇其次要者作為選科之用。茲將選擇目標的標準列學如後：

(1) 根據社會需要 按照社會需要及趨勢，決定各目標之比較價值，價值大者排列在前，價值小者排列在後。

(2) 根據兒童生活 目標排列之後，若某些活動對成人雖無重大價值，而對於兒童有很大的功用，則應特別提高其地位；反之，對於成人價值甚大，而對於兒童不適合者，應延遲學習。

(3) 根據學校性質 學校的性質或階段不同，其教育目標亦因之而異。所以職業學校的課程和普通學校的課程不同，小學的課程和中學的課程不同。

(4) 根據教育主義 一時代有一時代的社會理想，一國家有一國家的社會理想，其教育主義亦各不同。更須根據此項主義，決定各種活動的價值。

(六) 決定達到教育目標的科目 社會需要和兒童活動既經分析，教育目標既經決定，課程編制的工作，已完大半。此後所須研究的即「用何種科目來達到此目標」。

不過科目的類別，不必嚴格規定。例如要達到健康教育的目的，不但要專設衛生科，體育科，即國語勞作等科，也有相當關係的。並且一種科目，不但是達到某一種教育目標的工具，而且是達到其他教育目標的工具，例如音樂一科，雖是休閒教育，其實和公民、健康等活動，皆具有密切關係的。

(七) 決定各科目中應有的教材 教材是從過去種族經驗和現在成人生活中所選取的結晶組織而成。但是種族的經驗，浩如煙海，而成人的生活，又錯綜龐雜，真是形形色色，美不勝收，我們無法全部拿來授給兒童，自應根據適當的標準，加以選擇，否則，遺其精華而取其糟粕，急其所緩，緩其所急，俱屬有背乎教育的本旨。選擇教材的標準有下列幾項：

(1) 根據教育目標 教材是達到教育目標的一種工具，目標之實現與否，全賴有合用的教材，所以選擇教材，必須根據教育目標，否則南轅北轍，國家教育政策永無實現之日。我國教育宗旨為：「中華民國之教育，根據三民主義，以充實人民生活，扶植社會生存，發展國民生計，延續民族生命為目的；務期民族獨立，民權普遍，民生發展，以促進世界大同。」在這一條宗旨裏，實際可以分為四種目標：(1) 民族獨立，(2) 民權普遍，(3) 發展國民生計，(4) 促進世界大同。各級學校選擇教材時，俱不能違背這四個目標。

(2) 適合時代需要 社會隨時代而變遷，時代既易，則社會的需要亦必隨之而變遷。所以適合舊時社會需要的材料，未必適合現在社會的需要。例如八股文章為前清時代開科取士所用的材料，現在國語教材中當然不能再選。從前閉關時代，社會生活簡單，讀書的人能讀熟四書五經可以應付生活。到了現代，社會需要不同，除文字教材以外，不得不有社會、自然、公民、衛生、數學等教材。

(3) 適合地方的需要。各地方情形不同，其所需的教
育，亦當彼此有別。例如城市小學所用的教材，必不宜用
於鄉村小學；又如地理教材，南方人應當從南方說起，北
方人應當從北方說起，臨海的地方，應當授以捕魚的知識，
近山的地方，應多授以墾牧的知識。我國疆域遼闊，各
地情形不同，各地學校教材只要根據教育目標，可酌量採
用鄉土的教材來教學。

(4) 適合兒童身心的發展。小學教材應適合兒童身心
的發展，兒童在生理上心理上，都和成人不同，所以教材
的深淺難易，要適合兒童心理生理的發展順序。並且兒童
的興味，能力，經驗，和需要等，各不相同，欲求教育富
有成效，必須注意這種個性的差異，所以選擇教材，也要
顧及這種情形，而伸縮變通。

(5) 比較最有價值的教材為人類經驗的結晶，人類
有數千年的歷史，以數千年所得到的經驗，而欲在數年之
內完全授給學生，實為事實上所不可能。所以不能不選擇
其最有價值的先教學之。否則，輕重倒置，就違背教育上
經濟的原則了。

(八) 組織教材。教材既經選定之後，就要用妥當的方
法加以組織，使其適於教學。普通組織教材的方法，有下
列幾種：

(1) 論理的組織法。所謂論理的組織法，就是依照教
材自身的系統，作一種有規則的排列，而不顧及學生的心
理情形。例如本國地理教材，先講本國全國的疆域、氣候

、人口、物產、山脈、河流、交通……等，次論各省，再
次論邊疆。又如本國史的教材，先講上古史，次講中古史
，再次講近代史現代史。這都是論理的組織法，這種方法
的優點，在使學生獲得系統的知識，然其最大缺點，在未
顧及兒童的身心發展和心理需要。所以這種組織教材的方
法，不適於小學的低年級，祇能用以組織小學高年級和中
學學科的教材。

(2) 心理的組織法。所謂心理的組織法，就是根據兒
童的心理情形，來組織教材。以兒童的經驗為教材的出發
點，由此逐漸擴張，使教材適於兒童的能力、經驗、和需
要。這種教材的組織法，宜於小學低中年級採用。

(3) 圓周和直進的組織法。圓周的組織，是將全部教
材分為幾個單元，內容大致相同，不過逐漸擴大其範圍，
並充實其內容。例如用此法組織小學歷史教材，則一二年
級自上古學到近代，三四年級仍從上古學到近代，五六年
級亦從上古學到近代，每兩年為一圓周，一周比一周的內容
充實，並且範圍也逐漸擴大。所謂直進的組織，是將教
材按其本身的系統分為若干段，學了第一段，再學第二段
，循序漸進。例如歷史教材，小學一年級學習上古史，二
年級學習中古史，三年級學習近古史，四年級學習近代史
……餘類推。

直進法學習的時期太長，易使首尾不相接，難得復習
的機會，而且整個的知識分成片段，易流於機械的記憶而
不能活用。圓周法所組織的教材，重複的學習，容易使兒

童發生厭倦的心理，但複習的機會較多，材料容易嫻熟。大概教材本身有系統的，如算術教材，應當用直進法外，其他教材，以多用圓周法為宜。

(4) 設計活動組織法 所謂設計活動組織法，不以學科性質來區分教材而組織之，乃以一個實際的活動來聯串各種教材，例如學校中要舉行懇親會，這是一個實際的目的的活動，在這個活動中，兒童可以學到國語、算術、社會、勞作、美術……等科的材料。設計組織的優點是容易引起學習的興趣，教材不至於乾燥呆板，而且各科教材沒有截然的界限，可以互相溝通聯絡。但是他的缺點在不易覺得適當的中心活動；需要熟練的教材缺乏熟練的機會；而且有系統的教材若勉強聯絡起來，會破壞他的系統。以上四種組織教材的方法各有其優點與缺點，應斟酌損益，不可單獨採用某一種方法。

(九) 排列教材、組織教材的方法確定之後，還要根據適當的原則排列教材。排列教材的原則有下列各點：

(1) 由易至難 為顧及兒童的學習能力，先由容易的教材排起，慢慢引進較難的材料，則學習的興趣必濃，成績自佳，然而過於容易的材料，也非所宜。

(2) 由簡至繁 兒童的思想簡單，想像力薄弱，複雜的材料，每不易了解；如能從簡單的入手，慢慢引進複雜的材料，可以幫助兒童思想的發展。

(3) 由具體的至抽象的 兒童觀念的發達，是先具體而後抽象的。大抵低年級中，具體的觀念容易了解，年級

愈高，可以漸至抽象的了。

(4) 由舊經驗至新經驗 新教材要建築在兒童舊經驗的基礎上，以舊經驗作出發點，漸引入新經驗，如此排列，容易增加兒童的聯念，增加兒童了解的程度，自易引起濃厚的學習興趣。

(5) 由最要的至次要的 凡關於社會普遍需要的知能，應儘先學習，再及其他次要的，這樣排列，纔不至於輕重倒置。

(6) 由心理的至論理的 前面說過，心理的組織適於小學低年級；而論理的組織，則適合小學高年級和中學的學科。所以低中年級的教材，以用心理的排列為宜，高年級則漸進於論理的排列。

以上所述，是用歸納法編制課程的步驟，和應用舊時演繹法不同。演繹法是以科目為主體，其法先規定若干科目，再釐訂各科的目標，然後分析其內容，而分為若干作業類別，最後編制各學年作業事項。如用歸納法編制課程，不但是以社會生活為背景，還要以兒童生活為主體。課程內容，須根據社會生活；實施的程序，須根據兒童生活，這即是編制課程科學方法的要點。

六 課程編制的原則

課程編制的方法，略如上述，現在再敘述幾條課程編制的原則。美國「全國教育研究會課程編制委員會」(Committee of the National Society for the Study of Education on the Technique of Curriculum Making) 曾

釐訂若干條課程編制的原則，內容頗有價值，載於「美國教育學會第二十六卷年鑑」中，茲節述如下：

(一)我們主張，在編制課程時，對於兒童生活及成人社會的興趣、需要、與活動，應該同樣的加以注意。我們固然承認，最良好的成人動作方式，是兒童教育所趨向的目標；但是我們更承認，向着這些目標進行時，我們所採取的步驟，應視兒童興趣、需要、能力和經驗而決定。

(二)自教育的觀點言之，由兒童到成人，祇是一種連續的發展。在此連續的發展中，每一階段具有特殊的性質。編制課程時，應認清每一階段的特性；並在每一階段中，使兒童好好的準備下一階段的生活，庶幾各階段的教育能互相調適，以使個人得有最完備的發展。

(三)我們選擇課程材料時，對於成人和兒童的活動和興趣，都要加以精密的分析。由分析成人生活而得的事實，可用以決定「何者具有永久的價值」；由分析兒童生活而得的事實，可用以決定「在兒童發展的每一階段中，何者最適宜於教授」。

(四)課程的編制，已漸漸知道應用科學的方法。教材的選擇，都根據於人類所共同從事之活動之分析。不僅特殊的技能如是，就是理想、態度、欣賞等，也可用同樣的方法去選擇。並且此種分析的研究，不僅可作選擇教材的根據，還可藉以發現教育之健全的目標。至於各階段兒童的興趣和能力，課程編制者也可作同樣的科學研究。務使教材的組織，能漸漸的根據科學研究的結果。

(五)教育的任務，在使兒童逐漸了解其本身對於社會進步的責任，以及社會的問題、實況、和制度。所以課程的編制，對於經濟、社會、政治、及個人生活的各項問題，都應詳加研究，以發展兒童適應社會的能力。

(六)小學六年級以前的教材，應以維持民族共同生活所必需的知識、技能、及欣賞為主。課程編制者，對於這些共同的元素，應該比較其價值，而加以選擇。課程上所謂「最低限度」，便是指此種共同元素而言。

(七)對於聰明及愚笨的兒童，我們所期望的當然不同。所以課程應顧到個別的差異，於可能範圍內加以適應。規定所用的教材，決不能發生真正的學習，所以教師須把教材變成兒童自己的東西，以支配其實際的行為。

(八)「真正的學習」一語，是指行為的變化而言，僅僅規定所用的教材，決不能發生真正的學習，所以教師須把教材變成兒童自己的東西，以支配其實際的行為。

(九)教材的要義，大概可說是一「反應的方法」。從一種眼光看來，教材是過去種族的經驗的結晶；從另一種眼光看來，教材是學生適應社會生活的實際方法。換句話說，課程中的教材，均是種族的連續的經驗，其用處在供給每一發展階段內的兒童以所需的動作型式。

(十)在課程編制的過程中，應該預先計劃妥善下列四項：(1)目標的說明，(2)科學分析證明為實現目標所需的各種連續的經驗，(3)證明為從事各種經驗的最好工具，(4)由各種經驗中直接得到的學習結果。關於補充經驗及補充教材，一部分應預先計劃，一部分應隨時採擇。

(十一)普通的辦法，把人類知識分爲若干科目，此種分類方法，固便於了解並說明世間的現象，但不免使學生的眼光狹隘，所以打破學科界限的運動相繼興起，有許多混合教材的組織，足以表示學校課程若干方面，已開始一種改組的運動了。

(十二)教材的組織，應以學生的需要爲出發點；至於學科的界限，儘可不問。在研究某科時，學生需要的教材，或必須利用他科的教材，則現今的學科分類，不應成爲進行教學時的障礙。

(十三)按之已往歷史，凡生活情形起一巨大的變化，課程即不免於落後。現在的生活已起巨大的變化，所以在若干範圍內，新的知識綜合及新的學科分類，在現在實爲必要。

(十四)有幾處學校課程的編造，以活動爲根據，而不以學科爲根據。如果由測驗及試驗的研究，證明此種方法確可以增進教學的效率，則課程徹底的改組，或須採用此法。

(十五)因爲現代社會的本質是動的，而關於學習心理

及兒童心理的知識，又日漸進步，所以各級學校對於課程及教材，應繼續加以研究，估價，及試驗，並於必要時加入新教材，而把舊教材汰除。

(十六)課程編制者應對於人類生活各方面都要顧到。担任課程編制的委員會應搜羅各方面的人才，俾課程得反映出各方面對於社會的圓滿的意見。

(十七)一地方的學校，固應注意一地方社會生活上的需要，但是各學校、各城市、各省份，均不必規定不同的課程。關於各地教育需要的不同，論者往往誇大其詞。如讀、寫、算，及其他學科中的許多教材，各地方需要不同之處，實在不很顯著。

(十八)課程應包含全國所共同需要的教材，而各地方應用本地的材料來作說明。各地的需要不同，大約可分爲數大類。屬於同一類的學校，可由有訓練的課程專家規定一種同類的課程。舉例來說，人烟稠密的都市與地廣人稀的鄉村，其需要自不相同，這兩類學校的課程，就可分爲兩種，以求適應。

寫於中央大學研究院

論課外活動與中學教育

劉唯公

緒言

在民國成立前，我國國民都是處在一種極端專制的君主政體下過生活的。羅素（Bertrand Russell）說：「每一種社會制度，均有其相當的教育工具。」這就是說，在某種政治制度下的社會，必有與之相適應的某種性質的教育實施和制度。在辛亥革命前，中國數千年來教育的中心思想，可說就是「尊君」；一切教育實施，並非在謀民衆本身的福利，都只在養成順民，一切教育政策，可說都含有一些愚民政策的性質。所以政府和一般教育者，都視教育的目的，就只限於書本知識的灌注和服從道德的陶冶，對於學子的行動，莫不取干涉監視的態度，動不動即加以「侮君」「悞聖」的罪名；而一般學子的腦筋中，也只有「天子聖明」的篤信，所過的讀書生活，大都是所謂十載寒窗，足不出外，目不窺園，晝日地死讀書，甚至夜以繼日，根本無所謂「休閒」，當更無所謂「休閒教育」或「課外活動」之名。

清末時期，清廷因困迫於外侮的日劇，決心要與學圖強，雖曾開創所謂新式學校，廢除八股，但實際的中心教育思想，仍不過是「尊君」；一切學校的管理原則，也仍

不過是盲從主義，還是沒有注意到什麼課外活動。當時國內的少數教會大學，如聖約翰大學，文華大學，東吳大學，金陵大學，雖曾有少數課外活動的體育活動，其他各中小學，雖亦偶有運動會，遠足會，遊藝會等活動的舉行，但一般人究很少知道學生休閒時間和課外活動的重要，一般學校對於學生少數項目的課外活動，也並無周密的組織和適當的指導。

直到民國成立後，民治思想在一般國民中，日益普遍，因而以民治思想為背景的自動教育學說，團體生活的參與以及學校社會化等，也就發現於我國教育界而日見盛行，更因而一般學校學生的課外活動，也日形發達起來。尤其是在民國八年以後，杜威（John Dewey）來華講學，竭力宣揚其民治主義的教育學說和教育社會化的思想，給予中國的民治教育和生活教育以更切實的理论根據。故自此以後，我國教育確更形民治化，我國學校確更形社會化，如當時教育部規定公民教育宗旨為「以德謨克拉西的原則，造成為家庭，為社會，為國家，為世界人類忠勇服務」的明達公民。如第五屆全國教育會議聯合會議革新學校教育方案第二條，訓練項下有：（一）教學生組織學校市，學校共和國等，練習公民自治；（二）獎勵學生服務社

會，使學校與社會實行結合；(3)提倡各種作業，使學生發展個性。又如民國九年全國教育聯合會所議決的民辦教育實施標準案，定四種標準，其中關於學生方面的有：(1)注意自動自學；(2)練習公民自治；(3)發展生活知能；(4)練習服務社會；(5)注重體育；(6)研究學術，擴充創造能力。凡此種種，一則固屬表示杜氏思想對於我國教育的影響深遠；一則亦係確切表示當時中國一般教育界人士較為普遍地感到學生課外活動更形發展的必然性。實際情形亦確係如此，民國八年以後，幾乎全國各級學校都有學生自治團體的組織，據陸殿揚氏民國十一年間的調查，六十九個中學中，有學生自治組織者達六十二校，即其明證。

可是河北伐以後，政府當局對於全國各級學校進行嚴格的干涉監製政策，各校當局對各該校學生遂亦漸探嚴格的管理干涉，一般人亦多以當面所謂學風不振為病，力主整頓學風，因而各級學校學生的自治活動及課外活動，在這嚴肅的空氣中，便又趨沉寂；及至一九一八二一發生後，因國難日急，我國教育界嚴格統治管理干涉之風似益甚，如中學畢業會考的舉行，似亦即可謂其中的一端。就中學而言，自舉行畢業會考以來，一般教師便專以從事書本知識的灌注為能事為全務，而一般學生亦專以讀死書死讀書為能事為全務，以致近十多年來，一般中學幾全不重視什麼課外活動，亦幾全無適度的課外活動；一般中學生亦幾全無什麼自發的和實際的自治活動；一般辦學者執教者和

受教者其幾乎都只知道有死板的畢業會考，哪裏知道如何從會考中獲得所謂團體的較學和個人的及格與榮譽。非這本人便正是受着這個時代的中學教育，因身歷其境其時，故亦知之較為親切不虛。

演進至今，一般中學仍大都與過去十年前的情形相似，並無若何顯著的改善，一則固或係仍受現實政治環境的影響，一則便因一般主持教育的人，或拘於傳統的觀念，或限於現代科學教育學識的缺乏。大都或一面相信學校僅為一種傳授知識的機關，或甚至深恐所謂課外活動有礙於正規課程的教學；故或根本很少注意課外活動，或竟有意盡力阻撓之。試究其結果，一般中學，皆缺少生氣，一般中學生，亦皆缺少康樂的活潑精神，豐富的讀書興趣，實際的生活經驗。完美的品格陶冶，殊為我國現代教育的莫大損失，無形中實亦有礙於我國社會政治的健全發展。

作者深覺今後實應積極地力求改進，使一般中等學校皆能注意課外活動的健全發展，發達此目的計，我們應盡量使一般人，尤其是一般辦教育的人，都深知課外活動在教育上的重要，及其社會意義的深厚，更進而對中學生課外活動的指導，作一更實際更有效的具體研究，俾各中等實施及發展課外活動，而不致再像過去缺乏完善的具體計劃及適合的積極指導，更應盡量設法杜絕一切因計劃不周及指導不善而生的種種流弊。

二 課外活動的意義

我國之課外活動，緣全由美國輸入。我們在上節便會說過：我國最初介紹和注意課外活動的，是美國在華所設立的教會學校。如上海的聖約翰大學，南京的金陵大學，廣州尚德南大等。後至民國五六年，國內一般人士又紛紛介紹杜威的教育學說，因而一般國人也漸漸注意到課外活動。到民國八年杜威氏來華後，更使國內五國留學運動國內各校的課外活動一時更呈風起雲湧之勢。

又：然試考西洋的課外活動，雖在近三四十年來才見盛行。拿破崙亦可說早期發端於上古時代，當時的希臘，無論雅典或斯巴達，對於運動，都極其注重。學生自治組織，亦創始於希臘，見於斯巴達軍隊住宿學校。當時雅典的大學中，亦曾有更民主化的學生組織，如團體秩序，由全體每日改選一次的學生領袖維持。再中世紀的歐洲大學中，學生可得更充分的社交和自治機會；各大學多有各國學生會的組織，並能參與大學校長選舉等。學校經費的劃定及課表的修訂等，亦不無關係。

到了近代，課外活動的繁榮，益趨完備。在世界各國中，實以英美為最。英、德為先，美國繼於後，但後來發展最速，進步最著的，反以美國為最。且遠非英國所能及，所以今日一般研究課外活動者，無不將美國的動向為標準。

美國課外活動的顯著進展，亦確在最近五十年來的中。在二〇〇八年，喬爾斯·德·加爾（J. De Gaulle）的中等教育原理（*Principles of Secondary Schools*）且曾以此為標準。

課外活動這個問題，在一九一二年斯托特爾頓（Stoutleton）的中等

華僑教育活動與中學教育

學校（High School）和約翰斯頓（H. Johnston）的現代中等學校（*The Modern High School*）兩書才專設一兩章討論這個問題。以後所出版的關於研究兒童教育、管理、教育、社會學、個性、健康教育等的著作中，課外活動便常列為其中的重要問題。在一九一二年，弗尼威爾（Fretwell）的巴爾摩爾（Baltimore）觀察報告書和菲列得爾非亞（Philadelphia）觀察報告書中，及一九一三年改革中等教育會議的報告書中，課外活動皆佔很重要的地位。後來美國又更進而將課外活動列為大學教育科中一個獨立的研究科目。關於美國課外活動的，第一本專門著作，為美國教育學會第二十五次年鑑第二部（Part II of the Twenty-fifth Year Book of the National Society of the Study of Education）。此外，如一九二六年出版的瓦爾芝課外活動（E. H. Wilds, *Extra-curricular Activities*），一九二八年的約丹初等及中等學校的課室外活動（R. H. Jordan, *Extra-classroom Activities in American Elementary and Secondary Schools*），一九三〇年的特爾稱美國中等學校課外活動的指導（P. W. Terry, *Supervising Extra-curricular Activities in the American Secondary School*），及一九三二年的弗尼威爾中等學校課外活動（E. K. Fretwell, *Extra-curricular Activities in Secondary Schools*），皆為關於課外活動的重要著作。

以上，限於時間，不無遺憾，雖對內容已

上述根據以上所述，我體面而可感誠而現會的所謂課外活

動，亦為美國的產物。在上述美國各種課外活動的著作中，我們可以知道課外活動的英文名詞有 Extra-curricular Activities 及 Extra-classroom Activities，此外還另有人用 Semi-curricular Activities 或是 Social Activities 以名課外活動的，但用這後兩個名詞，皆難免易生誤會。前面的兩個名詞，為美國現今所通用的名詞，大以 Extra-curricular Activities 一名詞為最通行。

課外活動的明確意義究若何，似很難確定，一方面因為學校課程內容的不斷演變，一方面因為課外活動本身價值的轉變。美國很多教育學者，都曾各就己見，對課外活動下過各種定義。瓦爾芝說：「課外活動是學校正課以外的種種活動，由學生自己的慾望和努力所產生；參加於正課時間以外，不能獲得學分。」柏利格斯 (Brisson) 說：「課外活動是正課以外的種種活動。」約丹說：「課外活動是正課以外學生自己願意參加的活動，參加活動於正課完畢之後，或在某種指定的時間。」羅伯特生 (Robertson) 說：「課外活動是用各種文學、戲劇、音樂、運動等組織，以吸收各大學生對正課以外各種興趣和精力的活動。」此外，密拉爾得 (Millard) 在他那課外活動的組織與行政 (The Organization and Administration of Extra-curricular Activities) 一書中說：「課外活動可以說那些用來補充正課的活動，用以完全實現教育的目的。」

我們比較上述五種定義，前四種大都是認為「所謂課

外活動，就是學生在正課以外所參加而不能獲得學分的活動」。可是事實上，現今的課程已不無改變，課程內容已漸有包括從前所認為全屬課外性質的活動，並且美國各大中學近年來亦有對主要課外活動給予學分的。所以這些定義的確實性，亦因而發生問題。比較能表現課外活動與正課間適當關係的便要推密氏所下的定義。他這個定義，也確如他自己所說，「不受組織方法及任何種學校的限制」。

「從行政方面說，亦可以不受限制」。不過真正嚴格考究起來，他的定義也還不能算完全。因為在這個定義中，他對於課外活動的幾個重要條件，如「由學生自己慾望和努力產生」及「指導」等皆未提及。這似易使人誤解課外活動的產生，應由學校當局代為籌劃，產生後，便可不加指導，只要能「實現教育目標」，可不顧學生的自動和興趣。

綜觀以上所述，我們或可對課外活動下一比較更為完妥的定義如下：「課外活動是學生在正課以外所參加而不能獲得學分的活動，其產生應由學生自己的慾望和努力所引起，並應由學校當局或教師予以適當的指導，以使教育目標得以完全實現。」

二、關於課外活動的發展情形及其意義。已如上所述。我們現在便須進一步研究課外活動在學理上的根據，藉使

般人能深切明白課外活動的重要及其意義，更進而促其致力於課外活動的發展，盡量發揮教育的功效，竭力健全教育的設施。

從教育心理學和教育哲學的研究中，我們知道課外活動可有下面幾種最重要的理論根據：

(一) 自我活動 這原是一個最基本的根據，弗羅培爾 (Froebel) 即主張這個說法。他認為幼兒初生時，便具有發展其內部能力的自我活動的傾向和要求。而教育的使命就在根據這種人類固有的自我活動，加以指導，使兒童內部儲力得以適當發展。一般說來，凡是兒童自己所願做的事，教育者便應當讓他自己去。他一方面可不致感到拘束，別一方面還可有濃厚的興趣，他在實際的努力中，獲得寶貴的經驗，這實足證明一種自動性的教育為最有效的教育方法。因為一切自動的作業，進行時皆很感興趣，樂於努力，其結果，當然是成績優良，進步迅速，故為求學習的有效和經濟起見，自應注意於學生的自己活動。

(二) 青年的社會性 人類係富於社會性的動物，縱不顯露於表面，總覺其間學活。這種傾向，即在兒童期，亦可見之，惟在青年期，却特形發達，實可謂青年的天性。好羣合作，互相競爭，博愛等，皆為青年所共具的社會性，即正因為青年們有此等天性，我們常看到青年們喜歡參與團體的活動和作業，以發揮他們個人的意志。此外，一個人在青年時期，同情心，犧牲精神，喜求稱譽的

傾向，及自動計劃和組織等要求，也都很熱烈的。一般為教師者，亦應使其有適當的種種活動，以求發展之，並且亦正可由此養成一般青年學生的種種美德，如自制能力，合作精神，領袖與服從，創造與負責，以及人種性情的瞭解，職業方法的熟練，與夫人世一切經驗的獲得，凡此種種，皆有裨於成人社會實際生活的參與。

學校社會化 學校社會化是杜威極有名的一種教育學說，他認為學校原是社會中的一種組織，它的形成應與社會的形成是一樣的。換言之，就是我們應使學校教育切實社會化，應使學生在學校中的日常活動能力與社會的活動能力一致，學生的日常作業應注意團體生活，教室內的智識教學，一定須有課外活動的補充。實際說來，學校社會化在現今確極重要，現代文明的大問題，便是社會發達問題。人類開社會不能生存，現代社會的日趨複雜，實產生了許多社會上的相互關係和相互倚賴。在學校社會化中，可使青年學生們體驗與人相處之道，學習與人合作之法，亦可使他們體會博愛與同情的必要，摒除他們彼此間一切無謂的抗爭和陰險，養成他們的民治精神和公民責任。但是要使學校社會化，必須要有社會化的課程，也就是必須要有課外活動的實際參與。

杜威學本於行 這也是杜威所力倡的學習原理。嚴格說來，所謂學本於行，就是「實際學習，親身體驗」一般的書本教學，不僅怎樣，總比較難於直接應用。亦比較難於養成活動的技能，所以最好的方法，是由「做」中

「學」。從前一般辦教育的人，幾完全忽視這學本於行的原理，以致一般學生們，大都只能從教師口中或書本上得到「如何做」，至於究竟能否照所學的去做，那便不管。甚曼 (Neu Mann) 在道德教育 (Education for Moral Growth) 一書中說：「學習如何做的唯一的真正方法，便是『做』字。這個理由和學習網球的唯一方法在於練習一樣。一個人無論如何對於『負責』二字的意義，終是曠昧的，一定要他自己一旦接受了人家事業的委託，由他一個人弄得成功或失敗後，才能對於『責任』二字有真確瞭解。所以對於服務博愛和一切道德上所有的字彙，任你已是理會得爛熟了，但最重要的還在於實行」。

奧氏所說的，雖屬強調道德方面的訓練須由「做」中「學」；同樣的，其他的一切活動，也必須由「做」中「學」，親身體驗，才會真正體會到它的真義。學校中學生之所以要參加課外活動，以及學生之所以應當參加課外活動，其意義與價值亦即在此。關於由「做」中「學」，也可以說有兩種學習律的根據：

(甲) 習慣的養成 我們知道 (a) 曾受過訓練的和未受過訓練的人，對於任何刺激的反應，常有很顯著的差異；(b) 有許多情形，對未經訓練的人，常不引起若何反應，但對曾經訓練的人，不僅可引起相當的反應，且能表現出其明確意義。我們人類的一切行為，經過經驗的變遷和改造，便成習慣。就我們生理與神經系統說，各種習

慣的養成，是表示神經內成應結的成立。成應結的力量愈大，習慣便愈深。所以學校中推行具有充分社會性的課外活動，便是根據學生自發衝動的道理，養成一種社會公民的習慣和知能的最好方法。

(乙) 學習的轉移 根據心理學的研究，一種已有的學習，常對以後的某些學習或能力，可能發生影響或助益，這便是表示學習原有轉移或選用的作用。主張「心能」和「形式訓練學說」(Theory of Mental Faculties) 的人認為心能受材料訓練而改進，其效果可以無限遷移；而「心智反應學說」(Theory of Mental Reaction) 認為新舊兩種刺激或材料中，如有共同要素時，由後者訓練所得的效果，才能轉移到前者中去。要之，這兩派學說，都認為學習是可以遷移的。不過對所備轉移的量的問題，意見各異難斷。自一八九〇年以後，許多心理學家，經種種實驗結果，亦都認為學習的轉移是事實，無可否認。這種轉移方法，為反應方法，為動作或所學事實等的簡單轉移，並非某些心能受了訓練的增加。正因此，所以學校應具有實際的與社會生活相適應的環境，使學生由學校的社會生活習得種種有用的知能和習慣，以備將來選用於實際的社會生活中。

四 課外活動的教育社會功效

杜威主張「教育本身無目的」，教育的目的就是「社會的效率」。我們覺得一切優良的合理教育，確應如是。

學校教育中的課外活動，所以有其必要與價值，亦即因其確具種種社會功效，有裨於教育目的的達成。現將推行課外活動，所可發生的教育的社會功效，詳述如後：

(1) 公民訓練 就教育的社會意義來說，教育的最大目的，即在訓練良好好公民。一個健全的優良公民，究竟是應當怎樣的，英國有名的政治學者白費士 (John Bryce) 說得最好：

「所謂良好的公民，必具有治理公共事業的理智，選擇賢明官吏的鑑別力，服從多數的自制力，置社會幸福於自身事業以上的情操，和不惜赴湯蹈火為社會造福的大公無畏精神」。關於良好公民所應具的上述種種優性，皆非生而具有的，實大半為後天教育和環境的產物，學校課外活動的推行，便正可使一般學生藉課外活動的參加，養成和發展他們這些優良特性，俾能成為社會的良好健全公民。此外，課外活動的參加，還可促學生自重、誠實、公正；激發學生的創造力及其對於公共事業的熱誠；使其富有自治力及責任心；使其重紀律，守秩序；使能體會自由的真義及其所應有的限界；凡此種種皆為每個良好公民所不可缺少的要件和精神。

(2) 職業訓練 教育的目的，既在增進「社會的效率」，而社會效率的語意，實亦包括使人明白人人都須有從事相當職業的才能。所以我們辦教育，尤其是辦一般普通的中學教育，雖不必或不應使青年們預受某種狹隘的職業訓練，但亦不可完全忽視，使青年們養成一般的適當

能力，可藉此選擇他們自己將來的事業，進行他們自己將來的事業。我們所主張為推行的課外活動，在這一方面，便也確有其意義與價值。美國國家職業指導協會書記達維斯 (T. B. Davis) 曾說：

「就我所知道的，我能舉出許多大名鼎鼎的新聞記者，他們自己說明今日所以能從事新聞事業，全因在學校時曾做過學校新聞紙的編輯。又有許多大製造廠的經理，說他們選擇此種職業的動機，是由於以前充任過學校新聞紙或體育會的庶務。就我歷年從事職業指導的經驗說，覺得凡曾在學校中顯有特色的青年，後來總是最有得到良好地位的希冀。他們能知道如何和同業的人合作，他們學到了許多由書本中找不到的，而又與書本知識有同樣價值的東西」。

上面這段談話，正可證明課外活動，亦有供給學生以職業訓練的很大社會功效。

(3) 領袖訓練 通常學生在種種實際的課外活動中，每有領導同學的機會，因而無形中便得以訓練領導羣衆的才能。我們知道領袖人才，就一般情形而論，大半係由訓練而成。今後中國要想變成一個所謂現代國家，實須改造一切，因而也就必需大批領袖人才，担负改造建設的領導責任。就目前中國的實際社會需要，和教育發展情形來說，凡為中等學校的青年男女，皆有負起社會、政治、教育、實業各方面的實際責任和義務，一般青年學生，皆具有很強的領袖慾，我們應為之廣設機會，指導他們組織種

種活動團體，鼓勵他們參加種種課外活動，以便他們的領袖能得適當發展的機會，以便養成他們健全的領袖才能，訓練他們優良的領袖情操，庶可希望他們將來可能成爲社會國家良好的領袖人才。

(4) 道德訓練 課外活動還有一項重要的社會功效，就是樹立道德標準，和養成良好道德。一切道德方面的格言，和良好的行爲的講錄，都只是空洞的語言和文字，若不親親身的實踐，便無實際價值。所以欲對學生施以倫理道德方面的教誨，聽使之多參加實際的課外活動，從親身體會得之，實最爲真實有效。如運動競賽方面的種種活動，便都可實際陶養忠實、誠懇、公正、純潔、勇敢等美德；同時在保護青年脫離罪惡引誘的意義上，亦有其莫大作用。總之，課外活動的實施，確有裨於學生的道德訓練。可說正因此，竟有人主張課外活動的最大價值，就全在道德的訓練。傅洛拉 (Froula) 即曾說：「投資於課外活動所得的最厚利益，即爲道德一項。各種課外活動實如同沃土，基本道德即由此繁生滋長，一個人的修養品格，亦由此鑄成。青年道德訓練的最好方法，莫如使其置身於實際生活中，因爲一兩道德經驗，可比上一磅倫理教訓。」

(5) 健康訓練 各種運動方面的課外活動，雖多含有道德訓練的深厚作用，但其最顯著的功效，實在鍛鍊強健身體和培養康樂精神。可恥得很，中國人素有東亞病夫之稱，今後如不再積極鍛鍊，力求改進，恐難長久適存於現今這個生存競爭極猛烈的世界。個人身體的鍛鍊，以在

青年時期最爲重要，因爲一般青年，精力最爲旺盛，教育特別迅速，所以中等學校對於青年的體格鍛鍊，實應負起全責。但是果欲使青年學子，人人都能獲得適當充分的體格鍛鍊，絕非學校每週數小時規定的所謂體育課能奏其全功，應使學生多多舉行課外運動，以補正式體育課的不足，並養成學生良好的運動習慣。

(6) 休閒教育 我們知道所謂課外活動，就是在正課以外的時間內所從事的種種活動，普通所謂正課以外的時間，就大都是所謂休閒教育的時間，故課外活動或亦可稱謂休閒教育。休閒教育的作用，就在使人善於利用休閒時間，享受合理舒適而高尚的閒暇生活，恢復其疲倦，增加其愉快，間接亦可促進其工作效率。休閒原爲人類活動中不可少的部分，所以休閒教育亦早爲人類教育中的重要部分；換言之，即善於休閒已早成爲教育的主要目的之一。我國一般民衆，使大都不會善用他們的閒暇時間，他們的休閒時間，常被消磨於品茶、喝酒、嫖妓、賭博、濫吃、懶散等不良消遣中，這些不符其道的娛樂或消遣，小則常易毀傷身體，大則竟會墮落人格。這可說正是因爲他們在求學時期，未能養成善用休閒時間的良好習慣的緣故。由此亦可知休閒教育是何等重要啊！就課外運動一項來說，如果學校能對之多加注意，很容易養成一般學生適當的運動習慣和嗜好，到他們離校後，自亦樂於繼續這種娛樂，以求增進其身心康樂。此外，攝影音樂戲劇繪畫等活動，實亦大有助於良好休閒習慣的養成。(下期繼續討論)

中學各學科的德育價值

王成瑜

我國現行教育，偏於知識的傳授，忽於德育的指導，乃是一件不可諱言的事實。這種事實，尤其在一般中學以內，較為顯著。大多數中學教師，往往誤會學生德育的指導，應由教導主任或訓育主任，專門負責，而教師只管教書，除按時到校授課以外，關於學生德育的陶冶，自不必問。這種錯誤心理的發生，牽涉到各方面的原因固多，然而大多數中學教師，對於中學各學科的德育價值，不無隔閡，要為主要原因之一。倘若大多數中學教師，每於擔任各學科教學的時候，注視當前的場合，默察學生共同的需要，相機提示所授學科的德育價值，教師復能以身作则，潛移默化，薰陶於無形，學生深受德育的教益，必較教導主任或訓育主任所直接實施的，收效為大，此點殆為不可否認的推理。筆者不敏，謹將中學各學科的德育價值，縷陳於後，用供中學教師在進行各科教學之際的參考，俾於教學中，同時能負起德育指導的任務，或可補救以往中學教師只重教書，不重教人的缺點。

根據民國二十四年六月二十一日教育部第八四七九號部令所公布的修正中學規程第二十四條及二十五條上的記載，初級中學的教學科目為：公民，體育，童軍，衛生，國文，英語，算學，植物，動物，化學，物理，歷史，地

理，勞作，圖畫及音樂；高級中學的教學科目為：公民，體育，衛生，軍事訓練（女生習軍事看護），國文，英語，算學，生物學，化學，物理，歷史，地理，論理，圖畫及音樂。其中除公民，體育，衛生，國文，英語，算學，生物（初中為植物與動物），化學，物理，歷史，地理，圖畫及音樂等學科，高初中都有以外，所不同的就是初中有童軍同勞作，高中有軍事訓練（女生習軍事看護）一門論理。茲為節省篇幅的起見，關於陳述高初中所共有的學科的德育價值，採取合併敘述的方式；不是高初中所共有的學科，自當分別加以敘述。

中學各學科之於德育，或具有直接的價值，或具有間接的價值，或兩者兼而有之，一一分敘如下：

（一）公民 公民學科最高的目的，是在為國家訓練良好的公民，所以公民學科與家庭，學校，報社，政黨，社團等佔有同樣的地位，都是為國家訓練良好公民的工具。良好的公民，除應充分具有公民應具的知識與技能，作為忠於國家的生產分子外，尚應充分具有公民應具的道德。此種公民道德，誠如斯乃頓（David Sneedson）氏在他所著的一本「公民教育」書中所云：

「家庭的，鄉里的道德，雖然是很重要的，但是在大家

體的社會活動，如政治的，經濟的，衛生的，文化的，宗教的，乃至戰爭的，中，公民所應俱有的道德，更為增厚，而家庭的，鄉里的道德，亦漸流為次要。

據斯乃頓氏所云，可知公民的道德，不應僅限於家庭鄰里之間，最要緊的，應該擴充於大團體的社會活動中，以盡公民的道德責任。此種公民道德，灌輸於學生頭腦以內，而能期望他們樂於實踐，自然大部分要仰仗學校之中所設的公民學科了。所以教育部頒布的初級中學公民課程標準，三項目標為「使學生了解我國固有的道德意義，及實踐新生活運動的規律，確定復興民族的道德基礎。」又高級中學公民課程標準第二項目標為「使學生明瞭人生的意義，發發其自覺心，以確定其人生觀，養成其對於民族復興的責任。」也正是注重公民學科的這一個偉大的德育價值，最後的側重點，都是集中在大團體的社會活動——民族復興——之上的。

二、體育 教育部頒布的初高中體育課程標準，與德育有關的目標，在初中方面即是「注重團體運動，以培養服從，耐勞，自治，忠勇，合作，守紀律及其他公民道德；」高中方面即是「注重團體運動，繼續訓練公民道德。」體育之與德育，含有不可分性，由部頒的初高中體育課程標準的目標上，略可窺出一二。茲作較進一步的討論，體育的德育價值，可就直接的與間接的兩種而言。關於直接的有二點：第一，吾人對於筋肉，能作適當的支配，生出自信心；對於精神的支配，得有助力。凡精神薄弱的

人，定賴簡單的運動與操作，始能恢復健康的精神。至訓練意志薄弱者，充實他的德育修養，亦多從簡單的身體運動着手，方及於團體的運動。第二，在運動場中，體育可以訓練學生團體合作的精神，此種精神，為學生日後參加社會運動所必需的要素。此外，體育又可訓練學生公平競爭 (Fair Play) 的精神，這也是日後參與社會事業競爭不可缺少的一種美德。由是，提倡體育競賽，對於本團體以內，應着重團體合作的精神；對於敵對的團體，應着重公平競爭的精神。此體育上最高德育價值，發揚光大，即為團體精神的表現，通力合作，精誠團結，必可造福於國家民族。所以英國朝野上下人士，莫不注重體育，因是在英國常有一句名言說：「英國的大政治家，大軍事家，大學問家等，都是由運動場中訓練出來的。」揆之體育與德育的關係，並不是虛語。體育的間接德育價值，就在因從事體育，而獲得健康，身心得以適當的發展，使德行得有穩固的基礎。最顯明的例證，凡是意志堅強，毅力剛勁，品德高尚的人，他的身體都是精盛力壯；而身體孱弱的人，則大反其道。活潑，愉快，進取，有為的人，都是體格強健的；而悲觀，消極，邪行，犯罪，自殺的人，大多為多愁苦多病痛的。關於這一點，伯克 (H. B. Parker) 氏在他所著的一本「體育之訓練與健康」書中曾謂：

「一個人之所以能快樂，是由於他有好的德育。和良好的德育，有密切的關係的，就是健康。」

根據伯克氏的說法，可知沒有好身體，不能享受健康

的人，身心不能獲得健全的發展，他的德育修養，自然受他的弱點身體所限制，不能有所進益的。

(三) 童子軍 童子軍學科的目的，在以發展學生作事能力，養成良好習慣，使其人格高尚，常識豐富，體魄健全，成為智仁勇兼備的青年，以建設三民主義之國家，而臻世界於大同。總合着極豐的德育價值，中央特將此學科規定為初中的必修課程。根據中央頒布的中國童子軍總章第三條童子軍訓練原則：「中國童子軍以忠孝仁愛信義和平為訓練之最高原則。」第四條童子軍的誓詞：「(一) 勵行忠孝仁愛信義和平之教訓，為中華民國忠誠之國民。(二) 隨時隨地扶助他人，服務公眾。(三) 力求自己知識，道德，體格之健全。」第五條童子軍應守的規律：

「(一) 誠實 為入之道，首在誠實，無論做事，說話，居心，均須真實不欺。(二) 忠孝 對國家須盡忠，對父母應盡孝。(三) 助人 竭己之力，扶助他人，每日至少行一善事，不受酬，不居功。(四) 仁愛 待親戚朋友須親愛，待眾人須和善，無害於人之生物須愛護。(五) 禮節 對人須有禮貌，凡應對進退，均應合乎規矩。(六) 公平 明事理，辨是非，待人公正，處事和平。(七) 服從 對於團體紀律，須確實遵守，對於國家法令，須確實服從。(八) 快樂 心常快樂，時露笑容，無論遇何困難，均應處之泰然。(九) 勤儉 好學力行，刻苦耐勞，不浪費時間，不妄用金錢。(十) 勇敢 義所當為，毅然為之，不為利誘，不為威屈，成敗在所不計。(十一) 清潔

身體服裝住所用具須清潔，言語須謹慎，心地須光明。

(十二) 公德 愛惜公物，保護公共利益，勿因個人便利，妨害公眾。一童子軍學科德育價值的崇高與豐富，根據上述，可以看得見一斑了。

(四) 衛生 衛生學科即在指示學生從事於實際衛生活動，如衣食住行的清潔，及其他於身心有關的元素，須有一種實用的知識，且須憑藉衛生學科，培養學生已達達人的心理，而能增進學生對於公共衛生的責任心與公德心，這是衛生的直接德育價值。至衛生學科間接的德育價值，可由英薩「健康即是財富」(Health is wealth)一語上得知。健康為人生所最寶貴，健康的獲得，自必由講求衛生之道而來，(體育主要目的在求健康，所以體育也可以說是一種廣義的衛生方法。一) 大凡一個人的健康能保持，積極方面，可以有能力的參與社會生產事業，增加社會上及私人的財富；消極方面，可以避免疾病纏身，而不為他人或社會上的贅疣，又可節省龐大的醫藥費(不論醫藥費是自己所出或是社會上所出)的支出，更可減少人口死亡率，無形中縮緊社會上生命及財富的損失與浪費，達到最小的限度。社會人士對健康愈講求，參加生產事業的能力愈高，而社會間及個人的財富愈增加。「衣食足然後知榮辱，倉廩實然後知禮義。」人民普遍的德育水準，自然隨着財富的遞益而增高。所以衛生是健康之母，健康是財富的基礎，而財富也就是促進一般人羣德育完善的外在要件。此外，美國大哲學家愛梅生(E. W. Emerson)氏曾

謂：

「唯強健之身心，可以免去萬惡之引誘。」

愛梅生之語，也就是說出衛生與德育關係的密切。所以欲求學生的德行高尚，只有先行使學生講求衛生，獲得身心的健康以後方可達到目的。

(五)國文 國文學科的德育價值，可與歷史學科相比倫，因語文的共同，可為團結民族意識的一種工具，猶之等於歷史的共同也。古今偉大的文學寫作，乃是國家天才的表現，民族精神的結晶，對於鼓舞愛國的情操，尤有特別的效力。教育部頒布的初高中國文課程標準，與德育有關的目標，在初中的就是「使學生從本國語言文字上了解固有文化，及由代表民族人物之傳記及其作品中，喚起民族意識，並發揚民族精神。」在高中中的就是「使學生能應用本國語言文字，深切了解固有文化，並增強其民族意識。」

(六)英語 英語學科的德育價值，可由所選的英語教材內容方面，充分的表現出來。如所選的修身故事，整世的寓言，名人的優醜等都可刺激學生，接受德育的教訓，而能陶鑄他的品行。至英語學科中所選的戲劇，詩歌，散文等美化的教材，亦能增高學生閱讀欣賞的興趣與能力，可作學生課外的讀物，而能使其平居暇日，手不釋卷，善用休閒的時間，促進他的德育修養，不至發生惡行。

(七)科學 中學的算學，物理，化學，生物(動物植物)，論理等，均可歸於科學學科以內。科學學科的德

育價值，分為直接的與間接的兩種：前者如算學，乃為最精確，最嚴謹的一種學科，計算如有極微小的錯誤，整個的計算歷程，就歸無效，所以在計算的歷程中，非力求精密正確不可，此種精密正確的態度，由計算歷程中培養出來，對於一切舉動，多少要持周詳審慎的態度。後者即在獲得科學的知識，制取天行，以謀人類幸福的增進。自功利主義倡行以後，不以動機而以結果判斷德育的價值，於是方注意如何使善良的動機，發生實際的效果，效果生於環境，非得科學知識之助不為功，故學習科學，即是間接學習使道德行為，發生實效的方法，所謂一切科學，均有間接的德育價值，也就在此。此外，「知之為知之，不知為不知」的態度，亦可於科學中養成，此種知識的誠實，亦為重要的德性之一。

關於近人常有非難科學與德育無關的謬論，法國大教育社會學家涂爾幹(Durkheim)氏方闡斯說，並在他所著的「道德教育論」一書中，對於科學的德育價值，亦有所申述，氏云：

「……………即物質界科學，亦絕非與構成道德品性無關。物質界的科學，只當道德生活，與自然界一切事物分離，方無利益。如道德生活所向望的，為一莫名其妙，的超絕世界，不能實驗的聖土，絕與塵世無關，則研究塵世事物的科學，自不能幫助我們了解與實行我們的義務；……………道德的活動，固然以超越個人的實體為目的，惟這實體，乃是自然的，可經驗的，他是自然之物，一如無機

物或有幾物：是即社會。社會是自然界的一部，他亦居於自然界內，他只為形式特別複雜，機體特別高等，因是之故，物質科學，極能預備我們了解人類界，與極能供應我們許多正確觀念，良好習慣，去指導我們的行動。」氏復謂：

「我們說道德為正經的生活，以其真為對象，道德所要求我們的行為，乃是關於在任我們四周的事物。因此之故，我們愈深諳這組事物，我們將愈能盡我們的本分；我們認識實體愈正確，我們愈能指導自己。而能使我們深諳事物所以然的，就是科學。故我們只有向科學，然後取得指導行為的觀念。」

由涂爾幹氏的說法，科學與德育的關係，該是如何的深刻。

(八) 歷史 各學科之中，與德育具有密切關係的，就是歷史。所以中學歷史課程標準規定與德育相關的目標第一項為：「研求中國民族之演進，特別說明其歷史上之光榮，及近代所受列強侵略之經過與其原因，以激發學生民族復興的思想。」第二項為：「敘述中國文化演進的概況，特別說明其對於世界文化之貢獻，使學生明瞭我先民偉大之事蹟，以養成其高尚之志趣，與自強不息之精神。」第三項為：「敘述各國歷史之概況，說明其文化之特點，以培養學生世界之常識，并特別注意國際現勢之由來，與吾國所處之地位，以喚醒學生在本國民族運動上責任的自覺。」至歷史學科影響德育最為顯著的，厥為愛國心的

培養。夫愛國心的培養，首在喚醒民族的意識，民族意識的強弱，恆視一國人民對於他們的本民族過去事蹟，所認識的程度高下而定。歷史為民族過去事蹟的記載，一個民族的豐功偉業，列祖列宗創業的艱困，凡一切過去可歌可泣的事而為一民族所共有的，都因歷史而生追慕，由於歷史的追慕，則同一民族利害與共，休戚相關的感覺，格外顯盛。民族的意識，也就是這種利害與共，休戚相關的感覺。歷史既可增進民族的意識，則追懷既往，共勉將來，團結懊悔的情緒必深，因而犧牲小我，而愛國家，愛民族的心理，油然而生。歷史學科的德育價值，能够培養愛國心的，其故也就在此。更有進者，歷史學科的德育價值，除能够培養愛國心以外，尚有使學生因史事的明瞭，可以瞭解社會結構與演進的趨向，以及個人與社會應有的關係。所以杜威 (John Dewey) 氏在他所著的「民主主義與教育」一書中，曾說：

「歷史能助人解析現今社會生活的組織，知道構成這種組織的種種勢力，我們利用歷史，藉以養成社會化的智力，這就是歷史具有道德的意義。」此外杜威氏復謂：

「歷史可以助人對於他所參加的現在的社會情境，有格外聰明的，敏捷的了解，這種輔助的功用，乃是永久的，建設的，關於道德的資產。」

根據杜威氏的說法，可知歷史學科，不僅使學生明瞭社會的結構狀況同演進的趨向，且而它的最大德育價值，

在於使學生明瞭個人與社會應有的關係，以及社會的性質，而能對於社會的行動更較合理，更較增高個人在社會上行爲的道德價值。另一方面，吾人實施歷史學科教學的時候，不可不注意它與德育價值上的相反結果。誠如杜威氏在同書中所說：

「我們若把歷史視爲許多軼事，拿來灌輸特別的道德教訓，使人實行這個道德，或避免那個惡習等等，這樣應用歷史，固然也是可能的事情，但是這樣的教法，與其說是就倫理方面，利用歷史，不如說是要想利用多少有根據的材料，使學生發生道德的印象。其實這樣的教法，不能得到這樣的效果。這樣的教法，最好也不過產生暫時的，情威的興奮。講到破壞的一方面，學生反因此漠視德育上的訓誨。」

關於歷史學科與德育價值相反的性質，尙有吳俊升氏在他所著的「德育原理」書中，也曾說到。氏云：

「歷史敘述古人嘉言懿行，可爲兒童之模範；敘述不道德行爲之惡果，亦可示警於兒童，亦復有道德之效力也。但歷史教學中，崇拜英雄，不可過度，蓋自社會學觀點言之，個人乃時勢之產物，乃社會力量之具體化，歷史上一切大事，乃起於社會力量，非完全起於一人；如崇拜過度，則助長個人主義，於道德上之不良影響甚大。」

上述歷史與德育價值相反的結果，吾人於實施歷史教學之際，不可不注意及之。

九 地理 與歷史有密切關係的學科，就是地理。

地理學科的德育價值，大致有下列三項：（一）讀本國地理，可以使學生明瞭本國的地域環境，舉凡地形，氣候，人口，經濟，交通等等優越條件，在在能激起學生愛護祖國的赤忱，及爲維護祖國的生存犧牲一切的決心。（二）讀世界地理，最要緊是使學生明瞭各國地理上得以生存與發展所必需的條件，藉以促進學生，對於祖國的生存與發展所應負的責任而具有警覺。（三）讀地理，可以引起學生發生征服自然的志願，及犧牲一己，造福人羣的精神。

（十）勞作 勞作學科的德育價值，首在鍛鍊學生的意志。勞作有一定的目的，必取一定的方法。遵循一定的方法，銜而不舍，以求目的的達到，正爲鍛鍊意志的一種方式，須知堅強的意志，乃是一切德行的基礎，意志不經鍛鍊，自不能求其堅強，意志不堅強，德行基礎薄弱，此乃不易的道理。勞作學科的德育價值，不僅在鍛鍊學生的意志，並且具有社會性的訓練，因多數學生，共同從事一種勞作，舉凡互助合作的美德，均可賴它養成。所以中學勞作課程標準與德育有關的目標就是一使學生實地操作，養成其勤苦精確的德性與習慣。」

（十一）藝術 圖畫及音樂，都可包含於藝術以內。藝術學科的德育價值，就在陶冶性情，祛除自我是也。凡是欣賞藝術作品的，必離開自我，而與對象融爲一體。涂爾幹在他所著的「道德教育論」一書中，論及藝術的德育價值，曾說：

「當吾人容受善的印象時，全神即貫注於引起美的印

象之作品，吾人與之合一，而不能分開，吾人忘其自我，四周事物皆不存在，一切憂慮，皆已忘懷，一切利害，皆不計較，藝術之有安慰性，其故在此。藝術能安慰吾人，因其能使吾人忘了自己。藝術家之忘其自我，竟可如在入定之境，詩人，畫家，音樂家，沈溺於彼等所表達的意念及情感之中，而莫能自拔，其結果乃與其所表達的人格，合而為一。」氏繼說：

「顯藝術家或欣賞美感者之此種心理程序，自其內在之構造而言，實與發生犧牲與忠誠的偉大行為之心理，完全相同。凡欣賞美者，獻身於美，與美成爲一體；同理，獻身所屬之社會者，與社會成爲一體。因此之故，啓發美感，實爲獻身社會之德行開一先路。」

除上述外，藝術尚有另一德育價值，即爲借遣休閒之一種，蓋可避免不正當的娛樂與愉快。近年以來，頗注重休閒教育，而藝術的欣賞，實爲施行休閒教育的最理想方法。關於這一點，涂爾幹氏在同書中，也曾說到：

「我們說藝術乃是一種遊戲，惟遊戲於生活大有位置，我們不能刻刻不停的工作，不停的用力。這種向着一個目的來集合能力的工作，幾都於變態現象，決不能久持。故必用力之後，繼以休息而爲遊戲的活動。然遊戲的種類甚多，有極物質的，粗笨的，常激起我們自私的或極惡劣的情感而幾隣於鬥爭的。反之，亦有許多能養成如非道德本身，而隣近道德的情感的。能將這種品性表到最高度的遊戲，即爲藝術。我們已嘗見到藝術如何具有不自利的，

超越自己的，遠離物質的利益，使感情與意志成爲精神化的涵義，此即何故藝術使我們發生興味。我們必須有閒暇之時，更必須有極高貴的，極道德的，利用這種閒暇的時間，只有藝術能供應這種方法與我們。藝術乃是一種最高貴的遊戲，能使道德延展到空閒的時間中，表出他的特性。閒暇的時間本身，常常有危險。人在正經的生活中，爲工作所限制，故能抵抗不良的誘惑。當他的有用的工作既完，必須能使他繼續抵抗，繼續活動而不犯過。能享藝術生活的人，即可避免這種危險。」

此外，中學藝術教師實施藝術教學之際，力應注意藝術與德育價值的相反性。否則，非僅不能開發藝術上的德育價值，以切實用，且藝術反爲德育上的贊狀。所以涂爾幹氏在同書中，對於這個問題，也曾說：

「……藝術家所活動的世界，乃是一種影像的世界，而影像的世界乃是一種夢幻的，虛構的，精神上自由組合的領域。由是言之，藝術與德育極端相反。我們嘗說，藝術使我們生活在一種想像的環境以內。因此，使我們脫離實際，脫離構成實體之個人的與團體的實體。人常說，藝術之最大用處，即爲使我們不見實際生活，與實際中的人物。這句話不是沒有道理的。反之，道德世界即是真實世界。道德令我們所爲的乃是愛戀我們所隸屬的團體，構成團體的人物，人物所居留的土地，和一切具體的及真實的事物，且即當我們欲完成這種事物，我們亦應實際的看他。因爲道德乃行動之領域，如不以實體中之某物爲對

象，行動即絕不可能。藝術及道德生活而行，因它及實際生活而行之故。所以只在一部分裏藝術教育所養成的習慣，有類於道德習慣，他們關於內部構造二點，極相類似，他們同欲使個人超越自身，不過其一使我們委身於影像，委身於純粹的精神產品；而其他則使我們委身於活潑有生的世界，必須視一切人物於本來面目中，必須發現他們的醜陋與痛苦，然後設法補救之。藝術一反於此，其目的亦大異於此。故如道德完全以藝術教育原理，做他的教育原理，他必消失了他的應有的意義，化成一種想像上的遊戲，他的精神並不在發出一種確定的，有效驗的動作，藉以保持或變換實體，而在遊戲與生活於一種幻夢中。……故遊戲與藝術同使我們生活於一種知其如此的影像世界中。影像互相聯合乃構成遊戲之娛樂，一如構成藝術的娛樂。反之，道德乃是正經的生活，且是正經生活中之最正經的，絕不能以學習贊美與享受藝術，來學習盡我們的道德義務。

(十二) 軍事訓練 軍事訓練通常分為學科與術科二種。它的德育價值，可以說與體育及童子軍的相鄰近。舉凡愛國，服從，勇敢，犧牲，忠誠，負責，合作，耐勞等諸美德，都可由軍事訓練中，充分的養成。

(十三) 軍事看護 軍事看護是女子在戰時一種極艱困而極重要的工作，它的德育價值可以包括下列許多的項目：(一) 謹慎 在軍事看護上，謹慎的美德非常重要，僅就外科消毒一項為例，偶一發生技術上的錯誤，都能使

傷者有生命的危險。失之毫厘，差以千里。所以謹慎美德在軍事看護上為第一。(二) 溫和 傷者性情易於暴躁，荷護士性情不溫和，往往給與傷者的刺激過大。所以習軍事看護的學生，必須控制自己的情緒，訓練自己的性格，趨於溫和。(三) 同情 護士尚缺乏同情的美德，一定於替病人換藥或施手術的時候，給予許多不必要的痛苦。同情心的培養，在學習軍事看護學上，非常重要。(四) 服從 學習軍事看護，必須學習服從病院內的規律，醫師的命令，以期看護工作的完善。(五) 忍耐 學習軍事看護，後來服務的時候，工作一定繁重而辛苦，污穢而惡臭，傷者的情緒惡劣，言語不愜，舉動失常，這些都得以忍耐的精神對付。至其他鎮靜犧牲勤勞刻苦諸美德，也都可由學習軍事看護中培養出來。

中學各學科的德育價值，既如上述，吾人復可據之綜合的得一結論。中學各學科的德育價值，不外分為直接的與間接的兩方面：直接的德育價值乃是說，因各科的教學，可以直接的達到德育的目標，如算學可以養成求正確及嚴密的習慣，體育可以養成公平競爭的態度等等。間接的德育價值，則謂各學科教學的本身目的，或在於求知識，或在於助欣賞，本不在德育，惟知識既得，因知識的幫助，可以指導行動，完成道德的條件；因欣賞方法的學得，則可有正當的消遣方法，不致閒居為不善，而可為德行的保障。這種影響，乃是因各學科教學目的既達，而後間接發生的。

(卅，十一，十二) 客於重慶北

訓導的原則及其方法

陸傳籍

一、訓導的原則

訓導的對象是人，人具有個人和團體兩方面的性質。而個人的行為能影響團體動作，團體的動作也能影響個人的行為。同時個人的行為不能越出團體行動的範圍，團體行動的範圍根據於各人行為的共通性，故個人和團體究屬表裏一貫，是不可須臾離的。從而在訓導上也須兼顧個人和團體兩方面的性質。如果在訓導上僅顧到個人方面，其結果養成各個獨立的分子，必使團體行動破壞。反之，如果僅顧到團體方面，則必抹煞個性，背道馳行，而終至失敗。故在訓導上，不可僅顧一方面而須雙方兼顧。其關於個人行為方面的研究，是屬於心理學的任務，其關於團體方面的研究，是屬於社會學的任務，故訓導的原則，應根據心理學和社會學兩種學理。

訓導上的困難問題，形形色色，種類繁多，其困難問題所以如此繁複者，乃由於心理上和社會上的因子複雜，這種複雜的因子互相混合而產生各種不同的問題，從而在訓導上不能預定一種處理的公式了。雖訓導上的困難問題種類繁複，但祇要認識問題的因子，不難迎刃而解的。欲認識問題的因子，必須研究心理學和社會學，有些因子須

訓導的原則及其方法

有心理學的研究才能明瞭的，有些因子須有社會學的研究才能了解的，有些因子又須兼有心理學和社會學的研究才能認識的。所以心理學和社會學是解決訓導上困難問題的根據。不僅此也，訓導上的建設方面，也須兼有心理學和社會學的研究才能奏效的。例如訓練學生辦事的能力，一方面須明瞭學生的天性，一方面須明瞭社會的需要，針對着社會的需要，迎合着學生的天性，分別訓練各項辦事的人才，定有宏效可收。關於學生天性問題是屬於心理學的，關於社會需要問題是屬於社會學的。故訓練學生辦事的人能力，須兼有心理學和社會學的知識。總之，心理學和社會學對於訓導有很大的貢獻，訓導不能離開了這兩種學理，否則，訓導工作必致落空。故訓導的原則應以心理學和社會學為根據。

訓導原則的根據既如上述，從而可知有些原則是利用心理學的學理，有些原則是利用社會學的學理。有些原則是兼用心理學和社會學兩種學理。若詳細分述之，訓導的原則不外下列幾種：

- (一) 應以教育宗旨為最高的方針。
- (二) 應以國家期望為實施的任務。
- (三) 應與社會理想相融合。

（四）應與個人性向相順應。……（五）應以個人經驗為起點。……應以人格感化為基礎。……茲將上列六種原則逐一說明於後：

（一）應以教育宗旨為最高的方針。教育是國家培養人才的工具，藉以延續國家的生存，藉以發展民族的前途。歐美各國莫不視教育為國家的重要政策，良有以也。從而一國有一國的教育宗旨，而未有互相抄襲的。輔導是教育任務之一，自應根據一國的教育宗旨。我國的教育宗旨是「根據三民主義以充實人民生活，扶植社會生存，發展國民生計，延續民族生命為目的，務求民族獨立，民權普遍，民生發展，以促進世界大同」。輔導的最高方針自應以此為根據。

（二）應以國家期望為實施的任務——教育宗旨是根據國家理想而訂定的，含有較水久的性質。除非國家的政策變更，教育宗旨才被修改；否則，修改的機會是不會有的。國家政策是一貫的，國家期望是有時間性的。三民主義是我們建國的政綱，含有水久的性質。國家期望因時而異，抗戰前後國家期望於青年已有不同，抗戰之前，國家期望青年埋頭苦幹，培養實力，抗戰之後，國家期望青年發揮實力，推動復興運動。故輔導除以教育宗旨為最高的方針以外，還須以國家期望為實施的任務。關於國家期望，在各種教育法令中以及領袖的言行裏可以概知，從而可知輔導的原則應以教育法令和領袖言行為根據。

（三）應與社會理想相融合——學校內部學生的行為，受社會環境的影響；同時社會環境的變遷，亦受學校教育的感化。輔導學生的行為，必先明瞭社會對於行為的標準，然後根據這標準，逐漸提高；如果不及標準過甚，或超過標準過遠，同樣受社會的非議，而必成輔導的阻礙。故輔導的原則應與社會的理想相融合，而不能背道而馳的。在社會理想之下，逐漸提高行為的標準，必能順利進行，而社會環境隨之改善，自在意中。

（四）應與個人性向相順應——個人的性向隨遺傳和環境而變遷，而遺傳和環境的因子錯綜複雜，於是各人性向的不同猶如人面了。從而輔導的方法不能劃一於一個公式之下，必須順應個人的性向而分別訓練。在新教育輸入我國之後，適應個性的教育甚為缺乏，這原則應用在輔導上更為重要。過去輔導失敗的因子固多，但抹煞個性是其主因之一。故今後則輔導自應適應個性實施，而不能背道馳行。

（五）應以個人經驗為起點——個人的經驗逐年增長，活動的範圍也隨之而逐年擴大，從而行為標準的瞭解程度逐年提高。輔導學生行為，必先明瞭學生的經驗，然後根據這經驗循循善誘，則定有宏效可收。如果輔導的實施，不顧學生的經驗，或是淵深難解不與學生經驗相近者，或是淺易明顯與學生經驗程度相距太遠者，同樣使學生發生反感，而必成輔導的阻礙。故輔導的原則應以個人經驗為起點，逐漸提高其行為的標準，逐漸增長其社會活動

的範圍，必能如願以償。

(六)應以人格感化為基礎——人格感化在訓導上是一個有力的原則，品格高尚的學者，其門弟子的品格每受其感化。遠如孔子的人格高尚，其弟子的品格每多優良，近如總裁的偉大人格受 總理的感化，這種例子在歷史上常會發見的。教部有鑒於斯，遂提倡導師制度，用意至善。在人格感化的原則之下，導師首先修養品格，以身作則，則導生隨之仿行，而必能收感化之效。故祇要導師品格高尚，導生莫不起而敬愛，於是不良行為自會消失，優良行為自會養成，其收效之宏，可以概見。

二 訓導的方法

訓導的原則既如上述，茲進而討論訓導的方法。訓導的方法是以訓導的原則為根據，而訓導的原則藉訓導的方法以完成其理想，故兩者互相依賴而不可分離也。那末，訓導的方法究竟有那幾種呢？若詳細分析之，不外下列六種：

- (一)建設化
 - (二)間接化
 - (三)社會化
 - (四)紀律化
 - (五)科學化
 - (六)實踐化
- 現在將上列六種方法逐說開於後：

訓導的應用及其方法

(一)建設化——訓導有積極的和消極的兩種，積極的訓導是屬於建設方面，消極的訓導是屬於破壞方面。具體言之，積極的訓導是在培養優良的品性，消極的訓導是在糾正不良的行為，兩者俱為品格養成的工具；但前者在效力偉大，而後者的效力微弱。故前者是訓導的主要工作，後者是訓導的次要工作。應用積極的訓導方法，在兒童時期尚有效力，但在青年時期，不僅效力微弱，有時竟能增加其不良的程度。故訓導青年必須應用積極的方法，使青年的行為在建設的過程中，逐漸培養優良的品性，至於青年不良的行為，亦使其在建設的過程中，逐漸糾正於無形。換言之，訓導應以建設良好的品性為主，並使不良行為的糾正寓於優良品性之中。譬如提倡正當娛樂，即在消除不良的消閒。提倡課外活動，即在建設良好的品性。如此不僅優良的品性易於養成，即不良的行為也易於消除。故訓導應建設化，應處處利用各種活動，建設優良的品性，才合訓導的真正目的。

(二)間接化——間接化的訓導和建設化的訓導有相似的地方，都是利用間接的手段。不過前者是屬於管理方面，後者是屬於培養方面。所謂間接化的訓導是以間接的手段來管理青年的行為，這種方法，在導師是目的明瞭，在青年則不了解。青年自覺獨立的心理特強，若用命令的方式強使青年服從，祇在威權之下暫時的屈服，將來反抗的行動必待機而發的。若糾正青年不良的行為而用命令的方式，不唯不良行為不能革除，而反增其不良行為的根

基。若培養青年優良的品性也用命令的方式，不唯優良品性不能培養，而反養成其憎惡的心理。總之，直接命令的訓導方式，祇能維持秩序於一時，而不能收訓導的真正效果。故訓導青年應該盡量使方法間接化，事前不使青年明瞭目的，作種種的暗示，使青年發生適當的反應；如此優良的品性在無形中養成，不良的行為亦在無形中糾正，這不僅使青年不生反感，而反能增強其興趣。間接化的訓導方法，對於頑劣青年尤具有特殊的價值。因為頑劣青年對於直接命令尤具有反抗的動力，愈用命令壓制，其頑劣的程度也愈增強，如用間接化的訓導方法，能以作惡的力量化為有益的動力，此非一舉兩得麼？故間接化的訓導在訓導上具有特殊的價值，應該盡量利用。

三、社會化——教師的訓導力量固然存在，但不適是整個學校感化力的一部分，而有限度，如果整個學校的感化力全部推助，則訓導力量的偉大便可想像。故訓導不可僅憑少數導師的感化，而須有賴於整個學校的力量。青年學生是整個學校的大眾，從而全部青年學生的控制力量比導師感化的力量更為強大。這種控制的力量完全建築在青年學生自覺之上的。如果每個青年學生感覺自己是整個學校的一分子，從而自覺整個學校的利益便是個人的利益，則對於破壞整個學校的分子，必羣起攻擊。這種羣的攻勢力量相當偉大，可使每個破壞分子立即就範，並可作為其他的警惕。如果整個學校已養成了這種風氣，產生了控制的力量，則每個青年學生的行為不敢越出範圍。控制力

量愈大，學生行為愈上正軌。這種控制力量，寓於學生自治中，故每個學生自治健全的學校，校風必優良，學生行為必正當。凡是思想進步的訓導人員，都是實施學生自治的。這是促進社會化的有效手段，不僅填進個人的羣育，同時有益團體的秩序。但是實施社會化的訓導時，應使每個青年都站在主動地位，導師僅處於輔導地位，如此才合於民主主義的精神，才能發揮社會化訓導的效力。

（四）紀律化——訓導固應建設社會化，但以上三種方法一時未能臻於完善，有時尚須賴紀律化的訓導來維持。例如紀念會，自修室，圖書室以及教室等的秩序，寢室的內務，全賴規章來維持，否則就會混亂不堪了。不僅此也，就是學生的生活方面，有些地方也須用紀律強令服從，否則就會不上正軌的。故紀律化的訓導是補建設化間接化社會化三種訓導方法的不足。紀律化的訓導是消極的方法，建設化間接化社會化三種訓導是積極的方法。如果積極的訓導方法已經施用，而學生的一切行為，完全能上正軌者尚不多見，自須紀律來維持，否則就會墮入空動了。從而可知紀律化的訓導在訓導方法中是不可缺少的。有了紀律化的訓導，學生的生活才有規律，學校的秩序才能維持。否則，學生生活必毫無規律，學校秩序必紊亂不堪，這種原有現實的惡劣勢力，往往不易克服。而且積極的訓導，往往不能激過這種勢力，從而其收效必不得不損失。故欲使積極的訓導能奏宏效，必賴以消極的紀律化的訓導。紀律化的訓導，不僅輔助積極訓導的推進，而且

使學校秩序紀律化，在學校外表的精神上大有生色。故紀律化的訓練在訓練方法中亦占一重要的地位。

(五)科學化——各人的品性不是完整的，一個權威權威的學生或在校長面前行為端正，然而在一班同學面前或是一個頑皮的人。一個勇敢大膽的學生，容或在轟炸的時候態度自若，然而在黑暗中或則膽小如鼠。一個不談戀愛的學生，有時也會在街巷中尋花問柳。一個最廉潔誠實的學生，有時也會在圖書館裏偷得一冊書籍而洋洋自得。一個富有合作精神的學生，有時也會因其種緣故而成爲一個最有力的倒蛋分子。諸如此類的例子是舉不勝舉的。從而可知人的品性不是普遍一致的。故訓練學生誠實於此，容或不能誠實於彼；訓練學生忍耐於此，容或不能忍耐於彼；訓練學生清潔於此，容或不能清潔於彼。在訓練的實施上也不能普遍一致的。例如，有時需要學生誠實，但有時需要偽裝；有時需要學生勇敢大膽，但有時需要小心翼翼；諸如此類的例子，也不能枚舉的。然則訓練學生的品性行爲，應該怎樣？科學化的方法却是最爲妥當。所謂科學化的訓練，就是利用科學的方法，詳細分析人類的品性行爲，何者應該多方面發展，何者應該發展於此，消除於彼，根據分析的結果，以訓練學生。例如，清潔的習慣

應該在各方面培養；勞動的身手應該多方面鍛鍊；忿怒的心理應該消除在私事，發展在公理正義；破壞的行動應該消除在常軌的時候，發展在革命性的時候；諸如此類的例子，也不能一一枚舉的。總之，在事前應有相當的準備，並有系統的計劃，逐漸培養各種品格行爲，逐漸消除各種不良習慣。如此學生的品格行爲才合科學化的標準。

(六)實踐化——教育的效力在實踐的過程中才能發揮，訓練自也不能例外，各種優良的習慣在實踐的過程中才能養成，至於教條的宣傳與口頭的訓誨，僅能輔助優良習慣的培植，而不能直接養成。故訓練的理論在實踐的過程中才能發揮效力，否則，訓練的理論是理論，而青年的行爲依然如故。若僅有訓練的理論，而無實踐的行動，不能養成優良的品性，而反使青年對於訓練的理論不生信仰。各校對於訓練理論的闡明已有相當的機會，但實踐行動尚乏施行，如此訓練的效力安能產生！故今後的訓練工作，理論的闡明仍應注重，但實踐的行動更應切實施行，務使訓練的理論在實踐的過程中盡量發揮偉大的力量。而且在實踐行動中所獲得的訓練效力甚強，而價值也甚大。故訓練應實踐化，應力行訓練的理論，以收宏效。

中等學校整飭學風問題

賈承天

整飭學風的呼聲，近來愈喊愈高了。在報章雜誌上，

社會輿論上，時常看到或聽到這種論調。四川省政府本年對於中等教育更以整飭學風為主要工作。究竟學風為什麼要整飭？整飭的方法怎樣，頗有研究的必要。筆者不敏，願以淺見請教於教育界同仁。

一 學風的意義

學風是什麼？簡單說：學風是大多數學校校風相同的表現，也是大多數學生行為相同的表現。

學校是一個有組織的社會，學生是學校的分子，因而，每個分子的活動自然要影響這個社會了。假使多數分子都表現相同或類似的行為，那麼，在這個社會裏就要成爲一種風氣。例如一班的大多數學生表現某種風氣，我們可以把它叫做「班風」；一校的大多數學生表現某種風氣，我們便稱它爲校風，校常有校風，班常有「班風」這件事情，是大家都曉得的，這裏不用贅述。再把範圍推廣，假使大多數學校的校風都有相同或類似之點，成了普遍的風氣，這就叫做學風，所以說學風是大多數學校校風相同的表現。其次，一般所說的學風，大半是指學生們的行為表現而言，所以簡單說學風是學生們的風氣，或大多數學生行為

相同的表現，也未嘗不可。

學風是抽象的東西，它和個人的品性相仿。要知道一個人的品性好壞，我們不能直接去測量他的品性，必須間接觀察他的行為，再加以道德的評判，才能斷定這個人的品性好壞。同樣，我們也不能直接觀察學風，必須從大多數學生行為的表現上評判是非，才能斷定學風的好壞。教育的目的是要改變學生的行為，那麼學生行為的好壞，我們便可以斷定教育的成功和失敗。因此，學風的好壞，我們也就可以斷定教育的成功和失敗了。

學風和校風的範圍大小不同，性質上却沒有什麼差異。但是都必須大多數學生有某種相同的行為表現的時候，才能成爲風氣。所以各校的特殊校風，不能成爲學風，一校裏某一班級的特殊班風，也不能成爲校風。

學風既然是一種風氣，它和個人的品性社會的風俗一樣，是慢慢形成的，不是驟然發生的。大多數學生沾染在這種風氣中，改變也非一朝一夕所能奏效。所以學風好壞對於學生的影響很大，它被人重視的原因也就在此。

中等學校的校風，在整個學風上關係尤其重大。爲什麼呢？因爲小學的學生年齡幼小，行為多半不能自主，他們對於團體的反應也沒有青年那樣來得強烈，他們自己很

難形成風氣。大學生來自中等學校，他們的行為已在中等學校打下基礎，學風的好壞要受中等學校學風的影響。中等學校的學生正在青年期，愛好團體生活，雖然認識比兒童時代清楚了，但是多半因感情比較浮動，想像比較豐富，却又不能自主，他們容易受外界的引誘，對團體的行為容易發生強烈的反應，所以學風也比較的容易形成，所以說中等學校的學風是學風的主流，改變學風應當從中等學校起，整個教育界學風的好壞中等學校也要負大部的責任。

二 本省學風窳敗的情形

中等學校學風窳敗的事實，據近來報章登載的，政府公文報告的，教育界傳說的，和社會人士指摘的，大概因為學生有下列幾種表現：

1. 不守校規，紀律廢弛。
 2. 走路吸煙，過街零食，及違反其他新生活規律。
 3. 服裝不整，行動浪漫。
 4. 逗留茶坊酒肆，虛擲時光或徵逐酒食。
 5. 挾妓聚賭。
 6. 加入非法組織。
 7. 攜帶槍支，結夥鬥毆。
 8. 思想偏激，誤入歧途。
- 前三種多半是因為學生沒有養成良好的生活習慣，不論在校內校外，行動都是隨隨便便，忘掉了自己是學生。

缺乏衝發有為的青年氣概。第四第五兩種，是受了外界的引誘，沾染了社會的惡習，這些習慣如果感染的時間既久，不但比較前幾種行為難以矯正，並且容易被他麻醉，達到頹廢的一途，而不求進步，對於自己的學業和前途有極大的壞影響。第六第七兩種，大概是受惡勢力的誘惑和利是，跟着地痞流氓走向惡劣劣伍的團體裏去。這些學生多半是相商愚頑，或在功課上沒有辦法的，想藉外蕪來出風頭，或者隨着一時的衝動尋求安慰。有了這些行為，學校的管理便要大成困難，因為他們覺得有所仗恃，學校對他們的獎懲，教師對他們的抑譽，可以看得無足輕重，完全置之度外，這樣的學生多了，對於國家民族的前途，着實有莫大的弊害！最後，第八第九兩種，可以併為一類，但是也可以沒有連帶的關係。這些青年多半不滿意現狀，但是判斷能力薄弱，又找不着正當的出路來求解決，因此容易受人宣傳，假使學校對他沒有好的指導，很容易鬧到干涉學校行政或者掀動風潮的地步。但是一般干涉學校行政鬧風潮的也不一定是思想偏激的學生，這要看各校的特殊情形。不過有這兩種行為的學生，多半是比較聰明有志氣有作為的青年，學校應當特別慎重的教導。

三 學風窳敗的原因

究竟學風為什麼會壞？為什麼會壞到這種程度？原因固然很多，但就筆者看來，下面幾點恐怕要算是主要的原

第一、教師人才缺乏待遇低薄。中等學校一向感覺教師缺乏。抗戰以前因為高等教育機關數目較少，教師本來不敷分配。抗戰發生以後，遙鎮沿海一帶的大學遷來的不少，但是中等學校增加得很多，仍然感覺教師恐慌。因此，教師的素質就難免降低。加以過去偏重知識傳授忽略學生訓導成為全國一致的風氣，本省當然受這種影響。教員對於訓導工作大多不願負責，或者因為任課太多，沒有訓導的精力，學校的訓導工作只靠著少數的訓導人員，訓導便難以周密，以致影響學風。其次，年來物價飛漲，使教師生活過分困難，訓導工作更受了最大的阻礙。就以日常生活最不可缺的食米一項而論，以成都一地為例，據調查二十六年和二十七年青黃不接的時候，都是每市石七元至八元，自二十八年十月新穀登場漲起，從每市石十四元至十五元，漲到三十年七月的每市石四百元至四百五十元，增加了約二十倍。教師的薪俸呢？以省立學校論，二十九年十月以前還是照經費支付標準七五折至九折發給，二十九年十月以後才照標準十足發給。以後經過幾次的增加，截至三十年七月連生活補助費食米或代金全數算來，還不及原標準的兩倍。與物價增長的比例比較起來，實在不過原薪的十五分之一。尤其各縣米價較成都為高，還沒有達到這個比例。在這種情形下，維持個人最低限度的生活都感覺困難，更無法仰事俯畜了。教師中間有些另謀他種職業了，留在教育界的，首先就要設法多兼功課，增加收入，不能兼課的便普遍流行着不安其職的心理。因此教師們感

者終日惶惶只忙了油鹽柴米；或者任課太多，精疲力竭；或者感覺教師生活毫無興趣，對於正課的教學只好應付，訓育工作或課外指導就談不到了。這是學風敗壞的第一種原因。

第二、學校設備簡陋環境單調。中等學校的設備，本來不甚充實，抗戰發生以來，一方面，因為物價飛漲，學校的經費，雖然年有增加，但增加的比例遠不及物價，談不到充實設備。並且因為交通不便，運輸困難，外匯不易買到，有些必須向國外或電匯一帶購買的圖書儀器藥品，經常無法買到。教科書不能做實驗實習，教文史又沒有圖書可供參考，只靠課本甚至課本俱無，教學大受影響，學生的精神食糧便感覺貧枯。另一方面，因為疏散的關係，離開了舊有的校舍，到鄉間重新建築，多數因為經費困難，時間迫促，只能蓋簡單的草房來將就，應有的場所尚且不能完備，那裏還能說到擴充？避風避雨就很困難，更無法講求採光，通氣，衛生和美觀。學生在這種環境裏面生活，本來感覺苦了，假使訓導方面更缺乏積極指導，缺乏有興趣的活動提倡，難免他們不放心外務，另求滿足。這是學風敗壞的第二種原因。

三、教學不良訓導廢弛。中等學校的教學大部還停滯在教書的階段，教學的方法是：教師講學生聽，教師寫學生抄，教師問學生答，教師不問學生不答。再加以設備簡陋，學生上課缺乏有趣的活動，因此上國文史地好像聽人故事，上博物理化也像是聽故事，他們始終處於被動的地位。

不能兼課的便普遍流行着不安其職的心理。因此教師們感

者終日惶惶只忙了油鹽柴米；或者任課太多，精疲力竭；或者感覺教師生活毫無興趣，對於正課的教學只好應付，訓育工作或課外指導就談不到了。這是學風敗壞的第一種原因。

位，教學的成效就有限了。即或學到些片段的知識，也不能和生活總化在一起，所以他們另外還有真實的生活，這種生活便是容易發生問題的生活。在訓導方面，大部份的學校是有訓而無導，訓導的真實目標——不是文字上表現的——不外維持秩序，不使發生意外事故，本來說不上積極的訓導；教師待遇又甚低薄，沒有積極訓導的餘力和興趣；學校建築設備又甚簡陋，學生課後又沒有正當娛樂和課外活動，利用賸餘的精力，並且還獲得自由的機會，坐茶館、吃酒、打牌、挾妓……這些行為自然容易發生。這是學風墮敗的第三種原因。

四、社會環境複雜誘惑學生 因為學校沒有緊張的課業，豐富的活動，更缺乏嚴格的管理，和規律的生活，學生迅速發展的身心不能獲得正當的發展，賸餘的精力不能得到正當的利用，於是不免心趨外騖，如前所述。社會環境本來就很複雜，非法組織再加以引誘，缺乏理智判斷的青年當然易受他們的蠱惑。據本年六月十五日新新聞報載，非法組織引誘青年的方法：加入組織可以不花錢出入娛樂場所，不帶錢走遍江湖，不正當的行為可以得到保障。惡勢力的魔手真的伸入青年界了！他們不愛惜青年，不顧國家民族的前途，爲了達到他們的目的，不惜迎合青年心理，用這種卑污毒辣的手段來加以引誘，使青年變成流氓好爲他們利用。這是學風敗壞的第四種原因。

四 整飭學風的辦法

近一年來省府對於整飭學風甚爲重視，曾先後訂頒各

種辦法通飭施行，並令視導人員和有關機關督導幫助。就我們知道的有下列各種：

1. 去年五月訂頒四川省政府教育廳整飭學風端正思想辦法大綱（見本刊創刊號特載欄）。

2. 本年四月重申前令整飭學風并飭各校擬具實施計劃呈核，呈報的計劃，都經審核後發還實施。

3. 六月發通令飭各校嚴格管理學生整飭學風。

4. 七月全省教育視導會議交議督導中等學校整飭學風辦法案，經大會通過執行（見教育廳教育視導通訊半月刊教育視導會議專號）。

5. 十月訂定中等學校管理辦法綱要，頒發全省中等學校和有關機關切實執行。並令視導人員督導。辦法分校內管理和校外管理兩部份。

6. 省會成立中等學校學生校外生活指導委員會，由教育廳、省黨部、青年團、軍管區政治部、童軍理事會，和中等學校校長、訓導主任、軍事教官、童軍教練員、各校並指派導師一人共同組織，指導並監督學生校外行動。

7. 本年一月公佈四川省中等學校導師制施行細則（見教育廳編印之中等學校訓育法令彙編）。

這些辦法，法令上整飭學風的條件，已經大致具備了，假使中等學校和有關機關能够合作努力，一致推行，效果不久可以表現。但就筆者管見所及，整飭學風除了以上各種措施以外，還應當努力以下的工作：

(一) 治本的辦法

1. 提高教職員待遇並輔導進修 從學風敗壞的原因看來，最重要的原因之一是教師待遇微薄。所以提高教師待遇，是治本的辦法，而且是刻不容緩的。假使教師待遇能够提高，至少能够維持目前的生活，不要把精力完全消耗在油鹽柴米上，安心作教師應做的事，嚴格管理學生，整飭學風當然容易。因為教師和學生在一起生活，整飭學風他們才是最主要的人員，沒有教師努力，儘管法令規章怎樣完備，政府怎樣督促，恐怕很難獲得真實的效果。提高待遇固然不易，但爲了中等教育甚至整個教育的前途，大家應當費較大的氣力來解決這個困難問題。待遇增加了，積極進行輔導進修，教師既樂於從事，自然易有進展，教師的素質可以逐漸改善，學風的整飭更容易達目的。

2. 增加經費充實設備 增加經費是一件不容易的事，談到增加經費就不免使人頭疼。但是經費的重要，是任何人不能否認的。就學風敗壞的原因看來，學校設備簡陋，教學輔導都發生困難。那麼，改善教學方法，豐富學校環境，都非充實設備不可。不過在今天充實設備，當然不能希望過奢，只有就我們目前的情形，把最急需的首先置備，完成最低限度的設備。此外凡可以用人力克服的，當然要想特殊的方法，適應目前非常時期。從經費的來源上說，自物價暴漲以來，中央地方財政收入都隨着增加了，教育經費只要能維持相當的比例，雖然不能達到理想的境地，至少也還不至於無辦法可想。據熟知本省教育經費的曹文禮先生在所著四川省各縣教育經費問題一文中說明（

國民教育指導月刊第一卷第二期）本省各縣教育經費都有獨立的來源，和既定的成案，數目可佔各縣歲入總額算二分之一，約一萬萬元，而省縣收入用於教育的都沒有達到這個比例。假使能把這些經費尤其是各縣的教育經費都用在教育上，充實設備，提高教職員待遇都是輕而易舉的事。所以今天談增加經費並非不切實際之談。

3. 改變輔導作風實行導師制 前面曾經說到，現在學校的輔導，多半是有訓而無導。換句話說：現在的輔導，性質是消極的，方法是直接的；對於學生不正當的行為只有干涉和禁止，只問它的結果，不研究它所以發生的原因。這便是舊的訓育，不能稱爲輔導。現在我們要改變輔導作風，便是反過來：要實行積極的輔導，採用間接的方法，對於學生正當的行為要鼓勵，要領導，對於學生壞的行為要研究它所以發生的原因，予以合理的矯正。這便是新的輔導。要實現這種輔導，目前最好的辦法便是推行導師制。導師制的實行儘管事實上還有困難，本質上却不失爲最完善的輔導制度。所有的困難我們自然要設法針對各種的情形除掉，而這種輔導的精神的確值得發揮。至於實際推行的方法，有教育部訂頒的中等以上學校導師制綱要，和本省公佈的四川省中等學校導師制施行細則，此外還有陳紀誥先生近著的如何實施導師制一書（商務出版）和許多論文可資參考。如果導師制真能徹底推行，不但學風可以整飭，中等學校的輔導更會有長足的進步。

4. 提倡課外活動培養學生正當娛樂的習慣 省府願

佈的中等學校管理辦法綱要已載有提倡課外活動了，爲了它在訓練上的價值很大，有特別申述的必要。課外活動是積極訓練最好的方法。它能供給學生修養品性的機會，培養學生種種的美德。同時在教學方法尚未改善的今天，尤其需要課外活動補助課內的不足。我們不能因爲它是「課外」的一活動而予以輕視。其次，休閒教育是教育的一大目標，利用課外活動領導學生學習正當娛樂，培養正當娛樂的興趣，獲得正當娛樂的技能和習慣，是生活上必不可少。假使學生都有了正當娛樂的習慣，社會上不正當的娛樂場所再予以查禁，學風敗壞的事實便可減少一大部份。所以提倡課外活動，培養學生正當娛樂的習慣，在整飭學風上有特殊的價值，值得特別重視。

(二) 治標的辦法

1. 切實執行中等學校管理辦法 此次省府訂頒的中等學校管理辦法綱要，其中校內管理的前六條如改善教學嚴格考試，充實設備提倡課外活動，推行導師制，實施思想指導，改善學校環境等可以說是積極訓練的提示。校內管理的後七條和校外管理的全部，偏重消極的管理。這個辦法在理想的訓練制度尙未確立，學風亟待整飭的今天，訓練上應有的條件，可以說大致都具備了。不過這還只是原則的提示，實行起來還需要許多具體辦法的訂定和推行，但如果能够按照認真執行，整飭學風入手的途徑不難由此獲得。

2. 組織校內糾察團和校外生活指導委員會 目前學

風頹敗，亟待糾正，假使上述的各種辦法還不能立刻實行，或實行而不能立刻收效，尤其在比較繁華城市的學校，採取應急的辦法，設置消極管理的組織，實屬必要。這種組織有兩種：一種是校內的，可以叫做糾察團；一種是校外的，可以叫做學生校外生活指導委員會。校外的組織在成都市已由省府聯絡有關各機關學校組織成立，並且執行職務了。組織的分子，前面已有說明，工作完全按照校外管理辦法實行，爲節省篇幅起見，這裏不再贅述。關於校內糾察團的組織，是筆者的建議，或者可以試行。它由學校教職員和學生選舉一部份人組成，參加的教職員不必全是訓導人員，使便於調查，但是一定要包括一部份訓導人員在內，爲的容易和訓導機構聯絡。學生可由各班選舉，工作可以本著校內管理辦法由各校參照實際情形規定。如果恐怕少數人因爲參加這種工作耽誤時間，或招人忌恨，團的人數不妨增多，到相當時期輪流更換一部，但是團體的精神必須始終保持。等到經過相當時期，學生中間沒有什麼急需糾正的行為發生了，這種組織便可以取消。因爲採取這種消極的辦法，只能補救一時，以求速效。但從訓練的理想上看來，這樣的團體決不可保持永久。

3. 取締非法組織 政府早有明令取締非法組織，但事實上有些組織現在還在潛滋暗長着，流毒所及，不但深入社會下層根深蒂固，近來更爲人利用有急遽的發展，並且漸漸伸入教育界來利用青年了。假使這種落伍的惡勢力不早予剷除，等它在教育界成長起來，危害國家民族前途

，隱患真不堪設想！爲了整飭學風，減少社會對學生的引誘，要用政府的力量迅速予以取締，使它在社會上根絕。這種組織因爲深入社會下層，取締固然不甚容易，但假使能認真的嚴密的執行，相信不難漸漸消滅。

4. 查禁不正當娛樂場所籌設公共娛樂場所 現在的娛樂場所，大都是由私人經營，因爲是營業的性質，所以只要能夠達到獲利的目的，便不問它在社會上的影響怎樣了。這種娛樂場所常會迎合一般人的心理，注重低級趣味；並且容易受人利用，貽害社會，蠱惑青年。我們要整飭學風，消極的要查禁不正當的娛樂場所，積極的更要籌設公共的娛樂場所，如公園，電影院，公共體育場，大會堂，陳列室，遊藝室等，至少在城市都有按照各地實際情形籌劃設立的必要。這種場所費用比較學校爲少，設置比較學校容易，對於社會的貢獻有比較學校還大。除了民衆可以隨時應用外，每逢假日學生可在校外找消遣的地方，獲得正當的娛樂，他們便不必坐坐茶館酒廳時間，或進不正當娛樂場所了。因爲我們不能把學生關在學校裏不使他們和學校以外的社會接觸，減少引誘青年的社會環境，佈置優良的社會環境，是整飭學風的有效辦法。

5. 管制學生用錢 學風敗壞還有一個原因是學生濫用銀錢，這種原因雖然不太普遍，但是影響學風的確很大。近年穀價飛漲，有些富有田產的家庭，還按照過去的比價供給學生銀錢，因爲數目可觀，容易刺激學生，養成浪費的習慣，以致影響學風。譬如過去供給一個中學學生在

成都求學，每年需要十石至十五石穀價，每石買十元，合計不過百餘元。現在仍拿十石至十五石穀價供給，就有三四千元了。即或每學期交給學生半數，數目仍然不少，一個中學生尤其是偏僻縣份到大城市上學的學生，拿着這樣多的錢，既不能作正當預算，又無適當的存儲方法，如果受人引誘，便不免濫用，終至養成浪費的習慣，忘記了正當的用途，漸漸把行爲，弄壞了，甚或達到不可收拾的地步。近來聽到不少這樣的實例。所以爲了減少學生濫用銀錢，影響行爲，最好學校和家庭取得聯絡，學生要用的錢，除去他入校的旅費和一份份必需用的錢可以由他們自己攜帶以外，大部可由家庭直接匯交學校，即或由學生帶來，也限制入學時就交給學校，由級任或導師代爲保管，用時憑摺領取。既可免去遺失，又可檢查用途，拿管制銀錢來間接管理他們的行爲，也是一種比較妥善的辦法。現在有的學校已經實行這種辦法了。爲了嚴格管理，這種辦法有普遍提倡的必要。

6. 學校與家庭社會密切聯絡 學生除了在學校以外，便是在家庭的時間最多。父母關切子女的前途，他們對子女教育的效力也最大，所以要整飭學風必須和學生家庭密切取得聯絡，使學校管理的目的和整飭學風都爲學生家庭所了解。並且盡力幫助學校，使管教更能周到圓滿。這對於通學生尤其重要。學校假使沒有完善的通學管理辦法，學生離校便容易逗留街市，爲所欲爲。對於住校的學生，學校也要常把他們在校的情形和學校的設施報告家庭，更要聯絡社會團體和品學兼優的社會人士，隨時把學校注意不到的學生行爲報告學校，并幫助學校指導他們。這樣，學校、家庭、社會合作起來，他們足跡所到的地方都會回到正當的指導，相信整飭學風並非難事。

中等學校廢止體罰問題

王崇階

一 舊問題的重新提出

以往教育論爭的結果，誰都承認體罰並不是管理上最適當的方法，體罰更不應該被中等學校所採用。同時各級主管教育行政機關，也曾迭令取締，嚴加廢止。在我們的理想中，這個問題已早成過去，而勿庸再加檢討，不料事實的證明却不認大然！儘管政府的法令一再廢止，輿論的主張如何反對，而採用體罰的中等學校教師，仍不乏其人。這足徵中等學校訓育設施之亟須改進，廢止體罰的尤待提倡。所以郭廳長最近在教師專業講話（國民教育月刊第二卷第四期）中大聲疾呼的說：「要改進學校的訓育，當前最嚴重的問題，便要廢止體罰。」

二 體罰不易廢止原因

中等學校廢止體罰問題

現在，中等學校裏，為甚麼體罰還不易完全廢止？一部份教師為甚麼，不採其他的方法，而唯體罰是賴？其中的原因，大概說來，約有四種：

(一)社會制裁影響 從前社會對於罪犯的制裁經過三個演變的階段：最初是被侵犯的個人或團體直接向侵犯者施行報復。這是「以眼還眼，以牙還牙」的懲罰方式。既後隨着文明的進步，覺得這種報復性的制裁，不惟處置難於適當，而且足以妨害社會的安寧秩序，於是有了國家成立的法庭代之而起。然而在這一時期之前，却常常利用拷打，酷刑作為懲處和贖罪的手段，以冀達到使罪犯據實供認，或改過遷善的目的。這種主張與方法，行之日久，恬不為怪，一般社會固深受其影響，學校教師更從而繼起仿效，所以「朴作教刑」的事實極為普遍。現在世界上各文明國家，因鑒於拷打酷刑之無效，都已改變主張，廢

止刑罰，而積極的從事犯罰的預防和行為的改善。但是少數保守性強的學校，依舊抱殘守缺，故步自封，這是體罰未能完全廢止的原因之一。

(二)學生性情頑劣 「鞭打出聖賢，」「不打不成人，」這類的觀念仍然支配着一般舊式家庭的父母，所以他們教育子女，體罰便是唯一無二的方法。在他們發覺兒童的錯誤行為之後，不論動機如何與情節輕重，一概以體罰出之。漸漸的，兒童的自尊心喪失，羞恥心破壞，兒童的行為越成問題，便越施體罰，越施體罰，便越成問題。像這種問題兒童 (problem child)，一經長大，投入中等學校裏去，必定有一部份還是不易馴服的青年。在訓練這種頑劣青年的時候，忠告勸誡和其他的方式，均不易收效，祇有施以體罰才能使之暫時懾服。這是中等學校教師所以採用體罰原因之一。

(二)教師不諳教育 教師不瞭解教育也是重要原因之一。我們知道為甚麼學生會犯規，或發生錯誤的行為，問題并不單純。假使這位負責訓練的教師，是曾受專業訓練的，他應付這個問題的態度與步驟，就迥然不同。首先他要考查這個學生以往的家庭教育如何？所在的社會環境和平日交結的同伴怎樣？對於功課是否發生困難？身心方面有無缺陷？以及犯規動機與事實真相怎樣？迨至這些問題調查清楚，然後再根據他的學識與經驗，抱着誠懇熱烈的態度去說服，去輔導，直到學生豁然悟悟，改過遷善而後已。反之，一個未曾受專業訓練的教師，既不瞭解教育原理方法，又不熟悉青年的心理。他對於犯規學生的處置，很可能的是採用傳統的方式——體罰——因為用體罰去對付學生，既無需應變的才能，而又可達到目前的結果。此外如少數教師之以體罰來保持自己的威嚴，或發洩心頭的鬱積，也絕不是沒有的事。

(四)缺乏訓導組織 我們考查各

中等學校在組織大綱或學則中，雖規定有訓育會議，訓育指導委員會等類的組織，實際上多有名無實。其能認真的負起調查，設計，執行，研究，考核，獎懲的使命者，確屬鳳毛麟角，大多數的學校都把訓導專任放在訓育主任（訓導主任），級任，訓育員，或幾個導師身上。而這少數的教職員，於每日講授繁重功課之餘，那裏還有多少時間與精力，去作潛移默化循循導的工夫。在這樣情形之下，為維持學校的紀律秩序起見，往往就採用簡捷便利的體罰來應付，藉收懲一警百之效。這是體罰所以被重視的原因之一。

二 究竟體罰有甚麼功效

其中論及體罰之功效者，其言曰：

我們明瞭體罰不易完全廢止的原因之後，現在，要進一步的討論少數教師藉以辯護體罰的心理根據及其功效於後：

(一)體罰之根據根據體罰的心理根據就是效果律(Law of Effect)。

按效果律說：「在一個環境和一個反應中間發生一個可以改變的聯絡時，倘有滿意的情境同時或隨後發生，那個聯絡的勢力便會因此增加；倘有苦惱的情境同時或隨後發生，那個聯絡的勢力便會減少。」換言之，就是個人的行為，如其獲得滿意的結果，以後就願意再做，如其獲得苦惱的結果，以後就加以抑止。這個原則不僅是解釋學習的理論，同時也是說明體罰意義的根據。譬如：兒童戲火，被火灼傷，以後見火即生畏懼之心。母親撫育幼兒，雖屢遭艱辛而不辭。因為前者獲得痛苦的结果，後者獲得無上的安樂。這是滿意與苦惱因素，支配人類行為的例證。不過這種結果係自然的，并非人為的而已。

(二)體罰具有功效 體罰是人為的懲罰方式之一。其目的在於學生犯規之後，施以懲戒，使他的身心方面感受痛苦，而產生抑止的作用。它的功效有三：(1)由於體罰是權威與尊嚴的表現，可使學生因畏懼體罰而聯帶的養成其敬畏執行體罰的教師的

心理，藉以保持師道的尊嚴。(2)使犯規學生明瞭其行為之不當，并記憶其所得的苦惱結果，以後不致再犯。(3)使其他學生目睹受體罰的事實，而知所儆惕，勿犯同樣的過失，免受同樣的懲罰，以便維繫學校的紀律與秩序。

四 應不當廢止體罰

體罰固具有上述的種種功效，同時也發現了不少的弊端。假使我們將這兩方面的利弊，加以比較衡量，那末，廢止體罰問題，就不難迎刃而解。茲分述如次：

(一)體罰功效有限 從前面的討論中，就知道體罰祇能產生苦惱的結果和抑止的作用。體罰不是積極的，建設的，而是消極的，破壞的方法。這種方法祇可禁止學生破壞學校的規則，而不能建築良好行為的基礎；祇可強迫學生服從權威於一時，却不能培養學生日後的高尚品德。它的功效，所以甚微。

(二)實施難於適當 縱使承認體

中等學校廢止體罰問題

罰能產生抑止的作用，亦必因實施之難於適當，而無由發揮。據美國心理學家瓦特生 (Watson) 氏研究結果，其原因有三：第一，學生所做的錯誤行為，每發生於施行體罰之前，其中距離的時間太久，不易使錯誤行為與體罰發生聯絡，而造成制約反應 (conditioned response)。第二，教師處理性情頑劣，不易馴服的青年，而施以體罰時，常不自覺的流露出惱怒和憤恨的表情，使學生因之誤認為這不是他本身行為的錯誤，而是教師的乘機發洩私憤。第三，就在錯誤行為剛發現以後，施行體罰 (這是最有效的時間)，輕重之間，亦頗難合度，太過與不及，均足以使體罰功效為之消失。

(二)影響青年身心 論到體罰對青年身心的影響尤其應該注意。我們知道中等學校學生，畢竟非兒童可比，他的年齡較長，知識已開，身心變化，驟然加劇。在兒童時代養成的一切行為，習慣，這時因不能適應環境的需要，而必須重加改組。同時他又

有活躍的理想，豐富的熱情與自治的能力。對於這一階段的青年，應如何慎重將事，因勢利導。倘若忽視這點，而濫用體罰，不僅使青年在身體方面感受相當痛苦，甚或成為殘廢；而且在心理方面，更予青年莫大的刺激。其結果或因之對學校與教師懷抱敵視的態度，或因之形成自卑的情意綜合 (inferiority complex)，俱足以影響健全人格的發展。

五 廢止體罰以後之措施

誠然體罰的流弊甚大，應當想止。但是廢止以後怎樣？有無固定的方法可資代替呢？簡單的答復是沒有。一個醫生在藥品裏找不出能治療百病的高靈丹，無疑的，在訓導方法中，我們也一定找不出可以替代體罰而收效很大的成法。如要想澈底的解決這個問題，必須從以下各方面去積極設施：

(一)根據社會理想與學生需要，確定必須養成的德目，并使之與實際生活發生密切聯繫，或成為學生所欲

達作某種目標的必要條件。

(二)改善環境佈置，使充滿教育意義，藉以惕勵學生朝氣，而利訓導之推進。

(三)厲行導師制，各專任教師均須擔負訓導任務，與學生共同生活，并整飾言行，以身作則，用收潛移默化之效。

(四)注意學生的性行，思想，學業及身心狀況，多舉行個別談話或集體訓導。

(五)鼓勵學生參加各種課外活動，暨成立有關學術與自治團體，并利用青年好勝心理，注意提倡團體競賽，俾青年的剩餘精力得以正當發洩。

(六)各科教材須適合學生的程度與興趣，作業指定須富於彈性，教學

方法不可偏重講演，須根據教學目標與教材性質而靈活運用。

(七)指定學生運用有效的學習方法，和適當的支配自修時間，以免精力之浪費。

(八)對於劣等學生，應特別予以同情；對於犯規學生不宜動施懲罰，必先診斷其原因與困難之所在，然後予以適當的矯正與輔導。

(九)獎懲方式應以明確，公平，適當為原則，并注意擴大範圍，提高標準，以免引起學生的僥倖或絕望的心理。

(十)除將學生平日在校言行隨時報告家長以期寬取聯絡外，更應相機舉行調查，訪問與通訊，以備訓導實施的參考。

六 結論

體罰的功効本來甚微，而其產生的弊端却非常之大，所以它不是管理上適當的方法，而應懸為厲禁。假如今後任何一個中等學校的紀律秩序，依然建築在體罰之上，甚或要激體罰來維持，就充分的暴露出校長的領導無力，和教師自身之不健全。從前有一位教育家說：「世界上沒有問題兒童，祇有問題父母，沒有問題學生，祇有問題教師。」二十九年 總裁亦曾刻切的訓示：「各級學校之中，苟有一個學生不愛國家，不守紀律，不能尊敬師長，不能愛護同學，即我校長與負責監護之教職員，所應視為自身刻骨之恥辱」。這的確值得我們深切的反省。

三十年九月於成都

改進中等學校教學法的幾個先決問題

孫元瑛

一 呈現在我們眼前的現象

翻開我們五十年來的興學史，教育的各部門，無論模倣的或創造的，都顯示着有新的進度，只有中等教育是毫不景氣的一頁。若按中等教育本身說，其進度，課程和訓練等，雖是距理想尚遠，還在不斷的努力改進中。惟獨中等學校的教學法，卻墨守舊章，不知改變；模倣都很少，創造更談不到；若和小學教學法比較起來，真是一個顯然不同的對照。張文昌先生在他所著的「中等教育」上說：「近來小學教學法的日新且異，如設計教學法，分團教學法，道爾頓制及其他個別化社會化的教學法，皆在試驗中。獨中學則故步自封，二三十年來無大差異。千篇一律之注入式預講式，注重教本，養成死記的方法，仍在大部分中學存在」。為什麼中等學校教學法遲緩不進？注入式預講式等方法有甚麼價值？這些是值得研究的問題。這些注入式教學法，一切的活動完全以教師為主，將新欲傳授的經驗，直接灌輸於學生，學生完全處於被動的地位。這種方法固然有他的優點，如節省時間，和易於教會一種技術。但缺點太多，如學生固執吞棗，學得一知半解，不能應用；易於養成學生依賴的習慣，教師用力多而成

功勞，以及學生進步遲緩。

實講漢式教學法沿用已久。這種方法是教師將已經組織好的教材，由首至尾作詳細的解說或演講，使學生領會了解。這種方法的優點在能引起注意，能隨時變化，經濟時間；但學生沒有發表的機會，學習易於流於被動。

以上所說的兩種方法，共同的缺點是以教師為主，學生處於被動的地位。我國中等學校教師所以樂於使用他們的原因，或是看到了這兩種方法的優點，以為使用這種方法可以節省時間，材料比較有系統有組織。而主要的原因還在對於中等學校教學法的認識問題。循舊問題，教師難乘修養問題，和教學設備問題。這些問題未得適當解決以前，單圖教學法的改進，實在是不容易的。茲分述如下：

二 認識問題

對於中等學校教學法的認識，是改進中等學校教學法先決問題中的根本先決問題。認識不夠，或基本觀念錯誤，是改進的最大障礙。障礙不除，新的經驗難建。必須掃蕩了錯誤的觀念，充實了認識，才能使新的教學法建於基礎。在認識方面，現在有下列幾種錯誤觀念作祟：

1. 誤認教學重心在教材。這派人以為材料是最寶貴而

改進中等學校教學法的幾個先決問題

學生得到了寶貴的材料，知能便都充足了；於是不顧學生的程度如何，只把材料灌輸給他們。例如初中國文選「登樓賦」「三都賦」作教材，高中歷史而用大學的講義。這不是同私塾裏初啓蒙的學生讀「易經」「尚書」一樣的無理嗎？殊不知教材只是工具，而教學的重心卻在學生；教師須根據學生的學習能力和需要，妥當的選用教材，達到中等教育的目的，才是合理。

2. 誤認教學重心在教師 這一派人以為對某科有研究的人，一定是受了良好的教育，也一定能教人。把教學的出發點定在教師方面，而忽略了學生的需要，和學習情況。前邊所說的演講式和注入式的教學，都是從這種觀念來的。教師為主，學生處於被動地位；教師教，學生學；教師不教，學生不學。認學生為白紙，學生所得自然有限了。

3. 忽視教學法在中等學校的重要 這派人以為中等學校與生年齡較大，學習能力和容受性都比小學生強，在小學固應重視教學法，對於中學生便可不必重視。這實在是似是而非的見解。據杜威說，「教學方法是一種途徑的敘述，使人藉此運用經驗的材料，格外有效，格外有結果。」可見教學法的重要性。凡任何事情的功成，莫不有一定的方法。方法的好壞，在成功上有很大的關係。小學生學習，需要教師的指導和刺激，才能得到有效的結果。中學生年齡較大，知能較充，在學習上若得正當路徑，便可以減少錯誤，節省時間和精力。所以中學生仍需要教師的

優良教學法。這是說，小學與中學需要的教學法不同，而其需要注重教學法則一。

以上說的幾種錯誤觀念，有個共通之點，就是不認識教學法的真義。必須使和中等教育有關的人都應覺到他的重要，才能企圖改進。

二 倡導問題

我們推求小學教學法的所以日新月異，有些人竭力倡導是原因之一。所謂「開風氣」，在改進任何事物的過程中，是不可少的。我們的社會教育和鄉村教育所以有些新的創造，「開風氣」的人和機關很多，是個主要原因。我們有些中等學校鄉村師範學校表現新的姿態，也因有「開風氣」的人「開風氣」的緣故。其次就是政府當局的倡導，所謂「上有所好，下必從之」。中等學校導師制的推行，就是一個例子。關於中等學校教學法，除北平藝文中學試行道爾頓制外，其他「開風氣」的還很少。政府當局對中等教育所重視的是訓導制度和課程問題，而於教學法，似乎很少留意。今後盼願多有幾個藝文中學，多有幾個實驗教學法的中學，政府多注意中等學校的教學法，教育學者多作這方面的倡導與研究。

四 教師專業修養問題

在教學上，教師所占的地位是重要的。教師是學生的領導者和扶助者，俗語云：「師傅領進門，修行在個人。」

「但如何「領」是十分重要的問題。盲人瞎馬的「領」，可以使被「領」者誤入歧途。須有優良的教師，才有優良的學生。要怎樣才是優良教師呢？只對某科有研究，算不得優良教師。自己會，同時會教人，才是優良教師。那末，教師的專業修養是很重要的了。擅長教學技術，明白教育原理，是教師必備的起碼條件。在美國，規定未習教學法者不得領受中學教師證書。我國中學及師範教員檢定暫行規程，也規定教育概論和普通教學法二科是其共同必試的科目，這可證明教師專業修養的重要。可惜我國合格教師太少了！檢定的時候，對於前邊所說的規定，多不能認真執行。名為「合格」，而實際是濫竽充數的，數量很多。抗戰以來，一些優良教師多有改就他業，跳出教育界的，致造成教師缺乏的現象。在如此情形之下，我們不打算改進中等學校教學法則已，若打算改進中等學校教學法，教師專業修養問題是亟待解決的。這裏提出幾點意見：

1. 辦理現有師資，我們現有的中等學校教師既不能盡辦人責，那理說，就應該另行培養。但培養一個大學畢業生是不容易的，尤其是在抗戰時期才孔急的時候。如果現有師資加一點教育工夫，使都能成爲優良教師，那却比較容易做到。教育現有師資有兩個辦法。第一是嚴格檢定中等學校的教師。各省切實的考驗那些是合格的，那些是不合格的，那些中等學校多有些郭先生，貽誤人家子弟。第二是教師的再教育。不合格的教師，不讓他們是不合格，應予再加以教育，使他們漸漸齊起來。教師的弱點

改進中等學校教學法的幾個先決問題

可分兩種，一種是基本科目學識欠缺，再一種是教學技術不够。對於前者，可使其回入大學重修。大學應設收容這種學生，讓他們選修幾種科目，如果及格，即給予證明書。或由各省教育廳或師範學院舉辦速成的訓練班，以充實他們的學識。對於後者，可舉行考試，包括「試教」科目，及格即予以證書。再就是由各師範學院及各省教育廳舉辦訓練班講習會等，特別注重教學技術，如及格即予以證書。在積極方面是這樣的調整。在消極方面，應嚴格取締不合格的教師任教。

2. 訓練新教師。教育是百年大計，要有整個的計劃，計劃既定之後，不宜隨便改變。我們看我國高級師範教育史，卻充分表示了舉棋不定的情形。清末自張伯照張之洞等奏定學堂章程頒布以後，高級師範教育制度，始正式創立。各省籌設優級師範學堂，爲培養中學和初級師範學堂教師的機關。民國成立後，高級師範教育制度，亦隨整個教育制度而改變。省立優級師範一律停辦，國家按地方的需要，分設高等師範，以造就中學校及師範學校教員爲目的。並規定北京、南京、廣州、武昌、成都、西安等六處爲高等師範區。後西安未舉辦，而東北等設高等師範於瀋陽。民國十年，全國教育聯合會會議於廣州，制定新學制草案。民國十一年十二月，政府正式公布學校系統改革令。特將高級師範教育又起重大變更。高級師範提高程度，修業期改爲四年，改稱師範大學。武昌、北京、成都等高級師範併爲師範大學，而南京、瀋陽、廣州等高級師範

併列列入東南大學、東北大學、廣東中山大學而為教育學院。後武昌師範大學及成都師範大學改併為普通大學。於是專設的中等學校的師資訓練的機關，只有大學教育系和教育學院了。可是教育系和教育學院的畢業生，他們的訓練又屬於教育學術的研討，和教育行政人員的培養。若就訓練中等學校師資說，尚不如高等師範和優級師範比較切合需要。自抗戰後，又恢復師範區的制度，每一師範區設一師範學院，專為訓練中等學校師資之用。這是為適應中等學校的需要而設的，該能訓練滿足我們要求的中等學校師資。至於訓練職業學校的教師，全國還沒有專設的機關。職業學校的教師可以不懂教育原理嗎？他們可以不知教學法嗎？誰也承認，我們應當有專事訓練職業學校教師的機關。不應當認為農學院的畢業生就能辦農業教育。關於這個問題，應當如何解決呢？在這裏提出兩個辦法。第一，各大學的實科或專科學校添設教育課程，供志在職業教育者選修，及格後始准從事職業教育。第二，師範學院設職業學校師資訓練班，招收大學實科或專科學校畢業者，據以教育專業訓練，畢業後令其從事職業教育。無論是整理舊師資或訓練新教師，專業修養是最重要。另外須有計劃，使培育人才和任用人才相應，以免有才不用和無才可用的弊病。中等學校教師不使過剩，也不使有一教員荒亡的現象。

五、教學設備問題

改進中等學校教學法，只有優良教師還不夠。語云：「工欲善其事，必先利其器。」教學也不能例外。教學要有工具，要有教學的設備，才能發揮最大效能。我們不能抹殺事實，說我們的中等學校全無教學設備。想像博物館無標本，理化教學無儀器，地理教學無掛圖，圖書館有館而無書，運動場有場而無運動器械，這些現象，確是隨處可以見到，甚至於計算學無圖規和三角板，那只好憑着教師的抄手和一寸不測之若丁了。教育經費困難是事實，但困難也不至於達到這般地步。學校當局應當特別注意這一點，多購買些教學用具，來改進我們的教學，增加教學的效率，和提高學生的成績。

六、教師待遇問題

我們不應當叫馬兒不吃草，又要跑得好。教師的最低限度的生活和家庭負擔是要讓他們過得去的。年來物價高漲，教師生活不安定，教學都無心緒，那裏能談到改進教學法？有的教師拚命兼課，每週上課四十小時，他們的勞力有限，那能有餘力談到改進教學法？對於教師的待遇，雖經政府一再改善，但還趕不上物價飛漲的程度，因此有些教師改業了，中等學校鬧「教師荒」了，是多大的損失呀！若想叫教師安心施教，必須改善教師待遇。換一句話說，教師待遇問題不解決，改進教學法便談不到。

七、尾聲

我拉雜的提出了五個問題，都是改進中等學校教學法所急得先決的。觀念錯誤或認識不夠，是阻礙新教學法的

初中數學課程之精神與小學高中數學課程之聯繫

李修睦

一 傳統數學改造之必要

當一世紀以前，中學之代數，幾何，三角，在歐美諸邦，原為大學課程，後漸移入大學預備學校，終至於在中學校初年級教授。如教材仍與昔無殊，對中學生自難適用。過去八四制中，代數與幾何多排在第二三兩學年，與今之初三及高一相當，今則移入初中，如不將教材改造，勢非學生能力所能担負。部頒中學課程標準，頗富與革之精神，然頒布有年，收穫未如所期，蓋中等數學教師多未能認清新課程精神之過也。劉亦珩教授謂「歐美先進國家，中等教師之教育意見，恆處進步之地位，教育當局多帶保守穩健色彩，而吾國却適得其反；部頒課程標準……大體尚頗進步，中等教師却仍保守數十年前之舊教本與方法，不肯改良。」誠切中時弊之言也。

二 初中制足使改造問題化簡

在六三三新學制未樹立以前，頗多將代數幾何一部份教材，移入高小最後一二年中略授者，結果已告失敗。其原因有二：一則中學代數幾何不合小學生興趣與能力，二則中學教師每不欲承認小學中所習者，能與中學程度相當，故仍在中學從頭教授。如此使學生在高小所習，完全等

於消耗時間，實為一種損失。今有初級中學，則可將中學教育時間，向下展長，且易打破傳統之邏輯次序，改成革新之心理次序。教材不依理論之系統，而採圓周編制，由淺入深，由易入難，由具體入抽象，由特款而普通。每有誤認如此則生重複之弊，實不明課程編制原則之言也。

四 初中數學課程之特徵

初中數學課程，據一中間階級，一方面承接小學之基本訓練，一方面為職業及進修之準備，吾人當切記孔子溫故知新之至理名言，教材之重複固不可太多，以免浪費時間，但亦不能盡去。一則對小學失却聯絡，二則圓周編制中將喪失其出發點，三則無法順及心理次序，而將復返於傳統數學之形式主義，孤立主義，流弊不可勝言。更就數學一科本質言之，其抽象性質較他科為強，故基本觀念與原則之培養，必須反覆練習，經過較長時期，方可望初步之領悟，斷非一蹴可幾也。此點不特為教育學家所公認，即數理名家巨子，亦多贊同。法之數學者學大師 Poincaré 謂「按動物學者見解，以為動物在母體中之發展，實將其祖先在各地質時代所經過者，於短期內，重演一次。人類

精神之進化，似亦類此。故教師必須引導學生經歷其祖先所過之階段。德之數學大師 Kleyer 謂「懷生物進化之基本原則，個人發展之程序，與種族發展情形大體相同。」余思在數學教育至少在一一般情形下，必須遵守此原則。此實不容忽視者也。今即奉此原則，討論初中數學課程精神，并究其如何與小學及高中數學取得聯繫。

四 中等教育時期內算術教學之繼續

算術基本法則，已任小學中大體首畢，但在初中甚至高中時，學生在算術方面，實尚未能達到純熟之境地。不特運算原理，未嘗習知，即對算法，亦每未十分熟爛，是以美國數學課程委員會 (National Committee on Math. Requirement) 所擬議之五種初中數學課程計劃中，A、B、C、D 內算術繼續教授二年 (與實數幾何等科平行教授)，在四中則三年均有之，非無故也。凡對算術測驗，曾加考察者，莫不贊許此項辦法。蓋以學生之學習能力計，不特不爾。吾人須知算術不特為數學之起點，且亦為實用性甚大之一科目，苟認清初中教育目標，為造就健全之公民，而非某一方面專家之預備教育；更細考初中生升高中，高中生升大學，與在大學習理工科中之百分比，即可恍然無盡量灌輸形式主義教材之必要，而如此重要之科目，不特在小學中曾反覆訓練，至初中時，自仍當繼續也。教師宜就個別學生及一級級上關於算術方面之缺點，以測驗診斷之，發現病態之所在，即當加以糾正，善為補救。即在初高

初中數學課程之精神與小學高中數學課程之聯繫

中未担任算術之數學教師，亦負有此種責任。則學生不特可有良好之基礎，即畢業服務社會時，亦多一應付問題之偉大工具矣。

五 初中代數之中心問題

代數之形式運算，甚少實用性，且學生對之每覺枯燥無味，吾人對此種教材，宜盡量刪除，可減輕學生之担負不少。自文化上，實用上，訓練上觀之，初中代數宜取下列諸事為中心：

(一) 圖表法。圖表法雖原屬高等數學範圍，但近已移入中學矣。在數學各門及他種科目，不論其為社會科學，或自然科學，皆須用及圖表，即在日常生活方面，功用亦殊巨。初中學生應習知有數值關係諸事實之圖表，且當時時用及，不當排在專章內講述。

圖解不特為數學中有力之工具，且為一種思想方式，使抽象關係具體化。往往許多事實可由一簡圖說明之。例如作正弦圖解，一見可知其在第一二兩象限為正，且先升後降，在第三四兩象限內為負，而先降後升。又就其視角軸上。與 π 之整倍數諸點成對稱之情形，可明改任意角正弦為銳角函數之法則。又如極大之為出一，與週期性等，皆可一目了然，匪特便於記憶，亦可助了解。

(二) 公式。公式在數學各部份，均極重要，宜提早開始，且勿中輟。由公式以訓練各相關能力，必屢相當長久之時期，始克有濟。各路線如次：

第一為推出公式之能力。數學內公式，非經學生自行推求者，每不明其意義之所在，則連用之能力亦不強，必須由其目推，方可增興趣，可助了解，使其深信此公式之功效，加強其連用之力。初中學生，雖不能盡一切公式之推證，但可擇其基本而淺易者為之。然教師每因其困難而忽視。學生不知其所以然，僅視為機械之法則，則失去推演力與自動力之訓練機會矣。

第一公式之價值。此學可使學生對付變之認識更深刻，更說明公式所衣之關係。練口代人手續，可助初學熟練基本算法，亦與算術訓練更為親切。

第二為公式之變化。即改一式為他式，如是一式符若干式之效用。此學應對多數問題及公式反覆練習，須經歷較長之時期。且教師每苦形式連算，難引起學生興趣。今公式亦含有簡單之形式連算，且取與日常生活有關之問題，則不思學生不專於研習矣！

第三此種能力為明瞭公式所表關係。如 $\sqrt{a^2+b^2}$ 中含 a 之相對消長情形，由此導入函數概念，可作具體之說明。

(三) 函數。近已公認函數不特為高等數學基本概念，亦為中學生所當注意。但教授時尚不可注意形式力此與抽象討論，而當目學生經驗中之函數思想着手，以免有格格不入之病。

(四) 方柱式應用題。亦曰敘述式問題 (Verbal Problems)。敘述式問題為多數教師所重視，每認為最重要及最有趣之部份，但亦有二端遭人指摘。第一因問題中材料

，實如英人 *Thorndike* 所言，皆出「考試委員之臆慮」，而絕少真實性，學生了解已大不易，更不易欣賞其纖巧之點。學生遇此類問題，輒如墜入五里霧，不知如何措手，結果徒惹厭惡，何從生好感。第二則為缺少解題之技巧，蓋此類題不似機械之公式代入或演算也，此皆須賴教師之善加指導。第一，選取問題，必須為學生日常生活所經驗者，自可感覺其真實性，復能恍然於其效用之所在。至於解題方法，不論其為算術或代數，均須先訓練了解問題之能力。如分析問題之內容，認清其中所補之明述或暗述事項，辨別已知及未知，構成其間之關係，皆當時加意及之。至於算術解法，須定進且之程序推求；代數解法，須認清題目內面之關係，始可補加力料。由第一法過渡至第二法，不可過驟，應雙方比較，使學生明白代數法之優越，而引起其動機。且問題宜先取淺易者，勿使學生有知難而退之思。并須歷相當長久之時期，俾初學可以消化吸收。至於二法相互之關係，余及李緒文教授已有專文論及，故不贅。

初中代數如能注重上述諸端，為學生奠定穩固之基礎，升高中者，可作進修之階梯，服務社會者，亦增益其解決問題之能力，以實用具體為原則，以歸納單純為方法之初中代數，即不至與高中犯重複之弊，且亦得其關聯之樞紐矣。

六、實驗幾何學之效用

實驗幾何學之效用，在於使學生理解幾何之原理，並培養其空間想像力與動手能力。此種教學法能激發學生之興趣，並使其在實踐中掌握幾何知識。實驗幾何學之效用，在於使學生理解幾何之原理，並培養其空間想像力與動手能力。此種教學法能激發學生之興趣，並使其在實踐中掌握幾何知識。

我國教育之通弊，厥為過重書本文字上知識之傳授，余友章柳森教授已慨乎言之。此種受科舉遺毒之教育，為機械的，呆滯的，無生氣的，決不能養成精於觀察，長於發問之人才。但對於生物等科之實質與觀察，盡人皆知，對於數學，則多認為形式的，工具的科目。甚有從事數學教育之人，亦以數學純乎抽象，必與實物絕緣。若一涉及其具體之例釋，如以水面喻平面，以尺沿直線時，即指為與理論矛盾，良可慨嘆。現代數學教學之趨勢，已便古代數明數理之方法復活，如循此以進，必能培養新發明家。須知第一流之數學家，如 *Pythagoras* 且以金屬而代某曲面，藉其上電流定某函數性質而研究一純乎理論之數學問題，*Poincaré* 更從而盛譽之。美之 *H. E. Moore* 氏，竭力提倡中學課程應將物理與數學混合教學。淺見之流，自此當亦喪膽目失矣。初中數學課程之革新精神，即在設立實驗幾何與數值三角兩科，不特可以解決教材聯繫上之若干問題，且純出於實驗創造之觀點；不特培育中學生目測觀察，歸納，推理之能力，且養成其自信心，足以從事創造之偉業。在傳統數學中，教代數三角，則流於機械之運算，幾何則流於強詞與音誦，學生不久即遺忘殆盡。蓋其方法為外鑿的，無以引起動機，又為因襲的，無以培養自動探求之能力也。教育心理學家頗有不認理解幾何為一般人所必需者，亦有認非一般初中生能力所能勝任者，雖尚非定論，然理解幾何教學之失敗，則毋庸諱言也。考理解幾何失敗之原因，乃幾何概念意義不明。一名詞初見

，確有定義，不習見之術語輒密集一處。學生每不知其日常生活所習見之事物，何以有如此書蛇添足之定義，更不知定義用意之所在，與其經斷所認識者，究有何關係。因之感覺空疎無把握。即使強迫記憶，至作邏輯證時，亦不知如何運用。此皆由於未採有效而合乎學習心理之方法，循序漸進，只知生吞活剝，大類悟能之喚人參果。試問有何益乎？在初中授實驗幾何，學生可切實明白若干概念之意義，其情形即大異。初中學習時間宜較長，諸名詞悉由實際情況引起，由比較，度量，作圖，解析，而首其意，至理解幾何時，自不至有茫然之虞。是則實驗幾何不特為真正切合實際之幾何，且亦為習理解幾何之必歷階段也。

七 理解幾何學教法上之問題

美國教學課程委員會擬成之初中五種計劃內，有不理解幾何者，至多亦只列一理解幾何大意於初三，絕不似我國現行標準內理解幾何分量之重。筆者之意，以為縱不能一時在初中四、五兩章處理解幾何，於初二授以大意，作非系統化之引導，實屬已足。此課之目的，只在使初中學生略明證法之意義，時向與能力。原皆不計初中能作系統之研習也。由實驗幾何過渡於理解幾何時，有一困難。因學生已就日常生活及實驗，習知若干幾何事實，且用以解決問題，未曾懷疑。及至習理解幾何，教師如突告以非經邏輯證者，皆不可信，不啻將其往昔切致力者，

舉推測之，最令其惶惑不知所措。彼之心理上未嘗由以蓋幾何中題再系軌之美也。吾人於此有一應平記之必，即欲求其必以必令原理法則，均應經驗較長時期價值之。是以在實驗幾何中，即應擇相當之時期與機會，非止式的引人推理方法，且為片段的（即推證之一部份與實驗法相混合）而非整個的。當用此法時，只須使學生知此乃學一種較而課證齊之方法，而勿遺語以此乃唯一可取之方法，以死其到實驗歸納之法懷疑。迨至初二理解幾何時，學生已於編抄歐化中養成簡單推理之能力，則小王歐化理解無別起之虞。又在實驗幾何中所授之特殊事實，即可取作假設，換言之，即增加假設之條數以便於初學。此法不特無害，且為現代幾何教學之趨勢。如此以初二簡單幾何大意，已足使學生明白幾何之特色，雖非系統之明白，亦已有一輪廓。至高中時，再作以有條理之說明，如此必可發以日之能力，且初高中幾何聯繫而不犯重複之問題，亦附帶解決矣。

八 數值三角之教育價值

初中數學課程之又一特色，即為數值三角，此學程可謂最有趣味，最合初中學生心理，最能引導初學目的尋求真實之科目。且初中生活所學習之若干問題，咸可於此中得其歸宿，求其結末，如缺此學程，則數學科之教育價值全失矣。吾人當已知初中學生為活潑的，熱情的，好奇的，是以對形式之計算，繁雜之求值，抽象之演繹推理，

頗學生興味，即其變換之活動，亦僅以在教室內為限。若數值三角中測量問題，則可以簡便方法，在郊外實習，學生之興高彩烈無如何，當可懸想待之。實驗何亦論及度量，但為直接的，効力不宏，實用之價值甚少。學生一習數值三角，與實際工作相輔，立即感覺數學之神効無倫，自動研究之心，必油然而生。昔苦無術引起動機者，今則縱欲過劑，亦勢有所不能矣。學生習於形式之計算，難明精確度之真諦，而此乃科學教育，科學訓練，最重要之一點，為中學生所必需養成者，必須在數值三角中，藉實際測量問題，明其真正之意味。一般教師多苦初中學生不易了解省略，不能領悟其効用，乃未能與數值三角聯繫之弊也。代數中公式問題，因缺少真實性，致失其教育價值，如取數值三角問題作材料，自無此病。故筆者謂數值三角為初中數學之歸宿之總結，自信並非過甚其辭也。至高中之三角，則自銳角推至廣義角，自直角三角形解法推至任意三角形解法，既不至其與初中者重複，且可示數學開闢領域之方法，又不啻作其自動尋求真理之指南針矣。

九 結論

數學概念，不皆本諸經驗，但均加以精練，對於初學每不易辨其本來面目，故其義每似晦澀，其學習復感困難。初中階段內之數學，乃打破孤立主義，堆垛辦法，使各概念，按心理程序，作圓周式之推進，在不同情形，不同

程度，不同心理發達階級下，反覆申述，引導學生自動前進。如謂此即重複，則須知乃絕無可避免者，不特教育學者所承認，即數理大師如 Poincaré, Klein, Moore 諸家，亦盡力贊同此種主義也。此種教法不特明白易解，且可指示學生以真正研究之方案，已形成之數學為演繹式，由普通原理推及特例，但研討發展中之數學，即適得其反，乃自特殊問題入手，歸納，抽象而得普遍之原則也。自數理哲學之眼光視之，尤為顯而易見。蓋近代哲學家已認清數學系統乃一種空泛之組織，真須有和諧，獨立，確定之三特性即是，其中原理之選擇，並無其他必然之限制也。茲更引 Poincaré 與 Klein 二大師之言如次。Poincaré 謂「邏輯可使知一種結合、按即指一種數學系統」是否無誤，但如不能在各種結合中，擇其正確者，則此又何用？邏輯指示吾人通行之道路，但不能導入達到目標之途徑。……吾人必須由遠處一窺該目標，此則須恃直覺。倘無此，則算學家將為一著述家，謾文法精業，其如無思想何？」此則

謂演繹式，特指其流，以論之其困難。

等語演繹式，則其學業必能進步，其困難亦必減少。

數學教學上兩個重要問題

初中數學課程之精確與小學高中數學課程之聯繫

無怪 Jena 之 Thomae 對此有一無思想之思想家 (Thoughtless thinker) 之譏也。Klein 則謂「教育之力應使青年粗具之才能，漸導入高深事理，而終於抽象之形式，人類自節節原始狀態，努力進達高深知識所取之途徑，即今日所當循守者也。……常有近於煩瑣哲學派之人士，每欲自最普遍之觀念，為教學起點，迴護其法為『唯一科學方法』此理實毫無根據。科學教育云者，乃吾人作科學形式之思考，決非於開始時，即置洽融之科學系統於其前也。」氏更謂「吾人常聞非數學家言數學家之能事，僅在由明白敘述之前提推出結論，哲學家尤津津樂道之。……然對數學有所建設者之言，則異於是。事實上前者僅見及數學理論完全後之形式，若在從事研究數學之人，則未嘗採此嚴格之演繹方式，反利用其想像，循歸納之途以前進。」氏之言，實大可作吾人之圭臬也。

三十年四月寫於峨眉四川大學理學院

用演繹式於初等算術之建議

歐陽中平，再見其論，其意謂演繹式。

其意謂演繹式，不必全用演繹式，乃應與直覺相輔而行。

刺由琴

數學教學上兩個實際問題

陳伯琴

本篇所述之問題，係筆者參加教育廳督導團視察教學時所發見者，特誌於此，以商之於同道。

一 直線定義之教學

幾何學中有少數最簡單最基本之名詞，為其他一切名詞定義建築之基礎，而無須予以定義。蓋欲以更簡單而明顯之名詞說明之，實屬困難，故每視為原名(Indefined terms)而不予以定義。其中最足為代表者，莫如直線。

然一般教科書中每強予以定義，實有商榷之必要。直線一詞，直線最普通之定義，有作為「線中無處不具同一方向」者，此實犯倒果為因之病，以方向之概念，須先有直線之概念，而後始能發生也。且方向一語較直線之含意并不

為簡明。又有作為「二點間最短之距離」者，此語實為定理，作為定義殊覺不妥。且距離一語，尚須以直線解釋之。至於作為「可以兩點決定之」者，更屬費解。因初學幾何決定一語，根本即不易了解，欲以此釋直線，則更使之墮五里霧中。此類定義，就理論言，既未嘗精當。且學習心理之特點言之，亦徒為辭費，對初學無益。自應以增其體感。Arthur Schutze 氏認直線為線中之最簡單者，可以繫於兩點間之線喻之，確有見地。故吾人教

學直線時，不必全圖強予以定義，只須多舉例及應用，加以指示，俾其概念更為明顯即可。

二 用配方方法分析二次三項式因子之教學

二次三項式之簡單者如 $x^2 + 5x + 6$ 及 $2x^2 + 9x + 11$ 等，其因子均可由觀察法求得之。然若 $x^2 + x + 1$ ，者其因子則非觀察法所能發現，必須另有一法以取之，此配方方法之所由來也。故教學此法時，可先習出次之二次三項式，(如 $x^2 - 11x + 10$)，命學生分析其因子。彼等由觀察法，立得其二次式之因子為 $(x+1)$ 及 $(x-10)$ 。次再書出下列各二次三項式命學生分析其因子 ($x^2 + x + 1$ ， $x^2 + x + 2$ ， $x^2 + x + 3$ ， $x^2 + x + 4$)。學生必感不易着手，而有另開途徑之企圖，由是引起其追求學習新法之動機。

次復習完全平方之二次三項式與二項平方差之公式，及此兩公式之合併應用，如求 $x^2 + 10x + 25$ 及 $x^2 - 9$ 之因子，使之反覆練習，以至嫻熟而為學新法之準備。

其次與學生研討完全平方二次三項式各項間彼此之關係命學生就下列各完全平方二次三項式考察之 $x^2 + 10x + 25$ ， $x^2 + 12x + 36$ 及 $16a^2 - 8ab + 81b^2$ 使其自發發現各

之關係。然後命填下列各式所缺之項，使成完全平方（ $x^2 + 2ax + a^2 = (x+a)^2$ ， $x^2 + 2x + 1 = (x+1)^2$ ，及 $x^2 + 2x + 3 = (x+1)^2 + 2x + 2$ ）。此種練習必須至純熟時方止。至此，學習新法之準備過程可謂告竣矣。

於是開始授配方法。先於以前所學不易用觀察法分析因子之二次三項式各例中任擇一例，如 $x^2 + x + 1$ 。可先寫出 x^2 與 x 兩項命學生補出一項，使成完全平方。學生因經反覆練習，必知其應行填補之項為 $(\frac{x}{2})^2$ ，即 $\frac{1}{4}$ ，於是此三項式為 $x^2 + \frac{1}{4}$ 之平方。以此與 $x^2 + x + 1$ 比較，知多 $\frac{1}{4}$ ，與原二項式相等，必須再減 $\frac{1}{4}$ ，則 $x^2 + x + 1 = (x + \frac{1}{2})^2 - \frac{1}{4}$ 。若於此式兩端各加 $\frac{1}{4}$ ，則得 $x^2 + x + 1 + \frac{1}{4} = (\frac{2x+1}{2})^2 - \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ 。此式可化簡為 $\frac{1}{4}(4x^2 + 4x + 1) = (\frac{2x+1}{2})^2$ 。然 $\frac{1}{4}(4x^2 + 4x + 1) = (x + \frac{1}{2})^2$ 。可視為 $\frac{1}{4}(x + \frac{1}{2})^2$ 之平方，故得 $x^2 + x + 1 = (\frac{x + \frac{1}{2}}{2})^2$ 。至此可應用二項平方差之公式，分析 $x^2 + x + 1$ 為二次式之因子 $x + \frac{1}{2}$ 及 $x + \frac{1}{2}$ 。

此種練習，必須至純熟時方止。至此，學習新法之準備過程可謂告竣矣。

學生善用配方法分析因子方法，雖已瞭解，可令做一二練習，以加深其印象。繼則可解釋下例 $6x^2 + 13x + 6$ 。以此例與前例比較，知前例三項式中 x^2 項之係數為1，而在此例中則為6。若將此三項式中取出6之因子，則其另一因子為 $x^2 + \frac{13}{6}x + 1$ ，可仿前例分析為 $x + \frac{2}{3}$ 及 $x + \frac{3}{2}$ 之

二次因子。故三項式 $6x^2 + 13x + 6 = 6(x + \frac{2}{3})(x + \frac{3}{2}) = 2 \times 3(x + \frac{2}{3})(x + \frac{3}{2}) = 2(x + \frac{2}{3}) \times 3(x + \frac{3}{2}) = (2x + 2)(3x + 3)$ 。此處應注意者，即6分析為2與3之因子，故此兩因子分別與 $x + \frac{2}{3}$ 及 $x + \frac{3}{2}$ 二因子

之結合，學生每不易了解，須用乘法結合定律證明之。此種物學生對此兩例能豁然貫通，則可進行一般二次三項式之配方法分析因子例如

$$ax^2 + bx + c = a(x + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a}) = a(x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a}) = a(x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{b^2}{4a^2} - \frac{b^2}{4a^2} + \frac{c}{a}) = a(x + \frac{b}{2a})^2 - \frac{b^2}{4a} + c$$

$$= \left[\left(x + \frac{b}{2} + \frac{b^2}{4a^2} \right) - \left(\frac{b^2 - 4ac}{4a} \right) \right]^{1/2}$$

$$= \left[\left(x + \frac{b}{2a} \right)^2 - \left(\frac{b^2 - 4ac}{4a^2} \right) \right]^{1/2}$$

$$= \left[\left(x + \frac{b}{2a} + \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right) \left(x + \frac{b}{2a} - \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right) \right]$$

看人得此結果後，若以 $ax^2 + bx + c$ 中 x^2 之係數 a ， x 項之係數 b ，及常數項 c ，依次代入此結果中之 a, b, c ，而計算其結果，再與前所得之結果比較，極相合，更舉

數例以驗證之，亦莫不吻合。故 $ax^2 + bx + c = a \left[x + \frac{b}{2a} \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right]$ 可用作公式，以解

同類之問題。至此可命若干題命學生試用代入公式法與觀察法演之，以資比較。則學生自知用代入法較用觀察法分析二次三項式之因子尤為便利。學者至此，當恍然大悟配方法之效用矣。

上述之二問題，前者示幾何中之名詞，其最難得一明瞭之定義者，教學時不必強予以定義，苟強為之，反使學生印象模糊。後者示教學時必須有適宜之過程，方能引起學生學習之興趣，而樂于從事也。

統計學中所用數學材料的調查

胡思齊

因為很多人或覺到中學學生（尤其是高中）對於數學大多數發生困難，成績亦因之而下降，於是有人注意到了在中學內是否需要很多的數學」一問題，即中學數學教材應如何調整？思齊對於統計學中所用數學教材，作一種調查；惟所用的方法，並不是統計式的，而是就艾偉先生著「高級統計學」一書的章節，依序敘述，其有關於數學的材料，特別提出，最後再作一總結，以得其概略。

第一章緒論中述「統計學的意義及其在科學上的地位」有：「在現在各門科學比較的發展，研究者總想得一種量的結果」，「量的結果固然重要，但是這結果要有意義，要能合理的被解釋出來」諸語。「量」這一觀念，可算數學中最基本的觀念，數學的初期曾有人以「計量的科學」為其定義；至於計量的方法則系數學的全部工作。是以統計學當然是「應用數學」的一包科學。其次述「統計學的範圍」約分四部：

- (1) 平均數、中數、衆數、幾何均數、區間均數。
- (2) 差數——兩極差，二十五分位，均差，百分等……
- (3) 相關度——二數相關，迴歸線等……

統計學中所用數學材料的調查

(4) 可塑性——簡單理論的簡述，機械公式的應用等……

本文亦大致依序分為四大段：

(A) 平均問題：

(一) 平均問題中較簡單的有均數，中數，衆數，於原書中第二，三，四，五，六諸章中述之，所涉及的數學概念有：（依原書行文之次序，括弧中所註為原書之章節）

百分數(Ⅱ, 6)

數軸，縱軸(Ⅱ, 9)

中點，重直(Ⅱ, 10) $\frac{1}{10}(0+1+2+3+4+5+6+7+8+9+10)$

曲線(Ⅱ, 11)

以 Δ, B, C, D, \dots 及 A', B', C', D', \dots 代表

兩組相對應的數列或點(Ⅱ, 12)

變稱與不變稱(對稱的圖在統計學中名為常態分配；不對稱的名為偏態分配)(Ⅱ, 13)

以 $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ 代表一組問題而各個有差

別的數列(Ⅱ, 14)

N 表數量的總數(Ⅱ, 15)

N 表數量的總數(Ⅱ, 15)

2. 表數量總和的符號

E. 表數小的差數，O表修正數(Ⅱ, 16)

(5) (因均數簡捷算法，暫定假均數而分別

求其數小的差數；再設法求其修正數，以
得其正確均數，此中涉及正負數假念)

序數與數序 (Ⅴ, 19)

至其所用之運算方法，符號，及「 \cdot 」表乘號，「 $\frac{\quad}{\quad}$ 」
表除號，各等號等，均見之於算術，不必一一詳述。其
中亦有應用分組符號一符號或化簡者，略述於次：(材料

為 19) 人某種成績求其均數

$$M = \frac{2 \times 25 + 24 \times 35 + 52 \times 45 + 65 \times 55 + 20 \times 65 + 13 \times 75 + 10 \times 85 + 1 \times 95}{195}$$

$$= \frac{2(0+25) + 24(10+25) + 52(20+25) + 65(30+25) + 29(40+25) + 13(50+25) + 10(60+25) + 1(70+25)}{195}$$

$$= 25 + 24 \times 10 + 52 \times 20 + 65 \times 30 + 29 \times 40 + 13 \times 50 + 10 \times 60 + 1 \times 70$$

此即原書第四章中求均數第一法(表一)改為第二法(表十

一，十二)之解釋。在對於算術基本定律已明瞭者，當易
於接受。原書有待終結時，一併加之乘之，豈不省事多

「了」一語，這是統計學中許多方法上的變身的基本態度，

也是算學者應用之於實際問題應有的一種精神。

(二)幾何均數，例如研究某度學生對學習某科其進步
的情形，可作五次測量，其結果如下表：

理解之百分數	增加率	以幾何均數求之	每次成績之進步
34.00	1.0000	$34.00 \times (1.228)^0 = 34.00$	18.00
52.00	1.5200	$34.00 \times (1.228)^1 = 41.75$	7.75
60.67	1.1967	$34.00 \times (1.228)^2 = 51.27$	8.62
69.38	1.1427	$34.00 \times (1.228)^3 = 62.96$	9.68
77.93	1.1151	$34.00 \times (1.228)^4 = 77.31$	14.38

就上表可知幾何均數的意義。緣每次成績之進步與其前一次之成績有關，即進步者為其前一次成績之百分之幾，故欲求其進步的均數應用幾何均數；如其四次成績之進步而求其平均數（普通稱為算術均數，以其增加是成算術級數），則不能切合事實矣。此中所涉及數學中之材料有：

幾何級數（首項，公比，末項）；開方（ n 次根）（V II, 22）

對數的意義及對數運算律（V II, 22）

由對數求其真數（V II, 23）

$$M_0 = n \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdots x_n}$$

$$\log M_0 = \frac{1}{n} (\log x_1 + \log x_2 + \log x_3 + \cdots + \log x_n)$$

$$+ \log x_n)$$

$$= \frac{1}{n} \sum \log x$$

(三) 調和均數，亦須先述一例：

甲乙二人各乘舟行江中，甲行一里需5分鐘，乙行一里需7分鐘，兩人繼續行二里，共需12.5分鐘。平均每里需12.5 ÷ 2 = 6.25分鐘。由此可知平均速度為60 ÷ 6.25 = 9.6里。但甲有時行60 ÷ 5 = 12里，乙為60 ÷ 7.5 = 8里，

此等平均速度亦甚重要

其平均數又為 $(12 + 8) \div 2 = 10$ 里

如案上例，據其為甲乙二人工作成績的均數；而前者則係二人工作效率的均數，此為12.5二數倒數之均數。稱爲調和均數。於是可知算調和均數之意義不相侷也。所用公

$$\text{式爲： } M_H = \frac{N}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \cdots + \frac{1}{x_n}} = \frac{N}{\sum \left(\frac{1}{x_i} \right)}$$

其中所涉及的數學題目有：

倒數，調和級數的意義及比計算法等（V III, 25）

以上三小節為平均問題，其材料大致如此；其內容以算術四則及對數運算為主。間有一二節原係求及詳述者，如「乘數=均數-3，均數=中數」[見72頁]；又「幾何均數常小於均數」[見78頁]等……

(B) 差數問題：

第九章中所述為兩區差數排列依字排列後其最大最小

二數；又二十五分差，亦平均數相仿者，將數列調整後，取其四分之一 N 及 $\frac{3}{4}N$ 處之二數區即是，而中數又可視為

1. N 處之數量，其中無可特別指出者。至較重要者有：

(一) 均差：即各數量與其中數之差之均數。公式爲：

此均

$$= 0$$

$$M.D. = \frac{1}{N} [X_1 - M] + (S_2 - M) + (S_3 - M) + \dots + (S_n - M) = \frac{1}{N} (X - M)$$

$$= \frac{1}{N} (X - M)$$

高階之數，如 $2+5=7$ 等，則其和中之數，如 $60+40=100$ 等， $\frac{\sum d}{N}$ (N表d的個數)
 一階之數，如 $1+2=3$ 等，則其和中之數，如 $10+10=20$ 等， $\frac{\sum d}{N}$ (N表d的個數)

如有次數之組合，則由 $\frac{\sum (d \cdot M)}{N}$ 或 $\frac{\sum d \cdot M}{N}$ (在次數：N² = $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n N_i N_j$) 之平方根，即得平均數，即中數之平方根。
 通常實際應用，則用公式： $M.D. = \frac{\sum fd^2 + c(N_1 - N_b)}{N}$ (N₁ 在平方根中，N_b 在平方根外)

可) 而次需求其差數d'，再以此正數c修正之。

$$C = \frac{T.M. - A.M.}{1} \text{ 或 } \frac{T.M. d - A.M. d}{T.M.}$$

真均數，A.M. 假均數；i 組距；N₁ 為在 T.M. 或 M₁ 上之次數，N_b 則指在其下者。其中 d，顯然有正負，而 fd' 則以絕對值為主，即 N₁ - N_b (實際為 N₁ + N_b) 亦以絕對值為主，至 C/N₁ - N_b 則常因 (-a)(-b) = +ab 而為正。如再求精確，則有第三法，即於校正數外，再加 $(.25 + C^2)N_1$ ，N₁ 為 T.M. 所在一組內之次數，其解釋為：

$$\frac{(.25 + C^2)N_1}{1} + \frac{(.5 - C)(.5 + C)N_1}{2}$$

假) 則其平方根，即 $\sqrt{\frac{(.25 + C^2)N_1}{1} + \frac{(.5 - C)(.5 + C)N_1}{2}}$ 即為 T.M. 之平方根。
 假) 則其平方根，即 $\sqrt{\frac{(.25 + C^2)N_1}{1} + \frac{(.5 - C)(.5 + C)N_1}{2}}$ 即為 T.M. 之平方根。
 假) 則其平方根，即 $\sqrt{\frac{(.25 + C^2)N_1}{1} + \frac{(.5 - C)(.5 + C)N_1}{2}}$ 即為 T.M. 之平方根。
 假) 則其平方根，即 $\sqrt{\frac{(.25 + C^2)N_1}{1} + \frac{(.5 - C)(.5 + C)N_1}{2}}$ 即為 T.M. 之平方根。

至所得之代數公式，僅為 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 而已。

(二) 標準差 (又稱為均方差)，此與均差不同，前者可視為與幾何均數相仿，而後者則比為算術均數也。符號為 σ ，公式為： $\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N}}$ ，或 $\sigma = \sqrt{\frac{\sum fd^2}{N}}$ 此中須用乘方表以助其計算，在實際計算時，又仿均差之簡法，若假定某數為零，其與均數之差為 M'，而各個數與假定之零其差為 X'，此時公式為 $\sigma = \sqrt{\frac{\sum X'^2}{N} - M'^2}$ ，所標之如下：

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum X'^2}{N} - M'^2}$$

假) 則其平方根，即 $\sqrt{\frac{\sum X'^2}{N} - M'^2}$ 即為 T.M. 之平方根。
 假) 則其平方根，即 $\sqrt{\frac{\sum X'^2}{N} - M'^2}$ 即為 T.M. 之平方根。
 假) 則其平方根，即 $\sqrt{\frac{\sum X'^2}{N} - M'^2}$ 即為 T.M. 之平方根。
 假) 則其平方根，即 $\sqrt{\frac{\sum X'^2}{N} - M'^2}$ 即為 T.M. 之平方根。

$$\sum_{i=1}^k NM_i^2 / Q_i = \frac{1}{B} \sum_{i=1}^k NM_i^2 / Q_i$$

$$\therefore \sum d_i^2 / N_i = \frac{\sum X_i^2}{N} - M_{d_i}^2 - 1 + 1$$

$$\therefore \sigma_d^2 = \sqrt{\frac{\sum X_i^2}{N} - M_{d_i}^2 - 1} \quad (d_i = 1, 2, \dots, k)$$

以上所涉代數公式與前節，至若首次數關係時，大致亦相仿。

再者，選中數重選數以求均差，或標準差，結果當不相同，然環均數的均差及標準差均數小。原實分爲二次證明，且舉若干圖表，以爲說明之助，至爲詳盡。今舉一則如圖 3 於分佈上圖最近於 0 之點 A_0 各數與各求差，

以 $d_i (d_i \geq 0)$ 一類環選數，一類環選數。如圖 3 中

不說細節， d_i 則求止點 $N_i = X_i - A_0$ 即 $\sigma_{d_i}^2 = \frac{1}{N} \sum d_i^2$ 與 $\sigma_{X_i}^2$ 異乎一辭，用原語直述，即不說， $\sigma_{d_i}^2$ 與 $\sigma_{X_i}^2$ 異乎一辭。

舉，則如圖 3 中 $N_i = d_i$ ，而 $S_{d_i}^2 = \frac{1}{N} \sum d_i^2$ ，即 $S_{d_i}^2 = S_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭，原 $N_i = X_i - A_0$ 即 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭。

本意以 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 即 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭，原 $N_i = X_i - A_0$ 即 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭。

舉，則如圖 3 中 $N_i = d_i$ ，而 $S_{d_i}^2 = \frac{1}{N} \sum d_i^2$ ，即 $S_{d_i}^2 = S_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭，原 $N_i = X_i - A_0$ 即 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭。

本意以 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 即 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭，原 $N_i = X_i - A_0$ 即 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭。

舉，則如圖 3 中 $N_i = d_i$ ，而 $S_{d_i}^2 = \frac{1}{N} \sum d_i^2$ ，即 $S_{d_i}^2 = S_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭，原 $N_i = X_i - A_0$ 即 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭。

本意以 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 即 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭，原 $N_i = X_i - A_0$ 即 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭。

舉，則如圖 3 中 $N_i = d_i$ ，而 $S_{d_i}^2 = \frac{1}{N} \sum d_i^2$ ，即 $S_{d_i}^2 = S_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭，原 $N_i = X_i - A_0$ 即 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭。

本意以 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 即 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭，原 $N_i = X_i - A_0$ 即 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭。

舉，則如圖 3 中 $N_i = d_i$ ，而 $S_{d_i}^2 = \frac{1}{N} \sum d_i^2$ ，即 $S_{d_i}^2 = S_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭，原 $N_i = X_i - A_0$ 即 $\sigma_{d_i}^2 = \sigma_{X_i}^2$ 亦不異乎一辭。

此中涉及之數厚材料，不過深矣；惟求總和時，須注意較

數總和之觀念而已。

在「二十種差」 $M.D.$ 上「 σ 」解釋明白後，

數在分配圖所佔地位，及其在曲線下所佔的面積，原等與

聯及，但未詳其數與原數，又就 $\sigma_{d_i}^2$ 及 $M.D.$ 等數，

可列成算式，養伸舉例之情形，舉出公式二則，但未

詳述其根據。原最上而最易見之關係，亦即原「 σ 」與

(三) 百分等級，此中涉及百分數的觀念，惟方法稍有

簡易處，如總數爲 196，而 196 年級數中所佔的百分數，應

爲 $\frac{2}{196} = \frac{26}{196} = \frac{13}{98} = \frac{13}{100} = 13\%$ ，此處先

求得 $\frac{1}{196}$ 以 R 表之，其他各數則分別以其次數乘之即得

。至求一組數中各「 σ 」數所佔的百分數，應用下述公式，

即可求得：

$$R_i = R \cdot \frac{d_i}{\sum d_i} = R \cdot \frac{d_i}{N} \quad (1)$$

式中， R 表所求的「 σ 」之百分數，在含 X 一等級中其起

點一般的百分數爲 R ，每一級起點一般的百分數爲 R_n 。

L 含有 X 一等級的起點的百分數，例如求 R_{40} ，(詳式

見原書 148 頁及 166 頁之表五十三) 因 40 邊數在 40—50 一

等級中，今查 R_{40} 爲 39.80， R_{50} 爲 39.80，仍查對數表所用

比例差的辦法，可列得比例式如下：

$$9 : 100 :: X + R_{40} : R_{50} \quad \text{即 } X = \frac{9}{100} (39.80 -$$

$$19.27) \quad 2^2 + (-\Delta)^2 = 9^2 - \Delta^2$$

$$\therefore R_{10} = R_{10} + X = 13.27 + \frac{9}{10} = 39.80 - 19.27$$

原書「不過一普通比例而已」即指此也。

又，為表示明白及檢查便利計，把各個中點動點所佔百分數，用坐標制，(分數為橫軸，百分數為縱軸，或相反)繪成百分曲線，如求某分數的百分等級則先在橫軸上得某數所佔的地位，於此作一垂線，其與曲線之交點即該數之百分等級；反之，又如百分等級為五十之分數，應為何數，即在縱軸上先求得五十與作橫軸之平行線，交曲線於一點，由此點再作垂直於橫軸之線，其垂足即所求之分數。此種觀念，即圖中曲線上任一點之坐標 $P(X; Y)$ 與函數式 $f(X; Y) = 0$ 一組適應數成一對應之意。此在代數學中其圖表式與其圖解時，應徹底明瞭之基礎觀念也。

(C) 常態曲線

原書第十三章，全為代數一部份之複習，所設公式有：

a. 錯列，組合之基本原理。

$$b. \text{組合公式 } nP_r = n(n-1)(n-2)\dots\dots\dots$$

$$c. \text{組合公式 } nC_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

$$\frac{n(n-1)(n-2)\dots\dots\dots(n-r+1)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots\dots\dots r}$$

二項式展開公式 $(P+Q)^n = nC_0 P^n + nC_1 P^{n-1} Q + nC_2 P^{n-2} Q^2 + \dots\dots\dots + nC_n Q^n$

機率中重要定理 r 則：「在 n 次試行中，某事項至少成功 r 次之機率，等於 $(P+Q)^n$ 展開式中開首 $n-r+1$ 項之和，即 $P^n + nC_1 P^{n-1} Q + nC_2 P^{n-2} Q^2 + \dots\dots\dots + nC_n Q^n$ ，其中 P 表其事項單獨試行得以成就之機率，而 $Q=1-P$ 」。(詳見 *Fine* 代數 419 頁至 790)

未附機率實驗一節，在學機率者均可參看。原書第十四章為常態曲線，先述各種二次曲線及其方程式，及其力程式如：
直線(通過原點的) $Y = P \cdot X$ 斜率 P ，截距 0 。
拋物線 $Y = \frac{a}{2} (e^{\frac{x}{a}} - 1) + \frac{x}{a}$ 以 Y 為縱軸， X 為橫軸。

以 $\angle XOY$ 分開幾條軸。

雙曲綫 $XY = a \dots \dots$ 以 X 軸為漸近綫。

圓 $X^2 + Y^2 = r^2 \dots \dots$ 以圓心為原點，半徑為 r 。

橢圓 $b^2 x^2 + a^2 y^2 = a^2 b^2 \dots \dots$ 以 X 軸 Y 軸為長短軸。

此在解析幾何中，均有詳細論列，但在原書，不顯示例而已。

次，文略述無限觀念，以「內接正多邊形邊數增加則周界接近於圓周」一語為例，是在幾何學中已熟知了。

本章最重要者為求得常態曲線(或稱機率曲綫)之方程式，此為超越曲綫，在解析幾何中(如斯蓋尼三氏本第十卷)亦助於述及。

故 $\frac{dy}{dx} = \frac{2Y}{n+1} \times \frac{n-2r+1}{rc} = \frac{2Y}{(n+1)c} [(n+2) - (2r+1)]$

即 $X^2 = X - \frac{n+1}{2}c$

則 $\frac{dy}{dx} = \frac{2Y}{(n+1)c} [(n+2) - (2r+1)] = \frac{4XY}{(n+1)c^2}$

兩邊乘 $\int \frac{dy}{Y} = \int \frac{4X}{(n+1)c^2} dx$

得 $\log Y + \frac{4}{(n+1)c^2} \int X dx = 0$

故 $\log Y = -\frac{4}{(n+1)c^2} \int X dx$

故 $Y = e^{-\frac{4}{(n+1)c^2} \int X dx}$

設於橫軸上以 C 為單位，取 $X_1 = C, X_2 = 2C, \dots, X_r = rC$ ，而於 $(a+b)$ 展開式中命 $a = b$ ，得 $a^n + na^{n-1}b + \dots + \frac{n(n-1)}{2} a^{n-2}b^2 + \dots + na + a^n$ (對稱的) 其第 $r-1$ 項

之值為 X_r 之對應值 Y_r ，由是可得作一曲綫，垂其方程式之求得，於 Y_r 至 Y_{r+1} 一段中(橫軸上相差為一個 C) 先求一曲

率： $\frac{dy}{dx} = \frac{y_r + y_{r+1}}{rc} = y_r \frac{(n-2r+1)}{rc} (-1)^{r-1}$ (詳見原書)

次命 $X = \frac{1}{2}(X_r + X_{r+1}) = \frac{c}{2}(2r+1)$ ，

則 $y = \frac{1}{2}(y_r + y_{r+1}) = \frac{Y_r}{2r(n+1)}$

故 $\frac{dy}{dx} = \frac{Y_r}{2r(n+1)} \frac{(n-2r+1)}{rc} (-1)^{r-1}$

則用之。此係常用者。

再者 $\delta = \frac{1}{N} \sum (X - M_A) (Y - M_B) = \frac{1}{N} \sum X Y - M_A M_B = \frac{1}{N} \sum X Y - M_A M_B$ 中前項

而 $M_A = \frac{1}{N} \sum X$ 而 $M_B = \frac{1}{N} \sum Y$ 則 $\delta = \frac{1}{N} \sum X Y - \frac{1}{N} \sum X \cdot \frac{1}{N} \sum Y = \frac{1}{N^2} \sum X Y - \frac{1}{N} \sum X \cdot \frac{1}{N} \sum Y$

又 $\sum X^2 = \sum (X - M_A)^2 + 2 M_A \sum X + N M_A^2 = \sum (X - M_A)^2 + 2 M_A \sum X + N M_A^2$

則 $\sum X^2 = \sum (X - M_A)^2 + 2 M_A \sum X + N M_A^2$

於是上式化為 $\delta = \frac{1}{N} \sum X Y - M_A M_B = \frac{1}{N} \sum X Y - M_A M_B$

如材料多而分組單時，則公式常常稍修改，即實際計算時，公式亦有稍稍變易，不一而足。然計算手續，則不外基本運算，乘方，開方等。備有由查表而知者。

十(三) 迴歸綫：在實際求相關度時，每將其一數列分布位置軸上，又一數列則放在縱軸上，而取各組數列大數與該數列縱線之標軸。其中各數列與其均數之差，分別以正負號表之，而真正負號之分布又適與坐標制中四個象限所含的符號相合。

茲將本數列中指定某組距，其同行所有各個 X 的均數均數記之以 Y，又就 Y 數列中，其同行所有各個 Y 的均數記之以 X，觀各組 X，Y 及 Y，X，為縱橫坐標分別記之

以點，就各組均分布之情形，先聯成曲折之線，再改換「雙能代表」之二直綫，又求得各數列均數的均數，M，

圖 5 雙能代表之圖

十五 雙能代表之圖：圖中 X 與 Y 之直綫，其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r，其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r，其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r

此項圖中，其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r，其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r

其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r，其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r

其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r，其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r

其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r，其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r

其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r，其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r

其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r，其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r

其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r，其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r

其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r，其均數分別為 M_A 與 M_B，其相關係數為 r

今將來表此二直線之方程式。如上圖，設有P點實際並不
在迴歸線上，P點作垂直M₁=a'之線，交迴歸線於b，而
垂直於a，則bb=a', aP=y-y'。

用相關情形不能常知理想之簡單，是以圖中分布之點
常不能在迴歸線上，即如P點之情形必多，今希其可以以迴
歸線表此種相關情形，即須Σ(y-y')²是極小的，設迴歸線
的方程式為Y=mx，則

$$\begin{aligned} \sum (y - \bar{y})^2 &= \sum (y' - mX)^2 = \sum y'^2 - 2m \sum Xy' \\ &+ m^2 \sum X^2 = \sigma_y'^2 - 2m \sigma_x \sigma_y + m^2 \sigma_x^2 \quad (\text{注意相關度係}) \\ &\text{本公式) 今就m而微分之，其結果為零，即} -2\sigma_x \sigma_y + 2m \\ &+ 2m \sigma_x^2 = 0 \quad \therefore m = r \frac{\sigma_y}{\sigma_x} \end{aligned}$$

即表示含X, Y之迴歸線方程式為： $\bar{Y} = \bar{y} - \frac{\sigma_y}{\sigma_x} X$
同理，又一直線方程式為： $\bar{X} = \bar{x} - \frac{\sigma_x}{\sigma_y} Y$

有此二迴歸方程式後，乃可根據若干已知材料以得此
方程式，就此方程式又可推測測驗所及之事項矣。P
以上三小節僅屬於相關問題中最簡單的問題，其他如
「等級相關」、「非直線相關」、「品質相關」及「多數
相關」等，原書於第四章分別述之，情形當更複雜。惟
公式來源，原書均未詳加解釋，而實際演算情形，大致與
前節的，茲不多贅。

(E) 可靠性

可靠性即測誤問題，在數量甚大之數列中，如求均數，
及相關度等等問題，極常用簡捷算法，且所取材料數
不過全體之一部份，於是所得結果，「是能代表全體呢？」
一問題自然發生，以是之故，吾人應注意其測誤(Probable
Error)簡寫作P.E.表測誤的公式，「若用數學原理引申，
出來冗長不便初學」，且須涉及「最小二乘式」，是以僅
將公式錄下：

$$P.E. = \frac{.6745 \sigma}{\sqrt{N}} \quad \text{此表均數之測誤也。例如在前節}$$

曾有196個數量的材料，其M=54.13, σ=13.4, 今再求
得P.E. = $\frac{.6745(13.4)}{\sqrt{196}} = \pm .646$ ，實說即推測下

故實際均數為54.13±0.5 即53.46—54.78之間。又據
研究實際均數，其能在53.48—54.78之間的機率，成功
失敗各佔一半，若且對此作一實驗，設有卡片1024張，每
張各有一數由0到10，其分配即按(a+b)¹⁰展開式之各項係
數而定，今求此全部數列之均數，再於1024張內任抽去32
張，求這一小部分數列之均數，計作64次，每次求得其M
士P.E.而全體數列之均數其住這64次M士P.E.中與否
之分別記載，結果「在內」與「不在內」機率為30及34，與
理論所推定的1:1頗為相近云。

此外，如標準差的總數公式為 $P.E. = \frac{.4769\sigma}{\sqrt{N}} = .7071 P.E.M.$

中數的總數公式為： $P.E.M. = \frac{.8453\sigma}{\sqrt{N}} = 1.2533 P.E.M.$

相關度的總數公式為 $P.E. = \frac{.6745(1-r^2)}{\sqrt{N}}$

原書均未述其來源，僅告以應用之道而已。

總 結

以上五大節所述之材料已及全書，自第一章至十八節均已敘及，此外第十九章第二十二章，材料固極煩雜，而計算手續與前者大致相同，且此中亦用公式原書均未詳述，計算時且常應用查表以求結果，故本文不再多贅。茲就已敘及之材料作一總結：

(甲) 統計學多注重計算手續，故所涉及及數學材料多為算術的及代數的，解析幾何學的材料次之，平面幾何學又次之，至三角學的材料，則在最後幾章，偶有提及。較高深的數學材料如微分，積分及最小二乘模式則在誘導公式時須用到，而實際計算，則每改為查表。

(乙) 在算術的材料，可謂已概及全部，如運算四則，乘方，開方，運算定律(三大定律)比例，以及解應用問題之注意，如單位，名數，等……

(丙) 代數的材料範圍更廣，最重要者如正負數運算法則，函數的觀念，坐標制，函數之圖解及方程式與象限間之關係。分別敘述之，則有：乘，公式，對數運算法則，三級級數及級數求總和 公式，等差之意義，以及別列(通稱排列)組合及率之公式定理等。猶有未及特別提出者，即「公式之推衍」，如由 $M = \sum X = \sum Y$ ，則可得 $M \sum Y = M \sum X = N M^2$ ，此在應用時為用甚廣，但學者於此不甚熟悉，宜加注意也。

(丁) 關於解析幾何者，重要者如坐標制，有幾何圖象，有曲線圖象求其方程式等，再則直線方程式，二次曲線種種方程式等，又移軸術之應用，亦應注意。

(戊) 最末有不能已於言者，觀夫上列四條，如其所涉及之範圍，誠為不為不廣，究其實際運用者，重在基本觀念及法則，至過分深奧及不合需要之小節目或難題，則不必一一注意且。在本觀念及法則既確

科學教學季刊

第二卷 第二期

目 要

中等教育季刊 第二卷 第二期

得後，則須注重熟練的練習，否則在應用時，又多
方窒礙矣。是以汪桂榮氏最近對中等數學之教學有
建議「教得少」「教得慢」二條，思齊不敏，竊足

七四

以贊之曰：「教得慢教得少」。本新學年昇班課程
學期，本報曾刊載汪君之「中等數學教學之建議」
三十一年九月十日本報增刊版
汪君之七期訂正，將下列四條，加在第四條
後。
（一）二次方程的解法，宜從解一元二次方程，單
項式，及因式分解等法，循序漸進，勿宜直接
講求其公式，以免學生死記硬背。
（二）二次方程的應用，宜從解一元二次方程，單
項式，及因式分解等法，循序漸進，勿宜直接
講求其公式，以免學生死記硬背。

一、思想與原理派數學

二、幾何教學之演進及其最近之趨勢

三、中學生初等代數成績之檢討

四、天體物理學

五、抗建時期之化學教學

六、如何改進生物學科教學及促進生物生產事業芻議

七、生物學科各種教學法之評介

八、最近十屆本省初中會考數理化試題之分析

陳伯琴

周衍柏

王璣

范謙衷

禹海涵

李緒文

如何減少學生英文拼法錯誤

(拼法和讀音的關係)

呂叔湘

什麼叫做「拼法錯誤」，乾麼說

就是「寫白字」。寫中文，不可寫白字；寫英文，當然也不可寫白字。

但是大多數學生的練習簿，打開一看，滿到處是白字。不改，交代不過，改圖不勝其改，這是當英語教師的最

頭痛的一件事。所以，為學生的利益也是為教師的利益計，應當在開宗明義的時候就定下一條公約：

絕對不許寫白字。

絕對不許寫白字。

以後遇到白字就捉，捉了還要處罰。通行的辦法是罰他照正確的拼法寫五遍或十遍。假如條件允許（例如教師担任的班次不太多，每班學生的人數不太多——其實這些是任何有效

率的教學的必備條件），可以在一本簿子上把每個學生的白字記下，以後每次核對，如遇同字再犯，就加倍處罰。

如何減少學生英文拼法錯誤

這似乎是平淡到不值得說，但是有關係。大多數學生的常常拼錯字就是因為不明白這個事實。他們從小認識漢字，知道漢字是一點，一劃，一撇，一捺構成的，他們現在學寫英文字，也以爲那些 *point* 的作用就等於點，劃，撇，捺。他們記生字就只曉得死記，背口訣似的死記；背落一個字母或是背顛倒個白字母，當然寫下來就是個白字，例如把 *play* 寫成 *ply*，把 *picture* 寫成 *picure*。這個時候，就用到我們來給他們分析了。我們應

該告訴他們，這些字代表各種音值，那幾個字母拼合起來讀成一個什麼字，不是偶然的：*go* 和 *so* 兩個字母有兩個相同，但是當中的元音不同，使他們讀音不同；*to* 和 *so* 的差異由於頭上的輔音，而 *to* 和 *so* 的差異由於先後兩個輔音的互換位置。這樣慢慢地用一些例子把各個字母的音值給他們說明——輔音字母的全部，和元音字母的幾個重要音值。英語元音字母的音值多變，這對於教者學者都是一個大麻煩，這個時候萬不可詳細討論，那會鬧到不可收拾的地步，使學生對於「英文是辨音的」這句話的信仰根本動搖起來。我們要捉住這幾個字母的常用音值，例如 *po* (*point*), *so*, *oo* 等，就着這個範圍舉例。總之，我們的初步目的只要學生知道：英語單字的寫法和他們所讀音是有密切關係的；那幾個字母

如何減少學生英文拼法錯誤

ENGLISH CO. LTD.
112
Luzon
112

也就是主要的工作。

如何折合，大概應該何音；怎樣讀
書的一個單字大概是哪幾個字母折合
的。這樣，就可以慢慢養成用拼音記
單字來代替「昧的「死」記的習慣。

可是這只是第一步。就在這個時
候，或是讀過些時，用心的學生就會
問：「*one* 為什麼要寫成 *one*，*two*
為什麼不寫成 *too*，*lesson* 為什麼要
有兩個 *e*，*live* 為什麼要有一個 *e*，
這一類問題。此時不妨老實告訴他們

；英文的寫法不完全依照拼音的原則
，非但趕不上西班牙文或德文，連法
文也比英文難。這不又要搖動學生的
基本信仰了嗎？但這是事實，我們不
能蒙混他們，等他們自己發現這個事
實，那氣真無可挽回了。我們只要接
着告訴他們：『*one* 為什麼要寫成 *one*，
two 為什麼不寫成 *too*，*lesson* 為什麼要
有兩個 *e*，*live* 為什麼要有一個 *e*，
這一類問題。此時不妨老實告訴他們

；英文的寫法不完全依照拼音的原則
，非但趕不上西班牙文或德文，連法
文也比英文難。這不又要搖動學生的
基本信仰了嗎？但這是事實，我們不
能蒙混他們，等他們自己發現這個事
實，那氣真無可挽回了。我們只要接
着告訴他們：『*one* 為什麼要寫成 *one*，
two 為什麼不寫成 *too*，*lesson* 為什麼要
有兩個 *e*，*live* 為什麼要有一個 *e*，
這一類問題。此時不妨老實告訴他們

；英文的寫法不完全依照拼音的原則
，非但趕不上西班牙文或德文，連法
文也比英文難。這不又要搖動學生的
基本信仰了嗎？但這是事實，我們不
能蒙混他們，等他們自己發現這個事
實，那氣真無可挽回了。我們只要接
着告訴他們：『*one* 為什麼要寫成 *one*，
two 為什麼不寫成 *too*，*lesson* 為什麼要
有兩個 *e*，*live* 為什麼要有一個 *e*，
這一類問題。此時不妨老實告訴他們

；英文的寫法不完全依照拼音的原則
，非但趕不上西班牙文或德文，連法
文也比英文難。這不又要搖動學生的
基本信仰了嗎？但這是事實，我們不
能蒙混他們，等他們自己發現這個事
實，那氣真無可挽回了。我們只要接
着告訴他們：『*one* 為什麼要寫成 *one*，
two 為什麼不寫成 *too*，*lesson* 為什麼要
有兩個 *e*，*live* 為什麼要有一個 *e*，
這一類問題。此時不妨老實告訴他們

；英文的寫法不完全依照拼音的原則
，非但趕不上西班牙文或德文，連法
文也比英文難。這不又要搖動學生的
基本信仰了嗎？但這是事實，我們不
能蒙混他們，等他們自己發現這個事
實，那氣真無可挽回了。我們只要接
着告訴他們：『*one* 為什麼要寫成 *one*，
two 為什麼不寫成 *too*，*lesson* 為什麼要
有兩個 *e*，*live* 為什麼要有一個 *e*，
這一類問題。此時不妨老實告訴他們

；英文的寫法不完全依照拼音的原則
，非但趕不上西班牙文或德文，連法
文也比英文難。這不又要搖動學生的
基本信仰了嗎？但這是事實，我們不
能蒙混他們，等他們自己發現這個事
實，那氣真無可挽回了。我們只要接
着告訴他們：『*one* 為什麼要寫成 *one*，
two 為什麼不寫成 *too*，*lesson* 為什麼要
有兩個 *e*，*live* 為什麼要有一個 *e*，
這一類問題。此時不妨老實告訴他們

；英文的寫法不完全依照拼音的原則
，非但趕不上西班牙文或德文，連法
文也比英文難。這不又要搖動學生的
基本信仰了嗎？但這是事實，我們不
能蒙混他們，等他們自己發現這個事
實，那氣真無可挽回了。我們只要接
着告訴他們：『*one* 為什麼要寫成 *one*，
two 為什麼不寫成 *too*，*lesson* 為什麼要
有兩個 *e*，*live* 為什麼要有一個 *e*，
這一類問題。此時不妨老實告訴他們

；英文的寫法不完全依照拼音的原則
，非但趕不上西班牙文或德文，連法
文也比英文難。這不又要搖動學生的
基本信仰了嗎？但這是事實，我們不
能蒙混他們，等他們自己發現這個事
實，那氣真無可挽回了。我們只要接
着告訴他們：『*one* 為什麼要寫成 *one*，
two 為什麼不寫成 *too*，*lesson* 為什麼要
有兩個 *e*，*live* 為什麼要有一個 *e*，
這一類問題。此時不妨老實告訴他們

有用的慣例。

這就開始了我們的第二步工作

英文拼法雖不依嚴格格拚

（1）字尾有無的慣例。英語字

呂昂

尾的。古時有音，但就現在而論，他
的作用只是保證前面的元音讀長真。

我們雖不能說凡是含長元音的字都在
後面加不讀音的 *e*（明明有 *meet*，
meat，*foot*，*light* 等模型），但我們
儘可以說短元音的字照例沒有這個不
讀音的 *e*。我們可以利用下面若干模型字
（*a*）和對照，灌輸這個慣例。

（a1）*fat* 對照 （b1）*fat*
（a2）*rate* 對照 （b2）*rate*
（a3）*can* 對照 （b3）*can*
（a4）*pan* 對照 （b4）*pan*
（a5）*bite* 對照 （b5）*bite*
（a6）*kite* 對照 （b6）*kite*
（a7）*ride* 對照 （b7）*ride*
（a8）*pipe* 對照 （b8）*pipe*
（a9）*code* 對照 （b9）*code*
（a10）*rod* 對照 （b10）*rod*
（a11）*hope* 對照 （b11）*hope*
（a12）*pop* 對照 （b12）*pop*
（a13）*pepe* 對照 （b13）*pepe*
（a14）*u e (n)* 對照 （b14）*us*
（a15）*fuse (.)* 對照 （b15）*fuss*
（a16）*rude (o)* 對照 （b16）*up*

（a1）*fat* 對照 （b1）*fat*
（a2）*rate* 對照 （b2）*rate*
（a3）*can* 對照 （b3）*can*
（a4）*pan* 對照 （b4）*pan*
（a5）*bite* 對照 （b5）*bite*
（a6）*kite* 對照 （b6）*kite*
（a7）*ride* 對照 （b7）*ride*
（a8）*pipe* 對照 （b8）*pipe*
（a9）*code* 對照 （b9）*code*
（a10）*rod* 對照 （b10）*rod*
（a11）*hope* 對照 （b11）*hope*
（a12）*pop* 對照 （b12）*pop*
（a13）*pepe* 對照 （b13）*pepe*
（a14）*u e (n)* 對照 （b14）*us*
（a15）*fuse (.)* 對照 （b15）*fuss*
（a16）*rude (o)* 對照 （b16）*up*

（a1）*fat* 對照 （b1）*fat*
（a2）*rate* 對照 （b2）*rate*
（a3）*can* 對照 （b3）*can*
（a4）*pan* 對照 （b4）*pan*
（a5）*bite* 對照 （b5）*bite*
（a6）*kite* 對照 （b6）*kite*
（a7）*ride* 對照 （b7）*ride*
（a8）*pipe* 對照 （b8）*pipe*
（a9）*code* 對照 （b9）*code*
（a10）*rod* 對照 （b10）*rod*
（a11）*hope* 對照 （b11）*hope*
（a12）*pop* 對照 （b12）*pop*
（a13）*pepe* 對照 （b13）*pepe*
（a14）*u e (n)* 對照 （b14）*us*
（a15）*fuse (.)* 對照 （b15）*fuss*
（a16）*rude (o)* 對照 （b16）*up*

（a1）*fat* 對照 （b1）*fat*
（a2）*rate* 對照 （b2）*rate*
（a3）*can* 對照 （b3）*can*
（a4）*pan* 對照 （b4）*pan*
（a5）*bite* 對照 （b5）*bite*
（a6）*kite* 對照 （b6）*kite*
（a7）*ride* 對照 （b7）*ride*
（a8）*pipe* 對照 （b8）*pipe*
（a9）*code* 對照 （b9）*code*
（a10）*rod* 對照 （b10）*rod*
（a11）*hope* 對照 （b11）*hope*
（a12）*pop* 對照 （b12）*pop*
（a13）*pepe* 對照 （b13）*pepe*
（a14）*u e (n)* 對照 （b14）*us*
（a15）*fuse (.)* 對照 （b15）*fuss*
（a16）*rude (o)* 對照 （b16）*up*

（a1）*fat* 對照 （b1）*fat*
（a2）*rate* 對照 （b2）*rate*
（a3）*can* 對照 （b3）*can*
（a4）*pan* 對照 （b4）*pan*
（a5）*bite* 對照 （b5）*bite*
（a6）*kite* 對照 （b6）*kite*
（a7）*ride* 對照 （b7）*ride*
（a8）*pipe* 對照 （b8）*pipe*
（a9）*code* 對照 （b9）*code*
（a10）*rod* 對照 （b10）*rod*
（a11）*hope* 對照 （b11）*hope*
（a12）*pop* 對照 （b12）*pop*
（a13）*pepe* 對照 （b13）*pepe*
（a14）*u e (n)* 對照 （b14）*us*
（a15）*fuse (.)* 對照 （b15）*fuss*
（a16）*rude (o)* 對照 （b16）*up*

（a1）*fat* 對照 （b1）*fat*
（a2）*rate* 對照 （b2）*rate*
（a3）*can* 對照 （b3）*can*
（a4）*pan* 對照 （b4）*pan*
（a5）*bite* 對照 （b5）*bite*
（a6）*kite* 對照 （b6）*kite*
（a7）*ride* 對照 （b7）*ride*
（a8）*pipe* 對照 （b8）*pipe*
（a9）*code* 對照 （b9）*code*
（a10）*rod* 對照 （b10）*rod*
（a11）*hope* 對照 （b11）*hope*
（a12）*pop* 對照 （b12）*pop*
（a13）*pepe* 對照 （b13）*pepe*
（a14）*u e (n)* 對照 （b14）*us*
（a15）*fuse (.)* 對照 （b15）*fuss*
（a16）*rude (o)* 對照 （b16）*up*

（a1）*fat* 對照 （b1）*fat*
（a2）*rate* 對照 （b2）*rate*
（a3）*can* 對照 （b3）*can*
（a4）*pan* 對照 （b4）*pan*
（a5）*bite* 對照 （b5）*bite*
（a6）*kite* 對照 （b6）*kite*
（a7）*ride* 對照 （b7）*ride*
（a8）*pipe* 對照 （b8）*pipe*
（a9）*code* 對照 （b9）*code*
（a10）*rod* 對照 （b10）*rod*
（a11）*hope* 對照 （b11）*hope*
（a12）*pop* 對照 （b12）*pop*
（a13）*pepe* 對照 （b13）*pepe*
（a14）*u e (n)* 對照 （b14）*us*
（a15）*fuse (.)* 對照 （b15）*fuss*
（a16）*rude (o)* 對照 （b16）*up*

（a1）*fat* 對照 （b1）*fat*
（a2）*rate* 對照 （b2）*rate*
（a3）*can* 對照 （b3）*can*
（a4）*pan* 對照 （b4）*pan*
（a5）*bite* 對照 （b5）*bite*
（a6）*kite* 對照 （b6）*kite*
（a7）*ride* 對照 （b7）*ride*
（a8）*pipe* 對照 （b8）*pipe*
（a9）*code* 對照 （b9）*code*
（a10）*rod* 對照 （b10）*rod*
（a11）*hope* 對照 （b11）*hope*
（a12）*pop* 對照 （b12）*pop*
（a13）*pepe* 對照 （b13）*pepe*
（a14）*u e (n)* 對照 （b14）*us*
（a15）*fuse (.)* 對照 （b15）*fuss*
（a16）*rude (o)* 對照 （b16）*up*

（a1）*fat* 對照 （b1）*fat*
（a2）*rate* 對照 （b2）*rate*
（a3）*can* 對照 （b3）*can*
（a4）*pan* 對照 （b4）*pan*
（a5）*bite* 對照 （b5）*bite*
（a6）*kite* 對照 （b6）*kite*
（a7）*ride* 對照 （b7）*ride*
（a8）*pipe* 對照 （b8）*pipe*
（a9）*code* 對照 （b9）*code*
（a10）*rod* 對照 （b10）*rod*
（a11）*hope* 對照 （b11）*hope*
（a12）*pop* 對照 （b12）*pop*
（a13）*pepe* 對照 （b13）*pepe*
（a14）*u e (n)* 對照 （b14）*us*
（a15）*fuse (.)* 對照 （b15）*fuss*
（a16）*rude (o)* 對照 （b16）*up*

現行小學師資教育制度之商討

方惇頤

我國小學師資教育制度，自師範學校法及師範學校規程公佈後，可算大體完成。最近學國推行國民教育，教部復制定各省市國民教育師資訓練辦法大綱，於原有各種師範校科之外，又有各種訓練班，進修班，初級中學增設師資訓練科目，師範學校及簡易師範學校酌採訓練實習周期制等辦法，故現行小學師資教育機關計有下列各種：

(一) 師範學校 入學資格為初級中學畢業，修業年限三年。專收女生之師範學校稱女子師範學校。以養成鄉村小學師資為主之師範學校，得稱鄉村師範學校。各省市為切合師資數量之需要，得酌採訓練實習周期制，住校訓練二年——實習二年或一年——回校訓練一年。

(二) 特別師範科 入學資格為高級中學，或高級職業學校畢業，修業年限一年，附設於師範學校。公立中學及高級中學內亦得附設之。

(三) 幼稚師範科 入學資格為初級中學畢業，修業年限三年或二年，附設於師範學校。

(四) 簡易師範學校 入學資格為小學畢業，修業年限四年。設在鄉村之簡易師範學校得稱簡易鄉村師範學校。各省市為切合師資數量之需要，得酌採訓練實習周期制。

對，... 不... 方惇頤

住校訓練三年——實習二年或一年——回校訓練一年。簡易師範學校，俟地方小學師資足數分配時，應即停止辦理。

(五) 簡易師範科 入學資格為初級中學畢業，修業一年，附設於師範學校及公立初級中學內，俟地方小學師資足數分配時，應即停止辦理。

(六) 中心學校及國民學校校長訓練班 於開始籌設中心學校及國民學校時舉辦。調集準備任為中心學校及國民學校校長人員受訓，訓練期間為一個月至三個月。

(七) 國民教育師資進修班 調集檢定不合格而學力尚可勝任之教員，分別予以三個月至六個月之訓練，得充代用教員。

(八) 國民教育師資短期訓練班 各省市因國民教育師資特殊缺乏，得呈准教育部設立訓練國民學校任用教員。以資救濟。

各省市因國民教育師資特殊缺乏，得呈准教育部設立訓練國民學校任用教員。以資救濟。

此外尚有養成專科師資的訓練機關；如體育師範學校、藝術師範學校、勞作師資訓練班等。

綜觀我國小學師資教育機關，不下有十數種。以入學資格而論，有小學畢業的，有初中畢業的，也有高中畢業的。以師範訓練期限論，從一年的到四年的都有；而各種短期訓練並有三幾個月的。其所以然者，無非因國民教育限期普及，而現有師資異常缺乏，故定制不得不富於彈性，多方遷就，以滿足量的需要，這是現行制度的第一個特點。自國民教育推行，小學教師的任務已經擴大，他不僅要教兒童，還要教成人，不僅要教個人，還要教社會。

今後的師範學校將培養能兼辦小學教育、民衆教育與地方自治的師資。台冶一爐，這是現行制度的又一特點。從前師資訓練的制度，總是先訓練後實習，現在則師範學校和簡易師範學校均得酌採訓練實習間制。此雖係過渡時期的變通辦法，然其設置實習於訓練之間，學了就做，做了再學，使理論與實際互相溝通，與現代最新教學原則正相符合，這是現行制度中第二個特點。不過現行師範教育制度亦不是沒有尚待改進的地方，爰略論之如下，以就正於國內賢達。

第一，各種師範的名稱問題。名稱問題，似屬微末，然名正言順，是亦未便忽略。依現行師範制，收高中畢業生修業一年的師範科稱做特別師範科，收初中畢業生修業一年的師範科稱做簡易師範科，收小學畢業生修業四年的稱做簡易師範學校。師範教育機關冠以「特別」或「簡

易」字樣，似乎都不甚妥當。按「特別」二字有特殊之意義，特別師範科既非完全養成專科師資，其性質與師範學院第二部相似。為謀初高級師範制度名稱的一貫，似宜將師範學校附設的特別師範科改稱師範學校第三部。或者有人會以為特別師範科依規程亦得附設於高級中學之內，則二部之義不顯。愚意特別師範科之設，無非補師範學校的不足，今高中所在之區，附近大都有師範學校設立，似無附設於高中之必要，則此種顧慮可無問題。

至簡易師範一詞，其中「簡易」二字，即簡單容易之謂，段文生義，易啓輕視之心，影響於學生心理及社會觀聽甚大。考東西各國師範學校，無論年限長短，都沒有簡易師範科的名稱。我國通商奏定學堂章程頒布，始有簡易師範科一項，但是指收高小畢業生修業一年者而言。自民國成立，師範學制中已無簡師名目。這種初級師範學校如要別於正規師範學校，不如改稱前期師範學校，或國民師範學校，其由師範學校或中學附設的簡易師範科可稱國民師範科。

此外修正師範學校規程中，還有所謂鄉村師範學校和簡易鄉村師範學校的名目。實則我國人口絕大多數居住在鄉村，其配稱做大都市的，不過沿海沿江幾個大口岸，內地裏雖也有幾十萬人口的都會，然而總幾十萬人口中，又有幾少的是過着農業生活的。況且師範生無不畢業源或出路，大多數都在鄉村。因此，時賢多有主張：把所有師範學校一律改為鄉村師範學校。(註一)不過愚意所有師範學

校造就師資既應全以服務鄉村為目標，鄉村化的師範已為師範學校的正統，也就無須於名稱上標出一「鄉村」字樣。皮而培養服務城市師資的師範學校應另加標識，如城市師範學校或市立師範學校。二九年三月教育部修訂師範學校及簡易師範學校教學科目表，已使鄉村師範學校亦適用同一課程，然則作者上面的建議似乎近屬必要。

第二，師範生的基本教育問題。師範生的基本教育充實與否，和師範教育的效率很有關係。現代歐美各國師範學校的昇格運動，即欲以中級畢業為師範訓練的基礎。我國現制師範學校的入學資格，為初級中學畢業；簡易師範學校的入學資格只是小學畢業，而事實上有不少短期訓練班所收的學生有連小學還未讀完的。本來就理論講，小學教育不一定易於中學教育，則中小學師資訓練的標準不應遇事區別。註二：惟我國目前小學師資實在太過缺乏，而中小學師資未採單一薪制以前，中小學師資同等訓練也是辦不到的。

事實的限制固不容我們唱高調，而教育的要求也不容我們太草率。以初中畢業為小學師資訓練的基礎，恐怕是目前最恰當的標準，不能再有奢望了。但是簡易師範學校入學資格僅為小學畢業，我却覺得有提高的必要。因為基本學力如果未有相當根基，專業訓練是不易有效的。況且小學畢業生年齡不過十二歲，雖說我國兒童超齡的多，大概也不過十四五歲。在這標準的年齡，那裏有操業的能力？與從事教育的決心。恐怕無非因考不上中學或回家境清自小學院而現行小學師資教育制度之商討。

塞而姑且一試，以俾時機罷了。按簡易師範學校之設，本為補救小學師資的急需，但是修業四年之長，不見得能養成。愚意與其難簡易師範學校修業年限定為四年，即收小學畢業生，不如將年限縮短而收初中畢業生。至於中學附設簡易師範科既係設於師資特別缺乏之區，則可收初中二年修滿的學生，以資變通。大抵一個青年到初中二年終了的時候，對於自己將來升學或就業途徑的抉擇，總可比小學剛畢業時有把握得多。只要小學師資待遇改良，不怕招不到學生。否則縱招得到，也留不住。

第三，各種師範修業年限問題。各國師範學校年限的長短，大都與其基礎教育年限有聯帶關係。凡收中學畢業生的，因為普通教育已完成，所以師範年限較短；而收高小畢業的，因為普通教育與專業訓練兼施，所以師範年限較長。近時的趨勢，大抵傾向前一途徑，在歐美教育先進各國，其師範學校有已屬大學程度者。我國民元制師範學校修業年限比中學校多一年，師範生的學力與中學等齊。民十一年改制以來，師範學校修業年限與高中相等。師範畢業生的學力便比高中低一年，殊有提高的必要。按現制對於師資的培養，速成的既有簡易師範等負責，則師範學校的年限，似不妨援照師範學院比文理學院多一年的例，延長為四年，仍收初中畢業生。

至簡易師範學校收小學畢業生既嫌基礎薄弱，而修業年限四年，亦未見能達速成之目的。如能將入學資格提高為初中畢業，則修業年限可以改為兩年。此則一個學生

自小學到簡師畢業之年限，較現制僅多一年，推行上諒不致感覺困難。又特別師範科與簡師範科修業年限定章均為三年。特別師範科入學程度為高中畢業，專科及年齡均比較高。修業三年，尚勉可行。惟簡師範科收初中畢業生，在一年內普通學力與專業訓練兼施，殊嫌不足。最嫌延長為二年。此外初中三年級增設師資訓練科目辦法，使學生就近有進習教育科目的機會，可望多收人才。對於補教師資的缺乏，以不無幫助。惟初中三年級的功課已够繁重，好容易再增加額外負擔。況且以初中三年程度的學生，只學三門教育的科目，再實習教學幾小時，就出而為人師，也未免太嫌草率。愚意初中如增設師資訓練科目，不如將修業年限延長一年，改為二年制的國民師範科，令初中修滿二年，志願將來充任國民學校教師者轉入，予以公費待遇。俟明年再設小學師範科。本案如蒙 貴刊 小學

學第四期，現有師資再教育問題。現在各省小學教師中，有不合格者的數目，實是驚人。把他們取締嗎？沒有這許多合格教師來補充；不取締嗎？則國民教育的前途實在萬分危險。在這種情勢之下，惟有實施抽調訓練與厲行教育輔導。在國民教育師資訓練辦法大綱中，定有國民教育師資進修班、國民教育師資短期訓練班、函授學校、暑期講習會等辦法，為的就是利用現有人才，以造就代用教員。不過國民教育師資比之已任小學師資的任務加重，而受訓的既是檢定不合格的教員，其中只有小學畢業程度者，總算不少，僅予以三幾個月的訓練實在不够，至多只能成功一兩個

教匠，難望其成為國民導師。為增進訓練效率計，似宜視受訓者的學力經驗分別定訓練期間為六個月，一年或二年。到他們將來服務的時候，還應予以繼續的輔導，務使代用能漸漸變為正式。教匠能漸漸變為導師。這種輔導責任即由該區師範學校和縣教育行政機關共同担負起來。倘仍嫌緩不濟急，寧可試行「徵師制」凡高中或初中畢業生須服師役一二年，方得升學。短期的師範訓練僅有對於學力已有相當根底的學生才可望有效果。當然，在職期間的輔導工作，也是不可少的。

總括的說，小學師資的教育應向兩方面努力。一方面為培養未來師資，一方面是訓練現有師資。培養未來師資乃是為增加工作力量，擴大工作效能；訓練現有師資乃是為改革現有事業，使舊根出新芽。小學師資的教育機關應分師範學校及國民師範學校兩種，均收初級中學畢業生，修業年限前者四年，後者二年。師範學校附設第二部及國民師範科，第二部收高級中學或高級職業學校畢業生，修業一年。國民師範科收初級中學畢業生，修業二年。如有特殊情形，公立中學亦得附設國民師範科，在師資異常缺乏的區域得收初中二年級生。如此調整，可使小學師資教育程度比較現制高一，同時亦留有伸縮的餘地。至於現有人才的抽調訓練，雖然是治標辦法，但亦不宜過於草率，可視受訓者的學力經驗分別制定訓練期間為半年，一年或二年。在他們任職期間，仍應予以繼續的輔導。

註一：整理理由：「我國師範教育之改進」，教育學二卷一〇期
 註二：其保：「教師的訓練問題」，國立中央大學教育季刊第四卷

如何訓練「全能教學」的師範生

效果。

又五學畢業前，總不安也。只有訓練「全能教學」的師範生。

一進兒童的園地裏，便感覺到小學教師非萬能不可。因為兒童見先生，幾乎無時不發問，無地不發問，而他們的要求，總是層出不窮。單從這一點上着想，教師們只有無所不能，無所不曉才好。然而這種萬能的教師，又如何可以尋得到呢？現在且縮小範圍，求一個「全能教學」的人——即能教小學全部課程的人，已經是很成問題了。

「全能教學」這個名詞，向「全能運動」的含義相仿，不過前者指的是十項運動，後者指的是九種科目的教學。

師範學校的教生們（其他暫不必論），每到試教的時候，總是誠惶誠恐，不是怕教音樂，便是怕教勞作，有太「懼怕」「無錢電」以及「國音字母」。弄得指導實習的人，也沒辦法，只好降格以求；或將小學科目對分成「必領實習」與「選擇實習」兩大部門或規定「文」，「理」，「藝」三科中，各選一種，以為最低限度。自然有些學校，也會強迫教生作「全能教學」；但事實上不是隨時請教訓練，便是一意敷衍，弄得教者學者均兩敗俱傷。結果仍是不佳。筆者為克服這種實際困難起見，提出「全能教學」之訓練辦法，以供師範教育界諸同志之參考。訓練科目增加入學考試之科目中，對於入學考試，除現有各科外，更加加誠實、勞作、音樂、體育四種，為憑據考

如何訓練「全能教學」的師範生

陳梓北

者不踴躍，可暫將增加之四科，附入「口試」項內（按「口試」或改稱「面試」，以與「筆試」相對待，亦無不可）。並聲明此四科之考試，至少可作一種補充各科之成績，或代替某某科的成績。若事實許可，試行幾次後，即列入正式考試科目之內。至於考試方式，總以簡捷為原則，難以指定速寫、美術，以換擬製作試勞作，以正課試唱、試音樂，以接球與操法試體育等等。實際試教時，各校當局可與擔任該科的教師商定詳細辦法。縱使此種成績不與他科具體計算，亦須妥為保存。尤其對於此四科不及格的學生，即令考取入學，但仍應予以特殊之補救的練習，練習後予以甄別試驗，仍不及格者，不得升級。這種辦法，在另一方面對也有提高技術課地位的作用。

一、特別制定補習之單元。無論在入學時或留學期間，發現任何學生，在課程方面有何缺點，即可令補習。而指定之補習單元，數目要多，每單元之內，包含幾課。或三日或五日即可完成一單元。或每日二十分鐘一週間亦可完成一單元。至單元之性質，或為練習，或為問答，或為實驗，或為專題研究，均無不可。此種單元題目，可由學校隨時公布，但最好交由師生合組之各科的研究會處理之。在這些會裏，可研究幾種完成的方法，以及單

元中所發生之問題。但經導師簽字認為及格後，通知學校，便作成一定之成績；且此種單完成績，每學期中數達若干，亦得予以獎勵。又此科教師亦得選習備科教師所指定之單位，以互學的精神，作為倡導。平時用這種方法，來適應學生的需要，實習時不致沒有「全能」的教生出現了。

C 把住教育課程的重心——教育學程雖有多門，但重心却在「實習」一科上面。然而取消（或合併）其他科目，只留「實習」，或以實習為中心，酌將其他科目之學分減少，都不是簡易而妥當的事。現在且根據許多教界同志之經驗，針對着過去的及現在的實際困難與需要，建議如下：

1. 取消「實習」科之名目，將該科之規定時間，分配到其他教育學科裏面——按實習一科，依部頒標準為第三學年，第一學期每週九小時，第二學期每週十二小時。但照章實施起來，結果是：第一學期一週一小時，第二學期一週一小時，在教師方面雖担任實習的人，因為同時尚担任其他各學科學校及其他課程，屆時無形停課，或「因公請假」因各學科。其他的教師也因為最忙了學期的集中實習當然停課。對於所授之學科的進度，總是無法調整。

反正是畢業班，教不完也只好作罷！「確是難免的結果。」

b. 在學生方面，前二學年坐如木牛，三學年坐如木牛，與教育實際，完全脫離，但一到最後一年，不是走

馬觀花的參觀，便是茫無所措的試教。同時又有出路問題，擾亂在心。這時實習的結果如何，尚未深究，即又匆匆離校，只留下一種五里霧中騰空駕雲的感覺而已。

固然有的學校，在第三年時，「實習」科的鐘點內，試行分布實習的辦法。但若於任何一科的教材教法授完時，便來一次該科的試教，根本把試教一事附到教材及教法一科的裏面不更好麼？所以我覺得不如採取「乘熱打鐵」的辦法，索性把實習一科之名目取消。將初步參觀（姑定為每週一小時，一學年）併入教育概論科內。將二步參觀及見習分別併入小學行政科（暫定為每週二小時）一學年，以及教育心理科（姑定為每週一小時）一學年內。系統參觀（每科一次，時間臨時自定）及試教（每週三小時，共四學期）併入小學各科教材及教法科內。這種化繁為簡的實習，為符敎部定章計，且在時間分配上，大致已無不妥。再將實習成績，分別計算算算加起來，填入第三學年實習科一欄便得。

2. 在理論方面省去重複部分，在實際方面採取有效辦法。如普通教法及各科教材方面頗多教育心理之部分，而教育概論中除去敎材教法，小學行政，教育心理等部分，簡直無內容之可言，所以敎學時，最好是能刪去便刪去，省下時間多給學生實習。此中所謂敎課，不過是實習前，實習後之研究。又學生們不可不用課本一課本及其他用書，由學校圖書館購備，以供學生參考，這也

是暇時教濟書荒的好辦法，但必需記筆記，有所得者記
 得下，在堂上不會不注意。在堂下不得不參看，學校隨時
 調看筆記便得。在另一方面，教師可多行範教，或在學生
 實習之前，或不實習之後，並多予學生以見習及試教之
 機會。再同附小商定獨立之時間（如定為每日下午最後一
 節，或上午最後一節，或星期，整個下午），既不妨礙附
 小正當之課業的進行，當然可以自由支配。又担任教材及
 教法。教師中，未必能兼作各科之教，此時與其老在堂
 上作理論的講述，不如特請小或別的小學的教師，範教
 上門堂，然後再作進一步的觀察及倒過得法。以上所
 述，均有取消實習科目之名義，反使全部教育重
 心都有了重心，這樣作法，想師生兩方，都不至於老覺得
 空口講空話的乏味了。

D 以小學，作為教育以外各科之共同出發點——
 一個
 全能之教師，仰賴於範本校全體教師之訓練；所以最好
 是教育教師以外，其家教學時，也以小學教材為出發點
 。科目內容上看，教育科目以外之學程，均與小學九
 科有密切之關係。只要該科教師自取本小學教科書，對照
 一下，或當到小學參觀幾次，必能發現（或創造）一種極
 深入淺出之妙處。把這些妙處運用到自己的堂上去，至少
 可以使學生感覺得有趣，可是無形中更使他們在方法方面
 ，大有可獲。若能再進一步，根據小學教師之急需，將自
 己担任的學科，整個的組織一番，雖然也是再好也沒有的
 了。

如何組織各科教學？——

話是如此，不過師範各科均以小學教材為出發點，也
 不是十分容易的事。譬如有人以為算學一科，雖含有小學
 算術之部分，但教到代數，幾何，三角，乃至於解析幾何
 等等，又如何可以小學教材為出發點呢？
 好，我們不妨先取一個四則算題作出發點（實際上算題
 學科的任何部分中，都可以找到許多的出發點來），試試
 看：

I、出教的算題：
 在兒童節的紀念會中，每人
 可領到兩個麵包，我們小姊妹中，
 少麵包？

II、教到的部分

a. 基本算術：——當然是加法與乘法。
 b. 用分數算：——從零的關係上着眼。

【解】設所求之麵包數為 x ，每人所得

之麵包數為 $\frac{1}{4}$ 的麵包數

$0.125x = 2$ ，解此方程得 $x = 16$

「由部分求全體，得用除法」，所

以

$$2 \div \frac{1}{4} = 2 \times 4 = 8$$

c. 用比例算：——

【解】因人数愈多，所得的麵包亦愈多，故

切取麵包的等。按圖中此題應為示比。

大正一版。按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。

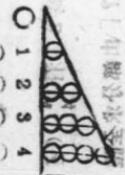
按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。

用尺連接起來，便形成一個大的「正三

角形」，求面積是幾個小的「正三

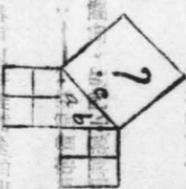
角形」。

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。



這本是小學的教材，我們大可以由此

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。



此時便可以推出 Pythagora 定理來 教學—— $c^2 = a^2 + b^2$

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。

按圖中此題應為示比。按圖中此題應為示比。



溜彈、迫擊砲、重砲、坦克車等。」（中華書局出版初中本國地理四冊七十九頁）

這一類的地理課文，爲了節省本刊的篇幅，恕不一一錄出。我們先看第一例的敘述，不能不說是實業計劃的材料，可是，這樣向學生介紹，與地理發生什麼關係？我們把這些材料向學生介紹了，公民教員，或者黨義教員又教些什麼？第二第二兩例的內容，雖然也是國防問題的材料，可是，兵的種類，將校的官銜，與地理有什麼關係？我們把這些材料教了，軍訓教官一定提出抗議，因爲他沒有東西教了。這便是沒有嚴守地理的崗位，去通說實業計劃和國防問題的例子。

過去的陳蹟，讓牠過去吧；現在教育部又重新修正中學地理的施教目標，我們爲慎重將來，不要再蹈過去的覆轍，關於這二大施教目標，應當如何取材，如何教法，方能達到目的，是值得研究的。

甲、實業計劃：在地理科講實業計劃，我認爲應從地理環境着眼，剖析 總理在計劃內所指示我們應行「改良」、「開發」、「建設」、「修濬」、「創立」的事物，使學生確切認知有一改良、「開發」等的必要，然後再介紹實業計劃內的方法。例如我們要介紹改良揚子江之現在水路及運河內長江上游段之內容，如果僅把：「洞庭之北，長江屈曲之部，自荊河口起，以至石首一節，吾意當加閉塞。由石首開新道，通洞庭湖，再由岳州水道，歸入木流，此所以便河身徑直，抑亦縮短航程不少。」一見中山全

書二冊五十二頁）等的一段話，在講江漢平原區地理時，也照說一遍，那是不够的。第一要說明這一段河道的自然形勢：石首到荊河間，是長江最著名的曲流（meander），地方，兩地的直線距離，不過七十七公里（四十八哩），但是牠的流程却爲一百九十二公里（即一百一十九哩），河道之彎曲，由此可以想見。同時，河牀中多淺灘沙洲，而沙洲又常常移動，所以這一段的長江，常常在改道，以致沿岸居民，蒙受莫大水災。其次，我們還該向學生說明這一段的航運情形：因爲河道彎曲，和沙洲林立，冬季水位降低，輪船是不便通行的；就是夏季水大時，一個不小心，誤觸了沙洲，船不是被撞破，就是擱淺在沙中走不動，并且左轉右彎，行走極費時間。河道既然是這樣，我們不要改良？到了這時候，教師輕輕的，把 總理的改良計劃向學生說明；再假想這個計劃成功以後的通航情形和民生狀況，學生自然會牢記在腦中。

其次，我們講實業計劃的重要及其必須完成的理由，最好從「七七」事變以來我們所感到的困難着手。比如自從抗戰以來，我們深感到外國貨物運到內地的不易，各戰場都有因爲交通不便，釀成敗北的例子。假若 總理所計劃的七大鐵路系統完成，我們絕不會感到交通困難。假若移民實邊的計劃完成，蒙古新騎都開墾起來，難民們又何必至棲風餐露，過着不暖不飽的生活？假若各種礦產開發起來，工業興辦起來，我們的軍需資源，生活原料，滿可以自給，又何至於靠外國的援助？凡此種種，都足以說明實

業計劃的重要，然後更可就地地理方面闡明實業計劃的地理基礎，及其可以實現的理由，以打破過去認為「空中樓閣」「純屬幻想」的觀念。

還有，我們不僅僅使學生明瞭 總理的實業計劃就算完了；更進一步，我們還要奠定學生完成這偉大計劃的決心與勇氣。我們中國人和歐洲白種人比較起來，說句不客氣話，我們對於自然界大半是崇拜的，因為崇拜，便缺乏與自然界奮鬥的決心與勇氣。見伏見義夫著中國人的地理環境及其民族性。實業計劃的完成，必須要和自然奮鬥。對自然不能無鬥，所以有些人看到在蒙新大漠中建設七千英里的鐵路，在山如箭排的康藏高原上建設二千英里的鐵路，和發展蒙古新疆灌溉等偉大的計劃，認為是癡人的說夢，事實上辦不到的。哀莫大於心死，有了這種不健全的心理，實業計劃當然無完成的可能。我們講地理時，要校正這種錯誤的觀念。洛基山 (Rocky mountains) 地，不是一片高寒的地方嗎？美洲人怎樣在那裏建築了好幾條橫越過山地的幹線？英屬埃及蘇丹 (Anglo-Egyptian Sudan) 不是一片寡雨的大漠嗎？英人怎樣在塞那爾 (Senar) 築了水庫，發展灌溉，今日竟成爲一片綠野？荷蘭人怎樣填平了大海的一隅？蘇聯人怎樣用破冰船在北冰洋開了航路？這都是人類和自然奮鬥，結果「人定勝天」的好例子。講到這些地方的時候，我們要充分闡明人力的偉大，和實業計劃的可以完成。並且，遇到與實業計劃類似的事項，我們要充分介紹他人的經驗，方法，以作我們

的借鑑。

(二) 國防問題：國防地理的要素有四：①國防綫，②國防區，③國防資源，④防衛國防綫，國防區和開發國防資源的人。闡明一國中這四項要素的適合配備，便是國防地理。中等學校因爲時間的限制，不能詳細敘述，最主要的要說明下列三項：

(一) 失地與國防：無庸諱言的，今日的我國，是藩籬盡撤，門戶大開，根本談不到國防的國家。朝鮮和印度支那半島 (子院長右任改爲中南半島)，是我國控制太平洋的二籍，一失於日本，一失於英法。因爲二大半島的喪失，唇亡齒寒，日本以朝鮮作橋樑，侵入東北四省；英法爲印度支那半島作根據，控制西南。俄屬中亞，本爲我國領土，自從俄國侵略，軍事商業的勢力，直達新疆蒙古。喜馬拉雅山斜面上的不丹、尼泊爾、哲孟雄本是我國藩屬，國防前衛，自從歸英管理，英國勢力直達康藏。復就沿海講，英割香港，租九龍，日割台灣琉球，租旅大，重要門戶盡爲外人把守。外國船艦在我國河流內有停泊遊弋權，軍事重鎮，外國軍隊有長期駐屯權。如此種種，豈止藩籬盡撤，且已登堂入室，進而噬臍。這種危險情形，當講到沿邊失地，應盡量發揮與今日國防的關係，使學生知道國防的危險性及奠定收復失地的決心。

(二) 外人在華經濟勢力與國防：經濟是國防基礎，如果經濟大權被外人所操縱，這個國家便談不到國防設施。現在看看我國：我國地大物博，各種國防資源，如果盡

中等教育季刊徵稿簡則

一、本刊徵稿範圍如左：

(一) 教育論著：介紹或討論有關中等教育一切原理制度及實際問題。

(二) 學校行政：關於中等學校之行政組織，經費設備等問題之討論及建議。

(三) 教材教法：關於中等學校各學科之教材、教法、及其補充或參考資料之專著。

(四) 訓練問題：關於中等學校訓練方面各種問題之討論及建議。

(五) 書報評介：介紹中等學校教師及學生適用之書報并摘提要點。

(六) 教育文藝：具有教育意義之詩歌、小說、戲劇、散文等。

二、來稿文體不拘文白，惟須簡潔切實，并繕寫清楚，自加標點；如能附入必要之圖表說明，尤所歡迎。

三、來稿字數，以三千至五千為度；但內容特別豐富者，不在此限。

四、譯稿請附原文，或註明其出處；參考書籍，請附列書目。

五、稿末請註明真實姓名住址，并附作者略歷。

六、來稿經本刊登載後，每千字酌酬現金八元至十二元；如不願受酬者，請先聲明。

七、來稿登載否，決定後即行通知；如不用，原稿退還。

八、來稿本刊有酌量增刪之權；不願修改者，請先聲明。

九、來稿請寄成都西門外茶店子四川省立教育科學館內中等教育季刊社收。

中等教育季刊 第二卷 第二期

三十一年四月二十五日出版

定價二元五角

(全年四期定價十元)

編輯者 中等教育季刊社

成都茶店子四川省立教育科學館內

發行者 四川省政府教育廳

成都茶店子

發行處 四川省政府教育廳出版部

成都祠堂街

經售處 四達書局

印刷者 西南印書局

業務部成都貴州館街四〇號
工廠成都外東二官堂街一〇四號

