

教育部編輯

教育播音講演集 第一輯

——中等教育篇——



375.44  
-----  
4800

02

6460

167

△

25 10 23

7  
B  
524.01  
407  
2

教育部編輯

教  
育  
播  
音  
講  
演  
集  
第  
一  
輯

——中等教育篇——



3 1795 7598 4

## 例言

- 一、本書係彙集本部對中等學校學生之教育播音講演稿而成，至對民衆方面之講演稿，則另輯專集。
- 二、本書所收之講演稿，以二十四年度上學期爲限，都三十四篇，別爲四類：（一）青年訓練，指示求學與做人之方針。
- （二）科學講演，指示各科之要旨及其研究之方法。（三）教育講演，說明各級教育之特質。（四）時事講演，說明國內外之重要時事。其中時事講演部分之內容，與對於民衆方面者相同，故亦收入於民衆方面之專集。
- 三、本書所收之講演稿，大部由各項專家所撰述，文字平易，理論明晰，凡屬中等學校學生，均宜置備，藉資研習，卽中等學校之教師，亦應置備，以供指導學生之參考。
- 四、書末附錄，中等學校利用教育播音須知、民衆教育館利用教育播音須知、及本部延聘教育播音講師辦法，俾閱者得知本部實施教育播音之意義。
- 五、本書倉卒付梓，遺漏之處，在所難免，幸閱者有以指正。



# 目錄

## 青年訓練

青年人格的修養	教育部 青年局長 王世杰	一
現代青年修養的要素	中央學校長 大羅家倫	七
青年與求學	銓敘部 部長 石瑛	一一
青年與國家	中央大學 政治系主任 錢端升	二六

## 科學講演

一 科學概論		三九
科學之意義與功用	中央陸軍軍官學校教官 程祥榮	三九
近代科學發達簡史	金陵大學 理學院院長 魏學仁	四七

我國的科學研究事業(一)..... 已故中央研究院總幹事 丁文江..... 六六

我國的科學研究事業(二)..... 已故中央研究院總幹事 丁文江..... 七六

二 國語科講演..... 八五

寫作什麼..... 開明書店編輯 葉紹鈞..... 八五

怎樣寫作..... 開明書店編輯 葉紹鈞..... 九三

閱讀甚麼..... 開明書店編輯 夏丏尊..... 一〇一

怎樣閱讀..... 開明書店編輯 夏丏尊..... 一〇九

三 歷史科講演..... 一七

中小學本國史教授的目標..... 國立編譯館 鄭鶴聲..... 一七

中小學本國史教材的運用..... 國立編譯館 鄭鶴聲..... 二九

研究外國史的價值與範圍..... 中央教授 沈剛伯..... 三九

研究外國史的方法..... 中央教授 沈剛伯..... 四六

四 地理科講演..... 一五三

中國地理之統一性..... 中央教授 張其昀..... 一五三



中國自然區域簡說·····	中學	教授	張其昀·····	一五八
我們爲什麼要學外國地理(一)·····	中央大學	教授	黃國璋·····	一六四
我們爲什麼要學外國地理(二)·····	中央大學	地理系教授	黃國璋·····	一七六
五 算學科講演·····				一八七
我們爲什麼學算學和怎樣學算學·····	大學	教授	任孟閣·····	一八七
怎樣使學生算學成績好·····	大學	教授	任孟閣·····	一九六

## 教育講演

義務教育·····	教育部普通	司長	顧樹森·····	二〇七
小學教育的效率與方法·····	科教育	部長	吳研因·····	二二一
小學教育與國防·····	科教育	部長	吳研因·····	二二八
師範教育之趨勢·····	中央大學	教育系主任	常道直·····	二三五
師範生之精神與學習要旨·····	中央政治學校	教育系主任	汪懋祖·····	二四八
小學教員的修養·····	科教育	部長	吳研因·····	二五八

師範生服務與進修..... 教育部 翁之達..... 二六七

時事講演

教育部實施教育播音的經過..... 教育部 部長 徐逸樵..... 二七三

中英滇緬南段界務..... 外交部 司長 劉師舜..... 二七八

財部實施之新貨幣制度..... 財政部 司長 高秉坊..... 二八四

五全大會之經過..... 中央黨部 委員 候補員 雷震..... 二八九

倫敦海軍會議..... 中央政治學校 國際法教授 梁鋆立..... 二九五

附錄

中等學校利用教育播音須知..... 三〇一

民衆教育館利用教育播音須知..... 三〇三

延聘教育播音講師辦法..... 三〇五

青年訓練

# 青年訓練

青年人格的修養（二十四年十月十日講）

教育部  
部長 王世杰

教育部籌備教育播音，今天是第一次施行。吾國教育上，自今日起，添設了一種新工具，中央與地方也多了一種聯絡的新機會。就這開幕的時候，我把教育播音的內容，簡單的報告幾句。這種播音的內容，可分爲二方面：一方面是關於中等學校學生的，另一方面是關於一般民衆的。關於中等學校學生的，又分爲四項：第一項是關於青年修養的講演。在這一項內將指示青年如何進德修業，養成完善的人格，以便負起這個時代的責任。凡關於修養目標、方法，以及古今中外聖賢學者的言行，以後將次第介紹於大家，以資輔導。第二項是學科講演，凡關於現代科學的趨勢，以及中等學校主要學科上教者、學者應該注意的問題，皆請專門學者提綱挈領的介紹於大家。第三項是教育講演，凡關於各級學校教育的意義、修學方法、升學與擇業等，均將有詳細的指示。第四項是時事介紹，與一般民衆共之，凡關於國家要政，教育法令，以及世界大勢，要重新聞，均將附以解釋，迅速的介紹於諸位之前。關於一般民衆者，也分爲四項：第一項是公民訓練，介紹政治、經濟、社會等必要的知識，以及其他公民所應具的智能。第二項

是科學常識，凡關於各種科學的知識，均將以淺近的說法，予以廣泛的介紹。第三項是國語訓練，介紹注音符號的運用，並使民衆以這種符號爲手段，都能熟習和應用國語。第四項爲時事介紹，上面已經說過，和中等學校學生共之。以上是教育播音的內容。我今天要講的題目，便是「青年人格的修養。」

我說的青年，係指中等學校的學生而言，自然中學以上的學生也可以聽聽。說到人格，這個詞義就不免寬泛一點，它包含整個做人的道理在裏面，我們得在這裏面找出個基礎的德性，由此一步一步的發展起來，造成一種偉大的人格。所謂修養就是一步一步的用工，久之，使這種德性，遇事自然流露出來，不用勉強，做到了這種境地纔稱得起有修養。這個基礎德性是什麼呢？用中國成語來說，就是「推己以及人。」什麼是「推己以及人」呢？我們避免用空洞名詞，舉個實例來說罷。我們看見同學修鉛筆，偶一不慎，割破了手指，我們不自覺的叫出一聲「哎呀！」刀子割在旁人的手指上，爲什麼我們叫痛呢？只因爲刀子割在我們自己的手指上時，我們感覺痛，因此知道旁人一定也痛。這便是「推己」，推己就是推廣自己的情感去領會旁人的苦樂。既知道他痛，便過去替他把手指包好，免得流血過多或中毒，這便是「及人。」及人就是把自己願意得到的東西讓旁人也得到。

「推己以及人」爲什麼就是基礎德性呢？一則因爲這種德性，每人都可以做得到。二則因爲這種德性，只要你能够把它修養起來，許多其他的德性都可以從這裏發展出來。譬如到公園裏去玩，你不願意旁人攀折花木，你自己沒得看；你就可以推知你自己若攀折花木，旁人沒得看也不願意。於是你就不折花木，這便是尊重公益。在會

場裏開會，你不願意旁人喧嘩，害得你聽不清楚；你就可以推知你若喧嘩，害得旁人聽不清楚，旁人也不願意。於是你不喧嘩，這便是尊守秩序。如此推廣起來，可以曉得許多處世做人的道理，可以養成許多有益社會的公德。所以說「推己以及人」是一種基礎德性。

這種德性又怎樣一步一步的修養，造成一種偉大的人格呢？第一步自然先要推廣你的情感。你如此做，你纔會領略到旁人的痛苦與快樂。領略了旁人的苦樂，你便應該愛人之憂，樂人之樂。這就是「推己」的工夫。推己可以由小以及大，由近以及遠。比如上面的例子，你看見同學割破手指，你感到流血的痛苦。那末，戰爭起來，殺人盈野，流血成河，你感到的痛苦會更大。於是你對於武力的壓迫和一切侵略者會感覺厭惡，對於受壓迫和被侵略者發生同情，這就是由小以及大。又比如你看見一個小孩子沒飯吃，你感到他挨餓的痛苦；沒衣穿，你感到他受凍的痛苦。如是你推知報紙上記載的上千萬的水災難民，無衣無食，無家可歸的痛苦，你的救濟之心就油然而生。這就是由近以及遠。如此擴充下去，你的情感可由自己推及接近的人，由接近的人推及一國，由一國推及全人類，由全人類推及萬物，這便是先哲「民胞物與」的胸襟了。這胸襟誠然偉大，但是只要我們能做推己的工夫，人人可以養成這種偉大的胸襟。所以孟子說：「惻隱之心，仁之端也。」仁便是「推己以及人」。

第二步要實行作到「及人」。你感覺到旁人所受的痛苦，設法減去旁人的痛苦，纔算「及人」；願意旁人也享受你的樂處，這是「推己」；設法使旁人真能享受到你的樂處，纔算「及人」。「推己」是一種情感，是發動力；

「及人」纔是由情感變爲行爲，由發動力變爲事實，有了行爲與事實，旁人纔能受到你的益處。孔子所說的「己欲立而立人，己欲達而達人」，也不外這個意思。但是要能「及人」，還須努力於以下所說的兩種修養：第一就是立志爲學；第二就是要有毅力。沒有學問，我們不能貫徹任何大的目的；沒有毅力，我們不能成就任何大的學問或事業。所謂毅力，就是持久的力量。凡有毅力的人，他的內在的情緒儘管很熱烈，他的行動總是有秩序的；他的工作儘管很繁重，他的環境儘管很險惡，他的耐苦精神，他的奮鬥勇氣，決不隨着工作的加重或環境的惡化而減少，卻隨着工作的加重，環境的惡化而增高。

爲使諸位明瞭以上兩種修養的做法；我在這裏舉出兩個例子：一個是巴司德；一個是墨子：

你們大家大概都知道發明用注射針治狂狗病的是一位法國學者巴司德。你們知道他發明了注射針，卻未必知道他爲什麼發明的。他在九歲的時候，經過了一個鐵匠鋪，見門口站了許多人，中間發出一聲聲慘悽的叫囀。原來有一個人被瘋狗咬了，大家用燒紅的烙鐵往傷處烙。這個治法太殘酷，又靠不住。他自見到這個印象以後，便永遠不能忘。他立志研究一種方法來減少病者的痛苦。後來他發明獸瘟預防針以後，以三年實驗的工夫，焦心苦慮的研究治狂狗病的注射針，到底他獲得了成功，他心裏纔像去掉了一件重大的擔負。直到而今，治狂狗病還是用他的注射方法——唯一有效的方法。他說：「……不要因爲國家在患難中，就失掉一切的勇氣，生活在實驗室與圖書館的靜穆中。先問你自己，「我爲自己的教育作了些什麼？」等到你漸漸的進步了，你再問，「我爲國家作

了些什麼？」直到有一個時候，你想到你曾經對於全人類的進步與幸福有過某種的貢獻，你會感到無窮的快樂。」這是全中國全世界的青年應該永遠記着的一個例子。

上面我會說到戰爭的殘酷，我不由的想到墨子的非攻。墨子生在春秋戰國之間，親眼見到當時戰爭不息，殺人無算。特別是一班強國，自恃兵器利器，無端侵略弱國，最使墨子不平。所以他反對戰爭。他研究之後，覺得戰爭的原因，大概有二：一是物質的原因，便是爭起於不足。所以他一方面提倡節儉，非樂薄葬；一方面提倡短喪以節省人力，他希望如此可以減少物質方面的壓迫。一是心理的原因，便是爭起於不相愛，所以提倡兼愛。他以爲人若能愛人如愛己，便不會毀人以利己；愛人之國如己之國，也不會毀人之國以利己之國。他希望如此可以減少人類的敵意。除了他在學說上從物質、心理兩方面消滅戰爭的原因以外，他還看清楚那些強國所以侵略弱國的原因，由弱國不能盡力抵抗，所以他又發明種種的守城的方法。他奔走南北，勸人息爭。若是強國不聽，他便去幫助弱國守城，使強國知難而退。

我對於墨子特別說的詳盡一些，正因墨子之行，發端於愛人，又能持之以毅力，不達目的不止。而他的非攻的及抵抗的精神，值得我們深思；尚儉及刻苦的行爲，值得我們效法。墨子講兼愛，雖與孔子的愛有差等不同，但都是由愛人以造成濟世救人的偉大人格是一樣。「所以我說，這種德性，一步一步發展起來，可以造成偉大的人格。」總之，人類相處，苦樂是有共感性的，一屋裏有十個人，九個人在那裏呻吟痛苦，你一個人是不能獨樂的。何況



全國的人在那裏呻吟痛苦呢？你本「推己以及人」之心，立下志願，持以剛毅，造就一種學問和能力，能救濟旁人一分痛苦，就減少你自己一分的痛苦；能多努一分力，旁人便可多得一分好處，同時你自己也增加一分快樂。見了旁人痛苦，自己反覺快樂的人，我們說他人格卑鄙，必能放大情感的人，人格纔大；必能幫助旁人的人，人格纔高。「推己」就是人格的放大；「及人」就是人格的增高。

我們的青年，往往因為國家局勢的危險，個人環境的惡劣，或則厭世悲觀，流於頹廢；或則自私自利，流於浪漫。這都是我們青年和我們國家社會的敵人。你們應該個個有熱烈的情緒，甯靜的頭腦，持久的力量。以巴士德、墨翟作模範，努力奉行「推己以及人」這個信條。

## 現代青年修養的要素（二十四年十月十二日講）

中央大學  
校長 羅家倫

要造成現代的國家，必須先造成現代的青年，要有健全的國家，尤非青年有健全的修養不可。

我們不要忘記我們所處的世界，是二十世紀的世界；我們國家的環境，是二十世紀國家的環境。旁的國家都蒸蒸日上，由現代化而達到強盛的境界了，我們的國家，斷不能固步自封，墨守成法。其他國家的青年，都是現代的，我國青年，更不能死氣沈沈，和當年八股時代的青年一樣，作博物院的陳設。

做現代健全的青年，不是立刻可以達到的，必須有適當的修養，而且要有長期適當的修養，因為修養兩個字裏面，就包含着多少時期以內潛移默化的意思。所以現代青年的修養，至少也須在求學的時期以內，對於知識、習慣、道德各方面受着適當的陶鑄，於不知不覺之中，形成終身做人處世的準則。

怎樣養成現代的青年呢？在他們修養方面，至少可以提出三個要素：

第一是科學家求知的精神。本來科學的精神，就是求真的精神，用可靠的、精密的方法，虛心的、誠實的態度去求真理。所以科學的結果，是可靠的，是經得起覆核的。科學知識的可貴，不只是他的結果，而是求得這種結果的步驟和過程。必須一步一步的推求，一步一步的實驗，纔肯放心；必須人家也經過同樣的過程，作精密的覆核以後，

這學說纔能成立。科學家決不是自欺欺人的，在求知的過程當中，稍微覺得心裏有點不安，便不肯放過；稍微有點不透澈、不準確的地方，情願從頭再作；必須這樣求來的知識，方纔可以樹立其深信。深信是研究科學的人最重要的一件事，深信就是對於真理負責的基礎。凡是經過科學的辛苦得來的知識，是不容他人假借的，也不容他人附會的。斷不能一方面讀物理化學和各種研究宇宙基本構造的科學，一方面還相信五行三焦的謬解。設如有這種的矛盾，那不是自己所求、生理和各種研究人身基本組織的科學，一方面還相信五行三焦的謬解。設如有這種的矛盾，那不是自己所求的知識不真確，便是自己對於所認識的真理不負責任，這都是現代的青年所不應當如此的。要做現代青年的各位，趕快從基本的科學方面，澈底的用功罷！

第二是軍人的生活習慣。在我們內憂外患極嚴重的國家，非全國青年養成軍人的生活習慣，斷不足以救亡圖存。中國的積弱，正是由於一般國民的生活習慣，同軍人的生活習慣太背馳了。不但一般成年人渙散萎靡，向着驕奢淫佚的路上走，就是一般的青年，也不知不覺的受成年人的影響，無形中蹈進他們滅亡的路上去。其實軍人的生活習慣，並沒有什麼難的地方為一般國民所做不到的。軍人的生活習慣，第一便是守紀律。紀律是國家組織的基礎，也是人類生存的條件。沒有紀律，便沒有組織，便不能生存。若是每一個人都順着他自己的願意和自己的方便，那他什麼事都可以幹得出，這個社會還成什麼社會？第二便是刻苦耐勞的精神。我們中國生產的方式，還是中古以前的，而我們消費的程度，倒是二十世紀的。在這樣的情形之下，民族經濟如何能够維持？我們現在只能

模倣人家生產的方式，斷不能希望達到人家消費的程度，因為我們苦的日子正在前面！第三便是勇敢犧牲的訓練。退卻就是羞辱，規避就是無恥，軍人的訓練，便應當是爭先恐後，赴湯蹈火在所不辭。須知二十世紀的世界，不會爲懦夫準備容身之地。第四便是敏捷乾脆的行動。生存競爭，現在已經發展到了極度。遲緩猶疑，便是落後；落後便是失敗。我們一般青年不但做事拖拖沓沓，就是說話也忸忸怩怩。這樣的積習，非以軍人的生活習慣來糾正不可。

第三是運動家的競賽道德。體育固然是爲發展青年體力的。健康的心靈，總是住在健康的身體裏面。但是政府提倡體育，費了多少金錢人力，開全國運動會的意思，還有更深於發展青年體育的一層。體育斷不是爲選手爭紀錄，計較一寸一尺，一秒一分之長短的。若是費了這樣多的氣力，爲選手爭一秒幾分之幾的紀錄，那真是太不值得了。講跑，我們跑得過汽車嗎？講游泳，我們游得過潛艇嗎？講到飛行，那我們更不必說了。可見運動的意義，自有更深的一層。運動家競賽的道德第一便是不作假。坦坦白白乾乾淨淨地在萬目睽睽的監視之下，把自己的本領拿出來，按照一定的規則，受大家的裁判。作假就是作弊，中國一切的病根，在於作弊。運動家則在競賽的時候，情願光榮的失敗，不情願不名譽的成功。若要打破我們中國成爲「弊國」的恥辱，大家非積極提倡運動道德不可。第二便是不僥倖。世界上沒有僥倖可以成功的事，僥倖之心是國家社會一切不上軌道的根源。在運動場上，大家拿出真本領來，絲毫的差別，都是不能假借的。能够不僥倖，纔肯服輸；肯服輸纔能够從自己方面來努力求進步。悻悻之心和傾軋排擠之念，自然一概消滅了。第三便是有協調的動作。運動場是訓練自動的協調的動作最好的場合。

人自爲戰，雖然是在危險的時候，人人所必具的精神，但是無聯絡、無組織的人自爲戰，決不能成就大事業的。各項運動裏面我最愛的是球類運動。拿足球來作比喻：每方十一個人，人人都有指定的工作，但是必須人人都能聯絡，纔能取勝。踢進對方球門的球，決不是一個人盤進去的。善於踢球的人，斷不在乎直衝，而在乎傳遞。若是人人都只知道逞自己的英勇，那可以說守球門的人真是冤極了。因爲攻進對方球門的工作，他絕對無份，但是輸了球，他倒不能卸責。然而在全部的球局裏面，卻斷斷乎不能少他。因爲全局的勝負，是大家協調的力量造成的。這種運動的方式，有軍隊紀律的長處；而從自動性和活潑性方面看來，還可以補軍隊訓練之不足。無怪有些國家，都以此項運動，在軍隊方面竭力提倡。至於他在國民訓練方面的影響，更不必說了。

現代青年所應當修養的方面，恐怕還有許多，不能盡講。但是以上三點，我認爲最重要，最容易着手，而且這都是和一般青年，尤其是和在求學時代的青年之日常生活，不可分離的。我們不要責備他人，應當首先責備自己。我們不要專門指摘他人的缺陷，而不知道修補自己的缺陷。若是大家能够接着上面所說的三點從自己下手，切實做去，那末，大家纔真能成爲健全的現代青年，纔真能成爲民族復興的前鋒！

青年與求學（二十四年十月十九二十二兩日講）

陸紋部石 瑛

求學問題，近年來特別覺得重要了，社會上一般人對於學問的重視與追求，比往年是有點異樣的，往年爲着革命高潮所激盪，全國人士，感覺當年革命的必要，燃燒着滿腔的熱血爲革命而努力，等到革命有了第一步軍事的成功，又深深知道，一切大事業的建設，還是需要豐富的學識纔能做到，同時，在開始建設期中，也吃過不少的因學問不夠的苦頭，於是回轉頭來大家做學問工作，這種覺悟，便是中國得救的先聲，我不妨先就各方面觀察的結果，來說明求學的重要。

從救國家救民族方面說 當前的問題，大家知道是國難，是要克服我們的敵人，是要復興與我們的國家和民族。固然，國難是空前的嚴重，然而我們試問，國難過去是如何造成的？將來要如何去挽救腐淺的說，我們是因爲不能抵抗，纔有今日的結果，如果想把國難解除，免不了是要拿抵抗做唯一的方法，這話一點也不錯，不過，所謂抵抗，一般人都認爲是軍事上的戰爭，我們便就軍事上的戰爭說吧。所謂戰爭，一定要有工具，要有人力，要有財力纔行。先說工具：現在的軍事工具，特別進步得快，昨日認爲最好的，今日便落伍了。牠的構造、使用，都是近代科學發達的結果，不是隨便可以成功的，也不是隨便可以拿來用的，到了與他人戰爭，這些工具還可以缺少嗎？自己製造，要有

製造的本領，用人家製造的，也要有使用的本領，況且戰爭的工具，完全要靠人家供給，在平時尚且不可，何況在戰時。近代國際上常常拿飛機、戰艦來估量一國的國力，國力的消長，不操在自己手裏，要靠人家來充實，根本便不夠戰爭的資格。我們要如何充實國力，求戰爭工具的進步，這不能不歸到學問的範圍裏面來。至於作戰的計劃，以及指揮、組織……等等問題，都要有高深的研究，與切實的體驗，纔能戰勝他人。這種工夫，不是一口氣來得及的，必須有相當的時間，和相當的努力。即此一端，我們已感到我們過去的成績還不夠，這中間應當繼續補充和發明的還很多很多。次說人力：任軍事長官的，不必說了，那是非有學識不可。即談到背槍桿的士兵，你以為我們現在所有的隊伍是真的够得上打仗嗎？先進的國家，他們的士兵，都是受過相當教育的，教育的程度，祇有比我們中學生高。他們在教育政策之下，都養成了為國家為民族求生存求光榮的決心，尤其是在全國總動員令下了之後，無論何人都得去當兵，都得到前線上去犧牲。這中間一部分有知識的且不管他，至於一般平民，他們也是受過了相當的教育，也受過了軍事的訓練，一旦對外有戰爭，馬上集合，馬上組織，便可去殺敵。同時戰爭終了，馬上也可以解散，各還本業。這種結果，不是不受教育的國民所能得到的；要有指揮的官長，要有被指揮的士兵。人力的關係，在對外戰爭上是何等重要，然而不求學可以的嗎？至於財力，那更不待說了，要物質的諸方面都達到充分的發展纔行，不是自給自足，而且要能够有餘裕立得住腳跟纔行，然而單做到自給自足，已經是極不容易的事，各種的實業，如何開發，如何製造，如何改良，如何增加生產，而關係方面如交通商場……等都應有相當的設備，這種艱鉅的工作，不

知道需要多少專門學者和相當人才，尤其不是空談可以做到的。世界上固然有不顧自己的工具、人力、財力如何，而僥倖的去侵略他人，同時，也固然有顧不得自己的工具、人力、財力如何，而迫不得已的去抵抗他人，然而這是變例，這是很少見的事實。如果要正式做一個有抵抗力的國家，他非使上面所說的三點有相當的把握不可。我們看，一個國家，到具備了抵抗的力量，這種抵抗力量的表現，在形式上雖然祇是幾響砲聲，實是一國文化程度整個的結晶品，時間上雖然最多不過數月、數年，實在是多年的積累和準備，有很簡單的結果，決不是很簡單的原因，我們應該認識清楚。好了，我僅僅談到戰爭，已經使我們知道非有充分的學問不可，何況，現在的抵抗，主要的方式，並不在軍事的戰爭，軍事的戰爭不過是最後的一幕，他主要的方式，是文化的戰爭，所謂政治的戰爭，經濟的戰爭……都是文化戰爭的各方面。惟其是文化的戰爭，他纔是實際的，有利益的，永久的戰爭，這種戰爭之來，要想抵抗，祇有照樣的對付，我們的政治程度不够，經濟程度不够，必定要做到够，乃至比他更強更好，纔抵抗得住。一切空想，是根本無濟於事，一切倚賴的、苟且的、敷衍的方法，是得不到結果。只有延長被侵略的時間，祇有減少可以抵抗的機會。惟其在文化上具有可以抵抗的力量，然後在戰爭上，纔有可以抵抗的精神。國力的培養，決不是一方面的，需要各方面都有平均發展。我們回顧自己是如何的呢，我們不但在紀錄上比不上他人，我們連造成紀錄的本領，還沒有充分的具備。我們天天叫挽救國難，天天叫抵抗，而我們不努力求得可以挽救國難的學問，這國難祇有更不能挽救，更無法抵抗的一日。我國人民知識的缺乏，國力的薄弱，一切經濟的、政治的、道德的……建設，都不能很快



的達到相當的程度，在精神上是不能一致鼓起愛國家愛民族的雄心，在物質上是很難立刻豎起救國家救民族的大纛，我們該是如何的傷心！在極端傷心的當中，該如何的努力去從學問上找取康莊的大道！

從救社會方面說 其次再從社會方面觀察，我國社會的紊亂，沒有比今日更厲害的了，這原因固然很多，而根本上卻由於一般知識的低落、浮淺、盲昧以及道德的缺乏。很多無意識的、不規則的舉動，便造成了一蹶不振的今日。我們要想在一個社會中，很適當的生存，够得上社會組成的分子，人格方面，非首先健全不可，社會的關係何等複雜，沒有堅定的見識，應付不了許多，沒有相當的修養，把握不了許多，所謂見識，所謂修養，便是人格問題。一己雖小，而在社會上的作用卻大，一己的人格健全，便減少一個無意識不規則的分子，同時，也可以促成很多有意識守規則的分子。現在社會的紊亂，就是組成這社會的分子的人格太不健全。很多不相干的運動，很多不相干的學說，極容易在我們社會中存在，反之，很多應做的事情，應擔負的義務，便是嚴重到了關係國家和民族的生死存亡，也很少有人注意到。另一方面，遺留在社會中的一切不良習慣和風俗，分明是不利而且有害的，每不容易剷除。至於政府一切設施，需要社會的力量，每不能得到這種監督和輔助而至於毫無結果，這都是應付不了的現象。這種麻木的社會，如何能建立好的政治來。以過去紊亂的因，造成今日紊亂的果，以今日紊亂的果，又種了將來紊亂的因，人格的不健全，他的影響如此。然則要如何纔能健全？上面說過，一方面是知識，一方面是道德，知識道德，都要培養纔有。我們不要以為進了學校便認爲了事，要問問自己的學識，是不是相當，自己的道德，是不是可以，如果未進

學校是這樣一個人，進了學校還是這樣一個人，便等於沒有進過學校。古人把進德、修業兩件事看得非常重要。尤其是求學的學生，正是進德、修業的時期，在學校中將人格造健全了，將來到社會上便可以領導一般沒有受教育的羣衆走向好的路上來。我們如有好的身手，有好的本能，社會上很多有利益的事業，都等我們去發展、去擔當。但決不會被惡劣的社會同化，而且可以利用自己健全的人格改革社會。世界上只有強者可以克服環境，凡是被環境克服的人，便是世界上的弱者，強弱的界線，便是有學問與無學問兩部分。我們社會，現在便是苦於一般無知識的太多，號稱有知識的，而不能改造社會，乃至引導社會走向腐惡的路上去，這些人其實便等於沒有知識。我們希望出來很多人格健全的人才，爲社會的各方面謀進步，所以，尤不能不感到求學的重要。

從救個人方面說，再從個人方面觀察，人類有一個最高的原則，便是要維持大衆的存在，不得已而求其次，也要能維持個人的存在，大衆無法存在，個人也是不能單獨存在的。反之，個人能夠存在，大衆中也減少不能存在的一分子。所以個人的存在，便是大衆存在的起點，因爲個人對自己尙且不能維持存在，他還能維持大衆的存在嗎？說到此點，我不能不爲今日受過教育的人們嘆息，在窮困的中國，謀生已經是很不容易的事情，生活有着落了，纔能談到求學，有機會求學的人，是中國最幸運的人，他應該如何珍重這種機會，去求得適當的學問，可是許多受過教育的學生，一出校門，一點事也不能做（自然不是全體如此），無論實際的事業幹不了，連很平易的文字還寫不清楚，天天叫失業，然而很不容易的得到了業，又不能做得好。自然教育的本身另有問題，但是我想自己如果

肯用功、肯吃苦，何至如今日畢業學生這樣的令人失望。好高務遠，不踏實地，不專攻，結果，便祇有一事無成，誤盡一生罷了。你看，一個鄉下人無知無識，他還要辛辛苦苦擔負一人乃至一家的生活責任，做得適當的，有時還要與家創業，而一般有了知識的人，反不能勝過他們，那不是奇恥大辱嗎？並且，很多不一定有知識的人，以他努力的結果，有了相當的積蓄，總想送子弟求學，以他們做牛做馬得到的金錢，供子弟求學的用費，結果則造成四體不動，五穀不分的游民，送子弟求學的目的是這樣的嗎？所以，畢業學生而不能謀自己的生存，簡直比一個無知識的鄉下人還比不上，我們固然不希望大家做自了漢，然而這種倚賴爲生，以及無以爲生的人，我勸他不如先做自了漢再說，人各有聰明才識，他人能生存，我如何不能生存！我們不要拿一般僥倖成功的人做榜樣，固然，僥倖成功的人，有時不但能生存，而且很優裕，然而，這是不能長久的，這是在中國目前這種是非不分的社會裏纔有，如果是組織好，訓練好的社會，很少有僥倖而能成功的。世界上祇有憑實際的努力而得到成功的，纔是合理，纔可貴，纔可靠。青年現在要謀生存，都說沒有可去的路，其實這是絕大的錯誤。中國現在一切事情沒有人辦，祇要有學問，到處是歡迎的。譬如鄉村中間現在最感覺不得了的，一是經濟的破產，二是教育的缺乏，三是治安的沒有保障，即此三點，不知道要多少人去指導、去負責。例如如何謀農商業的改良，如何增加生產，如何發展合作事業，如何推行小學教育，如何提倡識字運動，如何組織民團，充實自衛的力量，此外還有很多關於風俗方面，自治方面的事件；因爲受過教育的人都不願意去做，一點基礎也沒有，我們要把國家弄好，對內對外，都有存在的資格，這廣大的鄉村不先組織好，

如何辦得到！至於受過教育的人，不肯到鄉村去的原因，是因爲回到鄉村工作，報酬要低些，生活上比較痛苦些，然而，大家都要報酬好，生活好，這如何使得，結果，祇有同歸於盡，並且，一方面說無路可走，一方面有這種廣大的路又不願意走，這不是笑話嗎？青年既不願意回到鄉村，於是大家向都市集中，拚命的向都市機關中擁去，擁不進，便成了失業的人，祇得靠他人來救濟，不救濟便無法生活，爲了人道正義，救濟是應該的，然而，受他人救濟的人，根本失了生存的意義，自己不能生存，要他人救濟纔能生存，他的人的意義在那裏？救濟他人是出於人道和正義，受人救濟，卻是奇恥大辱，爲了上述種種，所以我希望正在求學的人，應該努力求學，預備吃苦，在學問上有成就，又能吃苦，決沒有失敗的先例，不過學問的成就有大小，生存的力量有大小罷了，現在是生存競爭的時代，沒有相當的勞力，不能享受相當的報酬，這是社會的鐵則，再不要存一種僥倖的心理，免得被時代的淘汰。

失學青年的救濟 上面我已經從救國家救社會救個人三方面說明青年求學的重要了，我今日是對中等學校求學的青年說的，自然社會上的青年，不僅是求學的一部分，求學的青年，在全國青年中祇佔很少的數目，還有大部分青年是無學可求的，關於這點，與其說是教育制度的不良，不如說是中國經濟的破產，因爲在中國現狀之下，還沒有力量爲大多數青年供給求學的機會，我們自然希望教育方面儘可能的範圍，爲無力求學的青年設法救濟，而在社會方面、政治方面，尤其是經濟方面，希望能有充分的發展，一方面培養人民求學的力量，一方面培養政府救濟失學的力量，這是另一問題，不在今日所講範圍之內，暫且擱下。

諸位求學的青年，你們要珍重你們求學的機會，你們現在不管人事，有精神，有時間，這正是人生的黃金時代，爲你們的一生計，尤其是爲社會、國家、民族的前途計，絕不容許你們一時一刻的荒怠，以下我便同你們談到幾個具體的問題：

### 先談求學的先決條件。

第一、要認清楚求學的起點是爲己，終點是爲人。上面說過，先謀自己的生命，再謀大眾的生存，所以不爲己，求學便沒有下手的工夫，不爲人，便辜負了求學的最高的意義。大學是中國一部政治典範，他把人的歷程，分做兩段，一段是明明德，如何纔能明明德呢？他便列了格物、致知、誠意、正心、修身五點，明明德是爲己，也就是健全自己人格的意思，爲己，首在格物致知，這便是上面所說的修業工夫，要格物致知，然後纔能誠意正心，這便是上面所說的進德工夫，修業進德，便是爲了修身，所謂修身，纔是爲己的最後階段，身能修，便表示人格已經健全了。一段是新民，如何纔是新民呢？他便列了齊家、治國、平天下三點，新民便是爲人，也就維持他人的生存的意思。中國向來是儒家思想支配的，儒家思想，總離不開這兩點，其實從人類的生存上，社會的意義上來講，也何能離開這兩點，古人所謂：「窮則獨善其身，達則兼善天下，」所謂「己欲立而立人，己欲達而達人，」所謂「子率己正，孰敢不正，」所謂「其身正，不令而行。」一方面要各能爲己，各能爲人，一方面要先做到爲己，然後做到爲人，這種思想，我看是無可非難的，所謂爲己爲人，上面說過，總是以存在爲目的，存在的意義，是非常廣泛的，是無所不包的，我且單就物質的生活

來說說，爲己，要自己能够生活，爲人，要大衆能够生活，所謂生活，也可單就衣食問題來說，人類要謀得衣食，祇要有學問，是無所不可的，方法特別的多，並且可以求之不竭，用之不窮，中國的今日，天然的物產，不知道荒棄了許多，祇要你有學問，肯努力，無論那方面都可解決衣食問題。通常一般人不願意升官發財，試問，中國的政治，這樣的不長進，負政府責任的人，這樣的感到學力不夠，你如果是有學問的，升官不應該嗎？不過你要知道，升了官，祇是責任的加重，祇是爲人的責任加重，你的學問能不能勝任，自己得考慮一下，政府是無意拒絕你升官的。同時，你更要知道，責任的加重，便是多吃苦的開始，絕不要存了一種享受的慾望，因爲你顧到享受，那末，他人怎麼辦呢？政治決不是爲從政者個人本身謀享受的，祇是爲大多數人民造享受的方法。其次，你又要知道，爲己爲人的方向，不一定在政治，除了政治，還有很多的事業可做，而且是比政治更實際，更容易有效的。如果，你的才力不宜於政治，你的趣味不合於政治，那末，還是從另一方努力，或者能够更得到好的結果。至於發財，那更是應該的，中國便是世界最窮困的國家，如果人人講求發財，正是救國家、救民族最有效的工作，同時，中國也是世界上最富厚的國家，各種山林川澤之利，隨處都有，祇要有人去經營，沒有不發財的，可惜知道發財的人太少了。不講新的開發，便是原有各種生產事業，也因爲有學問的人懶得去過問，現在還停滯在舊的方式上，如果大家認真的幹起來，也是發財的大道。不過，你又要知道，你切不可不要拿升官發財的方法，站在特殊的地位，利用優越的權力，去貪奪人民的財產，這是強盜的行爲，即或一時被你貪到了，人民也有被貪盡的時期，人民不能生活，你自己還能單獨生活嗎？並且爲了一己的生

活，使大家不能生活，道理上更說不過去。所以生活的方法是很多，絕對的不能向政治上去謀生活的解決。升官可以，發財可以，以升官去發財，或者要發財去升官，那是絕對不可以的。我們求學，雖然是爲求自己生活的解決，與大家生活的解決，然自有應走的路，絕不可把升官發財併爲一談，所以求學的先決條件，先要認清楚目的，次要認清楚達到這目的的正當方法。

第二、求學須要先求得實際的學問，就是能直接與家計民生發生關係的學問。這問題說來話長，本來教育不是爲那一部分人的，他有整個的目的，教育也不是爲一時的，他有遠大的目的，教育的本身，譬如一座花園，有春夏應開的花，也有秋冬應開的花，有深紅淺綠，也有魏紫姚黃。一座花園，不能祇有每季每色的花，整個教育，自然也不能祇有某一種類，學問之道，浩如烟海，那一樣不需要我們去研究，國家如果在某一種情況之下，注意某一種教育，而將其他的學問拋開，那末顧到這一部分，便犧牲其餘的部分了，顧到了這時情況，便斷絕將來的希望了，這也如一個農家不能爲了衣食的恐慌，兄弟叔伯完全去謀衣食，總得有一個子弟在先生那裏去唸唸書，一方面是爲現在，一方面是爲將來，所以教育的本身應讓他自由的發展，有各種不同的花，便有各種不同的果，然而在某一時期某一種情況之下，特別的提倡某一種學問，也並不完全忽棄其他的學問，這是沒有妨礙的，而且可以說是必要。教育雖應該自由發展，總得有一個主要的方針，總得根據需要來發展，譬如現在到了秋天，正是菊花的季節，便應該專心致志的去經營菊花了，同時牡丹、芍藥的種子，在相當的時候，也得去培植。明瞭這一點，便可明瞭我們現在注

重職業及實科人才的造就，那無疑的是根據了時代的要求。中國是一個窮困的國家，一切偉大的事業正在開始或計劃中，爲了國家，不得不注重實科的研究，而人民方面，在農村和都市經濟破產的今日，謀生的問題，尤其來得緊張，原因是社會上，不能謀生的人太多了，無路謀生是一問題，無謀生的技能又是一問題，先不造成謀生的技能，徒然說謀生無路，這不是笑話嗎？我相信有了謀生的技能，祇要肯幹、肯吃苦，決不會無路可走的，祇是今日社會上一般人太沒有實際的本領了，同時也祇知道向政治方面討生活，所以弄得政治方面擁擠不堪，而這擁擠不堪的大多數中百分之八、九十，很少有相當的本領。我們部中前次考書記，正取不過五名，備取不過十五名，可是報名的卻有一千三、四百上下，然而祇就寫字來看，寫得像樣的，實在太少，向政治方面討生活也要靠本領，即使隨便混進去了，那不是長久的辦法，遇到了認真的長官，便保不住飯碗。沒有真實本領的人，既不能向政治上討生活，回到社會，一件事也不能做，也不願意做，於是社會上失業的人便多了，學校一批一批的造，社會失業的人，便一批一批的多，教育的結果，能不使人痛心嗎？我不知道中國這些游手好閒的所謂知識階級做什麼？袁子才說：「士少而後天下治，」這雖是憤激的話，然而就今日情形來看，與其有一個百能百不能的畢業生，不如多一個拖車、種田的苦力。既然求學，首先便應該打算自己如何在社會上立足，雖不能幫助大家謀生活，自己的生活，須得先設法確定一個不可搖動的基礎。所以在學校中，最好先多學得一點謀生技能，在實際學問上多做點刻苦的工夫，免得將來走頭無路。中學是一切學問的基礎，有了好的基礎，將來或者再求深造，那是更好的，如果事實不許可，經商、種田、做工



都是出路，便是上面所說，回到鄉村謀自治、自衛的發展，教育的發展，各種合作以及公益事業的發展，那更是出路，而且是大家的出路。中學生在社會上幹出轟轟烈烈的事情的很有其人，祇可惜太少了，祇要你有一門或者兩門以上獨到的學問，雖不一定高深，在中國社會中，現在還站得住腳，並且很不容易找到，祇怕在學校中養成了公子哥兒的習氣，既無本領，又不能吃苦，那纔是死路一條，你想中國不能有飯吃的人太多了，如何再容許你不勞而獲！現在中學方面趨重職業的很多，就是非專門職業學校，也加入很多的職業學科，這是適時代的教育，既然有了這種機會，便希望大家猛省，努力先做到可以謀生，中國的社會問題便解決了大半。

其次，再說明求學必須具備的精神，我以為我們要求到一點真的學問，第一要公開，第二要忠實，第三要正確，第四要勤苦，第五要持久，這五項基本條件，非具備不可，有一項不完全，他一定不能有什麼成就。我且把這五項再說明一下：

所謂公開，便是互交換換、互相研究的意思，一切學問，是宇宙間的至理，發現得一分，便是一分，然而這一分，不是靠得住，與其由個人來判斷，不如公開起來，求大眾的判斷，比較來得確實，如果個人判斷它是確實的，與其由個人享受這種便利，不如公開起來，使大家都可以得到這種便利；學問是無止境的，有了這一分，便有那一分，不公開來研究，常不免陷於主觀的錯誤，沒有互交換換的機會，如何能更進一層去求得真理，得到更大的進步！古來交通不便，獨學之士，每有孤陋寡聞之苦，有良師益友，切磋琢磨，成就也比較的大，所以求學問，是自己的事，求得的學

問，卻不要認爲自己的私產。中國過去有很多特殊的學問，因爲古人把他隱藏起來，作爲不傳之祕，所以後來便失掉了，在發明的人，是枉費了辛苦的工夫，在旁人或後人也受不到他的影響，這是江湖術士的行爲，錯便錯到了底，好也只能自己知道，不是求學的人所應有的態度，我們所希望的，是辛苦的研究，慎重的考慮，有相當的結果，便隨時提出供大家批評，對的，自己便增加一分自信，不對的，更可以再加研究，要有這種精神，他纔有成功的希望。

所謂忠實，便是不見異思遷的意思，對於學問一定要忠實，今天研究這樣，明天研究那樣，是絕對不可以的。雖然在研究的時候，不能不參考其他的學科，然在很多的學科當中，總要有一門或者兩門是我專門研究的，其餘各門，也是爲了研究這一兩門而研究的，於是學問纔可以走到實際方面，這是爲專門家說的，至於研究一般學科的，他雖不求專造，然而正在研究的這一般學科，也得平均的抱一種忠實的態度，譬如讀文科的，不應該高興時又去讀理科，進普通中學的，不應該高興時又去進他種性質不同的學校，既認定一種應研究的學問，無論何時何地，總要忠於其事，的去幹，心不二用，不他求，這樣一來，學問沒有得不到結果的了。

所謂正確，便是求真理的意思，對於任何一種學問，總要求出他的真理，真理雖然不是絕對的，也總要求得一種站得住腳的理解，不正確的解釋，不正確的介紹，祇是自欺欺人，徒然表示自己的淺薄與無聊。無論那一位成功的學者，他對於所主張的理論，定有體系，從再三實驗之後，覺得絲毫不會有毛病，然後纔放心，假如是放心不了，他，不惜把已經成立的改變，乃至整個推翻，一定要是這樣，然後纔是可靠的學問，纔是真實的學問，這種辛苦纔有價

值。如果有人云亦云，並沒有特殊的見地，深刻的研究，全靠剪刀槌糊來做學問家，全靠說假話來駭人，這是學術界的敗類，這是不長進無出息的人。

所謂勤苦，便是努力的意思，求學問不努力行嗎？個人的性分有高低，性分高的，不過是易於了解，易於長進，其實並沒有其他巧妙，性分低的人，如果能够拚命去幹，結果是沒有不同的。現在不是崇尚玄學的時代，一切的學問，都要從實在的基礎上一步一步的推進，重在實驗，不重在空想，達到第一個階段，纔可以推進第二個階段來，不論賢愚，都得身歷其境，不容任何人躡等的。崇尚玄學的時代，祇要多悟多想也行，現在不身歷其境，悟也悟不到，想想不通，這樣一來，不努力是不會有結果，勤與苦本來是二而一的，然而不能苦，決不能勤，苦不僅是苦在一日，通過這一日，便是勤，苦不僅是苦在一關，通過這一關，便是勤，一切不正當的享樂與偷閒，儘可能的免去，一切應該利用的時間與機會，儘可能的愛惜，這更是勤，挾這種精神去求學問，絕不會使你失望。

所謂持久，便是繼續不已的意思，學問固非可以淺嘗，同時也非可以偶得，沒有相當的時間，是不會有真消息的，古人所謂「學貴有恆」，便是一時一刻也不間斷，在學問沒有成就以前，決不半途放手，古人有「束髮受書，皓首而不能自己」的，近代科學家，更有七八十以上，還坐在研究室工作的，研究的時間久，他的成就一定遠大，一定是越研究越有道理，越有道理越肯研究，祇覺得時間不夠，時間過的太快。因為學問的興趣，實在是够得上每一個人終身享受而不知滿足的；鈍鐵磨成針，他的成功，便在這持續的精神上。

我們具備了上面所說的五項精神，在求學的方面，可說是沒有走不通的道路，近年來一般人祇看到他人成功，便羨慕的了不得，這是好現象，由羨慕而想趕上他，這也是好現象，可是不明瞭的，不知道從根本上痛下工夫，祇抱一種僥倖的心理，胡亂趕一下，以為便够了，其實越趕越遠。學問須要做笨與拙的工夫，在沒有成功以前，冤枉路免不了要走，然而也是必要，不走冤枉路，不會得到深刻的教訓，我們不要看了人家做笨與拙的工夫，便笑他是蠢漢，成功的人，十九是這些蠢漢，其實他們何嘗蠢，祇有自命不蠢的，纔是真蠢，諸位青年，正是努力求學間的好時代，在社會的國家的立場上，不能不迫切的希望出很多真才實學的人，便是諸位青年為自己打算，也非造成真才實學不可，我今天以時間所限，很多具體的問題，不能儘量的提出來，祇就個人感想所及，說了這幾句很抽象的話，望大家注意。

## 青年與國家（二十四年十月二十九三十一兩日講）

中央大學 錢端升  
政治系主任

「青年是國家未來的主人翁。」這句話不但在尊重讀書人的中國，常被人們用做勉勵正在讀書的青年的一種措詞。在別的國家，青年也都是被人家這樣恭維的。在十九世紀時，意大利有一極有名的志士叫做馬志尼，他是少年意大利運動的創始人，是統一意大利的最大功臣，也是古今中外的模範青年。他是意大利三傑之一，而且也是三傑中之最傑出者。記得他於喚起散居於歐洲各國的意大利青年時，曾有過這樣的一句話。

如果青年是任何國家未來的主人翁，則青年尤其是中國未來的主人翁。中國一般的國民是沒有受過教育的，而青年則正在受新式的教育。當此國難萬分嚴重的關頭，知識比一般國民高的青年，對於國家自然擔負着較大的任務。為準備將來擔負其所應擔負的任務起見，青年第一應認識國家，第二應求做一個好國民。

### （一）要認識我們的國家

青年對於國家自然應有濃厚的愛國心。我們中國國勢之所以及不上世界上其他的大國，固然有種種不同的原因，但國民愛國心的薄弱，可說是最大也是最根本的原因。為什麼我國國民的愛國心極薄弱呢？因為國民的國家觀念太薄弱。國民的大部分都未受過教育，他們不知國家是什麼東西，於是他們對於國家也自然沒有什麼

感情可言，所以要愛國先要知道國家的一切情形。

政治學家認爲國家由三種原素構成，這三種原素就是人民、土地與主權，人民與土地是物質的原素，主權可說是精神的原素。

人民就是人羣，一個國家必定要有個人羣，沒有人羣，當然不能有國家，這是顯而易見的道理。

但只有人羣而沒有土地，國家也是不能成立的。同時這所謂土地，而且要是一定的。古代游牧的民族是不能成立國家的，因爲他們沒有一定的土地。沒有一定的土地，便不能有政府，沒有政府即不能維持主權。

那末主權又是什麼東西呢？主權又稱統治權，是國民處理國土以內一切的公共事務之權。爲管理國土以內的公共事務起見，國民便得設立一個政府。如果國民的統治權是完全無缺的，這政府也一定是最高無上的，除了本國國民以外，別國的人民不能過問。如果人民的統治權不完全，譬如說，甲國（姑稱之爲國）對於外交權不能自主，須得乙國的同意，那末甲國的政府便不是一個獨立的政府，甲國人民的管理權便不是完全無缺的主權，而甲國也不成爲一個國家。

國家不能離開主權而生存的理由是很淺顯的。一個省有省的的人民，省的土地，與省的政府。一個市也有市的人民，市的土地，與市的政府。國家與省市不同的地方，就是國家的政府的權力是最高無上的，而省市政府則須受中央政府的管轄。換一句話，國是獨立的，而省市是不獨立的；獨立的有主權，不獨立的沒有主權。如果一羣人民，有

了土地，有了政府，或者一個地方有了人民，有了政府，便算成立了國家，那末一省一市豈不也成立了國家嗎？再小一點，一鄉一村也不算是國家嗎？那當然是不對的。所以政治學者堅持以主權為國家的三原素之一，僅有人民與土地兩種物質的原素不能成為國家；一定要兼有了主權，纔能成為國家。

我們中國是一個獨立國家，我們中國當然也有人民、土地及主權三個原素，那末我們的人民、土地及主權又怎樣呢？這是青年們所最應熟知的事項。要熟知這些事項，要知道這三方面所有的長處及短處；纔能真正愛國。只知長處而不知短處，則容易成爲一種虛驕，只知短處而不知長處，則容易氣餒，甚或會覺得我們國家不可愛。

我們先講中國的人民，中國的人民有許多的優點，但是也有許多的弱點。第一個優點是我們的國家差不多是一個民族國家。民族與國民不同，國民是一個的人民，民族是一種人民的結合，這結合以血統、語言、宗教、風俗、習慣及歷史爲基礎。一國的人民，其血統、語言等等儘可完全不同，但同一民族的分子，則其血統、語言等等，大體上一定相同。民族國家便是人民屬於同一民族的國家，近代的所謂民族主義，就是民族求獨立，求成爲一個國家的運動。非民族國家，便是人民不屬於同一民族的國家，荷蘭是一民族國家，因爲他的人民俱屬於荷蘭民族，其血統、語言、宗教、風俗、習慣及歷史無一不同，比利時便不是一個民族國家，因爲比利時的人民屬於兩種民族，在南部的是接近法蘭西民族的瓦龍人，在北部的是接近荷蘭民族的佛勒芒人。民族國家優於非民族國家，因爲民族國家的團結力較強。我們中國的人民雖說有漢、滿、蒙、回、藏五種民族，但四萬萬人民中，中華民族實佔百分之九十八以上。

滿人早已與漢人合成中華民族，漢回與漢人除宗教外，一切俱極接近，只有蒙人、藏人及新疆的若干小民族，以及西南未開化的苗族，尚不能算是與漢人同一民族。但這些人民，同漢人也有過六、七百年之共同的政治歷史，所以與漢人也甚接近。一個國家有這麼多的人民，而這麼多的人民又幾乎結合於同一民族之下，這是世界各國俱及不上我國的一件事，也是我們最可以自豪的一件事。蘇聯算是全世界最大的國家，人民的衆多僅次於我國與印度，但蘇聯一萬六千餘萬的人民中僅一萬二千萬人屬於大俄羅斯民族，其餘皆是不同的民族。蘇聯尚是及不上中國，其餘的國家更是望塵莫及了。

關於人民方面，我國的第二優點，就是中華民族不獨是最大，而且也是具有最悠久的歷史，最古的文化的民族，從這悠久的歷史中我們可以曉得我們祖先的奮鬥的精神，可以發現我們民族對於人類的偉大的貢獻，中華民族，一向不是生於安樂，長於安樂的民族，也不是無德無能的民族。在我們民族發展的過程中，我們曾經過外族無數的侵略。從三代的夷狄，中經秦、漢的匈奴，唐代的突厥、回紇，宋代的遼、金、夏、蒙古，以至明代的滿洲，我中華民族幾乎時時刻刻有滅亡的危險，然而因為民族素質的渾厚，這些侵略的民族，或者被我們所滅亡，或則被我們所同化，最終仍是中華民族的勝利。自從上一世紀歐洲的勢力東侵以來，我們國家又有時時被滅亡的危險，到了近幾年來，國家的生命更是不絕如縷，在這萬分緊急的關頭，我們更應有堅強的民族自信力。我相信，我們愈熟知我們民族過去的歷史，我們必愈能增加我們對於我們民族的自信力。



但我們的人民也有三大缺點。第一個缺點是人民知識的不發達，世界文明各國，其不識字的人民，絕不會過百分之三十。但是我國的人民則至少有百分之八十不識字，未受過教育。因為不識字，未受過教育，所以不能知己，也不能知彼。人家的富強，中國的人民不知道，人家的侵略，中國人民也不懂得；同時中華民族光榮的歷史，中國人也不知道去寶貴。因是中華人民雖是同一民族，而民族的意識與國家的觀念都是十二分的薄弱，這種缺點成了我國的一種致命之傷。

第二、我中華民族缺乏科學的頭腦。因為缺乏科學的頭腦，所以我們從前的文化雖然有其不朽的地方，但對於現代的工業文化，則連步武人家後塵的能力也沒有。日本的古文化與我們的古文化是很接近的；但日本的物質文明已不讓於西方國家，為什麼呢？因為日本人有科學頭腦。我們科學頭腦不如人，所以工業文化尙未發達，然而處今日的世界，沒有工業文化，又決不能立國。所以為我們的民族計，凡足以妨害科學頭腦的發達的事情，如同古代的科舉教育，必須嚴格的禁止，而接近大自然的教育，則必須盡力提倡。

我們民族第三個缺點是冷酷性的普遍。冷酷與自私是有連帶關係的，我們國人有一句成語叫做「明哲保身」，又有一副聯語叫做「各人自掃門前雪，莫管他人瓦上霜」。這都可以形容一般人民持躬接物的精神。我記得前幾年有一位姓翁的先生，因事從南京坐汽車到杭州，中途汽車翻了，這位翁先生也受了重傷。過了數十分鐘，有一部汽車從後疾駛而過，對於這呻吟乞救的翁先生竟理也不理。這種冷酷，在中國是極普遍的現象。然而這種

缺點，深足以使我們的民族成爲少進取心，缺乏勇氣，且缺乏團結力的民族。

講到我國的土地，也是有好有壞。好的地方是我國的面積廣大，寒、熱、溫三帶之地我們都有，但我們也不能不知道我們的短處，我們常自稱地大物博，實則我們地雖大而物則並不博，我們與蘇聯及美國雖同爲大國，但論地面上的產品與地下的蘊藏，我國與美國、蘇聯俱不能相比。地下的煤、鐵及石油，地上的森林，都是近代富國強兵的要素，但我國的供給俱不富裕。即以農產品而言，我國的產量也在兩國之下，而且美國不常有水、旱災，蘇聯僅稍有旱災，而我國的水災、旱災又爲常見之事。黃河的水患歷數千年而未有解決的方法，長江的水患在從前本是不常見的事，近年因爲諸大湖的淤塞及土豪劣紳之侵略湖田，江水乃亦常常氾濫。所以我們萬萬不可以地大物博自豪，我們地雖大而生產力並不大。爲增進我們國家的地位起見，我們尚須努力於水患的防止，植林的運動，農產力的增加，以及石油代用品的發明等等。

講到主權，我們應熟知近幾十年來主權被侵害的歷史，以及最近主權喪失的過程。剛纔已經講過，主權爲獨立國家的原素之一。但是我們在近幾十年來，外國的領事官吏或司法官吏在中國國土上享有審判權，外國人在中國犯罪不歸中國法院審理，而歸外國官廳審理，外國人在中國又有駐兵之權；到了最近，外國人可以破壞我們領土的完整，及行政權的統一；更可硬要我們做這件事，或不許我們做那件事。這樣地侵略主權，實足以剝奪我國的獨立，而使成爲一個半獨立的國家。

知道了我國人民、土地及主權的狀態，纔能知道我國的可愛，並且也知道我國的可憂。我國有衆多的人民，偉大的民族，及廣袤的面積，這種國家着實值得我們的愛護，我們也着實可以自傲。但是我國的民族有缺點，土地的蘊藏不大富足，而主權又不完全；這些又着實值得我們的憂慮。青年們！你們對國家的第一任務，既在愛國救國，你們便不得不力求熟知國家的一切，認識中國，纔會愛中國，認識中國，纔能救中國！

## (二) 要做一個好國民

對於國家的認識愈深切，愛國心也自然愈會濃厚，不過僅僅有濃厚的愛國心，還是負不了救國的大任。青年們更要努力做一個好國民，努力取到國民的修養。上面已經說過，我們民族本有許多重大的缺點，要中國的人民能有進步，能成爲較好的國民，居於未來主人翁地位的青年自然應以模範國民自期。

要做中國的好國民，要做未來的模範國民，條件甚多，最重要的有下列六個：

第一、青年應有合作的精神。合作的精神就是從前所謂合羣的精神，中國人向來缺乏這種精神，中國人的不能合作隨處均有表現。在政治的方面，政黨不容易在中國發展，因爲中國人是向來「朋而不黨」的，少數人的政治結合是容易有的，多數人的共同政治生活是難能的。在商業方面，健全的公司制度也是不容易發達的，中國人不是不能經商，中國人僅是不能合作經商，中國人所以缺乏合作精神的理由並不簡單，教育的不發達也是一個重要的原因，但其最大原因有二：一是缺乏合作的訓練，二是缺乏遵守規律，迷信規律的習慣。所以要養成合作的

精神，在青年時代，即須有合作的訓練，且須絕對服從規律。

現在的青年正在受着學校的教育，學校是訓練合作的最好場所。學校裏頭少不了種種的會，種種的團體，設立這種會及團體的目的也許很簡單，很平凡，但是青年們不應有所輕視，應充分加入活動，因為在這種好像沒有什麼目的的會或團體中，青年最易得到團體生活的經驗，及合作的訓練。這種經驗和這種訓練，是將來一切合作的基礎。

恪遵規律的精神也是人羣合作的基本條件，沒有恪遵規律的精神，合作即不能有持久性，也不能有較大的規模，少數人的團結尚可以感情維繫，衆多人的結合，則非有共同遵守的規律不可。再以政黨及公司爲譬喻，政黨要維持黨的組織，推行黨綱，全賴黨員之能服從黨的規律，就是黨紀。如果黨員不遵守黨紀，則黨的組織便不免四分五裂，而黨的政綱也無從推行。公司要維持公司的地位，股東對於公司的章程也不能不絕對遵守。假如股東不肯遵守一定的章程，而處處爲自己打算，則公司也末有不衰敗或破產者。如果政黨與公司的繁榮需要遵守規律的精神，其他一切羣的生活，更無不需要這精神，如果規律是這般的規定，我們便應這般地去做；即使於自己不利，也應有犧牲的精神；即使妨害友誼私交，也只能不顧，我國人民向來最重私情，這與遵守法規的精神根本衝突，青年們應懸爲厲戒，不然合作的精神，是無從發揮無從養成的。

第二、青年應有尚武的精神。我中華民族素性好和平，和平也是一種極好的民族性，我們當然應保存着。而且

要世界大同，全世界的民族都得崇尚和平，不過現在的世界尚不是和平的世界，而我們中國是被壓迫的國家，這些都是事實。總理極力提倡世界大同主義及和平主義，但他也主張我們應先爭得民族的平等。他所以有這樣的主張，就是因為中華民族，如不能爭得平等，則絕對不能為世界上被壓迫的民族打不平。他說：『我們受屈民族必要把我們民族自由平等的地位恢復起來之後，纔配講世界主義。』這裏所謂世界主義，就是世界大同的意思。我敢說：我們如不知尚武，不能自衛，則這個世界中將絕對沒有我國立足的餘地，更談不到大同。

提倡尚武精神在我國也已經有了三、四十年的歷史了。自光緒甲午年中國敗於日本而後，一般有識之士即提倡尚武。到了日俄之戰，日本戰勝俄國而後，受過新教育的人更是極力提倡這種精神。體操這門功課，就從這個時候流行起來，開學堂也必設立體操課目。但尚武精神的提倡儘管有這麼長的歷史，實際上我們民族仍是十二分的缺乏尚武精神，這到底是什麼原因呢？這是因為一方面中國讀書人瞧不起當兵的傳習太根深蒂固。又一方面則這幾十年的軍隊也着實使人瞧不起，現在國家的生命既危險萬分，而軍隊的名譽又遠比從前為佳，則正在讀書的青年們自應痛改從前讀書人的錯誤看法。讀書人應當把當兵看做一件最榮譽的事，所謂尚武精神決不是參加運動，鍛練體格的意思，多作運動，練成強健體格，固然也很重要，但是現在的青年應當準備當兵，準備執戈衛國；不然，就不能做一好國民，這是尚武精神的真意義。

第三、青年應有樂於勞力的精神。中國過去的所謂士大夫階級，中國從前的讀書人，既瞧不起當兵，也瞧不起

做工。有知識的人不肯當兵，足以亡國。有知識的人瞧不起勞動，同樣的可以亡國。我們要知道中國是工業、農業落後的國家。工、農業的落後，其足以亡國，絲毫不亞於軍備的落後，或者還在軍備落後以上。因為工、農業發達的國家，武備是極容易補充的，只須國民有尙武的精神；工、農業如不發達，則國民縱然有尙武精神，也是不易有好的軍備。我們可以舉幾個例：美國是工、農業極發達而不設常備軍的國家，但美國於一九一七年向德國宣戰後，在一年之內即訓練出來了三百多萬極好的軍隊，阿比西尼亞人是再尙武再好戰不過的了，但是因為工、農業極不發達，所以意大利敢加欺侮。我敢說阿比西尼亞的工、農業如果有意大利工、農業一半的程度，意大利就不敢欺侮他。我國也是工、農業落後的國家，這也就是我國被人欺侮的主因。

所以僅有軍隊，而沒有工、農業做後盾，民族的自由平等是決然得不到的，但要發展工、農業，則單靠無知識的人去努力，去做工人、農夫，也是不成的。一定要有知識的人不怕做工，不怕耕種，工、農業纔能發達。近代的工業、農業不是簡單的事情；近代的工、農業是技術的工作。如果有知識的人畏懼勞力，老不動手，則工、農業決然不易有進步的。我們常常看見國內外大學工學院、農學院或工、農專門學校畢業的學生，因為怕勞力，所以只知工、農業方面的一些理論，而不能勝任擔負實際的事業，這種現象是十二分可以悲觀的。所以現代的青年務須痛改從前讀書人這種短處，現代的青年務須有樂於勞力的精神，纔能做好國民。纔能救中國。

第四、青年要有急公好義的精神。冷酷為我們民族性上的一大缺點，上面已經說過，路上有人被汽車撞傷了，

大家圍觀而不知救護，是冷酷性的表現；甲地方有了水災、旱災，乙地方的人，甚或甲地方富有的人，儘管取樂，不知解囊相助，也是冷酷性的表現；國家亡了，準備做亡國奴，不知廉恥的人，甚且醜顏事敵，做僞國的臣子，也是冷酷性的表現。這種劣根性一日不驅除，民族一日不會有希望，但是怎樣的驅除這冷酷的劣根性呢？那只有提倡急公好義的精神。童子軍中提倡這種精神甚為有力，我以為為現代的青年，無論加入童子軍與否，都應養成急公好義的精神，而且更貴躬自實行，遇到人家有災難，務須出力相助；遇到旁人被人欺侮，務須打不平。做人要有些傻氣，不要太聰明，不要只管一己的利益，而不講義氣。

我們更要知道，急公好義的精神是和合作的精神與尚武的精神有連帶關係的。如果不急公、不好義、合作的困難便要增加，而尚武的精神也不易養成。

第五、青年應各習職業。我國從前的讀書人，在消極方面，不肯當兵，不肯做工；在積極方面，卻又太喜做官，無論其是否為科舉制度的流毒，在現在的世界，實有痛改的必要。做官本不是一件壞事，行政也可說是一種職業，但也不想有一專門的職業，而專想在官場中混混，則是一件極壞的事情。大家如果想做官，則第一必定是官太多，人浮於事，政治不會弄好；第二必定是優秀的人多往官場走，別的職業受影響。第一種現象就是中國現代的現象，不必再有說明。第二種現象，我們可以美國的情形來說明。美國人的喜歡賺錢，等於中國人的喜歡做官。如果中國人是官迷，美國人可說是財迷，在美國做生意、做律師，俱是極賺錢的事，而做官是極不賺錢的事，比做大學教授還要不如。

所以美國的政界無傑出的人材，中國則反是，中國的政界實在不少才智之士。不過政界的人不能太多，因為中國政界的人太多，其他各界固然感到人才的缺乏，而政治則因人太多而渾沌。如果青年們能自今日起各就其性之所近，修習一種職業，則各種職業方面，既可藉供求相應律的施行，而不感人材的缺乏；政界方面，也不致有人浮於事之弊。

第六、青年應預備參加政治。習了職業並不是就不須管政治，政治是人人應管的事。習職業的意思僅在限制做官的人。管政治則與做官的人不同，不可多一人想做官，卻不可有一人不管政治，中國從前的毛病，就是讀書人人人想做官，而不識字的人沒有一個會管政治，結果，做官的人太多了，管政治的人卻少了。要除去這種流弊，一方面固須希望人人有專門的職業，庶幾做官的人不會太多，另一方面則不論操那種職業的人，都須對於政治有興趣，都須管政治。古人云：『天下興亡，匹夫有責，』這就是說國家的事，任何人都有責任，這也就等於說，國家的政治，人人都得過問。

那末，怎樣纔配管政治呢？第一要留心國事，國內之事及國際之事都在內；第二要受關於四種政權的訓練。現在的青年，一方面想做官的人仍嫌太多，另一方面留心國事的人則嫌不夠多，就學生們看報的一件事而言，我可以套孔子一句話，『我未見好讀政治新聞如好讀運動新聞或社會新聞者也。』這不是一個好現象，要管政治必須熟知政治的情形，我國一般中學生對於本國政治的了解遠及不上英、美一般中學生對於英、美政治的了。



解，此所以我國國民管政治的能力及興趣俱遠趕不上英、美國民管政治的能力及興趣。

但僅知政治上的情形而不知運用四權也是無濟於事，所謂四權即創制、複決、選舉及罷免。創制爲人民提出法律案，請求立法機關議決通過之權。複決爲人民對於立法機關已通過的法律案投票贊否之權。選舉即選出公務員之權。罷免爲人民對於公務員投票表示是否令其去職之權。依照總理的五權憲法，這四種政權，操之於國民，由國民用投票的方式行使，或舉出國民大會，由國民大會代國民行使。無論如何解釋，要有管政治的能力，自然須先有運用這四種政權的能力。所以運用這四權的訓練，是青年們所萬萬不可忽視者。

以上所舉出的六點均爲中國好國民所不可缺少的條件。如果青年們能身先領導，努力具備上述六種條件，則十年、二十年而後，中國國民的知識與能力必可大大提高，救國的工作亦不難領導起來。固然，除了這六點之外，青年國民尙有其他應行注意之點，但上述六點確最重要。

現代有志的優秀青年當中，對於國家不乏悲觀態度的，國家的危急及社會的紛亂，我也承認，但悲觀不是辦法。我奉勸諸位青年，要努力認識我們的國家，努力做一好國民，愈是努力，愈是無暇悲觀，好國民愈多，國家也愈有望。青年們！你們要盡你們應盡的責任，纔對得起國家。

科學講演

# 科學講演

## 一 科學概論

科學之意義與功用（二十四年十月二十四二十六兩日講）

中央陸軍軍官學校教官 程祥榮

### （一）科學是什麼

科學這個名辭就是英文的 Science 或德文的 Wissenschaft；倘若依照廣義的解釋，科學應當包括精神科學（即社會學、史學、法學和經濟學等）和自然科學，但一般人所謂科學是依照狹義解釋的，其內容僅限於自然科學。

自然科學以自然物和自然現象為其研究對象，凡生理學、地質學、天文學以及物理化學等都是自然科學；至於數學，雖與自然科學具有密切關係，但在嚴格的科學分類上，數學並不屬於自然科學。

十八世紀法國數理哲學家達蘭培（D'Alembert）氏編輯百科全書的時候，曾經把數學歸類於自然科學。

的當中，然其後的學者如馮德(Wundt)氏就把數學和自然科學分開了。

數學是抽象的形式科學，自然科學卻是經驗的實質科學，其本質是互相對立而不能相屬的。自然科學是研究客觀的經驗內容，數學則不受經驗的拘束，例如虛數或複素數在經驗的尋常事物的計算上面，是沒有什麼用處的，又如四次元或五次元空間亦決非吾人經驗的空間。

自然科學尤其是物理學的研究，必須依賴數學，愛因斯坦(Einstein)氏的相對性理論，依賴高等數學的進步方纔得到成功的結果，但相對性理論的根據是在於經驗的實在，決非全憑數式的演繹；其他如天文學和理論化學的研究，數學是不可缺少的研究法，但其學問的本質卻對數學是完全獨立的。總之，自然科學是客觀的經驗的科學，而數學對於經驗卻是超然無關的，二者當然不能混合而談。

## (二)科學的本質

人類對於自然有二種欲望：一為對於自然的神祕，希望探明其究竟；一為對於日常生活，希望利用自然。因為要滿足這兩種欲望，就從各方面研究自然物 and 各種自然現象，如此漸將斷片的知識積集起來，加以整理和考證，逐漸發明普遍的因果關係，就得以成立了科學。在科學成立的路徑上，有一條很重要的原則，就是：由事實的確認以求說明事實。倘若吾人預定的理論是和事實相反的，則此種不合於事實的理論，即當推翻。

上述尊重事實的思想早已淵源於希臘哲學時代，而其成熟則直至近世科學發達的時期方纔實現。如何可

以確認事實，其主要方法即爲觀察和實驗。觀察 (Observation) 即對於自然現象加以人爲的注意，而獲得正確的經驗。實驗 (Experiment) 即對於自然現象，以人爲的方法將複雜的現象變作較爲簡單，然後加以分析而判明事實的真相。凡研究科學者皆知觀察和實驗的重要，假若沒有精密的觀察和實驗的方法，自然科學是決不會進步的；換言之，觀察和實驗的方法逐漸改良，其精密的程度亦逐漸增進，於是科學方纔發達起來。故吾人欲明科學的本質或科學的特徵，首當舉述觀察和實驗。

抑又有言者，欲明科學的本質，當由其方法上加以考察，試簡述之。科學的方法可分爲 (一) 記述和分類，(二) 由特殊事例歸納爲普遍的必然的法則，(三) 對於生物現象須認識目的性。記述 (Description) 和分類 (Classification) 是動植物學、礦物學以及化學上許多地方常用的方法，把類似的自然物綜合於某一類概念的底下，這方法叫做『分類』；分析各類的特徵，而將其表示出來，這方法就叫做『記述』。記述和分類必須探究對象的主要屬性 (Essential properties) 以作分類的基礎，而其探究的手段，即依賴觀察和實驗；故若無精密的觀察和實驗，則記述或分類皆不能正確。設立法則爲自然科學究竟的目標，所謂『法則』 (Law) 必須具有超越時間空間的普遍性和必然性，例如物理學上牛頓 (Newton) 的萬有引力法則和化學上門特萊夫 (Mendeliev) 的週期律，都是普遍的必然的法則，考其成立係歸納種種特殊經驗並經檢證 (Verification)，然其根據當然仍爲觀察和實驗的結果，到後來由進步的觀察和實驗得到新的事實，則萬有引力和週期律等類的法則亦須加以修正。

了。至於生物現象不能純由因果法則說明，故對於生物全般的研究，不能一如物理化學專討論機械的因果關係，因生物現象必須由因果關係之外更透視其目的和手段究爲如何，即就達爾文（Darwin）的進化論而言，所謂「自然淘汰」或「適者生存」等類的原理，亦非僅指因果關係而含有若干目的論的成分，然而無論如何，生物現象的研究決非憑空構想，其根據亦必在於正確的觀察和實驗。

總之，自然科學起源於人類的求知慾和利用慾，而自然科學的發達和進步，則全然依賴於觀察和實驗法的精確；吾人爲了解科學的本質，固然應當要明白這個道理的。

### （三）科學對於現代思潮的影響

科學對於現代人的思想有深刻的影響，故科學和現代各種派別的思潮都有密切的關係，茲僅就唯心論和唯物論兩方面以考察科學對於思想界的影響。

唯心論以心靈爲最高的論據，人類最原始而且最占勢力的唯心論當推宗教。在科學幼稚的時代，宗教逞其信仰上的權威，常常壓迫科學，歐洲基督教的羅馬法皇對於地動說，把牠看作異端邪說，曾經加以嚴厲的處罰和干涉，伽利賴（Galileo）氏由星辰的觀測而主張地動說的正確，其著作卻被禁止，併命本人宣誓自說的錯訛，至十九世紀，達爾文所創生物進化論亦爲宗教家所反對；然科學具有客觀的真實性，任何壓迫不能損其毫末，故科學的勃興，就使得宗教的理論也不得不改革了。一方面對於科學本身亦覺應有反省的考察，科學固以客觀的經驗

爲對象，但經驗是什麼？吾人認識自然物和自然現象，全依吾人的五官的感覺（視、嗅、味、聽、觸），那末感覺又是什麼呢？此等問題使吾人對於『物』的本身以及科學的真理皆引起反省的疑慮，故科學並非破壞唯心論，而是對於唯心論採取一種改進的批評的態度。皮爾遜（Pearson）氏曾經說過：科學的知識是由感覺的現實，加以思維上的整理，而綜合起來的。然則可知科學的真理是吾人思維所形成的自然的模型；自然是全部的、整個的，而自然科學的種種的分科，不過是上述自然模型的各方面的橫斷面而已。

唯物論以物質爲唯一的議論根據，自然科學昌明，引起產業革命，於是由重農的社會變更爲工業的社會，又由田園的生活一變而爲集中都市的生活，遂使現代人醉心於唯物的思想。科學的根本在於發現普遍的、必然的因果法則，對於一切自然現象決無所謂意志或精神作用，在科學家的眼光中，祇認得物質於自然法則支配之下，經過了種種變化而已；故唯物的思想確與自然科學甚爲接近，然唯物論是把『精神』也看做物的『實在』的，其主張本爲形而上的學說，與經驗的自然科學極不相同。例如將來的生物學也許能夠探究生物和精神作用的關係，而尋求其間所有的、必然的法則，但自然科學的目的僅在於闡明事實，決不將精神作用隸屬於物質。此事正如物理學上研究物質和能（Energy）的關係，其目的祇求明白了物質的種種狀態和能相關的事實，並不考慮要把『能』隸屬於物質的。同時我們應注意自然科學的研究物質，固然絕對着重物質本身的觀察和實驗，但亦留意於思考的正確和論證的完密；凡研究科學的人大概都知道在某種觀察和實驗之前，必先具有若干預感

(H.H.C.)，這種預感雖未必正確，然而預感對於研究的能否成功卻是具有重大關係的。總之，科學雖絕對注重物質，但亦絕對不是形而上的唯物論。

由上所述，可見科學對於單純的唯心論以及形而上的機械的唯物論都給與很深的影響，使其不得不另行改正；近代哲學界的批判哲學和直觀哲學以及關於生命論的種種思想，都是受着科學的洗禮而出現的。

#### (四) 科學對於人生的貢獻

吾人日常生活中的衣食住行，無論那一件，莫不依賴科學的發明，所以科學的功用是範圍很廣的，而科學對於人生的貢獻是很偉大的。

人造絲、合成染料的發明以及紡織機的進步，使吾人的衣料起了大改革；空中氮的固定，人造肥料的大量供給，使農業起了變革，而吾人的食料亦因科學之進步而受影響；水泥和鋼鐵工業的發達，使建築界一變過去的風格，內燃機關和輕金屬的進步，使交通機關由火車而增加汽車飛機，如是住和行的問題也和從前大不相同了。

科學的功用既如此廣大，決不能一一枚舉，但有一根本問題必須注意者：即先有科學在理論上的發展，然後方發明種種應用，而科學對於吾人的貢獻，僅在於如何順應自然，決不能利用科學以征服自然，試伸論之。

科學上或發見吾人平常不能感覺的事物，或發明平常被疏忽的因果關係，其究竟目的則在於闡明自然現象的真理，固不問該現象是否有用；然於研究真理的途中往往發見有用的東西，這種發見是偶然的附帶的發見，



換言之，科學決非爲應用而研究，但於研究途中偶然遇着應用的問題就是了。例如在廣汎地研究電磁波理論的途中，偶然發見特異的X線，當時並不注意牠的用處，後來漸漸知道X線對於人體的生理具有重大的關係，於是日臻發達，到現在卻在醫術上竟成爲一個專科了。又如奧斯華特（Ostwald）教授是首創理論化學的學者，他在研究接觸作用的時候發見氮可以氧化而成硝酸，當時硝酸之價較氮爲廉，這個發明是完全沒有用處的，不過在理論上很有價值而已；那知道後來哈拔（Haber）氏又發明利用空中氮可以合成氮，於是就應用從前奧斯華特教授的發見，得以由空中的氮間接製造硝酸，其用途大爲昌明，遂使歐戰中被封鎖的德國不憂火藥製造原料的缺乏。試將現在應用的各種科學問題，尋其原委而加以考察，則如上例所述者殆不可勝計，可知一切應用科學都是產生在理論之後的。

原始時代的人類往往受了天災地變的自然的脅迫，故對於自然常懷抱恐怖之觀念，迨至近代，人類利用科學於日常生活以獲得自然的利益，一若自然可供吾人自由的驅使，而謂文明卽爲科學征服自然的結果。此種見解實在是錯誤的，我們不可不加以省察。利用自然決不是征服自然，因爲自然現象具有一定的必然的法則，凡一切自然界所發生的事實都是依照這些法則的，人類何能干涉自然或是去征服自然呢！我們祇能設法研究自然現象的法則，因而明白其因果關係，併得以預測其應當發生的現象，譬如氣象學因各地關於氣溫和氣壓的觀察甚爲精密，於是可以預知某地於某時應有狂風雨，但無論氣象學如何進步，決不能干涉自然，決不能阻止狂風雨的

發生。又吾人製造機器以利用自然，其原則祇不過變更物體的接觸和配置，因而使其適合於某種自然法則的實現而已；譬如一切動力機械均於自然法則之下將熱能變成工作，吾人決不能無燃料而使機械動作，科學功用僅可極力節省燃料，使其中所含蓄的勢能儘量變成工作。如上所述，可知並非人類征服自然，人類僅由科學的發達，極力順應自然而已。

## 近代科學發達簡史（二十四年十一月十六十九兩日講）

金陵大學  
理學院院長 魏學仁

諸位聽衆，今天的講題是近代科學發達簡史。人類的歷史，普通分爲上古、中古、近代三個時期。這種「斷代爲史」的分法，固然有人攻擊，因爲各時代中間根本就沒有鴻溝的界限，而且文化是有連續性的，但是從科學發達史講起來，在上古與中古的時候，科學發達極慢，其影響於今後科學發展的地方也很少，而在近代時期中，科學進展極其神速，範圍廣而內容複雜，所以近代科學史，就可以代表整個科學史。今天因爲時間的關係，只能講到各門科學發展的大概，更因爲大部分的聽衆爲中學同學，所以今天所講的，特別偏重與中學課程有密切關係的幾門科學。

近代史的起點是什麼，歷史家的意見亦各不同，有的說從一四五三年土耳其人攻陷君士坦丁堡，東羅馬滅亡的時候算起；有的從一四九二年哥倫布發現美洲的時候算起，有的從一六四八年結束三十年戰爭的威斯特發里亞和約算起，也有主張從文藝復興算起的，前後相差有二百年之多。從科學史的眼光看來，哥倫布發現美洲這件事的本身雖不見有何等特別偉大性，但因為牠更正人類對於宇宙的觀念，並且引起偉大的科學結果，在科學發展的路程上要算一個重要的界標。我們就哥倫布的發現美洲算近代科學史的起點吧。

哥倫布因為深信地圓的學說，率領帆船三艘，水手數十人，經歷千辛萬苦，二次失敗後，第三次纔在一四九二年，發現美洲新大陸。事有湊巧，現代的著名探險家白耳得氏最近從第二次南極探險回來，在本年十月美國地理雜誌發表了一篇「第二次南極探險記」，他這次探險的時候，輪船、飛機、無線電、活動電影都有充分的利用。這兩次探險一在近代史的起頭，一在最近的目前，從兩次的比較，便可看出近代科學的進步。

當哥倫布時代，科學甚為幼稚，航海學、氣象學，都還沒有發達，行船全靠人力或風力，除了指南針以外，別無旁的科學設備。一入大海，全船的生命財產，悉聽自然界的支配，生死存亡的消息，也無法使祖國的同胞知道。而白耳得的探險就不同了，南極洲的冰海可用強有力的輪船衝過，輪船不得到的地方就可利用飛機，並且每日皆用無線電向全世界報告消息，數萬里外，近如咫尺，沿途的重要事蹟都用有聲電影記載。美洲發現到現在約有四五十年，這時期中，尤其是最近的一百五十年科學的進步真是神速，從前人一天所走的路程，現在普通飛機十五分鐘就可飛到，從前一個月後消息纔能傳到的地方，現在一點鐘內電報就能送到，或者數分鐘內就可親自對話，例如汪院長被刺的消息，半日內全球都知道；從前一人講話的聲音，至多只能達到千餘人，現在他的聲音可以傳到全世界，從前數百人不能做的工，現在一個人不費多力就能做成。藉著科學的知識，近代化學家能製造二十多萬種有機化合物，數目遠超過自然界原有的有機化合物；生物學家能利用優生學原理產生優良品種，最近更能利用X線來幫助天演的進化；美國人在本月十一日駕駛汽球上昇到七萬二千呎的高空，創世界高空記錄。物理

學家密爾根說：「科學在一百年內改造了世界。」諸位想一想，一百多年前，今日所謂物質文明先進國家，他們人民的衣食住行等生活與我國內地人民彷彿，但自然科學發達引起工業革命以後，西洋的社會經濟制度無不受其影響，密氏的話實有至理。已往百年科學固已猛進，今後百年更要進步得快，我們研究科學發達史若不止於崇拜科學萬能和景仰泰西科學家，而能取法他們，以迎頭趕上東西洋文化，並與世界各民族共同努力發展科學，那就不但是中國的幸福，也是世界的幸福了。

上面已經說明了近代科學的起點以及科學猛進的狀況，對於科學發達史，擬分下列三段來講：

- (一) 古代以前的科學；
  - (二) 近代科學猛進的原因；
  - (三) 近代科學發達簡史。
- (一) 近代以前的科學

科學的發達究始於何時，是不容易決定的。嚴格講起來，日月運行的觀察，簡單器械的發明，都應該算為物理學的起源，據考古學家的推測，萬年以前人類已經會用石製器械，那時已知應用物理了。如果根據歷史上可考的記載，歐洲文化來自希臘，希臘文化又來自埃及和巴比倫，中國與印度雖然同為古國，但是影響歐洲文化絕少，埃及與巴比倫土地膏腴，物產豐富，人民生活優裕，可以研究學問，同時，兩國都有河水沉澱的困難，使不得不設法解

決，因此簡單的天文、數學與幾何在兩國發達最早。「需要是發明之母，」數學與生活及貿易的關係是極明顯的，而天文與幾何也是因實際需要而產生的。埃及的尼羅河每年定期汎濫，汪洋一片，成爲澤國，所以埃及人不得不計算時間的長短，以爲預防，於是有天文歷數的產生。河水汎濫以後，畎畝沖積陷沒，必須測量以爲徵稅的標準，於是幾何學的產生；巴比倫也有同樣的情形，因爲度量衡基本單位與生活有密切關係，在紀元前二千五百年，巴比倫對於長度與質量的單位都已有法律的規定，這是一件很值得注意的科學史料。

希臘民性活潑，富有獨立精神，他們研究科學的目的也與埃及人和巴比倫人不同，希臘人不爲應用而研究科學，乃爲學問而研究科學。所以希臘的科學是比較有組織的，有系統的，注重理論的，而且牠的範圍也比較的大，各門科學都已萌芽，思想獨到的地方很多。歐几里得所著幾何學爲數千年來研究幾何學的張本。亞力山大在二三〇〇年前的希臘就命令各處將動植飛潛的物品送到雅典分類儲藏，實在分類學的先導。同時亞幾默德對力學的槓桿原理，同水力學的浮力，都有重要的發明，他的浮力定律是人所共知的，諸位可知他對槓桿定律已有深刻的認識，他說如果你有一根長桿及一個地方放支點，你一人可以將地球舉起。當時諸哲學家對於宇宙構造、原子理論、天演進化等學說也有種種推測，可惜沒有充分的科學根據。

繼希臘而起的就是羅馬。版圖極其廣大，北邊到萊茵、多瑙兩河，南邊到埃及，東邊到幼付拉底斯河，西邊到西班牙，對於傳播希臘的文化及溝通東方與西方的文化，有很大的功勞。羅馬人注重實用，與希臘人完全相反，對於

科學也是這樣，羅馬之研究天文、數學遠不及希臘，而於工程、地理、解剖等實用科學則有很大的貢獻。威祚威晏著有建築學一書，稱為建築學的鼻祖，他這書算為中世紀建築學唯一的傑作，以後一千五百多年中歐洲建築家都摹他做範本。斯脫勒波就他多年遊歷所得著為地理學，對於自然與人文地理兩方面都極注意，這也是受注重實用的影響。葛倫研究解剖學發明感覺神經與運動神經，以後一千四百年中間沒有能同他齊名的。西歷五六九年哲斯亭尼王通令全國封禁學校，不許人研究希臘學問，開了三百年黑暗的時期。到了第八世紀回教傳入歐洲而阿拉伯及印度的學術也就傳到歐洲各國，九、十兩世紀教主更獎勵學校，設立大學有十幾所之多。學術空氣漸漸恢復，自十一世紀之初到十三世紀之末二百年間，十字軍東征有八次之多，使東西文化更外融洽，阿拉伯吸收印度文化對於科學的重要貢獻有三：（一）數學——阿拉伯數字比希臘、羅馬都簡單，很能幫助數學的進步；（二）化學——阿拉伯人崇尚宗教，求「點金術」觀念特別濃厚，對鍊金術也有特別研究，因此對於化學的技術頗有貢獻，例如蒸溜、昇華、硫酸、硝酸、王水，阿人皆能利用之以求點金石；（三）指南針——阿拉伯人航海時用磁石以定方向，方法將磁石置木塞上放於水上，靜止時一端指南，一端指北，西班牙與葡萄牙人得之遂能航行全球而開近代史的先河。

## （二）近代科學猛進的原因

近代科學史起自哥倫布發現美洲，前面已經講過。新大陸發現以後不久的時候，葡萄牙人麥哲倫等就環繞

全球一週，地圓學說，得以證明。於是歐洲人的思想觀念，大為振作，除這以外，近代科學猛進的原因，還有下面五種，茲特分述於後：

1. 文藝復興——十四世紀至十六世紀為歐洲的文藝復興時代，其最大的成功為「人類的自覺。」意思就是說：「我有耳目，不能絕聰明，我有頭腦，不能絕思想；我有良心，不能絕判斷。」不但科學研究的發達是這種精神的表現，就是宗教革命的爆發，國語文學的產生，也無不受這種精神的影響。

2. 科學方法的成立——根據考古家的推測，我們地球的存在約有二十五萬萬年，人類的歷史也有一百萬年，何以這一百萬年長時候的科學還不及最近一、二百年來的科學進步之快？這是因為科學方法在十七世紀起頭的時候纔完全成立。英人培根與法人笛卡兒反對當世所盛行的演繹法，而提倡歸納法。培根著新工具一書，即為闡發歸納法的義蘊。他說我們應當先觀察天然的事物以尋原理及原則；不當只憑主觀的理性，而將一切事實勉強配合，培根的歸納方法共有三個步驟：（一）收羅所有事實而無遺；（二）取所有事實加以分析及比較；（三）發現各現象的原因。我再來舉個例子，將這方法的運用說明一下：有人看見塘裏面的氣泡由下上昇的時候，體積逐漸變大，因而問道氣體的體積何以會變大？要解決這問題，第一步，收羅所有氣體體積變化的事實；第二步，就作分析及比較的工夫，因此發現了氣壓與溫度都能使氣體的體積改變；第三步，假定氣體分子間的距離可以改變，再用實驗方法來證明這假定是否正確。因而得着這個結論：氣體分子中間的距離是可因外面的壓力而改變的，塘



裏的水，下面壓力大而上面小，所以氣泡由下向上升的時候，體積漸漸變大。這個結論是根據許多觀察與實驗，經過嚴格的批評與比較而得來的，所以比較可靠。笛氏的方法更進一步，他主張先將一問題分爲最簡單的因子，然後用培根的方法將每一因子作科學的研究，培、笛二氏的方法實在是科學發達的重要利器。

3. 實驗精神的發展——科學方法須根據精密的觀察與實驗，否則結論殊不可靠。例如希臘大哲學家亞里士多德說：「兩種物體由上墜下，重者快而輕者慢。」照一般觀察，這種結論似乎是正確的，相傳二千多年沒有人能指出他的錯誤來。直到十七世紀伽利略纔利用開薩歪塔的高度，將兩鐵球，一重一百磅，一重一磅，同時下墜，證明輕重物體同時墜落，速度與重量無關。這實驗的本身是很簡單，牠的出名也不在能指正亞里士多德的錯誤，而在能表揚伽利略實驗精神的偉大。在先伽利略發明落體三定律，大家認爲同亞氏學說不符合，斥爲不經。伽利略竟敢不顧大衆的指責，率領羣衆來做「歪塔實驗」。他的實驗精神真是偉大，他因爲科學的主張，受當時教會種種逼迫，但他的志向與主張始終不改變，後人稱他爲近代科學的鼻祖，就是由於他的研究與實驗精神。

4. 大學與學會的林立——大學供給研究學術的環境，學會使會員有切磋的機會，兩樣都能促進科學的發展。當近代時期的開始，歐洲各國大學已經林立，當時大科學家如歌白尼、刻卜勒、培根、伽利略、牛頓等皆受過大學教育，並且是在大學或其研究機關服務。各大學獎勵科學研究，所以科學得以猛進。歐洲學會發源於意大利的拿普里（Naples）。這是西方第一個科學學會，成立於一五六〇年。英國第一個科學學會成立在一六四五年，法國的

第一個科學學會則成立於一六六六年。現在各國學會林立，爲促進科學的重要因素之一。學會比大學更爲重要，因爲學會開會的時候，各會員先將研究結果提出報告，然後大家加以討論，彼此辯駁問難，往往可以引起大家研究的興趣，有時也可以指導個人研究的途徑或校正他的錯誤。學會與大學合起來造成了優良的科學環境，造成了濃厚的研究科學的空氣。

5. 印刷術的發明與科學書報的繁盛——在印刷術沒有發明以前，書籍多屬抄錄或用刀刻於石木上面。價值昂貴，常人不易購買。自從德人在一四四五年發明活字板以後，不數年，歐洲出版圖書卽有萬餘部之多，這對於科學進步自然有着極大的關係。到十七世紀中葉，科學家漸覺有互通消息的必要，於是各學會出版科學定期刊物。法、英兩國於一六六五年同時有科學雜誌出版，科學雜誌的用途有三：（一）刊載各種研究記錄和報告，使別人研究同樣問題時，可以用作參考；（二）彼此互通消息，可以免除重複的弊病；（三）獎勵個人研究與促進各科學家彼此善意的競爭。有人講：「大凡一種科學的發明，需要十年的工夫，纔得用作中學教材，但是重要的發明，當天的報紙就有發表，至多一兩月內雜誌就有記載。」這話有相當理由，所以我順便的請諸位中學同學，課外多看報紙同科學雜誌，因爲現在科學的進步，決不是課本所能跟得上的。

上面五個原因很是重要，我來講一個比喻以幫助諸位記憶。科學像火車的邁進，文藝復興好比鐵道使火車能猛力的大膽的前進，科學方法好比火車頭使火車有前進的技能，實驗精神好比煤炭是火車的原動力，研究機

開與學會好比火車本身載運着許多科學家，雜誌刊物好比信號如紅綠燈等，指示火車應行的路線，這五種條件經過一百五十年的時光纔得齊備，以後科學就在軌道上向着光明的前途，加速的猛進。

### (三) 近代科學發達簡史

近代四百多年中，頭二百年就是十六、十七兩世紀，科學最大的貢獻是在天文與物理方面，萬有引力及運動定律，都是在這時期中發現的；十八世紀的貢獻是在化學方面，分析的技術，和命名的方法都在這時確定，分子學說也在這時立下了基礎；十九世紀的主要貢獻，則在生物方面，有名的進化論就是這世紀的產物。所以有人說十六、十七兩世紀是天文與物理時期，十八世紀是化學時期，十九世紀是生物時期。自然這種說法只可以表示這幾門科學在某世紀中特別的發達，並不是說在某科學特別發達的世紀裏，其他的科學都沒有重要的貢獻。我今天要從全部科學史中選擇幾種科學的重要成就，將他們發展的過程向諸位報告。因為有些科學名詞，比較難懂，所以在講每門發達史以前，先把重要的名詞，加以簡單的解釋。

1. 萬有引力 萬有引力定律，是十七世紀的特產，也是科學方法第一次的重要收穫。按照萬有引力定律，宇宙間任何兩個物體都彼此相吸，其吸力的大小是同這兩物體的質量相乘之積成正比，同牠們中間距離的平方成反比例。這條定律大之能測定行星、衛星的軌道，小之能解說電子圍繞原子核的行動。金、木、水、火、土五行星，古代希臘人就已知道，但是經過兩千二百多年後，纔有牛頓來解說牠們的行動。簡單說來，這定律的歷史是這樣的：

從希臘起就有人研究行星的行動，到了哥倫布發現美洲，麥哲倫環繞地球以後，歌白尼纔認定地球是球體，是行星之一，有日轉與公轉兩種運動；且說明其他五行星也是繞日而行，與太陽合為太陽系。歌氏太陽系是科學上一件很重要的發現：因為行星的行動是從地上觀察的，由於地動的關係，所以覺得極其複雜，無法找出任何簡單的公式來，但是照歌氏的主張，用太陽做觀察點，牠們的行動就像地球環繞太陽的一樣簡單了。歌氏假定行星的軌道是圓的，牠們的運動是等速圓週運動。後來刻卜勒根據丹麥天文臺多年的觀察，證明行星的軌道不是圓的，乃是橢圓的，且太陽是在橢圓的一心。刻氏除了這一條定律以外，還發現了二條行星運動的定律：一條是關於行星的速度，一條是關於行星的週期，合為刻氏三定律。有了這三個定律，行星的行動就可以完全預先知道。但這只是「知其然而不知其所以然」，科學家仍然是不滿意，還要做進一步的研究。牛頓對於天文學及數學均有高深的研究，行星為何依刻卜勒定律而行動？月亮為何不離開地球？這類問題，他總是放在心中。一天他看見蘋果落地，因而問道：「蘋果何以向地墜落？何以不向旁邊移動？」他於是假定了萬有引力的存在，這事是在一六六六年。但是要證明這假定卻不容易，普通人以為牛頓的發現是一件極容易極平凡的事，這是一個錯誤的觀念，要知道牛頓藉着許多當代科學家對於力學、望遠鏡、地球質量研究的結果，經過多方的計算與觀察，二十年後纔確定萬有引力定律。至一七八一年，赫瑟爾用天文鏡發現天王星時，發現牠的軌道與其他行星不同，當時大家以為必有第八顆行星的存在。果然，一八四六年法國勒米累在根據萬有引力所假定的地位，發現了另一顆行星，就是海王星。這

次發現證明理論科學有極大的權威。

這萬有引力究竟是從那裏來的？物理學家對於電荷與磁極都有同樣定律發現，但直到十九世紀末葉仍不能進一步的解說這引力的來源。一九一五年數理學家愛因斯坦經過十多年的苦心研究，應用很高深的物理和算學，纔能用相對的加速運動來解說萬有引力。愛氏的學說對於任何物質、光波、電磁和他種能量都能應用。有人認為相對論推翻了萬有引力定律，這是錯了；相對論供給我們一個新解說，使萬有引力定律成爲更完美更普遍的學說之一部分。

2. 物質構造 草木禽獸，金石水氣，種類繁多，牠們都是由許多分子構成的。據科學家的統計，分子的種類很多，碳一種的化合物就有三十萬種。這些分子，經過化學的研究與分析，可以歸納爲九十二種原子，意思就是說，世界上千千萬萬種物體都是這九十二種原子組合而成的。這就是諸位常常聽着的原子學說。經過化學家與物理學家共同的努力，這九十二種原子又可以歸納爲三種要素，一種是負電最小的顆粒叫做電子，一種是正電最小的顆粒，叫做正子，一種是質量最小的顆粒叫做中子。這電子、正子、中子三種要素如何構成九十二種原子，這九十二種原子又如何組成幾十萬種分子，是一種極有意思的研究。反過來問，怎樣能從這幾十萬種分子找出造成他們的九十二種原子和三種要素來？這問題幾乎包括全部化學史及最近三十多年的物理學史。

化學到十七世紀纔有科學的基礎。一六六一年波義耳第一次確定化學的範圍，並將元素化合物，同混合物

的定義擬定，這時化學纔能算有科學的基礎，科學的物質構造觀念纔算起始。以後的發展約分三個時期：(甲)原子學說成立，(乙)週期表定律，(丙)原子本身的構造。茲分述如下：

(甲)原子學說成立時期 原子學說的根據是在化學分析。化學分析分爲定性同定量兩種：將某種化合物用化學方法來決定牠是那幾種元素構造成功的，這方法叫做定性分析；如果除了決定這幾種元素的名稱以外，還要決定每一種元素所佔的成分，這方法叫做定量分析。定量分析比定性分析更爲重要。十八世紀與十九世紀初葉定量分析所得的下列幾種結果，便是原子學說的根據：(1)拉瓦節證明質量不減的基本定律，所有與外界隔離的化學反應，其反應物質的總質量是不變的；(2)普羅斯特（一七九九年）證明化合物的物質成分不變定律，例如水內氫與氧的比例總是一與十八；(3)道爾頓（一八〇二年）證明兩物質化合爲數種性質不同的化合物，其質的成分是成簡單的比例。道爾頓根據上面分析化學的結果，在一八一一年發表原子學說，其內容有三點：(1)化學原素都是由極微小而且有自立性的原子構造而成的；(2)各種原質的原子不同，其質量也不相同，且無論原子如何改變，其質量絕不改變；(3)化合物是幾種原子組合而成的。同年亞佛格來多說明分子同原子的區別，於是原子學說遂宣告成立。

(乙)週期定律成立時期 自原子學說發表以後，化學研究益形發達。對於各元素的原子量及其物理特性與化學特性，都有系統的研究。一八二八年咪勒第一次從無機化合物製成有機化合物尿素（ $\text{H}_2\text{CO}$ ）。經過了這次

試驗以後，以往有機化合物與無機化合物的界限便完全打破。一八七〇年孟德利夫按着原子量的大小，將各種原素列爲一表，每排列八種原素。各直行的元素成爲一屬，同屬各原素的物理的和化學的特性都很相似。這表叫做週期表，這表所根據的原理就是週期定律。這定律於化學上有很大的貢獻；牠將當時已經知道的元素由雜亂的變爲有系統的，不知道的元素從這表可以得着尋找的途徑。週期表對於發現新元素的幫助有如萬有引力之於新行星，在這表出世後的十年內，就幫助科學家發現兩種新元素。一九一四年摩斯來更發現 $\alpha$ 線光譜同週期定律的關係，又爲尋找新元素獲得一種新工具。摩氏時代，所知的元素爲八十五種，現在爲九十二種，所有孟氏週期表的空白，都已填滿了。

(丙)原子本身的構造 原子的構造分外形與內核兩部，外形爲電子組成的。電子觀念創始於（一八九五年）湯姆孫，經密爾根實驗而確定。熱思弗得假定原子核如太陽，外形之電子如圍繞太陽之行星，其數目與原子序數相等。波耳利用光景實驗結果，證明熱氏原子模型是對的，並且假定原子最外的一個電子有許多軌道可以跳動。每一次該電子從外面軌道跳動到裏面任何一軌道時，就有光線發生。 $\alpha$ 線景的研究也是證明這模型的正確性的。

關於原子核的構造，這兩三年來有重要的變化。熱氏假定原子核是帶有正電的物質，其質量等於原子量，其電量等於外形電子之和。根據放射質實驗的結果，他說，原子核是由電子、 $\alpha$ 子同質子組成的。有的放射質放 $\beta$ 射

線，而 $\beta$ 就是電子，所以知道原子核裏面有電子；有的放射質放 $\alpha$ 射線，其質量四倍於氫原子而有二倍於電子的正電荷，所以知道原子核裏有 $\alpha$ 子；因為原子量多為氫原子的倍數，所以假定氫之原子核為普通原子核成分之一而叫為質子。例如，鋁的原子量為二十七，其原子序數為十三，我們便可以猜到，牠原子核內有六個 $\alpha$ 子，三個質子，二個電子；其原子核以外，有十三個電子像行星一樣的圍繞着他。從愛斯頓等測定原子同位異量說明原子量所以有零數的原因後，熱氏模型益有地位。據當時結果，構造物質的基本要素有電子、質子與 $\alpha$ 子三種，如果認定 $\alpha$ 子為四個質子和二個電子所組成，則基本要素只有電子和質子兩種。但是在一九三二年原子物理上有兩種重要發明，二月間哲得威克根據人工蛻變實驗，確定中子的存在，八月間安德生又從宇宙線的研究有正電子的發現。於是物質構造基本要素遂改為電子、正子與中子三種，而哲氏因發現中子，就在同月十四日獲得諾貝爾榮譽獎金。

3. 生物進化 十九世紀最發達的要算生物學，而生物學上最佔勢力的，應當首推天演進化論。進化論是集生物學與地質學的大成，能說明生物演進的程序。近來利用遺傳學研究的結果，人類對於動植物的進化已經可以參加少許控制的力量，對於牛、馬、米、麥品種的改良已有相當的把握。

天演進化學說的進展史應當從生物學說起；生物學經過很長的發展，直到十九世紀，都是依照兩個不同的途徑進步的；一個是由醫學的實用和人體解剖與生理的研究，一個是由耕田的技術與植物的觀察和培養。這就



是動物學同植物學兩大派的起源。近代史的開始歐白尼時代，維薩雷斯就用直接觀察的方法研究解剖學，並改正前人許多錯誤的觀念，因而樹立組織學和胚胎學的基礎。十七世紀時動植物分類的方法大致確定，又因為顯微鏡的發明，類似生物的比較和敘述都比從前更來得正確，於是又樹立了比較形態學的基礎。十八世紀因為各方的蒐集，生物材料更為豐富。到十九世紀初，各種植物形態與其大概組織已成為一種比較科學，對於「種」與「類」間的自然關係已有相當的確定，於是從胚胎學發現了各生物的生命過程，從形態學發現了各「種」「類」組織的異同。這些生物知識加上地質方面古生物學的考據，便成為天演進化學說的先驅。

古生物學的發展是靠地質學。查科學的地質學成立於一八三〇年，在先地質學與動植學合為自然史。十七世紀纔有虎克建議從化石計算地層的年代。十八世紀以後，科學界對於化石的興趣漸漸濃厚，一七六八到一七七四年，柏拉斯在西北利亞發現許多古生物的遺體，更引起生物學家的注意。這些古生物是從地下石層內掘出來的，歐美、亞洲皆有發現。有的完全不像現代生物，有的像現代生物而形狀稍異。但是同類石層中，古生物的構造大體皆相似，所以從各石層的生物可以略知天演進化的程序。

根據古生物與現代生物的研究，拉馬克在一八二五年發表進化兩定律：（1）用進廢退定律——凡動物身體的各部分，習用的就逐漸發達而作用進步；廢而不用就逐漸衰弱而作用退步。（2）後天性遺傳定律——後天所得着形性的改變，可以藉着遺傳而傳到後裔。這兩條定律只可說明進化的方法，而不能說明天演進化的來

由二十年後生物學家兼地質學家達爾文正式成立天演進化論。天演進化論的內容可分爲下列三層：

(1) 變異——生物有種類的不同，就是同種同類的仍是不完全相同。其理由有二：一個是人爲的變異，如雞翼因無飛的需要而失去飛的能力；一個是天然的變異，如草木的枝葉根幹各不相同。

(2) 競存——動植物皆注重蕃殖。有一種魚一次可以產卵數萬，如果每一卵皆成魚一條，這一種魚就可充滿全世界。於是有天演的競爭，弱肉強食，優勝劣敗。

(3) 天擇——競存的結果，凡生物的變異是適應環境的，就能生存，否則滅亡，這就叫做天擇。由此可以解說歷代生物形態的變化，以及現代種類的來由。

按照他的學說人也是天演一部分，所以這學說對於宗教、政治、哲學都有極大的影響。以後生物學家對於變異與遺傳二門更努力研究：孟得耳發現遺傳定律，因此我們可以利用牠來幫助生物的進化。最近更有人發現X線及他種刺激皆可造成簡單生物的變異。天演方法的運用和進化機械的發明，都是與人類前途極有關係的，所以達爾文的進化論可以說是十九世紀生物學對於科學的大貢獻，也可以說是科學對於整個文化的大貢獻。

4. 能量不滅 一個物體的「能」就是使他能作工的能力。鐘的發條使擺移動，因爲牠緊張的位置而有「位能」，破彈能穿牆壁，因爲牠有「動能」。「位能」與「動能」合爲「機械能」。除此而外，「能」的種類尙多，光電熱皆稱爲「能」。「能」可以由一種而變爲其他一種，但不能產生，也不能消滅，這就是能量不滅的定理。我再

舉一個例子把牠說明：太陽的光照到樹葉上，藉着葉綠素而變成化學的「能」，這樹葉因為地質變而變為煤，燃燒時其「能」復放出而為「熱能」，這「熱能」可藉水蒸氣使機器轉動而變為機械能，機器轉動電車而變為「電能」，電流通過電絲而發光，於是太陽的「光能」經過種種改變又復變為「光能」。這定律的影響及於物理、化學、生物各門科學，牠的範圍極廣，惟因時間所限，只得將牠的發達史略略的敘述幾句：

(甲) 能量不滅定律的發現 能量不滅定律是從熱學研究產生的。伽利略發明溫度計以後，熱學仍是沒有什麼進展。到十八世紀，索拉克纔研究到比熱、熔解熱、汽化熱等問題。熱究竟為何物？當時人頗主張其為熱子，物體有牠就熱，無牠就冷。一七八二年瓦特完成蒸汽機，大眾對於工與熱的關係已有相當認識。一七八九年倫福德又從鑽鐵的研究，發現同一鑽頭同一鐵塊，而熱可由鑽頭轉動而繼續的產生。熱之功當量的觀念，於是相具。朱爾用數十年研究摩擦生熱的關係，並仔細測定每單位熱產生需功若干。一八四七年赫爾姆霍斯遂總括以前各熱與功實驗而發表能量不滅定律。

(乙) 「熱能」的變化 「熱能」可以變光為常見的事，而「熱能」變為「機械能」則靠蒸汽機。瓦特在一七八二年完成汽機，二十五年後富爾頓就發明汽船，又二十二年司蒂芬生復發明火車。至於「熱能」變電則靠熱電效應，發現於十八世紀。今日極高與極低溫度皆利用本原理以測定之。

(丙) 「電能」的變化 「電能」的利用，自十九世紀起，最先利用的是「熱能」，根據歐姆定律。其次為利

用一八三一年法拉第所發現的電動機原理，製造各式電動機。再其次為電光，愛迪生的電燈發明於一八七九年。自一八八八年赫芝發現電波以來，其用途日廣，無線電報、無線電話、無線電指揮飛行、死光，皆是電波的利用。

(丁)「光能」的變化 「光能」可以變熱是很明顯的。光也可引起化學的變化而變為「化學能」，如照像之類。惟「光能」變電之術發達較遲，其原理為光電現象。光線在規定條件之下射到金屬體上即有電流產生，光電池就是本這原理製造的。藉着這電池，電影可以像無線電一樣的廣播，異地的人可以見面談話，牠的用途日多。「光能」的研究還有一種重要的結果：「能」的構造也是同物質一樣的，最小的單位是叫做量子。首倡的人叫波爾，他的學說始於一九一三年，近年來因為有新的發現，這量子學要算還在研究時期。

(戊)「化學能」的變化 由化變而發光生熱的事實，太古就已發現，到十八世紀纔能有科學的解說。「化學能」變為「電能」是藉着電池。至於「化學能」變為「機械能」則靠內燃機，汽車、飛機都靠着牠而發明的。

總之：「能」的變化是無盡的。人類藉着科學方法已經發現了四種變能的主要機器，就是蒸汽機、電機、內燃機和光電池。頭三種已經有了充分的利用，最後的一種正在改良時期，藉着這些機器，自然界的「能」可以不斷的為人類服務。工業的繁盛，交通的便利，工人的福利，都是由於他們的恩賜。

諸位聽衆，我今天選擇這四種近代科學上重要成就——萬有引力定律，物質構造觀念，生物進化學說，能量

不滅定律——的發達簡史，來說明近代科學的趨勢和影響。科學的範圍雖廣，內容雖複雜，而他們各部門的精神與方法，卻是一樣的。科學家總是拚全副精神自由的尋求知識，從已有的知識尋求最普遍的原理或定律；和利用已有的知識，設法使人類的生活更爲美滿。我國已往對於科學的貢獻極少，但是這幾年來各方面進步很快；用我上面所舉的比喻，可以說：中國科學的鐵道已造成了，火車頭同火車已備好了，車站及信號已裝置完備了，煤已購辦不少了，現在所缺少的，就是司機人才。諸位青年，科學的本身是無國界的，但國防的科學、工業的科學都是有國界的，所以爲國家計，爲科學計，歡迎諸位來參加這重要的司機工作，使科學在中國也可放出燦爛的光輝來！

今天因時間關係，對於各門科學發達史不能一一細講，現在介紹幾種中文書籍給諸位，如果諸位對於這方面有興趣的話，可以把這幾本書抽空瀏覽一遍。

1. 張子高：科學發達略史。（中華）
2. 徐子楨：現代科學發明史。（商務）
3. 科學名人傳。（科學社）
4. 中國科學社二十週年紀念專號。（科學社）
5. 沙比羅：歐洲近代現代史。（世界）

## 我國的科學研究事業（一）（二十四年十一月二十六日講）

已故中央研究院總幹事 丁文江

科學研究事業在中國纔不過有二十年的歷史，而中央政府所屬的機關，有中央研究院、北平研究院、實業部的地質調查所、農業實驗所、工業實驗所、經濟委員會的蠶絲改良會、棉產改進所、茶葉及畜牧改良場、衛生實驗處以及軍事機關所屬的實驗室等等。再加上各大學的研究院和各省政府所屬的研究機關，如兩廣、湖南、河南地質調查所之類。政府所用於科學研究的經費，合計起來在三百五十萬元以上。此外私立的團體，在北平有靜生生物調查所，在塘沽有黃海工業化學研究社，在天津有南開大學經濟學院，在南京有中國科學社的生物研究所，在重慶有中國西部科學院，他們的經費一共大概在三十萬元左右。所以公私兩方面用於科學研究的款項，每年當不下四百萬元。

要在幾十分鐘裏面說明公私各機關的工作成績，當然是不可能的。最近蔡子民先生在六中全會紀念週講演，有一篇有系統的報告，登在十一月五日至八日的中央日報，諸位可以拿來參考。我今天與下次二十八日講演，祇能就我所知道最詳細的幾個機關，向諸位報告。

中國科學研究機關成立最早的是實業部的地質調查所。民國元年南京的臨時政府，在實業部礦政司之下，

已經設了一個地質調查所。民國二年北京政府把他改爲地質科，三年又改爲地質調查所，仍屬於礦政司。田野的工作民國二年已經開始。同時爲養成技術人員起見，農商部與北京大學合辦了一個地質研究所。民國五年，地質調查所改爲地質調查局，離開了礦政司而獨立。以後雖然再由局改所，但是性質上仍是農商部的附屬機關，與民國五年以前不同。地質研究所同時於民國五年停辦，畢業的學生就是當日地質調查局的基本職員。

地質調查所開辦的時候，大部分的工作是研究中國的礦產，特別是煤鐵。鐵礦研究當日有瑞典的地質家安得生先生指導。從民國五年到民國十年，五年之間，所發現的新的鐵礦有一萬萬噸之多。同時所有北方的重要煤田都經過了科學的研究。結果是我們第一次對於中國的煤鐵儲量，得到了比較可靠的估計。許多人都知道，六十年前，有一位著名的德國地質家李希霍芬 (Richtofen) 子爵到中國來作地質旅行。他在中國不過兩年，而旅行的區域很廣，所以當然不能作任何詳細的工作。他看見中國到處有煤——尤其在北方幾省——而且當日山西的土法煉鐵，還沒有受外國鋼鐵的影響。所以他以爲中國的煤鐵工業，前途異常遠大。從此世人都以爲中國是礦產最豐富的國家，是第二個美國。一八九六年德國人的侵略膠州，以及各國人的要求礦權，都是受了他宣傳的影響。等到地質調查所成立以後，我們詳細研究的結果，纔知道一方面可以發現新的鐵礦，一方面舊式的鐵礦事業，如山西的平定、潞安、澤州，沒有存在的可能。煤量雖然比鐵礦豐富得多，但也遠不及一般人想像之大。民國二年國際地質學會所出版的「世界之煤量」說中國的煤量，有九百九十六億之多（一億等於一千兆。）地質調查

所研究的結果，纔知道實在的煤量不到上面所說的數目四分之一，而且大的煤田，離海岸很遠，可以練焦的煙煤，並不很多。所以中國的富源，不能希望與西歐或北美作比較的。

煤鐵如此，石油、銅、鉛、金、銀等礦也是如此。這種礦分布都有相當的面積，儲量都不很大。只有江西的鎢，湖南的錳，雲南的錫是我們的特產——尤其是鎢與錳，這兩種金品我們可以支配世界的市場。

地質調查所基本的職務是測量全國的地質圖。地質調查所普通用的比例尺，除去了特別重要的地點以外，是二十萬分之一。已經出版的材料一部分是二十萬分之一，一部分是一百萬分之一。一百萬分之一的地質圖，照國際協定，每張應包括緯度四度，經度六度。如果把新疆、西藏、蒙古、青海、西康、東三省除外，應該有三十張圖，纔能夠普遍全國。二十年努力的結果，已經測量的面積，只够做十二張圖。但是所測量的面積已經在一百五十萬方公里以上！

除去了研究礦產測量地質圖以外，與地質有關係的科學，如礦物、岩石、古生物，當然也在地質調查所工作範圍之內，其中古生物尤為重要。因為要作地質圖，先要知道地層的分類，古生物學是地層學的根本。民國九年，地質調查所與北京大學合聘前美國哥倫比亞大學教授葛利普（Gralabr）先生為古生物組主任兼北京大學教授。葛利普先生不久就訓練一班青年，做中國古生物的工作。地質調查所出版一種古生物誌，專門敘述這種工作的結果。古生物誌第一冊是民國十年出版的。到民國二十二年為止，一共出了七十冊，共有六千四百多頁。中國人之外，有英、



美、德、法、瑞典古生物家的著作。古生物誌變成國際上很有名的刊物。除古生物之外，地質調查所還出版了二十四冊彙刊，十七冊專報，一共有七千幾百頁。這幾乎完全是本國地質學者的著作。

上面所說的都是地質學者分內的工作，近幾年來地質調查所於他的分內工作以外，又研究地震、土壤、燃料與先史。

地震的研究，完全是地質調查所長翁文灝先生個人興趣的產物。民國九年，甘肅大地震，受害的人在十萬以上，翁先生那時代理地質調查所所長。到甘肅去調查回來，就注意中國歷史上關於地震的記錄。民國十九年，因為有朋友捐助，纔在北平的西山建築一個地震室。設有 Wiecher 地震儀兩副，Galitsin 儀三副，適合於所謂頭等地震室的設備。從十九年以來，繼續觀察，每兩月出專報一冊，與世界各國的地震研究交換。

地震研究室成立以後，不久地質調查所又受中華教育文化基金會的委託，組織土壤研究室，訓練了許多本國的青年作土壤調查的工作。並且發行一種土壤專報，登載他們工作的結果。

許多年努力於田野工作的結果，大家漸漸覺得在中國很少有發現大量石油的希望。於是地質調查所漸漸的注意到利用煤提煉汽油的問題。起初也得到私人捐款，最近又受經濟委員會的補助，在南京建築燃料研究室，專門研究低溫蒸溜與氫化，希望將來能夠利用我們的煤，來供給我們汽油的需要。

最後還有和協和醫學校合作的新生代地質研究室。民國十年安特生先生在距北平一百里的周口店地方，

發現了脊椎動物的化石。民國十六年，地質調查所得到了羅氏基金的補助，請協和醫學校解剖系的主任布拉克先生爲名譽主任。領導楊鍾健、裴文中先生，在周口店石灰山洞開始大規模的發掘。不久就發現了所謂「北京人」(*Shanthropus pekinensis*)的骸骨。這是世界上最古的人種之一。到現在爲止，尋得了二十幾個人的遺骨。並且有石器和用火的遺痕。這是我們對於世界先史學上極大的貢獻。所以現在國際科學界幾乎沒有人不知道中國地質調查所工作的重要。

這是我國最早研究科學機關的小史，現在大多數人都知道地質調查所的成绩，但是很少有人了解他的成功的秘訣和當事人的犧牲。民國以來，北京政府所設的研究機關，地質調查所以外，還有許多，何以祇有這個至今存在而且受社會上的稱許呢？

第一、地質調查所是一個極窮的機關，民國五年開始組織的時候，預定是十二萬元一年。從民國五年到民國十五年，每年實在收到的經費，平均不過五萬元。最少的時候，不到三萬元。至今政府所給的經費也還不過七萬二千元。當事人的困難，可以想見。但是正是因爲窮的緣故，所以免去了許多政治上的干涉。因爲經費少所以薪水也比較的少，而且田野工作，是件極苦的事。很早的時候，大家都知道地質調查所工作極其緊張，而待遇極薄。起初還有人向所長亂薦條子，到以後不是對於地質真有興趣的人，提到地質調查所就搖頭不願意加入。因此在政治很混濁的環境之下，地質調查所居然能够沒有受他的傳染。民國以來，任何政府機關的長官都常常更換。惟有地質

調查所始終祇有過兩個所長。現在的所長翁文灝先生在職已經十四年。管轄他的農商部、實業部部長和代理部長的人，卻更換了二十個以上！因為窮所以能不養閒人，所以所長能久於其事。這是地質調查所成功的第一個條件。

第二、從開辦以來，地質調查所即注意於實用問題，不但他們發現了許多新礦，而且調查地質礦產的人，隨時隨地幫開礦人的忙。不論是測量礦區圖，或是地質圖，化驗礦質，決定打鑽地點，祇要是真正辦礦的人，地質調查所都願意幫他工作，幫他計劃，個人與機關都不受任何的酬報。所以礦業界的人，都知道地質調查所是他們的朋友。遇有政治上的困難，大家出來替他說話。而且這二十年中，私人捐助他的款項，將近二十萬。所有地質調查所在北平的圖書館、解剖室、古生物與燃料研究室、地震室，都是用私人的捐款來建築的。政府的研究機關，而得到大量的私人捐助，恐怕祇有地質調查所一個。

第三、地質調查所能够充分的利用外國學者。近幾年來，許多研究科學的青年，受了民族主義的影響，往往不願和外國人合作，或受外國人指導。不知道這是大錯誤的。科學原來是西歐的產物，歐、美人研究科學，至少已經有一百五十年的歷史，我們纔不過二十年。人家當然比我們高明，我們當然要與外國人合作，受外國人指導，方始有趕上人家的希望。反過來說，有許多政府機關僱用外國人，往往不能用他，而爲他所利用。不知道外國人雖然比我們高明，但是他不會說中國話，不知道中國的需要。沒有相當的中國人作領袖來指揮他，不但他不能盡其所長，而且

還要誤事。況且一般的外國科學家雖然比我們高明，但是能够指導我們而又能到中國來的人，卻是少數。地質調查所所聘用的外國人，都是頭等人才，都在長官指揮之下，與他的中國同事合作，所以纔能收相當的效果。

上面所說的幾個條件，雖然重要，若是沒有一個很犧牲自己的所長，地質調查所也決不能有今日的成功。當民國十四年到民國十六年地質調查所最困苦的時候，翁文灝先生完全不要薪水。二十三年以前，所長是薦任官，但是翁先生因爲不願意離開地質調查所，所以不願意作清華的校長和教育部部長。目前所長改爲簡任官了，而翁先生拿的是簡任官最低的俸給。這種精神，當然傳播到全所職員的心裏面。許多人寧可少拿薪水，不願意離開地質調查所。作田野工作的人，把吃苦、冒危險當作極平常的事。民國十八年，趙亞曾先生奉派往四川到雲南，寧可在昭通被土匪打死，不肯放棄原來調查的計劃。民國十九年冬天，王恆升先生在黑龍江邊界被俄國的軍隊當作奸細捉了去，關在西北利亞監獄裏，喝涼水、吃黑麪包十八天，兩次幾乎槍斃。等到他被放出來，到了滿州里，他照常的作他的田野工作，一直等到預定的計劃實行了，方始回去。這種精神，是我們民族復興的根本。我願意青年人個個都知道這種事實，個個都學他們的榜樣。

科學研究機關繼地質調查所成立的，是科學社的生物研究所。科學社是我國留美學生所組織，於民國四年在美國綺色佳城成立。民國七年辦事機關從美國遷到本國來，當時的事業是編印所謂「科學」是一種通俗的雜誌。民國九年秉志先生從美國回來擔任東南大學的動物學教授，秉先生是科學社的發起人，並且是第一屆理

事之一。他是最熱心研究的人，但是東南大學原是高等師範改的，不但儀器設備很簡單，房屋很窄小，而且教課很繁重，當局對於研究的工作也沒有提倡的能力。於是秉先生就想利用科學社來做研究生物學的根據。恰巧財政部把南京成賢街文德里的官產撥給科學社做社所，除了辦公室、圖書館之外，還有幾間餘屋。秉先生就聯合他的朋友東南大學植物學教授胡先驥先生，提議在科學社裏面組織一個生物研究所。於十一年成立，秉先生做所長，胡先生做研究員。當時生物研究所只佔得兩間小房子，每年的經費只有二百四十元。秉先生、胡先生不但不支薪水，而且同他們的朋友陳煥庸、陳禎雨先生，各人把他們自己的書籍拿了出來，放在科學社作為公共的圖書館。所必需的儀器藥品都從東南大學借來使用。日裏忙了教書，沒有時間，晚上吃了晚飯以後再跑到所裏來工作。十二年又向科學社要得兩間大點的房子，做陳列室。這一年的秋天，江蘇省政府決定一個月補助他們三百元。從十二年到十五年這三年之中，科學社生物研究所的經費一年一共不過三千八百四十元！但是秉先生和他的朋友們分別擔任採集、陳列、研究各項的工作，先後發表了八篇論文。他們的工作都是夜裏和夏天做的，因為別的時間都忙於教書。我還記得十三年夏天，科學社在南京社所開十週年紀念大會。那一天天氣酷熱，屋子裏坐不住，會裏一切程序都在露天舉行的。吃了晚飯以後，舉行各種遊戲和娛樂，我到處找秉先生，看不見他的影子，到後來纔知道他和他的助手都藏在樓上抱着他們的顯微鏡呢！不久，江浙戰爭起來，南京屢次發生恐慌，但是秉先生們不但沒有搬家逃難，而且每天照常工作，沒有間斷過。

十五年以後一直到現在，科學社受了中華教育文化基金的補助，經費比以前漸漸的寬裕了。補助費第一次是一萬五千元一年，目前是四萬六千，最多的時候也不過五萬。而生物研究所一面常川派人在野外採集標本，一面建築新屋，增加設備。現在儀器，陳列室已經粗備，出版的論文有九十多篇，藏書有九千餘冊，標本五萬多件。用款的經濟，比一般政府機關真可謂有「天淵之別」了。

科學社生物研究所的工作，大部分注重於分類。近幾年來頗有人責備秉先生，以為他的工作太不時髦了，太狹隘了。這種批評是不公道的。不錯，在歐美各國動植物的分類學是已經過時的了。然而這是因為他們已經把本國的動植物的種類分布，在這二百年中弄明白了。並不是分類學不重要，我們則剛剛着手。譬如與動植物有實用關係的莫過於漁業、農業和森林。假如我們連有幾種魚，幾種樹，幾種害蟲，都說不明白，如何能講到應用，高談深造呢？秉先生做分類的工作，在他個人是一種犧牲，因為他本來是學體形學（Morphology）的；他個人的興趣原不在分類的。動植物學範圍太廣泛了。要把各種研究工作都包括在一個機關裏面，本來是不可能的。何況他的經費，只有四萬六千元一年呢！

我開始已經說過，中國現在的研究機關漸漸增多起來了。我所以單講地質調查所和科學社的生物研究所的原因，一來是時間不夠，二來是我個人對於這兩個機關特別的知道清楚，尤其是他們兩個都經過艱難困苦創造。我不是為我的朋友來「標榜」——他們的成績具在，用不着任何人標榜的。我是要使有志的青年，知道這

種事實，「聞風興起。」我常常對中年人說：現代的青年比我們高明。我也要對青年說：社會不是萬惡的，有幾個前輩的做人治學的精神是足以做青年人的模範的。

## 我國的科學研究事業（一）（二十四年十一月二十八日講）

已故中央研究院總幹事丁文江

我今天所要講的是我國科學事業的聯絡與合作，但是我先要說明中央研究院的歷史與任務。

中央研究院是民國十七年四月成立的。照他的組織法，他是中華民國最高學術研究機關，直接隸屬於國民政府。他的任務，一是實行科學研究，二是指導聯絡獎勵學術的研究。爲實行第一種任務，中央研究院共設立了十個研究所。物理、化學、工程三個所因爲要同國內外工業機關聯絡，所以設在上海。此外天文、氣象、地質、動植物、心理、歷史語言、社會科學與管理行政的總機關都集中在南京。由此看起來，中央研究院研究的範圍是極其廣汎的，一方面包括自然科學的大部分，一方面包括社會科學與歷史語言。要了解他研究的內容，我們可以把他的任務分析爲三種。

第一是許多有常軌的任務（Routine Service）。如天文研究所的推算曆本、觀察變星、數日中黑子；氣象研究所的觀察溫度、氣壓、風向、報告天氣，顯然是屬於這一類的。不但如此，就是化學的普通分析、工程的標準試驗、物理的地磁測量、地質的測繪地質圖、動植物的採集標本，都可以算是一種有常軌的任務。嚴格講起來，這不能算是研究（Research），但是這是許多研究工作的基本，而且往往要經過長期的時間，纔可以得到結果。譬如工程師要建



築橋梁、防止水患，農林家要改良農產，提倡森林，都要知道許多年中這些地方的平均的雨量。這種工作，在任何國家，都是由政府直接擔任的，擔任這種任務的機關，往往是獨立的。在中國卻偶然的容納在一個總機關——中央研究院——之下。這當然可以有很明顯的好處，因為在一個機關之下，比較的容易使得作這種工作的人互相聯絡，互相援助，一切工作合理化，合作化，以最少數的經費，來作最大的任務。

中央研究院最重要最有實用的任務，是利用科學方法來研究我國的原料和生產。在我們工業落後的國家，要自己有新異的發明，是很不容易的。然而我們有我們特殊的天產，傳統的技能。假如我們能了解我們原料的質量，生產的原理，很容易利用新方法來改良舊的工業，或是開發新的富源。譬如礦產，用地質學的方法來發現新礦，我上次講演已經提到實業部地質調查所的成績了。現在我要就中央研究院地質研究所的成績來舉一個例。

浙江平陽礬山鋪地方，向來是出明礬的。五年前中央研究院研究員葉良輔先生去調查。方纔知道這是世界上第一個大的礬礦。他的儲量，將近三萬萬噸。礬礦（Alunite）原來是一種硫酸鉀鋁。我們現在用土法把他做成明礬（Alum）價值很少，而且銷路很窄。每年出產不過值六十多萬元。假如我們能把原來的礬礦一方面製造成氧化鋁，作為煉鋁的原料；一方面製造成硫酸鉀，或是利用一部分的硫酸，製造硫酸鋁；所得到的結果，就從用途很有限的明礬，變為幾種銷路極大的必需品。每年生產的能力，一定可以增加幾十倍。目前這一個問題，中央研究院化學研究所和塘沽的化學工業社都正在着手研究。因為技術上還有困難，所以還沒有到真正成功的地步。但是

知道鑿山鋪的礦量如此之大，就是這種研究的發動點。因為鑿礦當然外國也是有的，不過礦量都比較的很小，所以不值得注意，不值得研究新法子以利用他製造鉛或是肥料。我們既然知道這種鑿礦是我們很大的富源，當然不肯輕易放過，僅僅把他作為製造明鑿的原料了。

大家都知道瓷器是我們老祖宗所發明的。而近年以來，我們的瓷器業，慢慢的衰落，不能與日本的瓷器競爭。最重要的原因祇不外乎兩種：第一，我們製造瓷器的工人，祇知道遵照歷代相傳的方法來做坯、作釉、燒鑿。對於一切作用，但知其然而不知其所以然。譬如為甚麼綠故表面上一樣的陶土，在景德鎮可以做白瓷，在宜興祇能作紫砂？你要問燒瓷的工人，他說不出原故來的。所以不但不進步改良，而且因為原料質量的變遷，出產品反退化起來。第二，因為是外國的瓷器是用機器作的，質量都有一定的標準。我們是完全用手工，質量不能一定。諸位祇要到瓷器店裏看看江西出的碗，同一個窯的出品，大小形式都不能一樣，就知道新舊式工業的優劣，和我們應該努力的途徑了。中央研究院在工程研究所裏附設了一個陶瓷試驗場。先與地質研究所合作，把江蘇、浙江、福建、江西、湖南各處的陶土釉料，澈底研究他們地質上的成因儲量，用標準的方法，採取礦樣來分析試驗，使各種的原料，都可以標準化（Standardization），然後選礦量最豐富，礦質最適用的原料，用小規模的機械，試驗製造陶器。這種工作開始還不很久，但是我相信短期裏總可以有相當的結果，可以作我們陶業復興的基礎。

還有許多農工業上常用的方法，在外國可能，在中國不可能。要想模仿人家，必須要了解中國的環境，重新自

已研究。譬如棉花有幾種重要的病害，叫做炭疽病、角斑病、苗萎病和立枯病，這都是因為細菌妨害棉子的緣故。這種細菌，一部分附生於棉子的壳上，一部分藏在土壤裏面。在外國都是在播種的時候，一面把棉子用藥品消毒，一面把毒藥撒在土壤裏面。在中國這種方法，都不能採用。一來因為藥品要向外國購買，價錢太貴，二來因為我們的農民太窮，化不起這種消毒的資本。而這種病害，在我國極其流行。受了這種病的棉花，或是發黑生斑，或是枯萎，每年損失很大。最近中央研究院動植物研究所鄧叔羣先生研究這個問題，得到了解決的方法了。他試驗的結果，如果在播種以前，先把棉子放在滾水裏面浸過，棉子壳上所附生的毒菌，都可以殺死。棉子壳子很厚，在滾水裏浸過，不但無害而且可以使他早點發芽。再用氯化汞和草灰塗在棉子表面，然後播種，上面所說的病害，完全可以消除。氯化汞是一種毒藥，可以消滅土壤裏的病菌。因為不撒在土壤裏面而用草灰相和，殺菌的效用相同而所需要的數量較少。而且我國農民的習慣都先用草灰拌子而後播種，所以如此辦法並不多費人工。滾水是不用費多少錢的，據鄧先生計算，用他的方法，每一畝地所用的棉子，祇要用一兩氯化汞，就可以發生效力。一兩氯化汞照市價纔不過一角多錢，比外國所用的舊法子經濟得多了。如果我們的農民能够利用這種方法來種棉花，每一畝祇要化極少數的錢，就能完全防止四種病害，減少的損失，至少比消毒所費的錢要多十倍。

麻黃原是中國的舊藥，但用法極不科學。自從陳克核先生在協和醫學校研究證明麻黃裏所含的精(ephedrine)是治喘病的特效藥，麻黃的真正作用方纔明瞭。所以現在北平研究院特設了一個藥物研究所，請趙石民

先生研究中國藥材。中央研究院的化學研究所，也有人和趙先生合作做這種工作。但是比藥物尤其重要的是我們的食品問題。誰都知道中國勞工的效能極低，比不上歐美人的一半。譬如中國的礦工，一個人工作十二小時，平均祇能挖煤半噸。英國的礦工，在差不多同樣的情形之下，工作八小時，能挖煤一、二噸。可是歐戰的時候，中國這種礦工，被英國人運到法國去挖戰壕。吃的麵包牛肉，工作的效能並不在西歐人之下。勞動階級的工人如此，小資產階級的學生也是如此。凡是檢查過中國學生身體的人，都知道中國的學生，體格發育，大都不能健全。其原因都是因為所吃的東西，不够營養。我們不能希望個個人都能吃肉，但是希望學化學的人，研究我們通常的食品，決定他們的營養價值，使得我們能用科學的根據，來重新分配我們的食品。據清華大學教授薩本鐵先生的研究，北平的大蘿蔔所含的生活素，與美國橙子一樣。果然如此，不但窮人應該多吃蘿蔔，有錢的人也可以少買一點美國橙子。中央研究院化學研究所正着手研究這一種問題。如果能在我國國民經濟能力範圍之內，改良我們的食品，一般國民的工作效能，一定可以增加了許多。

凡此種種，舉不勝舉。上面所說的，不過就中央研究院已經着手的問題，隨便舉幾個實例而已。

以上所說的兩種任務以外，中央研究院還有許多工作，一部分是沒有直接經濟價值的，如所謂純粹的物理和化學。一部分是完全沒有經濟價值的，如歷史語言人種考古。

先講所謂純粹科學問題。國家是否應該化許多錢來提倡沒有直接經濟價值的研究，世界各國在過去與現

在都有人提出這個問題。可是事實上凡是應用科學發達的國家，沒有不同時極力提倡純粹科學的。美國有許多純粹科學研究，都是實業界化錢。因為純粹與應用，根本無從分別的。許多科學的應用，都是發端於所謂純粹的研究。這種例舉不勝舉。工程學的全部是從物理化學來的。無線電和X光線就是很明顯的實例。就地質學而言，最無用最純粹莫過於古生物。近來美國因為搜求油礦，不能不利用古生物來計算油層的上下深淺。古生物學一變而為石油地質學者的必需科目。翁文灝先生說得好，科學是整個的，本無所謂純粹與應用。與其說應用的科學，不如說科學的應用。

其次要說到歷史語言考古人種和所謂社會科學。這裏面一部分是最新的科學，如考古人種，一部分是最古的學問，而最近纔科學化的，如歷史語言。既然科學化了，他的性質與所謂自然科學，就沒有根本的分別。凡上面所討論純粹科學的話，都可以引用到這裏來。而且在今日的中國，研究這種學問的人，還有一個很大的使命。中國之不容易統一，最大的原因，是我們沒有公共的信仰。這種信仰的基礎，是要建在我們對於自己的認識上面的。歷史和考古，是研究我們民族的過去，語言人種及其他的社會科學是研究我們民族的現在。把我們民族的過去與現在都研究明白了，我們方能够了解自己。最明顯的例，莫如歷史與考古。許多守舊的人，還相信上古有「黃金時代」，所以主張維持舊禮教，讀經，復古。中央研究院近幾年來，在河南安陽縣發掘商朝時代的舊都與陵墓。得到許多材料，使我們了解那時候人的生活狀況。他們迷信的奇異殘酷，生活的簡單幼稚，很可以幫助我們打破「黃金時代」

的觀念。譬如一個皇帝死了，殉葬的車馬器皿不算外，還要砍幾百個人頭，埋在四面。宮室大都是板築，因為磚瓦還沒有發明。皇帝的祭祀、田獵、戰爭，一切都聽命於卜卦。把龜板上挖一個窟窿，用火燒他，然後再看上面的裂痕，來斷定所卜的吉凶。如果主張復古的人是對的，復古應復到甚麼程度？假如我們恢復到商朝的文化程度，我們又如何能夠生活？考古歷史的貢獻如此，其他也復如此。了解遠東各種民族根本是無大區別，有測量可證；了解各種方言完全是一種語言的變相；了解中華民國是一個整個的經濟單位，分裂以後，無法生存；然後統一的基礎，纔建設在國民的自覺之上。

以上所講的是中央研究院實行科學的辦法。至於指導聯絡獎勵學術研究的任務，是由中央研究院的評議會主持。評議會一共有四十一個會員。中央研究院的院長與十個所長，是當然會員。其餘的三十個人是由各國立大學校長選舉，再由國民政府聘任的。第一任的評議會於本年九月成立。凡國內重要的研究機關，如北平研究院、地質調查所、農事實驗所、科學社的生物研究所、中華教育文化基金會的靜生生物調查所、黃海工業化學研究所、北京清華武漢中央中山浙江南開協和燕京各大學都有代表當選。所以中央研究院的評議會，是一個代表全國學術研究的機關。開會的時候，照中央研究院已經設立的科目分組。再由各組委員會調查全國研究機關的成績和全國學者所發表的著作，以為將來聯絡合作的基礎。

其實在評議會成立以前，國內的研究機關，已經有相當的聯絡與合作。譬如地質，有實業部的地質調查所，中

中央研究院的地質研究所，兩廣地質調查所，河南地質調查所，湖南地質調查所。近幾年來這五個機關的工作，都有合理的分配，從來沒有絲毫的重複。並且各機關互相援助，不分界限。譬如去年兩廣地質調查所調查廣西地質，職員不够分配，就由中央研究院派了兩個人加入。中央研究院派了一個研究員到雲南調查礦產，地質調查所又派一個調查員做他的助手。湖南地質調查所經費不足，中央地質調查所每年就津貼他八千元，並且派人在湖南幫他們工作。又譬如生物，中央研究院的動植物研究所，中國科學社的生物研究所，在北平的靜生生物調查所，北平研究院的動物植物研究所，都商量得有分工合作的辦法。在北平的機關，擔任中國北部的生物調查。科學社擔任揚子江流域生物的分類。中央研究院則注重沿海的海洋生物。沿太平洋的國家有一個太平洋科學協會。會裏面有一個研究海洋學的委員會。各會員國家都設有分會。本年四月，中國的分會，由中央研究發起成立。分爲一、漁業技術，二、漁業，三、珊瑚礁，四、物理海洋學，五、海產生物學五組。各組會所代表的機關，除中央研究院外，有北平研究院，中國科學社，靜生生物調查所，實業部，海軍部海道測量局，山東，廈門，中山各大學，青島市觀象臺，中國動物學會，江浙兩省水產試驗場等團體。當時決議在廈門，定海，煙臺，青島四處設立海洋生物研究室，由廈門大學，中央研究院，北平研究院，山東大學和青島觀象臺分別主持。同時海軍部海道測量局，用資源委員會，財政部鹽務署，中央研究院三處的補助費，提前測量揚子江口到海州的海道詳圖。第三艦隊又把定海軍艦，借給中央研究院，在山東半島渤海灣作研究海洋生物的工作。中央研究院的職員常常在各大學擔任教課。可是他們雖然兼差卻不兼薪。因爲

中央研究院所有的職員，都受嚴格的限制，不准以任何名目，在院外受任何的薪水和公費。

此外中央研究院與各方面合作的事業，還有很多，我沒有時間詳細說明。上面所舉的幾個例，已經可以證明國內的研究機關，並沒有多少衝突或是重複。而他們的互助合作的精神，很可以為其他團體作模範的。

最後還有一個問題，值得我們的討論。我上一次播音的時候，曾經講過，現在中國公私方面，每年用於科學研究的款項，大約在四百萬元左右。要知道這個數目的意義，我們可以拿其他各國來作比較。據美國中央科學研究評議會 (National Research Council) 的估計，美國每天所用於工業研究的費用，約為七十五萬金元。所以我們全國用於科學研究全年的經費，還抵不上美國用於工業研究的兩天的款項。上面所說的數目，還不包括美國各博物院、各大學及政府機關，如中央地質調查所之類，單是地質調查所，每年的經費就有三百萬金元之多。各項合計起來，美國全國每年用於科學研究的款項，至少有三萬萬金元。照現在的匯兌，約有國幣九萬萬元。所以我們用於科學研究的經費，還抵不上美國二百分之一。據赫爾黎 (Julian Huxley) 估計，英國人用於科學研究的費用，約為美國四分之一。就是比我們要多五十倍。我們的人口，比美國要多四倍，比英國要多八倍。我們一切工業學術都比英、美人落後一百幾十年，由此可以知道我們現在所用於科學研究的經費，與我們的需要相比，真正不過是九牛的一毛！



## 二 國語科講演

寫作什麼（二十四年十二月五日講）

開明書局編輯 葉紹鈞

諸位同學：國文科方面，牽涉到的事項很多，我不講許多的事項，只講一點關於寫作的話。分爲兩次，這一次的題目是「寫作什麼」，下一次的題目是「怎樣寫作」。我的話對於諸位不會有直接的幫助，這就是說，諸位聽了我的話，寫作能力不見得會就此增進多少。我的話對於諸位或者有一點間接的幫助，這就是說，諸位聽了我的話，把應該留心的留心起來，把應該避忌的隨時避忌，什麼方面應該用力就多多用力，什麼方面不必措意就不去白費心思，這樣經過相當的時候，寫作能力自然漸漸增進了。

諸位現在動手寫作，大概分以下的幾個方面：國文教師按期出題目，教諸位練習，諸位就要寫作了。聽了各門的功課，有的時候須要作筆記，做了各種的試驗，有的時候須要作報告，諸位就要寫作了。遊歷了一處地方，想把所見所聞，以及自己的感想記載起來，離開了家屬和親友，想把最近的生活情形告訴他們，諸位就要寫作了。有的時候從種種的觀感凝結成一種意境，只覺得一定要把這種意境化爲具體的文字，或者用詩歌的形式，或者用小說

故事的形式，心裏縱暢快，於是諸位也就要寫作了。

以上幾方面的寫作材料都是諸位生活裏頭所原有的，不是從諸位生活以外去勉強拿來的。換一句說，這些寫作材料都是諸位自己的經驗。我們平時開口說話，從極簡單的「吃過飯了」，「這本書很不錯」，到極繁複的對於一件事情的評論，對於一件事情的推測，無非根據着我們自己的經驗。因為根據着自己的經驗，所以能夠說得頭頭是道，沒有一句多餘的廢話，沒有一句瞎七搭八的無聊話。如果超出了我們的經驗範圍，卻去空口說白話，如果沒有一點天文學的知識，偏要講星辰怎樣地運行，沒有一點國際政治經濟的學問，偏要推斷阿戰爭、中日交涉的將來，一定說得牛頭不對馬嘴，徒然供人家作為嗤笑的資料。一個人如有自知之明，總不肯作這樣的傻事，超出了自己的經驗範圍去瞎說亂說。他一定知道自己有多少經驗，什麼方面他可以說話，什麼方面他不配開口。在不配開口的場合便不開口，這並不是一件難為情的事，正是量力而行保守分寸的一種美德。經驗範圍是像波紋一樣的，越來越擴大。待擴大到相當的時候，本來不配開口的配開口了，那就開口，也並不嫌遲呢。作文原是說話的延續，所以救濟說話之窮，在說話所及不到的場合，我們就執筆作文。故作文自然應該同說話一樣，單把經驗範圍以內的事物作為寫作材料，不可把經驗範圍以外的事物勉強拉到筆底下來。照諸位現在動手寫作的幾個方面看，所有寫作材料都是諸位自己的經驗，這正是非常順適的事。願諸位永遠順着這個傾向走去，這是一條平坦的大路。

前面這層意思好像很平常，其實很關重要。爲什麼呢？因爲對於寫作的態度，就從這邊立定下來。知道寫作原是說話的延續，寫作材料應該以自己的經驗爲限，這就把寫作看作極尋常可是極嚴正的事。人人要寫作，正同人人要說話一樣，豈不是極尋常？不能超出自己的經驗，不能隨意亂道，豈不是極嚴正？這種態度是正常的，抱着這種態度的人，寫作對於他是一種有用的技能。另外還有一種態度，把寫作看作極特殊可是極隨便的事。這從從前書塾裏的情形來看，更可以明白。以前書塾裏，學生多或十幾個，少或三、四個，這些學生並不個個作文，將來預備學工、學商的，讀了幾年書也就算了。只有預備應科舉的幾個，到相當的時候纔開始作文。開始作文稱爲「開筆」，那是一件了不得的事，開了筆的學生對於先生要加送束脩，家長對人家說：「我的小孩子「開筆」了，」臉上往往露出得意的笑容。這是爲什麼呢？因爲作了文可以應科舉，將來的飛黃騰達，都種因在這上邊，所以大家認爲一件極特殊的事，這特殊的事並且是屬於少數人的。再看開了筆作些什麼呢？不是「溫故而知新說」，就是「漢高祖論」，新呀故呀翻來覆去的糾纏一陣就算完了篇，隨便便抓住漢高祖的一件事情，把他恭維一頓或者唾罵一頓，就是出色的佳作，尤其是大家所恭維的偏要唾罵，大家所唾罵的偏要恭維，這叫做「翻案文章」，更可以吃先生的。一陣濃圈。這些材料大部分不是自己的經驗，無非仿效着別人的腔調，堆砌一些毫不相干的意思，說得壞一點，簡直是鸚鵡學舌，文字遊戲。從這條路徑發展開去，這就來了專門拼湊典故的文章，無病而呻吟的詩詞。自己的經驗是這樣，寫出來的卻並不這樣，或許竟是相反的那樣。寫作同實生活脫離了關係，只成爲裝點生活的東西，又

何貴乎有這種寫作的技能呢？所以說，這種態度是極隨便的。到現在，科舉雖然廢掉了，作文雖然從小學初年級就要開始，可是大家對於寫作的態度，還沒有完全脫去從前那種弊病。現在個個學生要作文，固然不是少數人的特殊的事，但往往聽見學生說：「我沒有意思，沒有材料，拿起一枝筆簡直寫不出什麼來，」或者說：「今天又要作文了，真是討厭！」這些話語表示一種誤解，以為作文是學校生活中的特殊的事，而且須離開了自己的經驗去想想，去找材料，自己原有的經驗好像不配作為意思，充當材料似的。再從這裏推想開去，又似乎所謂意思所謂材料乃是一種說來很好聽、寫來很漂亮，但是不和實生活發生聯繫的花言巧語。這種花言巧語必須費了很大的力氣去搜尋，像獵犬去搜尋潛伏在山林中間的鳥獸。搜尋未必就能得到，所以有拿起一枝筆寫不出什麼來的時候，積了幾次寫不出什麼來的經驗，就覺得作文真是一件討厭的事。其實抱着這樣的態度作文，即使每一回能夠寫出什麼來，也不是值得歡慰的事。因為作文同說話一樣，決不是把一些說來很好聽、寫來很漂亮的花言巧語寫在紙上就算完事的。必須根據自己的經驗，從實際生活裏流注出來，那纔合乎所以要作文的本意。像這樣離開了自己的經驗而去故意搜尋，雖然搜尋的工夫也許很麻煩，但是我們不能不說他把作文看得太隨便了。看得特殊又看得隨便的態度使作文成爲一種於人生無用的技能，所以非改變不可。諸位不妨自己想想：自己把作文認作學校生活中的特殊的事嗎？自己離開了自己的經驗故意去搜尋虛浮的材料嗎？如果不曾，那就再好沒有。如果確曾這樣，而且至今還是這樣，那就請立刻改變過來，改變到正常的態度，就是把作文看得尋常又看得嚴正。抱着正常的態

度的人，決不會說沒有意思，沒有材料，因為他決不會沒有經驗，經驗就是他的意思和材料。他又決不會說作文的事真是討厭，因為作文是他生活中的一個項目，好比說話和吃飯各是生活中的一個項目，無論何人決不會說說話和吃飯真是討厭。

以上說了許多的話，無非說明寫作材料應該以自己的經驗為範圍。諸位現在動手寫作的幾個方面原都不出這個範圍，只要所抱的態度合乎正常，動一回筆自然得到一回的實益。我想諸位或者要問：「教師命題作文，恐怕不屬於我們的經驗範圍以內吧？」我可以這樣回答，凡是賢明的國文教師，他所出的題目決不會超出了學生的經驗範圍。他出題目的時候，完全放棄了自己的主觀見解，只是站在學生的立腳點上，代替學生設想，什麼材料是學生所有的經驗，是學生所能寫的，要寫的，選擇定了，他纔寫出他的題目來。這樣，題目雖然由教師出，在學生方面，卻同寫一封信作一篇遊記一樣，仍然是為着發表自己的經驗而寫作。同時又得到了練習的益處。我知道現在的國文教師賢明的很多，他們根據實際的經驗和平時的研究，斷不肯出一些離奇的題目，離開了學生的經驗十萬八千里，教學生搔頭摸耳，歎息說沒有意思，沒有材料的。自然，也難免有一些教師受習慣和環境的限制，所出題目不很適合學生的胃口，如我所見過的「學而時習之論」就是一個例子。我若是學生，就不明白這個題目應該怎樣地論。學而時習之，照常識講，大概是不错的，那末除了說這個話不錯以外，還有什麼可說呢？這種題目，從前書塾裏是常出的，現在升學考試和會考也間或有類似的題目，那位教師出這個題目，大概就由於這兩種影響。諸位

如果遇見了那樣的教師，只得誠懇懇地請求他，說現在學會作這樣題目，只有逢到會考也許有點用處，在實生活中，簡直沒有需要作這樣题目的時候。即使您先生認為預備會考的偶爾有用也屬必要，可否讓我們少作幾回這樣題目，多作幾回發表自己的經驗的文字。這樣的話很有道理，並不是什麼非分的請求。說話祇要有道理，誰不願意聽？我想諸位的教師一定會依從你們的。

再說經驗有深切、淺薄和準確、錯誤的不同。譬如我們走過一條街道，約略知道這條街道上有二、三十家店鋪，這不能不算經驗。但是我們如果仔細觀察，知道這二、三十家店鋪屬於那一些部門，那一家的資本最雄厚，那一家的營業最發達，這樣的經驗就比前面的經驗深切得多了。又譬如我們在小時候看見月食，老祖母就告訴我們，這是野月亮要把家月亮吞到肚皮裏去，若不敲鑼打鼓來救，家月亮真個要被吃掉的。我們聽了記在心裏，這就是我們的經驗，然而這是錯誤的。後來我們學了地理，懂得星球運行的大概，纔知道並沒有什麼野月亮，更沒有吞食家月亮這回事，那遮沒了月亮的原來是地球的影子。這纔是一種準確的經驗。前面說的不過是兩個例子，此外可以依此類推。我們拿起筆來寫作，正同我們開口說話一樣，總希望寫出一些深切的、準確的經驗，不願意塗滿一張紙頭全是一些淺薄的、錯誤的經驗。不然，寫下來的不是無聊的話，就是瞎說的話，這就把寫作的事看得太不嚴正，和我們所抱的態度違背了。這樣說起來，單是寫出我們自己的經驗還嫌不夠，須要更進一步。給經驗加上一番洗煉，纔可以下筆絕不隨便，而合乎我們的寫作態度。

給經驗加上一番洗煉，這就不是寫作方面的事了，而且也不只是國文科和各學科方面的事，卻是我們整個生活裏的事。我們每天上課，每天看書，每天勞作，每天遊戲，隨時隨地在那裏把經驗弄得深切，修到準確；這並不是爲着要作文纔這樣做。我們要做一个有用的人，要做一個健全的公民，就不得不這樣做。可是同時也給寫作開了個活活的泉源，從這個泉源裏去汲取，總可以得到澄清的水。所怕的是上課不肯好好地用功，看書沒有選擇，又沒有方法，勞作和遊戲也只是隨隨便便，馬馬虎虎，不用全副精神對付，只圖敷衍過去就算，這樣，經驗就很難達到深切和準確的境界。這樣的人去做任何事情都難弄得好，當然不能稱爲有用，當然穀不上叫做健全的公民。同時他的寫作的泉源是乾涸了，勉強要去汲取，汲起來的也只是一盞半盞混着泥的髒水。所以，寫作材料的來源普遍於整個生活裏，整個生活時時刻刻在那裏向上發展，寫作材料自會滔滔汨汨，無窮盡地流注出來，而且常是澄清的。有些人不明白這個道理，以爲寫作只是伏在桌子上拿起筆來硬幹就會進步的事，他們不顧到自己的經驗的洗煉，他們沒有想到寫作和自己的經驗原是糾結而不可分的。這樣硬幹的結果，也許因爲技術的熟練，會寫成一些海市蜃樓那樣很像樣很好看的文字。但這只是一種毫無實用的玩意兒，在實生活裏好比贅瘤，所以這種熟練的技術也是毫無實用的技術。我希望諸位不要犯這些人的毛病，須記着寫作材料的來源普遍於整個的生活，寫作的時候固然要伏在桌子上，但是洗煉寫作材料不能夠單單伏在桌子上，離開了寫作的桌子，在上課看書、勞作、遊戲的時候，刻刻認真，處處努力，一方面做人本來應該這麼做，另一方面也就是開鑿了寫作材料的泉源。這並不

是什麼艱難的事，一個合格的中等學生就能夠這麼做。我希望諸位個個是合格的中等學生。

現在來一個結束。寫作什麼呢？要寫出我們自己的經驗。自己的經驗又必須深切，必須準確，這要從整個生活裏去下工夫，纔可以如願以償。有了深切的、準確的經驗，就不愁沒有很好的材料寫成很好的文字。



## 怎樣寫作（二十四年十二月七日講）

開明書葉紹鈞  
店編輯

諸位同學：這一次的題目是「怎樣寫作」。關於這個題目，現在有好些的書籍，或稱什麼文作法，或稱作文法大要，都講得很詳細。一個人當拿起筆來預備寫作的時候，如果要隨時翻查這些書籍，一一按照書籍裏所說的做去，那就像主婦一手拿着烹飪講義一手做菜一樣，未免是個笑話了。這些書籍大半從現成的文章裏歸納出一些法則來，告訴人家怎樣寫作是合乎法則的，當然也附帶說明怎樣寫作是不合乎法則的。我們有了這些知識，去看一般文章就有了一枝量尺，不但知道某一篇文章好，還說得出某一篇文章好在什麼地方，不但知道某一篇文章不好，還說得出某一篇文章不好在什麼地方。自然，這些知識也能影響到我們的寫作習慣，可是這種影響只有在有意無意之間。在某一點上，本來常常不合乎法則的，因為有了作文法的知識，就覺悟自己的不合法則。於是特地留心，要把他改變過來。這特地留心未必馬上就有成效，或許在三次裏頭，兩次是改變過來了，一次卻依然犯了老毛病。必須從特地留心而成爲不待經意的習慣，這纔可以每一次都合乎法則。所以作文法一類書籍對於我們的直接的幫助還在增強我們看文章的眼力，而增強我們寫文章的腕力，只是對於我們的間接的幫助。我並不是勸諸位不要看這些書籍，只是說看了這些書籍未必就能把文章寫好，如果臨到作文而去翻查這些書籍，那

更是毫無實益的傻事。

諸位現在都寫語體文。語體文的最高的境界就是文章同說話一樣。寫在紙上的一句句的文章，念起來就是口頭的一句句的語言，教人家念了聽了，不但完全明白文章裏的意思，還能夠領會到那種聲調和神氣，彷彿當面聽那作文的人親口說話一般。要達到這一個境界，不能專門在文字方面做工夫，最要緊的還在鍛鍊我們的語言習慣。因為語言好比物體的本身，文章好比給物體留下一個影像來的照片，物體本身完整而有式樣，拍成的照片當然完整而有式樣，語言周妥而沒有毛病，按照語言寫下來的文章當然也周妥而沒有毛病了。所以鍛鍊語言習慣，是尋到根源去的辦法。不過有一句應當聲明，語言習慣是本來要鍛鍊的。一個人生活在人羣中間，隨時隨地都有開口說話的必要，如果語言習慣上，有種種的缺點，也就是生活技能上有了缺點，那是非常吃虧的。把語言習慣鍛鍊得良好，至少就有了一種極關重要的生活技能。同時對於作文，這又是一種最可靠的根源。我們怎能不努力鍛鍊呢？

現在小學校裏有說話的科目，又有演講、辯論會等的組織，中學校裏，演講會和辯論會也常常舉行，這些都是鍛鍊語言習慣的。在參加這種集會的時候，我們靜聽開口說話的人的語言，往往有以下的幾種情形。說了半句話，縮住了，另外換一句來說，和剛纔的半句話並沒有關係，這是一種。「然而」「然而」「一連串」「那末」「那末」一大推，照例用一個也就够了，只因要延長時間，等待下面的話，纔說了許多，這是一種。應當「然而」的地方不「然

而，「應當「那末」的地方不「那末」，只因這地方似乎需要一個詞兒，可是無可奈何，就隨便拉一個詞兒來湊數，這是一種。有一些話聽去很不順耳，仔細辨辨，原來裏頭有幾個詞兒用得不很妥當，不然就是多用了幾個或者少用了幾個詞兒，這又是一種。這樣說話的人，他平時的語言習慣一定很不良好，而且絕不留心去鍛鍊，所以在演講會、辯論會裏就把自己的弱點表露了出來。若教他寫文章，他自然按照自己的語言習慣寫，那就他的文章一定比他的口頭語言還要難使人明白。因為他開口說話的時候，有他的面部的表情和身體的姿勢作為幫助，靠着這些幫助，語言雖然差一點，還可以使人家大體明白。等到寫成文章，面部的表情和身體的姿勢是寫不進去的了，讓人家看見的，只是支離破碎前不搭後的一些文句，豈不教人家糊塗起來？我爲着職務上的關係，很有機會讀到許多中等學生的文章，其中有非常出色的，也有很不像樣，就是所謂不通的。不通兩個字太備侗了，說得具體一點，這兩個字所包含的意義，除了材料不健全、不妥當以外，就是前面所說的那幾種毛病，就是語言習慣上的缺點。這些同學在平時如果留心鍛鍊語言習慣，寫起文章來就可以減少一部分的不通。再加上經驗方面的洗煉，使寫作材料健全而妥當，那就完全通了。所謂「通」原來不是什麼高不可攀的境界。

鍛鍊語言習慣該怎樣着手呢？這並不困難，可是要有恆心，要隨時隨地當一件事做，正像矯正坐立的姿勢一樣，要隨時隨地坐得正，立得正，纔可以養成坐得正，立得正的習慣。我們要限定自己，無論何時不說一句不完整的話，說一句話，一定要表達出一個意思，使人家聽了都能够明白。我們要限定自己，無論何時不把一個不很了解的話，

詞兒用在語言裏，也不把一個不很適當的詞兒勉強湊在語言裏，說一句話，一定要每一個詞兒都很稱職，像熟練的軍官指揮他手下的兵士一樣。我們更要限定自己，無論何時不亂用一個連詞，不多用或者少用一個助詞，說一句話，一定要在應當「然而」的地方纔「然而」，應當「那末」的地方纔「那末」，需要「嗎」的地方不缺少「嗎」，不需要「了」的地方不無謂地「了」。這樣鍛鍊好像很淺近，很可笑，但實在是最基本的。家長對於小孩子，小學教師對於小學生，本來應該從旁督促，教他們作這樣的鍛鍊。不幸家長和小學教師並沒有留意到這一層，或者留意到而並沒有取得相當的成效，我們爲完成極關重要的生活技能起見，就只得自己來留意。留意了相當期間之後，要測驗成效怎樣，從極簡短的單句像「我正在看書」「他吃過飯了」這些語言上是看不出來的。我們不妨試說五分鐘連續的話，看這一番話裏能不能每句依照着我們自己限定的條件。如果能夠了，那就我們的鍛鍊已經收了成效。到這地步作起文來就不覺得費事了，口頭該怎麼說的筆下就該怎麼寫，把無形的語言寫下來成爲有形的文章，只要是會寫字的人，誰又不會做呢？而文字上的不通也就不會發生了，因爲所依據的原是全沒毛病的語言。

聽人家的語言，讀人家的文章對於鍛鍊語言習慣，也有幫助。聽人家語言的時候，如果不特地留意，那末了解了人家的意思就算數，對於鍛鍊我們的語言習慣不會有直接的幫助，必須特地留意，人家怎樣選用詞兒，人家怎樣表達出一個意思，人家怎樣把一篇長長的語言順次地說下去。這樣之後，那檢察所得的都是我們有用的資料，

人家的長處我們可以摹仿，人家的短處我們可以避免。再說讀人家的文章。這裏有一點必須注意，就是現在的文章，那怕是有名的文章家寫的，都還不純粹是口頭的語言。寫語體文只是十幾年來的事，大家的技術還沒有練到怎樣純熟的地步，同時語體文的語彙也沒有經過共同的選定。大家爲省事起見，往往湊進一些文言的調子和語彙去，成爲一種不僊不恥的文體。但是我們剛纔曾經說過，語體文的最高境界就是文章同說話一樣。所以這種不僊不恥的文體只能認爲過渡時期的當然產物，不能認爲已經十分完善的標準範本，這一點認識清楚了，纔可以不受現在文章的壞影響，而用批判的眼光讀去。但有長處，當然摹仿，其不很純粹的短處，就努力避免。如果全國中等學生都向這方面用工夫，不但自己的語言習慣可以鍛鍊得非常良好，還可以把語體文的文體加速地推進到極端純粹的境界裏去呢。

從前人學作文章都注重在誦讀，往往說只要把幾十篇文章讀得爛熟，自然而然能够下筆成文了。這個話好像含有神祕性，說穿了道理也很平常，原來就是鍛鍊語言習慣的意思。文言不同於口頭語言，非但所用的詞兒不同，一部分的語句組織也大有不同。要學寫不同於口頭語言的文言，除了學習這種特殊的語言習慣以外，沒有別的方法。而誦讀就是學習這種特殊的語言習慣的一種鍛鍊。所以丟開了旁的方面不講，單講從前人從誦讀學作文章的方法，那是不錯的。諸位現在要學作文言，我想也應該從熟讀文言入手。不過我以爲諸位實在沒有寫作文言的必要。說語體淺、文言深，先習語體後習文言，正是由淺入深，這種說法實在毫無道理。文章的淺深該從內容

和技術來決定，不在乎文體的是語體還是文言。內容好，表達的技術也好，雖然語體也是深的，內容壞，表達的技術也壞，雖然文言也是淺的。況且我們既為現代的人，要表達我們的思想情感，在口頭當然用現代的語言，在筆下當然用按照口頭語言寫下來的語體。能寫語體，我們已經有了最便利的工具，為什麼還要來學習一種不切實用的文言？若說在升學考試或者其他考試的時候，所出國文題目之下往往有加上一個括弧，括弧裏面寫着「限用文言」四個字的，所以不得不事前預備。這實在由於主持考試的人太不明白，我們希望他們漸漸通達起來，在最近的將來再不要作這種故意同人家為難而毫無有實際意義的事。而在這種事實還沒有絕跡以前，諸位為升學計，為通過其他考試計，就只得分出一部分工夫來，勉力去學寫文言。

以上說了許多的話，無非說明要寫通順的文章，最要緊的是鍛鍊我們的語言習慣。因為我們認定文章就是語言的紀錄，二者本是同一的東西，可是還得進一步，我們寫文章，又不能不知道文章和語言兩樣的地方。前面已經說過，開口說話的時候，有面部的表情和身體的姿勢作為幫助，但是文章沒有這種幫助，這就是兩樣的地方。知道有這一層，我們寫起文章來就得特別留意，怎樣適當地寫，纔可以不要靠這種幫助而同樣可以使人明白。兩樣的地方又豈止這一層呢？以下我們再來說一些。譬如兩個人閒談，往往從南天談到北地，結尾和開頭竟可以毫不相關。就是正當討論一個問題，商量一件事情，在中間也有時加入一段插話，像藤蔓一樣爬開去，爬得完全離開了本題，直到一個人省悟了，說：「我們還是談正經話吧。」這纔一刀截斷，重又回到本題上去，作文章就不能這樣。文

章大部分是預備給人家看的，小部分是留給自己將來查考的，每一篇都有一個中心，沒有中心就沒有寫作的必要。所以寫作時候，只該把有關中心的話寫進去，而且要配搭得非常周妥，使中心完全顯露出來。至於那些漫無限制的隨意話，像藤蔓一樣爬開去的枝節話，都該剔除得乾乾淨淨，不讓他浪費我們的筆墨。又如用語言講述一件事情，往往嚕嚕囁囁，細大不捐。如果傳述一場對話，更要一是一二是二地照樣述說，甲說什麼，乙說什麼，甲又說什麼，乙又說什麼，作文章就不能這樣，文章為求寫作和閱讀雙方的省事，最要講究經濟。把緊要的話都漏掉，一篇文章沒有顯露出什麼中心來，這算不經濟。必須把緊要的話都寫了進去，此外再沒有一句嚕囁的話，正像善於用錢一樣，不該省錢的地方決不妄省，不該費錢的地方也決不妄費一個錢，這纔算得上稱為經濟。在這個條件之下，敘述一件事情就得注意詳略的方法，對於事情的經過不作同等分量的敘述，必須教人家詳細明白的部分不惜費許多的筆墨，不必教人家詳細明白的部分就一筆帶過。如果記載人家的對話就得注意選擇的工夫。對於人家的語言不作照單全收的記載，足以顯示其人的思想、識見、性情等等的纔讓他入選，否則就無妨丟開。又如我們口頭說話，往往用本土的方言以及本土語言的特殊調子。作文章就不這樣。文章得看讀者的籍貫，如果一篇文章預備給各地的人看，就該把各地通行的語彙和語調用進去，僅僅通行於本土的語彙和語調必須完全淘汰，纔可以不發生隔閡的弊病。以上說的都是文章和語言兩樣的地方。知道了這幾層，也就知道了作文技術的大概。由知識漸漸成爲習慣，於是作起文來有記錄語言的便利而沒有死板地記錄語言的缺點了。

現在來一個結束。怎樣寫作呢？最要緊的是鍛鍊我們的語言習慣。語言習慣良好，所寫文章就通順了。其次要辨明白文章和語言兩樣的地方，辨得明白，能知能行，所寫文章就不但通順，而且是完整而無可指摘的了。



閱讀甚麼（二十四年十二月十日講）

開明書店  
編輯部主任 夏丏尊

中學生諸君：我在這回播音所擔任的是中學國語科的節目。國語科有好幾個方面，我想對諸君講的是些關於閱讀方面的話。預備分兩次講，一次講「閱讀甚麼」，一次講「怎樣閱讀」。今天先講「閱讀甚麼」。

讓我在未講到正文以前，先發一句荒唐的議論，我以為書這東西是有消滅的一天的。書只是供給知識的一種工具，供給知識，其實並不一定要靠書。試想人類的歷史不知已有多少年，書的歷史比較起來是很短很短的。太古的時代並沒有書，可是人類也竟能生活下來。他們的知識原不及近代人，卻也不能說全沒有知識。足見書不是知識的唯一的來源，要得知識，並不一定要靠書的了。古代的事，我們只是憑想像來說，或者有些不可靠。再看現在的情形吧。今天的講演，是用無線電播送給諸君聽的。假定諸君之中聽的有一萬人，如果我講得好，有益於諸君，那效力就等於一萬個人各讀了一冊「讀書法」或「讀書指導」等類的書了。我們現在除無線電以外，還有電影可以利用。歷史上的事件，科學上的製造，如果用電影來演出，功效等於讀歷史書和科學書。假定有這麼一天，無線電話和電影發達得很進步普遍，放送的材料有人好好編製，適於各種人的需要，那末書的用處會逐漸消滅，因為這些利器已可以代替書了。我們因了想像知道太古時代沒有書，將來也可以不必有書，書的需要，可以說是一種

### 過渡時代的現象。

今天所講的題目，是「閱讀甚麼」，方纔這番議論，好像有些荒唐，文不對題，其實我的意思，只是想借此破除許多讀書的錯誤觀念。我也承認書本在今日還是有用的，我們生存在今日，要求知識，最普通、最經濟的方法還是讀書。可是一向傳下來的讀書觀念，很有許多是錯誤的。有些人把讀書認為高尚的風雅事情，把書本當作玩好品，古董品，好像書這東西是與實際生活無關，讀書是實際生活以外的消遣工作。有些人把書認為唯一的求學的工具，以為所謂求知識，就是讀書的別名，書本以外沒有知識之來路。這兩種觀念，都是錯誤，犯前一種錯誤的以一般人為多，犯後一種錯誤的大概是青年人，尤其是日日手搵書本的中學生諸君。

我以為書只是求知識的工具之一。我們為了要生活，要使生活的技能充實，就求得求知識。所謂知識，決不是什麼裝飾品，只是用來應付生活，改進生活的技能。譬如說：我們因為要在自然界中生存，要利用自然界，理解自然界的情形，纔去學習物理化學和算學等科目。我們因為要在世界上做人，纔去學習世界情形，修習世界史和世界地理等科目。我們因為要做現在的中國人民，纔去學習本國歷史、地理、公民等科目。學習的方法可有各色各樣，有時須用實驗的方法，有時須用觀察的方法，有時須用演習方法，並不一定都依靠書。只因為書是用文字寫成的，文字是最便利的東西，可把世間一切的事情，一切的道理都記載出來。印成了書，隨時隨地可以翻看。所以書就成了求知識的重要的工具，值得大家來閱讀了。

以上是我對於書的估價，下面就要講到今天的題目「閱讀甚麼」了。

青年人應該讀些甚麼書？這是一個從古以來的大問題。對於這問題，從古就有許多人發表過許多議論，近十年來，這問題也着實熱鬧，有好幾位先生替青年開過書目單，其中比較有名的是梁啓超先生和胡適之先生所開的單子。諸君之中想必有許多人見過這些單子的。我今天不想再替諸君另開單子，只想大略地告訴諸君幾個着手的方向。

我想把讀書和生活兩件事聯成一氣，打成一片來說。在我的見解，讀書並不是風雅的勾當，是改進生活豐富生活的手段。書籍並不只是茶餘酒後的消遣品，乃是培養生活上知識技能的工具。一個人該讀些甚麼書，看些甚麼書，要依了他自己的生活來決定，來選擇。我主張把閱讀的範圍，分成三個。(一)是關於自己的職務的，(二)是參考用的，(三)是關於趣味或修養的。舉例子來說：做內科醫生的，第一應該要閱讀的是關於內科的書籍雜誌，這是關於職務的閱讀，屬於第一類。次之是和自己的職務無直接關係，可以作研究上的參考，使自己的專門知識更豐富確切的書。如果這位醫生因了瘧疾的研究，而注意到蚊子的種類，便去翻某種生物學書，因了瘧蚊的分布，便去翻閱某種地理書，因了某種藥物的性質，便去查檢某種的植物書，礦物書，因了某一詞兒的懷疑便去翻查某種辭典，這是參考的閱讀，屬於第二類。再次之這位醫生除了醫生的職務以外，當然還有趣味或修養的生活。在趣味方面，他如果是喜歡下圍棋的，不妨看看關於圍棋的書，如果是喜歡攝影的，不妨看看關於攝影的書，如果是喜歡

文藝的，不妨看看詩歌小說一類的書，在修養方面，他如果是有志於品性的修鍊的，自然會去看名人傳記，或經典格言等一類書，如果覺得自己身體非鍛鍊不可，自然會去看游泳運動等類的書。這是趣味或修養方面的閱讀，屬於第三類。第一類關於職務的書是各人不相同的，銀行家該閱讀的和工程師不同，農學家所該閱讀的和音樂家不同。第二類的參考書，是因了專門業務的研究隨時連類牽涉到的，也不能劃出一定的種數。至於第三類的關於趣味或修養的書，更該讓人自由分別選定。總而言之，讀書和生活應該有密切的關係。

上面我把閱讀的範圍分爲三個，（一）是關於個人職務的，（二）是參考的，（三）關於趣味或修養的。下面我將根據這幾個原則，對於中學生諸君講「閱讀甚麼」的問題。

先講關於職務的閱讀。諸位的職務是甚麼呢！諸位是中學生，職務就在學習中學校的各種功課。諸君將來也許會做官吏，做律師，開商店，做教師，各有各的職務吧，現在卻都在中學校受着中等教育。把中學校所規定的各種功課，好好學習，就是諸君的職務了。諸君在職務上該閱讀的書不是別的，就是學校所規定的各種教科書。諸位對於我這番話，也許會認爲無聊吧，也許有人說，我們每日捧了教科書上課堂下課堂，本來在天天和教科書作伴侶，何必再要你來嘈雜呢？可是我說這番話，自信態度是誠懇的。不瞞諸君說，我也曾當過許多年的中學教師，據我所曉得的情形，中學生裏面能夠好好地閱讀教科書的人並不十分多。有些中學生喜歡讀小說，隨便看雜誌，把教科書丟在一邊，有些中學生，愛讀英文或國文，看到理化算學的書就頭痛。這顯然是一種偏向的壞現象。一般的學生

雖然沒有這種偏向的情形，也似乎未能充分地利用教科書。教科書專為學習而編，所記載的只是各種學科的大綱，原不是甚麼了不得的著作，但對於學習還是有價值的工具。學習一種功課，應該以教科書為基礎，再從各方面加以擴充，加以比較、觀察、實驗、證明等種種切實的功夫，並非胡亂閱讀幾遍就可了事。舉例來說，國語科的讀本，通常是用幾篇選文編成的。假定一冊國文讀本共有三十篇文章，你光是把三十篇文章讀過幾遍，還是不夠。你應該依據了這些文章，作種種進一步的學習。如文法上的習慣例，修詞上的方式例，斷句和分段的式樣例，諸如此類的事項，你都須依據了這些文章來學習，收得扼要的知識纔行。僅僅記牢了文章中所記的幾個故事或幾種議論，不能算學過國語一科的。再舉一個例來說，算學教科書裏面有許多習題，你得一個一個地演習。這些習題一方面是定理或原則的實際上的應用，一方面是使你對於已經學過的定理或原則更加明瞭的。例如四則問題有種種花樣，龜鶴算咧，時計算咧，父子年歲算咧，你如果只演習了一個個的習題，而不能發見這些習題中的共通的關係或法則，也不能稱為已學會了四則。依照這條件來說，閱讀教科書，並非容易簡單的工作了。中學科目有十幾門，每門的教科書先該平均地好好閱讀。因為學習這些科目，是諸君現在的職務。

次之講到參考書。如果諸君之中有人問我，關於某一科應看些甚麼參考書？我老實無法回答。我以為參考書的需要因特種的題目而發生，是臨時的，不能預先決定。乾脆地說，對於第一種職務的書籍，閱得馬馬虎虎的人，根本就無閱參考書的必要。要參考先得有題目，如果心裏並無一定想查究的題目，隨便拿一本書來東翻西翻，是毫

無意味的傻事，等於在不想查生字的時候去胡亂翻字典。就國語科舉例說，諸君在國語教科書裏讀到一篇桃花源記，如果有不會明白的辭兒，得翻辭典，這時辭典（假定是辭源）就成了參考書。這篇文章（桃花源記）是晉朝人做的，如果諸君覺得和別時代人所寫的文章，情味有些兩樣，要想知道晉代文的情形，就會去翻中國文學史（假定是謝無量編的中國文學史），這時中國文學史就成了諸君的參考書。這篇文章裏所寫的是一種烏托邦思想，諸君平日因了師友的指教，知道英國有一位名叫馬列斯的社會思想家寫過一本理想鄉消息，和陶潛所寫的性質相近，拿來比較，這時理想鄉消息就成了諸君的參考書。這篇文章，是屬於記敘一類的，諸君如果想明白記敘文的格式，去翻看記敘文作法（假定是孫俱工編的），這時記敘文作法就成了諸君的參考書。還有這篇文章的作者叫陶潛，諸君如果想知道他的爲人，去翻晉書陶潛傳或陶集，這時晉書或陶集就成了諸君的參考書。這許多參考書都有了題目纔發生的，沒有題目，參考無從做起，學校圖書室雖藏着許多的書，諸君雖買有許多的書，也毫無用處。國語科如此，別的科目也一樣。諸君上歷史課，聽教師講英國的工業革命一課，如果對於這件歷史上的事迹，發生了想查究的問題，就自然會請問教師得到許多的參考書，圖書館裏藏着的英國史，各種經濟書類，以及近來雜誌上所發表過的和這事有關係的單篇文字，都成了諸君的參考書了。所以，我以為爲參考書不能預先開單子，只能照了所想參考的題目臨時來決定。在到圖書館去尋參考書以前，先自己問問自己，我所想參考的題目是甚麼？有了題目，不知道找甚麼書好，這是可以問教師問朋友，查書目的。最怕的是連題目都沒有。

上面所講的是關於參考書的話，再其次要講第三種關於趣味修養的書了。這類的書，可以說是和學校功課無關的，不妨全然照了自己的嗜好和需要來選擇。一個人的趣味是會變更的。一時喜歡繪圖的人，也許不久會喜歡音樂。喜歡文學的人，也許後來會喜歡宗教。至於修養方面更廣，變動的情形更多。在某時候覺得自己身上的缺點在甲方面，該補充矯正，過了些時，也許會覺得自己身上的缺點在乙方面，該補充矯正了。這種自然的變更，原不該勉強拘束，最好在某一時期，勿把目標更動。這一星期讀陶詩，下一星期讀西洋繪畫史，趣味就無法涵養了，這一星期讀曾國藩家書，下星期讀程朱語錄，修養就難得效果了。所以，我以為這類的書。在同一時期中，種數不必多，選擇卻要精。選定一二種，預定了時間來好好地讀。假定這學期定好了某一種趣味上的書，某一種修養上的書，不妨只管讀去。正課以外，有閒暇就讀，星期日讀，每日功課完畢後讀，旅行的時候在車上船上讀，逛公園的時候，坐在草地上讀。如果讀到學期完了，還不厭倦，下學期依舊再讀，讀到厭倦了為止。諸君聽了我這番話，也許要駭異吧。我自問不敢欺騙諸君，諸君讀這類書，目的不在會考通過，也不在畢業遲早，完全爲了自己受用。一種書讀一年讀半年，全是諸君的自由。但求有益於自己就是，用不着計較時間的長短。把自己喜歡的書永久地讀，是有意義的。趙普讀論語，是中國有名的歷史故事。日本有一位文學家，名叫坪內逍遙，新近纔死。他活了八十多歲，卻讀了五十多年的莎士比亞劇本。

我的話已完了。現在來一個結束，我以為：書是供給知識的一種的工具，讀書是改進生活，豐富生活的手段，該

讀些甚麼書，要依了生活來決定選擇。首先該閱讀的是關於職務的書，第二是參考書，第三是關於趣味修養的書。中學生先該把教科書好好地閱讀，因為中學生的職務就在學習中學課程。參考書可因了所要參考的題目去決定，最要緊的是發見題目。至於趣味修養的書，可自由選擇，種數不必多，選擇要精，讀到厭倦了纔更換。



## 怎樣閱讀（二十四年十二月十二日講）

開明書店  
編輯部主任 夏丏尊

前天我會對中學生諸君講過一次話，題目是「閱讀甚麼」。今天所講的，可以說是前回的連續，題目是「怎樣閱讀」。前回講「閱讀甚麼」，是閱讀的種類，今天講「怎樣閱讀」，是閱讀的方法。

「怎樣閱讀」和「閱讀甚麼」一樣，也是個老問題，從來已有許多人對於這問題說過種種的話，我今天所講的也並無前人所沒有發表過的新意見，新方法。今天的話是對中學生諸君講的，我只希望我的話能適合於中學生諸君就是了。

我在前回講「閱讀甚麼」的時候，曾經把閱讀的範圍劃成三個方面。第一是職務上的書，第二是參考的書，第三是趣味修養的書。中學生的職務在學習中學校的課程，中學校的各科教科書屬於第一類。學習功課的時候須有別的書籍作參考，這是參考書，屬於第二類。在課外選擇些合乎自己個人趣味或有關修養的書來閱讀，這是第三類。今天講「怎樣閱讀」仍依據這三個方面來說。

先講第一類關於諸君職務的書，就是教科書。擺在諸君案頭的教科書，有兩種性質可分，一種是有嚴密的系統的，一種是沒有嚴密的系統的。如算學、理化、地理、歷史、植物、動物等科的書，都有一定的章節，一定的前後次序，這

是有系統的。如國文讀本，如英文讀本，就定不出嚴密的系統，一篇韓愈的原道可以收在初中國文第一冊裏，也可以收在高中國文第二冊裏，一篇佛蘭克林的傳記，可以擺在初中英文第三冊，也可以擺在高中英文第三冊。諸君如果是對於自己所用的教科書留心的，想來早已知道這情形。這情形並不是偶然的，可以說和學科的性質有關，有嚴密的系統的是屬於一般的所謂科學，像國文英文之類是專以語言文字為對象的，除文法書修辭學書以外，一般所謂讀本教本，都是用來作模範，作練習的工具的東西，所以本身就沒有嚴密的系統了。教科書既然有這種分別，閱讀的方法也就應該有不同的地方。

如果把閱讀分別開來說，一般科學的教科書應該偏重在閱，語言文學的教科書應該偏重在讀。一般科學的教科書，雖也用語言文字寫着，但我們學習的目標並不在語言文字上，譬如說，我們學地理，學化學，所當注意的是地理化學書上所記着的事項本身，這些事項除圖表外原用語言文字記着，但我們不必專從語言文字上去記憶揣摩，只要從語言文字去求得內容就夠了。至於語言文字的學科就不同，我們在國文教科書裏讀到一篇文章——假定是韓愈的畫記，這時我們不但該知道韓愈這個人，理解這篇畫記的內容，還該有別的目標，如文章的結構，詞句的式樣，描寫表現的方法等等，都得加以研究。如果讀韓愈的畫記，只知道當時曾有過這樣的畫，韓愈曾寫過這樣的一篇文章，那就等於不會把這篇文章當作國文功課學習過。我們在英文教科書裏讀華盛頓砍櫻桃樹的故事，目的並不在想知道華盛頓為甚麼砍櫻桃樹，後來怎樣，乃是要把這故事當作學習英文的材料藉以明瞭

英文上種種的法則。所以閱讀兩個字不妨分開來用，一般科學的教科書應懂它的內容，不必從語言文字上去瞎費力，只要好好地閱就行，像國文英文兩門是語言文字的功課，應在形式上多用力，只閱不夠，該好好地讀。

不論是閱或是讀，對於教科書該毫不放鬆，因為這是正式功課，是諸君職務上的工作。有疑難，得去翻字典，有問題，得去查書。這就是所謂參考書了。參考書是為用功的人預備的，因為要參考先得有參考的項目或問題，這些項目或問題，要閱讀認真的人纔會從各方面發生。這理由我在前回已經講過，諸君聽過的想還能記憶，不多說了。現在讓我來說些閱讀參考書的時候該注意的事情。

第一，我勸諸君暫時認定參考的範圍，不要把自己所要參考的項目或問題拋荒。我們查字典，大概把所要查的字或典故查出了就滿足，不會再分心在字典上的。可是如果是字典以外的參考書，一不小心，往往有輾轉跑遠的事情，舉例來說，你讀桃花源記，為了「烏托邦思想」的一個項目，去把馬列斯的理想鄉消息來作參考書讀，是對的，但你得暫時記住，你所要參考的是「烏托邦思想」不是別的項目。你不要因讀了馬列斯的理想鄉消息就把心分到很遠的地方去，馬列斯是主張美術的，是社會思想家，你如果不留意，也許會把所讀的桃花源記忘掉，在社會思想咧、美術咧等等的念頭上打圈子，從甲方面轉到乙方面，從乙方面再轉到丙方面，結果會弄得頭腦雜亂無章。我們和朋友談話的時候，常常有把話頭遠遠地扯開去，忘記方纔所說的是什麼的。這和因為看參考書把本來的題目拋荒，情形很相像。懂得說話方法的人，碰到這種情形，常會提醒對手，把話說回來，回到所要說的事情上去。

看參考書的時候，也該有同樣的注意，和自己所想參考的題目無直接關係的方面，不該去多分心。

第二，是勸諸君乘參考之便，留意一般書籍的性質和內容大略。除了查檢字典和翻閱雜誌以外，所謂參考書者，普通都是一部一部的獨立的書籍。一部書有一部書的性質內容和組織式樣。你爲了參考，既有機會去見到某一部書，乘便把一部書的情形知道一些，是並不費事的。諸君在中學裏有種種規定要做的工作，課外讀書的時間是很少的。有些書在常識上，將來應用上，卻非知道不可。例如，我們在中學校裏不讀二十四史、十三經，但二十四史、十三經是什麼樣的東西，卻是該知道的常識。我們不做基督教徒，不必讀聖經，但新約和舊約的大略內容，卻是該知道的常識。如果你讀歷史課，對於「漢武帝擴展疆土」的題目，想知道些詳細情形，去翻史記，或是漢書，這時候你大概會先翻目錄吧，你翻目錄，一定會見到「本紀」「世家」「列傳」「表」「志」等的名目，這就是史記或漢書的組織構造，你讀了裏面的武帝本紀一篇，或全篇裏的幾段，再把這些目錄看過，在你就算是對於史記或漢書發生過關係，史記漢書是怎樣的書，你可懂得大概了。再舉一個例來說，你在植物或動物學教師口頭聽到「進化論」的話，你如果想對這題目多知道些詳細情形，你可到圖書館去找書來看，假定你找到一本陳兼善的進化論綱要，你可先閱序文，看這部書是講甚麼方面的，再查目錄，看裏面有些甚麼項目。你目前所要參考的也許只是其中的一節或一章，但這全書的概括知識，於你是很有用處的。你能隨時留心，一年之中，可以收得許多書籍的概括的大略知識，久而久之，你就知道那些書裏有些甚麼東西，要查那些事項，該去找甚麼書，翻檢起來，非常便利。

以上所說的是關於參考書的話。參考書因參考的題目隨時決定，閱讀參考書的時候，要顧到自己所參考的題目，勿使題目拋荒，還要把那部書的序文目錄留心一下，記個大略情形，預備將來的翻檢便利。

以下應該講的是趣味修養的書。這類的書，我在上回曾經講過，種數不必多，選擇要精。一種書可以只管讀，到厭倦纔止。這類的書也該儘量利用參考書，例如：如果你現在正讀着杜甫的詩集，那末有時候你得翻翻杜甫的傳記，以及別人詩話中對於杜甫的評語等等的書。如果你正讀着王陽明的傳習錄，你得翻翻王陽明的集子，他的傳記，以及後人關於程、朱、陸、王的論爭的著作。把自己讀着的書做中心，再用別的书來做幫助，這樣纔能使你讀着的書更明白，更切實有味，不至犯淺陋的毛病。

上面所講的是三種書的閱讀方法，關於閱讀兩個字的本身，尚有幾點想說說。我方纔曾把教科書分爲兩種性質，一種屬於一般的科學的，有嚴密的系統，一種是屬於語言文字，沒有嚴密的系統。我又曾說過，屬於一般科學的該偏重在閱，屬於語言文字的，只閱不夠，該偏重在讀。現在讓我再進一步來說，凡是書都是用語言文字寫成的，照普通情形看來，一部書可以含有兩種性質，書本身有着內容，內容上有系統可尋，性質屬於一般科學。書是用語言文字寫着的，從形式上去推究，就屬於語言文字了。一部史記，從其內容說，是歷史，但也可以選出一篇來當作國文科教材。諸君所用的算學教科書，當然是屬於算學一類的，但就語言文字看也未始不可爲寫作上的參考模範。算學書裏的文章，樸實正確，秩序非常完整，實是學術文的好榜樣。這樣看來，任何書籍，都可有兩種說法，如果就內

容說，只閱可以了，如果當作語言文字來看，那末非讀不可。

這次播音，教育部託我擔任的是中學國語科的講話，我把我的講話限在閱讀方面，我所講的只是一般的閱讀情形，並未曾專就國語一科講話。諸君聽了也許會說我的講話不合教育部所定的範圍條件吧。我得聲明，我不承認有許多獨立存在的所謂國語科的書籍。書籍之中，除了極少數的文法修辭等類以外，都可以不屬於國語科的，我們能說論語、孟子、莊子、左傳是國語嗎？能說紅樓夢、水滸、三國演義是國語嗎？可是如果從形式上着眼，當作語言文字來研究，那就沒有一種不是國語科的材料，不但論語、孟子、莊子、左傳是國語，紅樓夢、水滸、三國演義是國語，諸君的物理教科書，植物教科書也是國語，甚至於張三的賣田契，李四的家信，也是國語了。我以為所謂國語科，就是學習語言文字的一種功課，把本來用語言文字寫着的東西，當作語言文字來研究來學習，就是國語科的任務。所以我只講一般的閱讀，不把國語科特別提出。這一層要請諸位注意。

把任何的書，從語言文字上着眼去學習研究，這種閱讀，可以說是屬於國語科的工作。閱讀通常可分為兩種，一是略讀，一是精讀。略讀的目的在理解，在明瞭內容；精讀的目的在揣摩在鑑賞。我以為要研究語言文字的法則，該注重於精讀。分量不必多，要精細地讀。好比臨帖，我們臨某種帖，目的在筆意相合，寫字得它的神氣，並不在乎抄錄它的文字，假定這部帖共有一千個字，我們與其瞎鈔一通，全體寫一千個字，倒不如揀選十個或二十個有變化的有趣味的字，每字好好地臨幾遍，來得有效。諸君讀小說，假定是茅盾的子夜，如果當作語言文字學習的話，所當

注意的不該在書裏的故事，對於書裏面的人物描寫，敘事的方法，結構以及用辭造句等等該大加注意。諸君讀詩歌，假定是徐志摩的詩集，如果當作語言、文字、學習的話，不但該注意詩裏的大意，還該留心它的造句、用韻、音節，以及表現、着想、對仗、風格等等的方面。語言文字上的變化技巧，其實並不十分多的。只要能留心，在小部分裏也大概可以看得出來。假定一部書有五百頁，每頁有一千個字，如果第一頁你能看得懂，那末我敢保證你是能把全書看懂的。因為全書所有的語言文字上的法則，在第一頁一千字裏面大概已經出現。舉例來說，文法上的法則，像動詞的用法，接續詞的用法，形容詞的用法，助詞的用法，以及各種句子的結合法，都已出現在第一頁了。我勸諸位能在精讀上多用力。

爲了時間關係，我的話就將結束，我所講的話，亂雜疏漏的地方自己覺得很多，請諸君代求教師替我修正。關於中學國語科的閱讀，我幾年前曾發表過好些意見，所說的話和這回有些不同。記得有兩篇文章，一篇叫做「關於國文的學習」載在開明青年叢書、中學各科學習法裏，還有一篇叫「國文科課外應讀些甚麼」載在中學生雜誌叢刊、讀書的藝術裏，諸君如未曾看到過的，請自己去看看，或者對於我這回的講話，可以得到一些補充。我這無聊的講話，費了諸君課外的時間，對不起得很。





### 三 歷史科講演

#### 中小學本國史教授的目標（二十四年十二月十四日講）

國立編譯館  
專任編審 鄭鶴聲

諸位聽衆：今天要講的題目是「中小學本國史教授的目標」。我國古來對於歷史一項，向來認爲獨立的學科，因爲我國學者，向以窮經爲一切學問的主體，古史的材料，多不離乎經籍，讀史不過作爲窮經的注腳罷了。自從清朝末年，模仿東西各國的學制，纔把歷史一門，獨立起來。清光緒二十九年，清政府頒行重訂學堂章程，自大學以至小學，皆設立歷史一學科，其教授本國史的目標，在初等小學堂，大抵在略舉古來聖主賢君重大美善的事蹟，使知本國文化的由來，和本朝君主の德政，以養成國民忠愛的本源；並主張先講鄉土歷史，採取本境內的鄉賢、名宦、流寓諸名人中能令人敬仰嘆慕增長志氣的事蹟，加以解說，以激動其希賢慕聖的心理。在高等小學方面，在陳述黃帝堯舜以來歷朝治亂興衰的大略，使知古今世界的變遷；尤注重於本朝的政治，使知本朝君主德澤の深厚，以養成國民自強的志氣，忠愛的性情。在中學校方面，主張先授本國史，專舉歷代帝王的大事，陳述本朝君主の善政德澤；和本國百年以內的大事，次講古今忠良賢哲的事蹟，以及學術技藝の隆替，武備の馳張，政治の沿革，農工

商事的進境，風俗的變遷等。凡教歷史者，注意在發明實事的關係，辨明文化的由來，使得省悟強弱興亡的道理，以振發國民的志氣。

自政體改革以來，情勢頗有不同。民國五年，政府規定高等小學方面，略授黃帝開國的功績，歷代偉人的言行，亞東文化治體的淵源，和近百年來中外的關係，其要旨在使兒童知道國體的大要，兼養成國民的志操。中學方面，授以歷代政治、文化遞演的現象和其重要事蹟。其要旨在使學生知道歷史上重要事蹟，明於人羣的進化，社會的變遷，邦國的盛衰，尤宜注意於政治的因革，和國家建立的本源。

自國民革命以後，情勢又有不同。二十一年國民政府頒布中小學課程標準，小學方面，將歷史包括社會科中，對兒童在環境所接觸和想像所能及的古今人生活、古今文物制度、古今歷史大事、紀念日、國恥史、民族運動史、時事等，加以探討、比較、記載，使兒童了解國家民族的歷史演進，培養兒童愛護國家，努力自衛的精神。初中方面教授目標約有下列三點：

(一) 在研求本國歷史的演進；特別說明其歷史上的光榮，及近代所受列強侵略的經過與原因，以激發學生民族復興的思想，且培養其自信自覺發揚光大的精神。

(二) 敘述本國文化演進的概況，特別說明其對於世界文化的貢獻，使學生明瞭吾先民偉大的事蹟，以養成高尚的志趣，與自強不息的精神。

(三)敘述各時代文化的變遷，應特別說明現代政治制度，及經濟狀況的由來，以確立學生對於民權主義民主主義的信念。

高中方面，除繼續初中所規定的目標以外，特別注意下列各點：

(一)敘述我國民族的拓展，與歷史文化政治社會的變遷，以說明本國現狀的由來，而闡發三民主義之歷史的根據。

(二)注重近代外交失敗的經過，及政治經濟諸問題的起源，以說明本國國民革命的背景，指示今後本國民族應有的努力。

(三)過去的政治經濟諸問題，其有影響於現代社會者，應特別注意，使學生得由歷史事實的啓示，以研討現代問題，並培養其觀察判斷的能力。

根據上述各項歷史教育的目標，我們對於中小學本國史教授的目標，應該注意於下列各點：

(一)應該發揚民族的精神 國家的建立，應該注意民族主義的推行，我們要提倡民族主義，必以講述歷史事實爲其原動力。自從十八世紀以來，普魯士爲欲建立一個統一的國家，於是有普魯士學派史學的發生，這派史學的宗旨，就在發揚普魯士的民族精神，當時史家如特羅生的普魯士政治史，齊勃爾的德意志國會的基礎等書，他的內容，都是發揚普魯士民族的精神。特賈切克的十九世紀德意志史，更張大「日耳曼主義」並且倡導普魯

士當爲日耳曼民族領袖的學說，德意志就賴以統一。同時意大利諸邦的志士，因企圖國家的統一，史學界亦大顯其民族主義的色彩，史學家如勃爾波、雪勃拉里諸人，不但直接參與獨立運動，灑其熱血，並且成爲史著，廣爲宣傳，以促成意大利的獨立建國運動。

總理嘗說：「我們鑒於古今民族生存的道理，要救中國，想中國民族永遠存在，必要提倡民族主義。如果再不留心提倡民族主義，結合四萬萬人成一個堅固的民族，中國便有亡國滅種之憂。我們要挽救這種危亡，便要提倡民族主義，用民族精神來救國。」總理這段訓示，說得十分透澈。年來教育當局，已經明白的實行民族主義的教育，而歷史教育所負的使命，最爲重大。歷史教育的目標雖有多端，而發揚其民族的精神，激勵其團結的情緒，堅定其自信的能力，藉以引起其愛護種族的觀念，以爲復興民族的基礎，誠爲我國目下國難期間應有的努力。其努力的途徑，在消極的方面，應該調和各族的情感；在積極方面，應該樹立中心的文化。

我國民族，久經同化，本無所謂種界。自從清季以來，始有所謂漢、滿、蒙、回、藏等的名詞。民國成立，習用五族的名稱。嗣後歷史教科書中，以五族並列，或加苗族爲六族，或加韓族爲七族，亦有加越族爲八族者，並且分述其所據的地域，和其個別的系統，雖其所包含的範圍，廣狹不同，流弊所及，形成對峙的現象，造成分裂的趨勢。總理以爲欲實行民族主義，當以美國爲模範，國內各民族，必須平等待遇，在平等待遇之先，須做一番調和的工作，便是放棄漢族的名稱，另造一民族名稱曰「中華民族」，如是，我們可以建立一民族的國家，而其人亦皆爲國家的民族。其實所

謂漢、蒙、回、藏等名稱，或爲地方上的名詞，或爲宗教上的名詞，而非民族的名詞，既非民族的名詞，自當一律禁用。代以現行行政區域的名稱，例如所謂滿族，可分別稱爲遼寧人，吉林人，黑龍江人；所謂藏族，可分別稱爲前藏人，後藏人；所謂回族，可分別稱爲新疆人，青海人；如所謂漢族的分別稱爲浙江人，江蘇人。至於所謂各民族間事蹟的敘述，亦當避免爭鬪的事實，注意於互相同化的趨向，以明造成今日整個中華民族的經過，不可妄分地域，任植統系，民族感情，自可逐漸調和。

造成整個民族的基本條件，雖在調和民族的感情，但欲造成一種堅強的民族團體，必須樹立其文化的中心。在昔各族的同化，純係所謂漢族者的文明爲其文化的中心。實際所謂漢族，已成爲各族混合以後的一個總民族。總理以爲我們既欲實行民族主義，當以漢人的文明，另造一五族混合的新民族，如懼滿、蒙等族懷疑及於併吞，則必出以平等的待遇。我們應該本此原則，以從事於歷史教育的改進，即以三民主義爲其文化創造的中心，歷史教材注重各族先哲的事功言行，研究其文化的程度，生活的狀況，以爲互相融合改進的資料。

(二)應該養成國家的觀念 國家的成立，除具備領土、人民、主權三種要素而外，還要有一種強固的政治組織。這種國家觀念的養成，亦以歷史教育爲其主要的工具。歐洲各國在十九世紀的初年，已將歷史教育作爲提倡愛國精神的學科，注重於本國史的講授，例如普魯士史學家利特爾說：「本國史在所有我們的學校裏面，統應該講授的，他（指本國史）在我們大學裏面，亦應該有一個地位；愛國的人應該常常提及他。我們的目的就是要養

成一種親愛同尊重視在制度的精神。不懂本國史的人，無論一件什麼公務，我們不應該付託他。」同時史家格提克，亦有本國史應佔第一個位置的論調。而可爾勞須編的普通學校德國史，先講德國同拿破崙衝突的失敗，再講勝利，能將讀者的精神大大的激起。這書自從一八一六年（清嘉慶二十一年）出版以後，立刻大受歡迎，而且成爲許多初等和高等歷史教科書的模範。法國在拿破崙時，對於普通公民，亦有一種歷史的講授，在一八〇六年（清嘉慶十一年）出版的欽定問答體教科書，列舉基督教徒對於他們君主應盡的義務，而以保護國家爲前提，並有「我們有沒有特別的用心，使得我們格外忠於我們的皇帝拿破崙第一」的問題。愛國精神，事實上變爲一個學校中講授歷史的主要目的。到了十九世紀中葉以後，這種精神的影響，格外顯著，小學校歷史課程的規定，差不多都是本國史。

日本在明治維新以前，幕府擅權，封建的制度尙未泯滅，於是德川家園著大日本史，主張尊王攘夷，忠君愛國，羣相鼓吹，於是「倒幕論」普及全國。淺見網齋因之著靖獻遺言，備述中國古烈士之事蹟，以鼓舞國民的愛國精神，山縣大貳賴山陽諸名流又從而響應之，因此倒幕空氣，益爲囂張；幕府既倒，維新局面，賴以成功。日本史家向自稱爲吳太伯或徐福之後爲榮，其後喜言國體，俱創而不書。文部省常令那珂通世等編著日本歷史，從新作東洋史，以提高國民自尊和自信的心理，所以日俄戰後，卽有「日本的強盛，由於日本歷史助成」的論調。

外國人常說中國人是一片散沙，中國人對於國家觀念，本是一片散沙，本沒有民族團體，但是除了民族團體

以外，倒有很堅固的家族和宗族團體，總理以爲中國國民和國家結構的關係，先有家族，再推到宗族，再然後纔是國族；一級一級的放大，有條不紊，大小結構的關係，當中是很實在的，主張用宗族做單位，改良當中的組織，再聯合成國族。但我們如何能完成這個聯合的工作，達到「化家爲國」的目的，當然要有一個愛國的觀念。但欲養成其愛國的觀念，一方面須打破「不在其位，不謀其政」的惡習慣，而奉行顧亭林先生所謂「天下興亡，匹夫有責」的遺訓。一方面須發揮歷史上光榮的偉蹟，養成其自信的能力，以引起其國家可愛的情緒。我國自從黃帝開國以來，有久遠的歷史，有顯著的文化。清朝末年以來，誤信外人的謠言，認定我民族出自西方，固不免數典忘祖的笑柄，更有以黃帝、堯、舜爲無其人，以夏禹爲九鼎上之動物，是無異毀棄先民光榮的歷史。現在爲激起愛國觀念起見，應該發揚我們祖先偉大的精神和基業。年來中央政府崇祀黃陵、周陵，就是這個意思。

愛國的舉動，政府中人，固然應該負責，全國民衆，也應該共同負責，一旦國家有危難的時候，有知識的人應該貢獻意見，有錢的人，應該出錢，有力的人，應該出力，關於這類事實，求之國史，不一其例。好像春秋時候，有一次齊國攻打魯國，魯人預備應戰，魯人曹劌就請見魯公。他的鄉人勸他，說在位者自有謀劃，何必干預其事，曹劌不聽，就請入見，供獻作戰的計劃和意見，果然大勝。又秦人將要襲攻鄭國，已經到了鄭國的境界，鄭國政府中人還不知道，這時鄭國的商人弦高在路上遇到，就僞托鄭伯的命令，把自己所有的十二頭牛，犒賞秦兵，並且派人告知政府，預爲防備，秦將孟明知道計劃失敗，就此退兵。又漢朝時候，河南有個姓卜名式的實業家，他本以牧羊致富，這時漢武帝

方欲攻伐匈奴，卜式上書願出一半家財助政府努力邊事，政府要他做官，他不願做，問他輸財的目的，他表示國家現在要打匈奴，賢者應該死節，有財的應該出錢，匈奴纔可滅掉！我們看這幾位先民愛國的熱忱，就可曉得當時各國勝利的由來。我們講授本國史，關於這類事實，應該儘量發揮。我們現在國家的情形，內憂外患，交迫而來，國家行政意見的紛歧，人民愛國思想的薄弱，在在可以亡國，我們應該怎樣的挽救呢？歷史上興亡治亂的因果，昭然可見，我們應該加以詳細的研究，以養成國民愛國的觀念，這就是我們學術界和教育界對於愛護國家的一點責任。

(三)應該研究社會的真相 歷史的講授，固然要注重於民族國家的興亡，同時還得要明瞭社會的真相以爲改造推進的張本。因爲整個的歷史，除了少數的領袖以外，更寄托包含於多數常人之潛在的社會勢力。所以討論社會進化的痕跡和現今社會的問題，雖爲社會學家研究的要點，但同時亦爲歷史家所重視。我國歷史，向以朝代帝王將相等偉大人物爲記載的中心，對於整個社會的變遷，整個文化的消長，都沒有加以注意。其實不但我國如此，西洋從前史學家，亦有主張以偉人事蹟代表整個歷史的。例如加來爾有「歷史爲偉人的傳記」一語，可以爲這派史觀的代表。他著偉人與偉人崇拜一書，分述關於神明、帝王、宗教家、教士、文學家、詩人等偉人，以爲彼等驚心動魄的偉業，遺留世間，實爲形成歷史的大部。到了十八世紀中葉的時候，有個史學家叫福爾退爾的，纔把一時代全部社會的生活，歸納於歷史的範圍。他所著路易十四的世紀一書內，關於風俗論一篇，將沙立曼以來到路易十三，歐洲道德的，社會的，經濟的，美術的，和文學的生活描寫出來，可謂產生真正文明史的第一部著作。以後歐西



史家，注重社會史的人很多，便不勝枚舉了。

我國自從歐西新史學的學說傳入以來，對於社會史的研究，纔有人加以注意。民國十一年中華教育改進社開會，梁任公先生曾提出「中學國史教本改造」一案，他以為現行教科書全屬政治性質，其實政治史不能包括歷史的全部，舊式政治史，專注重朝代興亡及戰爭，並政治趨勢的變遷亦不能說明。關於社會及文化事項，雖於每朝代之後，間有敘述，然太簡略，且不聯貫。因此缺點，學生受國史教育，完了之後，於先民的作業，全不能得明確的印象，故對於祖國不能發生深厚的情愛。其次所授的史蹟與現代生活隔離太遠，致學生將學問與生活打成兩橛。再次以數年絕少變化的政治現象，其中且充滿着機詐黑暗，學生讀之徒增長保守性或其他惡德，與民主主義的教育適相背馳。坐此諸因，令學生對於國史一科，不惟不能發生興味，而且有厭惡的傾向。梁先生為欲矯正固有缺點，順應時代的新要求起見，主張以文化史代政治史。同時何柏丞先生亦有一編輯或講授歷史，應以說明歷代社會狀況的進化使學生明白現代狀況之如何遞嬗而來為標準」一個提案，他提案的理由是：歷史的範圍很廣，材料很雜，若專為事實而研究事實，則汗牛充棟，着手很難，因為材料既雜，所以抉擇不易，而在中小學中歷史教授時間本很有限，若僅述大人與大事，則正如火山、大洋不足以代表地理學，虎、豹、犀、象不足以代表動物學，若用斷章取義方法，則因主觀不同的緣故，所編成或所講的歷史，必無顯著的目的，為便於抉擇材料起見，當編輯或講授歷史的時候，應有一定的標準。歷史的目的，在於使學生明白現狀之如何遞嬗而來，否則歷史的效用不著，為達此種目的

起見，應注重社會狀況的進化。這種提案，便是我國創造新史學的開端，不過這種以社會活動為主體的史著，到今還沒有出世，可見這種企圖，是不很容易的。

關於研究社會的演化，自然有許多困難，何先生對於這個問題，已經有過詳細的研究，他說：「我們研究社會的歷史，有兩層特別困難的地方，一屬材料問題，一屬編比問題。就材料方面講：第一就是社會史的材料非常缺乏，例如我們中國的二十四史，可算是一種汗牛充棟的著作了，但是其中關於一般社會方面的材料卻是很少。第二，因為材料缺乏，所以我們研究一個社會歷史的時候，往往容易犯了掛一漏萬或以偏概全的錯誤。第三，根本上社會史的材料，大部分都是他人的記載，不是我們自己由觀察得來，我們利用他們，必先解決他們的真偽和譌誤等種種問題。就編比方面講：第一，研究的範圍，不容易確定，某一種社會的現象，是否普及於社會的全部，還是僅及於一部分。我們要確定他的範圍很困難。第二，現象的種類不容易分清，一種現象往往在表面上看起來好像政治，但是實際上卻由於經濟的動機，亦有在表面上顯然屬於宗教的，而實際上他的動機在於政治，所以究竟那一種社會現象是純粹政治的現象，那一種現象是純粹經濟的現象，是不容易辨明。第三，因為各種現象的種類很難辨明，所以我們要在各種社會運動中研究他們的因果關係，就非常困難。政治運動的原因，不一定就在政治，經濟運動的原因，也不一定就在經濟，中間有許多交互錯綜的關係，決不是單在表面上可以看得出來的。」何先生這番議論，的確是研究過社會史以後所發出的真話，我們承認社會部分歷史的研究，比較任何部分歷史，都感覺困難，

尤其是要想研究中國的社會史，但我們應該想法打破這種困難。至於研究社會史的目的，自然是要明瞭社會文化的真相，因為現在一般國民對於本國社會的情形，太明白了，對於本位文化，殊多隔膜，要想改革社會，促進文化，沒有根據。自從東西文化輸入以後，胡亂摹仿，往往失了固有的面目，而陷於紛亂的狀態。我們研究本國的社會史，應該把社會的組織，社會的風俗，社會的經濟……等等，加以詳盡的討論。至於我國固有文化，例如哲學倫理的系统，文藝小說的思潮，以及科學建築的發明……等等，也要作一比較的研究，庶幾對於我國社會文化，有一明確的了解。根據這些研究，加以改造和推進，自然能達發揚民族的或國家的精神。希望我們儘量的努力，逐漸完成罷。

綜上三點，我們講授中小學本國史的目標，無論對於社會國家和民族，應該有個一貫的主張，就是要注重國民的訓練，誠如傅孟真先生所說借歷史事實做榜樣，啓發愛國心，民族向上心，紀律性，民族不屈性，前進的啓示，公德的要求，建國的榜樣，借歷史形容比借空話形容切實動聽得多。教育當局，曾經宣示中學教學的目的，在於養成健全國民，使成中華民族組織的中堅與骨幹，而其內容乃為科學常識的充分培養，國民道德的嚴格訓練，使凡受中學教育者，無論研究學術，服務社會，均有完整的基礎，這歷史的一課程，就是訓練國民道德的工具。但於此有一宜注意之點，就是對於教材的編纂或講授，應該注重於積極的勗勉，勿為消極的悲觀；應該注重於有效的鼓勵，勿為洩忿的刺激；應該注重於事實的真相，勿為盲目的宣傳；應該注重於真理的研究，勿為虛妄的幻想；應該注重於實際的理論，勿為奢侈的慾望；務使學生具備正大光明的態度，堅卓不拔的精神，養成健全的國民。我們果能從歷

史教育上而激發學生愛社會愛國家愛民族的決心，因而推及各界人士，迎頭趕上，挽救國難，那末中小學本國史的教育，纔有成功的希望。完了。

## 中小學本國史教材的運用（二十四年十二月十七日講）

國立編譯館  
專任編審 鄭鶴聲

諸位聽衆：今天要講的題目是「中小學本國史教材的運用」。目標定了，對於教材的運用，纔能有一貫的線索。我們中國爲世界上第一個文明古國，對於歷史記載的起源，也算最早，所以我國史料比較任何國家，都爲豐富，我們要加强研究，自然發生困難。從前宋朝宰相文文山就有「一部十七史從何處說起」的話。現在單就正史而論，已不止十七部，何況再有其他的史書呢？梁任公先生感到生平有屢次受窘的一件事，就是他每次遇到青年學子問他研究本國史應該讀何種書籍的一個題目，他就「沈吟久之」而終於不能對答。他的意思，以爲除了二十四史、資治通鑑、三通等書以外，再沒有別的方法可以對答，然而今日百學待治的世界，要想讀此浩瀚的古籍，是否爲青年男女的能力所許可，姑且勿論，尤當問費此莫大的時日心力，其所得者究有若干？我們欲知吾祖宗所作事業，是否求之於此而已足？不但不不足，就是逼讀隋唐志明史……等所著錄的十數萬卷，仍嫌不足。舊史既然不可逼讀，就是逼讀也不能滿足我們的要求，那末只有不讀。真個如此，恐怕不及十年，而中國的史學，將完全被驅出於學問圈之外。因此緣故，他就想到本國史的改造，真是目前最迫切的一個問題。歷史教科書的編纂，就是要想彌補這個缺憾。

美國方面，當兒童自己能够讀書的時候，就往往從口授的方法，轉到書本的講授。美國人以為講授歷史最大的幫助，莫過於教科書。實在說起來，教科書不僅是幫助，在大部分美國學校裏面，教科書決定講授的事實，同教授的方法。一個教師請他教小學三年級以上的無論何級學生，幾乎一定要求一本教科書備學生之用，直到中學歷史課程完了為止。世界各國對於教科書的採用，大致一律，我國學校，自亦不能例外。

教科書既為中小學生所必需，所以編纂教科書的使命，殊為重大，而對於教材的運用，就成為一個先決的問題，尤其是關於歷史上的教材。美國史學家魯濱孫氏嘗說：「關於歷史這一科，我們沒有同算學一樣的一種明定的綱要，雖然普通歷史家編訂歷史教科書的時候，以為他們已經將各種最重要的事實都包括在內，好像化學家或地質學家編他們那樣自然科學教科書一樣，但是歷史是很特別的，因為歷史所研究的是異常複雜的東西，不像化學一樣有一定的現象。」又說：「過去的事實既然如此的豐富，現在我們有什麼擔保可以說普通歷史已將人類經驗中最重要最有關係的事件，提綱挈領的敘述下來，以備教授兒童之用？」就是這個道理。關於這層，是如何運用教材的問題了。茲就個人所見到的，提出二點，說明如下：

(一) 運用教材的中心問題 人類事實的發生，至為繁複，我們應該想個「以簡馭繁」的方法，就是這裏所說的中心問題。在這繁複之現象當中，究竟何者足以為歷史上的資料，首當明瞭歷史的定義，歷史的定義，不外記述人類社會廣續活動的體相，按其總成績，求得其因果關係，以為現代一般人活動的資鑑，實含有教訓的意義。美

國史家約翰生亨利說：「歷史這樣東西，恐怕自從人類有歷史的覺悟以來，就為教訓的一部分。」就是這種意思。不過事蹟研究的對象也各有不同，學問家的研究歷史，和教育家的講授歷史，其中心思想，顯有歧異之處，大抵學問家的目的，在搜羅荒僻的材料，窮究高深的學理，以求專門學術之進步；教育家則在攝取各部分的重要事項，發揮其精義，希望於國民道德上知識上收得應用的效果，前者屬於研究高深學問的大學專科學校的責任，後者屬於普通教育的中小學的責任，但如何能擷取其重大的事實，而發揮其精義，以為一般國民的資鑑，這就賴先有一中心的思想，以為裁剪的標準。

這種中心的標準，常隨時勢和環境的需要為轉移。自十八世紀以來，普魯士因欲建立一統一的國家，於是民族主義的史學，所謂普魯士學派者，就風靡全國。法國方面當革命以前，歷史與地理的講授，國文法及文學的講授，連合在一起，而且對於著作家特別的注意。革命以後，歷史方面特別注重革命的本身，因為在教育上的價值，常以其國家民族的利害為前提。魯濱孫氏嘗說：「現在我們的利害，是繼續的變化的，所以我們希望過去來回答的問題，也不能不常常變化了。我們近來有許多歷史教科書，膽敢刪去了許多沿用無當的事實，而且想將他們的記載同現在的需要聯絡起來。但是我們以為這種推陳出新的方法，還可以再進一步；我們最好的教科書裏面，仍舊包括許多不值得兒童注意的事實，忽略了許多最值得敘述的事實。」這段議論，是很值得我們做參考的。

我們社會國家民族目前的情勢和環境是怎樣？我們運用本國歷史的中心思想又該怎樣？這是很值得注意

的一件大事。我國現在情勢和環境，正是內憂外患交迫的時候，但如何能夠達到「安內攘外」的目的呢？這在求之於歷史上的教訓。安內攘外，是一整個的事件，因為能夠安內，就可攘外，我國歷史上關於內憂外患的事蹟很多，成敗得失，歷歷可數。例如衛懿公好鶴，淫樂奢侈，為狄所破，國破身亡。衛文公以大布之衣，大帛之冠，務財課農，通商惠工，敬教勸學，授方任能，元年革車三十乘，季年乃三百乘，終以復國。秦孝公想修繆公的霸業，收復被侵的失地，下令求賢，商鞅聞之入秦，整頓內政，秦乃大興。又如西晉士大夫，以清談為高，以致亡國，而東晉元帝任用賢才，當時負政治軍事責任的人物，已除去清談的習慣，轉為積極的行動。祖逖累謀北伐，誓復中原，嘗擊楫渡江自稱：「逖不能清中原而復渡者，如此江。」陶侃出鎮荆湘，平定內亂，其在廣州，朝夕運百甓，又惜光陰，嘗取酒器蒲博之具，皆投之江，謂樗蒲為牧豬奴戲，非士大夫所宜出此。王導與名士游宴南京的新亭，謂「當共戮力王室，克復神州，何必作楚囚對泣！」我們讀歷史的人，可知志士仁人，處於艱危的時候，無有不以堅卓的精神，以復興的責任自負，東晉的所以能偏安江左，大抵依賴這種精神。

關於我社會國家民族興亡盛衰的陳跡，不過略舉數例，已足為目前建國救亡的教訓。其餘事蹟不可勝舉。我們講授本國史，應以「如何能安內攘外」一問題為其中心的教材，關於歷代社會國家民族的歷史，例如開創國家（如黃帝、中山先生等），中興復國（例如越王勾踐、衛文公等），開拓邊疆（例如漢武帝、唐太宗等），宣揚國威（例如班超、鄭和等），平定內亂（例如郭子儀、李光弼等），抵禦外侮（例如戚繼光、俞大猷等），奉使不屈（例



如蘇武、張鷟等，扶持艱危（例如王導、謝安等），殺身成仁（例如岳飛、文天祥等），急公好義（例如弦高、卜式等），以及傳播民族主義（例如顧炎武、黃宗羲等），發明科學製造（例如張衡、蔡倫等），諸先賢先烈的性行事蹟，及其與整個社會國家民族歷史的關係和影響，以及學術思想的變遷，社會制度的蜕化，道德風俗的隆替，國民經濟的榮枯……等等，皆宜詳加講述，盡量發揮。其餘不關這類的史蹟，不妨盡量的減少，使學生明白建國和救亡的責任，和在世界文化上的貢獻。

（二）各級教材的支配問題 歷史講授的價值，不外道德的訓練，公民的訓練，記憶力、判斷力和想像力的訓練。這種訓練，對於學生年齡的大小，知識的高下，俱有極大關係，照我國現行學制而論，大抵小學和初中的學生，年齡幼稚，知識簡單，無論生理上或心理上的發育，皆未能完全，較為抽象或高深的事理，往往不易了解，高中學生，已具有歷史的基本觀念，其生理上或心理上的發育，亦達充分的程度，選用教材，不妨稍為高深繁複。歷史教材的支配，必當與學生生理心理發育之程度相適合。所以關於各級教材的支配，也是一個很重要的問題。約翰生、古丁、利以為：「初步的歷史，要用抽象的方法表示出來的事實，就是高等的歷史。對於小學校最初幾年級的學生，歷史內容應該以實例為主，這種歷史應該以描寫同敘述為主，不定要解剖的。要用推理的時候，亦要以能够立刻變為實例為主。這並不是說小學校中的歷史非完全用描寫的文章不可，亦並不是說小學校中的學生，不應該有推理同判斷的機會，這不過說，推理的同應用的材料，應該以屬於實例方面的為主。如此編訂的歷史，同如此講授的歷史，

過了五六年之後，當然可以慢慢的將一般的事實，引到高年級裏面去。對於十歲或者十一歲的學生，還是要以實在的特別事實為主；對於十七歲或者十八歲的學生，特別的事實還是要繼續下去。不過我們的討論，應該可以向到一般的歷史方面去。」這段議論，對於教授中小學生歷史程度的分辨，最為明白，很值得歷史教師的注意。

我國中小學歷史課程標準，所規定的教材大綱，除小學部分自成單位不說外，其初高中部分，敘述節目，皆以時代為綱，事實為緯，其節目分配，初中部分統計六十有三，高中部分統計一百十三，約為一與二之比，列如下表：

課 程 類 別	論 上	古 史 中	古 史 近 世	世 史 現 代	史 綜 論 或 結 論 共 計	
初 中 本 國 史		九	二四	一七	九 四(綜論)	六三
高 中 本 國 史	四	一四	四七	二四	二二 一(綜論)	一一三

其節目標題，大抵初中較為疏略，高中較為詳密，但其詳略的分量也有不同。例如上古史中講到春秋戰國的歷史，初中部分僅表示「春秋與戰國」和「春秋戰國的學術思想」兩個節目，高中部分就表示「春秋的霸業」，「戰國的七雄」，「中原文化的廣播與疆域的拓展」，「春秋戰國的學術思想」和「春秋戰國的政制改革」五個節目；中古史中講到秦朝的歷史，初中部分表示「秦代的統一與疆土的拓展」一個節目，高中部分表示「秦的統一及其政策」和「秦漢的武功」一個半節目；近代史中講到中西交通的歷史，初中部分表示「中西交通的漸盛和西學的輸入」一個節目，高中部分表示「明清之際」，「歐人的東略」和「基督教與西方科學的傳入」

三個節目；現代史中講到清季革命運動的歷史，初中部分表出一孫中山先生與革命運動和「辛亥革命和中華民國的成立」二個節目，高中部分表出一「革命思想的勃興與孫中山先生」、「清季的革命運動」和「辛亥革命與中華民國的成立」三個節目；又如講到綜論或結論，初中部分表出綜論，只有四個節目，高中部分分爲緒論、結論二部，共有六個節目。以上高中教材和初中教材分配的詳略，有的爲三與一之比，有的爲五與二之比，有的爲三與二之比，有的爲一·五與一之比，其詳細分別的標準，是在該種事實本身上的重要與否和學生知識上的需要與否爲定。

其餘關於作業要項方面，還有一個重要的區別，就是初中方面，規定教者宜應用綱要，以馭繁博的史實，助學生了解，一面亦可指定教本中簡明易曉的部分，令學生試作綱要（即將原文分爲若干節，每節依次分爲小目），使學生練習對於史實提綱挈領了解大意的能力。高中方面，主張採用問題式的討論，同時並當練習學生研究問題的能力，因爲高中教學歷史，已有初中三年的基礎，更當注意培養自由學習的能力。教育當局，曾經宣示歷史功課的學習，初中僅取其常識，求能應用，高中則須深切學習，作爲學問根本。

最近傅孟真先生批評「這種課程標準的作者，似未見到幾個貫串上下的原則，但忙於一代一代的堆積題目，弄得讀者覺得頗像一部策府統宗一類的目錄，這就是只見呆的節目，而沒有看到活的教法的誤會。」試問初中學生，對於本國史實，毫無概念，教以幾個貫串上下的原則，他們能够懂得麼？傅先生又說：「歷史一科，若想不使

學生生反感，而收到設此一課的效用，與其多說些事，而說不明白；不如少說些事，而說得明白。現在編教科書者，格於製定標準，有些事不得不說，其情可原，但因此發生的弊端，總要設法改正纔好，無論教部方面或編者方面。『傅先生根據上述的理由，定了下列一個原則，就是：「在規定的字數及時間內，將歷史事件之件數減少到最低限度，將每一歷史事件之敘述，充分到最大限度。」關於這個原則，個人極端表示贊同，但這種辦法，是適宜於編纂高中的教科書，而不宜於編纂初中的教科書。』

對於初中和高中歷史教材的分配問題，似乎已經引起了人們的注意。本年中學本國史教科書編纂會，發出徵稿啓事，就說到這個問題，他們對於這分配的問題的解答是這樣：（一）在初中採用縱的劃分，在高中採用橫的劃分，所謂縱的劃分者，即是將歷史的衆方面，如民族的鬪爭和離合，國境的開拓，物質生活的變遷，社會結構的演化……等等，分別敘述，各方面從古及今，自爲段落，他們以爲這種方法，最宜於簡要的鳥瞰和現狀的溯源，這些正是初步的歷史知識所需要的。所謂橫的劃分，即是以整個的時代爲段落，其目的在顯示各時代的特殊面目，他們以爲這正適合於歷史之深刻的認識。（二）在初中詳今略古，詳近略遠，在高中則各時代的敘述，力求比較的平均，他們以爲初中的歷史教材，應側重解釋現在，以大概而論，愈近的歷史對於現在的影響愈深，故應當愈詳，高中的歷史課程，應當側重各時代之比較深刻的認識，故需要比較平均的敘述。這種意見，很值得注意。

現在初高中教材的分配，雖有詳略的分別，但皆以屬節目式的排列，又同以時代爲限斷，頗有重複的弊病，且

高中節目，較初中更為繁碎，對於歷史上整個中心問題，也有不易表示的地方，似乎有改進的必要，好在課程標準作業要項裏面，說明初中學生，應該將簡明易曉的部分，試作綱要，以培植了解大意的能力；高中學生，主張採用問題式的討論，以培植研究事物的能力，可以挽救這個弊病。據個人的意見，初中學生年齡尚幼，對於本國史實的普通常識，未有接受的機會，應將歷史的政治、軍事、疆域、社會、經濟、交通、外交、宗教、學術、文藝諸端，提綱挈領，作為普通的講授，而且要以時代為主幹，使學生對於各時代各事件的概況，有普通的常識，而不必於特種時事，加以詳細之解釋和研究，至於高中學生，年齡既長，普通歷史知識，已有根底，不妨將歷史上最重要而與現代生活有關的事件，加以詳細的檢討，使其澈底了解，並須提出整個的中心思想，此種事件可以整個問題為教材，例如國家政制問題，社會組織問題，土地問題，經濟問題，風俗問題，選舉問題，考試問題，監察問題……等等，皆可作為研究的資料。

綜上二點，純以教材為對象，一個是屬於教材的範圍問題，一個是屬於教材的程度問題，無論教者編者，似宜加以注意。此外教科書雖為教育上最重要的工具，但講授材料，應該由教者加以靈活的運用，切不可為課本所限定，應該明白的指示學生應該研究的材料，或教他們讀書的方法，使他們自己能夠尋出他們應該研究的問題，對於圖表和器物，尤宜儘量的應用，不但使學生得到明確的觀念，而且得到實用的知識。

但近來我國歷史教育的失敗，漸漸為一般學術界所公認，因為近來教授歷史的人們，主張打破朝代的限制，所以一班投考大學的高中畢業生，對於朝代的前後，大都說不清楚，其他事實，亦缺乏時代的觀念。對於中學生歷

史程度的低落，報章雜誌譏笑百出，據各報記載，有的把禹認爲一個朝代，而與夏並列，有的把湯認爲一個朝代，而與商並列，有的把東漢列在西漢之前，有的把隋唐列於兩晉之前，有的以西漢爲東漢所滅，北宋爲唐所滅，或南宋所滅，有的以西漢爲唐所滅，金爲明所滅，有的以宋朝開國皇帝爲李世民，也有以清朝開國皇帝爲袁世凱的，有的以張居正爲司法院長，于謙爲考試院長，有的以造鐵路爲王安石變法之一種，這種種種錯誤，出於高中學生的手，誠是夢想不到，但在歷史教科書方面，決沒有這樣離奇的錯誤，當然不能負責，應當負責的，就是學校和教員。因爲許多中等學校，對於史地實在過於輕視，有的講歷史沒有課外參考書，和各種圖表，設備多半欠佳，學校規模較大的，自有專任歷史的教員，至於規模小的學校，則往往由他科教員兼任，在中學擔任歷史教職的，熱心者固大有人在，但敷衍了事的，更在所多有。至於學生方面，受了學校輕視和教員敷衍的影響，對於歷史功課，若有若無，對於歷史與社會國家民族興衰得失的關係，更非所注意。這種學生，怎能成爲健全的國民，這種教員，又怎能挽救國難於萬一呢？因爲前此中等歷史教育失敗的結果，所以我們希望編纂教科書的人，固當加以努力，但學校當局和講授歷史的教員，更當猛自反省，切不可如從前的輕視敷衍，然後學生的知識程度，自是可以提高，否則，不但爲教育界的罪人，也是社會國家民族的罪人。完了。

## 研究外國史的價值與範圍（二十四年十二月十九日講）

中央大學  
沈剛伯  
學教授

中學的課程，早就列有外國史，但是大家一向都不甚重視這門功課。學生自以為拿一本西史教科書翻開來，個個字都認得，就說牠容易，看牠不起。辦學校的人也以爲這項功課的價值，遠在英文算學之下，於是按照鐘點算起薪水來，教歷史的人，老是拿的錢比算學英文教員少。還有許多校長，甚至把外國史的鐘點，當做人情，隨便分給旁的教職員兼任，以作他們的津貼。六年前，曾有某大學的一位預科主任，公開的對學生說：「西洋史值得學嗎？那華盛頓、拿破崙誰不知道？」以這樣的人主持學校，當然不會請一個對於外國史有研究的人，去教西洋史的。更絕對不會想法子去提倡學生讀外國史的興趣的。於是乎中學的外國史，竟完全等於虛設。

近幾年來，這種情形，在學校裏稍爲好點。然而社會上仍有不少的人，對於中學校講外國史的事情，加以非難。歸納他們的理論，約有三種：一是說：「外國人的長處，是自然科學，我們缺的，也正是自然科學。我們學外國的科學，便可救國；至若外國史，是人家過去的事跡，與我們無關，學了牠，既不能富國強兵，又不足以爲謀生之具，白費光陰，有何用處？」另一種人說：「歷史之學，浩若烟海。我們自己的一部二十四史，尚不知從何處下手，那裏還有閑工夫去學習人家的歷史？現在中學的課程，已經是特別繁多，學生整天的念英文習算學，尙覺時間不夠，更要他們去學

外國史，豈不是不明輕重緩急，白苦學生嗎？那外國史，是應該讓少數的有階級，在大學裏去作專門研究，青年的中學生，實在不必管牠。」另有一種人說：「物質文明，是無分中外，人人都可利用的，所以我們應當學取外人的長處。至若精神文化，各種民族不可強同，硬學人家，終是畫虎不成。我們復興民族，須從自己的歷史裏面找一條路出來，纔能够發揚國光。那舶來的種種思想主義，不合國情，學牠是不惟無益，而且有害的。外國史中充滿這種不合中國國情的學說事實，那還可以讓判斷力未完全發達的中學生去學嗎？」

作這三種主張的人，大半以前都讀過中學，當然也會經學過外國史。他們現在有這樣的議論，更可以證明從前中學裏面外國史的課程確是全未收效了。不過這不是外國史的本身不好，實在是學外國史未得法的結果，這是應該由教學的人自己負責的！猶之乎飯本是養人之物，然而養的不好，也可以吃了病人，那應當改良養的法子，不能說就永遠把飯不吃了。

作第一種論調的人，是由於不知道外國史的價值。持第二種主張的人，是沒有弄清中學裏面外國歷史課程的內容。發第三種議論的人，是不曉得中學生學外國史應用的方法。知道外國史的真正價值，自然會利用牠。明白外國史的內容，自然會選擇材料，學得毫不吃虧。曉得學外國史的方法，自然只會得益，不至受害。所以我現在要解釋這三種誤會，以免中學生對於外國史的科目懷疑。同時也就把外國史在中等教育上的價值，同中學生應學的範圍，合學牠的方法，略講一講。希望各中學的同學們可以藉此增加學外國史的興趣。



第一派的人，主張科學救國，那是極對的。但若是說中國現在所要的只是自然科學，並沒有其他的東西，那就大錯而特錯了！今日的科學，差不多都是發源於希臘，那麼希臘人爲甚不能利用他們的科學思想去改進他們的物質環境呢？中國人早就發明了指南針，渾天儀，早就知道造紙印書，爲甚麼到現在物質文明還是這樣落後呢？歐洲大陸，在十八世紀的時候，出了不少的科學家，爲甚麼產業革命還發生在英國之後呢？可見得單靠幾個科學家，還是不能普及科學，單有幾件科學上的發明，仍然是強不了國，富不了民的。要是人民沒有運用科學的精神，社會沒有發展科學的組織，科學是永不會發達的。縱學得一點皮毛，也無用處。從前北洋海軍的外表，比當時的日本兵船，還堂皇些，好看些，然而打起仗來，終是一敗塗地。那甲午戰敗的責任，難道該歸當時的海軍獨負嗎？飛機同高射砲，在歐戰中，早經用過，而直至一二八的時候，國人還要鼓吹甚麼飛箭飛雷。你想在這種飛箭救國，大刀救國的空氣之中，科學還有發展之望嗎？我們現在若真想拿外國的科學來救國，第一先得去掉這極不科學的心理，養成那追求真理的精神；第二須造成一種能够應用科學的社會，培養一種適宜於科學發展的環境。然而這些先決條件，都不是科學的本身可以解決的。我們須得研究人家的歷史，看他們的科學文化，是怎樣成功的，一步一步照樣做去，纔可有希望。所以青年學生一方面固然要學數學理化，以爲將來學高深科學的預備，一方面卻得學外國史，以改革我們不科學的傳統思想，養成同外國人一樣的科學精神。

再進一步說，不懂得社會科學的人，是見解狹隘，不能充分利用自然科學的。所以西洋人，無論學醫也好，學工

也好。先得受一種注重歷史的「自由教育」，好去擴大他的見解，培養他的鑑別力。沒有世界常識的科學專家，外國是沒有的。現在國內研究科學的人，學問淵博的，固然很多，但是常識缺乏的，也還不免。我曾經遇着一位造船的工程師，他硬說印度人是黑種；見過一位醫學博士，他硬說意大利是墨沙列尼纒統一的；又見過一位學駕駛飛機的，他硬說日本立國的精神同英國一樣。這幾位先生的專門技術，都很不錯，但是憑他們這樣的常識，就能够充分利用科學來救國嗎？我們現在需要的，是明瞭世界大勢的科學家，不是那替物質作奴隸的機器匠。機器匠固然也有用處，但是把中學生都造成機器匠，那還成個國家嗎！諸位若是想做個超機器匠而上的科學家，就非對於社會科學有根柢不可。世界史在社會科學中，佔最重要的地位，那是不用說的了。

這所說的，都是外國史在學術上的價值。現在要再談牠更大的用處。我們讀書的目的，不僅在求知，還要培養人格，陶冶性靈。換句話說，就是學做一個完人。本來任何學問，談到頂高深的地步，都可用為進德之資。但這不是一般初學的青年所能領會到的。因為青年的心理，不喜歡那抽象的、迂曲的、奧妙的、玄祕的理論。最好是給他一個具體的榜樣，他便一見心服，潛移默化了。這樣說來，歷史——連外國史在內——豈不是陶鎔青年最有效的科目嗎？因為：第一，牠的內容多是勸善懲惡的記載，可以做我們觀摩砥礪的材料。我們知道聖賢、豪傑、忠臣、義士的言行，便自然會心嚮往之，領會種種民族運動、社會運動的真精神，便自然意氣激昂，想奮發有為。大凡專業學術特別成功的人，生平總管選擇一個偉大的古人，作他理想上的標準，念茲在茲，亦步亦驅，久而久之，自然德業日進了。第二，歷

史的目的，是在追求真理。牠的方法，是客觀的、比較的、分析的、歸納的；牠的推論，是合乎理性的；牠的判斷，是絕對邏輯的。我們要善於讀史，就自然可以養成那觀察精密，分析清楚的習慣，那注重客觀，去除我見的心理，同那不畏權威，一本理智的態度。處世做人，都能如此，那還不是卓然特立之士嗎？所以德國的雷新（Loeb）說：「歷史是人類的教育，是人文教育的基礎。」這位先生，並不是個專門史學家，他的話，當然不是偏袒歷史，阿其所好的。

剛纔所說的，本是一切歷史公有之點。但是外國史對於現代的中國青年，實在是更爲有用。因爲牠可以補足本國史的缺點。我們民族的美德，是孝、弟、仁、義、勤、儉、和平；所缺的，是公而忘私，國而忘家，不避艱險，奮鬥到底的精神。本國史中，固然也不少那種鞠躬盡瘁，舍己救人的模範，但同時也充滿那黃老派的理論事蹟。結果是自強不息，成仁取義的精神，往往被那明哲保身清靜無爲的論調中和了，抵消了，弄得等於零了。至若外國史中，是只有前一種的榜樣，很少後一種的議論，豈不是最足以救中國傳統思想之弊嗎？還有一層，中國史書，多是官史。那奉命修史的人，固然是學問淵博，但是總免不了政治力量的拘束，脫不了正統思想的範圍。因此他們選擇材料，記述事實，都不十分自由；得的結論，自難全合真理。所以孟子早就說：「盡信書，不如無書。」這是學國史的難處。青年學生，閱世不深，見解有限，若是沒有人指導，是很難從這裏面得到真理的。至若外國史，都是私人的作品，他有很大的自由，不多受外力的牽制。加以他們的社會學，考古學，又極進步，用科學方法，藉科學的幫助，寫出來的歷史，自然是比較精密，合乎真理。所以青年學生，若要培養思想的自由，練習觀察的精密，訓練判斷的正確，還是以多讀外國史書爲最有

益。

這樣看來，外國史不獨可以給予我們科學的精神，更能够陶鑄我們偉大的人格，用處如此其大，還能說牠與我無關，學牠是白費光陰嗎？

第二種反對中學講外國史的議論，是由於不明中學外國史內容的原故。中學生學外國史，不是要「原原本本，殫見洽聞。」那一切戰爭的熱鬧，宮廷的瑣事，宗教的聖跡，金石的艺术，名人的逸事，詞林的掌故，同那些銅劍、石斧、破盤、殘磚的考究，都是史學專家的事情，用不着中學生操心。中學生所應該知道的，只是外國政法制度變遷的大路，經濟組織演進的概況，同學術思想發展的方向。曉得這些，就能對於世界潮流的趨勢，有正確的認識。也就可以明瞭現代的國際形勢，及各國對於我們的關係了。所以中學外國史的內容，實不在博而在要，不在多而在精。那嗎，拿甚麼來做選擇材料的標準呢？意大利的歷史學者克若斯（Croce）說：「歷史的特性，是其思想之現代化。凡與現代無關的記載，都算不得歷史。」這話在史學專家看起來，頗有語病。但若是拿來做中學生選擇史料的標準，確是極對。所以我勸各位照克若斯的主張，去讀外國史，遇着一件事，先問牠是不是直接間接與今日的世界有關。若有關係，則事情雖小也應注意。若是無關，則牠的本身縱然有趣，也不必管。譬如說最先到美洲的人，也許是北歐的 Vikings，也許是更早的中國人。專門學者，儘可竭畢生之力，去研究這個問題。至於中學生，則可置之不問。因為無論如何，美洲的開發，是從哥倫布去過後纔開始。以前到過 California 的 Vikings 同到過坎拿大的中國

人，實在是無所影響於新大陸，無所貢獻於舊世界，研究他們，並不足以幫助我們了解今日的美洲，我們又何必管牠呢？再舉個例說，希臘史上，都講那 Peloponnesion War，羅馬史上，都講那 Punic War。這兩件事，對於古代的希臘、羅馬，確是極爲重要；若是把牠們當作道德上的教訓看，也頗有價值。但試問雅典帝國之崩頹，何嘗妨及近代平民政治之發展；斯巴達之暫時稱霸，何嘗有關於今日軍國主義之盛行；那 Hannibal 的蓋世威名，又何嘗影響到今日的歐洲、非洲？那嗎，中學生又何苦費心去記牠呢？一本小小的外國史教科書裏面，類似乎此的記載，也還不少。好些朝代的戰爭，暫行的制度，不見得都與現在有關。我們若概能以「現代性」三字作研究西史的標準，就可刪繁就簡，扼要省事了。

## 研究外國史的方法（二十四年十二月二十一日講）

中央大學  
教授 沈剛伯

關於外國史的價值同內容的疑問，已在上次講演中，說過一個大概。今天專談第三個問題。

第三派的人，主張探討本國的光榮歷史，以發揚民族精神，這是對的。但說學外國史便易惑於邪說，動搖自己好的傳統思想，就是只知其一，不知其二了。人類的歷史，原是整個的，世界上的文化，都是彼此有關的。若不問全部歷史，只學局部的歷史，那是瞎子摸象，永不會真正認識象的。譬如說：漢族最強盛的時代，莫過漢、唐，試問不明瞭當時的外國情形，能完全了解漢、唐的政治設施嗎？與今日關係最大的，莫過清朝，試問研究近百年的歷史，不知道外國史會成功嗎？至若宋、元的歷史，處處與外國史錯綜有關，那更不必說了。不獨政治如此，學術亦然。吾國的曆、算、醫、藥、藝術、音樂、宗教信仰、衣冠、裝飾，乃至等韻切韻之學，明心見性之論，都曾受過外國文化的影響。我們要追本溯源，董理國故，實在非參考外國史不可。譬如一個人要明白他祖父父親的言行，僅認識他的祖父父親，是不夠的，還得知道與他祖父父親常來往的朋友親戚。甚至連他們用過的奴僕，相爭過的仇敵，都須曉得纔行。所以說發揚國粹，萬不可採取深閉固絕的態度。

況且今日不是閉關時代。我們不明白外國的真象，便無從對付外國。現在的外國，都是從牠們的過去歷史中

演變出來的，不知道牠們的歷史，便永不會了解牠們的現狀；也就無從判斷牠們的得失，預測牠們的未來，自定應付的方針。舉一個例說，現在的世界，實受三種主義的支配：就是自由主義，共產主義，同法西斯主義。爲甚麼英法諸國，獨能保持自由主義？爲甚麼俄國能實行共產？爲甚麼法西斯主義偏在意德諸國盛行呢？這是至少非從近兩百年歷史裏面，找不出牠的原因的。要是不知道牠們特殊的歷史背景，如何能批評牠的好壞，推測牠的成敗，並決定我們對牠的態度呢？清末變法無效，民國初年試行議會政治失敗，同近來共產運動之摧殘中國元氣，與種種舶來主義之不全合國情，徒擾人民，都是只知外國的皮毛，不明白牠歷史背景的原故。我們若能澈底了解種種主義之前因後果，就自然知道自度國情，審察緩急，以最經濟妥善的辦法，去取人之長，補己之短，革新建設，事半功倍，那會盲從人家，屢走錯路，削足適履，畫虎不成，咧？人們常說「知己知彼」，我們要真能「知己知彼」，須要學人家的歷史；要澈底的「知己」，也得要參考比較人家的歷史。總之，若是沒有世界史的知識，想在今日做一個有用的國民，是決不可能的。

但是學外國史，不是曉得許多零星史料，就够了的。任何知識，都要澈底；一知半解，是很危險的。前幾年有個外交官到美國，對新聞記者談話，說：「東三省成了東方的 Alsace-Lorraine。」他只知道法德兩國，因爭 Alsace-Lorraine 而成爲世仇，牽動全歐；不知道德國人對於 Alsace-Lorraine 的歷史關係，與日本人對東三省的歷史關係，完全不同。錯引典故，便不覺的喪失國體，無異爲日本人張目了。這樣看來，學外國史，若不真正學通，便自作聰

明，牽強傅會，不獨是鬧笑話，還要誤大事的。

若要學通，就得研究學的方法。各中學同學，將來升學之後，或學理工，或習醫農，也許永遠再沒有正式學外國史的機會。這點外國史的知識，全靠在中學的時候學得。以匆匆幾年的短時間，想學通幾千年的世界歷史，那更非有一種以簡馭繁的辦法不可，照着書死唸，是無濟於事的。

要想得着治史的方法，先須決定讀史的態度。同是一本書，「仁者見仁，智者見智，」看法不同，方法也就自然不同。所以要知道好的歷史方法，先得養成正當的歷史觀念。往昔治史的人，有的講甚麼「微言大義，」「褒貶筆削，」那是以哲學的態度，去從歷史裏面找倫理學的教訓。有的專討論天災人禍，善惡因果，那是本宗教觀念，去從歷史裏求神學的論證。有的專推敲字句，鑒賞史筆，說甚麼 *Thucydides* 的記事，文簡意長，*Gibbon* 的敘述，有聲有色，這是以文學眼光，去歷史裏面，尋藝術的美。還有人主張「超人史觀，」把一部歷史，都當作幾個英雄的事蹟；有人鼓吹「民族史觀，」把人類一切的文化，都當作本種民族的創造；有人闢發「唯物史觀，」把人看得同螞蟻蜜蜂一樣，好像上下千古的事情，都不外爭衣奪食——這都是以政客的態度，去從歷史裏面找他們的宣傳資料。這些人各有各的成見，也就各有各的方法；但全不是研究歷史的正當態度，尤其不是中學生應有的歷史觀念。因為歷史不是哲學，不是文學，更不是政治工具，牠實在是整個人類進化的過程。所以我們應該抱着進化的觀念，本着科學的態度，去從裏面尋求人類演進的定律；同學「自然歷史」的人，研究小小的動植物一樣，要用發光



鏡子，去看清牠的全體，再用顯微鏡去細考牠的組織；萬不可戴上一具有顏色的鏡子，把一切東西，都看成變了色；歷史觀念確定了，就可根據牠去討論方法。中學生不學專門史，也沒有學專門史的工具，用不着那作精深研究的方法，現在姑且提出幾個淺近易行，讀教科書的辦法，或者可以幫助各位預備學校的功課。這法子是要使你們解決歷史上四個W的問題，就是：Who? When? Where? Why?

讀史如同看戲，要懂得一齣戲的情節，先須認清那生旦淨丑所扮的人物；所以歷史上的人名，是不能不記清楚的。但是外國名字，譯成中文，老是一長串不相干的字，佶屈聱牙，極難記憶。加以繙書的人，各用土音，譯名絕不統一。譬如那做汽機成功的 Watt，北方人譯作「瓦德」，湖南人翻成「華提」，廣東人更可寫作「屈特」，一個外國人，到了三四個中國化身，弄得讀者莫名其妙。元朝歷史，就犯這個大病，害得我們到今日還沒有全弄清楚。現在的西洋史，也是這一點最令學生感覺痛苦。要避免這個麻煩，只有記他原來的名字實在比記譯名，又正確，又容易。這就是解決第一個W問題 Who 的辦法。

其次，就是 When 的問題。歷史上的一件一件事，好比一粒一粒的珠子，年代便是貫串牠們的一根長線。若找不着這根線索，便成了一盤散珠，無從數起。但是那數目字七顛八倒所湊成的年代，實在是難得一一記清。要是用聯比的方法，就容易多了。聯的法子，就是把每一世紀中的大事，一一註明年代，依次順排下去，記清某事在先，某事在後——事情的先後，有因果的關係，記起來是容易的。再選一個比較易記的年代，牢牢記住，其他事件的年

代，就可以按照先後的次序，推知大概，縱然不能說出那精確的時日，至少總可指明在某世紀的上半期或下半期，也就勉強可以够用了。比的方法，是將外國的大事名人與同時中國的大事名人並列起來，拿熱的觀念，去聯絡新的觀念，就容易不忘了。比如說，要把兩個有名的羅馬皇帝 Trajan 同 Marcus Aurelius 在位的年代——一個是從第一世紀九十八年到一百一十七年，一個是一六一至一八〇——是不大容易。若是記得那征服安息的那 Trajan 正與揚威西域的班定遠同時，那個「哲學皇帝」Aurelius 正與我們的大學者蔡邕同時，這樣一比，就不至弄不清楚他們的時代了。中外真正的名人有限，最大的事變更不多，費幾天的工夫，就可把一部歷史教科書上的重要年代，聯比起來，記得一個大概了。

再其次，就是 Where 的問題。民族的形成，國家的分合，經濟的演變，文化的發展，無一不與地理有密切關係。所以西方有句老話，說：「地理為歷史之母」，可見學外國史，非明瞭外國地理不可。練習這種知識，有幾種法子：（一）是將校中所教的外國地理同外國史，聯合起來，互相印證。（二）是學歷史的時候，隨時就看歷史地圖，將那疆界的變更，民族的轉徙，交通的路線，同工商業的中心，一一的考察清楚。好在西洋人沒有常改地名的壞癖氣，千餘年來，大山、大河、通都、大邑的名字，很少變更，不像中國沿革地理那樣難學。只要有現代地理的知識，看古代地圖，是不大難的。（三）是學畫草圖，每學到一個新的時代，就把那時的地圖，做畫一張，不必十分精密詳盡，只要描出大概的輪廓就夠了。如萬一不能畫圖，至少也得填填那印好的空白地圖。因為山川的形勢，疆域的變遷，單靠看圖是記不牢

的，動手一畫，自然就熟了。畫張草圖，費時不過二三十分鐘，各中學同學，不能說連這點時候都沒有。

纔所說的，都是考察史實的「當然」。現在要進一步說研討「所以然」的方法，就是解決 *Why* 的問題。事情的變遷，沒有一項是無因而然的，若是找不出牠的原因，便不會真懂那件事情。空記得情節是無用的。但是人事複雜，不像自然界的現象簡單，往往一件事含着無數的遠因近因，其中有顯而易見的，有隱伏難察的，那顯露出來的，反往往無關重要，我們遇着一件事，務必把牠分析清楚，抓着那主要的原因，其餘次要的成分就迎刃而解，就是從路，亦未始不可。譬如說宗教改革這件大事，表面上看來，好像是由路德幾個人主動。其實教堂的腐敗，並不是十六世紀特有的現象，路德的九十五篇文章，更沒有新奇的議論，何至於就能忽然的鼓動全歐呢？那種運動的主要原因，實在宗教本身以外，有屬於政治的，有屬於經濟的，有屬於文化的，總而言之，乃是民族主義同思想解放的表現。不然，歐洲人何至於變得為幾個教士的爭論去流血咧？再如歐洲大戰，實在是列強的帝國主義同經濟政策必有的結果。甚麼「德國是罪魁」，「英國太狡猾」，那一類的話，都是戰時戰後的宣傳文字，全不是真正的原因。作書的人，不能說沒有人類公有的情感，敍起歷史來，也許不知不覺的，將狹隘的種族的成見，同極端的國家主義的精神，混雜進去。我們讀書的人，須以冷靜的頭腦，細考真正的因果，千萬不可讓作者引入歧路。

一件一件事情的因果，弄清楚了，就須進一步考察這件事同那件事的關係。歷史上的事，往往有彼此原不相干，而後忽生關係的，有表面上似不相涉，而實暗受影響的。若是件件事，都是自為因果，獨自演變，那還成個人類社

會嗎？譬如說歐洲大戰，本不是中日交涉的直接原因，但確是大有關係。試問如是歐洲太平，日本人敢提出二十一條嗎？我們要把歷史上種種事變的相互關係，弄明白了，纔能够融會貫通，得一有系統的整個歷史的觀念。

談到整個的歷史，也許有人覺得愈古的事情，愈難了解，愈加看不出牠同現在的關係。這是因為古人同我們環境不同，心理不同的原故。要免去這種困難，可以將一部歷史，倒轉過來，由今及古，一步一步的，反看上去。這樣的由近而遠，以今證古，就如同拿着一根有連環的練子，一節一節的依次數上去，自然可以找着牠的源頭了。猶之乎一個人忽然遇見他千年前的祖宗，當然看不出同他有一毫相像的地方。若是把歷代的祖像，順次排列，從他的祖父起，一個一個的，倒看上去，就可以發現那一代一代，依次遺傳的神情相貌了。

這解決四個W問題的方法，都是爲個人自修說的。現在再介紹一種全班努力，分工合作的辦法。就是請先生將某一時期，或某一國家的歷史，或是某一件大事的經過，分成許多相連貫的子目，每個學生，給他一個，叫他拿下堂去，自由的翻書，看筆記，將那題目做好。上堂時每一點鐘，或是每一星期，抽出幾分鐘，輪流叫個學生，將他預備好的答案，當堂朗誦。然後由先生加以修正補充，其他的同學，就摘要筆記下來，這樣做去，每人每學期至多不過做兩三篇，而所聽到的，倒不下數十百篇。自己不多費光陰，而能得到許多有系統的知識，還不是一件極便易的事嗎？將來一本外國史學完的時候，將這種稿子，加以整理，編訂起來，就可成一本小小的西洋紀事本末。要是做得好的話，還可以出版呢！各位努力吧！完了。

## 四 地理科講演

### 中國地理之統一性（二十四年十二月二十八日講）

中央大學  
教授 張其鈞

民國成立以來，中國地理學已經有顯著的進步，與許多新奇可喜的成績。各方面的貢獻卻有一共同歸宿之點，就是都可證明我們祖國是位於完整的大陸而保持統一的形勢。現在我們要擁護國家主權，反對領土分裂，不僅是民族意識的偉大情感，也是學理研究當然的結論。現在試就人文地理，生物地理與地文學三方面，各舉主要事實以資說明。

在人文地理方面來看，中國的語言是統一的，中國雖有種種方言存在，但各方言的文法，在句子的結構上，差不多是全國一樣，像官話和吳語「你到那裏去？」跟福建、廣東話「你去那裏？」這種小小的差別已經是例外的了。趙元任先生說：「講中國方言的文法，差不多就是講語助詞。」（註一）中國方言用語助詞來表示口氣的輕重及信疑的態度等，各處用法不同，甚為複雜。而中國的文言，則有全國一致的性質，其語助詞在歷史上很少變遷。三千多年以來，國文實是在中國民族的天然團結力，不但古人的情操留傳於後人，且藉以維繫全中國的人心。這裏

所謂國文，當然指文言和文學的國語二者而言。

中國民族以漢族爲基本，漢族是一個文化的名辭，即包括有史以來已經同化的大民族。現在邊疆各省區尙有少數非漢族，他們講的是非漢語，他們文化較低，沒有學過國文。但無論漢語或非漢語，都屬於同一語言系統。以中國本部爲中心，南至馬來半島，西包西藏、緬甸，東渡海而達臺灣，北越沙漠至西伯利亞葉尼塞河上游，此區域內人民所操的語言皆屬於單節語族 (Monosyllabic)。其中大致分爲漢語、暹臺語、西藏語、緬甸語四系，若再合併一下，漢語與暹邏有關，西藏與緬甸爲近，語言學家稱爲漢臺、藏緬語系 (Thai-Chinese, Tibeto-Burmes)，或簡稱爲漢藏系。例如獐 (即獐) 語爲藏緬語之一支，據丁文江先生研究，獐文字根本與漢文同源，如否定詞爲 Ma，部落爲部 Pu，漢、獐二文至今相同。(註二) 漢藏語系又稱震旦語系，就是中國語系，它有下列三個特點：(1) 一字一音，即所謂單節語；(2) 無語尾變化，所謂孤立語；(3) 有平上去入等各聲之別，此三特點皆爲中國語系所有。日本語則屬於添加語 (Agglutinative)，字與字中間須添加許多語助詞，方能構成全體之意義，與中國語不同。

安陽的殷墟發掘爲近年中國學術上之一大事，所得地下史料極可寶貴。據李濟先生報告，商朝末年的銅器所含之錫多在百分之十以上，已經到了青銅時代。銅錫原料大抵靠賴南方供給，甲骨文不但有麥字，又有米字，搗出來的獸骨有水牛遺骸，稻米與水牛都是南方的成分。當時又用海產貝類作爲貨幣。李先生說，殷民族能採南國

之金，捕東海之鯨，遊獵於大河南北，而從事於征伐文字禮樂等事，全東亞沒有敢與抗衡的，不是一件偶然的事。  
(註三) 足見中國之所以能偉大，在於自始即能綜合南北之所長。又王國維先生研究殷墟卜辭中的地名，其結論謂今河北省涿易之間，尚為商代邦畿之地，而其制度文物全與商同。觀於周初箕子之封，成王肅慎之命，知商之聲靈固遠及東北。(註四) 東亞的三大半島，山東半島、遼東半島和朝鮮半島，在三千年前早已合為一家，紙上的舊史料和地下的新史料，都可以確實證明無疑的。

中國的植物和中國民族一樣，內容異常豐富，即由於許多植物區域的種類匯合而成。在中國北部有西伯利亞的分子，在西部有喜馬拉雅的分子，在南部有馬來半島的分子。中國原是一塊茫茫大陸，中間並無大海使其隔離，故各植物區的分子多能互相雜糅，北方的種類往往分布於南方各省，南方的種類有時亦能分布於較高的緯度。(註五) 因為植物種類的繁多，而土壤氣候又極佳良，故經濟植物異常繁盛，穀菽果品工業用植物與花卉等，多發源於中國，歐洲庭園觀賞植物取材於中國者極多。我國植物不僅科學上饒有興趣，在經濟上尤有特殊之價值。試舉大豆為例，現在世界市場上的大豆幾完全為中國之東三省輸出，關內各省種植大豆可認為專供自用，而關外農民則以出口為其主要目的。大豆即黃豆，西文名為 Soy Bean, Soy 即菽豆之菽，廣雅云：「大豆，菽也。」蓋菽字本為大豆的轉注，今已成爲世界的通稱。我國栽培大豆甚早，左傳記菽麥之辨，劉安有豆腐之製，斑斑可考。豆腐曾有人稱為國菜，此外如豆乳、豆芽、豆油、豆餅、豆醬、醬油等，代有發明，均為黃豆之改製品。假使我們要指出一宗

國產，來代表中國的天富，第一要能普遍於全國，若長城以北之寒，嶺南一帶之熱，都能見到的；第二要能流傳於民間，即三家村之孤陋，亦可有每飯不忘的價值，第三又要有世界的意義或國際的聲譽，那末名聞世界的東三省大豆，便是中國地理統一性最好的象徵。

近年地文學方面有一重大發明，就是翁文灝先生發明的燕山期造山運動。地殼上的山脈各有其生成的時代及歷史，從歐洲地質研究的結果，通常所認為造山時代者，計有數期，尤以中生代中期之克利多寧（Caledonian），古生代末期之海西寧（Hercynian），第三紀中期之阿耳賓（Alpine）三期，最為重要。歐洲學者以為世界山脈之生成，大抵不外乎此，如亞洲之喜馬拉引（Himalayan）期即相當於阿耳賓期。民國成立以來中國地質學界之努力，於中國山脈詳加研究，始恍然而知中國地質自有特殊規模，不必與人盡同。中生代下半期實為中國大部分造山作用及火成岩活動最烈之時代，謂之海西寧已太遲，謂之喜馬拉引尚太早。此主要造山期之分布及其證明，首由翁先生綜括歷年調查結果，詳為推斷，創一新名，稱之為燕山期造山作用。蓋此造山期在亞歐大陸上向未注意，而最初發現的證據，實多得之於河北省的燕山山脈。然繼續研究之結果，始知北至吉黑，南至雲貴，實均受其影響。民國十七年太平洋科學會議在日本東京開會，翁先生宣讀此項論文，科學雜誌、地質彙報均有其論文發表（註六），這一點幾經研究已達確定之域。於是所謂燕山期者不但成爲亞洲東部最重要的造山期，而中國大陸為一整個構造，亦已爲世界學者所公認。自燕山運動以後，中國北部有一大沈降地帶出現，名爲渤海大內斜（Co-



osynoline) 這就是現在渤海的前身。在遠古的時候，渤海比現在大得多，只因為大自然的作用，彷彿是「愚公移山，精衛填海」，居然在渤海周圍造成偉大的沖積平原，這些平原在地質上都應歸入大內斜的範圍。渤海大內斜包括三部分，即（1）遼河平原，（2）渤海本身，（3）華北平原。現在所謂關內與關外，不但在經濟上有極密切的關係，在地文上本來也是一個單位，又遼東和山東二大半島，當初本是相連，登州海峽乃是後起的。到新生代的後半期，東面的遼魯大陸，發生斷層作用，登州海峽因此出現，海水侵入遂成渤海。東北二大半島，雖被登州海峽隔開了，但其地質構造和岩石性質都很相似。總之，渤海完全是中國的內海，渤海周圍的土地天然就是中國的版圖，凡是矯揉造作的疆界，都是違反自然形勢，抹殺民族歷史，凡我國民怎能安心怎能忘情呢！

（註一）見趙元任現代吳語的研究，民國十七年清華研究院出版。

（註二）見丁文江文集叢刊自序，載於地理學報第二卷第四期，二十四年十二月，中國地理學會出版。

（註三）見李濟安陽最近發掘報告及六次工作之總估計，載於安陽發掘報告第四期，二十二年中央研究院出版。

（註四）見王國維遺著古史新證，二十四年北平來薰閣影印。

（註五）見英國哈第（Marcel Hardy）著胡先驛譯世界植物地理，二十二年商務印書館出版。

（註六）見翁文灝中國東部中生代造山運動，載於維指集，民國十九年地質調查所發行。

## 中國自然區域簡說（二十四年十二月三十一日講）

中央大學 張其時 學教授

近年中國地理學日漸發達，自然區域的研究也漸趨精密，尤以竺可楨先生的八大區域，提綱挈領，常為地學家所依據。（丁文江等編中國分省新圖載有此圖。）鄙人曾說中國地理以地形為第一綱領，氣候為第二綱領。但地形分布較為複雜，不如氣候較有系統，竺先生的分區，以氣候為主，同時兼顧地形方面。近年新的研究像土壤區域植物區域等，與竺先生的氣候區域相比觀，常有相得益彰之妙，鄙人從前所編教科書曾分中國為二十三區，當然可用這八大區來統攝。現在把這八大區的基本事實，簡單說明於後：

（一）華南區 或稱嶺南區，包括福建、廣東、廣西三省，一月（最冷之月）平均溫度在攝氏十度以上，雨量在一千公釐至一千五百公釐左右。這區域的特色，可以說沒有冬天，但是與熱帶的終年皆夏又不同。因為尚有春季或秋季的調節，所以稱為副熱帶（Subtropical）氣候，海南島則完全位於熱帶。除了珠江三角洲以外，本區大都是邱陵地，南嶺山脈遠不及北嶺之整齊而雄峻，最高也不過二千公尺。河流除珠江系統外多獨自入海，其上流多深入分水嶺脊，湘、桂同源為最著名的現象。本區植物在氣候較冷時有落葉現象之發生，稱為夏林區域，以別於熱帶雨林，惟攀緣植物（如黃藤）依然繁茂，稍存熱帶雨林的色彩。廣東棕櫚科植物，如椰子、檳榔、蒲葵等，觸目皆是。

海南島爲中國惟一可種樹膠之區。閩、廣又盛產副熱帶果實，如香蕉、鳳梨、荔枝、龍眼、橘柚、橄欖等是。本區山地居多，人烟稠密，多向海外發展，爲南洋及美國等處華僑之故鄉。偏僻的山地尚有未開化民族存在如黎人、苗人是。

(二) 華中區 或稱大江區，大致爲長江流域各省，冬季各月平均溫度在攝氏十度以下，但十一月分尚在十度以上，雨量在七百五十公釐以上。本區氣候特色，爲四季節奏甚爲分明，各月雨量分布亦頗均勻。地形大部分爲平原與邱陵地，如大江三角洲爲沖積平原，大湖區域有湖成平原。漢水上流已經到了高山地帶，但漢中附近爲一局部平原，漢族之名由此而起，北面由秦嶺棧道通長安，極富於歷史興味。又四川成都附近也是一種內陸平原，比漢中平原規模更大。本區植物落葉現象殊爲顯著，在邱陵地或高山針葉樹常位於闊葉樹之上，邱陵地水道多暢通，林業頗盛，以松杉爲主，闊葉樹種類極多，楓與樟樹皆長至甚大。四川一省雖在長江流域，但其氣候特溫暖，冰雪不常見，故有副熱帶植物如榕樹、荔枝、橘柚、甘蔗等。蓋四川爲一盆地，中間邱陵地海拔僅六百公尺左右，四圍山脈高自一千至四千公尺，西北二方高山綿亙，尤有屏蔽冬季寒風之效。四川水利亦極佳，古稱「江之利在蜀」，江之患在楚，大江自出三峽以後始多水患。大江中下流的平原，以種水稻爲主，水田縱橫，草舍零落，爲世界上居民最稠密之地，中國大米市皆在於此。邱陵地之生產以茶、麻、錫、鑛、盜器、竹紙等爲最重要。大江三角洲，水道條分縷析，以桑園、棉田爲原料，成爲中國工業中心，尤以絲業、棉業均爲最盛。舟山羣島漁業甚爲發達。

(三) 華北區 或稱黃淮區，包括黃河流域中下游各省，以秦嶺、淮水與華中區分界，故陝西南部屬華中區，江

蘇、安徽北部屬華北區。本區十一月分平均溫度在攝氏十度以下，但在零度以上，全年平均溫度在攝氏十度以上，全年雨量在四百公釐以上。本區東部除山東半島外為大平原，由黃河、淮河、海河等沖積而成。惟水道屢經遷徙潰決，又有運河縱貫南北，治水問題最為重要。陝西中部渭河流域為內陸平原，陝北與山西均為高原，海拔一千公尺左右，中間亦有局部盆地適於耕種。本區以數千年農墾之結果，森林多被砍伐，間有若干高峯猶存殘景，以冬季嚴寒而乾燥之故，闊葉樹與針葉樹多相雜而生，果木如桃、梨之類發育異常完美。淮河為中國農業上之重要界線，分別南方之水田與北方之旱田，華北作物多為小麥、高粱、玉蜀黍、小米之類，是謂旱穀區域。陝西則漢中平原為稻田區域，逾秦嶺以北至渭河平原，亦為旱穀區域。華北產棉花亦甚重要，礦業則河北、河南、山東諸省，煤礦業均甚發達，黃河兩岸山西、陝西二省煤礦蘊藏極富，陝北之石油，山東之鋁礦，在國防上尤有價值。山東半島為東三省移民之策源地，農民多數攜眷借往，單身者春往秋歸。

(四) 東北區 本區幾括東三省全部，全年平均溫度在攝氏十度以下，每年至少有五個月在攝氏零度以下，全年雨量在五百公釐左右，最多有達一千公釐者。本區地形大都為平原與邱陵地。松花江與遼河流域之平原，即所謂松遼平原，屬於平蕪帶。平蕪亦為一種草原，樹木甚少見，惟草原通常皆指乾燥區域，平蕪則較為溼潤。東北平原現已改造而成農業區域。氣候雖甚嚴酷，而土壤肥沃，雨澤充沛，小麥、大豆，產量至豐，為我國移民之尾閭，亦為天然之農業寶庫。目前東北平原地之居民約二千萬人，可再容納二千萬人。長白山與興安嶺森林亦極著名，有所謂

窩集者，卽大山老林之意。東省木材如紅松、杉松、黃花松等，均供建築材料，用途最廣。平原與邱陵接觸之地礦產尤富，煤、鐵、石油、金礦等，礦業發達爲全國最。

(五) 雲貴區 雲南、貴州二省爲高原地，海拔一千至二千公尺，其氣候爲副熱帶之改善者，寒暑變遷甚少，有四時如春之快，全年平均溫度在攝氏十四度至十八度之間，全年雨量在七百五十公釐以上。氣候雖佳，而地形甚爲崎嶇，俗有「地無三里平」之諺，昆明等處之湖成平原，爲高原環境之最佳者，但限於局部。此區植物暢茂，多特異之種類，而森林不多，農產以玉蜀黍爲主。又因交通困難，開發較遲，漢人大都由明、清二代由大江區遷往者，貴州高山尙爲苗族之窟宅。雲南西部地形差異甚大，怒江、瀾滄江下流，地勢低下，氣候炎熱，有熱帶性植物，與華南區相似，至大理以北，高山疊峙，而以高山植物著稱於世。故雲南西部之民族常分三層，白夷居於炎熱之河谷，野人居於寒冷之高山，漢人則居於一千三四百公尺左右之高原，其地氣候涼爽，最適健康。

(六) 草原區 本區包括東三省之西邊、熱河省及察哈爾、綏遠、寧夏三省之南部，及甘肅省大部分之地，全年平均溫度在攝氏五度至十度，全年雨量在三百至四百公釐。本區大致爲高原地形，卽黑龍江省之呼倫貝爾高原，內蒙高原，甘肅高原是，甘肅高原溝壑遍布，古稱隴坂，地形亦頗崎嶇。黃河上流經過本區，沿河或擴爲內陸平原，如寧夏平原、河套平原是。本區以雨量過少，致成爲不雜樹木之乾燥草原，以多年生草本爲主要成分。蒙人遊牧於此，居於帳幕，以牲畜皮毛爲生計，蒙古馬匹向來在邊政上甚關重要。黃河沿岸便於灌溉之處，農業亦頗發達，蘭州所

產小麥、菸草及果樹，品價甚佳。寧夏、河套一帶，農田亦限於渠道經流之處，寧夏以產大米著，綏遠等地以小麥爲主要糧食，質味均殊，爲他帶所未有，蓋以生長時期短促使然。

(七) 蒙新區 外蒙古、新疆及甘肅省之河西區（甘涼肅州一帶）屬之，全年雨量減至二百公釐以下，成爲沙漠帶，因位於大陸中心，冬夏寒暑變遷至爲劇烈。水道多滯於鹽湖，是謂內流區域。蒙古、新疆地形不同，新疆山脈較高，且迴環四合，故盆地之形勢特著。天山北部稱爲準噶爾盆地，天山南路稱爲塔里木盆地，甘肅河西區因有南北二山之對峙，成爲長廊形之地，均屬高山地帶。蒙古則高原坦蕩，山脈不高，而復散漫，僅科布多、烏梁海一帶稍見盆地之跡象。本區在氣候上屬沙漠帶，植物極少，且極疎散，不毛之赤地實較植物生長地爲多。本區居民皆居於沙漠周圍之沃地，即所謂水草田，零星散布，如海中之島嶼，故亦稱沙島，惟賴駱駝隊以相聯貫。此等肥田皆藉高山雪水涓涓下注以資灌溉，村落周圍或渠道兩旁，皆種有白楊與柳樹，遠望頗爲蔥蘢。農作物如米、麥、棉、絲，局部言之，頗爲豐饒，果品如葡萄、西瓜，尤見稱於世。至於高山區域雨量在五百公釐以上之處亦有森林，如天山北坂之樅樹（即杉松），其最著者。外蒙古自庫倫以外，受北冰洋溼氣之餘澤，已入西伯利亞森林帶，在水道上亦屬於北冰洋的系統。本區民族頗複雜，外蒙古大部分爲蒙人，間有漢商。天山北路、回蒙、哈（哈薩克）四族雜處。天山南路、回、二族雜處，大城市均有漢、回二城，河西區以漢人爲主，其地自古爲中亞陸路交通之要道，在國防上極爲重要。

(八) 西藏區 本區兼包西藏、西康、青海及甘肅、四川、雲南接壤之地，平均海拔皆在三千公尺以上，周圍復有

五千公尺以上之高山雪嶺。冬季西藏全境溫度皆遠在冰點以下，在夏季亦僅南方較低之高原有五六個月平均溫度在冰點以上，西藏大部分之地，雨量與草原區相似。就大體而言，本區爲一寒冷的荒漠地，其地非完全無雨，但其少量之雨，大部分皆下降成雪。本區最高之地爲西藏北部，海拔達五千公尺，皆爲荒山窮谷，不毛之地，長江大河之發源地及青海沿岸，草地甚爲寬廣，宜於放牧。至於江河支流的谷地，如青海、西寧、西康、巴安等地，海拔較低，（但在全國已爲各省會之最高者）農業漸盛。西藏拉薩位於海拔三千公尺之河谷中，居民亦事農耕。本區最普通之農作物爲青稞，乃一種耐寒之大麥。又代表本區之動物爲犛牛，其性極耐寒苦，如稱駱駝爲沙漠之舟，犛牛亦可等之爲沙漠之舟。凡有青稞犛牛之處，卽爲西藏族游牧所及之範圍，這也是人地關係顯著的例證。

## 我們爲什麼要學外國地理(一) (二十五年一月二日講)

中央大學  
地理系教授 黃國璋

無論初中或高中，外國地理都是一門必讀的功課。我想，各位心中都不免懷了這麼一個疑問，就是我們究竟爲什麼要學外國地理呢？關於這個問題的答案，當然各人不同，但據我個人的意思，我們所以要學外國地理，實在有三個最大的原故：

第一、可以明瞭國際間的相互關係。

第二、可以明瞭中國在國際間所處的地位。

第三、可爲改進國計民生的借鏡。

以上三點分兩次講完，今日講第一點，就是學外國地理可以明瞭國際間的相互關係。先講國際關係的幾個基本要素及其與地理的關係，然後再舉幾個實例，說明一國的對外關係都是有牠特殊的地理背景的。

現在世界好像一個有機體，各個部分都有一種互相牽連的作用，沒有那一個部分不受外部的影響，也沒有那一個部分不可以影響外部，所謂牽一髮而動全身，正足以表示現在國際關係的深切。立國於現在的世界上面，不但掌握政權的人對於國際間相互牽連的關係，以及國際間重大的問題，要有深切的認識，就是一般國民對於



國際間的情形，也應該有一個初步的了解，以便作為國家對外交涉的後盾，要是這樣，所謂國民外交纔有實現的一日。

現在國際間的情形是到了極嚴重而極複雜的時候，許多國家感着政治問題的不易解決；許多國家感着社會的不能安定；最大多數的國家鬧着經濟的恐慌不可終日；還有許多國家為受國際資本帝國主義的侵略，處於水深火熱之中，無論在政治、經濟、社會各方面都找不到出路。各國的利害關係，及各國所感受的嚴重問題，各不相同，因此使得國際間相互的關係更加錯綜複雜。

國際間相互的關係，雖然錯綜複雜，但是這種錯綜複雜的國際關係之所以形成，卻有牠最基本的五個要素。我們要想對於這種錯綜複雜的國際關係有一個相當的認識，非得由這五個組成國際關係的基本要素入手不可。現在很簡單的逐一加以說明：

(一)土地與天然富源的專有 全地球面上除了南極洲新發現的地方以外，差不多沒有什麼地方沒有國家管理，並且最大多數的土地與天然富源，還是屬於私人所有。假使一個國家欲想擴大自己的領土，或添加自己的天然富源，除了侵犯其他國家所有的土地及天然富源外，簡直沒有其他的機會；原來不很相關的地方，為了這個原故，也發生連帶的關係了。

(二)人口增加的迅速及分布的不均勻 在十八世紀以前，全世界僅有四萬萬到五萬萬人，約與中國現在

的人口數目相當。據最近的統計，全世界人口總數已達二十萬萬左右。在三兩百年的短期間以內，所增加的人口數目，竟超過了四倍或五倍，真是人數進展史上的一大奇蹟；最近數百年來，人口增加所以這樣迅速，是由於近代科學的發達，一方面增加人類生產的能力，一方面增長人類的平均壽命。可是人口的增加是沒有止境，而世界陸地的面積和天然富源卻有窮盡，生產力的增加也有一定的限度，因此世界主要的國家幾乎普遍鬧着人口過剩的恐慌，不是亟亟想圖人口比較稀少地方的佔領，以作向外移民的打算，就是用強力去奪取弱國的天富，以謀本國人口生活資料之增加，而爲此所引起的國際紛爭，真是不知有多少。

世界人口不但增加得很快，而且分布也很不均勻，許多地方每方英里不到二人，許多地方每方英里在一千人以上；像東南亞洲、西北歐洲、美國的東北部分，都是世界人口極稠密的地方，平均每方英里都在二百人以上；在這些地方，人類的生存競爭表演得十分劇烈。有的每年全靠風調雨順，五穀豐登，纔可以勉強度日，有的全靠天下太平，沒有戰爭，原料品和製造品到處可以轉運流通，纔可以勉強過活；如果風雨失調，收成不好，或是國際貿易，因故衰落，許多人就會感着飢寒交迫的危險，整個的世界都將爲之感着不安。

(三)天然富源分布不均 天然富源中的礦產乃是近代新式工業的基礎，但礦產的分布，世界各國很不均勻，如發展重工業所需要的煤，五分之四出產在美、德、英三國，所需要的鐵，四分之三出產在美、法、英三國；他如石油十分之九以上出在美國、墨西哥、與俄國；四分之三的銅，產在美國、智利、日本；四分之三的金，出在南非洲、美國、加拿

大三處。此外其他的礦產也是一樣集中在少數國家。礦物產量所以分布不勻，與各國利用自然能力的高低及出產費用的多少當然很有關係，但最大的原因，還是由於礦藏本身分布的不均勻，有的地方多，有的地方少，而且礦藏是天然造成，非人的力量所能改變，少就少，多就多，人是莫可如何的；礦產又是過去多少年代所造成的天富，用了一噸就少了一噸，要想補救是絕不可能的事。但是各種礦產的需用並不限於一國一地，同時一國一地所出產的礦物，不見得一國一地就能消用得完，在這種情形之下，唯一的辦法是各地互相補助，以自己多餘的運銷他處，不夠的由他處運來，這樣世界各國相互依賴的關係更深，國際問題也更來得複雜了。這是專就礦產來講，他如農產物品製造物品等也都受到地方的限制，都需要各個區域間的合作，換句話說，都可以促進國際關係的密切。

(四) 交通工具的改良 近代科學的進步，使得人類的交通方法一天一天的巧妙，使得地面上的距離一天一天的縮短。從前的人望洋興嘆，現在可以汽輪環遊世界；鐵道汽車道可以爬山過嶺，飛機飛艇更可以凌駕高空；而陸上電線，海底電線密布地球面上，無線電更可以利用空中的「以太」使各地互通消息，所謂天涯若比鄰，由今日講來，實在不是過分的說法。世界各處無論思想或貨物的交換，都是十分的方便，國際間的關係，爲之更加密切。

爲了交通工具的改良和運輸的便利，我們日常生活所需要的資料來源更加擴大，國際貿易的發展有一日千里之勢，試想我們家裏所吃、所穿、所用的東西，自外國運來的真是不知有多少。中國號稱以農立國，但糧食不足以自給，每年要由安南暹羅等地運進大量的米；衣料也感不夠，須由印度運進大量的棉花，由日本運進大量的棉

布，建築工程上所需要的鋼鐵機械及公路上所需要的汽油、車輛，大多數也由外國運來。至於日常的用具由外國輸入的更是不勝枚舉，假使印度棉花歉收，上海和大坂的花價就會上漲，紗棉棉布就要加價，我們的衣料也就會貴起來了，假使安南暹羅發生意外的水旱災，上海的米價就會上漲。這是專就中國而言，其他各國的情形更是過無不及，爲着國際貿易的發展，全世界可說已成爲一個整個的經濟單元了。

(五)產業革命的影響 自從十八世紀末英國最先舉起產業革命的旗幟以後，世界各國先後受其影響，利用機械的力量及地下的煤鐵促進人類工業生活的發展，從事大量的生產，想從工業上找一條人類生存的新出路。產業革命最大的結果，一方面是製造物品的大量增加，一方面是原料及燃料消耗量的大量增加。大量的製造品非一國一地所能消用，大量的原料及燃料也非一國一地所能供給，勢非向別的地方尋找製造品的市場及原料燃料的供給地不可，帝國主義從此擡頭，國際貿易從此發展，而國際間的相互關係，也從此更爲複雜了。

以上所講的乃是組成目前這種錯綜複雜國際關係的五個基本要素，欲想對於國際關係有一個相當的了解，非由這些基本要素入手不可。但想對於這些基本要素有一個相當的了解，首須具有相當的外國地理知識，你想所謂世界人口的分布及人民的生活狀況，天然富源分布，交通路線的分布，以及各地物品交易的情形等等，那一種不是地理的學問？所以凡是一個國際問題的發生，莫不有他深長的地理背景，地理知識可說是解答國際問題的鎖鑰，這就是我們要學外國地理的第一個目的。

以上所講的是偏於理論方面，現在再以日本向海外擴充勢力的地理背景作為實例。來說明地理知識對於國際關係的了解，關係是何等的重大！

日本是一個島國，與中國距離最近處僅有一日海程，面積雖然不及十五萬方英里，人口卻有六千四百萬；平均每方英里有四百多人，而每方英里耕地面積的人口更有二千五百人左右，人口的稠密也就可想而知了。日本人口不但很是稠密，而且增加得很快，每年增加的數目約在九十萬到百萬之間，而日本既是島國，四面為海洋所包圍，陸地面積無法擴充，因此日本人口問題自來就成為很嚴重的問題。

解決日本人口問題，可能的方法有三：（一）使本國土地生產能力加強，（二）從事國內及國外的移民，（三）謀本國工業的大量發展。現在逐一加以解釋。

（一）擴充農田 凡是平原之地或緩斜的坡地，大都闢成農田，耕種糧食。據專家估計，日本尚有可耕的地方約計四五百萬英畝，其中能開闢成為稻田的約有一半，或可供給二千萬人的糧食，換言之，就是可容納日本二十年以內國內增加的人口。但據一九〇五——一九二五年的統計，日本平均每年開墾之地不到十萬英畝，這四五百萬英畝的荒地，決不能在二十年以內通通開闢成為良田，那是無可疑義的。

（二）增加每畝農田的產量 日本每單位耕地面積所有農作物的產量確有增加表示，但是遠不及人口增加的那樣迅速，況且土地的生產有一定的限度，決不能像人口那樣的有增無已。

(三)國內的移民 (a)北海道的移民：日本本部諸島人口的分布也不是十分均勻，境內仍多人口稀少的地方，像北海道的人口密度僅有全國平均人口密度的五分之一，所以日本政府也曾有計劃的鼓勵向北海道移民，但是北海道的氣候很是寒冷，不適於日本中部及南部人民的居住，結果這種計劃是失敗了。(b)朝鮮、臺灣、庫頁島等處的移民：日本會從我國手裏奪去了不少的土地，面積約佔日本本部諸島的百分之六十，朝鮮、臺灣就是其中主要的部分。這些地方比北海道要好，氣候與日本中南部大致相同，物產也相差不多，把日本過剩的人口移到這些地方，應該是很便易的一件事，可是這些地方的人口本來就很稠密，每方英里在二百一十人以上，臺灣更達三百六十人，而且這些地方的人民生活程度比日本人要低，使得日本人在生活上很不容易同他們相競爭，並且這些地方的人口增加率比日本還高，據一九二五年的統計，日本每千人的增加率為一三·四人，朝鮮為二六·一人，臺灣為一八·六人。因為這種種關係，這些地方每年並不能容納日本多少的移民。朝鮮自隸屬日本以來，平均每年日人的移居數不到一萬五千人，臺灣在一九一五年以後，每年平均日人移居的數目更在五千人以下，與日本每年九十萬到百萬人的增加數相比較，實在無補於事。此外日本從俄國手中奪來庫頁島的南部，那裏比北海道更冷，日本人更是裹足不前。歐戰後日本以參戰有功，獲得了太平洋中舊屬德國幾個羣島的管理權，但是這些小島雖有軍事上的價值，實不足以容納日本大量的移民，自代管以來，至今僅有三萬左右的日人居留在那些島上。

(四) 國外移民 一九三一年日本的國外僑民，總計不過七十五萬人，還不及日本一年內增加的人數，況且這些僑民之中還包括不少的朝鮮人、臺灣人、國外留學生和外交官海陸軍人員等在內，正式的國外僑民不過七十萬人左右，與一九二六年六十三萬僑民相比，五年之間增加不過十二萬人，平均每年祇增二萬四千人。這些移民當中，有百分之七十是由於日本政府多方之獎勵及南美洲巴西政府的優待，到地廣人稀的亞馬遜河流域從事開墾事業的，但是各位曉得亞馬遜河流域是一個如何不適於居住的熱帶森林地方，日本移民之不能在這裏大大的發展，這是我們意料所及的。在北美洲的國家，日本人大可以利用自己生活程度的低下，與白人競爭，但日本人在這些國家不但<sub>不</sub>受歡迎，而且在限制移入之列，可說是此路不通了。在菲律賓、南洋羣島以及我國的東北一帶，日本人又感着中國人及其他本地人競爭太烈，也非久居之地。由此可知向國內外的移民雖然對於日本人口問題不無小補，但是補助究竟有限，不能不作旁的打算。

(五) 發展工業 發展工業直接可以添加國家的財富，間接更可以利用這種財富由國外買入各種生活的資料，容納增加的人口。工業發展比較的沒有止境，乃是解決人口問題最好的辦法，所以日本自明治維新以來，也就步着英國的後塵，積極從事工業的發展，到現在居然成效大著，棉織工業的發達僅在英、美之次，絲製工業之盛為全球冠，他如鋼鐵業、造船業、製紙業等都在國際間佔有相當的地位，國內工人數額自一八九四年至一九二六年，平均每年增加四萬七千人，國家工業化的程度一天一天的來得顯著，時至今日，日本確已成了世上一個重要

的工業國家了。

日本工業所以能够發達，原因當然很多，但中日、日俄、歐戰三次大戰卻是最大的關鍵：一八九四—一八九五年中日戰爭的結果，所有對外的不平等條約概行取消，日本民族性從此伸張，凡百事業從此興起，製造工業也以朝鮮、臺灣的獲得，貨品市場原料供給地的廣闊，及政府實行保護關稅政策各種條件之下擡起頭來了。一九〇四年—一九〇五年日俄戰爭的結果，使日本一躍而成爲第一等強國，並獲得南滿的經濟權益，國力更見雄厚，工業也日新而月異。一九一四—一九一八年歐洲大戰，日本利用西方的多事，無暇東顧，盡量擴充東方市場，工業上更呈突飛猛進之勢，戰事期內每年平均增加工人達十六七萬，畢竟成爲世界最主要的工業國家之一，這可說是日本工業發達的良機。除了對外戰爭勝利以外，他如海外航業的發達，工價的低廉，以及水電事業的興起等，均足以促進日本工業的發展。

日本工業雖然發達得很快，但前途埋伏的危機很多，實在不可樂觀，工人供給雖然不感缺乏，工價也很低廉，但技術上比起歐、美來未免見細，而且國家財富究不算多，每個人平均每年的收入不但是比不上美、英、法、德四國，簡直不到意國的一半，所以國內的購買力很是薄弱。但這些還不算最大的危險，原料的不夠供給及力源的感受缺乏，乃是日本工業發展上最大的打擊。鐵礦儲藏量不多，每年所產還不足以供給自己需要的十分之一，其餘須由朝鮮、中國、馬來半島接濟；棉織工業所需用的棉花，幾乎全部來自美國、印度、中國等地，本國絕少出品，棉花入口



總是佔了日本入口貨物的第一大宗；羊毛也以牧場盡行開作農場，綿羊極少，自己很少出產；煤與銅要算日本最重要的兩種礦產，但煤的儲藏量雖多，但煤的品質不良，很少可為煉焦之用；銅的入口量也比出口為多，石油的埋藏量也是十分缺乏，生產量約為消費量的十分之一；水力可利用於工業的祇是其中一部分，而當江河最低流量之時，水力總量也不過六百萬匹馬力而已，實不足補救這個缺憾。

日本所以促成偽滿洲國的實現，且亟亟於向華北各省擴充勢力的一個原因，是由於華北與東北同是中國的煤鐵合產區域，地利的豐厚，交通的方便，實不下於歐洲來因河流域，乃是遠東將來重工業的中心區域。日本得到東北與華北，一方面可補救他煤鐵缺乏的缺憾，大量的發展重工業，一方面更可使中國全國成為日本重工業製造品永久的銷場，過剩的產品更可利用低價向世界各處推銷。中國失去了東北及華北，國內重工業的發展，無異宣布絕望，因為除此兩區以外，中國境內可說找不出第二個煤鐵合產區域，更找不出第二個煤鐵都很豐富的合產區域。

日本向華北擴充勢力固然由於煤鐵的需要，同時也是為棉花原料品的供給，及為東北剩餘的糧食謀銷路。原來東北各省的農產物品素以黃豆、小麥、高粱、玉米為大宗，黃豆有世界市場，而小麥、高粱、玉米等，不但沒有國際市場，而且不是日本稠密區域的需要品，日本所需要的是稻米及棉花，而棉花是日本工業的基礎，且為日本境內所不產，需要更是殷切。東三省生季太短，大部分地方不能種棉，不能供給他全部的需要，而華北地帶的農作物與

東北區相同，並且又是一個主要棉花產地，假使在華北大量的種植棉花，不但可以供給他本國紡織業的需求，並且華北所需要的糧食可以由東北供給，而棉花運到大阪經過製造手續以後，更可運回華北與東北，供給人民衣料之所需，實在可稱爲一舉數得之舉。此外日本在東北和華北擴充勢力的另一個原因，就是防止蘇俄勢力之向南進展，這一點因爲時間有限的關係，暫不討論。

由上面所講的看來，我們可以知道日本一切的對華關係都有牠特殊的地理背景，我們欲想對於日本的國際關係有一個相當的了解，首須對於日本地理有一個相當的了解。這是專就日本一國而言，推而至其他各國的情形大都也是一樣，國際間的情勢雖然變幻無常，但究其根源莫不有他地理的因素，英國所以幫助阿比西尼亞以抗意，一方面是爲保全到遠東的航路，一方面是爲保全尼羅河上流的水源以免埃及及境內尼羅河下流沿岸的農業受其威脅，而意大利立國於半島之上，除了北部波河流域以外，其餘不是山地，就是瘠土，礦源既感缺乏，原料生產又極稀少，仰給於外國輸入的極多，前以侵阿戰爭，惹起國際聯盟會員國中三十八國的經濟絕交，雖然這種經濟制裁案的實行至今不到二個月，但意大利國內所感受的痛苦已是十分深切，百物騰貴已成爲極普遍的現象，日常用品都厲行緊縮，原來吃三餐的現在改吃二餐，政府機關將辦公時間縮短，商店也將營業時間縮短，各家戶的電梯大都棄而不用，電車也將減少班次，目的就在節省電力；公共汽車也將暫時停開以節省石油，政府極端鼓勵徒步往來，其他一切的情形可想而知。由此更可以證明現在國際間的關係的密切，尤其在經濟方面全世界

已是成了整個的單元，無論任何國家都不能孤獨的存在，而外國地理知識的重要更是不言而喻了。

## 我們爲什麼要學外國地理 (二) (二十五年一月四日講)

中央大學 黃國璋  
地理系教授

上次講學外國地理的第一個原因，就是爲什麼學了外國地理可以明瞭國際間的相互關係。今天繼續講學外國地理的第二第三兩個原因：

學習外國地理的第二個原因，是可以明瞭中國在國際間所處的地位。一國的國際地位與立國的三個要件有深切的關係，這三個要件就是土地，人民與人民共有的國家觀念。所謂土地，是包括土地所有權，土地面積的大小，土地的生產力，地下的天富，天然的防護，內部的天然溝通，對外的天然聯絡，以及土地在地面上所處的位置等項，這些都是地理上必須講到的問題。所謂人民，是包括人民數目的多少，人民利用自然能力的大小（教育程度以及經濟建設事業之進行等），人民購買力的大小（市場的大小及工資的貴賤等），人民的天性（服從、畏怯、剛毅、果斷等），以及人民所屬的種族等項。這些，也都是地理上必須講到的。至於人民共有的國家觀念，更是人民與土地相互關係的產品，因爲無論那個國家的人民，他們日常所需要的生活資料，最大部分總是由於他們利用本國的土地所得來，他們對於自己所在國家的土地認識最深，關心最切，由這種深切的認識與關懷，纔能喚起一種共同的國家觀念。

良好的政府可以促進全國人民與全國土地的相互關係。個人的力量有限，不能事事單獨的與自然相周旋，如水利的改善，交通的改良，種子畜類的改良與選擇，產物的推銷以及其他許多類似的問題，都是要靠多數人民的合作，並且還要有良好的政府爲人民去通盤籌劃，督率推進和盡力保護，方能達到地盡其利，人盡其用的目的。並且人民生活所需，決不是本鄉本土所能全部供給，除了由國外供給一部分外，最大部分是取諸國土以內的其他各地，是以由經濟組織方面講來，一個國家實在是一個整個的經濟單元，如果單靠人民個人的力量，而沒有良好的政府去運用全國人民的力量與自然的各方面相周旋，何能使全國人民對於全國土地得到適當的利用，而收取互相補益的效果？更何能使得全國人民對於全國各個部分發生一種息息相關不可分離的感覺，因而養成一種共同的國家觀念。所以一個良好的政府的一切設施，無論對內對外，都應當以增加人民利用土地的力量，藉以改良人民的生活狀況爲目的，因此我可以說，共同的國家觀念，是由人民與土地的相互關係上發生，而良好的政府是足以促進人民與土地的相互關係的。

古人云：「知己知彼，百戰百勝。」立國於現在這種錯綜複雜的國際情勢之下，尤貴有知己知彼之明，掌握政權的人，固然要了解國家土地、人民在國際間所處的地位，以及人民共同國家觀念發展的程度，就是一般人民對此也應該有相當的了解。本國地理注重知己，外國地理注重知彼，但在知彼之餘，對於自己了解得更深切。本國在國際間所處的地位，要在明瞭外國地理之後，纔可以反映得出來，由是國家的對外政策，纔有一定的目標。現在

以中、美兩國作一個比較，以見兩國在國際上的重要性。

中、美兩國相同的地方很多，最重要的有八點：

- (1) 兩國位於同樣的緯度。
- (2) 兩國海岸線都是很長，且都有良好的港灣與各地取得聯絡。
- (3) 兩國都有適於農業的大江流域，同為世界主要的農業國家。
- (4) 兩國都是糧食可以自給的國家。
- (5) 兩國都是農產物出口的國家。
- (6) 兩國都有豐富的礦藏，足供重工業的發展之用。
- (7) 兩國都富有人力。
- (8) 兩國都富有自然水力。

至於兩國不同的地方，可分為兩方面說明：

中國超過美國的方面：

- (1) 中國面積大過美國，為四·三與三·七之比。
- (2) 中國人口多過美國三倍有餘，為四·五與一·四之比。

(3) 中國農民多過美國八倍至九倍。

(4) 中國主要農作物之產量多於美國的，有稻米、大豆、高粱、小米等項。

(5) 中國礦產多於美國的有錫、鎊、錫等項。

(6) 中國的自然防範形勢，西北有高山，有沙漠，有高原，東南濱海，層層保障，較美國為優良。

美國超過中國的方面：

(1) 美國耕地面積大於中國二分之一倍。

(2) 美國平均每農戶所得耕地面積大於中國四十倍。

(3) 美國主要農作物多於中國的，有小麥、棉花、菸草、玉米等項。

(4) 美國的礦產，如煤多於中國二十倍，生鐵多於中國五十倍，石油、銅礦更較中國為多。

(5) 美國工廠工人，多於中國約十倍。

(6) 美國鐵道哩數，多於中國二十倍以上。

(7) 美國汽車道哩數，多於中國五十倍。

(8) 美國海輪噸數，多於中國五倍。

(9) 美國紡織錠數，多於中國九倍。

(10) 美國紡織機數，多於中國二十一倍。

(11) 美國對外出口貿易額，多於中國九倍；入口貿易額，多於中國五倍。

(12) 美國每人平均對外貿易額，多於中國二十倍。

從這樣簡單的比較，我們就可以看出中美兩國在國際間所居地位的重要性，同時還可以看出中美兩國在自然環境方面的各種條件上相差不遠，並且大致極其相似，兩國相差最大的地方，幾乎都在人的方面，換句話說：中國之地有利，但中國人卻不像美國人那樣能用其利，至使中美兩國在國際間所處的地位大相懸殊。他如中英、中法、中德、中日、中俄以及中國與世界其他各國的國際地位之比較又是怎樣呢？當然也惟有學習外國地理纔可以看得出來。

這種比較，不專是露出我國的弱點，同時也可以表示我國的優點，例如我國人口之衆爲世界各國之冠，我們就可以利用這個優點，來提高我國在國際間的地位。我們祇要利用科學的新發明來開發本國的富源，發展各種的產業，使得全國四萬五千萬人每人每年平均能多產出一塊錢的貨物，就可以增加世界上價值四萬五千萬元的人類生活資料；同時每人每年平均能多買一塊錢的貨物，就可以增加世界上價值四萬五千萬的購買力量；而言之，就等於增加世界上九萬萬元的貿易總額，把這個數目分配到全世界二十萬萬人口，每人平均可得四角五分。我們的生產力與購買力愈增高，影響於國際市場者愈大。此外我國還有許多特有的礦產如錒礦、鎢礦是；還



有許多在世界市場上占有十分優越地位的農產如桐、洞、大豆、生絲、棉花、茶葉、花生等是；祇要我們能够利用廉價的勞工，增加物品的產量，改良物品的品質，我國在國際舞台上的地位一定可以提高。

學習外國地理的第三個原因，是可以利用世界各國適應環境的方法，作為改進本國國計民生的借鏡；尤其是世界各國對於土地的利用，更足以作改良本國土地利用方法的參考。改良本國土地的利用，須從兩方面着手：第一、研究本國土地的狀況及其現在的利用方式，這就是我們學習本國地理的一個重大目的；第二、參考外國利用土地的方式，以改良本國土地的利用，那就是我現在所要講的了。

為什麼外國利用土地的方法，我們可以參考，可以採用呢？這可以從兩方面說明：

(一) 各處土地利用的方法不相一致——這又可分三點說明：

(1) 土地的利用與自然環境的組合情形有密切的關係——所謂自然環境乃由氣候、地形、水系、土壤、礦藏、自然生物及其與其他地方的位置關係種種因素組合而成。地球之上，沒有兩處自然環境組合完全相同的地方，但是在不同之中，卻有大同之處，因此在土地利用方面也很多類似，例如中國種稻的區域和安南、暹羅、日本、朝鮮、印度、爪哇的種稻區域有許多方面是完全相同的；美國、加拿大、阿根廷、俄國及澳洲等同是產麥而有大量出口的地方，他們利用土地的方法彼此相同之點也是很多。再如北美洲東部及歐洲西部那些工業區域，關於土地的利用更是很少差別。

大多數的地方，土地の利用並不限於一個方式，在同一的土地上面，可以採用好幾種不同的方法，並且都可以得到相當良好的結果。但是，所採用的方法，總得有一定的自然限制，如果所採用的方法不適合於土地的性质時，結果還是失敗。例如東三省的平原地帶，雖則可以種小麥，可以種高粱，可以種小米，可以種玉米，可以種大豆，也可以供畜牧，不一定限於那一種的作物，但是也有一定的限度，並非隨便那一種都可種植，假使以之種稻米及棉花，那就很少成功的希望。在那些自然環境完全不同的地方，其土地利用的方法也就完全不同。如我國西北的地方，大部分是沙漠及半沙漠地帶，耕地很少，人民以遊牧爲生，逐水草而居，道路少，村落稀，到處表示一種人口稀疏民生艱苦的景象；到了東南農業區域，耕地遍野，道路密布，農村在在皆是，都市也極發達，到處表示一種人民富庶生氣勃勃的景象，與西北大部分比較起來，不啻兩個世界。就是東南農業區域以內，東北也大不相同，北部的棉、麥、雜糧區域，與南部的稻、米、絲、茶區域的景象判然兩異，而西南高原地帶與西北固屬大不相同，與東南也多差異之處。在同一個國家以內，土地利用的方法，已是如是的相不一致，國與國間的懸殊更是可想而知了。

(2) 土地利用的方法與當地居民的多少及品質有關係——假使有兩處同是可以發展農業的地方，一處人口稀少，一處人口稠密，在那人口稀少的區域，與其發展農業，到不如利用他的自然草場去發展畜牧事業，比較適宜，至於在那人口稠密的區域，當然以發展農業爲尙。美國南部墨西哥灣沿岸一帶的種稻區域，其自然環境，與我國長江流域的種稻區域大致相似，然以美國人少，中國人多，遂致一處用機器，一處用人工，其耕作方法完全兩

樣。

除了人數以外，居民的品質也與土地的利用有密切的關係。居民對於人類各種職業應有的技術知識之程度，可以使兩處自然環境相似的地方利用土地的方法，判然各異，如我西北沙漠地帶的居民逐水草而居，所產的東西僅足供本地的需求；而住在美國西部及澳洲沙漠及半沙漠地帶的居民，採用大規模的畜牧方法，以其所產供給全世界之所需，以致人民的生活狀況與我國西北區域大不相同。此外如居民的勤惰，生活程度的高低，社會習慣以及政治組織的優劣，無一不使土地利用方法受到相當的影響。

(3) 土地利用與一地對外的關係有關係——如對外貨物的交易，運輸道路的種類與長度，對外運輸的設備，對外交易所需要的金融機關和經理機關，如銀行及出入口貿易公司等以及政府保護能力之大小，如不平等條約之有無，保護關稅之能否實行等，均足以形成各地土地利用方法之不同性。

(二) 各地土地利用的方法是變更不常的——地球之上，很少數的地方，人民利用土地的方法能經過相當長久的時間而不改變，但在西方物質文化影響所及的地方，土地的利用方法，可以說是一代不同一代，甚至於一年不同一年。原來土地利用的方式與當地的自然環境，居民的多少及品質的優劣，以及對外的關係都有密切的關係，而這些都不是固定的，隨時都可以改變，為應付新的環境起見，土地利用的方法，是必隨之而變。現在我國政府，正積極計劃利用科學方法，推進國民經濟建設事業，如築鐵路，修公路，設鋼鐵廠，設航空線，改良作物種子，改良

畜種，統制貨幣等等，這些都能使各省各地的環境，日新而月異。爲適應這些新的變態，土地的利用方法也是不得不隨時加以改良。例如湖南南部的居民，現在沒有一條南通廣州的鐵路，專靠人力，獸力與水力，交通與運輸之任，所以土地上下許多的富源，如森林、礦藏等，因交通之不便，不易發展。本年十月長粵鐵路修成以後，在湖南南部居民的環境中，雖然祇是添上了一條人造的路線，但那時居民利用土地的方法，一定要因這條路綫無形中發生許多的改變。

歐洲各國乃是科學文明的倡導者，牠們利用土地的方法，許多可供我國的參考，尤其是那些環境與我國彼此大致相同的地方，更足爲我們所效法。例如美國東北部及歐洲西北部，與我國渤海區域（包括東北遼河流域及冀、察、晉、魯各省）同是交通便利的煤鐵合產區域，歐美的國家既能在這些地方發展工業，使之成爲世界最主要的北大西洋沿岸區域的重工業中心，我國又何嘗不能利用渤海沿岸造成北太平洋區域的重工業中心呢？假使我們早做到這一着，也就不會惹起別的國家今日的垂涎了。不僅我國可以世界其他國家土地利用的方法來做參考，就是其他各國又何嘗不在彼此互相參考。現在特舉三例以明一般：

(1) 現在俄國開發中央亞細亞所用的方法，與埃及開發尼羅河下游的方法一樣，因爲這兩處都是沙漠之地，生長季節以內，太陽光熱都是很強，天氣都沒有劇烈的變化，而同時都有江河水利之便，可以供給灌溉的需要。埃及人能利用尼羅河下游種植棉花，成爲世界棉花著名的產地，俄國人當然也可以用同樣的方法去開發中央

亞細亞的土地，經過幾年的努力，俄國人居然得到大大的成功。我國西北寧夏、甘肅、新疆一帶，很有許多地方與亞的自然狀況並沒有多大的差別，祇要我們能從內地修一條鐵路達到這些地方，同時改良他們的水利，使之便於灌溉，我想一定可以開闢不少的良好棉田和果園，以供我們一部分需求。新疆吐魯蕃的棉花，素以品質優良著稱，每年用包裹郵寄天津的不少，足以證明西北的棉花種植業是很有發展可能的。

(2) 從前全世界所用的橡膠都是南美、巴西一國的出產品，後來橡膠的用途一天一天的擴大，國際間的需要一天一天的增加，英國不願受巴西的操縱，想在本國屬地以內找出可以出產橡膠的地方來，因而發現馬來半島一帶的自然環境與巴西亞馬遜河流域極為相似，就把巴西的橡膠播種在倫敦植物園的溫室以內，然後把橡苗送到馬來一帶來栽培，結果很是圓滿，後來更由馬來半島，向荷屬東印度推進，現在馬來及荷印一帶久已成爲世界主要的橡膠產地。我國海南島具有低緯度的氣候，自然情形與馬來及荷印很相類似，祇須利用得宜，必然可以從事橡膠事業的發展。

(3) 美國西部與我國西北部自然狀況也很相近，並且同是畜牧地帶，美國政府於去年夏季特派羅力氏 (Roelich) 父子前赴內蒙古一帶採集耐旱植物之牧草種子帶回試種，以期改善西部大平原的牧場。

以上所舉的例子，似乎偏重農業方面，實際上各種事業的開發均有參考外國的必要，外國地理的知識，隨處都可以應用得到。欲謀製造工業的發展，固然要明瞭國內的情形，但同時也要明瞭國外的情形，製造業所需要的

原料及燃料，往往不是本國所能全部供給，非仰給於國外不可，製造業的性質及中心，常須視內外原料及燃料供給地的情形來決定的。商業的發展也是一樣，商品的市場不一定限於國內，國外市場的距離各國的競爭情形以及對外的交通路線等，均足以作我們決定商業性質及中心地的參考，而這些知識，非學習外國地理不能獲得。

最後，我更重複地總結一下，我們學習外國地理是有三個最大的原因：第一、可以明瞭國際間的相互關係。第二、可以明瞭我國在國際間所處的地位。第三、可以作為改進國計民生的借鏡。

## 五 算學科講演

我們爲什麼學算學和怎樣學算學（二十五年一月九日十一日講）

大夏大 任孟開  
學教授

「算學」這個學科，在學校裏——尤其在中小學校裏，雖向來爲人所重視，雖經過教師及學生諸君甚大的努力，但其成績的表現，從統計報告上看來，還是不良，並且有人說是最壞。又如近年各省市中學會考，以及各大學招考新生，其成績計算的結果，總以算學一科較爲惡劣。這是什麼緣故呢？是誰的責任呢？關於省市會考及大學招生的問題，不屬於這個講演的範圍，它們的得失是非，自應別論，若僅就中學本身，探討算學成績所以不良的原因及其責任所在，當有教師及學生兩方面。現在先講我所欲貢獻於學生諸君的話：

據我所知，某某中學校嘗有多數學生，（有些學校竟是大多數）對於算學一科，感覺乏味。因乏味，於是不努力；因不努力，成績於是愈趨愈壞；各校每學期學年，算學不及格的人，往往超過四分之一，這已成爲計算成績的一種常態。但是學生對於算學，爲什麼沒有興趣呢？關於它的原因，有三種說法：

（一）說學生大都無學算學的需要。因爲不感覺需要，所以不發生興趣。我以爲教育須適應需要，誠然不錯，但

這個問題，究竟是根本沒有需要呢？還是不會引起需要呢？諸位聽到下面，便可明白。

(二)說算學不是每個學生能學的。分析青年的頭腦，有的偏於文科，有的偏於理科，不當強迫人人學算學。我以為這個理由，極不充分。我們可以說每個學生未必都能成算學家，但如說某人生來即不能學算學，那是沒有根據的武斷。因為中學甚至普通大學裏（算學系當然除外）所教的算學，祇限於初等的範圍，祇要按着程序，一步一步前進，一些也不困難。若說這一點也不能學會，未免過於自暴自棄了。

(三)說學生對於算學即感覺需要，即不自以為非其性之所近，但無論如何，總覺算學是麻煩的，是單調的。我以為麻煩和單調，是人生不可避免的現象。我們知道宇宙間形形色色，固覺很繁，從另一方面看來，亦很單調。地球繞着太陽，一步一步的移动，一秒一秒的經過，這是多麼單調啊！如果他忽覺厭煩，略停一停，或略快一快，則世界將如何？

依這三種說法，皆以為學生學習的興趣不濃厚，這固是成績不良的最大原因，然而學習的興趣，是可以設法培植起來的。怎樣引起需要？怎樣轉移個性和怎樣養成習慣？這不是沒法解決的問題，今在提出學習的方法以前，先說明學算學的目的。

第一、學算學可以獲得研究科學的工具。我們要在今後世界上求生存，非研究科學不可；而一切科學的基礎，無不建築在算學上。小學的自然科初中的理化科，僅僅說明自然現象的皮毛，尚可不需算學的助力，一到高



中，便常要應用算術、代數、幾何，和三角來計算物理化學的問題。如運動的距離和時間；力的分合和功能；水與氣的壓力和比重；熱量的散放和物體的漲縮；光線的行進和波動的傳播；電流的強弱和抵抗的大小；以及原子量、分子量、週期律、化學當量、化學方程式等等的計算；何處不需要算學。倘更進一步，任何科學的書籍，若是稍涉專門的，信手翻來，總可見着極長的S，這當累幅地記載不絕。這是對於科學最有力量最有效的一種工具——微積分。假使沒有微積分，二十四紀的物質文明，便不會發達到現在的程度。但是我們若不能學會算術、代數、幾何和三角，便不能學微積分，更不能研究科學。因為算學是研究科學的敲門磚，算學是研究科學的科學，我們所以感覺科學的艱深，都是算學基礎不牢，工具不完備的緣故。若於算學有了相當的修養，就可以逐漸深入，了解科學，做到發明創造為社會人羣造福的進步。

第二學算學可以解決日常生活的問題。衣食住行，生產消費，凡有數量的關係，總須應用算學的知識，纔可適應我們處世接物的要求。這是最淺顯、最親切，人人都可感覺到和實際遭遇到的好處，用不着我多說。

第三學算學可以指導人生的正當途徑。我們可以說不希望做算學家，不預備研究科學，甚至說不需要生活的便利，但是我們總不能說不要做人。算學也就是一種指導我們怎樣做人的哲學，因為算學的特性，和社會上種種不良的現象，針鋒相對的很多，列舉起來，有下列六點：

(一) 確實。口是心非，言不類行，社會上愈是號稱文明的人，虛僞的程度愈大，不獨一社會一國家如此，虛僞

的空氣，直充滿了全世界，這種病可以用算學來醫，因為算學是絕對確實從不說謊的。譬如1不能小於0，2加3不能等於4，也不能等於6。

(二)嚴正 馬馬虎虎，隨隨便便，固是到處可以見得着的人們的態度；而「差不多」三字，又成了一般人的口頭禪。這種病也可以用算學來醫，因為算學是十分嚴正從不苟且的。譬如證明幾何，能有一點馬虎，一語隨便嗎？

(三)有秩序 平時對於時空，任其顛倒錯亂，一遇公衆集會，便是嘈雜紛亂，令人不堪，這樣紛亂的現象，要予以救治，也可以借算學的功能。因為算學是最有規律的，作一圖，列一式，均須依一定程序，前後左右，排列井然，社會苟能如斯，一切自無衝突。

(四)有普遍性 在他國，惟有代表國家的外賓，可以享受治外法權的便利，而在我國，則對內常有享受法律以外優越待遇的人，這種特殊的情形，最足以妨害社會國家的進步和統一。最近我們的敵人，不就是拿着某省是特殊環境某地方要有特別辦法的口實來壓迫我們嗎？惟算學在一種規定下，沒有例外，所謂普遍性，是算學的特性之一。經此訓練，自無自命例外的弊端。

(五)博大而精微 狹小是人們的個性，因為他們不會學過立體幾何，或雖學過而已經淡忘，所以缺乏空間的觀念，專一在牛角尖裏拼命鬭爭。疏忽又是人們的常態，因為他們不會學過精密的算法，所以心粗氣浮，管前不照後地輕鬆放棄，貽誤多端。如果用算學來糾正他們，他們的頭就會擡起來，眼光就會放遠，心就會精細，氣就會平

和

(六)深入而顯出 掠影浮光，一知半解，這是近代青年的通病，思想圓滑，主張騎牆，這又是鄉愿處世的常態，如果用算學來糾正他們，就不會稍涉皮毛，便爾滿足；更不至不着邊際，一味圓通。因為算學是很深刻的，倘使淺嘗輒止，那就一無所成了；又因為算學是處處表現真理的，自不容有模稜兩可的見解存乎其間。

總之算學可以矯正社會上種種不良習慣；可以指導我們的人生觀；雖然達到此項目的，並非算學本體的功用，但不能不認為救濟末俗的一個良方。

目的既明，便可討論方法。我們怎樣學算學？進一步說：怎樣使算學的成績好？教師固然有很大的責任；但是教師祇能就學生學算學的目的，設法引起學生對算學的興趣，設法指導他們向前去努力。譬如小孩不會走，大人祇能領導着他們走，不能代他們走。算學的成績好不好，還在學生自己努力不努力，所以我今天的論點，側重在學生的一邊。

現在的學生可分五等，而不肯用功毫無覺悟的，尚不在內。此五等的最後一等，就是在考試失敗後方纔警醒，但不知亡羊補牢，不趕快想補救方法，祇知和教師爭論分數的學生。第四等是考試失敗後自知以往的錯誤，而發憤讀書的學生；雖說他的用功未免太晚，但比最後一等已經好得多了！第三等是平時不燒香，臨時抱佛腳的學生；但因他知道臨時工作，救濟得早，成績也還不錯。第二等是教師教到何處，他就學到何處，並不特別加緊，祇是按着

常規，循序漸進的學生；此等學生，實已不可多得！而第一等的學生，則在事前，就自動努力起來，不待教師的督促，不為考試的分數而用功，而成績自臻上乘；這種學生，尤其是鳳毛麟角，絕無僅有的了！這種注重事前的方法，就是我今天要介紹給諸君的三個學習程序中最重要的一步，是那三個學習程序呢？

第一、課前預習 普通人對於用功二字的解釋，都是指課後的努力而言，而以課前的準備屬諸教師，很少人主張學生在課前也要準備的。我把這準備工作，叫做預習，預習是學習過程中最重要的一個階段。譬如看影片，若事前沒有看過說明書，就是片子演得怎樣有精采，也覺索然寡味，看影片且要預習，何況學算學？我們如在課前，把所有研究的定理或方法，先行理會一下，遇有疑點，做個記號，以便上課的時候去問教師，則不待煩言，便可明瞭。諸君要知道學習任何學科，要有心得，須先有問題，而問題須由自己發現，纔覺親切有味，纔可搔着癢處。否則教師教得高明，固不能領會，教得不周到，亦無所用其懷疑，而輕輕放過，這便是學習的第一步沒有成功，最為可惜。

第二、課時注意 既有了第一步課前預習，上課時更聚精會神，聽受教師的發問和講解，以及其他同學的討論，如果我的疑點，未經有人說明，即可隨時提出，以求解答。於是關於所學事項，在上課時便可完全了解，否則學習的第二步，便沒有成功，雖曾預習，也屬徒然。我們要知道第一步預習如已拋荒，尚可賴第二步補救，假使第一步既經放棄，第二步又未充分注意，那就一誤再誤，不可挽回了！我常見許多學生上課不帶紙筆，閒着兩手，呆坐了五十分鐘，究竟他們心裏想的什麼？無從曉得，也有一面聽講，一面手裏做別的工作，也有互相談話，甚至垂頭假寐，種種

奇形怪狀，不一而足。諸君要知道算學這門功課，祇要在開學後一兩星期上課數小時內，隨便忽略過去，以後的困難便多了。因為這種學科，一步一步的進修，絕非難事。但若跨了一步，便覺節節爲難，以後縱能勉強補齊，那種忙着進思，趕着補習的情形，是非常痛苦的！我願這些青年，立時覺悟，利用他們寶貴的上課時間！

第三、課後練習 算學是不懂重理解，更須有充分練習的學科。因為練習的效用有四：一、可以澈底了解所習的理論；二、可以密切應用已知的方法；三、可以熟記有用的公式；四、可以自由解答所遇的問題。算學上學理的深奧方式的紛繁，問題的變化多方，不可名狀等等公認的困難，惟有勤加練習，多做習題，可以解決，可以救濟。但是一般學生，無不感覺算學的習題太多，練習的時間不足。其實他們在短少的自修時間內，不僅要做演習的功課，還要先下一番理解的工夫。他們既未預習於事前，又於上課時未能集中注意，待到課後，方纔開始用功，教師所講何事，茫無印象，乃不得不努力自修，於是天資聰慧的學生，純出於自學自演，時間自感不敷；拙笨一點的，便無從着手了！這就是一誤再誤，乃至於三誤，結果算學成績不良，不是算學誤人，實在是學者自誤啊！

有人說：我於課前預備了，課時注意了，課後也練習了，但考時仍覺忙得不堪，成績依然不好，這是什麼原因呢？如果有這種情形，一方面可以說是教師考試嚴格，學校辦理認真；一方面又可以說學習的方法，尚有研究的餘地。上面說過，學生學算學的興趣所以不好，是因為怕難。算學誠然不是一個怎樣容易的學科，但在初等範圍內，尙談不到這點。有許多問題，通常以爲難的，如算術四則應用，幾何開始的證題，所可引用的方法和定理很少，不易

得着恰如題分的說明；又如解聯立二次方程式，證三角及反三角函數恆等式，所需的手續很多，不易達到最後要求的一步；其實此類問題，不過有的太覺簡單，有的較爲繁複，並不算難。因爲它們究竟不是不可能，不是無法解，如初等幾何不能作圖的軌迹，或五次以上文字方程式，那纔是真正的難題！又如對從未學過代數幾何的人，講三角及解析幾何，自然感覺困難，若自初中一年級順着次序，學到高中三年級，一步一趨，有何難處？所以學者於學習的實際，祇要注意次列三點，自無所謂難了。

(一)理論要扼要 一種學科，或該科的一部，總有它所引爲根據的理論，且必各有其論據的中心。初等算學雖很簡單，也有簡單的理論。但能提綱挈領，其餘自迎刃而解，不成問題。如代數方程式解法，所根據的，不過是「逐步求出原方程式的同值方程式來」一個原則；解析幾何中最重要的，也就是「以適合方程式的根做坐標的點無不在方程式所代表的軌迹上而於軌迹上任取一點其坐標又無不適合方程式」一條定理；此類要點，祇要體認得真，歸納得當，抓住一二，便可應用無窮。

(二)體系要分明 科學方法，貴能分類，其內容儘管雜，條件儘管多，要必各有其系統存在和類別的可能。算學上體系最分明的，莫如幾何，一定理，一定義，逐款引伸，不許絲毫紊亂；又如代數的數，可以解釋爲廣義的算術的數，所以代數上種種算法，都可看做算術的推廣；而數系統的成立，則由整數分數逐漸擴張至無理數虛數，遂合成複素數的最大範圍。凡此皆算學上極有秩序極有意義的連繫，學者如能分清，自不覺其複雜。

(三)基本方法要熟練。學算學不僅要懂，還要熟練，前已說明，而且許多理法，既是由淺入深層累曲折而來的，尤須從最初一步步起，逐步練習，通體嫻熟。學生的代數三角不及格，不是代數三角的理論不懂，而是數字的計算不熟，所以答案無結果；解析幾何考不出，不是二次曲線的性質不明，也不是圖解的法子不會，而是代數方程式不能整理，幾何定理不能應用，三角公式不能操縱自如；凡看過試卷的教師，總可指出學生的缺點。所以我們學算學，應該注重練習，更應該注重基本的練習。

至於有的問題雖不難，卻不免於繁，這是無可諱言的。但是如果承認科學的重要，必須培養精於科學的人才，尤須訓練適於科學的頭腦，及合於科學的精神。這種不怕繁、有耐心、孜孜矻矻、埋頭苦幹的態度和習慣，正可在學算學的時候，把它深厚的培植起來，積極的鍛鍊起來，以備將來擔當更繁重更艱苦的工作，區區算學式子的繁複，又何足道？

諸君！廣大的自然界，燦爛的學術界，有待於我們發揮光大的尚多，諸君切勿妄自菲薄，趕緊努力潛修，安知將來不可成發明家？不可在算學上有所貢獻而為人類大放光明？祇要不畏難，不苟安，提起無限的興趣，下個甚大的決心，總可有志竟成，福利世界！亞幾獸德研究幾何，敵兵已到窗前，猶在沈思不輟，這是研究算學的真精神，也就是怎樣達到學習算學最大目的的最好方法。

### 怎樣使學生算學成績好（二十五年一月十四十六兩日講）

大夏大 任孟閣  
學教授

怎樣使學生算學成績好？凡擔任算學教師的人，總常常有這問題盤旋在腦海裏。關係於這問題的方面也很多，遠的大且不論，比較切近的，如學校行政，學校訓育，課程編製，班級大小，以及學生入學程度，升級標準，學習興趣，和他們努力的情形，都與算學成績有密切的關係，僅僅在教師本身求解決，是不可能的。但若專就教師一方面講，據我所知：有的教師新從大學畢業，學問很好，但教起書來，不見得怎樣高明，甚至有從外國留學回來的，所學非常高深，而不能勝任中學的教職；所以有人說，自學與教人是兩件事，真學者未必是良教師。也有教書已久，經驗很多，但學生成績，依然不良，或且愈趨愈下的，所以又有人說，經驗不必要，只要是學過的總能教。這兩說究竟誰是誰非呢？我承認教書必須有學問，但我不承認有學問的不能教書。因為他的學問，如果足以教人，豈有不受人歡迎的道理。所謂有學問而不善教，這是教書失敗的人自己原諒自己的話。我也不承認有了學問便能教書，或有了經驗便够教書。新畢業的，外國留學的，學問雖高明，但沒有教過書，或根本就沒有學過怎樣教書，當然教不好。老教師僅憑老經驗，而不求新知，不想新方法，或者教書雖已多年，並未留心研究，則亦無所謂經驗，自然也教不好。不過即使有學問又有經驗，有方法又有研究，是否便够成一個理想的教師？這還要看他的人格和精神怎樣。所以算學教



師——尤其是要使學生成績好的教師，必須注意下列三件事：

第一、實質的修養 理想的教師，學力和經驗，是缺一不可的。而學力如何充實？又可分素養和進修兩方面說：

(一)素養 算學是一個有理論而要證明、有方法而要實行、系統既分明、應用又廣泛的學科，所以算學教師，須有：

(1)高深的理論 中學校所教，雖限於算術、代數、幾何、三角和解析幾何，但教師如各科都教，學力固當豐富，即只教一科或兩科，也當各有其較高的修養，如教代數三角而不明函數的性質，則如何變值？如何變跡？實數怎樣？虛數怎樣？必隨時感覺模糊；教幾何而不知近世幾何的性質，則遇有較繁的證明，或較難的作圖，又必到處棘手，所以教的儘管淺，而學的則不可不較深。誰說在大學裏所學的微積分函數論以及近世代數高等幾何等，做中學教師時，一切用不着！

(2)普通的常識 教師的學識，若祇限於所教的一門，是很危險的事。凡教代數的，不得不講幾何，如方程式不等式的圖解等，教幾何的不得不用代數，如作圖的解析面積及體積的極限等，這都是當然的事實；而一經應用到各方面，則有時須講理化，有時須講社會學科，有時更須講工商業務。雖無須專有精的研究，但普通的常識，總是必備的；尤其是代數教到選擇與機會兩章，相關的事項更雜，如音樂，如運動，甚至賽馬賭博，各項規章，都要明瞭，這是多麼廣泛啊！

(3) 基本運算的技能 上面說過：三角的基礎在代數、幾何，解析幾何的基礎又在代數、幾何及三角，而無論何科的基礎，則都在算術。學算學該如此，教算學更該如此。假使教師教解析幾何時，代數式變化不熟，三角術運用不靈，則關於軸的轉移，參變數的消去等，都不易達到簡單的結果；而解決任何問題，最後的一步，總不外加減乘除，若教師於數字的計算，手續緩慢，或常有錯誤，則正確的解答，更不易得。如何能消除學生的疑團，增進學生的興趣呢？所以教師對於基本運算的技能必須有充分的訓練。

(4) 所教學科的心得 任何學科，雖按着次序一章一節的教下去，但教師對於該科全部，當澈底了解，有獨到的心得，有鳥瞰的眼光，切忌枝節片斷地順文解義，毫無引伸。如欲求任一角柱的體積，須先計算三角柱，欲計算三角柱，須先研究平行六面體，而任意平行六面體，又與同底同高直角平行六面體相等，故若知直角平行六面體體積的算法，則任一角柱體的體積自明，然此非教師先有透視的功夫，不克提示清楚。又如高中代數普通的教本，除初部屬於復習性質外，大都列舉諸法，前後幾不相關，教師尤當統觀全書，設法聯絡。至於前節教過，次節若未經準備便不能講解的教師，自然有失敗之虞。

(二) 進修 學識的根柢雖深，平素的修養雖好，但學術進步，一日千里，若不能適應時代，作進一步的探討，縱不落伍，亦將停止在某一個階段，而無向上進化的可能。故理想的教師，必須且教且學，不必再入何校，或留學何國，亦可繼續進修。進修的方法：即多讀新書和有名的雜誌。常見教師案頭，除現用教本和在學生時代讀過的幾本教

科書外，更無其他任何書籍。其在學校的設備又甚簡陋，致所教各科，乃一無參考資料，似此情形，烏能進步！故教師最好盡其力之所能，擇要自置新書和有名的雜誌，必不得已，亦當設法借閱；若直接對於所教有益的刊物，更應多讀幾種，庶使所見不致偏於一隅。此外如參加學術團體，及出席學術講演會或講習會等，藉以接受新知，解決疑問，這都是補充教師修養的良好機會，教師應該充分的利用起來。

經驗是修養的又一方面，不過不是在學校讀書時，也不是在服務後進修時所可獲得的。換句話說：這種修養，不是從書本中學來的知識，而是從實際教學上得着的教訓。如教師初教某某科或第一次選用某某教科書，書中何處可省略？何處當補充？何處較易不妨較快進行？何處較難必須詳為講解？一概不得而知，必待用到二三次，始可參加已意。其他類似的實際問題，必須經過實地的一再試驗，纔能較有辦法的例子很多，教師隨時隨地都可遭遇着。但新畢業的教師，常自命學識高深，對於所教學科，看得太淺，以為略出所學，便可施教，一切實際問題的有無，都顧不到，更談不到如何去解決問題。或是教書多年的，用慣了幾本書，做慣了幾百個習題，一學期又一學期，總是這樣教下去，對於環境和所教的對象，既無所謂新的感觸，更不覺得有什麼懷疑，這兩種教師，一是毫無經驗，一是雖有經驗而等於無，都不能使學生成績好。所以理想的教師，不可不重視經驗，而最有價值的經驗，莫如：

(一)客觀的認識 教師對於教學的方法，誠不可不有理想。但若僅憑主觀的想像，而不顧實際如何，則理論雖多，經驗方面仍一無收穫。故經驗必根據事實，即教學的經驗，當從教育本身上求。如學生聽講時所提問題；演習

時所有錯誤或曲解；考試時所表現的成績等，都可使教師觸起一種確切的反映，足以證明所教是否適當而有效。所謂「教學相長」實是不可磨滅的名言！

(二) 失敗後的覺悟 幸運的教師，或因學生程度齊，可以照預定的理想去做；或因學生對於所教的向來不注意，不論教得如何，從不感受困難；然對象一經改變，便會發生問題。其實教師決不易為，算學教師尤不許隨便，任何學力充足的人，總不能自保其不失敗，但若因失敗而覺悟，因覺悟而改良，則多一次失敗，即多一次經驗，多一次經驗，便少一次失敗。如此由艱苦備嘗中得來的經驗，最為確實而可靠，親切而有味，所謂「失敗乃成功之母」是誰也不能否認的！

不過有了經驗，還要能辨別，能整理，知道什麼是對的，就繼續下去，知道什麼是不對的，就改正過來，否則零碎片段，是非雜糅，有何用處？所以教師果能在得着經驗之後，更加以適當的考慮，寫出幾條有系統的經驗結果來，以備將來自己應用，且可供他人參考，得他的教學成績，那得不蒸蒸日上呢？如此善用經驗的教師，一方面是增進修養，一方面便是研究方法，良好而實用的教學法，就是這樣得到的啊！

第二、方法的研究 小學教師，誰也不否認教學必須有方法，而中學則不然。近且有人主張中學師資，毋庸特別訓練，凡在大學畢業的，總可本其所學，到中學裏去教書。即出身於高等師範的人，有時也只注意於教材，而忽略其教法。嘗見教師不自覺悟其教學所以失敗及學生成績所以不良的原因，輒自鳴其學問未必不如人，或痛斥學

生爲不屑教，而不知教學有無效果，除教師的實質而外，即視乎方法如何，尤其是算學乃一般人認爲難學的學科，更非有方法的教師，不能使學生的成績好。

中學算學教學法的內容是什麼？非短時間所能盡述，概括地說：有教學原則，數學程序，成績考查等；分類地說，有算術教學法，代數教學法，幾何三角教學法等；凡此種種，無非大學教育學院或高師科所授學程中所研究的事項，而且都有專書可讀，用不着我多講。我惟就常用的幾種教學法，及關於課後處理的問題，貢獻一點意見。

根據算學教學上幾個相對的原則——綜合與解析，演繹與歸納，推理與實驗……等等不同的理論，分別形成了各種教學方式：如（a）考證式，使學生熟習所指的教材，或藉口試或藉筆試，教師即可評定其優劣。（b）復演式，使學生表演所學的結果，或背誦定理，或摘要陳述，教師可隨時指示其是非。（c）講解式，使學生聽受教師的講演，一切以教師的行動爲中心。（d）討論式，使學生公開的討論問題，教師僅處於主席的地位。（e）個別指導式，使學生各以其心得或疑問，就正於教師，教師乃適應需求爲各個的指導。（f）自動發明式，使學生各本其已有的知識，作進一步的研究，努力於自動的發明。（g）分組實驗式，使學生分若干小組，從實際的觀察和測驗，以獲得必要的新知，與其他自然科學同。

這些都是算學教師在教室裏所採用的教法，但是那一種最爲適用呢？現在把它們比較一下。

（一）a, b, c, 三式 這三式對於學生，雖說是呆板的，被動的，桎梏性靈的，似乎不宜於教學，但若善於利用，也

各有其效能。

(1) 善用考驗式的優點：(甲)可養成學生獨立用功的習慣，不至事事依賴教師；(乙)可使學生不畏煩難，耐心工作；(丙)可引起學生的競爭心，藉以促成其進步。

(2) 善用復演式的優點：(甲)可藉表演的機會，矯正學生語言及文字上的誤謬。算學教師為國文甚至外國文教師代盡其改訂學生語言文字的義務，亦係通常不可避免的事實；(乙)可使學生在複述的練習中，漸次發展其創作的才能。如令學生對照平面三角形諸定理，述明關於立體角的諸命題；(丙)可使理解較為模糊思想較為散漫的學生，得一明確而有把握的概念，如九點圓的性質，半角的正弦或餘弦的公式，其證明手續較繁，不妨令學生復證一次。

(3) 善用講演式的優點：(甲)便於有系統或有規律的敘述，如聯立方程式解法的分類提出——自加減消去……以至用行列式展開；(乙)便於結束上文已經說明的事項，如二次方程式在分別計算根的數值後，更作一總括的討論；(丙)便於提挈綱領，明示概要，如指出空間平面與直線的命題，不外平行與垂直的關係；(丁)便於多方比較，使結果更覺明瞭，如以圓柱圓錐的表面積及體積的求法，與角柱角錐相提並論，最能使學生觀念分明；(戊)便於復習已知的東西，使學生易於接受新授的理論，如在教球面三角前，須先為復述球面幾何諸性質。

(二) d, e, f, 三式 這三式對於學生，雖說是靈活的，自動的，適應個性的，似乎頗合於教學，但若不善應用，亦

各有其流弊。

(1) 不善用討論式的缺點：(甲)學習的機會，難與均等。(乙)學生發表思想，未必出於真知灼見，易發生投機取巧諸弊端。(丙)論點動輒變更，每起無謂的爭執。

(2) 不善用個別指導式的缺點：(甲)對於羣性的陶冶，缺乏機會，如公共錯誤，不能普遍促其的注意。(乙)學生不肯自動努力，往往流於虛偽，而安於懶惰。(丙)教師多勞，而學生得益有限，因人數過多，則時間不够分配。

(3) 不善用自動發明式的缺點：(甲)時間殊不經濟。(乙)不適用於較難的或抽象的問題，如整數性質的探討等。(丙)不適用於低年級或某一學科開始學習時，如初學幾何，一無依據，何從溫故而知新。

(三) 分組實驗式 使用這個數學方式的目的，在求算學上各種定理和方式，也如理化生物一樣的具體化，確是一個最新的動向，惟尚待研究的問題，有：

(1) 實驗材料的分配 如實物和形象的觀察，度量衡的使用與整正，計算表的製作，圖解的應用，都是實驗的材料，但是這些材料究應怎樣分配，纔能合理呢？

(2) 實驗程序的設計 如實驗片怎樣製定，纔能有效呢？

(3) 實驗工具的設備 如普通用具，計算用具，測量用具，幾何模型，以及物理器械等，都是實驗所必須的工具。但應該怎樣設備，纔能够應用呢？

由以上的比較，教學方式，究竟誰為最良，應該怎樣取捨？我的意見是：

(一)教學方法以研究而益精，因對象而各異，固無一成不變的格式，也無絕對優良的評價。

(二)以經過縝密的研究及切實的體驗所得的教學方法，為較有意義而適用。

(三)採用任何方式，必須隨時活動，並須多方聯絡，切忌偏執成見，拘泥一種。

(四)取捨的標準，應以學生所得的利益，及其所表現的成績如何而定，教師自身的方便與否，不當計及。

至於學生的練習簿要不要批改，或是怎樣批改？這些課後處理的方法，任何教師，無不認為很難解決的問題。依現在中學教師的待遇，教師的教學鐘點，每週常超過二十小時，即是他所教的常有四班至五班的學生，其人數總在一百五六十人左右。今以每週每班收集練習簿一次，而每簿題數約二十條計算，則教師每週至少須批改三千題，每題即假定需時半分，亦非二十五小時不辦，故教師若批改練習簿，每日除上課外，用在課後處理的工夫，平均當在四小時以上，其他預備教材，研究教法，核閱試卷等等，尙未計及。故時間不敷，已足為解決該問題一大障礙；況練習簿既不易收集，其內容又多有抄襲雷同的弊病；而批改後學生是否注意覆看，還未可知。所以有人說：批改練習簿，在教師已耗費甚大的勞力，結果乃為抄襲的學生做校對，並不能使他們會做習題。然而學生怎樣學算學，我在前說過，非有充分的練習不可；而學生成績的改進，全在教師平日的指導周詳；且既經督促學生演題，所演如何，何可不予以指正？則練習簿有收集批改的必要，為教學效能計，為學生進益計，絕無可疑。但在教師是否有批改



許可能。當謂教師能不用這三樣的方式，及對於學生有無合法的教學和適當的訓練。如：

(一) 救濟批改時間不足的問題。教師可於收集練習簿後，選擇所有練習簿（或每一簿中所有練習題）全數改三分一或四分之三，加以批改。其餘則大略複閱。下次再詳改其他三分一或四分一。如此更番改正，在教師至少可節省一半時間。學生則每學期每人可得四五次乃至六次詳細改正的益處。教師又何憚而不為？但既經收集，必須於最短時間內發還，否則某某題應如何演算，為日既久，學生已經淡忘，教師批改雖詳，學生亦不注意。

(二) 警告學生定期練習，及免除互相抄襲的弊端。教師必於教學方法上確有研究，平日既養成學生預習的習慣，不許忽略；又重視課時工作，勿任放棄；復精選有用習題，勿使過量；則學生自樂於接受教師的指示，練習不懈。教師對於備訂考題，雖有無意識的抄襲，雙方同時取消外，再並以心性的陶冶，一方面提起學生努力向上的興趣，一方面並培養學生獨立自立的觀念，以發揮其實無畏的精神，則學生自以抄襲為可恥，所謂教訓合一的效果，就可在這裏實現了。

第三種師的表現，教育為精神事業，欲求學生成績好，教師固須有豐富的學識，和適當的教法，更須有飽滿的精神。精神的表現有三方面：

(一) 興趣。學生學算學，興趣要好，教師教算學，興趣更愛好。普通從事於職業的人，往往在一行怨一行，教師若也有這種傾向，則影響於學生的心理很大。所以教師必須有專業的志趣，和樂業的興味，因既經以此為業，便當

專心致志，不雜他念。

(二)態度 教師的意思能否行使於學生，不關於教師督率的寬嚴，而在教師態度的表示，能否取得學生的信仰。所以教師的態度，必須(1)嚴正——公平待遇，守法不阿。(2)忠實——步調緊張，負責任事。(3)誠懇——循循善誘，富有同情。

(三)體魄 飽滿的精神，寓於健全的體格；而繁重的任務，非有兼人的體力，絕不能勝任。所以教師的體魄，必須注意鍛鍊，務使其康健而堅強，則工作既賴以完成，且可為學生表率。

總括以上所說，我的結論是：

- (一)理想的教師，要有實力，也要有方法。
- (二)有實力然後有方法，實力不充的教師，方法雖多，亦無實效。
- (三)惟人格高尚精神飽滿的教師，纔能運用其方法，發揮其實力，以完成其教學的目的。

教育講演

# 教育講演

義務教育（二十四年十一月九日講）

教育部普通顧問樹森

今天我講的題目是「義務教育」。

在我沒有講述以前，先請大家想一想：「甚麼叫做義務教育？」

所謂義務教育的意義，就是國家用法律來規定，凡是人民對於自己的子女或者他所保護的兒童，在相當年齡期內，有絕對使他們受相當時期教育的義務，這就叫做義務教育。這種法律規定人民對於子女必須使他受教育的義務，如果不能遵守，政府得依法強制執行，所以這種義務教育，又稱強迫教育。

我們想，國家爲甚麼要用法律來規定，使人民對於子女在一定的年歲以內，都要受相當的教育呢？我想，這個意思，大家都懂得，就是因爲人們受了教育，知識纔能够豐富，思想纔能够敏捷，判斷事理纔能够正確，懂得禮貌，懂得做人的道理，人格纔能够高尚，人們在小時候，都受了相當的教育，長大起來，自然會有職業，生活方面，既然有了相當的職業，自然安分守己，不致於作惡，那末社會上就可以減少不良的分子。社會因此得以安定。並且一個國

家的教育普及了，人民知識自然增高，社會事業自然發達，國家那有不富強的道理呢？總之要求人民知識進步，社會事業發達，秩序安定，以至於國家富強，全靠從推行義務教育做起，所以世界文明國家都要用法律來規定，強迫人民對於子女使他受相當的教育。

照前面所說：義務教育既是人民對於國家應盡的一種義務，並且無分貧富，無分智愚，都應該使他受平等的教育。但是教育的範圍很廣，從幼稚園起，以至於小學、中學推而至於大學，人人都應該有享受教育的機會，那末對於義務教育的範圍，似乎決不能限於小學了。關於這一點，我們假使單從教育機會均等來說，以至於教育對於社會國家的利益來說，當然義務教育的範圍，擴充得越大越好，但是施行全國各級教育，需要極大的經費，假使義務教育的範圍擴大，所需的經費，當然也要加多。所以國家用法律來規定義務教育的範圍，第一個條件，必須審察國家和人民的經濟能力如何而定的。又因為義務教育的範圍，如果要擴大，兒童在校受教育的年期，當然也要加長，假使國內一般人民的生活狀況很是困苦，那裏能够使子弟有很長的時期來受教育呢？所以規定義務教育範圍的第二個條件，必須審查社會和人民的生活狀況如何而定的。除了這兩個條件以外，推行義務教育的範圍，起先不但要定得很小很低，還應該把年限定得很短，以後等到施行有了相當的效果，然後逐漸把範圍推廣，年限加長。考查世界各國推行義務教育的成績，在起初的時間，有的都是從很短的年限做起，年限長的，結果反推行得慢，年限短的，逐漸加長，結果反快。總之，施行義務教育，必須有相當歷史，然後方可把教育程度逐漸提高，年限逐漸加長。

這是規定義務教育範圍的第三個條件。

現在可以把世界各國的義務教育概況略爲報告，以備參考比較：

德國是實行義務教育最早的國家，他們在一六一九年，就有一個伐愛瑪爾市，發出強迫市民子弟入學的命令了，後來戈塔布、薩克森、羅倫巴登各地方，都先後做行起來，到了一七六三年，那時的普王叫做斐特利，打勝了法國和奧國，他知道強迫教育是很重要的，就明白規定強迫就學辦法，凡是普魯士的人民，自五歲起至十三、四歲以內，有不遵照命令不上學的，就要罰他們的父兄或保護人。德國的實施義務教育，就可以說在這時候成立了。到一八五一年，復在憲法內正式規定。他們所定義務教育年限是八年，所用的義務教育經費，地方自籌約佔十分之八，政府補助約佔十分之二，到了歐戰以後，政府改組，地方稅取消，統改爲國稅，由是所有義務教育經費，都由國家負擔了。他們的義務教育發達的程度，因爲歷史已久，現在可說已經達到極點，人人都受到了教育。但是檢查他們過去的統計：在一八九四年時，他們施行義務教育最遲的地方，也已有四十年的歷史了，可是那時全國入學學齡兒童數的統計，僅僅達到百分之三十三，我們再來仔細想想，這一點就可以證明義務教育的年限定得太長，實施的效果就要比較遲緩了。

法國實施義務教育的動機，在一七九二年就已經發動，但最初定強迫就學的年限，只爲三年。到了一八八七年，給普魯士打得大敗以後，復正式規定強迫辦法，凡六歲至十三歲的兒童，一律須受強迫教育，並且免除學費，從

此以後，他們的義務教育更加完備了。到了歐戰以後，復把就學年限改爲八年。他們的義務教育經費，從一八八二年起，所有小學教員的薪俸，完全歸中央擔任的；各地方所負擔的，不過學校修理和學生的用品等零星費用。他們對於義務教育的設施，也可以算得努力極了。但是不識字的人，據結婚註冊簿中以記號代簽字的，尙屬不少，也可以知道他們的義務教育，尙還沒有達到最高的程度。

英國的義務教育情形，向來偏於自由發展，所以私立學校非常發達，到了一八七〇年，纔制定實行強迫教育的法律，義務教育的統制實行，也可說是這個時候纔開始。他們的義務教育就學年限，從歐戰以後，確定爲九年。中央負擔的義務教育經費，到了歐戰以後，也增加到二分之一，其餘二分之一仍歸地方負擔。他們規定的義務教育年限，雖然很長，並且統制強迫的實行也是很遲，可是過去的教育發展，基礎很固，所以到了現在，九年的義務教育，也可說是普及了。

美國的義務教育，最初有麻薩朱塞司省的人民，自動規定做父母的有使子弟入學的義務，到了一八二五年纔經法令規定，推行全省。後來各省先後做行，據一九二七年的調查，已有二十省了。他們的義務教育年限，各省不等，最多數的是從七歲至十六歲止，亦有幾省僅不過五年，現在全國的入學兒童數，平均統計，已達到學齡兒童百分之九十四，他們的義務教育經費，各省政府擔任百分之二十到六十不等，中央政府也把大宗官荒地畝給予地方，做義務教育的基金。

日本三一八七二年是實行強迫教育，他們的學制規定，人口滿六百，設一小學區，六歲以上的兒童都要入學，是全國同時實行的，他們的義務教育經費，一向完全歸地方政府負擔的，自大正七年起，纔由中央撥費補助。他們規定受義務教育的年限為六年，但是在起初十餘年內，兒童每年就學僅僅四個月，等到滿足十六個月，就可認為受教育年限已經終了，後來再把每年在學的日期逐漸增長，到了明治三十三年以後，纔一律須滿足四年。

前面所說各國實施義務教育的情形雖僅五國，但是已足使我們知道急切推行義務教育的重要。我們應該大家都來深切地想一想，我們爲甚麼要急切的推行義務教育，關於這方面，也得約略的說一說：

第一，我中華民族雖然很有很大的羣衆，很久的歷史，可是也許因爲地大物博，山川阻隔的關係，不獨一省有一省的風俗、習慣、語言，甚至於一縣一地方，也有一縣一地方的風俗、習慣、語言，無怪人民漸漸的分析離散，竟好像一盤散沙，難於匯集。要想補救這個弊病，使全國民族團結一致，復興我們固有的民族精神，惟有推行義務教育，提高民族的意思，改良墮落的風俗，革除不良的習慣，統一不同的語言，以造成堅實團結的大中華民族。這是急切需要推行義務教育的第一點。

第二，我們檢查最近的教育統計，就可以知道不識字的竟佔全人口百分之八十以上，入學兒童數僅及學童數百分之二十三，我們想，這許多不識字的民衆，要訓練他們行使四權，養成他們做公民的資格，已是很難，而未來的不識字民衆又在他一大批一大批的產生出來，這是何等可怕？所以急切去推行義務教育，培養未來健全的人



民，養成他們做公民的資格，實在是治本的工作。

第三、看到國內各地生產衰落、農村破產、民生窮困的景象，尤其覺得十二分的危懼，我們假使用教育的眼光去觀察，其所以達到這種景象的根本原因，還是因為教育不普及，以致人民的生產技能不能改進，被外國的經濟侵略，就到此不可收拾的局面。所以目前救急的計劃，雖然不可不籌，但是治本的方法，全靠著教育的力量去補救，照這樣看來，推行義務教育，實在急切需要啊。

前面所說的三點，就是我們急切需要推行義務教育的重大原因，此外還要報告我國推行義務教育的經過情形，本年度各省市實施義務教育狀況，以及推行義務教育的意見，下次再講。

上次講的「義務教育」已經把義務教育的意義，世界各國的義務教育概況，和我們為甚麼要急切推行義務教育等問題分別講過。今天再把我國推行義務教育的經過情形，本年度各省市實施義務教育的狀況，以及本人對於推行義務教育的意見，繼續說一說。

我國推行義務教育，可說是從前清末年已經開始了。那個時候，因為感受到外力的壓迫，不得不力事維新，就設立學校，提倡教育，對於義務教育方面，當時曾經訂過強迫教育章程十條，咨行各省。可是僅是紙上談兵，沒有事實表現。那章程裏規定兒童入學的年齡是七歲，各地設校數，各省城須設蒙學一百處，學額五千名，各府州縣須設蒙學四十處，學額二千名，各村設蒙學一處，學額四十名，各零星的小村落可合數村設立一處，關於獎勵設學方面，

凡有紳董熱心提倡多設學堂者，分別給獎。關於強迫入學方面，幼童到了入學年齡，不令入學者，罪其父兄，細查這個章程，雖然並沒有具體的辦法，但是假使那時各省區真能照章切實施行，對於義務教育，也可以樹立相當的基礎。

到了民國元年，把以前的初等小學堂改稱小學校，並定修業年限為四年，就是義務教育的年限。可是對於義務教育施行的程序以及詳細辦法，都沒有規定。

到了民國四年，頒佈籌辦義務教育命令，並訂定義務教育施行程序三十一條，關於調查學齡兒童及劃分學區等，方纔見諸法令。那個時候，因為國內政治戰事的混亂，除了山西省開始進行以外，其餘各地，大都未能推行。

民國九年，全國教育會聯合會，議決呈請推行義務教育，後來由教育部訂定推行義務教育辦法，規定於民國十年開始至民國十七年辦理完竣。當時因為感覺到實施方面的困難，不易解決，所以教育部設立義務教育實施研究會，並咨行各省也設立同樣的研究會，以便研究討論各項問題。

民國十六年國民政府建都南京，根據中國國民黨政綱對內政策第十三項「勵行教育普及」及地方自治實行政法第六項，以教育為兒童權利的規定，深切注意義務教育的推行。十七年全國教育會議，主張在中央、各省區、各縣市均設立義務教育委員會，襄助教育行政機關，促進義務教育。十八年第三次全國代表大會，也有厲行義務教育的決定。同年國民黨第三屆中央執行委員二次全體大會，決議厲行強迫教育，責由中央訓練部會同教育部

制定計劃及規程與實施程序，限於民國二十三年底實現。教育部根據這個議案，制定實行義務教育初步計劃。這個計劃裏面，對於中央、省、地方分擔義務教育經費的支配，師資的培養，增設校舍等，均有確切的規定。

在民國十九年春天，教育部召集第二次全國代表大會，擬定實施義務教育方案，這方案的內容，除訂明義務教育年限仍為四年外，貧寒的兒童，得變通或縮短在學期間，其他關於訓練師資，設置實驗區，增加教室辦法，經費預算等，都計劃甚詳。那時教育部又統計全國就學兒童數，僅佔學齡兒童百分之二一·八，並覺得各地鄉村小學不發達，特頒行鄉村小學充實學額辦法及繁盛都市推廣小學教育辦法。到了二十一年六月，又頒佈短期義務教育實施辦法及第一期實施義務教育辦法大綱，令各省斟酌地方情形，擬訂詳細計劃，積極試行，先後把計劃送部的共計十八省，但是三年以來，因為設施經費，未能盡量籌劃，以致未得大效。

因此我們知道過去推行義務教育，從國民政府成立以來，全國專家集會研究，政府方面，須行法令努力推行，但是實際的效果，仍未能顯著。考其原因，大概有三點：（一）經費艱窘，不易籌措；（二）四年期限過長，在短期間難以實行；（三）基本組織不能健全，以致推行義務教育缺乏負責的人。因此教育部復根據五中全會決議，重訂實施義務教育暫行辦法大綱，於本年五月二十八日呈經行政院頒佈厲行。這次重訂實施辦法的重要之點，在經費方面，除中央籌撥大宗補助費外，並責成各地方切實自行籌措。在設校及教育年限方面，從二十四年起至二十八年度止五年內，廣設一年制短期小學，在此期內，凡九足歲至十二足歲之兒童至少須受一年的義務教育。從二十九年

度至三十三年度止五年內；應把一年制短期小學悉改爲二年制，凡八足歲至十二足歲的兒童至少須受二年義務教育。從三十四年度起，逐漸把二年的短期小學改爲四年的小學。在第一、第二期內同時並限令將原有私塾整理改良，試行巡迴教學，酌量增設普通小學，限令普通小學酌採二部制，充實原有普通小學的學額。此外還規定劃分小學區辦法，一小學區平均以一千人爲準，每區至少須設短期小學十所，並設學董一人，主持區內的設校、籌款、調查學童、強迫入學等事，做實施義務教育的基本單位。並且從中央起到各省市縣都要設立各級義務委員會，以爲襄助辦理義務教育的機關。其他關於實施的一切詳細規章，也經先後頒布。所以這次的計劃實施，可說很是具體而切實的，力避過去紙上談兵的弊病，以期達到普及義務教育的目的。

這次實施義務教育的進行，很是順利，自經教育部頒布實施辦法以後，各省市都很能努力籌款，計劃進行。本年度各省市自籌義教經費的總數共計一千一百餘萬元，再加中央補助費三百二十萬元，總共約有一千五百萬元，各省市的實施計劃，除了廣西省仍照原定計劃進行不另擬訂外，其他二十九省市，都已報部備案。各省市報告設立的短期小學，及機關學校附設的短期小學班，連同增設普通小學，及原有小學擴充的學級，一併計算起來，約有五萬校又二萬餘級，估計本年度增收學生數當有三百數十萬人，假使以後逐年增加的經費，能够確定穩固的來源，那末預定普及的時期，不難如期實現。

就各省市報到教育部的計劃及種種實施情形而論，山東省本本年度自籌義教經費，較最迅速，因爲他從前有

兩項軍事墊款，共八十五萬元，現在移充本年度義務教經費，當然就比較容易着手了。所以他們的一切計劃設施，都由省教育廳主持辦理，猛進的努力去幹，據預定的計劃，全省共設短期小學三千二百七十校，附設短期小學班共四百八十三班。江西省的短期小學是就保立小學附設的，他們的經費除省撥十萬元外，那是按保責令自籌的，據報告共計設立短期小學一千五百五十五校，保立小學附設短期小學共九千八百三十八班，又普通小學增設四百七十四級。查江西省遭受共匪盤踞，地方被災甚深，現在匪禍雖已肅清，而元氣仍未恢復，然竟能努力實施義務教育，這樣的苦幹硬幹，實在很不容易。廣西省的義務教育設施，和他省不同，他們是就街坊設校，另有名稱叫做國民基礎學校，據教育廳報告，以前已經成立一萬三千餘校，本年度起，繼續設立一萬一千八百餘校。所需經費，完全歸各縣統籌，平均每校需要經常費，每年約二百元。其他各省市都有詳細計劃，因限於時間，未及一一詳細報告，現在大概都已積極進行，並且大都努力的苦幹，這是提倡義務教育二十餘年以來從未曾有的好現象，因此，教育部爲着急於要確切明瞭各省市的實施情形起見，已經派定大批視察人員，分赴各省市實地去視察，乘此機會，各省市在設施方面，如有困難問題，或中央對於該省市的設施上有指示的意見，都可以作懇切的解決。

最後，個人對於實施義務教辦法，還有一些意見，請大家加以研究，並希望共同起來協助進行，使我國的義務教育，得以早日普及。

第一件要和大家商討的，就是籌措義務教經費。我國提倡義務教育，已經有二十餘年了，檢查過去的事實，政府

的計劃儘是計劃，實際上總是效果很小，最大的原因，就因為籌措經費沒有相當的辦法。經費問題不先解決，那裏能够叫各地方辦起許多事來呢？以民窮財盡的我國，大宗義教經費都要靠地方自籌，固然勢不可能，但是要政府籌措大宗經費來補助，實際上還是要取之於人民的。所以最要緊的問題，無論省市自籌或中央補助，必須先把義教經費的來源確定，纔是正當解決的出路。這次重疊旗鼓，上下一致的積極推行義教，對於本年度的經費，先有中 央補助，復經各省市竭力籌措，不獨不生問題，並且很是可觀，不過對於下年度如何增加，如何籌措，尙無相當辦法。假使來源不確切規定，以後如何爲繼，很是危險的。現在對於各省市籌集義務教育經費，已由教育部會同財政部擬訂籌集暫行辦法大綱，並業已呈奉行政院備案，照第二條規定各省縣各小學區內的義教經費，應看設校的數量，定需要經費的多少，由各縣市就地自籌半數以上。第五條規定各省縣各小學區內籌集義教經費的範圍共五項：（1）縣市政府呈准省府指定學產的收入，（2）縣市政府呈准省府指令合法捐稅及附加捐稅的收入，（3）縣市政府鄉鎮或學區內整理原有學產增加的收入，（4）熱心公益人士對於義教經費自願的捐贈，（5）縣市或鄉鎮由人民自動公議依法呈准分擔的款項。這五項範圍，是籌措義教經費的五個泉源，可是好像泉水還埋藏在山石下面，必須盡大家的力量，通力探索，纔能够開發出來，源源不絕的供給推行義教之用。此外中央及省補助費，也希望中央政府及省政府把來源開闢穩固，纔不會臨時枯竭。

第二個問題就是調查學齡兒童與劃分小學區，這兩項是實施義教的基本工作。但是調查學齡兒童是一件

很麻煩的工作，因此過去各地方大都敷衍了事，沒有澈底去辦理。其實祇須小學區劃定以後，每區設好了學董，頭着手去辦理，並不是最麻煩的。等到各區學校成立以後，教師和學生更可以隨時幫助調查了。劃分小學區是實施義教的最小單位，區域決不可定得太大，和過去所劃的學區不同。很有許多人以為儘可就原有行政區或自治區來做學區，這是大大的錯誤。因為我們現在要劃的小學區，就是設置一個短期小學的區域，不但要顧到區內兒童上學的便利，還要計算到一個學董辦理調查學董籌措經費、強迫兒童入學等工作，都能夠隨時往來接洽，不至於太困難。所以施行細則裏規定，按照人口來分區，並不完全按照地域來分區，就是這個道理。

第三個問題是組織各級義務教育委員會和遴選學董。過去推行義教不能成功的原因雖很多，但是各級推動機關沒有完密組織，也是一個很重大的原因。所以這次從中央以至於縣，都要組織義教委員會，協助教育主管機關辦理實施工作。他的權力，不單是一個諮詢機關，對於經濟的支配、動用保管以及計劃審核指導調查等，都經規定，付予重大的責任，以利進行。學董是實施義教基本組織的推動人員，一個小學區的義教，是否能夠進行順利，如期完成，完全要看各小學區內選任的學董是否得力而定。所以遴選學董，必須以當地富有資望，辦事忠實，明白事理，並有相當教育程度的人充任。

第四個問題是訓練師資，短期小學既然按着小學區都要設立，那末一時需要的師資必多。假使當地師資不敷，儘可招收有相當教育程度的，由縣市辦理短期訓練班，授以教學方法，輔導方法，學校行政組織以及各種必須

的教學常識和技能，課程不必繁瑣，假使功課太多反而無益，這是最要緊的原則。

第五個問題是推設短期小學與充實原有小學的學級、學額。推設短期小學的目的，是要在短期間內使失學兒童都得受相當的教育，所以當地如有祠堂或公共場所可以利用的，應當盡量利用，一切設備也無須求其完備以節經費。同時對於原有的小學，並應該盡力擴充學級，補足學額，其他機關或學校，也應該就可能範圍以內，酌量附設短期小學班。短期小學及短期小學班的編制，以辦理二部制為原則，半日制或全日間時教學制，不妨斟酌環境採擇辦理。

第六個問題是改良私塾和巡迴教學等。我們所以要辦短期小學的目的，剛纔已經說過，那末當地如有私塾，也應該設法指導改良。並應該擇定適當時間，舉行塾師訓練，每次訓練時間不必過長，不妨隔了相當時期，再予召集訓練。訓練工作，儘可委託當地的師範和中學兼辦，以節省經費。巡迴教學，是用以教導偏僻鄉村及沒有學校可進的一般失學兒童，是一種補助學校不足的方法。所以巡迴教師，必須選擇刻苦耐勞熱心教學的人員任之。巡迴的區域和時間，可就當地情形分別辦理。要之推行義教的方法，愈多愈好，各地方儘可就當地情形，斟酌採行。就是像小先生制，如果試驗得有成效，也不妨提倡推行。

第七個問題是各地方施行義務教育應付託縣長負完全責任。各地方實施義務教育，如劃分學區，調查學齡兒童，借用校舍，強迫兒童入學等工作，隨時隨地需要當地的行政佐理人員，辦理地方自治人員，以及公安局的



長警等協助進行。而尤以籌措義教經費，關係十二分重大，所以必須付託縣長負起完全責任，然後指揮辦理，處處得以順利進行。因此對於縣長辦理義務教育的考成，更希望各省當局予以嚴重的注意。

最後我還要希望各地人民應該深切明瞭推行義務教育是我們救國圖強復興民族的治本工作，人人應該負着協助推行的責任，所以最後的一句話，要請全國同胞共同起來完成實施義務教育的工作。

## 小學教育的效率與方法（二十四年十一月二十一日講）

教育部  
長 吳研因

教育好比是製造，受教育的人好比是工品。製造的人，總希望製造出優良的工品來；主持教育的人，也總希望教育出理想的國民或人才來。要製造出優良的工品來，必得要有好的方法，就是在經濟的原則上；要用最經濟的方法，求得最大的效率。教育的施行也是如此，一定要用最經濟的方法，求得最大的效率。所以效率和方法是常常相關着，連帶着的。單想獲得最大的效率而不講方法，往往暗中摸索，把人力丟在無代價的犧牲中，所謂「事倍功半」、「吃力不討好」；單求方法的變化，而不顧效率的增進，往往所得到的是空虛，是表面，也是「吃力不討好」。因此，方法和效率應當要並重，並且要使他們成爲正比例的關係。

方法是整理事物，組織事物，達到認識某種事物的必要條件。要是沒有方法，對於事物的認識，就不清楚，不正確，這是論理學上告訴我們的常識。在教育上，方法也是一樣的重要，杜威說：「方法是教育上最經濟的順序。」教育有了目標，我們就得運用最經濟的方法去達到他。

方法在小學教育上，尤其重要。因爲小學教育的對象是兒童，兒童好比一片未經開墾的園地，這片園地的土質怎麼樣？適宜種植那一種植物？應當多施那一種肥料？樣樣都得經過一番的調查，觀察和試驗。不單如此，因爲兒

童的智力、體力還沒有發育完全，後天的經驗知識還沒有豐富，所以教導兒童，尤其應當注重方法。

我們中國近幾十年來的小學教育，起初是不講方法的。那時，都市裏的一般小學，和現在大多數的鄉村小學一樣，一點也不講究方法，只知道對兒童灌輸、注入，強迫記憶，一天到晚死讀書；兒童畢業以後，只得到一點書本上的知識，和他的生活技能毫無關係，毫無作用。這種教育，因為沒有方法，所以也一點沒有真正的效率。固然，升學也是升的，就業也是就的，但是那時造就的國民或是人才，肩不能挑擔，手不能提籃，仍舊只是些好像從科舉出身的士大夫、準士大夫，對於國家社會沒有多大的益處。民國元年以後，我在蘇州的江蘇省立第一師範附屬小學辦事，因為俞子夷先生等的提倡，纔漸漸的講起教學方法來。但是勢力太孤了，在那時的第一師範附屬小學，有許多試行的新方法，往往被人家訕笑，說是翻新花樣，地方小學幾乎相戒不跟我們往來。後來，南京高等師範成立，有一批留美教育的學生回國做教員，大大的提倡新教育；南高改為東南大學後，提倡的聲浪更加高，第一師範附屬小學跟東南大學附屬小學，纔被人家稍稍重視了，認為是新教育的策源地。杜威來華以後，新教育的呼聲，更是「甚囂塵上」，於是江蘇一帶活動的小學教員，就都努力在方法上講求，所謂「設計教學法」啦，「道爾頓制」啦，「個別教學法」啦，以及什麼「協助教學法」啦，各校咸標新立異，以新方法相號召了。當時，研究教學方法的書籍，也好像雨後的春筍一樣，出版得很多：例如教育方法原論啦，學習心理啦，教育心理啦，課程論啦，兒童論啦，真是不少。小學教材的兒童化、大衆化，小學補充讀物的激增，各種教育問題的科學實驗，都是在這時期發現的。這不

豈不說是我國小學教育上的一個最進步的時期。可是這又好像合上了「凡事有利必有弊」的一句老話。有許多小學，因為方法變得太多了，而效率的增進，卻也平常得很，並且像玩把戲一樣，確實有只變花樣不講實際的。例如個個學校流行設計教學法，可是「戲法人人會變，各有巧妙不同」，結果，卻是空疏浮薄，徒然浪費了許多教學時間。國民黨成功（？）以後，各校固然也有仍舊研究教學方法的，可是效率既未顯然，一班新分子偏又百不相信，以為教育方法也在反革命被革命之列；因此，囂囂然只聽見大罵「興趣論」，大罵「教育無結果」，大罵「只會摹倣美國」，大罵「沒有中心思想」，大罵「只知兒童本位，忘了民族本位」，甚至大罵「鳥言獸語」，大罵「學校不及私塾好」。主張復古，主張讀三字經，主張讀經，總而言之；真所謂「動輒得咎」。空氣如此，方法也自然消沈起來。到了經濟破產的尖銳化，會考抽考的提倡，督學的注重查閱課卷以來，小學更變成了只求出品快而形式好看的工作，能夠早畢業，考及格，逃避得督學的指責，就算在教育上已得到了相當的效率。試問這種效率和清末初期的教育效率有甚麼兩樣呢？我們祇消把現在的教育的效率，來跟我國小學教育的目標來對照一下，就可以立刻分曉。我國小學教育的目標，在教育部頒佈的課程標準裏分析很明白：第一、要培育兒童健康的體格；第二、要陶冶兒童良好的品性；第三、要發展兒童審美的興趣；第四、要增進兒童生活的知能；第五、要訓練兒童勞動的習慣；第六、要發兒童科學的思想；第七、要培養兒童互助團結的精神；第八、要養成兒童愛國愛羣的觀念。我們現在來看兒童受教育的結果，除了品性精神很不容易看出外，一據上海市、南京市的體格檢查，結果在校兒童，百分之八十

以上有疾病，可見兒童的體格並不康健。或許反而因為太注重讀書，加多了駝背、近視眼也未可知。二、一天到晚做紙片上的工作，把美術、音樂、勞作也丟在腦後；審美的興趣，沒有發展；生活的技能，沒有增進；勞動的習慣，沒有養成；科學的思想，更加無從說起。至於愛國愛羣的觀念，似乎比以前增進些，但是這不能完全歸功於教育，只可說是近幾年來外力加緊壓迫的結果。要知道小學教育的目標，不是靠平日考試的成績優良，升學錄取的多數，便可算是達到了的；這些效率，充其量，不過是知識的獲得，而這種知識，是否是生活所必需，也還是一個疑問呢。

教育要講效率，必須從最經濟的方法中，去求得最大的效率。但是我們怎麼樣判別方法的經濟與否效率的大與不大呢？關於這點，我再來申說一下：

小學教育的方法，第一要根據心理學。心理學告訴我們的是精神生活的現象。這種現象的產生，都不是偶然的，而是和先天的遺傳與後天的環境有關係的。先天的遺傳，在心理學上，固然不被現在一般教育家所重視，但是智力的差別，與遺傳還是有很大的關係的。例如低能兒跟白癡，大半是因為他的父母或祖先患了梅毒或神經病而遺傳所致的；教育者要是不明白這一點，不調查清楚這一點，誤把平常兒童當作低能兒或白癡，那末教學的方法，便會走入歧途，便是不經濟。環境在教學的方法上，尤為重要；對鄉村的小孩子講汽車、電車，而沒有模型給他們看，給他們試驗，講了一大堆，也許他們還是莫名其妙。對都市兒童講耕田耘草，而不要他們去實地觀察，實地工作，即使口講指畫，形容盡致，他們也會莫名其妙。使兒童莫名其妙，是浪費兒童的心力，也是大不經濟。

心理學又告訴我們，心理發育的順序，是刺激和反應的關聯。因此，我們應當根據兒童心理的發育，給他們以適當的刺激。例如教低年級兒童認字，在不懂兒童心理學的人，只知道把單字教兒童讀寫，可是這種方法是不容易發生效率的。強迫兒童記憶，結果還是遺忘。這樣，就是不經濟。心理學告訴我們：兒童的思想是整個的，認識新事物，要利用舊經驗。例如教兒童識字，教師不必先用教科書，可以講一則有趣味的故事或事實，然後教師再把故事中的重要材料，綴成句子，寫在黑板上，使兒童認識字句，這樣兒童所認識的字句，和所講的發生了關係，他學習起來便容易得多。我們都知道與自己有關的事情，總容易引起自己的注意，所以在教材方面要切合兒童的生活。這樣就是經濟，心理學可以指示我們教學方法的地方很多，這裏來不及一一舉出。總之，根據兒童心理的方法，纔是最經濟的方法，這是不容強辯的。

第二、小學教育的方法要根據生物學，生物學可以告訴我們兒童身心發育的順序。兒童的智力、情緒、推考力等的發展，都是有一定順序的。脆弱的腦子，經不起強烈的刺激；理解不豐富的兒童，推考力當然很薄弱。所以兒童期不會了解文言文，不會懂得經、史、子、集上的大道理。兒童體格還沒有發育完全，不能叫他一天到晚枯坐在教室裏。性的機能將來一定會發達，如果不給他一點性的知識，將來反足以誤入歧途。所以教育者又一定要懂得生物學。從生物學的研究而了解兒童，善用方法，這也就是最經濟的方法。這裏有一個附帶的說明：就是心理學是根據生物學而發展的，過去把生物學包括在心理學裏面，近幾年來，纔把他們分開來研究。所謂實驗心理學，就是生物

學上的一件大工作。

第三、小學教育的方法，要根據科學的實驗。方法的改良，在乎實驗，而實驗更要有科學的方法。不迷信古人，也不做任何權威的奴隸，對於一切問題，都得用科學的方法來解決。例如國語教學法，朗讀和默讀那一種快？背誦和理解那一種有用？檢查字典，部首和號碼那一種便利？我們都可以用科學的方法來實驗，求得他的結果，然後施行，那末教學的效率，也自然可以增加。用科學的方法，也就是最經濟的方法。

至於要考查小學教育的效率，我們也有兩種科學來做根據：（一）要根據教育學，（二）要根據社會學。教育學和社會學，都可以告訴我們教育應有的目標。心理學和生物學好比船上的舵和櫓，牠可以使船向左右轉灣，向前進行，教育學和社會學，好比是船上羅盤針，牠可以指示船行的方向。教育學又是根據社會學而發展的。怎樣的社會，就有怎樣的教育學產生。現在中國是一個甚麼社會？我們中國的教育究竟應當根據甚麼而釐訂目標？這是關心社會研究社會的人都知道的，我也不多說了。

目標跟效率，固然不能混為一談。但是目標是一枝尺，他可以測量效率的多少。所以我們要談教育的效率，就得用目標做尺度。

小學教育是一種初步的教育，他的對象又是未成熟的兒童。所以一面要顧教育的效率，一面要講求教育的方法。否則但求效率而沒有方法，真是「緣木求魚」；反之，但講方法而不講效率，也是「盲人瞎馬」，所以效率與

方法是分不開的。最後我再重複的說，「教育要用最經濟的方法，獲得最大的效率。」



## 小學教育與國防（二十四年十一月二十三日講）

教育部  
長 吳研因

現在是什麼時代？中國是怎麼樣的國家？在這時代的這個國家應當辦怎麼樣的教育……這是我們教育界以及關心教育問題的同胞們，大家都應當深切注意的。

第二次世界大戰，就在眼前，已經破碎的江山，將被宰割的人民，怎麼能「苟延殘喘」自求生路？舊式的讀死書的教育新式的文雅主義的教育，決不是這個時代這個中國所需的教育了！我們只需要教成活的青年，有奮鬥的實力，前進的精神，我們只需要教成鐵的戰士，能够在帝國主義的包圍之下，打開一條血路，死裏逃生！所以我們現在，不必高談闊論多所主張；也不用枝枝節節，莫衷一是，為適應這個時代這個中國的需要起見，就直捷了當的提出「國防」兩個字來，做我們教育的很單純的總目標。

我們愛好和平，我們需要睦鄰親善，但是我們同時也愛好國家，也需要國防。因為事實在我們的眼前，我們不能不這樣做，我們在這還沒有完全滅亡的時候，當然應當以國防為前提，甚至應當「一切為國防」！退一步說，我們即使沒有敵國外患，我們也得要國防，世界上那一個國家不要國防，那一個強國，不在增進國防？即使是佛爺，也得有守山門的金剛，護法的韋陀呢！所以我們的教育，以國防為目標，是千該萬該無可非難的。

不過國防教育，似乎只要中等以上的學校去實施，小學的分子是兒童，兒童的能力很薄弱，知識很幼稚，何必也要實施國防教育呢？可是我們真不能蔑視兒童，教育得法，利用得恰當，兒童們也一樣可以做國家的「長城」的，以前歷史上爲國努力的兒童，我們可以不必說了，單說現代的兒童，例如蘇聯的兒童，他們有組織，組成所謂童子團，擔任守衛、偵探等工作，並且照着小五年計劃替國家出力，一樣能夠創造發明，做出各種驚人的成績來。現代的兒童，在蘇聯已經發揮過力量了，我們難道還可說兒童們和國防沒有關係，不能替國家做「長城」嗎？拿我們中國來說，我們的兒童，大約有五千萬，佔全國人口八分之一，在小學的兒童，也有一千二、三百萬；大約佔全國人口二十分之一，這麼多的小學兒童，我們要是能夠利用他們的力量反帝救國，我想對於我們的國防，確實也不無小補的。

況且我們並不希望直接叫兒童當兵作戰，立刻替國家效力，我們不過教育兒童具有奮鬥的實力，間接有助於將來的國防罷了。

現在，我們不必多談理論，姑且談談小學裏的國防教育的實施辦法。我以爲我們對於小學兒童的國防訓練，可以分意志、體力、知識、技能四方面去做。

第一、意志的訓練 我們要訓練兒童，立志做一個反帝救國的勇士，不苟安、不偷生、不畏強暴、願和敵人拚命。實施的方法：

甲、我們要假定一個模範人物給兒童做崇拜摹仿的中心人物，有人提議，我國歷史上可做兒童的模範人物的，男的是岳飛，女的是木蘭，我以為這是很對的。研究歷史的人，雖然對岳飛不無懷疑，對木蘭也不知她的確實的根據何在，但是因為宋史岳飛傳的揄揚，小說說岳的傳布……岳飛的被認為民族的「干城」已經深入人心了。木蘭也因為木蘭辭傳佈得很廣，被我國全民族所崇拜。所以把這兩個，一個做男孩子的模範人物，一個做女孩子的模範人物，比較是很適當的。模範人物確定之後，孩子們心目中便有了一個做人的目標，教員也可以處處鼓勵他們，男的立志做岳飛，女的立志做木蘭，目的簡單而純一。

乙、在教科方面，我們應當注意叫兒童多讀勇武故事、戰爭歷史，八十多年來的外交失敗史，並多唱尚武的歌曲等等。在睦鄰親善的原則下，我們的教科書，自然不應當有一分一毫的叫囂凌厲的氣態，而且叫口號、貼標語的新八股，實在在教育上也沒有甚麼實際的益處。現在我們應當咬緊牙關，埋頭苦幹，所以我們不必無中生有，造作種種故事，供兒童閱讀，以圖快意一時。但是我們翻閱歷史，根據事實而立言，誰也不能說我們肆意排外，違反親善的原則罷！

丙、特別注重公民訓練中關於勇敢、知恥、服從、守規律、愛國愛羣、擁護公理等的實際訓練。讀書，只是一種淺薄的刺激，我們即使領導兒童閱讀勇武等故事，兒童們除了情感方面稍受激動外，對於勇敢的養成，並沒有多大的效果的。所以勇敢等的實際訓練，除了常常提倡在黑夜無人的地方大膽出入，見了別人的危難，立刻去救等等，還

得提倡有規律的打架。提倡打架，似乎是笑話，其實加上有規律三個字，就實在是一種武力的比賽，比決鬪還來得和平些，也就不妨提倡了。例如兩個人要是有爭執，而且是勢均力敵的，就大家講定用蒙古人「摔角」的方法或者用別的公平的方法打起架來解決雙方的意氣。西洋人從前提倡決鬪，日本人從前提倡擊劍，都是鼓勵百姓尚武的，我們提倡有規律的打架，用來鼓勵兒童尚武，這並不是一種創舉。其餘的各種訓練，我們都得想出特別的方法來，總之，凡是有助於國防的一切，我們都得特別訓練。

第二、體力的訓練 國民體力的有關於國防，這是不必多加說明，要兒童體力強健，我們應當：

甲、積極方面，注重體育，提倡運動，注意保健，追逃遊戲，競技，競爭遊戲，固然應當注重；機巧運動，也應當加緊練習。總之，一切運動，都得拿戰爭時軍隊中應用的技術做中心。例如爬行、跳濠溝、滾土山、攀緣繩索樹木、跑山路等等，都得充分的練習。

乙、消極方面，要減輕學生的讀書、作文、抄書、筆記等紙片上的工作。現在各小學關於紙片上的工作太重，足以戕賊兒童的身體，足以造成許多近視眼、駝背、神經衰弱等的病夫，實在可以說是一種反教育的教育，也是一種反國防的教育，真正要不得。病夫，是國防上的障礙，紙片工作，在國防上也不很用得到，我們應當反其道而行之，減輕紙片上的工作，讓兒童們多運動，多遊戲，多休息，多睡眠，保持兒童們的健康，養成國防上的戰士。

第三、知識的訓練 在教科方面，我們應當：

甲、地理教材，注重研究我國的失地、邊境，我國和各國的關係，計劃鐵路、電臺以及海軍、陸軍、空軍等等的設防地點，研究農產、礦產等的資源。

乙、歷史和時事教材，研究各國的國勢、軍備、兵制，各國對我國的態度，以及我國國力和各國的比較，至於歷史上戰爭的成敗得失，也得特別注重。

丙、自然教材，研究槍礮、兵艦、鐵甲車、坦克車、飛艇等的製造，功用以及防空、防毒、挖戰壕……等的方法。至於軍隊的組織，作戰的方法，也自然應當充分的使兒童明瞭的。

最要緊的，知識的訓練，要借重實物、實事、模型、圖畫等，使兒童實地觀察，親身經歷，手腦並用，不可死板板地叫兒童徒然記牢名詞、數目字，仍舊專在文字上做工夫。

第四、技能的訓練 我們要知道，一旦戰事起了，我們的海口，就容易被敵人封鎖起來。那時，全國的民衆，一方面要打仗，一方面要準備軍需、軍實，就是應當有一部分人當兵，有一部分人做工，有一部分人種田。無論當兵、做工、種田，都得有技能，技能都得預先訓練。在小學裏關於兵、工、農的訓練，自然大部分只是間接的，不是直接的，我們也可以分幾點說：

甲、勞作課裏，可以把學做軍械的模型做中心，例如手槍、步槍、坦克車、鐵甲車、炸彈、攻城礮、野戰礮、高射礮、魚雷、兵艦、潛水艇、氣球、飛機、飛艇等等，都可以教導兒童用厚紙或是木料、鐵皮等做成模型，一方面可以兒童得到一點

軍事的知識，一方面可以使兒童得到許多練習製作的機會。自然這些製作，不過是玩具，並不是真軍器，對於製造軍器的技能，沒有什麼直接的關係，但是蘇聯的幼稚園，有兩句標語，叫做「幼時做玩具，長大造飛機」，做真正的軍器，未始不可以從做玩具開始哪。

乙、在常識課裏，練習幾樣急救和普通治病的方法，例如止血、包紮傷口、消毒、防毒、救護中暑、中毒、火燙等等，這是戰爭時的常用的急救方法，看護傷兵、驗體溫、醫治傷風發熱等等，這是戰爭時常用的普通治病方法：兒童們都得練習純熟。

丙、勞作等課，對於國防直接間接都有關係的，一種是行軍時的造飯方法，一種是補衣服，一種是各樣手工藝，例如木工、竹工、金工、油漆、編織、搓繩、修理雜件等等，一種是避災、救火，兒童都應當學習。學會了，有的可以自用，有的可以幫助人家。

以上說的是小學中國防教育的實施方法。最後，我應當說明：

(一)國防教育，應當充實全國民衆的反帝戰爭的實力做目的，不可再蹈別國的覆轍，只是狹義的國家主義，旨在擁護皇統、私黨或者官僚政治、資產階級，不惜欺詐人民，壓迫弱小。

(二)國防教育的實施，不是短時期所可了事的，應當永恆的進行。如果怕兒童沒有常心，我們可以分期辦理，例如以兩個月爲一期，辦了第一期，再辦第二期，第三期，每期舉行展覽會一次，作一個結束，以使兒童容易求得結

果，不致因為結果的遙遙無期，「若農夫之望歲，」反而鬆懈，灰心起來。

(二)國防教育的實施，與其說是方法，不如說是目標。方法千端萬緒，而目標只有一個。我們在這個時代的這個國家，最需要是國防，所以小學教育的一切教學，都不妨以國防為出發點，處處顧到國防，時時提及國防。即使本來和國防沒有直接關係的作文，但是教員也可常常把「上馬殺賊，下馬草露布」的意思告訴兒童，說學會了作文，可以在戰爭的時候做宣傳文、做報告書、通信，於國防也極有關係，並且常常指導兒童作假定的有關國防的兵營文告等等，借此增進兒童的學習興趣。拿國防做教育的總目標，使教育意義和目的簡單而明瞭，這是最要緊的。

國防，國防，國也實在已經來不及防了！但是倘使亡羊還不補牢，見賊還不關門，那真是到死還不自救，所謂不知死所了！我願全國民眾深切注意，尤願全國小學教員，師範生，個個深切注意！我的口號是「國防勿忘教育，教育勿忘國防，」上一句要當局和民衆聽，下一句要教育界聽。

## 師範教育之趨勢（二十四年十一月三十日及十二月三日講）

中央大學  
教育系主任 常道直

自從上次世界大戰以來，無論是澈底改造的蘇聯，部分改革的德意，或勉維現狀的英法，在其教育制度和精神上，都經過了一番革新或修正；其中關於師範教育部分之改革，均佔極重要的地位。我們一再從近代歷史上看到一個國家每逢遭遇了非常的變故以後，在其全部政治、經濟的和文化的再生運動上，往往伴隨着一種新的教育計劃，而在這整個的計劃中，師範教育，每被視為實現此新計劃之關鍵。近代各國在承平時時代，似乎對於社會上層階級子女之教育，加以較多的注意，等到遇了「民族競存」之生死關頭，纔被迫地不得不盡力普及教育於廣大的民衆。試一翻閱近代各國厲行普及教育之歷史，便可以證實近代師範教育機關，乃是專爲造就此類初等教育之師資而創設。

師範教育既然是應普及初等教育之需要而產生，那末他的組織外形和訓練內容，必然要取決於初等教育之性質與功能。我們要了解近代師範教育之本質及其最近的傾向，不可不先將此點加以解釋。

原來在上次世界大戰以前，歐洲各國學制，多採行雙軌式：所有以普及初等教育爲主旨之公立初等學校，均係爲社會下層民衆之子女而設；至於出身貴族和豪富家庭的兒童則概經由私立或公立預備學校，而中學，而大



學。兩者殊途異趨，各不相涉，故有雙軌制之稱。當時政府的意思，認為對於一般民衆只須授以寫讀算之基本知能，並養成其忠順、虔敬、勤勞等習性；從而此等學校之師資，也只須備具傳授此等簡易知能之學識和技術，便一切認為滿意。英國於一八四六年所採行之教生制（Pupil teacher System）可作為例證。按該制，凡有志充任小學教師者，可於年齡達十三歲時，與一初等學校首席教師，訂立五年契約，從其學習教授技能，並補充其普通學識。此制在形式上及精神上，完全沿襲工商界所盛行之藝徒制。由此所產出之教師，其學識與見解絕不致超越一般小學所需要之範圍以外的。

十九世紀中葉，政治上傾向保守之歐洲各國政府，都認定師範學校之課程超越教授小學所需的最低限度，不惟非必要，而且是有害的。法國一八四八年臨時政府教育委員會之報告中，即非難當時師範學校課程內容高出一般小學教師服務上所需之程度以上，而認為此等訓練殊不適於鄉校教師之狹窄而凡庸的職務；且云「彼等將必然的，由不滿意現狀而傾向極端危險之政治的、社會的理想。」該委員會認為理想的教師應當是「思慮單純的、勤懇的，其需要當如其欲望之為有限的；對於他，他的生徒和他的鄉里便是他的整個的世界。」

同樣，普魯士政府，自一八四〇年以來，除竭力抑制政治的、宗教的異端以外，同時並對師範學院實行壓迫，當局者之意，謂當時一般社會及教育界之騷動情形，乃由師範學院課程過涉高深所致；「由課程過於高深，所引起之野心，既無實現可能，於是遂對其目前地位，感覺不滿足；並且煽動他人亦發生不滿足之感。」本此理由，遂擬大

加限制師範學校之課程。一八四四年，又以政府命令禁止師範生任意無監導的涉獵圖書館中之藏書，以免分散其注意力，並令視學員特別注意學生所得誦讀之書目。一切情形與法國所表見者如出一轍。

十九世紀歐洲各國師範教育上，尚有一共通點，即師範學校之學生皆以畢業於小學者為主體。前面已經說過，在雙軌學制之國家，小學校乃為社會下層民衆之子女而設，因此師範學校所收容之學生自亦不能逸出此範圍。其結果，乃於無意間形成一種階級政策：即小學校之生徒及其教師常為出身同一社會階級者。全套初等教育由初等小學，而高等小學（或師範預科）而師範本科，自成一體系；通過全體系之各階級後，復回到小學任教，自為一循環。茲再舉例，說明如後：

法國：現制師範學校之入學資格通常為修畢高等小學普通科課程，三年；高小普通科可視為師範預科，其入學資格為年齡至少達十二歲，並持有初等小學證書。

德國：舊制師範生乃招自修畢國民小學八年之畢業生，先入預備科三年，然後升入師範學院三年。

師範生所修習之學程，全然依據小學教學之需要而規定，故其所歷經之教育年限，雖然有時長於一般中學，但因其所習無與高深學術之準備研究，事實上乃絕少升入大學之機會。在實行此種師範學制之國家，其師範學校與小學在國家教育行政機關中乃隸屬於同一主管司之下。例如法國教育部之初等教育司所掌理之學校即包括幼兒學校、初等小學、高等小學、師範學校以及訓練師範學校師資之高等初級師範學校，（共有二所，男女各

一、不可與訓練中學師資之高等師範學校相混淆，將全部初等教育組成一獨立的自足的體系，在法國可算得貫徹到極點了。

前述法德兩國之師範教育組織，可以視為十九世紀之代表的制度，十九世紀末葉以來，各國遠見的教育家和教育事業團體，逐漸表示對於當前教育制度之不滿意；同時社會、政治、經濟形勢之推移，也使原始的初等教育觀念不得不根本改變。概括言之，現代的小學教育與歐戰以前不同之處可歸納為以下各點：

(1) 前此之小學乃是專為社會下層民衆而設，現代之小學逐漸成為全體的國民，在各依其志願，能力與興趣，受個別分化的教育以前，所必須經歷之共同生活的階段。

(2) 前此之小學每有意或無意地，成為維持當時社會階級的分野之一種工具，現代的小學則特意地以集來自各種社會階級之兒童於一堂，乘其階級意識尚未形成以前，使其營協同的生活，藉以發展其同心同德之精神，乃是化除階級畛域之最有效的手段。

(3) 前此之小學以傳授國民基本知能，造成馴服易使之民衆為目的，現代之小學則以端正兒童之身體的、道德的和知能教育之始基為任務。

從上述之小學教育新觀念，自然產生對於新型式的師資之要求。換言之，要使現代小學能够擔負此種新的使命，必須從訓練新時代的師資着手。以下先列敘各國現行師範學制之大概，然後將其所表現出來之特殊精神

提要說明，藉以指示現代師範教育一般的趨勢。

現代各國之初等學校師資訓練機關，依其在全部學制中之地位，有仍未能脫出中等教育之階段者，有已進而列於高等學府之林者；前者爲法、意、俄等國，後者爲英、德、兩國、美國之師範學校亦傾向以完全中學卒業爲入學必備資格，似與英、德現制頗相近似，惟美國之中學程度，通常較歐洲中學爲低，故其師範學校尙未能與英、德之師資訓練機關並駕齊驅。以下逐一列舉其現制之梗概：

(1) 法國：現行師範教育制度，已於前面提及，凡修完師範學校課程經畢業考試及格者，得充任試任教員或臨時教員；經二年後，通過教育資格證書之考試，始得被任爲正式教員。

(2) 意大利：教師學院之修業期間共七年：初級科四年，是爲師範預科性質，高級科三年，是爲師範本科。初級科之入學程度爲小學四年修畢。凡修畢教師學院高級科，通過畢業考試者，得受初等學校教師資格證書，但欲獲得正式任用者，尙須通過一次競爭考試，及格後，再試任教職三年，並經視學員之推薦始得爲正教員。

(3) 蘇聯：小學（卽所謂「四年制學校」）師資之主要訓練機關爲教育專科學校，其入學資格爲「七年制學校」（約當小學四年初中三年）修畢，修業期間定爲四年。在第一五年計劃時候，因急速擴張小學之故。以致師資供不應求，乃不得不多設二週的及一月的短期訓練班。據云入此等短期科者，其以前所受之正式教育，往往未能超過「四年制學校」之程度。

(4) 美國：訓練小學師資之機關及辦法頗形複雜，其程度亦至不齊。大抵鄉村小學師資之訓練場所，多為附設於中學校之師資訓練科；但都市小學教師所受訓練顯然較為完善，自一九二〇年以來，趨向以中學卒業後，益以兩年之師範訓練為最低限度之標準，其機關為州立、縣立、市立或私立之師範學校及教師學院。

(5) 英國：小學師資之訓練機關為單獨設置之訓練學院及附屬於大學之訓練部。訓練學院之入學資格為修畢中學課程，通過中學第一試並年齡已達十八歲者，大學訓練部之入學資格須已達十七歲，通過大學入門考試或通過中學第一試所得積分，足以免除其大學入門考試者。後者之入學資格稍嚴。訓練學院修業期間二年；修完規定學程，考試及格，且實際教學能力，經教育部視學員認為滿意者，便得受領憑證，再經一年之試用期，便得被承認為「檢定的教師」。大學訓練部之修業期間共四年：前三年專習大學學位所必需之課程，末一年實施專業之訓練。全部學程修完，由大學舉行考試結束之。通過此項考試者授以教育證書，如該受試者業已獲有小學教學之實際經驗，則可藉此證書以取得初等學校教師的憑證。

(6) 德國：按一九一九年之聯邦憲法第一四三條「教師之訓練辦法當依據適用於高等教育之一般原則，為全國劃一的規定」，乃是歐戰後德國各邦師範學制改造之準據。依憲法條文之含義，師資訓練機關之入學程度，當與一般大學之入學程度相等，惟此項機關應為大學之一構成部分，抑為單獨設置之高等學府，則各邦之辦法略有差別。在普魯士與巴伐兩邦設立兩年制的獨立的教育學院（*Pädagogische Akademie*）一九三三年

改稱師資大學 *Hochschule für Lehrerbildung*，漢僅則將其完全納入大學以內，而爲其一構成部分；撒克遜邦之辦法介於兩者之間，學術部分由大學任之，專業陶冶則由單設之教育研究所主持。普魯士現制師資大學修業期滿，以「教職第一試」結束之；通過此項考試者得充「試任教員。」凡欲獲得永久的任命者，須於任職二年至四年之期間內，應「教職第二試。」撒克遜師資之訓練期間定爲三年，其機關卽來比錫大學與杜利斯登工科大學以及特於該二市設置之教育研究所；大學方面負責設置學理的科目，而教育研究所則從事教育理論與實踐方面之訓練。

我國之有近代師資訓練機關，可追溯到光緒二十七年（公元一九〇一年）之欽定學堂章程。其中將「造就小學教習」之師範學堂附設於中學堂，修業期間四年。至光緒二十九年，奏定學堂章程中之初級師範學堂，則定爲單獨設置，修業期間五年。民國元年修訂學制，規定師範學校之修業期間爲預科一年，本科四年，較普通中學多一年。迄至民國十一年，學制系統改革案公布以前，我國師範學制均係大體上仿自日本；師範生之學歷皆始於初等小學，中經高等小學，然後升入師範學校；詳考此種直接仿自日本之學制，實以法國制度爲其原始的模型。

現行學制之構造完成於民國十一年之學校系統改革案，中小學兩階段之編制仿行美國所謂六、三、三制；中學教育期間延長，師範學校之程度亦隨而提高，其設置或爲高級中學之師範科，或爲六年制之單設師範學校，但亦得單設後二年或三年，收受初級中學（三年或四年）之畢業生。國民政府定都南京以後，學制上無重大變更，

惟十七年三月大學院公布之中學暫行條例，規定高級中學分設普通、師範、職業各科，而單獨設置之師範學校，遂失其法律的依據。至二十一年十二月國民政府公布師範學校法，始再獲得法定的獨立地位。

依現行師範學校法，師範學校收初中畢業生，修業期間三年，並得附設「特別師範科」，收高中畢業生，修業期間一年。所謂特別師範科，實即民元學制上師範學校正科之第二部，原係仿自日本者。按現制師範學校之程度，比於高級中學，而高級中學乃由高等學校及大學預科演化而來，可見自從民國十一年以來，師範學校在學制上之地位，實已顯然較前提高，不過始終容身於中等教育階段，其年限（包括先前的教育及師範教育之合併年數）較蘇聯略長，與法、意相伯仲，但已在美國一般標準之下，較諸英國之訓練學院已覺「瞠乎其後」，至於與德國現制之師資大學與英國之大學訓練都相形之下，更是望塵莫及了。

又現行師範學校加設所謂簡易師範學校及簡易師範科；前者之入學資格為小學畢業，修業年限四年，後者之入學資格為初級中學畢業，修業年限一年。衡以現代各國師資教育，皆力謀提高其教育程度，充實其訓練內容，則此種簡易師範學校，似乎只可視為「急需造就義務教育師資起見」之一種權宜的設置。

就各方面情勢觀察，我國師範學校的程度，在目前尚無提高之可能，且亦無其必要。現代各國中師範教育程度最高者，首推英、德兩國，蓋因其小學教育之年限較長（英為五至十四歲，德為六至十四歲），故其教師自需較長期間之準備。我國小學為六年，而義務教育期間僅有四年，將來需要最多之師資者，自為初級小學，現制師範學

校所造就之師資已足勝任愉快。

英、德現時已實行就大學中，或在專設之大學程度的教育機關中訓練小學師資，法國教育專業界中亦時有主張廢除現行師範學校，使所有將來之小學教師於修畢完全中學以後，更就大學受一年之專業訓練者，此類主張之動機，僅一部分在於增廣小學教師之學識，其大部分，乃在提高小學教師之社會的身分。在各國，要求提高師資訓練機關使立於大學同等地位者，多出於教育專業界之主張，其用意蓋欲突破此種傳統的階級教育之堡壘，矯正一般以小學教師僅爲「教書匠」之偏見，而使之進於與醫師、律師、工程師相類之專業的地位。然在我國，所有小學校從始即非如歐洲小學之專爲社會下層階級而設，故其師範教育亦不具有保持現前社會階級分野之功能。我國師範學校表面上與法國現制雖有近似之點，然實有所不同。我國一般師範生皆需經歷初中教育階段，與法國師範生之大多來自高等小學並不經由中學者不同；而且我國師範生之升入大學機會亦較多，因此師範教育制度本身，不致全然與外界絕緣，而得免於成爲社會某一特定階級之教育機關。此爲我國師範學制上值得保存之一優點。

前面已將師範教育之史的起源，及其社會的功能，現代各國與我國之師範學制，作一概括的比較的說明。我們從各國師範教育的實際上，可以發見其全部精神所表著的幾個要點，以下依個人的管見所及，逐一敘述如次。

一、師範教育從始即爲推進國家文化政策之一種有力的手段。



在歐洲各國，師範教育較中學及大學教育之歷史為短。當其創立之始即具有明晰的國家目的。法國大革命發動於一七八九年，其革命領袖從始即見及師範教育之重要，在一七九四年已着手創設模範的師範學校於巴黎，令全國各地選派學生入學，俾將來各返原籍舉辦同樣之師資訓練機關。拿破崙對於師資之重要，尤有深切的認識，他在一八〇五年曾說過：「在一切政治問題中教育可說是最重要的了；除非有了一羣堅守確定信念之教授人員，決不能有穩定的政治的國家。」他已經看清民族國家之基礎在於共同的文化，共同的信心，與共同的思想，而師資之訓練又為一切之根本。

普魯士既被拿破崙所征服，其哲學者費希特氏於一八〇七到一八〇八年各季，在柏林作「對德意志民族演講」大意認德意志民族政治的再生之關鍵，乃在道德的與精神的復活；他認為必須以新的教育培養一輩新的國民；此輩兒童當聽其自營共同生活，除少數教師以外，與成人完成隔絕，以免被其薰陶而致墮落。費希特氏雖然沒有提出一個具體的師資訓練計劃，但教師之重要已於所引數語內充分表白。十九世紀初葉，普魯士政府於師資之訓練，為極堅決之努力，世人共認普魯士之設置教師學院，造成訓練澈底且富於專業熱誠之教師，在近代各國中，不愧為先進者。由此等師資所訓練的民衆，乃德民族之復興運動中之主力軍，是一件不容置疑的事實。

法國之師範學校乃為養成適於革命後新政制下之公民而設，德國之師範學院乃為挽救民族危亡運動中之創造物；兩者均足以表現近代師資訓練制度之產生，是挾着偉大的國家目的以俱來的。我們若是把師範學校

僅看作造就童子之師的場所，那就未免見小遺大了！

二、現代師範教育之任務不僅爲造就傳授簡易知能的童子之師，其更重大的任務乃在於養成國民的導師。小學教師之活動範圍，不限於教室以內，而且要伸張其勢力於學校四圍之居境，使小學校成爲地方的文化中心，教師成爲民衆之領導者。近年德國和蘇聯之新師資教育制度，就是準據應付此項新需要而規劃的。一九二五年普魯士之教育當局會宣稱：此等國民學校師資之訓練目標，非僅以養成教室內之教師爲限，而且要造就民衆之教育者與導師。最近德國國社主義的師範教育政策上有一重要措施，即將所有師資大學移向鄉區及邊境。所以遷至鄉區者蓋認遠離城市之農村最能保持德意志國粹之純潔性，使師範生對於民衆文化有更親切的體驗，且與民衆日常生活實際相接觸，使其對於民衆之教育上的需要，有正確的認識。所以散布邊疆一帶者，蓋視師資訓練機關，彷彿一種文化的碉堡；一方面爲國防之精神的堡壘，同時並爲發揚本國文化於國外之根據地。此種遠大的師範教育方針，在人類文化史上的確是一種創舉！

再看社會主義的國家。蘇聯之當局者對於教師在社會的改造上所佔地位之重要，早有深切的認識。列寧氏嘗聲言：「我們必須提升教師的地位到他們在布爾喬的社會中從來未曾達到而且將來亦永不能達到的高度。」一般凡庸的教師所以特被社會主義的國家所重視，便是因爲他們看到一個教師的工作之影響，決非囿於教室以內，而且能够及於廣大的民衆。俄國未來的教育工人，在教育專科學校所受之訓練，不僅爲從事教室內工作所

必須之準備而且包括領導及參加社會運動種種方術之講習。就我國現狀觀察，小學教師同時當爲民衆領導者之主張，尤含有深切的意義，應當列爲師範學校主要目標之一。

三、師範教育之內容爲教材知識，教學技能與人格修養三者之綜合，當力保平衡不容偏廢。

試分析各國師範教育之內容，無不包括教材知識，教學技能與人格修養三方面，惟各有所偏重。就大體觀察，法國較重教材知識，美國側重方法訓練，英、德則兩者並重。至關於人格修養方面，則最近德、俄、意諸國之課程上頗加重哲學的陶冶。

意大利一九二三年之師範教育改革，明認對於人生之廣博的哲學的理解，最爲切要，而教學方法與教育理論次之，我們只需略一瀏覽其教師學院畢業考試關於「哲學與教育」之口試項下所列舉古今哲學名著之繁多，便可想見其對於哲學的陶冶之重視。

在俄國教育專科學校之課程中有唯物史觀辯證法，階級鬭爭史等科目；他們認爲這些學科是維護蘇維埃一切制度之精神的武器。在德國，訓練國民學校師資之機關，多將哲學、倫理學、美學等列入專業教程內。對於一般德國教育家，哲學的修養之重要，決不後於教授技術之熟練。

我國師範學校之課程，在民國十一年以前，比較上側重教材知識方面，十一年之新學制公布後，在美國教育影響籠罩下，頗表現側重教育學科之勢，二十二年之師範學校規程實施以來，對於此點有所矯正。關於人格修養

之科目，則在清末之師範學堂均有修身一門，民國元年之師範學校規程相沿未改，民國八年以後，改修身爲公民，民國十二年之新學制師範課程標準綱要以「人生哲學」爲必修科目，十六年以後，師範學校課程首列「黨義」，最近二十二年之師範學校規程再設公民科。按公民科之內容，通常以政治、經濟等公民常識爲主，與意、德之哲學科目，或蘇聯之「社會科學」涵義有廣狹之別。爲完成師資教育之人格的修養方面，似宜擴充公民科之內容，除了授以公民生活所必備的各種常識以外，尤其要留意形成其偉大的人生理想與崇高的職業道德；至於師範學校之一般訓導方針，對於教師人格修養上關係之密切更不待言。

四、師範教育非僅爲一種藝業的訓練，而乃一種專業之準備。

藝業(Trade)與專業(Profession)之區別，在於前者專注重實踐的技術之熟練，而後者則須以高深學理植其根基。往日小學教師之訓練方式與工商界之學徒制相似，其被人目爲一種藝業不爲無因。現在，因教育及心理科學之進步，從事教育工作者非具備充分之教育學識不爲功；同時又因現代小學之功能增廣，爲教師者更有充實其普通教育基礎之必要。由於專業知識進步，與普通教育提高，小學教育工作遂由藝業而進於專業之地位。其結果，一方面爲教師之社會的地位隨同提高，他方面爲教師所負之社會的責任亦相應的加重。國家既以未來的國民之教育付託於教師，爲教師者自當以努力實現國家之教育目的爲己任，無負國家之付託。

## 師範生之精神與學習要旨（二十四年十二月二十四二十六兩日講）

中央政治學校  
教育系主任 汪懋祖

師範教育，是國民教育之母。國民教育，便是國民精神和知能的訓練，及國民人格的培養，在這裏孕育着整個教育的理想。從民族本位看來，師範教育實是民族生存發展的基本力量的源泉，可使民族的潛力，發揚到最高度。師範教育的使命，既然如此偉大；那師範生的修養和訓練，該怎樣地充實啊！現在先講師範生應有的精神。

師範生的精神培養，須把握着以下三要件：第一、教育救國的信念。第二、主要責任的認識。第三、服務的精神。

第一、教育救國的信念 近年來教育救國的效力頗為一般人所懷疑，但我們如一讀教育史，特別足以表現救國之效力的，便是德國一八〇六年普魯士受拿破崙的蹂躪大敗於耶拿之後，國土喪失殆半，軍事、政治不能自主，在敵軍壓境之下，哲學家菲希特認為救國要圖，只有從教育着手。於是自一八〇七年到一八〇八年，每星期日在柏林作「對德意志民族演講」凡十四次，聲情激壯，振動全國，國民情緒的興奮，為馬丁路德宗教改革以後所未有。菲希特認為祖國的失敗，由於國人只存自私自利心而忘卻自尊自信心，所以救國要圖，非用教育的力量改造國民心理，陶鑄國魂不可。

這樣普魯士在耶拿戰後，國勢凌夷的時候，想把精神來恢復物質的損失，教育便成爲與國的要道。推廣國民

小學，與辦師範學校，遂成爲救國的根本。非希特爲當時倡導國民教育的主幹，也曾親到瑞士參觀裴斯塔洛齊的教育，回國後大爲表揚，教部遂派遣學生十七人學於裴氏，使親炙其爲教育犧牲的精神，而受其人格的感化。同時開辦師範學校，羅致學者如席勒（Zoller）、丁德爾（Dinter）、第斯多維（Diesterweg）等充校長，到一八四〇年普魯士師範學校計有三十八所，國民小學三萬餘所，世稱爲普及教育最先進的國家。

在師範教育上這樣努力發展，到一八七〇年普法戰爭時，遂表現出澈底的成功，而完成德意志帝國的統一。當普軍凱旋的時候，毛奇大將以勝法之功，歸諸小學教師，這話久傳爲教育上的美談了。我們若說德國復興，完全是師範教育的功，當然是過甚之談。但是師範教育救國之功，總是不可否認的。

其次是日本，日本在明治維新之初，與辦教育，以國家主義的立場，採取法國制度，後來還覺得不適國情，遂吸收普魯士教育之精神，步步倣效德國，於師範學校內，首先施行軍事訓練，並注意培養忠君愛國的精神，及順良信愛威重諸美德，到了日俄之戰，日軍凱旋的時候，伊藤博文也學着毛奇大將歸功於小學教師。

復次是丹麥，從前丹麥在普魯士壓迫之下，也幾乎不能自存，經葛龍維（Grundvig）、柯爾特（Kold）諸先進之努力奮鬥，以教育爲改造農村之本，從此教育普及農村經濟充實，國土雖小仍巍然爲世界獨立國之一，而其農村教育，合作制度，至今爲各國的模範。

以上所述爲教育救國之實例，其實尙不止此。一八一五年滑鐵盧之役，英將威靈頓大敗拿破崙，他說：「滑鐵

盧的戰爭是在依頓 (Eton) 公學遊戲場上得勝的。」這就是歸功於中等教育，這都是歷史上民族鬭爭中教師所受的禮讚。法國在大革命時代，國民會議中也有國民教育的計劃，但是實際的普及，還在普法戰爭十多年後，所以法國便趕不上德國。我們看近代新興的國家，蘇聯爲要實現一種社會主義的理想，即先從事造就一批富有熱情、勞動的積極的教師。意大利要以工作紀律和諧的理想，來達到國家最遠大的目的，也先訓練大批具有樂觀態度端正馴良及勇敢的教師。這都是歷史進展的過程中，一些事實的昭示，充分的說明了師範教育與國家民族發展的關係的密切。現在中華民族正邁着空前的浩劫，作者認爲救亡圖存的根本的辦法，在於積極的使我們的兒童和青年，能够活潑壯健勇氣勃勃的生長着，至於如何培養而且引導他們健全的發展，那便是師範教育的責任了。所以師範教育實繫着民族前途的安危。我們固不必肯定說：「五千萬失學兒童的救濟，比五千架飛機的功效至少要大五萬倍。」但師範教育對於國家建設的任務，實是不容我們忽視的。

第二、主要責任的認識 師範生對於教育，除準備去培養兒童的一般的生活知能及優良習慣以外，應注意下列三個要點：(1) 民族意識的陶鑄。(2) 民族自信力的培養。(3) 民族組織的訓練。

(1) 民族意識的陶鑄 民族意識，是一個民族所共有的觀念與情感，可說是民族的「同心」。必須有堅定明瞭的民族意識，纔能認識保持並且發揚自己民族的精神和文化。沒有民族意識，不但不能認識自己民族固有精神的特點及其文化的價值，而加以維新和發揚，同時並不感覺自己與民族的關係，也就無團結之可言。一旦爲

異族所吞併，自不能恢復獨立的地位。

民族意識的培養，以國民教育爲起點。一個民族的生存與發展，一個國家的統一與鞏固，必有賴於國民意識的凝結。而國民意識的凝結，乃產生國民之共同態度及理想。師範生的任務，便是直接造成此種共同態度及理想，間接陶鑄國魂。所以民族復興，以師範生爲最前線的戰士。

(2) 民族自信力的培養 一個民族的生存和獨立發展，除民族意識之外，更須有民族的自信力。所謂自信，是民族對於本身能力的一種願望，並加強其意志而爲正當的運用。阿比西尼亞未始不知道自己軍事的準備，不能與意軍抗衡。然而他們卻信只要整個民族一心抗敵，便可與意國作戰，以保持自己的生存。如果沒有此種自信力，便覺得自己處處都不如人，自己是劣等民族。民族獨立的精神，自然也因之消失。中國自鴉片戰後，國人對外心理，幾經變遷，民族自信，日趨消沈。近幾年來，纔有人倡導，但民族自信力的培養，是一個教育問題；必須植基於國民基本教育的階段。所以師範教育，必須使師範生對於吾國文化的精髓，以及民族光榮的史蹟，能了解、能把握、能欣賞、能默會於心胸，能宣言於口筆，使兒童受其陶冶，認識個人對於國家之責任，及民族潛力之無窮，喚起民心的向上。然後中華民族，乃可從異族壓迫中解放出來。

(3) 民族組織的訓練 富於民族意識，具有民族自信，而無健全的組織，仍不能充分發揮其自衛的能力。歷史告訴我們：在人類集團鬭爭的過程中，有組織者戰勝無組織者，組織嚴密者，戰勝組織鬆懈者。日本人罵我國爲



無組織的國家，我們自然不能承認。但是我們要反省，我們雖有組織，仍極鬆懈。至於一般民衆，組織能力，實在太缺乏了。中國人的智慧，不亞於他國人，而強弱之分，即在此組織力量之差異。所以總理說：「雖有四萬萬人結合成一個中國，實在如一片散沙，弄到今日，是世界上最貧弱的國家，處國際上最低下之地位……如果再不團結成一個堅固的民族，中國便有亡國滅種之憂。」這些沈痛而透切的警語，指示吾國前途的危機，確定今後教育的任務。

以上三項，是教育的最要任務，必須植基於初等教育階段，養成兒童團結的精神及合作的習慣，都是師範教育的重要使命。

第三、服務的精神 以上所說教育的信念，是偏於情感的。所以首先要陶冶師範生的情趣，激發愛國的情緒。至對於本身責任的了解，是屬於理知的。要使他們體認自己責任之所在，而培養克勝此項責任之能力，為服務的準備。倘僅有責任的觀念，而無情緒的激發，那觀念仍然不中用，不能實現的。但是有了情緒的激發，效力還恐不能持久；必須加強其意志，而後有毅力。遇到困難不致灰心；那就是服務的精神了。

師範教育是以服務為目的的，所以必須啓發服務的人生觀，訓練服務的能力，而尤重要的，是宗教家服務的精神。師範生活動的舞臺，不限於小學教室，應當外擴到學校所在的一區民衆，以學校為社會的中心。這句話兄弟在十年前已經說過。近來常導直先生講歐美師範教育的趨勢，也極重視此點，所以師範學校應當擴大訓練範圍，多辦些推廣事業，俾師範生練習服務。

我們想起外國傳教師，捨棄了本國物質的舒適，到不開通的地方去布教。在我國教育者及師範生未到的地方，已經有教堂了。尤其是邊疆地方，多有傳教師的蹤跡，他們研究當地語言，創制字母來教導該地民衆。我們說是文化侵略和政治侵略的先鋒。但是要抵抗這種侵略，必須謀教育之普及，而我們教育者服務的精神，必須勝過此輩傳教師，方爲有效的抵抗。

## 第二講 師範生學習要旨

今天講師範生學習要旨，就是師範生修學過程中應當注重的幾點：

一、體察兒童的生活 我們知道一個教師的教學效率若何，要看他對於兒童身心發展的了解到若何程度。所以師範生對於兒童心智發展的程序，身心疲勞對於學習的影響，以及兒童個性的差異等，都應有切實的認識和了解。這種認識和了解，必須從兒童的生活中去體察。固然在兒童心理及教育心理的著述中，我們可以得到許多教育兒童的原理原則。但這些原理原則的應用，仍須從兒童的實際生活上去體會印證，而後從書本上所得的知識與實際方面，便能結合，發生效力。再從兒童生活中去發現問題，到書中找出相關的材料來解決，而後教學纔能達到最大的效果。

體驗兒童的生活，必須同兒童作實際的接觸，必須參與兒童的共同活動，更要把兒童當做自己的子女或弟

妹，隨時隨地的加以愛護，以慈愛和藹的態度，指導他們活動。據心理學的研究，人類都有親性的本能或保護幼小的本能。這些父性或母性的顯露，自有遲早的不同。師範生的年齡，大都是在身體發育行將成熟的時期，女子的母性的透露很早，她對於兒童最富於同情的，擔任教師，最為適宜。男子在二十歲左右，追求異性的本能強於愛好兒童；所以與兒童接觸，便有不耐煩的樣子，或且厭惡兒童。但是師範生的第一要件，是要對於兒童有興趣、有同情。我們應當把兒童看作一種活的藝術品；愛好藝術，本是一種自然的傾向。藝術品終究是不能活動的，而兒童的動作表現，不斷的在變化之中，觀察他們生長的歷程，可以發生濃厚的興趣無窮的同情。如果家裏有幼小的弟妹作伴，自然最好。從前福祿培爾研究教育，把她五個姪兒來作實驗，後來就設了個實驗學校，他的成功，也就在此。如離開兒童而空談教育，教育學便成爲教育的「八股」了。師範生即不在實習期間，學校內也應當有短期義教班的組織。一方面師範生課餘輪流服務，一方面兒童接近，了解兒童身心的發展，認識兒童個性的差異，發現兒童學習的困難，從這些實際的經驗中去體認、去思考、去分析，然後把所得的結果，與書本中的原理相結合。這樣教育方法，便成爲科學的應用，教學技能亦從此習得了。

二、認識社會的環境 教育兒童不但要了解兒童身心的發展，同時更要認識社會的環境。原來人是社會的動物，個人自出生以後，便繼續不斷地與社會環境接觸；社會環境繼續不斷的刺激個人，個人便不斷地發生反應，在這刺激與反應的交互作用中形成個人的思想習慣；所以個人人格都是在社會環境中養成的。由此我們可

知社會環境對於個人行為有極密切的決定關係，凡個人習慣系統人格特質，莫不為社會環境所制約。但社會環境所以能養成個人習慣的系統及人格的特質，則全視暗示與模仿的相互為用。孔子說：「性相近，習相遠；」墨子說：「染於蒼則蒼，染於黃則黃。」古代大哲學家，早已認識這個道理了。這種環境造成習慣系統及人格特質的力量，以幼年時期所受的為最大。兒童入學以前，各種習慣或好或惡多已養成了。要教育兒童得法便先要注意到養成此種習慣的本原。所以家庭及社會環境的惡劣狀況，不可不加以研究，設法改良兒童習慣，對於劣等兒童，不能說是天生壞的。若說頑劣兒童是天生壞的不堪造就，那便不是教育家的態度了。

近年來中國國民道德漸次淪喪，人民的生活習慣，日趨惡劣，人情的冷酷，行為的靈詐，精神的萎靡，思想的墮落，生活的自私，尤其在都會裏面是很普遍的；師範生當然第一不可沾染此等惡習，要力行新生活，推進新生活運動。並且要考察兒童惡習慣之根由，以便着手矯正。

三、各科學習的聯絡 現在各學校的教科，是一科一科獨立的，其間無所謂聯繫，並且離開實際生活甚遠，這實在是一大缺點。尤其是師範生學習各科之後，要能運用教材去教兒童，而現在小學課程的趨勢，要採取聯合課程。師範生定必受困難。即使小學課程照舊，師範生學習各科亦必須聯絡起來。例如工藝、圖書與理科、算學、地理等聯絡，可以製造粗簡的儀器標本或教學用具。又必須與生活切合，學的方法與教的方法便能一貫。斷不能如中學學習理化，往往只能在實驗室內應用；能解釋考題，而不能解釋自然界普通現象。所以師範生於各科學，似不在

乎精深，而在乎熟練。並且要常常體會到實際應用，庶幾可做民衆的導師。

四、實習 實習是師範生未到小學服務以前一種必須實際的訓練。在小學師資的訓練上，佔有極重要的地位，和醫科學生實習臨診一樣的重要。況且教師專業的對象，是整個兒童的生活，不是機械的物質，也不是局部的人事可以比擬；其中變化繁複，非有實習不能獲得正確的經驗。但是現在師範學校及師範生對於參觀，如同遊覽，對於實習竟可隨意，實是大大的毛病。我們時常遇到有許多師範生，對於書本上的教學原理，能深切了解，一走進小學教室之門，便覺得手足無所措，教起來不會運用那些原理及方法，結果還是比不上純憑經驗的教師，就是因為不重實習的原故。

師範生的觀察和實習，是要把自己所得的知識和實際相印證，把教學的理論和實際融為一爐；然後纔能得到教育的效果，僅會做而不懂其所以然，當然太機械，但是只明白所以然而不能實際去應用，也是徒勞無益的。

至於實習進行的程度，應取逐進主義，先觀察，次參與，再次爲試教。在觀察和參與中已經獲得了不少的經驗，然後進一步去試教，便不會有了教材而忘卻了教法，在試教之先，應按照一個教學單元的進程，擬定具體的教案，然後經過充分的共同研究和討論。在試教之後，更應虛心去接受人家的批評與指導，精密的去比較人家和自己的異同，經過這樣的實習，將來出任教師，便不會遇到教學上的困難了。

以上所說的都是希望師範生訓練充實，程度提高，品格健全，服務熱心。有人參觀德國教育回來報告說：德國

教師好像個個都有很大的抱負，個個都是教育哲學家。他對於中國的師範教育就起了一種改革的感想。誠然師資必須改進，但是教師的待遇，也應當同時提高。據國聯教育考察團報告，「各國小學教師薪俸，與大學教授薪俸比較，未有超過一與四之比者。而吾國平均竟相差至十五倍以上。」又據教部調查全國小學教師薪俸每月平均數爲十元七角，最低三元。況且各地歲收一遇荒歉，那小學教師薪俸七折八扣，有時拖欠經年。試問小學教師何能安心服務呢？這種事實顯在一般青年前面，所以個個學生都希望升學。所以近年投考中學的學生常多於師範，考不上中學，不得已去投考師範，如果將來職業學校發達，出路多，那末學生投考師範，要作爲第三志願。換言之：師範學校勢將成爲中學及職業學校淘汰下來的考生的去路。試問這種現象，對於後代國民，何等危險。我們如要希望一輩師範生有德國師範生這樣的精神學力，固然一方面要改進訓練，而一方面必須提高小學教師待遇，凡年功加俸、養老金、卹金、保險、子女就學免費等等都須切實執行，而對於志願入師範的優秀學生給與獎學金，不僅免費，而社會上尤須對於教師工作，表深厚的同情。做教師的也當時時自己省察纔好。

## 小學教員的修養（二十四年十月二十五日講）

教育部 吳研因

我這次講演的題目是「小學教員的修養」，聽講的人是中等學校的師範生。師範生還未做小學教員，好比小姐還未做母親一樣，對師範生講「小學教員的修養」，好比對小姐講「母親的修養」一樣。對小姐講美藝術、講跳舞、講戀愛哲學……小姐也許很歡喜，對小姐講「母親的修養」，小姐也許會不但不歡喜，反而覺得討厭。對師範生講師範生的出路，或者講講海闊天空的教育哲學，搬些外國教育家的教育理論出來……師範生也許會歡喜聽，對師範生講「小學教員的修養」，真所謂「夏蟲語冰」，我想師範生也許會不但不歡喜聽，而且反覺得討厭的。

不過，小姐除了一小部分不會生育的人外，將來總得做母親，要做好的母親，總得修養。師範生也是如此，除了一小部分另有所就的以外，總得做小學教員，要做好的小學教員，也總得修養。小姐是母親的預備員，師範生是小學教員的候補人。有心計的小姐，要是想到了出嫁做母親的不易，也許會要聽關於「母親的修養」的那一類講演；同樣，有志的師範生，要是有志做一個好的小學教員，也許會靜心聽我這一次的講演。

諸位，要知道小學教員並不容易做的。要做一個好的小學教員，更不容易。我們不必空空地說小學教員的使

命如何重大，我們只消從小地方說些瑣碎的問題，便覺得做小學教員，做好的小學教員，著實不是一件容易的事了。現在我們分兩方面說：

第一、從師範生的觀點說。做師範生的往往不很留心「如何做小學教員」的問題，有時候偶然看見小學裏的種種，往往以為這是不足為的。例如偶然看見小學教科書的國語課文，會覺得這太簡單粗淺了，誰也寫得出來。但是等到真做了小學教員，要他寫些簡單粗淺的課文出來，卻就不很容易了。即使勉強寫了出來，會往往不能使兒童領略，用字不確當，文理不通順，……真是左支右絀，毛病百出。要知道師範生所想的、所學的、自以為是的，……到了做小學教員時，往往會覺得全然不是那一回事。單就在師範學校裏所學習的知識技能說：有些師範生自以為所學到的，總可以搬到小學裏去用；後來到了小學裏，纔知道從前所學的，有許多是完全用不着的，有許多是遠於實際的。例如國文中的「國故」，算學裏的「高等代數」，理化裏的較高深的部分，甚至教育科裏的「教育思潮」以及各種學說理論，……在師範裏花上許多工夫高談闊論的，到了小學裏，不是完全用不着，便是離開實際太遠。反過來說：小學裏用得到的種種，在師範裏卻往往沒有學過。例如「鑽木取火」的歷史，在師範裏雖然讀過，但是木究竟怎樣鑽，火究竟怎樣取，在小學裏必得實做的，師範生往往沒有做過。又如高深的理化，在師範裏雖然學過了，但是到了小學裏，兒童所提出的極粗淺的問題，往往回答不出。我有一位朋友，在師範學校裏做教員，擔任教學法和小學教材的研究，有一次，他告訴我，他所教過的一位師範高材生，畢業之後，做小學教員，拿了一本教



育部頒布的小學課程標準，有許多地方看不懂，回來問他，請他講給自己聽。我這位朋友於是覺悟自己在師範裏所教的功課，太理論了，太不切於小學的實際了，因此主張就把小學課程標準當做研究教材，教法的師範教科用書。其實，我這位朋友，是全國數一數二的小學教育專家，在師範裏擔任功課，也差不多已有二十五年以上的歷史，他所教的功課，比較別人一定切實得多。可是他還覺得不切實，未能把小學裏真正要用的材料教給師範生，那末，別的人所教的別種功課，其不適用於小學，便也可以想見。小學裏用得到的，在師範沒有學過，便也可以顯然證明了。既然師範裏學到的，小學裏往往用不着，小學裏要用的，師範裏往往學不到，那末，師範生做了小學教員，便不得不再學習，便不得不努力修養了。

第二、從小學教員的本身說 小學教員所負的責任，何等重大？據我們的孟老夫子說：「逸居而無教，則近於禽獸。」美國教育家桑戴克也說：「假使幼兒絕對不與成人接近，不受成人所施的教育活動的影響，那末二十年後，這一羣幼兒除了大部分因為出天花、生黃疸病、生瘡疾以及種種瘟疫而死以外，所剩下的人，不能說話，不知禮義，不會使用器械……他們的生活，一定和猴子相去不遠。」可見教育是必要的，教育是延續人類文明的一種必要的方法，而且因為人類求生存、求舒適的緣故，一切在「健行不息」地進步着，教育也就是教人類趨利（大眾的利）避害，日進文明的一種必要方法，不但延續原有的文明，而且「革故鼎新」，會把原有的文明改良促進，生長不已。這是從人類的一般文明說。再就某一個國家的某一種特殊環境說，一個國家或民族要求發展或者生存於

世界上，也非教育不可的。帝國主義各國，所以能够繁榮，單靠少數資本家的金融資本是不夠的，必得教育她們的多數百姓，自信是「超越的種族」，勝過一切所謂野蠻民族或是半開化的民族，必得教育百姓，爲建造「羅馬帝國」或是「第三帝國」或是爲「大和魂」爲所謂「日本的生命線」而拚命作戰，不眨眼地殺人，不猶豫地掠奪殖民地，開闢富源。帝國主義的教育，促成了帝國主義的繁榮，所以德勝法，日勝俄，都歸功於小學教員，所以在這不景氣的世界，各業都幾乎停頓下來，而德國、意國、日本的小學教育並不因之而停頓，或者反比從前重視些，小學教員待遇方面所受的影響也很小。反之，半殖民地的國家，如我國和阿比西尼亞，也就是吃了教育不發達的虧。百姓體力不強，知識不強，意志不堅……所以戰不過帝國主義，所以中日戰爭時，有許多漢奸爲日本軍人所利用，所以意大利兵一到阿比西尼亞的境內，阿比西尼亞的部落，就有許多投降意軍。在國難嚴重的時候，我們要挽救危亡，復興民族，治本的方法，仍非倚靠教育不可，仍非倚靠小學教員負起重大的使命來不可。要延續並推進人類的文明，或挽救危亡，復興民族，斷不是隨隨便便，一天到晚做做普通的教書匠的小學教員所能勝任的；小學教員必得有心腸、有膽量、有毅力、有方法……纔可以負起重大的使命來。小學教員要有心腸、有膽量、有毅力、有方法……怎麼可以不自修養呢？就是丟了人類國家，單就個人的生命說：小學教員要是隨隨便便地做下去而不自修養，便會暮氣沈沈，離開現代太遠，而自然落伍，自然倒跑到墳墓裏去。我們看見許多小學教員做了二、三十年的教書匠而默默無聞，不但不能「與時俱進」，而且甚麼都「硬化」了，甚麼都與時代遠了；我們也看見許多小學教員，

出人頭地，不但吸收了新的一切，而且時時有新的貢獻，在小學教界上傳播，影響於一地方或者一國家的小學教育；這兩種小學教員的分野，便因為一則不進修一則努力進修的緣故。固然，在出人頭地的小學教員中，也有「純盜虛聲」的一流人物，但是多數總還是因為修養而得到的實力所致。某君有一個很粗略的調查，調查兒童對於小學教員的心的傾向，結果兒童所愛戴的教員總是「學問優良」、「教法良好」、「人格高尚」、「作事熱心」的人，照這樣的傾向，可知小學教員如果要得到學生的愛戴，也是非修養不可的。

現在，我要講小學教員的修養方法了。小學教員的修養方法，可以分幾點說：

一、思想方面 小學教員應當有一個堅強不移的「信心」。信仰人類的文明，一定是前進的；信仰人們應當為大多數人謀福利，信仰帝國主義和一切危害大多數人的惡勢力，必有總崩潰的一天，世界上的「光明」一定會代替「黑暗」而興起。對於現時的中國，需要造就些怎樣的國民，更是十分了解，並且深信，國家即使滅亡了，小學教員也能够造出有用的國民來，以圖復興。這樣的信心，怎麼樣修養成功呢？必得一方面多讀有關於世界知識和社會科學的新書，留心國際的形勢，社會的一切表面和黑暗面的問題，一方面研究哲學，了解人生的意義，確定自己的「人生觀」。這樣對於教育，纔有中心，纔不致「盲人騎瞎馬，夜半臨深地」，纔能够左右逢源。取材施教，一切都有辦法。

二、品性方面 小學教員應當明瞭自己的個性：如果覺得自己太急躁了，一定要鍛鍊出忍耐的工夫來；如果

覺得自己太遲緩了，一定要練習做事的敏速而經濟……在兒童反對自己的時候，要研究原因，悉心應付，不可和兒童鬧脾氣，聽見了兒童對自己有不恭敬的話，不可看得太嚴重，擺出「師嚴道尊」的架子來，在忙的時候，不可疏忽，更不可容易衝動而生氣；在疲倦的時候，不可怕煩而心焦，而憎惡兒童；在生病的時候，也要抑制自己的脾氣……這是鍛鍊忍耐的方法。多預備以免臨時的急遽，勤練習以增進自己的工作效率……這是練習敏速的方法。小學教員需要的品性，例如「誠懇」、「同情心」、「公平的判斷力」、「應變的能力」……等等，在各種教育書裏，說得很詳細。至於養成這些品性的方法，不單是讀教育書所可成功的，必得常常自己經歷，自己反省，檢查自己的缺點，筆記下來，或者聽取別人的批評，努力地改惡遷善。多讀些教育家的傳記，也是修養品性的有效的辦法。

三、身體方面 小學教員的工作極忙，任負極重，當然應當保持著健康的身體。保護的方法，做小學教員的個個都知道，用不着別人多說。但是大家往往玩忽懈怠，不去實行。我以為方法要是太繁瑣了，自然不容易實行；如要實行，必須取簡單易行而有效的方法，常常做去。我想，要是選定一種自己歡喜的運動，常常去做，於自己的身體，一定有益的。在全校兒童早操的時候，教員如果加入早操，於教員的身體方面也很有影響。至於節制飲食，戒絕煙酒，……種種消極的方法，如果有志實行的話，也一定可以做到。

四、知識方面 小學教員的知識，應當有兩方面：一方面是自己的基本知識，一方面是教學時應用的知識，增進知識的方法，一面須多讀書，一面須進學校或從名師補習。讀書的方法，要選定若干部書，如有關於教育的書報，

有關於所擔任的學科的，有關於自己所歡喜讀的……定了日程，立了表格，一面批點，一面提要……按部就班地讀下去。如果能够合多數人，組織讀書會，各自閱讀，到了一定的時期，把各人的心得報告出來，以供大家研究討論，那末，比了一個人各自閱讀，更加經濟而有效得多。進暑期學校，暑期講習會，或從名師補習，應當先省察自己的缺陷和需要，各自選定功課，努力補習。小學教員應當看些甚麼書呢？有許多教育書籍中，把應讀的書目開着，但是我們仍得在這些書目中精選出一部分來閱讀，以免枉費工夫，多讀無用的書。

五、技能方面 小學教員除了基本的技能外，還應有教學方面的技能。基本的技能，最重要的是關於所任學科的技能的深造。所任學科的技能能够深造，教學時纔綽有裕餘，不慌不忙，而示範纔能正確而有效。例如寫字、繪畫、勞作科的家事、農、工、理化的實驗等，要是自己的技能不够，對於所任的學科，怎麼能勝任愉快呢？教學方面的技能，就是教學方法，包括「教態」、「教音」、「統馭能力」、「發問法」、「作業指導法」、「應付能力」、「考查方法」……等等，大半是書本上不容易讀到，而要自己去親身體會、嘗試而得的。增進教學技能的方法：（一）自省。就是時時留意自己的缺點，想法改善。最好有一個「自省表」，把小學教員應具的技能，一項一項地列著，並且開具各項應佔的百分比，以便自己考查自己。這一類教員自省表，或者教員自省標準，在各種實際的教育書中可以查得到，在這裏不必多說。（二）參加研究會，研究關於教學方法的問題，可以聽得到別人的好意見，以供自己的參考和取法。（三）參觀別人的教學，也可以學到許多乖巧。（四）創造試驗，這是增進教學技能的最要緊的方法。別人提

議的好方法，自己去試行，再加以研究修改，創造出新的方法來；或者自己實行的方法覺得不很有效，便另行想出一個新方法來試行，再加以研究修改，創造出更新的方法來。總而言之：一面自己努力，一面取法於別人，教學的技能，纔能日進不已。

以上都是關於小學教員的個人的修養方法。此外，教育行政當局，或是小學校長，如果要小學教員的知識技能進步不已，便當督導小學教員進修：辦暑期學校，強迫小學教員入學，是一種方法；發行研究教學方法等的教育刊物，或指定若干教育書籍，強迫小學教員閱讀，也是一種方法；組織研究會，輔導小學教員與會研究，又是一種方法；還有聘定專家，如國語說得很流利的人，如音樂家，如各種有技能的人，用巡迴教授的方法，往各校教授各校的教員，以增進教員的各種技能，這又是一種很有效的方法。教員不是個個能自己努力的，有許多人仍須由外來的力量督促，所以教育行政當局，或是小學校長，對於如何督促教員進修的一個問題，也得十分注意。

照現在的小學教育實際狀況而言：小學教員工作極忙，一天到晚，連休息的時間也沒有，那裏還有工夫修養。因此我又想到真要小學教員修養：在教育行政機關應當減輕小學教員的種種工作，尤其是改卷子的工作，必須減到最低限度纔好；在小學教員本身，也得設法經濟時間，把卷子、宿題、減少到最低限度，把改卷子的工作，分一部分給優等生去看，利用優等生做助手。

我這一次講演，都是老生常談。但是於有志做好教員的師範生，或許不無益處。希望諸位留意！至於師範生在

做師範生時應如何修養，那便不在本問題的範圍內。不過我很希望諸位「學養子而後嫁」，把海闊天空好高騫遠的心理改變過來，別輕視實際的工作，對於小學課程標準等等小學教員實在需要的書本和功課，多多留意，先弄一個明白。

## 師範生服務與進修（二十五年一月十八日講）

教育部  
員翁之達

這次演講的題目是「師範生服務與進修」。所謂師範生，是指各類師範學校及各類師範科的學生而說的。本題應該分爲兩部分講，現在先講「服務」。

師範學校是養成小學健全師資的場所。設立師範學校的目標，在於啓發研究兒童教育的興趣和培養終身服務教育的精神。所以師範生在肄業的時候，就應該抱定畢業後服務於小學教育的決心。認爲不入師範學校則已，入了師範學校，進了這種養成師資的場所，就負有畢業後服務教育的天職。有一部人以爲師範學校不徵收學費，並酌免膳費之一部或全部，師範生受了特殊的待遇，自然應當遵照政府法令的規定，於畢業之後，從事於小學教育。這種見解，當然也有理由。但是與其說是因爲這種理由，師範生畢了業纔去專心服務，毋寧說師範生應依照自己的興趣與責任，爲國家在教育方面努力服務。師範生一方面爲遵守中央的法令，一方面爲符合自己求學的宗旨，在畢業後，應在教育界服務，不能擔任教育界以外的職務，並不得升學，這是毫無疑義的。關於服務的年限，依照教育部所公布師範學校規程的第十二章第九十二條的規定，是照了修業年限加倍計算的。例如師範學校修業年限是三年，牠的畢業生應該服務教育六年；二年幼稚師範科的畢業生服務年限應爲四年；一年特別師範科



的畢業生服務年限應爲二年，其餘可以類推。在規定服務年限期滿之後，師範畢業生在做事或升學方面不受法令的拘束。但是以終身服務教育的宗旨而論，仍然應當從事於教育事業，以培養小學教育界之基本隊伍。師範學校畢業服務規程，教育部雖尚未訂就公布，但其原則，早已在師範學校規程中大致規定。除了上述師範學校畢業生在規定服務期內不得升學或擔任教育以外的職務和服務年限兩項外，規程中並定有以下數項：（一）師範學校每屆畢業生應由省市縣教育行政機關分配在各地方充任小學或相當學校的教員。（二）師範學校及特別師範科畢業生，得充任小學教員；幼稚師範科得充任幼稚園及初級小學教員。（三）師範學校畢業生如違反法令的規定，升學或擔任教育以外的職務，則追繳歷年所免學膳費，升學的人仍由其升入的學校勒令退學。（四）如有特殊情形，師範學校畢業生經省市教育行政機關核准的，可以展緩服務期限。例如某省因小學校數過少，教員位置過少，師範學校畢業生人數甚多，師資供過於求的時候，經主管教育行政機關認爲在此特殊情形之下，應展緩各生的服務年限，自然可以由該主管機關呈准教育部實行展緩。此外還有一項，教部於將來釐訂服務規程的時候，應該特別規定的，就是獎勵及保障成績優良久於其職的小學教師。吾們都知道小學教員的生活，是比較清苦的。凡久於其位而能努力服務達到優良成績的，一定具有犧牲的精神，並有堅毅的意旨方能得到。國家對於此種教員，自然應該予以獎勵，加以保障。國民政府在民國二十年六月一日所頒中華民國訓政時期約法國民教育章中亦有類此的規定。以上所講的僅僅是從法令方面講。關於應如何服務一層，是師範畢業生切身問題，更應當充

分注意。我以為師範生在畢業之前，無論在思想方面、知識方面、技能方面，均應有服務的充分的準備。就是要確定服務教育的信仰，充實教學的學識與技能；在畢業之後，尤應具有服務的道德，並增進服務的旨趣。所謂服務道德，範圍很廣，例如授課遵守時刻，不曠課，顧到學生的實益，注重教育的原則，不阿附學校當局或地方有力者的偏見等，都屬於服務道德範圍內的。吾們無論做什麼事業，首先應重服務道德，而在教學的職務尤其重要。其次是增進服務的旨趣。做小學教員，久而久之，很易於厭倦，這種心理，對於教育事業，很有妨礙。要剷除這種心理，必須增進服務的旨趣。增進的方法，就是在課餘的時間，應該盡力研究各種有關兒童教育的新知識，提高自己的學問，則興趣必定日益濃厚，而厭倦的心理自然無形消滅。講到這一點，就涉及進修問題了，這是今天所要講的第二部分。

「進修」就是進求較深的學問，師範畢業生在擔任小學教員之後，為什麼還要進修，又要進求較深的學問呢？這個原因很簡單，無非是要充實自己的學問，和刷新教學的知識與技能。前一種原因是爲己；後一種原因是爲學生。一面可使自己可以適應新的環境，不致落伍，一面可以增加教學效能，免得誤人子弟。教員們如不進修，不獨在經過相當時期之後，自己的思想知識技能，不能追隨現代潮流，而教學的實質與方法均漸嫌陳腐，因襲延用，最易貽害學生，減低教育之效能。關於小學教員進修的辦法，大都均由各省市教育行政機關訂定施行。中央不過隨時訓令督促各該機關注意此項要事之實施而已。現在可以把進修方法分三方面說：就是教員個人的進修方法，學校當局鼓勵進修的方法，和教育行政當局督導進修的方法。（一）小學教員個人的進修方法很多，且因個性差

別的關係，其方法也彼此各異。但就大體說來，約有以下五種：第一、選定數種關於專科學識的書籍及刊物，仔細研討，充實教學的實質；第二、參觀本校或他校其他教員的實地教學，默記其優點與缺點，並自省本人教學的缺點，比照研究，取人的長處補自己的短處；第三、參加本校及本地的關於教育研究的組織，研究兒童所表現的事實和教訓方法。關於這一點，教育部在小學規程第十三章「輔導研究」章中有詳細的規定。第四、採取各國新的教學法，加以自己的研究，先做一種小規模的實驗，如有效果，再做擴大的實驗；第五、注意精神上的修養。最後一點，最關重要。因為徒有知識技能上的長足進步，是不夠的。教員首重人格感化，以身作則，倘使沒有精神上的修養，怎樣能够感化學生。（二）學校當局鼓勵教員進修的辦法，也有數種。第一、聘請各科專家，舉行定期演講，強迫擔任關係科目的教員，一律聽講。第二、發行研究教育的刊物，例如關於兒童心理、教學法、教育測驗等項的刊物，請各教員發表各人的心得。第三、選擇實際教學問題，指定教員共同研究，並將研究的結果，在規定期內提出書面報告。第四、在本校多組織各科教學討論會，凡擔任關係科目的教員，均須參加，這樣可以收得集思廣益的結果。此外學校當局應多設獎勵進修有優良成績的教員。例如加薪晉級，應以進修成績為依據的一種。（三）教育行政當局督導教員進修的辦法，關於這種辦法，各省市所釐訂的，大致彼此相同。第一、是設立暑期學校，限定每所小學有二個或三個教員參加。第二、組織小學教員參觀團，以成績優良的教員充任團員，派赴省內外作教學上的參觀及研究。第三、聘請各科專家分赴本省各地小學視察，並指導教學方法。第四、組織初等教育研究會，研究各種關於小學教育的實際

問題。關於這一點，教育部曾於去年訂定研究會辦法大綱。並且製就問題舉例，通令各省市教育行政機關遵照辦理，並將研究結果報告到部，作為改善各地初等教育的參考。第五、規定各小學每年應添購的各科參考書及研究工具，規定教員必讀所任專科書籍數本，並將研究結果用筆記錄出，呈送到各廳局。第六、公布教員進修的獎勵辦法，規定加薪晉級的標準。在另一方面，凡不肯進修或進修不力的教員，應設法考核他們的成績，加以懲罰。教育部對於小學教員的進修，將來是否定一辦法大綱，規定幾項重要原則現在尚無所聞。但是歷年來，對於各地小學教員進修之實施，實時時注意。最後，要提出最重要的一點，就是教員的進修固在進修時要努力，但在學識技能方面，須有良好的基礎，方易於進修。如無良好的基礎，則進修時，必定感到困難，這是事半功倍與事倍功半的關頭。因此，師範生在讀書時候，就應建設良好的基礎，以便利將來的進修，否則，將來進修時，覺得「沒精打彩」不易入門，一定要後悔不及。這是要請師範生特別注意的。

總結上面的話，服務與進修都是師範生在畢業後，擔任教員時的事情，但是師範生在求學的時候，就應該知道，並且應該有相當的準備。



時事講演

# 時事講演

## 教育部實施教育播音的經過（二十四年十一月三日講）

教育部  
長 徐逸樵

### 一

今天教育播音的節目所講的是「教育部實施教育播音的經過」，因為本部自雙十節開始教育播音以來，雖然已經連續的播送過二十多次，但是關於本部實施教育播音的意義和經過，還沒有對大家說過，所以認為應該有一個機會和大家說一說的必要。

### 二

教育播音是一種歐戰以後產生的教育的新工具，他的意義，簡言之，就是利用電波傳送關於教育的知識，這種教育新工具，可以說是從印刷術發明以後傳達知識方法的大革命。因為靠印刷品傳達知識，不但需時久而生效緩，同時印刷品本身也不輕易為一般人所能夠得到，至於教育播音，無異以播音機為總講臺，以設有收音機的場所為聽講席，每一收音機，少則有幾百人可以聽講，多則有幾千甚至幾萬人可以聽講，在現在收音機日趨廉價

的時候，以費少許代價購得的收音機，使無數人接受播音機所播送的最新的知識，其對於教育影響之大，自然不難想見，所以說，這種教育播音的新工具是從印刷術發明以後，傳達知識方法的大革命。

歐、美諸國利用電波播送教育知識當以一九二〇年英國馬幹尼公司劍佛電臺（Chelmsford Station of Marconi Company）為嚆矢，其後各國繼起倣效，日益發達；而計劃也日趨於系統化、組織化，到了現在，所謂播音教育，已經變成各國最重要的教育的新工具了。至於我國的播音電臺，在過去當然也不乏關於教育播音的節目，但是和歐、美各國相較，其利用的程度自然相差還很遠。

### 三

本部這一次實施教育播音，一方面因為鑑於民衆知識的幼稚，認為應該有利用這種新工具，給他們以充分的新知識的必要，他方面，因為國內廣播無線電臺之在過去，限於其他節目之設計，對於教育方面的知識，尙未能有系統的播送，所以在今年五月間，就和中央黨部方面，討論到如何利用中央廣播大電臺，去進一步的推行這種教育新工具，這就是本部此次實施教育播音的開始。

本部在今年五月間，決定先着手對於全國中等學校學生及民衆的教育播音。因之就製頒全國中等學校及民衆教育館裝設無線電收音機辦法大綱，令限未裝設收音機的中等學校及民衆教育館，自二十四年度起，分三學期裝竣，由各該主管教育行政機關分期規劃，呈報本部，一面由本部向建設委員會預定收音機一千架計分交



流機，蓄電池機乾電池機三種，基於各省市教育廳局預定分期規劃，分批發交裝設，以上分期裝設的預定表，各省市教育廳局大致已經呈報到部，間有少數未報或報而不全的地方，經本部催促以後，最短期間內當能呈報完全的。

其次要說的是本部訓練收音指導員的經過，本部因鑑於各省市中等學校和民衆教育館收音機技術人員的缺乏，認爲有特開專班從事訓練的必要，因之在本年七月二十日至八月二十日一個月中間，舉辦了一次全國中等學校及民衆教育館收音機指導員訓練班，學員是由教育廳局就本機關人員中選送的，這次的訓練班雖然爲期只有一個月，但是因爲注重於收音機的實習，同時教師都是中央廣播無線電臺極有實際經驗的技術人員，所以畢業的學員，對於收音機的裝置修理和收音方法等等，都能够了解運用。現在他們都已畢業，返原派遣機關服務了，他們的任務，在於巡迴指導各中等學校和民衆教育館，關於收音機的裝置修理和收音方法，對於教育播音的推行，是負有重大的任務的。

第三點要說的，是本部延聘教育播音人員的辦法。本部因鑑於教育播音的重要，所以延聘的講師，俱係對於所任講題極有學驗的專家或政府機關的主管人員，同時因爲使教材系統化起見，對於如何使中等學校學生及一般民衆得到最新而又適於需要的知識的問題，也在事前經過縝密的討論，爲使大家明瞭講題的內容起見，將每學期播音的項目及次數，列表如下：

關於中等學校學生者關於一般民衆者	
播音項目(內容)	第一期播音次數 第二期播音次數 播音項目(內容) 第一期播音次數 第二期播音次數
青年訓練	十二次 十二次 公民訓練 三十六次 三十六次 四十次
科學講演	三十六次 四十次 科學常識 四十八次 四十八次
教育講演	十二次 十二次 國語訓練 十次 十次
國內外重要事項	十次 十次 國內外重要事項 十次 十次

以上關於中等學校學生及一般民衆所講的項目，係逐日播送的，每週二、四、六下午四時三十分至五時，對於中等學生講，一、三、五及星期日下午六時三十分至七時對一般民衆講，至於各項目詳細的題目，事前也已計劃擬定，並已將節目一覽分發於全國所有的中等學校及民衆教育館，在此可以毋須詳述。

最後還有一點，就是本部實施播音教育，目的在使中等學校學生及一般民衆得到實際的補充知識，所以對於如何利用播音教育的問題，也已經製定了詳細的辦法，使各中等學校及民衆教育館得有所依據，這些辦法，現在已經頒布的，有中等學校利用播音教育須知，及民衆教育館利用播音教育須知二種。其中關於中等學校者，學校當局，事前必須使學生明瞭每次播音的時間、講題、講師等，每次播音之時，必須召集所有學生聽講，筆記，講畢以後，必須由教師加以扼要的說明，考試的時候，並須插入與播音內容有關的題目，同時教育行政機關視察各校之

時，對於播音教育的利用，也應作爲嚴格的考核工作之一，關於民衆教育館者，館長必須聯絡當地熱心教育的人士，共負使民衆利用教育播音的責任，務使民衆能夠按時來聽；聽講以後還須摘要加以講解。並將播音內容摘要張貼適當場所，使民衆獲得教育播音的實惠。

以上是本部實施教育播音的意義和經過的大概，因爲教育播音開始舉行不久，恐怕大家還不能十分明瞭過去的經過和實施的意義，所以今天特別利用這時間作一概括的報告。希望全國教育行政當局，學校及民衆教育館，及其他社會教育機關都起來注意這個問題，共負推行的責任。

## 中英滇緬南段界務（二十四年十月二十日講）

外交部歐  
美司司長 劉師舜

### （一）緬歷史上地理上的關係。

今天的講題是「中英滇緬南段界務」在說到本問題之前，先須將中緬的關係，約略說一說，就歷史上而言，在中古以前，本也有悠久的史蹟，非短時間可以說明的，在元朝世祖的時代，曾經征服緬甸，改爲土司，到了明朝也曾設置緬甸宣撫使，到了明末，桂王由榔因抗清兵敗逃緬甸，吳三桂迫令緬甸獻出桂王，到了清初緬甸殺盡桂王遺族來獻。滿清乾隆年間，緬甸內亂，清廷派大兵征討，以後緬甸降服朝貢，就成爲中國的藩屬。在十九世紀之初，英國佔領印度以後，就有進佔緬甸的野心，經過幾次戰爭，彼時正當滿清道光、咸豐的時代，清廷對於藩屬不甚注意，且多隔膜，到了光緒十一年（一八八五年），緬甸就非我所屬了。

再就地理而言，緬甸在雲南省西南邊境，北連西藏，其西則接連英屬印度。故爲中英間國境上最重要之地，其面積有二十幾萬方里，人口有一千幾百萬。礦產富饒，尤以金礦最著，這大概都是人所共知的，可惜已非我有，況且連邊界至今還未曾劃定，劃界的交涉，已有四十年了。

### （二）英併緬甸後，中英間關於中緬界務的條約。

如今可以說到本題了。自從英併緬甸以後，中英間訂立了幾次界約：第一次是光緒十二年（一八八六年）在北京所簽訂的緬甸條約，其中規定「中緬邊界應由中英兩國派員會同勘定」；第二次是光緒二十年（一八九四年）的滇緬界務條款，是駐英公使薛福成與英外務大臣勞德伯簽（Rosebery）訂的；第三次是李鴻章與英使寶納樂（Mac Donald）於光緒二十三年（一八九七年）在北京簽訂的中英續議緬甸條約附款。約中關於邊境的劃分，諸多不妥，而且經緯度不明，地圖與條約文字也多不符，所以就成了數十年的懸案。案中向有南段未定界與北段未定界兩個問題，北段未定界比較更為糾紛複雜，今天是講南段未定界的問題。

### （三）滇緬南段未定界交涉糾紛的起源。

南段的界線已經勘定的，自太平洋江與南奔江相會處起，至南帕河與南定河相會處止一段，及自南馬河流入南卡江處起，至南阿河流入湄江處止一段，都已經樹立了界樁。現在所講的未勘定的界線，就是介於這兩段已定界之間，北自瀾滄縣屬南帕河流入南定河對岸起，南至瀾滄縣屬猛河附近的南馬河流入南卡江處止。

這段界線在條約上的規定，是光緒二十年（一八九四年）的滇緬界務條款第三款第三、四兩節，同時並有薛公使和勞德伯的簽字的英文圖。其中經緯度、地名、方向、多不相符，而又有一薛使繪寄總理衙門的漢文圖，與簽字圖也不符，且無英方簽字，英方當然不肯承認的，這就是交涉糾紛的起源。

### （四）從前會勘之經過，及其停頓之原因。

光緒二十三年（一八九七年）中，英績議緬甸條約附款中，關於界線完全照前次條約一樣，其第六條載明：「現定邊界各線，應由兩國所派勘界官比較劃定，以免地方官民爭論。如查得無論何處有未甚妥協者，應行更正。兩國勘界官應於此附款畫押後十二個月內，在兩國屆時所定之地相會；勘界官自首次相會之日起，應限不出三年之外，將兩國界線一律勘定。」照這條的規定，我方由雲、貴總督委派兩員勘界官，一個是總兵劉萬勝，一個是道臺陳燦，英方的勘界官是司格德（Scott）於光緒二十五年（一八九九年）十一月二十二日在戶板地方正式相會，劉、陳以薛使的漢文圖為根據，畫一黃色線，英員以漢文圖未經簽字，且多不相符，認有錯誤，不能為據，雙方爭持不決，勘界事就因此停頓了。

光緒二十六年（一九〇〇年）劉、陳和司格德再度會商。司格德堅持約中第三條「以薩爾溫江（即潞江）及湄江之支江水分流處為界線」一句，畫一紅色線，這就是所謂「司格德線」，又經雙方爭辯，相持不下，沒有得到結果。

後來司格德略示退讓，又劃一綠色線，劉、陳也酌擬一線，是就藍色線，以示互讓，不料正在查勘的時候，司格德突然翻議，還是堅持紅色線。因此，勘界事再度停頓。

光緒三十年後，我國外務部和駐華英國公使幾次商量，重行會勘，英方始終沒有答應。外務部曾經預擬一紫色線，但是假定的，不能作為事實。以上所說的，就是本案以前交涉的經過的大路。

### (五) 此次會勘之交涉經過。

上年春間，班洪事件發生，據各方報告，英人潛往班洪一帶，盜開銀礦，並有種種軍事設施，當時即由外交部提向英方交涉，英方則謂緬甸公司派赴緬、滇邊界探礦人員，並未越過未定界線。雙方情報不同，我方一面探查這事件的真相，一面向英使商量會勘這一段未定界線，英方表示贊同。但是對於會勘的手續辦法，關係甚重，磋商了幾個月，纔決定先組織一中英會勘委員會，到邊境去實地查勘。關於委員會的任務又經過詳細的研究，磋商了許多的時候，呈報中央決定後，纔於本年四月九日雙方換文決定，並於同月十七日在南京、倫敦、印度同時公布，大家或許已經在報紙上看見過了。

大凡一件外交懸案，解決了總比遷延着好的多，外交懸案，由外交途徑解決了，總是歸於和平的，若遷延到由其他途徑解決，決不是解決外交懸案的辦法。

還有一點，就是大凡解決一件懸案，應當平心靜氣，在利害方面上，仔細權衡輕重，固然要預先存一個最高的希望，有一個堅定目標，但是不必預先存一個激烈的想像。否則是不容易得到成功的。

原來條約地圖的不符之處很多，除以前曾經爭執過的以外，現在還研究出不少的錯誤的地方。這是將來交涉上的步驟，現在不便於一一宣露的。

從前經過幾次的勘界，是地方派員辦理，不但對於勘察測量等等十分疏忽，就是任務也沒有明定，況且已成

的錯誤本來弄不清，何能得到結果呢？所以都歸停頓了。

(六)中英會勘委員會之任務及其組織。

這次我政府既且決心解決這幾十年的懸案，英方也表示妥協互讓的同情，接受了我們的提議。雙方因為要使勘界委員會容易獲得結果，所以決定除由兩方各派委員二人以外，另選一第三者為中立委員長，以便於兩方委員關於任何一點不能同意時，作一公平的評判。委員會的職務，都是從前幾次會勘所未顧慮到的，換文內關於委員會的責任，規定以下二點：(一)應參照約文實地查明，繪一明細地圖；(二)應修改的地方，須將會勘的情形，報告政府考量。此外雙方委員意見不同的時候，可以各將其意見，提供雙方政府考量，由此可以知道委員會的職權重在實地查勘明白，提出意見書，其最後的決定，還是在兩國政府。換文又慮到委員會的會查，有不能盡合的，於是又有「於必要時在南京召集會議，簽訂一新協定」之明文。又顧慮到在新協定未成立前，界務或有因此次會勘的結果，而生未經同意的變化，於是又聲明了「在新協定訂立前，仍各保留其原有的立場。」這都是經過詳細精密的考慮的。

這委員會的委員長，是由國聯行政院推薦，經中英兩方同意的一個瑞士人，名伊斯蘭 (W. H. H. Iselin) 這人對於勘界，是具有經驗的。英方的委員兩人，一名柯雷閣 (I. Clugnet)，一名寇若思 (R. S. Grosse) 都是在緬甸的官吏。我方委員，一為梁宇臬，他是留英回來的一位有名的外交法律專家。一為尹明德，雲南人，對於滇緬的界務素來極



有經驗的。這次我方所準備的人員還有測量隊、有礦物學、人種學、地形學、各項專門家同去，組織總算很完備的了。他們現在已經到了雲南，預定十二月一日以前在戶算與中立委員長[英方委員會齊後開始工作。預計明年雨季以前，勘測完畢。幾十年的懸案，或者可以希望從此得到圓滿的解決。

### 財部實施之新貨幣制度（二十四年十一月十七日譯）

財政部 賦稅司長 高秉坊

近年世界各國爲着經濟恐慌，各重要國家都採用管理貨幣制度，將流通的硬幣，由國家銀行集中保管，國內只許流通紙幣，以謀控制匯兌，安定物價，這種制度所收效果，頗爲顯著。

我國貨幣向來以銀爲本位，自從國外提高銀價以後，我國的銀幣受了白銀價格劇烈變動的影響，流出很多，就去年七月至十月中旬這三個半月的統計，出口銀幣的數額，竟至二萬萬元以上，這是多麼的驚人啊！

因爲銀幣流出過多的緣故，通貨突然緊縮，就釀成物價下落，百業蕭條，許多工業有陷於破產的現象，當時政府雖採取緊急處置，於去年十月十五日起，施行徵收銀出口稅，兼課平衡稅，以防止白銀的外溢，可是只能制止一時，究竟不是根本的辦法，因國內外銀價相差過鉅，偷運銀幣出口，希圖牟利的仍時有所聞，各界人士紛紛請求政府，設法挽救危機，政府外應世界的趨勢，內察國內的實情，知道要努力自救，復興經濟，必須保存國家命脈所繫的通貨準備金，纔可以謀貨幣金融永久的安定，乃參酌現代各國的先例，於本月三日以緊急處置而公布行使法幣，統一發行集中準備的辦法六項。

這六項辦法是：一、自本年十一月四日起，以中央、中國、交通三銀行所發之鈔票，定爲法幣，所有完糧納稅，及一

切公私款項之收付，概以法幣爲限，不得行使現金，違者全數沒收，以防白銀之偷漏，如有故存隱匿意圖偷漏者，應准照危害民國緊急治罪法處治。二、中央、中國、交通三銀行以外，曾經財政部核准發行之銀行鈔票，現在流通者，准其照常行使，其發行數額以截至十一月三日止流通之總額爲限，不得增發，由財政部酌定期限，逐漸以中央鈔票換回，並將流通總額之法定準備金連同已印未發之新鈔，及已發收回之舊鈔，悉數交由發行準備管理委員會保管，其核准印製中之新鈔，並俟印就時，一併照交保管。三、法幣準備金之保管及其發行收換事宜，設發行準備管理委員會辦理，以昭確實而固信用。其委員會章程，另案公布。四、凡銀錢行號商店及其他公私機關或個人，持有銀本位幣或其他銀幣生銀等銀類者，應自十一月四日起，交由發行準備管理委員會，或其指定之銀行，兌換法幣，除銀本位幣按照面額兌換法幣外，其餘銀類，各依其實合純銀數量兌換。五、舊有以銀幣單位訂立之契約，應各照原定數額，於到期日概以法幣結算收付之。六、爲使法幣對外匯價按照目前價格穩定起見，應由中央、中國、交通三銀行，無限制買賣外匯。

政府所以毅然決然實行這種新制度，自係爲着自救起見，因爲實行這種新制度之後，可以復興經濟，安定金融，確立幣制基礎，我們可以分開來講。

第一是復興經濟。我國近年以來，農村經濟破產，工商業極度的凋敝，都因爲通貨緊縮物價下落的緣故，實行新制度之後，準備集中，既可以杜絕銀幣的偷漏，消滅了通貨緊縮的根本原因，又以統一發行，使鈔票流通的效力，

益加敏活，間接可以增加流通的數量，同時農工商營業的資金，也就容易獲得，物價亦可以合理的向上，而農工商業亦可以逐漸蘇醒過來。

第二是安定金融。通貨緊縮的影響，首當其衝的是金融，這一年半以來，金融不安定的狀態，已明顯表示。他方面因為外匯價格起落不常，更足以加重金融的不安定，這種新制度實行以後，通貨既不致繼續緊縮，並且可寬舒過來，國內金融自可日臻安定。對於外匯，明定由中央、中國、交通三銀行負責為無限制的買賣，價格也就穩定，不致有過度的漲落，更可以加強金融安定的程度。

第三是確立幣制基礎。我國發行鈔票的銀行，除中央、中國、交通三行之外，還有其他銀行，這種多數發行制度，政府雖十二分的嚴厲監督，究不免有掛一漏萬的地方，尤其是各行各自為政，發行數量的增減和金融季節的需要，往往適得其反，不足為近代發展農產的幫助，就是人民對於鈔票的行使，其信任也常不及硬幣。實行新制度之後，明白規定中央、中國、交通三銀行的鈔票為法幣，此外的銀行不得繼續增發，已發行的鈔票，限期逐漸用法幣收回。又設立發行準備管理委員會，管理發行準備，公開檢查，發行既已統一，一方面有確實的準備，一方面因為集中管理的緣故，發行數量的增減，也可適應農業的需要。同時管理委員會委員的人選多半是人民代表，按期檢查，更可增加鈔票的信用而確立幣制的基礎。上面所述的三點，都是實行新制度的利益。

在這裏須要聲明的，就是此種新制度並非通貨膨脹，亦非紙幣政策。因為通貨膨脹，是以加速度的發行，或減

低鈔票的現金準備成分。或減低貨幣所含量色。以達到其目的。我們的新制度。仍保守以前的準備制度。並沒有絲毫變更。而且公開管理。發行多少鈔票。就有多少準備金。所以說不是通貨膨脹。

何以說不是紙幣政策呢。我們法幣的準備是仍舊銀本位幣。他的價值和銀本位幣無異。不過以前的準備。由發行銀行自行管理。現在是由發行準備管理委員會集中管理。其本質毫無區別。其信用更可加增。所以不是紙幣政策。

至於我國版圖遼闊。內地以及邊遠的地方。中央、中國、交通三銀行的分行。還沒有普遍設立。目前對於兌換法幣一事。誠不免稍感困難。關於這層。政府亦早見到。業已通電各省市。凡無法兌換法幣的地方。暫准保持原來市面習慣。並由三銀行委託各地行莊、典當、郵政鐵路輪船各局。各地稅收機關、各縣政府、各公共機關、各公共團體。代為收換法幣。而郵局因為設立普遍的緣故。代為收兌法幣。更予人民不少的便利。並為劃一兌換辦法及便利銀製品製造者用銀起見。又規定兌換法幣規則及銀製品用銀管理規則。分別公布施行。

這種新制度。在我國實為空前的創舉。也是經濟史上重大的改革。民衆對此。初時不免懷疑。投機分子因此利用機會。以致物價驟見擡高。鈔票換價亦稍低落。現在經各地官廳及銀錢業公會商會。遵照政府的意旨。明白解釋。人心大安。市面亦恢復常態。關於這類的消息。報紙日有記載。不待詳述。

尤其值得欣慰的。我們的新制度實行以後。英大使即通令英商遵從。將現銀照兌法幣。英、美輿論且異口同聲。

的贊成我國此舉，各國亦均有此種傾向，足見政府此種新制度，已得中外一致的贊助。

從此以後，政府自當腳踏實地，穩健的進行，一面仍希望全國民衆始終協助，使政府得竟全功，那是國家所利賴的。

## 五全大會之經過（二十四年十二月一日講）

中央候補  
監察委員 雷 震

### 一 大會召集之經過

自第四次全國代表大會於民國二十年十一月十二日開會後，依據本黨總章之規定，應於民國二十二年十一月召開第五次全國代表大會，但至二十二年四月間，中央爲解決應否提前召開國民大會事，曾由第六十四次常會決定於二十二年七月召開臨時全國代表大會，並即通令海內外各級黨部選舉代表。其後，中央以剿匪工作未竣，復決議停止召開臨時全國代表大會，並聲明保留各級黨部已選之代表資格，改爲出席五全大會之代表，迨至二十二年九月二十八日，中央又以剿匪工作關係，經由第九十次常會決定五全大會展期一年。至二十三年十月二十五日，中央仍據各級黨部電請，使剿匪工作完成起見，決定再行延期，而其召集日期，則由中央常會提出於去年（二十三年）十二月十一日五中全會第四次大會討論，決議於今年十一月十二日舉行，於是「再延期召開之五全大會，始正式實現。」

### 二 大會之開幕及其組織

此次五全大會，最足以引起國人之興奮與注目者，厥惟各方代表對於國難認識之深刻，以及各方面精誠團

結之堅決，綜觀大會經過之情形，各代表協力同心，緊張嚴重之情緒，殊足告慰國人。茲將中國國民黨第五次全國代表大會經過之詳情，一一陳述於後：

久爲全國殷望之第五次全國代表大會，開幕於十一月十二日，閉幕於二十三日下午，其間，計開預備會兩次，正式會議七次，海內外各級黨部出席代表，計四百三十八人，各方列席代表，計百餘人，中央執監委員出席者及列席者計一百二十餘人。總計此次與會人員約有六百餘人之多。實開從來未有之盛況。

至於大會組織方面，主席團爲蔣中正、汪兆銘、于右任、孫科、林森、戴傳賢、居正、張繼、顧孟餘、鄒魯、陳果夫等二十三人，並推定葉楚傖爲大會祕書長。

大會爲便利工作起見，除設立祕書處及代表資格審查委員會以外，並設立（一）提案審查委員會，下分黨務、政治、經濟、教育、軍事等五組。推定中央執監委員及出席大會代表擔任各組委員，分別審查提案，交付大會表決。（二）總章審議委員會，（三）決議案整理委員會，（四）宣言起草委員會，（五）憲法草案審查委員會。

### 三 大會之提案

在大會期中，各中委及出席代表，鑒於國難之日亟，國勢之危殆，無不竭盡心力，提出改革現狀之議案，總計此項提案，有三百八十餘件之多，就性質而言，屬於黨務者佔三分之一，屬於政治教育及經濟財政者佔三分之二，茲就各方面，略爲說明之。



- (一) 關於憲法問題者，有中央執行委員會提出召集國民大會及宣布憲法草案等六件。
- (二) 關於本黨總章者，有孫科等二十二二人提出革新本黨，修訂黨章案等二十六件。
- (三) 關於黨務者，有主席團提出中國國民黨黨員守則案等七十二件。
- (四) 關於政治者，有蔣中正等二十三人提議擬請規定公務員貽誤罪以加速政治效率案等七十八件。
- (五) 關於經濟者，有蕭錚等二十一人提出確定國民經濟建設實施計劃大綱案等五十七件。
- (六) 關於教育者，有周佛海等五十九人提出確定今後教育改進方針案等三十一件。
- (七) 關於軍事者，有徐庭瑤等二十七人提出改良兵役制度實行徵兵案等十四件。

#### 四 大會之重要決議案

此次出席五全大會各中委及代表之提案，質量均極充實，數量則較建議書爲少。大會對於議案之討論決議，極爲精密慎重，一方面固注意實行，另一方面更能側重於實行方法之有無阻礙與是否完密，此層較歷屆會議進步。預料通過各案，必能一一見諸切實施行。茲將大會通過各案，擇其重要者，說明於後。

(一) 在此次大會中，南京市黨部曾提出開放新聞及恢復言論自由案。按開放新聞及恢復言論自由，久爲舉國人民所殷望，且健全的輿論，尤爲開始憲政之必要條件。大會對於此一問題，已經精密討論。決議由第五屆中央執行委員會極力改善宣傳方法，故此後我國輿論界在法律範圍內當可自由發揮意見，不必如以前之沈寂苦悶。

矣。此爲五全大會所可告慰國人之第一點。

(二)召開國民大會，宣布憲法草案問題，曾由主席團提出意見，交付大會詳細討論。現已經大會決議，限二十五年以內正式實施，詳細情形及辦法，則由大會授權於第五屆中央執行委員會決定之。按召開國民大會及宣布憲法草案，幾爲國難以來一般人所普遍要求者。此次五全大會，爲應一般之要求，特決定二十五年以內施行憲政，以立民國確實鞏固之基礎，此爲五全大會所可告慰國人之第二點。

(三)關於實施新鹽法問題，久爲國人所呼號，過去鹽政之積弊，久爲世人所洞悉，此次大會，爲革除鹽政積弊，改善人民生活計起見，對於新鹽法之實施，尤爲注意，故決議於二十五年底分區施行新鹽法。並將此決議案提交國民政府轉飭主管機關，切實推行，以底於成。此爲五全大會所可告慰國人之第三點。

(四)近年旱災水災，相繼頻仍，推其原因，實在水利失修之故，因此大會特通過確定水利建設根本大計案，交國民政府切實辦理。此爲五全大會所可告慰國人之第四點。

(五)關於改善教育問題，此次五全大會亦甚注意。除通過撥款資助華僑設立民衆學校推廣義務教育案及普及體育教育，由學校推行至社會一案外，更議決注重技術教育案，使大學添設擴充或充實技術科系，並在各地設立各級技術學校，力謀矯正偏重理論之風氣，而收分科實習之益，藉應國家物質建設迫切之需要。此爲五全大會關於改善教育問題所可告慰國人之又一點。

(六)關於推進黨務者，大會曾決議本黨總章不加修改，同時並通過中國國民黨黨員守則案。卽一、忠勇爲愛國之本，二、孝順爲齊家之本，三、仁愛爲接物之本，四、信義爲立業之本，五、和平爲處世之本，六、禮節爲治事之本，七、服從爲負責之本，八、勤儉爲服務之本，九、整潔爲強身之本，十、助人爲快樂之本，十一、學問爲濟世之本，十二、有恆爲成功之本。

(七)各級政府之行政官吏及公務員，每有不明黨義者，此於推行訓政，實施憲政，實爲一大障礙，故大會特通過各級政府之行政官吏公務員，必須施以黨義訓練，藉收以黨訓政之實。

(八)其他關於政治、軍事、經濟、財政、教育、文化等決議案名目衆繁，實不勝列舉，茲從略。

總之，此次五全大會最可告慰國人者，不外定期開始憲治，恢復言論自由，實施新鹽法，確定水利建設根本大計及改善教育方針等數點。

#### 五 中央委員之改選及大會之閉幕

五全大會繼續開會至二十二日，關於各項提案，均已討論完畢，乃於是日下午三時舉行選舉第五屆中央執監委員結果，由各代表直接選出者，計執行委員蔣中正、汪兆銘、胡漢民等壹百人，候補執行委員吳開先、薛篤弼等五十人，監察委員林森、張繼等四十人，候補中央監察委員魯蕩平、雷震等十八人，合計中央委員二百零八人。

二十三日午，續開大會，由主席團提出增加中委名額，並擬定中央委員五十二名名單，經大會一致議決通

過。計中央執行委員二十人，候補執行委員十人，中央監察委員十人，候補監察委員十二人，前後二次選舉，合計當選中央委員者總數二百六十八人。

至是大會任務已畢，乃於二十三日下午五時半舉行閉幕典禮，而舉國一致之五全大會，遂亦告圓滿結果。

最後，更將中國國民黨第五次全國代表大會宣言諸要點，列舉於下，願我國人共同努力，共同勉勵。卽一、崇尚道德，以振人心。二、促進實學，以奠國本。三、擴大教育，以培養民力。四、發展經濟，以裕民生。五、慎真考銓，嚴行考績，以立國家用行政之本。六、尊重司法，減輕訟累，以重人民生命財產之權。七、注重監察，獎勵言官，以肅官方而伸民意。八、側重邊政，發揚教化，以固國族而成統一。九、開放憲治，修明內政，以立民國確實鞏固之基礎。十、恪遵總理遺教，恢復民族自信力，確立正當之對外關係，以保持國家獨立平等之尊嚴，而達世界大同之目的。

## 倫敦海軍會議（二十四年十二月十五日講）

中央政治學校  
國際法教授 梁鑒立

現在在倫敦舉行的海軍會議，是由英國召集。參加的國家有英、美、日、法、意五國及英帝國自治領地。此次海軍會議，是歐洲大戰以後舉行的第三次海軍會議，第一次是在華盛頓舉行，於一九二二年由美國召集，第二次是在倫敦舉行，於一九三〇年由英國召集。第一次海軍會議的主要結果，是成立了華盛頓海軍協定，建設一個英、美、日三國間的均勢制度。華盛頓海軍協定規定了英、美、日三國主力艦的五——五——三比率，就是英國五、美國五、日本三。華盛頓海軍協定本又規定於一九三六年期滿，期滿之前，各國自應舉行會議以謀新約的成立。去年十二月二十九日日本即已正式通告廢止華盛頓協定。故目前在倫敦舉行的海軍會議的重要目的，第一是在應付華盛頓協定廢止後所發生的海軍新局勢。一九三〇年的倫敦海軍會議，因為法國同意國的爭議，無圓滿結果。此次倫敦會議於法、意兩國間的海軍對立問題，自然亦須考慮，又德國簽訂了凡爾塞和約之後，海軍受和約的限制，不能發展，自從希特勒上台以後，整理軍備，不遺餘力。今年六月間和英國訂立一個協定後，也在增加它的海軍力量。法國對此，深為恐懼。德、法海軍的形勢問題亦必在倫敦海軍會議中提出。所以此次倫敦海軍會議所宜應付的問題，總括起來，可分三項，即：（一）英、美、日三國間的海軍軍力問題；（二）法、意的海軍軍力問題；（三）法、德間的海軍軍力問題。

此三項問題之中，以第一項最爲重要，尤其是因爲第一項問題是關係太平洋上的海軍均勢，與遠東和平有密切的聯繫。現在我們就英、美、日三國的態度，一爲研究。

英國的態度，是維持華盛頓協定的比率。但不反對小節的修正。英國贊成主力艦航空母艦的縮少，以及潛水艦的廢止。但英國向來是主張建造多數小型戰艦，以聯絡現在世界各處的殖民地。

美國的態度，亦爲維持華盛頓協定的比率。美國以爲如一九二二年的華盛頓協定及一九三〇年的倫敦協定，俱被廢除，則相對的安全的原則，必失其平衡，因建議照現有條約所許的噸數，縮減百分之二十，如屬不可能，則減少百分之十五，或百分之十，或百分之五。美國代表在海軍會議中宣讀美國總統羅斯福函件，希望現有的海軍條約繼續有效，並謂：舊比率，即五——五——三——三的比率係根據於各國的國防需要，各國的主要利益，因此並無犧牲，而海軍強國之相互的安全，亦並無損害，倘此等條約，一旦廢止，則相互間安全之原則，必被推翻，而將引起海軍建造的競爭，結果如何，殊難預料。

日本在海軍會議中的態度，與英、美恰是相反，日本主張縮減巨艦。但欲保持小型艦及潛水艦；關於保持小型艦，日本的主張與英國相吻合，但關於維持潛水艦，則與英國之主張相反。日本要求海軍軍力的共同最高度，易言之，即是同英、美的軍力平等。日本全權代表在海軍會議席上宣稱：日本政府對於海軍新條約的締結，希望世界大海軍國間規定不超越其保有量的共同限度，且更予以盡量的減少。對於攻擊的兵力，極力予以縮減。防備的兵力，

則予以整備。

英、美方面對於日本的比率平等要求，堅決反對，尤其是因為華盛頓海軍協定與九國公約，有密切的聯繫。而九國公約——即是維持中國領土完整的公約——業已被日本所漠視。近來日本並且表示：九國公約的簽字國家，應設法修改該約云云。美國對於九國公約，仍堅主維持，政府要人謂：該約並無修改的理由，且謂修改之後，並不能變更中國的實在情形，無非使日本在滿州及華北之行動及企圖，即現在美國認為違反該約及其他有關中國的條約者反成合法而已。美國認定九國公約，如經修改，則將擾亂遠東的政治局勢，而海軍軍縮，益將無從進行，英國方面，亦認九國公約與海軍條約，有聯帶關係。原來華盛頓協定訂立時，英、美壓迫日本訂立維持中國領土完整的九國公約，日本方面，覺得在海軍比率一事，已經吃虧，此外受九國公約的束縛，吃虧更甚。故近來千方百計，務望脫離華盛頓協定與九國公約所包含的義務，可是當時英、美也因為日本簽字於九國公約，遂於華盛頓協定中，載有太平洋各島屬不增加防禦物之規定，日本於一九三一年出兵滿洲，美國外交部長史汀生氏於一九三二年二月致美國上議院外交委員會委員長波拉一函中聲明日本違反九國公約之行爲，將使美國重行考慮在太平洋島屬上建築防禦物的問題，現在日本於漠視九國公約之外，復欲取消五——五——三的海軍比率，自難爲英、美兩國所贊同。

日本對於海軍比率要求平等的原因，不難了解，日本要在遠東獨執霸權，是公認的事實。倘日本和西洋國家

發生戰爭，地理上是日本佔優勢的，因為他國來攻日本，有勞師遠征的情形，它們的海軍與其根據地距離甚遠。倘若五——五——三的比率，依舊維持，則英、美聯合的軍力，較之日本，為十與三之比，強大多多，英、美海軍雖從遠道而來，儘可使日本寒心。在此種情形之下，十與三的比例，是顯然足以與日本以致命的威脅。反之，倘若日本得有和英、美平等的比率，則日本並不十分恐懼，因為在此場合，雖則英、美與日海軍的比例，是二與一，但是英、美兩國不能將其艦隊全數遣到東方，所能派來者，祇不過一部分。日本海軍和其根據地距離甚近，出動時十分便利多多。所以日本權衡輕重，對此並不認為很大的危險。

又日本主張廢除大艦，亦是為使其艦隊在遠東戰爭時占有優勢起見，蓋軍艦愈大，其力量亦愈大。一〇〇噸的軍艦，自美國來攻日本，路上必須向他處停泊裝煤，但三五・〇〇噸之軍艦，即可無此需要。在倫敦海軍會議中，美國代表團答覆日本要求，謂日本的平等要求，其實是要較英、美所有更高的比率。假定在東亞發生戰爭的場合，此種結論，自非錯誤。但日本答覆，謂即是日本海軍與美國平等，若戰爭發生於美國海岸附近，美國亦可有同樣利益。

照目前的情形觀之，日本要求平等的比率，必不為英、美兩國所接受。英國因有保護其遍播世界的帝國之必要，特別是在其遠東與南洋的勢力，必不肯任其海軍與日均等。在美國方面，倘若美國與日本交戰，美國在東太平洋海面上，如果要取攻勢，必須使其海軍實力，超過華盛頓協定所許可的範圍，而且美國還要即時在太平洋西邊，



建立海軍根據地，現在美國輿論上，主張增加海軍軍備者，極佔勢力，此次在倫敦海軍會議席上，美國業已堅決宣言，不能承認日本的平等比率之要求。美國提出的建議，請列強各裁減海軍軍備百分之二十，作為一種橫的海軍軍縮。日本方面，對之亦表示強烈的反對，日本謂美國提案，其目的在以其他海軍列強，尤其是日本，為犧牲品，以期獲得海軍軍備的重大優越地位。

這是倫敦海軍會議中英、美、日三國的三角關係。英、美兩國立場既然和日本的成了對峙的局勢，在會議中必然無法解決，會議對此重大事件，既難望有切實結果，會議必致失敗。而海軍軍備的競爭，自當有加無已，軍備競爭的必然引起戰爭，歐洲大戰前夕的教訓，已可予我們推測將來的指導。

法國與意國雖然準備接受軍備限制的提議，但兩國現已興工建造的三萬五千噸主力艦各兩艘，則均不願放棄。法國海軍部鑒於法國海外殖民地交通線比較綿長，故主張法國海軍力應超過歐洲任何其他大陸國所置有的海軍。英、德海軍協定成立之後，德國的海軍力，將隨英國的海軍政策，而依百分之三十五的比率增加。法國自然不願落後，亦必加緊其造艦工作。又法、意對於潛水艇存置問題，與日本意見相同，認為防禦的武器，而與英、美的立場相反。

我們從以上所述的事實，可知此次的倫敦海軍會議，困難正多，不易得適當的解決。更有進者，在目前歐洲及遠東政局十分混沌的時候，討論軍備的縮減，是決計不會有成效的。軍備的縮減，要在各國厭戰的空氣中去討論，

纔有具體的結果。一九二二年的華盛頓會議，所以比較成功者，正是因為歐戰方告終結，各國厭戰的心理甚切，所以肯互相讓步，創立均勢局面。現在各國人心惶惶，都覺得戰爭的來臨是不可避免，東非戰事，延不解決，而遠東侵略的事實，亦隨時可以發生。此種事實，必然涉及重要國家的利益，使之不得不設法應付。在此種各國備戰空氣之下，討論軍縮，其無結果，自可預料。倫敦海軍會議，徒然使人們重新想到軍備競爭，自此將日益劇烈，而世界第二次大戰的來臨，也愈益逼近了。

附  
錄

# 附錄

## 中等學校利用教育播音須知

一 中等學校應組織教育播音推行委員會，計劃並執行下列事項：

(一) 計劃收音設備及聽講場所之添置或改善。

(二) 計劃有關播音講題之教材或教具，便學生聽講時應用（如地圖、表格、掛圖、標本、儀器、補助了解之實物以及其他教材等）。

(三) 推定有關講題之教員，指導學生筆記，並於每次播音完畢後，將播音要點，對學生為扼要之講述。

(四) 研究其他利用教育播音之方法。

二 教育播音推行委員會以教務主任（或教導主任），訓育主任，各科教員為委員，教務主任（或教導主任）為主任委員。

三 各校應將本部關於教育播音之程序、講題、綱要、時間及教材等，事前分別通告或印發於學生。

- 四 每次教育播音應作爲正式授課一小時，各校應督率學生按時聽講，並備出席簿逐次點名。
- 五 各科舉行考試時應將有關各該科之播音內容酌量列入有關各科之試題中。
- 六 各科教員應負批閱有關本科之學生播音筆記。
- 七 本「須知」由本部製定頒發各省市教育廳局轉發所屬各中等學校遵行。

## 民衆教育館利用教育播音須知

一 民衆教育館應組織教育播音推行委員會，計劃並執行下列事項：

(一) 研究勸導民衆聽講之方法。

(二) 計劃收音設備及聽講場所之添置或改善。

(三) 計劃有關播音講題之教材，或教具，使民衆聽講時應用。(如地圖、表格、掛圖、標本、儀器、補助了解之文字或實物以及其他教具等。)

(四) 推定指導員，在教育播音時間利用教材或教具，指導聽衆了解播音內容，每次播音完畢後，並將播音要點，對聽衆爲扼要之講述。

(五) 研究其他利用教育播音之方法。

二 教育播音推行委員會以民衆教育館館長，該管教育行政機關主管科科长，(縣立民衆教育館爲教育局局長或科長)，教育會會長，當地合法民衆團體代表，及熱心教育人員若干人組織之，民衆教育館館長爲主任委員。

- 三 民衆教育館應將本部關於教育播音之程序、講題、綱要、時間及教材等，事前分別通知或印發於民衆。
- 四 民衆教育館須於每次接收教育播音前設法吸收聽衆並引發其繼續聽講之興趣。
- 五 民衆教育館於每次教育播音完畢後，應將播音內容摘要揭示於館內外適當場所，以喚起民衆之注意。
- 六 民衆教育館應於學期結束後一個月內，將該期利用教育播音工作經過及改進意見，報告主管教育行政機關。
- 七 本「須知」由本部製定頒發各省市教育行政機關轉發所屬民衆教育館遵行。

## 延聘教育播音講師辦法

- 一 本部爲逐日舉行教育播音，俾全國中等學校及民衆教育館得有普遍接受之機會，特制定本辦法。
- 二 教育播音之講師，由本部延聘之。
- 三 本部爲便於播音講師之延聘，將每年播音，按照教育年度，分爲二期，第一期自八月一日至翌年一月三十一日，第二期自二月一日至七月三十一日。
- 四 每期播音開始前一個月，由本部函聘播音講師，約定播音項目（內容）、次數、日期及地點等，以便編製播音程序，準時播送。
- 五 本部延聘之播音講師，以親蒞電臺播送爲原則，其居住地址離電臺過遠，或因職務關係不能親蒞播送者，由本部事前約定請人代播。
- 六 應聘講師於接到本部應聘書時，須將講演綱要連同應聘書寄至本部，以便先期發表，其講演稿副本，亦須於離本人播音時刻二星期前寄至本部。
- 七 本部對於中等學校學生之播音時間爲每星期二、四、六三次，對於民衆之播音時間爲每星期一、三、五及星期



日四次，播音時刻由本部商同中央廣播無線電臺另定之，但關於中等學校學生者，暑期自七月一日至八月三十一日，寒假自一月十八日至一月三十一日均停播。

- 八 每次播音時間為三十分鐘，播音稿之篇幅，亦以足敷三十分鐘播音為度（約三千五百至四千字）。
- 九 每期播音之項目（內容）及次數，分配如下：

關於中等學校學生者		關於一般民衆者			
播音項目(內容)	第一期播音次數	第二期播音次數	播音項目(內容)	第一期播音次數	第二期播音次數
青年訓練	十二次	十二次	公民訓練	三十六次	四十次
科學講演	三十六次	四十次	科學常識	四十八次	四十八次
教育講演	十二次	十二次	國語訓練	十次	十次
國內外重要事項	十次	十次	國內外重要事項	十次	十次

(註)國內外重要事項播音內容之關於中等學校學生者與關於一般民衆者相同，播音時間計入於關於一般民衆方面，亦不另定。

- 十 本部得將播音講演稿彙編印行，必要時並得商請延聘講師編製播音教本。
- 十一 本部對於延聘之播音講師以播音次數及親播或代播為標準，酌送報酬，其辦法另定之。

中華民國二十五年十月初版

教育播音講演集第一輯一冊

(ROMAN)

每冊實價國幣捌角  
外埠酌加運費匯費

編輯者 教育部

發行人 王雲五  
上海河南路

印刷所 商務印書館  
上海河南路

發行所 商務印書館  
上海及各埠

\*\*\*\*\*  
\* 版 翻 \*  
\* 權 印 \*  
\* 所 必 \*  
\* 有 究 \*  
\*\*\*\*\*

四四七二上

版

(本書校對者 華國章 金雲峯 馮寶武 沈鴻俊) 通

52

4899000

(327)

