

37208
44708
小 學 教 育 問 題

小 學 教 育 問 題

著 周 佐 杜

上 海 童 童 書 局 印 行

1 9 3 2

2698

杜佐周著

小學教育問題

上海兒童書局印行

小學教育問題

序例

本書爲作者近二三年來所發表教育論文的一部份，共計十六篇。其編輯的目的，是欲使從事於小學教育者，得一種比較有系統的參考資料。前十四篇完全關於小學教育的問題，後兩篇則關於農民或民衆教育的研究。其所以附載這後兩篇者，因我國現正注重這方面的工作，爲小學教師者，亦有明瞭其性質和實施方法的必要。

全書的內容，理論與事實並重，希望對於研究及實用兩方面，均有相當的貢獻。內有幾篇，前在各雜誌上發表時，未曾申明保留版權。今爲顧及編輯的系統計，亦爲之載入；故應在此特別申明致謝。

本書的編輯，實受了許多朋友及學生的促勉；而各篇均經過一番修正或校勘的

工夫，但是牠真有出版的價值與否，作者借用胡適之先生的話，「只好讓國內的讀者與批評家代我回答了。」

本書的原稿抵書局後，承友人董任堅先生多方指正，並蒙其代為詳細校對全書，實在非常感激；故特在此誌謝！

十九年，夏月，五日，杜佐周書於廈門大學。

小學教育問題

目次

(一) 現代小學教育的趨勢	一
(二) 小學課程	一九
(三) 實驗最近教育部頒佈課程標準之方法的研究	四六
(四) 編製小學讀法課程的一箇方法	六四
(五) 教育測驗在教育上的功用	八二
(六) 智力測驗淺說	一一〇
(七) 一箇應用智力測驗的實例	一六〇
(八) 班級編製的補救法	一七九
(九) 如何減除教學上的耗費	一九三

(十) 朗讀與靜讀心理·····	二二一
(十一) 關於國文教學的幾箇問題·····	二二五
(十二) 普通考試方法之科學化·····	二三四
(十三) 本能與習慣·····	二六五
(十四) 性慾教育·····	二七七
(十五) 農民教育問題商榷·····	二九三
(十六) 實施民衆補習教育的幾箇根本問題·····	三三〇

523
249
2

(1)

現 代 小 學 教 育 的 趨 勢

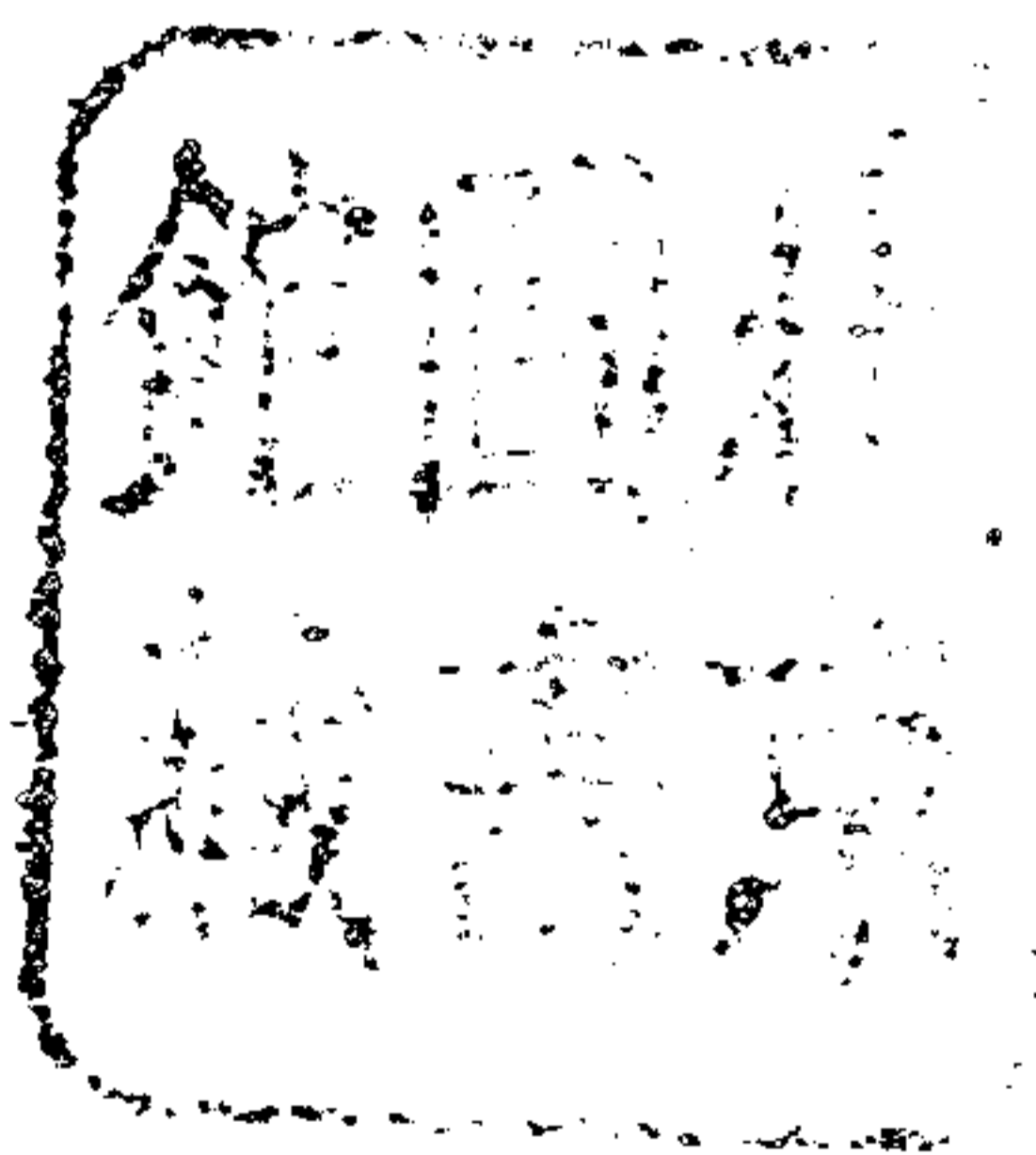
小學教育問題

現代小學教育的趨勢

在江西全省教育局長會議講演

我國從前雖有教育，但無科學的精神。既無所謂學制系統，更無所謂小學教育。一箇兒童拜從塾師，學習四書，五經這些材料，至年長而後已。什麼課程，什麼教學方法，都不講求的。若就現代教育的意義而言，那時候直無小學教育之可言！自前清光緒間科舉廢除後，科學式的學校始有萌芽，真正的小學教育才有生命。然其辦法大都取於西洋；故欲研究其現代的趨勢，仍必須先知西洋小學教育進步的情形。

十八世紀以前，西洋的教育與我國從前的教育相彷彿，亦是非常黑暗的。讀呆書；重記憶；注意古板行爲的訓練；養成社會中一種特殊的階級；所學非社會所



(周)

需；兒童每奴隸於教材，自身毫沒有地位的。其所不同者，昔日西洋的讀書人成了一箇牧師的階級；我國的讀書人成了所謂「士農工商」的「士」階級而已。

反對這種戕賊兒童天性的教育，首先起來革命的，就是法國盧騷 (Rousseau 1712—1778)。他攻擊舊式教育，不遺餘力。他的主張，看他所著的愛米爾 (Emile) 一書，就可知道。他完全反對學校的形式教學；以爲一箇兒童應當自由發展，不宜橫受任何的束縛或阻撓。他相信人性本是良善，罪惡乃是社會造成的；故他竭力提倡自然教育。他的立論雖有許多錯誤，或言過其實；但其著作風靡一世，各國人士無不喜讀，幾有「洛陽紙貴」的情形。當時形式的宗教教育實受了一箇很大的打擊。後來小學教育之得能逐漸進步，亦是受他的影響。他的最大貢獻，就是認識兒童是教育的中心，教材不過是一種手段。這種意見，直至今日尙奉爲「金斗玉律」，不能改移。

繼盧騷而起，且爲其著作所感動而同提倡自然發展的教育者，則爲瑞士的裴斯泰洛齊 (Pestalozzi 1743—1826)。他反對從前僅注重文字與事實的教學，竭力主張

教育的程序，應有良好的組織；並且完全根據於兒童的本能與能力，依其發育的情形而輔導之。他的教學方法，注重觀察，實試，與推理；使兒童自由學習，自由動作。他倡『學本於行』的學說；故書面上的工作非常鮮少。他用實物教學，每引兒童去觀察自然界的事物，相與研究討論。他的教育完全以愛為主。當時其他從事於兒童教育的人，每用體罰為手段；而裴氏則極端反對之。裴氏且信教育是萬能的東西；社會的改進，完全賴乎教育。盧騷專重兒童，而忽視社會；裴氏則兩者兼重，且認識其相互的關係。這是不可謂非比較進步了。從前教育完全為宗教的工具；裴氏倡此說後，則一變而為社會的工具，這亦不能謂不是他的功勞。

裴氏對於近代小學的貢獻，尚不僅在此。他一方面竭力提倡自然發展的教育；同時他方面尚竭力鼓吹從事於教育者宜時時刻刻研究兒童的本性。雖終其身並無何種心理事實的發明，但已開兒童心理研究的先聲。再者，他根據兒童自然發展的原則，規定教學方法的步驟；而且訓練他人亦從事於教學。雖其方法未能富有科學的意義，但亦已喚起後人研究教育方法的動機。小學教育經過他的努力後，新的教材

亦加入了，原來的課程亦擴充了。他注重談話與討論，故小學才有言語一科的添設；他注重計算的工作，故小學才有算學一科的增加；他注重實物觀察，故小學才有自然學科的材料及家鄉地理的研究。小學教育至此時，可說是更進步了。

裴氏對於現代小學教育的貢獻，大約可以總括如下數種：（1）認識兒童在教育上的地位；接受盧騷的學說，根據兒童的本性，使其自然發展。（2）提倡自動教育，注重實物觀察及自由發展。教學當以顧及兒童的興味，本能，及能力為原則。（3）反對注入式的方法，而代以啓發式的教學。應用教材，須由簡易而繁雜，由具體而抽象。（4）使小學課程更益豐富，愈與社會相接近。這就是裴氏的學說勝於盧騷之處。（5）承認教學方法須以研究為主，先從觀察兒童入手。極端反對從前機械的，呆板的，而毫無變化的教學。（6）主張教育以愛為主，廢除體罰，反對殘酷的訓練，且深信教育有改良社會的能力。

我們分析了普通小學教育的設施，就知道裴氏學說的勢力；因為我們大部分的計畫，還是繼續實行他的主張。可是以嚴格的科學眼光，評論其教育的成績，尙是

缺少心理學的基礎。他的教育萬能說，既不免言過其實；而他淺分析精神作用爲數種機能的作用，尤不免爲後人所訾議。後來能取其所長，正其所短，而與現代小學教育以莫大的貢獻者，則要算是海爾巴特（Herbart 1776—1841）及弗祿培爾（Froebel 1782—1825）二人了。茲先說海氏的教育學說。

海氏一方面贊成盧騷的自然教育；但極端反對其非社會的主張。另一方面極端贊成裴氏的教育學說，教學兒童應使其適應於社會；但不承認精神作用是分離而非整體的。他的根本主張以爲心是整體的，並不能有什麼機能的分別；教育的目的是爲社會的，非絕對爲兒童一方面着想。所以他說：教育當養成健全的人格，預備適應於有組織的社會。由此可知海氏對於教育的認識，在於兒童與社會健全方面並重。現代小學教育的設施，一方面當依據兒童的本性，另一方面當顧及社會的需要，就可說是受他的影響。

再者，普通教學的方法，至海氏時，亦更有心理的根據及科學的意義了。他規定教學的宗旨，分析教學的步驟，及擴充教學的內容。換言之，他注重教學的目

的，方法，及內容，認定各有分別研究的必要。他說：人類的興味有二大源：（1）人與物相接觸；滿足這方面興味的要求，當注重實物的教學。（2）人與人相接觸；滿足這方面興味的要求，當提倡社交的教育。他相信小學的課程除應有如裴氏所提倡的自然學科，家鄉地理，算學，及語言等外，尙宜添設文學與歷史二科。文學爲社會文化進步的結晶，歷史爲人類社交經驗的總匯，對於預備兒童適應於有組織的社會的能力，均有很大的功用，故不可不加入。

海氏認定教育是一種科學，可供特別的研究，既如上述。然其本人對於教學方法的貢獻，究竟如何呢？我們平心而論，前所討論裴氏的教育，乃是完全以愛爲主體。對於教學方法的原則，雖有由簡易而繁雜，由具體而抽象的規定；但尙無科學的精神。其能使教學方法具有科學的精神，還要算是海氏起。他注重兒童的經驗，由已知而至未知。凡教學一箇新的事物，必須先喚起其心向，提高其動機。普通所謂五段教學法，卽由氏發明的。再者，海氏以爲組織教材必須確有相當的目的；有了目的，教學才有意義。這些主張，卽至現在，亦仍爲教育家所遵從的；其影響於

教學方法的進步，不可謂不大了。

其如海氏之同有很大貢獻於現代小學教育的人，則爲弗祿培爾。弗氏相信兒童發育是逐漸的，繼續的。他首先提倡幼稚園教育；近來有所謂嬰兒院者，就可說是他爲之先聲。他以爲音樂，手工，及遊戲對於兒童有很大的價值；故在小學課程上，除裴海二氏所加的各科外，又復添加音樂，手工，及遊戲三科，其內容遂愈益豐富。弗氏尤注重自由的活動；以爲這是發展兒童能力的最好方法。故這方面的學說，實與裴氏所主張的『學本於行』的意思相同。

此外，弗氏又甚重視社會生活的價值，竭力反對盧騷那種非社會的主張。他說人類很富於社會性的，應與同伴時時經營合作的生活。故任何學校，應當成爲一箇社會的縮影，兒童就是在這種裏面經營社會生活的分子。其目的應養成他們互助及合作諸美德。弗氏的兒童教育的根本觀念，可用三句話概括之：發展簡性是目的；自由活動是方法；互助合作是手段。現在從事於教育的人，每謂學校與社會有很密切的關係，學校乃是社會的同樣組織。這種見解，直接雖是受杜威 (Dewey 1859—)

學說的影響；間接實是受弗氏學說的貢獻。

杜威固是近代一箇最著名的教育哲學家；各國小學教育，無不受其學說的影響而漸加改進益趨完善。但他的學說的根本主張，大抵集合海弗二氏的大成。所謂學校生活當與社會生活一致，兒童就是社會的分子等，海弗二氏早已說過了。不過他們的學說經過他的分析與推揚，愈益完備顯著。我們即說現代小學教育的進步，多受杜威的惠賜，亦無不可。蓋杜威的學說風行後，小學教育遂起一種很大的革新。無論行政方面，組織方面，課程方面，教學方面，或訓練方面，莫不發生許多顯著的改革。

計其對於教育的主張，約可分爲四種：

1. 教師須注意兒童的天性及需要；以其自然的發展，爲學校活動的目的。在一八九九年，杜威著成學校與社會 (School and Society) 一書；他說：『現在教育所發生的變化，乃是重心的移動。……兒童適如太陽系中的太陽，一切教育的設施，當依之爲轉移。』從前教育雖經盧騷，裴斯泰洛齊，海爾巴特，及弗祿培爾諸

人的鼓吹，逐漸注意兒童的幸福；但在實際上，仍大都以教材為中心。惟自杜威倡此說後，庶幾學校逐漸改變其性質；至今，小學的學生較昔時更加自由而多快樂，其生活亦更加自然而有意義，這是受他的學說的影響。

2. 教育為兒童自己體驗的歷程。杜威在兒童與課程 (The Child and Curriculum) 一書上說：『教材決不能由外部的力量，而勉強灌輸於兒童。學習是自動的；必須包含機體內部的溶化。』這一段話，就是『學本於行』的意思。故學校的工作，應以長進兒童適應新動境的能力為標準。

3. 指導學習，必須顧及兒童的興味及動機。從前小學的課程，大都是機械的，外鑠的；兒童學習時，毫無興味與動機之可言。杜威極欲校正此弊；他在教育上的興味與努力 (Interest and Effort in Education) 書上說：『普通教育的假定，以為兒童須習外部的事實，觀念，和目的。但是，惟其為外部的東西，故須使之發生興味，而加以人工的刺激，以惹起學習者的注意。……其實興味的原則，必須使應所學習的事實與學習者應有的動作，有明白相符的認識。……若既有這種明白相符的

認識，則我們就可毋須應用純粹意志的力量，及勉強使諸事物成爲有興趣的了。」換言之，無論何種教材，必須能激動兒童的動機。若其實質與兒童的發展無甚關係，則必無價值之可言。再者，若兒童自己不能認識其需要，亦必無良好結果的希望。

4. 學校應採取社會化的組織；其活動當爲整箇社會生活的表現。杜威在學校與社會書上，曾經論到學校的性質，爲「一種縮小的社會；其所進行的各種作業，均是代表社會中的生活。」總之，他的教育目的，除注重兒童的發展外，尙顧及社會的效率。他的教育方法，就要使兒童實際從事於社會生活。一方面訓練兒童在社會上有相當的責任心；另一方面培養他們的良好技能，知識，習慣，品性及經驗等。

近三十年來，小學教育之受杜威學說的影響，而得相當的改進者，至少可說有下列數方面：

1. 課程的革新。——現在小學的課程內，無用的教材，業已除去許多；至於新教材及新活動，亦已增加不少。例如工藝，美術，公民學科，及衛生問題等，均是

最近加入的。其目的，就是要使學校的教學或訓練，更與兒童及社會的需要相接近。

2. 方法的實驗。——杜威注重自動的教育。在教學方面，如問題教學，設計教學，及社會化復述等，均是應用自動的原則而產生的。近來關於教學方法的研究，日盛一日，均可說是他提倡的功勞。雖最近教育測驗等的應用，多少仍不免以教材為中心；但其欲知兒童的實在經驗與能力，使其所學得能滿足其所需，則與杜威的主張仍無何種的衝突。

3. 課外活動的注意。——杜威在其所著教育上之道德原則（*Moral Principles in Education*）書上曾說：「除非學校內部的設施，完全做照社會生活的實際情形，則必不能負起預備社會生活的責任。……預備社會生活的唯一方法，就是實際加入社會生活的作業。若要離開直接社會的需要及實際社會的動境，去養成服務社會的習慣，則如教兒童在陸地上去學游泳。」故在學校內，除教科外，必須注重課外的活動。這種活動，現在已很普通了。

4. 訓育方針的改良。——杜威注重實際良好習慣的養成，而極端反對道德的形
式教學。他說：『教學與品性的分離，為學非本於行的結果』。他竭力提倡課外活
動者，就是因為這個緣故。

5. 校舍與設備的變更。——杜威的教育學說與昔時的教育，有根本上的差異；
故其主張應有的校舍和設備等，亦與昔時不同。例如集議廳，交際室，學校園，游
戲場，及各種作業的用品等，均是最近才為必需的。

6. 行政與教學的調和。——自杜威提倡平民主義的教育後，行政方面亦發生很
大的變化。現在教師對於學校的行政事項，大抵有可參與的機會。此外，如學生會
等，對於學校行政，亦有發言的可能。

7. 學校與社會的聯絡。——這層原是杜威竭力主張的；現在且已見諸事實了。
如懇親會的組織，及學生在社會作業上的服務等，在最近的學校內，已成爲很普通
的活動。

以上為杜威對於現代小學教育的貢獻；但亦不過舉其大而要者而言。現在世界

各國比較進步的小學，幾乎無不以他的學說爲準則。雖有許多學校，頗具實驗精神，設施或有不同；但亦不過試用各種方法，以求達到同一的目的。至於根本原則，仍是一樣的。

我們看以上幾位教育家的哲學及方法，就可知道這一二百年來小學教育的進步情形；同時亦可約略明了現代小學教育的趨勢。然他們的言論思想及教育事業本身的實施，亦大都因受時代變遷的影響而轉移。我們若追述一二百年來社會進化的事實，其與現代小學教育有很密切的關係者，約可分爲下列數種：

1. 工業的發達 自十七世紀以來，機器的發明，日益增多；交通的方法，亦日益便利。凡此二種，對於工業的發達，均有很大的貢獻。工業方法既變，生活情形自異，社會問題亦自必因之不同。教育原不能離開社會的，故亦應採取相當的適應方法。因工業發達之後，社會上各種活動必將日形複雜。工人之宜有相當的教育，固不待言，即普通民衆若無教育，亦將不能滿足一般生活的要求了。從前教育僅爲少數人所需要，在工業發達以後，則就人人需要了。這是有很大影響於近代小學教育

者一。

2. 政治的改革 從前歐西因受了宗教的束縛，專制政體的壓迫，教育不過是特殊階級的裝飾品；普通民衆不特無受教育的機會，且亦無受教育的必要。等到宗教革新，專制政體失其勢力，一般民衆遂逐漸有與聞政治的機會。如是，其對於教育的需要，亦遂愈益認識。所謂「教育機會均等」的聲浪，亦遂愈益高張。再者，十七八世紀以前的教育，因受宗教與政治的影響，都是機械的，消極的；兒童自身完全沒有地位的。他們受了什麼敬仰，謙讓，服從，誠篤，節制等訓練以外，就毫無有其他可以致用的學識。可是以後民衆知道自身有受教育的必要，起來爭取他們的受教育權；故其所設施的教育，亦自然漸以實用爲主，以虛文爲可鄙了。這是有很大影響於現代小學教育者二。

3. 科學的進步 科學的進步，原與工業的發達有表裏的關係。嚴格而言，後者實是前者的結果。但我們在此地特別提出科學一層者，實因科學的進步，不特對教育有間接的影響，且有直接的關係。現在教育的進步，直可說是科學進步的賜物。其

中最與教育學有關係的，就是生物學與心理學。盧騷，裴斯泰洛齊，海爾巴特，弗祿培爾及杜威等的教育理論及方法較爲進步與扼要，而爲現代一般從事於教育者所信仰與遵循者，就是因爲他們的學說能夠打破從前那種承襲的，呆板的主張，而一變爲富有科學的意義。現在從事於兒童身心的研究，簡性差別的調查，學習進程的實驗等，均已應用科學方法去着手進行。從一方面說，固是生物與心理等科學的進步；從另一方面說，就是教育科學本身的革新。這是有很大影響於現代小學教育者三。

上面我們已經講過，設施教育當顧及二方面的事實：（1）就是兒童的個性；（2）就是社會的效率。但是如何能確實知道兒童的簡性？這非用科學方法實驗不可。現在從事於教育的實驗者，對於兒童的智慧，性情，興味，能力，趨向等研究，進行不遺餘力；其成績的報告，很足爲從事於小學教育的人的參考。

再者，如何能實際增高社會的效率？這非用科學方法分析不可。社會有什麼活動，我們現在或將來必須加入？如加入這些活動，應有什麼知識，技能，習慣和品

性，我們必須準備？我們準備這些知識，技能，習慣和品性，利用什麼材料最爲適宜，應用什麼方法最爲經濟？這些問題，均是應當解決的。可惜今日對於這些問題，不能一一詳細講述，因爲每個問題所包括的範圍很大，必非一二點鐘內可以盡量講述的，故不得已只能約略說其最近的趨勢而指出之，以爲今日講演的結束。

先說教育的目的。對於這箇問題，從來教育學者各有不同的意見；卽至現在，亦不能說完全趨於一致。可是以兒童所學要致用於社會爲依歸一層，乃是很普通的主張了。如欲達到這箇目的，約有六項應該特別注意：（1）關於康健方面的知識，技能，習慣和品性；（2）關於職業方面的知識，技能，習慣和品性；（3）關於家事方面的知識，技能，習慣和品性；（4）關於公民方面的知識，技能，習慣和品性；（5）關於利用休閒方面的知識，技能，習慣和品性；（6）關於其他普通一般的知識，技能，習慣和品性。我們分析社會一切活動，差不多可以包含在這六項以內了。這六項就可說做編製課程的標準。

編制課程的標準既如上述；然編制課程的原則，又當如何呢？我們總括最近教

育家的意見，約可分爲下列幾條：（1）必須能滿足一般兒童的需要；（2）必須能滿足簡別兒童的需要；（3）必須能顧及各簡兒童的興味和能力；（4）必須能滿足現時代的需要；（5）必須能滿足本國的需要；（6）再進一層，必須能滿足本地的需要；（7）必須比較教材的價值，擇其重要者編入課程；（8）尚須時時注意可以改良社會的材料。

照這樣編制課程以後，應用什麼方法教學才經濟呢？兒童的能力，興味，和需要既不相同，則方法自不能一致。再者，根據實驗所得，各學科的心理亦絕對不是同樣；故各學科亦宜有各學科的教法。這些問題自然惟用實驗的方法，才可解決。關於這兩方面的研究，現在已非常發達。什麼簡別教學，道爾頓制，設計教學，問題法教學等，均是欲解決這箇教學問題的。

至於訓練方法，現在大都仍遵守杜威等的意見，以「學本於行」爲原則。最近廢修身爲公民科，提倡學生自治，注重團體作業，利用社會觀察等，就是因爲如此，兒童始能在學校內得到可以實際致用於社會的知識，技能，習慣和品性。

關於小學教育，尚有許多問題，如行政及組織等等，原亦應在此分別討論。但是因爲時間關係，不得已只好從略。如各位已經明瞭上所討論各種問題則亦可知其餘問題的情形了。

小學教育爲人民的基本教育。現在社會進步，各種作業益形複雜，若無教育，必不能適應於環境。再者，民治的國家欲希望人民都能負起應有的責任，則此基本的教育尤爲不可缺少。教育機會均等！教育機會均等！這種聲浪已滿布於全地球了。我國若欲不再落人之後，惟有努力使全國兒童均有受教育的機會而已。各位教育局長原是實施義務教育的先鋒，我很希望這次小學教育趨勢的說明，對於各位約略有點貢獻。

小學課程

在漢口市教育局小學教師講習會講演

課程的意義——課程的原文，就是 Curriculum。原意爲跑馬場，取其繼續進行之義，而借譬課程的性質。故簡言之，學校內的課程就是學生應行循序繼續學習的材料。其定義可用下面一句話說明之：

課程者，乃是爲一組固定的學生，選擇和組織許多相當的學科或教材，以求達到一種預定的生活目的。

至於所謂學科或教材，完全是人類經驗的結晶，依照生活的類別收集的。因爲人類是時時刻刻進化，社會是時時刻刻變遷；故代表人類經驗的課程，亦當時時刻刻更改，以求適應新時代的要求。可是普通學校往往疏忽此層，以致失掉教育的意義，殊爲可惜！

教育的種類及學校教育的使命——教育大致可分爲二種：一爲自然的教育，就

是直接的經驗。兒童生長在社會中，與人接處，有些知識技能習慣，自然可以得到；可是這種教育並沒有正式的指導和教學。二為學校教育。這種教育的意義與自然教育的意義相同，均可使兒童獲得相當的知識技能和習慣，有在社會中謀得相當生活的能力；其所不同者，這種教育有特別的指導和教學而已。因為在經驗中所獲得的知識技能和習慣是很有限度，每有許多地方不能滿足現社會的要求，同時且有許多不可免除的錯誤；故必須有學校教育以補救其缺點。計其使命約有四項：（一）補充直接經驗之不足，欲賴以完成兒童心身的發展。（二）更改在平常沒有指導的生活中所獲得經驗的錯誤。（三）使兒童在短期間內可以獲得許多有益的知識技能和習慣；且可省其餘時，以求其他各方面的進步。（四）教學直接經驗所不能獲得的知識技能和習慣。

但直接經驗可以獲得的知識技能和習慣，若學校仍重覆教學之，則亦失去教學經濟之道；所以編制課程時亦宜特別注意。

與學校教育直接有關係的事項——學校教育的使命，既如上述；但其內容恆以

所在社會的需要，所教兒童的特性，及近來教育科學進步的狀況為依歸。

近數十年來，——尤其是自歐戰以後，——社會變遷之速且驟，為從古以來所罕有。其影響於個人的生活之大且深，亦為數十年以前的人所夢想不到的。就公民的義務方面而言，現在的人須更與社會各方面的活動相接近。地方的，國家的及世界的關係，都有十分明瞭的必要。不特應知道個人在這數方面的地位及其應負的責任，且常有執行各種義務的精神和能力。就工作的要求方面而言，近來科學日益發達，社會日益複雜，家庭的作業漸變而為工廠的制度，粗笨的手工漸變而為機器的作品；分工的方法盛行以後，職業遂愈趨於專門。從前的社會生活很簡單，即使一個人沒有什麼知識，尚不至發生十分困難；現則一人稍欠常識，就不能在社會活動及謀舒服的生活。上面所述二層，不過是社會變遷的兩個例子。其餘事實正多，此地亦不必一一提出了。教育兒童，原欲滿足這些社會的需要；編制課程時，自不能不特別留意這些地方。

近來不特社會有很大的變遷，即入學的兒童本身亦發生有許多差異，足令從事

於教育者注意。從前的學童大都是富家或書家的子弟，其能力與興味大抵相類似的。至於平民家庭的兒童，往往因為經濟困難，或因為他們的父母不知教育的重要，沒有機會進學。今則這種情形大變了。一般父母對於子女的學業，已逐漸認識其需要；對於遣送子女入學的興味，亦逐漸增高。現在小學校的兒童大多數已為平民家庭的子女，這是事實可以證明的。故其性質亦愈益複雜；不特他們的家庭貧富不均，將來職業的需要彼此不同，即其社會的背境亦各不相類。惟因如此，故心理方面的表現，亦有很大區別。他們的能力，趨向，經驗，興味及需要等，絕對不能一致的。這是教育最大的問題；蓋教育的目的，乃為全體兒童謀利益。今欲達到這個目的，則必須顧及兒童的個性，然後因人施教，方克有效。這種情形，編制課程者亦不可不明瞭。

上面所討論的二項：——社會與兒童——乃是教育最重要的條件。兒童為學校的主體；學校不能離開社會而存在。故編制課程時，首宜注意這兩方面的情形。但除此以外，尚須明瞭新近教育科學的進步，參考或利用已經證明的學理。如是，庶

幾可以免除種種無形的損失，而合乎教育經濟的意義。新近已經證明的學理之應爲編制課程時參考者，固甚衆多，但其最要者，則約有下述的三種：

1. 兒童個性彼此不同。不特能力方面如此，即趨向，興味及經驗各方面，亦莫不然。從前那種用一樣的學科，一樣的教材，一樣的方法，教學一班全體的學生，現在已經用不着了。此應宜注意者一。

2. 普通學力的遷用，是很有限度的。其所能選用者，不過因其中有些相同的分子或類似的方法而已。如是，我們教學兒童，欲望其有用於社會，必須使其所學的材料，實際可以代表社會上各種活動的能力而後可。此應宜注意者二。

3. 現在注重知識的應用。無論何種教材，若與社會各方面的活動沒有什麼關係，就沒有保存的價值。從前因循相習，爲學科而教學學科，兒童只學些死而對於將來沒有用度的材料，現在必須嚴格刪除了。此應宜注意者三。

上面所述三種學理，固不能代表新近教育科學發明之百一；但這原不過是一種舉例的性質，聊以表示編制課程時當廣集現代教育科學的貢獻而已。

教育的宗旨及目的——學校教育的使命及其直接與有關係的事項，既如上述。但欲根本解決編制課程的問題，又不能不先明瞭教育的宗旨及其目的。在平民社會內，教育的宗旨大約可說是：發展個人的知識，興味，理想，習慣及能力，使其在社會中謀得相當的位置，執行相當的活動，藉以增進自己個人及社會全體的幸福。可是這種宗旨，實廣泛不切實際，其幫助編制課程者的地方尙鮮，故非進一步分析其目的不可。關於目的的討論，從事於教育者每有不同的意見。其最足供我們的參考者，要算是斯賓塞（*Spencer*）的教育目的論了。斯氏着眼於可以實際應用的知識，技能和習慣；同時極注重社會方面的價值。故其教育目的，就根據社會活動的立足點，分析出來做標準。其要項大別為五，可意譯為健康，職業，家庭義務，公民責任及善用休閒時間。其意義均甚明瞭，可毋須再加解釋。

但更有進者，可分目的為兩項：一為終極的目的（*Ultimate objectives*），一為目前的目的（*Proximate objectives*）。所謂終極的目的，乃是我們教育兒童，希望他們因此可以得到目前及將來生活所需各方面的條件，而為終生所享用。所謂目前

的目的，乃指當時教學欲即達到的目的。由目前的目的，可以達到終極的目的；有終極的目的，然後目前的目的有所依據。二者固互相表裏的，其項目可分列如下：

終極的目的：(1)增進健康和使有強壯的體格。(2)養成處理家務的能力。(3)養成執行公民義務的能力(本鄉本國及世界各方面)。(4)養成服務職業界的能力，使謀得相當的生活。(5)善用休閒時間。(6)養成良好的德性。

目前的目的：(1)養成正當的態度，信仰，興味，欣賞及理想等。(2)獲得有用的知識；(a)預備求高深的知識。(b)直接可以支配環境的知識。(3)發展精神方面的作用如記憶力，想像力，判斷力等。(4)養成正當的習慣和行為，及需要的技能。

教育目的與課程的關係——上列的項目，比較甚為詳細具體；故對於編制課程，亦有很大的貢獻。有終極的目的，我們就可規定課程上應有的學科；有目前的目的，我們就可選擇學科中應有的材料。現在特再舉例以說明之。先述終極目的

的關係。

1 欲達到有健康和強壯的體格，故可設有體育，遊戲，生理及衛生常識等學科。2 欲達到有處理家務的能力，故可設有家政，文學，音樂，美術，自然學科及社會學科等。3 欲達到有執行公民義務的能力，故可設有黨義，歷史，地理，公民學，國文及政治經濟常識等學科。4 欲達到有服務職業界的能力，故可設有工藝，商業，園藝，算學及自然科學等學科。5 欲達到有善用休閒時間的能力，故可設有美術，文學，音樂，體育，遊戲及戲曲等學科。6 欲達到有良好的品性，故可設有倫理，公民學，歷史，文學及故事講述等學科。

上面所述，設有各種學科的目標，原不過表示其分配的大意，決非一定不易之論。其中且有一科兼具數種目的者，沒有絕對的界限的。以下將述目前目的的關係。

1 先以自然學科為例。如定其目的為：啓發兒童對於自然物和自然現象有基本的知識，使（a）明了自然與人生有美術的，經濟的，社會的及衛生的各種關係；（b）得到欣賞自然，研究自然和愛好田野生活的興趣；及（c）養成種植畜養和利用

自然的能力。若然，我們選擇教材時，就可有具體的標準了。或取家庭動物，園庭植物及附近自然的生產物為研究的對象；或取氣候與衣食住和植物等關係為研究的對象；或取其他動植礦物與自然現象等為研究的對象。如是，選擇教材，必可比較適宜。

2 次以地理學科為例。姑定其目的為：(a)使兒童了解人生與地理的關係；(b)使兒童知道本國與世界各國的關係；及(c)養成兒童對於自然環境及社會環境有觀察，思索及研究的興味和習慣，且有適應及促成進步的能力。若然，我們就可利用環境的觀察，使兒童了解山脈，河流，平原等自然地理的名物之關係；或應用實地和沙盤等設計，以明了其位置及地勢；或引用家常的衣食住輸運交通等等問題，研究本地，各地及世界地理的特色；或根據外人在華的勢力及債權等，研究我國與世界各國的關係，及其地位與同胞的責任。類如此種教材，實不勝枚舉。

3 再以歷史學科為例。姑定其目的為：(a)使兒童知道社會的過去和現在的情況，及其與人生的關係；(b)培養兒童觀察社會的興味，及服務社會的精神；(c)

使兒童明瞭人與人的關係，養成其合作和博愛的德性；(d)使兒童了解各種事實的因果，獲得解決一切與己有關的社會問題之能力；(e)使兒童領會社會進化的程序，及自己對於社會和國家的責任；及(f)養成社會生活的種種必要習慣。若然，我們就可選擇與近來社會生活問題有關的一切政治，經濟，商業，工業，農業及其他社會活動的成績，為歷史的教材。本國的材料當富於他國的材料；近代的材料當多於古代的材料。注重實際可以應用的知識；凡陳腐無用的事實，均可遺棄之。

以上舉例，不過說明目前目的與選擇教材的關係；此處誠無將一切學科分別舉例的必要。總之，學科的存廢及其包含的教材之適宜與否，恆當以其能滿足所擬教育目的（終極與目前）的要求與否為標準。普通每不問教育目的如何，徒用抄襲式的課程，藉以訓練兒童。這種習慣極非所宜，非嚴格改除不可。蓋較有科學意義的課程，當以兒童的需要為依歸。換言之，當以社會生活的現象為背景，以兒童生活的現象為主體。其所採用的學科與教材，應隨客觀的目的為轉移。這就是新教育的要求。

現在中小學校所用的課程，符合這種要求者固不鮮；但違背這種要求者，亦仍甚多！明知故犯，因富有惰性，不喜更改者有之；無知無識，缺乏經驗，而不能自動更改者亦有之；再者，因受各方面牽制，校內無充分經費，同事少合作精神，欲更改之而實不可能者亦有之。這幾種原因，從事教育者，均宜特別注意。

選擇教材的普通原則——教育目的及課程目標的分析，既如上所述。至於選擇實際應用的教材，還須顧及以下幾個普通原則。計其最重要者，約有六種，茲分述如下：

1. 凡所選擇的教材，必須適合普通社會的需要。——無論何種教育，當以致用於社會為其根本條件。倘所學非所用，對於社會方面，毫沒有意義，則就失掉教育的價值。其實，學校可說是社會的縮影；所有一切活動，當以社會的活動為依歸。若是一個學校離開社會的需要而措施一切，則受教育者將必成為社會中一種特殊階級，格格不能適應環境的要求。此誠可謂教育之大失敗！欲救此弊，必宜使整個的學校社會化；而其尤要者，則在選擇適合社會需要的教材。

2. 凡所選擇的教材，必須適合現時代的要求。——社會隨時代而變遷。時代既易，則社會的需要亦必隨之變遷。故適合昔時社會需要的教材，未必適合現在社會的需要。迂守陳規，徒事抄襲，凡教材經多年而不變者，必不能望其完全適合現時代的要求。試看自歐戰後的社會變遷情形，無論政治方面，經濟方面，工藝方面以及教育自身方面，均有極大的變化。倘若學校所用的教材，不能適合現時代的要求，則欲望其能滿足社會的需要，實不可能。

3. 凡所選擇的教材，必須適合本地方的需要。——上所討論的社會需要，是普遍的；但此外尚須注意地方上的需要。各地情形，既不能相同，則其所需要的教育，亦自當彼此有別。此與各國因情形不同，教育制度每異者，實同一例。例如工商業比較發達的漢口，所有學校的學生大多數必是工商業界的子女；他們所需要的教育，必與鄉間農家子女所需要的教育不同。倘若只就教育行政官廳所公佈的課程而實行之，千篇一律，不事變通，則其不甚適宜的弊病，可以立見。蓋一個地方有一個地方的需要，其所應用的教材，必當在可能範圍內有可自由伸縮之餘地，以期

滿足這種特殊的需要。

4. 凡所選擇的教材，必須適合特別團體的需要。——雖在同處的兒童，其需要亦不能完全相同。現在普通學校內的學生，性質非常複雜。有來自農界者，有來自工界者，有來自商界者，有來自學界者，又有來自政界，軍界或醫界者。其背境既不同，其興味與能力自必有別。雖農界的子女或將仍入於農界；工界的子女或將仍入於工界；商界的子女或將仍入於商界；學界的子女或將仍入於學界；政界，軍界或醫界的子女或將仍入於政界，軍界或醫界。但其將所從事的職業，不能盡趨一致，必是無疑義的。如是他們的需要不能相同，亦是必然的事實。欲滿足他們的要
求，自不能不分別選擇相當的教材，以求適合他們特別的需要。

5. 凡所選擇的教材，必須適合個人的需要。——前面已經說過，兒童的興味，趨向，經驗及能力等，均不相同。換言之，每一兒童有一兒童的個性。欲求教育之富於成效，必須注意這種個性的特殊要求。否則，各人的需要既不相同，若仍施以一樣的教育，則一部分人或可得其益；但大多數人必因受他人的牽制，未能得圓滿

的教育。現在新教育的潮流，注重個別教學，實欲救濟這種毛病。今若選擇教材，能顧及此層；就個人的興味，趨向，經驗及能力，而事伸縮變通，則教育的效率，必可特別增加。

6. 凡所選擇的教材，必須比較最有價值者。——上面所述五條選擇教材的原則，固很重要；但無現在將欲討論的一條爲之補充，則仍不免有許多的缺點。因所謂教材者，乃是人類經驗的結晶；人類有數千年的歷史，以數千年所得到的經驗，欲在數年學校期間而盡教學之，誠事實上所萬不可能的。故不能不選擇比較最有價值的材料而先教學之。否則，遺其所要，而取其所不要，這就是教育上最不經濟的方法。比較教材的價值，第一當以用度爲標準。凡是人類的經驗，均必有相當的價值；但既不能一一而學習之，則自當只能就其對於生活——社會活動方面或個人活動方面——之最有利益者，而選擇之以爲教材。其次當以學習經濟與否爲標準。例如同有很大價值的教材，若在學校期間只能教學其一部分時，則自當先選擇其比較容易教學，在短時間內可以獲得較大進益及成效的教材。倘使編制課程者果能顧及

這兩層，則其選擇的教材，自可比較更有價值了。

選擇教材原是一個很困難的問題。若要完滿解決這個問題，必須根據上面所述的原則，用科學的方法切實審查才可。此地詳細情形雖不能討論，但其普通可以採用的審查步驟，不妨約略提出之，以供參考。1. 將先所分析社會上各種活動，用各種問題表出之。2. 估定各種問題的價值，依次排列之。3. 收集與各問題有關係的材料；愈完全愈佳。4. 估定材料的價值，依次排列之。5. 然後依照組織教材的科學方法（以後再討論），使成爲有系統的教材。

上面五個步驟，當然不能僅根據一二個人主觀的意見，規定一切。最好辦法，當由教育行政機關聘請深有研究的教育家，組織各種委員會，分別解決各種問題。現在美國關於課程問題，不惜巨金，延聘全國教育專家，相互研究，貢獻意見，以求完滿的解決。這種辦法，誠可爲我國教育界的參考。

小學與中學的差異處——上面所討論的材料，是關於課程問題的普通情形。無論小學或中學，均可應用。但小學中學根本上原有區別；編制課程時，亦應注意

及之。計其區別之顯著者，有六種。試分述之：1. 目的方面的不同：一則要養成普通良好的公民；一則要養成比較特別的人才。2. 教法方面的不同：一則注重普通知識的養成；一則注重比較專門職業的預備。3. 學生出路方面的不同：一則將從事於普通生活；一則將從事於專門職業。4. 學生來路方面的不同：一則大都是普通平民家庭的兒童；一則大都是比較富有家庭的子女。5. 學生年齡方面的不同：一則為天真爛漫的幼孩；一則為如花初放的青年。6. 學生能力與志趣方面的不同：一則心身尚未成熟，興味非常單純；一則心身漸就成熟，興味比較複雜。

編制小學課程的主要條件——由上可知小學與中學的根本的差異；因此亦可知編制小學與中學的課程時，應各顧及其特別的條件。小學雖為兒童獲得基本知識和養成普通技能的時期，其課程雖可大概一致；但各學科的內容，亦不當絕對相同，而毫無變化。即其他如時間的分配及教學的方法諸問題，亦當斟酌情形而有變換的餘地。總其編制課程的條件，大約可分為下列的兩種：1. 必須使課程能滿足兒童個人的需要。2. 必須使課程能適應兒童環境的要求。

如何能使課程滿足兒童個人的需要——兒童學習任何學科，其能力必參差不齊。這是小學教師所熟知的事。若欲顧及每個兒童的求學權利，必宜因材施教。否則，倘用同樣方法及教材教學，則不特不能全得其益，且將貽害一部分兒童。

每班十人之中，大約有六人能力或相彷彿，即用同樣方法及教材教學，亦或可得良好的結果。其餘大約有二人能力較高，可習較深或較多的教材；另二人則能力較次，每不能做普通的工作。這種比例，雖非絕對的；但其差異的情形，往往如此。編制課程時，固當特別顧及普通能力的兒童；但亦當顧及上智的兒童，使其進級特別快，或學習較為擴大的課程。同時亦當顧及低能的兒童，使其學習較易的課程，或增加其學習時間。換言之，須各有特別的課程。

若學校較大，學生較多，則當依照能力分組；其數目愈多愈佳。但是依照了能力分組後，中仍有個性之不同。可是組數愈多，則其參差情形必可愈小了。至於分組時所應注意的，則大約有如下列數點：

1. 教材、教學方法及成績的標準，當各組不同。惟因如此，任何兒童可就其能

力得到相當的訓練，做些有價值的工作。

2. 最低限度的標準，爲人人所必須達到者，必須明白規定。低能兒童所應學習的基本材料，優秀兒童亦宜學習；因社會上必有這種材料，爲人人所必須學習的。

3. 無論何組，均須有每種學科的目的及目標；可是亦須有一個普通的背境。

4. 低能組必須特別注意訓練，使其熟習材料，得到相當的知識，技能及習慣。普通所云「學得慢者記得牢」，乃是一種臆說，不能再爲遲鈍的兒童辯護了。

5. 低能兒童與優秀兒童之不同，每因前者缺乏解決新動境的能力。所以然者，亦因其缺乏良好的想像力及敏捷的理解力。蓋其學習或做事，大都是模仿他人的。至於優秀兒童，則不然。他們每有相當的想像力和理解力；故其對於新動境之解決，亦必較爲容易。凡此種種，編制課程時，均宜注意的。

6. 低能組所用的課程，尤應以實用爲主。普通比較愚鈍的學生，往往很早離校，這並不是因爲經費困難，實因爲普通課程不能滿足其興味及需要。今欲救濟此

弊，必須使課程有益於他們的生活及適合他們的能力。

7. 優秀組所用課程的內容，必須更益豐富。但不必一定是同樣的材料，只是比較艱深或比較複雜而已。其實，可添加其他不同的材料，例如能引起他們的自動能力和組織能力等，均可加入。蓋此種材料，在低能組中不能應用，只有在優秀組中能應用的。

8. 課程應使各種進步速率不同的兒童，均可得有機會求相當的進步。例如優秀兒童可以六年習完小學課程，普通兒童可以七年習完小學課程，低能兒童可以八年習完小學課程等是。

9. 課程須包含對於教學各組兒童的教學方法及程序；且宜有應用實驗方法，研究兒童特性的指導。

10 課程必須有伸縮性。顧及各組不同之外，尚須顧及個人之不同。例如一個商家的兒童與一箇農家的兒童，雖或能力一樣；但其背境不同，興味必不能一致。故亦宜有相當方法，以求適合他們的要求。

如何能使課程適應兒童環境的要求——上面說過，各地情形每不相同，各地每有各地的需要；故各地學校的課程，亦當有別。鄉間小學的普通目的雖與城市小學的普通目的一樣；但因其環境不同，達到這目的的方法和所應用的材料，必當有差異的。即在同一城市中，兒童的性質亦非常複雜；故所用課程亦不當完全一致。爲欲謀適應兒童環境的要求而編制課程，則宜注意下列數點：

1. 所用教材必須顧及兒童的經驗及其平時的興味。所謂經驗者，就是進入學校以前或適在學校時候的生活過程。因經驗可爲欲所發展的一切知識技能及習慣的根基，所以很可利用之以爲教材的一部。夫教材者，原是一種教育的工具，並非是教育的實際目的。例如田間的生活，可爲鄉間兒童教育的開始；但此不必一定是教育最後的目的。

2. 根據學習心理的原則，用地方上的生活爲教學的材料，可得一種最經濟的成績。如博物院或陳列所的內容，可爲城市小學藝術科的材料；秋樹的顏色，落日及山水等，可爲鄉間小學藝術科的材料等，即其一例。總之，地方上的教育材料，若

課程上尙未載及，均當善爲採集，以爲教學的幫助。

3. 教材的詳細節目，必須依據地方上的需要而變更。例如平民家庭的兒童，對於學習修理家具等技能，非常有興味；富有家庭的兒童，對於學習製造玩具等技能，非常有興味。凡如此類，爲手工教師者，均當留意。其實這兩種兒童還是用一樣的工具，學習一樣的工作原則；不過其所應用的材料，各不相同而已。

4. 編制課程，雖應參照地方上的風俗習慣等；但亦不可完全以之爲根據。蓋教育不特應跟着社會走，而且應引導社會；必不當固守成規，不求進步的。

5. 計畫課程以前，須測量地方上各方面的情形，以作參考：a. 地方上的自然環境，b. 地方上的經濟狀況，c. 地方上各種活動，d. 地方上各種設備，e. 及其他種種。

6. 計畫課程以前，須特別調查地方上的缺點，俾兒童得有機會知道，以謀將來的改進。

7. 組織兒童家屬懇親會，藉以知道兒童環境的詳細情形，了解他們的具體需

要。

8. 根據環境的情形，有自由實驗各種課程的精神，以求改良與進步。

9. 根據上面條件所編制的課程，尚須時常與其他環境不同的課程互相比較，以觀得失。

審查教材價值的方法——根據上面所討論的原則，我們就可測量無論何種課程的價值。其所包含的各學科，及各學科所包含的教材，是否適合教育的目的，滿足社會的需要，及顧及兒童簡人和環境的要求，均可一一用具體的方法審查了。例如小學高年級有英語一科，試問是否能增進健康和使有強壯的體格？是否能養成處理家務的能力？是否能養成執行公民義務的能力？是否能養成服務職業界的能力，謀得相當的生活？如或有之，小學兒童究有若干將欲依此謀生？再者，試問是否能利用英語，消遣休閒時間，和養成良好德性？英語能幫助兒童養成正當的態度，興味和賞美性麼？能使獲得有用的知識麼？如可能，小學兒童能有幾簡人將借此以求知識？再者，牠能發展精神方面的作用，如記憶力，想像力，判斷力等麼？能使養成

正常的習慣和行爲及需要的技能麼？更有進者，現在小學英語一科所用的教材，均能適合普通社會的需要，現在時代的要求，本地方上的需要，特別團體的需要，個人的需要，并且是比較最有價值的麼？總之，是能完全符合編制小學課程的主要條件麼？其實，如依此種標準審查英語一科的價值，則英語鮮有在小學課程上存在之可能！然則我們爲什麼要在小學時期有英語？這誠是不可解的事！教育非是裝飾品；乃實是一種致用的活動。小學兒童既毋需此種學科之存在，則我們亦何必要保存牠？就是對於極少數兒童將有相常用度，但大多數兒童應爲他們犧牲時間與精力，而同與之學習麼？這是現在教育界中最重要問題；我們必須有很勇敢的態度，實際從事，解決這些困難，以豎立新教育——就是致用教育——的基礎。今特提出英語一科討論者，不過是舉一箇例。其餘類此情形正多，誠當照樣審查，以見其價值。這種工作，實是從事於教育者共同的責任。

排列教材的普通原則——上面既將關於編制課程的各種問題，詳細說明；此後當略討論教材排列的問題，以爲此次講演的結論。其實這箇問題，亦是教育學中很

重要的。詳細講起來，必須費很長時間，才能完全。但在此地，因為是一箇附帶的問題，我們只得約略說明其原則而已。

普通排列教材的方法有二種：一為論理式的排列法；一為心理式的排列法。前者完全根據教材自身的關係，毫不顧及學者的情形；後者則根據學者的經驗，以求滿足其心理方面的要求。有時為保存教材固有的系統計，或不得不應用前者；但在小學校中，絕不相宜。因為小學兒童的能力尚未發達，思想非常幼稚，非根據心理方面的情形而排列教材，往往發生教學上的困難。至於用心理式的排列法排列教材的原則，則有下面數種：

1. 從舊至新。——這是很淺近而容易明瞭的。所謂舊者，就是舊日的觀念。所謂從舊至新者，就是利用舊日的觀念，喚起新觀念的意思。五段教學法的預備段，即是應用這條原則。

2. 從近至遠。——這亦很容易明瞭；因為近的東西，常為兒童經驗所及，每可利用之，按步就班，以求知遠的東西。再者，學習自己環境內的事項，可以實地觀

察，可以更切於實用。學習時，必可愈有興味。普通教學地理，先從家鄉地理起，就是這箇意思。

3. 從易至難。——這是學習必然的道理。倘若不顧此條原則的要求，所學的教材爲兒童能力所不能了解者，則兒童不特不能獲益，且將減殺其學習的興味。他若由易至難，逐漸上進，顧及兒童的能力而排列教材，則學習時必可富有興味，成績亦可非常優良。可是過於容易而非繼續加難者，亦非所宜。

4. 從簡至繁。——這與上條相彷彿的。兒童思想非常簡單，複雜的材料，每不易明瞭。必須先從簡單的部分學起，然後逐漸增加其繁雜程度，庶幾兒童的思維能力可得相當的進步。

5. 從基本的至高深的。——有些材料非先學習其基本分子不可。至於學科亦然；蓋高深的學科每建築在基本的學科上。換言之，高深的知識，技能和習慣，僅以淺近的知識，技能和習慣爲基礎。小學的課程雖是基本的功課；但基本的功課中，尙有基本與高深之別。這層，排列教材時亦當注意的。

6. 從最要的至次要的。——這是顧及教育的目的；蓋教育原以致用於社會為主，無社會的用度者，不能成爲教材。進一層說，最要的自當先教。例如生字，我們當擇其普通最通用的先教。就是這個意思。

7. 從具體的至抽象的。——具體的東西容易明瞭，抽象的東西不易明瞭，這是最普通的事實。兒童理解抽象的能力甚爲薄弱。初教學時，必宜引用具體的東西相證，方能明瞭；然後可以逐漸脫離具體事物的幫助。

8. 從心理的至論理的。——論理式的排列法之不宜於小學，上面已經說過。但年齡較大，知識較富，思想較發達的兒童，亦未始不可應用這樣方法排列。且學科較深，有些材料實不得不應用這種方法。可是其過程必須由心理的排列而至論理的排列。

9. 用問題法排列。——這是最後的方法，亦是最新最重要的方法。近來歐美各國的小學教科，凡在比較進步的學校，均已參用這種方法了。但用這種方法，必須顧及下列幾種條件：a. 問題必須有充分的用度；b. 必須適合兒童的興味；c. 必須難

易適度；b. 必須能養成收集材料，組織材料，和判斷及自動的能力；e. 必須能得許多參考材料的機會。用這種問題法排列教材的功用甚多，其最顯而易見者，如：a. 易於明瞭；b. 易於記憶；c. 易於應用；d. 易於喚起興味；e. 易於刺激思想；f. 易於養成分析，組織，判斷和推理等能力。普通所謂設計教學法者，亦完全根據這條原則的意義。其詳細情形，已有許多專書論述，此地不詳述了。

實驗最近教育部頒佈課程標準之方法的研究

在廈門初等教育研究會演講

今天我所講的題目，就是：『實驗最近教育部頒佈課程標準之方法的研究』。關於小學方面的實際工作，諸位所有的經驗，實在比我箇人要豐富；所以今天最好用討論的方式，彼此提出意見來研究。不過在這很短促的時間，恐怕不能解決許多困難的問題；故特先將我箇人的意見說明，然後再來討論。就使今天討論不能完結，將來有機會還可隨時提出討論。

在討論本題以前，對於編製課程時所應注意各點，應先約略爲之說明。其實這部分材料的探討，正所以供給我們一箇全體的運用。第一，我們從事於教育工作的，若要避免走入歧路，自當首先明瞭教育宗旨。我國的教育宗旨，已經由中央頒佈，爲：『中華民國之教育，根據三民主義，以充實人民生活，扶植社會生存，發展國民生計，延續民族生命爲目的；務期民族獨立，民權普遍，生民發展，以促進

世界大同』。簡括言之，即我國教育的設施，當以實現三民主義為依歸。無論教育行政，課程編製，或實際教學方面，均當以達到此種目的為標準。可是此種教育宗旨，對於我們的實際工作，似乎過於抽象；我們尚須詳細考察社會上的活動，作一簡精密的分析研究。這種分析的工作，我們可以援用西洋已有的方法；因為人類活動的分類，大都是相同的，不過詳細情形有差異罷了。我們編製課程，必須依據這種活動的分類，才有具體的中心，可藉以選擇教材。應用這樣選擇的教材，培養從事於實際活動的能力，才可說是真正達到我們所規定的教育目的。

人類活動的分析，約有五種；（1）個人方面的活動；（2）家庭方面的活動；（3）社會方面的活動；（4）職業方面的活動；（5）休閒或審美方面的活動。此種分析，各人意見不同；不過這五類，大致已可包括一切了。至於這五類活動所應需的條件，則又可約分以下十種：

（1）傳受思想的能力；換言之，就是語言文字的使用。一人在社會上，此種發表思想與接受思想的社交工具，必須首先獲得的。

(2) 發展及維護健康的能力。這層無論對於何種活動，均甚重要。我國民族衰弱，尤宜注意此種能力的養成。

(3) 普通而非專業的技能。一人雖未必一定經營專門職業；但為普通生活計，亦須有相當的技能。如簡易計算的能力及自然科學的常識等，實為人人所必要。

(4) 專門職業的技能。欲求個人生活的安全，及社會生計的充裕，必須每人具有生產的能力。培養職業方面的興味或技能，誠為教育上一種很重要的工作。

(5) 參與社會活動的能力。近來公民的義務，日益繁重，其要求於此方面訓練的範圍，亦日益擴大。如何培養良好的公民，實是一箇不容忽略的問題。

(6) 社交的優美行為。在社交方面，除其應有的工具——語言與文字——外，尚須有實際的行為。因環境要求的不同，其行為自然應有相當適應的必要。無論何種舉動或禮貌，均是教育上所當注意的。

(7) 娛樂的良好習慣。一般人的生活很枯燥，或其行為甚腐敗，大抵因為沒有相當的娛樂，或娛樂不得其法。校正此弊，當然屬於教育的責任。

(8) 各種健全的精神作用。人類之異於禽獸，以其有各種精神作用之天賦。簡人之在任何活動上的成敗，恆以其應用此種精神作用的能力如何為轉移。例如分析，判斷，鑑別，理解，想像，記憶，組織等能力，確為人生很要緊的原素。

(9) 實踐家庭生活的能力。父母的責任，子女的義務，以及夫妻親屬間的關係，均應有相當的標準。普通討論家庭中的活動，僅注重於父母的責任方面，似屬太片面了。

(10) 信仰方面的選擇能力。人生雖不一定有宗教的信仰；但無論簡人或社會的生活，亦應有一種高尚的理想，以為努力的標準。選擇這種標準，原是不容易的。教育的工作，應使兒童明白事理，善於選擇才好。

以上十種，是人類整個活動中必須備具的條件；亦可謂欲達到教育目的所必當注意的目標。所謂課程者，原欲幫助兒童得到這些能力，使能實際經營完滿的生活。故這種分析，雖是我們題外的討論，但亦是必要的。我們實驗任何的課程計劃，均宜知道這些目標。

現在言歸正題，來討論實驗最近教育部頒布新課程標準的方法。根據這次教育部所頒布的中小學課程暫行標準，各門學科以下分爲目標、作業類別、各學年作業要項、教學方法要點，及最低限度五項。詳細內容，想各位均已看見過了。雖有許多部分，尚須經實際的試驗而謀改進，但就其大體而言，確是一種很難得的材料，而予從事於教學者以一種甚大的貢獻。所可惜者，因其爲範圍所限，在該書的開端，毫未論及整簡課程的意義。至關於小學教育部分，且未言及其功能及其所應有的總目標。直接從各門學科着手，彷彿各門學科就是課程的本質，這未免要令人誤會！其實，學科不過是課程中一種工作的單位；其有存在的價值與否，還要看牠是否能夠滿足教育的目的而定。我國教育界過於重視學科的分配，很容易發生「教書即是實施教育」的危險。人類的生活，原是整簡的。我們在社會上所需要的知識，技能，習慣，能力，性情，品行等，亦是廣義而應包括各方面的。近來西洋編製課程的專家，且有根本取消分科教學的提議，而代以純粹的設計，將全部課程分爲若干學習的大單元，一切教學都以這種大單元爲中心。如是，各種學科的界線，就完

全打破了。據我看來，這種方法確是最合於教育的原理，而可用以達到理想的教育目的者。如果課程全依這樣計劃編製，則考查教學的成績，不在兒童得到許多學科上的知識，而在兒童獲得可在社會上實際活動的能力。若就教育原理而論，這樣編製課程，確是一種比較進步的方法。因為社會上的生活，既是整簡與混合的，我們自不能說某部分活動屬於某科，而可在某科中學習之；另一部分活動屬於另一科，而可在另一科中學習之。學習各門學科，雖可獲得許多實際有用的知識，技能，及習慣等，但究竟還是間接的。設計教學法的長處，是在於引起兒童學習的動機及工作的興趣，使其能直接獲得當時或將來生活上所必需的能力。

我說上面這段話，非是批評教育部所頒布的課程標準，而實欲希望各位不要誤以學科為課程的本質。其實，學科不過是一種工具，藉以達到課程的目的而已。再者，各位平日雖都分科教學，但將來實驗這些課程標準的時候，我還希望在可能範圍內，多用些設計方法。現在美國哥倫比亞大學師範院附屬小學所用的課程，已經完全取消各種學科的名目，其兒童所學習——或所做的工作——的材料，完全集中

於社會上實際有用的問題。他們平日均用設計的方法來作整簡的研究。在該校內，教學的成功或失敗，全視兒童解決這些社會上重要問題的能力怎樣為標準。在我國現狀之下，若要嚴格採用這種方法來教學，自然是不容易做到的；但為實驗的目的計，亦未嘗沒有相當的價值，值得我們的努力。不過關於這種實驗的進行，至少須顧及數種條件：(1)實際從事於這種工作者，須有充分的學識及豐富的經驗；(2)須有專一的態度及犧牲的精神；(3)應以研究為中心目的，將成敗置之度外；(4)須有相當經費的使用及充分的設備；(5)須有完全的自由，不受行政上的約束與干涉；(6)同事中須有熱忱的合作及互助。果能如是，則將來所能得到的結果，必定可有很大的價值。我們要謀教育的進步及改進，這種澈底的大規模實驗，實是必要的。

上面那種實驗方法，自然頗為困難，在普通環境之下，不易得到良好的結果。且其所用的教材等，尚屬未曾解決的問題。現在我們姑且討論一種比較簡易的實驗方法。為便利計，選擇其所應用的實驗教材等，亦拚入一起討論。此種討論，對於

教育部所頒布的小學課程標準之應用，或或爲切要容易進行。所謂簡易的方法者，就是依照教育部所規定分科教學的標準，將各門學科分別實驗的意思。今欲在這短時間內，將各學科的實驗方法，分別爲之討論，事實上必不可能；無已，只得舉出一門學科爲例而說明之。現在討論國語。小學教學國語的目的，在養成兒童有下列五種能力：『(1)練習運用本國的標準語，以爲表情達意的工具，以期全國語言相通；(2)學習平易的體語文，以增長經驗，養成透澈迅速扼要等閱讀兒童圖書的能力；(3)欣賞相當的兒童文學，以擴充想像，啓發思想，涵養感情，並增長閱讀兒童圖書的興趣；(4)運用平易的國語和語體文，以傳達思想，表現感情，而使別人了解；(5)練習書寫，以達于正確，清楚，勻稱和迅速的程。』這些亦即是教育部所頒布教學國語的目標。我們在實驗時，自應切實記着這些目標。不過此外尙要設法解答下列幾箇問題：

- (1) 這些目標，是否已經妥當，或有增添修改的必要？
- (2) 若一箇兒童至小學畢業，果已達這些目標，則將來在社會上活動，對於語

言文字等的應用，是否已可滿足實際的要求？

(3) 達到這些目標，是否需要全部小學時期的繼續教學；換言之，若在小學全部時期內，繼續教學國語，是否僅能達到這些目標？

(4) 這些目標，是合于社會上的實際需要麼？

(5) 這些目標，是合於兒童身心兩方面的實在要求麼？

(6) 這些目標，對於整個教育的宗旨，是否確有密切的關係；若有關係，在何方面？

(7) 這些目標，若因各地環境之不同或兒童能力之殊異，是否亦應有伸縮的餘地？

上面這些問題，尙是舉例的性質。各位在實驗的進程中，且宜繼續提出他種問題。

我們既已明白國語科的教學目標及其應為解決的各種問題；茲常進而研究其作業類別方面的材料。按該暫行標準中對於國語科的作業類別，共分四類，就是：

(1)說話，(2)讀書，(3)作文，及(4)寫字。對於說話一類，又分日常的和臨時的兩種。按說話是社會上一種很重要的交際工具。平常人說話能力的優劣，關於事業的成敗極大。其應為作業類別之一，自不待言。至對於讀書一類，亦另分精讀和略讀兩種。關於這種分析，我稍有點意見，與之不能苟同，我以為精讀和略讀只是方法上的變更，並非作業上的差異。其實，在讀書項下的作業分析，應為靜讀和朗讀兩種。按靜讀和朗讀，不特在社會上的功用各不相同，且其所有的學習心理，亦有出入；故在課程上，何種應更為注重，亦當明白規定。至於作文，不僅限於文字發表；口頭發表也是一種。且在每項下，尚宜詳為分析其他各種不同的作業。他若寫字，則對於應有品質和速率等標準，均應根據實際的調查及研究，分別規定，以為實際教學的指導。我們實驗時，關於此種分類的情形，亦宜常抱懷疑的態度。在可能範圍內，先謀改進其原有的項目；然後繼續補充每項的內容。

就實際編製課程的原則而言，作業的詳細分類，最好根據社會上實際活動的詳細分析。如是，則我們實驗時，可依各種活動的價值，進而選擇其材料，及規定所

應有的教法。倘若教育部所頒布的標準做到此層，則我們的工作必更輕而易舉了。惜乎此種材料，尙付缺如；仍須由我們自己去分別研究！可是實際活動的分析，是一件很不容易的事。稍後我當特將說話一種作業下所包括的活動，略事分析以說明之。其餘各種作業，此地因時間關係，不能爲之分析；至於他門學科，更不必論了。雖在暫行課程標準書上，亦有各學年作業要項的規定，例如第五六學年，說話項下有：(1)日常會話；(2)故事的講述練習；(3)普通演說的練習；(4)辯論的練習；(5)國音字母與漢字的互譯等；但是這些僅是一箇範圍，究宜應用何種材料，仍須由教師自己去選擇。故欲進行此種實驗，真不是十分容易的；我們應該具有很大的努力及堅忍的態度去幹才好。

說起普通選擇教材的方法，有五箇重要原則，我們應該注意的：(1)必須在兒童能力範圍以內者。如說話一項，須調查兒童在什麼時期，常說什麼一類話等，均應精密記錄(2)。必須能引起兒童的好奇心者。因兒童常被好奇心所驅使，而願意努力以求解決。如是，他學習時必可更有興趣。(3)必須在社會上有實用的價值

者。教育以致用爲目的；故其教材自非對於社會有用並不可。(4)必須能適應時令的要求者。譬如在夏天研究冰雪，就必失了實際證驗的機會；換言之，學習時必無充分的動機。(5)必須能滿足地方上的需要者。例如我們住在廈門，就應以廈門的需要爲標準，去找相當的教材。此外還有一條補充的原則，就是必須選擇其比較更有價值者。因任何材料，均有相當的價值；但爲時間與精力所限，自應只能就其更爲重要者而教學之。我們選擇各科教材，以爲實驗的資料，必須顧及以上各種原則，才可免除許多意外的失敗。

可是要根據上面原則選擇教材，尙須先從事於實際活動的分析。否則，什麼材料是適合兒童的能力，是能引起他們的好奇心，是具有社會上實用的價值，是能適應時令的要求，是能滿足地方上的需要，或是比較更有價值者，均無從而得知之。故編製課程，其最要緊的工作，就是這種詳細活動的分析。這種工作實非一二人所能完全負責，乃必須由多人合作進行，才可成功。現以說話一項爲例，約略分析其實際活動，以爲各位研究分析方法中的一種參考。

就普通而言，說話的動境有：(1) 桌面上的說話，如在家內或在公衆宴會中等是；(2) 社交會集中的說話，如在歡迎會，茶話會，跳舞會，俱樂部等動境中是；(3) 討論團體中的說話，如今天大家在此開討論會及其他委員會等是；(4) 公衆場所上的說話，如在運動場，戲院，學校，及公衆講演所等中是；(5) 旅行及買賣物件時的說話，如在街上，旅舍內，商店中，及火車內等動境是；(6) 介紹朋友時的說話，如剛才主席介紹我和諸位相見的談話是；(7) 拜訪朋友時的說話，如道喜，安慰，商議，請求，及聯絡感情等是；(8) 開會議時的說話，如學生會會議等是；(9) 會客時的說話，如親戚，朋友，僚屬，或生客等之來造訪等是；(10) 與朋友相遇或分別時的說話，如在路上，或在其他場所中是；(11) 其他各種日常動境的說話，如對於父母，兄弟，姊妹，朋友，師長，鄰人，或僕役等說話是。以上原是舉例的性質；需要說話活動的動境，當然不僅如此少數；不過果能如此繼續分析，然後再在各種動境上搜集相當材料，以爲實驗教學的工具，就可應用不完了。其他各門學科，也自然都可做照這種方法去分析動境。

其次，得到這些動境後，在未實際搜集教材以先，尚應進而分析這些動境中所需的智識，技能，態度等。例如說話一項，至少須注意以下各種要點：

(1) 要研究怎樣可使說話有興趣。達到這個目的的方法有多種，如應利用各種機會和人談話，並注意其結果；在學校裏應培養兒童有豐富的智識，以為談話的資料；且宜養成其有良好能力，去搜集有價值的事實等。他若閱讀高尚有趣的小說或故事等，以備在閒談中消遣之用，亦為必要。從前我們所受的教育，就缺少這一部分的訓練。譬如在公衆開娛樂會的時候，若要隨便請一二位談述幾個故事或笑話，給衆人聽聽，各人就感覺非常困難，而將互相推諉。這種情形，西洋人就比我們好得多；因為他們從幼時就有訓練。其實，這種講笑話的技能，亦是很要緊的。他若每天閱報等習慣，則不特可藉以明瞭時事或社會上的情形，且可用以為談話的材料。

(2) 要研究怎樣可使說話能令人動聽。這是說話者的態度及音調方面問題。譬如一種相同的材料，而由能力不同的二人去講述，一則姿勢適當，聲音合度；一則

姿勢呆板，聲音嘈雜，則其結果，必不能相同。換言之，前者說話，必較後者更爲動聽。

(3) 要研究怎樣應用美妙的語調來說話。說話時苟能應用適當和美妙的語調，則辭意必委婉而易感動他人的心緒。

(4) 要研究怎樣說話才有意義，及合於文法上的組織。同是一種材料，其表出的方法，恆有粗魯與文雅的分別。前者每爲普通所憎惡；後者常爲普通所歡迎。

(5) 要研究怎樣傾聽他人說話才爲適當。這亦很重要的；如在公衆講演中，箇人缺乏相當的修養，任意咳嗽，或私談，或高聲行動等，則不特自己不易領受講演者的意思，且將妨礙他人的秩序。此種習慣，在修業時期就要注意養成。

以上不過舉其大者數端而言，此外如在和人家談話的時候，應該預想人家的情境，體察人家的心思等，均甚重要。諸如此類，實在不勝枚舉。

總之，在什麼時候，或在什麼地位，應該說什麼話，都宜詳細研究。例如介紹朋友相見後，應該說什麼話？在會議場中討論時，應該說什麼話？開會時發表意

見，或修正議案時，應該依照什麼方式說話等，都足以供研究的資料。以上所述的，不過是關於說話方面搜集材料的舉例。其餘各類活動或各科，均可依此方法類推；惜此地不能爲之一一說明。

這種研究新課程的方法，自非少數人的力量所能舉辦的。至少，亦須有一箇有組織的團體。切實來工作，才能成事。譬如在廈門，最好由廈門大學的實驗小學，集美小學，及省立的各實驗小學，共同組織一箇小學課程研究會；所有各校的教員均應聯絡一起，通力合作。其主要的目的，在於分工研究新課程標準的各種問題。例如討論教育部所擬訂的每科目標，若有什麼不完全或不安當，應詳爲增刪與校勘，以求正確。其次研究所擬訂的作業類別，是否完全妥當，各學年的作業要項，是否繁簡適宜。倘依據地方上的需要而言，是否有衝突的情形。最後，教育部所介紹的各種教學法要點，是否可以完全採用，亦當研究。諸如此類，均應經團體仔細審查與整理；然後印刷所得的結果，分發給各校，以爲實驗的材料。同時，尚須顧到各科間直接與間接的聯絡。在此大團體下，且宜再組織許多分委員會。例如若用

分科研究的方法，則當組織各科分委員會，去分途研究及收集材料。茲以搜集國語科的材料為例，其最便利的工作，莫如收集現行各種教科書，逐一根據該科的目的，來評定之。若遇不妥善的材料，自應刪去。至其適宜者，則當整理保存，作為實驗課程的初步綱要。然後再用上面所介紹的搜集教材方法，由各教師分途去做一番實際搜集的工夫，以補分析課本所得材料的不足。如是，分列細目，交諸教師，作為實驗的資料，則其結果必有可觀者。不過這種實驗的工作，需要較長的時間；教育部原定一年為實驗的時間，我覺得實在太過於短促。

現在我再把實驗時應該注意的幾點約略說一說，以為這次講演之結束。每箇教師在這種實驗的歷程中，應該各有其目標，且宜各有其最低限度的標準。其教學時所用材料，所費時間，及其所得兒童的反應等等，都要天天記錄起來；到一箇或二箇月後，應該綜合作簡報告。其實，各科分委員會，每星期須開會一次，以便討論各種問題，及批評各教師前後的報告。至於研究會全體，亦須於每月或每二月開大會一次，使各方面的工作，有相當聯絡。

但是這樣做去，教師除教學外，還要收集材料，開會研究，及預備報告等。那實在是太忙了！故學校當局在可能範圍內，必須酌減教師教學時間的一部份，讓他們專心去做實驗的工作才好。再者，在實驗時雖應竭力求其有良好的結果，但亦不應太以成敗為重；因初次實驗這種繁重問題，其結果或不能盡如人意，實在意料之中。我們所應注意且宜引以自勉者，惟應有誠實的態度，堅忍的意志，以求貫徹實驗的目的而已。

更有進者，教師應有充分的自由，去進行他們的實驗工作。如是，他們始可盡其能力去做，而毫無所顧忌。至若經濟的籌畫，以謀實驗有順利的進行，上面已經說過，亦是必要的。

此次講演，因時間短促，而所欲言者又多，故覺得太無系統。或有疏漏之處，請各位提出來討論。

（此篇由汪養仁先生代為筆記，特此誌謝！）

編製小學讀法課程的一個方法

近數年來，教育界對於課程改造問題，已成為研究的中心。其於實際上最有貢獻者，當推巴比德(Bobbit)、嘉特司(Charters)及樂革(Reiser)諸人提倡應用科學的方法，分析社會各種生活活動，發見其所需要的能力，智識，技能，習慣及品性等，以為編製課程的根據。因為只有應用這種方法編製的課程，始能使兒童學有所用，不至所學非所用；始能使學校與社會打成一片，不至遙相隔離，而毫無關係。美國加利福尼亞州羅桑傑司市(Los Angeles)的課程，就是依着這個原則編製的，實足為我們改造課程時的重要參考。

不過這種工作，是很不容易的；必須召集許多專家及有經驗與有研究的教師，共同討論實際調查，而後可有具體的成績。我國欲實行這種計畫，以謀課程的改造，現在因人才與經濟的關係，尙非其時。可是從事於教育的人，若能依着這種原則，以為選擇教材的標準，則亦未嘗不可得到相當的貢獻。試舉小學讀法一科為例，

來說明其課程編製的方法。這種舉例，不特對於教學讀法的教師，期有所裨益；即對於教學其他各科的教師，若肯依此方法，為一度的改進，亦可有相當的幫助。但此地須先申明者，就是本文原屬舉例性質，即在讀法本身，亦不能說是已經包括很完全的材料。這層，還希讀者原諒。

在小學課程上，國語及國文佔據很重要的地位；其鐘點，較其他學科為多。至於讀法，又佔國文中的很重要地位；其鐘點，可說是為國文全部的大部分。因其如此重要，故就以之為例。我們所欲解決的問題，就是：小學讀法的課程應該包含什麼？欲求解決這個問題，首先必須知道小學教學讀法的目的。簡約言之，小學校裏有讀法一科，其目的在於訓練兒童對於普通社會上所需要的一切應用閱書的活動或動境，均有良好的適應能力。由此，編製小學讀法的課程時，應採取以下幾個步驟：

1. 分析在普通社會上需要閱讀的活動或動境，為編製本科課程的主要基礎。
2. 以在這些活動或動境中所需要的能力，知識，態度，技能及習慣等為教學本科的主要目的。

3. 以養成這些能力，知識，態度，技能及習慣等的經驗或作業為教學本科的主要材料。

所以在小學校內，讀法一科的課程，應以供給兒童此類經驗或作業為編製的根據條件。為欲實現這個目的，必須解答以下三個問題：

1. 什麼活動或動境需要閱讀工作？
2. 在這些活動或動境中，需要什麼能力，知識，態度，技能及習慣等？
3. 用什麼方法，可以很經濟的養成這些能力，知識，態度，技能及習慣等？

我們若將需要閱讀工作的活動，為之詳細考察及分析，就可知道閱讀的動境，乃是多種各不相同的。有些動境完全屬於實用或研究的一類；有些動境完全屬於休閒或娛樂的一類。有時我們需要靜讀；有時我們需要朗讀。根據這種分析的結果，我們可以知道普通閱讀的動境，有兩種很明顯的格式：1. 一種動境，須有工作的態度，去閱讀書本；2. 一種動境，只為娛樂的目的，去閱讀書本。無論第一種與第二種動境，大部分均需要靜讀；至於朗讀，不過佔一很小部分而已。小學教育的宗

旨，原欲使兒童在社會上得有經營完滿生活的能力。若是一個讀法的課程，不能使他們對於以上兩方面的動境有充分完滿的經驗，就可說是未能完成其目的。本文所將討論的，在欲使小學讀法一科選擇適宜的教材，足以養成兒童在社會生活中需要閱讀的工作時，有這種應備的經驗。茲為便利計，共可分為如下四部分討論：

1. 實用的閱讀——靜讀方面。
2. 實用的閱讀——朗讀方面。
3. 娛樂的閱讀——靜讀方面。
4. 娛樂的閱讀——朗讀方面。

在每項之下，將列舉其主要的特別動境。此後，又將分別列舉兩行：1. 關於這些動境所需要的閱讀能力，知識，態度，技能及習慣等；2. 關於養成這些能力，知識，態度，技能及習慣等方法。上面各行所標列的英文字母乃是與下面各行所標列的同樣字母相對照。例如：第一部分上面一行所標列的「a」，就是表示「認識生字」的技能；同時下面一行所標列的「a」，就是指出養成這種技能的方法，如「利

用學生字典，辭源及四角號碼學生字典等訓練」是。至於關於各個動境上所標列的數目，則與上下各行所標列的字母沒有關係的。本文所介紹的各種方法，均是舉例性質，未能詳敘；且何者最爲有效，亦未能詳爲列等。此種問題，尚須俟諸他日再行研究。

一、實用的閱讀——靜讀方面（佔閱讀時間的大部分）

動境：

1. 找到解決問題的材料；例如，欲從廈門到南昌，應取什麼路程最爲便利？最爲經濟？

2. 證明一種事實或一種意見；例如，最近新華輪船在香港附近觸礁，究竟損失多少生命和財產？

3. 得到一種工作或行爲的指導；例如，打網球應照什麼規則？我要回到上海，什麼時候有開往該處的輪船？

4. 供給判斷的主要參考；例如，欲投資某種營業，可否得到最高利益？

5. 得到一件工作所需要的材料；例如，預備學會的報告，及搜集雜誌投稿的參考書等。
6. 明瞭一種事實或情形；例如，南京編遺會議的進行如何？前途是否很樂觀等？
7. 探求有否包含關於一個特別問題的材料；例如，某一冊課程編製的書是否有關於讀法課程的材料？
8. 評定材料的價值；例如，這本教科書是否適合於該班或該級學生的需要和程度？
9. 增加普通的知識及見聞；例如，現在奉天方面的情形如何？上海小學教育的狀況怎樣？
10. 刺激探求新問題的態度；例如，現在各大學的教育科，對於此種讀法課程的編製，有什麼新的研究？
11. 其他各種動境。

應有的能力知識態度技能及習慣等

:

a 認識生字的技能。

b 用很快的速率，找到所需材料的能

力：

1 運用索引的知識。

2 運用目次的能力。

3 運用字典的能力。

養成這些能力知識態度技能及習慣

等的方法：

a 利用學生字典，辭源及四角號碼學生字彙等訓練。

b 其方法分述如下：

1 訓練兒童依照筆畫的數目或部類，在索引方面尋出所需材料的地位；或利用索引，答應問題；或代替沒有索引的書籍做索引等。

2 利用目次，指定功課；依據目次，找出功課的內容等。

3 說明字典編製的方法；及閱讀關於

- 4 利用圖書館及運用圖書目錄的能力。
- 5 利用參考書的能力。
- 6 利用圖表，指南及摘要等能力。
- 7 搜讀的能力 (Ability to skim)。
- 0 最經濟的理解能力：
 - 1 有規則而且很快的眼動。
 - 2 沒有唇動的習慣。
 - 3 明了意義的知識。

- 圖書應用法的書籍等。
- 4 說明圖書館編製法，並實地參觀及練習等。
 - 5 方法與(4)同。
 - 6 說明地圖，圖表及指南等的意義；實施編製圖表及指南等的練習。
 - 7 在一定時間內，叫兒童搜集材料，答應問題，或找到證明的句子等。
 - 0 利用字，句，段的閃片 (Flash cards)。練習閱讀的速率；練習找出問題的答案；利用正誤測驗 (True-false test) 練習；練習在所閱讀的材料中，找到工作的指導等。

d 選擇所需要的材料，並評定其價值的
能力。

○ 組織所讀材料的能力：

- 1 做總括的技能。
- 2 指定問題的地位，並排列其次序的
能力。

3 發見有關係材料的能力。

4 做大綱的能力。

f 記憶所讀材料的能力。

d 方法與 c. 項同；並須訓練兒童注意書
籍出版的日期，著者的姓名，及普通
的評論；此外，尚宜有選擇最好答案
的練習。

○ 練習做一段的命題；指出有關於問題
的材料；做一課或一頁的大綱；練習
組織有關係的材料；及做總括等。

f 用嘗試法，找到自己記憶的良好方
法，並練習之；練習記憶要點；練習
做口頭的報告等。

g 明瞭材料來源的知識。

h 努力閱讀的態度和習慣。

i 愛惜書籍的態度和習慣。

根據上法，選擇教材而實施教學，則教室內除普通教科書外，至少須有字典、辭源，學生百科叢書，雜誌，閃片及關於自然歷史地理衛生學公民學等參考書。

二、實用的閱讀——朗讀方面（佔閱讀時間的小部分）

g. 利用字典，辭源，百科叢書，年鑑，

雜誌及讀物指南等練習；並自己編製參考書目。

h 必須使兒童負起熟習所指定功課的責任；用設計方法教學；預定兒童應該達到的目標；時常測驗讀閱成績。

i 說明書籍的裝訂法，毀壞的緣故，及保持清潔的方法等；再者，並宜使兒童明瞭書籍對於應用及經濟兩方面的價值。

動境：

1. 宣讀會議的記錄。
2. 做臨時口頭的報告或說明。
3. 做有系統的口頭報告。
4. 傳說消息。
5. 口頭指導或教訓。
6. 演講。
7. 討論問題。
8. 其他各種動境。

應有的能力知識態度技能及習慣

等：

a. 可以得到良好效果的朗讀知識。

等的方法：

養成這些能力知識態度技能及習慣

a. 討論有時做口頭報告或說明，而他人不能了解的緣故；要求兒童說明事物

- b 發音明晰的能力。
- o 發音正確的能力。
- d 認識生字，並知其讀音的能力。
- e 有使讀音動聽及不易發生疲倦的能力。
- f 朗讀時的適宜態度及姿勢。
- g 注意聽者的能力。

等，必須十分清楚。

- b 利用各種讀音的練習。
- o 利用字典關於發音方面的練習；教學注音字母的應用；與各科聯絡，練習及糾正讀錯的字句。
- d 練習應用字典及誦讀新書等。
- e 使兒童模倣好的讀音；教師自己發音，必須柔軟，不可太高；實行呼吸及發音練習。
- f 討論不適宜或太機械的態度，並免除之；此外，練習良好的姿勢或態度。
- g 在教室內，實際練習口頭的報告；或向同學誦讀他們所應知道的材料；或

h 理解所讀材料的的能力。

i 知道誦讀目的的的能力。

j 選擇適宜材料的的能力。

根據上法，選擇教材而實施教學，除在實用的靜讀項下所應備的材料外，尚須有注音字母的練習表及讀音的練習表等。

討論各種設計問題。

o 使兒童朗讀(1)他所熟悉的材料，及(2)他所不熟悉的材料；然後討論這兩種朗讀的結果。此外，凡在實用的靜讀項下所舉養成理解能力的方法，均宜採用。

d 用同樣材料，而練習不同目的的誦讀；並討論之。

e 利用搜尋適宜材料的練習；並朗讀其重要部分。

三、娛樂的閱讀——靜讀方面（佔閱讀時間的大部分）

動境：

1. 利用他人的各種經驗，以滿足自己本性的要求。
 2. 熟悉各種書籍及論文等的內容。
 3. 增進箇人對於文學方面的興趣及擴充其閱讀的範圍。
 4. 提高箇人的理想及興趣。
 5. 純粹為消遣的目的而閱讀。
 6. 其他各種動境。
- 應有的能力知識態度技能及習慣

等：

a. 理解所讀材料的能力。

等的方法：

養成這些能力知識態度技能及習慣

a. 與實用的靜讀項下所舉養成理解能力的方法相同。此外，尚宜應用簡易材料，練習靜讀；利用說明物，使內容更易明瞭；及解釋兒童所遇的困難材

b 說明及欣賞讀物的能力。

c 明瞭材料來源的知識。

d 明瞭有趣味的材料，如自傳，遊記，故事及小說等知識。

e 喜歡閱讀的習慣及閱讀良好作品的慾望。

料等。

b 利用有趣味的故事或小說，提高其興味；為欣賞目的，與兒童討論有趣味的材料；使讀物的內容與兒童的經驗，成爲一起。

c 討論普通文學的種類，並說明其來源；利用家庭，教師及圖書館的書籍；供給雜誌，並說明其內容；記憶有名的著作家及其書籍或論文等。

d 方法與c項同；並指定每月應閱的書籍；或由兒童互相介紹讀物。

e 供給有趣味有價值的材料；不要以文學當做應用的材料教學；利用戲劇，

f 明瞭何種雜誌包含何種良好材料的知識。

表演所讀的材料。
f 介紹各種雜誌，說明其內容評定其價值等。

根據上法，選擇教材而實施教學，教室內必須具備各種需要靜讀而適合於兒童程度的文學材料，如淺近的詩，詞，小說，軼事，遊記，小傳，戲曲，故事及其他文學的作品等。此外，如歷史，地理，自然科學等材料，亦當具備。

四、娛樂的閱讀——朗讀方面（佔閱讀時間的小部分）

動境：

- 1 為交際或娛樂的目的，對人誦讀。
- 2 為自己消遣的目的而朗讀（特別關於詩、詞及歌曲等材料。）
- 3 為預備加入表演等而朗讀。
- 4 其他各種動境。

應有的能力知識態度技能及習慣

等：

a. 有些能力，完全與實用的朗讀相同。

b. 對於聽者，有適宜的態度。

c. 發表著者本意的能力。

養成這些能力知識態度技能及習慣

的方法：

a. 其方法亦與實用的朗讀項下所列舉的相同。不過在這方面，練習時，教室內須有社交的及娛樂的空氣；其所養成的技能，亦應與社交的或娛樂的目的相符合。

b. 使兒童知道他為別人而誦讀；叫他誦讀故事給別人聽；討論如何朗讀，可使別人更覺有興趣。

c. 解釋不易明瞭的部分；用實物及圖畫等，以為理解的幫助；並注重以動作表意的練習。

d 喜歡誦讀及誦讀良好作品的習慣。

e 朗讀時，有自然的態度。

f 明瞭何部分最有價值或最有趣味，可以朗讀的知識。

g 明瞭戲曲，故事，詩文等來源的知識。

根據上法，選擇教材而實施教學，教室內所應有的設備，大抵與娛樂的靜讀項下所舉的相同；不過應特注意朗讀一方面的材料。

上文原是作者數年前在美與教授霍姆 (Horn) 氏討論小學課程時的一個計畫；

此次匆匆把牠寫出來，疎漏的地方，在所不免，還望讀者有以補充而改正之！

d 誦讀優美容易的材料；做有趣味的誦讀工作，如表演故事講述及輪讀優美的作品等。

e 注重實際的練習，但須免除嚴格的批評。

f 記憶許多有趣故事的書目；練習搜集雜誌中的良好作品；養成兒童利用圖書館的習慣等。

g 方法與 f 項同。

教育測驗在教育上的功用

一 導言

教育有三要素：學生，目標及教材和方法。教師常知學生的心理，教學的目標及應用的教材和方法，教育測驗，對此種種均有很大的貢獻。

教師必須詳細明瞭學生的心理。然後他可選擇相當的教材及方法，以求達到相當的目標。但僅知普通的能力，而不知其究竟，則亦無益；他必不能斷定這個學生能習何種學科，或入何種學校。故我們不當以僅知學生普通能力為能事；且當知其有某種能力的實在程度如何愈真確愈佳。教育測驗乃是得到這種實際心理知識的必要工具。

我們論到教育的目標，須先答應三個問題：（一）目標的價值是什麼？（二）目標的地位在何處？（三）學生是否向此目標進行？教育測驗乃是解決這三個問題的必要方法。現在我們假定教學習字的目標是使學生有寫字的能力。但是這個目標

的價值，必先測驗寫字的能力對於社會事業有何功用而後能定。他若目標無一定的地位，如寫字應當如何快如何好等，則目標的價值亦不能定也。就救此弊，亦非測驗不可。至於欲知學生是否向此目標進行，則尤以測驗為唯一的工具。

至於教材及方法，實欲幫助學生向目標而進行。至於是否實有此功用，則必須經測驗而後能知之。他若教材的選擇，方法的比較，亦非測驗不可。故測驗實是教育上最重要之問題。教育雖有別種應注意之事；但非測驗每不能顯示其價值。

普通一般的教育測驗，如天然物的測驗一樣。天然物測驗的確度，當然比教育測驗的確度大；可是亦非完全真確。不過其差甚微，常人不及見之耳。至若真確的測驗如寒暑表等，實是近代的發明物。今若謂標準測驗是完全真確，固然不能；但我們誠可以積極改良之。自然科學完全因有真確的測驗，故有今日的成績。從前教育之不能成爲一種科學，實因無真確的測驗的緣故。拍拉圖（Plato）說：凡是一種藝術，若無衡量爲之助，就沒有什麼價值可言。故科學的進步，實賴有真確的測驗。現在教育當注重事實，不當僅注重理論。從前那種猜測武斷的態度，已經用不

着了。教育哲學家可以提出關於教育的各種問題；同時教育測量家當用各種方法去解決這些問題。

教育測驗並非新近的運動。這種方法，很早已經應用了。素拉門 (Solomon) 的格言，差不多都是聰慧的測驗。我國科舉的方法，亦是測驗的一種。羅馬時代，爲父者評斷其子的文學程度，恆以其在公會中能否誦讀碑上羅馬法律爲標準。原其意，亦莫非測驗。不過彼時的方法非常幼稚，毫無科學的精神。至一八九四年，萊士 (Rice) 始發明在各學校，應用比較的測驗，測量教學的成績，而求標準的分數。此後相繼發達，至今這種運動幾乎遍於全球。教學方面及教務調查方面，鮮有不用之者。各國大學且設有教育測驗專科，以養成這種專門人才；或設特別研究局，以研究這種問題，其重要可知。

二 學生分班時應用的測驗

學生分班時，應用的測驗有主要及次要的兩種：

(1) 主要的又可分爲三種：如智力測驗教育測驗及教學測驗或考試的分數等

是，

(2) 次要的亦有數種：如醫藥測驗及年齡測驗等是。

我們所欲討論的，為主要的三種。各位如能了解將所討論的問題，則應用測驗，必可無難處了。至於分班的目的，則大約可分為兩種，茲先述之。

(1) 將學科程度相等的學生合為一班，

(2) 將進步速率一樣的學生合為一班。

現討論用智力測驗分班：

(1) 智力與成績品質的關係——智力與學科的進步，有很大關係。若是一個學生的進步遲慢，欲知其原因，第一須測驗他的智力；因為經過種種測驗，智力與成績都有很大的關係。換言之，學科好的學生，大約智力必強；智力強的學生，大約學科必佳。推孟 (Termon) 找到智力與小學一年級學科程度的相關度，為 $.725$ 。

麥柯爾 (McCall) 找到智力與小學六年級學科程度的相關度，為 $.78$ 。笛根生 (Dickson) 測驗五班一年級的學生，他找到三十三個退級學生中。有三十一個的智力是不

及普通一般同年的學生。由此可知用智力測驗分班，實比用年齡，體格及其他各種方法分班為尤要。

(3) 智力年與現在年級地位的關係——一班內大約有四分之一的學生居上，四分之一的學生居下，另四分之一的學生居中。換言之，有些是速進的，有些是留退的。但實際上速進的，反是低能的學生；留退的，反是優秀的學生。雖因種種關係，如遲入學校，缺乏興味，不肯努力，或教學不得其法等，均可使優秀的學生不能顯其才能，而不能因其智力升級；但尚有他種原因存焉。茲分述如次：

(a) 因為教者有惰性，學生應升級或退級與否，均置之不問。

(b) 因為教者不願他的班內好學生離其班次。

(c) 教者恐怕智力發達特別早的學生，若任其升級，將來對他的身體有妨害。

上面第一第二兩種情形，是不應當有；第三種意思，亦是不能成立。一個國家最大的希望，全在上智的兒童得好為培養，使其成材。今許多學生雖已進一級或進

二級，然就其智力而言，尙是留退的。故學校分班時，必須兼用智力測驗才好。

至於用智力測驗分班的手續，大約與用教育測驗分班的手續相同；故可在下節一起討論。

應用教育測驗分編班級的方法：

(1) 選擇標準測驗爲分班用。此宜參照下列數種要旨：

(a) 各級所用的標準測驗當一致。

(b) 每種測驗當測量學科的一種單獨能力。

(c) 所用的測驗當測量校內主要的功課。

(2) 選擇施行測驗的人，并宜先訓練之。至於訓練的方法，當在專家觀察下

實際應用測驗測量。

(3) 施行測驗，當與原所規定的方法符合。

(4) 校對成績，并計算學生的分數。

(5) 表列學生的分數。

- (6) 計算每一年級的每個測驗的成績中數。
- (7) 表列每一年級的每個測驗的標準分數。
- (8) 計算每個學生的混合分數。

計算混合分數時，常用勻和的方法。茲用下例說明之。

今設有學生四人受二種測驗，得分數如下表：

表 一

學 生	測驗一	測驗二	混合分數(非合科學的方法)
甲	6	403	409
乙	1)	404	414
丙	2	403	405
丁	1	402	403

第一種測驗對於混合分數的影響，比第二種測驗大；因為他的變量 (Variation)

bility) 大於第二種測驗。第一種的分數從 1 至 10；第二種的分數僅自 402 至 404。就是等於自 2 至 4。倘使我們用 α 乘第二種測驗的分數，則其限域必將增加自 2010 至 2020，亦為 10 點。另一方面，倘使我們用 α 除第一種測驗的分數，則數目就可減小，使其限域亦為 10 點。然後兩種成績相加，以求平均，互相比較，方為合理。

計算教育年 (Educational age) 及教育商數 (Educational quotient) 的公式：
今設有一個用測驗規定的標準成績表如下：

表 二

標準的 混合分 數	平均的 教育年 (月計算)	年 級
0	89	I
35	102	II
71	115	III
107	128	IV
137	141	V
165	154	VI
188	167	VII
199	180	VIII
216	193	IX
230	260	X
246	219	XI

及一個學生的混合分數為91。照表二，若是他的混合分數不過是2，則他的教育年將為125個月，因為他的教育程度可與普通125個月大的兒童的教育程度相等。若是他的混合分數是107，則他的教育年將為128個月。今他的混合分數實是91，故他的教育年常在115箇月與128箇月中間。計算時，當照下面方式：

$$115 + \left(\frac{128 - 115}{107 - 71} \times (91 - 71) \right) = 115 + \left(\frac{13}{36} \times 20 \right) = 122$$

如是，這箇學生的教育年為122箇月。倘若他的實在年齡為109箇月，則求其教育商數，應照下面公式：

$$\text{教育商數 (E.Q.)} = \frac{\text{教育年}}{\text{實在年齡}}$$

故他的教育商數當為 $\frac{122}{109} = 1.12$ 。其餘學生的教育年及教育商數，亦都照此方法計算。

用標準測驗分班的方法，就是利用這種教育年及教育商數。但照此分班可實行

否，還須俟四星期試行後，經教者評斷而後能定。試行方法如下：

(1) 照標準測驗的成績試行分班；并當使學生明白試行的意義。

(2) 四星期後，考試在此試行期內所學的功課。

(3) 根據教者的評斷，排列等級。

(4) 會議決定學生究竟當升級與否。

普通教者的評斷與標準測驗所得的結果，常有不能一致的地方。試述數例如下：

(1) 特別可以升級的學生，教者的評斷往往低於測驗所得的結果。他若特別可以退級的學生，教者的評斷往往高於測驗所得的結果。

(2) 上段的情形，對於特別可以升級的幼稚兒童，或特別可以退級的年大兒童為尤甚。故他們的升級或退級的程度，必須超過教者的疑團而後可望實行。

(3) 幼稚兒童進步速，教者每疑因為與愚鈍而年大者同班的緣故。

總之，學生升級須限他的教育年或智力年(Mental Age)超過所升那一級成績的

中數，而後可以無退回的危險。故無論用智力測驗或教育測驗而分級時，必須慎重從事。對於下面三條原則，須有相當的考慮。

(1) 任何學生不應留級或退級，除非其智力年或教育年在所留退的一級內百分之七十五以下。

(2) 任何學生不應超升一級，除非他的智力年或教育年在所超升的一級內百分之二十五以上。

(3) 倘使學生的智力商數 (Intelligence Quotient) 或教育商數在全校的中數以下，則不應超升一級或二級，除非他的智力年或教育年在所超升一級內的中數以上。

至於用智力年分班與用教育年分班的功用，亦頗有不同的地方。茲分述如下：

(1) 若教育年是用精良的教育測驗規定的，則用教育年分班，實比用智力年分班好。因為教育年直接表示學生的學科程度。將學科程度相等的學生合為一班教學，乃是分班的第一要義。智力年雖能測驗學生學科的程度，但因另外種種關係，

這種相關度尙不能完全。蓋學生的成績，並不是智力一種的結果。他的健康，勤勉，向學態度等，都有關係。教育年所表示的成績，乃是這些原因的總結果；故分班時，他的功用比較智力年大。

(2)再者，用教育年分班，學生可以沒有超越課程緊要部分而不學的弊病。普通課程的後面一部分，往往比起首一部分重要。用智力年分班時，必不免有超越的弊病。

(3)還有一層。用教育年分班，學生可無缺乏基本智識的預備。小學校的功課，大概是彼此聯絡而有關係的。若用智力年分班，則升級特別快的學生，必有一部分的基本學科未曾學習；故不如用教育年爲宜。

(4)但是初年級的兒童用智力年分班，比較用教育年好。且現在教育測驗的缺點尙多；用智力年分班，實是不可少的手續。

分班原爲教學便利起見。今若學校人數多，最好每級內再分爲數班，如是，較優的學生可合爲一班，他們升級可以特別加速，或可另習較深的功課。同時且可集

合年齡相若，學年相等，學力相彷彿，社交智識及職業需要相類似的學生而為一班。這樣分班的優點，可有下面數種：

19
(1) 沒有越級涉略弊病。

(2) 同班程度相若，有公平熱烈的競爭心。

(3) 沒有智者自滿，愚者喪心的危險。

(4) 沒有因為缺乏興味，而生懶惰性的缺點。

(5) 沒有智力，體力及社交智識等不同的害處。

茲再將以教育年及教育商數為標準而分班的手續結述如下：

(1) 用教育年分級最穩當的方法，學生不得任意升級或退級，若非他的成績超過或低於本級的上四分點(95)或下四分點(85)。

(2) 每級以教育商數為標準。若學生多時，可分為三班：教育商數超過110的為一班；教育商數在80至110間的為一班，教育商數低於80的為一班。但各段落的選擇，當根據教育商數的排列，及每組學生的多寡為轉移。

〔註〕以智力年及智力商數爲標準而分班時，其手續亦如此。以智力年代教育年，以智力商數代教育商數即可矣。

附錄添補新生的方法：

- (1) 用從前所用的標準測驗，測量學科的程度。
- (2) 以原有的勻和乘數，乘各測驗的成績。
- (3) 計算混合分數。
- (4) 計算教育年。
- (5) 計算教育商數。
- (6) 插班。

茲討論根據教育者的評斷而分班：

- (1) 教者評斷不充分的情形：
 - (a) 對於新生的評斷，有不充分的地方。
 - (b) 對於自他班加入學生的評斷，有不充分的地方。

(c) 對於自己班內學生的評斷，亦有不充分的地方。
 教者固可知最智最愚的學生，但程度介於這兩者間的學生，實不能明確分別。
 教者即能熟悉他的學生程度；但不能知道其究竟好於，次於或等於別班學生程度的
 中數。故科學的測驗是必要的。

(2) 教者評斷不真確的情形：

(a) 教者評斷往往混合行為與學業一起。

(b) 教者評斷往往受學生的容貌，態度及性情等影響。例如多血質的兒童每
 誤以為高等生，憂鬱質的兒童每誤以為低能生等是。

(c) 教者評斷且往往受年齡及體格等影響。

(3) 教者評斷的重要情形：

(a) 科學測驗亦須有教者評斷的輔助。

(b) 各種測驗尙未完備。

(c) 教者評斷比較測驗簡易便利。

(d) 教者可注意學生的身體，性情，社交，智識等情形爲評斷的參考；但科學測驗則不能。

三 爲診斷目的應用的測驗

學生的學科成績不良，必有不良的原因。教者若欲施補救的方法，必先診斷這種原因而後可。故診斷的目的，就是用種種方法，詳細分析學生學科能力的缺點；並且探求各種缺點的根源。但若沒有科學的方法，而欲實行此事，則必不免有猜測及武斷的弊病。中時少，而誤時每多也！

平日學校裏實日有診斷的事實發生。有些比較是好的，有些是沒有什麼效果。今若診斷的真確度增加，則找到根本原因的次數，自然亦增加。但欲得到較高的真確度，必須有充分時日的研究；同時亦必須有科學診斷的智識。有許多教者并不了解診斷的方法及其功用，以致教學的成績不良！但一旦診斷法果能精密完備，則將來對於時間和努力的經濟必有很大的貢獻。

診斷的方法：

(1) 學生自省法——這種方法學生自己常常應用。此地實毋須詳細討論。學生用這種方法亦往往能找到他自己困難的地方，及他自己困難的原因。若是學生能用這種方法，自己診斷，則教者誠不必再用很精密的方法去診斷了。但學生用這種方法如尚不能知困難的原因時，則教者宜善為問答；因此亦可為診斷的幫助。

(2) 平常作業的觀察——最普通的診斷方法，是要在被診斷那箇學生的作業上，得到有些暗示。例如一箇學生讀書有困難，則當去觀察他讀書時的情形，究竟他的眼動是否有規則，他的嘴唇是否作微動等，均可幫助教者診斷他的困難原因。他若學生不能完全理解歷史的功課，或對於計算數目的能力特別遲慢，或對於乘除的算法不甚真確等，亦均可用此方法診斷。

(3) 學生自己口述他所用的方法——有許多困難，若僅用內省和外面觀察的方法，或不易找到他們的原因。如遇着這種情形，教者可叫學生口述他所用的方法。例如教算學，若是教者不能使學生懂得計算開方的方法，最好叫學生中之一人有此困難者，到黑板前邊，口述他的計算開方的方法。若是，他的困難地方及困難的原

因，立刻可以找出。至於有加減乘除的困難者，亦可用此方法診斷之。

(4) 分析測驗所得的結果——有許多測驗並非僅測驗學生的成績，亦且有益於診斷缺點的原因。實際上言之，無論何種標準測驗，都有診斷的功用，例如讀書測驗，可以分別測驗速率及理解力；算學測驗可以分別測驗理解問題的能力，及計算問題的能力等，均可為診斷困難原因的幫助。其餘各種測驗，亦可以此類推。

(5) 調查學生發展的歷史——此層適如醫者詢問病人的過去情形一樣。知道他過去的情形，就可知道他現在疾病的原因；然後投藥醫治，始不至於亂。今診斷學生學科缺點的原因亦如此。這種歷史的調查，不當僅限於學生自己方面，而且當及諸他的父母及祖先方面的情形；因為有許多學生缺乏學習的能力，每受遺傳的影響，或因環境的關係。至於他從前學校的歷史亦宜調查。

(6) 比較優等生與劣等生所用的方法——普通教者因為不知道一門學科所有缺點的普通原因，應用診斷方法時，往往失敗。例如一箇學生不能有充分的進步，因為他的學習方法不良。若是教者自己不知道什麼方法是好，什麼方法是不好；

則他應用診斷時，必無成功希望。故經驗不充足的教員，若欲救濟這種毛病，最好比較成績好的學生及成績次的學生所用的方法。教者觀察他們的動作，或叫他們各自口述所用的方法，或分析他們的測驗成績，或兼用上面三種方法均可。如此比較，他們不同的地方可以顯然現露，乃有裨益於診斷也必不鮮。

(7) 完全分析學科的能力——關於學科能力的感覺，動作及精神各方面情形完全分析，以為診斷的方法，乃是最後一步的計畫。一因為用這種方法較為費時，二因為用這種方法若仍失敗，則更沒有另外的方法可以應用了。完全分析學科能力的意義，就是包括上面所討論的各種方法而言。如用學生自省法，平常作業觀察法，學生自己口述所用的方法，分析測驗所得的結果，調查學生發展的歷史，比較優等生與劣等生所用的方法是。

診斷必要的知識及技能：

- (1) 知道各種學科普通缺點的普通原因。
- (2) 能觀察學生的動作為診斷的幫助；并能用自己的經驗解釋之。

(3) 有發見種種暗示的能力。

(4) 有對於某種診斷應用何種測驗補救的知識。

下面乃是一般學科普通缺點的普通原因，若是教者要應用診斷的方法，為教學便利起見，無論如何，須先有這種知識。

(1) 練習不充分。——有許多學生功課不好，不過因為沒有充分的練習。這種原因容易補救；故毋庸討論。但已有充分的練習，倘有不完整的情形時，則教員須特別注意了。

(2) 學習不得其法。——每門學科有每門學科的學習方法；每個學生有每個學生的學習方法。所以有普通學習的方法，全體學生可以應用外，尚須有各科及各人的學習方法。大概學生成績不及普通的程度，若非是他的天資愚笨，必因為他所用的學習方法不適宜。例如有些學科每有兩方面可以進步，如速率及品質；並且有相互的關係。有時學生的成績不好，每因他的工作太快，或因他的工作太慢。這就是學習不得其法的例子。

(3) 根本的知識或技能不充足。——此層可分兩方面討論；(a) 工作本身方面的知識或技能缺乏，(b) 或別種知識或技能遷移到新工作方面來的程度不充足。例如學習文學，歷史，地理，算學及其他各種功課，若是根本的知識或技能缺乏，或不能應用，則必定沒有好成績的希望。他若讀書能力不好的學生，研究歷史等，亦必有困難。救濟的方法，宜先養成有根本知識及技能，並且有隨時應用的能力。

(4) 對於學習沒有興味。——這層非常緊要。有許多人事業失敗，都因為對於工作沒有興味的緣故。

(5) 身體方面有缺點。——診斷無論何種技能，均須詳細測驗身體各方面的情形，尤以耳目兩部為最要。倘使學生只聽到一半或看見一半，則教育的效率必不能過於一半。不僅如此診斷，且宜注意學生反應機關那部分的情形。例如學習圖畫，寫字，手工等科，必須調查學生筋肉的發達及運動的情形。

(6) 智力薄弱。——低能差不多是功課不好的主要原因。因為這種原因是最普通，且是沒有方法可以救濟使之進步，故覺得特別重要。普通診斷每疏忽此層，故

所得結果，每浮泛不切實際。實則例如歷史成績不好，每因讀書能力不足；讀書能力不足，每因智力薄弱的緣故。所以每遇學生成績不好，欲診斷他的原因時，最好先用智力測驗測量他的智力。

四 教學上應用的測驗

凡教學一種學科，最好當未教學以前，用一種測驗測量學生已有的程度。如是，教者始可就學生的程度，而施適當的教學方法。但此並不是謂第一次測驗以後，毋須再用測驗測量。其實，測驗與教學可相輔而行。至於教學技能方面的功課，尤宜如此。如算術習字等，測量差不多佔教學的大部分功夫。其他功課如讀書等，現雖尚未有充分的練習測驗制成，但若讀的材料選擇適宜，學生讀時能表示他的理解及速率的程度，則先後比較成績，獲益亦必不鮮。

教者有充分學習心理的知識，固是必要；但教學方面並不能僅以此為能事。蓋有時原理往往不易應用到實際方面去。關於這種問題，此地當然不能討論；但教育測驗對於此層最有貢獻的，要算是練習測驗 (Practice Test)。茲特介紹如下：

我們現舉一個小學校用的練習測驗為例來說明，——就是格底斯的標準算學練習測驗 (Curtis' Standard Practice Tests in Arithmetic)。這種測驗，共有四十八張硬片子。每張片子是為一次的功課。第十三，三十，三十一及四十四四張片子為測驗用。第四十五，四十六，四十七及四十八四張片子為學習用。其餘每片含有一種算學的例子。功課進行，自易至難。每進一課，就加一種算術上的困難。若是一個學生熟習這四十課，他就熟習加減乘除所有的困難了。練習時，每一個學生須有一組練習測驗。

除這種練習功課以外，每個學生尚須有一本練習記錄的簿子。這種簿子是透明紙做成的。學生練習時，把那張練習片子放在一張透明紙下。如是，他可看見問題，同時且可在透明紙上計算。因此這些練習片子以後還可應用。這真是最經濟的方法。學生練習記錄簿上尚有另外的紙以備學生畫圖表及曲綫等，以記錄他自己每日進步的成績。

此外教者尚須備有一本簿子，叫做教師手錄。這本簿子內，有關於應用練習功

課及學生練習記錄簿的詳細說明。同時教者且可記錄每個學生每日的成績。

至於應用練習測驗的步驟，有如下面所述數條：

(1) 先用第十三張片子測驗全體學生的程度。所以用這張片子測驗的緣故，就是因為這張片子包括自第一張至第十二張片子所有困難的問題。每個學生須將這片子放在練習記錄簿子的第一張透明紙下面，問題向上。教者出令開始後，學生須繼續演算問題；至出令停止為止。

(2) 停止後，學生交換記錄簿。當教者報告對的答案時，學生互相校對錯誤。

(3) 凡無錯誤的學生，不必再練習自第一張至第十二張片子的功課。有時用第十三張片子測驗兩次，較為妥當。沒有錯誤的學生，就可學習另外的功課，等到以後的學生趕到為止。或者他可以繼續受以後較難的測驗，找到他須練習的地方，然後練習。

(4) 另外學生若是第一次測驗有錯誤，則須練習第一課，即是第一張片子。若是練習第一課後無錯誤，則練習第二課，餘以類推。

(5) 若是第一課尚有錯誤，則繼續練習之，至沒有錯誤為止。

(6) 當學生習完第十二課時，立刻再用第十三張片子測驗，證明他究竟已經熟習所有的問題否？若無錯誤，他可做另外的功課，或者受以後較難的測驗，練習以後較難的問題。

(7) 當學生已有百分之九十箇人已經熟習第十三課以前的功課，則須用第三十張片子測量他們的程度。沒有錯誤的學生，可以免習自第十四課至第二十九課。若有錯誤，則自十四課起，繼續練習至二十九課止，方法如前。

(8) 教者須按日記錄學生的成績，防制他們欺騙的舉動，診斷他們的困難原因；并用適當方法補救之。此外且宜鼓勵學生得到好的成績；指導他們記錄他們自己的工作；並宜時時審查學生的演題。

現在尚有一句話須說明：就是所有片子的背面，都印有問題的答案；所以學生若將片子反一面，放在透明紙底下，就可以自己校對成績，或者互相校對。如是，教者可以完全注意個人教學那方面工作了。

茲將練習測驗的功用分述於後：

(1) 練習測驗是個人教學的一種方法——(a) 因為練習測驗可使學習的功課適合學生的程度。他可只在從前沒有學過的或須再學的地方用功夫。這就是未教學以前測驗的功用，格底斯的標準算學練習測驗的第十三張片子，就是一個例子。(b) 用練習測驗，學生可用他自己的方法學習；且可因此找到較好的學習方法。即如加減乘除這樣簡單的功課，學生所用的方法，亦是彼此不同。寇備 (Kirby) 實驗所得，找到一箇學生最適宜的方法，對於另外學生未必適宜。有許多學生，若非受環境逼迫，力求進步，往往不知道去找良好的學習方法，及其進步之可能。(c) 用練習測驗，學生可就其能力而求進步。無論何種測驗，都可找到學生進步速率不同的情形。欲求教學有相當的效率，必須注意此層。

(2) 練習測驗可以鼓勵學生有力求進步的精神。——練習測驗可使學生知其目前及將來的目標，且可測量他的進步及去目標的遠近。如是他學習時必特別努力，特別有興味。每日學生並可自己畫圖表，表示進步的情形；先後比較成績，這是利

用最有效果的競爭心。此外個人的成績可與團體的成績比較，團體的成績又可與另外團體的成績比較。凡此種種，均於教學上有很大的貢獻。

(3) 練習測驗可使學生有充分的練習。——桑戴克 (Thorndike) 的第二條學習律，就是練習律 (Law of exercise)。若是一個學生學習的目的明確，效果律 (Law of Effect) 應用得宜，而且練習充分，則進步迅速的條件，都完備了。今若有教師教學加法，他同學生說：「你們將我說的題目寫下來」。然後叫張生：「你口算第一行」。然後又叫李生：「你口算第二行」。照此方法，繼續做完，則每個學生都等着他自己的次序；每個學生只有一次機會練習。這種呆笨的方法，恐怕現在尙是很普通！倘使一班有四十個人，一個等着一個，每人用心思的時候，不過佔四十分之一。他若用練習測驗，簡簡學生可以同時練習。如是教育的效率，可以增加四十四倍。

(4) 練習測驗對於診斷一層，非常有益；教者幫助學生，亦非常便利。——用練習測驗，學生需要教者幫助的地方，教者甚易知道；不要幫助的地方，教者亦可

毋庸濫費。若是一箇學生用一種努力沒有相當的結果，他必喪心沮氣，而無興味。久之，則所謂努力者，亦將終歸消滅。這種情形，教者往往不知。今用練習測驗，學生有日晝進步曲綫之必要。若曲綫停止上升，須有教者的幫助時，可以一望而知。至於毋庸教者幫助時，而教者尙幫助之，則不特徒費精力與光陰，且有害於學生學習的態度。有效的診斷，教者必須先發見學生困難的地方，然後找到困難的原因。練習測驗乃是診斷的一種最好方法；因為學生每日所做的功課，往往可以露出他的困難痕跡來。

上面所述教育測驗的功用，不過舉其大者顯者。其他功用尙多，因為篇幅關係，不能詳細提出，深爲歉仄！有志於研究者，還希參考我所編譯的麥柯爾教育測量法撮要一書（上海民智書局發行）。且我在此所與諸位討論的，大都是根據麥柯爾博士的意見。一方面須特別申明；另一方面尙須對他表示謝忱。

註：此文係是十六年夏在漢口市教育局小學教師講習會講演。

智力測驗淺說

一 導言

現在教育的科學，日益進步；測驗的工作，亦同時日益發達。一切教育的問題，若欲求有完滿的解決，以謀「能率」的增進，幾無不用這種科學方法以爲研究的工具了。測驗大別可分爲兩種；就是教育測驗與心理測驗。心理測驗中之最有功於教育的改進者，就是智力測驗。因爲兒童在學校中，若是別種條件，如教法，年齡及曾已受過教育的情形等一樣，則其程度的高下和其進步的快慢，均視天賦能力如何爲轉移。這種能力，普通每稱爲學力；所謂學力者，就是智力的別名。凡是很聰慧的人，其學力必高；很愚鈍的人，其學力必低。這是普通所熟知的事。現在經過許多實驗，找得結果，都是證明這句話真確不錯。推孟 (Thorndike) 找到智力與小學一年級學科程度的相關度爲 725；麥柯爾 (McCall) 找到智力與小學六年級學科程度的相關度爲 78；笛根生 (Dickson) 測量五班一年級的學生，找到三十三箇

退級的學生中有三十一箇的智力是及普通一般同年的學生。可知兒童的智慧程度與他們的學業程度，若非因爲其他特別的緣故，必是成正比例的。

近來在設施教育方面，對於兒童箇性的問題，討論得很多了。兒童的興味，趨向，需要和能力等，各不相同，已成很明瞭的事實。若不因材而分別施教，必不能得到良好的結果。但何以能確知其不同呢？則非用科學的測驗測量不可。今欲知學生的學習能力，以爲教學的方針，其學科程度固當測量；然利用智力的測驗測量其智慧程度，亦是不可缺少的手續，現在西洋各國的學校欲將學力相等及進步速率相同的學生合爲一班教學；或欲找到特別優秀的兒童，與以特別的教育；或遇有進步特別遲慢的學生而欲分析其原因，以謀補救；或欲就兒童的能力，代爲選擇相當的職業等，差不多沒有不應用智力測驗先爲調查了。數年前我國中華教育改進社因爲這種科學方法的重要，亦曾延聘美國麥柯爾博士來華指導編制智力測驗等事宜，以爲改進教育的初步。倘若教育事業欲力求進步，而同時經濟上若不甚困難，則這種工作，實爲實施教育方面所不可再缺少的了。

二 智力的定義

智力測驗的意義，已經簡略如上所述。但究竟智力是什麼東西？他的性質怎樣？應用什麼方法可以測驗？這些問題都是我們應當知道的。對於智力的界說，自來心理學家各有不同的見解。愛賓蒙 (Ebbinghaus) 以爲智力在於能十分領會各種獨立的，不同類的，甚至一部分不相調和的印象和聯想，且把他們統合起來，成一有意義的全體。他說：「智之能力在於用各種複雜的結合作用，校正作用，聯想作用，以成一個有價值有意義的全體。……智之能力是一種結合的活動」。滿曼 (Meumann) 以爲智力是一種獨立的創造能力，從記憶感覺所得來的材料中，造出新東西來。換言之，就是一種免除錯誤，克服困難，適應環境的能力。賽端 (Stern) 以爲智力是個人處理他自己的思想，使適合於新需要的普通能力。這就是適應人生新問題及新境遇的意思。他若斯比亞孟 (Spearman) 及哈得 (Hart) 等，以爲智力是管理一切精神生活的普通中樞能力。這些界說的設詞雖有差別；但其實質並不衝突。其所不同的，不過對於智力的觀察點及着重點稍有出入而已。可是他們僅能見

到真理的一部分，未能概括智力內含的全體。比較進步的，要算是皮納（Binet）的見解。

皮納對於智力的界說，特別注重三種思想作用的特性：（1）理解及記憶一種問題的指導；（2）應用各種方法去求達到目的；（3）批評自己工作的正確或錯誤。換言之，就是維持一定方向的能力，適應目的的能力，及批評自己的能力。這三種能力亦可說是整箇精神作用的要素。皮納主張這種界說，並不是信口說白話，任憑主觀的見解；乃是經過許多實驗，根據其所得的資料而推求出來的。故他的界說比較更有意義，不至和事實發生矛盾。

他若照桑戴克（Thorndike）的意見，普通智力可分為三種，（1）抽象的智力（2）社交的智力，及（3）工藝的智力。富於抽象智力的人，往往強於處理抽象的觀念，學習科學原理及算學或化學的公式等，最為適宜。此種人物往往宜為律師，科學家及神學家。富於社交智力的人，往往強於處理人類相互的關係。若這種人有領袖的才能，則宜為軍官或辦事人員等；至於這種人有服從的性質，則宜為政治家。

商業家或和順的婦人。他若富於工藝智力的人，往往宜於學習汽車，輪船，飛機及其他各種工程。測量這三種智力，並不能一樣真確，也不是一樣容易。普通所有的智力測驗，大都是測量抽象智力；不過同時亦有小部分測量其他兩種智力。

最近麥柯爾分析智力為四項，以為編制測驗的參考：（1）良好感應結（普通稱為觀念）的數目。心理學上最重要的智慧標準之一，是精密分析的能力，這就是研究一種動境中細小分子的能力。對於同一的動境，若感應結的數目愈多，則智力愈高。（2）感應結組織的方法。對於新穎的思想或精巧的工作，若欲有相當的效率，必須具有靈敏的精神作用。精神作用能靈敏與否，每視感應結組織適宜與否為轉移。兩箇兒童的感應結數目雖或相等，但他們的智慧可以絕對不同；這就是因為感應結的組織不同的緣故。（3）造成或消滅感應結的易度。普通心理學所謂可型性者，就是造成及消滅感應結的意思。可型性的高低，與智慧高低成正比例。聰明的人不特是造成感應結很快，即消滅感應結亦很快；愚笨的人不特造成感應結很慢，即消滅感應結亦很慢。（4）保持良好感應結的能力。這層亦為智力的要素。無論何種

學習，若今日學了，明日忘卻，那有何用？故普通記憶能力很強的人，其智慧亦大都是很高的。

我們總看以上所引的各心理學家對智力的見解，雖不能確定一箇定義，但亦可知其性質了。「智力」這個名詞原是抽象的，可是我們可用具體的方法說明之；精神這種作用原是整個的，可是我們可以分析其特性，以爲測驗的標準。贛省教育廳設有兒童智力測驗局，作者曾主任其事。我們一方面應用科學的智力測驗，實地測驗兒童的智力；另一方面尚調查教師評判兒童智力高低的確度。我們分析智力爲十五種精神作用，以爲評判的準則。茲列舉如下：

- (一) 觀察的精細。
- (二) 辨別的銳敏。
- (三) 了解的迅速。
- (四) 反應的敏捷。
- (五) 記憶的正確。

- (六) 思想的精密。
- (七) 判斷的妥當。
- (八) 想像的豐富。
- (九) 創造的能力。
- (十) 推理的能力。
- (十一) 組織的能力。
- (十二) 分析的能力。
- (十三) 運用經驗的能力。
- (十四) 解決問題的能力。
- (十五) 順應環境的能力。

上面這些精神作用的分類，原欲幫助教師評判兒童的智力時，有相當具體的根據，可以更有把握，不至茫無頭緒，而任憑平日感情或兒童的容貌，性情，言語及態度等為評判的標準。同時，利用這樣分類，可以說明智力的性質是多方面的。

們分析皮納智力測驗的內容，就可知道他的測驗亦是分別測驗兒童的各種精神作用，如時間觀念，各種記憶，統覺，語言了解，常見物的知識，自由的聯想，數目的觀念，創造的想像，比較的能力，發現矛盾的能力，總合的能力，抽象名詞的了解，和適應新環境的能力等是。

但是我們上面所舉的標準，比較更加完全了，我們不願再犯前人的毛病，把一二句話來說明智力的定義，實是因為一二句話必不能說明智力的內容的全體；故特用分析的方法，分智力為這些精神作用來代替一個定義。

三 智力測驗的發達史

智力測驗並非是一種絕對新近的運動。其科學的測驗形式，雖發明不久；但其測驗的方法，卻很早已經應用了。蘇拉門(Solonon)的格言，差不多都是智慧測驗；羅馬時代，為父者評定其子的文學程度，每以其在公會中能否誦讀碑上的羅馬法律為標準，這亦是間接測驗智慧的一種。我國從前採行科舉，推其用意，亦含有智慧測驗。我國自古深信選擇智賢治國的道理，其選擇的方法，就是應用嚴格

考試；因為智慧超羣者，才能接受這種考試而告成功。故若就其原則而論，與近代的智力測驗實無相反之處。不過從前所用的方法都無一定的標準，很少科學的意義；雖其試驗的結果有時可能分辨智慧的最高與最低者，但終不能分辨智慧的相類似者。

比較更有科學意義的智力測驗運動，到十九世紀中葉時，才始萌芽；因為當時優生學說逐漸發達，給予研究個別與測量個別那種科學方法一箇很大的動機。優生學的始倡者，就是英國的高爾登（Galton）。在一八六九年，他出版了他最重要的著作：遺傳的天才，在此書的開端一句，他就說人有一種本來的能力；此種能力是由遺傳而來。這種觀念，可說是測驗的根本。其實高氏在他的書中，亦已經造出一種玄想的量表，來測量人類的能力。他的量表原則，是根據於人類能力是照常態的分配。所謂常態的分配，就是說「世界上有一半人的能力，是歸於平常；還有一半，是異常。但是在這一半異常中，有四分之一是在平常人的上面；其他四分之一是在平常人的下面。譬如世界上只有百箇人，那麼五十人是平常人；二十五人比平常人

好；還有二十五人比平常人次」。可是我們切不可誤解世界上只有這三種人，彼此絕對不同。其實人類能力的相差，是繼續的、逐漸的。即平常人裏面，亦有不同，亦有等類的分別。這箇觀念非常重要；我們以後，還要用事實來說明。總之，人類智力的不同，是量數的不同；並非是品質的不同。

高氏的書出版後，世人才明白人與人的智力是不同的；這種不同的智力是遺傳的，並且可以測量的。他後來擴充他的量表的概念，分人類的智力爲十四箇等級。他並且說各種族的智力亦不相同：「黑人大概比白人要低二級；古代雅典人又比近代歐人高二級」。他此種假設，雖太偏於主觀，沒有科學的價值；但卻很有影響於後來實際科學測驗的發明。

高氏雖有意於測量智力，但終其生未曾着手去編造一箇測驗。真正有科學意義的智力測驗，還要算皮納與西蒙（Simon）的量表起。在一九〇〇年，法國的心理學者與學校教師組織一箇兒童心理學研究社，專門研究學校中的實際問題；皮納就是該社的領袖。此時他對於智力測驗理論的興趣，業已非常濃厚。後四年，法國的教

育總長委聘了醫學家，教育學家及科學家，組織一箇委員會，研究公立學校特別班的管理法；皮納亦是該委員會的一員。到了這時候，他才想把智力測驗變為實際應用的工具；主張用一種試驗法去辨別心理有缺陷的兒童。經過數年的細心研究，至一九〇五年，才與西蒙合編一箇量表，以應當時的需要。可是這箇量表還非常粗魯，經了幾次改良與修正，才成現在最著名的皮納西蒙量表。

這箇量表，比較進步，比較更有科學的意義；因為牠有一定編制的標準，可以遵循。當皮納與西蒙最初發表這箇量表的時候，他們規定一箇測驗，第一，須簡單；第二，須需時不長；第三，材料須有多種，同時切不可專用在學校中教過的東西。這箇量表雖不能說是非常完全；但已給後人有很大的貢獻了。摘其要者，約有四種：（1）由易至難，排列測驗的材料；（2）智力的概念，是廣義的，多方面的；（3）智力測驗的根本要素，就是要測量這多方面的智力；（4）把所有的測驗，依照年齡排列；這就是說兒童考試的結果，須表之於智力年。最後一層，可說是皮納等對於智力測驗問題最重要的發明。「假使一箇小孩子把所有三歲的測驗都考

及格，那麼他的智力與三歲小孩子無異。換言之，他的智力年是三歲。智力年與實在年齡是不同的。實在年齡是依日歷計算；而計算智力年則不然。譬如三歲的兒童，其智力年或許是一歲，或許是二歲，或許是三歲，或許是四歲，或許是五歲等，全視他的智力之高低，不能一定的。有一種白癡，其實在年齡或已過半百，而其智力年尚無一歲者！但其大多數人大約有百分之五十的智力年與實在年齡是相同的；這就是統計學上常態分配的現象」。

自皮納與西蒙的智力測驗發明後，智力測驗運動愈益發達。歐戰發生時，美國加入戰團，智力測驗遂為大規模的應用。測量士兵的智力，以為選擇與分配工作的標準，其成效實非常宏大。皮納與西蒙的量表，到了現在已經後人修正多次，故其量表亦愈益完全。美國推孟的修正，就是其中最著名的。近則我國陸志韋氏亦曾為之修正；除用智力年外，尚加用了TBCF等分數。推孟不特對於皮納西蒙量表的推揚，甚有功勞；同時他自己亦有關於智力測驗的許多貢獻。現在美國，他的團體智力測驗非常通行，教育界受其惠賜不小。他若桑戴克，柏來傑 (Bridges)、猶

克絲 (Yerkes)、赫林 (Hering)、賓特納 (Pincher)、帕忒孫 (Paterson) 及麥柯爾等對於智力測驗這種科學的進步，亦均有相當的貢獻。此地因限於篇幅，不能一一詳述。現在這種運動幾乎逐漸普及於世界了。我國亦已編有各種測驗；但其真確者，惜不多見！這誠是我們教育界當急共同努力的。

四 非科學的測驗與科學的測驗

上面一節已經講過，智力測驗並非是一種新近的運動，從前早已經應用過了。雖昔時所用的材料沒有系統，僅能測驗智力的一小部分；雖所用的方法完全是主觀的，毫沒有客觀的標準；雖所驗測智慧的結果，往往發生有很大的錯誤；但其性質實與近代所用的科學測驗是一樣的。從前科舉時代，常用對字，對句，填字，依字造句等方法，問難學生，就是例子。倘若他能應答不錯，就說他是聰明；否則，就說他是平庸或愚笨。這些材料原均有測驗智慧的可能；若能擴充其種類，利用實驗的方法規定客觀的標準，未始不是一箇很好的科學測驗。

宋朝司馬光幼時與許多小孩同遊，忽有一人誤落缸內，大家恐懼奔哭；他則獨

知取石擊缸。缸破水出，而人得救。執此一端，我們就可知道他的聰明才力很非平常兒童可比的。換言之，這種行爲很足爲高等智慧的表示。再者，我們平時常問小孩：「你今年幾歲」？「你的父親叫做什麼名字」？「你的家裏有多少人」？「你有幾個哥哥弟弟」？等，以度量他的聰明程度，亦因爲這些問題都可幫助我們知道兒童智力發達的大概情形。皮納與西蒙的量表，大部分是用這樣材料編制的。他們的量表比較更有科學的意義，並不是因爲所用的材料不同，乃是因爲所用的方法不同。我們在此地特將他們編制量表的方法略爲介紹一下，用以說明科學測驗與非科學測驗的區別。

皮納與西蒙見到智力不是純一的，乃是多方面的，倘若僅用一二種材料或問題去測驗，必不能知道其全體。所以他們的測驗是用一組不同類的問題所組成；有些測驗記憶力；有些測驗推理力；有些測驗比較和了解力；有些測驗數目觀念和時間觀念；有些測驗聯想，統覺和常識等。這些不同類的問題，是依照難易而先後排列的。最容易的，三歲的普通兒童都能解答；最難的要是普通成人的智力纔能解答

。而且這些問題並不是測驗兒童受學校和家庭教育所得的知識，乃是用以測驗先天遺傳下來的智力。

但何以能知道這些問題的難易而排列先後呢？這並非憑主觀的見解，乃是根據實驗的結果。皮納與西蒙把各種測驗測量二百箇從三歲至十五歲的正常兒童。若是一箇測驗，年紀很輕的兒童及格者很少，年紀較大的兒童及格者漸多，至於年紀更大的兒童及格者更多，則這箇測驗就可說是真正測量兒童的智力發展的情形了。若是一箇測驗普通七歲兒童中有三分之二或四分之三能及格，則這箇測驗就作為七歲的智力測驗；同樣，若一箇測驗普通八歲的兒童中有三分之二或四分之三能及格，則這箇測驗就作為八歲兒童的智力測驗；其餘類推。皮納與西蒙的智力量表，就是照這樣實驗的結果排列；可以測量自三歲兒童至成人的智力；共計有五十四箇測驗。

上面所討論的非科學測驗與科學測驗的區別，僅就方法方面之不同而言；其所用的材料則仍是很類似的。此外尚有不特方法不同，而且所用的材料亦完全殊異

者。茲約略敘述如下：

我國昔時有兩種測驗方法，至今尚盛行於社會，就是算命看相。算命術係根據簡人的生辰與五行說；看相術係根據身體外表的現象。可是這兩種方法，差不多完全是迷信，毫沒有科學的根基；故無詳細討論的必要。在西洋亦有一種方法，與我國的看相術甚相類似，就是骨相學。提倡這種假科學的方法去測驗智慧的人，就是高爾（Gall）。依據他的意見，以為各種特性如智慧，喜關心，同情心等，觀察腦殼各部凹凸的不同，就可知道。這種方法之不能應用，乃是顯然的事實。一因為各種特性并非在腦中有一定的位置；二因為腦蓋的外形并非腦系發達真確的表示。

比較上段所敘述的各種方法稍為進步的，尚有普通應用的直觀法。我們豈不時常直接觀察人的行爲，言語及容貌等評判他的聰明程度麼？這就是直觀法的應用。這種方法雖甚簡便，有時雖可有相當的效用；但所判斷的結果，往往錯時多而對時少。其所以不能真確的緣故，一因為判斷沒有一定的標準；二因為易受別種情形的影響；三因為容貌言語不能算是智慧的表示；四因為朋仇的關係，判斷每不能公

允。故這種方法亦絕對不能說是有科學的意義。

現在測驗的科學日益進步，就是皮納與西蒙的量表，至今亦已經過多次修正了。最近欲求量表有較好的參照點，較好的測驗單位，及較好的計分方法，且發明T量表的應用（方法另節說明）。陸志韋氏所訂正的皮納西蒙量表，就是T分數代替智力年計算的。將來原有的皮納西蒙量表或完全失其功用，亦未可知。這固是科學進步當然的結果。可是皮納與西蒙不能不推為真正科學的智力測驗的鼻祖。

五 皮納西蒙量表的舉例

我們在上一節中已將皮納與西蒙編制量表的方法，簡略說過；同時對於他們所用材料的性質，亦曾約略提及。茲更進一步，要讀者知道其內容計，故不嫌煩瑣，將其測驗各歲兒童智力的問題，一一列舉之。如是，就可知道這種量表的全豹了。

三歲兒童的問題：

(一)指出鼻、眼、口的位置。(二)重述兩箇數目字。(三)列舉一張圖畫中的物件。(四)說出自己的姓名。(五)重述六箇字一句的話。

四歲兒童的問題：

(一)分別自己是男是女。(二)認鑰匙，刀，銅元。(三)重述三箇數目字。(四)比較兩直線的長短。

五歲兒童的問題：

(一)比較兩箇重量。(二)照樣畫一箇正方形。(三)重述十箇字一句的話。(四)數四箇銅元。(五)用兩塊鑲圖片鑲成圖形。

六歲兒童的問題：

(一)分別朝暮。(二)就物件的用途，以下定義。(三)照樣畫一箇斜方形。(四)數十三箇銅元。(五)比較面容的美醜。

七歲兒童的問題：

(一)分別左手及右手。(二)形容一張圖畫。(三)做三件事。(四)數九箇銅元(其中有六箇是常二十的)。(五)認別四種顏色。

八歲兒童的問題：

(一)比較記憶中兩件東西。(二)從二十數到零。(三)指出圖畫中的缺筆。(四)說出日期。(五)重說五箇數目字。

九歲兒童的問題：

(一)兌換二十蘇幣(法國錢幣)。(二)下高於「用途」的定義。(三)認識錢幣。(四)數月數。(五)了解簡單的問題。

十歲兒童的問題：

(一)依輕重的次序，排列五種重量。(二)用記憶力重畫圖畫。(三)批評不通的句子。(四)了解難問題。(五)把三箇字用在二箇句子中。

十二歲兒童的問題：

(一)反抗暗示(線的長度)。(二)把三箇字用在一箇句子中。(三)三分鐘說出六十字以上。(四)下抽象名詞的定義。(五)發現字數顛倒的句子之意義。

十五歲兒童的問題：

(一)重述七箇數目字。(二)說出三箇同韻字。(三)重述一句二十六箇字的語。

(四)解釋圖中的意義。(五)根據幾個事實，以解決一個問題。

成人的問題：

(一)摺紙剪洞。(二)重畫一箇三角形。(三)區別抽象名詞的意義。(四)解答關於大總統的問題。(五)重述一段話的大意。

上面所舉，是皮納西蒙量表的各種測驗的名目。不過借此可以知道這種測驗的內容，但欲十分明白其意義，得到他們所用方法的明確觀念，仍非熟習試用各種問題的手續不可。可是此地限於篇幅，不能詳述。

再者，我們亦已說過，皮納與西蒙的量表雖富有科學的意義，~~備~~有許多缺點。被後人幾次修正，就是因為這箇緣故。推孟根據實驗的結果，找到顯著的缺點，約有如下數種：1 診斷高等心理作用的測驗不很多；2 沒有一定的測驗手續，致解釋材料時互相矛盾；3 有許多測驗位置不對，所以測驗的結果尚有錯誤。1 可是經過推孟修正後，這些不完全的地方就大都除去了；其內容亦自然更換了不少。

六 智力年與智力商數的意義

上面我們已將皮納西蒙量表的內容舉例說明了；茲將進而討論它的用法，實在說起來，亦是很簡單的。其法將很容易的那一歲的測驗便被試者對答。若他個個答得出，再照各種測驗依次逐一試驗下去，等到他全數答不出為止。計算成績時，須顧及兩條規則。第一條就是：若一個小孩對於某年齡的各種測驗都及格，則便算他有某年齡的聰明程度。例如一個九歲的小孩，對於七歲的各測驗都及格了，我們便說他至少已經有了一個七歲小孩的聰明程度。第二條就是：既照第一條決定聰明程度之後，若他能於所決定的程度年齡以上，再及格五個較高的測驗，則我們便算他多有一歲的聰明程度（因每歲兒童大都有五個測驗）；至於及格十個較高的測驗，便應多算兩歲的聰明程度，餘類推。他若只及格三個或七個等較高測驗，則自當照算月數，並不一定要依整個年齡遞進的。

「例如一個小孩及格了八歲上所有的五個測驗，我們便算他已有了八歲的聰明程度。他若又把九歲上的測驗也考及格了三個，十歲上的又及格了兩個，共計五個，那麼他的聰明程度便應多算一歲。原來是八歲的聰明程度，現在便應算九歲的

聰明程度了。」又如一箇小孩及格了六歲上所有的五箇測驗，我們便算他已有了六歲的聰明程度；但他又及格了七歲上的三箇測驗，八歲上的三箇測驗，九歲上的兩箇測驗，十歲上的兩箇測驗，加起來一共及格了十箇測驗，照算便應加他兩年的聰明程度，所以他的聰明程度算是八歲。

所謂九歲的聰明程度或八歲的聰明程度者，就是所謂九歲智力年或八歲智力年的意思。智力年表示個人的聰明程度已經發達到的地位，但尙不能斷定這人究竟是比較普通一般人要聰明或愚笨；因為智力年若是離開實在年齡說話，就不能表示真正聰明的標準。可是若與實在年齡相比較，則箇人智力的優劣就可明瞭了。譬如一箇被試者的智力年照測驗的成績計算是九歲，同時他的實在年齡亦是九歲，則我們就可說他的聰明程度，與普通正常兒童的聰明程度一樣。倘使這箇被試者的智力年只有八歲，而他的實在年齡有九歲，則我們就可說他的聰明程度比普通正常兒童的聰明程度低。他若這箇被試者的智力年是九歲，而他的實在年齡只有八歲，則我們就可說他的聰明程度比普通正常兒童的聰明程度高。

上面所說的話，一方面說明應用皮納西蒙量表的方法；另一方面說明根據測驗成績計算智力年的方法。可是我們最初講過，皮納與西蒙的量表未能完全真確。屬於低級部分的幾箇測驗，實在是太容易；屬於高級部分的幾箇測驗，實在是太艱難。其結果便要發生三種缺點：1 對於智力很薄弱的年輕兒童容易忽略過去；2 對於成人之低能者的數目估量太高；3 易使兒童智慧成績的表示前後不相同，而呈混亂的情形。所以推孟曾為之數次修正；最後修正的結果，移下一年的測驗有十八箇，移下二年的有四箇，移下三年的有兩箇，移下六年的有一個。移上一年的有三箇，移上六年的有一箇。此外，那成人測驗中，移到優秀成人測驗中的有兩個，移到十四歲測驗中的有一箇。至於完全刪去不用的，尚有三箇。原有五十四箇測驗中，毫無有更動的，不過十九個而已。

但是我們要知道，推孟的修正，根本上並沒有新奇的發明，不過他的工作愈益精密，結果更為可靠而已。可是有一種特別的貢獻，我們亦不能把牠湮沒的：就是智力商數 (Intelligence Quotient) 的應用。智力由質而變為量，實從此起。所謂智力

商數或簡稱「 Q 」，即用實在年齡去除智力年，再用 100 乘之。其公式如下：

$$\frac{\text{智力年}}{\text{實在年齡}} \times 100 = \text{智力商數}$$

現在歐美各國用智力測驗測量兒童或成人的智力，大都用智力商數表示聰明程度的高下。其中尤以美國為最普通，美國人士欲知他人的智力時，就問他的「 Q 」多少，其通行的情形可知了。若是一個人的智力特別高，則他的智力商數必成正比例的高（在 100 以上）；若是特別低，則他的智力商數必成正比例的低（在 100 以下）。茲就智力商數的大小，而分述其意義如下：

- 智力商數在 140 以上者……類似天才或天才。
- 智力商數在 120 至 140 間者……最優秀的智力。
- 智力商數在 110 至 120 間者……優秀智力。
- 智力商數在 90 至 110 間者……正常或普通智力。
- 智力商數在 80 至 90 間者……愚笨。
- 智力商數在 70 至 80 間者……類似低能。

智力商數在 70 以下者……確定的低能。

智力商數的意義既如上述。現在心理學家且進一步研究「什麼學校或什麼年級的工作，需要如何聰明的學生去做，才能獲得良好的成績？」推孟根據他自己的經驗，有下面一段結論：「60 I. Q. 的學生，不能做小學三四年級以上的工作；70 I. Q. 的學生，不能做小學五六年級以上的工作；80 I. Q. 的學生，充其量不過能做七年級的工作；至於 90 I. Q. 的學生，則必須有充分的努力，或者可以畢業於中學。」無論在小學，中學或大學內，學生的畢業成績乃是與智力有很大關係。我們若知道學生的智力商數，就可大概預定他將來的學業成績。

七 什麼叫做 T 分數與 B 分數？

我們上面說過，皮納西蒙量表不特經過美國推孟等的修正，且經過我國陸志韋氏的改造。陸氏所編的訂正皮納西蒙智力測驗說明書（商務印書館出版）內，共有六十五箇測驗。有些是皮納西蒙量表向來有的；有些是從各家修正的量表裏採來的；有些是新加入的。測驗的性質是與原來的量表一樣；至於統計的方法以及計算

智力年的手續，則就大不相同。陸氏所用的單位，是用T分數來表示聰明的程度。

全部測驗的T量表是用十二歲至十三歲（平均十二歲半）的兒童的總分造成的。編造的原理依照常態曲線的次數分配。例如該表裏的95分等於105，這就是說十二歲半的兒童有一半人可以得到95分。其他分數概照常態曲線的分配的百分比而定。換言之，利用T量表，我們可以說一個十二歲半的兒童若有T分數在95以上，就比尋常十二歲半的兒童要聰明些；若在90以下，就要愚笨些。

可是測驗十一歲或十三歲等兒童，當怎樣比較聰明程度呢？倘使一個十一歲的兒童得到105，說他的聰明比尋常十二歲半的兒童差10，這究竟有什麼意思呢？他究竟算是聰明或是愚笨呢？蓋一箇兒童聰明與否，只可與同年齡的尋常兒童相比。例如十一歲的兒童得到105，我們應問尋常十一歲的兒童可得到多少。倘使十一歲的兒童平均可做95個測驗，照T量表95箇測驗是105。這樣一比，就可知道得105的，不及尋常十一歲的兒童了。所以十一歲的兒童平均要同十二歲半的兒童相差15；十一歲得了105，就等於十二歲半的95了。換一句話說，

十一歲的兒童所得的成績，每人要加 $10T$ ，才可比較。例得 $60T$ 的兒童是十一歲；加他 $10T$ ，得 $70T$ ，還不夠 $80T$ 。可見他不及尋常十一歲的兒童，因為尚相差 $10T$ 。同理，測驗年齡比十二歲半大的兒童，應當減去幾箇 T 。

由上看來，可知應用 T 分數，只能直接比較自十二歲至十三歲的兒童的聰明程度，他若要比較十一歲以下的兒童及十三歲以上的兒童的聰明程度，必須要加上幾箇 T 分數或減去幾箇 T 分數，這就叫做各年齡的 B 改正數。所謂 B 者，就是原文 *Brightness* 的縮寫，表示聰明的意思。至於所謂 T 分數者，原以紀念桑戴克 (*Thorndike*) 及推孟 (*Terman*) 二人對於測驗科學的貢獻；因為 T 量表以年齡變化率為單位 (*age variability unit*)。一方面具有桑氏及其學生所用測驗單位的特性，另一方面具有推氏及其先進者以實年為根據的長處。換言之，因為 T 量表所用的單位包含兩種心理測驗的主要方法：一為桑氏所採用的變化率；一為推氏所採用的實年。

八 智力分配的情形——常態分配

上面我們已經說過智力商數及 T B 分數的意義，茲再進而討論依據智力商數或

T B 分數所表示的智力分配情形。作者參考各種材料，其最足以說明此種情形者，莫如推孟所測驗的結果。我們現在就借用他的報告，以介紹於讀者。推氏用修正的皮納西蒙量表，測驗一千箇兒童的智力。他根據這一千箇智力商數的成數，發現下面一種常態分配的情形。

最低的百分之一	在七〇或七〇以下
最低的百分之二	在七三或七三以下
最低的百分之三	在七六或七六以下
最低的百分之五	在七八或七八以下
最低的百分之十	在八五或八五以下
最低的百分之一五	在八八或八八以下
最低的百分之二〇	在九一或九一以下
最低的百分之二五	在九二或九二以下
最低的百分之三三	在九五或九五以下
又三分之一	

最高的百分之一	在一三〇或一三〇以上
最高的百分之二	在一二八或一二八以上
最高的百分之三	在一二五或一二五以上
最高的百分之五	在一二二或一二二以上
最高的百分之十	在一一六或一一六以上
最高的百分之一五	在一一三或一一三以上
最高的百分之二〇	在一一〇或一一〇以上
最高的百分之二五	在一〇八或一〇八以上
最高的百分之三三	在一〇六或一〇六以上
又三分之一	

倘把上述的事實的一部分，換一種形式來表示，則：

兒童之智力商數達一一〇左右者，每百箇中約有二〇箇智力同他一樣或比他高。

兒童之智力商數達一一五左右者，每百箇中約有一〇箇智力同他一樣或比他

高。

兒童之智力商數達一二五左右者，每百箇中約有三箇智力同他一樣或比他高。兒童之智力商數達一三〇左右者，每百箇中約有一箇智力同他一樣或比他高。

反之，那普通以下的兒童有以下的事實：

每百箇兒童中，有智力商數九〇左右者，每百箇中有八〇箇智力同他一樣或比他高。

每百箇兒童中，有智力商數八五左右者，每百箇中有九〇箇智力同他一樣或比他高。

每百箇兒童中，有智力商數七五左右者，每百箇中有九七箇智力同他一樣或比他高。

每百箇兒童中，有智力商數七〇左右者，每百箇中有九九箇智力同他一樣或比他高。

從上面所示的事實，我們可以得到三箇結論；茲仍借用推孟的解釋來說明。(1)

「各種智力商數的等級是逐漸降下的。在中數的上下兩邊，亦沒有突然的變化。所以普通兒和低能兒的智力或和天才兒的智力間，並沒有絕對的界線。從心理學的見地說來，我們不能把低能兒特別歸為一類，亦不能把天才兒特別歸為一類。」(2)「通常每以為在中等智力以下的愚笨人，比在中等智力以上的聰明人多，這實在是沒有根據，因為根據一千箇兒童測驗的結果，找到在平均智力商數以上的各種優秀兒童最少和在平均智力商數以下的各種低能兒童一樣多。」(3)分析推孟測驗一千箇兒童的成績，找到普通「以為心理的特性，到了青年時期，彼此差異格外巨大，亦是不能成立的。就智力而論，從五歲到十四歲之間，每歲智力商數的分配，實際上可說是相同的。例如六歲的兒童，智力彼此不同，和十四歲兒童智力彼此不同的情形一樣。」

九 男女智力的差別

從前討論男女性別，每謂男性優於女性，或謂男子普通要比女子聰明。其實這種見解毫無根據的；現在根據實地測驗的結果，已確實證明其錯誤了。所以發生這種錯誤見解的原因亦有數種，我們不妨說一說，從此可以知道主觀的批評是靠不

住的。(1)因爲昔時討論這些問題的人大都是男子；他們不知不覺受了自尊自大的心理作用之影響，故遂成了這種無根據的偏見。(2)因爲昔時提倡男尊女卑那種倫理階級，夫命婦隨那種道德觀念，若果承認男女相等，則何以悅服女子之心？故所謂男性優於女性者，亦不過男子假造事實以自私而已。(3)因爲昔時女子缺乏求學和交際的機會，見識是要簡單淺薄些，可是這並不是天賦能力的不同。常人不察，遂誤以爲所遺傳的智力有差異；這亦原因缺乏科學的常識之所致。到了現在，箇人心理學的研究日益發達，心理測驗所供給我們的證據已經證明女子的平均智力並不比男子平均智力低。這不特爲女子數千年來吐一口不平之氣，實且幫助從事於教育，政治或社會學者解決許多重要問題。什麼男女平等，各種機會均等諸要求，不特根據於道德方面的觀點，應宜從速許可實行，即根據於男女的能力方面而論，亦是自然的結果，不能免除的。

推孟利用測驗的結果，把男孩的智力商數和女孩的智力商數分開計算，來研究這箇男女智力差別的問題。他找到女孩的智力商數還要比男孩的稍稍優秀一點。他

說：「這種優秀的情形，從五歲起，一直到十三歲止。在十四歲以上，女孩的智力商數卻要比男孩的低了。」他解釋十四歲以上女孩的智力所以要比十四歲以上男孩的智力低，因為他所測驗的十四歲以上女孩是部分的，他們中間已有許多離開小學而升入中等學校了。

嚴格講起來，兩性間智力的分配，實際上沒有顯著的差別。故通常所說男性優於女性，實可謂毫無根據。可是把推孟各種測驗所得的結果仔細檢查一下，雖其平均沒有差異，但在幾種測驗裏，男孩和女孩確有些不同的地方。例如算術的推理，說出王和總統的異點，排置機巧板，兌換，交換長短時針，尋出類似點，歸納測驗等，男孩比女孩確是占優勢的地位。他若默繪圖畫，美的比較，從記憶中比較物件，了解問題，學說數字和語句，打花結，說出同韻的字等測驗，則女孩確比男孩優勝。」然這些情形只能說是局部的不同，不能以為整個智慧的差別。歷史上有名的大人物雖大都是男人，但這是因為受別種情形的影響，並非因為智力有差異。茲略述別種的影響如下：

(1) 從前社會中各種職業的優良地位，均為男人所把持；女子不特沒有均等的機會，且缺乏相當的鼓動力。

(2) 少數女子雖有受教育的機會及操職業的可能；但一出嫁後，即當撫育子女，治理家事，再無餘力以圖進取。

(3) 女子每富服從的天性，雖智力平均與男人相等，但其勇敢進取的精神則不如男人。

(4) 女子每富於感情作用，易受情緒方面的影響，而消磨他們的精神，妨害他們的智慧。

(5) 從前女子所受的家庭教育或社會教育，均以溫靜貞淑為宗旨，絕無遠大企業動機。

(6) 女子身體壯健的程度往往不及男人，故艱苦困難的工作不能做，且有許多職業根本不宜於女子的性格。

十 各級兒童智力的差別

現在我們應用智力測驗，測量社會各個階級兒童的智力，比較其高下，調查其差別，亦是一箇很有趣味的，很關重要的問題。無論如何尊重自由平等的國家，其民衆所操持的職業，必不能完全相同的。其所操持的職業既不能相同，則其所需要的智力標準亦不能一致。有些職業需要很高的智力，才能有成功的希望；有些職業則稍有平常的智力就可處理裕如。例如從事於法律，政治，醫學，教學，商業，工程等，若其規模較大，則就非有高等智慧者爲之不可；他若清道，荷負及其他一切粗笨的工作，則只要有氣力者爲之就可以，固無須有高等的智慧。凡在平民政體的國家內，社會各方面的機會都是均等，人民可就其智力的高下而選擇職業；並不如在專制政體的國家內，階級森嚴，權利世襲，從事於任何職業，不以智力爲標準。我以爲一箇國家，法律平等，機會均等，言論自由，交際自由，乃是民衆天經地義的要求，亦是社會進步必然的結果。稍有常識者，必不至否認這種趨向。可是人類的智慧彼此極不相齊，欲望其同作一事，共操一業，於事實上所萬不可能。今爲實行平民政體計，惟有應用智力測驗，測量各人的智力；然後就其智力，而與以選擇相當

職業的指導。如是，各人能盡其力，以謀相當貢獻於社會了。

上面一段話，說明智力測驗在平民政體的國家內之需要；同時說明在平民政體的國家內，人民應各依據其智慧的程度，以從事於相當的職業。各種職業需要智慧的程度既不相同；故在實行平民主義已有歷史的國家，若用智力測驗測量各種職業家庭的兒童，就可知道各該階級智力差別的情形，推孟測驗的一千箇兒童中，四百九十二箇照他們教員的分類，計所處社會的階級有五等——劣等，次等，中等，優等，最優等。他把這些階級兒童的智力商數分配做箇比較，得到結果如下：

優等社會階級兒童的智力商數的中數比中等社會階級兒童的智力商數的中數高七點；而次等社會階級兒童的智力商數的中數則比中等社會階級兒童智力商數的中數低七點。倘把所有各社會階級兒童的智力年的中數統合計算，則當十四歲時，次等社會階級兒童的智力年要少一年，優等社會階級兒童的智力年要多一年。可是中國各階級的兒童的智力差別，是否亦大概如是，實是一個很大疑問。我國職業指導的制度不發達，接受教育的機會未能均等。富家的子女利用其金錢勢力，幾乎無事

不可成就；貧家子女則雖極聰慧，亦或困於經濟而不能上進。其僥倖成名與天才埋沒者，在在皆是；各階級兒童的智力分配，現尚無測驗的結果，可引以為根據，以表示其情形。推孟以為他所測驗的結果，說明美國各階級兒童的智力商數的不同，乃是先天遺傳不同的關係，必非受後天環境的影響。他所舉的理由有五種，意譯如下：

- (1) 與教員的評斷相符合。
- (2) 與學年進步的情形相彷彿。
- (3) 與學科成績優劣的情形相左右。
- (4) 各階級兒童年紀大時，彼此不同的情形，並不比年紀幼時大；可見不同的環境，對於智力沒有什麼影響。
- (5) 同一家庭的兒童，幼時若智慧不同，到了長大並不因環境的關係而減小其差別。

上面推孟所舉各階級兒童的智力差別，乃就智力商數的中數而言，並非沒有例

外的。其實，各階級間的交互情形非常巨大。再者，此地所謂智力的差別，乃是說明在平民政體的國家，加入各種職業的機會均等，人民可就其性質之所近，能力之所宜的工作而為之，故有這種現象。雖所被測驗者都是兒童，但因遺傳的關係，直可表示其父母的智力情形。我們提出這些事實，誠非說各階級的智力既不相同，自由平等是不可能。其實，社會惟有使民衆各用其才，各盡其能，庶幾個人可以快樂，社會可以進步。智力測驗乃是幫助我們達到這個目的；換言之，就是幫助我們達到自由平等的境域。

十一 各國兒童智力的差別

各種民族的智力之比較，亦是極重要的問題。各國文化的高下，國情的強弱，是否因為環境不同的關係？或是因為教育不同的關係？更有進者，是否因為天賦智慧不同的關係？這誠是關心於國際問題者所急須研究的。譬如我國貧弱，日本富強，究竟是因為什麼緣故？白色人種的物質文明進步如此迅速，是否因為他們的智力特別高？這些問題，研究社會學或人種學的人均須有相當的涵解。可是欲解

決這些問題，非應用智力測驗不可。近數年來，亦幸逐漸有人利用這種方法調查了。不過至今尚未有大規模測驗的報告，以爲論斷的確證。茲就其已經報告者，約略介紹其成績如下：

一九一五年，克雷頓 (Creighton) 在廣東用許多心理測驗，如交替，比喻，有條理的記憶及機械的記憶等，測量五百餘人。其結果與美國城市兒童的常模相比較，得有以下結論：(1)「關於機械的記憶，中國的男生女生均比美國學生爲佳。(2)關於有條理的記憶，中國的女生與美國的女生無大差異，而中國的男生則不及美國的男生。(3)關於交替測驗，中國人比較美國人遲慢。(4)關於比喻的測驗，中國人的成績更壞。(5)關於畫點模型 (Dot Pattern)，中國人亦不如美國人。總其結果，克氏說中國人的智力，男人僅及美國男人百分之八十四；女人僅及其女人百分之七十七。」此種比較，是否真確，實是一個很大的疑問。因其中所用的材料，均譯自西文。中外文字既不相同，風俗習慣又復殊異，欲用直譯的測驗，測量我國人的智力，以事比較，必無真確成績的希望。這種缺點，克氏自己亦承認。

克氏後來又將各種測驗測量美國鄉村的兒童，男者僅及城市男者百分之七十三，女者僅及城市女者百分之八十七，比諸中國被試有語言的困難者的成績尚不如！可知其測驗必非十分準確的。

其次在一九一八年，華爾科特 (Walcott) 擔任北京清華學校心理講席，用推孟修正的皮納西蒙量表測量高等科四年級學生。找到結果，六十四人中有四十四人的智力商數在一百以上；這就是說明大多數人的智慧程度很高的意思。可是他日後又用一箇美國的團體智力測驗，測量這些學生；將其結果與美國大學一年級學生相比較，清華學生平均起來却又比美國學生低。這種相反的結果，均是因為測驗未能準確的緣故，無大可討論的價值。

此外，尚有一位中國留學生姓楊(?)者 (Yong)，亦應用推孟修正的皮納西蒙量表，測量中國住美國兒童的智力。其結果若與各國兒童的智力商數相比較，可表列如次：

國 籍	被 試 人 數	智 力 商 數
中 國 兒 童	109	97
美 國 兒 童	49	106
北 歐 兒 童	14	105
意 大 利 兒 童	25	84
葡 萄 牙 兒 童	23	84
西 班 牙 兒 童	37	78

上表美國及北歐的兒童，大都是從上等社會來的；至於中國的兒童，則大都屬於普通階級的。若依照上節所舉推孟測量各階級兒童智力的結果，上等社會兒童的智力商數與普通社會兒童的智力商數比較，要相差七點；故中國兒童智力商數應加七點，然後與美國或北歐的兒童比較，方為公允。如是，可知中國兒童的智力並不弱於白人；若與南歐各國兒童的智力比較，且過之無不及。可是被試人數太少，據

種成績究能代表一般否，亦是一箇疑問。

最近，孫底弗(Sandiford)與寇爾(Kerr)於一九二四年至一九二五年間，用賓特納與帕忒孫的工作量表(Scale of Performance)，測量在溫柯華(Vancouver)小學的中日學生五百人。所得的結果是，「日本男生的智力商數的中數為115.4，日本女生的為112.8；平均為114.2。中國男生的智力商數的中數為107.8，中國女生的為107.0；平均為107.4。白人的智力商數的中數為100，日本男生有六分之五超過白人一半所達到的分數；日本學生有百分之八十達到或超過白人的中數。中國人雖比日本人為差，但比白人為優。中國人有百分之七十一達到或超過白人的中數。」可是這箇研究亦只可視為一種參考，不足代表比較白人與中日人的智力的定論。

由上可知這箇問題雖屬重要，但尚未為大規模研究。至今所有報告如上所敘述者，大抵是偶然零散的試驗，結果均未能十分真確！故欲切實解決這箇問題，還須待今後從事於智力測驗者的努力。

十二 智力測驗的用途

以上十一節，已將智力測驗的各方面問題約略討論了。本節將討論最後一箇問題：就是智力測驗的用途。茲僅述其最普通者：

(一)智力測驗與社會問題——社會上各種職業之不同，可以數百計。是否各種職業各需不同的智力標準？選擇職業，是否各依其智力？凡依其智力而選擇相當的職業者，是否成績較著，成功較大？這些均是社會問題之很重要的；應用智力測驗，就可解決。再者，普通所謂下等階級，是否由於他們的智力薄弱；還是因為他們的家庭和教育的不同？所謂知識階級，是否比無知識階級容易產生天才；劣等人種是否到底劣等，還是不過因為缺乏受教育的機會？這些問題亦是很要緊的，都要藉着智力測驗才能解答。

其次，罪犯亦是社會中一箇主要的問題。若欲解決這箇問題，必須先知道犯罪的原因。智力測驗就可幫忙我們達到這箇目的。現在經過許多測驗的結果，大都是證明犯罪的真正原因，是心意的不健全。哥德(Goddard)曾用皮納智力測驗法，試驗百箇少年犯。而其中差不多有一半是智力低劣的。有一箇年紀十七歲的，只有

九歲的智力；一箇十五歲半的，只有八歲的智力，目下美國全國的監獄，感化學校，少年法庭等，處處都是應用智力測驗。試驗的結果，雖各人稍有出入，而犯罪或做不道德的行爲往往由於智力低劣，則是大家一致承認，從沒有人反對的。但智力低劣者何以便要爲非作惡，不守本分？這亦是有緣故的。一因爲不明事理，不辨是非；人與人間的關係，不能明瞭，不能適應。二因爲不能預料行爲的結果；換言之，卽不能深思遠慮。三因爲缺乏自制的決心和能力；一切行爲均爲環境所支配，或衝動所驅使。所以別種條件若是一樣，凡智力低劣者必容易爲非作惡，不守本分。應用智力測驗，不特可以補救於犯罪之後，且可以防範於前，而與以充分的行爲指導，使其不至於爲惡。

(2) 智力測驗與人種問題——這層在十一節中，已經詳爲提及。人類的智力，是各不相同的；各人種的智力，尤其不能一致。我們討論國家的強弱，文化的高低，每每要牽涉到智力問題。該節所介紹的各種報告，雖其所研究的範圍太小，不能視爲定論；但已可以證明智力測驗與人種問題亦有密切的關係了。此地不復贅述。

(3) 智力測驗與軍事問題——智力測驗對於軍事，亦有很大的功用；且已有很大的成績。上面已經說過，美國於一九一七年，與德奧戰爭時，就利用智力測驗，測量士兵與軍官的智力，來編制軍隊。以後結果良好，始知道這種工作實為軍事上所萬不可少的一件事。當時共計被試有一百七十餘萬人。甄別智慧，支配才能，使智者得有特別升進；愚者盡行淘汰，或與以粗笨工作。所以美軍能夠成功多，犧牲少，未始不是應用智力測驗的功効。

(4) 智力測驗與職業問題——從前工商各業對於招收夥友及生徒，毫無科學的標準以資選擇。其能勝任與否，完全是碰機會的。幸而碰得好，事業得以興旺；不幸而碰不好，則事業完全敗亡。且碰得好的時候少，而碰不好的時候多；不特對於業主有很大的損失，且對於夥友或生徒亦是徒費光陰，枉費心血！改良方法，不外用人適當，因其才能，給與工作。若欲達到這箇目的，又非利用智力測驗不可。美國最大工商店，現已實行這種方法，選擇夥友及生徒了。智力測驗不特可為選擇職業人員的利器，且可為指導選擇職業的工具。例如定奪某人宜於學習專門的職業或

普通的職業，某人宜於學習技能的工作或機械的工作，均可應用智力測驗解答之。

(5) 智力測驗與教育問題——廖世承氏與陳鶴琴氏二位說智力測驗，為施行德謨克拉西教育的利器。現在新教育的趨勢，是要使人人得到同等的教育機會，無論何人，天資優良或天資愚拙；無論年幼或年老，無論貧賤或富貴；無論才能與興趣怎樣，都應有同等的教育機會，以發展其所長。這是「教育機會均等」；并非說「教育機會一樣。」德謨克拉西的教育，要使人人得到充分的教育機會，並不是說要使人人得到同樣的教育。惟有智力測驗。能甄別智慧，分辨庸能，可為教育指導的工具，來補充德謨克拉西教育的學說，計其對於教育的功用，約可分述如下：

a. 分別班次——分班的目的，大約可分為兩種：(一)將學科程度相等的學生合為一班；(二)將進步速率相同的學生合為一班。惟因如此，教者才可應用相同的教材及一樣的教法教學全班。否則，程度不齊，合班教學，非常困難；若不應用他法救濟，則其成績必無良好的希望。對於分班的第一種目的，雖須應用科學測驗；但

智力測驗亦可幫助一部分，因智力與成績有密切的關係，上面我們已經說過了。至於對於分班的第二種目的，則尤非應用智力測驗不可；因為智力就是表示學力。智力高，學力必強，進步必快。這兩者往往成正比例的。可是現在學校大多數並不依據這兩種目的分班。同班的學生，往往智慧不齊，程度不均。初小四年級的學生，往往有些比較高小二年級學生的智力或程度還要高；有些比較初小二年級學生的智力或程度還要低。以如此的情形，欲求教學時不感受困難，其可得乎？故入學或分班時，最好應用智力測驗測量學生學習的能力；然後按照能力分組，使各組都能得到充分發展的機會。同時且可添設特別班次，收容天才生或愚笨生，使各能受相當的教育。

b 考查成績——這層可分為兩方面討論；（一）關於學生學習成績的比較；（二）關於教師教學成績的比較。學生能力既不能一致，則其成績自不能相同。故我們若離開智力而比較學生的成績，必不能知道他們的努力究竟如何。再者，有時教師教學很聰明的學生，其成績自然要好些；有時教學很愚笨的學生，其成績自然要壞些。

。若我們只比較學生的成績，不問他們的智力如何，而去評斷教學的效率，則必不公平。可是我們若用智力測驗，這兩箇困難問題就可解決了。其方法有兩種：(一)計算成就商數(Accomplishment quotient)；(二)計算努力分數。(Effort score)。前者普通簡稱A.Q.；後者簡稱E。當應用計算智力年的智力測驗及教育年的教育測驗時，宜採取第一種方法。所謂成就商數者，就是以智力年除教育年所得的商數。其公式爲：

$$A.Q. = \frac{\text{智力年(或智力年數)}}{\text{教育年(或教育年數)}} \times 100。$$

例如一箇學生的教育年是百二十箇月，他的智力年亦是百二十箇月時，則其成就商數爲100 $\left(\frac{120}{120} \times 100\right)$ ；其成就爲平常，雖不高，亦不低。他若成就商數過於100，則其成就高於平常。因此即可知其努力。至若成就商數低於100，則其成就低於平常；因此即可知其不努力。利用這種方法計算全班的成就商數，則我們就可評斷教師教學的真正效率。

至於第二種方法，則當於我們應用TBEQ分數編制的測驗時應用之。茲引用廖世承氏的話來說明。他說：「施行教育測驗，一定先要有智力測驗做根據。例如甲乙兩生，甲生的智力分數是78，乙生的是62。他們的T讀法分數都是70。看來，

甲乙兩生的讀法成績沒有什麼分別；進步的數量，也是相等。實則不然，甲生的智力分數高，讀法的分數亦應該高，乙生的智力分數低，讀法的分數也應該低。換一句說，甲生進步的數量應該超過乙生，才能相稱。現時他們的讀法分數雖都是70，但是努力分數便不同了（努力分數 = $\frac{\text{讀法分數} - \text{智力分數}}{\text{智力分數}}$ ）。甲生的努力分數是18(70-52)，乙生的是18(70-52)。所以從努力方面看來，乙生反比甲生高了。倘使甲組的智力分數是70，乙組的是50，甲組T學科分數是65，乙組的是55，就學科分數講，甲組超過乙組；但是就努力方面講，乙組勝於甲組。換一句說，乙組教師的教學效率，比甲組教師來得高。有了智力測驗做根據，良教師教愚笨的班次，也能看出他的效率了。」

。診斷學習情形——學生的學科成績不良，必有不良的原因。教師欲施補救的方法，必當先事診斷這種原因。雖然學科成績不良的原因，不一定是智力薄弱；但智力薄弱實是主要的原因。例如歷史成績不好，每因讀書能力不足；讀書能力不足，每因智力薄弱。故做遇學生成績不良，欲診斷他的原因時，最好先用智力測驗測

量他的智力。若智力很高而成績反很低，則我們就當考查其他原因：是否因為練習不充分？學習不得其法？基本智識或技能不充足？對於學習沒有興味，不肯努力？身體方面如視覺聽覺等有缺憾？或其他？一俟發現原因以後，就可設法補救了。再者，同用一個智力量表，雖有些學生的智力總分數是一樣；但分析各測驗的成績每不是相等。有的對於幾種測驗的分數特別高，對於另幾種測驗的分數特別低。如此情形，亦宜注意，以為診斷的參考。這種材料，且有很大貢獻於教學；因為學生長於計算的，或長於記憶的，或長於比較的，或長於組織的等等，均可於其測驗成績中看出來，以為學習指導的標準。

其他智力測驗關於教育方面的功用很多，此地不及備述。但讀者若已明瞭上面所述三項的功用，亦可知道牠是教育界所不可缺少的一種工具了。我十分希望從事教育者能多利用它，以謀教育的改進。同時且希望研究教育者能多編制良好的測驗，以滿足這種要求。

一個應用智力測驗的實例

江西教育廳長陳禮江氏爲提倡測驗設兒童智力測驗局。一方面利用這種科學方法，以爲改進教學的初步；另一方面使該省教育界有志於此種研究者，可以有觀摩或受訓練的機會。作者主任其事，爲期約有六月；在局幫助測驗的，有程宗宣，江澄，彭宏議及段錚諸位。最初，我們調查南昌及九江兩處的學校和學生數目。原來的計畫，本欲另自編製測驗。不過後因經費及時間關係，未能實行；故改用廖世承先生的團體智力測驗，爲實施測驗的材料。未正式測驗以前，在省立第一女中的實驗小學練習測驗數次。計在南昌共測驗五十四校，自小學三年級起至初中二年級止，共有三千六百零三學生；在九江，共測驗十六校，自小學三年級起至初中二年級止，共有六百零五學生。兩處合計，共測驗四千二百零八學生。

我們除直接應用智力測驗外，尙擬有教師評判學生智力表，用以研究智力測驗

教師評判學生智力表

學校 _____

班級 _____

人數 _____

評判日期 _____

智力分數	學生姓名	智力標準															智力的總和
		1 觀察的精細	2 辨別的銳敏	3 了解的迅速	4 反應的敏捷	5 記憶的正確	6 思想的精密	7 判斷的妥當	8 想像的豐富	9 創造的能力	10 推理的能力	11 組織的能力	12 分析的能力	13 運用經驗的能力	14 解決問題的能力	15 順應環境的能力	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13	0																
14																	
15																	

五的成績與教師的評判是否有相當的相關度。我們且議定評判智力的標準，應分爲十
 做照實行計，特將原表的格式介紹於左：
 做照實行計，特將原表的格式介紹於左：
 做照實行計，特將原表的格式介紹於左：

（注意：記智……數的方法，以100為最高分數，0為最低分數，50為中等分數。）

再者，我們恐怕教師依據上表標準去評判學生的智力時，尚不免有所誤解；故又於表的後面附載六種應注意的地方：

「1 動作的活潑，非智力的標準。

「2 面貌的清秀，非智力的標準。

「3 修飾的整潔，非智力的標準。

「4 多言語，好發問，非智力的標準。

「5 在低年級年齡較大而成績較優的學生，智力未必高。

「6 在高年級年齡較小而成績較次的學生，智力未必低。」

此外，我們要研究學生的智力測驗成績與學業成績是否有很大的相關度，又製一個學生學業成績調查表。內列黨義，國文，算學，英文，自然，社會，歷史，地理，動植物，生理衛生，園藝，手工，圖畫，音樂，體操及童子軍諸門；各校可就學生所習科目的成績，填寫報告。我們統計這種成績報告時，概用「加重平均數。」

如是，那種普通計算平均分數的弊病就可免除了。茲舉例說明之如左：

倘有一校，國文的課程，每週上課六小時，英文五小時，算學四小時，歷史二小時，地理二小時，音樂一小時，圖畫一小時；而某生的學期考試分數，國文八十分，英文七十五分，算學八十分，歷史九十分，地理八十五分，音樂九十分，圖畫九十八分，今照普通算法，則該生的平均分數為： $(80+75+80+90+85+90+95) \div 7 = 83.57 \approx 84$ 。但用這樣求得的平均分數表示學生的成績，似是而實是錯的。蓋國文每週上課六小時，與每週上課一小時的音樂或圖畫相較，不啻重要六倍；算術每週上課四小時，與每週上課二小時的歷史或地理相較，不啻重要一倍。故較為真確的方法，應先就各門功課每週上課時數的多寡，求得其相當的加重分數；然後再用每週上課時數的總和除各科加重分數的總和。其計算方法應如下表：

表一 加重平均分數的求法

科目	分數	加 重 點 (即每週時數)	分數乘 加重點
國文	80	6	480
英文	75	5	375
算學	80	4	320
歷史	90	2	180
地理	85	2	170
音樂	90	1	90
圖畫	98	1	98
總 計		12	1713
加重平均數 = $1713 \div 21 = 82 +$			

依照上表的算法，某生的「加重平均數」為八十二分強；比較普通方法計算所得的平均數要少三點（*or less*），則其相差不可謂不大了。「加重平均數」亦可叫做真正平均數；因其能表示學生的真正成績。我們所調查的成績，概用這種方法計算，以求與智力測驗成績比較時，可以得到比較真確的結果。至於學生學業成績調查表格式，介紹之如左：

各種材料收齊後，即開始做統計的工作。大約費了二三個星期功夫，將一切測驗的成績，教師評判的結果，及學生學業成績的報告表，均為整理完畢。同時並求出量表甲B智力分數與學業成績的相關度，量表乙B智力分數與學業成績的相關度；量表甲B智力分數與教師評判智力分數的相關度，量表乙B智力分數與師教評判智力分數的相關度。學業成績與教師評判智力分數的相關度；及量表甲B智力分數與量表乙B智力分數的相關度。此外還將南昌學生的B智力分數與九江學生的B智力分數比較。男女學生的B智力分數之比較，原是一個很重要很有興味的問題，但是作者後即離贛來閩，檢查所攜統計的成績，並無這種具體的結果可用。這是做統計工作的人忘了作者的意思，未曾將這個問題計算其結果，所以無從報告。

上面說過，我們共測驗四千二百零八箇學生；但統計成績時，若遇有可疑的卷子，及當測驗時知有做法不合規則的卷子，一概捨去不用。如是僅有四千零六十九箇學生的成績可用。成績統計完後，便將各學校每箇學生的T智力分數B智力分數及C智力分數，詳細開列報告表，分送各校，以為分班，分組或箇獨教學的參

考。表末又開列全班學生各種智力分數的平均，上二十五分點，下二十五分點，二十五分點差及兩極距，以資比較。其報告表的格式如下：

測驗成績報告表的後面，又印有TBC分數的解釋及應用。如是，各校的教職員雖未受過智力測驗的訓練，亦可利用這種材料，以謀改進了。

「TBC的解釋（詳見廖世承先生的團體智力測驗說明書）」

「(一) T智力分數是代表智力的總能數 (total ability in intelligence)。T分數是以十二歲六箇月的兒童為標準，最高分數為100，最低分數為0，平均分數為50。凡個人或全班的T分數是50，就是表示那箇人或那一班和十二歲學生的平均智力一樣。倘使T分數是70，就表示比十二歲學生的平均智力高20T；倘使T分數是35，就是表示比十二歲學生的平均智力低15T。

「(二) B智力分數是代表智力的聰明數 (brightness in intelligence)。B是一種與年齡有關係的分數。各年齡B分數的常模 (norm) 都是50。倘使一箇學生的B分數過50，就比同年學生的平均智力高；不滿50的，就比同年學生的平均智力

測 驗 成 績 告 報 表

學校 _____
 年級 _____
 人數 _____
 測驗日期 _____

姓 名	性 別	實 足 年 齡	T 智 力	B 智 力	C 智 力	備 考
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
平均數						
上二十 五分點						
下二十 五分點						
二十五 分點差						
兩極距						

低。B分數是表示箇人或全班和同年學生智力的比較。一箇年幼聰明的學生，T分數大概都不甚高；但B分數却可以很高。一箇年長的愚笨學生，則反是。

〔三〕O 智力分數是代表智力的組織 (classification in intelligence) 換句話說，就是代表智力上的年級地位。有了 C 分數，可以知道學生的智力相當於那一年級及那一箇月。例如 C 分數若是 4.0，就是表示這箇學生的智力等於四年級開始時普通學生的智力。若是 C 分數是 5.5 或 6.0 就是表示這箇學生的智力等於五年級的中間或六年級終了時普通學生的智力。

〔2〕T B C 的應用：

〔一〕T 智力分數能使我們知道學生智力發達的情形，足以表示學生實際達到的能力，實行能力分組或分團教學的時候，可給我們一種很明晰的參考；因為我們可以就 T 智力分數的高低以為分組或分團的標準。

〔二〕B 智力分數是使我們知道學生真正聰明的程度，可以做學生診斷的工具。知道 B 分數的高低，就可知道學生進步的速慢。B 智力分數高的學生，可授與內容較富，範圍較大的材料。B 智力分數低的學生，則應授與內容較簡，範圍較小的材料。再者，利用 B 智力分數，可以考查學生各種缺陷之所在。

南 昌		人 數	B分數平均數
學 校	學 校		
一 中 實 小	一 中 實 小	286	51.2
一 女 中 實 小	一 女 中 實 小	164	52.7
二 小	二 小	92	51.0
三 小	三 小	133	47.9
四 小	四 小	98	49.2
五 小	五 小	91	45.0
六 小	六 小	109	47.4
七 小	七 小	86	41.1
八 小	八 小	76	47.5
九 小	九 小	88	45.2
十 小	十 小	53	52.0
十一 小	十一 小	59	46.7
十二 一 小	十二 一 小	47	42.6
十三 二 小	十三 二 小	80	43.8
十四 三 小	十四 三 小	89	48.2
十五 四 小	十五 四 小	220	47.9
新 經 小 學	新 經 小 學	54	38.2
劍 筌 小 學	劍 筌 小 學	44	49.7
百 德 女 學	百 德 女 學	11	41.7
修 德 女 學	修 德 女 學	21	33.0
明 德 女 學	明 德 女 學	57	38.7
女 子 公 學	女 子 公 學	76	43.0
女 子 平 氏 兒 學	女 子 平 氏 兒 學	15	39.6
啓 智 貧 兒 學	啓 智 貧 兒 學	12	40.0
關 英 女 學	關 英 女 學	23	30.6
育 才 女 學	育 才 女 學	41	43.8
義 務 女 學	義 務 女 學	43	39.7
止 家 女 學	止 家 女 學	15	37.6
保 草 附 小	保 草 附 小	32	51.8
宏 道 附 小	宏 道 附 小	17	49.4
克 勵 女 學	克 勵 女 學	17	52.4
培 基 女 學	培 基 女 學	7	39.4
深 羅 女 學	深 羅 女 學	57	56.6
新 氏 小 學	新 氏 小 學	21	51.4
嘉 安 小 學	嘉 安 小 學	21	45.6
譚 義 廉 小 學	譚 義 廉 小 學	28	51.0
B分數總平均數		人數2245	46.0
南昌總人數			3515人
南昌學生B分數平均			46.6

由上表我們可以知道下面四種情形：

1 各校學生的B智力分數，彼此參差不齊。有的比普通標準高；有的比普通標準低。發生這種不同的原因，約有幾種：(一)因為各學校錄取學生的標準不同。有些學校的學生經過相當的選擇，有些學校的學生沒有經過相當的選擇；故其B智力

分數的平均數遂彼此不同。(二)因爲各學校學生曾已受過的教育不同。原來智力測驗是測量生成的智力，並非測量學業的成績。倘若從前教育的不同可以影響B智力分數的高低，則這測驗就必有弊病了。不過事實上廖先生的測驗，內有許多生字，及有許多地方必須應用文字。若一個兒童已經受過多年教育，與另一箇同年的兒童沒有受過多年教育，比較這種測驗的成績，則即使他們的真正智力一樣，而他們的B智力分數亦未必能一樣的。例如陶英女校等，其平均B分數如此之低，必不僅因爲本來智力如此之低，亦必因爲從前的教育不好。(三)因爲各學校學生的出身不同。有些大都來自上等社會的家庭；有些大都來自平民階級的家庭。智力遺傳，乃是心理上的事實。今既出身不同，則其智力亦自然不能一致了。

2 中學學生B智力分數的平均與小學學生B智力分數的平均，亦稍有差別。無論南昌及九江方面，中學的均比小學的高。這是(一)因爲中學的學生經過特別選擇的。能力次的學生，恐怕不待小學畢業，已有許多離開學校了。若小學畢業後，又復進入中學的學生，則必是比較聰明的人；故其B智力分數平均要比小學的學生

高。(二)因爲中學的學生受過教育較久，對於測驗材料因爲不認識字的意義而不能解答的問題必少；故於成績之提高，亦必有多少的關係。

3 九江學生的成績，平均比較南昌學生的成績高。(一)因爲九江學生的出身，比較整齊，大都是中等社會以上家庭的兒童。(二)因爲九江學校大都是教會辦的，對於測驗的工作，比較更有興趣，更知其價值。他們的教職員對於測驗人員，亦更有充分的合作。根據測驗人員的報告，教會學校的學生，很容易管理與指導；測驗時很守規則。種這情形，對於測驗的成績很有關係的；同時，亦惟這種成績最爲真確最有科學的價值。此次測驗的成績，教會學校爲最優，就可爲這點解釋的證據。

4 就南昌與九江兩處的總成績而言，則其B智力分數比較普通標準低。我們計算這兩處學生的總平均，不過得到47.4 B智力分數，與普通標準要差2.6 (50—47.4=2.6)。這種情形或是(一)因爲在南昌方面的學生，有一部分未曾受過他們應受的教育，故不能完全了解測驗材料的文字，以致成績不良。其結果遂影響於全局，而使平均分數特別降低。九江方面學生的成績，適合於標準或超過之，

就是明證。(二)或是因為在南昌方面，受過去兩年戰事的影響，學校停頓多時，以致全體學生的學業成績不良，而間接影響於智力測驗的成績，亦未可知。(三)或是因為由貧苦家庭來的兒童過多，他們很低的B智力分數遂使全體的平均分數亦降低。(四)或是因為這兩簡測驗的標準分數尚欠真確。可是這些解釋實在太主觀了！我們不過就測驗成績所示的事實，在可能範圍內，探求其理由。是否有當，還望閱者貢獻意見。

上面曾已說過，我們除實地測驗外，尚分發表格，調查各學校學生的學業成績。計共得到答覆，有十五校之多；共五百五十九人。依照以前所說計算「加重平均分數」的方法，將各人的成績統計後，再求與量表甲和量表乙的相關度。其結果表列如下：

三	
學業成績與量表乙的	r .13
學業成績與量表甲的	r .27
P. E	P. E
.02	.08

上表的 r，就是相關度的符號，表示學業成績與量表甲或量表乙有什麼關係的

意思。換言之，B智力分數高的人，是否學業成績亦好；B智力分數低的人，是否學業成績亦次，或適相反。照上表看來，這兩箇相關度雖是正的但不甚高，不過稍有關係而已。因為若是沒有關係，則 r 當爲零；若完全相關，則 r 當爲1。至少須有.4或.5以上，才能說頗有關係。就理論方面而言，倘若一箇智力測驗是真正測量智力，學業成績是真正表示學生的程度，則兩者間的相關度，應當是很高的。這裏相關度如此之低，不是因為智力測驗不真確，必是因為學業成績不真確；或兩者均有弊病。我們沒有另外實驗的結果可爲證明，此地亦不能斷定誰是真確，誰是不真確。不過這兩箇測驗，他省已經應用過的，結果亦頗優良；發生這種很低的相關度，大抵還是因為學業成績不真確的緣故。至於P.E.是代表機誤；就是表示所得到的相關度是否真確。若P.E.的數值小於 r 的數值四分之一，則機誤的機會很少， r 的價值就是可靠了。

另外尚有一箇問題，就是請各校教員評判他們學生的智力，究竟誰是比較聰明；誰是比較愚笨。我們得到三十六校的報告，合計有一千五百零四箇學生。這種評

判的成績與量表甲和量表乙的相關度，表列如下：

四	
教師評判智力成績與量表乙的 r	.31
P.E.	.05
教師評判智力成績與量表甲的 r	.29
P.E.	.015

照上表看來，教師評斷智力的成績與量表甲和量表乙的相關度，雖是正的；但其亦均不高。教師評斷時，雖有我們表列的智力標準可以參照，但究竟是主觀的；其不甚可恃，誠在意料之中。惟這表所示 r 的數值已比表三所示 r 的數值高了。

此外我們再進一步，求教師評判。智力成績與學業成績的相關度，及量表甲與量表乙的相關度，以事比較。找得結果如下：

五	
量表甲與量表乙的 r	.73
P.E.	.13
教師評判智力成績與學業成績的 r	.35
P.E.	.024

看上表，我們可以知道教師評判智力成績與學業成績的相關度，比較以前四箇相關度都要高些；這或是因為教師的評判，大抵根據於學生的學業成績的緣故。不過就 r 的數值而論，亦不能說是很高。

至於量表甲與量表乙的相關度，則是很高了。可知這兩箇量表是同性質，同有一樣的效用的。

上面乃是我們半年來測驗成績的報告，以後該局仍擬繼續測驗續省其他各處學生的智力，以事比較。倘若這種事業各省均能做行，以為改進教學的參考，則不特教學方面可得很大的幫助，且將於測驗科學本身有很大的貢獻。如是，測驗的標準等，亦可繼續更改，愈為真確了。

班級編制的補救法

在集美學校小校教育研究會講演

教育事業，應以兒童為中心。總理在黨綱上說：『勵行教育普及，以全力發展兒童本位之教育；……』所謂『兒童本位之教育』者，就是以兒童為中心而設施的教育。換一句話說，就是處處要顧到兒童的利益；任何教育的計劃與方法，均應以他們的幸福為前提。學校對此，首當注意的，為課程的編製；其次即為班級的分配。今天我們僅能討論第二個問題。

說起來，很奇怪！應用班級的方法教學學生，只有百餘年的歷史。在古時，無論在西洋或中國，為父母者若欲教育子女，往往聘請塾師擔任教學。我國昔在科舉時代，這種制度遍行全國；即在現在，尚有許多私塾存在。追原班級教學的開始，實在十七世紀的時候，乃為法人辣索爾（L. Sallo）所發明；但直至十九世紀初

時，始為一般所採用。

產生班級制的原因，當然是多種的。這種原因的分析，或就可說是該種制度的利益的檢舉。茲約分述如下：

1 用班級教學，比較經濟。每個教師在同一時間，可以教學許多學生。我們若要擴充教育，使教育普及於兒童，則用這種團體教學，實為必要的方法。

2 用班級教學，可以培養互助及合作的精神。因學生彼此接觸的機會甚多，其互相鼓勵及互相比較的益處，亦自然容易獲得了。

3 用班級教學，可使學生知道團體生活的原則，及明瞭自己對於團體的義務及責任；同時，在團體中學習，學習可以更有興趣。

4 現在學科的分類，日益增加；其要求於教師的專門訓練，又日益逼切。應用班級的制度，各科分別教學，在學校組織及課程編製未經完全改革以前，實為一種不能免除的事實。

但任何一種方法，有其利，必有其弊。現在班級制的長處，就是從前個獨教學

的短處；從前個獨教學的長處，就是現在班級制的短處。班級制試行至今，其弊亦日益顯明，實非急謀救濟不可了。我們普通分編班級，每以兒童入學時間及其實在年齡為標準；對於他們的個性，如智力與興趣等，都沒有顧到的。因此在教學上，便發生困難；其結果，在兒童的學習方面，就難免有抑優降劣的危險。換言之，非埋沒上智的兒童，即將忽視愚笨的兒童。綜計其弊，約有以下五端：

1 不能滿足兒童的需要。——學生的能力，興味，志趣，及需要等，各不相同；今以同樣的學科，教材，分量，及方法，教學許多程度參差不齊的學生，其不適宜，乃是極顯明的事實。我曾在江浙魯粵鄂諸省學校舉行一次讀法測驗，所用測驗的材料，都是一樣的。其結果在同一年級內，成績優的，每一分鐘可讀三百六十餘字；成績低的，每一分鐘只讀六十餘字。其能力的相差，幾有六倍之多。因此我們從事於教育的人，就可知道在同一班級內兒童的程度，實在相差很遠。這是班級制不合兒童的需要，而應該改良的第一個理由。

2 妨礙上智與下愚兒童的進步。——兒童在同一班級中學習，普通幾乎沒有

點伸縮的餘地。其中最吃虧者，莫如那些上智與下愚的兒童。上智的兒童，每不能得其所能學；欲發展其能力，每為其他兒童所限制。至於下愚的兒童，則即欲勉強以求及格，亦不容易；結果，心灰意懶，就發生種種抑鬱與沈悶的心緒。故在班級制中所能稍得利益者，不過是一部分中材的學生。這是班級制妨礙上智與下愚兒童的進步，而應該改良的第二個理由。

3 惹起訓育上的困難。——兒童在校，常因教材的不適宜，而減少學習的興趣；故於空閒的時候，常幹出違犯校規及其他各種不法的事情來。因此訓育方面，就發生很困難的問題。我們攷查這種困難的原因，一方面固然由於教材的不適宜所致；但另一方面實是呆板的班級制造成的。這是我們應該改良班級制的第三個理由。

4 致令發生無謂的耗費。——班級制的最不良現象，就是兒童因為一門科目不及格，就要留級；所有其他功課，都要從新再去學習。例如兒童因為算術不及格留了級，他不特應該補習這不及格的科目，而且要補習其他已及格的科目。這是何等

的不經濟！再者，現在考查成績的標準，都是以六十分為及格。這六十分距一百分，實在差得很遠；而五十九分距六十分，實在差得很近。那麼，我們要問六十分可及格，難道五十九分就不可以及格嗎？相差不過一分，而需全年去補習麼？這是很不充分的見解。不過班級制一變，此種弊病亦就可以免除。這是我們應該改良班級制的第四個理由。

5 不能補救兒童請假或缺課的損失。——班級制的另一缺點，就是兒童所習的科目，若逢有特別事故，請假不能到校，則就將發生涉略及前後不能銜接的弊病。如是，兒童以後也就沒有機會再學習了。此影響於他的將來學業甚大，而亦必須救濟的。這是我們應該改良班級制的第五個理由。

上面舉出五種急須改良班級制的理由；但究竟應用何法去改良它呢？這個問題，在西洋已甚為一般教育家所注意；各地所施行改良的方法，亦已有多種了。我們從事於教學及學校行政者，可以斟酌情形，善為選用，以減少學生時間和精神的浪費。如學校規模甚小，不能採取大規模的方法以事改良者，則惟有賴諸教師自己

的熱忱與機敏，妥為設法改良而已。不過我們若能處處替學生設想，明瞭班級制的缺點，願意為之補救，則這個問題亦是容易解決。茲先將西洋各種改良班級制的方法，約略為之介紹，以便各位參考。

1 吡勃羅制 (Pueblo Plan) —— 此制在吡勃羅地方施行。其所用的方法，以各簡人的進步速率為升級的標準，所以有時稱之謂個人升級制。課室中，採用自習的方法，而教師僅負輔導及觀察的責任。

2 組長制 (Monitorial Plan) —— 此制係十八世紀時一位英國的教師蘭凱斯得 (Lancaster) 所發明。他把兒童依照能力分做上中下三組，每組選擇一個優秀學生為組長。如低能組缺乏組長的人才時，可在高能組中選充之，教師先教學各組的組長，然後由組長分別教學各組的學生。教師不過從旁指導，隨時給以補充的教材而已。這種方法不特甚為經濟；且學生學習時，因為程度相當，可以甚有興趣。

3 劍橋制 (Cambridge Plan) —— 此制亦依照學生的能力分組。其所學習的課程雖是一樣，但畢業的年限則不相同。能力優者，六年即可畢業；能力低者，則需

八年畢業。至於中材學生，則其畢業年限，可於六年與八年間伸縮之。所學習的課程，概用分段編製。能力優的一組，共分為十八段，以便六年習完；能力低的一組，共分為二十四段，以便八年習完。對於中材的一組，則隨時依其進步互相調動。

4 巴巴拉制 (Barbara Plan) —— 此制適與劍橋制相反，其畢業年限相同，而其所學習的材料不同。優等生學習的材料較多，劣等生學習的材料較少；至於中等生所學習的材料，則介於兩者的中間。不過這種方法，有點困難，就是一班內，至少須有三種不同的材料。凡書館編製課本時，就應注意這種區別才好。同時。優等生格外所學習的材料，是否均能富有價值；劣等生所應學習的最低限度，是否已可滿足普通的需要，均是很難決定的。

5 升級以學科為單位 (Promotion by subjects)。—— 此種方法，最近頗為通行。大學內採用選科制，就是應用這條原則。學生各門功課的程度，雖有彼此的相關，但究竟尚有多少的差異；且例外甚多，尤不能一概而論。長於國文者，未必

長於算學；長於算學者，未必長於國文。例如此種情形，實甚普通。今若以各門學科的程度，為升級的標準，則學生倘有一門不及格時，只補習該一門就夠了。若其長於國文，則國文一門可在三四年級內學習；若其短於算學，則算學一門可在一二年級內學習。如是，嚴格班級制的弊病，就可免除一大部分。

6 添設特別班級。——此法視兒童學習能力的高低，而特設班級，分別教學，以補救在普通班級內混合教學之所不及。如是，優秀的兒童，可以學習另外一部分材料；愚鈍的兒童，可以補習其所未能及格者。不過這種方法，祇在規模較大的學校，可以採用之。

7 增聘特別教師。——這種方法，亦是為救濟兒童程度不齊而產生的。能力低的學生，或因事請假而須補習的學生，均可受特別教師的指導，而作課外的補習，以期能得正常的升進。但此法亦僅能應用於經濟較裕的學校。

8 利用假日補習。——若低能兒童不能在普通班級內，得到正常的進步，或缺課過多的學生，必須在課外實行補習時，則應用這種方法，很為適宜。如能引起兒

童補習的興趣，及使其明瞭補習的需要，則他們必可不至以此爲苦事。至於負責指導的教師，誠可彼此輪流；如是，學校亦不必多費了。

9 導爾頓制 (Dalton Plan) —— 此制爲美國巴克赫斯特 (Parkhurst) 女士所發明的，在這種編制下，各級教室就變成爲各科的研究室；每一研究室內有一指導的教師，指定兒童的作業，及輔導其學習。兒童在這種編制下，可就其能力及程度，而作相當的進步。

10 設計教學法 (Project method) —— 此種教學法，係以問題爲中心，而兒童團結在一起工作。雖仍有年級的分別，但兒童在作業上，每依其能力及程度，分配工作。故兒童一方面可以得到學習的自由；另一方面仍有共同合作的機會。

11 學習輔導法 (Supervised Study) —— 人類的簡性，差異極大。無論智力，興趣，志願，性情，及經驗等，均無絕對相同者。班級制的最大弊病，就是因爲不能滿足這種簡別的要求。若是這箇問題得有相當的解決，則班級制的存廢，就可不成問題了。班級制的利弊，上面已經分條說過。爲顧及其特殊價值計，自亦不能遽廢

；但其弊病既已如此顯著，故亦不能不力為之救濟。上述各種方法，大都原為改良班級制產生的，我們誠可依照實際情形，而斟酌應用之。不過實際從事時，仍將不免有許多困難，因其不是需要改造課程，就是需要改革學校的組織。若非教師很有經驗與學識，及同事中均能互助合作，而且有實驗的精神，實在不易得到良好的結果。就我箇人的見解，其最可為普通小學所採用的方法，當推本節所討論的學習輔導法。

學習輔導法，一方面既不必打破原有班級的編制；另一方面又可收取個獨教學的效果。同時，對於學校的行政上，經濟上，及課程上，都不至發生多大的困難。我們採用這種方法時，可將每一班級內的兒童，依能力分為三組；擔任各科的教師，應依照各組的程度，以作相當的指導。其目的務使能力優者，可以盡力發展；能力低者，不至受他人的牽制，而發生意外的損失。換言之，高能的兒童，有機會可以自動去學習；低能的兒童，亦可由教師的輔導，得到相當的進步。其法將每次上課時間，分為三部分：1 討論以前所學習的材料，或測驗學生已有的學識；2 應用問

題方法，指定應學習的功課，并且照學生的能力分配之；3 自由學習，教師巡視教室，有困難者輔導之，或介紹各種良好的學習法。在這種教學下，學生既可作自由的探討，又可各依其能力而進步；同時，若遇有困難，立即可以得到教師的輔導。不特如此獲得的經驗，更有價值；且其學習的時候，可以更有興趣。至於養成獨立研究的習慣，及改進各種學習的方法，亦有很大的價值。他若團體合作與共同討論的機會，仍甚豐富，並沒有如絕對採用箇獨教學時的弊病。故學習輔導法，實可謂救濟普通班級教學的一種最良方法，輕而易舉，我們可多利用之。

總之，上述各種救濟班級教學弊病的方法，雖形式不同，難易各殊，但其所有的根本原則，是一樣的。就是：採用能力分組的編制。換言之，班級的編制，不應根據兒童的實年及其在學的年數，而應根據其能力及程度。故我們若要將校內分級，級內分班，及班內分組時，應顧及下面兩箇條件：

- 1 將兒童的學業成績相同者，合為一組教學；
- 2 將兒童的進步速率相同者，合為一組教學。

前者指兒童的程度而言，即其已有的經驗；後者指兒童的智力而言，即其生有的聰慧。所謂能力分組或能力編製者，就是拚合這兩方面的事實，以爲分組或編製的標準。這種分組與編製的方法，實有多種長處。計其要者，約得下列數種：

1 若兒童的程度相等，智力相若，則其需要與興趣，必可大致相類似。即有多少差異，亦不至如在普通班級內程度參差及智力懸殊的學生那樣顯著。如是，即在同一班級內學習，教師採取同樣的教材，及應用同樣的方法，亦可不至發生什麼很大的弊病。

2 若兒童的程度相等，智力相若，則其在一處學習時，必可更有興趣；因此，教學的能率，亦可愈益提高。再者，在這種情形之下，兒童競爭最爲熱烈，最爲公平，且最有意義。

3 若兒童的程度相等，智力相若，則各人均可盡其能力而作充分的進步。如是，優秀的兒童，不至因受他人的阻礙，而失去其所能學的機會；愚鈍的兒童，亦不至因受他人的牽制，而勉強學習其所不能學習者。

4 若兒童的程度相等，智力相若，則選擇教材時，始可實在顧及以下兩種普通的原則：a 教材必須具有相當的難度；b 必須可為兒童所能了解者。至若在普通程度參差及智力懸殊的班級內，則欲顧及這種原則，就很困難。因愚鈍兒童以為有相當的難度者，優秀兒童或以為太易；優秀兒童以為可能了解者，愚鈍兒童或以為甚難了解。故普通每以中材生的能力為標準。但在這種情形下，智者恆有自滿的傾向，愚者常有悲觀的心緒。今若以能力分組成編製，則這種危險就可免除了。

5 更有進者，若兒童的程度相等，智力相若，則其常識，社交，及處事等能力，亦可彼此相彷彿。如是，訓育方面的工作，就可免除許多困難。再者，在這種班級中，欲養成團體合作的習慣，及獲得友朋觀摩的利益，必可較為容易。

但何以能求得各個學生的實際程度及智力呢？這不得不約略為之說明。普通應用考試方法，考查學生的程度，根據平常觀察，評定他們的聰慧，實在太不真確。我們若要切實解決這個問題，必須在可能範圍內，竭力採用科學的方法。所謂科學的方法者，就是要使其考查或評定的結果，更為客觀。換言之，就是要應用根據科

學方法所編製的標準測驗。測量學生的程度，最好應用學科測驗，測量學生的智力，最好應用智力測驗。然後將其成績統計起來，作為分級，分班，或分組的根據。至於教師的批評及考試的分數，則可用為參考的資料。

我國現在對於標準測驗的研究，逐漸知所注意；商務印書館已有多種測驗，可被採用了。不過尚屬初步時期，編製未能十分周密，我們應用時，尚須抱有實驗的態度，作為一種試行的材料，不宜完全盲從其結果。可是無論如何，必可有相當的價值；且亦值得我們試行的。至若論其應用的方法。雖不十分困難；但亦不十分容易。可惜此地因為時間有限，不能為之詳細說明。諸位若有志於這種工作，請參考我所編譯的麥柯爾教育測量法撮要一書（民智書局出版）的第二、第三、第四，及第五四章可也。同時，每種測驗，均有說明書，說明測驗的用處，測驗的特點，施行測驗的方法，核算成績的步驟，及校對T B C F分數的表格和其意義等，若能細為研究，則利用之以求獲得學生實際的程度和智力，作為分級，分班，或分組的標準，必可無甚困難的。

如何減除教學上的耗費

(在福州福建全省小學教師講習會演講)

我今日要講的，為教育上一個很重要的問題，就是：如何減除教學上的耗費？我講這個題目的動機，因為程廳長在本省素來提倡教育經濟的方法，故亦不揣冒昧，貢獻一點意見，以供各位的參考。程廳長主張『小費金錢，大賣氣力』的辦學原則，大致是關於行政方面；而我所將講述的經濟問題，則是關於教學方面。兩者互相表裏，都是十分重要的。不過我沒有講述本問題以先，有一句話須特別申明：就是，教學的範圍很大，在短時間內必不能詳細分析討論。疎漏之處，在所不免，還望各位原諒。茲約分以下四大段講述：

一、教學的意義——我們普通所謂發展兒童本位的教育，就是教育應以兒童為中心，一切設施當以發展他們的心身，使達到人類完滿的生活為目的。達到這種目的的歷程，就是一般教學的活動。欲經營完滿的生活，必須培養良好的知識，技

能，習慣，志趣，和品性；欲培養良好的知識，技能，習慣，志趣，和品性，必須賴有相當的教學。故教學的成敗，就是整個教育事業的成敗；其關係至為密切，其使命至為重大的。

可是一般教育者的見解，往往把教學的意義看得太淺薄，把牠的範圍看得太狹窄。這是一件很不幸的事！因為看得太淺薄了，就容易發生一種隨便或敷衍的危險。如是，教學的科學，將必不能進步。若是看得太狹窄了，則彷彿教育僅屬於學校的工作，或甚至以為僅屬於教室內的工作。如是，所謂完滿生活的教育目的，將必很難達到。我們今日所將討論的雖是屬於學校方面；但對於整個教育的目的及教學的範圍，必須先有明確的觀念，庶幾可以免除上面那種偏狹的見解。

我們要明瞭什麼是教學，必先要知道什麼是學習。很簡單的說，學習就是要造成良好的變化。例如兒童知識之增進，是一種變化；技能之獲得，是一種變化；習慣之養成，是一種變化；志趣之培養，是一種變化；其他如品性之陶冶等，亦無不是一種變化。這種變化，當然是很廣義的，實則人類一切經驗之獲得，均可說是變

化之造成，必非僅限於學校教室內的學習。不過在沒有指導的情形下所造成的變化，常不免有許多錯誤，且其造成的過程亦不經濟；故必須有正式的教學，以補救缺點。計教學的使命，簡約可說是：1 使兒童獲得正當的應有的變化；2 使其學習的過程，愈益經濟；3 更正已有變化的錯誤；4 使所獲得的變化，能直接應用。教學的使命既如此，則其方法之應講求，誠為必然的趨勢。講求教學方法的目的無他，就是以最少的金錢，最短的時間，及最微的努力，而使兒童獲得最良好的學習結果。換言之，就是要使教學的活動，合於最經濟的原則。

現在工商業界之注意工作經濟的問題，真是無微不至。他們日夜經營，惟求錢不虛費，時不虛過，力不虛用。至其結果的核計，成績的比較，尤斤斤以最高的能率為目標。今物質方面尚且如此，則教學事業既完全關於人的問題，當必尤有講求經濟的必要了。教育的對象為兒童，教學就是指導他們如何去學，如何去造成良好的變化，如何去獲得完滿生活活動所需要的知識，技能，慣習，志趣，及德性。這真是社會治安之所繫，人類幸福之所恃，何等重要的工作！不求經濟，必是耗費，

這方面的損失，必非區區物質方面的價值所可比較的。

再者，世界文化愈進步，社會生活必愈複雜，社會生活愈複雜，學校課程必愈擴充。今則科學日益發達，無論何種活動，均已發生了極大的改革。例如職業方面，家庭方面，公民方面，以及簡人的修養或娛樂方面，其所需要的知識，技能，習慣，志趣，及品性等，幾乎完全與昔時在簡易生活中所需要的不同。由此可知學校的課程，必當愈益擴充。換言之，兒童所應學習的材料，必當愈益增加。這是已經見諸事實的；我們試比較歷年來中小學課程變更的情形，就可知道這種原則的作。不過學習的材料愈增加，則兒童精神方面的負擔必愈大。使其不因此而妨害其發育，同時且使其得到良好學習的結果，則必有特於教學的改進。這亦是講求教學經濟的一個理由，當為我們所注意的。

更有進者，設有同樣能力的兒童，學習同樣的材料，期望達到同樣的目標，若是我們能利用良好的教學方法，縮短其學習的期限一年或數年，則這些兒童必將可以提早一年或數年到社會服務，這對於社會的貢獻必非常偉大；而亦是我們講求教

學經濟中所當努力的問題。

以上講述教學應求經濟的必要，以下當略分析現在一般教學上的耗費情形。

二、普通教學的耗費情形——這層可分兩方面來說；一為一般的耗費，一為特殊的耗費。

1 所謂一般的耗費者，就是普通教材與方法上的耗費。我們上面已經說過，教育的目的，在使兒童能營現在與將來的完滿生活；故所用的教材，當以能滿足社會的需要為條件。否則，所用非所學，所學非所用，教育的目的，將永無達到的希望。可是這種情形，現在極為普通。我們試把中小學教材分析一看，其中不適合於生活需要的，實在很多。這真教學上最大的耗費，而急宜救濟的。

其次，為普通方法上的缺點。從理論方面講，我們都知道啓發的教學比較注入的教學好，自動的學習比較被動的學習好；但實際參觀中小學的教學，教師能夠應用啓發的方法，喚起學生學習的動機，提高他們研究的興味，刺激其思維作用，養成其自動的能力者，仍屬不多。結果，學生得到許多死知識，養成一種被動的習慣

。將來到社會中去，亦沒有多大的用處。這亦教學上最大的耗費，而速當革除的。其實，這不過是舉例的性質，其他類似的情形，還是很多呢！

2 所謂特殊的耗費者，則為整箇科目的耗費。例如英文一科，在普通中學校內平均每週約佔有七八小時之多。如是，每一學生在校六年，至高中畢業，約共須費二千小時左右。試問中學畢業的會有幾箇應用英文去謀生，能有幾箇應用英文去活動？即或有之，亦必是少數的少數。為什麼其餘同學要陪他們耗費？至若為升學的學生計，不得不注重英文。則從中學畢業後而升學者，能有幾人？恐怕亦必是很少數罷！大多數的學生，還是陪別人耗費的！這種類似的損失，在中小學課程上，亦並非不普通；不過英文一科比較更為顯著而已。

三、免除耗費的方法，——普通教學上的耗費情形，既如上述。茲將進而討論實際免除耗費的方法，大致可分以下三部分研究：1 教材選擇的問題；2 教材排列的問題；及3 教學本身的問題。

1 教材的選擇——選擇教材，至少須顧及三箇主要的原則。茲分述之如下：

(a) 必須適合社會的需要——這層上面已略提及，凡所選擇的教材必須以致用社會為其根本條件。倘若在校所學，與實際生活方面沒有密切的關係，則就失掉教育的意義。所謂社會的需要者，可分縱橫兩方面討論。縱的方面，是關於時間的問題：一為歷史的背境，二為時代的要求。凡一獨立的民族，必有其特殊的歷史，故亦必有其特殊的需要。所以其所設施的教育，亦自當參照這種歷史的背境，分析這種需要之所在，而後始可實現其價值。例如我國依據國情的需要，惟有實現三民主義，可以救國建國。如是，設施教育自應以實現三民主義為目的。選擇教材，亦自應根據這種目的為標準。再者，社會是隨時代而變遷。時代既變，則社會的需要即隨之而變。故適合昔時社會需要的教材，未必適合現在社會的需要。試看歐戰後的社會，無論政治方面，經濟方面，工業方面，以及教育自身方面，均有極大的變遷。故所選擇的教材，必須顧及這種時代的要求。

至於橫的方面，則指地方的，本國的，及世界的需要而言。各地情形，既不相同，則其需要，自必有異。這與各國情形不同，教育應各異者，實同一例。故選擇

教材時，須注意國家的需要；同時亦須顧及地方的需要。更有進者，現在國際的關係，一天密切一天。若今後的民衆仍然缺乏國際的常識，則必不能望其有執行公民義務的能力。故這方面教材的選擇，亦是很重要的。

(b) 必須適合兒童的需要——兒童的需要，亦可分兩方面講，一爲團體方面，一爲個人方面。茲先講個人方面。我們都知道兒童的興趣，能力，及經驗等，均不相同的。每箇兒童有其特殊的箇性；欲求教學經濟，必須注意這種箇性的需要。否則，需要不同，而教育相同，則一部分人必將因受他人的牽制，不能得到完滿的結果。這就是教學上的耗費。故選擇教材，須就個人的興趣，能力，及經驗等而事伸縮與變通。可是個人的需要雖應注意，而團體的需要亦不容忽視。上面說過，各地方的需要，每不相同，例如工業發達的城市，與從事農業的鄉村，其需要必不能一致。結果，兒童的經驗，志趣，及其將來所欲從事的職業，亦必不能一樣。但同在一處的兒童，必有其普通的需要，這就是團體需要的意思。故在工業發達的城市，應注重工藝方面的教材；在農業發達的鄉村，應注重農藝方面的教材。

(○) 必須比較更有價值者——上面所述兩箇原則固屬重要；但若無這條爲之補充，則仍不免有許多缺點。蓋『所謂教材者，乃是人類經驗的結晶；人類有數千年的歷史，以數千年所得到的經驗，欲在數年學校期間而盡教學之，誠爲事實上所不可能的；故不能不選擇比較最有價值的材料而先教學之。否則，遺其所要，而取其所不要，這就是教育上最不經濟的方法。比較教材的價值，第一當以用度爲標準。凡是人類的經驗，均必有相當的價值；但是既不能一一學習之，自只能就其對於生活之最有益者，而選擇之以爲教材。』其次，當以教材應用範圍的大小爲標準。同是一種對於生活甚有價值的材料，其應用的範圍，每有大小之不同。應用範圍小者，自然不如其大者。又次，當以其應用時間的長短爲標準。有些材料，雖甚重要；但其時間性甚短。若別種條件一樣，則時間性長者，自然比較短者好。又次，常以學習經濟與否爲標準。設有同等價值的材料，而其學習的難易不同，則容易學習的一部分，自當首先教學。最後，還須以其能適應兒童心理的作用與否爲標準。

• 兒童身心的發育，是繼續的，逐漸的。適合於這個時期的材料，或未必能適合於

其他時期的心理要求。故選擇教材時，尚須參照兒童身心發育的情形。

以上討論教材選擇的原則，原是屬於課程編製的範圍。我們若欲免除教學上的耗費，非先從這部分工作着手不可。今不避煩瑣，而費許久時間討論之者，即因此故。但既有適宜的教材後，將如何排列之呢？這亦是教學上必須研究的，而應有專節討論之。

2 教材的排列——（這箇問題，在上面所發表的小學課程一文中，已有詳細敘述，此地不贅，請閱者參看。）

3 教學本身問題的討論——今天我們所討論的教學問題，原就其廣義方面而言。無論教材的選擇及教材的排列，均包括在內，但其最要者，仍為教學本身的一部分。不過這部分的範圍，亦非常廣大，欲在短時間內詳細討論，必不可能。即關於普通教學原理的研究，已可成一巨冊，而為大學中的半年學程。況近來教育科學日益進步，各科均有各科的特殊教學法。這種材料，此地當然不能討論。故不得已只得就其最普通者，而約略述之，以供各位參考。

現在一般教學的最大缺點，就是教師的活動太多，學生的活動太少。教師在課堂上，依書講解，不問學生的能力怎樣，興趣怎樣，經驗怎樣，及其需要怎樣，呆板的灌輸許多死知識就算了事！其實，學生之能接受這些死知識否，他們亦是不知道的。這種注入的教法，我們固明知其錯誤，但仍有人不免犯了這箇毛病。此後欲謀改良，自應多用啓發的方法，注重學生自動的作業。未教學以先必須調查兒童的程度，測量其天賦能力，及分析其實際需要；然後再利用其舊有經驗，而逐漸引起其學習新材料的動機。如是，庶幾學習的成績，可以優良。蓋學生若能明瞭其所學習的材料，適合其程度與能力，而且可以滿足其需要，則其學習時，必能有充分的動機，濃厚的興味，及集中的注意，這就是啓發式的功用。再者，惟有注重自動的作業，始可養成學生自己研求的習慣；且惟這樣獲到的知識，技能，習慣，志趣，及品性，始覺可恃而有實際的價值。我們要免除教學上的耗費，實非努力於啓發方法之應行不可。除此以外，最近還有多種新的教學法，頗為一般從事於教學者所採用。計其中之在我國最流行者，則有道爾頓制，設計教學法，及學習輔導法三種。

這些方法，原均是感覺舊日的教學法過於耗費而產生的。例如道爾頓制的主要原則，就是要救濟團體教學，不能顧及個人能力及需要的缺點；設計教學法的主要原則，就是要救濟普通無目的的學習，不能將其所得的知識及技能等直接應用於社會的危險。至於學習輔導法，則兼有兩方面的目的。一要救濟團體教學的缺點，二要免除無目的學習的危險。再者，還要利用這種計劃，在教師指導之下，使學生得到良好的學習習慣，而自動的去研究一切。

道爾頓制與設計教學法，國內已有許多論文及專書討論；此地亦毋庸為之詳細介紹。且根據我個人的意見，在教費支絀，人才缺乏的我國，若要實行這兩種方法教學，根本上亦有許多困難。國內學校近數年來頗有仿行之者，而其結果均不滿意，即因此故。因為要實行道爾頓制，不特班級的制度就須打破，即學校的行政組織，亦當完全改造。他若圖書儀器等等的擴充，及表冊椅桌等的更換，亦為必要。故非經費充裕的學校，必不能有這種大規模的改革。至若教師對於這種制度沒有相當的準備及經驗，則採用這種方法，亦有危險。

其次，論到設計教學法，亦是這樣。一方面必須擴充設備，另一方面必須改造課程。同時，設計如何分配，成績如何測量，以及各科間材料如何聯絡等，都是不容易解決的問題。倘若教師沒有特別的訓練，同事沒有合作的精神，學校沒有豐厚的財力，則其結果之不能滿意，實在可以預料的。

可是學習輔導法則不然。對於學校既沒有特別費用的要求，對於教師亦沒有特殊訓練的必要。若從事於教學者，明瞭其性質，知道其意義，則任何環境，任何學科，均可應用之。

至於所謂學習輔導者無他，就是把一箇單位的教學時間，分爲幾部分：一用以測驗學生前次學習的結果，而明瞭其實際的程度；二用以指定學習的問題，並說明其參考的範圍；三用以指導學生自動學習的方法。如此，不特舊方法的缺點可以免除，即新方法的長處亦可獲得。因在教學的時間做一部分測驗工作，就可明瞭學生的程度，能力，及其需要；如是，指定功課時，就可顧及箇性的差異，而事伸縮。再者，指定功課，概用問題的方式；如是，學生學習時，就可有一定的目的及相當

的動機。同時，教師與學生共同討論應常參考和搜討的範圍，則學習時亦不至茫無頭緒，而無自動的機會了。再者，學生學習，就在教學時內，一方面既有充分自動的機會，另一方面且有相當的指導。如是，從前那樣茫無系統的自修之種種耗費，亦可免除了。

更有進者，應用這種方法，設備既毋須特別擴充，教師也不必另受訓練，無論何種學校或何種學科的教師，均可應用之，而獲良好的結果。故在我國現在的情形之下，採用這種方法，最為適宜。我在此特別鄭重介紹者，即是爲此。總括其優點，約有以下數種：(a)具有啓發的功用；(b)學生有自動的機會；(c)容易應用，且其應用的範圍甚廣；(d)學生在教師指導下學習，可以得到最經濟的學習法；(e)一切學習均有目的，與社會活動相接近。我們討論免除教學上的耗費，這種方法實有很大的貢獻，希望各位能積極利用之。

四、應用上面原則的舉例——以上所討論的，是免除教學上耗費的原則，這還是屬於理論方面的問題。現在我們要拿國語科生字的教學做箇例子，來說明這種原

則的應用。

生字的教學，可從三方面去改進：1 選擇學生所應學習的字數，2 規定每級學生所應達到的標準，3 介紹最經濟的學習法。第一，就是教材的選擇問題；第二，就是教材的排列問題；第三，就是教學本身的問題。

選擇學生所應學習的字數，當然與選擇其他學科的教材一樣，而須以在社會中最常應用的字為標準。普通永不應用或很少應用的字，不應徒費光陰，勉強學生去學習。現在各書館所出版的國語讀本，我們若是細為之分析，必可發見有許多字，是不時常應用的，且其排列的次序，亦是隨着著者的意思而變遷，並無科學的根據。兒童未能學其所應學，這即是教學上的耗費。欲謀救濟這種缺點，當從分析着手，找到實際所常應用的生字。

普通生字可分為三大類：1 書寫的生字，2 閱讀的生字，3 談話的生字。這三種生字，雖大多數是相同的；但亦有許多不一致的。我們要找到第一種常用的生字，應當分析普通的信札，報告，記錄，筆記，及學生的作文等；要找第二種常用

的生字，應當分析普通的報章，雜誌，佈告，知單，及小學課本等；要找到第三種常用的生字，應當分析普通的討論，談話，講演，及口頭通報等。視其應用次數的多寡，而定其教學價值的標準。其最常應用者先教，而後逐漸及其次常用者。如是，庶幾無謂的耗費可以減少。現在國內從事於這種研究者，有陳鶴琴，俞子夷，邱椿，莊澤宣，及中華平民教育改進社諸先生。其有貢獻於教學的改進，必無疑義的。

至於講到排列的問題，其最重要的條件，自應根據上面所討論的常用次數。但除此外，尚須顧及其學習的難易程度。同為常用的字，其容易學習者，自應提前教學。不過這種難易的程度，亦須根據實驗的結果，必非任憑主觀的意見所能決定。國內研究這種問題者，亦有劉廷芳及艾偉諸先生。但生字的難易，亦有因簡人而不同者，茲則須由教師自己設法測驗，以謀救濟了。

各年級常有各年級應習生字的目標。其次序固當依照以上二種原則為標準；但其數目的多寡，則宜根據常用生字的總數及學生學習的能力，而善為分配。

他若教學生字的方法，在短時間內當然不能詳細討論。我們此地祇得舉述其最要的幾箇步驟，以為這次講演之結論。1 教師須先向學生說明其所學之生字，為社會上所最常應用者；2 未教學以先，應測驗學生一次，調查其所已知之生字；3 學生所學習之範圍，應只限於其未知或有錯誤者；4 介紹最經濟之學習方法，而且指導其學習；5 學生須有詳細之記錄，表示其進步，以資自己前後比較，或與他人比較；6 須有繼續之測驗及複習；7 與其他各科之教學聯絡，注意用字之音讀及意義。這種方法，就是一種學習輔導法之變形；其結果之能優良，可以預料的。

以上所敘述之生字教學法，不過是應用減除教學上耗費原則之一箇例子。其所以能夠獲得教學經濟之結果者，大約因有以下數種理由：

- 1 學生知道他們所學習的，是最常用的生字，故有很濃厚的動機。
- 2 學生知道他們所學習的，是他們自己遇有困難之生字，故必特別注意。
- 3 學生時常比較自己的成績，或與他人比較成績，則必更益努力以求進步。
- 4 學生自己可以看見具體的進步，必更富有學習的興味。

5 學生學習時，有相當的指導，可以得到很經濟的學習方法。

6 學生學習前，既有一定的目標，學習後又有嚴格的測驗，故其對於學習的成
功，抱有絕對的責任心。

一種學科的教學，既可如此減除其耗費；其他學科，亦自可依照同樣計畫，而
變通利用之，以謀成績的改進。教學的對象為兒童，講求這方面的經濟問題，其價
值實勝於物質方面的經濟問題遠甚。各位都是實際從事於教學工作而對於改進教育
有濃厚興趣的人，這種問題，想必早已注意到了。

朗讀與靜讀心理

(在福州福建全省小學教師講習會講演)

今天我們要講的題目，是朗讀與靜讀心理。這個問題，是教學方面一個很重要的問題，因為讀法在中小學課程上佔了很重要的地位。我們曉得，國語科中最重要的工作，就是誦讀；今要用什麼方法去養成這種技能，能以最短的時間，看多量的書籍，且能了解其組織，和記憶其內容，自然是一個很要緊的問題。故在學校教學方面，應該十分注意。

但要根本解決這個問題，必先要明瞭讀法的心理。從前對於心理學的研究，都是以人類的普通行為為目標，範圍很大，能直接應用於學校教學方面是很少的。可是心理學一天進步一天，其研究的範圍也一天縮小一天。現在除出教育心理學以外，各種學科尚有各種學科的心理。因為要對於教學上有具體的貢獻，非從這樣詳細分析，分途研究不可的。今天所講的朗讀與靜讀心理，就是這種學科心理的一部

份。上面說過，因其特別重要，故特提出討論。

一、讀法在中小學課程上的地位——關於這層，我們可以分做三部分來比較，以見其重要。

1. 閱讀能力與社會生活的關係——因為人類的文化，一天一天的進步；故社會的活動，亦一天一天的複雜。人類在現社會上生活，閱讀要算是一種最重要的工作了。我們能夠有一天不看報，不看書嗎？真是一入社會，這種活動就不能免的。所以學校裏應該特別注意，積極養成這種能力，以適應生活上的需要。

2. 閱讀能力與其他學科的關係——閱讀能力是學習各種學科的主要工具。一個學生若是國文程度高，則去學習其他各科，必可比較便利些；反過來說，若是他的國文程度低，則去學習其他各科，程度也不會高的。（當然其中也有例外。）故有許多人說：閱讀能力是解決各科學習問題的利器；讀法是乃學科的學科。因此可知閱讀能力不僅在國語科中是很重要，就是在普通各種學科中，也是很要緊的。所以我們必須要用很經濟的方法，去養成這種能力。

3. 讀法在中小學課程上所佔的時間——由上討論，閱讀能力既然那樣重要；但牠在中小學課程上所佔的時間究竟怎樣呢？我們曉得，國語教學在小學方面是很重要的，差不多有十分之七的時間，是用在國語上面。至在中學方面，國文教學的時間雖然減少；但比較他科，仍佔很重要的地位。總之，牠在中小學課程上所佔的時間和地位，為一般人所共承認，是非常重要的。所以在普通中小學校內，對於閱讀能力的養成，是否已經應用心理的事實，採取很經濟的方法，亦很值得我們的研究。

二. 歐美各國研究讀法心理的近況——提倡這種讀法心理的研究，在國內是一種很新近的運動，年來才漸漸引起教育界的注意。可是在西洋，則這種研究已是很普通了。關於這方面的書籍，種類很多，其對於讀法教學的貢獻，亦很大。如傑特 (Judd)，葛萊 (Gray) 巴斯威爾 (Buswell) 霍姆 (Horn) 及屈勃林 (O'Brien) 等，即是研究這種心理之最著者。

三. 讀法成績測驗的標準——研究一箇問題，必定要先分析其所應研究的範

圍；因有研究的範圍，才可定有研究的目標。研究朗讀與靜讀心理，當然也是這樣。現在我們沒有討論心理本身問題以前，先將讀法成績測驗的標準，詳細分析一下。大約可分為如下四部分：

1 速率(Speed)——速率是一箇教學經濟的問題。從前教學國文的人，只講究讀得清楚，懂得明白；至於速率，毫不注意。這種方法，很不經濟的。因為讀得慢的人，不特耗費時間，而且妨礙理解的成績。經過許多人的測驗，找得讀得快的人比較讀得慢的人，理解內容的程度要高。蓋理解內容的程度和閱讀的速率程度，乃是成正比例的。速率愈快，理解也愈透澈。這種實驗的結果，誠可打破從前主觀的誤解，以為讀得快的，有妨礙於內容的理解。其實不特沒有妨礙，而且有幫助呢。故為增高理解的程度計，必須注重速率。

再者，現在中小學的課程，分量逐漸增加。假使閱讀速率很慢，那必定是很吃虧的。例如一點鐘只能閱讀四五頁的學生，若與一點鐘閱讀一二十頁的學生比較，其成績的相差，不啻數倍。前者預備各種學科的時間，必不能十分充分。今課

程的分量既益增加，故尤有注意速率的必要。

更有進者，社會的活動既如是複雜，其要求閱讀書報等的分量，必愈增加。假設我們閱讀的速率很慢，其將感覺痛苦，必是不可避免的。例如甲看一篇東西，只要十分鐘就可看完；而乙却要二十分鐘才能看完。這樣，乙就要多費了一半時間！假使甲能利用其餘一半時間，去做別的工作，你想積少成多，這兩個人的事業將要相去幾何呢？實在不可以限量的。故在學校內教學讀法，速率一層，實不容再疎忽了。

2 理解 (Comprehension) —— 理解是閱讀工作的最要緊一部分。注意速率，必須在理解範圍內去養成。假使不能理解，就是讀得很快，也是無用。但完全注重理解而忽略速率，也是不宜。在學校內對於這一點，應該特別注意。約言之，在能理解的範圍內，須盡量去提高速率。普通那種只重理解，不重速率的缺點，必須速謀改良。

3 組織 (Organization) —— 我們看書，雖然很快，而且能理解內容，但若沒有

把其組織弄得清楚，則所謂理解者，亦必不完全。再者，閱讀後，尚須把材料重新組織起來。什麼地方是最重要，什麼地方是次重要，什麼地方是不十分重要等，當必分析明白，沒有錯誤。故組織一層，有兩種意思，都是應當注意的。

4 記住 (Retention) —— 記住也是讀法中很要緊的一部分。雖然有了很快的速率，透切的理解，及確當的組織，但若不能記住重要部分，閱讀能力亦不能算是完全。所以還要注意記住能力的養成。否則如走馬看花，讀後即忘，對於知識的長進及經驗的增加，必無多大的貢獻。

閱讀能力的要素，既有如上述四種，故測驗任何學生的讀法程度，必須要這樣分別去測驗：速率怎樣？理解怎樣？組織的能力怎樣？記住的能力怎樣？同時我們研究心理的時候，也要這樣分別去研究。

四·讀法的種類——大致可分為如下兩種：

1 朗讀 (Oral Reading)

2 靜讀 (Silent Reading)

所謂朗讀者，是很容易明白的，就是有發音的讀法。至於靜讀，則是完全沒有發音。這兩種讀法，在普通看來，沒有很大的分別；但就心理方面的事實而言，則是完全不同的。此層稍後再詳細討論。

五·朗讀與靜讀功用的比較——教育以致用為目的。凡在學校內所學習的東西，若不能致用於社會，就是沒有什麼價值。我們在社會上，差不多有十分之九的閱讀活動，是為靜讀。如看書，看報，看信，看雜誌，看佈告，看公文等等，幾無一而不用靜讀。朗讀雖亦有其用度；但在社會上，應用牠的機會，實要比靜讀少得多。例如今天的演講，是用朗讀；但這方面的機會，是很少的。至在學校內，亦如此。我們看化學的書，並不是朗讀；我們預備歷史的功課，亦不是朗讀。可知靜讀實比朗讀為重要。但在普通學校裏，教學讀法的方法，適得其反，朗讀反佔教學時間的大部分，間或有毫不注意靜讀者。這誠是很不經濟的事實！今靜讀既如此重要，所以我們不得不特別為之提倡。此後教學讀法，靜讀與朗讀必須分別教學；而教學靜讀的時間，且宜多於教學朗讀的時間。

六·朗讀與靜讀能率的比較——讀法既有四種原素，則比較其能率時，自應以這四種原素為標準。茲分述之如下：

1 速率方面——根據普通測驗的結果，靜讀的速率恆勝於朗讀。因為朗讀時，聲帶唇舌，均須動作。這種動作，恆慢於眼球的轉移。再者，朗讀時，讀者注意內容外，尚須注意發音等，注意力亦不能專一。因此種種原因，故朗讀的速率恆慢於靜讀。由此可知為求較高的能率計。亦當注意靜讀。

2 理解方面——上面說過閱讀的速率與理解的程度成正比例。今靜讀的速率既勝於朗讀，則其理解的程度自必亦勝於朗讀。其理由因為注意力比較集中，且沒有受聲帶唇舌等動作的束縛；所以明了內容，更益容易。

3 組織方面——這層與上層一樣，靜讀亦勝於朗讀，其理由亦相同。

4 記住方面——這層朗讀亦較遜。因為朗讀時，注意力既不能專一，而其理解與組織的成績又不甚優，故其記住自亦不如靜讀。

就上面四種原素而論，朗讀均不如靜讀，所以學校當特別注重靜讀。但我們亦

不當完全反對朗讀，牠在特別情形下，也有相當的價值。

1 朗讀時發音，有時可使意義愈易明瞭。因為有許多字，讀其音，就可知道其意義的。故朗讀對於初學讀書的兒童，乃是一種不可缺少的方法。但年級愈高，靜讀分量應愈加多；同時，朗讀的時間，自應逐漸減少。

2 朗讀可以養成有規則的眼動。眼動之有規則與否，與閱讀的成績有密切的關係。換一句說，眼動沒有規則，成績一定不會良好。故要想有良好的成績，必須先養成有規則的眼動。朗讀時，有音可聞，可以限制字句的重覆；所以在低年級可藉以養成有規則的眼動。至於靜讀，則年紀輕的兒童，注意力既不能集中，其眼動之有規則與否，即無從而知之。

3 朗讀可以測驗理解的程度。例如誦讀一篇國文，若能理解清楚，則他的音調必定有相當的輕重，停頓，及快慢。故我們聽其音調，就可曉得他的理解程度。我們平常考試學生的英文程度，有時只要求他閱讀相當書籍，就是利用這種朗讀的功用。

4 有些文字，如詩歌，戲劇，詞曲等，都有音韻的關係，非朗讀不能表其精神而顯其美。至若演說等，亦非用朗讀學習不可。

上面已將靜讀與朗讀的差異，言之甚詳。以下當進而討論讀法心理的本身材料。其最重要部分，就是閱讀時眼動的情形。

七·閱讀時眼動的狀況——無論靜讀與朗讀，與眼有密切的關係。普通的見解，以為人能看見外界物體，必在眼睛移動的時候。其實則不然；蓋物體之印於眼簾者，不在眼動時，而却在眼停時。這是我們自己可以試驗的。試取一把平常的鏡子，眼睛向着裏面看，我們絕對不能看見自己眼睛移動的情形，就是明證。故閱讀時，亦只在眼停時，才看見材料。

八·眼動與閱讀的關係——閱讀時，眼動的普通情形，既如上述；茲乃繼續討論其特殊情形，及其與閱讀速率的關係。

1 識別距，或詳稱認知的距離 (Span of recognition)。——識別距，就是閱讀時眼球一停息間所能認知的範圍。讀書的程度不同，識別距的闊窄亦異。反言之，識

別距闊窄不同，就是讀書程度不同。然尤與速率有關係。凡識別距闊者，速率必快；窄者，速率必慢。此理甚顯而易見；現可舉一實例說明之。我們看書，如跑路一樣。若別種情形一致，則步距闊者，速度必快；步距短者，速度必慢。且據實驗報告，眼動時，需時極微；讀書費時，大部分在眼停之時。識別距闊者，每行的眼停數目必少；眼停數目既少，費時自省，速率自然加快了。

但識別距的大小，每因材料的難易及閱讀的目的如何而改變。他若閱讀的方法不同，識別距亦異。我們前面討論靜讀與朗讀的效率不同，就是因為朗讀時，眼動每受發音等影響，不能進行自如，識別距每因此而減其闊度之故。他若靜讀，則無這種弊病，因為眼動可以在理解內容的範圍內，一往直前，不至受別種影響，而減其速率。故即就識別距一端而言，靜讀亦比朗讀為優。

總括上面所言，欲求讀法效率進步，不外求識別距的闊度增加。欲達到這箇目的，第一、須選擇難易適度的材料，使讀者練習之；第二、讀書固須有一定的目的，但在此範圍內，須力求能力進步；第三、除不得不用朗讀方法外，均宜用靜

讀方法。

2 眼停時間 (Fixation of eyes) —— 所謂眼停時間，即每一眼停所費的時間。費時愈短，即眼停時間愈小，讀書速率愈快。讀書能力大者，眼停時間每小；讀書能力次者，眼停時間每大。換言之，眼停時間大者，讀書能力常差；眼停時間小者，讀書能力常大。但亦因讀書材料，目的，及方法而異其度，其情形大抵與識別距相同。

依據測驗所得的結果，有時識別距闊者，眼停時間反長；識別距窄者，眼停時間反短。可是這種情形，並不多見。普通大抵識別距闊者，眼停時間短；識別距窄者，眼停時間長。前者速率快，效率大；後者速率慢，效率小；這是自然的道理。教學讀法功課，我們不僅應設法增寬識別距，而且應減短眼停的時間。

3 回復眼動 (Regressive eye movement) —— 所謂回復眼動者，因為已經看過的材料，意義尙未明瞭，必須回眼再看的意思。回復眼動次數愈多，眼停數目必愈多，費時亦愈大。如賽跑然，若未至終點，復行遡返，而後前進，縱其動作甚快，其費時必比程度相等而一往直前者多。此種動作的多寡，與讀書能力的優劣，每成

反比例。能力優者，此種動作必少；能力次者，此種動作必多。然亦與讀書的材料及目的有關係；不過有時靜讀時的回復眼動，反比朗讀時為多。這因為朗讀時有聲音限制的緣故。總之，我們若欲求讀法的速率增加，效率提高，必當力求回復眼動的次數減少；如是，庶不至費時於回視。

4 掃視 (Sweep of eyes) 自從前行終末至次行起首的眼動，叫做掃視。上面說過，眼睛動時，費時極少；故掃視對於讀法效率方面，並無很大關係。惟動作錯亂而無規則，則於讀法的速率亦必有影響。例如我們讀完第一行，而欲讀第二行，若認錯行列，則困難可以立見。此層有兩方面應當注意：(A) 須養成有規則的眼動習慣；(B) 行列不宜過長，字不宜過小，兩行之間，須有相當的距離。否則，不易辨別，讀時易有錯誤。

十、結論——上所討論的，大都關於讀法種類及其性質和效用。同時，我們亦討論閱讀時眼動的情形。現在我們摘其要者而總括之如下：

一、讀法普通分為兩種：一為靜讀，一為朗讀。

二、靜讀效率比朗讀大；在社會上需要，亦比朗讀多。

三、讀法有四種要素：速率，理解，組織，及記住。依據這四種要素，然後可以測驗閱讀的效率。普通靜讀每勝於朗讀。

四、閱讀時眼動的情形，可分四種研究：1 識別距；2 眼停時間；3 回復眼動；4 掃視。欲求閱讀效率有進益，必須先分別使這四種情形合於法則。換言之，倘此四者均合於法則，則閱讀的能力必可觀了。

關於國文教學的幾個問題

國文一科，在小學校及中學校課程表上所佔的地位，比較別種功課均為重要。差不多人人都承認。在初級小學內，尤居各科之首；所有講讀時間，幾佔全部時間百分之七十。因為文字是求知識的工具；無論何種學科，非利用牠不可。我們是中國人，當然以中國文字為基礎。一般學生若是中文清通，則學習別種功課，自必非常便利。否則，終不免覺有種種困難。專門學校及大學內，國文一科不十分注重；這並不是忽視牠，實在因為學生曾經受過小學及中學，或其他學校的教育，應該備有這種求知識的工具了。至於中文在社會上的重要，更不消贅說。倘讀者設一假定：「社會上若是沒有文字，那麼我們將要到怎樣的田地？」試解答這箇問題，則文字重要的地方，自然就可明白了。

國文在學校裏及社會上的重要，既如上述，則小學及中學對於教學國文的責任之重大，也就可以想見。從前科舉時代，國文教法，千篇一律，非常笨拙；求學五

年或十年，還有許多人不能看書寫信。這種情形，真是可憐！現在學校的教法與從前不同，教材亦已經變更了。成績如何，雖沒有經過大規模的科學方法測驗，但比較科舉時代所得的結果，理想上總應當好得多。然而一般輿論仍舊不滿意於學校的教學；學生自小學畢業，或甚至自中學畢業，還有不能作明白的信札，讀普通的書報的人！

我國現在教育未能普及，能在學校裏讀書的人，不過佔人口全數極小的一部份。這小部分中的大部分，又只能受初等教育；其能在中等學校畢業，則又是小部中的小部分了。小學畢業的學生，既不能上進求學，勢必將到社會中去謀生活。倘使國文成績不良，則學校裏數年的教育，不特對於他們沒有多大的利益；就是對於社會，也沒有多大的貢獻。結果，對於學校自身的進步，也有很大的妨礙。那些能力勉強可以送兒童進學校的父兄，也將因此懷疑學校教育的功能，減輕他們的責任心了。民治國家的治安，全視國民的知識為轉移。我國現在因有種種困難，還不能實行強迫教育的制度；那麼增進人民對於教育的信仰，可說全仗學校自身的良好

成績。國文爲國民第一應具的要素，則小學及中學對於這科的成績，更有注意的必要了。茲特將國文教學的幾個重要問題，提出討論一下。

1. 教材必須在社會上實際有用者——國文雖是求知識的工具，但牠自身也必須有增進知識的功能。學校是社會的一部，也是養成公民的機關，無論何種學科，應當以培養在社會上有用的知識爲目的。換言之，學校教科所用的教材，必須以在社會上實際有用的爲標準。無論古文或今文，若是對於學生知識，確有補助，公民教育，確有裨益，都宜採擇爲國文的教材。若是陳腐無用的文字，就是寫得非常優美，也都不應加入教材之內。我從前參觀一箇小學校，牠高級的國文教材，還是古文觀止裏面的諍臣論，快哉亭記那一類文章，真堪發笑！我不必批評那位教師的教學方法，只問這種教材對於學生究有什麼用度呢？

2. 教材必須適合兒童的興味——興味對於兒童教育的重要，從事於教育者都已承認。有了興味，則兒童無論讀書作事，都特別注意；不特可以增進他們的成績，補助他們的記憶，而且能養成他們有一種自動求進知識的精神。國文教材，若是不

合兒童的興味，那就是死的。即使教者確定牠在社會上有相當的用度，對於公民教育有相當的益處，兒童也鮮能注意牠。強勉去學的東西，總是不能十分融會貫通的。所以選擇教材時，必須注意這一點。但在社會上果是有用，兒童果須學習的材料，若教者排列得宜，提示適當，使兒童自己知道這種教材對於他們有特別的需，則他們亦可以發生一種興味了。

3 教材必須為兒童所能理解者——興味的重要。既如上述。然各種教材欲使兒童發生興味，第一箇條件，必須為兒童的理解力所能及。否則，無論用如何方法，興味也無由而生。倘使教者只選擇文學家意義淵奧的著作作為國文的教材，不問學生能否理解，這是教學上最大的錯誤。因為有這種毛病，所以一篇文章，必須先生自己逐字逐句解釋，而後學生能懂。結果，遂養成他們一種被動的機械；以後讀書，亦非有先生幫助不可！那讀書五年或十年還是不能看書寫信的人，就是受了這種教育的害。愚見以為國文一科，與別種學科一樣，必須由學生自己自動。倘若所用的教材，都為兒童所能理解，則這種自動能力的養成，毫不困難。其後由易而

難，一步一步，逐漸而進，結果必較從前教學方法所得的成績爲佳。

4 教材必須時常更換，分量必須逐漸增加。——國文教材既須以社會實際上有用的爲標準，對於學生既須有一種增進知識的功能，則教材宜時更換，分量宜時增加，自然另成一個重要的問題。知識範圍甚廣，社會各方面的需要各不相同，教材自亦當向各方面慎重選擇，隨時更換。並且這對於兒童的興味，也有很大的關係。倘若只用一方面的材料，則索然寡味，學生必易生厭倦心。如上所言，學生常養成一種自動的能力，則分量亦宜就其能力所及，逐漸增加。如是，學識才有進步。從前每一選文，必反覆誦讀，這不但時間不經濟，對於知識，也沒有什麼進益。若說作文發表已見，非熟讀他人文字不可，這實毫無學理的根據。最大的害處，就是滅絕學生的創造能力，徒事模倣他人。而且模倣他人，能否成功，還是一箇疑問。現在學生所學，倘都是他們理解力所能及，且都是適合他們的興味，則必時半功倍，分量自然可以增加，而發表能力也自然可以隨之進步。至於單獨一篇文字，有什麼價值，可以要求學生費了許多時候，反覆去誦讀牠呢？

5. 注重靜讀——我國國文教法，差不多百分之九十九是叫學生朗讀，靜讀的方法，向來沒有人注意。我上面說過；學校為社會的一部，無論何種學科，當以培養社會上有用的知識為目的。試問社會上應用朗讀的地方有幾？演說，報告，發表意見等，雖是今日公民常有的機會；但是朗讀國文，對於這種能力，究竟有什麼補助呢？我以為凡此種種，學校內都應設有特別時間練習之，萬不能借重朗讀的方法。至於靜讀一節，則社會上幾無時不需用牠。我們看報，閱書，增進知識，探求新聞，莫不以靜讀為主。現在學校所學，非社會所用；社會所用，非學校所學；這真是違背教育的原則。但我所謂靜讀，與平常所謂默讀不同。靜讀須有特別教學的方法，注意速率及理解力，時時須有求進步的精神。否則，我們看報閱書，默讀的機會正多；但於讀書能力的進步，毫無補助。譬如歌者非受有特殊的教育，即終日孜孜，練習不休，亦不能成爲一個歌家。現在文化燦爛，所應學，所應知的事極多；倘學校裏仍舊拘守成法，注重朗讀，忽視靜讀，則學生費數點鐘工夫，所讀也不過數頁。惡習一成，後將難改。今既缺乏優良的讀書能力，則想成爲一個富有常識的公

民，那就不容易了。所以除低年級兒童有時必要朗讀外，必須注重靜讀。選擇兒童有興味，且其理解所能及的材料，養成他們有一種自動的能力。以一定的時間，靜讀一定的分量，然後解答關於所讀的問題。或筆書，或口述；一則可以為作文的補助，一則可以練習演說，報告，發表意見等能力。如是練習一二箇月，學生讀書的能力，——速率與理解力——便可進步許多。

6 利用學生自己的成績，鼓勵他的競爭心——利用兒童的競爭心，以為施行教育的一種手段，近代教育家言之已詳，我國從事於教學者，亦逐漸知所注意了。但我以為學生與學生比較，若是智力不一樣，則這種競爭就不公平，且極不衛生。兒童各有各的興味，各有各的能力和天賦；例如同級的學生，靜讀一樣的材料，快者每分鐘能讀三四百字，慢者每分鐘只能讀六七十字；關於所讀的答案，前者還往往比後者好。（根據民國十二年作者測驗江蘇，浙江，山東，廣東，及湖北五省小學校的靜讀成績而言）若是以這樣成績互相比較，而鼓勵學生的競爭心，倘非教者措施得宜，則前者或至意氣高揚而生驕傲之心，後者或自問太不如人而意氣阻抑。

不復有志進取了。對於他們的前途，都有很大的妨礙。現在假使利用學生自己的成績，今日的與昨日的比較，昨日的與前日的比較；或一星期與一星期比較，一月與一月比較，則學生對於所學的東西，必格外有興味，格外有希望，格外有求進步的精神。他們自己自然會去想出種種練習的方法，力求超過從前的成績。這種競爭心，比較在一級內與他人競爭，實在好得多。但我並不反對共同習作。共同習作，對於教育實有很大的利益；在團體內所做的好，往往比單獨時所做的好，也比單獨時所做的快。我所不贊成的，就是以智力不相等的學生之成績互相比較。

7 利用全級或全校中庸或平均的成績比較他級或他校的成績的競爭心——同級學生的成績互相比較，不能有美滿結果，既如上述。然一級與一級比較，一校與一校比較，或與一般的標準比較，仍有很大的利益。兒童各箇比較，雖相去甚遠；但集許多兒童為一級，則優者劣者必僅佔全級的小部分，其數往往相若。至於大部分則必為中材。其排列的曲線，每成一箇弧形。所以一級與一級比較，及一校與一校比較，並沒有那同級各箇學生互相比較的弊病。倘教者能因兒童程度的不同，與以

適宜的教材，施以合理的方法，使他們各盡其所長及所能，增高全級平均的程度，隨時與他級或他校的成績比較，則兒童對於這種合作，不特很有興味，努力前進，而且對於全體有一種責任心，對於同學有一種協助的精神。

上面所述七條，不過就管見所及，以為是當今小學及中學教學國文的最重要問題。至於詳細方法，固可每條再事分析，逐一解釋。還望從事於教學者共起而研究之。

註：本文摘自國文教學的幾個問題及現在一般兒童讀書能力的測驗一文中；教育雜誌，第十五卷，第七號。

普通考試方法之科學化

一、導言

普通對於學生成績的測量，有兩種方法表示優劣。一種就是有詳細的記錄，并且使他們知道自已的分數。例如百分記分，或用A+, A, A-, B+, B, B-, C+, C, C-, D+, D, D-, 等表示。一種就是記錄非常簡單，不過使學生知其大概情形而已。例如用A, B, C, D, E, 或E, G, M, P, F, 或P: F, 等是。這種種記分的方法，原欲鼓勵兒童的競爭心，為實用感受滿足及不快那種本能的工具以為學習的方法。近數年來教育界往往有記錄務求簡單，分數宜守祕密的傾向。主張這種變更的理由，是因詳細記分及公佈方法，不過養成兒童為分數而求學，為求戰勝他人而求進步，並非真有為學問而求學的精神。但就心理學方面的事實而論，這種變更，實損失許多記分的好處。舊法的根本錯誤，如八十六分或B等記號，不能具體表證學生的學識。例如甲生在二年級學英文，得到九十一分，這並不能告訴我們他能讀如何難的英文。

知道多少英文字。這種記分的好處，不過使我們知道他比得到八十九分的人好一點而已。但對於他自己的學習方法，毫沒有貢獻。

約言之，從前教者所記的分數，不過可以說明這個學生是居一班之首，或居一班之尾；居誰之上，或居誰之下；或這個學生可以升級，那個學生應當退級而已。並沒有另外的用處！學生的目的，固有只希望戰勝別人者，教者因為如此，遂疑這種競爭心為有害，將所有的成績概守秘密而不宣布，使他們沒有與同學比較成績的餘地。但是為分數而讀書，亦並非絕對是不好。我們應當注意的問題，是所記的分數是否真正測量學生的學識能力及技能，或其進步的情形。若果如此，則為分數而讀書，就是為學識，能力及技能而讀書的。所以詳細分數的報告，並非是舊制的缺點；他的缺點是記分不明瞭及不真確。正當改良的方法，不僅不應當將這種競爭心一筆抹殺，而且應當引導牠求具體較好的成績那方面去。換言之，當用科學方法，改良考試與記分的制度，使得表示真正的成績。新近所應用的客觀考試法，就是使普通考試科學化的一種方法（以上根據桑戴克 Thorndike 的意見）

二、普通考試的利弊

一、普通考試的功用：(a)測量學生學科的程度。(b)測量學生進步的情形。(c)班內分等級用。(d)為升學及退級的標準。(e)為將來介紹職業的標準。(f)為升級的標準。(g)為給獎品的標準。(h)為給學位的標準。(i)為畢業的標準。(j)為診斷用。(k)為學習的一種方法。(l)測量教學的成績。(m)測量學校的成績。(n)測量學生的努力。(o)有溫習舊課的機會。(p)為道德訓練起見，養成誠實，勤勉等好習慣。(q)為報告官應用。(r)為報告家庭用。(s)為給津貼的標準。(t)判斷智慧。(u)為職業指導用。(v)鼓勵學生的競爭心及注意力等。(w)測量理解，思想，選擇，比較，應用，組織等能力。(x)為錄取新生的標準。(y)知其別種學科的智識及其能力遷移的情形。(z)養成理解，思想，選擇，比較，應用，組織等能力；並可由此得到良好的學習方法。

二、普通考試的弊病：(a)考試的範圍狹小。(b)所得成績的信度甚低；如同樣成績，各人記分或同人先後記分，均不能相等是。(c)往往偏於器械的記憶。

(d) 一時記牢的東西，不能持久。(e) 違背個人教學的意義。(f) 往往有舞弊的事。(g) 學生對於教員記分，往往有不公平的感想。(h) 記分無一定的標準。(i) 出題寬泛。(j) 同學中易生妒嫉心。(k) 一時用功過度，有礙健康。(l) 養成兒童碰機會的惡習慣。(m) 時間不經濟。(n) 養成兒童的虛榮心。(o) 養成不良的學習習慣。

三、改良普通考試的方法

其步驟如下：

- 1 分析現在學校記分的情形。
- 2 詢問教員記分的意見。
- 3 討論普通考試的優劣點。
- 4 規定測量的標準：如量，質及速率等。
- 5 規定測量的目的：如測量能力，努力，興味，進步，自動能力，分析能力，應用能力及記憶要點等等。

6. 改良測量方法。

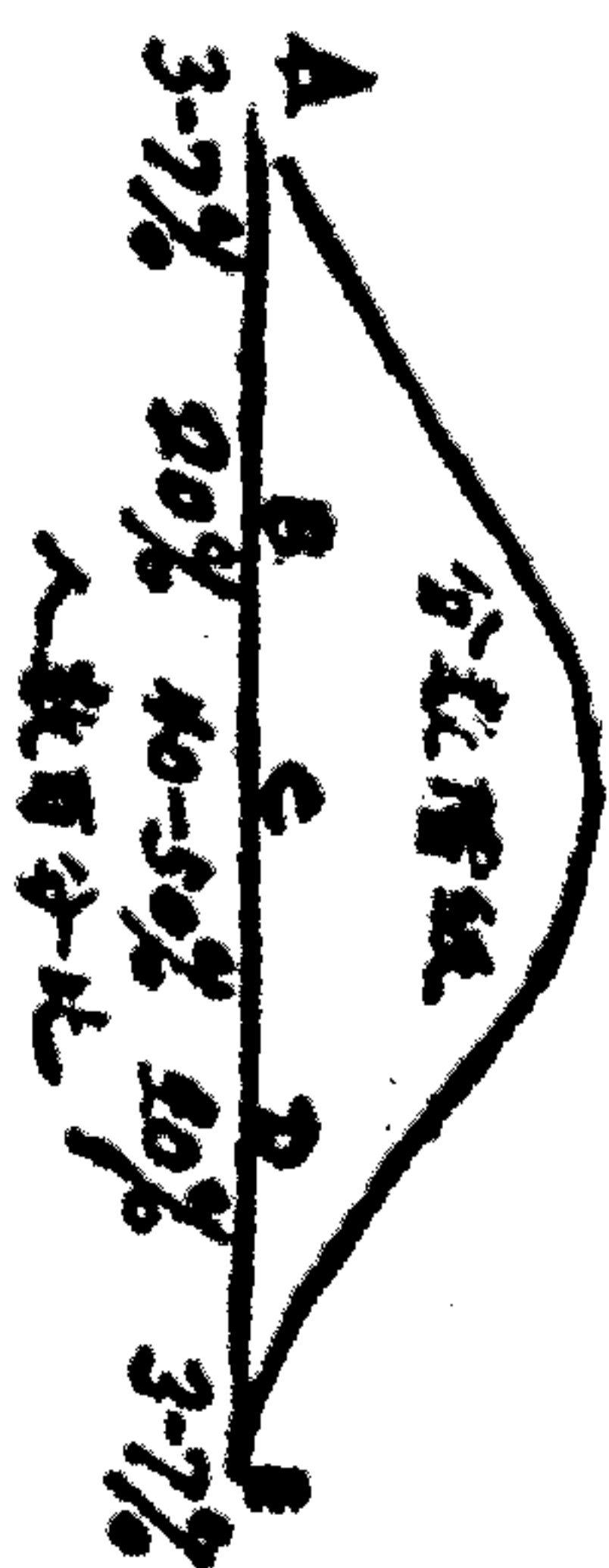
(a) 出題須有下面六種條件：(一)測量學識；(二)測量重要地方；(三)刺激思想作用；(四)題意須簡單明瞭；(五)不宜有答案的暗示；(六)不應有養成不良學習習慣的毛病。

(b) 決定記分的制度，用百分記分法，抑用字母記分法？欲求記分比較真確，則用字母如 A, B, C, D, E, 及 F 等為宜。

(c) 決定記分的標準，如用六十分為及格分數，或用 C 為普通平均的成績等。

(d) 分配成績，須合常態分配的情形。先將試卷依程度先後排列，然後記分，

大約分配情形，須如下圖：



(e) 計算成績，可分三種：(一) 每種學科的成績；(二) 各種學科的成績；(三) 加入平日的成績。

7 介紹標準測驗，及利用客觀考試法，如正誤測驗等。(以上根據作者的意見桑戴克對於改良考試，有下面幾種意思：1 注重標準測驗。2 測量的成績，當確實表示學生的學識 3 學生的成績，當先後比較，養成自己的競爭心。4 團體的成績，應互相比較，養成團體的競爭心。5 記分時當給各問題以相當價值，並指出優劣的地方。如是，學生可以應用效果律 (Law of effect)，在他能力缺乏的地方特別用功夫以求進步。

關於學生平日成績的評定，應以下面條件為標準：

1 好的品質：(a) 聽講勤勉。(b) 注意討論。(c) 顧及指定的功課。(d) 預備周詳。(e) 答應迅速。(f) 對於他人有貢獻。(g) 對於各種問題，有相當的意見 (h) 記憶重要的部分。

2 較好的品質：(a)對於解決困難問題，有很熱心的態度。(b)對於討論有興味。(c)發表新鮮有價值的意見。(d)指定功課以外，尚有參考。(e)能理解及解決困難的問題。(f)工作很快，很完全，及很清楚。(g)有融會貫通的能力。(h)有自動能力，且無錯誤。

四、預備及執行普通考試的規則

1. 出題必須注意教育的目的，着重主要的部分。2 問題須明瞭確定，沒有學生發生誤解的危險。3 如印刷便利，每一學生須有題目一張。若不得已，須在黑板上，寫得十分明白，使每箇學生能看得清楚，并且朗讀一遍。4 題目必須有充分的難度，沒有學生可以得到完滿的分數；同時須包括很容易的題目，使任何學生亦可得到分數，表示其程度的差別。5 考試須有充分的長度，使學生在考試時，有很忙的工作。如是，不特可以免除許多考試的弊病，且可測量學生的速率。6 如有須討論或說明的問題，則須指定應討論或說明的範圍。7 自學期開始時，就當隨功課的進程，預備學期考試的問題，以便將來選擇。8 教者須先自預備答案，以便校對學生成績。如是，不

特可省時間，且可增加確度。9 所有成績的標準，只當根據本科的學識或技能。其餘關於他科的成績，當摘報他科教員，以作參考。10 校閱成績時，須先看完各人一個問題的成績，而互相比較。一題完後，再看第二題。先後按照人類能力分配的常態情形記分。(圖形見上)

五、客觀考試法的種類

1 復憶考試 (Recall Types) ..

(a) 簡易復憶測驗 (Simple recall test) . 舉例如下：

(1) 唐代最有名的詩家是……。

(2) 三國志的著作者是……。

(b) 填字測驗 (Completion test) . 舉例如下：

(1) 任何一種活動的成績，……必是一箇很重要的原素。

(2) 真確度愈高，速率愈……。

2 認識考試 (Recognition Types) ..

(a) 辨別測驗 (Multiple test) · 舉例如下：

(1) 教室最適宜的溫度是 60, 68, 78, 97, 98。

(2) 人身組織的單位是筋 肉 細胞 腺 骨

(b) 選擇測驗 (Selection of the best answer) · 舉例如下：

(1) 爲什麼我們要用火爐？因爲：

牠好看。

牠可使我們溫暖。

牠是黑的。

(2) 爲什麼牛乳是很好的食品？因爲：

牠是牛的乳。

牠可以充飢。

牠是很滋養的東西。

(c) 對比測驗 (Matching test) · 舉例如下：

(1) 孔子——三民主義。

(2) 馬克思——哲學家。

(3) 柯里支——春秋。

(4) 孫文——美國總統。

(5) 羅素——社會主義學者。

註：以上各種測驗的舉例，不過說明各種測驗的性質而已。其格式及其測驗指導等，因此文只取大綱方式發表，不能詳細說明。讀者欲知其詳，可看作者所編的麥柯爾教育測量法撮要一書。

(d) 正誤測驗。(True-false test)，第七節再詳細討論。

六、編制客觀考試的方法

1 先決定要受考試的範圍；再在此範圍內，選擇重要的問題，愈多愈佳。

2 選擇與重要問題有關係的重要事項。

3 依照重要的程度，先後排列與問題有關係的事項，以備最後的選擇。初時所

選擇的事項，須多於最後應用的事項一倍，或至少二分之一。

4 利用這些材料，依照自己精細的判斷，編制簡易復憶測驗，填字測驗，辨別測驗，選擇測驗，對比測驗，或正誤測驗。最後一種，應用的範圍較大。

5 決定考試的長度，自然應以考試時間長短為標準。其大約情形可表列如下：

(a) 中學或大學的學生：

復憶測驗——每分鐘四項至八項。

認識測驗——每分鐘六項至十項。

正誤測驗——每分鐘十項至十二項。

(b) 小學測生：

復憶測驗——每分鐘三項至五項。

認識測驗——每分鐘四項至六項。

正誤測驗——每分鐘五項至八項。

6 每箇問題所包括的事項當有公允的分配，不應偏重於一方面，

7 所有事項須依難度排列；如是學生可以不至專為難題虛費時間，且可增加測驗的信度。

8 注意記分方法，須以便利為主。（以上根據作者及魯教授 Prof. Bush 的意見）

七、正錯測驗

舉例：

正誤測驗

下面廿個句子，有些是對，有些是錯的。若是對的，把「對」字下面畫一畫；若是錯的，把「錯」字下面畫一畫。每個句子都要照此方法做簡記號。
倘使你不知道，你可任意猜測。

1 只要肯練習，隨便什麼事都可以成功
對 錯

2 所謂標準測驗者，就是我國平常所用的一種考試。
對 錯

3 學習最要的公例有三：就是傾向律，練習律及效果律。
對 錯

4 凡存在的東西，未必都有分量可以測量。
對 錯

18 習慣是第二天性。

對 錯

19 愚者易於為惡。

對 錯

20 兩箇教員各教一班學生，學生成績不同，就是教學效率不同。對 錯

上面零零碎碎的考試，是一箇正誤測驗的例子。他的範圍廣窄，可因所欲測量的範圍廣窄而定。我故意這樣草率寫成這箇測驗，原欲表示這種測驗構造之簡便。無論那箇小學及中學教員，都可照此方法而隨時造成正誤測驗，測量學生的成績。

這種測驗所有對錯的句子，均須印刷清楚。每箇學生，須有一份。測驗時，學生常在「對」字或「錯」字下面畫一畫，表明他的意見。測驗後，校對成績，可用「<」及「x」記明學生答案的是非。若有不答的句子，可用「○」記號之。

計算成績，可用下面這箇公式：

(A) 學生分數 = $\frac{\text{是的答案} - \text{錯的答案}}{\text{總數}}$

例如一個學生的成績。是的答案有十四，錯的答案有五，沒有答的有一，則照公式計算，當如次：

$$\text{學生分數} = 14 - 5 = 9$$

我們須先說明學生答是的數目須減答錯的數目的理由。假定一箇學生對於所測驗的功課完全不知道，今受這種測驗，每句隨便做箇記號，則照逢機會的公例。十個句子可是答是的，另十個句子必定要答錯的。換句話說，他猜測的結果，必有百分之五十是是，百分之五十是錯，他的分數當如下式。

$$\text{分數} = 10 - 10 = 0$$

總而言之，學生的智識若等於零，則照此法計算，亦必等於零。現在他若知道十句，猜測十句，則十句猜測之中，必有五句是答是的，五句是答錯的。如是，他雖然只知道十句，而答是的實有十五句（ $10 + 5 = 15$ ）。故計算他的實在程度，須用下法：

$$\text{分數} = 15 - 5 = 10$$

若是一箇學生完全答是，則他的分數當然是 $20 - 0 = 20$

此處尚須注意的，是調查有未曾答的句子否。若是測驗時間甚短，則有許多句子必將疏漏不答。當在這種情形下，不答的句字可置之不問。計算成績，就是照上

面這箇公式。但測驗時間如非常充分，即工作最慢的學生亦能完卷；或教者會申明，如遇不知道的句子，可以任意猜測；則計算成績，用下面這箇公式，較為便利。

(B) 學生分數 = 句子總數 - 2(錯的句數)

若是句子的總數是二十，內有五句是答錯的，則照上式，得

$$\text{分數} = 20 - 2(5) = 10$$

若照第一公式(A)，則

$$\text{分數} = 15 - 5 = 10$$

上面兩箇公式，常沒有不畫的句子時，則答數可以符合。試看

T = 句子總數，R = 是的答案，W = 錯的答案，

照公式(A)，成績 = $R - W$ ， $R + W = T$ ， $R = T - W$

若以公式(B)代之，則成績 = $T - W - W = T - 2W$ 。

若有未曾畫的句子時，則必須用公式(A)。但沒有未曾畫的句子時，則用公式(B)比較簡單。因為他的第一箇數目彼此一樣，第二箇數目均為錯的答案之倍數。

，計算時自然方便些。

有許多人或疑這種測驗是碰運氣的，其實則不然。倘使我們現在用一箇銅子擲五萬次，結果大約必有二萬五千次國旗向上，二萬五千次國旗向下。麥柯爾（McKer）曾實驗這種逢機會的結果，果然找到二萬五千次人頭向上（美國貨幣），二萬四千九百九十九次人頭向下。他說：若是數的時候沒有錯誤，二箇數目必可絕對相等。總之，若是數目多，機會必是平均。故正誤測驗所用的句子，亦愈多愈好。

附註：計算辨別測驗的成績時，當用下面公式：

$$\text{學生分數} = \frac{\text{選的答數} - 1}{2} \quad (\text{錯的答數})。$$

計算選擇測驗的成績時，當用下面公式：

$$\text{學生分數} = \frac{\text{選的答數} - 1}{2} \quad (\text{錯的答數})。$$

他若一箇測驗有四箇答案可以選擇，則計算成績時，當用公式如下：

$$\text{學生分數} = \frac{\text{選的答數} - 1}{3} \quad (\text{錯的答數})。$$

八、編造正誤測驗的方法

1 對錯句子的數目須大約相等——若是一箇小孩發現對的句子多於錯的句子，或錯的句子多於對的句子，則當他遇着不知道的句子時，他就可利用這種情形，猜測句子的對錯。如是他所得的成績，就可比他應得的高。但這種情形，聰明兒童始能利用，愚鈍者則不能。

2 每次測驗的句子，對的錯的數目亦不應絕對一樣——若是常常一樣，則學生回算已經畫過的句子，比較對的與錯的數目，若發見已畫對的句子多於已畫錯的句子，則他遇着不能答的句子時必以爲錯。反面的情形亦如此。故對於成績，必將不能十分真確。所以編造正誤測驗時，有時對的句子須比較多；有時錯的句子須比較多；有時須彼此一樣。無論何種呆笨的方法，均不宜用。

3 不應將對的句子都放在前面，亦不應將錯的句子都放在前面，亦不應將對錯的句子互相交叉。最好用偶然碰機會的方法排列。

4 應沒有不明瞭的句子——前面那箇正誤測驗，如第十一及第十五兩句句子，都是不大明瞭。試先說明第十一句：因爲人類本能並不都是善的，故謂「兒

童天性本是善的「這句句子是錯，實有道理。但本能雖非全善，然有可以爲善的可能性。就此而論，謂這句句子是對，亦能成立。若第十五句，亦有兩方面可以解釋。如謂「女子的發育比男人快，」是根據春情發育時期的情形而論，則這句句子是對。如根據兒童生後幾年的情形而論，則這句句子是錯。這種句子，若使學生的分數受影響，他必不滿意。故出題時，須很謹慎。但這種情形，教者自己每不能知之。可是測驗後，學生若有機會自己校對成績，則每可發見之。發見後，這種句子自不應計算。

5 教者須知道這種測驗究竟是測量什麼東西。句子宜簡單明瞭，不宜用否定詞。所有冗贅文字的毛病，均宜免除。

6 不應有暗示的句子——例如「長江是中國最長的河流。」這類句子，學生即不知道，亦必以爲對的；因有「長」字爲之暗示。但反而情形，亦是如此。例如「大西洋是世界最大的海洋」。學生若不知道，亦將以爲對；因有大字爲之暗示。一個測驗若是這種句子過多，則難度必即隨之增加。有時測驗的結果

是負，就是因為這種相反的暗示句子太多的緣故。如是，照上面公式計算，即使學生實際上知道幾句，亦必受此影響，而不能得有分數了。故這種句子實不適宜。但我們要測量學生知識的確度時，利用之亦未始不可。可是普通測驗，最好不用這種句子。合於理想的方法，要使毫不知道的學生，得到零分，7 後面的句子，不宜解答前面句子的意義。上面那箇正誤測驗例子的第三句，就有這種毛病；因為牠可以幫忙解答第一句。

8 免除鎖碎太普通的句子，恐怕學生養成一種不良的學習習慣。

九、應用正誤測驗方法

這種測驗，當印得很整齊。每箇學生，須有一份，前面已經述及。但有些學校印刷機器未有設備，教者應用這種測驗，必須另有方法而後可。下面所述的幾種，可任擇其一而用之。

1 教者口述句子，學生照錄之，然後開始測驗。但這種方法，非常費時，且乏興味。

2 將所有句子寫在黑板上，學生只照寫句子的數目；然後開始測驗，記「對」或「錯」於數目旁邊，或簡用正負號表示亦可。這種方法，比較方便，可是尚須費黑板上書寫的功夫。

3 叫學生寫 1, 2, 3, 4, 5, 6, 等數目；然後教者口讀第一句句子，學生記其「錯」或「對」於數目旁邊。其餘由此類推。這種方法是最易最簡。但其缺點就是學生不能聽得清楚；長且複雜的句子尤易錯誤。如句子可以看見時，就可沒有這種毛病了。故教者宜先觀察情形，然後決定採用何種方法。

十、校對正誤測驗成績的方法

1 若是測驗時每箇學生有一張題目，則教者校對時，可取一張沒有用過的句子而自記號之；然後將此紙放在學生的答案旁邊，如是校對，非常便利。

若是學生沒有題目，他們不過寫「對」或「錯」於數目旁邊，則教者可用一張紙，如學生一樣，寫數目於其上，並自記號之；然後與學生的成績校對，此法亦甚便利。

最後方法，若是學生用格子紙，照教者的指導依次排列句子的數目，則學生自己可以校對，或互相校對。

當學生自己校對，或互相校對時，教者當報告每句句子的答案，令學生校對之。若學生校對時，沒有句子作參考，則教者宜先讀句子，然後報告答案。如是，學生可知道那句句子是答是的，那句句子是答錯的。校對完後，教者當問學生第一句有多少人答錯，叫他們舉手表示，餘以類推。同時教者須記錄每句答錯的人數，然後收集試紙。

但是學生自己校對，每有欺騙的事發生。我們若說沒有人欺騙，這就是欺騙人的話。可是教者若能善為處理，欺騙事亦不至發生。不過學生倘有不誠實的習慣，最好教者設法發見之，改正之。這對於他們的行為當可有真正的貢獻。凡教者都應有這種態度。

十一、正誤測驗的用途

1 這種測驗可以包括教材大部分，測量學生學科全體的知識。所以比普通考試

只出幾箇題目，測量學生的程度為公平。因為普通考試所包括的範圍，每甚狹小，學生往往猜測教員的意旨而預備功課。幸而碰着的人，分數必多；不幸碰不着的人，分數必少。實則他們的程度或是差不多。

2 正誤測驗能增進教員與學生的情感。他若普通考試，往往使教員與學生的感情疏遠，因為學生往往疑心教員記分不公平，且恐怕他的平日行為或與分數有影響。至於正誤測驗則不然，學生所得的分數，都是他應得的。所有成績且可自己校對，故絕對沒有不公平的地方。

3 學生歡喜這種測驗；其原因如下：(a)這種考試規則是很公平。(b)這種測驗包括範圍較廣，沒有用文字的地方。

4 教者亦比較歡喜這種測驗；其理由如下：(a)容易計算成績。(b)計算成績時，學生可以代勞。(c)沒有記分不公平的恐懼。

5 這種測驗比較有教育的意義；其理由下：(a)教學最好的機會，是在考試之後；因為此時學生最欲知其成績，希望進步之心更切的緣故。(b)測驗後，

討論公之於全體。(c)考試次數可以增加，考試對於學習有功效，對於進步有幫助，這已經實驗證明的。寇備(Kirby)說：學生受測驗時，所學的東西比較學習時所學的還要多，就是這段話的明證。(d)包括範圍廣大，覆習的機會從此平均。(e)知道學生困難的地方。

6 用這種測驗，教者可以知道全體學生的情形及教學的效率。

7 這種測驗可以訓練誠實的品性。

十二、正誤測驗的缺點

1 用這種測驗，學生沒有機會可以表示他們組織材料的能力。但是這種測驗亦可以用很複雜的句子。倘使學生能理解而答得對，亦可以知道他的組織能力。可是測量這種能力，最好用作文測驗。

2 這種測驗只能測量知識，不能測量技能及能力。

其實這種測驗亦可測量技能及能力。如算學正誤測驗，學生可用算式證明答案之是非，這就是測量他的能力及技能。

照此方法分組後，每組各自練習讀書能力；且本競爭的精神，以謀優勝他組為目的。

2 每箇星期終了時，教者用正誤測驗，測驗他們的程度。其步驟如次，

(a) 選擇測驗的材料——普通就刊在讀本上選擇適當的材料，為測驗用；有時用歷史或地理的材料亦可。

(b) 測驗時須注意理解及速率兩方面的成績。

(c) 假定某某讀本之第十及十一兩頁，可以代表其餘各頁的程度，則此兩頁無論學生已經讀過或沒有讀過，均可為測驗用。教者可用前面所說編制正誤測驗的方法，在此兩頁書上，選擇二十句正誤的句子。測驗時，對學生可用下面一段的指導。

「每人須預備一枝鉛筆及一張紙。紙的上邊寫你們的姓名，然後取出讀本，從第九頁最後一段讀起。起初我也同你們一起朗讀，等到這頁最後一字讀完，你們須自己繼續靜讀第十及十一兩頁。讀時不要出聲。讀得愈快愈好；但須懂到意思。讀

完後，我要問你們幾箇問題，測量你們能記得多少。當你們讀完第十一頁最後一字時，即將書本閉了；眼看黑板上所寫的數目，並將那箇數目寫在你們的紙上。」

(d) 記錄讀書時間的方法，自第十頁之第一箇字起，過十秒，寫十字於黑板上；過二十秒鐘，將十字拭去，寫二十兩字於黑板上。餘以類推；至全體學生讀完為止。前段說每個學生讀完時，須將當時黑板上所寫數目，記錄紙上，就是這箇數目。此後教者須用下面一段指導，測量理解能力。

「你們每人須在紙的左邊，自上至下，寫1, 2, 3, 4, 5, …… 20。關於剛才你們所讀的材料，我將問幾箇問題。每箇問題，你們可用「是」或「否」答應。如遇到不知道的句子，你們可任意猜測。若是第一句句子是對；寫箇「是」字；若是錯，寫箇「否」字。餘以類推」。

若是學生尙未能寫字，則可教他們用校對記號「 \sphericalangle 」替代「是」字，用「 \times 」字替代「否」字。若是被測驗的兒童很年輕，則測驗前須有一種練習，使他們知道這測驗的性質。教員讀問句時，須響亮明白，不宜太快。且宜給每個學生充分時間答應問題。

(e)全體學生答完問題時，叫他們將紙反一面，再在左邊，自上至下依次寫一至二十。然後叫他們重開書本；試看他們參看書本時，能答多少問題。

(f)校對時，教員報告是的答案，學生自己校閱，自己計算分數。有時互相校對亦可。如有未曾答的句子，亦以錯誤計算。每箇學生的分數，須用錯誤的倍數，去減句子的總數。若一箇學生第一次測驗有六箇錯誤，第二次測驗有三箇錯誤。則他的理解分數當如下：

$$\text{記憶的理解分數 (Memory comprehension score)} = 20 - 2(6) = 8$$

$$\text{校閱的理解分數 (Visual comprehension score)} = 20 - 2(3) = 14$$

(g)此後告訴學生第十及第十一兩頁書的字數，教他們以每分鐘為根據，計算所讀的字數，此即為學生的速率分數。

(h)再者學生須自己記錄每次測驗的成績，先後互相比較，特別注意速率的進步。可是這種比較，有時不甚公平，因為讀的材料時時變換，不能有相等的難度。

(i)同時教者當計算全班或全級的记忆理解分數，對閱理解分數，及速率分數

學生	記憶理解分數	校閱理解分數	速率
A	2	6	125
B	5	8	121
C	7	12	150
D	5	16	121
E	0	0	0
F	4	18	200
G	7	10	150
H	0	2	100
I	13	16	131
J	6	12	146
K	8	10	150
L	18	20	180
M	15	16	172
N	10	12	146
O	9	12	150
P	4	8	104
Q	10	14	140
R	7	12	140
S	12	14	166
T	6	10	127
平均數	7.4	11.4	136.3

如下：

一四、附錄

的平均數；前後比較，以觀教學的成績。

用上面所 紹那種非形式的靜讀測驗測量一班四年級學生的程度，其成績表列

一班四年級學生的靜讀成績

上表可以給我們下面幾種有價值的貢獻：

1 A E H三箇學生的讀書能力，非常幼稚。他們每種成績，都比平均數低。學生E竟至不能讀一句書！這或因訓練不足，或因教學不宜，或因他自己的智力太薄弱，或因另外種種緣故。教者對於第一層，當調查他的教育歷史；對於第二層，當用別的教學方法，看其進步怎樣；對於第三層，當用智力測驗測量。

• 學生D的記憶力不好，看他記憶的理解分數，就可知道。至於他的校閱理解能力，比較一般程度要高。他若他的速率成績，雖不慢，亦不快。可知他的記憶理解成績不好，不是因為讀得太快的緣故。

8 學生F的記憶理解成績甚次，校閱理解成績甚優，這不是因他的記憶力薄弱；實際上，因為他讀得太快。看他的速率成績，就可知道。對於這種學生，教者當限制他的速率，使他注意記憶方面的成績。

4 依據記憶理解及校閱理解的成績而論，1是很好的學生；可是他讀得很慢。

他此後應當特別注意速率方面的成績。

5 L M 兩箇學生的讀書程度很好；每種成績都比平均數高。

6 這種測驗，尚有另外的用處。例如校對成績時，學生如遇有錯誤，即須舉手表示；故討論時，全體學生可以知道。再者若有一句句子的錯誤的人數太多，則教者就知道那一部尚須特別教學。（以上根據麥柯爾所介紹的方法。）

本能與習慣

本能是一種自然的趨向。在一樣情形下，若有相同的刺激 (stimulus)，即可發生相同的反應 (response)；如非有特別緣故，先後必不至突起何種的變化。習慣的性質甚與本能相類似，亦是一種比較固定的動作或精神作用。不過前者是原來生成，不學而能，後者必須學習，乃是後天獲得的。古人說：「習慣是第二天性」。華真 (Watson) 說：「習慣是後天獲得的調節反射。」其與本能相同處，觀此可知其大概。斯多德 (Stout) 論習慣指出四種特性：1 先後一致 (uniformity)，2 動作容易 (facility)，3 有發動的傾向 (propensity) 4 無注意的必要 (independence of attention)。凡此種種，均與本能所具的特性相吻合，其所不同的，就是來源一點：一是遺傳的，一是後獲的而已。

習慣雖為後天學習而成，然學習之可能，仍完全根據於所遺傳的本能及能力。普通所謂可型性 (plasticity)，就是這種學習的根本條件。換言之，亦是養成習慣的

基礎。所謂可型性者，原爲神經原 (neurons) 感受刺激而起變化 (modification) 的易度 (ease) 及其保持變化的久長 (permanency)。這種可型性，在兒童時期頗爲富厚。無論何種學習，換言之，養成無論何種習慣，當兒童時爲之，若別種情形一樣，必可比較容易，保持必可比較長久。但此並非謂一人過了兒童時期，不能養成相當的習慣。青年時期之可型性，仍是很富厚，原爲一般所熟知的事實。即成人在適宜的環境內，學習亦頗迅速；有時且有很大的進步。故兒童期雖最富可型性；但學習的時期並非如平常所猜測那樣短促的。

本能與習慣的同異，及養成習慣仍須根據於所遺傳的本能及能力，既略如上述。茲將進而討論本能的價值，及其與養成習慣的具體關係。本能對於生物 (organism) 本身而言，本無所謂善惡。但依着社會的判斷而論，則大約可分爲三類。有些本能本是善的，故有助進之之必要。有些本能雖非是善，但可以爲善，故有改良之之必要。有些本能本是惡的，故有抑制之之必要。如慈善，好奇心和殘酷三種本能，就是這三類本能的例子。無論助進，改良或抑制，均是本能教育的方法。換言之

，就是根據本能的性質，養成良好習慣的手段。有許多人如霍爾(Hall)等都相信自然皆善(Nature is right)說，以為人類的職務當順從自然，不應違背自然；教育兒童，當順其內部衝動自然發展的歷程，不應逆其潮流而施行。這種不必指導而可以自然發達進步的學說，很有毋須養成良好習慣之必要的色彩。這種見解，雖普通常識亦足知其謬誤。如謊言、狂怒、欺詐、無理性的畏懼，以及其他各種不良的本能，非有相當的教育，都是不能改良不能去除的。再者，從古以來，亦未聞抑制這些本能，反有害於良好習慣之養成。其實，兒童學習而為善，全賴這些本能之消滅或改良。

本能雖不是全善，但有一種本能絕對是善，就是這種可以為善的可能性。換一句說，就是有些本能可以助進之，有些本能可以改良之，有些本能可以抑制之之謂。這種可能性，一方面原因人類富有可型性，一方面亦因天性中原有感受滿足及不快的本能緣故。這種滿足(satisfaction)及不快(annoyance)，乃是人類行為進步的根本條件。教育之可能，亦惟賴此。吾人的興味、知識、嗜好，及各種習慣之養成，均以此二者

爲要素。教育所用賞罰的手段，即本着這箇意思。這個意思，就是桑戴克（Thorndike）所謂效果律（Law of effect）的作用。凡學習有三條公律：一曰傾向律（Law of readiness）。二曰練習律（Law of exercise）。三曰效果律。養成無論何種習慣，若備具這三條公律，則必可較爲經濟較爲迅速。茲照桑戴克自己的意思，分述這三條公律的意義如下：

傾向律者，就是一種機能，若在有充分的傾向發動時，去做則生滿足的感想，不做則生不快的感想。另一方面，若在沒有充分的傾向發動時，去做則生不快的感想，不做則生滿足的感想（大抵是消極的）。例如兒童喜歡玩球，有機會玩時，必覺快樂；沒有機會玩時，必覺不快。另一方面，若兒童玩球過度，發生疲倦，無復有繼續去玩的傾向時，若仍勉強去玩，則必覺不快；若不勉強去玩，則必覺快樂。所謂滿足或快樂者，就是個人願意繼續工作，不願中途停止之意。所謂不快者，就是箇人不願繼續工作，而要想法停止之意。欲養成良好的習慣，必須力求滿足這條學律的要求，使其有繼續練習的動機，不至發生欲中途停止的態度。凡人類的本能，

都有相當的衝動，有力求發泄的傾向。得到這種發泄的機會，必可發生許多的快感。故凡習慣的養成，若有良好的本能為其主要的根基，則成功必如「駕輕車而就熟道」，非常容易。

練習律又可分為兩條說明：一謂「用」律(Law of Use)，一謂「荒疏」律(Law of Disuse)。所謂「用」律者，就是一種機能，若無另外情形的障礙，則經過一次練習，必可增加一次的勢力。此地所謂勢力者，就是有同樣的動境時，容易發生同樣的反應之意。例如學習一篇文字，若經一次誦讀，必有一次誦讀的效果；復憶時必可比較容易。所謂「荒疏」律者，就是一種機能，若在相當時期內，沒有練習的機會，則必將減少其勢力。荒疏的時日愈長，則原來的勢力減少愈多。例如已能背誦的文字，若別種情形一樣，多一天荒疏，就多一天的遺忘。故凡習慣的養成，必須有充分的練習；既養成後，尚須有時常的作用，然後始可免荒疏的危險。

傾向律及練習律的意義既明，則將說明效果律。動境及反應間的聯絡，心理學上叫感應結(Bond)。普通所謂學習，就是造成許多感應結。若是造成這種感應結

時，相伴而生的感想是快樂，則這箇感應結的勢力必強。若是這種相伴而生的感想是不快，則這箇感應結的勢力必弱。無論何種工作，若結果可使有滿足的感想，則必將有復現的傾向。否則，必將有設法去避的態度。因惟有這種效果律的作用，所以有些本能得以助進，有些本能得以改良，有些本能得以抑制或去除。人類所遺傳的本能及能力，得成爲習慣，興味及技能等，即因此故。由是，教育兒童，養成良好的習慣時，其方法當知有所根據了。

上面所討論的效果律，就是感受滿足或不快的本能。既爲普通學習及養成習慣的主要條件，故實可謂一種最有價值的天賦能力。可是其餘兩條學習律，亦均當爲養成習慣時所注意的。此地除因練習律是完全關於方法方面，非屬於本能範圍以內，暫不討論外，還當進一步再詳細討論傾向律。換言之，就是進一步詳細討論與養成習慣有密切關係的各種本能。

無論兒童或成人，凡做一種工作或養成一種習慣，必須有相當的努力。有相當的努力，然後可以得到他所欲得的東西，免除他所欲免的東西。這種努力的發生，

往往因爲人類有欲求安而欲免苦的傾向 (Seek for comfort and try to avoid discomfort) 故若利用這種傾向，喚起努力，則養成習慣，必可比較容易。

人類尚有一種本能，就是歡喜他人的贊譽 (to be pleased with social approval) 有時爲欲求得社會的同情，免除衆人的毀謗，一人可以忍受各種困難，放棄各種快樂，消磨自己的精神，毀傷自己的康健，忙碌一世，至死方已；其目的，僅欲博得一箇芳名！養成兒童的習慣，如能利用這種本能爲之動機，則成績必可特別優良。

鼓勵兒童的競爭本能 (rivalry)，亦是一種協助養成良好習慣的方法。凡人苦心竭力，繼續工作，其目的往往期望他的成績可以超過別人，成爲一箇優勝的人。普通教室內，工廠中及戰場上的戰爭情形，可爲此例者，不勝枚舉。卽如一般實業家或商業家，年逾半百，擁金千萬，但其勤勉苦作，一如昔日；此並非爲金錢目的，實惟恐其他操同業者與之競爭，超過其量，相形見拙，而受失敗的羞辱而已。對於此類人物，非競勝他人，就沒有快樂了！

同競爭的本能相類似，而可為養成習慣的幫助者，是喜做領袖的本能 (*instinct of mastery*)。除女子在相當的範圍內，頗富服從的本性外，凡人大都不願為他人的隨從。專制政體容易推翻，平民政體容易成立，未必是因後者比較前者更為便利，更富效率；其實，不過因人均有「願自作主」的傾向而已。仰人鼻息，聽人意旨，乃是一種精神上最痛苦的事。故欲養成兒童良好的習慣，若應用這種本能為其主要的動機，則必可得許多的貢獻。

再者，人有好動的本能 (*manipulation*)，喜用心思的本能 (*mental control*) 及願作複雜活動的本能 (*multiform physical and mental activity*)。最後一種原可包括前面兩種；但因範圍略有不同，故分列之。無論成人或兒童，均不欲溫飽終日，無所事事，是其明證。取消運動的機會，缺乏思維的刺激，乃是一種最不快的情感。養成習慣，若能利用這些本能使其有相當發泄的機會，則工作的動機必可非常濃厚。

上面所敘述的本能，當可為養成習慣的主要動機，其餘本能可以利用者，誠尚不少；但總不出一「欲求滿足，免除不快」八箇字範圍以外。人類並非無為而為；所

有工作，均是有相當的目的。若無充分的動機，而欲望人特別努力，繼續工作，實是不可能之事。在兒童時期，尤其如此。故教育兒童，欲養成良好的習慣，第一、必須明瞭兒童的心理，利用人類自然的傾向；第二、必須研究利用這些自然傾向的方法，及練習實用這種方法的手段。第一層上面已略略說過了；以下當略述第二層的意義。

在兒童時期，養成良好的習慣，固宜利用本能方面的動機，但此外尚須使兒童明瞭習慣的價值。若他知道一種習慣對於他自己的現在及將來均有很大的裨益，而有養成的必要，則學習時必有充分的努力及注意力。如是即無本能方面動機的幫助，亦無大礙。因有充分的努力及注意力，對於學習方面，至少有兩種緊要的貢獻：（1）兒童可以知道目的之所在，而有力求進步的決心。因此，進步亦自然可以愈益迅速；這是已經實驗證明的。否則，徒事形式的復習，敷衍了事，必無良好的結果。（2）兒童可以有謀方法改良的態度。既知目的之所在，則謀達到目的的方法，自然必在考慮之中。方法之適宜與否，對於學習經濟方面有很大的關係。許多工

作因不注意及此，以致應用方法不當；其結果，徒費時間與精力，而無優美的成績，殊為可惜！

養成一種習慣，且必宜有充分的練習。練習不足，習慣不精，此為普通熟知的事實，前面亦已說過。可是只有練習，若不知擇其緊要及適宜的機能或部分而練習之，則亦無益，而且有害；因為錯誤的練習不特對於時間不經濟，且對於修養習慣有很大的障礙。重新教育(Re-education)比較普通教育困難，就是此故。柯爾文(Colvin)在他所著的普通中學教學法(An Introduction to High School Teaching)書上，討論養成習慣的公律，說：「錯誤的練習比較沒有練習還要壞」，可謂中肯極了。故教育兒童，修養習慣，起初必須特別審慎，嚴格指導，免除發生錯誤的練習。否則，將來打破不良的習慣，其工作恐怕比較養成良好的習慣還要困難。

再者，修養習慣時，若有其衝動或引誘足為養成習慣的障礙者，當力設法除去。否則，倘一次為衝動或誘物所制服，則習慣自身必大受影響，而減少其勢力。例如兒童欲養成早起早睡的習慣，如有一日因貪眠而遲起，或因貪嗜而遲睡的例子

外，則一次的例外，必有再次的例外；再次的例外，必有三次的例外；原來所預定修養習慣的目標，將永無希望達到了。舉一可以證百；其餘習慣之修養，莫不有這種危險。教育兒童者，宜注意及此才好。

尙有一層，修養習慣必須先從「輕而易舉」部分着手。否則，難度太高，目標太遠，初練習時，容易失掉興味；且將視這種工作為畏途。如是，決心必不堅固，努力必不充分。換言之，習慣養成的希望，必甚微小。所以較難的部分，必須待簡單容易的部分先練習純熟，而且已有相當的興味，然後才可練習。養成習慣，不宜徒求速效；否則，必不堅固，其結果必易為他種衝動或誘物所侵蝕，而減損其勢力。

習慣與本能的關係，及除利用本能為動機外，其餘修養習慣所應注意的方法，均已約略提出。以下當略討論習慣的功用，及在兒童時期應養成基本習慣的必要，以爲此文的結束。

良好的基礎習慣爲人類必需的準備。倘若缺乏這種準備，其將感受困難及痛

苦，誠非言語所能形容。例如言語、飲食、步趨、姿勢，以及其他各種動作和精神作用，若非成爲習慣，應用自如，而必須待一一重新學習，則將永無餘力以求其他；且將對於生活有很大的危險。不特個人知識及行爲的進步將不可能；即社會的進化亦將因此永無期望了！故兒童教育的目的，在於養成多種良好的習慣。惟其如此，才可以生活安穩，可以行有餘力以求高深的學問及技能。我們前面已經說過，兒童時代頗富可塑性。惟在此期內，修養習慣，最爲經濟，最爲迅速，最爲深固。故兒童時代實可謂人生最寶貴的時期；應當善爲利用才對。

性慾教育

人生除生命慾、飲食慾、知識慾、及名利慾之外，尚有性慾，都是天賦的本能，爲人類自然的衝動。其最有勢力，而爲一切行爲的根本動機者，則莫如性慾。其最難控制，而應爲教育者所極注意者，亦莫如性慾。有性慾的本能，然後有家室的要求。種族得以維繫；人類得以保存。故文明人視性慾的關係如神聖，而以婚姻的形式爲人生最重大的禮儀。倘若我們回顧歷代事實的因果，觀察社會組織的情形，就可知道這種本能的勢力，無論中西，所有文學，藝術，音樂等，差不多均是性慾的表示；家庭，鄉黨，國家等，皆爲性慾的結晶。福魯特(Freud)說：「性慾的衝動，對於人類的文學，藝術，及社會上各種建樹等，均有無限的貢獻，」誠非過言。

但是性慾調節失宜，則爲害亦甚巨。絕對的禁遏，與極端的放縱，均可使社會發生許多的過失及罪惡。福魯特派心理學家相信大多數的不良行爲或犯罪，以及

切神經病與精神病，皆有性慾的意緒 (Sexual complex) 爲其主要原因。這種意緒，就是許多觀念，因受了性慾衝動的羈絆，而聯絡在一起，彙繞腦際，不能脫離的觀念團。有時這種意緒與理性常起一種很苦痛的衝突。如有不正當的觀念，恐受社會的裁判，良心的責備，必努力將這些觀念勉強忘却，不使露形跡於意識 (Consciousness) 之內。這種工作，非常辛苦。幸而成功，心緒尚能得一時的安寧；不幸而不成功，則勞心傷形，莫此爲甚。凡被阻抑的意緒 (Suppressed complex)，當時雖斂收形跡；但仍有他的潛勢力。若遇有相當的機會，仍可「改頭換面」於不知不覺間，發生種種異常的行爲。這是禁遏性慾的害處。至於放縱性慾的結果，則社會上所有的姦淫，罪惡，疾病，痛苦等，花樣新奇，不勝枚舉。且爲一般人所熟知，沒有說明的必要。

性慾的範圍，可分爲二種：一是廣義的，一是狹義的。狹義的性慾，是專指情，色，性交諸事而言；廣義的性慾，是指生理，心理，及兩性相互的關係如戀愛等，并及一切社會上的影響而言。普通人對於性慾的觀念，大都是關於狹義方面

。這種見解，甚有妨礙於性慾的研究。因為有這種見解，故偶或提及性慾事項，人就視為猥褻，有損大雅。所以沒有毅力，沒有決心，瞻前顧後，而不肯為謀科學進步犧牲者，就以此種研究為畏途。有意見亦不肯發表，深為可惜！

性慾的研究，既很缺乏；性慾教育之不講求，更無待言了。無論家庭教育，學校教育，或社會教育，對於性慾，從來鮮有人過問的。兒童有關於性慾的疑問，既無相當的解釋；關於性慾的知識，又無充分的指導。後道旁路僻，得到非真非偽的傳述，將信將疑，思想迷惑，一到青年時期，情竇初開，性慾興奮，理想中的男女性交，以為必有神祕的滋味。此時若無嚴密的觀察與管理，則養成自戕縱情的習慣，非常容易。有許多兒童，均因此墮落，無可諱言，為父母教師者，當知所注意了。

性慾教育的重要，既如上述。但實際仍鮮有人提倡者何故？分析其原因，約有四種：一、受社會上舊習慣的束縛。二、兒童性慾發育的情形，尚無充分的研究。三、性慾教育的方法及教材尚未經審定。四、一般父母及教師不能負這種教育的責

任。

我們提倡性慾教育對上面四種困難的原因，當先有相當的解決。若是這些原因已有相當的解決，則性慾教育已可立有根基了。茲將分別討論之。

一、解放社會上舊習慣的束縛

這種束縛，不特對於性慾教育的發展，有很多的障礙，即對於性慾的科學知識之進步，亦有很大的阻力。我們為科學進步計，為將來兒童謀安全，社會謀幸福計，惟有合全力打破這種習慣而已。其理由約有六種：

1 知識的增進 知識的範圍很廣闊。兩性的知識，亦是其中一部分。生育的意義，性慾器官的衛生，乃是人生所不可缺少的常識。我們每引拉丁語：『健全的心力，寓於健全的身體，』說明強壯身體之重要。但反言之，亦是合理。健全的身體，寓於健全的心力。因為健全的身體，只當簡人的行為能完全受健全心力所支配時，始能存立。否則，就有健全的身體，亦將毀壞。兒童不知自己愛情，任性褻瀆，就是沒有相當的性慾知識為之指導的緣故。其重要可知。再者，其他關於性慾

的問題，如植物的結果，鳥類的卵化，魚類的蓄殖等，均為普通生物的常識；兒童都應該知道的。

2 康健的保持 無論男女，濫用性慾，犯自戕行為，在性慾沒有相當的指導之社會中，誠是很普通的事實。我們自己回想幼年對於性慾的問題，未有充分了解時候，因受性慾的衝動，任意毀害身體，今日思之，恐已悔恨不及！安忍坐視一般兒童覆蹈我們的故轍，沒有相當的補救？且這種自戕的習慣，一養成後，兒童每執迷不悟，以致眼珠無光，臉皮瘦削，性情浮躁，思想枯竭。傷人精神，莫此為甚。但是在相當時候，若有相當的教育，懇切的指導，說明濫用性慾與自戕行為的害處，未始不可防患於未然，收效於將來。

3 道德的修養 俗語說：「淫為萬惡首。」語雖平常，却有真理。上面我們亦已說過，社會中許多不良行為，總帶有「色」的色彩。故欲求有優美的品性，非性慾有相當的教育不可。再者，性慾不特與德育很有關係，即對於羣美二育的發達，亦很有幫助。羣美二育與德育相表裏，為優雅人生觀所不可缺乏的條件。普通教師及

父母：都避去性慾的教育。以爲一涉及兩性問題，就太猥褻。每值天真爛漫，不知性慾爲何事，是保護箇人真淑貞清潔的最平安方法。若兒童有對於人生由來的發問，則面赤心悸而不自安，或顯而言他；或用神祕不可思議的說話哄騙之，如說：『你自天上落下的來，』或『你是腋下生出來的』，或『你是鳥帶來的』等，不可勝舉。甚者，或恐嚇兒童下回不得再發這種『猥褻問題』。你想兒童的好奇心如何強烈；若非他是簡低能兒，安肯就因此了事，不再另外求滿足的解答？學校和家庭方面，既以談此事爲可惡可恥，兒童再不敢公然叩問了；其勢必將去問他人。粗野的話，非真非假，戕賊兒童的本性，最爲容易。大多數兒童，都是這樣得到性慾的智識，學得不良的習慣。換句話說，大多數兒童，都是這樣被害於教師及父母之無知，而沒有真確懇切的性慾指導。兒童幼時都是相信父母及教師的人格。他們所講的話，無不聽從以爲真的。今對於性慾的問題，如此一味哄騙；早遲必將發覺。發覺以後對於他們的話，再亦不肯信仰了。失掉這種信仰，就是失掉教育的最大勢力；失掉這種勢力，就是教育最大的錯誤。

4 社會的改良 性慾關於社會上的問題，最重要者，則為賣淫的事業。賣淫的原因，大約可分爲三種；（一）因窮苦而賣淫，如生活困難，無財產足以活人或自活，故淪落而爲妓。（二）因逼迫而賣淫，如良家婦女偶罹兵禍盜患，被擄轉鬻於娼家而爲妓。（三）因色慾過度，無自制能力，故縱身爲妓，以滿足其衝動。我國的娼妓，大抵屬於前二種。這完全是社會學及社會教育學的問題，非本文所討論的範圍；故不贅述。至於第三種，則爲性慾教育的問題。從前美國雪能（Shandera）教授探訪美國各大城市的紅燈妓院（“Red Light”）（這種妓院現在已經禁止。）相與談話者，有自十二歲至二十五歲的妓女數千人。其中大多數是十六歲以前已經淪落了！問他們幼時，父母對於人生的由來，性慾的知識，及男女交際的危險等，曾否有相當的解釋？千中沒有一箇是說有的！一人的性慾，雖或發達過度；但倘有人點醒一下，好爲指導，未嘗不可救濟於萬一。娼妓存廢問題，現在雖無相當的解決；可是箇人之不容墮落，及花柳病之有害於公益等，則無論何人，都不能否認。再者，男女因有不正當的性交，以至家庭不能和睦，鄉黨不能安寧，比比皆是。『有些女子

在未嫁以前，有了失足的行爲，便終身受人指謫；正如白圭之玷，輕易磨不掉。」終身的幸福，就因一時的衝動毀壞殆盡，「一失足，恨成千古！」其他如同性戀愛，強姦，和姦，獸姦等姦淫罪，均爲社會上很重要的問題。倘爲父母或教師者，對於兒童有相當的性慾教育及指導，則直接間接誠可減少許多困難。

8 國家的鞏固及 9 人種的改善 國家與國家及人種與人種的競爭，(一)當以智力爲標準；(二)當以體力爲標準。今欲戰勝於他國或他人種，非備具這兩種優勝力不可。智力與體力有相互的關係，前面已經論及。然究其實，大部分仍是爲遺傳的賜物。生而愚者，卽有強壯的身體，亦不能完全改造其智慧；生而弱者，卽有高尚的智慧，亦不能完全恢復其康健。對於遺傳方面，教育可以爲力的地方，甚爲微小；但經歷代的選擇，漸求改善，則根據進化論的原理，未嘗無補於事實。我們鑒諸動植物選擇種子的結果，就可知道此說之不謬。倘兒童時，有相當的性慾教育及指導，養成健全的身體，則將來的子孫必可受其賜。歷代相傳，善益求善，體質的進步，必有可觀者。同時且可影響於智力的健全。優生學(Eugenics)者提倡人種改善

說，即根據於這箇意思。吾國人民的智力與東西洋各國人民的智力，現在雖還沒有充分的比較；但就已經測驗的結果，都證明中美日及歐洲北方人民的智力，均不相上下。他若歐洲南方，美洲南部，以及紅人，黑人，則都比較我們低。換言之，若做用心思的工作，如機會均等，我們的成績，可以不讓於外國人。可是身體方面，則強弱相去太遠。吾國人民大都面黃骨瘦，較諸西人身軀魁偉，實頗相形見絀！我們可用大學教授爲例來說明。西人至五六十歲時，方正從事於研究及著述。這種精神，繼續至七八十歲而不衰。回顧吾國，人至五六十歲，精神萎靡，行將告老。若復從事研究及著述，十不得一焉。同爲一箇人，他們的工作，可以比較我們多二三十年。這二三十年的工作，且是一生最要緊的精華；其貢獻於文明的進步，必無限量。吾國追人後塵，就這方面事實而論，誠是很危險的現象！雖因人種之不同，體質自不能一致；但吾國人民幼時沒有性慾的教育及指導，不自愛惜，以致精神萎靡者，實繁有徒。任性縱慾，不特於箇人的體康很有妨礙，且於子孫的遺傳有莫大的不良影響。故在吾國現在情形下，性慾教育有急爲提倡的必要。

二 兒童性慾發育的情形

普通人的觀念，以為兒童成熟，必在青年時期。身體上種種變化，乃是性慾本能才行發達的表證。但其實，則不然。依據近代心理學家如摩爾(Moore)等研究，性慾的生活，實發現很早；乃是一種逐漸發展的本能。就是初生的嬰孩，對於性慾的刺激，也能發生反應。蓋性慾的衝動，並不是一定依靠性慾器官變動後，而始能發現。不過在兒童時期，這種衝動不甚明瞭，沒有十分勢力，（變態異常的兒童，不在此例。）至青年時期，則特別顯著，格外有勢力而已。茲為便利計，可分為四箇時期討論。

1 幼兒期的性慾 在這箇時期，兒童天真爛漫，精神方面，實際並沒有性慾的觀念。就是肉體方面，遇有性慾的刺激，他的反應，亦是很暫時，很不明瞭。除非心理異常的兒童，並沒有局部性慾的感覺。可是接吻吮指等，為兒童幼時最普通的動作。廣義言之，均可包括在性慾範圍之內。

2 幼年期的性慾 兒童在這箇時期，對於性慾已經有些覺悟。與同伴的兒童或

年歲稍大的人，無論男女，都可發生戀愛。癡視，撫摸，接吻，懷抱等親密舉動，就是這種衝動的表示。作家庭，擬夫婦，抱小偶人等，就是這種衝動的化裝遊戲。普通兒童至八歲時，彼此戀愛的動機，已逐漸強烈。幸而此時身體方面，尙未起巨大的變化；行爲方面，尙可無何種的危險。

3 青春發動期的性慾 在幼年期的終末，兒童身體逐漸起了很大的變化；性慾的衝動，亦因此逐漸而異其性質。這個時期，普通稱爲青春發動期。所表示的愛，雖是很隱藏，很含羞，但心緒上實有很大的刺激。可以引起愛的媒介，各人並不同。『例如髮膚的顏色，走路的形狀，發語的聲音，頭頸的後形，以及其他各種，都可爲男女相悅的來由。』有時就是箇人所用所有的東西，亦可引起戀愛的情緒。這種東西，心理學上叫做『性的崇拜物』(Sex Fetish)。依照重要的次序，『關於體質方面的，爲眼，髮，身材，足；眉，色膚，頰，喉耳，下頷，手，頸，鼻等。關於舉止行動方面的，爲聲音，笑的形狀，儀容，步態，手勢，頭的儀態種種。關於服飾方面的，爲白色衣服，皮衣，領服，絲帶種種。』以上所舉的，乃是有人調查

影響男女戀愛幾種特質的結果。然就我的觀察，男女所着的鞋襪，對於性慾，亦有很濃厚的刺激。在這箇時期，性慾的衝動，必非常強烈。若無嚴密的觀察，同情的指導，很容易發生悖理的行為；如手淫或同性戀愛等，誠是極普通的事實。兒童此時好奇心又強，歡喜新奇的經驗，希求肉體的性慾滿足，均足為養成這種習慣的動機。如家庭或學校內，以兩性的關係為可恥可惡，閉口不談，則兒童得到這種秘密習慣，尤為容易。

4 青年成熟期的性慾 兒童到這個時期，愛的真意義已能領略。他的思想，大抵專集於年齡相若的異性一人。再者，此時兒童的身體智力均已發達完全，生殖能力亦已成熟，性慾的衝動雖非常強烈，但可受制於理性的支配。若從前已有相當的教育及指導，尤可不發生什麼危險。

上面四個時期的區別，並非絕對的。每兩個時期中間，並沒有一定的界限。且時期的前後及長短，各人均不相同。男女間的差別，尤為巨大。男孩有些至十一歲（足年）就成人，有些至十六歲才成人。女孩有些至十歲就成人，有些至十六七歲才

成人。平均女孩比男孩早。

三 性慾教育實施的方法

我們現在對於性慾教育的重要及性慾發育的情形，已經大約明白了。以下當進而討論性慾教育本身的問題，就是實施的方法。

我們上面說過，性慾的發動，為時很早。幼時關於性慾的發問，就應當有相當的解釋。否則兒童必將從另外方面求滿足的講解。粗野的言語，一入耳後，邪僻的念頭，就將深印腦中而不能去。戕賊兒童天性的害處，莫過於此。現在教育家對於性慾知識應有相當的啓迪，差不多沒有人肯否認了。但年幼的兒童，若直接用主觀的啓迪，則亦不宜。例如講手淫的害處，若是兒童沒有這種經驗，則適足喚醒他的好奇心。他若客觀的啓迪，如植物的繁殖，雌雄花蕊的功用等，則當兒童初次發問人生的由來時，即可利用之，間接說明生產的意義。迨年齡稍長，則又用進一步而應用下等動物的生殖情形為材料，解釋雌雄或男女的關係。由此再在相當機會，講嫁娶的宗旨，人類生育的大要，以及性慾器官的構造和機能等，就可充分了解。

不至於十分唐突了。再者，性慾教育當注重積極的啓迪，養成兒童有高尙的理想，審美的精神。如是，舉動始可有節制；醜陋的行爲，不至於發生。至若消極的警戒，如講手淫的危險等，須臨機觀變，當兒童年齡已長，將有這種習慣時，才可施行。他若花柳病的害處等，則當將在中學畢業時解釋，才爲妥當。總之，關於性慾問題的講解，並非是一種口頭禪，隨時隨地，可以施行。其應施行與否，當視環境需要與否爲標準。至若施行的方法及材料的選擇，則當經過下面四種工作，而後能定。1 分析兒童發問的內容及性質。2 觀察兒童身體發育的狀況。3 注意兒童行爲的表示。4 調查兒童擇友的目標，及社交的態度。

施行性慾教育，除積極消極的講解外，對於悖理的性慾行爲，尚須有周密的預防。預防的方法，勞思偉塞(Norworthy)及輝得烈(Whitley)提出下面數種：(一)增加課外的運動；(二)夜間不與他人同睡；(三)睡時被褥不宜太多；(四)醒後就宜起床；(五)性慾器官時宜洗濯；(六)衣服不宜過緊；(七)不可撫摸生殖部分；(八)不宜用體罰；(九)注意騎馬，坐腳踏車，及跳高，登高等性慾刺激。此外廖世承先生

遊戲及遊戲的種類。亦宜注意。且爲父母者自身，亦不宜親密過度，給兒童以不良的印象。

四 負性慾教育責任的人

施行性慾教育的主要人物，自然是父母。兒童若有疑問，自然先去問他們。若是他們能「開誠布公」，勿存哄騙心思，則信仰既立，以後有疑問，自必源源向他們去求圓滿的解決。有些問題，在學校裏討論，非常困難；且不易奏效。大抵主觀方面的啓迪，非父母負責不可。關於這種問題，所取的態度，當坦白懇切，不宜以兩性的關係爲奧妙可恥的事。所用的語言，應純潔肯定，不當吞吐遊移；且宜鼓勵其發問。如是，始可免聽他人粗俗的傳說。

至於在學校方面，則生物學，文學，公民學的教員，最可利用他們的機會，爲性慾知識的啓迪。他若體育教員及校醫，或學監校長等，有時也可設法指導。但負這種責任的人，須知道性慾發育的情形，預防不良行爲的方法。有些問題，普通父母不能解決，須能幫助解決之。而其最要者，自己須有莊重的態度，誠懇的言詞，

同情的好意，完全的人格。否則，仍無良好的效果。

結 論

性慾是一種很有勢力的本能。對於箇人的行爲，社會的活動，都有很大的關係。他的發動時期很早；即是幼年的兒童，若有相當的刺激，亦可發生關於性慾的反應。這本能最易受環境的暗示。同時若爲好奇心所驅使，粗野言語所誘惑，則每發生自戕行爲或悖理性交的危險，故宜有謹慎周密的教導。教導的機關，不外家庭學校。二者且宜互相聯絡，互相協助，解決性慾教育的各種問題。方法有積極消極兩種。當以前者爲主，後者爲輔。年齡幼時，當用客觀的啓迪；年齡稍長，則可用主觀的啓迪。一切當視實際情形的需要爲標準。此外須養成高尚的理想，審美的精神，爲化練性慾衝動的方法。這就是利導原來的衝動，發洩於高尚合理的行爲。性慾教育不特有關於身體的康強，智慧的健全，行爲的優美，精神的愉快；且有益於社會的安寧，國家的興旺，及人種的改善。若謂慾性是一種猥褻的事，不宜有公然的教育，則讀此文，當可知其謬誤。彼愛子女的父母及愛兒童的教師們，應速猛醒了。

農民教育問題的商榷

一 急宜振興農民教育之理由

中國外受列強之壓迫，內受軍閥之剝削，其受苦最深而處境最可憐愍者，莫如農民。彼輩辛勞終年，忙碌一生，上不足以奉養父母，下不足以撫育子女；雖受苦如此之深，然尙不知其受苦之原因，誠堪浩嘆！推原其故，實由困於經濟之拮据，無機會以接受教育耳。現欲爲農民謀利益，求解放，從事於抵抗列強與軍閥及其他一切不利於農民之特殊階級，必須從教育入手，使其認識敵人，努力向前奮鬥。此欲謀農民之自能奮鬥，解除痛苦，不得不急事振興農民教育者一也。

提高農民之政權與改良農民之經濟，固是目下中國最重要之問題。但必須視農民教育之程度如何，而後施行相當之策略，始能收到良好之結果。倘使農民仍無機會得受教育，半知半解，則即欲提高其政權，改良其經濟，亦必發生種種困難。此非謂必須先提倡農民教育，而後可致力於政治及經濟之改進。但此三者必當同時並

進，互相協助，始易貫徹解放農民之目的。在政治與經濟之改革過程中，惟有有教育的與有訓練的農民自去奮鬥，始可免除幼稚行爲之危險，而得到完滿之成績。此爲促進政治及經濟改良計，不得不急事振興農民教育者二也。

民以食爲主；無食則無以爲生。欲求社會進步，工業發達，第一，必須使一國之農產品足供全國人民生活之所需；第二，必須有充分盈餘，足供製造之原料。惟如是，庶幾平時可無飢寒之慮；而遇有戰事，亦不至爲敵人所困。我國既以農立國，農業自爲大多數人民之職業。農民佔全國人口百分之八十以上，爲數大約三萬二千餘萬；但一旦不幸遇有凶年，則直接受其禍者，卽屬此大多數之農民。其關係之重大，已可想見。但我國數千年以來，因循相習，未事改良。農民既無機會受普通教育，安能得有系統的農業訓練？故我國之農業不特無科學的意義，且缺乏系統的方法。雖逢豐熟之年，民食尙慮不足；一遇饑饉，則饑寒載道，死亡枕籍矣。此非我國土地不足以活全國人民；不過因農業不講，水利不興，種植不得方法而已。故不注重農業則已；若欲注重農業，必當注重農業的科學，提倡農民教育。如是。

庶幾動植物之種類可以改良；動植物之蟲病可以防治；種植之肥料可以製造；農民之水利可以振興；農業之工具可以改進。如是，庶幾農業品可以增加；人民之衣食可以不慮缺乏；工業之原料可以無慮不足。此為全國民生計，不得不振興農民教育者三也。

中國尚在農業經濟時代，農民生產佔全國生產百分之九十。國家收入，取之於農民者，居其大半。凡事須得其平，義務與權利宜相衡並重。農民納稅，歲以數千萬計，義務不可謂不重。但若政府只知取之不竭，不思歸其少數金錢以謀農民教育之振興，期得農業之改良，使農民得稍享受其所應享受之權利，則對於農民為不情，對於國家為不智。因農民之智識落後，農業必不能改良。如是，農事必將衰落不振，農民必將失業逃亡。政府將賑恤之不暇，何能再事收徵？再者，政府既欲為農民謀解除痛苦，為農民謀改良生活；根本貫徹此種主張，亦非振興農民教育不可。知識開明，不特為改良生活之惟一條件，且自身亦為解放之一種。今擬歸農民教育納稅額之一部，為振興農民教育之經費，實情理之所應為。此為政府方面的道德計

，不得不急事振興農民教育者四也。

社會進步，各業均常有良好之組織。一方可以增加工作之效率；一方可以促進互助之精神。且同時可以提高生活之標準，及保障利益之安全。農民之組織，亦實不能稍緩。現西洋各國之農業組合，非常發達，即以此故。農民利益愈豐，則進取心愈大，而產品與產額亦愈增高。反之，若農民獲利愈薄，則進取心愈弱，結果或將放棄本業而營他。如是，小則影響於一鄉或一縣，大則影響於一省或全國。欲救此弊，農民必須分別組織。關於農業資本方面，須組織農民借貸組合；關於減輕成本方面，須組織各種農民購買組合；關於出售產品方面，須組織各種農民販賣組合。如是，資本之借貸，可甚便利，而利息亦可減輕。同時成本可以減少，售價可以加高。涓滴所得，可以歸之農民自身，不至受他人居中把持。但欲實行此種組織，非農民受充分教育，實地研究與練習不可。此為增進及保障農民之利益計，不得不急事振興農民教育者五也。

二 各國農民教育之現況

農民教育之重要，既如上述。吾人急當提出具體計畫，付衆討論，以期早日可以着手進行。但討論具體計畫以先，須知現在各國農民教育之狀況，庶幾互相比較，覺悟我國農民教育之成績遠落人後，更有不得不速事補救者。

各國農民教育之發達，觀其普通教育之狀況，即可知其大概。歐戰以前，比國新兵只有百分之八未曾受過教育；法國新兵只有百分之四未曾受過教育；英國的新兵只有百分之二未曾受過教育。他若德國，尤爲進步；其新兵之未曾受過教育者，不過二千分之一而已。再者，若就在學校之兒童數目而言，一九〇四年美國全民有百分之二十三在學校內；德國全民有百分之十九在學校內；英國全民有百分之十六在學校內；法國全民有百分之十五在學校內。假使兒童數額佔全部人口四分之一，則各國兒童幾全體或至少大多數已有機會進入學校。各國士兵大都爲農工階級之青年；所有在學校之兒童，亦大抵爲農工階級之子女。其普通教育發達如此，可知其一般農民之知識程度矣。較諸我國農民及其子女之得相當的求學機會者，十不得一，其相去何如！普通教育之情形如是；農民職業教育及其專門教育，更將相形見

抽 夾 ●

世界普通農業學校之成立最早者，爲一七六三年法國拉勞雪德 La Rochefoucauld 地方之農業學校。世界農業專門學校之成立最早者，爲一七九七年德國之霍漢活丁柏（農科大學 Agricultural College of Hohenheim Württemberg）。不過當時所設立之農業教育機關，類多爲私人捐資創辦，每因經費不充，中途停閉。而各國農業教育最發皇之時期，實爲最近五十年來之事。例如美國全國及其附屬地共有農科大學六十七所。其成立時在五十年以前者，僅有二十校；在六十年以前者則僅有三校；可知大多數學校，均在五十年以內成立者。茲將各國農業教育擇要分述如下：

美國農科大學共有六十七所，每州至少有一所。先是在一八六二年國會曾經通過了一個分地補助全國農工教育案。其辦法爲每州有一國會議員者，可得國家公地三萬英畝，以作興辦或補助該州農工高等教育之基金。計共分出公地一千零二十四萬九千九百四十二英畝。至一九〇五年，共售得美金一千二百萬元。尚有八十四萬四千一百六十四英畝未曾售出，當時可值美金四百一十萬一千七百四十九元。是該

議案直以美金一千六百餘萬元之巨款爲補助國家農工高等教育之用矣。延至一九〇八年，國會又通過了一個教育提案。於該年始，由中央政府補助各州農工大學每年一萬五千元；以後每年加一千元，至加足每年補助二萬五千元之數爲止，永遠由中央撥付。惟美國各州農科大學之較爲完備者，每年經常費每校皆在美金百萬元以上，均由各州自給。其所得於中央者，僅其微小之一部分耳。美國施行農科職業教育之學校，爲中等學校；或專設一中等農業學校；或於普通中學內附設農科。校數不詳，惟知各州政府近來竭力提倡此種學校，撥款獎助年有增加，依據一九一四年的報告，農業中學之受州款補助者，有百零二校；普通中學之農科受州款補助者，有四百零五校。其農科職業教育之發達可知。

德國之高等農業學校有五。普通大學中，有七校教授農業課程。其經費僅就普魯斯而論，一九一〇年爲英金十萬三千二百四十一鎊，合華幣七十二萬二千六百八十七元。施行農科職業教育之學校有兩種：一曰冬期農業學校，一九一〇年普魯斯共有三百一十二所；二曰農業學校，一九一〇年普魯斯共有一十所。經費總數爲

英金十萬六千九百鎊，合華幣七十四萬八千三百元。（當時每一英鎊約值華幣七元左右。）

法國在巴黎設農業學院，為全國最高之農業學府。此外尚有普通農業專門學校三所，乳業專門學校一所，農業製造專門學校一所，園藝專門學校一所，養馬專門學校一所。自一八七九年，凡法國師範學校及小學校均須加授農業。其他尚有中等農業學校及藝徒學校，專為農民之子弟而設者。

俄國在歐戰以前。農工階級之子女鮮有機會受普通教育；至於專門學校，更不容易。小學校之課程專重宗教書寫諸科，毫不切於實用；至於專門學校，如農業學校及農科學院等，尤非實事求是。故比較他國之農民教育，皆覺落後。但自一九一七年革命後，舊法令與舊制度均已剷除無餘。所有一切設施，均法重農工之利益，教育方面，亦實行革命化；換言之，就是農工化，注重農工教育。根據一九二五年之報告，農工兒童大都進學校；其數仍年有增加。在鄉村中，更特別注重農業教育。近年來成績甚優，進步極速。有所謂青年農民學校者，為十五歲至十九歲之兒

童而設。十五歲以下之兒童，則入勞働學校，此爲農工子女受普通教育之機關。蘇俄現在規定自八歲至十八九歲爲強迫教育時期。學生自青年農民學校畢業後，可進高等農業學校，現共有百五十二校之多。

其他如意大利有農科大學兩所，中等農業學校三十所。丹麥於其國都設農科大學一所，尙有多數地方農業學校均受政府之補助。瑞典有農科大學兩所；農業中等學校二十六所，乳業學校數所；所有師範學校及小學校均加授農科。日本有國立農科大學兩所；尙有西京及九州之農科大學兩所，正在規畫開辦，此外，尙有國立農科專門學校五所。澳洲有農科大學九所，比國之農業教育制度則與法國相彷彿。

三 中國農民教育之狀況

各國農民教育狀況，既如上述；但論及中國，殊覺慚愧。我國土地如此廣大，農民如此衆多，農業歷史如此長遠，農民子女之能受普通教育者，尙十不能得一；至若受專門農業教育者，更如「鳳毛麟角」，萬不得一一計全國國立農科大學不過一所；且尙經費支絀，設備不全。農業專門學校雖有七所，甲種農業學校雖有四十

餘所，乙種農業學校雖有百六十餘所，但均經費不足，成績次劣。此外尚有農事試驗場數十所。亦多有名無實，設備不完全。其每年經費，合全國農場與農校計之，不出百五十萬元；比諸美國一農部經費合華幣至八十萬元，一農科大學經費至二百數十萬元，及日本東京農科大學每年經費亦達百萬元以外者，則相去之巨，誠足令人驚嘆！

四 振興農民教育之計畫

我們需要農民教育，既如此之殷。今欲為農民實際謀知識之解放，以堅固國家之基礎，開闢改良農業之先河，誠不能不速謀振興矣。但執行一事，必須先有具體計畫，然後按步就班，以來貫徹，始有良好之成績可期。由理論方面而言，農民既佔全國人口之大多數，全國教育之政策自當以農民之需要為依歸。但就事實方面而言，現在政府對於普通所謂正式教育系統，尚不能負擔經費上之責任。且政治未清，經濟尚待整理中，欲一時即由政府負責，而執行大規模之教育政策，實勢有所不可能。但計畫既定，辦法即齊務遵循。政府可就其力所能為者，先着手進行。同

時國內熱心農民教育者共同努力，以補救其所不及。農民自身亦當奮起，經營教育方面之事業。如是數方面合力進行，庶幾於最短期間，可得良好成績。茲就目前之應行而可行者，分別計畫如下：

1 建設各鄉村之農民小學校——欲使農民家庭之子女均有受教育之機會，自當竭力添設農村小學校。凡有二十以上兒童之農村，即應設立一小規模之初級小學校，聘請曾受新教育訓練者一人或二人，負擔教學責任。其一半經費，當由本農村籌畫；其他一半，當由行政機關津貼。兒童之入學者，當完全免費；貧寒學生，且應斟酌情形，得由公費供給其文具及書籍等，以事鼓勵。其年限為四年；大約為自八歲至十二歲之兒童而設。凡兒童不滿二十人，或因經費困難，不能另設學校之鄉村，則須督促家長送其兒童至鄰村學校中求學。貧寒者，亦得由公費酌量津貼其費用之一部分。

鄰近數村當合設較大規模之高級小學校。凡範圍較寬兒童較多之鄉村，自當單獨設立，或設立數校，以滿足兒童之需要。高級小學校教學較高之普通學科，其期

限爲二年。此種學校，大約可從三方面進行：一由公款開辦；二由私款開辦；三由公私合辦。但爲鼓勵學生求學計。無論如何，應當減輕父母之負擔，完全免費。家境清苦者，且可與以校內相當之工作，如清理教室等，給以相當之酬金。欲求我國教育之能普及，實際解放農民知識之閉塞，此六年小學教育，誠當由政府規定爲強迫教育時期。卽不幸目下尙格於種種困難。未能立即實行，亦當從速豫備，以期早日成爲事實。

此種小學教育之目的，爲欲使農間之兒童有人人必需之普通常識，但決非實際職業之訓練。不過雖與將所從事之職業無直接之關係，但實爲職業必需之根基。吾人提倡農民教育，原欲改良農村生活，增進農民生產；使農民知識化，使農業科學化。故雖在小學校中，亦當酌量注重兒童職業方面之材料，再者，吾人提倡農民教育，絕非使農民之子女得到知識後，離開農村，經營別種生活。吾人實欲彼等仍將爲農村中的健全分子，始終從事於農業。故小學雖爲求普通教育之時期，但仍當注意兒童對於農業之傾向，增進兒童對於農村之興味。凡將來在農民職業學校中所有

學科之基本知識，均當早在小學中預備之。

2 建設農民職業學校——繼農民小學校而起，當即有農民的職業學校，直接訓練農民職業，即農業。我們既以農立國，大多數人民既均從事於農業，則此種職業學校之設立，自為目前急務，現雖有乙種農業學校及甲種農業學校，但類皆敷衍了事，不切實用。質言之，均非徹底改組不可。設立農民職業學校之目的，在於介紹農業科學之知識。使學生將來從事農業，可以直接應用科學的方法改良農事。我國將來農業之發達，生產之增加，人民衣食之充足，將全賴於此，其重要可知。但創辦此種學校，必須先有充分之經費，然後可得充分之設備，以供研究與實驗。所有教師，亦宜富有學識及經驗，始可有良好成績之希望。故欲滿足此種要求，必須由各省府負責籌畫充分之經費，然後設立良好之農民職業學校於各處。逐漸以事擴充，使一般農村兒童之將從事於農業者，均得有機會求學，獲得農業科學之知識及技能。至於私人之熱心於農民教育者，亦自可集資創辦各種農民職業學校，政府且當竭力設法獎勵之。

現在各種職業學校，亦有附設於普通中學者。如高級中學行分科制，每分設商科、工科、農科等是。但就鄙見，此後小學教育若辦有良好之成績，則兒童畢業於小學校者，已可有普通常識之基礎。如是，普通中學儘可改為各種職業學校。除將學習文科或自然科學者外，可自初級中學起，直接授與職業課程。若然，一方面可以免除徒學不切實用之普通學科之弊病；另一方面可以得到對於自己及對於社會確有貢獻之職業知識及技能。再者，政府且可因此省其設立普通中學一部分之經費，而設立各種職業學校；又可因此得到較早能自立生產之國民。農民之子女既較多於其他職業階級之子女，則農民職業學校之設立，亦自當較多於其他職業學校。

3 設立農民補習學校——上文所討論者，均為關於農村兒童方面之教育。但目前尚有一最逼切之農民教育問題，即對於從無機會受過教育之農民，應用何法解放其知識，改進其技能？換言之，如何可使彼輩得到普通常識及略知科學種植之法，以改良其農事？彼輩均為現在實際從事於耕種者，其知識與技能之增進，可與實際生產力有直接之貢獻。此為增加農民生產力計，必須注重其補習教育。

再者，欲謀農村教育之發達。希望農民均送其子女入學，必須先使其自身覺得教育之重要。提倡農民補習教育，即所以養成彼輩對於教育之興味，而亦即謀教育普及及實行強迫教育計畫之初步。此為養成農民對於教育之興味計，必須注重其補習教育。

此種補習教育，大約可分為四種：（1）普通農民補習學校，有一定之課程及修學時期；為較富之農民可以暫時離開田間工作專心前來求學者而設。（2）半日農民補習學校，課程較略，修學時期較短，為農民仍須有半日時間在田間工作者而設。（3）夜間農民補習學校，課程與修學時期可與半日農民補習學校同，為必須終日在田間工作，僅欲利用晚上時間前來補習者而設。（4）冬季農民補習學校，以利用農民的閒空時期，與以相當之補習教育為目的而設。因農民在春夏秋三季工作比較忙碌，無暇求學；但在冬季比較閒空，可利用之以為補習教育時期。此四種學校，非係絕對的形式；不過就事實而論，可有此數種辦法耳。即就課程與修學時期而言，亦不必拘守一定方法，誠可參考經濟能力與農民狀況而伸縮變通之。

爲增進農民之普通知識及介紹科學的種植方法起見，補習教育誠爲我國目前之急務，但我國民衆之大多數爲農民，農民之大多數爲未曾受過教育者。現在教育經費支絀，教育人才缺乏之際，欲成就此種大規模之補習教育之計畫，誠非易事。但各農村之小學校及農民職業學校均可分別利用，附設補習學校。即不然，宗祠廟宇亦無不可利用。設備惟求簡單，切於實用，不宜徒事形式。同時小學校及職業學校教員，均當稍盡義務，兼爲補習學校教師，另由政府名譽獎勵之。至於小學校高年級及職業學校學生之成績特別優良者，亦可分一部分時間，負擔教學責任。教學即學習；預備教科時，自己自應有一部分學習；學生因此不特可以得更多之學識，且可以得教學之經驗；同時亦可與農民相接近，了解其狀況及需要。如此，自己在校學習時，即知應所特別注意之處。此對於教育方面，實甚有意義。再者，此種盡義務之教學工作，即社會工作，亦當爲學校當局所鼓勵，考察其成績，算爲學業成績之一部分。至於補習學校所用之教材，自當力求容易，適合農民之需要。惟其如此，補習教育始可對於農民有真正之意義。

4 設立農民學校教師養成所——上文所討論之農民小學校，農民職業學校及農民補習學校，既如此重要；但欲實行此種計畫，必須有充分之教學人員。前節所謂補習學校內的教科，小學校高年級及職業學校之成績特別優良學生可以分任一部分的責任者，亦不過是救濟目前困難之一種方法，絕非一種徹底之計畫。欲根本解決此問題，必須有特別訓練此種教學人員之機關。農民學校教師養成所之設立，一方面可以滿足此種要求；另一方面且可養成農民教育之辦事人員，指導人員，講演人員，宣傳人員及推廣人員，以進行各方面農民教育之工作。目下此種人員非常缺乏，以致重要之工作不能執行。此實非常可惜！此種農民學校教師養成所之性質，可與師範速成科相類似。初級中學以上畢業生及小學校畢業生之成績特別優良者均可入養成所，研究農民教育問題。迨訓練半年或一年，然後分發各處服務。其課程大約可分為各種學校教材，教法及管理等問題。此外尚須設農民運動，農民組織及農民經濟諸科。將來願從事於農民職業學校教學者，自當提高其程度，增加其在學年數。最好須聘農業專門學校的畢業生擔任之。至於農民學校教師養成所講

師，則須聘任專門研究農業或教育而且富有經驗者充之。此種養成所之設立，可以影響於農民教育全部。其關係極大；誠當由各省教育廳積極之負責，以策進行。尤宜於最短時間，促其成立，俾得早日各盡所能，分途服務，實際從事於改良農民教育問題。

5 設立農業試驗學校及試驗場——除上述各種學校外，欲實際改良農事，提高農業科學標準，解決農民根本問題，必須另設農業試驗學校及試驗場。因農業為一種科學；注重學理之外，尚宜注重實驗。如關於選擇種子，改良土地，去除蟲病，及製造肥料等問題，必須經過實驗，方能得具體之事實。但此種實驗，決非普通農民職業學校所能完全執行，故必須另設試驗學校及試驗場，聘請或考取專門研究農業之人員實地研究與實驗，以解決各種關於農業問題。西洋各國對於此種工作，非常注意，所有農業試驗學校及試驗場，均聘有各種農業上之科學專家，置有各種必需之儀器設備，專以解決一國或國內某區域農事方面之困難問題。同時且研究或發明有益於農業之各種新原理及方法，以促進其改良。凡此種種，我國均可做

效。

農事試驗場之經費，最充裕者，當推美國。一八八七年及一九〇六年，美國國會先後通過兩案，由中央撥給巨款補助各州農事試驗場之研究費用，每年可達美金百五十萬之巨。至一九一〇年，各州農事試驗場經費，共為美金三百五十二萬七千七百元，其中得自中央補助者為百三十四萬四千元，得自州款者為二百十九萬三千七百元。與我國現有農事試驗場經費比較，何可以道里計！美國中央政府且設農務部，注重試驗。所用專家，達數千人。每年所出印刷品，至三百餘種，約共一千餘萬冊。其經費在一九二二年時，為美金四千一百九十八萬九千三百八十四元。我國同以農立國，土地大於美國，肥沃亦與之相若；然較其農事之落後，誠令人嘆惜不已！今既注意農民之利益，則改良農事，亦屬分內事。現雖不能一日立躋於美國之境地，但其熱心農事之精神及其實行改良之工作，誠足為我國政府施行農民教育政策之參考資料。

○設立農業專門學校及農科大學——除設立農業試驗學校及試驗場外，尙宜多

設農業專門學校及農科大學，養成專門人才，充當農業教師，農科教員及農業推廣人員。就我國之現狀而論，尙不能爲高深的研究。研究方面最重要者，當注意目下農民生產問題。故農業專門學校及農科大學內目前研究之原則，應是：研究所得之結果，當可爲國內農民所採用；研究之進程，當與農民實際生活和聯絡。其所應特別注意的，有下面四點：(A)用生產以爲研究的材料。(B)研究中國舊有農業方法，應用科學方法改進之。(C)研究與實驗不當限於實驗室或試驗場內，並須在農莊及農家作實地之試驗。(D)應用表證法，以介紹研究及試驗之結果於一般農民。如是，始可與農民直接相聯絡。

農業專門學校，各省至少須有一所；至於農村大學，則最好依照從前高等師範學校分配之地點，由中央負責分別籌備。其所研究之範圍，當視各區農業情形而異。爲維持學生程度之相當標準，必須在舊制中學。新制高中一年級及農民職業學校畢業者，方有投考之資格。由農民職業學校畢業之學生，當有特別優先權。其修業年限，至少爲四年。當聘請對於農科有高深研究及經驗者爲教授。其實欲求中國

農業科學化，非多設此種專門學校及大學，培養科學的農業人才不可。

7 創辦農業推廣機關——關於農民教育問題，除設立各種正式學校外，尙宜創辦農業推廣機關，補救其所不及。其目的利用各種方法，以試驗學校或專門學校及大學所研究之結果，普及之於農民，而助其應用，以改良農事。歐洲各國均頗注重此種工作，以便將農業方面之新知識普及一般不能入學校之農民。英國各鄉設有農業指導員。法國按區設一農業教授，與農民開會討論改良農業方法。最近數年內，此等事業在美國進步尤速。在一九一八年，美國全國農業推廣費爲美金四百六十一萬七千零九十八元，其中由中央補助者，約佔四分之三。就其辦法而論，約可分爲四大類。茲分別摘錄如下，以備參考。

(A) 文字的農業推廣——文字的農業推廣者，以文字普及農學知識及改良農業之謂也。其在農部有四種：一曰年報，年出一冊，專以記載農部每年進行事務之報告，及各專家之重要著作，與各種農業之統計表。二曰農業研究月報，月出一次，載有各項之短篇研究文稿，專爲與各科學家互相切磋之用。三曰農部短刊，專以報

告各種農業的研究，以備農民及農學家參考之用。四曰農民短刊，與前無甚殊別；惟極普通而簡明，專為農民參考之用。以上各種報告，均一概送閱，即郵費亦無須自出；故散布於農民中，極廣且易。再者，一書之成，動需時日，而農業知識之散布有時尤貴神速；故美國農部於一九一三年特於部中開設新聞通信部，專以普通農業的知識，編登於通國的日報及星期報。計第一年中寄登各日報者，凡五百十二次；而寄登各農鄉星期報者，每星期自十張至二十張不等。統計美國各報，每月登有此種農業新聞，在二萬五千五千萬頁以上，亦可謂盡文字鼓吹之能事矣。

(B) 演講的農業推廣——美國有一種農民講演會，自一八六二年以後，即頗盛行。一九〇三年美國各鄉舉行此種演講會者，約有三千一百七十九處，而聽者則在九十萬人以上。演講會每延請科學家與有經驗之農民至鄉間演講農業問題。演講之後，繼以討論，赴會農民均可就本人所有疑難問題，詢問演講者，以求解決。蓋演講會之宗旨，即欲以演講方法普及農業知識，以補文字的農業推廣之不足。演講時期自一日至三日不等；而以一日為多。其經費類多出自各州政府。計一九〇三年，美國

各州補助農民演講會經費，為美金十八萬七千餘元。其中中央政府亦於一九〇三年由農部特設專員以勵行其事。此外各州所立農科學校，均於冬間開農民大會一星期，取名曰農民週。在此一星期中，校內特聘校外農業專家及校中教授為演講員，演講關於各種農業問題。農民可以隨意擇題聽講；並可於演講後，就題討論，解釋疑問。

(C) 實驗的農業推廣——此事美國農部倡行之於美國南方各州。而其他各州如紐約等，亦有由州政府自行提倡者。其宗旨以實驗方法感化農民，俾得明瞭新法之有利而做行之。其辦法，於各鄉設實驗家一人，以司該鄉及鄰鄉農田實驗之事業。凡農民中有願採行新法者，須以其田或一部分之田受制於鄉內之實驗家，名之曰實驗田。由實驗家告以一定進行之方法，每月巡視一次，糾正其錯誤，輔助其缺乏。自是以來，美國南方農民大受其福。農民目擊新法之有益，爭相倣效。計一九〇九年，美國南方農田之採用新法者有數千處云。

(D) 俱樂部的農業推廣——上面云實驗的農業推廣，其教授施之於箇人；此則聚多數之農民或農民之子女，對於一種事業共相研究，共相改進，而由農部設專家

爲之組織，爲之教授。有兒女俱樂部，專招集農民子女以研究農業及家政。在一九一五年，有會員二十五萬人。其初專研究種玉蜀黍；繼則範圍擴充，或專研究種馬鈴薯，或專研究養雞，或專研究製罐頭食物……收穫時，在各鄉舉行比賽一次，其成績最優者給獎。各鄉成績最優者又比賽一次，其成績最優者可得州政府之獎賞，農部總長給以獎勵證書。凡此皆所以鼓勵兒童採用新法，誠可謂推廣農業之一種好方法。

以上四種推廣農業之計劃，均可爲我國提倡農民教育之參考，故特詳細介紹之。政府須有特別農部之設立，以期改良農事，負責有人。爲增進農民之利益計，農部自當酌量情形，就其可能範圍內逐漸採用之。爲求工作之易於進行，目下誠可與各省或各縣之農會共同負責提倡。

8 擴充農民文化宣傳機關——如農業推廣機關之可以輔助關於農民的正式學校之所不及，則爲農民文化的宣傳機關，如農民圖書館，農村影戲院及農產展覽會等。農民圖書館可分爲兩種：一曰固定圖書館，二曰巡迴圖書館。較大之農村均當

設有固定圖書館，陳列各種關於農業之書籍、雜誌、年鑑、報告及報紙等，以便農民閱覽，增加讀書興味，并灌輸科學的知識。至於較小之農村，不能另設通俗農民圖書館者，則可由各縣教育行政當局多設巡迴圖書館，亦備置各種關於農業的書籍、雜誌、年鑑、報告及報紙等，由專門負責人員輪流遞送至各農村之無圖書館者，以備該村之農民閱覽。為期一月或二月；一村完後，送至他村。如是，所或農民均可有閱書之機會。至於農村影戲院，尤為增加農民知識之良法。影片應由政府負責攝製，多取有教育意義之農間材料，編為富有興味之表演。如是，農民一方面可以得到良好之娛樂；另一方面又可以得到有益之知識。現蘇俄即利用此種方法，為農民教育之主要工具。在一九二四年至一九二五年間，蘇俄的友開林 (Ukrainie) 一區，共有百三十架電影機，終年在鄉間開演，全年獲利超過百萬盧布（每一盧布約華幣一元）之多。政府利用此種收入，擴充設備。至一九二六年初，已增加至千六百架，其發達如此。預計數年之後，每村將可得一架。他若農產展覽會，亦甚有開通農民知識之功能。農民因此可以互相比較農產品及應用之工具，力求進步，以期

優勝於他人。此對於努力工作，改進方法，督促農業進步；甚有關係。從事振興農民教育者，誠當設法利用之。或一年開會一次或數年開會一次，當視地方上經濟能力及農民對於開會興味為標準而定奪之。

9 組織全國農民教育促進會——上文各種計劃之實施，固當由教育行政機關及直接與農民有關係之團體負其大部分之責任；但工作範圍非常廣大，誠非少數機關及少數熱心農民教育者之努力所可望其成功。為救濟此種困難計，最好請全國從事於教育工作者人員盡一部分義務。其方法即由彼等組織全國農民教育促進會，一方面公共討論農民教育問題，一方面實際進行農民教育工作。且當竭力宣傳農民教育之重要，使農民知教育與農業進步有密切關係，油然而發生求學之志願。現在經費困難，人才缺乏，必須富有為民衆謀利益而犧牲之精神，到農間去，實行義務教學，為中國除文盲，作新民。惟有彼等加入振興農民教育之戰線，始可有良好之成績可期。至於彼等工作之酬報，雖不能求其甚豐，但亦不可絕對盡義務。會中籌有充分經費時，自當供給一部分；但政府亦不能不負津貼之責任。此為權利與義務互相關濟之意。

五 普通農民學校選擇教材之原理

由上可知一箇農民或其子女得有機會入學校讀書，乃極不容易之事。倘若校內所用教材毫不適宜，不切實用，不合農民或其子女之需要及能力，卽有機會入學，亦是無益！故對於選擇教材問題，不得不特別注意。茲將分別討論之。

吾人教育農間兒童，原欲開放其知識，改良其職業，並非欲其獲得知識，離開農間生活，而成爲特殊的階級。所以農村小學校課程，應根據於人類之工作及其組織之研究。開始常學習本地的農業事項及鄉間之環境，養成兒童對於農業之興味及其鄉居之志願。至小限度，須使其知曉環境一般的生活。同時對於農事之方法及社會之組織，亦應有相當經驗。故課程內容，大概可分爲三類：（一）自然界與人之關係，如春夏秋冬四季、空氣、水、太陽、化學、物理及生物學常識、**中國**及各國地理等；（二）人類之工作，如家庭與鄉間之日常工作及經濟狀況，與本國及他國之經濟狀況等；（三）社會之情形，如家庭、學校及鄉間行政機關、本地歷史、本國及他國政府組織，與人類過去生活之情形等。此種教材，原非一定不易；選擇時，可由社

會方面之價值及兒童方面之功用爲標準而審定之。換言之，須顧及時事潮流，社會用度，及兒童自己之需要與能力。在小學校兒童至少須獲得最低限度之農業工作之常識，執行粗淺農業工作之技能，處理普通家事之習慣，及行政機關工作之能力。

無論在小學校或農民補習學校內，教材務求簡易，切於實行；文字必以明晰通俗爲上。農民補習學校所應用文字與內容，可根據平民教育促進會所編定之平民千字課之程度爲標準。至於在農民職業學校內，尤當注重實際作業。如科學種植法、種子選擇法，土地改良法。肥料製造法、蟲病預防法等，均當學習。他若農業專門學校農業實驗學校及農科大學之課程，則範圍較大，學業較專，非本文所能討論。

至於普通文學，亦當農民化。因中國舊文學和近年編譯或創作之新文學，均僅供少數人之欣賞。所有農民所能了解所能欣賞之文學，非神祕奧妙者，則誨盜誨淫者，全不適合現在農民之需要！在農民教育未曾普及，標準不能提高以前，吾人不能不即時研究及創造一種適合農民需要之文學。其內容可以實寫社會生活、世界潮流及農間工作，迎合舊志趣，滿足其需要。同時亦當以改進現在社會環境爲主旨，從前

平民教育促進會有一種計畫，編輯平民的文學，誠可為討論本問題的參考。計其計畫，共分三類，茲引錄之如下：

1 識字基本工具：市民和農民的千字課、高級平民讀本、數學指南、千字課教授書、高級平民讀本教授書、注音字母無師自通、簡筆字彙、平民袖珍字典等。

2 平民叢書(A)平民文學叢書，有：尺牘、短文論說、民歌、小說、戲曲、傳記、演義、笑話、傳奇、謎話、說詞等。(B)平民常識叢書，有：應酬文件、史地、自然、宗教、禮制、社會、交通、軍事、政治、法律、經濟、國際關係等。(C)平民職業叢書，有：農藝、園藝、牧畜、森林、蠶桑、染織、工藝、製造、商業、簿記、各行手藝職業等。(D)平民健康叢書，有：遊戲、運動、武術、生理、衛生、醫藥、防疫等。(E)婦女叢書，有：孕婦衛生、嬰兒撫育、兒童學、家庭科學、家庭經濟等。(F)平民教育叢書，有：平民教育真義、平教實施的實驗、平教總會的組織及工作、平民教育原理、平教運動術、平教實際問題之研究、鄉村平民教育、城市平民教育、平教制度等。(G)平民教育小叢書，有：平民學校招生法、

平校組織法、平校管理法、平校教學法、平校視導法、平校測驗法、平校經費等。

3 報紙雜誌，(A)新民旬報，(B)農民旬報，(C)平教叢刊，(D)公民雜誌。

再說，平民教學促進會已有多種叢書出版。如公民衛生、農藝、自然科學、社說、戲曲、詩歌、傳記、應用文件指南等，無不備具。雖或材料不適現時教育政策之要求，但必有許多地方足供編輯新叢書以補足農民教育運動需要時之參考。

六 普通農民學校所採用之教育方法

教學方法問題，如選擇教材問題之同一重要。倘若教學不得其法，則即有良好教材，亦不能得良好結果。不特時間不經濟，且將養成不良之學習習慣，貽害受教育者一生，故不得不特別注意的。茲所謂擔任農民學校教員，須受農民教師養成所之訓練者，即屬此故。現在教育之目的，要使兒童解決箇人與社會之各種問題，養成其團體工作之習慣與技能。箇人能力興味雖不能相同，但在團體中學習或工作時，亦可有伸縮之餘地，互相調濟。例如應用團體設計教學法，許多學生原以根據分工原理，一同工作。倘若人數較多，可依照各人之興味及能力，分爲若干組；然後根據

所指定之工作，分別做事。其所欲解決之問題雖彼此相同；但工作並不一致。無論小學校、職業學校或補習學校，均可用此種方法教學。其根本原則，以啓發自動爲主，以養成團體工作之習慣與技能爲目的。所有問題，均須直接從社會中選擇，而與農民或其兒童有密切關係者。若用此種方法教學，則編制小學校及補習學校課程時，可以打破分別學科之制度，完全可以根據問題收集材料。

七 農民學校之組織法

各種農民學校之組織，須在於可能範圍內，採用委員制。組織一學校委員會，處理一切事務。其委員由教育行政機關委派二人及農會代表，學生家屬代表，學生會代表各一人充之。教育行政機關所委派之二人，即充任委員會之正副主席，亦即常務委員。彼輩必須明瞭教育原理及方法，且宜富有辦學經驗。至於農會代表，則可代表農民一切之權利及需要，以便規定該校教育之計畫；學生家屬代表，則代表學生家庭方面之利益，及表示其對於兒童學生之希望。他若學生會代表，則代表學生自身之利益；無論關於教材或教法問題，均有參與意見之可能。如是，各方面皆可

貢獻意見，互相協助。以便校事之進行。比較用校長制，孤意獨行，各方面不能表示意見者，必較易進步。但上所述各種團體代表及教育行政機關所委人員之數目。絕非一定不易；其組織之內容及細則，當然參照各地方各團體組織情形而定。總之，學校須為學生謀利益；學生即為學校之主體。故校內一切進行事項，必須根據學生需要，才能不失辦學之意義；今提倡各種學校採用委員制，亦不過欲使學生得到更多之教育利益而已。

八 籌畫農民教育經費之方法、

農民教育既如此重要，其所應取之規模又如此之大，則其應有實行計畫之經費，亦必非小款所能辦。此固人人所知，而熱心農民教育者所深覺籌畫困難而引以為憂者。中國工業不振，經濟落後，此種困難原在意料之中，但亦未嘗無稍可補救之方法。詳細籌畫之策略，此地因限於篇幅，不能討論。茲只指出其來源，可以籌得相當款項，而為農民教育經費者，以備實際工作人員之參考而已。

1 由地方稅項下，抽取百分之幾，以為農民教育之基金或經常費。

2 由國稅項下，指定百分之幾，以爲農民教育之補助費。倘遇貧乏之地，不能自籌巨款，擬與農民教育者，尤當增加其補助數額。

3 政府獎勵私人捐款，振興農民教育。

4 各省現有之公地官產，可仿美國，撥爲興辦農民學校之基金。

5 地方行政機關所得之各種罰款，當分給一部分爲農民教育經費。

6 所有地方充公的遺產，當有一部分撥爲農民教育之經費。

7 遇必要時，由政府規定一種特稅，以爲農民教育之費用。

以上所述各種來源，乃就目前可行之範圍而言。有時可同時採用幾種方法。以擴充農民教育之經費。此可由辦學當局審察情形而舉行之。

九 特設農民教育局以便進行各種農民教育之事項

爲易於研究、調查、督促、獎勵及指導農民教育起見，全國當設立一農民教育局統屬於教育部；各省當設一省立農民教育局統屬於教育廳；各縣當設一縣立農民教育局統屬於縣教育局。若全縣居民大都從事於農業，則縣教育局卽爲縣立農民

教育局；因為分立每多費用，太不經濟，設立農民教育局之目的，在於專門負責進行各種農民教育之事。否則，負責無人。辦事必生種種阻礙或滯延之弊。茲就目前需要，擬述下面分股辦法，以便進行各種活動。各股所辦事項，自當由農民教育局長總其成。

- 1 農民教育經費股——管理及規畫一切農民教育之經費。
- 2 農民教育組織股——提倡及規畫各種農民學校與夫其他各種工作之進行
- 3 農民教育調查股——調查及改良農民教育之狀況。
- 4 農民教育指導股——視察及指導農民學校行政及教學事項。
- 5 農民教育文學股——編輯農報農業雜誌及農民學校教科書等。
- 6 農民教育研究股——研究農民教育及貢獻改良農事之意見。

以上各股可就各地之需要及經費之狀況而次第成立。同時為節省經費計，可將幾股拚為一股。倘遇必要時，當亦可隨時增添。

十 結 論

根據以上所論，本文對於中國現在農民教育之意見。可總括如下：

1 提倡農民教育之理由有五：（A）欲使農民自起奮鬥，解除痛苦；（B）促進農民政治及經濟之改良；（C）改良農事。滿足全國人民之衣食；（D）完成政府對於農民應盡之義務；及（E）增進及保障農民之利益。

2 若就各國之農民教育狀況而言，實遠勝我國。至於農民教育最發皇之時期，則當推最近五十年。現在各國均已充分之農業學校，農業專門學校及農科大學，滿足其本國之需要。其經費且均非常充足，設備亦非常完備。

3 我國各種農業學校，不特校數甚少，且經費支絀，成績不良，故不得不急事救濟。

4 振興農民教育，須由各方面共同努力，始有良好之成績可期。其計劃（A）建設各鄉村農民小學校；（B）建設農民職業學校；（C）設立農民補習學校，（D）設立農民學校教師養成所，（E）設立農業試驗學校及試驗場；（F）設立農業專門學校及農科大學；（G）創辦農業推廣機關，如文字的農業推廣，演講的

農業推廣，實驗的農業推廣，及俱樂部的農業推廣；(H) 擴充農業文化宣傳機關；及(I) 組織全國農民教育促進會。

5 選擇教材，當根據社會用度及學生需要與能力。在初級學校內，課程內容可分為自然界與人之關係，人類之工作，及社會之情形等類。無論在小學校或農民補習學校內，教材務求簡易，切於實用；文字必須明晰通俗為上。至於農民職業學校以上學校，尤當注重實際作業。他若普通文學亦當農民化，以適合其興味能力及需要。平民教育促進會曾有許多材料，足供吾人參考。

6 教育之目的要使兒童能解決箇人及社會之各種問題，養成團體工作之習慣與技能。為求達到此箇目的，在初級農民學校內，最好採用團體設計教學法。學生可以根據分工原理，一同工作。無論在何種學校內，當以啓發自動為原則。

7 各種農民學校之組織。須在可能範圍內，採用委員制，設立委員會，由與學校直接或間接有關係的團體或教育行政機關之代表組織之。如是，各方面可以貢獻意見，互相協助，以便校事之進行。其組織的內容及細則，視各地情形而定。

8 農民教育的經費：(A)可由地方稅項下籌畫，(B)可由國稅項下籌畫，(C)可由私人捐款，(D)利用公地官產，(E)利用地方行政機關所得之各種罰款；(F)利用充公之遺產，及(G)規定特稅，以爲農民教育經費。

9 爲便於研究，調查，督促，獎勵及指導農民教育起見，全國，各省及各縣均當設立農民教育局。內可分設農民教育經費股、農民教育組織股、農民教育調查股、農民教育指導股，農民教育文學股及農民教育研究股，分別進行各種農民教育事項。

實施民衆補習教育的幾個根本問題

一 民衆補習教育的意義

民衆補習教育，是指爲失學的青年或成人，年歲已在學齡以上，而未受過教育者，或已受過教育而尚須補習者，所設施的各種教育而言；其意義是非常廣大的。我國的農人，商人，工人，女子及無職業的平民，大都是未曾受過教育的。其數雖無正確的統計可稽，大約必超過三萬二千萬以上，有人估計約佔人口全數百分之九十，或非是過度之言。以如此目不識丁的民衆，而欲與世界飽受教育的民族相比衡，無怪各方面的事業均瞠乎人後——歐美教育普及的國家，幾乎人人均有讀書閱報的能力，隨時可以獲得世界的知識；我國則稍識之無者，十不得有一二，這真是令人可恥的事！民族的地位，不是憑空可以提高的；民權的精神，不是憑空可以發達的；民生的標準，不是憑空可以達到的。其實欲提高民族的地位，發達民權的精神，達到民生的標準，非先振興教育不可。治本的，是實施義務教育，治標的，則

是注重民衆補習教育。關於義務教育的問題。非本文討論的範圍，不必贅述。茲專將民衆補習教育的幾個根本問題，約略討論，以供實際從事者的參考。

辦理民衆補習教育，最好與實施義務教育同時進行，因為義務教育發達，辦理民衆補習教育始有利用的機會；民衆補習教育發達，實施義務教育始容易成功。何以言之？因為現在國內教育經費非常支絀，師資非常缺乏，欲擴充民衆補習教育，不得利用各小學的校舍，設備及其教師。另一方面。則失學的青年及成人，既如此之多，則大多數的學齡兒童，自是他們的子女弟妹；他們自己既沒有受過教育，則對於一般學校自然沒有信仰。如是，安能望他們有遣送其子女弟妹入學的熱心呢？今若先教學他們自己，養成他們對於讀書的興味，提高他們對於教育的信仰，則他們對於子女弟妹應當受教育的責任，亦自然樂於負擔了。所以我說辦理民衆補習教育與實施義務教育，是互有利益而應同時並行的。

一二 民衆補習教育的分類

設施教育，應根據社會的情形，及適應人民的需要，已成不易之論。今民衆

所處的社會既不相同，其需要必不一致；則其教育辦法，自亦不應無別了。例如鄉村人民的生活習慣，受特別環境的影響，必有許多地方與城市人民的生活習慣不同。他若業農、業商、業工的人，亦必因其職業上的差異，而發生需要上的殊別。至於女子及無職業的平民，其生活習慣和需要，又必大不相同了。所以我們必須審察他們的生活的習慣，平時的經驗，和職業的需要，去實施教育，才能發生成效，而獲良果。否則，將必同從前科舉時代一樣。一箇「讀書人」僅讀呆書，寫楷字，對於自身的事業及社會的進步，毫沒有幫助的。所以我們實施民衆補習教育，應當分途進行。列如農民的補習教育，必須根據農村社會的情形和其自身的需要去辦；商民的補習教育必須根據城市社會的情形和其自身的需要去辦；工人的補習教育必須根據工界環境的情形和其自身的需要去辦；女子的補習教育必須根據家庭環境的情形和其自身的需要去辦。至於無職業的平民，亦當就其性之所近和力之所宜的職業而教學之。一方面使其能讀書寫字；另方面須促其此後從事於職業，而謀獨立的生活。因此我們須有五種補習學校：（一）農民補習學校；（二）商民補習學校；

(三)工人補習學校；(四)女子補習學校及；(五)普通補習學校，或稱平民補習學校。

三 辦理民衆補習學校的幾個先決問題

(1)經費 凡辦一種事業，第一箇根本問題，當然是經費。民衆補習學校雖應採取最經濟的方法去辦；但最低限度的費用，是不可少的。照江蘇平民教育促進會辦理民衆教育的成績，每人令其識字致用，平均約需費二元有半。國內年長失學者，其數以前固無確實的統計；但照前大學院應用的推算法計算，若全國人數爲四萬萬，則除去已受教育的成人，小學以上的學生，尙未入學的兒童，及年在五十歲以上不願再受教育的人外，約可有二萬五千餘萬失學青年及成人。倘若要同時使他們受相當的教育，約共需費六萬萬餘元。這樣巨資，目下無論如何，無法籌措的！但若分期辦理，一步一步做去，亦未嘗沒有相當的希望。江蘇現擬整理畝捐，充當普及教育經費，以其百分之七十作爲義務教育的經費；百分之三十作爲民衆教育的經費。計其畝捐實行後，全省每年至少可得四百五十餘萬元。以其十分之三充當民

衆教育的經費，其數約有一百三十五萬餘元，以一人需二元半計算，此數約可教育五十四萬餘人能識字致用。倘加以社會各機關的襄贊，影響所及，十年以後，江蘇一省受教育者的人數，可近千萬云。驟視之，這種進步似甚遲緩；但援「十年樹林百年樹人」的古話喻之，又可見其迅速了。我國教育落後，病根已深！若用十餘年功夫，果能使各省民衆教育普及。豈不是一件可快慰，足以努力的事麼？這種採用畝捐以爲教育經費的方法，各省均可做行的。再者，除辦畝捐外，我們可以援用各國成例，創辦他種教育附加稅，以爲教育經費的補助。如丁漕附稅，註冊稅，房捐，契稅附加稅，烟酒附加稅，屠宰附加稅，硝磺附加稅，捲烟附加稅，特產捐，遺產捐，迷信捐，祠產及廟產等，均可試辦。倘若概能如願實行，則所得數額，必可超過畝捐一項數倍。將來各省如果均援江蘇畝捐的例，以全數的百分之三十，作民衆補習教育經費，另加省稅國稅或私人捐款的補助，或不至十五年，全國民衆教育可以普及了。

上面曾已說過。民衆補習教育當因社會情形的和人民的需要而不同；故其經費

的分配，亦自當有彼此的分別。例如城市的普通學校，比較農村的普通學校，無論校舍方面或設備方面，必爲完全；其可以爲民衆補習學校借用的地方，亦比較多。再者，城市方面的社會教育，必較爲發達；其可以補助於民衆補習學校的範圍，亦必較廣。如是，其民衆補習教育的經費，亦自當比農村等處較省了。所以分配經費時，雖當以每人應費之數爲原則；但亦應視各方面教育狀況如何而轉移。他如工廠內的工人學校，商店中的商民學校，則其經費實可由廠主負擔一部分。

(2) 師資 由上可知全國失學的青年及成人，約有二萬五千餘萬之多。今欲實施教育，則必應有巨數的補習教師。倘若同時各省均要辦理義務教育，則其需要的教師，愈益多了。我們將宜如何訓練許多人才，以求滿足這兩方面的要求呢？這真是一個很重大的問題！現僅就民衆補習學校的教師而論，我們要先問什麼人可以當民衆補習學校的教師？有什麼資格才可以當民衆補習學校的教師？有些人說：凡是讀過書，識得字的人，都可以當民衆補習學校的教師，這不過是在師資非常缺乏，經費非常困難的時候，一種不得已的辦法。嚴格講起來，民衆補習學校的教師，亦

不容易做的。一因失學的青年及成人，大都已有職業，不能專心求學；故很難維持其注意力。二因失學的青年及成人，年已長大，可塑性已較微弱；故不能如兒童之易於教導。三因程度不齊，很難統一教學。關於這個問題，傅葆琛先生曾規定有幾種標準，頗足供我們參考：（1）「平民學校教員最低應有初小畢業程度；（2）平民學校教員應有高尙的人格，和良好的習慣；（3）平民學校教員應有強健的身體；（4）平民學校教員應有犧牲服務的精神，溫厚忍耐的態度。」合於這些標準的人，除在城市方面，人才衆多，容易聘請外，若在農村，實難羅致的。再者，充其量亦無許多教師；故必須另有機關專事訓練才可。江蘇擬以各縣民衆教育經費項下百分之二爲造就民衆教育師資的經費，各省誠亦可以做照這個比例，分別津貼各高級中學的師範科，添設民衆補習教育師資的訓練班，招收各縣所送的學生，分期訓練。每期一學期或一學年畢業，就其程度而定。各縣如以師資特別需要，並可另自開辦前項師資訓練所；其經費可由各縣民衆補習教育實施費項下酌提。訓練時，當特別注重民衆補習教育的真義，目的，課程，教學法及管理法等問題。使他們澈底

明瞭將來的工作和責任，以冀收獲良好的結果。他若各省爲培養義務教育的師資計，已在各縣設立義務教育師資訓練所，則爲節省經費計，民衆補習教育的師資誠可附設訓練。此外於暑期中，尙可斟酌地方情形，成立民衆補習教育講習會等以補救其所不足。

其實，從前各省舉辦民衆教育，教員一項皆係臨時羅致。其應召而至者，大都均是熱心教育的人。最初辦理民衆補習教育，師資非常缺乏之時，誠可繼續採用此法，聚集許多人才。不過責既不專，又無報酬，主其事者每乏永久辦法，故一日熱度過去，學校遂煙消雲散，前功盡棄！我們若要救濟目前的困難，則宜採取這種方法的長處，改良其短處。此外，小學教員尙可兼任。小學教員雖忙，若每日只抽一二小時，擔任民衆補習學校的功課，必可無困難。即不然，特設半日補習學校，或日曜日的補習學校，亦無不可。可是小學教員的薪金，原甚微薄，其兼課者日夜勤勞，爲體恤他們起見，每月應酌加津貼數元。其多寡可視經費的來源及努力的程度而定。從前西北平民教育處對於教員一項，甚爲注意。他們是招考師範畢業生及富

有教學經驗的人，充當教員；薪金亦頗優厚，責任既專，考核又嚴，故其成績卓著。各省如果經費籌畫充足時，誠當照此辦理的。

再者，要訓練民衆補習學校的師資，尙可在職務中予以一種的指導。爲實行這種計畫計，應由省或縣視學員負範教與指導的責任，使一般教師對於教法及教材，運用格外適宜。如是，教學的效率亦自然可以增加。所以範教與指導的工作，也是當前的需要。

(3)校舍和設備 失學青年和成人的人數，大約已如上述。今欲使他們均有書可讀，則在一城一鄉之中，至少須有補習學校數百或數十處。其最要問題，當然是校舍。就經費現狀而論，自然不能建設許多新校舍。普通辦平民學校的人，大都是借現成學校的教室。或利用其不用時間，或在夜間上課，或在星期日上課，以免衝突。此外，他們還借空閑寬敞的屋宇，以爲校舍，在城市，民衆補習教育的校舍問題，比輕容易解決；因各種學校，機關及局所甚多，均可借用；惟在鄉間，這個問題就較困難。但可利用的地方，亦不在少數，除小學教室可利用外，如廟宇，祠堂

，教堂及民房等，均可借爲校舍。傅葆琛先生有幾句話說得好：「平民學校果應設在何處，似不必拘定；總以因地制宜爲善。小學講堂可借，即借小學；教堂可借，即借教堂；廟宇可借，即借廟宇；民房可借，即借民房。要在當地士紳熱心提倡，各省羣衆贊助，校舍問題當不難解決」。例如二三年前，包頭鎮要籌辦平民學校百餘處。當時該處僅有小學十四處，中學一處，且公所廟宇等均已大半無隙地可借。他們就借商店，茶館，木作舖及住室等爲校舍。設備也極簡單，除黑板粉筆以外，並沒有別的校具。但其「絃誦之聲」，到處皆然。若各省均本諸這種精神，去辦民衆補習教育：則亦無有不成功的。至於教具，本宜因陋就簡，節省爲主。如在普通學校鄰近的地方，一切設備均有借用，免得許多化費。他若鄉間民衆補習學校的用品，固須自置，需費亦自然要多些；但若經費困難，則能備具黑板，粉筆及數種新出版的平民課本，平民課本教學法，平民學校習字帖和學生實用字典等，亦可敷用了。其他設備，誠可視經濟能力而酌量增添的。

(4) 教材和課程 關於民衆補習教育教材一層，亦是一個很重要的問題。現在

可以利用的，只有中華平民教育促進會所出版的數種教本。但爲適合各省社會的情形及各省人民的需要計，仍宜由各省教育行政機關另行編輯。再進一步說，各種民衆補習學校常各有不同的教本。其編輯的原則，應分下面幾條：（甲）必須適合學生的程度及興味；（乙）必須滿足學生生活的需要；（丙）必須補助學生職業的長進；（丁）必須顧及社會環境的要求；（戊）必須遵循本國教育的宗旨。但中華平民教育促進會從前所編輯的市民千字課及農民千字課等，仍很可供各省編輯時候參考的。

除正式教本之外，尙宜多事編輯補助讀物。因爲有這種讀物，民衆讀書的能力纔能繼續增進。否則，無相當的讀物供給他們，不特他們的智識不能增加，思想不能革新，且已有的能力亦將退化。故編輯民衆文學等，以爲正式讀物的補助，亦是一種很急切的工作。

至於民衆補習學校的課程，側當然應依照實施此種教育的實際步驟而規定。如初步只爲識字運動，則當選擇日常普通最應用的字而先教學之，固無所謂課程。但

若已經受過識字教育，則宜進而介紹相當的常識。同時且宜與以各種需要的智識及訓練。計其大概，可分爲初級民衆補習學校及高級民衆補習學校的課程兩種。且爲農民的，商民的，工人的，女子的及普通的補習學校，均當各有分別的科目。雖其要目如國語，寫字，常識，唱歌，珠算及註音字母等；均可相同；但其內容，一則宜注重農村方面的材料，一則宜注重商界方面的材料，一則宜注重工業方面的材料，一則宜注重家事方面的材料。惟關於無職業的平民的課程，則可較爲普通些。若在高級，則尤宜注意這種分別。除國語，習字，常識，唱歌等外，各種補習學校當各設與各種職業有關係的課程。如農民補習學校應添農藝；商民補習學校應添簿記；工人補習學校應添手工；女子補習學校應添家政，無職業的平民補習學校應就其性質所近的職業，而亦添相當的課程等是。總之，各種課程均應因地制宜，參照各方面的情形而斟酌損益之；務求適應社會及個人生活的需要而後可。

四 實施民衆補習教育的預備方法

上面幾個關於實施民衆補習教育的先決問題，若既有相當的解決，則我們當進

而討論另外兩種預備的方法。

(1) 調查。在未設民衆補習學校以先，應由各縣教育局長或學務委員會同本地警察局或地保作一箇極詳細的調查。關於全縣的戶口，原來教育的狀況，居民生活的程度，學齡兒童的人數，及失學青年和成人的人數等，均當詳細查報，以便按照情形，分期設校施教。這部分的工作，實一舉而二得；因所得的材料，尚可爲實施義務教育的參考。

(2) 宣傳。現在國內的風氣，大部分尙非常蔽塞。凡屬革新事業，進行極感困難。一般失學的青年及成人，對於教育，原來沒有什麼信仰；對於讀書識字，原來並不十分要來。若要照官樣文章，用那貼廣告招生的笨法子，去勸他們讀書識字，那是必定沒有效果的。其實沒有讀過書的人，那裏能夠識到字，連這張廣告，亦必看不懂。故提倡民衆補習教育的人，必須要用相當的宣傳方法，喚醒他們讀書識字的興味才好。如講演，遊行，白話佈告等，均可應用。若另有教育畫報，幻燈影片，留聲機器，活動電影等幫助，尤爲適宜；因爲用這些工具，很可引誘人來聽講的。

。總之，講演員務要將識字的益處和不識字的害處說得明白透切，使聽的人都以不讀書爲可恥，那才能有效力。最妥善的辦法，要請平日他們所信仰的人去講演；並請他去勸他們來入學。若是他們知道讀書與他們的工作不特沒有衝突，且將對於他們的事業有很大的益處，那末他們自然願來讀書了。西北平民教育處有一種方法，很可做行；就是用戶長制。例如各街巷住戶每十戶選派一人爲戶長，再由五箇十戶長或十箇十戶長當中選派一人爲五十戶或百戶長。分任調查，勸學及其他各種責任。這種方法不特非常經濟，且可免除許多困難。

五 行政的組織

民衆補習教育爲地方教育的一種，自當由各縣教育局長及各區學務委員切實辦理。各處情形既不能相同，則經費的籌畫，學校的添設，及一切事務的進行，亦自不免稍有差異。但各自爲政，亦可鼓勵他們的競爭心。爲謀從速實行這種補習教育的計畫起見，可由各省的教育廳內特設一民衆補習教育委員會，並於各縣教育局內附設同樣的委員會，分任研究，勸說，督促，指導及編輯等責任。如是多方面通力

合作，民衆教育必可早日普及。

六 非學校式的民衆補習教育

實施民衆補習教育，第一步自當從識字入手。使不識字的人都能運用最普通的日常應用的字；然後藉此基本的字，介紹相當的常識。若識字已有根基，則可進而教以職業的知識及技能。但識字，常識及職業的知識和技能，非僅正式的學校可以教學，即其餘普通社會教育的機關，亦可有很大的補助。如：

(1)通俗講演會，(2)通俗圖書館，(3)普通展覽會，(4)普通書報室，(5)通俗博物館，(6)通俗美術館，(7)教育新劇團，(8)民衆俱樂部，(9)公共問字處，(10)循環音樂隊，(11)公共運動場，及(12)教育影戲片等。對於民衆知識的長進，均有極大的貢獻。各縣誠當同時在可能的範圍內，籌備多種，以事補充。至於各項籌備及進行的方法，因限於篇幅，此地不能備述了。

七 結論

上面關於民衆補習教育的意義分類及實施時的幾個先決問題，與其預備的方

均，均已約略論及。此外關於行政的組織及非學校式的補助機關，亦已一一提出。各省若果能照此方針，切實做去，則假以幾年工夫，必可獲有很大的成績。但我們設施民衆補習教育，非徒使他們識字讀書而已，其實當使他們各有所致用。我們希望他們受了教育之後，對於個人的生活，的確有所幫助；對於團體的觀念，的確有所進益；對於普及義務教育的進行；亦的確有所貢獻。就廣義說，對於民族地位的提高，民權精神的發達，民生標準的達到，亦的確有相當的效力。惟其如此，實施民衆補習教育的目的，才可說是已經實現了。

著者著譯各書

- (1) 教育與學校行政原理(編者)上海商務印書館發行
- (2) 麥柯爾教育測量法撮要(編譯)上海民智書局發行
- (3) 小學行政(編著)上海商務印書館發行(印刷中)
- (4) 蘇俄的教育(譯)上海民智書局發行
- (5) 成人的學習(與朱君毅先生合譯)上海商務印書館發行(印刷中)

(6) 普通心理學(與朱君毅先生合譯)上海商務印書館發行(印刷中)

(7) 橫直行排列之科學的研究(著) Clark University Press
發行(英文本)

中華民國二十一年九月付印
中華民國二十一年九月發行

小學教育問題

（全一冊）

實價大洋一元

外埠另加郵匯費

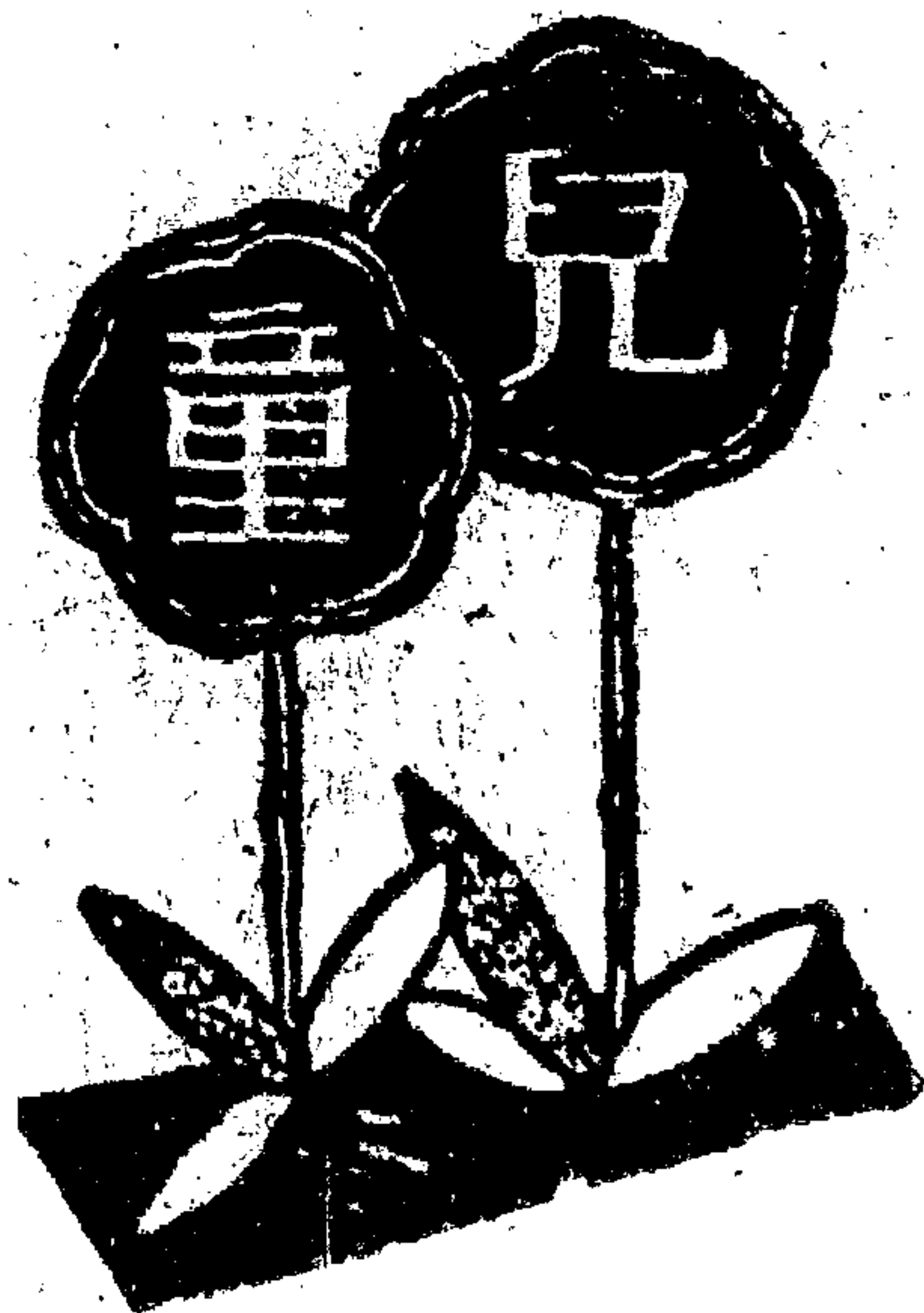
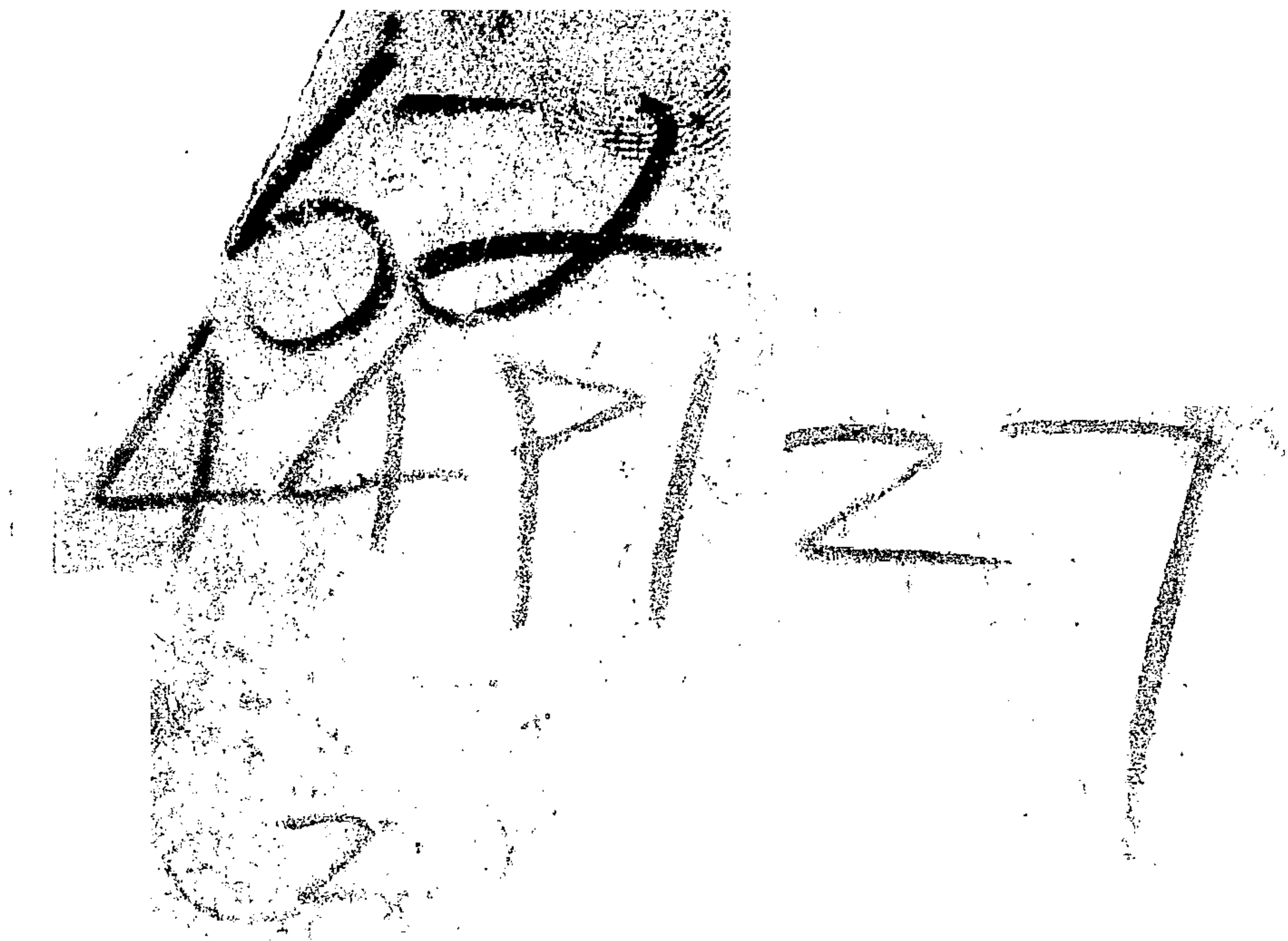
版權所有
不許翻印

印刷者	兒童書局
發行者	兒童書局
著作者	杜佐周

總發行所

兒童書局總店

上海浙江路五馬路口



實價大洋一元