

教育丛刊 / 中央大学教育学院 · — V. 1, no. 1 (民国  
22年[1933]11月) ~ [?] · — 南京: 中央大学出版  
组[发行者], 民国22年[1933] ~ [?].

: 插图; 附表; 25cm

半年刊 · — 4卷起迁重庆出版, 由国立中央大学  
师范学院编.

\* \* \* \* \*

本刊共摄制1卷, 16毫米, 缩率1:20, 原件藏北京  
图书馆, 北京图书馆摄制, 母片藏全国图书馆文献  
缩微复制中心(北京)

本刊片卷摄制目录:

V. 1, no. 1 ~ V. 4, no. 2 (1933. 11 ~ 1939. 6)

(缺: V. 4, no. 1)

呈繳之圖書



國立中央大學

# 教育叢刊

第一卷第一期

關於民族復興教育改造及青年訓練之問題.....	黃建中
憲法上關於教育之規定.....	常道直
意大利之理想主義教育家 Lombardo Radice.....	許恪士
桑戴克「相屬原則」之解剖.....	蕭孝麟
社會控制低能的重要和方法.....	吳南軒
國文橫直讀之比較研究.....	艾偉
中學英語教學的方法問題.....	張士一
改造地方教育行政之建議.....	夏承楓
視察江西湖北兩省教育之後.....	鍾道贊
均數的機誤公式之引伸.....	王書林
小學學生算術能力之研究.....	王書林
兒童圖畫教育的研究.....	陳之佛
集中數目和散開數目的判斷.....	吳紹熙
社會化教學法之理論與實際.....	李日剛

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類

# 教育叢刊第一卷第一期目錄

插圖

國立中央大學教育學院第六屆畢業攝影

國畫一軸 (水仙花)

張書旂作

關於民族復興教育改造及青年訓練之問題

黃建中

憲法上關於教育之規定

常道直

意大利之理想主義教育家

Lombardo Radice

許恪士

桑戴克「相屬原則」之解剖

蕭孝嶸

社會控制低能的重要和方法

吳南軒

國文橫直讀之比較研究

艾偉

中學英語教學的方法問題

張士一

改造地方教育行政之建議

夏承楓

視察江西湖北兩省教育之後

鍾道贊

- 均數的機誤公式之引伸.....王書林
- 小學學生算術能力之研究.....王書林
- 兒童圖畫教育的研究.....陳之佛
- 集中數目和散開數目的判斷.....吳紹熙
- 社會化教學法之理論與實際.....李日剛

附錄

國立中央大學教育學院二十二年度進行計畫

國立中央大學教育學院各系科課程標準

中華民國二十六年四月二十六日在東京攝影會



水仙花



張書旂作

## 關於民族復興教育改造及青年訓練之問題

黃建中



中國民族正值存亡危急之秋，中國教育陷入進退徬徨之境，三年後將有更嚴重之國難，而青年不能不以鐵血當其衝。今後民族應如何復興？教育須如何改造？青年宜如何訓練？實為最迫切之問題。愚不揣固陋，敬陳管見如下，以供商榷：

一、復興民族，應以人人皆健，皆武，皆富，皆智，皆公，皆和，為教育標準；

二、改造教育，須適應本國及現代之特性，鑄成新時代之新民族；

三、訓練青年，宜令按期入伍，準備三年後雪恥圖存。

何言乎復興民族，應以人人皆健，皆武，皆富，皆智，皆公，皆和，為教育標準也？中國民族有六極：曰病，曰弱，曰貧，曰愚，曰私，曰戾。中國夙以東亞病夫聞於世，肺病惡疾，傳播滋廣；醫藥告白，充溢報紙；非病極乎？女子纏足垂千餘年，至今未絕；鴉片流毒近二百年，（清乾隆十五年，鴉片輸入已達三千箱，）近且弛禁；男女早婚，未成熟而生子；代趨冠羸柔懦，視印度人為尤甚；非弱極乎？

甲午賠款二萬萬五千萬兩，庚子賠款九萬萬兩，歲受列強經濟剝削者復不下十二萬萬元；重以兵燹天災，連年不絕，農村破產，工商凋敝；非貧極乎？科舉愚民千有餘年，雖興學三十餘載，而全國文盲尙占百分之八十；迷信甚深，常識俱無；非愚極乎？中國人存入外國銀行之款，向以一二十萬萬計；貪人敗類，所在多有；商販仇貨，士投逆巢；知有家不知有國，知有己不知有羣；非私極乎？外寇深入，內訌不息；地如蝸角，甘爲觸蠻；國家之存亡不恤，個人之恩仇必報；非戾極乎？二十世紀之民族，有一於此，未或不亡，六者俱備，其何能免；而中國民族猶能苟延殘喘者，曷特僥倖於列強均勢之下耳。英國之民族理想，爲「人人能捨身衛國」，其要素有五：曰健康，曰財富，曰智慧，曰道德，曰宗教；其德目有七：曰誠實，曰清潔，曰勇敢，曰強幹，曰公正，曰博愛，曰信仰；（詳見 R. F. Horton's *National Ideals & Race Regeneration*, II—IV, 35—53.）盎格魯薩克遜民族之能雄飛於世界者以此。中國民族若欲復興，則富轉病爲健，轉弱爲武，轉貧爲富，轉愚爲智，轉私爲公，轉戾爲和，以恢復其夙所固有之道德，知識，能力，而增益其所不能；此雖涉及法律、政治、軍事、經濟、實業、交通，及社會風尙各方面，而關鍵實在教育



。健者，體之康也；武者，力之強也；富者，財之足也；智者，知之真也；公者，行之善也；和者，感之美也；六者皆爲生活之價值，卽皆爲教育之標鵠。民族而欲人人皆健也，自應普及體育及衛生教育；而性育及優生教育亦須注重。民族而欲人人皆武也，自應普及國術及軍事教育；而學校之軍事訓練須與軍隊一致。民族而欲人人皆富也，自應普及生產教育，職業教育；而職業學校須與產業機關合一。民族而欲人人皆智也，自應普及義務教育，民衆教育，而科學常識必須盡量灌輸。民族而欲人人皆公也，自應普及道德教育，公民教育，而爲國犧牲之精神必須特別激勵。民族而欲人人皆和也，自應普及文藝教育，而統一心志，調節情感，足以激發國家民族思想，使國人和敬和順和親和愛之國樂國歌，亟待名手創製。教育務使人人能健，能武，能富，能智，能公，能和，皆在水平線上；其尤能健者，則使之盡其才而爲體育家，衛生家；其尤能武者，則使之盡其才而爲國術家，軍事家；其尤能富者，則使之盡其才而爲實業家，經濟家；其尤能智者，則使之盡其才而爲學問家，教育家；其尤能公者，則使之盡其才而爲政治家，社會服務家；其尤能和者，則使之盡其才而爲文學家，藝術家；俾各竭所能，貢諸民族，促進民族全體之健、武

、富、智、公、和；民族精神以此而恢復，民族文化以此而光大，復興奚難哉！

何言乎改造教育，須適應本國及現代之特性，鑄成新時代之新民族也？昔斐希

推(J. G. FICHTE)欲改造德國教育，以復興日耳曼民族；先述現世紀之特性，(Characteristics of the Present Age)繼作告德意志國民書(Addresses to the German Nation)

其言曰：「吾人救日耳曼民族之策，隨時代性及民族性而來，而又必轉有以影響之；即建立一德國教育之新系統，而為其他民族所未有者是已。」(見Second Address, P.9.)依斐氏之見解，人類生活可分為五大時代，其本世紀乃人類解放權威方面，本能方面，各種理性約束之第三時代；一切活動，衝動，唯以物質上之自營為動機；自營之極，適以自毀，竟至喪其自我之獨立，受制於外力；而日耳曼人適丁此厄。

舊時代將終，新時代開始，創造之責，仍在自我。(詳見First Address, PP.1-3.)日耳曼人之所以異於其他條頓民族者，最著為語言；彼操外邦借來之死語，此操本國固有之活語；唯其操活語，斯文化可以影響生活，其人民熱心文化及一切事業，有誠實，勤奮，懇摯，堅忍之態度，較易接受教育；教育家亦能以所發見者教其人民，而影響其生活；彼操死語之民族反是。(詳見Forth Address PP. 54-55 & PP.70-

71.)日耳曼民族精神之最大特點，爲創造自由，其表現於歷史者，有若路德之宗教改革，有若萊伯尼康德之哲理建設，有若裴斯特洛齊之教育貢獻；而中世紀日耳曼自由市民忠盡，正直，簡樸，虔誠，尊敬，謙遜，奉公之遺風，亦足引以自豪。(詳見Sixth Address Pp. 91-105)德國新教育之標鵠，在培養國民堅定確實之性格與意志。(Second Address, Pp. 20-22)造成完全之人；人之各重要部分，皆須平均發展而無例外，以人人須爲完全之人故。(Third Address, P. 41)感官訓練，知覺訓練，體格訓練，爲第一部分；公民教育，宗教教育，爲第二部分；皆德國新教育所不可或缺者。(Tenth Address, P. 169)蓋斐氏采取裴斯太洛齊之教育學說，而又有所補正，足資中國今日言改造教育者之借鏡，故不憚縷述也。中國民族以農立國，產業落後，鄉村爲其基本組織，與歐美諸工商國家之以都市爲基礎者不侔。雖有悠遠之歷史，深厚之文化，而言文向不一致，民衆識字較難；少數受教育者舉於鄉，進於朝，謂之士大夫；科舉時代之舊教育，即以造就少數士大夫爲職志。歐化東漸，相形見絀；當十九世紀末，新教育乃興。是時歐美自然科學正盛，殆即斐氏所謂人類以科學了解理性法則之第四時代；惜自然科學未能盡量輸入，徒外襲產業革命後

各工商國家教育制度之形式，而內容仍保留科舉時代之積習；既與本國空間性相鑿，復與現代時間性相違反。時而倣日，時而倣美，時而倣英德法，學校資產化，學生貴胃化，逐年造成過剩之候補士大夫，多致沉淪失業；而民衆識字之人數，並未大增。數十年來，民族之病、弱、貧、愚、私、戾、日甚，教育固不能獨尸其咎；而教育無救病、救弱、救貧、救愚、救私、救戾、之效，則爲不可否認之事實。今後所謂新教育之塗徑，要在認清中國民族之社會環境，文化背景，現代人類之生活階段，科學價值，適應二者之特性，澈底改造原有之學制、課程、教法、訓育、及教育行政，創立合於時間性空間性之現代中國教育系統，融貫科學精神於民族文化之中，且影響其生活，以鑄成健、武、富、智、公、和、之新民族，而開斐氏所謂人類生活史上第五時代之新紀元。國聯教育考察團報告書頗有可供參考者，而改造之具體方案，仍須國內教育家調查各省各市各縣各鄉及邊區僑埠教育實況後，努力自爲之；茲事體大，它日容再詳論；今但發其凡而已。

何言乎訓練青年，宜令按期入伍，準備三年後雪恥圖存也？昔越之報吳，十年生聚，十年教訓；法之復勞倫阿爾薩斯二州，亦須四十餘年；今云三年，毋乃太蚤

計乎？其實非蚤計也，情勢所迫，未可久待也。中國自甲午庚子兩役以還，荏苒數千載，曾不能於上次歐洲大戰之際，發憤爲雄，竟有民國二十年九月十八日之變；國恥日增，國土日削，民族生命，不絕如縷，凡二十歲以上之中國人，皆不能辭其責。國聯無靈，軍縮無效，海軍條約將於一九三五年滿期，危機適在三年之後；日本甘爲戎首，已積極準備第二次世界大戰，太平洋一旦有事，中國沿海岸必爲戰場；興廢存亡，間不容髮，更何能期待二十年乃至四五十年耶？政府亟宜以全力充實國防，整頓軍備；除現役軍人而外，須頒發緊急命令，凡高中以上學校之男生，一律於寒暑假，編爲學生軍，調入當地隊伍，施以嚴格之術科訓練；寒假訓練兩星期，暑假訓練六星期，炎夏隆冬，鍊成鐵漢，以三年爲限；最末一學期須受假期訓練後，始得畢業；女生則於是時入醫院實習看護。學校內現有之軍事訓練名不副實，可減少時間，改授軍事學科。其在學校以外之青年，亦須按時召集，組織義勇軍，以兵法部勒之，以戰術訓練之，入伍期限與學生軍同。全國校內外青年在訓練期間，概須授以總理軍人精神教育之遺訓，極力闡明智、仁、勇、及決心諸目，鼓舞其愛國精神，俾曉然於犧牲小己，拯救民族之大義，刻刻以保全領土，恢復失地爲

念。磨厲以須，及鋒而試，畜二年之艾，療七年之病，亦庶乎其可矣。斐希推有言曰：「日耳曼人愛祖國之心，將於沈靜淵密中自行奠之使定，鍛之使堅，有如鑽石；在相當時期，即發爲青年之強力，而恢復其國家之獨立。」(Ninth Address, P. 155.) 赫智爾 (Hegel) 有言曰：「維持民族精神上之健康，保存其可塑之性質，而抗拒其安常習故之退化趨勢，則戰爭爲不可無之方法」。(引見 HORTON'S National Ideals & Race Regeneration P. 7.) 霍爾頓 (HORTON) 有言曰：「我由我國家之安排，爲國家之生存安全而生死，」此乃應有之信條；英國既有賜於我矣，我將何以報英國，吾英人蓋常以是自思而自問焉。」(National Ideals, P. 23) 涂爾幹 (Durkheim) 有言曰：「公立學校實法蘭西民族性之守護者；……學校應變成培養祖國道德之環境，唯在學校內，兒童乃有機會爲認識祖國，愛慕祖國之系統的學習。」(見崔譯道德教育頁四，頁七一。) 簡諦爾 (G. GENTILE) 有言曰：「民族活動須於國家形式中實現其自己之人格，國家以外，無民衆之集合意志，公共人格；民族須犧牲個人而歡迎殺身成仁之事。」(見 The Reform of Education, ch. II) 彼德英法意諸先覺之所以勗其青年者，皆此物此志也。不見夫德國戰前，中學及師範畢業生尙須充志願兵一年，戰後寓軍

事於體育，男女青年之受此訓練者，一九二八年已達五十萬人以上；（參看P. Sandiford's *Comparative Education*, Pp. 135, 137, 142, 152. T. Alexander & B. Parker's *The New Education in the German Republic* Pp. 92-93.）國社黨主政，更極力領導青年運動，提倡軍事教育，近且令小學生練習毒氣防禦面具之用法乎？不見夫男女童軍之組織，創於英，盛於美；英國人恆自謂滑鐵盧之捷，從伊頓體育場得來；美國人亦自詡參加歐戰之兵士，即當年學校之選手；兩國學校，平時均注重軍事訓練乎？不見夫法國除童子軍體育會而外，尚有種種愛國團體，如愛國志士同盟會，青年愛國團，婦女愛國同盟會，法蘭西人同盟會等等，不一而足；而全國各同盟會且有聯合之組織乎？不見夫意大利之幼年團 (*Battilla* 8-14)，青年團 (*Avanguardia* 14-18)，其團員現約百萬，均由汎繫軍軍官按年齡施以相當訓練，其女子幼年團，青年團 (*Piccole Italiane & Giovane Italiane*) 團員，現約三十萬，而訓練大學學生者，則有汎繫黨預備軍之組織乎？不見夫蘇俄之小十月團 (*Little Octoberists* 8-10)，先鋒團 (*Pioneers* 10-16)，現有男女團員約四百萬，均施以公民訓練；其二百萬以上之青年共產團 (*Komsomol* 14-23) 團員，年屆十八，概受軍事訓練，而實際服務赤軍者

，約有二十萬乎。參看(C.M. MERRIAM'S Studies in the Making of Citizens, Chs. VI, VII, VIII.) 不見夫向來步趨德意志軍國民教育之日本，素以武士道勵其青年，最近且令全國中等以上學校學生組織學生義勇軍乎？（見最近報紙）世界之和平無望，民族之競爭方烈，人皆有備，我將若何？「人一能之，己百之；人十能之，己千之。」此吾先民之格言也。枕戈待旦，聞鷄起舞；愛國青年，盍興乎來！

總之，改造教育，自是百年大計；訓練青年，可以三年有成；一緩一速，均爲民族復興之張本。斐希推告德意志國民書，乃一八〇七年與一八〇八年間在柏林科學院之演講，適當柏林被拿破崙佔領以後；割地賠款，限制兵額，屈辱媾和，法軍未退。其最沉痛警策之言曰：「武器之戰畢矣；主義之戰，道德之戰，品格之戰，願自今始；……戰勝者，非堅甲，非利兵，特精神之力耳；……唯一可以恢復德意志獨立之方法，厥爲教育。」(Addresses, VII, XII, PP. 145, 154, 237.) 德國青年受此演講之影響，共以「爲國犧牲」相號召；民族思潮，澎湃及於全歐；不過五年，普魯士遂聯合俄英奧瑞典各國，大敗拿破崙於來比錫，（事在一八一三年，）而有歷史上所謂「自由戰爭」之勝利。（是役終於一八一五年，）史泰因(Stein)洪博爾脫(Humboldt)



受此演講之影響，先後采其意見，實行改革普魯士教育，樹立德國新教育之基礎；而畢士麥收其效於六十年之後。時至今日，其理想猶深植於日耳曼青年心靈之內，故德國又能蹶而復振。中國不必摹倣德國之教育制度，却須效法德國之民族精神；土地如此其荒漠也，人民如此其散漫也，凡黨國從事教育者，皆當根據三民主義，作類似斐氏告德意志國民之系統演講；誠能喚起全國青年及民衆，共同致力於復興民族之偉業，安知中國之不德國若耶？雖然，凡事之屬於德國者皆善，事之屬於外國者皆不善，此乃斐氏一時激於愛國熱情之偏見，即德國之俞伯維（UBERWEG）氏亦以爲太過。（參看 *History of Philosophy, Vol. II, P.212*）吾儕固不當謂中國一切皆不善，亦不當謂中國一切皆善；民族自信力不可無，民族自滿心不可有；若主張民族復興而流於虛僞，則又非愚之所敢望已。



## 憲法上關於教育之規定

常導之

在憲法上設教育專章或專條，幾成爲歐戰以後所制定的各國憲法之一共通點。返觀歐仗以前所發佈之憲法，僅瑞士聯邦憲法有較詳之規定，大意如下：聯邦政府得設置維持高等教育機關，並令各州政府實施強制性質而且免費之初等教育。（見一八四八年瑞士聯邦憲法第二十七條及一九〇二年十一月二十三日修正條文。）此在當時，不得不目爲一種創例。

一九一九年八月十一日頒布之德意志聯邦憲法 (Reichsverfassung)，賦予聯邦政府以制定關於兒童與青年保護以及學校制度各項法規之權能；其第四章（第一百四十二條至一百五十條）係教育專章：凡教育宗旨，學校系統，行政監督，教員地位，義教期限等等，皆規定其一般原則，以供各邦規劃新學制之準繩。德國新憲法關於教育之規定，不惟在時間上，獨得風氣之先，卽其條文內容之完備，亦遠非他國所能媲美！

歐仗以還，所有新興或改建之國家，其憲法上大率有教育專章或教育專條之設

，雖然詳略不同，側重之點各異，但其一致重視教育，則於條文中實已充分表現。茲將各國憲法中之教育專章或專條，列舉於後，以資比照：

芬蘭

第八章，第七七至八二條。

立陶宛

第九章，第七九至八三條。

波蘭

第九四條，又第一一七至一二〇條。

丹澤

第八一，八二條，又第九五條。

愛司多尼

第一二條又二二條。

汝哥斯拉夫

第一六條。

羅馬尼亞

第二四條。

埃及

第一七至一九條。

希臘

第二一條及二三條。

捷克

第一一八至一二〇條。

土耳其

第八〇條，又八七條。

葡萄牙

第十及十一條。

## 西班牙

### 第四八—五〇條。

在前舉未設憲法專章之國家，每將關於教育之規定，納入人民之權利與義務章。奧地利新憲法第十四條僅云：關於學校教育，文化事項，聯邦及各邦間權限之劃分，別以聯邦特別法規定之，別無積極的規定，為新憲法中之一例外。英國一九一八年之教育條例（Education Act）至一九二二年擴充為「教育總章」（Education Consolidation Act），在現前已構成英國不成文憲法之一重要部分。

× × × × × × × × × ×

憲法是國家之最根本的法律，其中關於教育之規定，自應以根本的概括的原則為限；至於詳密的條文，乃一般教育法規所有事。本文依據此項觀點，提出幾條重要原則來討論。

最近各報所載憲法初稿草案全文，其第三章標題為「國民教育」（第一百八十六條至一百九十八條），大體與「訓政時期約法」相同。此篇涉論所及，並不專以該草案為批評對象，而擬從整個的國家文化政策之立場，申論憲法上對此方面應有之規定。

一 國家教育政策之確立

世界各國對於學校教育所採行之政策，可大別爲二類：

(甲)國家專辦主義 (*Prinzip des Staatlichen Schulmonopols*)：即是舉凡教育上一切設施，全然集權於國家；私立學校，在一定範圍內，雖亦可能存在，但必須絕對仿照公立學校辦法，絲毫無活動餘地。現代歐洲各國多數傾向此項政策，但推行之程度則頗有差別。

(乙)相對的辦學自由主義 (*Prinzip der relativen Unterrichtsfreiheit*)：即是一方面國家從事設置各級學校，同時並容許私人自由創辦教育事業；政府方面並不概強其遵從爲一般公立學校所規定之辦法。國家對於此等私立學校有予以經濟的補助者（如荷蘭）；有不予以任何補助者，（如北美合衆國）。

(丙)絕對的辦學自由主義 (*Prinzip der absoluten Unterrichtsfreiheit*)：即是將學校設置事項完全聽諸私人或私法人，（如家庭，宗教，文化及職業團體等等），政府絕不干涉。中世紀之歐洲，教育權完全操於教會掌握，乃一最好實例。我國歷代，迄於清末變法以前，所行之教育政策（特別是初等教育階級），亦可歸入此類。惟近

代各國，已先後放棄此項政策，而一致認人民之教育爲其重要任務之一端。

在政府定都南京以前，外人在華所辦學校，享有極廣博之自由，儼然與公立教育機關對峙，而自成一系統（相對的辦學自由主義）；國都南遷以後，當局者頗厲行全國教育制度之統一化，對於私立學校之取締，尤爲不遺餘力；（國家專辦主義），可視爲國家教育政策上之一大轉變。

現代多數國家關於教育設施，泰半以國家專辦爲原則，而多少容許地方，家庭，宗教與職業團體以相當自由，例如——

1. 德國憲法第一四三條：「少年之教育由公立機關任之；其設置應由聯邦，（Reich）各邦（Länder）及地方（Gemeinde，人民自治團體）共同擔承。」
2. 立陶宛憲法第八〇條：「學校由國家，自治行政機關，社會組織，及私人設立之。」
3. 西班牙憲法第四八條：「教育事務爲國家之特有職權。」
4. 希臘憲法第二三條末項：「私人及私法人均得遵照憲法及法律，創設私立學校。」

5. 芬蘭憲法第八二條：「設立學校及其他私立教育機關，並在其中組織教育之權利，均以法律定之。」

在家庭中所實施之教育，不受官署之監督。」

6. 埃及憲法第一七條：「於不違背公共秩序或善良風俗時，人民有教育之自由。」

7. 波蘭憲法第一一七條：「國民有從事教育及設立並管理學校及其他教育機關之權；但須在學歷方面及兒童安全方面，具備法定資格，並須對於國家忠誠効力。」

以上各國之憲法條文中，德國樹立教育機關公款設置之原則；西班牙採行極端的國家專辦政策，最爲露骨。希臘，芬蘭，埃及，波蘭亦均以教育爲國家任務所在；但對私立教育機關所許予之自由較多；其中尤以埃及憲法對於私人辦學之自由，僅有極廣泛之消極的限制，依條文規定，私立學校若無違背公共秩序或善良風俗之情節，即可不受政府之干涉。蓋在教育落後之國家，爲獎勵私人興辦學校，以濟政府力量所不及，對於私立學校，實有不得不採行寬大政策之勢。



在我國以公款設置維持之學校，距普及尚遠，對於私立教育機關之限制自不宜過趨苛刻。憲草第一九三條規定「私立學校成績優良者應予以獎勵及補助，」殆亦本於此種見地。然年來實際上，吾人但見當局對於私立學校施以種種消極的取締，而罕見予以積極的扶持者。如以行政命令，限制普通中學之設置，裁併封閉私立教育機關等等措施，乃是一種極端的國家專辦主義之嘗試，即在教育發達的國家亦所罕見。當局者如擬仿效蘇俄絕對不許私立學校存在之政策，自當別論；否則憲法上，應對於國家之一般的教育政策，有所指示。

## 二、國家對於教育事業之監督權

現代各國推行教育國辦政策之程度，雖各有等差，但國家必須保持對於全國教育之最高監督權，則為一般通例，例如——

1. 土耳其憲法第八〇條：「各項教育在國家監督之下及在法定範圍內，享有自由。」
2. 希臘憲法第二十三條首項：「教育受國家之監督。」
3. 波蘭憲法第一一七條第二項：「一切學校及教育機關，無論公立私立，均應

在法定範圍內，受國家機關之監督。」

4. 捷克憲法第一二〇條，第二項：「教育全部之最高指導權及監督權屬於國家。」

5. 德國憲法第一四四條首項：「全體學校立於國家（指各邦）監督之下；地方於此得參與之。」

訓政時期約法第四十九條亦有類似規定，條文如後：「全國公私立之教育機關一律受國家之監督，並負推行國家所定教育政策之義務。」憲草上略去此條。在起草者之意，或者是有鑒於現前我國政府對於教育所行使之監督權（至少在法規及令文上）業已超越他國通常限度以外，故無需此項規定。但為供給行政機關以職權行使之依據，並保障被教育者之利益起見，此條仍有保存之價值。

### 三、教育宗旨

關於教育宗旨一項，僅德國憲法上有明文規定，其第一四八條云：「在一切學校內，道德的陶冶，公民的訓練，個人的與職業的技能，皆當依據德意志民族性及國際協調精神實施之。」對道德，公民，個人職業，各方面之訓練並重，並於發揚

民族特性中，兼留意國際協調精神之涵養，不愧爲切合時宜而健全之教育目標。

憲草第一八七條云「實施教育時，人格之培養與其他目的並重。」此條雖似簡明，而實易滋誤解。所欲培養者究爲何項人格？「人格」一詞，心理學者，哲學者，倫理學者解釋各異。又所謂「其他目的」，依論理的解釋，應包括除人格培養以外其他一切任何目的，含義未免空洞。

從該條文之本義推測之，此處所謂人格，大概係指道德品格 (Moral Character)；此點自屬重要，但仍未免偏重個人方面，愚見以爲可酌改如後：

「一切學校均以涵養道德品格，陶鑄民族精神爲其共通目的。」

至於「其他目的」，當然應聽諸各項單行教育法規，條文中似乎無列入之必要，未知憲法專家以爲如何？

#### 四、兒童及青年教育權利之保障

一九二五年國際聯盟第五次大會，通過國際兒童救濟委員會所提出之「兒童權利宣言」(Erklärung der Kinderrechte) 足以表示教育權利 (Das Recht auf Bildung) 觀念已獲得一般承認，其中警語有云：

憲法上關於教育之規定

“Jedes kind hat anspruch auf normale K rperliche und geistige Entwicklung”

譯文：「每個兒童應享有正常之身體的與精神的發展之權利。」

前引宣言之精神，實在已融合於各國新憲法內，例如：

1. 波蘭憲法第一一九條第二項：「對於肄業中大學之聰穎而貧寒者，國家應給予官費。」

2. 西班牙憲法第四八條第三項：「共和國應制定法律，俾西班牙貧民得僅依其天資與才能，便易領受各級教育。」

3. 德國憲法第一四六條「……某類學校所收錄之生徒，當本其才能與志向取決，不得以其父母之經濟的與社會的地位，或宗教的派別為準據。」

以上所列條文，皆是為謀兒童及青年教育機會之均等而設；並且由國家負其最後責任。所謂教育機會之均等，乃是要使一社會之各個成員，均得充分發展其才能，因以確保其出發點之平等，(Gleichheit des Ausgangpunkte)。憲草第一八六條，根據此項見解，故有如下之規定：

「中華民國人民之教育機會一律平等。」

根據前述原則，乃引伸爲以下各條：——

1. 基本教育免費（憲草第一八八條。）
2. 補習教育免費（同前，一八九條。）
3. 由政府補助優才生，俾得受中等以上之教育（同前第一九〇條。）
4. 公立學校設免費及獎金學額，以獎進無力升學之優秀學生，（同前第一九六條。）

第一，二兩點，將另於專節討論；第三，四兩點則不無重複之處。

實則在目前情形下，欲保持教育機會之平等，專由對於各個優秀兒童資助之方式，絕難達到預期之目的。姑不論內地與邊疆人民教育機會絕無平等可言，即在內地之各省間，同一省內之各縣間，甚至同一縣內之市鎮與鄉村間，其居民所可能享受之教育，彼此間亦有天淵之別！其尤甚者，國都所在之南京市，因現有公立小學校，僅能容兒童一萬三千二百人（據南京市社會局二十一年度第一學期教育事業概覽）而私塾生徒反超過之（據前述概覽）竟有一萬四千二百三十六人之多；此外並私塾教育亦不克受之兒童爲數更鉅，「教育機會均等」，直無從說起！

人民教育機會平等之先決條件，爲全國教育均衡進展。欲向此鵠的前進，首須打破目前通行之經費負擔劃分之原則，即：大學國立，由國庫負擔經費；中學省立由省庫負擔經費，小學縣或區立由縣區負擔經費，彼此不相爲謀，以致各省各縣之教育事業不能均齊發達。故爲確保教育機會之平等起見，對於個別優秀學生之資助與對於各省縣市教育經費之補助，應當雙管齊下，即：

(甲)對於品學兼優之學生應由中央及地方政府切實資助，俾得繼續其學業。

(乙)對於貧乏之省縣市，應由國庫補助其必需之教育經費。

由國庫支出巨額款項，補助地方教育經費，在歐美及日本等國，早已見諸實際；此處之建議，並非故予政府難題。憲草第一九二條云：「中央與地方應寬籌教育上必需之經費，並保障其獨立，」甚望兼注意到此項經費分配之原則，(其中應包舉前舉甲，乙兩點)：庶幾各個兒童及青年應享之教育權利，獲有確實之保障，而全國內地與邊疆，城市與鄉村，之教育事業，得以均衡進展！

五、公立學校教員之法律上的地位及保障

歐洲各國向視公立學校之教員爲服務國家之公務人員，最近更有於憲法上爲明

文之規定者，如德國，丹澤自由市，及西班牙等之新憲法。其中，德邦憲視公立學校教員爲間接的公務員，而丹澤與西班牙則認其爲直接的公務員。

(甲)德國憲法第一四三條但云：「公立學校教員具有國家公務員之權利與義務」( die Lehrer an den Öffentlichen Schulen haben die Rechte u. Pflichten der Staatsbeamten )，並未明認其爲國家公務員。至於究竟應視爲直接公務員抑間接公務員 ( Unmittelbare oder mittelbare Staatsbeamte ) 則各邦法律頗不一致。在巴伐 ( Bayern ) 赫森 ( Hessen ) 圖林根 ( Thüringen ) 等邦，均以國民小學教員爲直轄公務員；但依普魯士公務員懲戒法庭 ( Disziplinar-gerichtshof ) 一九二六年四月十九日之裁決，則不認其爲直轄公務員云。

(2)丹澤自由市憲法第九五條規定：「公立學校之男女教員爲國家直轄之官吏」；「西班牙憲法第四八條第二項規定：「官立學校之教員教授爲公務員」；「兩者關於公立學校教員地位之規定，均極顯明。

學校教員之被認爲公務員與否，關係於教員之社會的身分者尙較輕，其最重要關鍵乃是既經被認爲公務員，則關於官吏服務，待遇及保障等法規，即應一概適用

；從而其應得之俸給，退職金恤金等等，均應由國家承受其最後責任。按各國實際上初等教育經費，關於物的方面者（如校舍建築充實設備等等）歸地方負擔；關於人的方面者（如俸給及其他應得金額）則歸國庫支給，就是承認教員為國家公務員之當然的結論。

憲草上對於此點未曾涉及，而國內教育界人士亦鮮有注意及此者，而依我國傳統的不成文憲法，原始是視初等教育為父母之責任，目前則諉為各縣市鄉之責任；因此服務初等校學之教員，當然被認為服務某一特殊地方之人員，省及中央政府對之可以不負絲毫責任。

憲草第一九一條云：「擔任基本教育（即初等教育）之教員，應予以保障並從優待遇；」又第一九四條第二項云：「凡檢定合格之教員應予獎勵及保護；」此兩條不但有重複之處，而且並未明示教員之法律上的地位。愚見以為此項規定，至少應包舉以下各點：

1. 確認「公立學校教員為服務國家之人員」。
2. 凡經專業訓練或檢定合格之公立學校教員（包括中學及小學）應予以確實保



障。

3. 教員應得之物質的報酬(薪金，退職金及恤金等)應比照同等資格公務員之俸給規定之，並由國家予以確實保障。

以上第一點，以教員為服務國家之人員，但並不如歐洲各國之逕以教員為官吏；因為加教員以官吏頭銜，在教員本身未必一概願樂接受，而在政府方面亦不無困難。第二點之目的是要確保教員職務成爲一種專業，必得做到此地步然後學校教育才能安穩進步。第三點之用意，並不非分企望憲草所許予之「從優待遇」，只要能夠與同等資格公務員之待遇相等，便心滿意足了。末後，所提出由國家保障其應得之報酬，並未要求中央政府全部接受「人的費用」責任，不過如地方財力實不克担負時，國家當確實予以補助；不應坐視各地小學教師困苦顛連，而無所動心。

#### 六、義務教育

兒童及青年有領受教育之權利，已於前節為概略的解釋；本節所云「義務教育」含義有二：

(1) 國家有無代價供給此項教育之義務。

憲法上關於教育之規定

(2) 兒童之家長及童工之僱主有使兒童領受此項教育之義務。

以上兩者均爲保障兒童及青年之教育權利所必要之措置。權利與義務是互相對待的，既認受教育爲一種權利，則國家即負有保障此項權利之義務，故政府應設置校舍，充實設備，訓練教師，並免費施教。又因兒童及青年尙在成人監護之下缺乏行爲能力，故政府特課家長及童工僱主以督促入學之義務，以妨教育權利因被遺忽而不得充分享受。

憲草上未用義務教育一詞而代以「基本教育」，大概是爲了避免教育爲權利抑爲義務之理論上的爭議。憲草第一八八條云「已達學齡之兒童至少應使受六年之免費基本教育」。初等教育免費是現代各國之通例，茲舉數例如後：

1. 西班牙憲法第四十八條：「初級教育爲無償教育，義務教育」。
2. 埃及憲法第十九條：「埃及青年男女應受初等強迫教育；公立學校爲義務教育。」

3. 愛司多尼憲法第十二條(摘錄)：「凡屬入學年齡之兒童，應受強迫教育。初級學校免費。」

4. 芬蘭憲法第八十條第二項：「對於初等學校之教育無論何人一律免費。」

5. 希臘憲法第二十三條第二項：「初等教育是強迫的，由國家出費。」

6. 波蘭憲法第一一八條：「凡屬國民均有受初等教育之義務。」

又第一一九條第一項：「國立及地方公立之學校免收學費。」

7. 土耳其憲法第八七條：「土耳其人民有受初等教育之義務。在國立學校中，初等教育之授與概不受酬。」

8. 玄陶宛憲法第八十二條：「初等教育為強迫教育。」

又「初等教育在國家或自治機關設立之學校內免費。」

9. 葡萄牙憲法第十一條：「實施強迫初等教育且不收學費。」

10. 德國憲法第一四五條第二項：「教授及學業用品 (Unterricht u. Lernmittel) 概免費。」

由上舉各國憲法條文觀之，可知初等教育免費已成不可動搖之原則。按最近公布之小學法第十六條首句雖規定：「小學不收學費」，但接着就以「但書」「但得視地方情形酌量徵收」將所樹立之原則，隨即收回，以致目前一般小學，多保持以收費

爲原則，免費爲例外之習慣法：將來憲法上對於此一點應有明晰的規定。

依德國憲法第一四五條之規定，義務教育包括兩部分：——

(a.) 國民教育義務 (Volksschulpflicht)

(b.) 職業教育義務 (Berusschulpflicht)

前者爲全時的普通的教育，至少須滿八年；後者爲補習性質之職業教育；凡修完國民小學八年而從事實際業務者，應續入職業補習學校迄滿十八歲爲止。希臘憲法上亦有類似之規定，其第二十三條第二項云：「爲補充初等教育起見。亦得以法律強迫繼續求學至十八歲止」。其他各國如英，法，瑞士，奧，日等國，亦企圖以法律推行此類義務教育，可知在現代各國，所謂義務教育已不復限於初等教育或基本教育。

憲草上亦有關於補習教育之規定，其第一八九條云「未受基本教育之人民，應一律由國家施以免費補習教育」，此項補習教育係普通性質，與他國之偏於職業者大異其趣。然此處所謂「基本教育」若係指前條所云「六年基本教育」，則此中所包括人民（除去六年正式小學畢業生）數量之大，恐非立法所及逆料！原意或係指

「不識字之人民，」然即使專以文盲爲限，其人數亦已異常衆多。

#### 七、學術自由之確認

「學術自由」(Akademische Freiheit) 爲現代一切憲政國家所一致尊重，並且予以法律的保證者。德國即在帝政時代，其邦立大學所享有之學術自由，政府亦不得任意加以限制。本節所云之學術自由，不以大學以內爲限。茲舉各國憲法上之條文如後：——

1. 愛司多尼憲法第十二條：「科學，美術及其教授均屬自由。」
2. 希臘憲法第二十一條：「藝術及科學均自由教授，國家任保護之責而求其發展。」
3. 波蘭憲法第一一七條第一項：「研究學術及發表其成績均得自由爲之。」
4. 捷克憲法第一一八條：「藝術科學及藝術作品科學著作之發表，在不違犯刑法之範圍內均屬自由。」
5. 德國憲法第一四二條：「藝術與科學及其講授均屬自由；國家並須予以保護及獎勵。」

憲法上關於教育之規定

現代各國所以切實保障學術自由，其理由極爲簡單：因爲學術進步靡有止境，若由政府機關預立限制，最足妨礙學術之進步。在歐洲「地動說」與「進化論」之嘗被教會所嚴厲禁止，目爲異端，就是由於學術研究及發表不自由所發生之不幸事件，雖然係暫時被抑，真理終竟獲伸，然學術上所蒙不良影響，已甚嚴重。目前號稱民治之美國許多大學尙不許社會科學教授批評現前之社會及經濟制度，而在蘇俄除正統的馬克司主義外，其他政治經濟學說概目爲布爾喬亞的偏見，是皆反於學術自由之實例。在俄國學術自由是被公然否定的。

憲草上將學問及藝術研究之獎勵與保護（第一九七條）及學術之研究與思想自由之保障（第一九八條）附於「國民教育」章之末，自係順應當今世界之潮流；惟學術研究及思想自由之受保障，僅限於「與社會秩序無直接妨害者」，則殊嫌含義寬泛，（如數年前美國轟動一時之猴子事件（Monkey case），即係藉口動搖人民信仰妨害社會秩序而控告講授進化論之某中學教員於法庭）。愚意如捷克憲法以不觸犯刑法爲學術自由之限界，比較含義確定，不致被濫解誤解。

## 義大利之理想主義教育家 Lombardo—Radice 許恪士

自歐洲大戰以來，世人研究教育者，莫不轉移其目光於蘇俄與義大利兩國。此兩國之教育，各有其明瞭與單純之教育目的，不容許中立的教育目的存在。他們用全副精力着重於其所要求之手段，以達到最後的目標。在蘇俄國家，簡直認製造許多青年共產黨徒，爲其最大目的。在義大利國家，簡直認訓練許多青年捧喝黨員，爲其最終希望。國家政治，固然是教育趨變的動因，然而亦未嘗不是教育構成的結果。故凡同情於教育爲國家政治之工具者，莫不以蘇俄與義大利兩國教育爲研究之資料。

今日之義大利教育，從表面上看來，似乎是捧喝黨一手所造成。然而義大利教育，在哲學上之背景，實受理想主義者 Gentile 與 Croce 諸人之影響爲最大最深。衍文德人 HUSSERL 觀察義大利教育後遽下結論謂：「義大利近日之教育革新，并非全爲政黨之功績；乃立於黨外之理想主義者二十年來奮鬥之結果。」足見捧喝主義對於義大利教育之影響，實不及理想主義之大。

義大利理想主義之教育家，以 Gentile 與 Croce 爲首領，二氏均曾導領現代義大利

利理想主義思想之運動。本文所介紹之 Lombardo Radice，即為自由主義的理想主義者 Gentile 之忠實信徒。

Gentile 主張人們真的生活，是人的自由創造。所以人的理想，應在生活中可以圓滿實現。要想達到此目的，必須推展人的特有才能，把住自然，穿透自然，使化為己身之材料。教育即為不斷的促進人的能力，以努力於求自我之實現。教育要假定人有自由，教育方才是可能，教育方才可以於川流不息之精神活動當中，完成人的理想。教育是精神活動，精神活動乃以自由為條件。所以 Gentile 之教育目的，即是自由；他的教育本體，即是精神活動。

Radice 之教育思想，與 Gentile 大致相同。其不同者，即 Radice 將 Gentile 思想變成向着實際方面走去，認教育學為精神活動之工具的科學；而 Gentile 自己則重在理想方面，以教育學為自立的科學。

Radice 以為教育上一切問題，皆是精神生活之回響。教育與精神生活是一貫的，是被包含的。教育學與精神哲學，不能分離。教育學是教育動作之自覺，或是教育經驗之批評。（此說猶如 Croce 所謂美學是語言文字以及藝術經驗之批評一般。）



常將「實際的我，」置於當前。蓋人們除去理智的我，固然精神生活不能展進；然而捨棄實際的我，則精神生活亦必空虛。

*Patice* 既以整個人生精神生活爲教育的途徑，是以對於一成不化之固執教育者，與毫無生氣之機械教育者，皆予以重大攻擊。

教育在一成不化之固執者，每將整個教育弄成互不相連，甚至弄成種種衝突。如以形式與內容，方法與目的，「如何教授」與「何者教授」，皆勉強使之分立，彼此不相關連。殊不知形式，內容，方法，目的等等，皆是整個組織，整個關係。由目的才生方法，方法是達到目的之階級。所謂真正的教育，乃是整個的一致的教育。

至於毫無生氣之機械者，則視學校爲因襲的，不可變更的東西，昔日如何，今日亦當如何。故在固執者，視教育事業如同工人做工，只是被動的。而在機械者，則視教育爲與生活無關，所謂科學，藝術以及一切教育材料，幾乎皆爲完滿無缺，再無問題，由學生可以提出。學校是死的機關，不是精神教化之所。總之，其目的：乃視學校爲傳達科學於兒童之所在，不是由兒童而發生科學之研究。兒童學習說話，讀，寫，與繪畫，不是發表，而是做效。教師所行所爲，不過是教科書之復現

Radice 認此兩種謬誤，乃是教育上最大之謬誤。彼意以爲教師對於自己職責，要能自覺。此種教師，決不是復現教科書之教師；他有他的計劃，他有他的思想，他自己就是方法，他了解自己人生，能以自教才能教人。并且不僅做一個教師，還要做一个國家之中的一個公民，一個人羣中的一個人。故師範教育不能只顧將來之教師職業，應使未來之教師能以生活於各種學科之中，從容應用；同時還負有陶冶爲國家中的公民與人羣中的人之兩大責任。

Radice 又以爲對於兒童，尤不應視同物品；倘如此，則爲所欲爲，勢必毫無反應。Gentile 嘗謂現今許多教育家所犯之毛病，大都以爲兒童的精神，是一大堆衝動的集合，幾種遺傳的產生，與環境的湊集。Radice 亦有此種意見，以爲兒童生理的自然，不過是前定的，不是精神教化的原素，甚至爲精神向上發展的阻礙與限制。教育不應當囿於衝動，遺傳，環境等等。教育應當克制衝動，克制遺傳，克制環境。衝動，遺傳，環境，只是消極的教育原因。至於積極的教育，乃在「精神之相互滲透」(Compenetrazione Spirituale)。此種教育，始可談到自由。Radice 之所以反對

自然派心理學與實驗教育學者，即以此故。蓋此兩派認兒童精神，為各種單立之集合體；故其所注意者，不過是教育消極方面而已。即使說自由，即使說自動工作，亦是消極的自由，消極的自動工作；在實際上，仍是與自由與自動工作相反。

何謂自由？此乃理想主義者所認為是一個很重要的問題。依 *Gentile* 之意，自由，是真正的自由，所謂在法律下之自由，不是含糊的自由主義者所能了解。因此，*Gentile* 主張教育目的，應由國家決定。國家不是剝奪人民一切內心生活的東西；國家乃是一個道德的實在，一個同一的各個人的意識。有了國家，始有個人活動。

*Radice* 之自由說，與 *Gentile* 主張相同。對於主張自由說之教育家蒙台梭利 (*Montessori*)，予以深切之批評。*Radice* 以蒙台梭利之說，可分為二種，而此二種是互相矛盾的。因此命之曰「二個蒙台梭利」。

第一個蒙台梭利，是受盧梭 (*Rousseau*)，福祿貝爾 (*Froebel*)，托爾斯太 (*Tolstai*) 諸人思想之影響，故主張「兒童自己教育」。因此蒙台梭利對於上述一成不化之固執教育者，與毫無生氣之機械教育者，皆持反對態度。尤其對於被動之作業，

不變之舊宗旨，以及脫離生活之方法，更極力反對。第二個蒙台梭利，則違與此相反，太重錯誤的實驗主義，以致構成其呆板一定的教具，墜入於機械主義而不自覺。本來教具是爲使兒童可以有所發見，只有在兒童活動之中，深藏着教具價值之秘密，決不是在固定教具裏面，表示着兒童活動之深意。只要兒童生理的環境與道德的環境，是合理的，則任何教具：遊戲之教具亦好，工作之教具亦好，甚至練習之材料亦好，皆可達到兒童自己教育目的之希望。故在一九二一年，Radice尙以爲蒙台梭利有可以達到自由之企望；及至一九二六年，則因蒙台梭利思想無多大改進而失望，於是不得不退出推進蒙台梭利教育法之委員會。

由此可知 Radice 之自由學說，絕非含混的自由主義所可比擬。Gentile 任義大利教育總長時，致書於墨索里尼 (Mussolini)，承認自己是一個服膺真正自由主義者，輕視含糊的自由主義。Radice 之所以反對蒙台梭利有如此之甚者，其最大原因，固然由於理想主義與自然主義之衝突；然而在實際上受 Gentile 之影響，亦是主要原因。

Radice 對於學校教育之主張，嘗名自己之教育法，曰「義大利教育法」，或曰「

Agazzi 教育法」，或又曰「Latter 教育法」，與「Alice Frenchetti 教育法」。這些方法，在 Mompiano、Montesca、Muzzano 等處，均已風行。他的主張，不是特殊的工廠似的聚集材料，而注意於單個兒童；乃是具體的供給兒童許多精神環境，同時使兒童心理上各個方面得有綜合的練習。不贊成蒙台梭利工作室囿於一隅。而提倡在田園之中，森林之下，甚至街市之上，皆是練習的機會。民族遊戲，民族歌舞，皆可作練習的材料，以養成兒童將來的人格。在這些自然形式——即兒童自發形式——之中，Radice 所最要求者，厥為遊戲。蓋遊戲是工作的漸階，是自發活動最好的社會。兒童自發活動之表現，除遊戲以外，尚有言語，自由繪畫等等，特別是在幼小時，美的自發活動，常能遇見。

Radice 之所以名其教育方法為「義大利教育法」者，蓋自命乃溶化福祿貝爾教育精神之結果，不但不是模倣福祿貝爾，并且是超出福祿貝爾，而為幼稚園之推廣作用。

Radice 認學校教育，不是生活準備的教育，而是直接生活的教育。此點頗與美國杜威 (Dewey) 之說相同。惟 Radice 視生活二字，有雙重意義：對於兒童方面立言

所謂生活，乃是兒童具體的精神形態。從此出發，化爲教授，以解決鄉土，民族，兒童興趣種種問題。對於教師方面立言，所謂生活，乃是教師之文化。教師生活，不應當只是復現教科書，而應當常時學習，常時工作，以完成其對於科學能爲研究者與對於國家能爲健全公民之責任。所以由生活目標，可以趨向於人生整個的目標方面去。學校不僅是一個精神社會之形式，並且是一致的精神作用整個的精神作用。要使一個社會下個個兒童，皆可以達到此種作用之目標，只有從自由的一途。

在Radice教育思想中最重要的是有三點：第一，是審美的教育。此乃受Croce之影響而來。因爲Croce以審美學視爲發表的科學。兒童自由發表思想最要之工具，厥爲語言，繪畫與工作。Radice以爲現今語言教學之錯誤，大都在不注意語言之內容，僅注意語言空洞洞之形式，以致將語言與思想視成彼此對峙不相統屬的東西。所以Radice對於語言教學，特別注意的是具體的歷史的個性的語言之內容。語言即是會意，一方面固爲個人教育必經之階級，一方面又爲個人精神表露必有之需要。所以語言，只要是活潑的，與思想一致的，不必拘泥於語言的規則，以致束縛思想之自由。惟語言必須有規則者，乃因用爲回答一切問題思想的工具。教授兒童文

法，決不能重在抽象方面，只能在實事上引用而已，並且應以兒童經驗為前提。語言不必設為專科，蓋語言在各科裏面皆屬重要。

Radice 對於繪畫與工作，亦頗重視。蓋以繪畫與工作，在發表思想上，與語言有不相上下之價值。繪畫與工作之問題，同於字句之問題，應當與他科聯絡教學；至少亦要注意到兒童的生活旨趣，應用到兒童的生活社會。語言與繪畫，應當互相關聯，互相補充，成爲一個整個的組織。兒童作文，同時亦可用繪畫表示出來他的意旨，以爲補充語言之不足的工具。所以繪畫與語言，同是進展兒童精神的方法。Radice 用種種材料，如 *La buona messa* 與 *Intermezzo* 以及德國 Kerschesteiner 所報告的兒童繪畫天才之進展，作其教學的根據。在語言教學中，文法不能脫離言語的經驗；同樣，在繪畫中，幾何形式亦不能脫離兒童的經驗。繪畫的規則，決不是初步學畫之要件；萬一有了規則，限制兒童，反不若任兒童自由繪畫，讓其將來自己發現規則。工作亦然。

第二，是對宇宙內科學的觀察。Radice 以歷史學科，自然學科，地理學科，計算學科四種，分列於思想陶冶之下。Radice 對於歷史意識，與 Gentile、Croce 相

同，亦以歷史視爲所有文化之最高點。雖然，歷史是爲許多事實的出發；然而歷史絕非幾個時代幾個人物事實的聚集。歷史教學，應當將過去各個時代繼續生命之經過，文化進步之軌跡，以及現在社會維系之條件，使兒童有一個概括的概念。至於學校中自然學科所應當解決者，乃是一個具體生活社會中自然科學的問題，不是抽象的呆板的自然科學之分類。倘若不顧兒童經驗，而給予兒童以許多自然科學之分類別類的系統知識，實是無多大用處。因此無論是自然學科，或地理學科，在最初教學時，絕對不能爲呆板系統所限制。他們的責任，乃在使兒童可以得到解決問題的經驗。所以初步教學，不是教學的日子，而是教學的整個。計算學科，亦是如此，計算要在生活中尋覓實際問題，方才有效。

第三，是宗教精神。Radice認宗教精神，在教育中爲最需要的一點。Gentile主張凡是國家的公民，無論在任何時候，均應準備犧牲個人利益，個人生命，使國家可以生存，發展。此種犧牲精神，Radice即認爲是宗教精神。在小學校中，宗教力量，可以使人民善良，精神提高，以接受偉大的教訓，促進愛國的熱情。宗教在道德上的效力，可以訓練一般人民有一種嚴格的內心，對於祖國發生神祕的忠虔，以



發揚民族意志與精神。

審美，科學，與宗教，是 Radice 認為是人生精神活動之三大區域。美是主觀的發表形式，科學是客觀的研究內容，而宗教與哲學則可以完成一切。

綜觀以上所述，可知 Radice 思想之來源，完全根據義大利教育思想之支配者 Gentile 與 Croce 二人。自由，是他們教育要求的大前提。學校要有學校自由，兒童要有兒童自由。Gentile 曾謂「學校是應當自由，……假使學校沒有自由，就沒有精神生活。」不過他們所要求的，是真正的自由，不是如自然主義者所要求的無限制的自由。他們以自由之客觀存在，放在國家裏面，主張學校與國家合一。所以他們以教學看成是一個自身應有政治的內容，學校不單獨生存於自己單獨生活之中，而要與人羣生活的全體發生極密切的關係。他們的思想，皆由於深受理想主義之影響所致。所以結果，他們乃不得不立於墨索里尼教育政策之下。

返觀我國自革命以來，國人無不以改進教育為要圖。然而結果如何？固不待吾人之申說，而國人亦多瞭然。教育在任何國家，莫不視為重要。惟改革教育，亦非朝令夕改，一踢而成；必須在理想上要經過若干時期之努力奮鬥，始克有成。

SSCI 謂：「義大利近日之教育革新，并非全為政黨之功績，乃立於黨外之理想主義者二十年來奮鬥之結果。」國人言教育改進計劃者，亦當注意及此乎？

## 桑戴克的「相屬原則」之解剖

蕭孝嶽

桑戴克(Thorndike)於其近著「人類學習」(Human Learning)一書中對於他的練習與效果<sup>#1</sup>一律反覆討論，並建樹「相屬原則」(The Principle of Belonging)爲此一律之基本。<sup>#1</sup>最後一點引起了下面的問題：「相屬原則」究竟是否能有普遍之應用？倘若如此，此種原則究竟是否爲最後的原則？這兩個問題便是要在本文中來求解決的。

### 「相屬原則」的意義之分析

桑戴克在論「相屬原則」的時候有下面一段的話：「倘若人有A B兩種經驗屢次相繼續而起，但是完全不知A先B後爲應有之次序，甚至不知A B是相屬的，而於A種經驗發生時並不使B產生；則(A B先後發生之事實)<sup>#2</sup>對於此人沒有什麼多大的影響。實際上，你們常於繫鞋之後直立起來向後一仰，所以繫鞋的感覺常有身體後屈的感覺隨着。這種事實出現的次數恐怕有10,000至40,000之多，(依照你們各人的年齡和你們常常換鞋的心向而定)，但是在一千人中恐怕難有一個在繫鞋的時候想起了身體後屈之感覺，意像或觀念的。止有先後發生的次序而無適合性或相屬性

未能產生若何的影響。

「我們難用實驗方法來確定此種次序之影響究竟如何的小，因為就任何一種之聯絡而論，倘若它雖累次發生而被試止加以極少的注意，則其影響亦甚微。止有時聞上的接近，而被試並不感覺其相屬性，或認識其次序之適當性；則每每表示被試不注意於此種次序，或其注意之程度極低。」<sup>#1</sup>

這一段話的意義，簡單地說來，就是：若有A B兩種經驗先後發生，而此二種經驗彼此不相隸屬；則其先後發生之事實雖出現多次，仍不能使A B中間發生聯絡。我們現在所要問的就是：所謂「相屬性」(Reinforcement)究竟具有什麼意義？

根據跋佛洛夫(D. I. Pavlov)用犬試驗之結果，在某種聲音與食物同時出現若干次以後，單獨的聲音亦能使犬垂涎。桑氏對於此種實驗有下面的批評：「此種學習所據

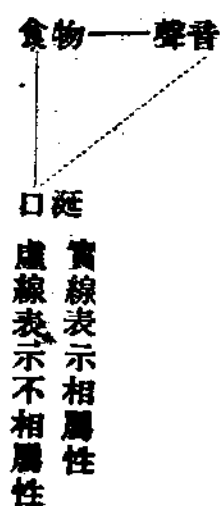
<sup>#1</sup> 作者於其近著「學習定律分析」一書中對於桑氏定律所包含之種種假設與「相屬原則」之可靠性已有所揭示。

<sup>#2</sup> 括號內之語句係作者所插入的。

<sup>#3</sup> Thorndike, E. L.: Habit Learning, The Century Co., N. Y., 1931, Pp. 18-19.

寫的情形與我們在實驗中所發現的有幾個重要的區別：一，止有先後發生和同時發生之事實而無相屬性仍能產生學習。食物在生理上可與聲音相屬，口涎分泌之增加在生理上亦可與食物相屬；但是我們難說口涎分泌之增加與聲音是相屬的，不過繼之而起，與其並進而已。……】

我們由此種言論便能察見所謂「相屬性」之意義。根據桑氏的意見，口涎雖與食物相屬，食物雖與聲音相屬；而口涎還是不能與聲音相屬。此種意見亦可用下圖表明：



我們看此圖時，應當注意食物與聲音為情境，而口涎則為反應。情境之分子中間雖有相屬性，但不一定與同一之反應相屬。反應與情境必須原來具有直接之關係，方得視為相屬。桑氏在此處係以天然之關係為判定相屬性之標準。

# Ibid., P. 106.

桑戴克的「相屬原則」之解剖

桑氏爲研究時間接近之影響起見，做了幾個實驗。有一個實驗中所用的材料係一條字數相間的長單。每個字後有一對數，但是某些數目之後亦有固定之字。各種對偶在此單中出現之次數不等。主試將此單讀了一遍，便使被試寫出某字後之數目和某數目後之字。其結果表示被試能夠記憶字後之數目，但是不能記憶數目後之字。桑氏以爲此種結果足以證實「相屬原則」之可靠性，因爲字數之聯絡係爲其相屬性所支配。主試的指導語之性質，對偶之讀法與普通生活之習慣都使被試以爲字應屬於其後之數目，而數目則不應屬於其後之字。後一種之次序止有時間上之接近，而缺乏相屬性；是以此種次序雖出現多次而不能發生影響。桑氏於此則又以獲得之關係爲判定相屬性之標準。

根據此種分析之結果，所謂「相屬原則」可以概括如下：情境與反應必須彼此相屬而後可以發生聯絡。情境中各分子之聯絡亦爲其相屬性所支配。倘若僅有次序而無相屬性，則聯絡不能發生。至於相屬性之爲物，究竟爲天然的，或獲得的，則不得而知。桑氏關於此點的意見不免自相矛盾。

### 「相屬原則」之實驗的研究

根據「相屬原則」，兩個印象必須彼此相屬，方能發生關係，而純粹時間上之接近則不能使之發生關係。此處我們所應注意的事實就是：在桑氏所用的字數單中，一切印象皆能配成對偶。用桑氏的術語來說，一切印象皆有所屬。但是倘在字數單中亦有無所屬的印象，此種印象究竟能否與其他印象發生關係？這便是我們所要研究的問題。

爲研究這個問題起見，我們做了一些實驗。有幾個實驗的結果已由作者在其「學習定律分析」一書中詳細報告過了，所以在此處止須略述一下。在這些實驗中，我們所用的材料爲字數單和數字單兩種。在字數單中，每對字之後有一對數目。在數字單中，每對數目之後有一對字。字對與數目對皆係橫寫，字數相間，排成直行。每單有字數各十對，可以作爲十個字數相聯之對偶看。在實驗開始以前，主試使被試於字數單中將每對字與其後之數相聯，而於數字單中則將每對數與其後之字相聯。主試對於此種手續詳加說明；至被試完全了解的時候，方才開始實驗。各單皆由展示機呈現。每次呈現字或數一對。每對呈現之時間爲二秒鐘。每單呈現二十次後，便舉行測驗。測驗中之問題亦有關於無所屬之印象者。

被試有甲乙丙丁四組，每組三十人。我們在此處所要提到的事實止以乙丙二組爲限。在乙組所用的材料中，數字單之首端有一對無數可屬的字，而字數單之首端則有一對無字可屬的數。被試在前單中所能記憶的數字對平均爲二、八十或百分之二十八，而在後單中所能記憶的字數對平均爲六、四七或百分之六十四、七。但是在被試中竟有百分之六十能夠記憶第一對字，有百分之六十七能夠記憶第一對數；並有百分之八十三能夠記憶無所屬的印象與其次一對印象之關係。在丙組所用的材料中，數字單之末端有一對無字可屬之數，而字數單之末端則有一對無數可屬之字。在被試中，有百分之九十三能夠記憶最末一對數目，有百分之三十三知此對數目與其前一對印象之關係；有百分之八十七能夠記憶最末一對字，有百分之五十七知此對字與其前一對印象之關係。（參看第一與第二兩表）

\*。本研究係由本系助教嚴銘吉先生熱心助理，作者特此誌謝



第一表  
乙組實驗之結果

被試	材料 反應	數字單			數字單		
		(1) 數目後之 正確反應	(2) 第一對之 反應	(3) 前對的 第一對 某對數目	(1) 字後之正 確反應	(2) 第一對之 反應	(3) 某對的 第一對 某對數目
1		2	x	✓	4	x	✓
2		0	x	x	1	x	x
3		1	✓	x	1	✓	x
4		1	✓	✓	3	✓	✓
5		0	✓	✓	5	✓	✓
6		1	x	✓	10	x	✓
7		3	x	✓	8	x	✓
8		3	x	✓	10	x	✓
9		8	✓	✓	10	✓	✓
10		0	x	✓	0	x	x
11		10	✓	✓	9	✓	✓
12		4	✓	✓	10	✓	✓
13		0	x	✓	0	x	✓
14		1	✓	✓	6	✓	✓
15		1	✓	✓	7	✓	✓
16		2	✓	✓	9	✓	✓
17		0	x	x	0	✓	x
18		2	x	✓	0	✓	✓
19		2	x	✓	10	x	✓
20		3	x	✓	5	✓	✓
21		1	✓	x	2	✓	✓
22		8	✓	✓	10	✓	✓
23		5	✓	✓	10	✓	✓
24		0	✓	✓	9	✓	x
25		8	✓	x	10	x	✓
26		8	✓	✓	10	✓	✓
27		1	x	✓	10	x	✓
28		7	✓	✓	10	✓	✓
29		4	✓	✓	10	✓	✓
30		4	✓	✓	5	✓	✓
總數		84	18	25	194	20	25
平均分		2.80			6.47		
百分比		28	60	83	64.7	67	83
(8)對而(2)錯者				10(33)%			8(27)%
(2)對而(3)錯者			3(10%)			3(15%)	

桑戴克的「相屬原則」之解剖

第二表  
丙組實驗之結果

材料 反應 被試	數字單			字數單		
	(1) 數目後之 正確反應	(2) 最末之 一對	(3) 某數末 對後的最 目(一對)	(1) 字後之 正確反應	(2) 最末之 一對	(3) 某對字 目後 末(一對)
1	4	✓	✓	10	✓	✓
2	10	✓	×	10	✓	×
3	10	✓	✓	9	✓	✓
4	6	✓	✓	8	✓	✓
5	7	✓	×	10	✓	×
6	4	×	✓	10	✓	✓
7	10	✓	×	10	✓	✓
8	7	✓	✓	10	✓	✓
9	6	✓	×	10	✓	✓
10	2	✓	×	10	✓	×
11	10	✓	×	10	✓	×
12	9	✓	✓	10	✓	✓
13	1	✓	×	10	✓	×
14	1	✓	×	7	✓	×
15	8	✓	×	10	✓	✓
16	6	✓	×	10	×	×
17	10	✓	×	10	✓	✓
18	10	✓	×	10	✓	✓
19	8	✓	×	10	✓	✓
20	8	✓	×	10	✓	×
21	10	✓	×	10	✓	×
22	10	✓	×	10	×	×
23	2	✓	×	8	✓	×
24	4	✓	✓	10	✓	✓
25	10	✓	✓	10	✓	✓
26	7	×	×	10	✓	×
27	10	✓	✓	10	✓	✓
28	4	✓	×	9	×	×
29	5	✓	✓	10	×	✓
30	7	✓	×	9	✓	✓
總數	206	28	10	290	26	17
平均分	6.87			9.66		
百分比	68.7	93	33	96.6	87	57
(3)對而(2)錯者			1(3%)			1(3%)
(2)對而(3)錯者		19(63%)			10(33%)	

教育叢刊

四〇

此種結果顯然表示無所屬的印象亦能在記憶中保留起來，並能與其接近的印象發生關係。不過此種結果還有幾個可能的解釋，茲分別考慮之於下：

一，人們對於此種結果或者有下列所述的解釋：被試在讀數字單時的趨向係聯絡每對字與其後之數，而在讀字數單時的趨向則是聯絡每對數與其後之字。此種假設若為事實，則各種對偶之排列在乙組中必自第一次所得之印象始，而在丙組中則自第二次所得之印象始。但是此種對偶排列之法正與主試所指示者相反。並且根據丁組實驗的結果，被試若能自由選擇一種排列方法，則無論實驗材料為數字單或字數單，他們的反應皆是從第一次所得之印象排起。從這種事實看來，倘若乙組自第一次所得之印象開始排列，而丙組則否；此種反應的趨向之差別殆將無從解釋。

二，根據以前之研究，最初與最後之印象特別易於保留。此種事實或者可以解釋上述實驗之結果。那就是說，無所屬的印象之所以能夠保留就是因為此二種位置具有特殊的優勢。不過此處含有兩個問題，不可相混。第一個問題是：首末兩種位置中之印象是否比較其他位置中之印象特別易於保留？第二個問題是：無所屬的印象是否必須在首末二種位置中方才能夠保留？前一問題係關於各種位置在保留性上

之比較。這個問題還不是我們亟需研究之問題。我們現在所要知道的就是對於第二個問題之答覆。下面所述的實驗之目的，即在求此問題之解決。

在這個實驗中，我們所用的材料與手續和以前相同，不過無所屬的字或數係插在字單之中部。被試有五十二人，皆為初中二年級的女生。根據此項實驗之結果，被試所能記憶之數字對平均為八、七七或百分之八十七、七。在被試中，有百分之七十六、九二能知無所屬的字對與其前一對印象之關係，有百分之五十七、六九能知此字對與其後一對印象之關係。被試所能記憶之字數對平均為八、六二或百分之八十六、二。在被試中，有百分之八十八、四六能知無所屬的數對與其前一對印象之關係，有百分之七十五能知此對數目與其後一對印象之關係。此種結果足以表明，無所屬的印象之能與其他印象發生關係，並不是特別因為它在字單之首尾。在這個實驗中，此種印象雖在字單之中部，亦能與其他印象發生關係。

三、我們在上面已經表明無所屬的印象，無論在字單之首尾，或在其中部，皆能與其前後發生關係。但是被試在學習的時候，或者恐怕測驗中有關於此種無所屬的印象之問題，所以有意地將它與其他印象聯絡起來。這種解釋當然是可能的，但

是究竟是否正確，可於下面所述的實驗之結果中察見之。

此次我們又用了兩組被試。第一組有四十一人，皆為小學六年級生。第二組有三十三人，為大學學生。每組所用的材料有A B二種：A種材料為十個字對。B種材料之第一對為字，其餘則字數相間，各有五對。在實驗未開始以前，主試說明做法，並舉例解釋「跟着」「在前」等等語句之意義。在被試完全明瞭以後，實驗方才開始。實驗材料皆由展示機呈現。每對呈現之時間為二秒鐘。每種材料呈現六遍以後，便舉行測驗。

主試於呈現A種材料以前所用之指導語如下：「現在要請你們看一條字單，在這條字單上面有一對一對的字。在你們看了幾遍以後，我便會要你們把在每對字前的字對寫出來。（舉例說明）注意！你們看的時候，止從第二對記起；第一對是不要記得的。都懂了嗎？」

主試於呈現B種材料以前所用之指導語如下：「現在要請你們看一條字單。在這條字單上面有一對一對的字，也有一對一對的數目。這些字對與數目對是彼此相關的。在你們看了幾遍以後，我便會要你們把跟着每對字的數目對寫出來。（舉例

說明)注意！你們看的時候，止從第二對記起，第一對是不要記得的。都懂了嗎？

此項實驗之結果可以概括於下：第一組被試所能記憶的字對平均爲一、七一或百分之四十二、七五。在被試中，有百分之七十六知道第一對字與其次一對字之關係。他們所能記憶的字數對平均爲四·〇二或百分之八十·四。在他們中間，有百分之七十三能夠記憶第一對字，並有百分之八十知道此對字與其次一對字之關係。第二組被試所能記憶的字對平均爲一、八五或百分之四十六、二五。被試有百分之六十九、六九人知道第一對字與其次一對字之關係。他們所能記憶的字數對平均爲四、一八或百分之八十三、六。在他們中間，有百分之四十五、四五人能夠記憶第一對字，並有百分之四十八、四八人知道此對字與其次一對字之關係。在消極方面看來，在被試中果然有一些人不能記憶第一對印象，或不知其與其次一對印象之關係。但是此種事實不必一定是由於無所屬的印象缺乏相屬性所致，因爲在這個實驗中，有所屬的印象亦不是人人所能記憶的。在積極方面看來，倘若被試認定第一對字爲無所屬的印象，而仍然知道此對字與其次一對印象之關係；則此種事實可以表明無所屬的印象亦能與其他印象發生關係。在這個實驗中，被試所應學習的事物早

已爲主試所規定，因此第一對字便成了無所屬的印象。並且按照主試的指導語，被試止可從第二對記起。此種態度應使第一對字更不能屬於其他印象。但是第一對字仍然能與其次一對字發生關係。這種事實似乎已能表示「相屬原則」之限制。

四、上項所述的實驗之結果還有一種可能的解釋。被試知道無所屬的印象與其第一對印象之關係，或者因爲此無所屬的印象和單中之其他印象可以因性質相同而發生關係。倘若此種印象果因此而與其他印象發生關係，則「相屬原則」還可勉強應用於此處。我們爲解決這個問題起見，另外做了一個實驗。

此時我們所用的材料有A B C D四種。A種材料有數目八對，中間夾字一對。B種材料有字八對，中間夾數目一對。C種材料和B種相同，但數目對係在字單之首。D種材料和A種相同，但字對係在字單之首。

被試有二組：第一組有五十四人，第二組有三十八人，皆爲小學五年級生。第一組用A B兩種材料。第二組用C D兩種材料。各種字單由展示機呈現。每對呈現之時間爲二秒鐘。在呈現每種字單以前，主試應用下述之指導語：

關於A種材料之指導語——「現在要請你們看一條單子。在這條單子上面有一

對一對的數目。在你們看了幾遍以後，我便會要你們把每對數目前後的數目對寫出來。（舉例說明）你們必須把這個單子從頭至尾整個地記住。注意！看的時候，凡是數目，都不要去記。你們所須記的止是數目；別的東西不要去記」

關於B種材料之指導語——「現在要請你們看一條單子。在這條單子上面有一對一對的字。在你們看了幾遍以後，我便會要你們把每對字前後的字對寫出來。（舉例說明）你們必須把這個單子從頭至尾整個地記住。注意！看的時候，凡不是字，都不要去記。你們所須記的止是字；別的東西都不要去記」。

C種材料之指導的語與B同。D種材料之指導語與A同。

每種字單呈現六次，便舉行測驗。被試在做完測驗以後，尚須答覆下面的問題：「你要記憶這對字或數（即指第一對字或數或插入中部之字或數）是否因爲你揣測主試會問到它」？

第一組被試在A種字單中所能記憶的數目對平均爲百分之六十六·一四。在這些被試中，能夠記憶字對者有百分之八十五·一九，知其與後一對印象之關係者有百分之三十七·〇四，知其與前一對印象之關係者亦有百分之三十七·〇四。此組



被試在B種字單中所能記憶的字對平均爲百分之六十六、一四。在他們中間，有百分之八十三、三三人能夠記憶數目對，有百分之四十四、四四人知其與後一對印象之關係，有百分之四十二、五九人知其與前一對印象之關係。

第二組被試在C種字單中所能記憶的字對平均爲百分之三十三、〇七。在這些被試中，有百分之八十一、五八知單中之數目對，並有百分之七十六、三二知此數目對與其次一對印象之關係。此組被試在D種字單中所能記憶的數目對平均爲百分之七十三、七一。被試有百分之八十六、八四知單中之字對，並有百分之七十八、九五知此字對與其次一對印象之關係。

在這個實驗中，無所屬的印象在性質上和其他印象完全不同，所以此種印象不能因此而屬於他種印象。並且實驗之指導語亦使此種關係不能發生。但在這種情形之下，無所屬的印象仍能與其他印象發生關係。由此可見「相屬原則」之限制。現在我們還要知道，被試是否因爲恐怕主試問及無所屬的印象，所以對之特別加以注意？

我們根據被試對於最後一問題之答案可以把他們分爲四類；（一）怕問而答對者

，(二)怕問而答錯者，(三)不怕問而答對者，(四)不怕問而答錯者。此種分析之結果列在下表中。表中之「字對」與「數目對」係指無所屬的字對於數目對。「後」字係指此對與其後一對之關係。「前」字係指此對與其前一對之關係。從此表看來，不怕問而答對者竟佔有頗高的百分數，並且怕問而答錯者亦佔有頗高的百分數。由此可以知道怕問的態度與對於無所屬的印象之記憶沒有必然的關係。換一句話說，此種印象之記憶雖能因怕問而增強，但不一定是因怕問而產生。

表三 四種被試之分配

被試	第一組		第二組		第三組		第四組	
	前	後	前	後	前	後	前	後
怕問而答對者	45%	30%	52%	26%	53%	58%	65%	70%
怕問而答錯者	40%	8%	32%	17%	18%	24%	14%	16%
不怕問而答對者	11%	26%	7%	33%	18%	13%	14%	8%
不怕問而答錯者	4%	34%	9%	24%	11%	5%	8%	5%

五、以上所報告的結果都是一致地表示，有許多被試對於無所屬的印象仍然知其前後之關係。但是此種情形是否由於這些被試記憶全單所致，還是一個問題。不過我們應當注意這一點：縱使這些被試都用了全單的學習法，這種事實更是暴露「相屬原則」之限制；因為除第四項中所報告的實驗外，被試僅能認定某對印象與其次一對印象為相屬的，而對於後一對印象與其次一對印象則不能認為相屬的。所以被試若用全單的學習法，便是對於不相屬的印象使之發生關係。此種行為之趨勢止能為「相屬原則」之反證。

但是剛纔所提出的問題還是值得考慮的。我們對於這個問題已能根據第二項中所報告的實驗之結果來答覆。在這個實驗中，被試於做完測驗後，須表明他在學習的時候是：（一）把整個字單聯貫起來，從頭至尾都去記憶，或（二）止把每一對數目和某一對字聯絡起來。我們根據這種答案可將被試分為二組：一組為應用全單法的，一組為應用對偶法的。倘在應用對偶法者中能夠記憶無所屬的印象者為數較多，則此種印象之記憶必非完全由於全單法所致。

我們由此種之分析發現下述的情形：在數字單之實驗中，有三個被試沒有答覆

關於方法的問題。在其他之被試中，應用對偶法者有二十九人或百分之五十九、一八。應用全單法者有二十人或百分之四〇、八二。由此可見應用對偶法者為較多。在後者中，有百分之五十二知道無所屬的印象與其前後印象之關係，有百分之十知此對印象與其後一對印象之關係，有百分之三十一知此對印象與其前一對印象之關係，有百分之七對於前後關係全無所知。在應用全單法者中，此四種被試在百分數上之分配為三十五，十五，四十與十。此種分析之結果表示知道前後關係者之百分數以在應用對偶法者中為較多。

在字數單之實驗單中，有五個被試沒有報告其所用之方法。除此五人外，應用對偶法者有二十七人或百分之五十七、四五。應用全單法者有二十人或百分之四十二、五五。在應用對偶法者中，有百分之六十七知道無所屬的印象與其前後印象之關係，有百分之七知其與後一對印象之關係，有百分之二十六知其與前一對印象之關係。在應用全單法者中，此三種被試在百分數上之分配為六十，十與二十。還有百分之十完全不知無所屬的印象之關係。在此實驗中，知道前後關係者之百分數亦以在應用對偶法者中為較多。

第四表  
數字單實驗中被試之分配

全對	用對偶法者	52%	用全單法者	35%
全錯		7%		10%
前錯後對		10%		15%
前對後錯		31%		40%

第五表  
字數單實驗中被試之分配

全對	用對偶法者	67%	用全單法者	60%
全錯		0		10%
前錯後對		7%		10%
前對後錯		26%		20%

上述之實驗似乎已經可以表明被試對於無所屬的印象之記憶不是完全由於應用全單法所致。不過在這個實驗中，關於方法的問題是附帶研究的。我們還做了幾個實驗特別地注重這一點。茲將其手續與結果述之於下：

在這個實驗中所用的字數單有甲乙二種：甲種之第一對為數，其餘皆字數相間

各有十對。乙種之最末一對爲字，其餘皆字數相間，亦各有十對。字數單皆由展示機呈現。每對字或數呈現之時間爲一秒鐘。被試看了十遍以後，便做測驗。甲單之呈現在乙單之前。被試爲初中一年級之女生，共有二十六人。

在呈現字數單以前，主試說明手續如下：『現在我要拿一個單子給你們看。在這個單子上面有一對一對的字，也有一對一對的數目。在你們看了幾遍以後，我會要你們把跟着每對字的數目寫出來。注意！你們看的時候，要注意在每一對字後面有一對什麼數目。（舉例說明）你們不要把整個的單子從頭至尾的依次去記。你們所要記得的止是每對字的後面有一對什麼數目。（最得兩句話由主試嚴重地說二遍）。

此項研究之結果列在下面二表中。表中之第一行爲相屬的印象所發生之關係，第二行爲不相屬的印象所發生之關係，第三行爲無所屬的印象，第四行爲無所屬的印象所發生之關係。在第二行中，我們可以察見有許多被試對於不相屬的印象之關係全無所知。此種事實表面上看來似乎足以證實「相屬原則」；其實此種實驗之指導語不但使被試對於不相屬的印象不得認爲相屬，而且禁止被試對於其先後發生

第 六 表  
甲 單 實 驗 之 結 果

測 驗 被 試	(1) 應 數目之正確反 跟着「……」的	(2) 字之正確反應 跟着「……」的	(3) 第 一 對 字	(4) 對 字 數目(指第一 在「……」前的
1	5	1	x	✓
2	8	0	x	x
3	6	1	x	✓
4	4	1	x	✓
5	4	1	x	✓
6	5	0	x	✓
7	4	2	✓	x
8	6	1	x	✓
9	8	2	✓	✓
10	4	0	x	✓
11	2	2	x	✓
12	7	1	x	✓
13	9	4	○	x
14	10	4	x	x
15	8	0	x	✓
16	8	1	x	x
17	8	0	x	✓
18	6	0	○	x
19	6	2	✓	✓
20	7	4	x	x
21	4	1	x	✓
22	5	0	✓	✓
23	5	0	x	✓
24	7	4	x	✓
25	6	0	x	✓
26	1	6	x	✓
	6	2	✓	✓
			x	✓
總 數	155	39	√5 × 19	√19 × 7
平 均 數	5.96	1.5		
百 分 數	59.6%	15%	√19.23%	√73.08%

桑戴克的「相屬原則」之解剖

第七表  
乙單實驗之結果

測 驗 被 試	(1) 應 數目之正確反 跟着「……」的	(2) 字之正確反應 跟着「……」的	(3) 最末一對字	(4) 字指最末一對 字) 跟着「……」的
1	8	0	✓	x
2	3	0	✓	x
3	5	0	x	x
4	2	0	x	○
5	7	0	✓	○
6	6	3	x	x
7	7	5	✓	✓
8	8	5	✓	✓
9	10	1	✓	x
10	3	0	○	x
11	6	3	○	x
12	8	2	✓	✓
13	10	5	x	○
14	10	0	✓	x
15	10	7	x	✓
16	10	0	✓	✓
17	5	0	✓	x
18	6	0	x	✓
19	9	5	✓	✓
20	6	2	✓	✓
21	4	1	✓	x
22	5	2	x	x
23	6	0	✓	○
24	3	0	✓	x
25	4	0	✓	✓
26	9	3	✓	✓
總 平 分	710 6.54 65.39%	44 1.69 18.8%	✓17 x7 ✓65.38%	✓10 x12 ✓38.46%

教育叢刊

五四



之次序加以尋常之注意。在此種情形之下，縱使一切被試對於不相屬的印象之關係全無所知，「相屬原則」仍不能因此而證實；因為被試僅止對於所謂純粹之次序未曾加以尋常之注意，而此種純粹之次序並不是桑氏所指之相屬性。但是揆諸事實，在被試中尚有百分之三十八、四六對於甲單中不相屬之印象能夠記憶二個以上，且有百分之四十二、三一對於乙單中不相屬之印象能夠記憶二個以上。這種事實便與「相屬原則」正相衝突。就無所屬之印象而論，被試有百分之十九、二三知道第一對印象，並有百分之七十三、〇八知此對印象與其次一對印象之關係。在這些被試中，有百分之六十五、三八人能答最末一對，並有百分之三十八、四六人知此對與其前一對之關係。究竟被試中之知第一對與最末一對者恐尚不止此，因為除了一個例外，表中識以×號者皆係以所應記憶之第一對印象作為第一對看。此種錯誤多半由于誤解問題而生，並不能確切證明這些被試不能記憶單中之第一對或最末一對。無論如何，原有之百分數已經足以表示無所屬的印象確有與其接近的印象發生關係之可能。

後來又試驗小學五年級學生五十三人。所用的材料為另外一種數字相間之單。

無所屬的字對係插於此單之中段。實驗手續和剛纔所述的相同。這個實驗中所注重之點亦在禁止被試應用全單法。在測驗時，除關於無所屬的印象之問題外，被試所應答覆之問題共有十個。但是他們所能答覆者，平均起來，止有二、七二個或百分之二十七、一七這些被試中，有百分之七、五五人能知無所屬的印象與其後一對印象之關係，並有百分之二十、七五人能知此對印象與其前一對印象之關係。

在這個實驗中，主試雖禁用全單法，但是應用此法者仍有百分之四十三、三九。不過我們所應注意之點有二：（一）綜合被試中能夠知道無所屬的印象之一種或二種關係者而計之，則在用全單法者中有百分之二十六、〇九，而在用對偶法者中亦有百分之二十三、三三。根據關於此種印象的問題之總數，則正確之答案在前者中有百分之十五、二二，而在後者中亦有百分之十三、三三。此兩種比較之結果止能表明全單法可以增進對於無所屬的印象之記憶，而不能表明此種記憶係由全單法而產生的。（二）被試中有恐問及無所屬的印象者，亦有否者。前者佔百分之三十五、八五，而後者則佔百分之五十四、七五。其餘之被試則未答覆此項問題。在怕問者中，答對者有百分之十五、七九人，而在不怕問者中，答對者却有百分之二十八、

五七人。由此種分析之結果，我們至少可以知道被試對於無所屬的印象之記憶不是完全由於怕問而有的。

以上所述可以證明，在此種實驗的情形之下，無所屬的印象，無論在字單之首尾或其中部，無論其性質與其他印象相同或否，無論主試的指導語在注重對偶之配合或材料之異同，無論被試怕問或否，無論被試應用全單法或對偶法，皆有與其接近的印象發生關係之可能。

我們在上面已經說明，桑氏所用的字單沒有無所屬的印象在內，所以此種結果雖與桑氏所建樹的「相屬原則」不符，但是與桑氏的實驗之結果不一定有什麼衝突。不過我們在研究此種無所屬的印象外，還附帶地分析了不相屬的印象。此種分析之結果則與桑氏所發現者不符。究竟此種結果之懸殊還可用實驗情境之差別解釋之。桑氏所用的字數單為一條長單。其中有某些字數對或數字對，其出現之次數不等。在此單讀了一二遍後，便舉行測驗。此種情形當然使被試對於數字前後發生之次序難於注意，因為雖有相同之數字對屢次出現，而在每次出現的時候，其前後之印象不同。換一句話說，其所在之情境不是固定的。同時因為普通生活之習慣，主試

的指導與第一印象之優勢(參看第一段)皆有影響，於是被試已經對於字數抱着一種固定的態度。並且主試倘若知道此種測驗之性質，則他在讀字單時所發的聲音之抑揚起伏亦可影響被試的態度。被試的態度既然是固定的，而數字對出現之情境又不是固定的；所以被試對於所謂純粹之次序不能加以注意。這不過是一種可能的解釋，至於此種差別是否由於別的原素而產生，則為尙待研究的問題。

#### 「相屬原則」之謬誤與限制

我們在分析「相屬原則」的時候，已經知道桑氏對於相屬性之概念在根本上是自自矛盾的。他有時以為事物之相屬性應當是天然的，而有時又以為事物之相屬性乃是獲得的。此種意義上之衝突已使桑氏不能自圓其說。此種影響可在其對於制約反射 (Conditioned reflex) 說與格式塔 (Gestalt) 說之批評中察見之。

縱使我們舍此種之矛盾而不論，「相屬原則」之自身尙含有種種之謬誤與限制。根據上面所述的第一種標準，情境與反應必須有天然之關係，而後可以發生聯絡。發生聯絡為學習之進程。情境與反應之關係為學習者所期得之結果。這豈不是等於

#。Thorndike, E. L.: Human Learning

說，先有結果而後有進程嗎？桑氏對於此點或者答以學習之切用在使情境與反應之關係愈見精密。不過我們所應注意的一點就是：倘若學習之進程果限於情境與反應之有天然關係者，則學習的可能性之範圍未免過於狹隘了！

今就獲得之相屬性而論，則此種原則之限制已於上面所報告的各種研究中明顯地揭示出來了。這些研究的結果已經表明各種事物止有純粹之次序而無相屬性亦能發生關係。我們無論應用何種約束和分析的方法，而所得的結果都是一致的。

進一步說來，此種原則還包含了一些全不可靠的假設。此種原則假定A B兩種經驗可以單獨發生聯絡而與其情境無關。至其發生聯絡與否，則視學習者對於其相屬性之認識而定。其實A B能否互相聯絡却與其所在之情境具有密切的關係。勒維因 (Levin)<sup>#6</sup> 有一個實驗之結果，可以拿來表明此點。他使被試對於每個綴音加以固定之反應。如此練習多次。後來主試止呈現一個單獨的綴音，使被試加以另一種之

<sup>#7</sup> 這一句話止是表明事物不必因有相屬性而後發生關係，並不是斷定純粹之次序即為發生關係之原因。

<sup>#8</sup> Lewin, K.: Das Problem der Willensmessung und das Grundgesetz der Assoziations-  
I. u. II. Psychol. Forsch., 1922, 1, 191-302; 2, 65-140

桑戴克內「相屬原則」之解讀

反應。其結果表示，被試若想不到學習時的情形，則此綴音原有之配偶仍不能與此種反應發生衝突。這樣看來，A B 自身的相屬性之重要遠不如其所發生之情境。

桑氏對於此點之重要亦不是絕對沒有認識。他說，「在這些實驗中，有許多聯絡形成了，因此 act 可以引起 10，或 120 可以引起 25，不過人在思想 act 或 120 的時候，還是需要下面一種心向，例如想到 10 至 80 中間某個數目，或記憶實驗中所發生的事實，或思考聯絡形成的問題和材料這一類的事情。倘若沒有這種相當之協助的心向 (Set of mind)，則由聽見或看見 act 或 120 而想起 10 或 25 之趨向便會弱小得多。」<sup>2</sup> 這一段話似乎可以彌補桑氏的「相屬原則」一部分之缺點，其實此種原則之限制乃因此而益暴露。覆憶時所以有某種特殊的心向之需要，就是因為被試在學習時不但使 A 與 B 或任何二種印象彼此相聯，而且認定此二印象為屬於某種特殊的情境。所以與其說此二印象是彼此相屬的，毋寧說此二印象是屬於某種特殊的情境。我們還可以進一步說，縱使此二印象在學習時不是彼此相屬的，止要它們是屬於同一之

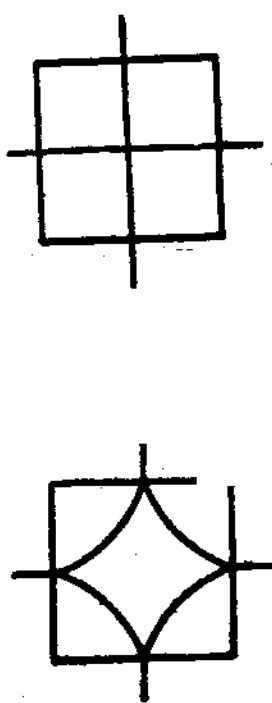
<sup>2</sup> Thorndike, E. L.: *Fundamentals of Human Learning*, Bureau of Pubs, T. Co., Columbia

Univ., N. Y., 1932, Pp. 114-115.

情境，後來亦可在記憶中互相喚起。這種的事實已在我們的實驗之結果中可以察見。據桑氏所告訴我們的，「相屬原則」中之所謂「相屬性」係指各種印象間之相屬性，而不是指各種部分屬於其全體之事實；但是後者對於覆憶作用確是重要，這就是表明它對於學習進程亦是重要。桑氏于解釋學習進程時未能顧及此點，所以他于解釋覆憶作用時便不得不加入「心向」一概念以彌縫此闕。

「相屬原則」復假定事物之印象係各自獨立的，必須經過綜合作用而後可以發生關係。這也就是假定神經系的各部分無功用上之聯絡。前一假定正與格式塔心理學中所發現之事實相反，而後一假定則又與電氣生理學中所發現之事實不符。

我們要知道 縱使所學習之事物為彼此相屬的，而學習者並能想到學習時之情境；這些事物有時仍不能在記憶中互相喚起。例如有人累次觀察下面兩種圖形：



看了以後，即與以測驗。此時每圖止有一部分出現（如「中」或「大」）。我恐怕能夠聯想到其他各種部分（如「中」或「大」的人必不會是多的。（就是在中大的教授與學生中恐怕也難有此種反應發生）我們在觀察這兩個圖形的時候，當然認識其各部分之相屬性；但是此種相屬性之認識與其各部分互相喚起之可能性沒有必然的關係。此種例子不一而足。

現在我們可以總括一下：桑氏的「相屬原則」在其自身上已有衝突之處。但是此種原則之謬誤與其限制猶不止此。使事物之天然相屬性果為學習的可能性之前提，則學習之範圍至為狹隘！使事物之相屬性，無論其為天然的或獲得的，果為學習的可能性之前提，則有許多學習之事不得稱之謂學習！使「相屬原則」果為最後之原則，則學習時之情境（包含學習者之態度，事物之背景，空間，時間等等）不應有支配反應之勢力！使「相屬原則」果為必要之原則，則神經系統不應有功用上之聯絡！就具有相屬性之事物而論，使「相屬原則」果為唯一之原則，則在此範圍中之一切學習進程皆應為事物之相屬性所支配，而在事實上則竟有大謬不然者！



# 社會控制低能的重要和方法

吳南軒

一、低能的意義

二、低能的原因

三、歷代社會對於低能的態度

四、社會控制的重要

五、社會控制的方法

六、結論

## 一、低能的意義

「低能」一名詞係從英文“Feeble-mindedness”譯來的。因為這個名詞用者的觀點和標準不同，有屬於醫學生理的，有屬於教育的，有屬於測驗統計的，有屬於社會工業的，所以牠的涵義頗不一致。我們試先把牠們簡單說明一下：

### (一)生理的標準

依照生理的標準，低能意指個人生產前或生產不久之後腦系發展阻頓或神經纖

社會控制低能的重要和方法

維受傷所引起之嚴重和永久的神經缺點的事態。就事實說，低能人的腦誠然往往有和常人不相同處，譬如低能人的腦較小較輕，其組織 *texture* 特柔或特密，其回紋 *Convolutions* 常呈較單純和不規則狀，然而低能人的腦異乎此的亦頗多，這不能算作普遍或絕對的標準。

### (二) 教育的標準

照教育眼光觀察，低能乃指受教育能力的缺乏。有許多兒童雖經長久訓練而在各學科成績上不能有顯著或相當的進步表現，在讀，寫，算，文藝諸學科成績上所表現進步尤少。這些兒童就教育標準上說，可稱為低能兒童。但是這個教育標準殊非可靠，因為兒童在學校進步速率係與種種複雜因素有關，如個人健康，家庭環境，教師訓練方法等等，不僅繫於兒童的心理能力。

### (三) 統計的標準

在普通人口中智力測驗成績最下之某一百分數稱為低能。此百分數各專家學者估計不一，冰透 Pintner 和巴德孫 Paterson 估計為百分之三，沁尼布拉賽 Sidney L. Pressey 和羅娜布拉賽 Luella C. Pressey 估計為百分之二或三，閔諾 J. B. Miner 估

計爲百分之〇·五，尙有其他估計。這個標準最大的缺點即是牠的空間性和時間性太大，不能到處和永久適用。

#### (四) 心理年齡的標準

這個標準可分爲二：1. 落後的心理年齡。古打氏 Godard 以實足年齡在九歲下而心理年齡落後兩年者爲低能；多爾氏 Doi 以實足年齡在九歲下而心理年齡落後二年的，或實足年齡在九歲上而心理年齡落後三年的爲低能。這個標準不精確，牠的應用往往包括許多實非屬於低能的兒童，故已久廢不用了。2. 最高限度的心理年齡。最初古打氏以成年人心理年齡在十二三歲間者爲低能，其後華林氏 Wallis 改爲九，十歲間，而晚近卜特氏 Butt 則更降爲八歲，諸家意見紛歧不一致，也可見其不是一個可靠的標準了。

#### (五) 智力商數的標準

推孟 Terman 根據斯透恩 Stern 的原意，以實足年齡除心理年齡，即以所得智力商數爲診斷智力高低的標準，其內容分界線如下：

智 商 智 力 等 級

一百四十以上者

天才或近乎天才

一百四十與一百二十間者

很優能

一百二十與一百一十間者

優能

一百一十與九十間者

中等

九十與八十間者

魯鈍 *Dull* 而非低能

八十與七十間者

臨界 *Borderline* 有時可視為低能，有時可視為

非低能。

七十以下者

確實低能

五十與二十五或二十間者

亞白癡 *Imbecile*

二十五或二十以下

白癡 *Idiot*

這個標準誠然比較意義簡明，應用便利，但亦有一個缺點，即是智商非絕對的  
恆定，據晚近的研究，優能與低能的兩極端的智商的波動性尤大。

#### (六) 社會關係的標準

關於低能一個較切於實用的標準即是社會關係的標準。這個標準初由倫敦皇家

醫科大學 The Royal College of Physicians and Surgeons 所擬定，繼為皇家低能委員會 The Royal Commission on the Feeble-minded 所採用。其內容如下：（一個低能者乃是因為出世時或早年存在的心理缺點，不能1.在同等條件下和其常態同伴爭競，或2.以尋常審慎處置其自身或自身的事務）。這個標準也有一個缺點，即用社會學的語氣解釋心理名詞稍嫌一些牽強。

嚴格說來，以上所舉幾種低能的標準或定義沒有一個是絕對完善的，比較以智力商數和社會關係兩個標準意義簡明，切於實用。所以現在的趨勢即把這兩個標準參合起來應用，如浩萊斯恩格里須氏 Horace R. English 在其最近出版的（心理學名詞學生字典）“A Students Dictionary of Psychological Terms” 上所用以釋低能的標準即是這種雙重標準。依照這雙重標準他把各級低能劃分界線如下：

（一）「朦朧」Moron 智商在五十至七十間，能在優惠情形之下謀生活，但因先天或早年發現的心理缺點，不能和普通人在同一條件下競爭，亦不能以尋常審慎處置自身或自身的事務。

（二）亞白癡 Imbecile 智商在二十五與五十間，能防護自身免於普通危險，但不

能營謀生活。

(三)白癡 *Idiot* 智商在二十五以下，不能防護自身免於普通危險，亦不能學習意義聯貫的語言。

上文所述這幾個定義把各級低能分辨得頗清楚，也頗切於實用。但我們為免除誤會起見，還要附帶說明幾點：

(一)以上諸標準或定義僅大致適用於朦朧，亞白癡，白癡等普通型式的低能，對於特殊型式的低能，如克列汀病者 *cretins* 蒙古病者 *mongols*，小頭病者 *microcephalics* 水頭病者 *hydrocephalics* 等等，不甚適用。牠們另有特殊意義，因非為本文所注重討論的，姑從略。

(二)英文(低能)“*Feeble-mindedness*”一名詞原有廣狹二義。英人多採取狹義，指「高級心理缺點」“*high-Grade mental deficiency*”，即等於美國之(朦朧) *moron*。美人採取廣義，包括各級心理缺點，朦朧，亞白癡，白癡皆在內。但英人亦有採用廣義的，如皇家低能委員會 *The Royal commission on the Feeble-minded* 所用(低能)“*Feeble-minded*”一名詞即指廣義的。

(三)心理低能 *Feeble-mindedness* or *mental deficiency* 與心理疾病 *mental diseases* 不可混淆。心理低能在醫學或嚴格科學文字上稱“*Amentia*”，從拉丁文(無)“*A*”與(心)“*mens*”來的，意爲「心理缺乏」；心理疾病亦稱“*dementia*”，從拉丁文「下」或「離」“*de*”和「心」“*mens*”來的，意謂(心理衰敗)。這也是研究低能意義者所不可不辨別清楚的。

## 二、低能的原因

低能原因是什麼呢？當然不外環境與遺傳兩個因素，尤以後者爲更主要的原素，茲請分別敘述於下：

### (一)環境

低能起於環境因素的佔甚少數，至多不過百分之十。環境因素又可照以下分爲生前，生時，和生後三種：

1. 生前 父母的酒精中毒，性病，肺病等是否能引起低能是一個可爭辯的問題。依據動物實驗，酒精中毒和鉛毒等似能影響生殖素和胚胎，但在人類方面，毒質是否能影響生殖素和胚胎尚缺乏可靠的證據。依照研究的低能的權威特里古氏 *Trigo*

Sold 的意見，在子女生產前父母不良的習慣或疾病對於低能只有間接的關係，沒有直接的關係。大概父母本有心理弱點，所以不良習慣乘虛而入。不良習慣是低能的結果，而非低能的原因。女子低能的原因仍是父母的低能。換句話說，低能的原因是遺傳而非環境。

2. 生時 因生產困難受傷以致低能的甚少。有許多家庭解釋兒童低能由於生產時受傷，實則這種解釋多係諱飾之言，不足憑信。

3. 生後 幾種可能的原因如下：

(1) 頭傷 嬰孩時期頭顱損傷引起低能雖誠屬可能，然亦很少。有嚴重頭傷時往往血管破裂，腦纖維一部分受毀壞。這種情形可以產生癲癇 *Epilepsy* 或癱瘓 *paralysis* 但因此而低能者少。

(2) 急性傳染病，如發生在嬰孩時期，可引起腦的損傷。但必腦細胞直接中毒結果方可弄成低能。這種事例極少。

(3) 驚風症或搐搦 *Convulsions* 很多人疑此為低能的原因，但在這裏恐怕因果又被混淆倒置了。在多數事例中，嬰孩驚風症與心理弱點同現，兩者皆是祖先遺傳



的缺點，而一般人遂疑驚風症是低能的主因，實是錯誤。但在腦的發展沒有很充分的時期，若時有驚風症發現，足以阻止心理正常的發達。這可從癲癇的不良影響證明。

(4) 營養不足 身體的健康和發育繫於睡眠，營養，游息，溫度等等因素的適當，若這些因素不適合，足以阻滯心理的發展。但其影響往往是暫時的，不是永久的。永久的影響仍是遺傳傾向所促成的，純粹環境因素所促成的永久低能的影響則亦極少。

## (二) 遺傳

遺傳是低能最主要的原因，低能人中約有百分之九十為牠所引起的。遺傳引起低能的證據甚多，約可分為以下兩類：

### 1. 家世的研究 試簡單說明數例於後：

(1) 周克的家世 The Juke Family 據多革打爾 Dugdale 研究，這個家世係從十八世紀麥克斯周克 Max Juke 來的。其歷代子孫常表現三種家風特點，即是犯罪，賣淫，貧窮。雖我們不信這三種特點是直接遺傳的，然而我們可信引起這三種特點

心理弱點——低能——是遺傳的。其後伊斯特布碌克 Estabrook 繼續研究周克家世，其家風特點未改，主要特徵仍是低能。

(2) 蘭謨的家世 The Nam Family 據伊斯特布碌克和打溫卜特 Davenport 共同的研究，在十八世紀時這個家世遠代祖先是一個荷籍人，娶一印第安人爲婦。其子孫頗蕃衍，而大多數皆是敗子。愚陋，貧窮，淫蕩，作奸犯科是其家風特點，堪與周克家世「媲美」了！

(3) 愛德華的家世 The Edwards Family 低能固是世代遺傳的，已如前例證明。優能也是世代遺傳的。最有力的證據是愛德華的家世。據打溫卜特的研究，利查愛特華氏 Richard Edwards 爲美國康奈揚克州哈特佛城 Hartford, Connecticut 名律師。於一六六七年與一個聰明，幹練，美麗的英籍的女子伊麗沙白透 Elizabeth Tuttle 結婚，所生世代子孫多係極名貴的人。自一九〇四年追溯至一七〇三年，共尋得他們的後裔一三九四人。內有大學或專門學校校長十二人，教授六十五人，醫士六十人，牧師一百人，律師一百人，法官三十人，著名作家七十五人，海陸軍官七十五人，高級文官八十人，其餘著名銀行家，事業家，發明家等不可勝計。關於優能的遺

傳遺是一個最顯著的例子。

(4) 卡里卡克的家世 *The Kalikak Family* 低能與優能或中等智慧是分別遺傳的，彼此不相混淆，好像涇渭不合流一樣！最好一個證例即是卡里卡克的家世。古打 *Goddard* 與其助手追溯一個名叫低不拉 *Deborah* 低能兒的祖先，得到他的高高祖父，名叫馬丁卡里卡克 *Martin Kalikak*。他具有中等智慧。將成年時父母俱故，遂投入革命軍隊。軍隊生活不規則，他於是在一個兵士常光顧的旅舍中與一低能女子苟合，生了一個孩子，即叫他的父親的名字，馬丁卡里卡克。他就把卡里卡克的姓傳給他的世代子孫，其天資正和他母親一樣。但是老馬丁離開了軍隊之後，娶了一個良家淑女為妻。由這一個結合產生另一支後裔，品質和其他一支根本不同。所以由老馬丁卡里卡克起，計有兩支後裔，一支係和一個低能女士苟合來的，其智慧是低能的；一支是和一個尋常婦女正式結婚來的，其智慧至少仍保持中等。不同等級智慧的遺傳絕不相混淆，真像似涇渭不合流一樣！

2. 其他調查研究 亦略舉一二例說明於下：

(1) 古打的研究 古打曾做過一個大規模研究，調查一百四十四個低能的婚配

，共二百八十八人，男女皆是低能，其結果所生子女，除去在嬰孩時期已夭折無從得消息者外，共有四百八十二人。內僅有六人不是低能，其餘皆是低能。

(2) 樸本羅 *Poparoe* 的研究 樸本羅於最近調查美國加州立蘇那馬 *Sonoma* 低能院的紀錄。發現院中男子有低能親族的八十二人，沒有低能親族的七十三人，女子有低能親族的二百三十五人，沒有低能親族的八十一人。男女平均計算，低能院中人有低能親族的約佔百分之七十。這是僅就有紀錄的計算，其他必還有很多人，有低能親族而沒有向當局報告，院中沒有紀錄的。所以低能人有低能親族的實數必尚不只百分之七十。

類似以上的調查研究頗多，茲為節省篇幅計，不一一枚舉。總結起來說，低能是遺傳的，環境雖也有引起低能的可能性，然而低能的主因必歸屬於遺傳。

根據我們所舉一類證據，抱熱望的遺傳學家，如打溫卜特 *Davenport*，謝特爾 *Shuttle*，泡特 *Pott* 等竟信低能是一種「單位性狀」*Unit character*，依照孟德爾隱性 *Mendelian recessive* 遺傳。我們對於這種極端的意見不敢輕率苟同。低能是否一種孟德爾性狀 *Mendelian character* 還是問題。據最近研究遺傳機械者

的意見，低能似不照孟德爾性狀遺傳。吉甯氏 *Jennings* 說：「無疑的，低能可由千百方式產生——有幾種的可依照某套規則遺傳，他幾種又可依照他套規則遺傳」  
“*Doubtless feeble-mindedness is produced in hundreds of different ways — some sorts heritable according to one set of rules, others according to other sets of rules*”。這幾句話殆較近於事實。現在我們所可斷然相信的，即是低能是遺傳的，低能的主因是遺傳。

### 三、歷代社會對於低能的態度

圓顧方趾的人類中，不幸有一部分人——低能者——因為受了先天遺傳或後天環境的限制，心理發展上有了若干嚴重性和永久性的缺點，或不能獨立爭競謀生，或不能審慎處置自身事務，或并不能防禦普通危險。這種人因為根本的缺點，失卻了負責的資格。他們的責任應由社會為他們肩負起來！這是理性的人類不可逃避的義務！

但是歷代社會對於他們的態度是怎樣呢？

希臘羅馬時代尚武尚實，視低能者為國家的廢物。對於他們往往施以極殘酷的

暴棄手段，或寬大一些視他們爲玩物。羅馬國王嘗蓄養白癡數名在宮禁裏，以供娛樂，這可謂妙想天開的廢「物」利用了！

中古時代受了宗教影響，民風尙慈善。一般人民，尤其在教堂服務的，對於低能與精神病者頗加優遇。其結果養成了一種迷信的心理。他們以爲低能與精神病者也是「好上帝的孩子」“*enfants du bon Dieu*”，沒有惡的。甚至癡兒有時作嚙語，他們當作「神的啓示」*Divine revelations*”。雖當時大天文家他奇布拉氏 *Tyche Brahe* 也不免有這樣一種迷信。他作天文觀察時，必以一個白癡相隨，以爲從他可以得着「天神的啓示」或科學的「影士披里純」*inspiration* 呢！

文藝復興時代社會重視個人責任，低能者仍須完全負責，於是由受慈善恩遇而遭虐待，史家嘗稱這個時期爲「鞭鏈時代」“*The Era of whips and chains*”。

現代社會重視人道主義與科學興趣，於是對於低能者的態度又大改革。改革運動的發端在十七世紀。當時聖維維德葆 *St. Vincent de Paul* 在巴黎比賽特 *Bicetre* 院中首謀改善對於低能及瘋人的待遇。但是當時尙未注意到科學的研究。低能兒童科學的研究起於十八世紀末葉和十九世紀初葉。伊他 *Itard* 教育亞維隆野童 “*The*

Wild Boy of Aveyron”創始於先，塞格因 Seguin 研究低能兒繼起於後，兩人功績尤偉。及至二十世紀人道主義與科學的研究并重，社會毅然肩起對於低能者所應盡的責任了！

#### 四、社會控制的重要

現代社會對於低能者肩起了責任，前節已經說過了。但是爲什麼呢？是專爲低能者本身的幸福麼？或專爲滿償我們科學的好奇心麼？當然不是的，我們另有更重要的理由。原來低能對於民族社會是有莫大禍害，莫大危險的。社會若不負起控制的責任，則其前途必日趨於墮落，或甚至於不堪設想。茲試把那些禍害與危險分別敘述於下：

##### (一) 墮落民族智力

這可從兩方面去觀察：1. 墮落現在民智的程度，2. 墮落未來民智的潛勢力。前者可從現在低能人口的統計觀察，後者可從低能人口繁衍的趨勢觀察。茲依序論之。

低能人口究有多少呢？佔全人口百分之幾呢？英美專家有下列不同的估計：

低能百分數	估	計	者	地	點	時	期
〇·四〇	英國皇家低能委員會			英國十六城區		一九〇四年	
二·〇〇	古打 Goddard					一九一四年	
〇·七〇	加萊 Cary			美威士康辛		一九一六至一九一八年	
〇·九〇	克拉克 Clark			美印第安拉州卜特縣 Porter County, Md.		一九一六年	
一·八〇	麥倫 Mullan			美達拉威爾		一九一六年	
二·〇〇	推孟 Terman					一九一六年	
三·〇〇	密吉爾 Mitchell			美克里扶倫		一九一六年	
〇·七三	卡里賽 Carlisle			紐約翁尼打 Oneida, NY.		一九一八年	
〇·八〇	夕森 Sissions			奧哈也俄		一九一八年	
四·二四	推孟 Terman			加尼佛尼亞		一九一八年	
六·一〇	安德孫 Anderson			米利梭打		一九二二年	

又美國全國心理衛生委員會 The National Committee for Mental Hygiene 於最近



大規模的調查世界各國低能，精神病，與癲癇者的人數，根據各國在院的人數作一詳細統計，登載於一九三〇在美京舉行第一屆國際衛生大會報告 *Proceedings of the First International Congress on Mental Hygiene* 中。茲錄其關於低能人的調查於後：

國 別	時 間	在院低能人數	在每十萬人中所佔數
加拿大	一九二六年	二四一八	二五·〇
捷克斯拉夫	一九二六年	一二五〇	八·七
英國	一九二八年	二四二〇七	六一·八
德國	一九二五年	一九八六九	三一·八
意大利	一九二八年	二三三三一	五·七
瑞典	一九二七年	一八一四	二九·七
南斐洲	一九二六年	一七四四	一〇四·〇
美國	一九二九年	六一五八七	五〇·六

右兩表所列的調查估計顯然甚不一致。這至少有兩種原因，一與低能的定義有關，一與所考查時間地點低能的人數有關。究竟什麼是低能？對答這個問題的標準

當然影響低能的人數，英國皇家低能委員會偏於採用社會工業的標準，所以牠所得的人數最少。後來用智力測驗的標準，所得的人數即增多起來了。這是專家估計低能人數不一致的一個重要原因。此外各專家考查的時間與地點不同，人數亦必自有出入，這又是人數不一致的一個原因。但無論調查估計所得人數的多寡，較之普通人口裏低能人的實數仍嫌太低，因為這些調查估計往往是根據在低能院中的人數，（譬如美國全國心理衛生委員會的調查即是根據各國低能院的報告）而在低能院中的人數係遠在普通人口中低能人實數之下的。考爾門氏 *Kuhlmann* 根據美國情形，推測在院的低能人數僅佔普通人口中低能人實數百分之四·五，果爾，則低能人數之巨必足以驚人，而其墮落現在民智程度可以想見一斑了！

現在低能人數的衆多已使民族智力墮落很深了。設使低能不是遺傳的，或其蕃衍能力不大，那末，其墮落民智的程度雖深還有限制，奈何低能百分之九十是遺傳的，前文已引述許多證據證明過了。我們另外還有許多其他證據證明低能人蕃衍的能力遠超過常人之上，那末，他們墮落民族智力的潛勢力的確很可怕了！據英國研究低能的權威特里古 *Tregold* 報告，低能與精神病者生產力較常人高，低能者平均

生產八·四子女，而普通人口平均只生產四·六子女。愛蒂賽爾 *Etie Sayer* 報告，兒童在倫敦特殊班的家庭平均生產子女數為七·六，而兒童在倫敦尋常學校的家庭平均生產子女數僅為五·〇〇。希倫 *Heron* 報告，低能與精神病者家庭子女平均約為六·二，而正常人家庭子女只有五·三。又美國紐久塞州華音蘭訓練學校 *Village Training School, N. J.* (一種低能學校) 報告，若父母兩人皆是低能，其平均子女數為五·二；若父母兩人中僅有一人低能，其平均子女數為四·六；若父母兩人正常，其平均子女數為四·七。類此證明低能人蕃衍能力特大的證據甚多，我們雖不敢盡信他們可靠，然而我們若一試想到低能人的早婚，和他們不知生產節制方法，和他們節慾意志薄弱的情形，我們可信這種事實不是不可能的。此種證據至少可以證明低能人蕃衍一般的趨勢。此種證明低能人蕃衍能力特大的證據，和前節所述低能人數普遍衆多的情形，共同指示民族智力前途殊堪憂慮。社會若不急起設法控制，則不但謬種流傳，污點永不可除，且優能種類可為低能污染，相率變為低能，正如經濟學上的葛萊興氏定律 *Gresham's Law* 「惡劣貨幣驅除優良貨幣」一樣！其危害尙有底止麼？這是社會不能不急起控制低能第一個重要理由。

## (二) 墮落民族道德

現在有許多道德家，教育家，及社會改革家往往太息民族道德的墮落，社會罪惡的流行，如酗酒，淫蕩，犯罪，貧窮，流浪等到處皆是。其中原因固然是很複雜，非我們所易分析的，然而我們有許多證據證明其中一個最主要的原因即是低能。低能者判辨力太缺乏，意志力太薄弱，一為環境刺激引誘，即不能振拔，而為敗德無行的人了！我們試把那些證據分別敘述於下：

1. 酗酒 這是低能人常有的事。據一般學者調查研究，酗酒與低能確有密切的關係。英國於一八九八年頒布取締酗酒律 The Inebriates Act。其內容規定凡違犯該律的由政府逮捕送入感化院。據院中檢查官布蘭斯威特博士 Dr. Brantwaite 報告云：「依照條例由法庭送來本院之許多酗酒者，非他，皆是低能的人，酗酒即因為低能而已。……長久不給酒他們飲，他們的心理狀態亦不能大改進」。又幾爾博士 Dr. Gill 估計荷感化院 The Lanho Reformatory。有百分之五十屬於心理低能者。又溫德博士 Dr. Winter 稱亞里斯布萊國家戒酒院 The State Inebriate Reformatory at Aylesbury 中有百分之十五屬於高級心理缺乏者，若低能採取廣義，包括各

級心理缺乏者，則幾於所有該院中人屬於低能，至少亦有百分之七十，又希倫 Heron 根據經驗及數理假定，推測一般人口中酗酒與低能相關係數約為〇·七五，則低能與酗酒的關係誠不可謂非密切了！

2. 淫蕩 低能者犯性慾上不道德也是常見的事。這并不是因為他們性慾過強，而是因為他們判斷力意志力的薄弱，易於受環境引誘，加以謀生能力缺乏，經濟壓迫，不得不降入下流，從事娼妓生活。據華林 Wallin 估計，娼寮與化裝所女子之屬於低能者至少佔百分之八十五，多則佔百分之一百，其普遍可知。又據特里古的研究，低能女子多染花柳病，歐戰以後尤甚，一因歐戰時期人工缺乏，低能女子亦得濫學工廠，與男子接觸及受引誘機會較多；二因為當時因許多青年男子遠離眷屬，棲旅客籍，生活無聊，往往以低能女子為尋歡工具。其結果低能女子多染花柳病。因其智識缺乏，染病以後，不知急求醫診治，并更以傳染他人，以致病毒益形蔓延。低能人淫蕩之又一結果則為私生子的增加。據特里古的研究，低能人生產私生子往往較正常人多數倍。這些私生子的智慧往往也是低能，加以其社會地位卑微，為人鄙視，處於雙重的障礙之下，無怪他們生活痛苦難以言狀了！推厥原因，我們

不能不歸咎於總造孽的低能！

3. 犯罪 低能者往往犯罪，但犯罪者中究有多少屬於低能，諸家調查結果甚不一致，但其平均數約在百分之三十至四十，這已可謂非常之巨了。還有一點值得注意的，即是犯罪低能人傾向爲「再犯罪者」"recidivist"，華林氏述美國情形云：「由艾爾密拉 Elmira 獄中釋放出來八十五名無可懷疑的低能的囚犯中有三十七名曾被逮捕至少一次。有一個朦朧 Blond 被捕過六次，監禁過三次。另一個朦朧被捕過十九次，通常罰金後即釋放」。又云：「一年內監禁於英國某獄的低能罪囚約有六百名，內有十七名，即佔全數百分之二·八，曾被判罰四十次，另有三名各被判過罪一百零二次，酗酒的婦女尤劣」。照這樣情形看來，低能者不但傾向犯罪，且傾向怙惡不悛。觀其犯罪次數之多，直令我們推測犯過是其難移的天性了。

4. 貧窮 依照定義，低能者不能在尋常工作情形下與人平等爭競謀生，所以他們中大半皆是貧無立錐，須賴公家贍養的一種寄生階級。譬如英國皇家低能委員會報告，在英格蘭和威爾斯十一代表區內共有八八一三個低能人，內中有百分之四〇·五在貧民工廠，救濟院，孤兒院等機關，或在外面領受津貼。這八八一三個低能

人中包括兒童與最低級低能——亞白癡和白癡在內。若僅就成年高級低能人論，則約有五分之一在濟貧院 The poor-law institutions 內，院中過半人數均在壯年，約在四十五歲以下，毫無所事事，完全爲一種懶惰寄生蟲。美國情形亦大致與英國相同，譬如一九一〇年費來德爾斐亞戶口調查發現低能人中有百分之七五皆是貧無立錐，須由慈善或公益機關贍養的。其他各處低能人的情形亦大率類此。愚笨無能必致於貧窮，這是天然不可逃避的公例。

5. 流浪 低能者還有一種特點即是流浪。無論有家可歸或無家可歸，往往好獨自出外，作毫無目的的漫遊。一行數十百里，一去者干月日，窮途衣食匱乏，不惜向人家行乞。殘羹冷炙，聊以充饑；敗絮舊衣，聊以禦寒；破屋茅棚，聊以避風雨，不以爲苦。其智慧稍高者，往往販賣無價值的零星物件，或仿效江湖賣技，藉以糊口，糊口不足，則亦行乞。據英國皇家低能委員會估計，低能人中至少有百分之十是流浪者，所有流浪者皆是低能者。雖通常他們不必犯大逆無道的事，然而流浪無業，妨擾社會秩序，其害已非淺鮮了！

以上種種證據證明低能人酗酒，淫蕩，犯罪，貧窮，流浪，足以墮落民族道德

這是社會必須控制低能第二個重要理由。

### (三) 損耗社會經濟

這些大批愚蠢無知，酗酒荒淫，無業游民每年損耗社會的經濟為數至巨。我國根本未注意低能問題，沒有為低能人損失的經濟統計，但我們相信監獄與慈善公益機關每年為低能人的損失必已至於不可勝數。歐美社會為低能人的損失亦無整個統計，然據一般估計，每年必在萬萬金元以上。英國特里古報告一個例子，有一低能婦女，自四歲由公家養育，至八十九歲病故，一生所費公款，約一千六百金磅，約合我國國幣二三萬元。一人如此，全體耗費之巨可知。又美國周克家世 *The Juke Family*，自一七〇二年至一九一五年近二百年中共損耗公帑約二百五十一萬六千八百六十五元美金，約合我國國幣一千萬元。其詳細分配如下：

項	目	美	金
	三六六名成年人賑濟費	八	三七一〇元
	一七七名犯罪監禁費	七	五〇〇〇元
	三百名拘捕審訊費	三	〇〇〇〇元



八十名盜竊損失費	一二五二〇〇元
十名殺人凶犯損失費	一二〇〇〇元
一七一一名婦女賣淫損失費	七八七〇〇〇元
五五名特殊疾病婦女傳染損失費	六九三〇〇〇元
其他	七二〇七七五元
總計	二五一六六八五元

其他如美國之蘭謨家世 *The Nam Family*，損耗美政府公帑約一百四十一萬餘元美金，約我國國幣五百餘萬元，德國之亞德叶克家世 *The Family of Ada Tircker* 損耗普魯士政府公帑之數約合一百二十五萬元美金，或我國國幣幾五百萬元。一家低能損耗公帑如此之巨，其全體損耗公帑的漏卮必足以驚人！這是社會必須控制低能第三個重要理由。

#### (四) 阻礙文化進步

一個國家文化的高低端視其民族的智力，道德及經濟程度以爲斷。這二個因素是文化的基礎。低能使民智民德陷於墮落，經濟浪費於無有，所以低能人多的民族

，則文化必不能提高，國家必不能長足進步的。這個理由至為明顯，不必贅述了。這是社會必須控制低能第四個重要理由。

綜而言之，低能人是現代民族社會的勁敵，無論從民智民德經濟文化眼光觀察，社會必須急起嚴格控制他們呵！

#### 五、社會控制的方法

假使我們承認低能嚴重的危險性，應該起來設法控制他，但是應用什麼方法控制牠呢？歐美各國社會控制低能的方法不外兩種，即（一）優生法 *The eugenic method*（二）改良環境法 *The euthehic method*。茲分別介紹於下：

（一）優生法 此法認定低能大半是一個遺傳問題，控制低能必須阻止低能人的生殖，滅絕他們的種類。此法中又可分為若干種附屬的方法，或是激烈的，或是和緩的。激烈的方法往往為社會一般人士所反對，不能實行，和緩的方法則採用的日漸多了！今試把這些附屬方法分敘於後：

1. 安死法 *Euthanasia* 或無痛致死法 *Painless extermination* 此法內容由公家使低能者服用一種可以致死而又鎮痛的毒藥，如迷蒙精（亦稱二氫一炭烷）*Chloroform*

之類，使他於短時間內無痛苦而終。最激烈的優生派學者主張用這種方法，以爲這是比較最經濟最澈底的辦法，既可免除低能者本身受罪，亦可使社會不致於受累。不消說的，這種激烈的方法不合於一般社會道德和人道的觀念，雖在歐美諸國亦有說而無行，況在素重倫理觀念的我國，更說不到了。

2. 禁婚法 此法比較和緩。美國有許多州政府頒訂法律，禁止低能，精神病者等結婚，藉以免除謬種的流傳，意非不善，但因診斷，登記，和發給憑照等等手續不易完密，法令效果甚微。且低能人往往作非法苟合，生產甚多私生子，禁婚法令即使有效，亦不能除絕低能種類。

3. 用手術絕種 Sterilization 或滅性法 asexualization 此法又比較急進些，但中外均早有施行過的。譬如我國與猶太民族閹人的去勢即屬於此類，雖目的不同，而藉手術以絕種滅性則一。現在西洋諸國對於低能與精神病者所用絕種滅性方法計有三種：

#### 男子適用的方法

(1) 去睪丸法 Castration

#### 女子適用的方法

(1) 去卵巢法 Oophorectomy or ovariectomy

(2) 割治輸精管法 Vasectomy (2) 割治輸卵管法 Fallopian or salpingectomy

(3) X光線照射法

(3) 全上

以上三法中，以第一法最爲徹底。但牠有一個短處，即是牠可以影響被用手術者而產生其他生理和心理的變化。所以現在多主張用第(2)法。第(2)法用局部麻藥，毫無痛苦，對於男子尤易施行，只須數分鐘即可畢事。惟對於女子則施行時較爲費事。然只須醫生手術高明，亦可使被用手術者絕對不生育，并絲毫不致引起任何心理或神經的擾亂。第(3)法亦易辦，無痛苦，但須施行幾次方可有效，所以現在採用第(3)法者尙少。

無論用以上任何一種方法皆可使低能者絕種滅性。美國有十餘州政府通過法律，內容規定對於低能及精神病者強迫施行此法。惟因一般社會輿論對於採用此法的必要理由，不能充分了解，竭力反對，故法令雖通過，或爲州長所否認，或爲法院所宣判無效，等於具文，其比較施行有效的惟加尼福利亞與密西根兩州而已。

4. 生產節制法 此法更較和緩，易於動聽，但關於此方法的智識多限於上流智識階級，下層民衆知此法者甚少。且生產節制的施行須要相當自權力，盼望其逐漸

弱的低能人行此，恐不可靠。

5. 隔離法 segregation 此法把在生殖年齡的低能男女分別隔離在一處，嚴加管束，使彼此沒有私通的機會。因此法比較合於人道，又易於施行，而同時對於禁絕低能人的生育又同樣有效，所以贊成者頗多。但亦有反對者。反對的理由約有兩種：一為養護大批低能人耗費公帑；二為長期禁閉男女低能人於一地，足以使其感覺生活枯寂，摧殘個性。殊不知低能人流散在外，破壞社會秩序，損失最大。前文已經論過。若為免除其在外擾亂秩序，使其居住公立低能院內，則同一耗費公帑，固不如將男女隔離，一舉兩得。至於低能院中生活應宛如一家庭，并不如反對者所想像之枯寂無聊。故反對者所持兩種理由雖似乎動聽，而實皆無據。

(二) 改良環境法 以上所述優生法是為防止未來低能人的產生，這是社會控制低能一種主要方法。同時社會對於已經生產出世的低能人亦必須設法控制。給他們人道的養護，可能的訓練，適當的工作，嚴密的管理，使他至少成一快樂自給自足，少累社會的人。這即是所謂改良環境法。內容包括以下數點：

#### 1. 調查診斷 宜及早用心理測驗方法舉行。

社會控制低能的重要和方法

2. 強迫登記 測驗結果斷定若干人屬於低能或「臨界」"borderline"的人。這種結果應立即報告地方當局，作嚴密的登記。其隱匿不報者，應以隱匿危險疾病治罪。但此法在實施上頗非易易，世界各國辦理低能登記比較完備的惟一英國，他國皆不完備。

3. 家庭或學校特殊教育 年幼低能兒童沒有隔離住院的必要，可就家庭或學校予以適當的特殊教育，特別注意於以下數原則：

(1) 教育目的 在使低能者能成一個快樂自給自足的人。

(2) 教育方法 甲、尙具體不尙抽象；乙、由已知達於未知；丙、由單純進至複雜；丁、較多機械的練習；戊、採用一些設計教法以引起興味。

(3) 教材 宜偏重手工職業方面，不宜偏重文藝學科方面。

(4) 教師態度 教師宜富有同情諒解，多獎勵而少苛責，「忍耐」是低能兒童的教師最不可少的資格。

4. 隔離住院法 年較長者適用之。院中內容生活設備組織應依照下列數原則：

(1) 院中生活家庭化 如一大家庭，使居其中者不感枯寂呆板和不自然的生

活。

(2) 院中設備社會化 如一縮影社會，除去低能人居住的「家庭」或「小屋」homes or cottages 外，另有職員住所，學校，商店，醫院，工場，農場，花園，電影場等等設備。

(3) 院中組織 包括以下各部：甲、監管部，管理住院者言行舉動；乙、行政部，執掌院務行政；丙、訓練部，掌管特殊教育；丁、職業介紹部，管理工作介紹事宜；戊、娛樂部，供備娛樂游息；己、醫藥部，掌管醫藥衛生；庚、心理部，專施心理檢查；辛、研究部，研究關於低能理論或實際的問題。

5. 社會監督指導法 低能人不必一齊住院。一齊住院不但有一些家庭反對，且恐社會經濟不能辦到。故對於有一些經濟和教育境况還好的家庭，可讓他們自負教管低能子弟的責任，但必由政府或社會機關監督指導他們。寓社會控制於家庭控制裏的制度，比利時近甚採行，結果頗見成效。他國亦可仿行。

社會控制低能的方法甚多，以上所舉當然不完備，但其中拳拳大者已可謂在於此了！

六、結論

本文不嫌詞費，縷述控制低能的種種理由和方法，蓋作者深信低能是現代民族社會一大負擔 *racial or social liability*，於民族社會前途有莫大禍害危險。民族社會為自救計，應急起設法控制低能。這在歐美諸邦已認為不成問題，但在我國政治社會情形均未上軌道，一切迫於應付目前，對於這個根本問題尚未遑注意到。然而我們相信我國人民對於這個問題的嚴重性遲早必有一日能憬然覺悟，急起謀解決的，那末，本文的介紹不過聊當未來大規模的控制運動的嚆矢而已！

附本文主要參考書籍

1. Baker, B. W. "An Adequate Community Program for the Care of Feeble-minded," *New England J. of Medicine*, 1930, 202, PP.1202-1209.
2. Berry and Jordan. "The Mental Defective," N. Y. : *Whiteseey House*, *Mc Graw-Hill*, 1931.
3. Bernstein, C. "Sterilization of the Feeble-minded," *Psych. Quarterly*, 1930, 4, 285-289



六、結論

本文不嫌詞費，縷述控制低能的種種理由和方法，蓋作者深信低能是現代民族社會一大負擔 *racial or social liability*，於民族社會前途有莫大禍害危險。民族社會為自救計，應急起設法控制低能。這在歐美諸邦已認為不成問題，但在我國政治社會情形均未上軌道，一切迫於應付目前，對於這個根本問題尚未遑注意到。然而我們相信我國人民對於這個問題的嚴重性遲早必有一日能憬然覺悟，急起謀解決的，那末，本文的介紹不過聊當未來大規模的控制運動的嚆矢而已！

附本文主要參考書籍

1. Baker, B. W. "An Adequate Community Program for the Care of Feeble-minded," *New England J. of Medicine*, 1930, 202, PP.1202-1209.
2. Berry and Jordan. "The Mental Defective," N. Y. : *Whiteseey House*, *Mc Graw-Hill*, 1931.
3. Bernstein, C. "Sterilization of the Feeble-minded," *Psych. Quarterly*, 1930, 4, 285-289

4. Burt, C. *Mental and Scholastic Tests*, 1921
5. Davenport, "Heredity in Relation to Eugenics, 1911".
6. Davis, S. P. "Social Control of the Mentally Deficient," London : Constable, 1930.
7. Doll, E. A. "Preliminary Note on Diagnosis of Potential Feeble-mindedness in Training School Bulletin, 1916.
8. Dugdale R. L. "The Jukes," 1910
9. Estabrook, A. H. "The Jukes in 1915," 1916.
10. Estabrook and Davenport, "The Nam Family," 1912.
11. Fox, E. "Community Schemes for the Social Control of Mental Defectives," *Mental Welfare*, 1930, 11, 61-74.
12. Goddard, H. H. (1) "Feeble-mindedness: Its Causes and Consequences," 1914; (2) "The Kallikak Family," 1921; (3) "The Psychology of the Normal and the Subnormal," 1921.

13. Groszmann, M. P. E. "The Exceptional Child," Scribner's 1917.
14. Hollingworth, L. S. The Psychology of Subnormal Children, 1923.
15. Miner, J. B. "Deficiency and Delinquency" 1918.
16. Pintner, R. Intelligence Testing, Henry Holt, 1923.
17. Pintner of Paterson, "Psychological Basis for the Diagnosis of Feeble-mindedness" J. of Criminal Law and Criminology, 1916, 135-55,
18. Popenoe, P. "The Child's Heredity," Williams & Wilkins, 1929.
19. Pressey, S. L. and Poessey, L. C. "Mental Abnormality, and Deficiency" Macmillan, 1926.
20. Proceedings of the First International Congress on Mental Hygiene, 1932.
21. Report of the Royal Commission on the Feeble-minded 1908.
22. Scheidemann, N. V. The Psychology of exceptional Children, 1931.
23. Terman, L. M. The Measurement of Intelligence, Houghton Mifflin, 1916.

24. Town, C. H. "An Investigation of the Adjustment of the Feeble-minded in the Community, Psych. Clinic, 1931, 20, 42-54
25. Tregold, A. F. "Mental Deficiency" Wm. Wood & Co., 1920
26. Wallin, J. E. W. ( 1 ) "Problems of Subnormality," 1917 ; ( 2 ) The "Education of Handicapped Children, 1924;( 3 )" "Clinical and Abnormal Psychology," 1927.
27. Woodrow, H. "Brightness and Dullness in Children, J. B. Lippincott Co, 1923.



# 國文橫直讀之比較研究

艾偉

## 1 漢字排列問題

漢字排列向爲縱行式，一行十數字或數十字不等。讀者目光之所注，由上至下，盡一行，則往左移。一頁之上列十餘縱行，閱讀次序均自右而左。此吾國人士閱讀文字之一般習慣，由來久矣。自歐風東漸，蟹行文字見於國中。吾國人之治西文者，其閱讀方法爲自左至右橫讀之，與吾國文字之閱讀習慣，完全相反。漢字之組織雖各不同，而其所佔之地位則爲正方。每一字居一正方，故十數字或數十字之排列以縱行可，以橫行亦可。因此，近十餘年來坊間所出版之書籍，在字之排列上，從無一定之標準。縱排者有之，橫排者亦有之，視著者之取舍而定。夫視線之以直或以橫在生理之關係上似不相同，而橫讀或直讀之效率在心理上或亦有異。此生理的或心理的問題，一般著者初未注意及之。由科學的立場上言之，吾人對此問題非有實驗無從解決。願此種實驗十餘年來雖已有進行之者，惟其所獲之結果迥不相同，故各家所下之結論，亦不一致。以下所述爲其重要者數種。

## 2 杜佐周氏之研究

一九二三年左右杜佐周氏於美之艾俄瓦大學 (State University of Iowa) 進行橫直讀之比較研究。其材料分三種：一二兩種爲有意義與無意義之漢文第三種爲幾何圖形。所用漢字並不甚長。在無意義方面分三字，四字，五字，六字，四組。在有意義方面分四字，五字，六字，七字，八字五組，所用幾何圖形甚簡單，如三角形，圓形，十字形，T形等。爲數凡八，任意排列成三圖，四圖，五圖，六圖，七圖，八圖六組。杜氏將各組漢字或幾何形寫於紙片上，分橫排與直排兩種。其所用之儀器爲速示機 (Tachistoscope) 此機形似一小木箱，可納卡片於其上。中有紙輪，一轉動間則卡片上之漢字或圖形立即顯露。每一輪轉所需之時間不同，視輪轉之緩急而定。杜氏所定之時間爲二十五分之一秒，其所以用此速度者，以芝加哥大學關於讀法心理之研究，自一九二二年以後，對於每個眼停均以二十五分之一秒計算也。

在第一實驗中，應試者共八人，均爲吾國之留美學生。所用材料爲有意義與無意義之漢字兩種，均用橫直兩式排列。無意義字組中，每組共有八段，橫直各四；有意義字組中，每組共有十段橫直各五。欲免除練習之影響，當就速示機顯露紙片

之時，或橫或直，交換提示。應試者八人分爲兩組，橫視在先與直視在先者各爲一組，亦所以減少練習之功效也。

杜氏根據此種實驗求得下列兩表之結果。

表一(a)無意義字之閱讀比較(每一輪轉所記字數)

組別	三個字的		四個字的		五個字的		六個字的	
	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行
均數	1.01	1.01	.99	1.03	.99	1.03	1.03	1.17
均方差	.331	.275	.292	.418	.151	1.319	1.197	.389
均數之機誤	.101	.081	.089	.181	.045	.036	.059	.102
兩均數相差	0		.060		.010		.120	
相差機誤	.129		.158		.105		.118	
兩均數相差	0		.381		.377		1.017	
相差機誤	0							
機率	0		60:40		60:40		75:25	

此兩表所表示均爲速度之成績即每一輪轉所熟記之字數。成績優者則每一輪轉



所記之字數多，或其識別距(Span of Recognition)大，劣者則每一輪轉所見之字數少，或其識別距小。在杜氏之意以為正確度之表示不如速度之明顯，因在此實驗中關表二(b)有意義字之閱讀比較(每一輪轉所記字數)

組別	四個字的		五個字的		六個字的		七個字的		八個字的	
	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行
均數	1.47	1.47	1.36	1.51	1.42	1.81	1.33	1.60	1.32	1.42
均方差	.542	.487	.304	.523	.133	.751	.160	.353	.135	.175
均數之機誤	.165	.132	.091	.138	.040	.227	.048	.100	.041	.053
兩均數相差	0		.150		.390		.170		.100	
相差機誤	.210		.182		.230		.111		.087	
兩均數相差	0		.824		1.695		1.532		1.493	
相差機誤	0		71:29		87:13		85:15		84:16	
機率	0									

於正確度在橫直兩讀上未曾得有固定之傾向也。至在速度方面從以上兩表觀之，可得以下二點：

1 閱讀之識別距直排漢字大於橫排者。

2 有意義漢字之記憶速於無意義者。

就第一點而言，杜氏以爲此種結果未必無習慣之影響，蓋應試者八人全爲吾國留美學生，對於漢文已讀之有年，其直讀習慣亦已養成也。

爲免除此種影響起見，杜氏因計劃其第二種實驗。在此實驗中應試者除吾國學生外，並請美國大學生三十人及小學五，六，七，三級兒童七十四人參加。此次所用之材料並非漢字，乃爲上述之幾何圖形。其排列分橫直兩式，所以比較此三組應試者之閱讀能力也。此實驗之結果詳於下列三表。

此次所獲之結果與前次所獲既迥乎不同，故杜氏亦轉變其態度，以爲用幾何圖形應試者既多，而又無習慣影響於其間，其可靠也可知。在閱讀方面橫行成績之所以優於直行成績，據杜氏之意，以爲尙有兩生理的理由存焉；其一，爲兩目橫排之自然關係，其二，爲眼球左右轉動不易疲倦之說。

表二 幾何圖形之閱讀比較(每一輪轉所記字數)

a (美國小學兒童成績)

組別	三個圖形的		四個圖形的		五個圖形的		六個圖形的	
	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行
均數	.507	.498	.513	.473	.413	.389	.353	.342
均方差	.202	.183	.214	.194	.189	.174	.183	.184
均數的機誤	.016	.014	.017	.015	.015	.014	.014	.014
兩均數相差	.011		.040		.024		.016	
相差機誤	.021		.023		.020		.020	
兩均數相差 相差機誤	.524		1.739		1.200		.800	
機率	64:36		88:12		79:21		71:29	

表二b (美國大學生成績)

組別	三個圖形的		四個圖形的		五個圖形的		六個圖形的		七個圖形的		八個圖形的	
	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行
均數	.80	.79	.80	.70	.65	.58	.54	.53	.43	.44	.37	.34
均方差	.283	.289	.224	.274	.210	.252	.237	.262	.213	.242	.211	.198

均數的機誤	.033	.085	.028	.084	.033	.032	.033	.032	.026	.037	.026	.024			
	兩均數相差														
.01	.10	.07	.01	相差機誤											
.048	.043	.046	.046	兩均數相差											
.208	2.326	1.522	.217	相差機誤											
機 率															
56:44	94:6	85:15	56:44	機 率											
56:44															
-57:43															
72:28															

表二c 中國留美學生成績

組 別	三個圖形的		四個圖形的		五個圖形的		六個圖形的		七個圖形的		八個圖形的					
	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行				
均 數	.97	.93	.93	.90	.83	.83	.99	.79	.70	.72	.58	.56				
均 方 差	.259	.233	.176	.101	.252	.210	.259	.206	.231	.153	.213	.206				
均數的機誤	.078	.070	.053	.058	.076	.063	.078	.032	.079	.046	.064	.062				
兩均數相差	.04	.03	.03	.05	兩均數相差											
相差機誤	.105	.078	.099	.100	相差機誤											
兩均數相差	.389	.384	.535	0	兩均數相差											
相差機誤	.389	.384	.535	0	相差機誤											
機 率	60:40	60:40	63:37	0	機 率											
60:40																
63:37																
0																
-56:44																
56:44																

茲就此兩點引用杜氏之說如下：

1 「我們的視野(Field of vision)橫面實大於縱面。巴係士(G. H. Parsons)曾經說過：「如看一個白的東西十耗見方(10 mm. square)在純亮的光線底下，離開眼睛有四十五仙的米特(45CM)遠，則視野成一橫列的橢圓形，向上可見五十度(50°)高，向外可見九十度(90°)遠，向內可見六十度深，向下可見七十度低。」橫行所見多於直行所見乃是人類眼睛的天然構造使然的。再者，人類兩眼如他種動物一樣，都是東西並列，並非上下相疊。看見橫面排列的東西多於縱面排列的東西，亦是自然的道理。

雖閱讀時如普通觀察一樣！只有網膜(Retina)上一點，普通叫做中央小窩(Fovea)能有很明瞭的印象；雖網膜上的印象離開這中心點愈遠，愈不明瞭；但注視點(Point of regard)周圍的印象對於當時所見的或將所見的東西亦有一種暗示的功用。所以視野較廣部分這種暗示的幫助亦較大；其閱讀或觀察的速率亦較快。」

2 「眼球轉動恃乎眼地球上六根筋肉的作用。內外兩根筋肉(medial Rectus and lateral rectus)使眼球向內外轉動，上下兩根筋肉(Superior rectus and inferior rectus)

使眼球向上下轉動，另外兩根筋肉 (Superior oblique and inferior oblique) 使眼球向斜角作傾偏的轉動。雖現在對於這些筋肉因運動發生疲倦的情形，尙未有科學的研究；但眼球上下轉動似乎比較左右轉動容易發生疲倦。因眼球上下轉動時，不特眼球自身轉動，即上下眼蓋亦隨之運動；故上下兩根筋肉所需的努力，要比眼球左右轉動時所需左右兩根筋肉的力大；所以易於疲倦。吾人普通恆有一種錯覺：兩條相等的直綫，直的往往似乎比較橫的長。一般心理學家每謂這是因爲眼球上下動轉時，比較左右轉動時更需努力的緣故。若別的情形一樣，則既有這幾種原因，橫行排列自可較優於直行排列了。』

關於杜氏第二次實驗之結果尙有數點可得而言者，茲簡單的敘述於下。

- 1 橫直兩排列在正確度方面此次仍無甚差異。
- 2 速度與正確度其相關無論正負均近於零。
- 3 認記之成績隨年級而進步，成人則較勝於兒童。
- 4 每段圖形數目加多，則難度亦隨之增加，故速率及正確度之成績亦較次。
- 5 應試者每特注意爲首兩圖，故其認記成績亦較優。

6 幾何圖形雖爲無意義的，但應試者每用機械方法使之有意義，以便記憶，至所用方法則人各不同。

7 就吾國留美學生之充應試者而言，認記幾何圖形與平日直讀習慣不發生顯著之影響。

8 此輩應試者對於認記漢字，無論其有無意義，其成績均較認記幾何圖形之成績爲優。

### 3 陳禮江哈爾二氏之研究

陳禮江氏於一九二五年左右曾在美之芝加哥大學 (University of Chicago) 與其心理學教授哈爾氏 (H. A. Carr) 合作一種實驗，關於橫直讀者。二氏所用之材料爲漢文散文兩篇，其長短與艱難度大致相同。此兩篇散文各印爲橫直兩式，應試者須閱讀兩遍，閱讀時間以秒計。讀畢，舉行口試，每篇散文就其內容分爲八十三邏輯事項 (Logical items) 閱讀成績之優劣視應試者所背誦之事項多寡而定。此漢文兩篇在排列上既橫直各一，故每一應試者均有讀此兩式之機會。應試者共六十四人，分爲四組，每組人數大致相同。練習之次序先橫後直，與先直後橫各二組，所以減少

練習之功效也。

除漢文閱讀實驗以外，尚有消字 (Cancellation) 測驗三種，其材料一為漢字，一為英文字母，一為亞拉伯之數目字。每種材料印為橫直兩式，惟所消之字則各不同，應試者仍分四組，其測驗之次序，亦前後各為兩組。

表三(a) 平均每人所費之時間 (以秒計)

組別	漢文讀法		漢文消字		英文消字		消數目字	
	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行
1	85	84	88	81	66	82	59	65
2	114	105	92	87	86	74	65	79
3	131	113	100	93	70	78	71	77
4	105	92	88	82	69	77	69	75

表三(b) 平均每人做對之工作 (以 items 計)

組別	漢文讀法		漢文消字		英文消字		消數目字	
	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行
1	105	92	88	82	69	77	69	75
2	114	105	92	87	86	74	65	79
3	131	113	100	93	70	78	71	77
4	105	92	88	82	69	77	69	75



1	47	53	20	21	36	35	34	32
2	56	57	21	22	35	34	36	34
3	46	48	21	22	36	34	37	35
4	41	45	20	21	35	33	36	25

此兩實驗之結果表示於表三之25兩部中，由此兩表觀之，關於漢文之閱讀與消字，四組應試者均以直讀為費時較少，所做工作較多，至英文與數目之消字兩種，其成績則反是，蓋四組應試者均以橫讀為費時較少所做工作較多也（此種情形在正確度方面不如在速度方面之明顯）此種結果既甚顯著，故二氏以為中國學生以直讀漢文與橫讀英文及數目為習慣，其成績之所以較優，亦習慣使然，觀四組之均數雖無例外，惟就個人成績言之亦有直讀漢文或橫讀英文及數目字其成績不甚佳者，或漢文之直讀橫讀兩成績相差不遠者，此種例外情形之原因似須探討，故二氏對於應試者復進行其留美及學習英文年數之攷察，就此結果列為第四表。

表四 英文程度與例外之關係

應試者人數	例外數	留美年數	學習英文年數
6	4 或 5	8.16 + .98	12.16 + .69
14	3	4.85 + .42	10.57 + .43
17	2	3.23 + .20	8.64 + .27
13	1	3.84 + .32	7.84 + .25
14	0	3.00 + .28	7.07 + .27

由此表觀之，所謂例外者或個別上表示差異之人數與英文程度及留美年數誠有相當之關係，八種測驗之中其成績有三種例外者為十四人，此十四人學習英文有 10.57 年之久而留美時亦近五年 (4.85)。至例外不及三種者六十四人中有四十四人，此四十四人留美時期較短，而學習英文之年數亦較少，似此，則實驗之所以有例外，而例外之所以較多者，實因應試者留美較久，故橫讀英文之習慣較深也。

英文程度與漢文直讀亦有相當之關係。留美較久並學習英文年數較多者，其對於漢文橫讀直讀均甚便利，蓋此兩種習慣均經養成也。

陳哈二氏根據此實驗結果，以為在各種材料上，橫讀之優於直讀，或直讀之優

於橫讀，純爲訓練關係。其理由甚充足，似不必假設一種生理關係也。此說正與杜氏之說相反。二氏亦不信排列爲材料之函數之說，因所謂漢字必須直行排列者，經多年英文訓練之後，則中國學生對於兩種排列之漢文，讀之均甚便利也。

#### 4 沈有乾氏之研究

與陳哈二氏之工作時間相近者，有沈有乾氏之實驗，沈氏於美之士丹佛大學 (Stanford University) 進行實驗，有三四年之久。其所作實驗甚多，而其所用之儀器亦極精確可靠。此儀器爲一特製之照相機，能於閱讀之時，攝取讀者之眼球運動。關於眼球運動之研究，在心理學上已有五十年之歷史。最初發見此種現象者爲法人亞復氏 (Javal) 爲巴黎大學教授，時一八七九年也。氏置反光鏡於讀者書旁由其肩後於鏡中窺之，得悉閱讀之時，眼球之跳動情形，並查出跳動時，讀者不見字，惟眼停時始能見之。一行讀竟至另一行時，則掃而視之。自此種新發見公之於世之後，一般心理學家繼續努力作眼球運動之實驗，並進行改良其實驗之方法。蓋坐觀以窺鏡以觀察讀者之眼停，並默記其數，實易發生錯誤。欲科學方法之精進，似宜用儀器以記載事實，以代個人之觀察。因此，特製之照相機爲應需要而製成，而士丹

佛大學之所用即其一種。用特製照相機以研究眼球運動。其方法異常精確，而其結果亦極可靠。蓋應用此機，能查出在閱讀之時眼停之所在，其所停之次數，眼停時間之久暫，及眼球轉動之方向也。

沈氏利用此精製之儀器以比較橫直讀在眼球運動上之關係。其所用之材料為漢文橫直排列者各兩種，每種用兩段，每段長十行至十二行。直文選自留美中國學生季報，每行三十五字，長十七公分；橫文選自科學雜誌，每行二十三字，長十四公分。試驗時應試者於此四段文字外，先讀直文一段。以資練習其手續，惟不照相。閱讀之時，快慢隨其習慣。四段讀畢，與以問題十二，以視其所解答是否正確。此實驗之結果載第五表中。

表五 沈氏研究之結果

眼 停 時 間 ★	十一人成績均數	
	漢 文 橫 行	漢 文 直 行
29	第一種	第一種
32	第二種	第二種
32	第一種	第一種
34	第二種	第二種

每停所讀字數	1.9	1.8	2.1	2.5
每秒所讀字數	6.5	5.7	6.9	7.6

★以百分之一秒為單位

由上表觀之可得結論五點：

1. 應試者十一人（皆為中國留美學生）讀橫直四文，其眼球每次平均停頓之時間多數距三分之一秒不遠。
2. 讀直文眼停時間似較讀橫文為長，惟其差別不甚顯著。
3. 閱讀最速者每秒十一字，最慢者每秒不及三字。
4. 應試者各自相比，讀直文較讀橫文每秒約快一字。
5. 總計讀直文每次眼停之時間較讀橫文略長，然其每停所讀字數較多，兩者合計，則讀直文速率較高。

沈氏於初次實驗之後，復進行規模較大之研究，而其所獲之結果頗能證明首次實驗結果之正確。其歸納之要點為之譯述於下：

(1) 漢文讀法與英文讀法之差異在眼停之空間分配。方形的漢字及其能成一線

之組織爲漢文排列之特性。因此，閱讀漢文時眼球轉動之角度較閱讀英文時爲小，而每線之眼停次數則較多。

(2) 每次眼停能讀之字最少者爲半個，最多者爲六個，平均得兩個。每停之間約三分之一秒。

(3) 在每段文字爲首一行上眼停次數較平均爲大。在每行之爲首一停裏，(除相隨之倒動 *Regression movement* 外) 其時間較平均爲長。最後之一停與文中最後一字之相隔大都向內，而其時間則短於平均。

(4) 眼停時間橫讀較短于直讀，然每停之時直讀之字較多，因是直讀較速於橫讀。

(5) 橫直讀特異之處，似由于眼動機關內之生理差異。在直讀時眼球轉動之心似趨向于外。於上直(*Superior rectus*)下斜(*Inferior oblique*)兩肌之動作時，有時限的差異，(a *temporal disparity*) 且眼球呈滑動之傾向，停之不穩，不似眼跳與眼停之清晰。

沈氏除歸納以上之結果外，復於影響橫直讀之因子作重要之討論。茲節譯于下

上述之結果足以表明直讀成績較之橫讀有過之無不及者。此種差異固可以習慣解說了之。因練習之較久，則直行排列之漢字必較易觀察，此種理由絕無不承認者。惟此種解釋在實驗之先亦能引用，何必多此一舉，所以必須從事眼球運動之研究者，正欲搜集各條件下之因子而加以分析也。總之，習慣或經驗為直讀便利之理由，然此非其唯一理由。至其他理由吾人猶有探討之必要也。

在中國，一般之趨向為將漢字排列由直行改為橫行，並欲求得生理的事實以維護此種改革。當此之時。吾人若權衡事實，不懷成見，則對於此問題之另一方面應詳加考慮。

就一般人之觀察，橫讀之優於直讀，其最明顯之事實為雙目之相對地位，及睜目之形式。眼球之運動在橫軸上固較自由，較寬闊，惟閱讀時所視之範圍極狹；當吾人執卷於目前之時，此較寬闊之視野，散在邊際，除能注視卷外之物外，於閱讀並無裨益。

讀法中比較重要之因子為透視之網膜範圍(The retinal field of clear vision)出乎

眼球運動之外者。據魯狄閣氏 (Ruediger) 之研究 (其應試者中有少數中國人及日本人) 以爲此範圍之四週，若有同等之明晰，則其形由方——橢圓 (Square-oval)，橫的長約直的寬兩倍，至圓視個人差異而定。惟範圍之廣闊與閱讀能力並無相關，此亦魯狄閣氏所查出。在閱讀漢文之時，其眼停之距離既異常之短，則吾人可以安然下以結論，以爲若橫軸 (horizontal axis) 較長於直軸，則透視之網膜範圍，未必即使橫行爲較易之讀法。同理，簡單而長的運動在橫行雖較速，亦未必能在讀法上減少時間。此正如速度極大之汽車，爲行於繁市上以供乘者遊覽起見，實無甚優越之處也。

尙有一點爲橫讀大張旗鼓者，卽眼蓋 (eyelid) 之運動，於橫讀時不似直讀時之多。吾人初以爲眼蓋運動耗費精力，且有阻礙閱讀之可能。惟此種運動在讀法上之實際功效至今尙無人知之。從另一方面而言，眼蓋運動隨直讀而有加潤眼球之功用，且目瞬反射由是減少；否則此種反射爲必需也。

反對橫讀之說尙有一種事實，卽橫視常須轉合於一點，並須雙目有相對的調和。轉合作用既比較的遲緩而困難，而調和雙目使其彼此獨立或對立，又與尋常雙目



聯合的習慣相反。是則此事實應有嚴重之考慮。在現在，此事實是讀法上的重要難不知，然此爲獨立於習慣之一因子則甚確定；或則直讀結果之較優一部分職是故也。

### 5 周先庚氏之研究

繼沈氏而在士丹佛大學研究者有周先庚氏。周氏研究之結果於一九二九及一九三零年先後發表於美之實驗心理雜誌上，共有三篇。周氏研究之目的不專在漢文橫直讀之比較，乃擴而充之，以求漢字位置（The position of characters）與閱讀方向（The direction of reading）之關係。蓋周氏以爲橫直讀問題異常簡單，而整個的閱讀心理應以格式塔完形視之。所以實際問題在察出一字與他字之連續在橫行上能否變遷直行上之完形。假使能之，此種變遷影響於閱讀之速度者多少？（The real problem is how far the general sequence of one character following the other in rows, would alter the total Configuration in columns and how much this alteration, if any, would affect the speed of reading）周氏根據此點提出三個意見。

（1）假使一方面，漢字位置不動，而另一方面閱讀方向不改。在此比較的情形

之下，若前者閱讀方向之變遷其影響於閱讀速度之大，不若後者漢字位置之變遷，則是字之位置在橫行或在直行較之普通之閱讀方向爲重要。

(2) 假使在一行上其閱讀方向雖非西文閱讀式，亦非原來漢文閱讀式，然其式爲習慣上一行一行進展之方向，並且此式又較優于其他非在一行上之閱讀方向，或非習慣上之進展式；則吾人歸功于習慣與訓練認爲非常重要，而取消其他一切因子，實有充足之理由。

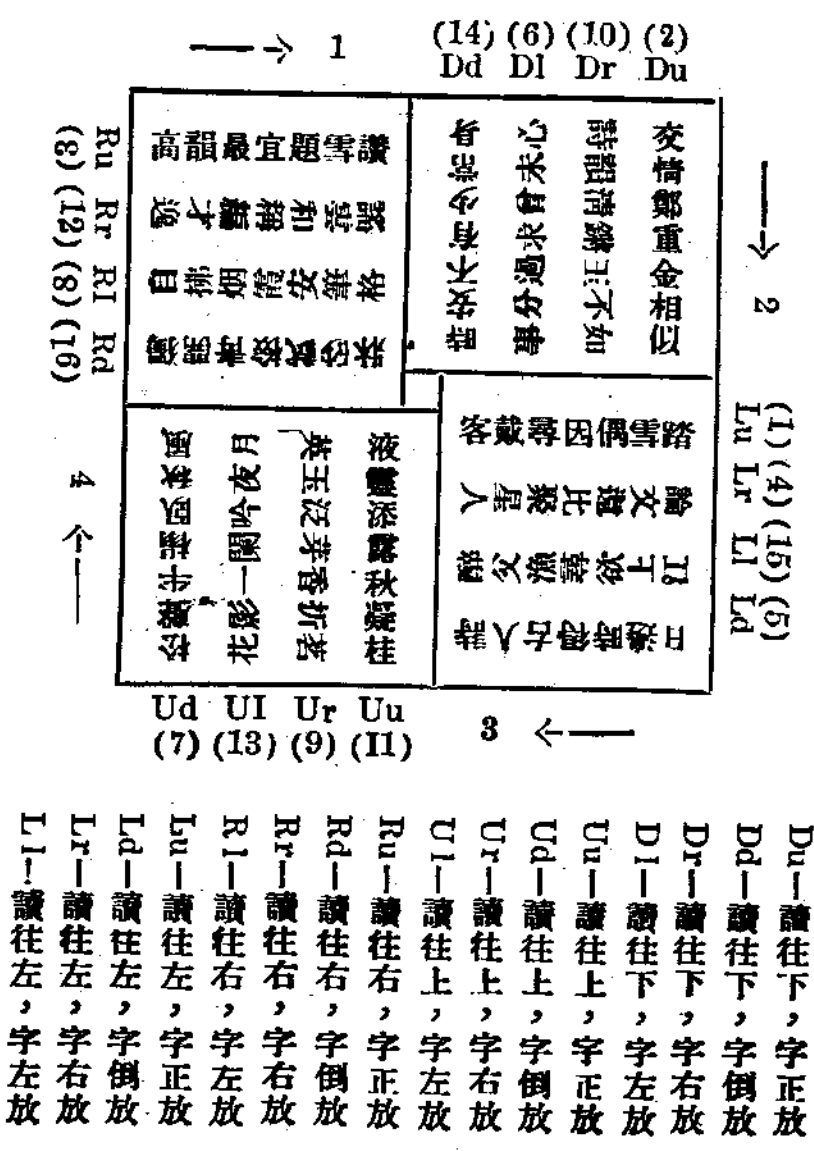
(3) 閱讀方向不影響於閱讀速度則已，若有影響，而此影響又在閱讀知覺過程中漢字之「時空連續」(temporal spacial sequence)，則此種「時空連續」已經由一種讀法養成者，吾人似不必考究橫直兩讀法以推知其比較的效率。

周氏以爲每一漢字佔一正方。就此正方之中，將字正放可，倒放亦可；左放可，右放亦可。又閱讀方面在直行上從上讀至下可，從下讀至上亦可；在橫行上從左讀至右可，從右讀至左亦可。就字之四種位置與閱讀之四種方向合爲十六種排法。就此十六種排列實驗之，比較其結果，則上述之三種提案或可得相當之解決。

爲作此種實驗起見，周氏特自製一種速示機，名曰「四分圓速示機」(Quadrant)

Tachistoscope)此機之上設有一窗，由四張四分圓鉛片所構成。每一鉛片可從兩方面開放自如，例如上右方鉛片可向上開，亦可向右開，下左方鉛片可向下開，亦可向左開。因此橫讀直讀可隨讀者之意而定。此四鉛片由彈簧而與電流相連接。讀時，讀者手按機關而一定之鉛片即啓，而漢字之卡片即顯露於外。在讀者朗誦各字之後即將手放鬆，而鉛片下落，漢字不可復見矣。開機至朗誦最後一字之時間，用隨停錶(Stop-watch)計之，以五十分之一秒爲一單位。

此次實驗中應試者十一人，均爲中國留美學生。每人前後共測驗四次，每次七字卡片一百二十八張，平均費時約三十分鐘。其結果詳於圖一及表六。在此圖之上吾人見漢字之位置與閱讀之方法，前者代以英文小字母，後者用大字母代之。茲將此十六種排列方法說明於下。



圖一 周氏圖示結果之第一種

表六 周氏首次實驗之結果

(平均閱讀時間及其均方差)

國文橫直讀之比較研究

閱讀方向	字	之	位	位	各	直行的
Dm	93.7(2)	114.5(14)	110.7(10)	108.7(6)	108.4(2)	橫行爲 109.8 25.5
	24.5(7)	32.7(15)	26.6(10.5)	27.9(13)	27.9(3)	
Um	112.2(11)	108.8(7)	109.6(9)	113.8(13)	111.1(4)	106.9
	25.0(8)	21.6(3)	21.8(4)	23.9(6)	23.1(2)	
Rm	99.9(3)	116.4(16)	112.9(12)	108.9(8)	109.5(3)	25.8
	23.5(5)	33.1(16)	30.2(14)	27.1(12)	28.5(4)	
Lm	97.3(1)	106.0(5)	100.4(4)	114.7(15)	104.6(1)	25.8
	19.2(1)	25.8(9)	20.5(2)	26.6(10.5)	23.0(1)	
各種方向	102.3(1)	111.4(3)	108.4(2)	111.5(4)	108.4	25.6
	27.5(1)	28.3(4)	24.8(2)	26.4(3)		

在Dm Dd等字母之附近各有一括弧，其內數目字代表各讀法之等級。第一爲Lm，即讀往左而字正放者；第二爲Dm，即讀往下而字正者。此爲吾人之普通直讀式。第三爲Rm，即讀往右，而字正放者，此爲吾人之普通橫讀式。由表上觀之，Lm之均

數爲97.3, Du之均數爲99.7, Ru之均數爲99.9。此皆爲速示機顯露之次數。若以五十分之一秒乘之，則Lu之均數得1.95秒，Du之均數得1.99秒，Ru之均數得2.00秒。就此三數觀之，其速度最快者乃並非吾人之習慣讀法。此真非吾人意料所及。惟普通之橫直讀相隔極近，兩者比較，橫讀稍遜於直讀。在橫讀或Ru之後者，就等級而論，爲Lr, Ld, Di, Ud, Ri, Ur, Dr, Uu, Rr, Ui, Dd, Li, Ru, Rd 爲讀往右而字倒放者，其速度爲 $116.4 \times 0.2 = 2.33$ 秒。此種讀法本極普通，惟其字之放法則爲事實所不許。然就成績而論，最優者與最劣者之相差尙不甚大。此亦方形漢字特異之處，不似英字經倒放之後，其與常態放法之成績即相差懸殊也。

在表六之最右一行爲直行與橫行之成績。此間之所謂直行乃合讀往下讀往上二者而言。至所謂橫行亦爲讀往右讀往左二者。就此總成績而言，直行成績爲109.8，橫行成績爲106.9。前者速度尙不及後者，惟周氏以爲其中個人差異甚大，非將各個成績就橫直兩行對比之，其結果不爲可靠也。

就此結果而論，周氏對於所提之三種意見已可答復，第一，漢字位置之影響於速度實較大於閱讀方向，因統計各種正放字之成績而不計其閱讀之方向，其所需

之時爲 $102.3 \times .02$ 或 $2.05$ 秒。惟在直讀而不計字之位置時，其所需之時間則爲 $108.4 \times .02$ 或 $2.17$ 秒。兩數相差，後者較長 $3.76\%$ 。尤有進者，正放之字無論其閱讀方向如何，其平均時間爲 $2.05$ 秒，而非正放之字在閱讀不計方向之時，其平均時間則爲 $110.4 \times .02 = 2.21$ 秒。兩數相差，後者較長 $7.92\%$ 。至直讀速度與非直讀速度相較，若各不計其字之位置，則均爲 $108.4 \times .02$ 或 $2.17$ 秒，兩者實無甚差異。

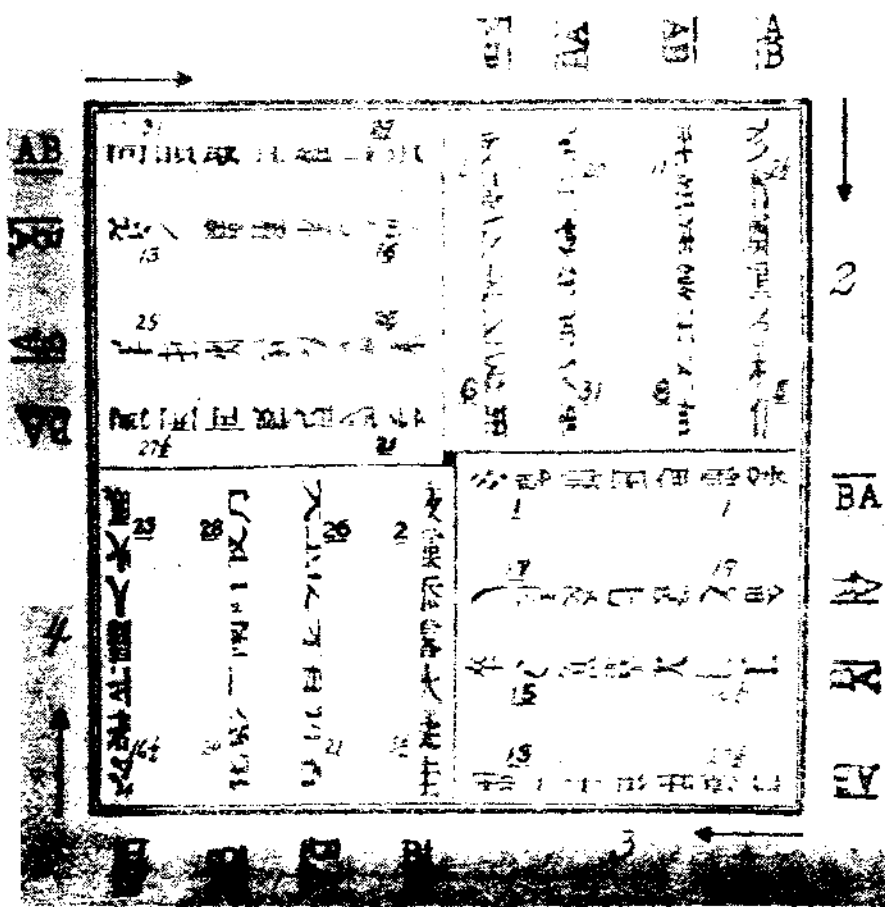
第二，字之倒放與閱讀向上與經驗相反，爲事實所不許，吾人不必多事考慮。此外在各字之各種位置中，除左放者外，均以讀往左較讀往右爲快。若閱讀向上，向左，則字宜右放，閱讀向下，向右，則字宜左放，此雖非習慣讀法，然其成績尙佳也。

第三在讀法上除閱讀方向與字之位置而外，尙有一重要因子，卽「時空連續」(temporal Spatial sequence)關係是也。所謂「時空連續」據周氏之意，以爲各字在知覺歷程中，並非獨立者。一字與另一字之相接在空間上爲前者之下部與後者之上部，此就正放時直讀而言。若左放之或右放之而仍直讀，則前者各字之連續在空間上爲一字之左部與另一字之右部，後者各字之連續在空間上爲一字之右部與另一字之

左部。各字因位置之不同，故其空間之連續亦不相同。在知覺歷程中，時間分子亦來參加，故閱讀之時，除閱讀方向與漢字位置外，此「時空之連續」實甚重要，故閱讀方向縱能影響於速度，其所能致此影響者，實憑藉「時空連續」之關係也。

周氏之第二種實驗，注重半字之觀察，即將七字一行從中劈為兩段，分上下兩半字，或左右兩半字。（參觀圖二圖三）就此半字行顯露於應試者以試其能否藉此而識到整字。又四種半字之中以何種

國文橫直讀之比較研究



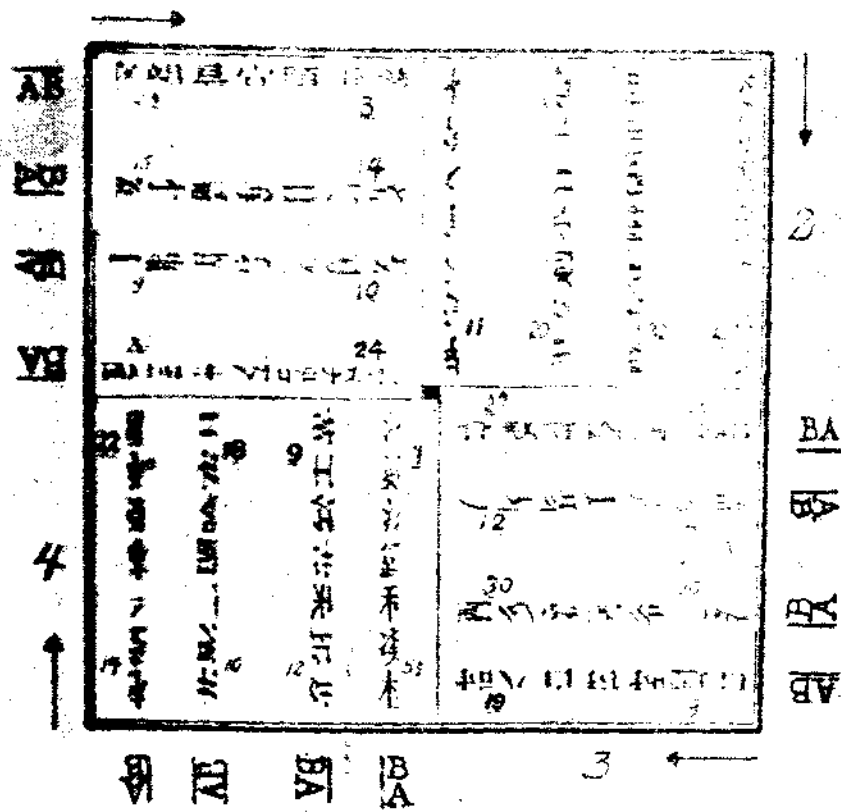
圖二 周氏圖示結果之第二種

(此圖用BA示與，其附近之縱行所用之字)



爲最易觀察並讀出整字？左半與右半字或上半字與下半字之比較如何？此種特殊觀察最初法人亞復氏曾加注意。泊後美人許氏(Huey)曾進行實驗，其結果讀英文上半字，四人平均每秒讀·49字，至讀下半字其平均則止·33字。漢字既各居一正方，則半字之觀察必有特殊之點。周氏殆法許氏之意也。

周氏所用之儀器如前。應試者共十六人，實驗時兩種半字卡片交換顯露，每人平均所需之時間爲一小時有半，然亦有延至三小時者。



種三第之示圖氏周 三圖  
(級等萬默爲他其，級等度速爲者績績以附而寫組其，目數附有底附行每)

此次實驗中既將前十六種排列劈分為三十二種，在因子方面除前之漢字位置，閱讀方向，及「時空連續」三種外，尚加入字的顯露，行的顯露，及窗的顯露（Character-exposure, line-exposure and shutter-exposure）三種。所謂字的顯露指顯露之何種半字而言，因半字有四種也。所謂行的顯露指各種半字所成之行而言，至所謂窗的顯露指開窗之方向而言。窗與行可聯合一致，因窗之開法雖有變遷，然可約束之使在任何情形之下，均從字之劈處至字之邊際。

表七(a) 整個與半字閱讀成績之比較(整字)  
(時間以秒數計)

	du	ud	rd	dr
D 2.17 6.5	1.99 2	2.29 14.5	2.21 10	2.17 6
U 2.22 9	2.24 11	2.18 7.5	2.19 9	2.28 13
R 2.19 8	2.00 3	2.33 16	2.25 12	2.18 7.5
L 2.03 2.5	1.98 1	2.12 5	2.01 4	2.29 14.5
2.17	2.05 1	2.23 10.5	2.17 6.5	2.23 10.5
	u	d	r	l

此次實驗所用之材料與前次所用既完全相同，方法亦頗一致，故兩次之結果可以比較。周氏將前後兩種速度均化為秒數計算，得第七表之(a)，(b)兩部。前者表示第一次或整字之觀察結果；後者表示第二次或半字之觀察結果。前者之總平均為表七(b)整字與半字閱讀成績之比較(半字)

(時間以秒數計)

	du	ud	rl	lr
D 10.60 4	8.88 1	9.95 3	11.53 11	12.02 16
U 10.82 5	9.03 2	11.56 12	11.12 9	11.57 13
R 11.02 7	10.40 5	11.58 14	11.05 8	11.02 7
L 10.95 6	10.95 4	11.14 10	10.85 6	11.80 15
10.84	9.58 1	11.05 8	11.15 9	11.60 12
	u	d	r	l

2.17秒；後者之總平均為10.84秒。前後二者相較，讀半字所需時間約讀整字時間之五倍。據周氏言，應試者某君曾參加此兩次實驗，其後者所需時間約前者所需之兩倍。但此兩次材料完全相同，試驗半字之時，字句之間，未嘗無追憶及之者。此

爲一種特別情形，故結果之比較仍以兩總平均爲較可靠。

二次實驗時，應試者曾由半字之識別寫出整字，其寫字之正確度平均佔百分之六十。

半字之識別上半較下半易。在速度與默寫成績兩方面其情形均如此。據周氏之揣測以爲字之偏旁多數在其上部或右部，而字之寫法亦先上部右部而後下部左部也。

就此次實驗結果而論，周氏仍以爲閱讀方向在速度上最無關經重，而最重要之點實在字之位置，「時空連續」在速度上之影響不如其在默寫成績上之甚，而半字之觀察，在速度與默寫兩方面，其影響所及均較「時空連續」爲大。

周氏實驗之第三種結果雖止關乎字之位置而不關於閱讀方向，但其結果中有一部分頗饒興趣。茲爲簡單的附帶報告之。

此次實驗應試者全爲美國人，對於漢字位置向未注意者。周氏用印本大字六十四個，分爲橫直各八行。此六十四字中正放倒放，左放，右放四者各四分之一。其放法隨機會，並無一定之秩序。試驗時周氏就儀器中顯露漢字一字一次以便應試者

於觀察之下判斷其放法。每字之放法既有正，倒，左，右四種，而四種之中其答對者既止一種，則應試者十七人觀察之下除對者外必有錯誤。周氏分析此判斷錯誤為三種其一為以正為倒或以倒為正者，又以右為左或以左為右者。此種錯誤周氏名之曰「相反的錯誤」(Opposites)。其二為以正為右或以右為正者，又以倒為左或以左為倒者。此種錯誤周氏名之曰「相似的錯誤」(analogous)。其三為以正為左或以左為正者，又以倒為右或以右為倒者。此種錯誤周氏名之曰「橫切的錯誤」(crossed)。就

表八 美人對於漢字位置之判斷成績

判斷成績	正確的		錯誤的	
	相反的	相似的	相反的	相似的
百分數	64.8	25.9	5.1	4.2
秒數	5.48	6.00	6.00	6.92

由此表觀之，美人之判斷成績尚佳，因正確的尚佔百分之六十四強。錯誤之中似以相反為最輕。或出之于誤會。除相反之百分數外，其他兩種百分數即相加之後

亦甚小也。又正確者所需之秒數爲最小，此亦吾人所應注意者。

#### 6 作者實驗結果之報告

橫直讀研究中之各種重要結果及其推論既如上述，茲試報告作者三年前之實驗以資比較。此問題之癥結所在作者固早知之：蓋習慣或訓練一因子在吾國學生中始終不能免除；欲免除之，須請未經直讀訓練之應試者。猶憶民國十五年作者在東南大學時；曾計劃一種實驗。擬請東大附近模範監獄中不識字之牢犯參加分彼輩爲四組，用特印之橫直文教本，各授兩組；迨至相當之時間與以橫直文兩種測驗以別優劣。如此，則習慣一因子庶幾可以免除。此種研究計劃經吾人之請求，曾邀監獄當局之允許。惟以時局不靖應請暫緩爲辭。洎後時局愈趨愈下，故此計劃終不克行。自東大改組中大之後，民衆學校林立，作者又擬從此入手。惟就經驗所及，民衆學生開始時甚衆，以後則缺席甚多，至終了時則寥寥無幾。此種情形大有妨礙于科學實驗之進行。作者之計劃遂又告失敗。

此次所報告之實驗。計有兩種。其應試者仍爲普通學校學生。在第一種共有二百八十人，計小學六年級及初中二年級各一百人，又高中一年級八十人，在第二種

共有高中一學生一百六十人，男女各約佔半數。實驗之開始，前者在民國十七年秋冬之交，後者在十八年秋冬之交。以應試者學齡而論所謂小學六年級，初中二年級，及高中一年級實爲小學五年級，初中一年級及初中三年級各加一二月也。小學方面之應試者大半爲南京學生，而中學方面之應試者除南京學生外，其一部分爲蘇州男女兩中學生南京學生并非不夠用，實因中大與各中學相隔甚遠每日洋車往來，于途中所費時間不少，故不如派研究員往蘇州中學小住得就近取材之便也。

在第一種實驗中，應試者之所以選取各級學生者，蓋希望因習慣之深淺而獲得相當之比較，又小學無英文，讀橫文之機會甚少，高中一年級讀英文之習慣較初中二年級爲深。在結果上此種情形是否有顯著之表示如陳卡二氏所獲得者，誠是問題，未嘗不可連帶的探討之。

此次實驗中所用之儀器爲一種輕便的速示機。其輪轉之時間爲十分之一秒。此輪轉時間固比杜氏所用者爲大。因吾人實驗手續稍有不同，輪轉時間不較大將更費時。吾人實驗手續之所以不同，因吾人於每次輪轉顯露卡片上之漢字以後，即請應試者就其所觀察而默寫之。每觀察一次即默寫一次，故其時間之所費，實不資也。

吾人所用之材料，在第一種實驗中，分白話，文言，及無意義漢字三種。每種分三字，四字，五字，六字，七字，八字，六組。每組計有五段。第二種實驗所用之漢字純為無意義的，惟在各組中其筆畫並不相同；根據此種情形或可查出其艱難程度也。

表九 卡片上所用漢字之一段

無意義	文 言	白 話	文字種類		組別
			字數	筆畫	
來 虎 兩	綠	好	1	3	三 字 組
	溪	容	2	3	
	行	易	3	3	
去 他 本 用	家	改	1	四 字 組	
	徒	日	2		
	四	再	3		
	壁	見	4		
處 晚 道 得 國	儒	他	1	五 字 組	
	子	也	2		
	可	該	3		
	教	來	4		
	也	了	5		

試驗時應試者每兩人一次，並坐于儀器桌前，由試驗者與以簡單說明，即開始觀察儀器中所顯露之漢字。卡片每露一次即默寫一次如是的連續做去，至各字均經寫對，始由試驗者另換卡片各級應試者之試驗手續相同。

表九 卡片上所用漢字之一段(續)



無意義	文 言	白 話	文字種類		組別	
			字之種類	字之秩序		
無意義	文 言	白 話	滿	端	一	六 字 組
			暢	午	點	
			鳴	猶	頭	
			端	披	緒	
			鼻	重	沒	
			塵	委	有	
無意義	文 言	白 話	霜	良	那	七 字 組
			與	辰	裏	
			濤	美	真	
			還	景	有	
			嚇	奈	其	
			牆	何	事	
			雖	天	呢	

表九 卡片上所用漢字之一段續

無意義	文 言	白 話	文字種類		組別	
			字之種類	字之秩序		
無意義	文 言	白 話	呢	聞	難	八 字 組
			和	者	道	
			忽	莫	他	
			怕	不	的	
			府	額	心	
			金	手	是	
			居	稱	鐵	
			法	慶	麼	

結果之統計分正確度，速度兩種，以每次寫對字數作根據，每組均以二十次為限。在第一種實驗中各應試者大都能于二十次內寫對。第二種所有之漢字既為無意義的，而其筆畫又逐漸加多，故在二十次內有不能完全寫對者。然為時間關係，每

組漢字只能寫至第二十次爲止。在二十次內應試者能早一次寫對，其分數即較高，寫對愈遲則分數愈低。至二十次尙不能寫對者，其影響在所屬組之均數方面。因每組十人，其成績之優劣由此十人之平均成績定之。每組人數之所以用十者，取其數以十進，較易計算也。

計分法中尙有兩點可言者，即就吾人經驗所及，應試者有于寫對一次之後又復錯誤者。在吾人之計算，止取其一次對者，至以後之錯誤則一概不計。又應試者對于字之位置常有顛倒者，此種顛倒之字以半分計算。除此兩點而外，並無其他例外。故吾人統計之方法實甚客觀也。

速度之計算以卡片顯露之次數計，即每字每人看對之次數，例如四字組中，第一字某應試者于三次看對，第二字于四次看對，第三字于五次看對，第四字于四次看對。此四字組各字之平均次數爲  $\frac{3+4+5+4}{4} = 10$ ，此爲一人看對之次數。若有十人則求十人之平均。

表十 (a) 漢字橫直視正確度之比較(高小二年級)

組別	類別		白話文		文言文		無意義	
	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行
三	字	組	96.70	97.67	92.97	93.45	92.63	93.12
四	字	組	92.08	96.18	89.96	92.98	83.16	91.69
五	字	組	89.93	94.14	92.07	93.34	86.59	87.17
六	字	組	85.20	91.29	84.35	89.06	83.17	84.88
七	字	組	85.78	87.93	81.83	86.94	76.26	78.13
八	字	組	81.72	88.10	81.57	84.50	73.21	76.81
均	方	數	89.24	92.55	87.14	90.04	82.84	85.30
均	方	差	4.20	3.76	4.70	3.47	6.72	6.18
機	誤		.401	.359	.448	.381	.611	.590
兩	均	數	8.31		2.90		2.46	
兩	均	數	.588		.567		.871	
兩	均	數	6.15		5.21		2.82	
機	率		100	: 0	99.98	: .02	97.09	: 2.91

第一種實驗結果中，除正確成績與速度而外，吾人尙有默寫上之錯誤一種。因觀察漢字之後，雖能默寫，難免不有錯誤。就吾人經驗之所及，有誤「厭」爲「壓」者，有誤「語」爲「話」者。此種錯誤有歷十餘次至二十次而不改者。在心理上此雖爲「臆定」(mental set)之原因，然此種錯誤有普遍之性質。閱讀雖速而錯誤甚多，則在橫直讀之比較上，頗難斷定其優劣。故計算錯誤實所以重視此因子也。

表十 (b) 漢字橫直視正確度之比較 (初中二年級)

組別	白話文		文言文		無意義	
	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行
三 字 組	98.52	97.06	95.65	95.02	93.58	93.97
四 字 組	95.31	96.21	93.13	95.18	91.55	92.05
五 字 組	92.68	94.54	95.89	92.63	89.26	89.11
六 字 組	92.02	93.58	90.84	91.06	87.04	88.31
七 字 組	90.47	91.93	89.32	89.99	82.23	82.60
八 字 組	91.62	92.51	87.35	88.35	81.54	80.37

均	數	93.48	94.30	92.03	92.21	87.53	87.40		
均	方	2.71	5.86	2.98	2.43	4.47	3.92		
均	數	機	誤	0.24	0.53	0.21	0.22	0.39	0.35
兩	均	數	相	差	0.87	0.17	0.13		
兩	均	數	相	差	機	誤	0.56	0.31	0.53
兩	均	數	相	差	機	誤	1.56	0.65	0.25
機	率	85.21	14.79	64.47	35.53	69.70	43.30		

表十之(a)，(b)，(c)三部表示高小二，初中二，及高中一三級之速視成績。就(a)部觀之在白話，文言及無意義三類，均以直行成績較橫行成績為佳。就各字組觀之，在此三類中，並無一例外，且此三類成績，機率亦甚大。

表十之(b)部所表示為初中二之成績。此間之情形與與高小二年级微有不同，即在白話，文言兩類以直行成績為較優，而在無意義一類則以橫行較優，就各字組觀之，在白話文六組之中，有一例外，即三字組是；在文言六組之中，有二例外，即三字，五字兩組是；在無意義六組之中其平均雖以橫行為優，而其例外竟佔一半。

即在三字，四字，七字三組以直行成績爲優，而在五字，六字，八字三組以橫行爲優。

表十 (c) 漢字橫直視正確度之比較(高中一年級)

組別	字數	類別		類別		類別	
		橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行
三	字組	98.65	99.27	96.52	95.61	95.27	95.46
四	字組	96.88	97.91	95.66	93.83	92.93	94.17
五	字組	93.80	96.16	94.90	96.25	89.40	90.42
六	字組	91.91	92.20	90.49	93.78	85.15	86.33
七	字組	90.57	93.10	91.52	93.32	83.30	83.97
八	字組	83.30	94.15	87.92	89.78	79.90	83.03
均	數	94.19	95.47	92.84	94.27	87.66	88.91
均	方	2.78	2.55	3.03	2.37	5.39	4.80
機	誤	.297	.273	.831	.254	.577	.514

兩均數相差	1.28	1.43	1.25
兩均數相差機誤	.403	.417	.773
兩均數相差	3.17	3.43	1.62
機	98.23 : 1.77	58.96 : 1.04	80.04 : 19.96

表十之(c)部所表示為高中一之成績。此間三類均以直行成績為優。就各字組觀之，三類十八組中竟只有一例外，即文言文之三字組是。

在差異上就各級而論，高小二最大，高中一次之，初中二又次之。就各類而論，無意義最大，初中二與高中一甚相近。就橫直兩行之比較而論，在高小二，初中二及高中一三級中，除初中一之白話文外，均以橫行之差異為大。

就各級程度而論，高中一最好，初中二次之，高小二又次之。在差異上，高中一與初中二相距甚近，而高小二與前級之距離則比較明顯。就各類程度而言，白話文最好，文言文次之，無意義又次之。前二者在差異上相距甚近，其相差之大在無意義一類，三級情形相同。

表十一 (a) 漢字橫直視速度比較(高小二年級) ★

組別	白話文		文言文		無意義		
	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	
三 字 組	1.71	1.46	2.41	2.31	2.49	2.39	
四 字 組	2.62	1.77	3.01	2.41	3.77	2.71	
五 字 組	3.05	2.24	2.60	2.38	3.66	3.58	
六 字 組	3.96	2.81	4.24	3.30	4.43	4.09	
七 字 組	3.87	3.47	4.73	3.67	5.99	5.40	
八 字 組	4.16	3.46	4.87	4.13	6.57	5.68	
均 數	3.23	2.54	3.64	3.03	4.49	3.98	
均 方 差	.87	.78	1.00	.72	1.40	1.24	
機 誤	.083	.074	.095	.069	.139	.118	
兩均數相差		.69		.61		.51	
兩均數相差機誤		.111		.117		.179	
兩均數相差機誤		6.22		5.21		2.85	

圖文橫直讀之比較研究



機	率	100	:	0	99.98	:	.02	97.21	:	2.73
---	---	-----	---	---	-------	---	-----	-------	---	------

★ 速度以漢字顯露次數計，每次需十分之一秒

表十一之(a)，(b)、(c)三部表示各級之速度。此速度以速示機顯露次數表示之，前既言之矣。故次數少者速度為高，多者較低。

就表十一之(a)部觀之，在白話，文言及無意義三類均以直行速度為快，且在三類十八字組中無一例外，而橫直兩視之相差亦甚明顯。此為高小二年級之比較。

初中一之速度由表十一之(b)部所表示。在此表上情形頗與上表不同，在白話文言兩類雖以直行速度較快，然橫直兩視之相差極微。在無意義一類，雖以橫行較優，然橫直兩行速度之比較其數量亦甚相近。就各字組觀之，白話文中有一例外，即三字組是，文言文中有一例外，即三字五字兩組是。在無意義六組中其平均雖以橫行速度為較快，而其實只有六字八字兩組，惟此兩組中其橫直行速度之相差較大，故其結果在平均上橫行竟佔優勢。

表十一 (b) 漢字橫直速度之比較(初中二年級)★

組別	類別		白話文		文言文		無意義	
	速度	度	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行
三字組	1.31	1.60	1.88	2.05	2.32	2.24		
四字組	1.94	1.80	2.38	1.99	2.66	2.62		
五字組	2.52	2.16	2.01	2.55	3.21	3.20		
六字組	2.64	2.84	2.87	2.78	3.62	3.84		
七字組	3.02	2.71	3.28	3.06	4.62	4.61		
八字組	2.83	2.56	3.62	3.24	4.71	5.16		
均方數	2.39	2.20	2.67	2.61	3.52	3.61		
均數機誤	0.59	0.39	0.64	0.49	0.91	1.04		
兩均數相差	0.05	0.04	0.06	0.05	0.07	0.09		
兩均數相差	0.19		0.03		0.08			
兩均數相差機誤	0.06		0.07		0.04			
兩均數相差	3.02		0.83		2.16			

國文橫直讀之比較研究

機	率	95.85	2.15	70.68	29.47	92.65	5.97
---	---	-------	------	-------	-------	-------	------

★ 速度以漢字顯露次數計每次需十分之一秒

尚有高中一之速度由表十一之(c)部所表示。此結果在白話文言及無意義三類中均以直行較快於橫行。此三類之相差雖較初中一為大，然較之高小二則不及其一半。就各字組觀之，在白話文中有一例外，(六字組)而其相差極微。文言文中亦有一例外，為三字組。在無意義字中其三字組為其唯一例外。此例之相差亦極少，似無注意之價值。

就均方差而論，在各類中以無意義為最大，文言文次之，白話文又次之。在各級中以高小二為最大，初中二與高中一相近。在橫直行之比較上在高小二與高中一之各類中均以橫行為最大；在初中二之白話與文言兩類以橫行為較大，在此級之無意義類以直行為較大。

表十一 (c) 漢字橫直速度之比較(高中一年級)

組別	逐列	逐排	逐類	白話文		文言文		無意義	
				橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行

三	字	組	1.28	1.14	1.73	1.88	1.93	1.96
四	字	組	1.64	1.43	1.93	1.65	2.45	2.19
五	字	組	2.29	1.89	2.04	1.78	3.15	2.95
六	字	組	2.63	2.65	2.96	2.30	4.00	3.77
七	字	組	2.96	2.44	2.77	2.41	4.38	4.24
八	字	組	2.43	2.20	3.49	3.19	5.18	4.45
均	方	差	2.21	1.94	2.49	2.20	3.52	3.26
均	數	機	0.58	0.46	0.63	0.52	1.12	0.93
均	數	機	0.06	0.05	0.07	0.06	0.12	0.10
兩	均	數	0.27		0.21		0.26	
兩	均	數	0.08		0.09		0.16	
兩	均	數	3.37		3.22		1.63	
機	率		98.87	1.18	98.50	1.50	86.40	13.60

就各級程度而論，其橫直行若自相比高中一最好，初中二次之，高小二又次之。就差異而論，高中一與初中二相距甚近，高小二則較明顯。就各類程度而論，白

話文最好，文言文次之，無意義又次之。

除正確度與速度而外，在第一種實驗中吾人尚有錯誤數之統計一種。雖然，就材料中搜求默寫錯誤頗費時間，吾人實驗之規模既大，欲將全部材料作一整理，為時間所不許。無已，惟有取卡片之一段而搜求之。結果得表十二之(a)，(b)，(c)三部內各數。就此三表觀之，字之次序與錯誤數並不發生何種關係。就大體而論，若以十以下之數為小，則各組之中最初一字其錯誤數較小。其所以尚有例外者，因其他因子亦常致其影響。此中最明顯者為相似字之誤寫，即如前所述誤「厭」為「壓」，誤「語」為「話」，恆歷十次至二十次而不能更正也。

表十二 (a) 默寫錯誤之次數

字之次序	白		話									
	橫行	直行	橫行	直行								
1	14	2	4	0	8	0	42	16	2	8	9	2
2	1	0	16	28	13	13	18	16	6	19	8	16

3	4	0	2	9	5	18	19	11	18	27	8	18
4			8	7	10	13	5	7	17	27	41	18
5					2	3	27	26	47	48	30	11
6							13	8	21	32	31	10
7									14	19	60	17
8											20	8
m	6.3	7	7.5	11	6.6	9.4	20.7	14	17.1	25.7	25.9	11.2
橫行總平均 = 14.01						直行總平均 = 12.80						

表十二 (b) 默寫錯誤之次數

字之 次 序	文						言					
	三字組 橫行	四字組 直行	四字組 橫行	五字組 直行	五字組 橫行	六字組 直行	六字組 橫行	七字組 直行	七字組 橫行	八字組 直行	八字組 橫行	
1	34	23	30	15	15	24	2	0	5	1	1	12
2	8	30	17	10	2	3	24	22	34	26	38	19

國文橫直讀之比較研究

3	25	17	32	12	5	8	16	8	3	0	10	1
4			5	13	17	10	33	31	27	32	10	27
5					6	1	8	11	7	10	10	27
6							41	24	11	6	13	16
7									20	5	11	11
8											11	20
M	22.3	23.3	21	12.5	9	9.6	20.7	16	15.3	11.4	14.1	16.6
橫行總平均 = 17.07												
直行總平均 = 14.30												

表十二 (C) 默寫錯誤之次數

字 之 次 序	三字組		四字組		五字組		六字組		七字組		八字組	
	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行
1	2	5	8	6	34	48	20	2	16	85	13	14
2	15	33	38	16	20	13	16	36	51	25	33	25

3	10	19	31	29	47	31	20	14	19	13	42	20
4			47	7	26	23	28	22	25	27	27	22
5					28	47	24	21	33	72	8	23
6							9	21	23	32	33	2
7									25	19	22	21
8											41	30
m	9	19	31	14.5	31	33.4	19.5	19.3	36	39	27.4	19.6
橫行總平均 = 25.65												
直行總平均 = 24.13												

表十三 各類文字橫直讀比較總表

排 列	白		話		文		言		無		意		義	
	正確	速度	錯誤+	正確	速度	錯誤	正確	速度	錯誤	正確	速度	錯誤	正確	速度
橫行	92.29	2.61	.23	90.61	2.93	.29	86.01	3.84	.43					
直行	94.11	2.23	.20	92.17	2.61	.25	87.20	3.62	.40					

★ 速度以顯露次數計算即平均每觀察一字所需次數，每顯露一次為十分之一



秒。

÷錯誤數爲三，四，五，六，七，八，六組之中每字之平均錯誤。

表十二之(a)，(b)，(c)三部各最下一行爲錯誤之總平均，即應試者六十人之總平均。就此部觀之，白話錯誤少於文言，而文言錯誤又少於無意義。就橫直行比較而論，均以直行錯誤較少。三類文字之中無一例外。將各類中所有之錯誤總平均用六十除之，則得各人在各字組中默寫一字之平均錯誤。同時將正確度速度二者各就文字分類得一總平均，於是表十三上所列之結果產生矣。由此表觀之，直行在此三種成績上均佔優勝，橫行成績實遠弗及也。

表十四 (a) 不同筆畫(無意義)的漢字橫直視成績比較(高中一年級甲組)

組別	類別		組別	類別		組別	類別		組別	類別	
	橫行	直行		橫行	直行		橫行	直行		橫行	直行
五字組	76.64	83.75	十字組	79.61	82.90	十三劃	91.65	84.75	十六劃	78.84	77.95
六字組	76.66	83.18	十一劃	84.73	82.43	十四劃	82.30	76.99	十七劃	50.96	73.13

七·字組	82.86	81.19	77.78	88.93	79.14	76.29	77.59	75.69
八·字組	81.17	78.91	83.83	82.14	80.23	77.80	70.04	71.50
均數	78.93	81.73	81.49	83.10	83.31	78.96	76.74	74.39
均方差	2.76	1.91	2.88	.48	4.93	3.39	4.04	2.22
機誤	.588	.407	.63	.102	1.050	.72	.861	.473
兩均數相差	2.87		1.61		4.38		2.35	
兩均數相差機誤	.715		.621		1.274		.992	
兩均數相差	3.92		2.59		3.44		2.39	
機誤								
率	99.59 : .41		95.96 : 4.04		98.98 : 1.02		94.63 : 5.37	

在第二種實驗中所用之材料純為無意義文字。其卡片分五，六，七，八，四字組。每組字之筆畫不同，有七畫，十三畫，十六畫，四種。應試者百六十人分為甲，乙兩組，均為高中一學生。此兩組實驗情形相同，所以分為組者，為比較計也

表十四 (b) 不同筆畫無意義的漢字橫直視成績之比較(高中一年級)(乙組)

組別 成績 類別	七畫組		十畫組		十三畫組		十六畫組	
	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行
五字組	81.02	83.60	84.31	79.92	86.25	87.73	83.50	81.73
六字組	69.95	72.23	86.22	87.55	72.93	75.79	75.44	75.30
七字組	64.61	77.58	81.35	78.32	78.32	75.48	84.07	81.30
八字組	67.07	63.71	79.31	71.87	80.66	79.97	78.31	73.75
均數	70.41	74.28	82.80	79.42	79.55	79.74	80.33	78.02
均方差	5.86	7.31	2.66	5.58	4.77	4.94	3.61	3.54
機誤	0.63	0.78	0.29	0.59	0.51	0.53	0.39	0.38
兩均數相差	3.87		3.38		0.19		2.31	
兩均數相差機誤	1.01		0.66		0.73		0.47	
兩均數相差	3.87		5.12		0.26		4.91	
兩均數相差機誤	3.87		5.12		0.26		4.91	
機率	99.53 : 0.44		99.99 : 0.03		56.72 : 43.28		99.95 : 0.05	

表十四之(a)部表示甲組成績。此間之成績在橫直行之比較上頗形參差，七畫

及十畫字以直行較優，十三畫及十六畫字以橫行較優。就各字組而論，七畫字四組之中以直行較優者三，橫行較優者一。故其平均仍以直行為較優。十畫字四組之中橫優于直及直優于橫者各兩次，然其結果尚為直行佔優勝。十三畫字四組之中均以橫行較優，故在平均上其優勢當然屬於橫行。十六畫字四組之中橫優于直者三、直優于橫者一，其平均亦以橫行為較優。就各字組之總平均而論，橫行成績為80.12，直行成績為79.55，二者之相差雖極有限，然優勢竟屬於橫者。

試再觀察乙組之成績，此為表十四之(b)部所列之結果。由此表觀之，在七畫及十畫之字，以直行較優，在十畫及十六畫之字，以橫行較優。就各字組分析論之，七畫字四組之中，直優于橫者三，橫優于直者一，其結果以直行為較優。十畫字四組之中，直優于橫者一，橫優于直者三，其結果以橫行為較優。十三畫字四組之中，直優于橫及橫優于直者各二，其結果雖以直行為較優。然橫直行之相差極小。十六畫字四組之中，均以橫行為優，故四組平均之成績當然以此行為較佳。就各字組之總平均而論，橫行成績為78.27，直行成績為77.84，二者之相差雖不甚大，然仍以橫行為較優。

甲，乙兩組之結果，在成績上頗為相同，惟其平均之差異似以乙組為較大。  
表十五 (a) 不同筆畫(無意義的)漢字橫直視速度比較(高中一年級)(甲組)

組別	七劃		十劃		十三劃		十六劃	
	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行
五字組	5.93	4.33	5.28	4.47	2.68	4.16	5.69	5.58
六字組	5.83	4.37	4.12	4.54	4.52	5.77	4.77	6.37
七字組	4.53	5.01	5.52	4.34	4.96	5.74	5.62	5.93
八字組	5.44	5.36	4.20	4.48	5.10	5.66	7.19	6.93
均數	5.43	4.76	4.78	4.46	4.32	5.33	5.80	6.20
均方差	.55	.44	.63	.07	.97	.68	.84	.50
機誤	.117	.094	.134	.015	.207	.145	.179	.107
兩均數相差	.67		.32		1.01		.40	
兩均數相差機誤	.150		.135		.253		.209	
兩均數相差機誤	4.47		2.37		3.99		1.91	

機	率	99.87 : .13	94.50 : 5.50	99.64 : .36	90.11 : 9.89
---	---	-------------	--------------	-------------	--------------

茲再就速度方面觀察之。在表十五之(a)部，即甲組之速度結果，其七畫字四組之中，直優於橫者三，橫優於直者一，其結果以直行速度為較快。其十畫字四組之中，直優於橫及橫優於直者各二，其結果仍以直行速度為較快。其十三畫字四組之中，均以橫行為較優，其平均之優勢當亦屬於橫行。其十六畫字四組之中，亦以橫直各佔勢者二，其平均優勢則屬於橫行。就各字組之總平均而論，橫行速率為5.08，直行速率為5.19，二者之相差雖不甚大，然優越竟屬於橫行，此為吾人所應注意者。

表十五 (b) 不同筆畫(無意義的)漢字橫直視速度之比較(高中一年級)(乙組)

組別	類別		七畫組		十畫組		十三畫組		十六畫組	
	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行	橫行	直行
五字組	5.16	4.56	4.24	5.18	3.66	3.27	3.94	4.33		
六字組	7.23	6.35	3.63	3.62	6.56	5.77	5.63	5.92		

七	字	組	8.40	5.74	4.95	5.77	5.34	5.83	4.24	4.93
八	字	組	8.08	8.88	5.24	6.83	5.00	5.21	5.50	6.20
均	方	差	7.22	6.38	4.52	5.35	5.14	5.01	4.88	5.25
均	誤		1.26	1.58	0.63	1.16	1.04	1.04	0.75	0.75
機	誤		0.14	0.17	0.07	0.13	0.11	0.11	0.08	0.18
兩	均	數	相差	0.84		0.83		0.13		0.52
兩	均	數	相差	0.22		0.14		0.16		0.11
兩	均	數	相差	3.82		5.93		0.81		4.73
機	率		99.48:0.52	100	:	0	70.56:29.44	99.92:0.08		

表十五之(b)部所表示者為乙組之速度。其七畫字四組之中，直優於橫者二，橫優於直者一，其結果以直行速度為較快。其十畫字四組之中，直優於橫者一，橫優於直者三，其結果以直行速度為較快。其十三畫字四組之中，橫直各佔優勢者二次，其結果以直行速度為較快。其十六畫字四組之中，均以橫行為較優，故其平均上之優勢亦屬於此行。就各字組之總平均而論，橫行速率為5.43，直行速率為5.52

二者相較亦以閱讀橫行為較快。

綜合此四表之結果，在正確度與速度兩方面，均以橫行為較優，惟其相差並不  
大耳。

在此四表上尚有一點吾人須注意者。即在不同筆畫之各字組中，其觀察之艱難  
度並不隨筆畫而增加。此種現象之產生，究為何種因子所影響，吾人雖不敢臆度，  
然筆畫加多非觀察艱難之唯一原因，則甚明顯。

此外尚有男女兩性速視力之比較結果兩種，載之於表十六之(a)(b)兩部。

表十六 (a) 不同筆畫(無意義的)漢字橫視直視成績速度男女之比較(高中

一，甲組)

組	別	成績				速度			
		橫	行	直	行	橫	行	直	行
五 字 組	男	80.60	82.28	83.57	80.10	5.12	4.67	4.29	5.05
	女	82.91	79.58	80.17	78.35	144.42	5.02	5.01	5.36
六 字 組									



七	字	組	78.09	87.95	82.29	76.51	5.88	4.89	4.59	5.88
八	字	組	78.47	77.94	80.66	75.83	5.47	5.63	4.91	6.13
均	數		80.02	80.26	81.67	77.67	5.09	5.05	4.71	5.59

表十六 (b) 不同筆畫(無意義的)漢字男女橫直視之成績與速度之比較(高中一年級乙組)

組別	性別	排列	成		績		速				度
			橫	行	直	行	橫	行	直	行	
性	別	別	男	女	男	女	男	女	男	女	
五	字	組	84.13	82.92	87.71	80.57	4.15	4.36	3.42	4.88	
六	字	組	75.96	75.81	78.31	77.16	5.78	5.90	5.25	5.68	
七	字	組	76.56	77.98	77.12	79.58	5.82	5.59	5.83	5.04	
八	字	組	76.86	75.92	72.63	72.72	5.85	6.02	6.85	6.31	
均	數		78.38	78.17	78.95	77.50	5.40	5.47	5.34	5.48	

(a)部爲甲組之成績。就此部觀之，在正確度與速度兩方面，女生之橫行成績

較優於男生，男生之直行成績較優於女生。惟就(b)部觀之，在正確度與速度兩方面，其橫直兩行之成績，均以男生為較優。在此兩表上各對數目之相差均極近，故在結果上與其斷定男生優於女生，或女生優於男生，無甯謂為在兩性之比較上實未見有顯著之差異也。

綜合以上結果，吾人可得以下十點：

1. 學齡高者其速視成績(正確度與速度二者)亦高，此種情形在高小二與初中二間較在初中二與高中一間為明顯。此結果應用於橫直兩行初無二致。

2. 高小二在白話，文言及無意義三類均以直行成績(正確度與速度二者)為較優。

3. 初中二在白話，文言兩類以直行成績(正確度與速度二者)為較優，而在無意義一類則以橫行成績(正確度與速度二者)為較優。惟此三類之橫直相比，其數量均相差極微。

4. 高中一在白話，文言，無意義三類均以直行成績(正確度與速度二者)為較優。

5. 就各級而論，白話成績優於文言成績，而文言成績又優於無意義成績。此種情形在橫直兩行皆然。易言之，無意義字之速視最爲困難，文言次之，白話又次之。此結果應用於正確度及速度二者初無二致。

6. 在正確度與速度二者之差異上，就各級而論，高小二最大，初中二與高中一甚相近。就各類而論，無意義最大，文言文與白話文甚相近。就橫直兩行之比較而論，除正確度與速度各有一例外外，均以橫行之差異爲大。

7. 就默寫錯誤而言，學齡愈高而錯誤愈少。就各類而言，無意義錯誤最大，文言次之，白話又次之。就橫直行比較而言，在白話、文言及無意義三類均以直行錯誤較少。

8. 在第二種實驗或完全無意義字速視實驗中，其結果比較參差。惟甲、乙兩組之總平均均以橫行成績（正確度與速度二者）爲較佳。

9. 在不同筆畫之各字組中，筆畫數與其速視之艱難程度並不成一定之正比例。

10 就兩性之差異而論，在速視上及在橫直行之比較上其所表示之結果並不顯著

根據上述十點，並參合杜，陳，哈，沈，周五先生之結果，似擬以下結論作暫時對於此種研究之結束。

1. 橫直行排列之比較的研究，現已從讀法與速視兩方面有所探討。陳哈沈三先生之研究，屬於讀法方面。而杜周二先生及作者之研究，則屬於速視方面。

2. 就讀法之研究結果而言，若應試者為曾受高等教育（即學齡甚高）之中國學生，則直行成績較優于橫行成績甚為顯著。

3. 就速視之研究結果而言，橫直行之成績比較不如讀法研究結果之明顯，視材料之深淺與應試者之程度而定。

4. 假使別的情形相等，就材料而言，無意義材料較有意義材料為難。而幾何圖形又較無意義材料為難。就應試者程度而言學齡高者其成績亦較優。在各種情形之下，橫直行雖互有優劣，然其成績尚能隨材料之深淺與應試者之程度而行。例如在高小二文言橫行成績(87.14)雖低于文言直行成績(90.04)，然尚高于無意義直行成績(85.30)；又如在初中二文言橫行成績(92.03)雖低於文言直行成績(90.04)，然尚高于無意義直行成績(87.40)，或其橫行成績(87.53)。

5. 大抵材料較困難者（例如作者第二種實驗中所用之無意義卡片及杜先生所用之幾何圖形）以橫視成績為較優。（杜氏所有之應試者為吾國留美學生而作者所用之應試者其最高學齡不過高中）此應請注意者）

6. 在作者之第一實驗中，其高小二一級在白話，文言及無意義三類均以直行成績為較佳。此足證明積五年餘閱讀漢文之經驗，已養成直讀之習慣。初中二以成績論，在有意義（白話文言二類）直優于橫，在無意義橫優于直。又此兩行成績相差極微，此似因入初中後有閱讀橫文之機會；在習慣尚未固定之前，故有此參差之結果。及至高中一，此種習慣已較固定，故直行成績又佔勝利，因其習慣較深也。

7. 在讀法上或速視上其所用之材料若為有意義的，似含有閱讀習慣在內，當閱讀之時，在各字之連續上雖為第一字之尾與第二字之首（直讀往下之情形）或為第一字之右與第二字之左，（橫讀往右之情形）（即周君之所謂時空連續）然善讀者以詞為單位，或以短句為單位，恐非以字為單位。故所謂時空連續，應就詞或短句而言，始可免去讀者之誤會。此種連續，在習慣上發生影響，而閱讀有意義材料似多少受有此影響也。

8. 應試者觀察各字組之時，最初頗欲于一次之內得窺全豹，惟因貪多務得，結果不佳。大多數人以後遂用逐字觀察法。即在直行從上看至下，每次所看或一字或二字或三字不等；在橫行從左看至右，每次所看亦一字或二字或三字不等，然最初看法亦有至終不改者，故字之位置顛倒寫者特多。（關於此點另有圖表可以證明惟因本文列表過多故缺）

9. 兩性差異在橫直之成績上其所表示並不明顯。

10. 橫直行速視之生理差異，在作者之實驗中雖未顧及，不敢妄斷，然綜合所有之上述實驗結果，似可推論之。作者根據此種推論以為橫行排列在讀法上似優于直行排列。其理由如下：

- a. 杜氏之幾何圖形速視成績為獨立于習慣者以橫行為較優。
- b. 作者之第二種實驗即無意義字速視實驗施行于高中一者在正確度與速度二者均以橫行為較優。橫直兩行成績之相差雖不甚大，然此間似含有舊日習慣之衝突作用。

c. 在周氏之十六種讀法中，橫讀往左為第一，其所需之時間為1.95秒，直讀

往下爲第二，其所需之時間爲1.99秒，橫讀往右爲第三，其所需之時間爲2.00秒。此三種爲可能之讀法。其他讀法在事實上殊不可能。就此三種分爲橫直兩種（即將二橫讀結果平均之以作橫行之代表）則前者所需之時間爲1.975秒，後者爲1.99秒，二者之相差雖極微，然仍以橫讀較快。

此三理由均由速視實驗中得來，而橫直讀之優劣問題，在不能完全免除習慣以前，其決定似宜用速視實驗之法。以閱讀與速視相比，後者所含習慣分子爲少，以有意義材料與無意義材料相比，亦後者所含習慣爲少，在獨立于習慣之材料中，既以橫行成績爲較佳，在含有較少習慣分子之材料中，亦以橫行成績爲較佳。至在陳哈二氏之實驗中，其閱讀雖爲長篇文字，然經分析之後，能表示習慣之影響或亦有相當之理由也。

本文參攷書

1. 杜佐周 橫行排列與直行排列之研究（教育雜誌十八卷十一十二兩期）

2. Chen, L. K. and The ability of Chinese students to read in Vertical and

- Carr, H. A. Horizontal Directions (Journal of Experimental psychology, April 1926, vol. IX No.2)
3. Shen, Eugene. An analysis of Eye Movements in the Reading of Chinese (April 1927, Vol X No.2)
4. 沈有乾 誦讀時眼球跳動之觀察 (心理第四卷第一號)
5. Chou Siegen K. Reading and Legibility of Chinese Characters (The Journal of Experimental Psychology Vol. XIII No. 2 1929)
6. Chou Siegen K. Reading and Legibility of Chinese Characters II. reading half-characters (pp. 332-351) Journal of Experimental psychology. vol. X No. 4. 1930
7. Chou Siegen K. Reading and Legibility of Chinese Characters III. judging the Positions American Subjects (pp. 438-452) Journal of Experimental Psychology Vol. XIII No. 5. 1930

(版權保留)





## 中學英語教學的方法問題

張士一

### 一 「沒有方法」

差不多二十五年以前，美國的教育家孟羅博士，到中國來考察教育。我問他：「您在各中學看見的英語教學，想必不少。他們究竟在那裏用些什麼方法？」他很簡單的回答我說：「沒有方法」。

「沒有方法」，是什麼意思呢？我們無論做什麼事，都逃不了要用方法。既經有英語教學，當然有英語教學的方法。為什麼叫他「沒有方法」呢？這必定是說：「他們所用的方法，毫無價值；所以祇好作為沒有」。

從這一句話到現在，已經過了一個世紀的四分之一了。「沒有方法」也應該變成「有方法」了。但是照目下實際的情形看來，一般中學的英語教學，誰也不敢說已經有了方法。

為什麼老是「沒有方法」呢？因為「不懂方法」的教員太多。為什麼「不懂方法」的教員太多呢？因為現在中學的英語教員，祇有極少數是高師和師大畢業，而

在教學外國語的方法上受有相當訓練的。很大多數是大學的英文學系或外國文學系畢業的。他們在大學所修的課程裏頭，普通是絲毫沒有關於英語教學法的，祇有極少數的受過一些訓練。這少數的，也往往祇習過教學法，而沒有經過相當的實習。這所以大多數的教員，還是因爲「不懂方法」而「沒有方法」。

在這種缺乏訓練的事實以外，還有一種不可思議的心理，可以直接或間接使「沒有方法」的現象延長下去。那就是「不重方法」和「不要方法」的心理。現在有許多智識階級的人，模模糊糊的，以爲凡是懂得英語的人，都可以教英語。也無所謂方法，無需乎方法。還有一部分當中學校長的人，在找英語教員的時候，祇問那個人英語程度好不好，而不問他教法有沒有。好像教法是自然而然的，不學而成的，或簡直是沒有關係的。還有幾位在大學當英文學教授的人，完全鄙棄教學的方法，根本不承認有這麼一回事。他們簡直可以堂堂的向學生說：「你們祇要把我的英文學學好了，那自然會教英語，用不到去學那種可笑的教學法」。還有英語教員裏頭，也有不少的人，不知不覺的，以爲他自己以前怎樣學英語，現在也應該這樣教英語。例如，他從前初學是從二十個字母入手的，他現在教初學，以爲當然也從

二十六個字母入手，決不再要別的方法了。

這種種惡現象的急須消滅，是應該大聲疾呼的！現在一般中學英語教學結果的不良，是無可諱言的。方法的重要，是毫無疑義的。不過要消滅這種種的惡現象，決不就是空言所能辦到，必定要切切實實的去作才行。

## 二 從「沒有方法」到「有方法」

可以稱得上方法的方法，至少要合于以下這兩個條件：

一 要有目標——就是說，方法是用來達到目的的東西。必須先明明白白曉得英語教學的目標是什麼，才可以去找相當的方法。必須所用的方法，的確可以發生和目標符合的結果，才可以算是方法。

二 要有系統——就是說，方法是一個整個的東西，必須有很清楚的條理，很嚴密的組織，實行起來，各個大小的步驟，都有他最適宜的地位，因而成爲一個有機體。在這個有機體裏頭，各部分的分工合作是完全先有佈置而後進行的。

這兩個最低限度的條件，說起來固然是並不很長，做起來那就大非易事。合於條件的方法，在一般的教員，決不可以不假思索而信手拈來的。祇有極少數的興趣

濃厚，志向高遠，智慧超特的天才教員，才可以靠自學的力量，參考名家的著作，深思力行，在自己的教室裏頭不絕的做實驗。上了不少當，學了一些乖。艱苦研求到若干年之後，也許能找到一種合於條件的方法。但是這不是普通一般教員所能做到的，並且也不是最經濟的辦法。要使一般教員都能從「沒有方法」到「有方法」，至少須實行以下兩種的辦法。

二 積極訓練中學英語師資——這一種工作，無論使大學的教育學院去做，或是使師範大學去做，或是使兩方並做，第一總要做得切實，澈底。若是單叫學生去修幾個關於英語內容的學程，和普通的教育學程，那是不敷用的。必定還要有系統的英語教學法和充分的參觀和實習，才可以完成英語師資的訓練。

並且，在訓練新進師資以外，一定還要使在職教員有補習和進修的機會。現在缺乏相當訓練的教員，既然是如此之多，決不能在數年之內完全自歸淘汰。並且，也會牽制有訓練的後進教員，而使他們不能實行他們的方法。所以我們須趕快使這些缺乏訓練的在職教員，輪流到訓練機關裏去補習。已經受過訓練的教員，每隔若干年之後，也必須使他們到訓練機關裏去，做若干時期的進修工作。

二 勵行中學英語教學指導制——各省市的教育廳局，都應該有相當的英語教學專家，擔任指導主管區域內一切中學的英語教學。假使一時因為國內這種專家缺少，不敷分配，那暫時可以數省數市合用一人。總比沒有專家指導的好。這些英語教學指導員，可以根據實地的情形，積極幫助英語教員解決他們困難的問題，指示他們研究方法和參考材料。總而言之，策勵他們進取，而使他們工作的效率可以加增。

假使我們今日立即實行這兩種辦法，那麼三年五年之後一般中學的英語教學，氣象一定不同。十年八年之後，面目完全改變。決不至於像現在這樣，一年一年的造就這許多半身不遂的英語學生出來。

### 三 「有方法」和「有好方法」

凡是合於「有目標」和「有系統」兩個條件的，果然都可以算方法。可是我們希望從「沒有方法」到「有方法」，決不是祇要有個算得上方法的方法。我們希望個個中學英語教員，都能用很有價值的方法。簡單的說，就是要有「好方法」。

英語教學方法的好不好，究竟怎樣去鑑別呢？這當然是一個很重要的問題。我

們從大處着想，以下這幾個原則，可以作為鑑別的標準的。

一 要小大由之——英語的教學方法，在小的方面，雖是一舉一動之細，一音一義一形一用之微，都不能隨便處置，而必須審慎從事。在大的方面，要能和教學目標打成一氣，而且還要把教材也包含在內。不但要處處顧到目標，并且連目標的選擇，也作為自己的事。不把教材問題，看作截然兩事，要當他自己的一部分。這樣的方法，精細而又廣大。可以使英語教學成為完全有意識的舉動，而無「瞎做」「亂做」的弊病。

二 要內外相通——英語的教學方法。不但要做英語教學本身以內的事，並且要和英語教學本身以外的事，溝通起來。決不能關起大門來說，我祇要把我的英語教好，那就完了。我們要曉得，英語真的要教得好，必須要把精神貫到和英語教學有連帶關係的方面去。例如，英語教學的方法，必須顧到國語和英語異同的地方。異的地方，必須預防錯誤。同的地方，可以因勢引導。又如，書寫的整潔，語言的條理，在英語方面，要教得能移轉到國語方面去。不但凡屬於語言大範圍以內的學科，都應該互通聲氣，互相輔助；并且對於其他科目，也應該有相當的溝通。例如

，外國語的教學，也應該幫助加增學生研究外國史地的興趣。總而言之，英語的教學方法，要確切承認中學英語科是中學整個課程的一部分。中學整個課程，是為達到中學整個教育目的而設的。所以，教學中學英語，就是從英語方面去幫助達到中學整個的教育目的。

三 要主客分明——中學的英語是實用的英語。所以應該拿切於實用的語言材料為主。此外，凡是語法（舊稱文法）和語音學之類，都是輔助品而已。因為他們可以幫助學生學習語言材料，所以我們用得到他們。我們並不是要學生成為語法家和語音學家，不可以使他們喧賓奪主，像歷來教文法的樣子。我們應該把時間和精神，充分用在教學語言材料的本身上。必須的確用得到那些輔助品的時候，才去用他們。

四 要合於心理——學習心理學和語言心理學的緊要原則，是外國語教學法所必須服從的。在學習心理方面，例如學習的定律，記憶的容量，練習的曲線，練習的移轉，以及其他等等，都和英語教學的方法有密切的關係。在語言心理方面，例如認語言是社會性的行爲，認語言和思想是一體的，認句子是語言的單位，認語型



是語言的要素，認口語是文字的基礎，以及其他種種，都能深切影響於英語教學的方法。所以心理學是不可以不切實應用的。

五 要切於生活——英語的教學方法，要使英語和學生的生活，發生良好的關係。這裏包含的意思有幾層。第一，從最初學的時候起，就要教學生用合於習用的自然語言。這種語言的材料，要能在學生目前的生活裏頭，就可以練習應用的。例如，關於教室內和學校內日常事物的語言。第二，要從目前生活上的關係，去聯絡到以後生活上的關係。例如，從寫作目前生活上有興趣的應用文件，去準備將來生活上有需要的應用文件。第三，要使學生中學所學的英語，在將來中學以外的生活上，可以繼續發展。因為學生整個的生活是應該繼續發展的，所以他的英語也應該繼續發展的。例如，注意基本的學習態度，歷程，和習慣。又如，注意基本的材料，和基本的練習。又如，使聽說看寫四種知能平均發展。又如，指導學習法，自修法等等。都是要學生自最初學習英語起，就能使他們的英語，繼續不斷的，和他們的生活發生良好的關係。

六 要博採衆長——外國語的教學法，從歷史上看來，名稱很多。往往這些稱

爲某法某法的東西，特別注重一個或幾個原則，而就獨樹一幟，稱雄一時。實在總不免有顧此失彼的毛病，不能稱爲真的好方法。我們現在所要的好方法，是要破除這種狹窄的範圍，而從一切的外國語教學法裏頭，去找可用之點。採衆法的長處，集衆法的大成，這是真的好方法所必要的條件。

七 要富有彈性——好方法雖然有不可搖動的地方，不能絲毫放鬆的；但是也有應該隨時變通的地方，不宜拘執的。這就是所謂要有彈性。彈性的所以必需，第一，因爲教學的情形不同，方法就不能呆板。例如，各個學生的個性不同，學生以前所受的訓練不同，各班人數的多少不同，以及其他種種不同。我們的方法，須要能伸縮變化，去適應不同的情形，得到良好的結果。第二，因爲方法不是可以一成不變的。也得要逐漸進步，加以改良。例如，矯正學生某種的錯誤，雖然已經有了一種有効的方法，但是還可以改換別種方法來試驗。試驗下來，覺得更好，那這一點上的方法就可以進一步。第三，因爲教學方法要能達到藝術化的地步，那更不能不有充分的彈性。藝術化的教學方法，當然並不是一蹴即得的。必須先要嚴守一切的規矩準繩，把他們運用得絲毫不爽，然後才能自由變化。然後才能超越一切普通

的規矩準繩，而自有其跌扑不破的標準，而自能得到最好的結果。這種的造詣，我們雖然不能希望個個英語教員都能達到，但是個個英語教員所能運用的方法，可能不有發展到這個地步的可能性。

總而言之，英語教學的好方法，不外乎「以科學為根據，以藝術為神化」，「富於理想，而又切於實用」。這樣的好方法，不必一定要有一個特殊的名稱，但是假使能夠給他一個相當的特殊名稱，那也未嘗沒有他的便利。在現成的各種名稱裏頭，要算是「直接法」最為相當。祇要我們認定是「廣義的直接法」和「進步的直接法」，那就不至於有流弊了。

## 改造地方教育行政之建議

夏承楓

當此國運垂危，民命日蹙，教育改造之論溢於朝野。達官貴人，文豪詩家，甚至山林隱逸之士，都出其積年臆想發爲諍言。專員客卿，絡繹道途，萬里奔馳，手足胼胝，其旨亦在求匡時之策。觀於知識分子對教育之興奮，一若此一事業尙大有可爲。則一得之愚，亦未可自秘。請言地方教育行政改造問題。此爲具偉大理想好談根本改造者所不屑注意不暇注意，則本篇之作或亦足收補遺之效歟？

教育本質之改造與改造方案之推行，似截然爲兩事而實相依爲命。過去教育方案制度，誠不能謂爲無病。但有效之制，一經流傳國境，利未見而害已早顯。今日倡言「中國化」者，以不適國情爲論據強顏自解。所謂「中國」，果具有若何神祕不可思議之條件，使舉世所公認爲神奇者悉化爲腐臭？是不可不思也。新教育推行至今不爲過短，當變法興學倡議之時，未嘗不舉國若狂，視此爲國家之轉機。數十年之章制，固有人譏爲抄襲，然立法者初未必含有惡意。特吾人試繹自有學部以來，教育法則無慮千百種，余敢斷言竟無一種能推行盡利，以實現立法時所抱之期望。豈

此一民族竟無享受教育之命運竟無接受教育之可能歟？是又不可不計及也。是以今日而談教育改造縱思慮如何周密，論點如何一致，所擬方案如何合理，倘不爲預計如何呈獻於民衆者，則不過爲教育法制史上添一參攷資料而已；倘不爲全國各地籌統一策進之道，則其利益應未能超出所謂實驗區域以外，不過爲春光明媚士女玩賞多一樂園耳。吾人偶至一都市之中學，知其年費十餘萬，深羨其建設之精良師資之完整；及略涉足內地同屬中學而相去何祇霄壤；然而此中實有重要關鍵存焉。一則由於規畫得宜，一則由於無人顧問；環顧全國，無人顧問之教育機關居絕對大多數；教育成敗之因果固毫厘不爽，余深願草教育改造論者先細察其因果也。

當余未涉及本篇各問題以前，敢大聲疾呼以告關心教育研究教育或負教育責任者。如地方教育行政無良好之制度，不能使地方教育爲一有系統的整個的事業，則政府以不過問教育而歸教育權於家長爲最宜。家長固未必知教育之目的與方法，然期望之念甚殷，親子之情亦濃；當勝於委其子女教育問題於不學無術之小吏，雜亂無章之學校，戕賊有餘而成效有限也。如今日之事，以教育爲民族復興之所寄托；不惟不能放棄公營教育之制尤當厲行此政策者，則不當認此爲聽地方自爲之事而應

速定刷新之途徑。吾人應知地方教育沒落已久固無待於再度之崩潰。省縣官吏，以統計相搪塞，報告相蒙蔽，使吾人習焉不察；偏僻縣區，在此三十餘年新教育潮流下，甚至迄今全縣無一中等學校畢業生者，則更無所謂沒落，直尙未開發耳。今日所謂種種教育改造如何熱鬧，固非腹地所能實現；即過去十年之新學制，恐尙有訝爲海客談瀛者。謂余不信，請一查書坊所存民國初年之教科書，頗有爲內地尙奉爲圭臬者也。地方教育行政組織，果不能有靈活之組織，則公營教育之效率，實無從說起。一切良好制度，徒供犧牲，徒耗立法者之時間精神而已。茲就觀察所及，論及地方教育行政應改造之問題凡十事。體驗所及，未能無主觀；但事實可資佐證者，讀者或不難默察也。

一、縣。市。教。育。局。不。可。廢。勸學所教育局之制，由來已久，成效甚微。自縣市組織法公布以後，認此種機關設立與否，無關宏旨，故規定爲「得設」而非「必設」。益以近年政費窘迫，教育局改局爲科之說，頗爲各省所採用。就過去事實，教育局存廢並無關於地方教育之成敗；但就未來使命，則健全的獨立的地方教育行政機關萬不可少。中央應立專法以爲之保障，各省教育廳應就縣市情形爲各縣市教育局規定

各項繁簡不同之組織。非特改局爲科爲因噎廢食；教育局之內部更當較今日爲擴大。果爲經費所限，則甯打破縣界合數縣而設一局，絕不當將地方教育委諸縣府之據薦。余主此說，非固爲教育張目而破壞所謂行政之完整，事勢所迫有不得不然者。請言其理由。

謀國者承認教育當普及，數十年如一日；此種認識在今日或更堅固。教育普及而後事業範圍所涉必廣，管理組織自貴周詳。以縣府二三掾屬掌理數十萬民衆之教育爲不可能，以無獨立職權之掾屬掌理領導地方之事業則成敗可以預料。爲求教育之急進，則教育行政當與普通行政分工治理；其教育行政系統當求能直接於省教育主管機關而無取於事事受制於旨在地方事業平衡發展之縣長；當使其管理機關有特殊之地位，期其機能靈活。

地方教育任重事煩，雖未能盡托之於奇才異能，當以有領袖才而受專門訓練者爲能勝任愉快。抽象言之，教育局長之人選應不遜於縣長，而學術上之造詣或且過之。置此種人於掾屬之列使埋頭胥吏工作，賢者所不屑爲，中庸之才乃能安然處之。此數十年雖有所謂教育局制而實等於虛設也。故地方教育必期其能達到專家治理

之途徑，必期其形成專管之組織。則教育局應除教育廳外不再秉承任何機關，教育廳應視教育局爲其推行事業之分部。教育廳之選任局長，應較選用其廳內之科長書學標準爲尤苛；教育局長亦得本一省整個之計畫推進一區域內之事業而無所牽阻矣。

是以在經費無辦法時甯可無地方教育行政制度；如必欲具此一階梯，則絕對不當失其獨立性，絕對不當因陋就簡使僅存形式。在一縣能力不能設此獨立機關時甯可暫歸教育於私人；否則當合數縣之力形成聯合之組織，或省方爲另闢教育行政費之出路。如利用緊縮政策，利用所謂縣政統一之主張，使地方教育行政制度，破壞無餘；則教育之事，將永淪於無人顧問之境矣。

二、教育行政費從何處來。行政機關爲龐大組織至民力不勝其負擔，此今日之通病也。教育局如力求完備，則一地物力有限，似將供應乏術；事業未興經費已罄矣。

解決之途當先察教育局有無完備組織之必要。簡陋之組織不如無組織，形式之組織不如無組織，前已言之。如認教育局爲駢枝贅疣，則地方教育行政根本爲不備



要；如以爲所謂縣政中必備此一格者自不當敷衍將事。如其需要之迫切或過於縣府，則其組織即較縣府爲擴大亦非過分。

然則教育局行政費將如何籌措？教育局應爲省教育廳之分設機關，其經費亦當以省擔負爲原則。今日地方政府其行政費之來源甚不一致。縣政府之費出於省款，縣財務公安各局經費由省擔任其全部或一部；獨於教育局用費必取之於教育經費。各縣教費多寡不一，教育局行政費遂參差不齊。瘠苦之區，教育亟待開發，因局長待遇之微薄，每不能羈留有爲之人才。教育局長既爲公務員之一，而必由當地捐稅中供應之，使居於半官半紳之地位。此種因襲的辦法，必致局長待遇微薄參差過甚，不足以延攬優秀分子；地方更利用以操縱左右教育局長之政策；省對地方教育之指揮僅屬官樣文章；教育行政費與事業費牽混不清。故爲地方教育之集中整理，教育局長有合理的公平的待遇，地方教育事業得自由進展等，應厲行省集權之制；而自擔負或補助地方教育行政費始。此種費用或出諸省行政預算，或出諸省教育預算，當視各省情形而定。省庫不給，則至少先行補助辦法以事調劑。或合二三縣爲一教育局，期其用費較省而規模完整。如謂省方無此經濟能力，則省方亦不必空

談監督地方教育，直可聽地方自爲可耳。以一省整個預算中分配數十萬元於地方教育行政之整理，似非至難之事。在行政方面，如昔日之道尹制，今日所謂行政專員制，一經舉辦，歲耗數十萬其經費不難立就。何獨於教育行政乃以經費困難爲借口耶？

三、教育參議機關從速完成。教育行政，必集合全社會意思，以決定其立場。故當有教育參議機關制。此制普行於各國，即在地方議會制度完成之國，教育往往單獨成立參議機關。良以保持專門事業之精神與夫民治之基礎當並行不悖。教育問題完全聽諸不諳實情之議會，或完全依賴超然物外之專家，皆足發生阻礙。是以爲推行地方教育當使設立真正的教育參議制，以使獨裁與民治有所調和。

今日我國教育局最大之難關爲何？教育廳堂高簾遠，縣政府冷眼旁觀，社會領袖待隙而動。其環境之四周，非使陷於孤立，即蓄有隱謀。稍有困難，呼天不應呼地不靈。局長之操切者，且利用此形勢，大權獨攬；當其氣燄方張，社會莫可如何；一日有事則羣起而驅逐之。地方教育，幾成爲戰鬥之場。地方教育之不能安定無從發展，此亦癥結所在也。

參議機關在集合民衆及教師代表於一堂益以一部之專家，使爲一地教育負絕對責任。教育局者不過其執行機關。有此組織，則民意有正當之出路，地方知義務之所在，專家得貢獻之機會。教育局得安心處理其分內工作。改善地方教育行政制度，似未有較此爲迫切者也。

地方教育參議機關組織之始，省方應負最大之責任。勿謂此一機關，聽各縣自爲，更不能以爲有此機關省方有推諉餘地；此十二年教育局董事會制失敗之原因也。教育參議機關之任務人選以及人員產生工作考核，教育廳當處於絕對管理者的地位；祇認爲係教育行政本身一種組織，並不等於所謂地方議會。應特防止因此制度而毀壞教育行政之完整系統與夫士劣之屬入。此則有賴於省教育行政當局之措施也。

四、縣督學省有。縣視學制在我國歷史甚久而成績絕少。其地位初附屬於縣署，後改隸於教局。據各省規程，縣教育局設督學一人至三人。此項人員，地位不當職責不明，或徒爲伴食或疲於奔命。指導既不可能，監察亦難收實效。其待遇人選諸端，亦如教育局長之參差不齊。使此職僅爲壯觀瞻，則是虛糜公款；使此職在爲

增效能，則務期能達此目的。

如縣教育局長爲省設之執行人員，則縣督學應爲省設之監察人員。至於輔導當屬諸執行範圍。以我國地方教育之現狀，消極的監察功能萬不可廢。但監察之效力，與監察者之身分至有關係。省督學人數過少，考察不周。省教育廳驟設多量監察人員又爲事實所不許。則惟有行縣督學省有之政策，簡而易行。縣督學應由省方直接選用，駐在各地，以事監察。對一縣之教育行政協助而不干涉，對一縣之教育事業則當嚴加督促其努力。（縣教育行政當由省督學監察之）縣督學之人選，由省方由資格經驗俱優之教師加以考試分別委派。其任期以二三年爲度，任期既屆互相選調。應完全打破縣籍之界，以防其徇私迴護。每一學期，省方有整個監察計畫，委諸縣督學一一求其實現。監察作用，純在考察教育效率以資獎懲。一切積極指導可不勞兼理。監察者除證明效率得失成敗外，關於改進之建議實其次要之責任；其建議可不公開完全爲供給省縣教育行政當局參觀之資料。縣督學之待遇及用費，如採第二項辦法，自不成問題。否則當由省方計畫使能均齊。

過去之視察制度無計畫無標準。以至勤惰懸殊而又全憑主觀。省縣督學意見相

左，即屬一人對於兩校亦往往標準不一。是以今日欲求視察有實效，當先求視察之公正；求達到公正之目的，當先求視察之統一。統一中所含之要素，如人選職責計畫方法等必先謀解決。則惟求採縣督學省有之策，庶足以解決一切問題也。

五、學區不可無但須另定組織。為增進地方教育行政之效率，劃一縣為若干學區，在我國初建勸學所制即開始規畫。以迄今每學區設教育委員以負行政責任。然學區之目的則從未實現。論者以為學區形成足以養成封建，有妨於縣教育行政之自由，於是學區政策遂未能積極推進。要知無論地方教育合數縣為一單位或以一縣為一單位，總覺區域遼闊管轄不易，益以內地交通阻塞，一鄉村小學可數月不與教育局一通消息。而教育局之於各教育機關不僅須嚴密的管理尤當為嚴密的指導。是以學區制不獨不可廢止，更須根本改造。

學區當如何改造？就江蘇近年試行之中心小學區制已啓其端倪。所謂學區宜不使僅用作行政之疆域，而當成為事業之基本單位。一縣有此十至二十個單位，每單位中包一整個的有組織的事業，分布全區總集於一中樞事業機關。此一機關自身有事業而兼理區內之行政工作。所謂輔導，完全以此中樞機關為出發點。關於區內之

物質及人事問題，中樞機關居於保證地位，使教育局用人行政不至全憑主觀。如是則偏僻鄉間，教育負責有人；優秀人才可平均分配於四境；輔導之事可較切實；行政設施可較平允；教育行政有漸近於學術化之可能。此制推行，廢一教委而實增多數教委；（因中樞機關之教委皆兼理一部教委工作）去一假學區而實現一理想學區；成立多數可資模範之教育機關經費所增實有限。至一地教育行政之指揮敏活，合為一體，易收全部同時推動之效，則尤顯而易見。在地方教育尙未臻發達之地，果能就此規畫逐謀發展；或不至於將來尾大不掉受累無窮也。

六、師範學校行政化。師範區或師範學校區一名稱沿用已久，但其意義似在培養師資之領域。要知師範學校如不與地方教育行政打成一片，則師範教育永難成功。以一校每年畢業數十名之師範生加入固有近千人之教師羣衆，衆寡懸殊，鮮不受同化者。固有教師果盡賢良自可收輔助之益；但以中國師資情形觀之不合格者比比皆是。新進教師，近朱者赤，同流合污，怠於上進，實徧處此。是此師範學校如不兼有相當行政權能——尤其關於教師行政，往往感教育改進之不易。

師範學校如何可行政化？即擴大其責任使不僅培養少數候補教師，並應與在職

教師守望相助也。江蘇所行地方分區研究之制，略合此原則；但職責殊太輕微。今據教育局組織簡而工作雜，如不能儘量擴大其組織，即當減少其職務。師範學校宜爲代辦或協助處理一部職務，如在職教師之進修訓練，課程之設計，教法之商討等是也。師範學校務能成爲一區內所有教師之訓練機關，一區內教育問題之解決機關。爲表現此功能，不徒於暑期開二三期之講習會或編印數冊時髦之刊物而已。應對一區內各個教師負相當責任，一區內各項教育問題負相當責任。此區教師之得失教育效率之進退將惟師範學校是賴。教育局有此最高教育學術機關相協助，則教育行政之改進當省力多多矣。

七、教費的開源與節用 地方教育經費在我國向無計畫，聽各地方之自由募集。至今窘態畢露，實已漸至末日。余嘗謂財政上軌道教育必崩潰，財政長此紊亂教育亦無以倖存。蓋地方教育，大半劫持而來，多爲苛捐雜稅。財政而言整理，必先取消大部分之教育經費。今日教費，偷生於財政紊亂局面之下，然而民怨沸騰，濫目教育爲搜刮之工具。教育事業，焉能強顏永留於社會。是以政府果欲爲地方教育留一縷生機者，不宜動輒存爲教費開源之想，而當爲開闢一勞永逸之源泉。

全國財政爲整個的，教費雖應獨立當不能逃過整個系統之下；更不能以中央地方爲境界一聽地方自謀。財政當局，應通盤計劃，就某項歲入之性質加以分析。指定爲數較可觀各地所普行之捐稅一種或數種爲全國教育經費；不足則益以地方稅。此項稅源已成立者宜卽劃分，未成立者宜速指定，總期能應目前之需要與未來之發展。如田賦，如鹽稅，如未來之遺產稅所得稅皆是也。教育經費來源不宜複雜以防病民，性質宜悠久以免動搖。此非所以袒護教育事業，就其事業性質有不得不然者。

教費之浪費問題同爲社會所詬病。自近日教育競尙形式，物力所耗數且不貲。而一切行政上朦蔽欺騙積習已漸普遍於教育界；學生人數，授課時數，成績分數，乃至事務上種種浮報之事，數見不鮮。而事業設施，奢侈重疊；一縣經費年不滿萬元猶必立一初中；民衆學校亦必刊發鈐記高懸校牌訓令纍纍一若行政機關；相距十戶，徇私人請求設立兩校；職業學校學生不滿百人須僱用工匠若干以爲諸生實習之助。此種種零散事件，隨時隨地可以發現，教育遂成爲奢侈行爲之一。在此狀況下以言增籌教費，誠不能得輿論之同情。是以地方教育計畫之根本改造，恐任何省縣



均有此要求。

改造之方，皆求其教育計畫與經費預算通相符合；在教育計畫方面應以節用爲原則；在預算計畫中應以實現教育計畫爲原則。然則一縣之教育計畫應如何成立，如何改造。當其初步，應完全採取教育調查方法爲全部之診斷，就其建議以定改造方針。省方核定一地之教育計畫，應不僅認識其論文式之綱要，當就具體事件一一對比。省方之責，又不僅在核定，當就地爲地方決定根本大計。有限之經費獲最大之效率，乃各方之所同情。所感困難者卽何謂最大效率何處以求最大效率。則端賴於省之指導。

八、釐定教育局具體工作及工作方法。地方教育行政機關其努力程度相差甚遠。有夜以繼日以處理局務猶感不足者，有每日僅工作二三小時者。工作性質有能實行指導責任者，有僅在搪塞公文者。工作方法有漸適用科學管理者，有尙因循陳腐無方法可言者。各省規程至爲空洞，故努力者僅能無過，廢弛者或可獲獎。改造教育問題，此亦一重要關鍵。

省教育廳勿以爲應爲地方留相當自由，遂不必爲教育局規定較具體之工作項目

。地方自由適應機會有其限度，以一省爲單位各縣所需之自由更屬至微。如因是而不得不使教育局任務僅有抽象簡單條文，則殊不值。

教育廳整理地方教育初步之責，在詳細研究教育局之任務細目。此項細目，或數百則，或千餘則，分類歸納使具系統。分析結果未必無所遺漏，但一教育局於一年度果能實現此數百或千餘則之工作，則教育局不爲虛設矣。此項細目每年酌加增刪，以期與教育進步程度相應。每一細目應爲規定工作方法就事項之繁簡以定方法之精粗；又爲規定間時分配之預計，以求其按程前進。如是規定，絕非希望教育局工作流於機械。就一省言，旨在全省教育行政工作平衡發展不差異過甚，且用爲考核工具亦較客觀；就一縣言有此細目局務處理獲有規律。至細目之產生，應勿武斷距事實過遠；當以最低限度爲準，凡力足以超過此細目及有更科學的方法者，應無妨其自由。省教育廳，當窮數月之力根據多須資料，以獲取此細目，不宜草率從事至施行發生兩難。

九、地方教育行政不與自治結合。地方教育應認爲自治事業之一，在論理上可謂天經地義。然以教育事業性質之特殊，各國所取態度不一，有政府不肯放鬆而仍

列入國家事業範圍者；亦有在原則上認爲自治事業而管理上與其他自治事業殊途者。地方自治之口號，清末迄今朝野一貫；地方教育隸屬何所，數十年來徘徊瞻顧游離無定。在政府認爲係地方事業故自身僅有形式上監督之責任，在地方認爲自治並未完成教育局實一官署。地方教育遂不能得一負絕對責任之主人，則遲緩不進實當然之結果也。

此後地方教育行政將傾向何方？由各級自治機關主持乎？由地方政府主持乎？抑專設教育行政機關主持乎？利害相權，則以最後辦法益以健全之參議機關爲最具意義。請言其理由。

地方教育如以縣爲單位，當使縣教育爲整個的，以期教育行政單位較大。地方教育單位愈小則行政效率愈弱。如由各級自治機關兼理教育行政，則區有區教育，鎮有鎮教育，階梯重複，失統一之效。是以自治機關之於地方教育應具相當之義務而不當有絲毫行政權。行政計畫，當集中於縣，則教育設施均衡標準歧異。

教育行政爲專門的業務，縣教育行政不當隸於縣署前已詳論，則不當由自治機關兼管其理由不待縷述。果爲適應自治精神，則以自治原則爲一縣設立教育管理機

關則可；納教育事業於所謂區鎮公所管理之下則不可。非謂區鎮公所制度本身有若何不良，不能信任。教育行政之需專門處理爲現代之趨勢。自治機關至多於校舍經費諸端略能治理，至教師課程教法種種專門問題非自治機關有暇爲精詳之研究也。

就教育行政系統言，中央省縣成一自然的連貫，以推行一國之教育政策。此三階級，關係愈密行政監導亦愈靈敏。今於教育政策制度計畫等認爲政府之事，至其執行則認爲人民之事聽各級地方組織之自謀，則隔閡延誤均意中事也。

是以省縣自治果均完成，教育行政專管機關仍不可少，其基本單位應以縣爲標準；依自治之原則，與自治機關合作，但不爲各級自治機關之附庸。

十、省教育行政責任之變更。省設教育行政專管機關究所司何事？抽象言之當在推動全省之教育，但就我國事實省教育廳不過在負責管理所謂「省教育事業」，至於地方教育僅官樣文章作形式之監督而已。省於各縣教育，如秦人視越人之肥瘠；堂皇文告似頗緊張，苦少有切實之助力。論者固可謂省事業亦地方教育之一部未必無補於地方。但以一教育廳用其全力於教育少數省民子弟之省立學校，而於縣市教育行政則以官樣文章出之，此地方教育所以永無振作之一日也。本文各節，實多趨

向於省集權政策，同時省對縣市之責任應非間接的而為直接的。所謂省教育事業，應立標準以為限制，果非必要當限制至最小限度。俾移一部省教育經費以為整理地方教育之用。省教育廳之工作不至終日以應付省校為重心。縣市教育行政一切動作，悉在省之領導之下；省之一切設施亦以有利於地方教育為最終目的。地方教育無辦法，則一切教育皆建於沙灘；地方教育行政無辦法，則教育廳之政令規章，不過有點綴之價值耳。

上述十事，乃近年體察地方教育所認為可加研究之問題。本文所舉，僅及綱要；各節詳論俟諸異日。改造教育行政之聲，除國聯考察報告略舉數事外尙少熱烈之討論。敢貢所見，以博倡改造論者一粲焉。

## 視察江西湖北兩省教育之後

鍾道贊

中央教育行政機關，對於所管轄的全國教育機關，爲明瞭其設施的困難和情形，並謀解決的方法起見，隨時舉行視察和指導，這是成了教育行政上重大工作。在北京時候的教育部，亦曾有視察這回事，後來因爲經費困難，非有特殊必要，幾乎沒有視察可言。大學院時代，根本上沒有這種設施。教育部恢復後，前幾年還是沒有視察，到民國二十年才設置專門人員，負視察指導的責任，但是真正視導的工作，到二十一年下半年才實行。

中央恢復視察制度的用意很簡單，第一是因爲各省的實施情形，往往僅有文字及數量的報告，究竟真正情況怎樣，不易明瞭，爲證實文字的報告起見，自不能不有實地的考察。第二各地方往往因治安經濟人才及風俗習慣的種種關係，發生實施時的特殊困難，中央不明瞭實際的情形，只管拚命的利用文字在那裏督促，得不到顯著的效果。近三年來中央教育政策的採取和其設施，地方每不能深切瞭解，致有延緩推行的缺點，這種中央意旨的口頭宣傳和地方意見的溝通，乃是推行政策的重

要工作。

而且根據當地的事實，會同教育行政機關切實的計劃實施，加以督促和指導，比任何訓令都來得有力。近來中央頒布不少的有效辦法，各省都是在那裏觀望，這是很值得注意的一件事。

自然，除開上面三點外，還有許多其他值得說明的事，現在不過就其重要者簡單的敘述一下。

江西和湖北，這幾年以來，有許多共同的情況。湖北的水災，和江西的赤禍，比任何省份都來得利害，影響一切政治事業的前進。現在湖北水災雖說過去，共匪雖說肅清，却是元氣既傷，瘡痍未復，農民經濟的破產，城市商業的蕭條，仍是繼續不斷的充分表現。鄂西一帶的土共，近且有死灰復燃的情態。至於江西，則全省三分之一的縣份，可稱純粹匪區，行政力量絕對及不到。三分之二的縣份，則有時候亦成匪區，有時候城市沒有匪的蹤跡，鄉村就很難說，所以行政力量有時候可以及到，有時候還是發生困難。南昌九江兩縣，總算金甌無缺，不成問題，而就一般說來，都是在那風聲鶴唳中間過生活。現在把江西湖北兩省的教育最主要的情況，

寫在下面：

(1) 教育經費的分配問題 在這種環境困難當中，江西每年尚有二百餘萬元的教育經費，穩穩當當的按月發放，未曾發生過絲毫問題，這要算是千幸萬幸的一回事了。但是他的支配，有許多應加研究的地方，如社會教育經費之僅占百分之三，留學經費之占百分之九，省會小學經費只占百分之十四而弱，這都是很值得注意的。一個留學生的用費，可解決一千個民衆教育問題，偌大的小學經費，決不能專用於省會，失却人民擔負和權利的公允。

湖北教育經費，在水災發生前，本是充裕，連漢口市在內曾達到三百七十萬元，後因省庫支絀萬分，除漢口市獨立外，逐漸減至一百九十九萬元，由財政廳籌給，半年以來，尙能按月發給，數量雖不多，亦就很不容易了。其中高等教育佔百分之十四、五，初等教育佔百分之三十，社會教育佔百分之三，職業教育佔百分之四，師範教育佔百分之十四，中等教育佔百分之三十三；他的分配，似未能按照實際的需要。

湖北的初等教育經費，大部分用在武昌，在經費充裕時代，外縣多有省款辦

視察江西湖北兩省教育之後



理之初小班級，現在則全部取消。省立小學，集中省會，武昌教育局，幾不負城內任何教育責任，其情形與南昌一致，而款額則較多一倍。社會教育機關，原有省立民衆教育館十二所，圖書館科學館各一所，現在只留實驗民衆教育館一所，圖書館科學館仍舊，但經費則縮小得不堪設想。在這情況底下，自然，高等教育經費，佔得太多，而職業及社會教育經費，佔得太少了。

還有一件事湖北是很特別的，就是優厚教職員的待遇，減輕教學的負擔。校長不任功課，主任擔任有限的功課，專任教員的功課只有他省的三分之二而弱，這種分配的方法，很不合現代的需要。

(2) 準備升學教育之畸形發展 一個省分教育設施的方針，應當依據他的實際需要和社會經濟而決定，並且不能僅僅以一般觀察爲事實的參考。就社會上普通心理來說，還是小學畢業後希望升中學，中學畢業後希望升大學，並沒有計較能否升學，和升學後有什麼用處。一般青年只拚命的向普通學校裏面跑，即已經跑到職業學校的人，亦還是在那裏準備升學，要求學校延長年限，增加普通學科。教育當局亦以爲這是事實的需要，應當擴充班次，增加預算，殊不知他們

究竟有多少升學，升的什麼學校。據最近的調查，除了少數辦理尙有成績的學校外，一般學校的畢業生升學情形，很少有超過百分之五十以上的。其中許多學生，是經濟學力都不能升學，或者在那裏等候特殊人才短期訓練機關的產生，以便進去碰碰機會。所以任何新辦的短期學校，都不怕招不到學生，只要你能夠使他們信仰這個學校畢業後，是有生活的可能性。

情形既然如此，爲什麼不全部計劃一下，集中或分區設立幾個設備完全辦理認真的中心學校，初中如是，高中更應如是，純粹人才主義，提高標準，爲升入優良大學的準備。其有能力優秀而經濟困難者，則特儲獎學金補助之，其才能平庸者，另以其他途徑解決之，免得他們空費許多寶貴的光陰與金錢。

(3) 職業教育之歧視 前段所說，實爲本段的引言，江西湖北社會經濟已瀕破產，中產以上之家，實居少數，爲適應需要計，自以多辦職業學校爲前提。我們亦深知道職業學校，不受一般社會的歡迎，辦理很感困難，主其事者往往費力不討好。其實辦理是否得法，編制已否適當，訓練是否澈底，師資教材是否切實，問題正多着呢？記得十年前作者在北平辦了幾班職工科，專對訓練木工建築

及金工機械人才，當其時一般人亦很懷疑到畢業後出路問題，裹足而不敢前來。但是現在調查起來，他們都在那裏從事所學的職業，過着很寬裕的生活，假使知道有了今天，那時候應當繼續辦下去。

眼前效用固然是重要，切實與澈底的技能訓練，尤其重要。時候的確是到了！即真有一藝之長的人，到底不愁沒飯喫，只怕學校設施不對，不怕一個人的技能賣不出去。我們爲什麼要顧慮到學生能否升學？爲什麼要迎合學生心理去增加許多無關係的學科？爲什麼農業學校不利用暑假去充分實習呢？爲什麼畢業會考要注重國文黨義，而忽略技能學科？爲什麼年限要千篇一律的三年？爲什麼注重教室講授的功課？爲什麼限制他們操作的時間？爲什麼不向職業社會去宣傳聯絡？一切的一切，都還是人和事的問題。

江西湖北兩省，都辦有高中工科及農科，原是計劃升學和服務兩種目的，但是事實上大學招生並沒有專門學科的考試，仍是注重國文，英文，社會科學，這幾科他們是不擅長的。講到從事職業，又感覺真實技能經驗的不夠，結果是進退兩難，失望者多，這是一個重大的問題。

這種學校，爲什麼不乾脆的辦做職業學校，利用他們過得去的設備，——一般職業學校，往往沒有他們那樣的設備——專門訓練目前應用人才，最好的方法，是與建設廳合作，培植他們建設上所需要的技術家。最忌需要人的機關，自己在那裏訓練，不去用教育機關所已有的人才，如果訓練不合式，那可以改進的，何必大家各走各的路呢？

多關掉幾個準備不充分的升學教育機關，拿他們的經費，切切實實的充實職業學校，好好的來訓練人才，這是於社會毫無妨礙的。

我很主張普通中學師範與職業學校三者經費分配爲二，一，二比例，一則爲純粹預備人才教育機關，一則爲訓練健全師資機關，一則爲培植實用人員機關，這個支配原則，至少可發生教育上平衡效果。

(4)辦學人員的事業興味少，地位興味多。「辦學校的人，目的不一定是在辦學，」這句話有許多事實可以證明。往往一個學校是爲某某一部份人的大本營，學校的成績，只要在水平線面過得去，亦就不去求十分進步了。論他們的學問才力，多半是很充足，每因努力精神的限制，沒有興趣把所做的事業去發展而光大

之，從事業的建設與成功上去鞏固現有的地位，只注意目前位置的穩定性，不計及將來的永久性，這是很錯誤的一件事。

一個小團體的產生，多由友誼和利益而發動，這是無可厚非的。不過維護既得的地位是一件事，發展那件事業而使社會上蒙很大的利益，又是一件事。并且事業如果能發展成功而地位反形動搖的，究竟是少數。所以最好的辦法，就是以事業的成功為保障利益的唯一條件，結果衆望所歸，公道自在人心，一種事業，某團體既有顯著的成績，終究歸他們辦理的。以上情形，不僅江西湖北如此，任何地方，都是這樣，最後的評論還是在事業的成敗，所謂特殊勢力，不過一種幌子而已。所以辦理地方教育，事實上是沒有法子從避免這種潛勢力上面去求成功，只要能夠從利用這種潛勢力上去建設一種努力事業的精神和興趣，就算有了辦法。

(5) 地方教育和其行政人員之能力 鄂贛兩省的經濟和治安，既如是困難，所以教育人才集中省會，凡是省立學校，學額幾乎沒有不滿足的，尤其是湖北，不要說省立中學難得進去，即小學生入學問題，亦須有特別力量，才能解決，這

是因爲地方不靖，各地教育當局，沒有能力或經濟去盡他們的職責的原因。據該兩省教育當局所說，似地方負責人員，敷衍者居多數，既沒有行使職權的能力，亦沒有那種決心，結果地方上根本教育，一天衰落一天，幾無教育之可言。同時省教育廳，爲經費的限制，亦只能顧及省會現狀的維持，不敢有所更張，這是最切要的問題。

在這種狀況底下，要增加地方的經費是困難，要整理原有的財源是應當，要就經費的範圍去整理既有的教育，更是千該萬該的。

(6) 指導工作之需要 教育行政機關，其工作的緊張或鬆懈，往往在公文處理方面，其能督促指導各教育實施機關向前孟進者，殊不多觀。一省教育的進步或退化，不一定在公文的多寡，因爲公文多有無關緊要者，而在勤加監督指導及考成，一步不肯放鬆。各種講習會的舉辦，改進計劃的實施，實際問題的研究，指導人員的負責與指導的得當，都是教育實質方面的競進問題，過去兩省的教育，似未能充分的向這條路上走，這是很可惜的一件事。

我們要希望一般辦學人員向前改進，必先要使他們知道如何改進，即行政機

關本身，亦先求他一個明瞭，所以有人主張行政機關學術化，就是這個道理。

(7) 教育行政機關之固定性 最後有幾句話，覺得各省教育進步的表現，往往以教育行政機關的穩定得來，山東，河南，福建，湖南等省教育行政機關的穩定性，都自三年以迄五年，他們比較的能夠實行他們的計劃，抱定一貫的主張，逐漸整飭，結果是有所表現，湖北的吃虧，就在行政的更動太多，江西雖比較好一點，但還是比不上上面諸省。這種人的變動，看過去是無甚緊要，實際上因為政策和主張的不同，影響是非常大的。不特行政機關是應該如是，即教育實施機關亦應極力避免更動。十年教訓，這明明是說教育事業，以歲計不以月計。一種政策的變更與決定，須加以深遠長久的考慮，既經決定，必須輔以極大的毅力去實行，然後細察其結果，自未使朝令夕改，徒滋紛擾也。

一九三三，五月

## 均數的機誤公式之引伸

王書林

均數的機誤公式，凡讀過教育統計學者，都知道是：

$$P.E.M = \frac{q}{\sqrt{N}}$$

但是這個公式的引伸，因為冗長不便初學，在教育統計學書籍中，常付缺如。惟學者要澈底明瞭這個公式，在應用時不發生錯誤，非了解這個公式之幾個基礎的假設不可。在本文中作者將此公式引伸於下，以供研究統計者之參考。

假設南京市有  $N$  人，按照其高度分為若干組，如六尺至六尺半為一組，五尺半至六尺為一組，等等；每組中當有若干次數，以  $F_1, F_2, \dots, F_k$  等代表之。那末， $F_1 + F_2 + \dots + F_k$  當然等于  $N$  了。如表一：

表 一

組	次 數
1	$F_1$
2	$F_2$
3	$F_3$
⋮	⋮
K	$F_k$
	$N$

均數的機誤公式之引伸



假使我們就表一之材料求一均數，則必毫無錯誤，因其包括全體也。但是全體的人數 $N$ 常常太大，欲知其情形，爲事實所不許，那末只得抽一部份而求其情形，以代表全體，在統計學上這種方法叫做抽樣或取樣。一部份的情形是否等於全體的情形，實不得而知，故我人必須加以推測，此各種機誤的公式之由來也。抽樣時常發生錯誤，錯誤種類有二，一種爲常的錯誤，一爲變的錯誤。常的錯誤是常在的，例如測量南京人之高度時，我們故意的選高的人或低的人，或高的人常自動來應選等情形。又如南京市兒童康健比賽時，強壯的兒童，其父母因存爭勝之心，抱來應賽，衰弱的兒童，其父母明知無望，均不應賽，若我們統計應賽的兒童之結果，以代表全體南京市兒童之情形，則必大誤特誤，毫無價值之可言，因其發生常的錯誤也。變的錯誤是偶然的，例如考試學生時，有一二人因身體不舒服致成績較應得者爲劣。常的錯誤非這個公式非能量出來的：機誤的公式之用處，僅限於發現變的錯誤。故應用機誤的公式時，最基礎的假設是取樣必須隨機的。

我們既得了隨機的取樣，以 $\square$ 代表此樣本之人數，以 $t_1, t_2, \dots, t_n, \dots$ 等代表各組之次數，如表二：



而已。再則  $n$  必須大，因為  $\sigma$  大時，隨機的錯誤或能彼此相消。所以在統計書籍中，均再三警告讀者，求機誤的公式時，樣本之人數不可太少，由於此也。因此我們知道，求機誤的公式時，成功的機率並非真正的，乃一約數，此約數是實際觀察所得的情形。因此，

$$\sigma_{f_k}^2 = npq = f_k(1-p) = f_k\left(1 - \frac{f_k}{n}\right) \dots \dots \dots \text{公式一}$$

公式一是一極重要的結果，在均數的機誤公式引申時要應用到的。

抽樣時既難免變的錯誤，此錯誤所發生之影響若何，亦一先決的問題也。若以  $f_1, f_2, \dots, f_k, \dots, f_s$  等代表取樣中各組之次數，而以  $\Delta$  代表  $f_k$  之變動，以  $\delta$  代表  $f_k$  之變動等。所謂變動，係指  $f_k$  照理論的比例應得數為  $10$ ，因取樣之變的錯誤而得  $11$  或  $9$  等。或第一次抽樣結果， $f_k$  等於  $10$ ，而第二次抽樣結果得  $11$  或  $9$ 。但是我們知道，假使  $f_k$  有了變動，其影響所及必至各組，因為  $\sigma$  是不變的。在同一  $\sigma$  中，甲組之次數若多則乙組或其他組的必少；故使兩次抽樣之  $\sigma$  固定，則每個樣本中各組的次數要自相調劑。因此，若  $\Delta$  是正的，則必有  $-\delta$  分布於各組中，始能維持  $\sigma$  之數使其不變。但此  $-\delta$  分布於各組中之數，亦不一致，與各組應有之數成正比

例，我們知道除  $\Delta$  組外之總次數是  $n - f_k$ ，所以在  $\Delta$  組中所得之  $\frac{1}{\Delta} \Delta f_k$  之比例是  $f_k / (n - f_k)$ ，所以  $\Delta f_k = \frac{f_k}{n - f_k} \Delta f_k$

因此 
$$\begin{aligned} \Delta f_k \Delta f_k &= -\frac{f_k \Delta f_k}{n - f_k} \Delta f_k = -\frac{f_k \Delta f_k^2}{n - f_k} \\ &= -\frac{f_k \Delta f_k^2}{n - f_k} \times \frac{f_k}{f_k} = -\frac{f_k \Delta f_k^2}{n f_k - f_k^2} \\ &= -\frac{f_k \Delta f_k^2}{n f_k (1 - \frac{f_k}{n})} \end{aligned}$$

應用公式一， $\Delta f_k = f_k (1 - \frac{f_k}{n})$

所以  $\Delta f_k \Delta f_k = -\frac{f_k \Delta f_k^2}{n f_k (1 - \frac{f_k}{n})} = -\frac{f_k \Delta f_k^2}{n f_k \dots \dots \dots}$  公式二

公式二也很重要，下面要應用到的。

有了公式一與公式二，我們開始作均數的機誤公式之引申了。第一步驟先照普通方法，編一次數分配表，如下：

表三 第一樣本

均數的機誤公式之引伸

值	數	差	數	次	數	次 X 差	次 X 差
$X_1$		$X_1$		$f_1$		$f_1 X_1$	$f_1 X_1^2$
$X_2$		$X_2$		$f_2$		$f_2 X_2$	$f_2 X_2^2$
$X_3$		$X_3$		$f_3$		$f_3 X_3$	$f_3 X_3^2$
.....		.....		.....		.....	.....
$X_k$		$X_k$		$f_k$		$f_k X_k$	$f_k X_k^2$
.....		.....		.....		.....	.....
				$n$		$\Sigma fX$	$\Sigma fX^2$

因此，取於任何一定點之均數的公式是：

$$M_1 = M' + X = M' + (f_1 X_1 + f_2 X_2 + \dots + f_k X_k + \dots) / n$$

而其均方差以  $M_2$  代表之，是：

$$M_2 = (f_1 X_1^2 + \dots + f_k X_k^2 + \dots) / n$$

標準差則是： $\sigma^2 = M_2 - M_1^2$

再另取一個樣本， $n$  是相同，但各組中之次數分配則略有變動，如下表：

表四 第二樣本

原數	差數	數	次數	次數	次	差
$X_1$	$X_1$		$f_1 + f\Delta_1$		$X_1(f_1 + \Delta f_1)$	
$X_2$	$X_2$		$f_2 + f\Delta_2$		$X_2(f_2 + \Delta f_2)$	
.....	.....		.....		.....	
$X_k$	$X_k$		$f_k + f\Delta_k$		$X_k(f_k + \Delta f_k)$	
.....	.....		.....		.....	
			$n$		$\Sigma X(f + \Delta f)$	

因此，均數也有變動。設求二個樣本的均數時，其假設均數 $M'$ 是一樣的，那末

$$M_2 = M' + (\bar{X} + \Delta \bar{X}) = M' + [X_1(f_1 + \Delta f_1) + \dots + X_k(f_k + \Delta f_k) + \dots] / n$$

$$M_2 - M_1 = M' + \bar{X} + \Delta \bar{X} - M' - \bar{X} = \Delta \bar{X}$$

但是

$$(\bar{X} + \Delta \bar{X}) - \bar{X} = [(f_1 X_1 + \Delta f_1 X_1 + \dots + f_k X_k + \Delta f_k X_k + \dots) - (f_1 X_1 + \dots + f_k X_k + \dots)] / n$$

均數的機誤公式之引伸

所以  $\Delta \bar{x} = (\Delta f_1 x_1 + \dots + \Delta f_k x_k + \dots) / n \dots \dots \dots$  公式三

現在我們若要決定各種樣本所得到均數之不同的價值的準差，其公式當是：

$$\sigma_{\bar{x}}^2 = \frac{\sum \Delta x^2}{n}$$

在此公式內， $\sum \Delta x^2$  代表各樣本之總和， $n$  代表樣本之數；因此，公式三之左右兩邊都須求平方，如下：

$$\Delta \bar{x}^2 = (\Delta f_1^2 x_1^2 + \dots + 2x_1 x_2 \Delta f_1 \Delta f_2 + \dots) / n^2$$

所以  $n^2 \sum \Delta \bar{x}^2 = x_1^2 \sum \Delta f_1^2 + \dots + 2 \sum x_1 x_2 \Delta f_1 \Delta f_2 + \dots$

$$\begin{aligned} \text{應用公式二，} &= x_1^2 \sum \Delta f_1^2 + \dots + 2 \sum x_1 x_2 \left( -\frac{f_1 \Delta f_2^2}{n \sigma_{f_2}^2} f_2 \right) + \dots \\ &= x_1^2 \sum \Delta f_1^2 + \dots + 2x_1 x_2 \left( -\frac{f_1 \sum \Delta f_2^2}{n \sigma_{f_2}^2} f_2 \right) + \dots \end{aligned}$$

但是  $\sum \Delta \bar{x}^2 = v \sigma_{\bar{x}}^2 \sum \Delta f_1^2 = v \sigma_{f_1}^2$  等

所以  $n^2 v \sigma_{\bar{x}}^2 = x_1^2 v \sigma_{f_1}^2 + \dots + 2x_1 x_2 \left( -\frac{f_1 \sigma_{f_2}^2 v}{n \sigma_{f_2}^2} f_2 \right) + \dots$

因此  $\frac{n^2 \sigma_{\bar{x}}^2 v}{v} = x_1^2 \sigma_{f_1}^2 + \dots + 2x_1 x_2 \left( -\frac{f_1 f_2}{n} \right)$

應用公式一， $n^2 \sigma_{\bar{x}}^2 = x_1^2 f_1 (1 - \frac{f_1}{n}) + \dots + \frac{2x_1 f_1 x_2 f_2}{n} + \dots$

$$= (x_1^2 f_1 + x_2^2 f_2 + \dots) - \frac{1}{n} (x_1^2 f_1^2 + \dots + 2f_1 x_1 f_2 x_2 + \dots)$$

$$= \sum fx^2 - \frac{1}{n} \bar{x} (f_{1,1} + f_{2,2} + \dots)^2$$

$$= nM_2^2 - \frac{1}{n} (\sum fx)^2$$

$$= nM_2^2 - \frac{1}{n} (n\bar{x})^2$$

$$= nM_2^2 - \frac{n^2 \bar{x}^2}{n} = nM_2^2 - n\bar{x}^2 = n(M_2^2 - \bar{x}^2)$$

$$\frac{n^2 \sigma_{\bar{x}}^2}{n} = M_2^2 - \bar{x}^2$$

$$\sigma_{\bar{x}}^2 = \frac{\sigma^2}{n}$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

所以， $P.E.m = .6745 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ ，即均數之機誤公式。

均數的機誤公式之引伸



參考書：

Jones, D.C. A First Course in Statistics, pp. 150-154

# 小學學生算術能力之研究 (初步報告) 王書林

1 測驗舉樣 共二十一個，例子如下：

測驗一	測驗二	測驗三	測驗四	測驗五	測驗六
$\begin{array}{r} 4 \\ 7 \\ +2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 37 \\ -5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 6572 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$	$8\sqrt{3840}$	$\begin{array}{r} 7882 \\ 5013 \\ 1761 \\ 8872 \\ +3739 \\ \hline \end{array}$	$82\sqrt{3854}$

測驗七	測驗八	測驗九	測驗十	測驗十一	測驗十二
$\begin{array}{r} 7 \\ 6 \\ 6 \\ 5 \\ 10 \\ 5 \\ 1 \\ 8 \\ 7 \\ 3 \\ 4 \\ 4 \\ 1 \\ 2 \\ + \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4857 \\ \times 38 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 739 \\ -367 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 807 \\ \times 59 \\ \hline \end{array}$	$47\sqrt{27589}$	$\frac{1}{6} + \frac{1}{3} =$

測驗十三	測驗十四	測驗十五	測驗十六
$\frac{3}{4} - \frac{2}{5} =$	$\frac{3}{7} \times \frac{2}{5} =$	$\frac{1}{6} + \frac{3}{5} =$	$\frac{2}{5} \div \frac{1}{8} =$

測驗十七

測驗十八

測驗十九

$$\begin{array}{r} 4 \sqrt{148} \\ \times 1.003 \\ \hline \end{array}$$

$$42.01$$

$$3.739 + 1764 + 5.03 =$$

$$.03 \sqrt{7.44}$$

測驗二十

測驗二十一

$$369.1 - 87.83 =$$

$$7.1 \sqrt{48990}$$

手續：時間無限制，計分爲答對題數。

II 結果 考試了兩校，考試日期甲校是三月七日至三月十日。乙校在三月十七日。

結果如下三表。

III 暫時的結論：

一下：(a) 能做測驗一，三位相加，但不準確，百分比只有 53%。

(b) 簡單的減法(測驗二)大多數尙不會做，全班中共三十八人，全做對的僅有二人，全不對的有廿四人，佔 63%。

二上：(a) 簡單的加減法(測驗一與二)均有進步，惟仍有一部份學生完全不了解。加法全錯的五人，減法三人。全對的僅有 46%。

(b) 加法全錯的五人之中，只有一人減法全錯，其餘四人減法都很好，一人全對，三人均只錯一題。可見個別訓練之重要及診斷測驗

之功用。

二下：

(a) 簡單的加減法(測驗一與二)已很純熟，全班並無得零分者，加法準確度平均為93%，減法為86%。

(b) 測驗三(乘法)已有能做的，但為數很少，在甲校八十八人中只有一人全對；全錯者則有六十五人，佔74%。

三上：

(a) 簡單的加減法(測驗一與二)已極純熟，準確數均在90%以上。

(b) 多位相加的加法(測驗五與七)已有一部份學生能做，但欠缺準確程度。測驗五全對的四人，佔9%；全錯的十六人，佔37%。測驗七全對的五人，佔10%；全錯的七人，佔16%。

(c) 多位相減的減法(測驗九)也有能做的，但準確數更差，僅有26%，全班無一全對的。

(d) 測驗三的進步很少，準確數為27%。

(e) 除法全未了解，全班中只有一人做對兩題。測驗三與四較難，若加入兩個測驗如  $\begin{array}{r} \times \\ 3 \\ 23 \end{array}$  與  $\begin{array}{r} 4 \\ \sqrt{8} \end{array}$  等，則此處或可有較顯著

的情形。

三下：

(a)多位的加減法(測驗五，七，九)均有顯著的進步，準確數平均在80%左右。

(b)簡單乘法(測驗三)大有進步，準確數平均為77%。

(c)多位相乘(測驗八)在甲校尙才開始教授，準確度只有四分之一強；乙校則已超過二分之一了。帶圈的乘法(測驗十)相同。

(d)簡單的除法(測驗四)已開始教授，完全不對的約佔半數，準確度平均為60%。

四上：

(a)簡單的四則及多位的減法(測驗九)均很純熟。

(b)多位加法也有進步，但尙未十分完善，準確數平均為66%。

(c)多位乘法(測驗八與十)已大有進步。得零分的在兩個測驗中均只有9%，但全對的也很少。兩測驗平均準確數為60%弱。

(d)二位的除法已開始教授，準確數測驗六為66%，測驗十一為28%。

四下：

(a) 四則之各種關於整數的步驟均已能了解。

(b) 分數尚不能做。

(c) 關於小數的各種計算法(測驗十七至二十一)已開始教授。乙校之成績較優，準確數平均在50%左右，甲校則尚不及50%。從表三中可以看見乙校較甲校好的多，而在四下級以後更其顯著。

五上：

(a) 分數尚不能做。

(b) 小數計算法則有進步，準確數甲校平均為20%，乙校為77%。

五下：  
(a) 分數已開始教授。在乙校分數加減法(測驗十二，十三，十五)已做的很好，乘除正在開始。甲校則才開始加減與乘法，準確度尚很差，除法全未教到。

(b) 小數計算法也有進步，準確數甲校平均為50%，乙校則已超過80%。

六上：

(a) 分數已能做的很準確了。十五，十六兩測驗較差。

(b) 小數計算法在甲校雖有進步，但尚不十分準確。準確數最高為72%

%，最低為53%。

六下：(a)各種步驟均很純熟了。準確數乙校均在80%以上，甲校也只有測驗十五在80%以下。

這個研究包括二種測驗，被試的學生在八千人以上，材料正在統計中，本文不過一初步報告。

再則，本研究之指導者為鄭渭川先生及作者。施行測驗及統計者為本校二十一年度第二學期心理測量班全體同學。

表一 甲校之成績

測驗	題數		一 平均	下 百分比	二 平均	上 百分比
	10	10				
一	10	10	5.31.3	53.13	7.88.2	78.82
二	10	10				
三	10	10				
四	10	10				
五	10	10				
六	10	10				
七	10	10				
八	10	10				
九	10	10				
十	10	10				
十一	10	10				
十二	10	10				
十三	10	10				
十四	10	10				
十五	10	10				
十六	10	10				
十七	10	10				
十八	10	10				
十九	10	10				
二十	10	10				
二十一	10	10				
人數				38		41





六	平均	9.99	79.14	93.64	94.04	04.04	76.84	64.64	54.84	13.43	04.64	63.23	63.2	31								
上	百分比	99	97	91	98	90	98	80	94	83	90	86	82		68	60	58	58	64	72	53	
六	平均	9.99	89.44	93.84	84.04	64.76	84.94	24.64	63.14	27.06	44.51	85.2	32									
下	百分比	99	98	94	98	95	96	80	90	94	85	98		84	92	92	62	84	83	80	90	86

註一：百分比係準確數 ÷ (平均 + 題數) × 100

表二 乙校之成績

測驗 題數	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	人數
	10	10	10	5	4	5	5	5	5	8	5	5	5	5	5	8	8	5	5	5	8	
二	平均	9.48	71.7	.3																		108
下	百分比	94	87	17	6																	
三	平均	9.79	63.03	82.32	28.42	23.73	81.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	2	2	1	89
下	百分比	97	96	80	76	8	44	64	58	74	48	24	0	0	0	0	3	5	4	4	2	
四	平均	9.79	78.74	82.84	83.43	34.86	24.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14	7	2	8	98
下	百分比	97	97	87	96	70	96	68	66	96	73	91	0	0	0	0	0	39	59	46	56	42





六上甲	99	97	91	98	90	98	80	80	94	83	90	90	86	82	68	60	58	58	64	72	59	31
六下甲	99	98	94	98	95	96	80	90	94	85	98	84	92	92	62	84	88	80	90	86	87	32
N	100	100	95	98	98	98	88	92	96	94	98	94	94	98	80	96	89	91	90	88	92	28
平均	99	99	94	98	96	97	84	91	95	89	98	89	93	95	70	90	88	85	90	87	89	60

# 健全之精神 寓于健全之身體

無強健之體魄  
雖滿腹文章亦成廢物

惟有運動

方能產生康健增進體力

本公司中國總經理美國  
司保丁公司著名各種運  
動器具應有盡有國貨體  
育用品提倡尤力價廉物  
美歡迎惠顧

強華公司

總行上海四川路香港路口

電話一七九五九

支店南京鼓樓司法院對門

電話三一四八七

排法精緻 印刷精良  
交貨迅速 定價低廉

為

「印刷」專業中  
不可缺少之要素

## 美吉印刷社

——悉能辦到——

地址：南京四牌樓中市

電話：三一一二五八

## 兒童圖畫教育的研究

陳之佛

中國社會對於兒童常有一種傳統的教育見解：他們不承認兒童的生活是獨立的，而以爲兒童祇是大人の預備而已。因此，他們以爲一個兒童的一切舉動作爲樣樣能學得大人の模樣，然後才覺得是一個出類拔萃的好孩子；同時對於教育上便欲盡力注入大人の理想、智識、習慣等等，凡是大人所知道的，所作爲的，強令兒童模仿學習，以爲非如此則兒童便無生存於世界的意義。其實兒童自有他自己的世界，他自有他自己的世界，他們是活潑的，自由的生活，他們是純潔的，天真的世界，過這樣生活的人，居這樣世界的人，決不能以大人の尺度律之就範。如果必欲使兒童變成大人，這不但是戕害兒童的天性，剝奪兒童的自由，簡直是驅人類盡趨於自殺之途。

兒童，彷彿是一種幼芽，由芽逐漸發育，然後枝葉幹等具備而成蔥鬱的大樹。故在萌芽之初，注意牠的性能，適應牠的生長的各時機而予以最良的環境，使牠發育完全，這是園丁的要務。大人們的培養兒童，正與園丁的培養樹苗一樣，如果不

明白認識他的本質和可能性，無論你怎樣勤苦愛護，終是難得效果。所以兒童教育一定先要認清這一點，然後才能講適當的教育的手段，就是對於藝術教育上的兒童圖畫教育，亦是非先了解這一點不可。

自藝術教育運動勃興以來，圖畫教育十分重視，外國小學校中已規定為根本的教科之一，對於教學方法，自然亦有種種的討論和改革。但中國的小學於兒童圖畫的教學上，似乎至今還被忽視，未謀改進。大人們往往以自己的趣味，主觀的態度，看兒童的畫，教兒童作畫，所以圖畫教育未見實效，亦是當然的結果。我們如果澈底的要改善兒童學畫，自然先要深入兒童的內面，而研究其作畫的心理發達的過程。

幼兒的作畫，其實原是遊戲的，只不過筋肉的一種運動而已；但稍稍成長之後，就能表現其不完全的思想；若再長大些，則當他浮起一種思考的時候，或見到一種事物的時候，便能引動他的作畫的本能了。

我們實際調查兒童的圖畫，只就他們的描寫樹木來說：在低年級的兒童誰都是以畫一根直線為幹，幹端添以花，幹之兩傍畫着二三節對生的葉子；若稍稍進步之

後，便會作互生之葉，幹端畫着放射狀的樹枝，枝之上或又各添以花；再進則畫枝的方法更能作成肋骨狀而左右分出；再進則枝之上更添小枝。但這亦不是令兒童作眼前所在的實物，若以實物令作寫生，則低年級的兒童亦僅能畫些對於這種實物的自己所有的知識與感想而已。一到中年級，對於一花一葉均能作較詳的寫生。在這時期的兒童的作畫，於寫生之心雖然發動，但於畫的全體反不免易陷於不整齊了。

又假若以兵士為題而課低級至高級的兒童。低級的兒童必喜歡畫活動的狀態，戰爭的狀況等等；一到四年便喜歡畫正面或側面的兵士的靜的狀態，而且畫法亦比較的簡單；若再進至高級，便要畫其他種種的姿勢，又是靜止的狀態，其畫法更注意於細部，而能把服裝等正確地畫出來了。

由這樣的一個例子，我們可以知道兒童初作畫時，無非描寫其一種觀念，漸次乃喜歡作活動的狀態，能作各個的東西，更進便能作複雜的狀態，而且亦是比較靜止的，至高年級則更能添加自己的趣味。

又如兒童的描寫人物，初時不知各部分的存在，僅能注意人身上的最注目的頭與胸而作簡單的描寫，漸漸雖然知道其各部分的存在，但對於其比例仍是絕不想及



的。又如畫兩種不同的東西時，兩者的比例，更不明瞭，所以常常會畫出人比房子大，國旗也比房子大的畫來。至於能夠了解位置方向遠近大小等關係，自非達到相當的年齡與程度不可。

照上面所說，我們對於兒童作畫的觀察力發達的時期，可以分做四段。第一段：僅知部分的存在；第二段：能注意部分與部分的關係；第三段：能注意一個體與他個體的關係；第四段：由物體與畫者的位置關係而注意形態的變化。

又在另一方面來說：自兒童初握筆作畫之時起，其心理的狀態亦可分為四個時期：

第一期為觀念時期。在這時期的，大都是低級一二年的兒童。這時他們雖作寫生畫，亦不過是由一種印象而來的種種觀念的描寫。

第二期為寫實時期。大概自三年開始，至四年完全達於這時期。這時乃棄去以前的觀念的自由描寫，觀念遊戲，而對於自然的印象比較切實，漸漸能注意自然的本體而作寫實的表現，這正是兒童觀察力的發達自第二段至第三段的時候。但當此移轉之際，實在是兒童心理混亂時代，在圖畫教育上尤應特別加以注意。

第三期爲理想時期；第四期爲趣味時期。兒童作畫達到了這等時期，卽由各個的寫生進而作更複雜更強調的描寫，同時亦能注意到位置，調子等工夫，以及自己的趣味的添加。這大約在高級五六年以至初中初期的兒童，乃有這心理狀態。不過至初中初期，他們的趣味更爲發展了。對於兒童的將來是否有作畫的天才，亦於這時萌芽而得辨認，故在教授上自亦非更加之以注意不可。

兒童的圖畫的表現，實在亦難明確地區分其時期；但現今亦有研究一般兒童圖畫的表現狀態，其研究的結果，分做下列各期，似較更爲適當。

(一)錯畫期 約自二歲開始，三四歲時最爲顯着，直至五歲還殘留着。這時期的畫，是粗雜的，是一種衝動的結果。在這時的兒童的作畫，其表現之線雖極愉快，而在大人看來却是無目的的運動。但作者之心，或許亦由想像某種形象而描寫的；有時亦有見他人所畫者引起模仿心而描寫的；或者全是無目的的運動。總之這時期的圖畫，形體必不完全，在大人看來，大都是不易判斷其爲何物的居多。

(二)綱目期 五六歲爲中心，以至七歲。這期的畫，較之錯畫期略成形體。所畫的東西大都仍是極其粗雜而又是象徵的，畫之全體，當然不注意，而依着聯想與

空想而表現。因此對於其所畫的東西雖有聯絡，而全體不統一，遠近法及其他畫上的原則是毫不想到的。

(三)自覺期 比前更進一步。其畫上略能成統一狀態時，即為進於自覺期的初期。大約最早七歲後半才能入這時期，普通八九歲至十二三歲為描寫旺盛時期。初期所作的畫尚留着稚拙味以及兒童的一種感覺的敏銳等，而多天真可愛的作品。但漸次失去「藝術的錯感」而近似大人之畫；不過無大人的作品的那樣洗練而已。

(四)美感發達期 知識漸進而有美的鑑賞力，觀察力既深而描寫力旺盛。而且已知對於畫的種種原則及美的效果等，不僅注意於形似，而又感得藝術的雰圍氣了。美感發達期的兒童畫，雖然十二三歲者亦屢有可見，但總在十五六歲以上者為多。

兒童作畫的心理的過程，既有上述各時期的不同，所以教兒童學畫，亦必須適其各時期而施以相當的方法。如果不察兒童各期的特質，而必欲強兒童以不可能，這於兒童是何等痛苦，非但戕害兒童的天性，妨礙兒童的個性的生長，其作畫亦必因此而減少興趣，甚至且嫌惡圖畫，斬刈兒童對於美術的愛情的萌芽，這是何等

可悲的事情呢！

教兒童學畫，其目的原不在養成兒童爲美術家。然小學校的有圖畫一科亦決非徒爲一種遊戲而設。圖畫之於兒童，實在含有很重要的意義。因爲牠能養成兒童的觀察力；牠能增長兒童的創造力；牠能使兒童有清新的感覺；牠能使兒童有豐富的美的感情，使他人格的高尙；牠能使兒童的知情意各方面得平均的發達；牠的影響及於人類的精神上，事業上，或生活上是非常重大。若大而至於國家言之，國民美意識的進步，自然能使美術工藝發達，而增進國家的富力。國民人格的向上，亦能使社會安甯，又是非常重要的這一點。

我以爲中國的家庭，根本不會注意到兒童的作畫，即在學校中於圖畫教育上在謀革新的確亦還在少數，大人們常常以自己的趣味加之於兒童，常常以臨畫爲唯一的教畫的方法。這方法，其結果乃不過死練筆技，不能適應兒童天性的要求，不能引起兒童心中美的興奮，反使兒童僅僅感得一種義務的勞役而已，不能符合藝術教育的目的。如此，即使兒童能臨得與範本一樣，究有何益！所以我希望此後教兒童學畫，要叫他臨活的範本，不要臨死的範本。庶幾可以使兒童開拓出一個創造的境

地，使兒童得到一種豐富的趣味，使兒童得到敏銳的觀察力，使兒童得到清新的感覺，使兒童在他自己的世界得到十分愉快的精神。

雖然，教兒童學畫的方法上，臨畫亦不是絕對不行的。不過不要令他們死臨範本，須以輔助鑑賞爲目的。這裏可就現今認爲適當的圖畫教育的方法，略述一下

圖畫教育的目的固然不是養成兒童爲美術家，亦不是專欲教兒童作畫，其最大的意義是欲使兒童領悟到「美」。所以圖畫教育的方法，由其原則上而定爲自由畫法（寫生畫，想像畫及記憶畫）看學法（鑑賞及臨畫）裝飾法。其中自由畫法本來是尊重兒童的意思，就是尊重兒童的個性。在圖畫教育中，其基礎應置在自由畫上。但自由畫法亦必須與看學法裝飾法等相互爲助，方始有效。所謂鑑賞，就是由他人的美意識所造成的美術品給兒童欣賞。因爲自然的美是受動的，美術品的美是能動的，能動的東西，其裏面一定潛在着一種感化性情力。所以我們應該時時示兒童以良好的美術品，古來大家的作品，及其他適當的圖畫，或遊覽古蹟勝地，參觀展覽會等等，都是有益的事情。臨畫是爲着要使鑑賞教育的更切實的見效，故以鑑賞

用的優良的圖畫而任令兒童模寫。現在且有一種「自由臨畫法」，不全拘於範本的形  
式，死板地臨模，務使兒童以自發的興趣來臨模這範本；或者把實物與範本同置在  
一處，令其模寫，使兒童由自然物象的美中發見範本之美，而引起其美的情趣，如  
此，既不拘於形式，亦無傷於個性與創作，可說是臨畫的良法。裝飾是人類的本能  
，不論何人，皆有這裝飾的慾念，即在數萬年前的原始人類，與禽獸爭存，與風雨  
為敵，在那種生活困難的情形之下，他們尚且在裝飾洞壁，裝飾器物，在這點上更  
可證明人類的生命是不離裝飾的。圖畫教育的裝飾法，即是使兒童裝飾本能的發育  
。在美的原則上，變化與統一兩者適得其當時，就起快感，能起快感的形式，即是  
已加了裝飾的形式，要求能起快感的形式，便由裝飾慾所發生。故裝飾可說就是美  
，一切的美術，均以裝飾的意識為基礎的。兒童之於裝飾，尤感興趣，應於此時助  
長其裝飾本能，使於美的情趣，創作的能力，更其充實而發達。然則，應如何而實  
施裝飾的教育呢？自以圖案的練習為最良的方法。

總之，兒童與大人是各各分居在不同的世界的。我們不能強兒童變大人，在兒  
童中去求大人。我們亦不要以大人的主觀的態度去教育兒童，不僅是圖畫教育。我

們要理解兒童，要理解兒童的生活，培養他的固有的童心，我們教育兒童的圖畫，尤其要理解兒童的畫，因為兒童的畫的表現，即是他的整個的生活的反映，能理解兒童畫，於兒童畫的指導的目的，可說已達其大半了。

## 集中數目和散開數目的判斷

吳紹熙

數目的判斷，在人們中是常有的事，但數目判斷的錯誤情形怎樣，據作者所知，很少有人仔細地研究過。本試驗即在探討此種問題，牠的目的有二。(一)決定在判斷大小不同的數目時，其錯誤的方向和大小怎樣？(二)比較集中數目和散開數目的判斷有何差別？

### 試驗方法

本試驗是以通常所用黑圍棋子為材料，其直徑為一七釐。事先曾經過一番選擇，使每顆大小都約略相等。所用棋子數共計四個，(1)五五，(2)九五，(3)一四五，(4)二二五，此四數前者相當於小的數目，後者相當於大的數目，中間二數相當於中樣的數目。此四數分裝於四個木匣中，放在試驗桌子的抽屜內，始終不令被試看見。桌上舖一張二呎二吋見方的白紙，旁邊置一屏風。被試來時，令坐於桌子對面。試驗起首之先，令看一張已經寫好的指導，上面說：『我用棋子擺成幾個數目，要你判斷數目的多少。每個數目陳示三秒鐘，三秒鐘的時間是很短的，所以要



請你用心看。每次陳示後，請把你所判斷的，你所認為最接近的數目說出來。一看後，示以一顆棋子，俾知道棋子的大小，並將指導中的意思，再簡單明瞭地口述一遍，使被試完全明白。然後將屏風隔住被試的視線，開始將一個數目的圍棋子擺在紙上。擺好後，叫聲預備，將屏風撤去，陳示三秒鐘；陳示既畢屏風復原，令被試說出所判斷的數目。記載後，依法再做第二個數目，以至都做完畢。棋子的擺法有兩種，一種是集中的，一種是散開的。所謂集中，便是將棋子湊集一處擺着，彼此間的空隙務使極小，而沒有一個棋子是重疊在其他一個棋子上面，其所佔面積，依着數目的大小而定。所謂散開，是不管棋子數目的大小若何，祇約略平均分佈在固定的二呎見方的面積內。二者擺出的形式都是不規則的，聽其自然，這樣，可以免掉限於一定形式的錯誤。此二種數目，都須陳示給被試，所以每個被試共有四個集中數目的判斷，和四個散開數目的判斷。依着陳示的先後次序不同，被試共分爲甲乙兩組；甲組先做四個集中數目的判斷，乙組則與之相反。至於被試屬那一組，係依着輪流次序而定，如第一被試屬甲組，第二被試則屬乙組，第三被試又屬甲組，以此類推。此四個數目陳示的次序，以機會決定。譬如將這四個數目依其大小定爲

表 一  
學 生 組

組別	標 準 被 試	集 中 數 目				散 開 數 目			
		55	95	145	225	55	95	145	225
甲	1	60	90	180	300	140	150	280	400
	2	30	60	80	300	50	60	130	200
	3	45	72	81	94	45	88	90	110
	4	30	50	90	130	30	50	60	100
	5	46	85	65	150	45	82	140	210
	6	40	75	170	220	55	140	200	300
	7	60	70	150	150	90	120	130	250
	8	70	120	270	210	90	180	210	300
	9	45	76	90	170	50	70	130	220
	10	50	70	130	200	50	100	150	250
	11	30	60	100	120	50	69	110	145
	12	55	150	200	350	45	85	160	250
	13	30	35	50	65	40	70	105	110
	14	47	120	130	300	45	70	120	140
	15	50	100	170	300	50	50	100	120
	16	50	100	90	120	40	60	60	90
平 均		46.1	83.3	127.9	198.5	57.2	90.2	136	199.7
乙	17	60	100	120	200	75	100	120	240
	18	30	40	60	80	35	60	80	110
	19	50	60	90	130	50	60	100	150
	20	30	70	70	100	50	70	120	130
	21	50	69	120	180	50	100	130	130
	22	30	50	40	60	50	55	40	70
	23	30	40	70	100	50	80	150	120
	24	26	40	60	80	38	50	65	90
	25	50	90	160	150	50	100	180	200
	26	45	60	80	135	40	80	84	135
	27	40	70	80	200	70	200	130	150
	28	70	100	140	200	45	70	120	180
	29	43	75	125	180	60	130	135	200
	30	20	35	60	85	38	40	70	80
	31	38	70	80	110	66	76	90	110
	32	38	40	80	100	60	60	80	120
平 均		40.6	63.1	89.7	130.6	51.7	82.6	106	138.4
總 平 均		43.4	73.2	108.8	164.6	54.5	86.4	121	169.1

集中數目和散開數目的判斷

表 二  
工 人 組

組別	標 準 被 試	集 中 數 目				散 開 數 目			
		55	95	145	225	55	95	145	225
甲              組	1	26	57	89	134	40	43	93	110
	2	43	60	80	90	50	80	110	130
	3	60	86	110	168	72	95	110	136
	4	30	60	70	90	40	60	80	110
	5	25	60	75	120	60	65	75	180
	6	80	110	156	200	70	80	120	100
	7	48	93	91	300	50	70	97	240
	8	36	81	150	163	64	93	142	232
	9	42	84	95	110	70	90	120	210
	10	43	90	120	210	36	93	190	220
	11	42	90	102	200	70	130	190	280
	12	115	145	220	335	115	135	225	325
	13	63	95	113	150	80	80	130	225
	14	70	80	130	220	50	80	145	120
	15	43	95	110	215	70	87	130	220
	16	46	75	167	245	58	108	156	256
平 均		50.8	85.1	117.5	184.4	62.2	86.8	132.1	193.3
乙              組	17	40	70	170	160	60	80	110	140
	18	45	65	80	140	40	160	180	200
	19	30	57	100	120	38	70	73	90
	20	30	50	70	90	40	60	80	120
	21	70	100	130	200	60	110	100	150
	22	30	60	80	150	60	80	150	120
	23	32	49	52	105	46	50	94	190
	24	60	120	160	170	90	180	200	220
	25	40	50	110	120	50	60	90	120
	26	30	70	60	60	50	100	110	120
	27	35	45	80	100	65	80	90	110
	28	40	50	100	120	30	56	70	110
	29	45	80	110	135	40	70	115	120
	30	62	105	125	185	74	90	120	215
	31	70	80	120	150	80	120	130	140
	32	50	70	100	130	40	70	65	100
平 均		44.3	70	102.9	133.4	53.9	89.7	111.1	141.5
總 平 均		47.6	77.5	110.2	138.9	58.1	88.3	121.6	167.4

教 育 叢 刊

二 四 〇

A, B, C, D，在試驗之先，用抽籤法決定四個集中數目陳示的次序，是A, D, C, B，四個散開數目陳示的次序，是C, A, D, B，則於試驗時即依此次序陳示之。

此次試驗，可分為兩個段落。最初所做的被試，計三二人，俱男性，都是本校同學。內普通心理班上同學一八人，普通試驗心理班上同學七人，此外以前讀過普通試驗心理者七人。此三二人，平均分成甲乙兩組，即半數先做集中數目的判斷，半數先做散開數目的判斷。作者爲着比較和慎重起見，另外又做了三二人，都是本校校工，亦俱男性。

#### 結果

茲將學生組的各人結果列爲表一，工人組的列爲表二。後面對於結果的分析，都是根據這兩個表。從這兩個表內觀察其結果的一致與否，可以決定本試驗的可靠程度。

先從平均數去看其結果與原來的標準相差幾何，以及錯誤的方向怎樣，並看學生組和工人組有沒有差別。爲清醒眉目起見，將表一和表二平均結果列出，并計算平均數與標準數的相差，及相差的百分比而成爲表三。

表 三

		集			中			散			開		
標準		5	5	9	5	145	225	5	5	9	5	145	225
學生組	平均估計差	43.4	73.2	108.8	164.6	54.5	86.4	121	169.1				
	相差百分比	11.6	21.8	35.6	60.4	0.5	8.6	24	55.9				
工人組	平均估計差	47.6	77.5	110.2	158.9	58.1	88.3	121.6	167.4				
	相差百分比	7.4	17.5	34.8	66.1	-3.1	6.7	23.4	57.6				
		13.5	18.4	24	29.4	-5.7	7.1	16.2	25.6				

從表三內可以看出，除掉標準數五五在工人組的散開數目判斷中從平均數看來略超出標準須待後面討論外，其餘都係在標準數下。且標準數加大，其相差的數量也漸漸加大，相差百分比也是依同樣的情形而改變。散開數目和集中數目，祇除掉百分比的大小有不同，而其加大情形是一樣的。工人組和學生組都很一致，祇除掉

散開數五五的判斷。所以我們的結論第一點可說：數目的判斷，其錯誤常是在真的方向，即判斷恆有不及標準的趨勢。第二點則是數目愈大，錯誤的數量也愈大，即判斷不及標準的趨勢隨着數目的加大而增大。

這種結論，自然是就許多人的判斷的平均數而說的。平均數在標準數下，可有

表 四

	標準		標準		標準		標準	
	集中	散開	集中	散開	集中	散開	集中	散開
學生組	26	23	25	22	25	24	27	25
在標準數以下的次數	5	8	7	10	7	8	5	7
在標準數以上的次數	23	15	25	23	26	24	29	26
工人組	9	17	5	8	6	7	3	5
在標準數以下的次數	23	15	25	23	26	24	29	26
在標準數以上的次數	9	17	5	8	6	7	3	5

附註 判斷與標準數相同的未計入

集中數目和散開數目的判斷

兩種來源。一種是三二人對於每一數目的判斷，必有大多數人是在標準數下；一種是判斷在標準數下的人雖不是大多數，而判斷不及標準數的和，必遠大於判斷超過標準數的和。從表一和表二看來，則知平均數其所以在標準數下都是屬於第一種原因。茲將表一和表二的各個數目的判斷。在標準數上和標準數下的各有若干次，列成表四，就表四觀察，除掉標準數五五，其散開數目的判斷在工人組中是例外，須待後面討論外，其餘數目，兩組三二人中一組是二二至二七人，一組是二三至二九人，對於數目的判斷都在標準數下，即共約有百分之六九至九十的人數，對於數目的判斷都在標準數下。換句話說，這種不及標準的判斷，大概講來，要佔百分之六九至九十的可能性。

數目愈大，固然是其判斷不及標準也愈遠。還有另一種看法，便是數目愈大，其判斷的變異性也愈大。這可從兩方面得知，一是從錯誤廣度 (Range) 方面去看，一是從標準數的平均差 (The average difference from the standard) 去看。茲列表成五。表五內無論學生組或工人組，其錯誤廣度恆是依着數目的增大而加大的。譬如對於五五一個集中數目，學生組的判斷可由二十至七十，其廣度為五十；工人組由二

表 五

	集		中			散			開			
	5	5	9	5	145	225	5	5	9	5	145	225
錯誤廣度	學生組		50	115	230	260	110	160	240	330	(20-70)(35-150)(40-270)(60-350)	
	工人組		90	100	150	275	85	137	160	235	(25-115)(45-145)(70-220)(60-335)	
標準數 的 平均差	學生組		14.7	30.2	55.3	85.3	13.7	31.1	43.1	80		
	工人組		17	24	44	78.7	13.6	24.1	40.7	70.5		

五至一一五，其廣度為九十。集中數目漸漸加大，學生組和工人組的判斷，其錯誤廣度也漸漸加大。散開數目也有同樣的情形。不過，單從錯誤廣度去看，或者要受其中一二分子的影響，未見十分可靠，所以須考察標準數的平均差怎樣。我們一觀

集中數目和散開數目的判斷



表中所列，無論學生組和工人組都是表示數目加大，標準數的平均差也漸漸加大，與錯誤廣度的情形很一致。可見數目愈大，其判斷的變異性也愈大的。

現在我們討論到第二個問題，即集中數目判斷和散開數目判斷有何區別。我們已知工人組的判斷散開數目五五，其結果是略超出標準數，可見散開數目

表 六

	數目	散開數目的	集中數目的	兩極差的	標準差的	相差百分比
學生組	55	54.5	43.4	11.1		20.2
	95	86.4	73.2	13.2		13.9
	145	121	108.8	12.2		8.4
工人組	225	169.1	164.6	4.5		2
	55	58.1	47.6	10.5		23.3
	95	88.3	77.5	10.8		11.4
工人組	145	121.6	110.2	11.4		7.9
	225	167.4	158.9	8.5		3.8

的判斷是與集中數目的判斷是不同的。但我們還要求其他更大的差別是怎樣。茲將表一和表二每個數目的判斷平均數列成表六。從表中看來，第一個重要的事實，便是所有散開數目的判斷都較同數的集中數目的判斷來得大。第二個重要的事實，如表中第六行所示，便是散開數目和集中數目的相差百分比與數目的大小成相反的變動，即數目愈大，二者間的相差百分比愈小。如五五一數，其判斷的相差百分比兩組平均為二一·七五。數目加大，這種平均數便漸減小，直到數目二二五，二者的相差百分比便小到二·九了。

這種判斷散開數目和集中數目不同的原因或為以下所列。散開數目都要較同數的集中數目判斷得多些，或者由於前者是佔着較大的面積。因為每個散開數目都是佔二呎見方的面積，而集中數目所佔面積則依其數目的大小而定，故每個散開數目所佔面積都比同數的集中數目大，此種佔着較大的面積，或為散開數目判斷得較同數的集中數多些的主因。至於數目漸漸加大，二者間的判斷相差漸漸微小，其原因或係由於這四個散開數目的散開的程度不同。因為每個數目都是佔據同樣面積（二呎見方），則數目小的，其散開的程度必較大，數目加大，這種散開的程度便變

小了。前面的結果告訴我們，散開數目是要較同數的集中數目判斷得多些，則自然一個數目散開的程度較小的，其與同數的集中數目的差別也漸漸微小了，故他們的判斷的相差也必漸漸微小。如五五一數其散開程度要較九五一數為大，故二者間的判斷的差別前者要較後者為大，即前者相差為二一·七五%，後者相差為一二·六五%。同樣九五一數的散開程度較一四五一數為大，前數便比較判斷得多些，其餘的數目也都是這樣。所以我們可得一結論，散開數目判斷得多些的分量的不同，須視散開的程度而定，散開的程度大的，判斷得多些的分量也大。至於散開的程度不變時，是否任何一個散開數目的判斷比較同一集中數目的判斷多些的分量也固定不變，這個問題我們須待進一步的試驗方能解決。

再從人數方面，作散開數目判斷高出集中數目判斷的次數比較也可使我們知道這種判斷的可能性有多少。我們試觀察表一和表二的結果，六四人中對於四個數目的判斷，有完全散開多於集中的，有三個數目散開多於集中的，有兩個數目散開比集中多的，有反過來三個數目集中多於散開的，也有完全集中多於散開的，雖說這兩種都是佔極少數。但這些是四個數目的判斷沒有一個是與四個集中數目的判斷相

等的。事實上還有些人對於這四個數目的判斷，其中有一個或兩個散開數目的判斷是與集中數目的判斷相等的，其餘的數目則具以上各種不同的情形。

上面情形雖似複雜，不過若將相等的判斷不計，我們可將被試分為兩類。如被試的判斷，全四個或四個中的三個，全三個或三個中的兩個，或全兩個散開數目的判斷較集中數目為大的，可總括在第一類而認為是判斷散開數目多的趨勢大的人，若其判斷與上列情形相反的，可視為第二類而認為是判斷集中數目多的趨勢大的人。這兩類的人數列於表七，表中所示，判斷散開數目較判斷同樣而係集中數目多的

表 七

		百分數	
有較大趨勢判斷散開數目大於集中數目的被試人數		45	77.6
有較大趨勢判斷集中數目大於散開數目的被試人數		13	22.4
總數	58	100	

人數，約爲全人數的七七·六，可見判斷散開數目較判斷集中數目多的趨勢要較其相反的情形大得多了。

但這種可能性是隨着一個數目散開的程度的大小而定的。下面表八，是將學生組和工人組的每個數目判斷散開多於集中的次數和集中多於散開的次數分別記下（其中判斷散開和集中相等的都不列入），并計算每個數目散開和集中的次數相比。其結果表示無論學生組或工人組，都是數目愈大，散開和集中的次數相比的比值愈小。其理由根據前面的討論甚爲顯明，茲不贅述。

現在再用幾句話來解釋爲什麼在工人組中散開數目五五其判斷的平均數略較標準數爲高。這種結果，從表面上看來好像是一個奇怪的例外，但從幾種事實看來，則知道也完全和我們其他的結果是一致的。試看表三，則知數目漸小，判斷不及標準的趨勢也漸漸微，至數目五五，學生組散開數目的平均數僅略小於標準數了，其相差爲〇·五，差不多要等於零。如是會使人猜想，數目判斷的不及標準或者是一個限度的，過此限度，則判斷將高出於標準。從散開的標準數五五的情形看來，似乎已近於這種限度了，因爲在一組中，其平均數與標準數的相差甚微，在另一組

表 八

	學生組					工人組				
	55	95	145	225		55	95	145	225	
散開多於集中的次數	19	20	21	20		23	21	20	17	
集中多於散開的次數	6	7	8	10		8	8	10	14	
散開和集中的次數相比	3.1:1	2.8:1	2.6:1	2:1		2.9:1	2.6:1	2:1	1.2:1	

中，則是平均數略超出於標準數，雖說真實的限度在這個實驗中還是不知道的。然則工人組的散開數目五五的判斷略超出於標準是不能視為與其他的結果相衝突很顯明的了。

結論

一、數目的判斷，在一定限度以上恆有不及標準的趨勢，數目愈大，這種趨勢也愈大。

二、數目愈大，判斷的變異性也愈大。

三、散開數目的判斷，就平均言，都高出於集中數目。

四、散開數目的判斷高出集中數目，其分量與數目的散開程度有關——散開程度較大的，其判斷大於同一集中數的判斷的分量也較大。

# 社會化教學法之理論與實際

李日剛

## 一、引言

- 二、社會化教學之意義。
- 三、社會化教學之原則。
- 四、社會化教學之方式。
- 五、社會化教學之技術。
- 六、社會化教學之要點——實施之步驟。
- 七、社會化教學之目的與價值。
- 八、社會化教學之危機與制裁。
- 九、實施社會化教學時之教師。
- 十、社會化教學法與其他教學方法之比較。

## 一、引言

我國自實施新教育以來，於歐美教育思潮，無日不在生吞活剝之中。教學方法，尤為特甚。曰道爾頓制，曰設計教學，朝行夕改，要在趨驚時尚而已。覈其實，



效果闕如，間能得其殼巧者，亦不過千百中之一二耳。善良之教學，不外建立於一適應個性差異」及「順合社會需求」二原則之上，道制設計，雖未出此範疇，然亦各有所蔽，未足以言盡其教學之能事。吾國人士祇知迷信于此二者，而不知美國尙有一盛行而有價值之社會化教學法在。社會化教學之特色，顧名思義，即可了然。凡受教育思潮之洗禮者，莫不謂教育爲社會的歷程，教育之職能，在乎轉化個人，而爲社會化之成員，理論雖屬爾爾，但一衡諸實際，則茫杳空虛，分無表現矣。耳目所及之學校，皆爲知識之交易所，視規定之課程，果能裝納于學生之腦袋，卽爲盡其教育之職責。所謂教育社會化云者，名而已矣！故學校所造就之人才，不論其知識如何豐富，求其能有裨于社會之需求者則寥寥也。推其積弊之所在，不外教學之未能社會化耳。值此高唱教育改造之時，爲矯正時弊計，吾得於此一介紹社會化教學法焉。

## 二、社會化教學之意義

社會化教學原爲 *The Socialized Recitation*，直譯其意，亦可稱爲社會化的述習。所謂社會化者，卽爲剗造或發展一種感情，用以維繫羣內之分子，使成一整個的

單位。在此羣內之任何個體均視爲羣之一部，能爲羣犧牲，奮鬥努力，而負責任，能與羣同動機，同興趣，而作同一之活動，以達共同之目的。所謂述習者，即兒童在教師及同學前將教師指定功課學習之結果，陳述其心得之謂也。如是二詞連合，則所謂社會化教學（述習）者，即學生之課室作業，根據社會組織之原則，利用各種會議及討論之形式，以社會的空氣刺激學生，使其本于互助合作之精神，同心協力，在教師指導之下，以謀解決其共同選定之有價值的問題。問題之來或爲學生自動所提出或爲教師所擬定而爲學生所接受者，但皆爲其所認爲有研究之必要者也。

### 三、社會化教學之原則

（一）供給社會背景的刺激 研究團體影響個人之社會心理學家及研究個人心意影響于團體之心理的社會學家，皆以爲個人之最大的力量，必須受團體之刺激後，始有發生之可能。故由舊式班級所改成之社會化的團體之教學，首在尋求一適宜的社會背景，以供給環境中之刺激。刺激須由團體內自行產生，不能由外界逼迫而來。團體成功之榮耀，在乎願悅扶助他人，擴張個己之責任心，以獲得豐富之自由，有考察知識及解決問題之興趣。此種環境刺激之準備，爲社會化歷程成功所必具之

要件也。

(二)尋求公共滿意的活動 社會化課室作業欲得良好之成效，必須有充分適意工作之準備，徒讀死書，奉行故事之學習，祇可迎求教師之歡心，冀圖分數之虛榮，于學習之本身，無所補裨。社會化述習要在供給自動的作業，增加社會性的快感，使各人之活動，不僅給個己之利益，同時且顧及全體之幸福，以獲得公共之滿意。

(三)參加社會生活的預備 社會化課室作業，給兒童以繼續不斷的社會參加，一掃已往「紙上談兵」之傳統教學的錯誤，兒童在校內所學習之歷程，即為實際參加社會生活之縮影，與其將來進入社會活動所達到之共同目的，實無鴻溝之隔閡，人既為社會之一員，自有希望參加社會重大事業之企求。學生即為將來社會實際之參戰者，故在學校亦自應學習于社會事業所應盡之本分。以追求學問施行設計及解決問題。社會化述習即在供給機會，使學生一面分享現時之社會生活，一面得以順應將來參加一般社會之需要。

(四)養成相互負責的精神 社會化述習成就之主因，完全視諸班內學生能否自

願擔承參加作業之決心爲斷，成功之大小，亦視進行工作之責任能否由教師之代庖，轉移爲學生自動之程度如何而消長。以年輕嬉戲之兒童，使之主持班的活動，苟無自主及負責之情感，以引起濃厚興趣及強烈注意，勢必至全班活動，難以維繫平衡，故相互負責之精神，爲社會化述習中所必須養成之要素。

(五)培養自發創造的能力 尋常學校課程板滯，使學生被動而不能自主，聰明伶俐之兒童，每于其中泊沒性靈，此種灌注式陶鑄式之訓練，在社會化民治生活的背景下之教育，自有改革取締之必要。教學之所以要社會化者，良以人爲萬物之靈，生而賦有自發性(Spontaneity)及創造性(Initiative)之能力，不甘拘守成規，畫地自限，幼童成人，莫不皆然。故社會化述習必須使學生放大眼光，各尋其所欣悅之目標，與共同計劃，不致其在知識途中，徘徊歧路，無所適從。一言一動，充分自由，無拘束禁錮之苦，則活潑之性靈，得以舒展運用，不爲「指定功課」(assignment)所囿，作業之精采起勁，可預期也。

(六)發展互助合作之美德 社會化之目的，原在要求活動之合作，使團體中之個人，皆能各自認識公共之問題，和衷共濟，有充分之參與機會，雍雍一堂，批評

發表，一任自由，于無形間可以發生善意及扶助的感覺，共同負責的諒解，以及愛護團體的意志。

#### 四、社會化教學之方式

實施社會化教學時，所取之組織方式，由非形式的合作團，以至于模仿各種複雜之政治組織，其間形式繁多，就其外觀而別之，不外下列兩種：

(一)形式的合作團 (The formal group) 亦稱制度的 (Institutional) 議會的 (Parliamentary) 或自己指導的 (Self-directing) 方式。教師居於指導地位，與學生共同議決，按照社會上各種制度形式，及成人生活中之各種團體，以從事某種課室作業，如歷史班，公民班可變為市議會或國會，亦可組織為法庭或選舉會；英文班可組成戲劇社，文藝會或新聞學會，完全採取社會機關之組織，為班的活動之進行。

(二)非形式的合作團 (The informal group)，亦稱討論式的 (Discussion) 或研究生討論式的 (Seminar) 方式。組織簡單，形式亦不固定，由幼稚園以至于大學，凡屬練習的工作 (Drill work) 均可採用。質言之，班上無特殊組織，教師居於旁觀地位，學生對各同學直接反應，不須教師居間，應用分工合作之原則，各自陳述其一己之

心得，互相糾正，以增進其速率及確度。如計數，遊戲練習，朗讀等工作，均可由兒童自由選擇，共同進行。其運用之靈便，與夫供給練習教學技能之機會，皆為形式的合作團，所不易實現者，故美國教學多喜採用之。

茲將此兩種社會化法之方式，列表比較之如下：

組織之類別	形式式的合作團	
	制度式的	自己指導式的
組織之形式	無一定形式。	摹仿社會制度，及成人之團體。如國會，議會，市會，法庭，戲劇社，文學會等。
學生方面之活動	選擇活動。與他人合作以實現其公共之目的。互相幫助以得到知識嫻熟技能。	研究組織之詳情。選舉職員。依照每人之職務同心協力在課室內實行工作。
教師方面之活動。	工作之選擇及指定。以暗示刺激工作。供給適宜活動之機會。使學生對於其工作之計劃有一「我們的」之感覺。	為工作指定及選擇之指導者，以暗示幫助學生，使其善用方法得到結果。對於社會化教學法之技能及教材問題須深有研究。
		變化組織以適應其需要。自己指導，分工，組織材料，判斷結果，記錄成績，程度進步等。
		研究必要之事項。審計派人担任一定之職務以適應其需要之問題。選舉職員。制定規律。平分工作，及計劃工作之範圍。舉行各職員應作之職務。
		與制度式的合作團相同，惟學生依靠教師之處甚少。

## 五、社會化教學之技術

### 甲、運用形式的合作團之教學法

(一)決定組織法 運用形式的社會化述習，首在決定組織之性質，不論採取何種形式，均須注意其先決之條件，一則在可能範圍內須不拘固定之形式，一則使所採取之組織，得以適應課室作業之進行，復分論之如次：

(1)不拘固定之形式 於作業未開始前，教師須審度其所採取之教材之性質及目的，及可以在班上處理教材之方法，然後始可按其情境，判斷其所適用之組織形式。此時學校可參考其他機關之組織，評其優劣，定其取舍，以資仿效。組織合作團，宜力求簡單，切忌複雜，應隨學生需要之變遷而支配其教材，實現其理想。世界各種制度，固無一成不變之理，則作業之組織，又安能拘泥固定之形式乎？

(2)注意作業之性質 有時教材之性質，可以模仿現有成人之組織者，如文學研究會，市政參議會，立法院，新聞學會，或營業所等，即其例也。但如何模仿，實為教師所須縝密考慮之問題。教師須能逆料此後工作進行之境地，

揣測班的述習結果之優劣，估計學生作業程度之高下，以定其適應之方案，爲設施之準備。

(二)推選代表 組織之性質既定，即當進行其第二步手續，推選職員，分配任務，從事實際之作業。唯所須注意者，教師與班上主席或會長，當不時互換意見，商計一切進行之計劃。若聽學生盲目亂動，教師不加聞問；與夫教師主觀獨裁，不使學生有參加意見之機會者，皆非社會化述習所容許也。

(三)舉行會議 學生代表選定後，教師與班上主席或會長商計下列之問題，以便全體學生之總動員。

1. 擔任各種活動之一般性質。
2. 應注意之要點。
3. 如何求得班上機會與責任均等之計劃。
4. 如何能使漠不關心之各生願意合作之計劃。
5. 如何摘述要點及訴諸視覺之計劃。
6. 如何整理事務及發表技能之計劃。



7. 每日作業程序之規定。

8. 各種特殊問題之檢討。

主席與教師事先須擬定一十分周詳之進行計劃，——如課程編制然，——以後進行雖略有伸縮亦不害也。爲主席者尤須能預見何種計劃堪以採用，擬成條目，請奪于教師。會議之內容與次數，當視班上成熟之程度，職員之才能，與夫工作之性質如何而定。

(四) 輪流任職 各職員不可長此連任，漫無限制。領袖之機會與責任，必須平均分配，即愚魯學生亦當鼓勵其練習服務之精神，一切組織，應不時更改，使人人均能于各項能力上有參加自由之機會。但更改頻數，亦足以阻滯作業之進度，此爲爲教師者所應切實考慮者也。

乙、運用非形式的合作團之教學法

非形式的社會化述習，不須設立特殊機關，純依學習之自然趨勢，使其逐漸社會化耳。凡屬多能練達之教師，皆可使學生潛移默化于不知不覺之中，受其社會性的陶冶，班的管理，宜力求自然，不可稍加專制。教師雖處領導地位，易於行使職

權，但不論何時不能故示威風，以妨礙學生之自由活動。教師于學生討論時，得提出問題，聽其商討發揮，依自然之態度進行，不可拘泥形式，減少活動之興趣。有時于其討論方向，欲加以指導，亦可從旁誘入，不必猝然插語，中傷其討論之注意力。

教師于運用非形式的社會化法時，較諸運用形式的社會化法，尙有其特殊之注意點在：

(一) 教師應不時約束自己，以免順隨不幸的自然趨勢，壟斷一切討論。

(二) 教師于最初時，必須訓練班上運用適當的作業方法。

1. 討論時同時間內不容二人發言，不容中途插語或干涉。
2. 要在班上實現溫文爾雅之理想，力避責駕譏刺之惡習。
3. 保持團體的完整性——即團體精神。

(三) 教師須能使班上保持懷疑好問之態度，藉以指示討論之方法。

(四) 教師須自加約束，不可濫用威權，包辦問題，使學生有充分考慮之機會。

此種作業若能真正的社會化，不涉形式的模仿，則其中友誼之情感，互助之精神，

團體刺激之實施，皆必有非常之進步。唯以其非形式，故一切進行之能否得宜，皆有賴于聰明幹練之教師爲之調度也。

六、社會化教學之要點——實施之步驟。

社會化教學之方式，技術已如上述，茲將其實際施行之各種步驟，作一簡要之介紹如下：

(一)關於功課指定者：

1. 指定問題 每次研究之問題，由教師或計劃委員會(Planning committee)提出，在班上討論，是否應有所增減。所提出之問題，要以能刺激學生學習動機及研究需要爲適宜。

2. 指示綱要 問題決定後，即將問題之中心觀念之重要知識，編定綱要及進程序，分配各人研究，不得偷巧規避，此爲最基本之工作限度。其次要之部分，提定個人或團體中之一部分，以作詳細之研究。

3. 供給資料 分工妥當，則由教師或計劃委員會指定各小問題所應參考之書籍，使各自搜集材料，從事研究。

(二)關於作業述習者：

1. 組織 全班如一社會團體，教師或學生代表爲主席，或教師指定學生爲主席，或學生共同推定主席，負進行計劃之責任。

2. 報告 個人或組報告特殊項目研究之所得，運用之形式，多爲論理式的述習。

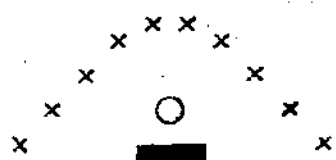
3. 補充 個人或組報告完畢，其他學生從課外或共同指定研究所得之心得，加以補充。

4. 發問 班中同學對所報告及補充有不明晰時，得提出疑問，請求報告者或補充者加以說明。

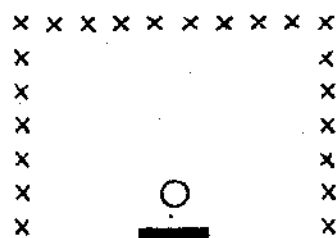
5. 討論 在每人報告後，一有疑慮，即可提出自己反駁之理由，加以討論。惟討論時有數點應特別注意者：

(a) 教室內應有社會的背景(Social Setting)。學生座位可排列爲半圓形，教師坐於中心。人多時可列爲缺一邊之正方形，教師居於缺口之處，如此管理便宜，討論靈利，即教生間之感情興趣，亦易於特別濃厚。

A. 半圓形排列式之座位



B. 正方形排列式之座位



說明：  
 × 代表學生之座位  
 ○ 代表教師之座位  
 ─── 代表黑板

(b) 討論時教師當引起學生之動機，使其能利用過去經驗，解決目前之問題，思想自由，不受指定材料之限制。但與本問題無關之論料，亦當禁止。

(c) 討論時當注重精神，不重形式，使各人有參與討論機會。

(d) 討論時教具處理，用品分配，教室佈置，以及報到點名諸事，均由學生輪流充任之。

6. 總結 討論完畢由教師或其他學生作一總結，以求得問題之整個概念。

七、社會化教學之目的與價值

社會化教學之目的與價值，概括言之，不外養成四種美德：一日大我情感；

(we-feeling) 一曰，善良意志。(good will) 二曰公共興趣及目的 (common interest and purpose) 四曰對團體負責的情感 (a feeling of responsibility to the group) 個人經此四者之陶冶，由虛浮之個己，一變而為參與的同契者。其責任因其團體及自身對於公共利益之奮鬥而更形擴張，更形豐富矣。至於領袖精神 (Leadership)，好漢氣概 (Sportmanship) 及學者風度 (Scholarship) 之造成，亦其應有之結果也。

蜀客拉斯 (Douglass H.R.) 在其現代中學教學法 (Modern methods in high School Teaching) 內，敘述社會化教學之目的與價值，最為詳悉，特引而出之，以明究竟：

- (1) 使學生對自身之進步有責任心。
- (2) 使教師不處於不自然的狀態中，且造成足以使師生間發生感情之環境。
- (3) 使學生認定目的，是在所進行之工作，而不在滿足教師求得分數。
- (4) 發展學生互助態度與習慣，——增進團體共同目的之願望。
- (5) 發展合作之技能，——適應與他人共同工作之技能，——芟除足以損害感情之私心。
- (6) 發展創造力及自信力。

(7) 對較有效力的方法，如課外參考及設計法等，皆有莫大之便利。

(8) 發展審思之能力，養成適當的思維術，啓發豁達的態度，及審慎的判別力

(9) 藉有興趣的討論，以發展口述之技能。

(10) 發展善用自由的能力，對自己能逐漸負責，以脫離外界之控制。

(11) 獲得重要之禮儀及社會的態度，如替他人着想，有禮貌公平批評人，而能承受人之批評。

(12) 藉學生共同的討論，使其對於自身精力之運用及其活動之方向，能得幾分獨立的主裁，因以產生對於功課有較濃厚的興趣。

(13) 藉心理原則之運用，增高學生注意之程度，使其於上課時對於教材易於領悟。

(14) 使教學過程適合於學生之需要，滿足其本能的欲望：如建設及管理的欲望；模仿及扮演的欲望；好奇的欲望；與參加團體事業的欲望；因以供給較爲滿足之活動。

(15) 造成師生生活動接近之機會，因此教師得以較深切的了解學生心理。

(16) 供給自然的刺激，使學生要求領導與盡力幫助討論的進行。

#### 八、社會化教學之危機與制裁。

社會上一切之制度，未有能完全無缺而不受訾議者，教學法凡在試行之時，流弊亦在所難免。道爾頓制之流於散漫無歸，設計法之偏於支離瑣碎，皆為事實上常有之現象，社會化教學亦何能盡美盡善，毫無危機之可言。茲就其易於發生之危機，作一逐條之說明，並及其制裁之辦法，以為施行社會化法之參攷：

(一) 聰明學生，易於壟斷。運用社會化法學生，每易自作聰明，以「自我為主」的個人，統治團體，教師若不加提備，則聰明自用者即壟斷述習，一手包辦，致愚魯或好靜之學生，無練習服務機會，退縮而不敢前進。救濟之辦法；在為教師或主席者，須設法將過於活動之份子，置於後面，使其處於不易活動之地位，結果自可增加他人之參與機會。若夫領袖自身愛出風頭，教師可與之作一席懇切之友誼勸告，說明將參與機會平均分配之理由，則亦可收相當之效果。此皆就形式的社會化法而言之也。至於運用非形式的社會化法時，教師得以直接處理其缺陷，少與壟



斷之份子接談，而多鼓勵好靜怕動之學生，使其有活動之機會。則不調和之畸形發展，自可消滅於無形矣。

(二)遲鈍學生，易於沮喪。遲鈍學生，多喜保守，非待教師發問，絕不輕易動作。若領袖失人，無豁達精明之手腕，則此等學生終必埋頭枯坐，不能舒展其才能。故由經驗上之結果觀之，運用非形式的社會化法之所以能較優於運用形式的社會化法者，即在使遲鈍分子有參加討論之機會，不致其有灰心沮喪之不幸的現象發生。

凡屬領袖或同學中之忠直者，如遇遲鈍懦弱之同學，不能自由參與活動者，則當忠告主席或團體中之好動者，使其節制情欲，平均活動之機會，亦屬有效的改良辦法。

(三)懈怠學生，易於敷衍。活動之始，不論其如何莊敬，結果均易漸趨於機械的形式，而失去本來之目的。社會化之課室作業之根本的目的，雖在鼓勵學生工作之動機，但有時亦難保不有因循苟且之現象發生。如英文課中教師以學生報告逐日新聞為正課工作之一，迨後日久玩生，學生遂由報端抄錄新聞一則，以為塞責，

則原有之目的，泯滅無遺矣。爲教師或領袖者，遇此敷衍塞責之現象發生，卽宜隨時勸止，勿使其他學生受其傳染，而蹈其覆轍。

(四)討論綵雜，耗費時間。社會化述習時，詭辨之學生，每易居心漫談，滑過時間 (Kill time)，以企圖減少正當之課業，卒之原有重要價值之問題，變成空虛寡味之討論。如討論某材料之來由，僅須一二分鐘，卽可尋出參考書，但若處置失當，聽其支離破碎之絮聒，雖有半時之久，亦不足以決解之也。故施行述習之時，必須審慎留意，教師須隨時參加討論，將學生思想引入集中，綵雜無章之支節，皆當以「快刀斬亂麻」之手段，予以排解清楚，免致寶貴時光，有耗費虛擲之害也。

(五)理智爭辯，變成私訟。舊式述習法，每易發生爭辯性質之議論，若能利用爲增進興趣之方法，則所生之效力，往往甚大。但用之不當，則有危險發生。笛寇笙 (Dickerson) 曾明白言之，謂爲以爭辯爲學習工具，固有種種價值，然而頗易使理智之爭辯變成情感之聚訟，致爭辯結果，純以私人爲對象，無進步之發展。因彼此祇願爭執維護一己之主張，犧牲時間，固其常事，若再用之不當，脫出平靜討

論之範圍，引起個人主義之行動與意氣，則與社會化教學所必具之團體精神，必絲毫無補而有衝突矣。

(六)教材瑣碎，缺乏系統。社會化法進行時之領袖，未必盡有深謀遠慮之計劃，無深謀遠慮之計劃，即不能了然於社會化法之教材組織，以引導全班活動，故必須富有經驗技巧之教師，供給適當之綱要，兒童活動，始有所遵循而不致盲動。優良之教師每日：「我預備大綱之所以費時者，因大綱為兒童興趣所寄托者也，稍有疎忽，足以影響全班之進步」。是知一班之熱心與努力，要一半賴於教師之鼓勵與引導也。良以兒童所討論之問題，每易涉於枝微末節，缺乏系統之組織，進行社會化法時，若不注意及此，必多發生無謂之浪費。

(七)趨騫時尚，作用殘缺。用社會化述習之教師，所不能避免之時代病，厥在喜用新的教育法，因有許多教師，趨騫時尚，以社會化法為摩登產品與進步標識，不明其真正之精神，即猝然試行，結果依樣畫葫蘆，僅得其皮毛之形式，於社會化運動之原有真理，根本作用，實不能識其一二。其殘缺不完非驢非馬之現象，固非真正社會化述習所預期也。

我人須知實施社會化法時，僅將班的活動交給學生代表主持，不足以言真正的社會化。世人之通病，對任何新教學運動之趨勢，僅多注重其新奇及外表，而不能窮究其精神及實質，故結果每多演成畸形之發展，失去本來之價值。

(八)黨同伐異，養成孤僻。在社會化述習時，每易產生小團體，明比爲好，黨同伐異，以少數人之集團，把持全體之活動，使整個作業，不能平衡發展。此種狹隘觀念所造成之局面，每難於應付，非有外交手腕敏銳之主席，不能措置裕如，有時職員已經選出，而黨派間之成見尙依然存在，遇機搗亂，實於社會化法進行有莫大之阻礙。此局面在非形式的社會化教學中尙少，而在形式的社會化教學中則數見不鮮也。

以上所述之各種危機，爲一般社會化作業中所難免之缺陷，欲求其制裁得當，勢非賴能得練達多才之教師，與敏捷警飭之主席，不足以調度適宜，防害於無形，浪患於未然也。爲便於參考計，得將福禮蘭 (Freiland) 在其所著之 "Modern Elementary School Practice" 一書內所舉之應付特殊教室困難之辦法四則，介紹之如下，以資採擇：

(一)欲使青年責任加重，高興合作，教師須隨時留意，勿使全班學生之活動，爲少數優秀分子所操縱，儼若一班中之教師然。

(二)教師於班中遲鈍或怯弱之學生，不能聽其畏縮不前，放棄工作，或僅作旁聽，不作聲息，必也每次予以向前工作之機會始可。

(三)對於教材繁重之工作，不可稍加忽視，以一有名無實之議會的訓練，即可塞責，須知吾人之所以求述習社會化者，原在格外慎重正式的學校工作耳。——實非用以取而代也。

(四)對於一切作業，教師僅能居於第三者之地位，故學生須知其有全權以行使各種程序。

#### 九、實施社會化教學時之教師

教師爲推進教學之主動力，教師個人之成敗，影響於整個教學之得失至鉅，任何新穎善良之教學法，必待教者之富有學識經驗，善於控制指導，方能收獲良好之效果；不然，非特新教法之精神無以表現，亦且弊竇叢生，畫虎不成反類犬也。社會化法中教師之重要，較諸其他教學法尤爲特甚，茲就其地位責任及學術修養方面

，作一縷析之討論。

(一)教師之地位及責任方面：

(1)教師爲兒童社會化述習之計劃者，負指導之責任。指導在舊式教學中，易於措施爲教師者苟能開闢一路，則所有學生即可循進一致，故計劃有穩定性雖無隨機應變之權可也。社會化法中分工合作，尊重兒童之個性，適應之方法不一，而進行之途徑必多，如輔助學生提出問題，選定參考資料，配合教材分量，以及支配工作，督促進行，討論結果等，其需要計劃指導之程度，自非周詳妥貼不爲功，平庸教師難乎爲力矣。

(2)教師爲兒童社會化述習之旁觀者，負顧問之責任。社會化法中兒童爲活動之中心提出問題，搜集材料，研究結果等事皆當由其自由的，自動的解決。爲教師者僅可立於旁觀地位，供其諮議顧問，不可妄加干涉，打斷其活動之興趣。蓋當學生工作時，教者在旁，雖無顯明之催促，而興趣之鼓助，觀念之暗示，合作空氣之維持，間接影響於兒童作業完成，實較直接代庖之爲得也。

(3) 教師爲兒童社會化述習之監督者，負評判之責任。學生工作之結果，往往不能自知其價值及進步之情形，爲教師者須隨時與以確切之評判，使兒童得以欣賞其工作之結果，對於以後繼續工作時不致有怠意。嬉遊之事發生。且兒童天性好嬉遊而憚工作，有始靡終，亦人之常情，教師於其日久玩生之時，亦當盡其監督任責，以維持作業之進行。

(二) 教師之學術及修養方面：

(1) 教師當有豐富之學識與經驗。教師既負有指導，顧問，與評判之責任。則於喜思好問之兒童，所發生之問題，欲求應付裕如，不有豐富之學識與經驗，曷克臻此。

(2) 教師應有隨機應變之機巧，使學生思想得以自由活動。

(3) 須善于誘導，強於刺激，使學生得以自由發展其天賦能力。

(4) 須具有真摯慈祥之態度，與兒童共同生活。

(5) 須具有博大之眼光，將教材與社會國家發生密切之關係。

十、社會化教學法與其他教學方法之比較

教學法之演進，由注入式，而海爾巴脫 (Herbart) 之五段法，而白爾格曼 (Beismann) 之三段法，以及近代之問答法，分團教學法等，雖逐漸進步，然其教學效率，仍不甚大。故皆成爲教育史上過去之陳迹。其能爲現代教育學者所極力倡行者，厥爲道爾頓制及設計教學二法。本文所論之社會化教學法與此二法同時應運而生，其在學理上之根據，事實上之需要，亦極相同，惟其真正價值未能爲一般人所明瞭，故推行範圍亦未能若前此二法之廣，未免有明珠暗投之憾也。茲爲敘述便利計，將此三法，作一簡明之比較表如下，以現其價值：

類別	道爾頓制	設計教學法	社會化教學法
要點	依學生之能力爲個別之學習。	注重兒童分工合作。	注重兒童自動學習自由研究。
應用範圍	低年級兒童，不能適用。且課目之性質及教法不同時，亦不能採用之。	適宜于低年級或大學關於使用科目，中學高級或大學關於使用符號之科，不易實行。	由幼稚園至於專門大學，均可應用，不限於高低年級。
作業室設備	最低限度須改變舊式之桌椅，經費支絀之學校，不易施行。	作業用具要豐富，學習環境要適宜，非經濟寬裕之學校，不易措施。	不論都市學校與鄉村學校，凡有書桌坐椅，而能多備若干應用參考書籍者，皆能施行之。
優點	個性能得充分的自由發展	團體訓練，足以養成社會之公民。	養成自由翔逸與發展能力，注重團體訓練，使兒童能互助合作，充分的發展其社會本能。



劣點	缺乏團體訓練，養成自私自利之惡習氣。	分工太細，知識過多支離破碎，漫無系統。且過於重視目前興趣，而忽略永久價值及遠大用途之材料。	雖有危機點，乃施行之不得法所致非其本身之害也，若教師處置有方，自可完善而無缺。
----	--------------------	---	---

由上表之比較，吾人知社會化教學法兼有道制與設計之長，而無其短，堪稱現代教學法中之最完善者也。深願我國教育界人士，急起研究，施諸實行，力改前此教學方法之失敗，將來教學效率之提高，兒童身心之調和發展，可預期也。

關於社會化教學法書籍，中文固屬寥寥，即西文方面亦甚少數，茲篇之作，亦不過儘我個人閱讀之所得，作一撮要鈞元之認識，掛一漏萬，在所難免，熱心教育研究者，倘能因此動機，多所編譯，廣為介紹，斯亦我國教育前途之福音也。

本文參考書報：

1. Robbins: The Socialized Recitation. (Allyn and Bacon Co.)
2. Douglass. H.R. Modern Method in high School Teaching. chap. VIII, IX.
3. Memury; Method of Socialized Recitation.
4. Davis, S.E.; The Technique of Teaching Chap. 1.
5. 陳德徵：社會化的教學法

6. 教育季刊：第一卷第一期

7. 安徽教育：第二卷第三期（有Domins所著教學法之譯文）

民二二，五，一五，於中大

地址 太平路北段

南京 美

昌

號刷印紙牋

電話 二二二一五零

營業項目

八寶印泥	銀盾花圈	喜壽禮幛	綾錦屏聯	新式禮帖	中西簿記	軍政表冊	文具筆墨	鉛石印刷	中西紙張
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

南京協記勞逸印刷所

無任歡迎	如蒙惠顧	約期不誤	取費低廉	劃線燙金	精裝書籍	銀行簿記	中西印件	承印
------	------	------	------	------	------	------	------	----

地址 丹鳳街一三九號 電話 一七九一

## 附錄

### 國立中央大學教育學院二十二年度進行計劃

二十二年六月訂

- (一) 規定本院各系科目標
- (二) 修訂本院各系科課程
- (三) 籌設中學師資訓練科
- (四) 充實設備
- (五) 籌設教育研究所
- (六) 注重課外指導
- (七) 擴充院屋
- (八) 籌設民衆實驗學校
- (九) 進行鄉村教育實驗
- (十) 調查全國師資需要供給狀況
- (十一) 研究國文英文讀法心理
- (十二) 創製多方適應測驗

國立中央大學教育學院二十二年度進行計劃

(十三) 調查中小學各科教學狀況

(十四) 徵集中小學教科書

(十五) 籌設教育陳列室

(十六) 擴充藝術衛生陳列室

(十七) 編印各種研究刊物

附中學師資訓練科計劃大綱草案

(一) 規定本院各系科目目標 本院根據中華民國教育宗旨及其實施方針，培養教育建設所需之各種人才，以完成民族復興之使命。規定各系科目目標如下：

一、教育學系

(甲) 培植教育研究人材

(乙) 養成師範學校及中學師資

(丙) 養成教育行政人員

二、心理學系

(甲) 培植心理研究人材

(乙) 養成師範學校及中學師資

(丙) 提倡心理學在各方面之應用

### 三、體育科

(甲)培養各級學校體育師資

(乙)培養公共體育場及各機關體育行政及指導人材

(丙)養成童子軍教練人才

### 四、藝術科

(甲)培植純正堅實之藝術基礎以造就自力發揮之藝術專材

(乙)養成中學及師範學校之各種藝術師資

(丙)養成藝術批評及宣導之人材以提高社會之藝術風尚而陶鑄優美雄厚之民族性

### 五、衛生教育科

(甲)培養師範學校及中學衛生師資

(乙)養成教育機關衛生行政人員

(三)修改本院各系科課程 各系科課程根據目標修訂，另詳各系科課程標準。

(三)籌設中學師資訓練科 辦法另詳計劃大綱，其目標如左：

(甲)培養中學各科之教學人材

(乙)增進中學在職教師之教學效能

(四)充實設備

國立中央大學教育學院二十二年度進行計劃

一、增加各系科應用圖書

二、增加心理系實驗儀器

三、擴充其他設備

(五)籌設教育研究所 在本校設立研究講座時籌備

(六)注重課外指導 約分生活指導，學業指導，及服務指導三種，其詳細辦法另定之

(七)擴充院屋

一、修理南高院

二、改造伯明堂

三、修建梅庵

四、改造女生健身房

五、保留心理系原有房屋

六、撥用昆蟲局房屋

以上一、二、三、五、四項已於二十二年度第一學期開學前完成

(八)籌設民衆實驗學校 本院學生現已開辦民衆學校兩所，今後擬由民衆學校指導委員會積極指導，逐漸擴充，以爲試驗民衆教育之場所。

(九)進行鄉村教育實驗 本院今後擬與農學院及實驗學校密切合作，就探先小學逐漸擴充，以爲實驗鄉村教

## 育之場所

(十)調查全國師資需要供給狀況 本院鑒於師資之養成應與一般中等學校之需求相應，因於本年三月間編成問卷一種，遍發全國中等學校校長，請按照實際情形填寫。目下已收到不少，俟達到相當數目後，統計結果，即可知全國中等學校師資需要供給狀況之一斑。

(十一)研究國文英文讀法心理 本院心理系主任艾險舟先生前曾受中華教育文化基金會之委託，進行研究國文讀法心理。此兩種研究前者開始於七年前，後者開始於三年前，至最近前者之結果始漸產生。本學期內可以完成者，有漢字字量問題，詞量之初步研究，漢字測量，漢字橫直排之比較研究，錯字心理分析，作文評價問題等篇。在英文讀法方面本學年內希望完成排字錯誤之心理，文法錯誤之心理及中學英文能力測量三篇。

(十二)創製多方適應測驗 本院心理系教授蕭孝嶸先生最近製有多方適應測驗二種。為求測驗標準起見，由助教嚴銘吉先生率領本系專題研究生赴滬漢二處測驗。與試者有二十六校。第一種測驗之受試有男生二千八百七十五人，女生一千六百六十八人。第二種之受試有男生二千六百零三人，女生一千五百四十二人。此項研究之結果正在分析中。

(十三)調查中小學各科教學狀況 現由本院教授張士一先生受中華教育文化基金會之委託，義務調查中小學英語教學。今後擬加推廣，調查中小學其他各科教學狀況。

(十四)徵集中小學教科書 為研究中小學教材起見，本院擬廣搜國內外中小學之教科書

國立中央大學教育學院二十二年度進行計劃



(十五)籌設教育陳列室 內容包括實用教材，教具，並陳列有教育參攷價值之物品及幼稚園中小學學生之成績品。附設實驗學校內。

(十六)擴充藝術衛生陳列室 本院藝術科國畫西畫兩組師生傑作甚多，以無相當陳列地點，致未能供學者之觀摩與愛好美術者之欣賞。今後擬就院屋酌開國畫西畫陳列室乙間或兩間，又本院衛生教育科原附有衛生陳列室，陳列圖表，標本模型等等，以規模不大，當再謀擴充。

(十七)編印各種研究刊物 如教育叢刊心理學專刊等。

### 國立中央大學教育學院師資訓練科計劃大綱草案

#### 甲、方針

本大學教育學院根據三中全會通過之教育改革案及整理委員會之決議案，特設中學師資訓練科，實施最適宜之科學教育，最嚴格之身心訓練，養成道德上學術上適合中學需要之健全師資，以樹立民族復興之基礎。其訓練方針如下

- 一、教師人格之陶冶
- 二、專門及教育學科之精研
- 三、教學技能之嫻習
- 四、專業精神之培養

#### 甲、原則

一、在職教員之訓練與新進師資之訓練同時并重。

二、盡量採取以前高師制及現行師範大學制之優點。

三、充分利用原有專門人材及設備以供師資訓練之需。

### 丙、範圍

根據部定初高中課程標準及一般中學之需要，暫設六類：(1)文史類(2)史地類(3)公民類(4)教理類

(5)化學生物類(6)英語類

此外特設礦物論理等科目

### 丁、入學資格及訓練期限

本科學生之入學資格及訓練期限如下

(一)大學畢業生經本大學試驗及格者予以一年之訓練，期滿及格，給予證書。

(二)請教育部通令各省市教育廳局咨送現任初高中教員曾在公立或已立案之私立大學本科畢業，經本大學試驗及格者，予以一年之訓練，期滿及格，給予證書。

### 戊、待遇

以上兩項學生在訓練期間及訓練後服務期間，應受下列較優之待遇：

(一)第一項之學生概免學費

(二)第二項之學生除概免學費外，請教育部明定由各該省市教育廳局供給其他用費，并保留原職，訓練

國立中央大學教育學院二十二年度進行計劃

期滿，仍回原校服務。

(三)請教育部明定凡各校聘請高中教員，應儘先任用第一項之畢業生已、課程

本科課程內容須包含下列三類：

(一)關於中學學科教材者

(二)關於教育學及心理學者

(三)關於專科教學法及教學觀察與實習者

此三類課程均由本院酌量各項學生之需要，分別予以規定。在其計畫及實施之際，須與本校其他學院切實合作。學生所認受訓練之學科其種類及配置，須按照實際需要明定標準

庚、師資

本科師資須在下列各方面均有相當之造詣：

(一)學科教材

(二)教育學及心理學

(三)專科教學法

(四)中學教學經驗

如有某類學科不能得適當之人材時，則該類暫行緩設。

# 國立中央大學教育學院各系科課程標準

民國二十二年  
六月製定

## ●教育學系課程標準

### 一、本系設置方針

- 甲、培植教育研究人材
- 乙、養成師範學校及中學師資
- 丙、養成教育行政人員

### 二、本系課程說明

1. 各課目內容力求充實完整，例如：合併教育概論與教育原理為教育學；合併小學普通教學法與中學普通教學法為普通教學法等等。
2. 第一學年側重教育學術之基礎科學及關係科學：如生物學，社會學，哲學概論，倫理學，論理學等。
3. 必修課目逐年減少，第一年不設選修課目；第二年得選修八學分；第三年得選修十六學分；第四年得選修二十學分。
4. 本課程標準對於學理與實際兼重，逐年均訂有「指導觀察及實習」：第一年教育學應附帶本市教育機關之考察；第二年教學法應附帶實驗學校及本市學校之教學觀察；教育行政應附帶本市行政觀察；第三年應就實驗學校或其他特約學校，從事教學及學校行政實習；缺實習者不得畢業。
5. 為增進學生之獨立研究能力起見，本系學生於畢業考試前，須提出教育論文一篇作為畢業考試成績之一部分。此項論文題目至遲須在第四學年開始時決定，並由學生商請本系教授一人担任論文指導。其

教育學系課程標準

論文不及格者不得異業。

6. 為適應中等學校教學上之需要起見，本系學生應於第二學年起選修他系課目三年共二十四至三十二學分。其應修習之課目及修習之順序，由本系商同各院系規定之。

三、本系學生各學年應修課目表

第一學年									
必									
課目	年限	學分	每週授課鐘點	先修課目	授課員	備註	備	備	備
○黨義									
×國文	一年	6	3				各	體	文
×基本英文	一年	6	3				選		
×普通生物學	半年	3	3						
×社會學	半年	3	3						
×哲學概論	半年	3	3						
×論理學	半年	3	3						
×倫理學	半年	3	3						
教育學	一年	4	2						
中國教育史	半年	3	3						

或於一學期授畢  
注重教育制度方面另開中國教育思想史作為三四年選修課目「本年度（二十二年度）在下期開班」

如生物學不開班時得以普通動物學代之如生物系開一年則改為全年六學分

教育學系課程標準

第 年		第 二 學 年						
必 修		必 修						
課 目	年 限	學 分	每 週 授 課 鐘 點	先 修 課 目	教 員 担 任	備 註	備 註	
教育哲學	一年	6	3					
英文教育書報選讀	一年	4	2			選讀英文教育書報		
教育行政	一年	4	2			包括行政觀察每間一週二時至三時		
普通教學法	半年	3	3			包括教學觀察每週一時或每間一週二時		
教育心理學	一年	6	3					
教育社會學	半年	3	3					
西洋教育史	一年	4	2					
共計二十四學分								

(註)凡加○之各課目學分未計入  
凡加×係由他系所開之課目

第 年	
修	
○普通體育	
○軍事教育	
共計三十四學分	

年 學 四 第						年 學 三			
修 必						修			
課 目	年 限	學 分	每 週 授 課 鐘 點	先 修 課 目	備 註	中 小 學 教 學 及 行 政 實 習	比 較 教 育	心 理 測 量	教 育 統 計
							一 年	半 年	半 年
近代教育學說	半年	3	3			不給	6	3	3
初等教育原理及實施	(上半年)	4	4						
中等教育原理及實施	(下半年)	4	4						
畢業論文	不給				此項論文為畢業成績之一部分				
共計十一學分						共計十八學分			
						或在第四學年上學期修習未經此項實習不得畢業			

以上四年合計必修學分八十七；依各院學生四年至少應修習一百三十二學分之規定，其餘四十五學分中，除本系選修課目外應修習他系課目二十四至三十二學分，其選修辦法另行規定之。

四、本系學生選修本系課目表

教育學系課程標準

(14)	(18)	12	(11)	(10)	(9)	(8)	(7)	(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	課
師範教育	中國教育思想史	西洋教育思想史	小學各科教法與教材	中學各科教法與教材	教育調查	地方教育行政	社會教育	鄉村教育	幼稚教育	學校衛生	道德教育	公民教育	文化教育	目
2	3	3	2或3	2或3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	學分
第	第	第	第	第	第	第	第	第	第	第	第	第	第	年
四	三	三	三	三	三	三	三	三	三	二	二	二	二	級
年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年	備
				(包括國文、英語等科教法與教材、每門2或3學分)										註



(18)	(17)	(16)	(15)
中國教育問題研究	西洋教育名著研究	職業指導	職業教育
2	6	2	2
第 四 年	第 四 年	第 四 年	第 四 年
	得選讀半年三學分		

以上各課目得問年開班；如有必要時，得增設其他選修學科。

五、本系學生選修他系課目表

凡本系學生選修本院心理學系及其他院各系課目者須依照本表所規定選修

心 理 學						系別	課	目	分	數
實業心理學	學科心理(一年)	兒童心理衛生(下期)	兒童心理(異常)(上期)	兒童心理(正常)(下期)	普通心理學(一年)					
3	6	2	3	3	6					

學 文 國 外							系 學 文 國 中				系 別
英 文 作 文 B (或 C)	現 代 小 說	著 近 代 英 美 散 文 選	著 近 代 英 美 詩 選	著 英 語 會 話	英 文 閱 讀 及 作 文 文 法 教 育 組	著 英 國 名 著 選 (按 歷 史 程 序 講 授)	(四) 目 錄 學	(三) 文 字 學	(二) 文 學 研 究 法	(一) 文 學 史 綱 要	課 目 學 分 數 備 註
4	4	4	4	4	6	6	4	5	4	4	
目 課 之 要 重 較 比 示 表 著 院 學 文 存 現 中 書 明 說 詳 質 性 目 課 也 可 閱 索 院 學 文 向 望 致 參 須 如											

系	
學 習 心 理 學 (一 年)	青 年 心 理 學 下 期
6	2

學 哲		系 別	系 學 史				系					
第 三 學 年	第 二 學 年	學 年 課 目 學 分 數	除以上各課目外如學分不足可任選其他歷史課目以補充之	(四)	(三)	(二)	(一)	歐 美 文 學 與 民 族 思 想	基 本 英 語 與 英 語 教 學 問 題	美 洲 文 學 史	美 沙 士 比 亞	
				中 國 近 代 史	西 洋 近 代 史	中 國 通 史	西 洋 通 史					3
倫 理 學 史	文 化 哲 學	科 學 原 理 與 方 法	美 學 或 藝 術 學	人 生 之 形 式 (即 Spranger 之 精 神 科 學 的 心 理 學)	6	4	12	6	3	3	6	4
3	3	3	3	3	一 學 程	一 學 程	二 學 程	一 學 程				

教育學系課程標準

算		系別	系 學 會 社										系			
第 三 學 年	第 二 學 年	學 年	第 四 學 年	第 三 學 年	第 二 學 年	若以哲學為輔系則西洋哲學史(或中國哲學史)及哲學概論為必修而上列各課為教院最適宜 選修課目										第 四 學 年
						微 分 方 程	平 面 解 析 幾 何 (或 方 程 論)	微 積 分 上 下	課 目 學 分 數	現 代 社 會 運 動	都 市 社 會 學	農 村 社 會 學	社 會 變 遷 (或 社 會 進 化 史)	社 會 研 究 法 (或 社 會 調 查)	家 庭 問 題 (或 人 口 問 題)	中 國 社 會 問 題
3	3	8	3	3	3	3	3	3	3	3	6	3	6			

化	系列	系 理 物			系 學										
		第 四 學 年	第 三 學 年	第 二 學 年	第 四 學 年										
	學 年	年	年	年	近 代 物 理	光 學	力 學	電 磁 學	高 等 代 數 上	複 變 數 函 數 論 上	理 論 統 計	實 用 分 析	高 等 微 積 分 下	概 算	高 等 微 積 分 上
	課 目														
	學 分				6 (每年)	6 (每年)	6 (每年)	6 (每年)	3	3	3	3	4	3	4
	數														
普通分析化學(半年) 每週上課三小時實驗九小時															
普通化學或普通無機化學(全年) 每週演講三小時複習一小時實驗六小時或三小時															
5															

生		系 質 地 及 系 理 地									系	
(一)	課	第 四 學 年			第 三 學 年			第 二 學 年			第 四 學 年	第 三 學 年
		地 理 教 授 法	北 美 地 理	歐 洲 地 理	亞 洲 地 理	本 國 地 理	人 生 地 理	普 通 地 質 學	普 通 礦 物 學	自 然 地 理	理 論 化 學 一 年 (僅 下 學 期) 每 週 上 課 三 小 時 複 習 一 小 時 實 驗 三 小 時 本 課 目 須 先 修 大 學 物 理 及 微 積 分	普 通 有 機 化 學 及 實 驗 (半 年) 每 週 上 課 三 小 時 複 習 一 小 時 實 驗 六 小 時
	目 學 分 數 備	3	3	4	5	6	6	4	6	6	7	5
	先 修 普 通 動 物											
	註											

法學院各系						物系						
5. 刑法總論	4. 民法總論	3. 憲法原理	2. 經濟學	1. 政治學	課目學分數備註	凡志願擔任公民科教員者得就法學院選習以下各課目	上列各課皆為基本科目且皆為 Secondary Courses 任何年級皆可選修	(六) 無脊椎動物學	(五) 遺傳學	(四) 植物形態學	(三) 植物分類學	(二) 比較解剖學
6	6	6	6	6			8	3	8	8	8	
							先修普通動物	先修普通動物或普通植物	同前	先修普通植物	同前	

六、其他系科學生選習本系課目表

凡他系科學生志願畢業後作中學教師而選本系為輔系者至少須讀二十學分

課目	學分數	備註
教育心理學	4	
中國教育史	2	
西洋教育史	4	
教育社會學	3	
普通學法	3	
教育行政	4	
初等教育或中等教育	4	
非心理系教育心理組學生應加修下列三課目		
教育心理學	6	預修普通心理學
心理測量	3	
教育統計	3	

●心理學系課程標準

一、本系設置方針：

甲、培植心理研究人材。

心理學系課程標準



乙、養成師範學校及中學師資。

丙、提倡心理學在各方面之應用。

二、本系課程說明：

1. 本課程之修訂係以二十二年四月七日校務會議議決之原則為根據。

2. 本係分普通心理教育心理二組：普通心理組注重純粹心理，教育心理注重應用心理。因此在第一學年中兩組於本系共同必修之課目外應加修特殊基本課目。

3. 本課程對於理論與實驗兩方面同時並重；故普通心理，教育心理，試驗心理，學習心理，兒童心理，實業心理，心理測量，比較心理等課目每星期均有二至四小時之實驗。缺實驗者不給學分。

4. 本系學生於畢業考試前須提出心理研究論文一篇為畢業考試成績之一種。此項論文題目至遲須于第四學年之始決定，並應商請本系教授一人擔任指導。其論文不及格者不得畢業。

5. 為適應中等學校師資之需要起見，本系學生應自第二學年起選修他系課目二十四至三十二學分。其修習之順序由本系商同各系規定之。

三、本系按年必修課目表

甲、普通心理組

一	課目	年限	學分	每週授課鐘點	先修科目	擔任教員	備註
○	黨義	全	2	1			

心理學系課程標準

年級	課目	年限	學分	每週授課鐘點	先修科目	担任教員	備註
教育統計		半	3	3			

級	年	○ 軍事訓練	○ 普通體育	普通心理學	× 普通化學	× 普通生物學	× 基本英文	× 國文(各體文選)
		全	全	全	全	全	全	全
		一.五	二	6	8-10	6	6	6
		二	一	2+2	4+2	2+2	3	3
共計三十二或三十四學分								
						如生物學不開班時，得以普通動物學代之。		各體文選

(註) 凡加○之課目學分未計入。

凡加×之課目係他系所開，後同此。

凡識以縱線之課目係本系學生所應加修，後同此。

2+2表示每週講演二小時，實驗二小時，後同此。

級 年 四			級 年 三			級 年 二					
心理學研究	變態心理學	心理生理學	× 比較解剖學	實業心理學	學習心理學	× 普通物理學	× 生理學	比較心理學	試驗心理學	共計十七學分	共計二十四學分
2-10	3	8	8	3	6	6	4	3	8		
不定	3	2+4	2+4	2+2	2+2	2+2	2+4	2+2	2+4		

乙、教育心理組

二 年 級				一 年 級										年 級
× 生 理 學	試 驗 心 理 學	高 等 教 育 統 計	教 育 統 計	共計三十六學分										課 目
半	全	半	半	○ 軍 事 訓 練	○ 普 通 體 育	× 微 積 分	× 教 育 學	教 育 心 理 學	× 普 通 生 物 學	× 基 本 英 文	× 國 文	○ 黨 義	年 限	
4	8	3	3	全	全	全	全	全	全	全	全	全	學 分	
2+4	2+4	3	3	1.5	2	8	4	6	6	6	6	2	每 週 授 課 鐘 點	
				2	1	4	2	2+2	2+2	3	3	1	先 修 課 目	
													担 任 教 員	
									如 生 物 學 不 開 班 時、得 以 普 通 動 物 學 代 之。		各 體 文 選		備 註	



五、本系學生選修他系課目

※教育心理組可選修

※教育哲學	※倫理學	新法考試	智力論	犯罪心理學	藝術心理學	實驗社會心理學	格式塔心理學	理論心理學	近代心理學史
全	全	半	半	半	半	半	半	半	半
6	4	2	3	2	2	3	2	2	3
須先修哲學概論三學分									

教		組系	課	目	年	限	學	分	數	備	註
中國教育史	西洋教育史				半	半	4	2			

心理學系課程標準

物	數 學 系									育 學 系				
	高 等 代 數 學 (上)	複 變 數 函 數 論 (上)	理 論 統 計	實 用 分 析	概 算	高 等 微 積 分	微 分 方 程	平 面 解 析 幾 何 (或 方 程 論)	微 積 分	教 育 哲 學	初 等 教 育 或 中 等 教 育	教 育 行 政	普 通 教 學 法	教 育 社 會 學
力 學	半	半	半	半	半	全	半	半	全	全	半	半	半	半
	3	3	3	3	3	8	3	3	8	6	4	4	3	3

心理學系課程標準

地			系 史 歷				系 學 化					系 學 理		
本 國 地 理	人 生 地 理	自 然 地 理	西 洋 近 代 史	中 國 近 代 史	西 洋 通 史	中 國 通 史	理 論 化 學 實 驗	理 論 化 學	普 通 有 機 化 學	普 通 分 析 化 學	普 通 化 學 或 普 通 無 機 化 學	近 代 物 理	光 學	電 磁 學
全	全	全	全	全	全	2	半	全	半	半	全	全	全	全
6	6	6	6	4	6	12	1	6	5	5	8-10	6	6	6



系 學 物 生					組 學 會 社					系 理				
無 脊 椎 動 物	遺 傳 學	植 物 形 態 學	植 物 分 類 學	比 較 解 剖 學	動 物 生 理	社 會 研 究 法 (或社會調查)	社 會 變 遷 原 理 (或社會進化史)	社 會 心 理 學	中 國 社 會 問 題	普 通 社 會 學 (原名社會學原理)	地 理 教 授 法	北 美 地 理	歐 洲 地 理	亞 洲 地 理
全	半	全	全	全	半	半	半	半	全	全	半	半	半	半
8	3	8	8	8	4	3	3	3	6	6	3	3	4	5

六、其他科系學生選習本系課目

課目	普通心理學	教育心理學	教育統計學	心理測量	正常兒童心理學	異常兒童心理學	青年心理學	兒童心理衛生	社會心理學	藝術心理學	犯罪心理學

七、心理學系各學生應修學分統計表

甲、普通心理組

心理學系課程標準

乙、教育心理組

年級		修別
級	系	
本系	必 修	修
他系		
共計		
本系	選 修	修
他系		
共計		
總 計		

合 計	第 四 學 年	第 三 學 年	第 二 學 年	第 一 學 年	年級	
					級	系
46-50	17-21	9	14	6	本系	必 修
44 46		8	10	26-28	他系	
90-96	17-21	17	24	32 34	共計	
					本系	選 修
					他系	
					共計	
總 計					總 計	

合 計	第 四 學 年	第 三 學 年	第 二 學 年	第 一 學 年
57-61	9-13	22	20	6
34			4	30
91-95	9-13	22	24	36

●體育科課程標準

一、體育科設立目標

- 甲、培養各級學校體育師資以發展國民體育
- 乙、培養體育行政及指導人材
- 丙、養成童子軍教練人材

二、體育科各學年應修課目表

體育科課程標準



體育科課程標準

第	年級	學												
		修					選							
必	選	課	日	德	普	普	鋼	體	初	醫	公	個	英	
育	修	目	文	文	通	通	琴	育	級	學	共	人	文	
原	必	年	一	一	一	一	一	一	一	半	半	半	教	
理	修	限	一	一	一	一	一	一	一	半	半	半	育	
半	必	學	6	6	6	6	2	7	2	1	2	2	原	
3	修	分											理	
3	選	每					2	10	2	1	2	2	半	
	修	週											3	
	必	點											1	
	修	按											2	
	必	修									生		識	
	修	目									個		醫	
	選	修									人		學	
	修	任									衛		常	
	必	員											識	
	修	任											學	
	選	備	日	德									理	
	修	註	文	文									普	
	必		連	三									通	
	修		修	年									英	
	選		二										文	
	修		年										普	
	必												通	
	修												英	

年級	三年													
	選修						必修							
體育行政	課目	日文	德文	鋼琴	小學教育	普通教學法	田徑賽原理	教育社會學	體育教學法	教育統計	人體機動學	體育術科	高級童子軍	運動裁判及指導
半	年限	一	一	一	半	半	半	半	半	半	半	一	一	一
3	學分	6	6	2	3	3	2	3	3	3	2	7	1	2
3	每週授課鐘點			2	3	3	2	3	4	4	3	10	2	3
	先修科目				體育原理	教育概論 教育心理		社會學				解剖學 物理學	初級童子軍	
	教員任													
	備註			女生必選	三下	三下	三下	三上						

第 四 學 年														
修				選				必						
				德	國	教	體	體	按	體	健	體	民	健
				文	術	育	育	育	摩	育	康	育	衆	康
				一	研	行	術	實	術	建	檢	問	體	教
				6	究	政	科	習	及	築	查	題	育	育
								及	改	與				
					3	2	6	報	正	設				
								告	操	備				
					國	理								
					術	教								
						育								
						心								
					四	四		以						
					上	上		實						
					下			驗						
								學						
								校						
								為						
								限						



三、體育科各學年應修學分統計表

年級別	必修		選修		總計
	本系	他系	本系	他系	
第一學年	一四	二六			四十
第二學年	二十	一七	二	二四	六十三
第三學年	二二	六	七	一五	五十二
第四學年	二五	一	二	十	三十八
合計	八一	五十一	十一	四九	一九一

藝術科課程標準

一、本科設置方針

- 甲、培植純正堅實之藝術基礎以造就自力發揮之藝術專材
- 乙、養成中學及師範學校之各種藝術師資
- 丙、養成藝術批評及宣導之人才以提高社會之藝術風尚而陶鑄優美雄厚之民族性

二、圖畫組課目及統計表

1. 圖畫組各學年應修課目表

藝術科課程標準

第一學年													年級								
實象模寫	軍事訓練	普通體育	國畫技術論	國畫概論	色彩論	透視學	西洋畫實習	圖案案	書法	實象模寫	基本英文	國文	黨義	必修課目	年限	學分	每週點投	先修目修	教員任	備	註
全年			後半年	前半年	後半年	前半年	全年	全年	全年	全年	全年	全年	全年								
16			1	1	2	2	8	2	2	16	6	6									
16			1	1	2	2	8	2	2	16	3	3									
張鳳子 張世忠			全前	呂鳳子						呂鳳子 張世忠											
上課二小時作一小時作一學分			全	全	全	上課一時作一學分	全	全	全	上課二時作為一小時作一學分											

第三學年							年級	第二學年						
必修							選修	中國文學	作畫法	人體解剖學	西洋畫實習	圖案	篆刻	書法
中國文學	藝術教育原理及實施方法	中國美術史	美學概要	西洋畫實習	書法	實象模寫	課目	全年	後半年	前半年	全年	全年	全年	全年
4或6	2	4	4	8	2	16	年限	4或6	2	2	8	2	2	2
	2	2	2	8	2	16	每週點數		2	2	8	2	2	2
							先修課目							
					呂鳳子	張世忠	擔任教員					全前	呂鳳子	呂鳳子
	全	全	上課一小時作一學分	全	全	分	備註	詩詞類	全	上課一小時作一學分	全	全	上課二小時作一小時作一學分	全
	前	前		前	前	前			前		前	前	前	前

藝術科課程標準

年級	系別	修別		修選	修	總計
		必	選			
第一學年	三四	一二	四六			四六
第二學年	二四	四或六	二或三			二八或三〇

2. 國畫組各學年應修學分統計表

第三學年					第四學年				
選修					必修				
中國通史 (文化史)	普通心理學	藝術心理學	教育學	篆刻	中小學繪畫教學法	西洋美術史略	西洋畫實習	書法	實象模寫
				全年	前半年	全年	全年	全年	全年
6	6	2	4	2	2	4	8	2	16
					2	2	8	2	16
					呂鳳子			呂鳳子	呂鳳子 張世忠
					全	上課一時作一學分	全	全	上課二時作一時作一學分
					前		前	前	



第三				第二										
必				選			必							
中國美術史	美學	風景靜物	素描色彩	外國文 (德法)	西洋通史	中國通史	軍事訓練	普通體育	中國文學	構圖	人體解剖學	風景靜物	圖案	素描色彩
全年	全年	全年	全年	全年	全年	全年	全年	全年	全年	全年	半年	全年	全年	全年
4	6	3	18	4	6	6			4或6	2	2	3	2	18
2	3	3	18	3	3	3			3	2	2	3	2	18
				須習三學年										

2. 西畫組各學年應修學程時間統計表

年 學 四 第							年 級	年 學					
選修	必 修						選修	選修	必 修				
外 國 文 (德法)	普 通 體 育	國 文	西 洋 美 術 史	構 圖	風 景 靜 物	油 畫	課 目	外 國 文 (德法)	西 洋 通 史	普 通 體 育	中 國 文 學	中 國 文 化 史	構 圖
全年	全年	全年	全年	全年	全年	全年	年 限	全年	全年	全年	全年	全年	全年
6		4 或 6	2	2	3	18	學 分	4	6		4 或 6	6	2
3		3	2	2	3	18	課 每 鐘 過 點 授	3	3		3	3	2
							備 註						

四、音樂組課目及統計表

1. 音樂組各學年應修課目表

年級	第一學年	第二學年	第三學年	第四學年	合計	修別		總計
						本系	他系	
必修	二二	二七	三三	二五	一〇七	本系	他系	共計
選修	一〇	四或六	一〇或一二	四或六	二八或三四	本系	他系	共計
每週點	三三	三或三	四三或四五	三二或三九	一〇四或一〇八	本系	他系	共計
先修						本系	他系	共計
教員	六	一六	一〇	六	三八	本系	他系	共計
備註	六	一六	一〇	六	三八	本系	他系	共計
總計	三八	四七或四九	五三或五五	三五或三七	一四二或一四六	本系	他系	共計

藝術科課程標準

年級	必修	課目	年限	學分	每週點	先修	教員	備註
第一	必	黨義	一	6	3			
第一	必	國文	一	6	3			
第一	必	基本英文	一	6	3			
第一	必	普通樂學	二	6	4	唐學詠		
第一	必	音樂史	四	4	2	全前		



學 二 第							年 級	年 學						
選			修 必				選 必 修	修 選			修			
大 提 琴	提 琴	鋼 琴	曲 律	合 唱	音 樂 史	普 通 樂 學	課 目	大 提 琴	提 琴	鋼 琴	軍 事 訓 練	普 通 體 育	中 國 文 學	練 聲
四	四	四	一	三	四	四	年 限	四	四	四			一	一
6	6	6		6	4	6	學 分	6	6	6			4 或 6	6
全 前	全 前	課 每 人 兩		4	2	4	課 每 週 點 授	全 前	全 前	課 每 人 兩				6
				練 聲			課 先 目 修							
馬 思 聰	馬 思 聰	史 勃 曼 夫 人		史 特 拉 士	唐 學 詠	唐 學 詠	教 担 負 任	全 前	馬 思 聰	史 勃 曼 夫 人				史 特 拉 士
			文 學 院 開				備 註	本組學生對於上列樂器必須選修一種一經選定不能中途改選亦不能同時兼選兩項不同樂器						

年 級		第 三 學 年										年 級		
修 業		選 修					必 修					修 業		
藝 術 心 理 學	教 育 心 理 學	法 德 意 文	唱 歌	大 提 琴	提 琴	鋼 琴	和 聲 學	中 國 文 學 (詩 詞 曲 類)	合 唱	音 樂 史	課 目	普 通 教 學 法	法 德 意 文	唱 歌
半	一	四	三	四	四	四	二		三	四	年 限	半	三	三
3	6	2	6	6	6	6	6	4 或 6	6	4	學 分	3	2	6
							普 通 樂 學				先 修 課 目	3		同 前
3	3		同 前	同 前	同 前	同 前	每 人 兩 課		4	2	每 週 授 課 鐘 點			練 聲
			史 特 拉 士	同 前	馬 思 聰	史 勃 曼 夫 人	唐 學 詠		史 特 拉 士	唐 學 詠	教 担 員 任			史 特 拉 士
		文 學 院 開									備 註	教 育 系 開	任 習 一 種 必 須 連 修 三 學 年 文 學 院 開	

2. 音樂組各學年應修學分統計表

年 學 四 第										年級	
選 修					必 修					選 修	必 修
法 德 意 文	大 提 琴	提 琴	唱 歌	鋼 琴	和 聲 學	美 學	中 國 文 學 (詩詞曲)	合 唱	音 樂 史	課 目	哲 學 概 論
四	四	四	三	四	二	一	一	三	二	年限	半
2	6	6	6	6	6	3		6	4	學分	3
	同 前	同 前	同 前	同 前	課 每 人 兩			4	2	課 每 週 點 授	
										課 先 目 修	
	同 前	馬 思 聰	史 特 拉	史 勃 曼	唐 學 詠			史 特 拉	唐 學 詠	教 担 員 任	
文學院開										備	
										註	

年級	系別	修別		本系	他系	共計	本系	他系	共計	總計
		必	選							
第一學年		一六	二一	一六	二一	三七	六		六	四三
第二學年		一六	一	一六	一	一七	一二	五	一七	三四
第三學年		一〇	四或六	一〇	四或六	一四或一六	一八	一四	三二	四六或四八
第四學年		一〇	四或六	一〇	四或六	一四或一六	一八	五	二三	三七或三九
合計		五二	三〇或三四	五二	三〇或三四	八二或八六	五四	二四	七八	一六〇或一六四

●衛生教育科課程標準

一 本科設置方針

甲、培養師範學校及中學衛生學科師資

乙、養成衛生教育行政人員

二 本科各學年應修課目表

第 必	課 目	年 限	學 分	每週授課鐘點	先修科目	擔任教員	備 註
		全	6	3			

衛生教育科課程標準



衛生教育科課程標準

第三					年級
必					選必修
普通教學法	兒童心理(異常)	公共衛生	疾病學	健康教育	課目
半	半	全	半	全	年限
8	3	6	2	6	學分
8	3	3	2	3	每週授課鐘點
					先修課目
					擔任員
					備註

以上共計必修課目二十九學分選修課目十五學分

第二							
選修					二		
健康學	第二外國文	急救法	英文教育書報選讀	教育行政	個人衛生	兒童心理(正常)	教育統計
半	全	半	全	全	半	半	半
1	4	2	4	4	3	3	3
1	4	2	2	2	3	3	3

年 級									
選 修					必 修				
心理測量	醫 學 史	兒 童 衛 生	學 校 衛 生	體 育 原 理	初 等 教 育	中 等 教 育	中 學 衛 生 教 學 法	第 二 外 國 文	
半	半	半	半	半	半	半	半	全	
3	3	3	3	3	4	4	2	4	
3	2	3							

以上共計必修課目二十八學分選修課目十八學分

第 四				年 級
必 修				選 修
衛生宣傳	健康教育研究	健康教育實習	健康教育調查	課 目
半	全	全	全	年 限
2	6	6	2	學 分
				每 週 授 課 鐘 點
				先 修 課 目
				備 註

衛生教育科課程標準

三三三三

年級	第一學年	第二學年	第三學年	第四學年	合計	必修		選修		總計
						本系	他系	本系	他系	
	六	一七	一九	一六	五八	三二	二六	三	二二	三八
	三二	一二	九	一六	五三	三二	二九	三	二二	三二
	三八	二九	二八	二二	一一二	三二	二二	四	一九	三二
	三二	二二	一四	九	三五	三二	一五	一四	三	三二
	三二	一五	一八	二一	五四	三二	一五	一四	二	三二
	三二	四四	四六	三七	一六五	三二	三二	三二	三二	三二

三 以上必修課目十六學分選修課目二十一學分  
衛生教育科各學年應修學分統計表

年級	選修					
	社會心理學	社會衛生調查	第二外國文	鄉村衛生	遺傳學	師範教育
	半	全	全	半	半	半
	3	4	4	2	3	2
				2	3	2



欲求精良的印刷請到

國華印書館

地址 中山東路臚政牌樓  
電話 二二二一七二

上海張裕泰合記建築事務所

敝廠開辦迄今已四十餘年歷造上海太古怡  
和英工部局南京勸業會場及下關郵局等工  
程成績卓著最近承造中央大學加蓋圖書館  
時間迅速工程堅緻深獲本京人士注意 各  
界如有工程見委無不歡迎

總事務所上海北京路三五六號

駐京辦事處獅子橋興華公司內

司 程 工 耀 炳  
CHINA ENGINEERING COMPANY

津 天

樓大泰基界租法  
一二三二三 話電

TIENTSIN

TEL.No32321

海 上

號十三路南里白  
三零二七二 話電

SHANGHAI

TEL.No27203-4

京 南

口街新路山中  
六零八三二話電

NANKING

HEL.No23806

裝 承 及 計 設

程 工 等 生 衛 汽 煖 氣 冷

HEATING, VENTILATING & SANITARY ENGINEERS

# 費友記營造廠

本廠承造  
大小工程  
鋼骨水泥  
各式洋房  
工精價廉  
歡迎委託

南 京

# 大同五金號

大小五金  
鋼鐵機器  
建築材料  
磁器油漆

中山路二二號  
電話二六五八

# 中央印書館

大豐巷五十二號

承印	中西文件	書籍報張	名片表格	定價低廉	交貨迅速	如蒙賜顧	定價特廉
----	------	------	------	------	------	------	------

## 中西油漆

時代化的各色油漆，做作有特殊經驗。西洋油漆美麗悅目，國貨油漆經久耐用，如蒙賜顧價格特廉

孔鑫和油漆作啓

估衣廠二十一號

## 榮記營造廠

地址 廣東蘇街街巷五號  
電話 二二七五七號

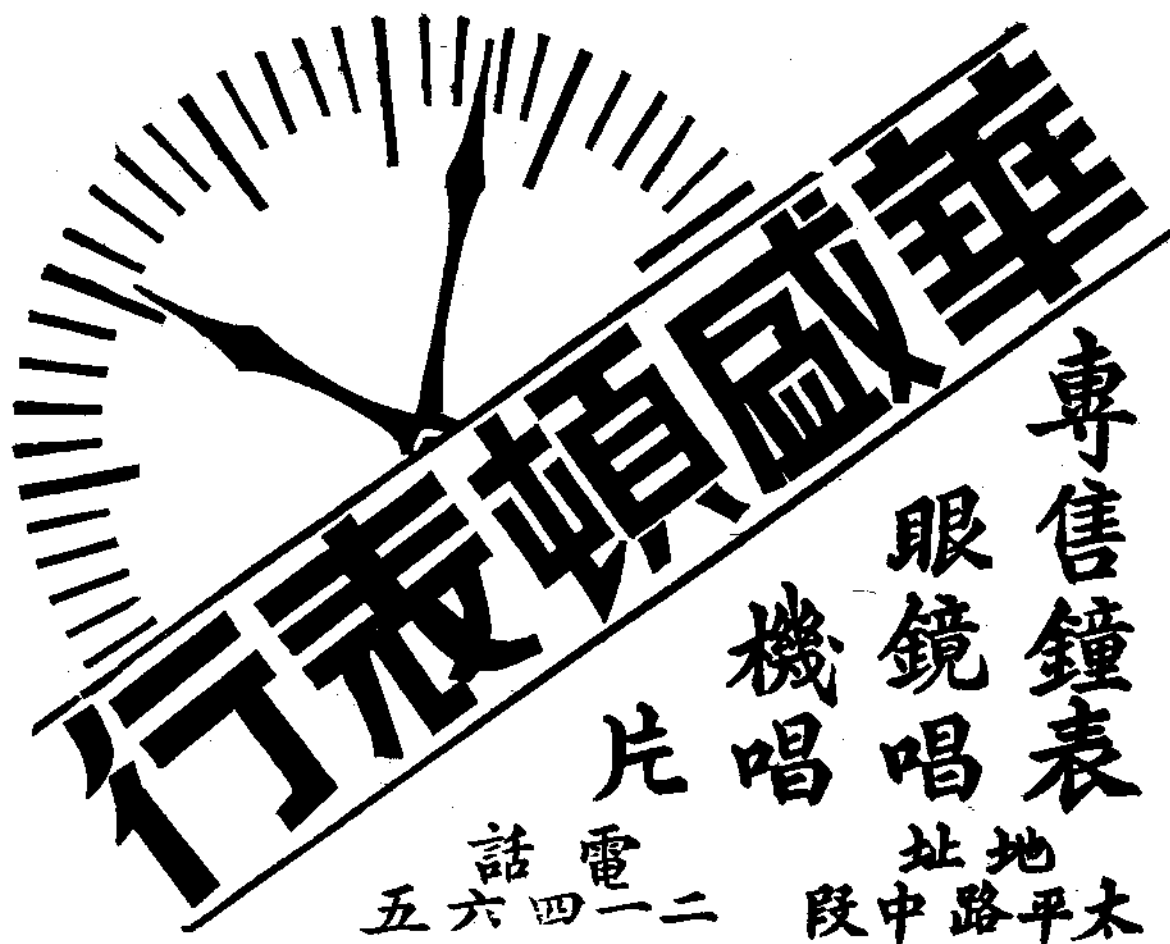
營業要目	橋樑馬路	鋼骨水泥	中西房屋	土木工程	承蒙委託	取價從廉
------	------	------	------	------	------	------

新 金 記 康 號

建 築 公 司

電 話 二 二 八 三 五 號

本公司在京滬一帶承造大小工  
程價廉工精素蒙各界入仕所推  
許茲爲適應各方需要計特設辦  
事處於中山路忠林坊凡工程方  
面之設計打樣承造等如蒙  
賜顧當竭誠歡迎也



**華盛頓表行**

專售鐘表  
眼鏡唱  
機唱  
片

地址 太平路中段  
電話 二一四六五

**樂永昌銅鐵號**

開設二廊廟七十五號

本號開創廿餘年專聘精工名師承造各種白鐵工程以及銅鐵理化儀器等大小零件素蒙各界讚美現如中央大學中央研究院中國科學社等處之白鐵工程均為本號所承造如蒙賜顧價格從廉

## 教育叢刊徵稿簡章

- 一、本刊由國立中央大學教育學院主編。
- 二、本刊稿件以關於教育、心理、藝術、體育、衛生教育，及其他有關教育學術者為限。
- 三、本刊內容，以有關學術貢獻者為標準。
- 四、本刊對於校內校外稿件，一律歡迎。
- 五、來稿不拘語體，文言，但須繕寫清楚，並加新式標點。
- 六、稿中如有插圖，曲線，或其他式表時，均請按照本刊式樣，及製版之必備條件，精繪附入原稿。
- 七、來稿請署姓名及詳細地址。
- 八、本刊對於來稿有刪改之權，但不願刪改者，得預先聲明。
- 九、凡不登之稿，概不退還，惟長篇專著，經投稿人預先聲明者，不在此例。
- 十、稿件經登載後，一律酌贈本刊，惟長篇專著，得加增原稿複印本三十份。
- 十一、本刊所載稿件，以未在他處發表者為限，其著作權得由原著者保留。
- 十二、來稿請交國立中央大學教育學院辦公室或出版組。

國立中央大學教育學院編輯  
國立中央大學出版組印行  
本期定價大洋五角  
中華民國二十三年六月一日出版

### 代售處：

- |   |                                       |                                      |                                   |                              |                   |                              |   |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|------------------------------|---|
| <b>南京</b><br>商務印書館分館<br>國際書局<br>現代書局<br>中國書局<br>大中書局<br>花牌樓書店<br>共和書局<br>鐘山書局<br>正中書局<br>中央日報館<br>輔報館 | <b>北平</b><br>商務印書館分館<br>松筠閣書店<br>北京大學 | <b>天津</b><br>商務印書館分館<br>南開大學<br>大公報館 | <b>上海</b><br>現代書局<br>暨南大學<br>復旦大學 | <b>成都</b><br>四川大學<br>西方科學書報社 | <b>無錫</b><br>教育學院 | <b>杭州</b><br>浙江大學<br>商務印書館分館 | <b>廣州</b><br>中山大學<br>商務印書館分館<br>漢口商務印書館分館<br>廈門大學<br>河南大學(開封)<br>安徽大學(安慶)<br>湖北教育學院(武昌)<br>廣西大學(南寧)<br>山西大學(太原)<br>山東大學(青島)<br>湖南大學(長沙)<br>雲南大學(昆明) |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|------------------------------|---|