

R  
5.20.5  
pp. 53

張雲



# 教育研究

民國十七年二月創刊



第一〇一、一〇二期合刊

歌唱教育論.....	最近美國中等教育的趨勢與問題.....	美國教育目標之個人修養的教育.....	計算偏相關係數和複相關係數的方法.....	小學生作業的錯誤與氣候之關係.....	關於兒童底睡眠時間.....	關於戰時心理衛生問題.....	教育美學.....	三民主義的教育原理.....
黃友棣	方惇頤	許紹桂	林錦成	富伯寧遺著	阮鏡清	倪中方	馬采	羅廷光

國立中山大學出版

民國三十一年一月

國立中央圖書館  
NATIONAL CENTRAL LIBRARY  
CHINA

# 本刊最近各期要目：

## 第九十七八期

## 第一百期

法國中小學制度的革新.....	方惇願	從教育學研究所到師範研究所.....	權敬陽
幹部訓練的理論基礎.....	張泉林	理論心理學之建立.....	汪敬熙
我國中學導師制實施之改進.....	鍾鈺聲	社會教育人才訓練問題.....	陳禮江
讀物形式對於閱讀效率的影響.....	陳孝禪	論社會教育的訓練.....	徐錫齡
兒童發展與課程.....	吳江霖	導師的人格及訓練.....	高覺敷
英德十九世紀的聯想心理學.....	高覺敷	我的工作和教育.....	黃炎培
美國省教育協會的組織及其活動.....	梁兆康	當今大學生之責任.....	羅廷光
論領袖教育.....	嚴永晃	陳氏兒童活教具.....	陳鶴琴
第九十九期			
五年制中學的試辦.....	張文昌	現代教育研究之批判.....	王士略
趙爾豐治邊時代的西康教育.....	梁颺第	心理學中因素分析之理論概述.....	陳立
費希納爾及其精神物理學.....	高覺敷	西番的社會及其教育.....	梁颺第
閱讀公式時眼睛的跳動.....	陳孝禪	論整頓學風.....	許紹桂
新音樂教育的新觀點.....	黃友棣	節裏教育論.....	黃友棣
美國教育目標的分析.....	許紹桂	在大實驗室內研究.....	李智
民衆學校課程的調查研究.....	嚴永晃	在松林中復興的中大附中.....	張文昌
女子教育目的觀.....	李富禪	研究生活的回憶.....	余一心
		教育研究百期回顧與今後期望.....	方惇願

# 三民主義的教育原理

羅廷光

## 一、三民主義與教育

普通說，教育重在改變人性，由愚昧的變為睿智的，由粗獷的變為文雅的，由脆弱的變為堅強的，由抑鬱的變為坦豁的——教育的活動可以「變」之一字概括之。教育的活動是一種「群性」的活動，它的改變人性，是在人群中施行，決不可在一個荒島上來施行的，所以無論就目的或方法方面說，教育終不能超然化外。當你想改變一個人或一羣人的時候，必先考慮拿一個適合於本社會的理想做典型來改變他們，以便收到預期的成效。所用方法必不可與本社會習俗及環境需要相背馳。這樣，教育無形地做了實現社會理想的工具，不是空中建樓閣了。

在教育成爲國家事業的今日，它的主要任務在喚起民族的意識發揚民族的精神，陶養國民的道德，導其演爲世界大同的理想（註一）；直接間接求增進國家民族的利益而已。爲欲達成這個任務，現代國家每把教育的範圍擴張，事業增大，任何勢力凡在理智和感情方面，足以左右人的思想和行爲的，都應納之教育軌範之中而拿一個固定的理想來支配。故在德國有所謂國社主義的教育，在意大利，有所謂法西斯主義的教育，在蘇聯則有所謂社會主義的教育；教育于此不期然而然的做了實現那幾種主義的工具了。即不受那些主義的支配，也當爲別種理想所左右；雖說教育可以脫離政治理想而獨立的呢？反轉來，一國的政治理想，決定了教育宗旨，教育宗旨決定了教育方針，教育方針決定了教育設施——一貫下來，不成問題的。

我國以三民主義建國，三民主義爲全國人民共信之主義。總裁說：「三民主義乃盡善盡美唯一最高之革命指導原則。」教育之成爲實現三民主義之工具，勢所必然。我們此刻所要求的，是三民主義的教育，

不是別的。

國民政府奠都南京以後，大總統於十七年五月召集第一次全國教育會議於首都，通過以三民主義的實現爲教育宗旨，並解釋：「所謂三民主義的教育：就是實現三民主義的教育；就是以實現三民主義爲目的的教育；就是各級行政機關的設施，各種教育機關的設備和各種教學科目，都是以實現三民主義爲目的的教育。」十八年四月乃由國民政府公佈「中華民國教育宗旨及其實施方針」，二十年十一月復經中國國民黨第四次全國代表大會修正。茲錄教育宗旨如下：

「中華民國之教育，根據三民主義，以充實人民生活，扶植社會生存，發展國民生計，延續民族生命爲目的；務使民族獨立，民權普遍，民生發展，以促進世界大同。」

二十年六月國民政府公佈「中華民國訓政時期約法」，國民教育章規定：「三民主義爲中華民國教育之根本原則。」同月由行政院頒布「確定教育實施法」向辦法。九月復由中央執行委員會第十七次常務會議通過「三民主義教育實施原則」，對於初等教育，中等教育，高等教育，師範教育，社會教育，職業教育及華僑教育的實施，原則上各有適當的規定：三民主義教育的體制，到這時候，算已燦然大備了。

抗戰軍興中華民國國民黨爲檢討整個抗建大計，曾於二十七年四月召集臨時全國代表大會於重慶，通過了「抗戰建國綱領」；教育方面，決議有「戰時各級教育實施方案綱領」，一本三民主義的精神，適合抗戰建國的需要，而謀教育效率的提高。

以上係法令上的規定而言，實際國人對於三民主義教育的認識，仍多有未能滿人意者。以故三民主義教育的涵義尙待吾人加以闡發，三民主義教育的精神，尙待吾人加以宣揚。

總裁在二十八年三月第三次全國教育會議的訓詞中，懇切要求全國教育界「齊一趨向，集中目標，確確實實，為實現三民主義而努力。」他說：「我們自民國十七年五月第一次教育會議決議了推行三民主義教育案以後，到今天已過十年。就是十八年『中華民國教育宗旨』的頒布，距今也已十年。但是在抗戰以前，我國全國民衆和一般青年實際上並沒有普遍受着三民主義的教化；就是在抗戰之中，也還不能真誠一致的精華三民主義，這固然是國家的不幸。實在也是我們教育行政方面以及教育界共同的恥辱。……現在抗戰已入重要階段，敵人所畏忌而欲打擊的，就是我們革命老國的三民主義。我們教育界要救國家危亡，就不可不以實現三民主義引為自身的責任。……我們要革命加速成功，要抗戰提早勝利，至少要擔負教育責任的同胞同心一德，為三民主義而努力。」今日我教育界最當警惕的，是格遵總裁所示「一心一德，同志同道，決心集結到三民主義的總目標之下為中國革命而努力。」

## 三民主義教育的哲學基礎

### 一、本體論

什麼是本體？簡單說，本體就是一切現象的實體，現象不過本體的變現；沒有本體不會有現象，現象乃藉本體而存在的。我們平常見到的，都只是一些現象，這些現象，皆從本體發生出來。宇宙間一切現象，沒有不是從本體發生出來的。

那末，本體到底是什麼？它的本質如何？由來哲學家對於這個問題的答覆彼此不同，簡單說，可分為兩大派：一派以為本體的本質是精神，一切皆從心產生出來的；這叫做唯心論派。另一派則認物為一切現象的本體，宇宙間只有物質沒有什麼精神；這叫做唯物論派。總理對於這問題的看法與衆不同。他說：「總括宇宙現象，不外物質與精神二者。」（注一）可知他認宇宙一切現象的本體，不只是物質，也不只是精神，是二者兼而有之。這等說來，豈不是現象有了兩個本體嗎？無形

地和那心物二元論的人同調了嗎？不，不。總理說：「精神雖為物質之對，然實相輔為用也。考從前科學未發達時代，往往以精神與物質絕對分離，而不知二者本合為一在中國學者，亦恒言有體有用，何謂體？即物質。何謂用？即精神。譬如人之一身，五官百骸皆為體，屬於物質；其能言語動作者，即為用，由人之精神為之。二者相輔，不可分離。」從這我們知道，總理在哲學本體論上，決不是二元論，更不是機械的唯物論或空疏的唯心論，而是心物綜合論——物質與精神的統一。（注二）

但物質與精神二者就作用說，其關係如何？依 總理的見解，是「相輔為用」，不過「物質的力量小，精神的力量大。」（注四）他曾舉當年意大利的獨立戰爭，加利波利將軍所以能以寡勝衆，及日俄戰爭，俄國兵力多於日本數倍，而日本終獲勝利，皆由於「精神勝物質」之故，又曾舉童子與牛為例，「牛之力量大於童子人皆知之，而童子能以一繩引牛，東則東，西則西，牛乃不能奮其一角一蹄以與童子抗，且甘心俯首惟命是聽者，是何因耶？童子有精神，牛無精神，故童子之力量雖不如牛，而能以精神制取之，」便是難能可貴的了。這種學說，給了人們莫大的鼓勵。

總裁繼承了 總理的學說，一則曰：「從古至今，沒有人能下精神的定義像 總理這樣確切。」（注五）再則曰：「一個人生在宇宙中間，終日因緣接觸，都離不了事與物，在心與物微妙的關係中，我承認一切的要從事實客觀上來決定。所以我們絕對不是講唯心論的，我們也決不承認是個唯心論者；同時却也不是機械的唯物論者。總之，我們認定凡是從實際上把事業辦成，就要先從導物的方面注意，然後才生效用。不過我們要轉成功一件事物，要整理一種物件，決不能忘却自己的心意，如果離開了心意，是一件事都做不成的。」（注六）他的意思是：「宇宙間除物質以外，還有精神。承認精神的存在，便承認心意的存在；有心意便有良知，不過有了良知，要能致。如何致良知？即是「行」，即所謂實踐良知，如此所謂良知，纔不致于落空，纔不會流于空疏的唯心論者和機械的唯物論者。」（注七）總理和 總裁的本體論，在教育

上可有極大的發明：第一、精神與物質既是相輔為用，則無論教學或訓練，都該讓身心兼顧，手腦並用，打破勞心勞力的分界，更不蹈宋儒靜坐求教的覆轍。第二、依據「物質的力量小，精神的力量大。」的調劑，吾人當盡極大努力，遇事以精神克服物質，不可被物質的條件所支配。故在「總理則曰：『人之精神不能創造，終不得直謂之為人。人者有精神之用，非專恃物質之體也。我既為人，即當發揚我之精神，亦即所以發揚為人之精神。』」（註八）在「總裁則認人為宇宙的主宰，能利用自然，控制自然，改變自然，好像宇宙萬物都是為他而生，待他而用。爲什麼能够這樣，就是由於他有精神，有意識，能思維，能實踐，因而能够認識物質，進而支配物質的緣故。所以精神教育最爲重要。精神教育的要義。在培植學生有創造的能力，有「利用自然，控制自然和改變自然」的意願，並勉勵學生堅定志趣。百折不撓，衝破一切困難而達到目的。第三、總理說：『全無物質，亦不能表現精神。』這話十分重要。即從他所舉作戰的例來說，作戰時使用武器，固須仰仗人的精神，但若全無武器，則必不能作戰，即勉強作戰，亦必失敗無疑。又從個人方面來說，個人是物質和精神的統一體；在這裡，二者之關係，是物質的具體影響到精神，同時精神也影響到物質的肉體。譬如身體強壯的人，他的精神必定旺盛；反之，身體羸弱者，他的精神必定萎靡。所謂「健全之精神，宿於健全之身體」是。因知體育衛生十分重要，「武德」該當注重六藝教育該當提倡。第四、至「總裁所說：『致良知，』和「行的道理」，更是教育哲學上的基本理論，待後詳述。

## 二、社會進化論

總理分宇宙進化爲三個時期：「其一、爲物質進化之時期，其二、爲物種進化之時期，其三、則爲人類進化之時期。元始之時，太極（此用以譯西名伊太也）動而生電子，電子聚而成元素，元素合而成物質，物質聚而成地球；此世界進化之第一時期也。今太空諸天體多尚在此期進化之中，而物質之進化，以成地球爲目的。吾人之地球，其進化凡何

年代而始成，不可得而知也。地球成後以至於今，按科學家據地層之變動而推算，已有二千萬年矣。由生元之始生而至於成人，則爲第二期之進化。……人類初出之時，亦與禽獸無異，再經凡許萬年之進化，而始長成人性。而人類之進化，于是乎起源。此期之進化原則，則與物種之進化原則不同。物種以競爭爲原則，人類則以互助爲原則。國家社會者，互助之體也，道德仁義者，互助之用也。人類順此原則則昌，不順此原則則亡。此原則行之于人類，當已數十萬年矣。然而人類今日猶未能盡守此原則者，則以人類本從物種而來，其入于第三期之進化，爲時尚淺；而一切物種遺傳之性尚未能悉行化除也。然自入文明以後，則天性所趨，已莫之爲而爲，莫之致而致，向乎互助之原則，以求達人類進化之目的矣。人類進化之目的如何？即孔子所謂「大道之行也，天下爲公」；耶穌所謂「爾旨得成，在地若天。」此人類所希望，化現在之痛苦世界而爲極大之天堂是也。」（註九）總理這個宇宙進化的觀念，完全基於科學的事實構成的。我們此刻要特別討論的，是關於人類社會進化一方面。

社會何以會進化呢？依「總理，乃由於「人類求生存」的原故，他說：「社會進化的定律，是人類求生存；人類求生存，才是社會進化的原因。」又說：「民生爲社會進化的重心，社會進化又爲歷史的重心歸結到歷史的重心，是民生不是物質。」「民生就是人民的生活，社會的生存，國民的生計，群衆的生命。」（註十）又說：「古今人類的努力，都是求解決自己的生存問題，人類求解決生存問題，才是社會進化的定律才是歷史的重心；馬克思的唯物主義，沒有發明社會進化的定律，不是歷史的重心。」（同上）不獨如此，「民生就是政治的中心，就是經濟的中心，和種種歷史活動的中心。」又說：「社會的文明發達，經濟組織的改良，和道德進步，都是以甚麼爲重心？就是以民生爲重心。民生就是社會一切活動中的原動力。因爲民生不遂，所以社會的文明不能發達，經濟組織不能改良，和道德退步，以及發生種種不平的事情，像階級鬥爭和工人痛苦，那些種種壓迫，都是由於民生不遂的問題沒有解

決。所以社會中的各種變態，都是因民生問題才是因。」（註十一）總理這些話，可歸為三個要點：（一）肯定了民生是社會進化的重心；即人類求生存為社會進化的原因。而所謂「民生」，就是「人民的生活，社會的生存，國民的生計，羣衆的生命，」較普通所謂國民生計的「民生」範圍要廣，涵義要丰。（二）指出「馬克思的唯物史觀，沒有發明社會進化的定律，不是歷史重心。」（三）民生是政治經濟和種種歷史活動中的中心。所以 總裁說：「三民主義的哲學基礎是『民生哲學』。」（四）社會文明的發達，經濟組織的改良和道德進步，都是以民生為重心，很有管子「倉廩實而知禮節衣食足而知榮辱」的意思，不過比管子說的還要精進些。總裁於此評唯心史觀與唯物史觀時，稱那兩種學說皆「為一偏之見，不能夠包括人類全部歷史的真實的意義。因為人類全部歷史即是人類為生存而活動的記載，不僅僅是物質，也不僅僅是精神，所以惟有以民生哲學為基礎的民生史觀，或以民生史觀為出發點的民生哲學，能不偏于精神，亦不能偏于物質。惟有精神與物質並存，才能說明人生的全部與歷史的真實意義。總理的民生哲學就是認定「人類求生存」為社會進化的根原。換句話說，就是「民生為歷史的中心」。（註十三）

人類求生存則非互助不可。總理和 總裁對於這點，也是發揮很多的。總理說：「古代未開化之時，其人無不各成部落」以協力共謀。「及其稍開化也，則無不從事于交易，雖守古如許行者，亦不能不以粟易冠，以粟易器矣。……蓋自耕而食，自織而衣，以一人或一部落而兼數業者，其必有害于耕，有害于織，斷不若通工分勞之為利大也」（註十四）不僅分業，還要分工，還要詳細的分工，這道理也是很顯明的。生活需要多人互助。總理解釋民生道：「甚麼是民，大凡有團體，有組織的衆人就叫做「民」。」甚麼是民生？「民生就是人民的生活，社會的生存，國民的生計，羣衆的生命。」皆指群體而非個人而言。總裁說：「各個人乃至整個國家民族如果他不分工合作，便不能生存發展。」「所以我們的生活方法，不能只靠個人，而是需要互助的。」（

註十五）互助為民生主要因素，互助可促成社會的進化；這種的話說得太多了，不必再縷述。

從上討論，應用在教育上可得重要原則數條：（1）民生既是社會進化的重心，那我們要想促成社會的進化，必於目的上注重民生主義的教育，——現行「中華民國教育宗旨」可以說完全偏重在這方面，所謂「以充實人民生活，扶植社會生存，發展國民生計，延續民族生命為目的」者皆是。近來外國雖也曾倡導「人生教育」或「生活教育」俱與民生主義的教育尚不相同；因前者較重個人，而後者較重群體也。（2）教導青年了解產業演進的程序，知「社會之所以有進化，是由于社會上大多數的經濟利益相調和，不是由于社會大多數的經濟利益相衝突。」階級爭鬥是人類不能生存的一種病態。（3）教育不可偏廢或先養而後教。總理說：「國以民為本……是在先養而後教，」又說：「必也治本宜先，救窮宜急。衣食足而知禮節，倉廩實而知榮辱。實業發達，民生暢遂，此則普及教育乃可實行矣。」（註十六）與古代「先富後教」之義不謀而合。（4）教育須重生產，於讀書識字以外，兼重勞動與實習。總理又說：「學校之目的於讀書識字學問知識之外，當注重於雙手高能，力求實用。凡有助雙手生產之機械，我當做造，精益求精，務使我能自造，而不依靠于人。必期製造精良，實業發達，此亦學校所有事也。學校者，文明之泉源也。」（5）生活需要多人互助，教育便當以培養學生合群道德及發展其互助精神為旨歸。

### 三、人生論（人生觀的討論）

人生觀的養成，乃教育上一件極重要的事。我們且先看 總理和 總裁的說教如何。總理既認定「民生為歷史的中心，」於是依着這個，來引用我國固有之「天下為公」的理想，作為改造人生，確立主義及領導革命的準繩。因為人類生存的最大的保障，是在全體生存，不在部分的或個人的發展。總裁繼承了中國固有正統思想（即堯、舜、禹、湯、文、武、周公、孔子、以來的道統），「認定利他是革命的本務，

仁愛是救世的基本，利他和仁愛的極則，無過於「天下為公」。(引總裁語)他確認民生哲學做基礎，並以「仁」字為出發點，創造了三民主義；這備三民主義是救國救世的主義，是我們革命之最高指導原則。革命是一種驚天動地的非常事業，我們必須預備這個非常事業，必先具有一種革命的精神。這個革命的精神是什麼？總理在「軍人精神教育」的講演中指出為「智」、「仁」、「勇」三者，合起來就是一個「誠」字。三者之中又以「仁」為中心。總理說：「三民主義即仁之所由表現。」又說：「救國之道，在實行三民主義，以成救國救民之仁。」又說：「舍生以救國，志士之仁也。」(概依總裁所引，註十七)所以總理的人生觀，可說就是「仁的人生觀」。仁是什麼？依總理解釋是「博愛」，「能博愛即可謂之仁。」由此發出救國，救民，救世之念，以濟世界於大同。

總裁繼承 總理的思想把這觀念再加闡揚。他對於人生觀，曾下一個簡括明確的定義，說「生活的目的，在增進人類全體的生活；生命的意義，在創造宇宙間起點的生命。」並解釋道：「這個生字，含有兩個意義：一日生命。一日生活，我們一天到晚，無論飲食，起居，睡眠，辦公，出操……等，皆不出乎生活的範圍。生活的目的若不明白，那麼你天生的生活，都成爲沒有目的之生活，就不成其生活了。這樣與禽獸的生活，實在沒有什麼分別了。……一個人如果在人類中間，如果只管自己已有得吃，有得穿，有得住，有得用，不管其餘我以外幾千萬萬人究竟有沒有吃穿住用，這豈能管自己得有得吃穿住用，終竟是不成的。那麼生活的目的究竟怎麼說？只有一句話，就是「增進我們人類全體的生活」。再講到人生的意義：「一個人人生下來之後，必定免不了一死，在未死之前，常人謂之生命，所以生時就以爲生命存在，死了就以爲生命沒有了。我們革命黨人，若只知道這短暫的生命，那就糟了……生命這樣解，就大糟而特糟了。要知生命不是片段的，是繼續下去的。幾千萬年不會斷絕的……我們的 總理，應當代表及一班已死的同學，他們的肉體現在雖是不見了，而他們的事業，思想，精神，有所寄托，有人他把繼

續，就是他的生命並沒有死。他們的事業思想精神寄托在何處呢？就是寄托在各位同志和你們學生身上。所以他們的肉體雖死，而精神的生命是永遠不死的。……所以我說，生命的意義是「創造宇宙間繼續的生命」。宇宙是無窮大的空間，與無限長的時間之結構，而我們個人的生命，却渺小如流海之一粟，短促如曇花一現。然而無窮大的空間，却是我們的舞台；無限長的時間，却是我們的旅程。宇宙萬物都屬我們而生，待我們而用；所以我們就是宇宙的主宰。我們要征服自然利用萬物來增進人類的生活。」(註十八)總裁特重「力行」，說革命的本務是「行仁」就是「愛人」「利人」。仁是本乎大公，出乎「至誠」。「我們今日要完成主義，要盡人類一份子的責任，求得人生最完滿的境界，我們的所作所行，皆要本乎「至誠」。如此我們所貢獻的勞力，所貢獻的智慧，乃能創造，能進取，能建設，能有意義，乃能把定「天下為公」的民生哲學，確定了思想，認清了方面，就我們的本性，發揮我們的良知良能，決心力行，坦白，勇敢，一往無前，充其行之極致，就是殺身成仁，舍生取義，亦足甘之如飴，無所畏懼，故人所謂「有殺身以成人。無求生以害仁」這還是我們力行的主義，這樣力行，就是革命。」總裁所昭示的人生觀，可以說就是革命的人生觀。這個革命的人生觀，依總裁自己說，「完全出於觀念。總理的革命哲學而得來。上一句話是從空間證明天下為公的意義，下一句話是從時間上證明自強不息的真諦。合起來，引用於人生可以改革，我們國內苟且偷生冷酷自私的陋習，而喚起獨立自強力行不輟的勇氣，這於我們的心理建設，也是一個重要的材料。」(註十九)

一 確實的，人生觀問題，主要是心理建設的問題。我們希望國人都有一種命的人生觀，無異希望他們都建設起革命的心理。「心理建設就是國民精神建設；爲革命建國的基本。」「我們在這一弱肉強食的國家民族中間，要實行三民主義，完成艱難鉅大的革命事業，非根本改變國民的氣質，一切將無從着手；非破除畏難顧却的傳統心理，化冷酷爲熱烈，變消極爲積極，確立心理建設，無從進行其他的建設。所以我們最

一件事應着乎心理建設，提倡積極，鼓勵力行，養成嚴謹勤勞，求真崇實，振奮進取的習性。」（總裁的話）不但如此，人生觀問題同時也就是倫理建設的問題。總裁說：「仁……就是博愛，在倫理方面推演出來，就是「忠孝仁愛信義和平」八德；在實行方面其實質，就是「天上為公」的三民主義。」「倫理建設就是國民道德建設；要以總理所講的忠孝仁愛信義和平為精神，以昌明我國固有的人倫關係——即所謂「五倫」——為內容，以實行「禮運篇」的博愛互助盡己共尊為原則。」我們為什麼要着重倫理建設？簡單說，是「要打倒自私自利的個人主義，以掃除革命建國的障礙。在積極方面，是要改進黨民的行爲，恢復民族固有的道德，從而發揚光大，養成國民高尚健全的人格，使我們四萬萬五千萬個同胞，人人能够犧牲小我，舍己利羣，盡忠國家，盡孝民族，講信重義，仁民愛物，和平互助，如手足兄弟一樣，禦侮建國，合力共赴。」總裁更說：「這種倫理建設與心理建設，都是爲了提高一切建設的基本力量，在革命建國時期中，應視為急要之務。至於心理建設與倫理建設的着手所在，我以為應該從教育和宣傳二者按，宣傳實際也就是一種教育（着手）。提倡的人以「作之者，作之師」的精神，以身作則積極的，普遍的作有計劃有程序的宣導。」

上面舉的，可以說都是教育上的重要理論，若要把它綜合起來，可得原則數條：（一）教育應着眼於培養青年正確的人生觀——即革命的人生觀。（二）教育應注意改變國民的氣質，着手心理建設；「提倡積極，鼓勵力行，養成嚴謹勤勞，求真崇實，振奮進取的習性。」（三）在倫理建設方面，尤當藉教育以改進人民的行爲，恢復民族固有的道德，從而發揚光大，養成國民高尚健全的人格；使全國同胞人人能够犧牲小我，舍己利羣，盡忠國家，盡孝民族，講信重義，仁民愛物，和平互助，合力救國。（四）至於實行，則當以身作則，積極宣導，以收預期的成效。

#### 四、認識論

總理說：「人類……力不如獅虎牛馬，走不如犬兔，潛不如魚介，

飛不如鶻鷹，而猶得自保者……有知識，故能趨利而避害也。夫趨避之可以能知爲前提。」（註二十）不僅如此，便是整個民生問題的解決，也全賴乎知識，知識從何而來？認識。所以民生與認識有密切的關係。

談到認識？首先要問我們能不能認識？總理的回答，是「能」的，因爲我們具有認識的能力之故。認識的能力是什麼？總理說是「智」。「智之云者有聰明，有見識之謂，」便是我們所謂「智慧」。「智何自生？有其來源。約言之，厥有三種：（一）由于天生者，（二）由于力學者，（三）由于經驗者。中國古時學者亦有「生而知之，學而知之，困而知之」之說，與此畧同。」（註二十一）所以認識能力第一種是由于天生的，所謂「生而知之者。」凡人之聰明，惟各因其得天之厚薄不同，稍生差別；得多者爲大聰明，得少者爲小聰明，其智則一。此由于天生也。二「天子我以良知。」「是非之心，則人皆有之。」又「因爲各人底聰明才力有天賦的不同，所以造就的結果，當然不同。」同上。這都是總理指示於我們的。

不過也有天賦不同，而造就結果相同的，並且有與天賦相反的事情。例如甲乙二人，甲聰明而不好學，乙聰明雖不如甲，而好學過之，其果乙之所得必多於甲，此由於力學也。「力學確有改變認識能力的作用。」總理以爲人「若由學問上致力，則能集合多數人之聰明以爲聰明，不特取法現代，抑且尚及古人；有時較天生之智爲勝。」（同上）「力學的重要，可想而知。況且聰明的人，也非力學不可。因爲「廣有愚智，非察無別其才；才有全偏，非學無以成其用。有學校以陶冶之，則智者進焉，愚者止焉。偏才者專焉，全才者普焉。蓋賢才之生，或千里而見一，或千萬時而有一，若非隨人而施教之，則賢才亦以無學而自廢，以至于湮沒而不章。」（註二十二）教育之可貴也以此。

除力學而外，另有一種增進知識，影響認識能力的方法，即所謂「經驗」。總理說：「智」有不抽天生，不由力學，而由經驗所得；「者」，該云：「不經一事，不長一智。」故所歷之既多，智識遂隨增長，其所同謂益其括不能者，此由于經驗也。」（註二十一）經驗最可寶貴



總裁對於它，也是十分重視的。他也曾引過「不經一事，不長一智」的語，並說過：「一個人所受的艱難磨折，所受的經驗閱歷愈多，其智識亦愈增進。」以軍事學言，我們可以根據作戰的經驗和所得的教訓，發明出新的戰術戰術。（註二十三）胡漢民先生也以爲人類的經驗「由經驗而充實；」要有「各種事物之經驗」而後對於各事物有相當之認識。（註二十四）因此我們知道三民主義的認識論是經驗論，不是別的。

「經驗從何而來？曰來於「行」，來於實行。行能訓練認識能力而予以改進。我們便說知原於行，或認識原於實行，亦不能爲過。總理說：「能實行便能知。」（註二十五）「遂人氏發明火，試問不去鑽木，怎麼能取出火來呢？神農氏發明醫藥，試問他不去嘗百草，怎麼能知道藥的性質呢？」（註二十六）其最有認識作用的實行，則爲練習、試驗、探索、冒險。即行其所不知以致其所知也；探學家之探索也，即行其所不知以求其發見也；傳人傑士之冒險也，即行其所不知以建其功業也。」（孫文學說）這都是知原於行的例子。

總裁繼承了這種學說加以發揚光大。他說：「我們一方面固然竭力求知，同時還應該從「力行」中去求真知。凡是我們學問經驗中認爲已經獲得的知識，如果不是經過實行而證明爲有效，就不能斷定所知者果爲真知。所以我們一切的事業，必須實行，而後始有真知；也惟有能行而後行能知。」（大學）所謂「至於用力之久，而一旦豁然貫通焉，則衆物之養體精粗無不到，而吾心之全體大用無不明矣。」——這就是力行的效果。（註二十六）「要解決「知難」的問題，也唯有從力行中去求。」總理說：「能知必能行，我還要續一句，「不行不真知。」（同上）這話該何等精透！總裁又說：「人之生也，是爲「行」而生。那麼我們的行，也應當爲生而「行」。我們生而有良知良能，一般人自幼熟者，孜孜兀兀，小一點說，無非滿足自己生存的慾望，充實自身生活的內容。推而廣之，就是爲家族，爲鄉里，爲社會，爲國家，爲

全人類有所表現或貢獻。因之，我們可以明瞭所謂「生」，就是爲人類生活，群衆生命，民族生存，國民生計而「生」；所謂「行」也應當爲人類生活，羣衆生命，民族生存，國民生計而「行」。人和禽獸的不同。就在於此。」（同上）行却不是隨便亂來的；行有行的法則。依總裁所示，力行必須具備下面幾個要件：（一）必須有起點；（二）必須有順序（亦即有系統，有條理，有計劃，就是科學的）；（三）必須是經常的，恆久的。總之，總裁創導力行，無非「希望大家認清要旨，立定決心，勿爲動盪的現象所搖惑，勿與盲動或亂動相混淆；即行求知不懈不輟，慎思明辨，實以篤行。」中庸」上說：「有弗行，行之弗篤措也。」——所謂篤，就是貫徹到底，完滿達成的意思。像這樣的篤行，纔能算是「力行」，纔算是革命。」（同上）

上面講的認識論，無疑地做了教育原理的深厚基礎：第一，因「各人的聰明才力有天賦的不同，所以造就的結果，當然不同。」這種不同的教育上通常叫作個性差異，個性差異的適應，教育者是不應該忽略的。所謂發展個性，最要把各人先天的智能充分施展起來，達到其可造的最高度，使各人對於社會能作更多的服務：「聰明才力愈大者當盡其能力以服千萬人之務，造千萬人之福；聰明才力略小者，當盡其能力以服十百人之務，造十百人之福。……至於全無聰明才力者，亦當盡一人之能力，以服一人之務，造一人之福。」依據「總理平等的原則，全國人民個個應能按其天稟，享受適宜的教育，以發揮其本能，而達到人盡其才的地步。第二，先天的聰明不是貴，可貴者惟「力學」。「若由學問上致力，則集合多數人之聰明以爲聰明，不特取法現代，抑且尚友古人，有時較先天之智爲勝。」正如王荊公所稱：「仲永之通悟，受之天也，其受之天也，賢於吾人遠矣，卒之爲衆人，則其受於人者不至也。」「傷仰水」這個力學的原則，當然是我們教育上應該堅持的。第三，人自智：除來自天生和力學以外，尚有由於經驗者。葉青先生謂：「總理底經驗論是實踐經驗論，比培根（F. Bacon）洛克（J. Locke），赫勒納克（E. B. de Condilliac）底經驗論進步得多。」（註二十七）教

教育哲學上主經驗說的人很多，其最著者如杜威（J. Dewey）博士，他認「教育是經驗繼續不斷的改造的歷程。」經驗，又名（Experience）在拉丁文，原即試驗，是「試」的意義。或從試求出的意義。因試驗人總可以學。依自發活動的原則，經驗是具有動力的。例如小孩初見火光，因天然的傾向，不得不注意它，並對它發生反應，即用手去探火。立刻因了痛的感覺快把手收回，且放聲大哭。因此次反應，他對於火的經驗，增補一新要素：就是閃閃的火光可以燒痛的。下次動作就當有所改變，動作每改變一次，經驗便長進一次，長進復長進吾人自呱呱墜地以至老死，無時無刻不在此長進的歷程中。「固有的傾向引出動作，現在的動作改變傾向；傾向改變，動作亦隨而改變；如此循環不息，經驗便繼續不斷的改造。」（註二十八）總理，總裁和胡漢民先生，前面所主張的經驗說，在教育上都是頗撲不滅的真理。第四、至總裁講的「行的道理」或「力行哲學」，更是教育學上無上的寶典。「同樣是學生，為什麼有的成就了救人救世的志願，而造成了萬世崇拜的德行，有的不免為供職慾望所驅使而造成了害人害己的敗德亂行？這是由於教育與環境不同的緣故。古人說的「物慾」，就是只求占有，而不重創造，只求享受而不求貢獻。拿總理訓誡的詞來說，就是「以奪取目的而不以服務為目的」。這種敗德亂行，是人羣進化的障礙，是我們革命同志應該竭力避免而掃除的。」（註二十九）「……所以不論是上智的「安而行之」，不論是中人的「利而行之」，不論是資性稍次的「勉強而行之」，只要我們由力行而增進我們到他的本性，只要我們真純專一永不退轉，那就必能達到我們的人生「行」的目的。」（同上）總裁所以倡導力行，「就是要造成普遍的風氣，恢復人的本性；亦就是要恢復我們民族固有仁愛的德性」。總裁說：「古今來宇宙間只有一個行字纔能創造一切。所以我們的哲學，唯認「知難行易」為唯一的人生哲學。簡言之唯認行的哲學為唯一的人生哲學。」上面述的是力行的要旨，同時便是教育的要旨。我們教育生不獨力學，更要力行；「不行不能知」依總裁「我們一方面固然應當竭力求知，同時還應從力行中去求真知

。我們一切事業，必須實行，而後始有真知，也唯有能行而後能知。他希望認清宗旨，立定決心，勿為動盪的現象所搖惑，勿學盲動或亂動相混淆即行求知不懈不輟，慎思明辨，其以篤行。」（同上）而在二十九年國立中正大學開學訓詞中亦說：「本校所負之任務，一方面應為研究中國民族之歷史與進程，闡揚三民主義之真諦，以示吾人奮鬥之指針；一方面，必當本登高自卑，行遠自邇，之指針，對於國家社會之實際需要，授與諸生以實務中必需之知識，俾諸生。於力學之中更能力行，而更即行以求知。」所謂「即行以求知」「世上最確實的求知方法無過於此了。」（註三十）

- （註一）羅廷光：「文化建設與教育」（江西民國日報）
- （註二）總理講：「軍人精神教育」。
- （註三）參看吳曼君：「孫中山底哲學」（時代思潮社）
- （註四）同註二。
- （註五）總裁：「力行哲學」。
- （註六）總裁：「自述研究革命哲學經過的階段」。
- （註七）總裁：「行的道理」。
- （註八）總理：「軍人精神教育」。
- （註九）總理：孫文學說第四章。
- （註十）總理：三民主義中民生主義第一講。
- （註十一）總理：三民主義中民生主義第二講。
- （註十二）總理全集第一集，孫文學說第七章。
- （註十三）總裁：「三民主義之體系及其實行程序」。
- （註十四）孫文學說第二章。
- （註十五）廬山訓練集。
- （註十六）總理全集第三集「毛李鳴章書」。
- （註十七）同註十三。
- （註十八）總裁：「三民主義青年團成立二週年告全國青年書」。
- （註十九）同註十三。

- (註二十) 胡漢民編：「總理全集」(民智書局)第一集的。  
 (註廿一) 皆見「總理語話：「軍人精神教育」。  
 (註廿二) 總理「上李鴻章書」。  
 (註廿三) 總裁語：「軍人精神教育釋要」(廬山訓練集)頁四九一。  
 (註廿四) 胡漢民譯：「革命理論與革命工作」(民智書局)  
 (註廿五) 總理全集第二集「知難行易」。

- (註廿六) 總裁：「行的道理」  
 (註廿七) 葉青：「三民主義的哲學基礎」(四)「一」「實踐經驗論」(「時代思潮」三十一二期合刊)  
 (註廿八) 詳陸廷光：「教學通論」(中華)第一編第一章。  
 (註廿九) 同註廿六。  
 (註三十) 杜威博士「學由於做」Learning by Doing的學習原則，與此相近，但尚不如總裁說的那麼精透。

# 教育美學

馬采

## 一、教育美學的課題

教育與藝術的關係，可從兩方面去考察：一方面是把教育學原理應用在藝術，即普通所謂「藝術教育」；另一方面是把美學原理應用在教育，即所謂「教育藝術」。前者常常被人論到，本文專論後者。

關於什麼是教育的理想，論者雖多，歸納起來，總不出陶冶人性使其成爲有價值的人類。但這樣的理想，既極抽象廣汎，很難把它當作實行上的鵠的。究竟我們要用什麼方法去陶冶人性使其成爲有價值的人類呢？什麼是陶冶的本質呢？對於這個問題的解決，有兩個方向：一爲使其內部自由發展，一爲從外部加以促進。前者保障內部自由的發展，故教育的影響常帶消極的傾向；後者從外部加以促進，故教育的影響常含積極的性質。但使內部自由發展雖是陶冶的本質，惟若沒有一定的示範，不能得到理想的成功。又從外部加以促進，若其非人性所內具，不能無中生有。兩說對於問題均不能徹底解決。故我們必須另找新展開的路向。

新問題無他，即能使人類成爲有價值的是什麼呢？能使其內部自由發展的是什麼呢？能從外部加以促進的是什麼呢？——關於這問題，教育史上留下許多解釋，其中最得要諦的，我以為莫若「生命發展」之說。生命發展是人類的本質。不斷活動，不斷努力，不斷生存發展，是人類的第一使命，是生活的唯一目的。然則我們要怎樣去發展人類的生命呢？教育學便爲此去研究生命（生活）的本質，以期發見一個方法，去達到這個目的。但是作爲人類核心的「生命」，可能在理論上去說明嗎？——不是它只能在內部加以體驗的嗎？活着的生命可能表現在理論的形式嗎？有其根源於生命活動的人類的發展，可能依科學的研究去誘發嗎？

——不是它正有待於感情嗎？生活只盡於科學的抽象嗎？只盡於感覺與思想嗎？——不是 *Arbet* 與 *Tat* 才是生活嗎？科學雖欲在理論上去把握人格固有的生命，自我的真髓，但結局必感徒勞。生命是只能加以體驗的。能直接去體驗生命的只有藝術。這是它和理論的知識差別的主要點。理論的知識只能間接接觸生命，而我們卻能在藝術之中，去賞識自我。藝術是生命的表現，能使我们理解自我的本質，解答科學所不能解決的問題。藝術既對於自己或他人的自我的體驗有其重大的意義，故對於自己或他人的自我的陶冶爲目的的一切活動，亦當有其重大的意義。藝術在教育上，對於科學所不能到達的領域，能發揮其獨特的力量。

過去作爲教育的基本科學的，有倫理學與心理學。但若以生命發展爲教育最高的目的，則達到這目的的方法，決不單是倫理學與心理學所能決定。爲着能够予生命以直接的影響，直接接觸到發展過程的兒童的自我，加以培養，教育必要是一種藝術。教育既是一種藝術，當然可能建立一種「教育美學」。教育活動帶上了藝術的色彩，其活動必常依美的法則。若把應用於教育上的美的法則，加以體系的組織，其本身便成爲一種科學。教育美學是關於教育實際的科學，它比較倫理學與心理學，更能接觸人類的生命，更能接近實際的生活。倫理學與心理學是關於教育理論的科學，指示教師應如何去達成他的目的。教育美學是關於教育實際的科學，指示教師應如何走動，如何跳躍，如何攀登。

## 二、教育之科學的側面與藝術的側面

Weber 在其著書 *Asthetik als pädagogische Grundwissenschaft* (作爲教育學的基本科學的美學) 第五章，從三個觀點去解釋教育學的

概念：(一)關於教育的一般原理，教育學與其他科學的關係，教育的可能性與必要性，教育學上的規範等，即普通教育學或教育哲學。(二)關於教育實際的理論，前者是一般的，這可說是特殊的，即應用教育學或實際教育學。(三)關於教育實際本身。第一是科學。第二亦具科學的性質，我們在這種要稍加檢討的是第三。

我們理解那支配着人類的精神發展的法則，有兩種方法：(一)研究民族的發展，(二)研究個人的發展。Lessink在其著作 *Eziehung des Menschengeschlechts* (人類的教育)說到人類全體的發展過程與個人的發展過程是互相平行的，即人類所通過的發展階段，由個人重演一次。故他主張個人的教育必須從人類的教育方案引導出來。但對於這種見解，反對的人極多。因為民族的精神發展，必要豫想從低階段的文化達到高階段的文化的各種條件。而個人的精神發展却沒有這樣的豫想。總之，比較的一致或可容認，絕對的一致似乎說不上。於是這條路既然走不通，便非再找別種方法不可。如將多數兒童，從嬰孩到成人，詳細觀察其精神的發展，較量其結果，由此以發見關於兒童的精神發展的法則。為着輔助這種研究，對於年齡不同的多數兒童，種種變更其條件，而為實驗的研究，亦屬必要。依照這樣的研究法，如今日盛行的實驗兒童心理學，也許對於科學的教育學，能夠給予確實的基礎。心理學是教育學的基本科學，由於近年實驗法的採用，有其長足的進步，是周知的事實。但在心理學的實驗，研究上最重要的材料是受驗者的判斷。而其判斷之確實與否，全視受驗者能否自己觀察，與其所觀察的結果能否用他人所能理解的適當形式發表出來。自己觀察本極困難，我們對於兒童不能期待可能獲得有資於科學研究的自己觀察與陳述。研究者亦不得不拋棄這方面，而只以實驗的結果為十分確實，加以批評。但這分明已遺漏了研究材料中最重要最有價值的個人的特色。若將其質地應用，反要有害於個性。兒童無時不在生長發展的過程中。無論由個人講，或由年級講，幾乎十人十色。基礎確實的兒童心理學建設的障礙，便是個性。心理學對於兒童的個性，可謂一籌莫展。而關於教育的實際，

兒童的個性之外，還有教師的個性，佔着重要的位置。任何一種方法必有待於運用者的人格，始有價值。純客觀的理論不能造成真正的教師。教師必須依其自己的創造精神去體驗理論。心理學的理論對於教師的活動，指示一般抽象的規則，而此等規則卻不是絕對的適用於任何場合。教師還要有賴於自己之直覺的感情與行為。即第三的教育實際本身，在嚴密的意味，不是科學的，而是帶着感情與直覺的性質的，簡言之，即藝術的。我們說教育的實際是藝術的，但教育理論之科學的性質，卻並不因此而消滅，教育的實際雖是藝術的，但是藝術的理論可能科學的。只是死守着科學的理論去實行，結果便成為機械的死板的了。為着使教育實際不至死板，必要是藝術的。教育的實際若是藝術，便必須有關於藝術的理論之「美學」。於是，正在心理學對於個性的問題一籌莫展的當兒，可能展開其局面的，只有美學。不用說美學的基礎仍是心理學，它對於教育的實際，只能補助心理之不及，並不能完全代替它。教育的理論必以倫理學，心理學，美學為基本科學，然後始能成立。

兒童的精神生活潛伏着非科學所能及的無限的可能性，其中尤以帶有藝術色彩的部分為然。兒童不欲在抽象的形式去思考，把一切事物看作一幅美麗活潑的圖畫。兒童依其旺盛的想像與感情的作用，把一切人格化。而且模仿本能又極活躍，因而促進創造的活動。兒童用想像去描寫事物，把內部經驗具體地造出形態，而實現之于遊戲中。兒童要求自由無拘。凡此各點，均極似藝術家。故叔本華說：兒童在某一點是天才，天才在某一點是兒童，這藝術的活動期到了某年齡（普通是十四歲以後）便形減退，而悟性的活動漸呈顯著。故藝術活動所支配的期間。相當於兒童精神發展的過渡期。這時期的兒童的精神活動，很似藝術家，故教師的教育活動，以其要是科學的，不如要是藝術的。

教育若是藝術，則它在藝術體系中應佔那一地位呢？——Froebel把藝術分為美的藝術（純由感覺而引起快感者）與應用藝術（間接有資於人類福祉之增進者）。教育帶有陶冶人性增進人類福祉之傾向，應屬第二類。但第一類的美的藝術，亦不能謂為與人類福祉之增進無關，祇是

以美的為第一義，而以應用為第二義而已。故教育為着給兒童以強烈的影響，特別注重藝術的方法，不以功利為第一義，則其與第一類可說全無分別。Vielher 亦把藝術分為自由藝術（從無生命的材料創造有生命的作品）與依存藝術，（如俳優將藝術家的創作加以再現）。教師很像俳優，把詩歌圖畫加以再現，但同時亦為獨立的創作活動，即用教師的人格，把藝術生命的教材，創造成有生命的藝術作品，投在兒童面前。教育是依存藝術，同時又是自由藝術。

### 三、教育美學的對象與方法

至今日為止，教育美學尚未成立為一獨立科學，這並不表示這門科學建立之不可能，而是因為不易打開方法上的難關。我們若欲就某種藝術去建設一種美學，必須有使其理論的抽象成為可能的作品，如繪畫、音樂、彫刻，都各有其不朽的作品，美學者便從這些傑作，抽出一般妥當的美的性質。教育與此情形有點不同，沒有使一般的評價成為可能的模範作品。但在現代科學的美學（特別是心理學的美學），常把「美的活動」當作研究的對象。這在教育上不外就是教師的活動。故以教師的活動為材料，由此以引導出「教育藝術」的規範，當屬可能。教師的活動一方面對於教材，另一方面對於兒童本身。

關於教師對於教材的活動，Weber 依照 Volkelt 在其著書 System der Aesthetik（美學體系）第一卷三篇所提示的四個根本規範，證明其適用於教師的教學感情。所謂 Volkelt 的美的規範，就是：（一）形式與內容的統一。（二）人生有意義的內容。（三）有機的統一。（四）假象的世界。這規範適用於藝術家的主觀，便成為：（一）充情直觀。（二）感情觀念的擴張。（三）關係活動的高揚。（四）實感的降沈。這四個根本規範是適用於一切藝術的。適合于這規範的，便是藝術的創作與藝術的鑑賞。現在我們且參照這規範，去觀察教育是不是藝術的創作與藝術的鑑賞。

（一）充情直觀——為着使教材充滿生機，沒有礙滯，必須教師自

己感到那寄託在教材的生命。就是說教師若欲使教材不至死板礙滯，必須自己向教材投入感情。與教材融成一體，然後教師的態度，表情，音調，始能真實自然，予對方以深刻的印象，去感動對方。我們的人格表現在我們的態度上面。語言所不能表達的內部感動與情緒，亦能表現在這裡。好像俳優，他為着要使觀眾從心坎裡感動，不但要想像他所扮的人物，而且要傾其全部心情，在自己心中去體驗他，然後始能達到有生命的藝術表現。教師亦然。他不但要從悟性去看教材，同時還要以身體的溫度去感它，然後才能使兒童在教材上面去體驗生命。

（二）感情觀念的擴張——藝術家為着使其創作成功為偉大的作品，必具有須自己人格（生命）所創造的某種高尚的人生觀與世界觀。教師亦然。我們固然不能對他強其抱守一定的人生觀與世界觀，而且這人生觀與世界觀並不是具有可能強制的性質的。但教師必常以這完全的目的，為其努力的標榜，使其帶上理想的色彩。他必常把教育的最理想放在眼中，以教育的最理想為目標而努力。故教師的精神湧出一種人生意義充實的情緒，發露出真正的熱誠，浸透于教材之中。

（三）關係活動的高揚——為着使教材成立有機的統一，作為美的對象，教師的主觀必須有關係活動的高揚。因為兒童的情緒常被教師的情緒所促進。教師必須把教材統一起來。但統一必須豫想多端。故與教材的多端相對應，教師的活動必須有情調變化的自由。教材之科學的統一，祇須注重一切的相互關係，無傷科學的完全，使教材的系統沒有遺漏，便算完事。但把科學的意味之關係活動的高揚，移于教學，便脫不了教學上的唯物主義。矯正這種偏見的，便是美學。教育上所見的統一與多樣，不是科學的，而是美的，即創造生命的美的統一。這美的意味之有機的統一，是怎麼樣成立的？這是由于把人格的生命移入于教材。教材不是作為科學的教材，而是作為生命（生活）的教材，提供兒童，然後始能感觸兒童的心弦，引起其興趣。抱持統一的人生觀與世界觀的人格，以自己強烈的個性，抓住多種多樣的生活材料，指示于兒童面前，然後無礙的現實始成染上一定情調的有機的統一，呈現于兒童的直

變中，一切印上教師的人格，一切由生命湧出，故能直接反應于兒童的感情。

(四)實感的降沉——美的感情事實上是我們所感的感情，本應是實感，但它與現實的感情，色調有點不同。實感的降沉便由此生出來。教師若能把握實物作為直觀的資料，是沒有所謂實感的降沉的。例如在教室出示實物之類，教師對於這教材的感情不是假感，而是實感。但把藝術作品，如詩歌，彫刻，繪畫，提示兒童，便異其趣。此時教師的活動必要是藝術的，即在其主觀必要經驗實感的降沉。因為這些都是現實的代用品，不是實物，而是假象。用理智的眼光去看材料，是不能把生活現象呈現出來的（在不能示以實際而代以假象的時候）。投進以感情，生息于材料之中，然後始能使假象世界出現。固然此時在教師的思想上的不是假象，而是現實。但在這場合，不可以科學家的態度去看現實，而應以藝術家的態度去看現實。關於這假象世界的自己主觀所感的感情，是實感的降沉的感情。

上述祇分析教師對於教材的活動所含藝術的方向。但教師不但要對教材着想，同時還要對兒童的精神生活着想。換言之，即教師不但要對教材注入生命，同時還要製造人的本身——在發展過程的兒童的身體與精神。從製造教材方面看，教師很像詩人與俳優；從製造兒童的精神生活看，教師很像雕塑家。教師依其自己描寫的理想與模型，鑄造兒童，如塑像家之表現某種理念。教師對於兒童的關係，若如自由藝術家，則其教育活動的結果，必有完成的作品出現。但事實上並不如此。人不是藝術品，不是完結的，固定的，而是變化發展的。不是假象的，而是現實的。在其適應材料而異其技術一點，兩者相似的，只是教育方面絕對沒有完成的作品。但在教師製造兒童的精神生活的場合，其內面感情仍是分裂為對象感情與非對象感情的。非對象感情是教師自己的主觀感情，對象感情是由教師移入于兒童的感情，是在自己心中去體驗兒童之心的感情，因此始能理解兒童的精神生活。

教師對於兒童的精神生活的考察，不如兒童心理學者，只是剖析兒童

實的精神作用，而是依照教師自己所描寫的理想，去形成兒童的精神。在一定的理想之下，形成兒童的精神生活，故可在教師心中找出一種特殊的感情與努力。教師內心的感情世界分裂為對象感情與非對象感情，也是兒童心理學者所找不到的特點。心理學者始終用客觀的態度去考察兒童的精神生活。教師所必須具備的美的態度與美的靈感，對於兒童心理學者反是一種累贅。心理學雖是教育學的基本科學，但對於教師只是一種準備。

兒童之精神的反動，常受對方人格的精神狀態的制約。雖是同一的影響，但由其對於科學家或對於教師（藝術家），其反動的方法是不同的。在冷淡的科學的方法之前，絕對不能出現活潑的兒童。科學的成果對於教育學，只有間接的用處。勒曼說：由人對人的一切影響，其中含有神通同感的，非合理的，不許抽象普遍化的，不許科學窮盡的「某物」。教育活動的本質便寓于這神通同感的「某物」之中。心理學的成果，只能供教學法一面之用，因為兒童具體的精神的統一，是只能用直覺去把握的。從這一點看來，教師的活動亦不應是科學的，而應是藝術的。

最後，從兒童的精神生活看來，教育的活動與倫理的活動或宗教的活動有什麼關係呢？教育的活動常遵守倫理的或宗教的法則。教育的一切力量常豫想倫理的宗教的內容。抱着道德的宗教的人生觀，備有道德的宗教的人格，然後始有為教師的資格。而高尚的倫理情操與深刻的宗教精神雖是教師的重要條件，但仍不能保證其為最良的教師，與湛深的知識造詣不能保證其為最良的教師一樣，教育含有非科學的非倫理的非宗教的「某物」。把自己移入于兒童之中，而且基于這種移情，去製造教材。這既不是科學的活動，也不是倫理的宗教的活動。或者不配說是純美的活動，但從其「充情直觀」與「關係活動的高揚」看來，却是與藝術的活動很相近的。故由兒童的精神生活所見的教師的活動，雖然缺乏藝術的假象性，但比較其他精神活動，卻是與藝術活動更有密切的關係的。我們現在雖然沒有適當的術語去表示教師的活動，但它是綜合教育要素與藝術要素的特殊活動，可說是毫無疑義的了。

# 關於戰時心理衛生問題

倪中方

心理衛生的工作就消極方面來說，是在預防心理失常。心理失常的方面是心理健康。在此戰爭狀態中，心理失常乃一種普遍的現象。一位素來健步的人，當空襲警報響時，或會覺得脚軟無力，寸步難行。一位素來健飯的人，在空襲警報以後，或會不思飲食，常鬧胃病。因逃命要緊，即平時長于記憶力者也會忘記了鎖門，熄滅火種或攜帶財物。平時雖則強于耳力，可是不一定便能辨別敵機聲音之遠近。諸如是類的心理失常現象，在此非常時期中，可說是俯拾即是，不勝枚舉，無怪某位名教授很感慨地說，「數年來的非常生活，已經使自己老了許多，記憶力變壞了許多，脾氣也大了許多。」由于戰時心理失常的普遍性，遂反映出戰時心理衛生問題的嚴重性。

一個人的心理能否保持健康，一方面決定于環境的壓迫力，另一方面決定于自身的抵抗力。天災人禍，增加了環境的壓迫力，但不見得便會使人心理失常。一個可愛的兒童不幸被敵機炸死，固然可以氣死其年老多病的祖父，却不見得便會同樣地氣死其年富力強的父親。疾病減少了自身的抵抗力，但也不見得便會使人心理失常，一對孿生兄弟，同係先天不足，體弱多病，可是一則疎散下鄉，一則仍居都市。不料後來因敵機日夜來襲，警報頻繁，遂使那位住在都市的孿生兄弟，生活過度的不規則，情緒過度的緊張，積久而產生神經衰弱的毛病。由此，我們知道一個人的心理失常，其原因不外是環境的壓迫力過大，或自身的抵抗力過弱，有時也許是兼而有之。知道了心理失常的原因，我們便不難發現戰爭與心理失常的特殊關係。戰爭可以增加我們的環境的壓迫力，其結果足使自身的抵抗力較弱的同胞們，產生各種心理失常的現象。

現在先談大家閉目作一次回想，自思從「七七」事變以來，我們究竟是在生活在那種環境之中？顯明地，在此非常時期中，我們有較多的心理衝突。戰場上有些兵士，會因想做英雄的念頭與求生的念頭起了劇烈的

衝突，產生所謂「彈震病」。衣服弄髒了，有礙觀瞻，本應送進洗染店去，不過怕的是被敵機炸毀。當一個人有許多動機長期交戰于腦海中，其心理如何能够保持正常的狀態！又在此非常時期中，我們增多了失敗的機會。費許多心血去建築的住宅，也許會因敵機投下幾個燒夷彈和重磅炸彈而化為瓦礫。國土淪陷以後，骨肉之親，即失去聚首機會。一位女郎鍾情于空軍將士某君，而某君不幸以身殉國。所謂「人生不如意事，十常八九」。應用于此非常時期，更屬恰當。失敗不一定便是成功之母，若是「看不開」的話，也許會變成發狂，犯罪或自殺的重要因素。還有，在此非常時期中，我們添加了不少的恐懼。我們怕炸彈爆發的大聲，怕自己被敵人的飛機炸死或炸傷，怕親戚好友慘遭不幸，怕自己被炸死後留下年老的爹娘與孤兒寡婦，無人照顧，怕自己被炸傷後不能工作或醫藥費無人負擔，及怕房屋財物遭受損失。在空襲以後，我們又怕危牆的倒塌，怕百物再度漲漲，難以爲生。若是疎散下鄉，我們怕病了無醫藥設備，子女無適當學校可進，成夜間有盜賊來搶劫。不幸敵人登陸，所在地淪爲戰區，更是風聲鶴唳。一夕數驚。「憂能傷人」，在此充滿了恐懼色彩的空氣中生活，時間稍長久，自然容易產生神經衰弱等現象。

知道了戰爭與心理失常的關係，我們可更進一步來對症下藥，討論在此非常時期中保持心理健康的方法。保持心理健康的方法可分作兩大類，即減少環境的壓迫力的方法與增強自身的抵抗力的方法。

據筆者所能想及的，在此戰爭狀態中減少環境的壓迫力的方法，共有十一種：（一）從速疏散，離開轟炸目標。因都市遭受轟炸的機會較鄉村爲多，所以在敵機累次蹂躪以後，大家便人人自危，朝不保夕，隨時準備着大禍之來臨。反之，若就散到廣大的鄉村，即有警報，空氣也不會如此緊張。故老弱婦孺，若無居留於都市之必要時，三十六計，以



從速疏散下鄉爲上計。特別是我國未來的主人翁，年幼兒童，更應從常態的生活中得着常態的發展。(二)注意都市附近的交通，衛生，治安及教育等問題。交通方便，無形中減少了鄉村與都市間的距離，使鄉居者仍能同時得着許多在都市居住纔有的方便。若在鄉間有醫院，則有急病時便不致于束手待斃。若鄉間能有保安隊或警察分局，盜賊斂迹，則雖深夜狗吠或有人敲門，亦用不着胆戰心驚。家中若有較多的子女，做父母的當然不能因下鄉便令其全體失學，仍希望他們每人皆有個良好的鄉間學校可進。解決了以上所舉的各種問題，便是掃除了疏散的阻礙，到那時即使政府不再「三令五申」，想來許多人也會願意疏散。(三)加強消極防空設備，使生命得着保障。當機聲嘶鳴，炮聲隆隆的時候，凡疏散到市郊外的人民，大概都想得一個壕洞做掩蔽。即使沒有天然或人工石洞可以抵禦命中的炸彈，祇要有個簡單的小型壕洞藏身，可以避免機關槍掃射及碎彈片的危險，亦會覺得比較心安些。在較大的或較接近前線的都市，應有計劃地建設多數的防空壕，使無論在市區那一部份的人民都可以不出幾分鐘就找到掩蔽的地方。黑暗容易產生恐怖，所以防空壕中宜有燈光的設備。疲乏是心理失常的先驅。故在防空壕洞中應有相當的座位，或茶水供給，使進去的能够比較安適，在大些的防空壕中應有播音機或電話機的設備，使在壕洞裏的人們知道敵機來襲的情況，纔不致疑心牠是常在自己的頭上盤旋，這樣可以減少其緊張的情緒。此外，若改善警報辦法，使其適合于個別差異，人人皆知有了警報及何種警報，予市民以從容避避的機會；多開城門或太平門，以免疏散時擁擠不堪，及救護得力，使輕傷者不致危及生命等，在在皆可以減少人民對於空襲的恐怖。(四)應有相當儲蓄，以備意外之用。儲蓄的重要性，在戰時更勝于平時。在此非常時期中，有有些意外的用費，是難于列入預算中的，房屋被震倒，需要修補；衣物被炸燬，需要再買；炸傷了住院，要有醫藥費；不得已疎散下鄉，要出舟車費至；親好友，不幸遭受損失，急待救濟，亦難袖手旁觀。薪水增加有限，而物價狂漲驚人，惟有自己的經濟狀況，稍有活動餘地，方能應付此種意外的局面。儲蓄

的種類甚多，須視各人的需要去選擇，在此很難作普遍的介紹。目前所急需的是公務員或人民的人壽與意外保險等事業，應該由政府來提倡辦理，令一家老幼，不致因一個人的傷亡而同歸于盡。有了相當的儲蓄，遇着意外費用，即可有備無患。(五)用救濟辦法，戰時保險及安全儲物處等來保障財產的安全。遭受敵機狂炸的地方，房屋倒塌，衣物蕩然，自己多年積蓄，一旦付諸東流，能不令人寒心！若有救濟辦法與戰時保險，即使財產方面受到任何損失，亦可以略得賠補，便能令人民，尤其是做生意的人，稍能安心工作，保持市面的繁榮。倘能在城市附近鄉間多設儲物處，貨倉及堆棧等，代替個人或團體保管貨物，或多開些安全洗染店，安全修理廠安全及拍賣行等，爲社會服務，當然亦可使大家以少顧慮到財產在空襲期間的損失。(六)轉移注意力到工作方面。在火線上作戰的兵士反以回到後方來保管材料爲一件可怕之事，較苦之事。推求其故，由于緊張的作戰生活，足以使兵士暫時不去注意恐怖。依同理，閉坐在防空壕洞裏面，不如找點工作來做。做學生的可以覆點書，做小販的可以賣點東西。其他如看報，談心，作文，寫信及作計劃等，可說這同樣地有點分心的功用。(七)使自己能對於國策有所貢獻。「抗戰建國」，已形成我們全國人民共同努力的惟一對象。倘若一個人能對於這個國策有所貢獻，例如有錢者出錢，有力者出力，或有知識者出知識，便會得着社會的贊許，而被默認爲國家之一份子。同時因其興趣與大家一樣，所以也會很快樂地生活于我們的大團體中。相反地，若一個人漠視或懷疑這個國策，不想有所貢獻，便會覺得自己與別人兩樣，不是見棄于社會，便是對於各種團體生活，格格不入，有時或會懷疑別人在那裡批評自己，譏笑自己，或壓迫自己。故站在心理衛生的立場，在此非常時期中，各人應該出其所長以貢獻于國家——嗜好文藝的人，不妨寫些愛國小說或戲劇，擅長音樂的人，不妨介紹些抗戰歌曲，精于外國語文的人，不妨充任隨軍翻譯或作些國際宣傳。惟有直接或間接對於「抗戰建國」多少有些貢獻，方可說是現代的中國人，方可生活在此新中國而不會發生特別的困難。(八)戰時工作人員的選擇要適當。

各人的情緒不同樣地穩定，有最容易發生恐怖者，亦有最不容易發生恐怖者。一個紅球掛上，有人便已倉惶失措，遠走高飛。可是，也有人在空襲警報響後，尚能從容不迫地吃完菜飯再走。那種胆小如鼠的人，若是派往前方服務，或留在都市內擔任防護工作，不惟會影響工作效率，還足以加速其神經的崩潰。(九)做些平時所認為愉快的事情。突然而來的轟聲，會令人發生恐懼。因空襲警報與轟炸所發的巨聲每次在時間上相當地接近，有如閃電之與雷聲，故當空襲警報響了，大家便也出不得害怕起來。即在有空襲警報以後，未曾聽得轟炸之聲，恐怖仍會存在。對於這種種想像的恐懼，控制之法，是做點自己平時所喜歡做的事情。空襲的恐怖可以使人消化不良，但如吃點平素所喜歡吃的食物，消化力便可恢復原狀。其他，如唱個悅耳的歌曲，講個動聽的故事，作個有趣的談話，做個好玩的遊戲或看本有意思的小說等，皆可緩和空襲警報所造成的緊張空氣。把所喜的與所怕的事情，放在一處，便會產生對消作用，足以削弱畏懼空襲的心理。(十)和比較鎮定的人在一處。胆怯的父母及師長，會產生胆怯的子女及學生。在朋友之間，恐懼亦有傳染之可能。在防空壕中，擁擠不堪，大家的恐懼情緒，更易互相影響。又在大家走近城郊，靜候解除警報的時候，往往數人回頭便跑，眾人隨之，無意的模仿，會增加了空襲的恐怖。因此，我們對於日常相處的人，宜加以一番選擇，最好是避免和過分畏懼空襲的人一同疏散。(十一)注意市容問題。在空襲以後，宜迅速使市容恢復原狀。交通要道，不應堆滿泥土瓦礫。死尸或棺木橫陳街上，容易使人觸目驚心，街巷黑暗，可以使人怕鬼，怕盜匪搶劫或怕誤踏污物。有時即電燈來不及修理，亦可用燈籠，洋燈或汽燈等來代替。路上房屋傾斜，危牆屹立，或未會爆炸的炸彈尚未取出，亦足以使行人相戒，怕生命發生危險。市容問題解決，則都市之繁榮不難維持，而大家在這種安定的空氣中，亦會覺得稍安定些。

再據筆者所想象的，在此戰爭狀態中增加自身的抵抗力的方法，共有七種，(一)保持身體健康。根據心理學家斯瓜頓氏的研究，多疾病的也多懼怕。少疾病的也少懼怕。在空襲期間，得了疾病的人，不惟恐怕行動困難，疏散不便，還恐怕孱弱之身，受不住不規則或過度緊張的生活。故當空襲嚴重的時期，有疾病者應即速設法疏散至郊外的醫院；無疾病的則應特別留意飲食起居，不可減弱了自身的抵抗力。(二)養成挺胸直背的習慣。美國著名心理學家詹姆斯說過一句話，「我們非因恐懼而戰慄，乃因戰慄而恐懼。」在冬天怕冷的人，越發縮腳縮手，越發覺得奇寒。當我們覺得空襲有點可怕時，不妨故意挺胸直背，露出勇敢的樣子，自然會減少恐怖的程度。(三)養成不自私的態度。捨己為羣，犧牲小我以為大我，在此大時代中，乃屬我國人民所應該抱有的態度。對於在都市內做教員的人，性命固然要緊，但許多青年學生的學業更要緊。商人重利，原屬本色，不過也應該在法律之內。假使大家皆能站在自己的崗位，來為社會謀幸福，則自會問心無愧，于無形中減少了許多心理上的衝突。(四)養成達觀的態度。生在戰時，一個人所期望的，不一定便能達到。在繁華的街市上，開個飯館，希望發筆小財，不料開張後僅數日便被炸彈震倒。一位父親在其兒子考入大學後，以為將來必能光宗耀祖，承繼已志，誰想到他會如此不幸，進學校後不久便被敵機炸死。當期望成空以後，各人的反應可不一樣：有的則從此灰心，表示非常消極；有的則怨天尤人，希圖諉卸其失敗的責任，亦有的能「看得開」，視財產不過「身外之物」，或認「死生有命」，以失敗為成功之母。後一種對於失敗的態度，自然比較能夠適合逆境。(五)養成面對現實的態度。當我們有了心理衝突，便應該根據事實去作適宜的應付，切忌採用「王顧左右而言它」的態度。若是自己的丈夫不幸被敵機炸傷，便應立即送入醫院去診治。有時即使不能負擔昂貴的醫藥費，亦可請求救濟。或向親友設法借貸。終日在家守着受傷者，以淚洗面，自嘆命薄，何補于事！一個人若認為在上午舉行婚禮時，遇着警報，有所不便，則不妨和對方商妥，改時舉行，或在鄉間舉行，或竟不必舉行，只要在報上登個啟事，聲明在國難期間，一切從簡，便可完事。假使因怕警報有誤婚期，便患失眠之症，未免太不值得！努力去解決問題，而不去迴避問題，可說是我們生在亂世應培養的一種態度。(六)有軍事教育

的訓練。對於一般民衆，雖不一定要人人都走上戰場殺敵，但有些軍事常識，可以幫助我們辨別謠言的真偽，免除許多不必要的恐慌。並且有時武器在手，知道如何使用，亦可自衛衛人，于無形中壯了自己與別人的力量。(七)有安全教育的訓練。空襲爲現代的產物，可是有些鄉間的老百姓至今還把它視同雷電一般的神秘。許多不必要的恐懼，便由于不明白真像得來。欲使大家明白空襲的真像，我們必得巧于應用學校教育與宣傳工具例如畫報，掛圖及電影等，把警報，防毒，消防，避難，急救，偽裝及管制等消極防空常識介紹給民衆。一個人有了充分的消極防空常識，則以後遇着空襲，便不致于無所措手足。

當然，筆者在此所介紹出來用以減少環境的壓迫力及增強自身的抵

抗力的方法，或有未盡詳備之處，故雖雙管齊下仍未必便能完全預防心理失常的產生。但從所舉各種方法的功用，我們可知因戰爭而產生的心理失常，並不是不可以預防至某種程度的。西諺有一句話，「一兩的預防等于一磅的治療」，可說是很明顯地指出了心理衛生工作的重要性。心理失常，能預防時不去預防，小則便會影響個人的工作效率，一生幸福，大則便會影響社會，減低抗建效率。故爲戰時的民氣計，爲戰後的人民的心理健康計，我們不惟要承認戰爭足以產生心理失常，還得要設法使其減少，趁早預防其發生。

民國三十一年二月十五日昆明西南聯大教育研究室

# 關於兒童底睡眠時間

一

睡眠是人生底一件重要事，尤其在初生兒中，他們每天睡眠的時間佔了其生活底大部分。所以兒童底睡眠時間問題，不但只引起了一部分兒童心理學者底濃厚興趣，即負保育兒童之責者亦應加以相當的注意。現在擬把一些具體的事實略述于下，以供參考。

據布勒夫人 (C. Bühler) 在維也納 (Vienna) 方面的研究，新生嬰兒在二十四小時中，其睡眠及假睡 (朦朧狀態) 時間佔了一、二、七、五分鐘，為總時間百分之八十八以上，此即表示嬰兒除了在喂乳，沐浴及其他一小部分消極活動時為醒的時候外，其餘時間差不多都可以說是在睡眠中的。嬰兒之所以要這樣多睡，大概是與他們底生長有關係，因為休息是與食物一樣，同為有機體生長必需的條件。但這種睡眠時間，隨着嬰兒之長大，自然每月次第減少。從下面兩個表中，便可以看見其遞減的情形了。(註一)

年 齡	睡眠及假睡	其他活動	統計(分)
0 : 0	1,275	165	1,440
0 : 1	1,106	334	1,440
0 : 2	1,031	409	1,440
0 : 3	979	461	1,440
0 : 4	1,051	389	1,440
0 : 5	878	562	1,440
0 : 6	883	557	1,440
0 : 7	826	614	1,440
0 : 8	849	591	1,440
0 : 9	814	626	1,440
0 : 10	712	728	1,440
0 : 11	780	660	1,440
1 : 0	791	649	1,440

一天中睡眠與其他活動的平均時間之比較

年 齡	睡眠及假睡	其他活動	統計(百分計)
0 : 0	88.7	11.3	100
0 : 3	68.8	31.2	100
0 : 6	56.1	43.6	100
0 : 9	57.0	43.0	100
1 : 0	55.0	45.0	100

一天中睡眠與其他活動時間之比較

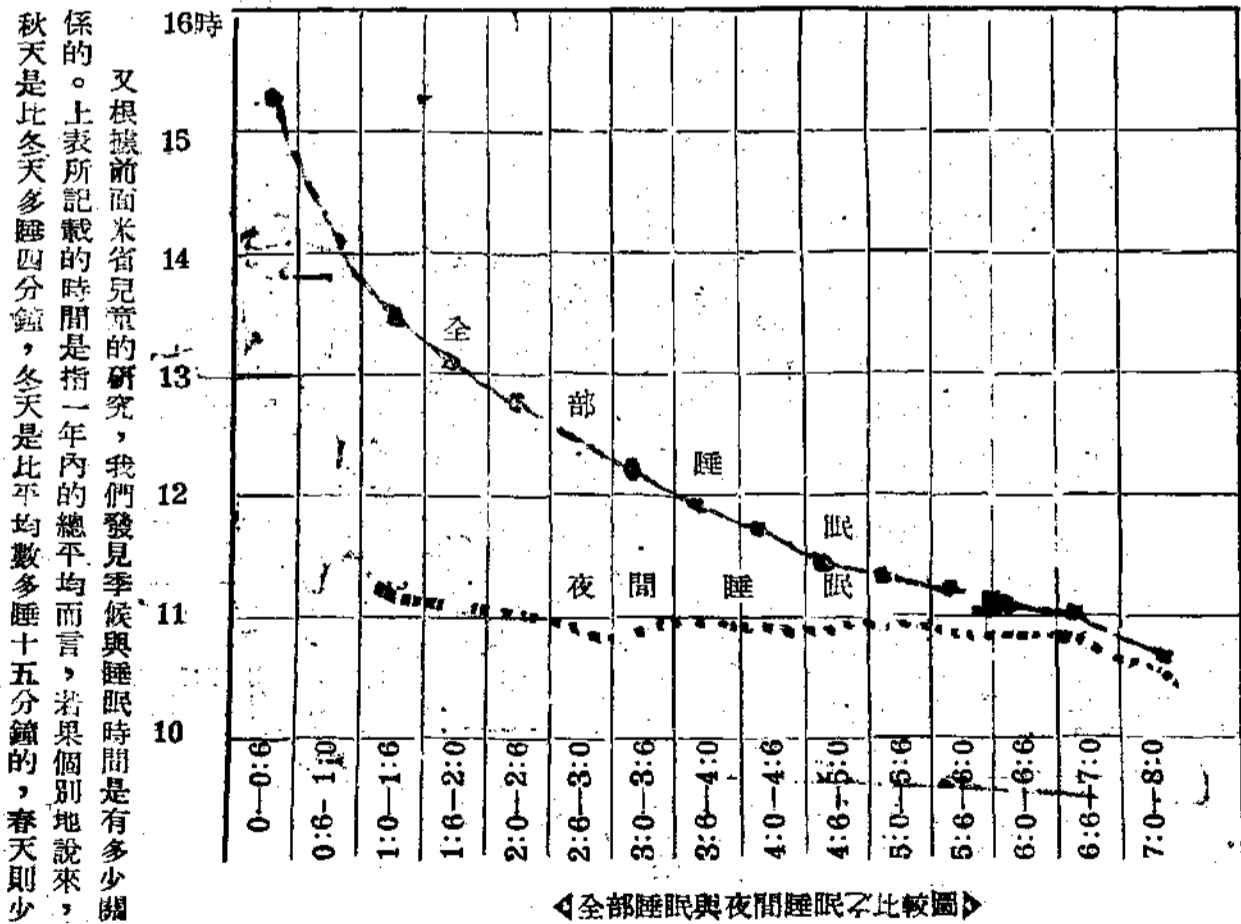
又在美國方面，據懷特 (Chant) 布拉西 (Blatz) 等底研究，二歲大的嬰兒，其睡眠時間平均亦為十二時半以上，三歲的則為十一至十二時半，四歲的約為十一時至十二時之間(註二)。

若再從米那他 (Minnesota) 大學兒童幸福研究社和該省各地一千多母親合作所做的研究結果看來，則更可以普遍地連四歲以上的各種年齡的兒童底時間都知道了(註三)：

上表是記載一千多個兒童在二十四小時中所睡的時間。第一項是各年齡底睡時平均數，第二項是睡得最少的時數，在一千多個兒童中佔了四分之一。但面上這些時間是從二十四小時中統計出來，則當然是包括日間和夜間在內。至嬰兒逐漸長大時睡眠時間之減少，是減少日間方面的時間，而不是夜間的，事實上兒童自一歲至七歲每夜都是睡約十一小時的，這種情形我們從下圖中可以看出（註四）：

年 齡	平均時間	百分之二十五的睡少者時間
一歲以前	14時45分	13時 54分
1	13 14	12 39
2	12 43	12 11
3	12 07	11 37
4	11 43	11 13
5	11 18	10 51
6	11 04	10 40
7	-	10 34

米省兒童底睡眠時間



又根據前面米省兒童的研究，我們發見季候與睡眠時間是有多少關係的。上表所記載的時間是指一年內的總平均而言，若果個別地說來，秋天是比冬天多睡四分鐘，冬天是比平均數多睡十五分鐘的，春天則少

睡三分鐘，夏天少睡十六分鐘的。

其次地方亦與睡眠時間有關係，即城市與鄉村兒童底時數比較起來，任何時期，任何年齡，皆以鄉村兒童比較少睡，其差別約有二十分鐘，尤其是在春天，他們總比城市兒童睡得遲而起得早。

二

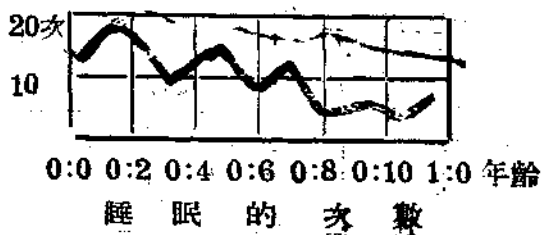
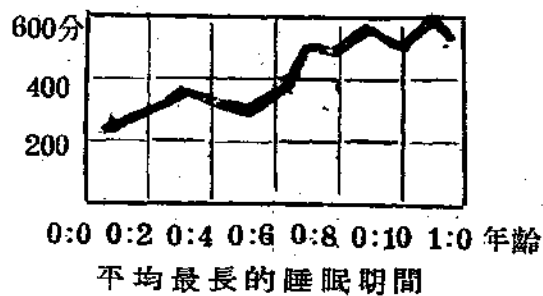
不過嬰兒最初的生活雖大部份是在睡眠中，而每次睡眠時間則並不甚長，據布勒夫人底報。在初生一個月中，最長的時間亦不過為二二〇分鐘而已，其後才逐漸加長，加下表所示（註五）：

年齡	最長時間
0:0	220
0:1	221
0:2	292
0:3	373
0:4	361
0:5	312
0:6	354
0:7	550
0:8	520
0:9	570
0:10	524
0:11	600
1:0	569

每次睡眠底最長時間

又據阿沙溫保格 (Aschaffenburg) 第尼索化 (Deniseva) 等觀察底結果，亦說初生兒每隔二小時至三小時之間，照例是中醒一次的（註六）。

初生兒之所以不能長久安睡，除了因溫度底劇烈變化而受影響外，當然是與其自身內部的狀況有關係，例如飢餓的痛苦或身體內其他的舒適，都常能打斷他們底好夢（註七）。但這些不舒適一消滅，便復入睡眠中了，又每次睡眠時間底長短，與睡眠底次數亦有相連關係，即兒童底年齡愈增長，則每次時間愈加長，而次數亦愈減少，試比較下面兩個圖，便知其詳了（註八）：



若單就睡眠底次數上看，在初生第一年中，最初的三個月平均是十二次，其次的三個月為十一次，再其次為七次，最後的三個月為六次，這也是布勒夫人所報告的（註九）。

三

由上面的種種事實看來，兒童睡眠時間底需要之逐漸減少，是很顯明的了。但他們在各種年齡中所需最低限度的時間為若干呢？這個問題上面本來已經部分地解答了，不過現在若再把種種研究所得的結果平均計算起來一看，則更可使我們獲得一個詳細的認識。下面的表便是為此目的而列成的（註十）：

年 齡 (歲)	時 間 (小時)
1—2	13—16
2—3	12—15
3—4	12—14
4—5	11—13
5—6	11—12
6—9	10—11
10—14	9—10
15—19	8—9

各年齡所需最低度的睡眠時間

既然是從各種研究平均得來的結果，則其量只能代表一般的情形，而未曾看到其中個別的差異狀況。所以上面這些數字表示仲維性甚大，我們把它們作為參考則可，應用起來不必作為絕對的根據。

不過從另一方面看，兒童所需要的睡眠時數雖約有如上列之多，但實際上很少兒童能十足達到這個標準，以前卡良幕力(Kaminura)曾統計過由四歲至十五歲的兒童數千，據其報告，只有百分之二十一至二十三能獲得他們所需要的時間而已，其他大多數是睡眠不足的。又美國方面，據安迪生(Amler)和波特(Porter)的研究(註二)。至在我國方面，雖沒有精密的統計，但其不足的程度，想必與外國兒童沒有兩樣了。即不然則兒童為什麼總多不能有充足的睡眠時間呢？這除了如上所述與溫度變化及其體內的生理狀況有關外，其他外界環境方面的影響亦甚為重要。因為兒童底年齡逐漸增長，其感受刺激的力量亦逐漸加強，而環境中許多事物便足以影響睡眠的。例如兒童在晚上做了劇烈的遊戲，或受著什麼劇烈的刺激以致神經過於興奮，便一時難於安眠了。又兒童是喜歡聽故事的，但故事底內容如果是猙獰可怕的，則到睡眠的時候，這

猙獰的面目，可怕的情節，便在沉靜黑暗的四周中一幅一幅地重現出來了，這對於睡眠也是大有妨礙的。至其他如臥室內外嘈雜的驚擾，父母師長嚴厲的責罵，遊伴朋友無理的欺侮，或臨睡時談到明晨起來有興趣的事情，以及因不規則的飲食而引起消化不良等等，不消說在在都是常可以使他們不能安然入睡的。為使他們在量與質上獲得安寧充足的睡眠起見，這些影響固不能不要極力避免，同時在積極方面若能建設一個清靜幽雅，空氣流通的睡眠環境更好，又悠揚的音樂節奏的歌聲及美麗的圖畫之大有利於睡眠，亦是人所共知的。此外戶外遊戲當然也是一種很好的安眠劑，因為兒童遊戲之後，多少必感到疲倦，而愈感疲倦愈易使其安眠，所以如果遊戲不是過於劇烈致引起上述的弊病的，不妨多讓兒童去做，不過遊戲雖有助於睡眠，而却不宜與睡眠同在一室，因為恐怕那些遊戲玩具隨時會引起他們底反應，而反妨礙其睡眠：

要使兒童有充分的睡眠時間，除了如上述在消極方面極力避免各種足以妨礙睡眠的因子，及在積極方面建設一個適宜的環境外，在時間本身方面，晚上入睡的時間亦應有一定的規定，以下便是前研究米省各年齡兒童底平均入睡時間，特錄出以資參考：

年 齡	平均入睡時間	百分之二十者入睡少	百分之二十五者入睡時間
一歲以前	7分	7分	41分
1	7	24	52
2	7	48	15
3	7	52	15
4	7	53	17
5	7	55	19
6	7	59	22
7	8	10	33

米省兒童底入睡時間

入睡時間規定後，當然以能嚴格遵守，養成習慣為佳，有時難難免沒有細微的出入，但千萬不要過於遲睡，因為睡得遲時縱或可以獲得遲，以為賄補，而據事實告訴我們，兒童睡得遲的時間總不足以抵銷其睡得遲的時間，不過入睡時期不論遲早，兒童亦不能一上床即可睡着，普通他們常需要一二十分鐘才能睡着，這無論在日間晚上以及各種年齡的兒童中都是如此的。

(註一) 根據 G. Buhler: *The First year of Life* P. 135—137 作成，原文植誤甚多，此處經已改正。

(註二) 參見 F. D. Brooks: *Child Psychology*, P. 97.

(註三) 張文昌譯：兒童教育第九章

(註四) 引自張譯同書。

(註五) G. Buhler 前書 P. 111。

(註六) 參 G. Buhler 前書同頁。

(註七) F. D. Brooks 前書 P. 81。

(註八) G. Buhler 前書 P. 112。

(註九) G. Buhler 前書 P. 113。

(註十) G. Buhler: *From Birth to Maturity*, P. 6。

(註十一) G. Buhler 前書同頁



# 小學生作業的錯誤與氣候之關係

富伯甯遺著

富伯甯先生是一位新進的教育心理學者，篤學湛深，著述豐富，對於本刊貢獻尤多，不幸因囊助遷校，積勞成疾，竟致不治，於二八年三月在昆辭世，良深悼惜！茲值富先生逝世三週年紀念之際，爰就其遺著「小學生學業與氣候之關係」碩士論文，檢出本章，敬刊於此，以誌紀念！

編者

在工業心理中，常有分析工廠之意外事件，而求其氣候之相關，這是一種研究，有味農（Vernon）和奧斯朋（Osborne）對錫業工人和礦工（註一）的調查，他們的氣溫在六七·五，意外最少，溫度漸高，意外率即隨之而增加，在燥熱的場所比在涼爽些的場所，意外率幾乎要高出三分之一。其他的工業心理學書中，也頗多談到這一方面。（註二）工廠中的意外事件，其發生原因多半是一種失誤，由於工人的失誤，釀成不幸的意外，因此我們從意外的次數中，實在可以窺見工人失誤的次數，氣候之所以影響意外，或即由於氣候影響工人之控制，注意等能力，而造成他們失誤的次數，間接影響於意外之發生。

這一種推論，更可從另一方面取得旁証，在工業心理上有馬貝（Mabe）希達勃蘭特（Hildebrandt）等的調查，（註三）意外之發生，大都由於工人之本身生理心理之原因，而極少為機件之過失，這就更是以證明意外是工人的一種嚴重的，（有時從普通的觀點看來，極輕微的）失誤而已。

氣候影響於工作之失誤，在體力工作上，既可取得不少間接之資料，在心理上，似乎很少有此種材料，足供比較引用，但是以體力推理心理能力，似乎心理工作，或亦受氣候之影響，而有增加失誤之可能。不過，這還有待於客觀的研究，而予以肯定或否定。

其實，心理工作之失誤，從另一觀點出發去加以研究，早已不乏先例。教育心理學上研究疲勞及於學習錯誤者很多，如西考斯基（Skaker-oki）勃爾登（Bolton）萊塞（Laser）佛特烈德（Friedrich）愛賓浩斯（Ebbinghaus）列特（Rither）桑戴克（Thorndike）金（King）海克（Heck）陶遜（Dawson）等（註四）雖然他們的結論，頗不一致，但是他們所做的工作却是一樣的。

疲勞既能影響於心理工作之錯誤，那末以彼例此，氣候自或有影響於心理工作錯誤之可能。因之得克斯志有書記錯誤之分析（註五）惜乎材料太少，不足以言比較，而明辨他的確度，因此，作者希圖在這一方面，再作一種研究，分析小學兒童在一學年中，學業上的錯誤，發現他們每月的變遷，藉以求和氣候直接所生的關係。

## 一、本研究的經過

關於這方面的研究，除得克斯志外，很少參考，所以在進行的時候，不得不憑着重新思考，加以修正改進，現在把他的過程，作一種簡要的敘述。

（一）研究前的準備 第一所顧慮到的，是方法的選擇。錯誤的分

析，原屬於活動分析法 (Activity Analysis) 的一種。卡脫 (W.W. Charters) 關於這一方面，會有很多的提示 (註六) 作者亦得到不少的幫助。據卡氏意見，錯誤分析法 (又名困難分析法) 有靜的和動的二種，前者分析對象之作業，後者包括對象之各種活動，卡氏在堪沙斯 (Kansas) 所作文法錯誤分析，即二種同時採用的。

這一種方法，經過考慮之後，覺得學生活動的錯誤分析法事實上有許多阻礙，第一時間須連續一年之久，中間不能間斷，難免有人事上的變動，而影響於研究之進行，第二作者對於廣州語領悟之力太差，對於學生之活動，未免隔膜，此種錯誤，亦會影響於研究之可靠度，爲了這二層主要的困難，不若捨棄前者，而採取學生作業的錯誤分析法。

第三所願慮到的，是研究對象之選擇，這一層比較容易解決，因爲中山大學教育研究所附設之小學實驗班，實驗之項目中，原有縮短假期，減少學年之辦法，共分一年爲四季，而讓寒暑假縮短。學生在學之時間，較普通學校爲長，因此一年中，都有成績可供參考，即在暑假期中，亦不致停止各種作業，將小學實驗班之學生作爲研究對象自比較適合。

(一) 試行分析之既確定對象與方法之後，但不知此種辦法是否可能，應如何確定具體的標準，所以在正式分析之前，以二個學生之作業成績，先作試行之分析。

經過試行分析後，雖然發現有許多困難，總算設法把他消除而訂立具體的辦法，現在再分方法和對象二方面來說。

方法方面，第一材料的確定，實驗班分成許多作業，如政治，人文經濟，等等筆記，究竟應採取那一種，經過比較的分析，發現日記和算術比較最有聯貫性，一年中沒有間斷，因此材料最爲合用，而且算術之錯誤，和日記之錯字，也比較最爲明確，因此決定採此二種作業作爲分析的材料。

第二，比較更難確定的是錯誤的標準，在訂立這標準之先，我們必須有幾個原則

(1) 必須標準的明確

的改正都是受練習的影響。一受此種影響，就會呈自然的進步狀態，不容易看出每月變遷的軌迹。

(2) 必須標準明確，沒有模糊籠統之弊，因爲分析者雖屬作者自己，但如果不確立明白的標準，分析進行時，不無受當時心理情懷之影響，對錯誤之取捨有所不同。

根據上面三個標準，決定錯誤：(一) 必須爲兒童無意識造成的，因爲自己已意識到的錯誤，較少受練習之影響，寫錯字，不僅小學的兒童如此，即中學大學之學生亦如此，甚至大學的教授，學者，著作家都免不了，脫字，顛倒，這一類的錯誤，大概也是無意識造成的，當然我們也不能完全否定，此種錯誤，完全是不能進步的，但至少進步是微而且緩，尤其在一年中，更不會有十分顯著的進步的。

而此種無意識之錯誤，在另一方面，却亦足以代表心理能力之減弱，全無注意的人，錯誤必然較少，神思恍惚心理疲勞的人，其錯誤必定增加，關於這一點，許多教育心理學的書籍都有講到 (註七)

從這一層出發，我們在具體的分析中，定下幾個比較明確的標準。

(1) 誤字雖經自己塗改，或經他人塗改，但誤字仍難確定，因爲一經塗改，就是一個誤字，而是一時的不小心。

(2) 脫漏而自己補足者，這也和上述同一理由，因爲兒童脫漏的字，他時時自以爲是的，但經自己補足，足數他自己不小心。

(3) 上下子顛倒，而自己勾轉者，理由也如前述一樣。

在算術的分析中比較容易，因爲題目的數目字錯字是一定的，一錯了便容易看出。至於答數，暫時不去看他，因爲說不定有方法上的錯誤呢。

這種標準，粗看似乎有一流弊，即原是錯字，而未經他自己發現反不算錯字，豈非不公平，嚴格來說，固然多少有些缺陷，但經過試行分析，知道，兒童寫字較慢，一字一字寫去，常常隨寫隨自己發現，因

而錯字愈多，塗抹愈利，白痕，和鉛筆墨痕的塗抹，觸處多有，而錯字愈多，塗抹愈利

害，足証這種不被發現的錯誤，還沒有嚴重的影響，如果把這些不被發現的錯誤算在內，則年級愈高，此種錯誤愈少，結果，練習的影響，勢必因之而愈大了。

標準訂定之後，第二個問題是材料不能完全十分整齊，有的月份材料多些，有的少些，如何使他劃一，因之決定用一千個字為單位，每千字中看他錯誤發現幾次，如此，材料多寡的困難，可以補救。

方法方面確定之後，選擇研究之對象，小學實驗班中途來之材料有五十八份，但其中有的是新生，因此作業不全，有的中途因事故停頓，能够廢紙一年，頗少間斷的，有二十六份，雖不算多，可是在研究的時間上總算很是相當的。

(三)分析經過 經過試行分析之後，有許多問題，得到粗粗的確定，於是接着預定的準備，一一加以分析，并無特殊的地方，祇有幾點困難的地方，或者可以約畧提出來講講，作為後此，這一個問題上的參考。

分析中誤字與標準之衝突，往往一個學生寫了一個正字，而把正字塗去換上一個誤字。沒有法子算他是正是誤，顛倒也是如此，明明不顛倒，却把他顛倒了，幸虧這種情形，每個學生不過發現幾次，情形還不至十分嚴重。

其次是時間的考查常常發生困難，日記有日子記明，當然不成問題，但算術，普通放在工作簿的後頁，有的忘了註明日子，須參考其他簿

子，終能發現他的時間。

其作零碎的困難，不能一一列舉了。

(四)統計結果 統計時求各月份之錯誤和氣溫之關係，雖有曲線的表示，但尚缺少量數的根據，而極對數量和氣溫度數，又無法即求其相關為氣溫到某一限度，使錯誤變化，其間正負之起點，無法斷定，因之祇能用二者間的差異，求得二種之相關。

## 二、小生學各月份作業之錯誤和氣候之關係

(一)對象之分析 此次所分析的作業，包括日記，算術三種，計民國二十五年完整的一年，小學生共二十六人，內中男生十人，女生十六人，年齡最大十三歲，最小的十歲，大都是自幼生長在廣東本地的，他們的生理狀況，平均都有一些少的缺陷，如齲齒，扁桃腺腫，沙眼等，完全沒有缺點的說沒有，這是中國兒童一般的現象，內中還有營養不良的兒童六人，計男的四人，女的二人，這六個兒童，我們將把他獨立一節，加以研究。

(二)氣候的分析 廣州在過去一年中(二十五年)每月氣溫的情形，如過去相差不多，年差為攝氏四、五一度，溫度最高的月份在六月、七月、八月，最低的月份，在二月、三月、四月，詳細情形請看(表一)并附每月平均溫度，以資參考。

(表一) 廣州市二十五年每月平均溫度及相對濕度表

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
平均溫度(C°)	14.1	15.03	14.10	21.62	24.54	28.00	28.61	28.26	27.07	23.6	20.8	16.5
平均濕度	68.4	76.7	75.6	89.0	83.9	77.5	75.6	77.0	67.2	52.3	54.3	63.3

(三)分析結果之可靠度 每月日記錯字的分析和算術錯誤的分析

，二者結果極相近似，求他們的相關，所得係數極高，看(表二)即知。



算術錯誤之差與 1.078 .23 4.384 1.670 2.332 1 .232 2.308 2.154 2.688 9.96 1.154  
 氣候之差與(C) .87 .87 7.52 2.92 3.46 .61 .36 1.19 3.47 2.8 .43 2.4 N=12 .87 .08

二者間的相關係數為·八七，他的機誤為·〇五，也可以說頗為可靠了。  
 一般的趨勢，抑和算術錯誤一樣，六、七、八、三個月錯誤最高，十一、十二、和二、三、四個月最低，其他為均方差也相差不多，機誤，也頗相同，足見二者間的較多，異的較小。

(五)各月份日記錯字及其與氣候的相關 日記錯字之差異，按算術錯誤之差異為小，錯誤最高為八月，最低為十一月，但是二者為二·三·六九二，一者為一五·一二六，前者比後者高出不過三分之一，觀其為清楚起見，每月日記錯字之分析，請參看(表五)便可知。

(表五) 小學各月份日記錯字之比較表

月	份	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
錯字	M	17.384	16.462	16.23	20.616	19.384	22.076	23.23	23.692	19.924	18	15.126	16
O		2.018	2.512	2.634	5.532	3.102	2.40	2.7	3.08	2.472	2.614	2.022	2.424
P.E.M		.267	.339	.348	.731	.410	.317	.357	.407	.327	.346	.267	.321
P.E.O		.019	.024	.025	.517	.029	.022	.024	.03	.023	.024	.019	.023

再求日記錯誤每月之間的差異，和氣溫每月差異之相關，請參看(表六)

(表六) 小學各月份日記錯字之差與與氣候差異之相關

月	份	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-1
日記錯誤之差與		1.022	.232	4.386	1.232	2.692	1.154	.462	3.768	1.924	2.874	.874	1.381
氣候之差與(C)		.87	.87	7.52	2.92	3.46	.61	.35	1.19	3.47	2.8	.43	2.4
												.65	.112
													N=12

二者之相關係數為·六五，他們的機誤是·一二，和算術與氣溫之相關，畧異相差，遺屬近似。再就男女性別的分析。來檢討此種相關是否固定的，抑時時在變動着的。

從上面看來，足徵小學作業之錯誤，和氣溫確有積極的關係，現在

### 三、小學男女生各月份作業之錯誤與氣候之關係

在亨廷敦的研究中，顯然有一種重要的忽畧，而為世人所共同攻擊的，即他對氣候和工作關係的分析中，過分忽視個人的差別，這一種差別，包括男女性別的差異，強弱的差異，遺傳的差異等等。而這一種差異，確是有極大的影響，據巴尼士(Bernays)研究工

廠中工人各季節的效率，及氣候之關係，因男工與女工，及格的與不及格的，獨身與結婚的，鄉下人與城裡人的種種不同，而有許多差異。因此作者在着手研究之初，對於這一方面，便不敢忽畧，特別注意這二者之間的差異，現在先把男女二者的客觀事實加以分析，然後再來互相比較。

(一) 男生各月份算術錯誤及其與氣候的相關

(表七) 小學男生各月份算術錯誤之比較表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
錯誤 M	10.6	9.2	9.4	10.8	12.6	14.6	15.6	15.2	13	11.2	8	9.2
O	2.652	2.44	1.744	2.44	2.6	3.322	2.834	3.2	3.224	2.088	2.236	2.674
P.E.M	.566	.520	.372	.520	.554	.708	.604	.682	.688	.445	.477	.370
P.E.O	.4	.368	.263	.368	.392	.501	.427	.483	.486	.315	.337	.403

從(表七)中，可以看出男生每月算術之平均錯誤較高。如小學生全體一月份平均錯誤為八、七七〇，而男生為一〇、六，二月份全體為七、六九二，男生為九、二，其他月份差不多都如此。但其趨勢，則仍舊一致，六、七、八，為錯誤最高之月，十一、十二、二、三，為最低之月，但是有一點不同的，男生錯誤最高之月為七月，而全體則為八

月。再就機誤來講，因為男生人數較少，所以機誤亦較大一些，但就大體看來，還並沒有十分不可靠的跡象。最後我們又要將男生各月之差異與氣溫差異求其相關，以測二者之間的相關程度二者之相關看(表八)

(表八) 小學男生各月份算術錯誤之差異與氣候差異之相關

月份	1-2月	2-3月	3-4月	4-5月	5-6月	6-7月	7-8月	8-9月	9-10月	10-11月	11-12月	12-1月	R	P.E.R
算術錯誤之差異	1.4	.2	1.4	1.8	2	1	.4	2.2	1.8	3.2	1.2	1.4	.32	.175
氣候之差異(D°)	.87	.87	7.52	2.92	3.46	.61	.35	1.19	3.47	2.8	.43	2.4	N=12	

了，二種差異之相關數僅·三三，而他們的機誤為·一七五，相關係數還不及機誤之二倍。這顯然是不可靠的，他的最大原因，人數太少，固然其中之一，但細察二種差異，三月到四月份氣溫上有一種勃然的突起，昭彰可見，而男生算錯數，顯然沒有這種顯著之突起，這是機誤二者之相關之主要原因。

要解釋此種事實必須與女生相比較來看，然後纔能得到個中線索之

表九 小學男生各月份日記錯字之次數

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
字 M	18	17.4	17	19.4	21.2	23.8	24.8	24.4	20.4	18.4	15.2	17.4	
(O)	2.28	3.404	2.966	3.2	3.026	2.712	2.748	3.263	2.538	2.374	2.270	1.74	
P.E.M	.486	.726	.633	.632	.645	.578	.583	.739	.541	.506	.484	.371	
P.E.O	.343	.513	.447	.483	.456	.409	.414	.523	.383	.358	.342	.262	

再看他們每月間的差異，和每月氣候差異之相關，也和算術一樣不甚可靠。

表十 小學男生各月份日記錯字之差異與氣候差異之相關

月	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-1	全年
B.P.O	.6	.4	2.4	1.8	2.6	1	.4	4	2	3.2	2.2	.6	
F.F.W	.87	.87	7.52	2.92	3.46	.61	.35	1.19	3.47	2.8	.43	2.4	
日記錯誤之差異	.87	.87	7.52	2.92	3.46	.61	.35	1.19	3.47	2.8	.43	2.4	
氣候之差異(C)	.87	.87	7.52	2.92	3.46	.61	.35	1.19	3.47	2.8	.43	2.4	

因爲二者的相關係數祇有·四五，而他們的機誤為·五五，相關係數不及機誤之三倍，而量數又屬太小，自屬不很可靠，至於此種不可靠的原因，和算術相彷彿。

(表十一) 小學女生各月份算術錯誤之比較表

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
錯誤 M	7.626	8.75	8.624	12.5	8.5	11.23	12.25	12.874	10.5	8.126	5.75	6.626
O	1.76	1.1	2.02	3.426	1.5	2.02	2.10	2.02	2.78	2.12	1.340	1.051
P.E.M	.297	.185	.34	.578	.253	.341	.354	.341	.469	.357	.23	.18
P.E.O	.209	.13	.24	.408	.18	.24	.25	.24	.33	.23	.18	.13

女生一月份平均錯誤為七、六二六，而男生為一〇、六，幾高出三分之一，女生二月份為六、七五，而男生為九、二，其他月份都是如此。但其中却有一個奇怪的例外，即四月份之平均錯誤，女生反比男生為高，且較五、六、七、都要高出，佔全年最高位之第二，這一種現象，在曲線圖上，就造成象鼻形之突起，而全體學生數中，又因為女生較多（十六人），因此在全體學生的錯誤曲線上，亦造成一種象鼻形之現象，上面亦會提到。（圖舉）

此種曲線之變動，似非由於其他的因子，而是女生對於氣候上的一種特殊適應的現象，因為看了廣州的氣溫，在四月上，有一種突然的升高，此種驟然之升高，亨氏以為頗足以影響個人之效率，女生錯誤曲線的變動，或者因為這個緣故，但男生何以沒有發現這種現象，這我們不能不歸於氣候適應之個別差異。

因為女生有這種敏感的適應，其錯誤之差異，與氣溫變化之差異，二者相關，還較為高，這看了（表十二）之結果，便能明白。

(表十二) 小學女生各月份算術錯誤之差異與氣候差異之相關

月份	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-1	R	P.E.R
算術錯誤之差異	.876	.051	5.876	4	2.75	1	.624	2.314	2.374	2.376	.51	1		
氣候之差異 (°C)	.87	.87	7.52	2.92	3.48	.61	.36	4.19	5.47	2.8	.43	2.4	.89	.04
													N=12	

數不表示二者之相關係數達 .89，而其檢誤值 .04，足証很是可靠了，那末上面所提出之假設，至少不是無根之談。

(四) 女生各月份日記錯字及其與氣候的相關。





蘇曼的反應溫度等因此所受的影響較大。所以敏感之故，緣巴尼士的意見亦註本以為女子無論其於遺傳的關係或以前訓練的關係，或生理構造的關係，其身體的抵抗力較男子為弱，因此其感受氣候威脅之力，亦愈嚴重作備個人，對此沒有更好的自己的解釋，因此能接受這假設也但顯而前一節講到本例營養不良的兒童時，或者可以得到更多一些內佐証的材料。

至於第三種差別，如果接受了巴尼士的假設，則頗易解釋。因為女子抵抗力之較差，所以每月間氣候的變動，反映於錯誤之差異，較為顯著，而且也可因此知道女生的平均錯誤，所以和氣溫的相關，係數頗高。

但是這一種假設之能否存在，却需要更加以客觀的研究，這種假設把發現的事實敘述出來罷了。

### 四、營養不良的小學生各月份作業之錯誤和氣候之關係。

(表十五) 六個營養不良之小學生各月份算術錯誤之比較表

姓名	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
算術誤 M	11.667	10.676	10.343	14	13.374	15.667	16.67	17	14.667	11.334	9	10.667
B.E. O	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310
L.E. R	1.888	1.488	250	1	2.429	1.888	1.794	1.154	2.429	1.488	2.30	1.972
P.F.M	35181	410	6835	37815	6680	3579	2494	2318	3668	2414	6935	2548
P.E. W	366	1233	487	193	1287	367	319	255	471	291	448	384

但是奇怪的，營養不良兒童在四月份之錯誤，却不如女生之高，因此那一種在曲線圖上象星形的突起也並不明顯，但就一般由感受方言便知道。

一在這次分析的二十六個小學生作業的當中，其中有兩個兒童，檢點體格，醫生認為營養不良，這六個兒童中，四個是男生，二個是女生，年齡四個是十歲，一個是十歲，二個是十歲。

因為照巴尼士的意見，身體抵抗力之較差，亦影響於氣候之感受力，如果這個假設是對的，那末營養不良的兒童，身體之抵抗力一定較差，直接亦必影響於氣候之感受力。

為了這一層的緣故，對於這六個營養不良的兒童，覺得有特殊注意的必要，因之，把他另外提出來，加以分析。

(一)營養不良的兒童各月份算術錯誤之分析及其與氣溫的相關。在(表十五)中，顯著者可以看得出來的，營養不良的兒童，每月平均錯誤，為數最多，試以全體兒童男生，女生，營養不良兒童四者相比較，即可以見到營養不良的兒童之錯誤為最大，例如一月份算術之平均錯誤，全體兒童為八、七七〇，女生為七、六二六，男生為一〇六。而營養不良兒童為一一、六六七。



統觀營養不良兒童的錯誤分析，可以發現幾點值得注意的地方：

一、營養不良兒童的每月平均錯誤，較任何組為高，甚至男生也高出。這一半，由於六人中三分之二是男生，錯誤本已較高，其他或者由於營養不良兒童因生理的較差，影響於心理的工作，這也是一種可能的解釋。蔡樂生氏曾用白鼠作此種研究，結果發現缺乏維他命B的則其智力減低，（註九）這種解釋在這裡或有相當的幫助。其次，我們亦可說，因為身體的不健康，注意力不能持久，因此使錯誤增加。

二、營養不良的兒童在四月份驟然之突起，在曲線上不十分顯著，祇算有象鼻形的現象。二種錯誤各月之差，也不如女生之大。足証其感受氣候之力，並不特別強一些。那末巴尼士的解釋，以為女子因身體力較差，因而氣候的感受較為敏感，似乎不能獲得完全之肯定的論証。但是，其相關係數，較之一般的男生確實大一些。（雖然因人數少，權誤也高）。那末巴尼士的假設，其中確有一部份是可靠的，而女生所表現的特性，還包含有其他的因子，為我們未經分析的，還在以後的研究上，還是一個值得注意問題呢。

## 五、結論

從上面看來，小學生作業中的錯誤，確實和氣溫有一種積極的關係，從二者差數的相關數看來，一般小學生算術錯誤與氣溫的相關為·八七，日記錯字為·六五，都很積極，女生的相關比較更高。算術為·八九，日記為·八四，祇有男生的每月錯誤和氣溫的相關不甚可靠。

從作業的錯誤中，不難看到學習和氣溫的相關，在高溫度的氣候中，學生的學習錯誤增加，準確度減低，學習的效率，自然不會很高了。

把這一種情形和亨廷敦研究西點及愛那波立斯軍校學生的成績相比較，在高溫度有一致之趨勢，一月後，溫度愈高，一者錯字愈多，一者成績愈低，恰恰相合，惟乎廣州幾乎沒有冬天，溫度過低的日子極少，僅在一月份，有時溫度驟落，因此這一月份之錯字，也比較十一月，十

二月界高，但不是十分顯著。

至於男生在相關上，固然不可靠，但在曲線圖上亦有一致之進行，亦不能否認氣溫影響的力量。

從這一個研究分析中，氣候對於學習的關係，是肯定的，但是，此種關係却不是單純的，固定的，而是有他的變動，和很顯然的人差，還是從男女的分別中可以看出來。

從這一次的分析中，最顯然可見的是男女的差異，男生的錯誤較高，但他們的每月差異反而較小，女生平均的錯誤較低，但是每月間的差異却很大。

女生的錯誤和氣溫的相關比較得高，而男生比較得低。

男生錯誤大，或許因中間有個營養不良的兒童，但這幾個營養不良的兒童其錯誤和氣溫之相關也不如女生之大。

所以僅用生理的健弱一種因子來解釋這種差別還是不夠的，其間必定尚其他的因子在內。

從六個營養不良的兒童分析中，可以看出他們成績的較差，但看不出每月差異較大的現象，因為他們每個月錯誤的差異，還不如女生之烈，這又是值得注意的。

從上面的敘述中我們現在下一最簡之結論。

（一）氣候和作業之錯誤有積極的相關，因此知道學習確是受氣候的影響。

（二）男女生作業中錯誤與氣溫之相關是不同的，因此知道學習與氣候的相關是變動的，因人而差別，不是固定的，單純的，可以全體推論的。

（三）分析營養不良的兒童，他們的作業錯誤和氣溫的相關，反較女生為低，這可以說明女生相關之高，非完全由於體力之強弱的緣故。

但是體力的強弱，却無疑地影響於氣溫的感受力，因此身體衰弱的人，受氣候的影響，自必較大，這可從其他的研究中，得到更多的證明。

- (註一) Osborne E.E. Vernon H. H. The Influence of Temperature and other condition on the Frequency of Industrial Accidents Fatigue Research Board Report No. 19, 922 (H.M. Stationer's office)
- (註二) 同參譯 Moore and Harlmann: Readings in Industrial Psychology 關於工廠意外一節 P. 361
- (註三) 陳立：工業心理學概觀
- (註四) R. Pinter: Educational Psychology
- (註五) E.G. Dexter: Weather Influence
- (註六) 關於 W.W. Charters 的單因著作可參攷  
1. Functional Analysis as the Basis for Curriculum Construction J. Educational Research Vol X 1103
2. A Technique for Traits Analysis J. of Educational Research Vol V. No. 2
3. Activity - Analysis and Curriculum Construction (註七) 如 J. of Educational Research Vol V. No. 3. Pinter : Educational P. SY.  
Sondford : Educational P. SY  
Jordan : Educational P, SY.  
等書籍在疲勞一章內有講到
- (註八) 巴尼士：勞動強度變動之研究
- (註九) 蔡樂生在芝加哥大學會做此種研究，見他的自敘中，中央研究院唐鈺，朱鶴年等關於白鼠素食及雜食亦有一種研究見中央研究院心理研究所報告。

# 計算偏相關係數和複相關係數的方法

林錦成

在統計學中，計算偏相關係數和複相關係數是很麻煩的，如果變數多了，不獨計算手續繁重，而且個不小心，就會發生很大的錯誤。

本文的目的，在介紹 F. L. Wren 的偏相關係數和偏迴歸係數 (Partial Coefficients of Regression and Correlation) 和複相關係數 (Coefficient of multiple Correlation) 的計算新法，這種方法較現有的各種方法似乎都簡易得多，有了這種方法，不但可使計算手續較為簡單，而且可減少很多錯誤的機會。

普通計算偏相關和複相關的方法是頗為複雜的，它們的公式如下：

偏相關係數的公式：

$$r(12, 34 \dots n) = \frac{r(12, 34 \dots n-1) \cdot r(1n, 34 \dots n-1)}{\sqrt{1-r^2(1n, 34 \dots n-1)}} \cdot \sqrt{1-r^2(2n, 34 \dots n-1)}$$

偏迴歸係數的公式：

$$B(12, 34 \dots n) = \frac{r(12, 34 \dots n-1) - r(1n, 34 \dots n-1)r(2n, 34 \dots n-1)}{1-r^2(2n, 34 \dots n-1)}$$

複相關係數的公式：

$$B(1, 23 \dots n) = \sqrt{1 - \left( \frac{r(12)}{1-r^2(13, 2)} \right)^2 \dots \left( \frac{r(1n, 23 \dots n-1)}{1-r^2(1n, 23 \dots n-1)} \right)^2}$$

以上各公式僅以較低一級的係數表示，如用高級的係數表示，以 Pearson 用行列式表示的公式較為簡單，(見 Holznser, Karl, L.: Statisticae Methods for Students in Education, P. 812)

設有 n 級的行列式 (determinant of n-th Arder) 如下：

$$\Delta = \begin{vmatrix} r(11) & r(12) & r(13) & \dots & r(1n) \\ r(12) & r(22) & r(23) & \dots & r(2n) \\ r(13) & r(23) & r(33) & \dots & r(3n) \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ r(1n) & r(2n) & r(3n) & \dots & r(nn) \end{vmatrix}$$

(零級係數的行列式)

如祇有三變數，則其行列式是：

$$\Delta = \begin{vmatrix} r(11) & r(12) & r(13) \\ r(12) & r(22) & r(23) \\ r(13) & r(23) & r(33) \end{vmatrix} \quad \left( \begin{matrix} \text{三變數的} \\ \text{行列式} \end{matrix} \right)$$

上式可替為  $\Delta = r(11)\Delta(11) - r(12)\Delta(12) + r(13)\Delta(13)$

或  $\Delta = r(11)A(11) + r(12)A(12) + r(13)A(13)$

$$= r(11) \begin{vmatrix} r(22)r(33) \\ r(23)r(33) \end{vmatrix} - r(12) \begin{vmatrix} r(21)r(31) \\ r(23)r(33) \end{vmatrix} + r(13) \begin{vmatrix} r(21)r(31) \\ r(22)r(32) \end{vmatrix}$$

$$= r(11) [r(22)r(33) - r^2(23)] - r(12) [r(13)r(23) - r(12)r(33)]$$

$$+ r(13) [r(12)r(23) - r(13)r(22)]$$

$$\text{化簡之，則 } \Delta = 1 - r^2(12) - r^2(13) - r^2(23) + 2r(12)r(13)r(23)$$

子行列式 (minor)  $\Delta(12)$  可在原行列中，將  $r(12)$  所在的一行和一列所有的副元素即得，餘因式 (Cofactor)  $A(11)$  和  $\Delta(11)$  相同。同理左行列式按開第一列所得的正負號

明白了上述的符號，則相關係數和複相關係數用上述係數表示的公式可以變成如下：

$$r(12, 34 \dots n) = \frac{-A(12)}{\sqrt{\Delta(11)\Delta(22)}}$$

$$B(12, 34 \dots n) = \frac{-A(12)}{\Delta(11)}$$

$$R(1, 23 \dots n) = \sqrt{1 - \frac{A(11)}{\Delta(11)}}$$

例：設有各種差係數 (Product moment Coefficients) 如下表求下列各值：

- (1)  $r(12, 3)$  (2)  $B(12, 3)$  (3)  $B(21, 3)$  (4)  $R(1, 23)$
- (5)  $r(24, 3)$  (6)  $B(24, 3)$  (7)  $B(42, 3)$
- (8)  $r(12, 34)$  (9)  $B(12, 34)$  (10)  $B(21, 34)$  (11)  $R(1, 234)$

	1	2	3
2	.7516		
3	.8402	.9135	
4	.7051	.8708	.8319

求(1)——(4)各值：

$$\Delta(11) = \begin{vmatrix} 1 & .7516 & .8402 \\ .7516 & 1 & .9135 \\ .8402 & .9135 & 1 \end{vmatrix} = .0484$$

$$\Delta(11) = \begin{vmatrix} 1 & .9135 \\ .9135 & 1 \end{vmatrix} = .1655$$

$$\Delta(22) = \begin{vmatrix} 1 & .8402 \\ .8402 & 1 \end{vmatrix} = .2941$$

$$A(12) = \begin{vmatrix} .7516 & .8402 \\ .9139 & 1 \end{vmatrix} = .0159$$

$$(1) \quad r(12, 3) = \frac{-.0159}{\sqrt{.1655 \times .2941}} = \frac{-.0159}{.2206} = -.72$$

$$(2) \quad B(12, 3) = \frac{-.0159}{.1655} = -.10$$

$$(3) \quad B(21, 3) = \frac{-.0159}{.2914} = -.05$$

$$(4) \quad R(1, 23) = \sqrt{1 - \frac{.0484}{.1655}} = \sqrt{1 - \frac{.1471}{.1655}} = .84$$

$$(8) \quad R(12, 34) = \frac{-.0056}{\sqrt{.0387 \times .0996}} = -.10$$

$$(9) \quad B(12.34) = \frac{-0.0056}{.0387} = -.15$$

$$(10) \quad B(21.34) = \frac{-0.0056}{.0906} = -.06$$

$$(11) \quad R(1.234) = \sqrt{1 - \frac{0.112}{.0387}} = .84$$

以下即說到本文所要介紹的方法：

(一) 偏回歸係數和相關係數——現仍用上例來說明。第一步是將所有相關係數寫成表一。因  $R(ij) = R(ji)$ ，所以表中各係數的排列是對稱的，表中最後的一行(核對行)裡的元(elements)，是各相關列的元的總和，例如：

$$3.2989 = 1 + .7516 + .8402 + .7031$$

表 一

	1	2	3	4	核 對
1	1	.7516	.8402	.7031	3.2989
2	.7516	1	.9135	.8708	3.5339
3	.8402	.9135	1	.8319	3.5856
4	.7031	.8708	.8319	1	3.4078

假如我們所要求的是  $R(ij.3)$  和  $B(ij.3)$  其中  $i$  和  $j$  代表 1, 2, 4 等值，那麼，我們就要用下述 1-4 的步驟來除去第三行和第三列而得表二。

第一步——用第一行和第三列中的元乘第一行(1,3)和第一列(1,3)中的元。

第二步——用第三行和第一列中的元乘第一行和第三列中的元。  
 第三步——將第二步所得的積中減去第一步所得的積。  
 第四步——以第三步的結果作為表二中第一行和第一列中的元。例如，表二中第一行各元是照下列的方法算得來的。

$$(第一行第一列) \quad .2941 = (1 \times 1) - (.8402 \times .8402)$$

$$(第一行第二列) \quad -.0159 = (.7516 \times 1) - (.8402 \times .9135)$$

$$(第一行第四列) \quad .0061 = (.7051 \times 1) - (.8402 \times .8319)$$

$$(核對行第一列) \quad = 2843 = (3.2989 \times 1) - (.8402 \times 3.5856)$$

表 二

	1	2	4	核 對
1	.2941	-.0159	.0061	.2843
2	-.0159	.1655	.1109	.2605
4	.0061	.1109	.3079	.4249

上表 1, 2, 4 各行中的元是對稱排列的，還有兩點注意：第一是可以減少計算的次數，第二是可以用來核對。

所有控制變數的迴歸係數和相關係數可從表二中的數值依下述的步驟求得：

第五步—— $B(ij.3)$ ，(1,3)，可用第一行和第一列中的元除第一行和第一列的元得來。

第六步—— $R(ij.3)$ ，(1,3)可用第一行和第一列中的元與第一行和第一列中的元的積的方根除第一行和第一列中的元得來，例如：

$$(1) \quad R(12.3) = \frac{-0.0159}{\sqrt{(.2941)(.1655)}} = -.07$$

$$(2) \quad B(12.3) = \frac{-0.159}{.1655} = -.10$$



$$(3) \quad B(21.3) = \frac{-.0159}{.2941} = -.05$$

$$(5) \quad R(24.3) = \frac{.1109}{\sqrt{(.1655)(.3079)}} = .49$$

$$(6) \quad B(24.3) = \frac{.1109}{.3079} = .36$$

$$(7) \quad B(42.3) = \frac{.1109}{.1655} = .67$$

假如要求 B (12.34) , B (21.34) 和 R (12.34) , 那麼, 我們可照樣將表二中的第四行和第四列劃去, 并以第四行和第四列代替第三行和第三列, 再依上述 1-4 的步驟計算, 即可得表三。

表 三

	1	2	核對
1	.0906	-.0056	.0850
2	-.0056	.0387	.0331

核對行, 和上述一樣, 可以用來核對計算的結果有無錯誤, 由第五步和第六步, 我們可以從表三中得下列的結果:

$$(8) \quad R(12.34) = \frac{.0056}{\sqrt{(.0906)(.0387)}} = .10$$

$$(9) \quad B(12.34) =$$

$$(10) \quad B(21.34) =$$

(二) 被相關係數——假設變數 1 是標準變數 (Criterion Variable), 而變數的數值是順次排列的, 那麼, 被相關係數依數次排列如下:

$$R(1.2); \quad R(1.23); \quad R(1.234)$$

計算被相關係數的步驟可由表四起, 我們應注意, 表四若去掉了核對行, 和表一比較, 祇有下面兩個不同的地方: (1) 第一行

(標準行 Criterion Column) 中各元的符號和表一第一行的相反, 但第一列 (標準列 Criterion row) 的元是零; (2) 新增一 D 行, 在這一行裡, 第一行和第一列 (標準行和列) 的元是 1, 此外, 行中其他各元都是零, 這一行叫做 (除數) 行 (divisor Column)。

表 四

	1	2	3	4	D	核對
1	0	.7516	.8402	.7051	1	3.2966
2	-.7516	0	.1935	.18708	0	2.0827
3	-.8402	.9135	1	.8318	0	1.9082
4	-.7051	.8708	.8319	1	0	1.9976

這個表和以上的表一樣, 也有核對的一行, 同時表中的每一係數也是重複的。

因為我們第二個要求的數值是 R(1.2), 所以要用 1 1 4 的步驟將第二行和第三列劃去, (以第二行第一列代替第三行第三列), 結果得表五

表 五

	1	3	4	D	核對
1	.5649	.1539	.0506	1	1.7691
3	-.1539	.1685	.0364	0	.0483
4	-.0506	.0364	.2417	0	.2275



表 九

	1	2	4	核對
1	.38	.08	.06	.50
2	.08	.19	.18	.45
4	.06	.18	.36	.60

$$B(12,3) = \frac{.08}{.16} = .42$$

$$B(21,3) = \frac{.08}{.36} = .22$$

$$r(12,3) = \frac{.08}{\sqrt{.36 \times .19}} = .31$$

$$B(24,3) = \frac{.18}{.36} = .50$$

$$B(42,3) = \frac{.18}{.16} = .95$$

$$r(24,3) = \frac{.18}{\sqrt{.36 \times .19}} = .69$$

表 十

	1	2	核對
1	.126	.0'8	.144
2	.018	.035	.054

$$B(123,4) = \frac{.018}{.036} = .50$$

$$B(21,34) = \frac{.018}{.126} = .14$$

$$r(12,34) = \frac{.018}{\sqrt{.126 \times .035}} = .77$$

表 十一

	1	2	3	4	D	核對
1	0	.8	.8	.7	1.0	3.3
2	-.8	1.0	.9	.9	0	2.0
3	-.8	.9	1.0	.8	0	1.9
4	-.7	.9	.8	1.0	0	2.0

表 十二

	1	3	4	D	核對
1	.64	.08	.02	1.0	1.7
3	-.08	.19	.01	0	.1
4	.02	-.01	.19	0	.2

$$R^2(1,2) = \frac{.64}{1} = .64, B = \sqrt{.64} = .8$$

表 十 三

	1	4	D	核對
1	.128	-.003	.190	.315
4	.003	.033	0	.039

$$R^2 (1.23) = \frac{.128}{.190} = .6737. \quad R(1.23) = \sqrt{.6737} = .821$$

表 十 四

	1	D	核對
1	.004817	.006840	.011457

$$R^2 (1.234) = \frac{.004817}{.006840} = .6753, \quad R(1.234) = \sqrt{.6753} = .822$$

我們如果把這種方法和上面所說的行列式的方法一加比較，似乎這種方法並沒有使計算的工作減少，但是，這是很顯明的，這種方法使計算的步驟變成很機械，尤其是在變數較多的時候，這種機械的步驟更為需要，而且表中核對的一行，使錯誤不容易發生。我們並且很容易看出，這個方法，祇要算好了一個表，就可以同時求得許多偏相關和複相關的係數，如照普通的方法或行列式的方法計算，每算一個偏相關或複相關係數每次都要從頭開始，手續顯然繁雜得多，所以，如果祇要計算一個偏相關或複相關係數，這個方法似乎沒有顯出什麼優點，但我們如要同時計算多個偏相關或複相關係數，這個方法顯然可以減少計算的次數，而且因為手續機械的緣故，在速度上也許有很大的貢獻。

本文取材於 F. L. Wren The Calculation of Partial and Multiple Coefficients of Regression and Correlation, Journal of Educational Psychology No. 9, 1938.

# 美國教育目標之個人修養的教育

許紹桂譯

本篇原名 The Objectives of Self-Realization 直譯「自我實現底目標」，為美國民主主義的教育目標之第四章，即該書所列舉四種目標之第一種。參看本刊九十九期美國教育目標之分析一文。

譯者

如果我們放慮一下，除掉財富浮華，各式各樣的「個人主義」，文明底基礎在那裡？一切都受牠的拘束；正因為如斯的結果，民主主義以「廣濶無垠的規模」打破了人類底無盡藏的荒地，播種，耕作，並且在要求收穫了。一個國家底文學，詩歌，美術等之所以為人重視，主要的因為牠給國中的男女品格上的資料和啓示。並且用各種有效的方法迫促他們。

民主主義底目標……即使經過無數的轉變，無窮的譏笑，駁論，以及表面上的失敗，牠總是排除萬難，指明這一個教訓或原則：從健全而高尚的自由當中訓練出來的人，他可以而且必然的自己存有一種規律，一準的規律……

——Walt Whitman——

我們為學習者個人底發展擬一個綱要，為考察教育目標底開端，大概是很適當的。當前的學校和其他的社會機關正忙著「訓練」兒童為着他底未來的經濟效率，他底未來的成人的公民資格，他底未來的家庭的成員條件。我們對教育預先存著「準備」的觀念。而不大考慮到兒童原是在生長中的個體而且距離社會準備的目標尚遠；這樣將毀壞了教育的目標，委實是十分危險的。

照我們所見到的，如謂社會的進步惟有依賴個人的發展，不致含有非社會的動機，我們殊不讀同個人與社會之間那種古舊而造作的對立，以及兩者之間永遠鬥爭觀念。這種所說的「自我」實現，是實現於「自我」與社會交相作用之中，若非個人對他生活所在的社會造成一種滿意的關係，則自我無從而實現。任何人如果希望自己能為最優秀的，他必然和社會裡最優秀的人交接，如此他才能吸取他底最高尚的熱望，博得他底最大的成功。

因此生長的過程，或自我實現便成了教育首要的事情，這裡包括通常構成學校課程大部份的有用與無用的事物底記憶，雖則絕非祇此而止。必須每個人進步到能够發表他自己智識自主的宣言，然後我們才能够發揚百五年前的宣言（指一七七六年美國十三洲獨立宣言——譯者）裡所表示的精神。

## 受教育的人有求知的慾望

受教育的人在他此幼年時已經發動了終生學習的事業。如果具備了活動的和廣博的好奇心，即使未曾受過教育的人也可成為有學識的人。反之，徒然捧着最高級學校的畢業的文憑仍舊是未曾受過教育。

受教育的好奇心範圍很廣，並且專心地集中於少數目標。因為人類智識的繁複和進步，各人都不不能不於多方面中獲取有限量的教育。少許智識原是有的；惟誤用智識才會發生危險。

受教育者有一種智力的冒險精神，不啻是關於自己生活，關於一般民衆甚至地球上一切的動物植物都盡力學習。除此以外，他又能够不斷的研究，經試驗和思攷，在廣博的智識範圍內建立自己的領地，拿個人競爭應有的權利保衛自己。有一點要說明的，這種學習絕不是單靠書本得來，牠的資源和人生同樣的豐富。這樣的發育並不是在學校混過三幾年便够了；牠原是終生的事業，正規教育，不過給牠一個良好的開端而已。「知道怎樣學習的可謂無所不知」，我們試想「亨利、亞當底教育」裡面所說的這句話並不是過甚其詞呢。

### 受教育的人能清楚地說本國的語言

在所有教育目標當中最普遍的無過於熟練運用本國語言的各項技術。這種目標，在古時的學校和現代的學校同樣的首被注意。說、聽、寫、讀，四種語言的技術，究以那一種為最重要，這大概還是未決的問題。由於印刷品不絕地傳播以及幾乎全數成人普遍識字的事實，兩者合起來使語言底閱讀方面愈顯重要，然而就美國大多數公民而論，說話仍不失為接遞智識，交換情意的主要工具，現代各種發明似乎加強說和聽的活動，以替代拿閱讀做教育的方法。像電話網的散佈全國，可使社交的和商場的接觸實行遠距離的對話。有聲電影的觀衆，平均每週達一萬一千五百萬，這是現今另一種加強說話的發明。最後還有單方面的談話（One-Way Conversation）即無線電播音，擁有三百萬的播音員，鉅量的新聞和宣傳，以及專供人們娛樂和消遣的資料。有人曾經估計，談話佔我們意思傳達全部百分之九十，寫作和閱讀僅百分之十而已。

本來談話是隨處可以習得的最原始的方式，因此牠比之閱讀技術的學習，似乎無須多大高深的教學技巧。然而事實上改進民衆言語表達的

能力的責任仍然要學校共同負擔。無疑，口說一科，事實上的成就未能達到理想目標。比之閱讀或其他的學科是顯而易見的。

習熟了外國社會生活的觀察家往往譏評美國人對於談話大大講究。即使在別的方面具有很好修養的人也常不能其半有趣地談說任何的題目。然而（或特別的）就是他自已最通曉的題目。無疑的，成功的談話不是一種簡單的藝術。談話不剛是作文，也不剛是傳達意見；牠包括選擇那些意見是必須傳達的，那些是限於時間而必須抑制的。牠更包括選擇使雙方感覺興趣的題目，牠包括語氣、聲調、姿態，一切都配合當前的情况和身份。除此以外，談話者還要具備預料談話效果的能力。這種能力對於傳播知識和增進社交底價值和滿意，既有如是之效用，我們實在沒有什麼理由不把它列入美國學校教育底規定的目標。

私人談話以外，我們應加上公衆演說的能力，發音不清或更壞的臨時應付要求發言的「言口雌黃」，都是不必要而有弊的。普通人把演說者看作藝術家，這種觀念很清楚地顯示公衆演說之進步。如我們大多數民衆都能够清晰而扼要地說出他們底意見和情感，他們就可以拿批評的態度來對付那些常懷着爭取政權的野心的煽動家了。像丹呢亨白斯脫或柏脫力亨利底國家（A Nation of Daniel Websters Patrick Henry's）自然是太過注重詞令未必會使人舒服的。不過就一般的學生而論，要是訓練他們能够以簡單，扼要，和直接的方式來表達他們底所教和所信，那嗎學校大可以放棄那些演說家所必須講究的藝術。

### 受教育的人能充分地閱讀國文

受教育的人除了常常努力研究智識之外應該以各種可能的方法滿足他底真理的追求。閱讀能力可說是實現這種要求的一個重要工具。當我們把這種技能教給兒童不啻交付他一張渡過時間和空間底限制的通行証，一封認識中外古今偉大心靈的介紹書。由於各種主要著作備有譯本這一種便利，閱讀第二種語言便沒有從前那般的重要，並且祇有那些有權

利享受較長期的正規教育的學生才有這種需要；雖則如此，在可能的時候仍然要學習閱讀外國的語言。

所謂文盲，可有三種。第一種指那些完全不知閱讀的人，這種人幸而為數甚少。各種減少成人文盲的設施，以及文學教育的普及，使這一個人問題很快的低減了重要性。第二種所謂機能上的文盲，他們原具有相當的閱讀能力，但從來不肯閱讀。第三種具備閱讀能力而且實在是閱讀，可是却從不閱讀那些重要的作品。後面那兩種文盲比較第一種更加危險，僅授以閱讀的技術，而不會指導他選擇閱讀的材料，又不曾發展他閱讀的習慣，這種教育，溫和點說，可謂鉅大的浪費。這三種文盲都是學校所必須根本掃除的。

因此就算兒童初步學習的逐字逐句的勉強閱讀，我們絕不能心滿意足，豈稱達到了我們的目標。美國每年有九千種的新書出版，算起來每隔六十分鐘出版一種。什種小冊子和新聞紙印刷的數量更大。學校必須在閱讀的教學的範圍內，指導兒童怎樣選擇讀物，那些應該精讀，那些應該略讀，那些是不必讀的；指導兒童理解他所讀的東西，應用書本解決自己的問題，視閱讀為經驗的手段，並且盡量欣賞當代世界文學豐富的地。如此才可說是閱讀教學最正確的目標。民衆讀物底數量分配和品質，差不多就是文化進展和社會程度底最好的表徵。

### 受教育的人能很好的寫作國文

凡是民主社會的公民都須要而且願意根據他個人經驗和信念協力解決社會一般的問題，因此他必須能夠運用清晰而有力的國文把他那簡單而坦白的說話寫下來。寫作活動具見於各項實用文件：如寫信，草公佈，報告個人經驗，寫說明書或注解以及個人的備忘錄等。這類用文字發表的活動，便是作文教學的基礎。牠和那些固定式的命題，古典式的論說，以及文學上的修詞等彼此是對立的。

作文除了應用的設計之外，應加上發表創作的機會，用藝術的平法

抒寫個人的經驗，並不是為着其他應用的目的，並且增進他由努力寫作而得來的經驗上的快感。一般人都公認作者底任務在能明白了當的表達他底意思。學生如果是有機會在高等學校裡受正規教育的，應注意學習速記和打字，這對於高深的研究以及就業方面都有很大幫助。就新聞記者，什誌編輯，和專門作家而論，寫作是一種職業，這種寫作留待別處再說。不過寫作的性質務求其簡括，清楚，誠實，顯淺和扼要，這對於職業的作家和對於那些不靠寫作直接維持生計的人都是一樣的。

### 受教育的人能解決他底計算問題

關於數目的學習以及加減乘除基本演算的技術，也是一個公認的教員目標。這方面所要教的技術，以及應用這類技術解決的問題底式樣，視乎普通公民所碰到的算術的計算種類而定。精細而有益的研究，已令到這些基本演算日漸優良，更加最近許多學校的課程革新，影響到算術教學有大的進步。除了數學的技術，對於數學底文化價值的認識，數學對於思攷的用處，以及用作解釋世間事物的工具等等，都應該助其發展。

直觀的幾何和實用的代數，跟基本的算術演算具有密切的關連。某些學生為着職業的前途，未來的教育，或其他特殊的興趣，而覺得高等數學的專門研究這一種智識對他們是必需而有用的；學校應給他們學習的機會。

應用數學底新方向不斷的發展，並且兒童和成人底教育的經驗需要擴展到這些新方向。比方應用圖式來表示數目漸漸地極其普遍，尤其是因為這種表示資料的方法是立刻生效的，並且很容易使人誤會，兒童們應該學習這種圖示法的初步功夫。用圖式表示數學，逐漸形成一種別具文法的語言。不過它却是容易使粗心人迷惑和受騙的語言。如果教育兒童認識「三六七」這一個數目，三是百位，七是十位，六是單位，為什麼不教他們同時學習圖表的特殊形式，並且教他知道缺乏了某種特點的

圖表是完全欺偽而不可靠的呢？

處理數和形的能力，即基本的數學，已成為人類所不可少的需求。在我們這樣的時代，幾乎所有生活都受了應用科學和工藝學的影響而強烈地變化，因之習熟運用基本的數學技能和認識基本的數學觀念，對於自我實現會有很大的裨益。

### 受教育的人善於傾聽和觀察

過去對於語言學完全忽視，學習的基本技能從來祇限於讀、寫、算，即所謂三R，這種基本技能底界限必須加以擴展。真正的學習基本事項，應包括三R以外的更多的東西。我們智識的獲取，我們思想的發生，大部份是由於其他的辦法，特別是說話，某種表示自我的手段，傾聽，觀察，以及最後把我們讀的，寫的，計算的，所言所行，所聞所見，一一加以反省，哈賜里特（Hastie）所謂：「祇是不會寫，不會讀，比僅僅會寫會讀的更勝一籌」。就是為此而說的。

無疑三R是必須精通的，別的文化基本技能也許沒有像它這樣嚴重注意之必要。但這並不是說絕不需要其他的基本技能的訓練。我們並不懷疑領會取材於「寶島」（Treasure Island）的活動影片，所需要的技術其不上閱讀該書的原著。然而對於受教育的人兩者都是有益的活動。既然如此，那嗎要是能夠從戲劇，電影，播音以至從日常生活的觀察抽取精華，使生活盡量豐富，這不就是基本的文化要求之一部麼？總之剛是三種「工具科目」是不夠用的，學校應該極力注意一切工具的練習，即使有些粗淺技術是在學校以外習得的，學校仍然要盡她的職責，使這些較為尋常的工具應用得有效，並且不讓它對於個人有什麼不便利的地方。

### 受教育的人應明白關於健康和疾病的基本事項

健康是影響我們個人和社會一切事業成功的重要因素。因此學校應該特別重視健康，看作是教育底效果。說到健康，受教育的人首要的

條件，是反抗所有迷信，魔術，以及醫學和人類生物學裡面的棍徒。要避免這種瘟疫，最好的防疫針就是把人類的身心看作是有機體的科學智識。這樣受教育的人才不致隨便受那製造百病靈丹的賣藥者所愚弄，更不致要乞憐那自以為有權治理精神病的偽心理學家。

據一九三八年公共衛生局國民健康調查指出在某一個冬天全美國有六百萬人因疾病或意外而致不能工作。一年之內有二千二百萬病人曾經一星期或一星期以上不能工作。平均每人每年約有十天不能操作。人民無知，為了輕微的疾病，無用而有害的偽藥，降神會，心理治療家，以及類似的秘方庸醫等，而致耗費鉅量的金錢。學校如果能使他們的手錶為健康而使用金錢更聰明一點，那未省下的金錢恐怕比他們全部的耗費還多呢。

### 受教育的人維護他個人和家屬的健康

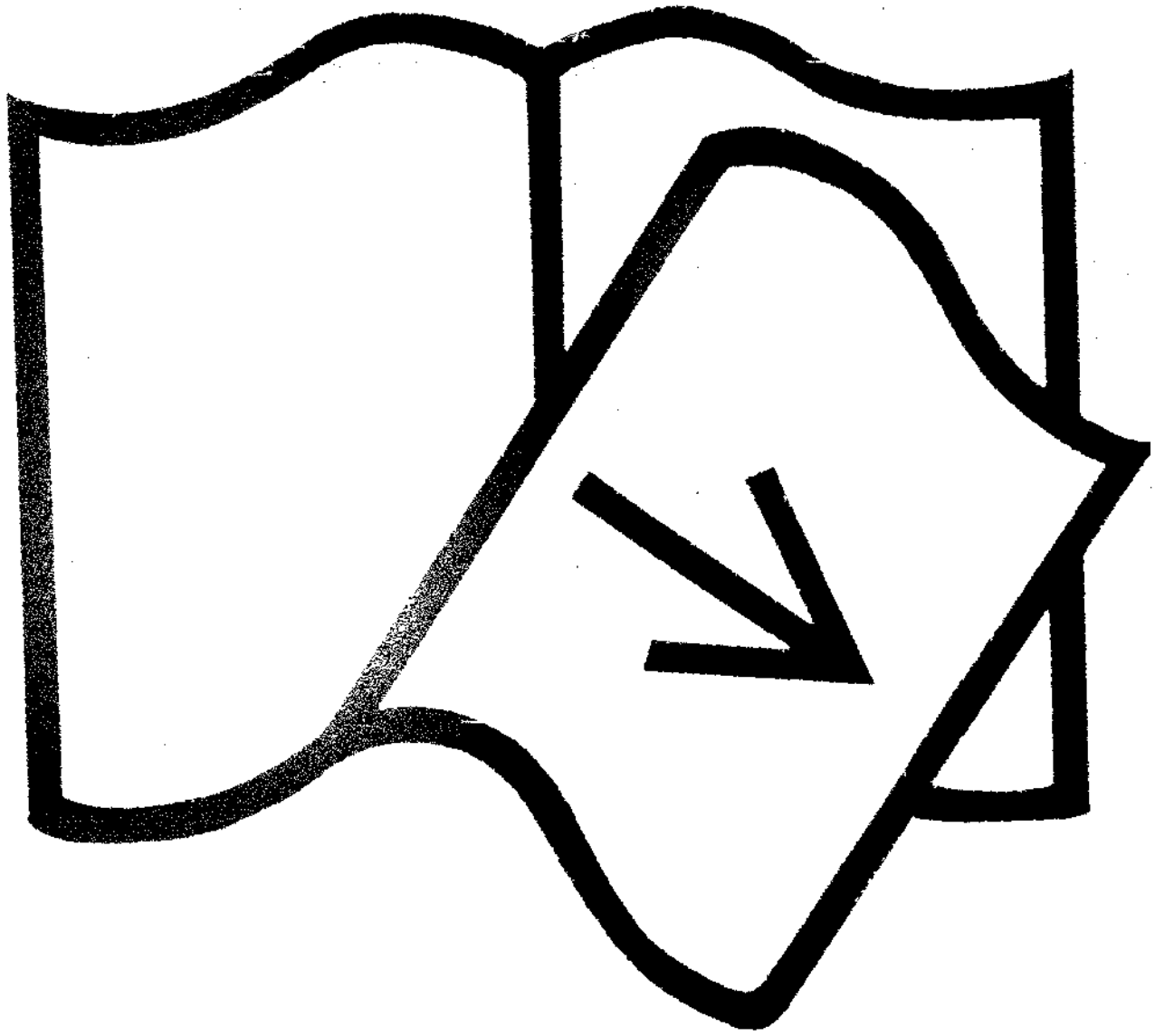
受教育的人知道維持身心健康所必需的是什麼，因此他日常生活都遵守這些重要的規則。為着他個人和家屬聘請合格的醫事顧問，特別留意預早發見和治理那些輕微病疾，並且有一個保持健康和預防疾病的系統的計劃。

祇知道人體的構造而不明白各部份如何作用，這種智識不算得完全，而且其少價值。教育對於此點應着重積極方面討論人類有機體的健康作用，勝過將這種作用放在病態中拆開研究。入手辦法應該合理化和科學化；應包括營養呼吸生殖等一切基本生理機能；應該適合學生底年齡和興味；最後應該確實養成健康生活底習慣。健康教育的任務無疑是包括促進心理和生理兩者的健康而言。

民主國家重視個人的生命和幸福，因此她必須努力做到；使所有兒童都能夠生長良好，小心防止可以預防的疫病。使兒童身心獲得適當的營養，正當生長的環境，使獲得快活舒適的生存機會。

維護身心的健康，設有避免意外失事的意思。受一輛十噸的貨車所





四而已。

【課程】近年中學年齡的青年急激增加，中學課程須得設法適應他們教育上的需要，所有十八歲以上的青年須受全時或半日教育的規定為期已經不遠。中學人數的增加，把中學生的性質也大大改變了，無論才力，興趣，能傾或需要，都比前差異更大。

在近年來，家庭生活、職業、工業、政府、交通、運輸、休閒時間，消遣娛樂，以及宗教教會的影響，都有不少的變遷。這些變遷已經改變了學校以外的機關的教育作用，而所加諸中等學校去訓練青年做一個人和做社會一份子的責任也日益增大。

杜格拉斯(H. R. Douglas)會論中等學校適應的需要如下：

「現在中學的組織，課程和教師並未能成爲一個合適的教育環境，使所有青年願意留在學校。現時的學校已把三分之一以上或四分之一以上已入學的學生拋棄了，我們使用現有的教育設備到這樣的地步，實在把學校伸縮性和全國智力和勤勉程度較差的一半青年估價得太高了。我們須建立新的學校，或新的課程。」

在中等學校現存機構之內來進行改組和調整，這是適應變動環境的良好方法，許多改組和調整都是屬於課程方面的。

在改組中學課程的時候，應多注意那些足以發展學生獨創力和自導力的學科和教法，中學應當供給青年體驗自由和責任的機會。成人生活的民主政府很需要這些經驗。教育必須供給實行社會原理的機會，民主主義是不能空口去教的。

【學校圖書館】中學有了圖書館可以成爲社會的中心。在過去二十年間，現代中等教育這一方面會有顯著的發展。差不多所有新學校和許多舊學校都有特別的圖書館設備，而且許多學校預算中都包含有購置圖書的一項。學校圖書館事業的標準已漸漸定出來了，而且許多學校正在努力去達到這些標準。

不過雖然最近有此發展，仍有大部分居民和許多學校未有圖書館利用。據美國圖書館協會報告，有四五、一三〇、〇九八人沒有公共圖書

館可用，其中有百分之八八是住居鄉區的，由此推論，可見發展聯合學校及與鄉村中學合辦公共圖書館，甚爲重要。要發展圖書館事業自須增公款補助才可，公款既已用來維持公立學校，自然也應該用以維持公共圖書館。

在全國中等學校調查中，可以得到關於中等學校圖書館的有價資料，在四十六省和可倫比亞區三百九十個中學生。只有八十三個的圖書館員是高等是高等學院畢業而曾進過圖書館學校一年或年一以上的，八十一個學校的圖書館員沒有高等學院文憑。十八個只受過中學教育，十一個還在中學肄業，每個中學都需要一個有效率的圖書館員或圖書館導師，檢定學校圖書館員應同檢定教員一樣，是改進這種重要事業的一個途徑。

那些地方有公共圖書館和學校圖書館的，他們應當密切地合作。巡迴圖書館的制度是推廣圖書館事業到鄉村學校和鄉村家庭很有價值的辦法，那是已經証明了的。

【師資的程度】任何學校的效率，大部份可以根據它的教師品質測定。關於教師才能的測定，現時還沒有劃一方法使用，不過中學教師所受教育的分量種類可以算最好指標。

師資的訓練與普通薪俸的相關是很高的，所以關於中等學校師資的程度，我們可以引出如下的結論：(1)爲資與其他專業競爭，須均有適當的薪俸，才能吸引才力高強的教師，(2)供給最高薪俸的省份可以羅致最有訓練的教師，(3)薪俸數量次比維持生活所需較高，才能保證教師專業的進修。

【中等教育的改組】美國一向把教育分做初等教育中等教育和高等教育的方法，仍被普遍採用，雖然中等教育所佔的地位很不確定。把小學第七八年級劃入中學階段而成所謂六年制中學的組織，已有很大的進展，這個新的中等教育組織，復分做初級和高級兩段，各爲三年，最近多數小的區域與若干大的城市又有一種趨勢，創設六年一貫的中學，包含第七學年到第十二學年。

小學由於其本身的改進，現時已能在六年內完成公共學校制度第一個階段的目的。在青春開始時結束初等教育，無論從心理上看，或教育上看，都是正常的，人生的這個時期，須有新的方法和新的教材，中學年限的延長，使其能繼續青年學生的教育，並使學生的智力和體力得到充分的成熟。

把中等學校適應兒童需要的第二個重要趨勢，就是使中學年限向上延長，包括了高等學院的頭兩年，而成為公立或私立初級高等學院（Junior College）的形式，在一九三一年，所有地方公立初級高等學院約有四分之三是和中學合設的，未來的中等學校所取的形式，可有種種，全看初級高等學院那兩年的地位如何而定。

【擴張學校機會的預算】假如只有約莫三百五十萬已屆中學年齡而現在未有入學的青年應當給以適當的中學教育，每年平均費用以九十八元計，則每年學校經費便須增加一七一、五〇〇、〇〇〇元，依此推算，假如要所有中學年齡的青年一律入學，每年便要增加總經費約莫三四三、〇〇〇、〇〇〇元，這個數字只佔一九三六年全國歲入的百分之〇·五，假如再增加每年校舍費每生以八元計，便須增加每年校舍費共二八、〇〇〇、〇〇〇元。

上述增加中學經費的估計，並不是一個不能解決的財政問題，而且我們還可以說，假如三百五十萬美國青年的教育機會得了改進，不特他們的經濟效率可以增加，而且可以盡量減少了少年犯過事件的發生，結局又可以得到財政上的收穫。

擴張中等教育最需要的，通常就是納稅能力較低的那些省份。這個事實引起我們要注意研究全省單位的財政補助問題，一九三〇年依據六種選定的稅來估計各地民衆納稅的能力，最高的十省的中數約近五十七元，而最低的十省的中數只得十四元左右。

【現時的趨勢】很顯明的，美國的中等教育正在發生急激而根本的變遷，就其所進行的新動向和其所滿足的新需要來看，可以見到下面幾個趨勢：

1. 學校教育年限的延長。這種變遷是因求青年們當前的社會，公民，和經濟問題日益複雜，不得不受教育以求適應。

2. 公衆負起供給全體中學年齡的青年以中等教育的責任，在幾省中普及中等教育差不多已經實現，其他各省亦已負起責任向着這個方向努力。

3. 學生的獨創力和自導力的發展。主張中學應教人熟習教材與參與生活這兩種教育哲學已經得了融合。

4. 中學教師有更廣闊和更專門的準備。就是要有四年高等學院程度的準備，並對於所教學科有過專門研究，許多省還規定要做過研究院工作。

5. 課程的變遷，是從外國語和抽象數學而趨向社會研究，應用科學，美術工藝和職業教育，中學功能的新認識與中學生數的激增自然把課程的重心改變了。

6. 使課程適應不同的能力和興趣。現有一種信念，覺得中學所設的學程和成績的標準應當適應學生不同的興趣和能力。

7. 認識許多中學畢業生不能進傳統的高等學院，因而發生創設公立初級高等學院的要求，有許多區域由公款供給中學畢業後兩年的教育。

8. 逐漸有一種趨勢，把中等學校的生活和活動與校外社會生活聯絡起來，中學日益認識了所有為青年服務機關必須互相合作。

9. 新的教學方法和材料發展，首重公民責任的訓練，中等學校負責使青年了解民主主義的意義，價值，及其對於個人和社會的含義。

10. 明白了解指導的地位和重要，領袖才的訓練，分級的教材，以及這種活動的適當時間分配，已為行政當局所認識。

11. 認識中等學校對於青年職業適應的責任，使中學生得到滿意的職業及得到續行的指導，已被認為學校指導事業應有的推廣。

12. 更普遍地認識供給適當的中等教育機會，不應單靠各省和各地參差不齊的財力去供給，教育應是國家的重要事業。

【必需的改革】準備所有十八歲以前或者甚至十八歲以上的青年成

爲有用的自給社會公民，這是中學的新任務，這種準備需要中等教育有深切的改革，這就是說，需有新的課程，新的學科，或許還需有新型的學校。

在這種情形之下。必須與工商業合作對於許多學生給以部分時間的職業課程，以發展學生不同的能力，使他們適於從事他們特別合適的職業。

有幾千青年還沒有得到適應社會生活所需的基本知能和職業技術便離開了學校，對於這班青年，我們也得設法使其復學，民衆保訓 (Civilian Conservation Corps) 和全國青年工學團 (National Youth Administration) 等辦法，應該推廣，俾能收容更多的青年，中等學校和高等學院的課程應當改變及擴充，以供應更大部分這類青年的需要。

除救濟失業青年的方案外，對於現在從業的幾百萬青年亦須供給進修訓練和教育的機會，這些青年有許多應令重回學校去，或修習一種正常的全時的適當課程，或進夜班，補習學校或臨時學校 (Opportunity School) 這些學校應爲公共學校系統的一部分，使失業的和從業的青年和成人便於就學。

中等學校爲適應它的新責任而改組時，應當常記住下面幾個因素：  
(1) 每個中學生對於公民權利和義務都有甚廣的責任，(2) 組織和維持一個滿意的家庭是青年一種根本的興趣，(3) 大家的休閒時間應當一天天的增加，(4) 準備及安置一種適當的職業是中學青年的主要興趣，(5) 健康的身體是個人最大成就所必需，(6) 健全的品格是最好的個人發展與適當的團體關係所不可少，(7) 適應一個變動的文明和應付新的情況的能力是青年所要培養的重要本領。

在近年來，美國中等教育不獨在學生人數和學校機會方面有許多值得注意的改進，而且在所根據的社會教育哲學方面亦有許多令人興奮的變遷。

在過去二十年間，全國教育聯合會的委員會所發表的三個重要報告，是美國中學進步的標石，趨於供給所有青年完全的教育，直至他們得

到對於社會有用的職業機會的年時爲止，從「中等學校標準的合作研究」這個初步報告中，可以見到改進中等教育的重要貢獻。

假如現代中學有充分發展每個學生的天賦才能和特殊興趣的責任，那末，課程上便須有較大的分化，對於指導須較注意，對於所有畢業或退學離校的學生尤須作有系統的續行指導。這兩種青年人數差不多相等，每年每種約有一百萬。

中等教育的原則。問題和功能的繼續討論，應當使教育同仁和一般民衆能够了解現代中學必須効力的領域之廣大。

現時有許多指示，可以見到十年後美國中等學校將有重大而深切的改變，我們將會用更大的努力，使學校與變動的社會聯絡，把課程和學校活動化爲行動，更由此而鞏固及改進社會國家。

在討論中等學校的統整功能的時候，全國教育聯合會中等教育導向委員會會把中學對於國家的男女少年的未來責任扼要地敘述。茲引該會的話於下：

「這個目的要使學生精神上和解上具有若干共同的特徵。他們應具有科學的，實用的心理習慣，應熟習一種流行的，有效的，也是標準的口才，應能了解和欣賞藝術的作品，應有衛生上的開明態度；應有共同的社會常識和學問經驗；應熟識一切社會關係；此外還應本着科學知識和社會目的對於宇宙有一正確的心理印象。」

美國中等教育現時正遇着它最大的挑戰，也正遇着它最大的時機。他所効力的人數以及他所要盡的責任都會繼續增加。在二十年內，進中等學校的青年將會超過七百萬，所以今後公立中學繼續適應與調適它，擴展不已的任務更覺需要了。

【本篇原文見 The Advisory Committee On Education 編印的 Education in The Forty-Eight States (一九三九年出版) 第四章】

# 歌唱教育論

黃友棣

從生理上觀察，人們都可以唱出音樂化的歌聲，而且每個人都樂於歌唱。但，奇怪得很；許多人却有着粗劣的聲音，而且不能唱。這實在不是他們的發聲器官有缺陷，而是音樂教育工作者者的失責。

由於歌唱技術之貧弱，人們的講話技術，便陷於可憐的失敗。語言原是人為的產物，人們在生活中，模倣而成習慣，運用它以表達意思；也不管它裡面充滿着許多不自然的，非音樂化的聲調。（註一）自從人們重視了詞句的內容，便疏忽了動的運聲技術及活的情緒流露。（註二）歌唱與說話，被人劃分為兩個截然不同的境界；於是人們的說話，便漸成呆滯。試觀察一般人的講話，便可發覺到；他們總是呼吸不良，口形不確，運聲錯誤而共鳴不良，節奏不鮮明，以致缺乏了吸引聽眾的力量。許多演講者以及話劇裡的演員，因為運聲無術，過份緊張，瞬即變為嘶啞；看他們竭力呼喊，也只惹得聽眾感到滑稽，豈不可惜！至於朗誦詩詞的人們，爲了欠缺歌唱的技術（包含運聲，呼吸的技術及音樂化的表現能力）便使朗誦進行得毫無活氣，爲其人們總不曉得用正確的聲音去說話？爲其人們總不曉得用音樂化的聲調去表達出內心的情緒？凡此種種，音樂教育都應該該不容辭地負起改善的責任來。

在許多實驗工作中，我們發覺到，歌唱技術的訓練是訓練講話的唯一捷徑。在趣味的歌唱裡，人們可以很快地養成正確的呼吸與運聲技術；這種技術是說話，朗誦，演講，所必需的。聲樂訓練裡，有一句名言：

「能說的便能唱」。現在讓我們這樣說吧：

「能唱的便能說」。——在人們這種語聲貧弱，毫無情緒的說話，習慣中，惟有運用歌唱訓練，乃可以使他們曉得，如何善用他們所具有的發聲器官。

現在，我們運用歌唱訓練爲教育的工具，以獲得「全人教育」的效果。除了要在歌唱裡訓練講話技術之外，還要用歌唱去增進人們的身心健康，發展人們的情感生活；從而培養起良好的品格。我們用歌唱去充實生活，增強工作的效率；用集體歌唱的力量，以鼓舞起團結奮發的精神。綜合這許多方面，便是我們所稱的「歌唱教育」。今試分別列論之。

## （一）歌唱技術論

歌唱訓練，要側重歌唱技術的本身，而不是那些枝節的工作。我們側重呼吸，運聲，口形，共鳴等等技術，却不要給那些樂理，讀譜，等等問題，喧賓奪主地分散了我們的注意。

本來，從動的方面去開展歌唱訓練，是很容易得到效果的。在動的歌唱訓練裡去實施音樂教育，培植音樂知識，更易於成功。但許多音樂教師們，都似乎不了解這點，他們總是斤斤致意於樂理，讀譜等等問題而忽視了動的歌唱技術。他們在開始，便對學生說：「不識讀五線譜，不懂階階結構，便不能唱歌。」於是強迫學生們先學讀五線譜，記錄那些四分音符，八分休止符；研究樂音與噪音的分別，計算音律的數目；於是這種動的歌唱訓練，便一變而爲靜的理論科目。這樣的訓練，實在表示音樂教師的善謀心腸；爲了他們焦急着，要把一切知識，在短期內一下子施教完成。但這種善意，只是一種不切實際的妄想；吃力不討好，事倍而功半的工作；正如想兒童一下子便變爲成年人，熟讀詩經便可通曉禮樂一樣狂妄。人們之歡喜音樂，並不是歡喜那些死的音符；正如那些歡喜塗鴉的孩子們，並非愛好透視學與構圖法。無論樂理是多麼重要，或者將來他們甚願學習；但在尚未覺得它們有用之前，它們便不會惹

人歡喜。如果強迫他們學習，縱有很靈巧的教師，也只能教到他們把理論音樂與實際的音樂分了家，距離歌唱教育的目標，真太遠了。我們可以看到，許多人因為憎恨那些被迫而學的樂理，便連音樂也討厭了。也有不少人們。昔日很忍耐地學習樂理，拚命地記憶各種時值的音符，速度標語；在樂理試驗裡會取得很高的成績；但今日依然不能了解音樂。樂理知識是重要的，但決不會重要過那些實際的音樂活動。我們永遠記着：要從做裡學習，從實踐中了解理論。

在歌唱訓練裡，我們刻意地要磨練呼吸，口形，運聲，共鳴等等技術；企圖把音樂的力量充實生活，關於聲樂訓練的技術，盼望讀者們，從許多聲樂的專門書籍上尋得種種材料。在這裡，我們要引舉一些現代聲樂名家的言論，以資參攷。他們都是從實踐工作中獲得許多真切的經驗。從這些經驗之談裡我們可以得到很好的啓示，用之以開展歌唱教育的工作。

★ ★ ★ ★ ★

#### 呼吸的技術

唱歌時，坐得不正，站得不直，都使呼吸器官不舒暢，這是應該留意改善的。許多人彎着腰，歪着身唱歌，似乎總想不到歌唱需要流暢的氣量。我們要明白，唱歌的準備，需要端正的姿勢；因為呼吸暢適，然後能唱得好。此外，更要把面部的肌肉放鬆，不要苦皺着眉頭，不要伸長頸子。微笑的表情，是不可少的。（關於站立的儀表與微笑的練習，容在「儀表教育」一章裡詳論之。）

正確的呼吸方法。實在只有一種。不獨是歌者要獲得這種正確的呼吸，一般人也應該具備了它，以使說話有力。怎樣呼吸，才是正確的？W. Warren Shaw 說得好：「如果你要正確地呼吸，便要學習嬰孩的呼吸方法。」（註三）

嬰孩們的呼吸，是由擴張以吸氣，並非因吸氣而擴張。他們很自然地，用不着行深呼吸的動作，肺部擴張，便自然地吸滿了氣。嬰孩的呼

吸是正確的；但年紀漸長，便漸漸學了人為的吸氣動作，而棄掉那節奏化的自然動作。因此我要重新學習嬰孩的呼吸方法。

意大利的古語說：「曉得呼吸的人便曉得唱歌。」爲了要學習唱歌，便要先學習那種自然而正確的呼吸。昔日的諺語說：「懶惰的人們，去學學螞蟻吧！」現在，我們可以這樣說：「唱歌的人們，去學學嬰孩吧！」

爲着要擴張以吸，可以運用這個方法：——直立，把雙臂向左右平伸，手掌向上。把身體再加挺直，似乎平想變高些的樣子。口唇微張，喉頭放鬆；這樣，肺部便自然地因擴張而飽吸了氣。唱起來，是特殊有力的。這種吸氣方法，與站立的姿勢大有關係；因此，唱歌時，我們不能忽視了姿勢的端正與自然。而且，我們要從做之中，養成好習慣。

許多人在吸氣時彎着肩膀，用胸部吸氣說話，故力量貧弱。歌唱裡所說的中氣，或者腹壓的唱法，被一般人看爲一種困難的技術；實在，我們可以用很簡單的例，解說清楚。讓他們平躺在床上，細心觀察自己的呼吸動作，便很容易發現腹壓的方法。當代著名的女歌者 Kirsten Flagstad 敘述她昔日的學習控制呼吸。有一晚睡在床上，才發現了這個方法。她說：「躺在床上，我順其自然地吸了一口氣。奇怪得很，我發覺到腹部在起伏地動着。這才使我首次明白，呼吸是與胸部無關的。」（註四）

呼吸，必須借助那強健的腹部肌肉之力，否則都無深厚的力量。Kerstin Thorborg 說：「歌唱的優劣，全視呼吸的技術好壞而定。呼出的技術，比之吸入的更爲重要。只要能夠正確地學得呼出的方法，便登上了歌唱的正途了。」（註五）

關於呼吸的控制，聲樂訓練裡，常常教人敏捷地飽滿地吸一口氣，便抑制着，然後慢慢吐出來。有些教師，教人由牙縫中慢慢呼氣，成爲「嘶」的聲音。這也只是想抑呼吸的能力，控制成平勻；以便歌唱時把氣量運用自如而已。關於抑制呼吸的方法，美國當代的女高音歌者 Jessica Dragonette 說得很精到：——

抑制呼吸這句話，實在使學習歌唱的人，莫明其妙。呼吸是不能抑制着，停頓着的。你看見過潛水的人嗎？他是否深深吸了一口氣之後，便抑制着它？不！他只是飽滿地吸了氣，調輕着它，便能恰恰用於潛水約時間與距離，這便正如歌者的呼吸方法了。吸氣是應該飽滿，使它在身體內自由地運行；這氣的長短，要恰恰用於所唱的樂句。唱短句而吸了太多的氣，正如唱長句而吸了太少的氣一般錯誤。因此，所唱的句子長短，需氣多少，在一個歌者的心中，總是先有精密的估計。在他唱出之前，每個聲音，都經在心裏計算清楚。人們所謂抑制呼吸，只用於呼吸練習之中，以磨練控制力；在唱歌時，却用不着它。（註六）

呼吸的技術，重要的是平均的呼出。女低音者 Bruna Castagna 說：「呼吸的錯誤表現有兩點：一、是氣量一下便吐完；二、是呼出的氣流不平均。」（註七）這裏有一個小小的練習，可以增進呼吸平均的控制能力。

點着一支蠟燭，放近你的面前，使你所唱出的歌聲，能夠經過這燭的火燄。如果你唱得不正確，火燄便會跳動不定而致熄滅。如果唱得正確，則氣量平均，火燄便能保持着安定的情況。這種平均的呼吸技術，實在是良好的歌者所必備的；具有了這種技術，乃能正確地唱出各種變化的強弱表情來。

在 Castagna 看來，說話與歌唱的呼吸，都全是一樣。也用不着特殊地學習，只要自然便够了，但是，人們已經在生活中，習慣於那種不自然的呼吸；因此，便非加訓練之力不可。唇開、喉張、舌平，這些動作，都要重新學習，乃能獲得自然的呼吸方法。所以 Jarmila Novakova 說：「歌者應該放胆吸氣。但正確的吸氣方法，都要從訓練中完成。」（註八）

許多人唱歌，爲了呼吸欠缺技巧，所以讓氣量走漏，而不成聲音。Castagna 說：「我的年紀頗大了，才把歌聲改善。以前，我的歌聲是很小的。後來有一位教師告訴我，這是由於不能蓋緊聲帶，以致給大部份的氣量。不成爲聲地逃了出來。直至我留心分析，捉獲到這種感覺，

然後很快地便改善過來。細小的聲音，也便發展的雄厚歌聲了。」（同註四）歌聲的力量，雖然與發聲，共鳴等大有關連；但呼吸方法，却是最基礎的條件。如果把我們的發聲器官，比擬於風琴的構造，呼吸便相當於風箱的活動工作。倘風箱是漏氣的，或者氣量出入不流暢，則無論發聲，共鳴的器械多優良，樂曲多麼偉大，也無從感動聽者了。

★ ★ ★ ★ ★

### 口形，發聲，共鳴的解說

我們觀察過許多不成熟的歌者，演講者，總發覺到他們有一個共通的毛病；就是口形的動作不良，開得不够充份。愛好歌唱的青年們，爲了缺乏良師，便總是半開着口兒歌唱，口形不正確，呼吸無方法。閉着牙齒唱出來的，是混雜着鼻音的歌聲。壓緊喉頭叫喊地唱，以圖得到更大的聲量，於是又有了很粗劣的喉音。有些又錯用了震音，換做了羊叫式的唱法。但他們却在群中被稱爲「歌王」，「歌后」；使人聽了，真是哭笑不得。那些被讚許的歌者們，誠然是具有很好的質；但因爲欠缺了技術訓練，以致停頓着，在錯誤的歌唱中，不能發展而且埋沒了良材。那些被人指爲聲音粗劣的，却是真冤枉；因爲他們閉着唇，閉着齒，閉着喉頭，根本不會好好地讓那自然的聲音解放出來，我們怎能作然評說它是粗劣？在這種情況之中，有良質的，却無技術，徒然辜負了優秀的聲質。未能解放其聲音的，又愚昧地自以爲聲音粗劣，生生的把那活潑的聲音困在重重障礙的口裡。於是唱歌無技術，說話響也隨之變爲貧弱。常常聽見他們訴說，連續講話兩個鐘頭，便致喉頭痛楚。這實在顯明地表示運聲無方，貪圖大聲而壓迫喉嚨發聲。有了這些錯誤的發聲習慣，如何能够善用聲音去說話與唱歌呢？

唱歌與說話的口形，實在是一樣，需要動作正確。要聲音在口腔裡，响亮地傳出來，必須先除掉口腔裡的障礙物。什麼是障礙物？便是口唇開得不充份，牙齒開得不充份，舌頭不能平放而成了阻礙氣流的贅物，喉頭不能洞開。爲了要把這些基本工作完成，我們在學唱之前，便該

默靜地把A的口形練好，然後學習發聲。我們用U、O、A、E、I五個母音，練習發聲。A音便是當中的最主要者。如果把A音練好，則其他四個，都可運用兩種動作變化而得之：——

(一) 漸把唇收攏，便得O、U兩音。

(二) 漸把舌頭隆起及伸前，便得E、I兩音。

爲了A音是如許之重要，因此它的口形便要慢慢做到正確而且熟練。今將A的口形，發音方法列下：

牙床要放開上下門牙相距，至少一寸。

兩唇貼着牙齒，不要縮向兩旁。

舌頭放平在口裡（舌的中間，應該凹成一溝），舌尖及舌沿，都貼着下一列牙的裡邊。

舌根要平得能夠看見喉頭——把喉頭張大，有如我們打呵欠時的狀態。

顎要自然地向上提起，以免氣流走進鼻腔去。

頭直，肋骨挺起，這兩種動作使頸部擴張。喉頭向下擴大，不獨藉舌根的肌肉之力，且更用喉下的盾形肌肉之動作。這樣，頸與口腔，乃成爲雙重的共鳴器，它們互成直角，而鼻腔與之聯繫起來，成爲第三個輔助的共鳴室。（同註一）

要把上列各種動作完成必須對着鏡，默靜地練習。舌頭的平放，是最重要的習慣。許多人在唱歌或者說話時，總把舌頭捲縮成團，或者亂動，以致把那些唧唧的母音，弄得不出聲。舌頭位置不好，便正如一條河流之有了礁石。礁石使水流得不平順；舌頭縮起，也使氣流不暢。這種練習，許多人很快便學得，也有些人，須費數十日，乃得完成。待能把口與牙張開，舌頭平放，喉嚨擴大，然後輕輕地發聲唱A音，（唱時不要讓舌頭亂動），這樣才有了正確發聲的基礎。縱使費時費力去學習，也是值得的；因爲它是衆聲之母，歌唱，說話，都常用及它。

把A音練好，便可以因收攏口唇而得O、U兩個母音。我們應該記得，唱O、U兩音時，舌頭還是要平，喉頭還是要洞開，牙齒仍然要並

離一寸；只是口唇收攏而已。至於E、I兩個音舌頭便要隆起，口唇向左右扯開，微笑地，牙齒不要合攏來。意大利式的唱法，I音的上下牙距離的說，也要能容得進兩個手指尖。

最好是靜默地對鏡練習各個母音的口形。把口形動作由小而大，而扁，很自然的；它們的順序，應該是U、O、A、E、I。它們之間，在其口形改變時，也有些中間的响音。下列是它們的次序，我們可以細聲地讀，以分析它們漸變微細的動作：——（O音是分成三個）

U, O<sup>1</sup>(oh), O<sup>2</sup>(or), O<sup>3</sup>(on), A, (up), (er), (ā), (ei), E, (it), I,

當我們唱一首歌，或講一句話，都該把每個字的母音口形做得正確，熟練，而且自然。唱歌，說話都要開口的，但決不是要把U音的口形張大成爲A音的樣子。所謂「張開口唱歌」，不如改說「運用正確的口形唱歌」，更爲適切。關於口形練習，發聲，共鳴的改善，實在需要恆地常練。而且，更重要的，是有良好的指導者在旁改正。倘把錯誤的動作，方法，天天練去，則只能愈練愈壞，真是辜負了動勞的毅力了。

在發聲的方法裡，許多教師都仍然用着這三個名詞：胸聲，喉聲，頭聲。這些名詞，常使學習者感到疑難；因爲不曉得它們的分界，究竟在什麼地方。他們所謂胸聲，是指沉重而厚的聲而頭聲是指高而輕巧的聲。但，實在說來，沉重深厚的歌聲，或者輕巧的高音，都是由於每人的聲質，並非用力壓使得沉重的，當代的女低音歌者Marian Anderson說：「不要管那些胸聲，頭聲的這分。把你所唱出的音階，看爲一條直線吧。在歌聲裡，根本便沒有什麼胸聲，頭聲這回事。」這位女歌者，對於運聲，共鳴的技術，也說得很精到；她說：——

無論高音，低音的歌者，其發聲的方法，都只有一個正確的途徑。呼吸動作，必須借助腹部肌肉的力量。發聲本來是很小的，但經過共鳴，便擴展成雄厚的聲量。共鳴的地方，正在鼻腔之後，軟顎之上的空洞，如果我們能夠自然地唱出，放鬆喉嚨，便很容易找到這個共鳴的位置。



當我們在嬰孩時期，每個人都具有最優良的發聲技術。如果你小心觀察嬰孩的牙牙學語或者哭的動作，你便可看到呼吸與發聲是聯繫得那麼密切。嬰孩的聲音，總是圓潤的飽滿，因為他的呼吸與發聲都是自然的。但年紀漸長，壞的呼吸習慣侵入，便漸漸變成人為的錯誤方法。（註九）

嬰孩的聲音是自然的，圓潤而飽滿的，可是沒有控制的能力。歌唱者的聲音，要學他一般的自然，同時也要受意志的控制。因此，我們便要加以訓練，使口形，發聲，共鳴的技術，都臻於完善。

關於發聲與共鳴，Dragoneire說得更透闢；她說：

你會見過白燕的歌唱嗎？它是那麼細小的鳥兒，却唱出如許精美清脆的歌聲來！如果你觀察它的唱法，便會發現到：它在唱時，不獨那小小的喉嚨震動，而且全身都震動。實在，它的喉嚨發出聲音，而整個身體都在歌唱着；整個身體都是一個共鳴的箱子。因此，我們要曉得，歌唱不是喉嚨的局部工作，而是全身的工作。人們所說的「深呼吸」，不如改為「完全的呼吸」。（Full Breath）因為呼吸徒然有深度，是不够的，却要有飽滿的完全力量，使整個身體都活潑起來。（同註六）

無論唱歌或者說話，聲音之力量，有賴於共鳴，而不在乎氣量之多少。小小的白燕，歌聲可以聞於里外，而人們大聲叫喊，反無法傳到遠處；由此便可知共鳴的重要。凡未曾發現到口腔裡共鳴位置的人，他的聲音便如未經擴大的微响；於是便有些人錯用了壓喉的叫喊方法，以為得計。Novotna說：「壓迫聲音，實在是傷害了聲音。緊張的喉嚨是無法唱得出好的歌聲。有力的歌聲，純賴於共鳴；用力強壓，却只得到粗劣的效果。聽眾所愛的是美麗的歌聲，却不是多麼強大或者多麼高的歌聲」。（同註八）

關於口形，發聲，共鳴的技術：既如上面所說。現在我們不能不提及聲音的內容來了。徒然的技術訓練，具備了呼吸，口形，發聲，共鳴等技術，仍然未堪感聽眾；因為感動聽眾的，不是那表面的聲音，而是藏在聲音裡面的品格。無論那個偉大的歌者，演講者，他們都一律重視

品格的修養。他們異口同聲地說：「單憑技術，是不會成為偉大的！」古語說得好：「由心裡出來的，乃能感動人心。」在音樂藝術裡看來，這話更為真確。Sanoff博士忠告他的學生，說：「徒具有歌聲，不足以建立事業的。如果論聲量之大，唱音之高，則街頭叫賣的水果販，也都有入選的資格了；可是他們的叫喊聲音，有什麼藝術意味？」（註十）

歌唱是屬於生理的動作，同時也屬於精神的表現。音樂名家，總是如鋼琴名師Moschales那樣告誡後輩：「最重要的是我們的精神，要比手指更勤磨練！」

★ ★ ★ ★ ★

現在，讓我們列論歌唱的幾個基礎原則。這些原則都可以應用於歌唱與講話之上。（註十一）

（一）好的姿勢——直立的姿勢可以使頸內成為共鳴室，肋骨張開，利於呼吸，乃能發出良好的聲音。

（二）喉頭放鬆而且洞開——用打呵欠及伸張的動作，使喉頭不會緊張。吸氣時不獨用鼻，且亦用口。常在練唱之前，以打呵欠的動作，把喉頭的肌肉放鬆。

（三）吸氣要飽滿而自然——不要在吸氣時抽動肩膀，也不可在吸氣時膨脹了胸部。歌唱呼吸的動作，是在胸腹之間的彈性肌肉，而不是動到胸部。（吸氣時，應該把最低的肋骨挺起來。）

（四）使聲音共鳴——避免鼻音滲雜在母音裡。試對着鏡子；如果軟顎不升起，不能看見喉嚨的後壁，那便是閉塞着歌聲，必有鼻音。鼻腔的共鳴是需要的；但不讓歌聲從鼻孔出來。

（五）口形要正確，開得够充份，務使聲音放出來——牙床要放鬆而有彈性，使口腔成為共鳴的箱子。

（六）把每個字的子音，都在口腔前部做好——對着鏡子，把每個字的子音，都藉唇、舌、齒的動作，做得正確。也許舌頭的動作不够靈

敏，但慢慢練習，便可成爲超卓的技巧。

(七)在聲音裡，要能够表達出心裡的感情，願望及情調——練習用聲音發表一切情緒吧！這可以使歌聲，語聲充滿活力。

平日我們用爲練習的材料，總是U、O、A、E、I五個母音，用背上的各度音唱出。延長音，頓音，都要磨練。此外並加上各個子音於母音前面，以使歌聲靈敏而活潑。練習的時間，可以在任何時候，只要不是在食後；因爲食後是不利於歌唱呼吸活動的。每次練習，也不必太長。許多聲樂教師主張練習的次數要多，而每次時值十數分鐘便够。在練習時，絕不需要大聲地叫喊。著名的女歌者 Melba 說：「我平日用最弱的聲音去練習，登台時便可得到最強的聲量。」實在，無論聲音的強弱，都一樣地需要正確的呼吸，正確的控制力。

## (二)從歌唱裏學習講話

我們從歌唱裡學習正確的呼吸，正確的運聲技術，以及音變化的表現方法。應用這些技術於講話之中，便可掃除那些語音模糊，節奏不明，聲嘶不佳，情緒不顯的熟劣習慣。

演講的導師，戲劇的導演們，都深切地曉得，聲音之進行，是表演裡的生命。徒然側重說話內容而疏忽了聲音技術，必無法以把握聽衆的注意力。那些錯誤的運聲方法，（壓着喉嚨以獲取較大的聲量，或者亂叫亂喊），有如舟車上的賣藥者，粗劣的聲音，常常招致聽衆的厭惡。語聲不良的人，好比衣不整一樣，很容易予人以惡印象。縱使演講的內容很好，也給粗劣的運聲技術減却不少光彩了。

要語聲優美而雄厚，非運用歌唱的練習技術不可。每個母音，（U、O、A、E、I）都需要練習得純熟。惟有把呼吸、發聲、口形、共鳴諸項工作做得熟練，說話時的聲嘶，才得鏗鏘有力。

對於子音的練習，有賴舌頭的靈活運用，牙床的放鬆動作。當我們要登台唱一首歌，或者朗誦一篇詩句，或者演講，我們必須先對鏡，把

每個字的發聲動作，正確地用慢動作練習純熟。這才是切實的磨練。

爲了要把牙床練成鬆弛，許多聲樂教師都使人多多練習Ya, Ya, Ya, Ya的發音。把這字音，以適當的高度連續唱出，（任意用你平常最易唱的音，不要太高或太低），在這種運動時，喉與舌，都保持唱A音的狀態，（喉頭洞開，舌頭平放）這是很有效果的練習。講話時，口兒開得不充份的人，是應該多多練習的。

★ ★ ★ ★ ★

在歌唱裡了解講話的動力

經過音樂的訓練，我們曉得如何去把一切聲音表現得有情緒。經過歌唱技術的改善，我們曉得如何去把說話的聲音發展得更有力。讓每個人都有登台演唱的經驗吧！這樣可以使他們深切地領略到，無論歌唱與講話，都要在動之中去發展其表現的力量。通過歌唱訓練的演講者，必能了解音樂表演與說話進行，都有相同的原則。今請分述如下：

(一)重視演出的過程，從動之中去取得效果——當我們要演出一首歌曲，徒然拿到了名家的作品，並不見得便有成功的把握。因爲能否感動聽衆，有賴於動的表演過程。聲音的運用儀容的表現，情緒的顯示，都是很重要的條件。關於聲音的運用，便全靠呼吸，發聲，口形，共鳴等等的歌唱技術。因此，我們便明白。拿了一本著名的劇本，並不表示演出者的成功。拿了一篇超卓的演講材料在手，也不一定可使演講者成功。能否成功，還待看看演出的過程，是否能夠感動觀衆與聽衆。

現在我們常見那些演講者，孜孜不斷地在預備材料，計劃大綱，而疏忽了去準備演講時的聲音與情緒之進行，姿態之表現。這樣的工作，用音樂訓練的眼光看來，只是學習作曲，而不是學習表演。歌唱者，在聽衆之前，總曉得如何地運用聲嘶，情緒，姿態，儀表；更曉得如何運用聲音，以精確地表達出詞句裡蘊藏着的意思想。因此，演講者也該同樣地注意到演出的過程，從動之中去把握聽衆。

(二)運用聲音，毫不苟且——歌唱的表演，有如流水一般，不會

中途忽停，或插入毫無關係的音響。這種流暢而忠實的精神，毫不苟且的習慣，值得演講引為模範。許多講演者在其說話不繼之時，總是插入假咳，咽涎沫，拭汗等等動作，或者支吾着，不斷地「這個——這個，這個嗎……」以掩蓋說話的間隙，在歌唱者看來，這真是醜怪而滑稽的事體；在音樂教育者看來，便總是難堪地感到自己的失責。

歌唱者對於每個聲音，每個樂句，在未唱出之前，必須先開其聲於腦海之中。所謂「胸有成竹」的先行決定，是表演者的習慣。對於說話又何獨不然？「一言既出，駟馬難追」，這話是教我們慎言；無論對話者，講者，都一樣合用。我們相信，唱歌的訓練，可以養成人們毫不苟且的習慣。把唱歌的流暢習慣，用於說話中，便可練成「先決定，後發言」的態度，掃掉「這個——這個」的渣滓聲響。

(三)把情緒顯現於聲音裡——每首歌曲，都有它的情調 (Mood) 歌唱者，曉得在唱歌時，用速度，聲調，節奏強弱等等變化，去顯示情感。因此，演講者也該能運用這種技術。人們讚道：「她的說話，有如音樂般悅耳。」這實在包含着許多唱歌的條件。聲音要能夠靈敏地表現出各種情緒來，這不但唱歌要如此，說話也該如此。Mine 這樣寫：「她的嘆聲，包含一部長篇小說」。這足以說明情緒表現於一個單純的聲響中，也有多麼動人的魅力。

Rousseau 說：「能感其所唱的人，能表出句法及重音，則是甚有修養的人了。」(註十二)這裡所謂感其所唱，明白句法與重音之運用，都是表現情緒於歌聲裡的技術。如果我們要感動聽眾，則對於強弱的聲音變化，要控制得很熟練。漸強，漸弱，突強，突弱，輕巧，沉重，幽雅，急激等等關於速度，表情的技巧，我們都可以從歌唱技術裡，移用於講話之上。能夠如此，則說話聲音便充滿了吸引的魅力。倘每個演講者能熟知這點，聽眾們便不會再感到苦悶而打瞌睡了吧？

(四)運用樂曲的結構於演講裡——樂曲的進行與結構，是巧妙地運用着主題的重現，情緒的對比。在曲體裡，情緒之變化，速度之轉換，都能使聽眾感覺到不同的情調。歌唱者運用這種演出的方法去處理演

講，便把演講的進行，增加了無限量。試把一篇講詞，當作一篇樂曲吧！把它的各個主題，用各種適切的速度，力度聲調，去表現出其應有的情調；運用漸層的，突然的力度變化，使中心意旨，發展到最高點。當你編作講稿時，可以運用各種樂曲的體裁，使主題重現，聽眾便更易了解。抒情曲的單純，迴旋曲 (Rondo) 的主題反覆，舞曲的輕巧情緒，鳴曲奏 (Sonata) 的嚴正，變奏曲 (Variation) 的多樣開展；凡此種種，都可任我們自由採用。若能把演講的聲音，變為樂曲一般富於情感變化，詭辭具備樂曲一般的嚴密結構，則聽眾的注意力，便全部為你所把握着了。

從歌唱裡學習講話，是最易成功的。每個著名的演說家，話劇的演員，都看重歌唱對他們的助力，我們期望每個人都能幸福地享受到歌唱訓練，因為它可以使我們在日常生活的講話裡，收得更豐富的效果。

★ ★ ★ ★ ★

#### 從歌唱裡推廣國語運動

從講話裡學習國語，遠不及從歌唱裡學習國語來得容易。試看兒童們的學唱抗戰歌曲，便可証此言不謬。歌唱時，有悅耳的曲譜為助，而且好的歌曲旋律，總是與詞句各個字音的高低配置得恰當；因此，應用國語發音去唱歌，較有憑藉。至少比之徒然的講話，來得有把握。許多人怕自己的國語講得不合語調，以致不敢開口。但按譜唱歌，便可免除了這種顧慮。而且，歌詞既配上了活潑悅耳的曲譜，則歌曲的本身，便足以吸引人們學唱。在歌唱時，無形中便完成了國語發音的訓練工作。

Madeleine Le Fortier 採用唱歌的方法，去教外國人學習法語國語。(註十三)這個新鮮而容易的方法，實在是借助音樂之力，而收得教育效果。我們也可以靈巧地應用歌唱以推廣國語運動。抗戰以來，我們藉宣傳工作之力，開展了教育工作。國語歌唱的習慣，早已遍佈各地了。以後我們更要繼續發展，以使國語普及全國各地。實在說來，用國語歌唱，聲音較為响亮。地方語音，却常有多量的鼻音閉口音；唱起來不大

悅耳。——這也是我們應該用國音歌唱的一個重要原因。

★ ★ ★ ★

### 從歌唱裡推廣識字運動

站在社會教育的立場看來，識字運動的開展，可以藉歌唱的力量，而收得更大的效果。

在新教育方法裡，我們曉得：從句語裡認識文字，比較逐個單字去認，來得容易；因為在句話中，因連綴起來的意義，而我們較易於記憶。如果在歌唱裡，則更為容易了。藉了曲譜之力，協助着詞句的進行，加上情緒的顯示，聲音高低，疾徐的提示，很容易便使唱者記憶起來。在經驗中，我們曉得背誦有韻文，較無韻文容易；又曉得從歌唱裡記憶詞句，遠較徒然的朗誦為容易；這是音樂給我們的助力，我們應該好好去運用。

試把歌詞寫在大幅的紙上，（或者每人拿着一份有曲譜的詞句，）使他們看着詞句歌唱。加上讀詞解釋學唱等活動工作；在趣味的歌唱中，便很容易地，收到識字運動及國語運動的教育功效。如果我們指導他們以正確的運聲技術，則更可使大眾從歌唱裡，獲得無限的益處了。

### （三）集體歌唱的教育作用

音樂教育的歌唱訓練，是側重集體精神的訓練。我們運用音樂活動以統一團體的意志，集中團體的力量。因此集體歌唱，在團體生活裡，成爲一種重要的活動。

歌唱技術的訓練，是應該個別教導的；但合攏來的集體訓練，却產生一種新的作用。在一個有技術的指揮者訓練之下，集體歌聲便成爲強健勇敢；在這歌聲裡的每個唱者，很容易便滋長起奮發團結的精神，以及效忠愛國的意念。

集體歌聲的訓練，我們多用那些齊唱的進行曲。要使集體歌聲成爲

雄厚，勇壯，必須運用良好的訓練方法，使這千百人的歌聲，團結得如同一個人的歌聲，靈敏地表現出指揮者的意思來。這理所當然，是一些有效的訓練經驗：——

（一）強弱分明的節奏——許多勇壯的進行曲，被人唱得毫無精神；原因是在歌唱時，不會明瞭地把強弱拍表現出來。試將一首進行曲，集體踏着腳踏唱出；把每小節裡的強拍落在左腳，唱重些。這樣便使歌聲有了堅強的節奏骨格。

運用敲擊的聲響伴着歌聲，使它強調了拍節，實在是很有效果的方法。軍隊裡的鼓聲，顯示着樂曲的骨格。我們也可以運用這原則於集體歌唱裡。試使他們都拍着掌歌唱；在拍掌時，要強弱拍相間，聲響拍便充滿活躍的節奏力。在強拍之處，唱重一些，這便是集體齊唱裡，線條的歌唱精神。如果可能，更可變化這種敲擊的伴奏樣式。例如：着膝頭，把雙手敲桌，用手指把桌敲成大鼓與小鼓的合奏等等。這種種活潑的設計，是有待指導者隨時應變的。

（二）頓音的唱法——集體歌聲裡的頓音，常常顯示出活潑靈敏的氣質。但，頓音要唱得顆顆圓潤，像一串明珠；這便需要很好的練習。這種練習，便是唱家與指揮者合作的練習，通過這種集中注意的反應，集體歌聲，乃得成爲靈敏。

試指揮他們唱些頓音的句子，例如國歌裡的「咨爾多士，爲民前鋒」的兩句吧。你應該聲明，如果指揮動作尚未指出那一拍，則不要唱出來。於是，他們必很有趣地，提心吊胆地準備着。你要把每個字的每拍，以指揮動作表出，都用每拍停頓的動作。有時，故意停久些，看看他們會不會像賽跑偷步一樣。這種練習，非但能使他們的頓音唱得更精緻，而且能練成靈敏的反應力。

（三）圓滑的歌聲與頓音交替練習——圓滑的歌聲是應該練習的。使他們看着你的指揮動作齊唱一個「噠」音。當你用柔和的動作，他們便唱得柔和；若忽然用頓音的動作，他們應當立刻唱成頓音。也許你可以隨便使他們唱一首已熟的歌，很不規則地在指揮動作裡，突然用圓滑

的唱法與韻音的唱法。他們應該很敏銳地以歌聲反應出你的動作來。這樣的練習，不獨要訓練他們集體靈敏力，而且集體地練習着發聲的口形，呼吸。這是有趣而有效的訓練工作。

(四) 停止——在唱一首既熟的歌，預先向他們聲明，中途會忽然停止，以練習靈敏的反應力。開始你可以在唱完一句時，把指揮動作乍然停止。他們必能够霎時停頓的；因為這是樂句的結束之處。於是他們便有了一點自信的快樂。憑藉這點快樂心緒，更足以使他們練好那些較難的技巧。隨着，你便要在那樂句的中途忽然停止。他們必定感到，歌唱時非提心吊胆不可；尤其是那些較速的幾句進行，乍然停止，簡直收掣不住。於是他們大笑起來。讓他們笑吧，這是好的；因為這是用他們自己的嘴去嘲笑他們自己的糊塗。練習前去，也不要太使他們失望；有時也得做些他們能力所及的，以免氣餒。這種停止的練習，可以使集體歌聲，更靈敏而活躍。好比一輛汽車，它的掣應該很靈敏。倘車掣鬆弛，收着之後，還要滑前；則在其行駛於高山上的窄道時，誰願坐在車裡？反應不靈敏的集體歌聲，是沒有人歡喜聽的；而且，也收不到什麼精神訓練的教育效果。

(五) 極端強弱的變化——爲了指揮動作要表現歌聲的強弱，所以我們要運用到各種大小的動作。讓每個唱者都了解你的暗示；用全臂動作表示最強的歌聲，用前臂，手腕的動作，表示漸趨爲弱，甚至用手指，以及指尖的精細動作，表示歌聲之最弱程度。明白了這意思，便可指揮他們唱一首最熟練的歌曲，使他們靈敏地用歌聲反應出你的每個動作來。

在練習之中，你要用極端的強弱變化。突然揮動全臂，使他們激昂地唱；突然僅用指尖動作，使他們的歌聲控制到最弱的程度。你要忽然地變化，意外地變化，毫無預示地變化，全不依據歌曲的情感而任意變化。他們會感到有趣而大笑了；就讓他們笑個痛快，然後再練習吧！這種練習，看來很滑稽；甚至近乎嬉笑的玩耍。但就在這種玩耍的工作裡，他們的注意力，得到集中，靈敏的反應力，就此增強起來了。

(六) 漸層的強弱變化——由於極端的強弱變化，使集體歌聲，靈敏地反應出指揮者的動作。隨着，我們便要訓練漸強漸弱的歌聲。這也是藉指揮動作的漸次變化而暗示給唱者。待能把強弱的變化，精細而靈巧地表現於歌聲中，這集體的歌聲才具備了良好的基礎。靈敏的集體歌聲，要具有快刀般的神速，輕絲般的柔軟，急雷般的雄壯；然後足以震撼聽衆的心靈啊！

爲着要使強音唱得有威力，弱音唱得有精神，每個唱者都該能够正確地呼吸，正確的運聲。口形要正確，共鳴要良好。因此，個別的指導是不可少的。倘都無運聲技術，縱有千萬唱者，那不過是集體叫喊，却不是集體歌唱，聲音不但粗劣，而且令人聽了發生惡感。

(七) 吐字玲瓏——歌曲是詩句與音樂的結合產物；在演唱時，字音玲瓏，是不可少的條件。許多歌者，只顧到口形，誤聲，使歌聲濃厚，却忘記了歌詞的清晰；這是錯誤的習慣。有了這毛病，說話很易成爲模糊，實在非改善不可。母音的練習，是重要的，子音的練習，也不可少。爲了要使集體歌聲把字句唱得玲瓏，可以採用下面這個遊戲式的訓練方法：

指揮他們齊唱一首熟練的歌，要他們留心你的左手暗示。左手握着拳，他們便要默靜地唱；毫無聲響，而口的動作繼續進行。當左拳放開，歌聲便要立刻响出來。這種練習，在其靜默地唱之時，他們的口形動作，舌頭運動，都做成誇張地熱烈，這是有用處的。也許他們很懶，在靜默進行時，不肯用口形動作繼續去做；但你隨時把左拳放開，懶惰的人，便無所措手；爲了不曉得應該唱到那個地方。實在，這種遊戲是每個人都樂於參加的。在玩耍之中，便足以增強了集體歌聲的靈敏。歌

(八) 由齊唱到合唱——在龐大的團體裡，集體歌唱先要求其整齊，有力；進而達到分工合作的分部合唱。由齊唱達到合唱之間，我們要運用對答式的分拆唱法與輪唱曲。

對答唱法，可以用男女聲的兩組，或分爲更多組。齊唱的歌曲，可以分拆開給各組輪替地，對答地唱出。在練習時，我們用指揮動作，指

甲組，甲組唱；指乙組，乙組唱；指全體，便全體唱。爲了這歌原是全體熟練的，故分拆唱出，也不困難。在看指揮而唱出之時，誠然也是很好的磨練靈敏反應能力的工作；但更重要的，是要使唱者感受到對答式的趣味及齊時的熱鬧。——這是由齊唱進入合唱的最好之準備工作。

輪唱曲 (Round) 是以對位法作成的小曲。它可以用爲一首齊唱的；但分組先後加入，輪環不已地唱起來，便成爲趣味的合唱。爲着要引導大眾去聽唱和聲歌曲，輪唱曲便是最好的材料。北伐時期所流行的小曲「打倒列強」。(註十四) 抗戰期內所流行的「同胞起來」。(註十五) 都是輪唱曲；我們若分組輪唱，便得到和聲的效果。

輪唱曲的分組練習，可以用「啦」音唱全曲；爲了歌聲重疊時，詞句不同，在一般人聽來，會感覺其紛亂。只用「啦」音唱，則非但聲音嘹亮，聽賞和聲也較易，而且，同時更練習唱者的發聲口形。試使他們分兩組相對而唱，(男女聲的兩組更易練習)。每個人在唱着的時候，也留心聽別人的歌聲。如果需要，可以把速度放慢數倍，這樣可以養成同時留心自己及注意別人的能力。有了這基礎，進而練習分部合唱的歌曲，便較有把握。

合唱歌曲的練習，蘊藏着分工合作的精神訓練，每個唱者，都要曉得自己所担任的那部份，既不能缺小，也不能突出。Eimera Stephan 說：「合唱隊裡有一個歌者，爲着想自炫，想聽衆注意其歌聲，於是總把每句先開口」。(註十六) 這是違反了節奏。縱使社會化的團體規則不干涉他，聽衆也會站在藝術的立場來否定了他，在合作精神裡，整個工作的各部份，都具有互相調協的作用。所謂「牡丹雖好，也要綠葉扶持」。這話的真意，可以在合唱工作中充份了解，且於不知不覺便養成習慣。——不是理智地能與人維持合作的精神，而是感情地互相尊重，力盡所能。

合唱的練習，也要使每個唱者輪流走開來，做個聽曲者，他要批判地欣賞自己隊伍的合唱歌聲。若不如是，只做唱者，終不知道自己隊伍的歌聲，究竟達到什麼程度了。

集體歌唱的指揮者，應該曉得用多少時間，做練習的工作，以養成好的呼吸，口形，運聲技術，也應該透澈地曉得如何找一個高低適切的音調，給全體齊唱；使不致有人嫌太高而又有嫌太低。對於變聲期的兒童，年齡不一的唱衆，更該靈巧地有良好的處理方法。我們要把集體歌唱，運用爲一種動的精神訓練的工具。在熱烈的歌聲裡，不知不覺之中，我們完成團結意志，統一信念的教育。這樣看來，一切樂理知識的研究，都要在集體歌唱的風氣蓬勃起來以後。若在熱烈的音樂環境未造成之前，便斤斤計較要大家學習樂理知識，視唱方法，這簡直是有毒的設計，我們實在不敢採用它！

#### (四) 結論

藉歌唱的活動以發展人們的聲音，便是歌唱教育的重大使命。每人都有天賦的嗓子，我們必須把它訓練發展，重視它，有如我們現在之重視眼，手，齒的訓練一樣。發聲的技術，是有待教育之力。才得開展。Thorborg 說得好：「我們的嗓子，並非已經完整的一件樂器；却要每個人自己，去把發聲的器官聯絡起來，乃得應用。歌者與奏提琴者，有着極不相同之點——如果提琴是拆散的零件，奏者先要把它們連絡起來，成爲完好的一個提琴，然後得以演奏；這便近乎歌者的工作了。」(同註五) 如何乃能把歌聲完成？如何把呼吸口形，發聲，共鳴的技術獲得？這都有待每個人自己的自覺，自助。Flagstad 說：「教師只能給你以提示，其他一切，都有待於自學前進。」(同註四) 因此，我們曉得，聲音技術的訓練裡，實在包含着很好的品格訓練。誠懇，自助；這是無形中，足以使每個學習者養成習慣。

歌唱與說話的聲音，都直接顯示出每個人的品格。偉大的歌者演講者，都要把偉大的品格，在聲音裡顯示出來，以感動聽衆。因此，由歌唱訓練，說話訓練，便連帶着品格的修養。這足最好的「全人教育」工作。

個人的聲音訓練足以磨礪個人的技術與德性；集體的歌唱，便有具超卓的團體精神訓練之效能。達爾文說：「一個純粹的樂音，能够集中感情的力量，勝過幾頁文章。」這話可在集體歌唱裡，獲得很好的例証。個別的發聲技術，是需要良好的教師，從動的進行中，慢慢改善。集體歌聲，也需要一個有才幹，有經驗的訓練者做它的指揮。集體歌聲的生命，乃繫於靈敏的反應能力之上。因此，集體歌唱的訓練，便具有很大的教育價值；非但收效於歌唱技術上，且亦收效於精神陶冶之上。

歌唱是用以充實生活的。爲了增進人們的講話技術，爲了增進人們身心的健康；我們都要提倡歌唱教育。

歌唱是一種身心的活動，也是精神的消毒劑。生理學者告訴我們：笑是最好的按摩，現在我們可以說：歌唱也是最好的按摩。歌唱的風氣是應該推行的；爲了我們生存於這個若惱重重的時代中，困難疊疊的環境裡。一方面刻苦地勇敢向前，同時也該心境愉快，鼓舞向上，以應付那艱鉅的工作。歌唱便是生活的強心劑，滋補品，我們該好好運用。汽車大王 Henry Ford 說：「我以一首歌，開始每天的生活。」許多當代的政治偉人，實業界的鉅子，都敘述他們在生活裡，如何地運用歌唱以振奮自己。也敘述這種愉快的強心劑，是如何地賦予他們活力，乃克勝生活裡的重重困難。

中國古代，也重視着歌唱。爲了賢哲們深深了解音樂是怎樣鼓舞起生活的力量。墨子的「非樂篇」，「意得當時許多人的駁斥。莊子在「天下篇」論墨子，說：「歌而非歌，哭而非哭，樂而非樂，是果類乎？」這是說人之情有歌，有哭，有樂，而樂子非歌，非哭，非樂，是果類人情嗎？荀子「富國篇」也說：「我以墨子之非樂也，則使天下亂也，墨子之節用也，則使天下貧。墨術試行，則天下尙儉而彌貧，非門而日爭，勞苦頓萃而愈無功，愀然憂戚非樂而日不和」。由此可見賢哲們，是多麼重視歌唱。唯有音樂化的歌唱，可以使我們在困苦的生活裡，愉快地奮發向上。

許多人總是自認年老，不肯像年青的人那麼歌唱。其實，是因爲沒

有歌唱的技術與習慣，故頗覺難爲情。他們嘆氣：「我們年紀老了！聲音已經硬化，不能學唱了！」這是一種喪氣的語調。他們應該曉得還句著名的諺語：「不論你是六歲抑是六十歲，都該唱唱歌以增活力」。如果你嫌年紀老而不肯學唱，我們可以借師曠答晉平公的話以鼓起你的勇氣。晉平公問：「吾年七十，欲學，恐已暮矣。」但這位偉大的音樂師答他道：「何不炳燭？」（註十七）但願每個人，都能善用歌唱，使生活裡充滿音樂化的唱聲。我們應該真的唱起來，而不是空談樂律及音樂之功用。因爲徒作空虛的理論，而不能實踐，提防後人會嘲笑我們虛偽哩！

讓我們總括數語吧，歌唱教育的功效，可以：——

- 一、解放每個人的優美聲音。
- 二、養成自覺，自動，自助，自學的習慣。
- 三、培養成敦厚誠懇的品格。
- 四、發展每個人的講話技術。
- 五、推廣國語運動及識字運動。
- 六、促進分工合作，團結奮發的精神。
- 七、把歌聲充實生活，增進工作的效率。

我們堅信，歌唱教育必能够負起「全人教育」的責任。只要新音樂教育的幹部人才，遍佈各地；則音樂教育的工作，必能迅速地閃耀着燦爛的豪光。

（附註）

- （一）參攷 Grove 音樂辭典，關於歌唱的解說。
- （二）重觀詞句意義而忽視了動的演出，不獨見於人們的說話之中，且見於民間歌唱裡。山歌，民謠，都是以詞句爲主。慣於追隨詞義的聽衆，總難了解樂器的演奏。他們實在是用理智去領受歌曲與說話，却不曉得用感情去欣賞歌曲與說話。

（三）一九三九年四月美國出版的音樂雜誌（Etude）「正確呼吸方法的研究」！下列各文均見音樂雜誌（Etude）

- (四) 一九三九年六月份：「學習自功的方法。」
- (五) 一九三九年五月份：「歌唱樂器的完成與運用。」
- (六) 一九四〇年八月份：「歌唱的心理途徑。」
- (七) 一九三九年三月份：「好的歌唱必須是自然的。」
- (八) 一九四〇年四月份：「不要懼怕求進。」
- (九) 一九三九年十月份：「歌唱的心得。」
- (十) 一九四〇年四月份：「歌唱藝術家之成功發展。」
- (十一) Crystal Waters 「改善歌聲的捷徑」
- (十二) 見 Grove 音樂辭典，解說 Phrasing 的一段。
- (十三) 見所著的 Learning French through music — Con-  
servatoire de Paris.
- (十四) 「打倒列強」，是用西洋的輪唱曲填詞而來，由北伐軍傳  
遍各地。原曲爲 Are you sleeping，許多人總不曉得，它可以分組  
輪歌而得和聲效果的。這是一首四組輪歌曲，但只分男女聲，兩組輪歌

也是可以的。

(十五) 「同胞起來打倒日本仔呀」這首民族化的小曲，是楊景循  
氏由美國百年紀念進行曲裡編採旋律而成的。這是一首三組輪唱的小曲  
。——關於輪唱曲的教育價值，可參攷「音樂宣傳技術」(黃友棣著)  
新建設出版社發行。

(十六) 見一九三九年十一月份 Education 「音樂與美術教育」

(十七) 說苑「建本」，晉平公問於師曠曰：「吾年七十，欲學恐  
已暮矣。」師曠曰：「何不炳燭？」平公曰：「安有爲人臣而戲其君乎  
？」師曠曰：「盲臣安敢戲其君乎？臣聞之：少而好學，如日出之陽；  
壯而好學，如日中之光；老而好學，如炳燭之明；炳燭之明熟與昧行乎  
？」平公曰：「善哉！」

附記——爲了印刷上的方便，作者把練聲的曲譜，都全部刪略  
。容他日重刊時再補入。



## 本刊投稿簡則

- 一、本刊主旨，在研究教育學術，供給參考資料，商討實際問題，傳布教育消息。
- 二、本刊內容，包括教育及心理之研究報告，問題討論，書報評介，研究摘要，消息廣播等。
- 三、本刊稿件，除由本校同人供給外，並特約專家撰述，亦歡迎外界投稿。
- 四、校外投稿，一經選刊，酌酬現金。來稿曾在其他處發表者，恕不重刊，重刊亦不再致酬。
- 五、來稿文體，語文不拘。篇幅長短，以五千字為度。
- 六、來稿務望繕寫清楚。如附插圖，請用厚紙及黑色墨水繪成。
- 七、如係譯稿，請附原文，否則亦請註明原文發表處。
- 八、稿末務請註明通訊地址。
- 九、來稿請掛號郵寄廣東坪石中山大學研究院師範研究所。
- 十、本刊對於來稿有增刪權，不願增刪者請預先聲明。

## 教育研究

第二五卷第五六期總第一〇一、二期  
民國三十一年三月

編輯者 國立中山大學研究院師範研究所

發行者 國立中山大學出版組

廣東 坪石

印刷者 廣東力行工廠印刷部

曲江 犁市 蓮塘

總經理 員 書店

曲江 風度南路

經售者 全國各地大書店

本 刊 價 目			
訂購辦法	冊數	價目	國內郵費
零售	一冊	五角	四分
預定半年	四冊	二元	郵費在內
預定全年	八冊	四元	郵費在內
國外預定全年美金一元（郵費在內）			

VOI. XXVI NO. 1-2

MARCH-APRIL 1942

WHOLE NOS. 101-102

本  
刊  
已  
依  
法  
呈  
請  
登  
記  
廣  
東  
省  
圖  
書  
館  
審  
查  
處  
審  
查  
證  
字  
第  
參  
柒  
零  
號

# The Chinese Journal of Educational Research

## CONTENTS

- Principles of Education Underlying Dr. Sun's "Sam Min Chu I".....IT. K. Lo
- Educational Aesthetics..... C. Ma
- Problems of Mental Hygiene in War Time..... C. F. Ni
- Concerning the Sleep Duration of Children..... C. C. Yen
- Relation Between Climate and Mistakes in Compositions of Elementary  
School Pupils..... P. N. Fu
- The Calculation of Partial and Multiple Coefficients of Regression and  
Correlation..... C. C. Lin
- Objectives of Self-Realization in American Education..... Tr. by  
S. K. Hsu
- Public Secondary Education in U. S. A..... Tr. by  
T. I. Fang
- Education of Singing..... Y. T. Hueng

---

Published monthly, except June, July, August and January, by

The Institute of Educational Research, Graduate School,

National Sun Yat-sen University,

Pingshek, Kwangtung, (formerly at Canton), China

Price: US\$ 1.00 a year