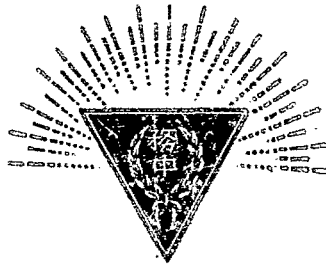


上海市立
務本女子中學校
年刊



民國二十二年

務本女子中學校年刊

mt
G439.285/1
/



目 錄

- 一、發刊詞
- 二、校詞
- 三、校訓校徽校旗
- 四、攝影

沈鳳鳴

- 校長
- 全體教職員
- 全體學生
- 務本鳥瞰
- 設備
- 校景(一)
- 校景(二)
- 軍事訓練及看護
- 救國工作

五、專著

婦女與民權.....	王孝英	1-4
儒家文學觀念之樹立及其影響.....	俞長源	5-9
近世歐洲文學思想變遷的概觀.....	李夢琴	10-13
食解.....	朱香晚	14-16
氣體分子運動概觀.....	曹一華	17-29
化學戰爭淺說.....	謝池春	30-38



A 232482

空氣阻力對於射擊之影響.....	曹一華	39-47
一羣有趣而著名之幾何定理.....	馬素達	48-57
中國古代生理衛生學說.....	袁善徵	58-68
美國金融風潮的原因及其與資本主義生產的關係	姜文寶	69-71
中國農村經濟之危機及其救濟之方法	柏觀侯	72-80
我國今後女子教育之展望.....	張仲寰	81-84
THE URGENT NEED OF OUR PRESENT EDUCATION	顏君肅	85-90

六、專載

教務概況.....	曹一華	91-118
二十九年本校師範科高等科學程表		
二十八年本校游藝會節目單		
實習		
勞作		
學期考試場		
課外逸興及攝影成績		
各科研究會		
師範科同學會		
最近教務計劃.....	曹一華	119-129
訓育概況.....	王佩珍	130-148
事務概況附計劃.....	任廉昌	149-154
體育概況.....	步毓焜	155-168

中等學校運動會錦標隊

排球隊的光榮

排球隊小史.....	薛志潔 姚秀霞	159-164
排球隊名將錄.....	李飛雲	165-167
微睇 Song To Celia	顏君肅	168

七、學生成績

成績(一)

成績(二)

文學

野外寫生

吳淞巡禮.....	徐修梅	169-171
麗娃栗姐河上的槳聲水影.....	陳玉白	171-173

散文與詩

我與文學.....	龔 曜	173-177
別.....	方秀芝	177-179
故都小品(舊夢之部).....	徐祖慧	179-181
神蹟.....	秦倩英	181-182
遁.....	秦倩英	182-183
黃昏.....	楊伯華	183-184

英文習作

ON SOME EMBARRASSING MOMENTS IN MY PAST LIFE	K. I. HU	184
WIDE READING IS A GREAT HELP IN LEARNING TO WRITE	W. C. SZE	185

THE IMPORTANCE OF OUT-DOOR GAMES	C. T. RONG	185-186
MAN	C. W. YANG	186-187
IN RETROSPECT ON THE THIRTY-FIRST ANNIVERSARY OF WU PEN GIRLS' SCHOOL	S. F. ZEE	187-188
THE THIRTY-FIRST ANNIVERSARY OF WU PEN GIRLS' SCHOOL	C. W. CHEN	188-190
THE IMPRESSIONS OF MEN AND OBJECTS IN THE EX- AMINATION ROOM	C. Y. FU	190-191

科學

N 未知數一次聯立方程式解法之討論	程巧新 徐如梅	沈永廉	192-202
複素數之對數.....	汪琴如		202-205
鹽基類未知溶液分析之研究.....	陳慧若		206-209

教育

如何去辦新時代的教育.....	師三學生合記		210-216
我國教育今後之出路.....	陳玉白		216-218

演講

康健與救國.....	周靜珍		219-221
中學生的健康方法.....	鄭 衡		221-223
求健康的方法.....	康 彤		224-225
健康與救國.....	朱佩筠		225-227
數之不可思議.....	錢德貞		228

發刊詞

宇宙是動的，人生是前進的，生活也應該是積極的，進步的，不獨關於物質方面的衣食住行是這樣，就是進德修業的精神生活也是這樣，務本成立已經三十一年，在這悠久的歷程中，無論經營是怎樣的困難，改進是怎樣的不易，但年年變動，日見發達，這應該是不可抹煞的事實。

本校自民國十八年來對於學校的內容，即本教育即生活的意義，急圖改進，如教材的選擇，學級的編制，教授訓練的實施，各種規程的釐訂，無一樣不悉心研討，總想不悖學理，合於實際，稍見不適，即行更改，三年以來，學生日見加多，校務愈形進展，這豈敢自詡為全人努力的效能，實在是社會人士贊助的結果。

茲當三十一週年校慶紀念，特搜集師生作品十餘萬言，合出刊物一冊，一以紀念學校，一以報告本校最近之概況，并誌數言以代發刊詞。

莊鳳

恭木女子中學
校歌

俞長源
詞 謝叔去曲

江之流兮海之秋 女校勃興兮 恭木雅首 伊敦內美 作法前修 既

滋蘭之先晚又 胡葛之可敬 時流潮流 怒吼 民族生存 爭求 勉矣我志

女學之同濟 勤慎勿誤 和平奮鬥 長隆寺學校 長雅香神地

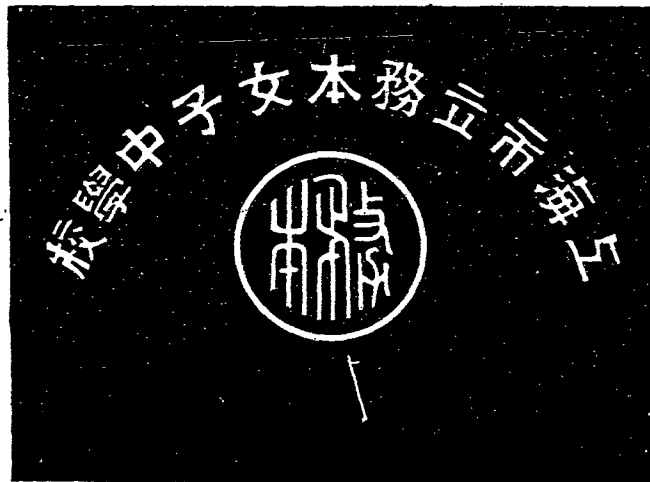
校 訓

勤 樸 勇 誠

校 徽



校 旗



攝影

鏡廬





校長王孝英先生

上海市立本子女中學校教職員全體攝影

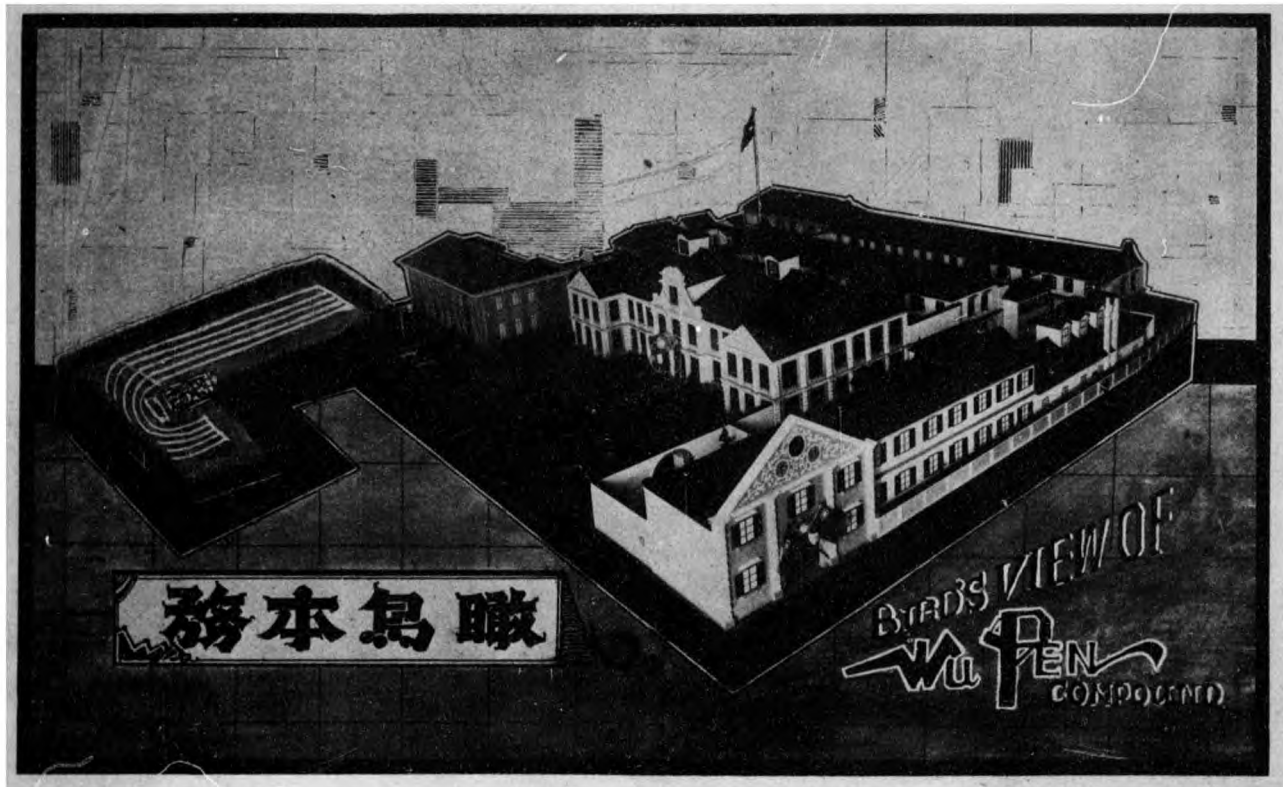


1941
C. H. W.

五月二十二年影攝生學體全校學中子女本務立市海上



CH. WONG
PHOTOGRAPHER



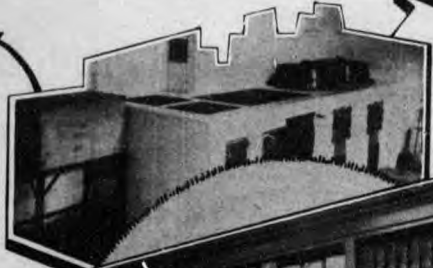
職島本務

BIRD'S VIEW OF
W. PEN
COMPANY

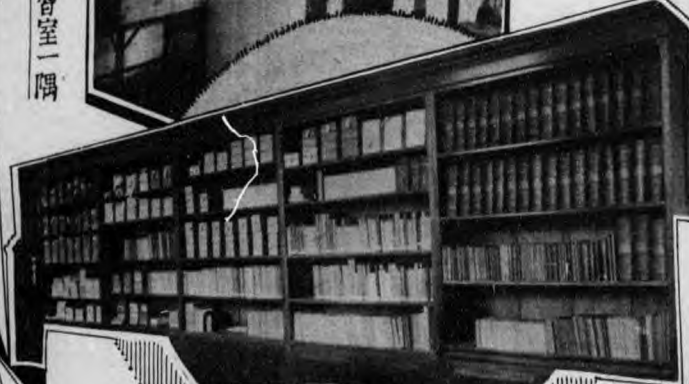
北京師範大學圖書館

設備

烹飪實習室一隅



禮堂



應接室

圖書館一角



School Views



園中月色



学校園

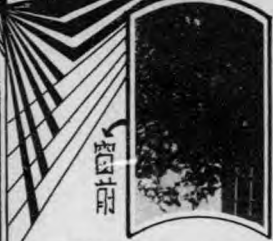


遊息場一角

SCHOOL VIEWS



教室一角



窗



禮堂側景



曲徑



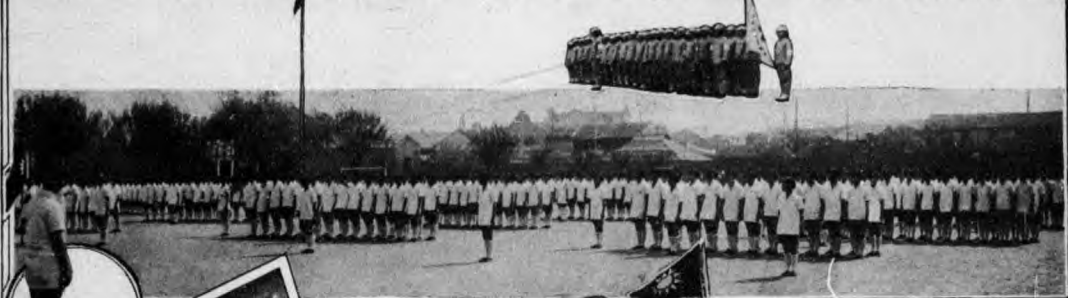
庭中

校景



教室

Military and nurse training 軍事訓練及看護



救國工作 NATIONAL SALVATION WORK

研究



一隊乘船往民間去



一隊乘車往民間去



臨時講堂



大家聽講去



入煤棧



村農進

理化實習室



LABORATORY WORK



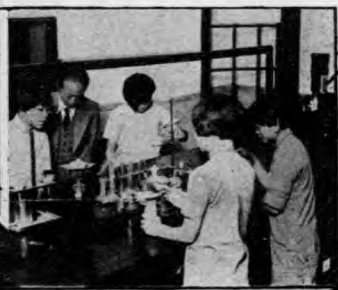
理科教室



物理實習



化學實習



PRACTICE OF DOMESTIC CONCERNS

勞作

○ 室内佈置



○ 縫紉



刺繡



園藝



烹飪

EXAMINATION HALL



優勝演講



講題為「健康與救國」
標之者二年生周靜珍君



二十二年一月得全市中狀健康教育演說競賽高中組第一



辨法
動的具體
生救國逆
講題為學
經廣西君

二十二年七月得全市中狀文國語活動競賽中學組演講第一

講題為「國耻」

王瑞君

標之者二年生



二十二年八月得全市中狀國語演說競賽高中組第一

課外逸興與攝影成績

跳高

騎自由車



星期日的操場



在徐公橋



非永違手

雨後



蘇州天平山下



燕子磯頭

鎮江竹林寺前





自熱科學研究會導師會全體攝影景

井文文研究會導師會全體攝影景

中國文研究會導師會全體攝影景



聯南師範科同學會成立紀念

上海市第二屆
 中學學校運動會
 本校得女子甲乙兩組
 團體與個人四項錦
 標並獲四百米替換跑



優勝為本校運動史上
 創一新紀元為集指
 導員與運動員於一幀
 永留紀念
 誓師之日



個人錦標



——德苗英傑蕭晚賽替換四百米——
 景攝之線友終



初一 譚拾珍 蕭傑英

克上海俄文聯合隊



1930
出席全運

奪時報杯



排球隊的光榮

中青女排球冠軍



成績

猴的骨骼標本 吳守中摹製

成績空手



動物寫生(油畫) 謝雪梅作



國畫山水
朱月賢作

製自
浸漬標本一部份



績

之二



繡像

一九三二年三月

勝利獎品

此畫是為紀念孫中山先生逝世四十周年而作之。先生之革命事業，為我中華民族之自由與獨立，而奮鬥到底。其精神永垂不朽。此畫係由各界人士共同完成，以表哀思。

畫於 八尺中堂



國畫風景

堂中尺八



水彩画 強暴之遺跡(湖北)

龔摩作

雙
簪

王
若
英

婦女與民權

王孝英

婦女與民權這個問題，倘一着眼好像是一個單純的婦女解放問題，其實是關於整個社會改造的問題，因為在社會革命沒有得到成功以前，婦女問題不能單獨解決，婦女問題不能解決，那裏說得上什麼民權不民權呢？

在我們未說到本題以前，先看一看什麼是民權，在民權主義上說凡有團體有組織而具有某種共同目的的羣人就叫做民；有行使命令的力量，有制服羣倫的力量，就叫做權。合攏起來民權就是人民的政治力量，就是管理衆人之事的力量。

大凡一個國家的組織，是由許多獨立自由的人民集合而成的，國家存在的目的，是為組織國家的全體謀公共幸福和共同利益。但是要想維持這種團體的福利和存在，必定要在不損害個人的獨立和自由條件之下，換一句話說就是要一切個人都有參預構成這種意思的權利，然後團體的意思。才是一切個人的意思，所以一國的政權，應該要屬於組織該國的一切民族的人民，不能由任何一民族所私有用以壓迫國內別民族的人民。這就是民權的真義，

現在世界潮流已由神權流到君權，君權流到民權，如果再有少數人壓迫多數人或掠奪多數人，勢必羣起反抗而造成革命的暴動。所以一般順應世界潮流的國家，都採用民權制度，最顯著的如英國。

英國民權發達歷史：傑姆斯一世自倡帝王神權說，查理一世繼之，專制自恣，一再解散國會，於是發生一六四二年一月十日的革命，結果議會處查理一世死刑，改國體為共和。一六五四年以後，克林威爾掌握政權而行獨裁政治，於是人心復思王政。克氏死後，人民復迎立查理二世恢復王政。繼查理二世者為傑姆斯二世，查理二世傑姆斯二世先後與法國路易十四相結，實行極端專制，自由主義者遂於一六八八年逐出傑姆斯二世而迎立威廉為王，次年即發佈權利法案——英國民權遂得確立。

其曾經民權革命的，則如法美。

法國民權發達的歷史：法自路易十四極端專制，自言「朕即國家」至一七四八年，孟德斯鳩發表「注意」，主張司法立法行政三權分立。一七六二年盧梭發表「民約論」以為政治團體是從社會契約而得其存在與生命。國家存續之中，亦當規定其如何行為。一七八九年八月二十六日法人發表「人權宣言」而大革命發生，雖中經拿破崙的摧殘而民權潮流終莫能遏。以後再接再厲發生一八三〇年七月革命，一八〇八年二月革命，共和制度于是確立。

美國獨立的過程：美洲殖民地，始為十二洲，殖民地的住民與本國派遣的行政官吏糾紛不已。一七六三年英法戰爭結果，英人盡驅法人于美洲之外，而英人責取戰費于殖民地人民，人民憤怒，一七七三年波斯頓市民首作獨立運動，一七七六年發佈獨立宣言，及一七八三年巴黎條約，承認美洲獨立。

近代民權發達的概況我們由以上三國已可看出，他們大概都是以天賦人權的理論為根據，主張人類一生出來都是自由平等，所以都應該享受自由平等的權利，任何人不能以強力來剝奪。他們這種理論完全是打倒君權和神權，並不是徹底的從國家社會的組織上着想，所以表面上主張一切人民自由平等，實際上還是只有階級的自由平等。他們民權主義的選舉制度是間接的民主制，這決不能使普通的民衆得到利益。

我們所需要的民權，不是天賦的民權，是革命的民權。中國國民黨第一次全國代表大會宣言說：『國民黨之民權主義與所謂天賦人權者殊科，而唯求適合於現在中國革命之需要。蓋民國之民權唯民國之國民乃能享之，必不輕授此權于反對民國之人，使得藉以破壞民國』又說民權主義主張的是直接民權，即為國民者不但有選舉權且兼有創制複決和罷免權。民權主義主張「權」「能」區分——權屬於人民，就是政權；能屬於政府，就是治權——人民有了政權便可以管理政府，政府有了治權便能強有力地治理國家的事務。歐美所行的民主制，沒有把「權」「能」分開以致流弊百出。

從這裏，我們已經找到什麼是我們所需要的真正民權。但在革命的進程中，民權問題決不能單獨解決，必須整個的三民主義的革命成功，然後民權問題才能

解決。總理說「要解決民族問題同時不能不解決民權問題，要解決民權問題，同時不能不解決民生問題。」這便是說民族主義的成功是民權主義和民生主義成功的條件；民權主義的成功，是民族主義和民生主義成功的條件；民生主義成功才能實際享受民族主義和民權主義成功的利益。譬如在民族方面沒有推倒滿清，政治上民主共和，絕不能成立；打倒帝國主義的民族革命沒有相當的成功，中國的經濟絕不能順利的發展，這便是民族問題影響到政治問題和經濟問題。政治上沒有得到統一，便不能全國一致的民族獨立運動；政治上沒有得到和平，便不能使經濟自由的發展，這便是政治問題影響到民族問題和經濟問題。經濟上的生產沒有相當的發展，便沒有抵抗帝國主義的實力；經濟上的分配得不到相當公平，政治上的民權，就沒有實際運用的可能，這便是經濟問題影響到民族問題和政治問題。由此可知民權問題絕不能單獨的解決，必須整個的國民革命成功，然後才能解決。

說到這個地方，我們要回到我們的本題目。我們的本題是婦女與民權，這個問題，在意義上固然是一個純粹的婦女問題，但是實際上實在是概括在社會問題裏面，因為婦女也是一部份的民衆，絕不能把他們單獨撇開的，社會革命得到成功，民權問題解決，婦女自然不會在例外的了。所以我說婦女與民權這個問題，不是一個單獨的婦女問題，是整個的社會改進問題。

但是在整個的社會改進沒有到成功以前，我們婦女解放運動是不是抱起手不做，等牠自然成功呢？這却不然，我們要知道革命進程中婦女是一部份的生力軍，離開了婦女，男子絕不會單獨的完成國民革命的工作，因為社會的基礎是建築在整個民族的精神上，社會底意識思想和感情，由形成社會的個人底意識思想和感情所造成；生產和分配底關係，及其他一切物質上的社會生活，都適應這種精神而發生。因此思想的變化就成為社會變化的原因；人類有封建思想所以社會才採取封建制度的形態；資本主義灌輸人類底觀念，所以社會就採取資本制度的形態。這種說法在唯物史觀的人們或者要加以反對，因為他們根本否認精神生活的存在而社會組織的基把世間萬事萬物歸根到物質上面。不知精神與物質都是形成本條件，兩樣是相因而生缺一不可的。

由這個地方，我們可以看到婦女問題在社會改造沒有整個的完成以前，仍然是應該進行，並且應該要積極的進行，以期達到整個的革命成功，然後婦女問題才能隨之解決，民權才會普遍到婦女身上。

全國的女同胞呵！你們要想解決婦女問題，要想使民權普遍到你們的頭上，還是趕快的團結起來，打倒一切壓迫你們的勢力，重新建設光明燦爛的社會而達到大同主義的世界罷！

儒家文學觀念之樹立及其影響

俞長源

近人侈言文學封域，或標新義，或申古典，說間支蔓，無當準的。李笠氏爲中國文學述評，乃採摭羣言，網納爲四族：

- 一曰以文學爲準，章炳麟之國故論衡實主之。
- 二曰以六藝爲準，陳兆鼎之中國文學以六藝爲本心說實主之。
- 三曰以修辭爲準，劉師培之中古文學史實主之。
- 四曰以情感爲準，近人之標榜西儒之說者實主之。

李氏之說，可盡二十年前言文學封域者紛紜之狀。今日者，西儒之說益滋，物觀之論最盛，又當別具論矣。

衷考中國文學觀之樹立，實始自儒家。論語先進第十一稱『文學，子游子夏』。宋邢叔明疏之曰：『文章博學，則有子游子夏二人。』（論語疏）蓋儒家文學觀念，爲初始文學觀念，立義不免廣泛。清劉寶楠論語正義于子游引沈德潛吳公祠堂記：『子游之文學。以習禮自見。』于子夏引朱彝尊汝水縣卜子祠堂記：『自六經刪述之後，詩易俱傳自子夏。夫子又稱其可與言詩。儀禮則有喪服傳一篇，又嘗與文侯言樂。蓋文章可得而聞者，子夏無不傳之。文章傳，性與天道亦傳。』劉疏盡其義矣，然子游之文學在習禮，子夏之文學在傳詩傳易，在能言詩能言禮能言樂，在傳性與天道。叻之邢說，仍符一軌。舊訓文學，非固爲依本經籍也。大抵一國初期學術，融而未分，學既依文以傳，文亦麗學以立。故古代言文學者廣指學術，言學術者或稱文學。文卽學，學卽文。方之古代藝術，實冶舞蹈音樂詩歌于一爐，其戒未嘗畫清，言者但舉一端爾。是儒家以五經六籍稱文學，極合今日廣義文學之旨。如曰『文』，或曰『文章』，亦同此義。學而第一：『行有餘力，則以學文。』正義引馬注曰：『文者，古之遺文。』公冶長第五：『夫子

之文章，可得而聞也。』正義曰：『夫子文章，謂詩書禮樂也。』雍也第六：『君子博學于文。』正義曰：『案博文者，詩書禮樂與凡古聖所傳之遺籍。』秦伯第八：『大哉堯之爲君也，煥乎其有文章。』正義引集解注曰：『煥，明也，其立文垂制著明。』此例不遑列舉，均足爲古代『文』學融集未化之徵。然儒業之起，由于春秋之時，世需知禮之士。孔子畢生窮學，實祇在熟讀掌故，明習禮文。論語稱孔子述而不作，信而好古，可信爲實錄。然孔子知禮，不僅爲授徒之『術』，願欲用以矯世。夫禮之興，由于故事之遺傳；禮之衰，由于習之者之日疎。當時貴族所習之禮，雖合列國君大夫所以事上、使下、賦稅、軍旅、朝覲、聘享、盟會、喪祭、田狩、出征一切以爲政事、制度、儀文、法式諸事，而其體乃洞無一物。孔子昌禮，必先定舊章，而欲用以矯世，又必刪詩述樂。禮記樂記：『禮者，殊事合敬者也；樂者，異文合愛者也。禮樂之情同，故明王以相洽也。故事與時並，名與功偕。』又曰：『樂者敦和，樂神而從天；禮者別宜，居思而從地。故聖人作樂以應天；制禮以配地。禮樂明備，天地官矣。』儒家言禮，時與樂同舉。蓋儒者之意：『禮者因人之情而爲之節文，以爲民坊者也。』（禮記坊記）樂爲涵養人情之器，實司達禮之官，故儒家並稱及之。至于詩，史記孔子世家稱：『古者詩三千餘篇，及至孔子，去其重，取可施之禮義，上采奕后稷，中述殷周之盛，至幽厲之缺。』又曰：『三百五篇，孔子皆弦歌之，以求合韻武雅頌之音，禮樂自此可得而述。』據此，則知儒業中心，其質爲明禮，其文爲弦歌樂章。孔子曰：『質勝文則野，文勝質則史；文質彬彬，然後君子。』（雍也第六）正義曰：『質者，本也。禮無本不立，無文不行。』是儒家理想中之典型人物，爲詩小雅都人士之作者所詠贊者：

彼都人士，狐裘黃黃。其容不改，出言有章。行歸于周，萬民所望。

.....

子夏，能言詩，能言禮，能言樂，最合孔子口胃，故特稱著其『文學。』吾人于此，于儒家文學觀念得析之爲二點，皆其影響後世者。一曰，質的文學觀念，即謂詩書禮樂與凡古聖所傳之遺籍。一曰，文的文學觀念，即謂可施之禮義之樂章。質的文學觀念，實賅括文的文學觀念；文的文學觀念，係由質的文學觀念

破樊脫羸而出。而傳是學者，胥爲子夏，請畢吾說。

漢徐防傳：『防以五經久遠，聖意難明，宜爲章句，以悟後學。上疏曰：臣聞詩書禮樂，定自孔子；發明章句，始于子夏。』章句二字，近人呂思勉氏考之，假定爲傳注之謂。呂氏引漢書藝文志：『易書春秋三經除經文外，施孟梁丘歐陽大小夏侯公羊穀梁，皆別有章句。』又引夏侯勝傳：『從父子建，自師事勝及歐陽高，左右采獲。又從五經諸儒，問與尚書相出入者，牽引以次章句。』實皆可信。然子夏發明章句，世無遺文。鄭玄稱論語爲仲弓子夏撰，詩譜又稱大序爲子夏作，小序爲子夏毛公合作，世並疑之。而徐防謂子夏發明章句者，蓋亦有故。古者官師合一，治教不分，學術本諸五官，私門無有著述。及孔子出，始以庶人議政，而授學七十子。自是王官之學始衰，而諸子爭鳴。逮及漢世，百家息訟，旁求儒雅。唯去古日遠，造弊莫明，益以孔壁出書，語文判異。經籍之義，乃不得不麗以傳說，期彰廢絕，而章句朋興。孔門七十子，傳業最多者，厥惟子夏，故徐防奏疏云然。公羊穀梁，傳春秋也，亦卽爲春秋章句者也，而其業受之子夏。至朱彝尊稱其傳詩易，爲儀禮喪服傳，與魏文侯言樂，或不盡有據，要足徵子夏爲傳儒業之最有功者。漢世文學，重質輕文。質卽廣義的文學觀念，猶傳孔門舊訓。王揚枚馬之徒，富豔一世，是以文勝者，漢人命之曰辭，或曰辭賦，其立義較孔門文的文學觀念爲狹，蓋已蔚爲大國矣。唯金閔諸彥，蘭台羣英，攀鳳附龍，徒自致于屬車耳。當世文章大業，由國府獎飭，萃之儒師。後漢書章帝紀：建初八年，謂以五經剖判，去聖彌遠。章句遺辭，乖疑難正。恐先師微言，將遂廢絕。令羣儒選高才生，受學古氏穀梁春秋古文尚書毛詩。其見于列傳者：樊儼刪定公羊嚴氏春秋章句，牟長作尚書章句，包咸作論語章句，杜撫定韓詩章句，皆其萃華大者。東京二百載中，守文之徒，滯固所稟，衆說紛紜，互相詭激；致令經有數家，家有數說，『章句多者，或乃百餘萬言。』（後漢書鄭玄傳）夏侯勝非之，斥夏侯建爲章句小儒，破碎大道，然時會所趨，其道使然，雖有大力，莫之能挽也。

儒家質的文學觀念之樹立及其影響，具如上論。至文的文學觀念之影響，則當以儒家之詩說闡明之，孔子詩說，載諸禮記經解篇者曰：『溫柔敦厚，詩教也

。』餘則盡錄論語中，其旨歸寬柔中和之教。蓋儒家視樂章為敦性達禮之器，故主樂而不淫，哀而不傷，蘄臻于『興于詩，立于禮，成于樂』之境。子夏嘗被稱『可言詩』，而所言亦在喻禮而已。禮記樂記載子夏應魏文侯之問：『夫古者天地順而四時當，民有德而五穀昌，疾病不作而無妖祥：此之謂「大當」。然後聖人作為父子君臣以為紀綱。紀綱既正，天下大定。天下大定，然後正六律，和五聲，弦歌詩頌，此之謂德音。德音之謂樂。』立說仍本禮義，猶抱宗孔子之教。唯大序之言，忽發明詩論之粹精，而啓示萬代情韻文學之育萌，不可謂非古史上之瑰寶。世疑大序晚出，非子夏手筆，自有見地。然大序之言，樂記實先發之。樂記言音樂之起原曰：

凡音之起，由人心生也。人心之動，物使之然也。感于物而動，故形于聲。聲相應，故生變；變成方，謂之音。比音而樂之，及干、戚、羽、旄，謂之樂。樂者，音之所由生也，其本在人心之感于物也。

樂記又言音樂之變，由于情感之變曰：

其哀心感者，其聲嘶以殺；其樂心感者，其聲直以廉；其喜心感者，其聲發以散；其怒心感者，其聲粗以厲；其敬心感者，其聲直以廉；其愛心感者，其聲和以柔。

樂記又言音樂與治政之關係曰：

治世之音安以樂，其政和；亂世之音怨以怒，其政乖；亡國之音哀以思，其民困。

凡此皆大序言詩之所本。大序雖晚出，而其立義，則必原諸子夏。今按大序不磨之論：（一）重情感尚音律，（二）分詩為風雅頌三類。漢世風騷息鳴，辭賦競爽。子雲為法言，力黜辭人之賦之程，固欲躋于古風人之域，而相如平賦，則欲『合纂組以成文，列錦繡而為質』，是漢世文學觀念，已有極廣泛樞單純之兩種傾向，特晉人始標『文』筆之名耳。

由上諸說，中國文學觀念，實樹之儒家，而其影響，百世不能泯滅。夫人心各具自然之文，不外兩端，曰理，曰情，魯國蓋稱：『自東漢至隋，文人秀士，大抵義不孤行，辭多僂語，即議大政，考大禮，亦每綴以排比之句，閒以婀娜之聲

，歷唐代而不改。此習于情韻者類也。宋興既久，歐陽曾王之徒，崇奉韓公，以爲不遷之宗。適會其時，大儒迭起，相與上探鄒魯，研討微言。羣士慕效，類皆法韓氏之氣體，以闡明性道。自元明至聖朝康雍之間，風會略同。此習于義理者類也。（湖南文徵序）曾氏之言，特撮其宏綱耳。自先秦而降，吾族文學，時或重質，時或崇文，時或互爲發明，烟波萬狀，以至今日，要皆原于儒業之言，相因而生，以綿延無盡耳。

近世歐洲文學思想變遷的概觀

夢 琴

說到近世歐洲文學思想我們不能不追索往跡探本溯原歐洲思想界的重心，應該以希臘思想為本位。這是誰都不能否認，希臘自古以來即崇拜多神教，中以基督教之勢力為最大，人民的一切思想，完全為宗教所束縛自然界除神之力量以外，別無主宰，故一切皆流於神祕玄妙，高遠迂闊。人們的一切真理，熱烈的情感，一概不能自由發展，當時不但藝術文學是如是即生活狀態亦復如是，其後人們因厭煩這種非現實的基督教，思想界與藝術界，遂漸漸趨重於以現實為本位的希臘思想，文藝復興波瀾由是以起，此後遂偏重於模型。忽視自然，排斥個性，崇尚理知。其內容形式以明晰整齊為主體，而形成所謂古典主義的藝術。

在這個時期由文藝復興運動喚起的人們，尤其是一般抱自由研究，與自由信仰的精神的人們，發現自己雖從基督教的束縛解放，而同時忽被古典主義所拘囚，一切熱情與衝動，及性靈中的感覺皆不得自由發展，於是又徬徨歧路，莫知所之。至法蘭西大思想家盧梭，遂高唱所謂離開標準，打破法則，而提倡自由平等，博愛的思想，主張人生回到自然，由這種呼聲遂引起文藝史上所謂浪漫主義的運動。歐洲思想界在十八世紀與十九世紀的當中，文藝界的思潮可以說是古典主義與浪漫主義衝突的時代。

說到這裏我不能不將浪漫主義再略加以解釋，所謂浪漫主義，是反對一切因襲與循俗主義的自由主義。換言之就是無拘無束的感情主義。他們輕視科學與道德，不注重法則，不注重規範，認人生的真義完全在文學與藝術中，凡是埋沒至情，戕賊性靈的一切冷索單調的東西，都是浪漫主義的敵人，他們主張個人的解放，和個性的發展，一切藝術皆以內容為主體，必使熱烈奔放的感情，向無邊的地方活動。惟是太過超出實現。太過玄想，太過把人生真義抹煞。又引起社會的

懷疑，在這個時候自然主義遂乘機而起。

自然主義，也是應時而生的一種主義。他與浪漫主義大致相同。她也主張自然，打破形式，而摒棄一切因襲與摹仿的思想，其所以不同的地方是在補救浪漫主義太超出現實的毛病，而歸到真實與自然，專注意於個性與環境，我們可說浪漫主義是謳歌自然，自然主義是實地描寫自然，浪漫主義只知沈溺於熱情優游於空想，自然主義是使人由空想回到實際。將人類的事情用科學家態度觀察解剖。現實的真象照原樣照寫出。總而言之，就是想把科學的精神，輸入在藝術裏面，這種主張嚴格的說起來，還是未免過偏，太被科學的精神所拘囚，因為人生不僅是物質，不能硬把科學來範圍人生，

由浪漫主義進到自然主義中間的經程，可以說熱情走到理智，由主觀的走到客觀，由精神走到物質，由藝術的藝術走到人生的藝術。這種脫化在一方面看來，思想似乎比較的進步。在另一方面看來把人生又看太機械了。人並不是下等動物，不如貓狗一樣的動物，不是單有肉的生活與獸的生活，人的生活是超越物質以上而優游於情趣的當中的，一切在物質以外的高尚的人生的真義，深思苦慮的藝術必不能傳達出來。

況且人生的真義非事事都能佈陳在我們的眼前。藏於事實中奧妙。超出科學與知識的奇怪的東西，不知還有許多許多。如我們單就客觀的眼光觀察。不加以強烈的主觀的自覺。絕對是不能得其真象的。因為這個原故，所以新浪漫派的文學又乘機而起。

所謂新浪漫的文學。純是反自然主義而起的，他們認為人類不能僅依現實，甘於物質的生活，並須注重精神，所以他們將物質看輕，精神看重。在哲學方面故有所謂主觀主義與唯心論等，他們大倡其「靈的覺醒」，自然主義注重客觀與知識，他們反過來注重主觀與情意，自然主義以能到真實的事實為滿足。新浪漫主義認為事實裏面還有別的神妙。必須能領略到事實的根本意義。尋出此種意義的真體，然後方能算是滿足。

由這種種的情形看來，新浪漫主義的發生實非偶然。他是從舊浪漫主義與自然主義脫化而來，是被科學的精神所陶冶，是從苦悶中覺悟，他雖一樣說神祕，

但不是純全夢幻，是痛切的懷疑的想像中的結果，他并不偏重狂熱與空想，他力圖搜求事物的奧妙，而并不加以幻想的烘托，一切皆從確實的根本做工夫。而求提到事實的真生命。人生的真意義。

我們現在總括以上觀察一下，覺得思想界與藝術界的變遷，已成了一種推移不斷的趨勢，初由古典主義而進入於浪漫主義，再由浪漫主義而進入自然主義，繼因物極必反的關係復由自然主義一反為新浪漫主義，此種波動向前推蕩，無時或止，當此古典主義因為形勢太過拘泥，故歸於天然淘汰，其後思想漸次進步，由空想而轉入真實，再由真實而追求真實中之奧妙，其演變之途異常顯然，不過中間似亦各有所偏。有單重主觀而不重客觀者，有單重物質而不重精神者。事實的真理決不能如是其單純，宇宙的一切現象和人生的真意，必非偏於任何方面者所能解決。謂唯心唯物要皆失之過偏，在這種情形之下，於是又產生所謂印象主義，與象徵主義，印象主義是在主觀與客觀融會的地方成立的一種藝術。處於自然主義與新浪漫主義的當中，既不偏重於物質，亦不偏重於精神。在作品方面不是將客觀的事實照樣表現，是將與主觀融會的客觀印象表現。通過客觀之情事表現主觀。象徵主義與此大同小異，所謂象徵是將無形的主觀寄託到有形的情事上表現。分為表現思想與表現感情兩種。前者謂之高級象徵，後者謂之情調象徵，象徵主義還帶有神祕的傾向，其後轉而為神祕主義，再轉而為一種唯美派的享樂主義，這幾種變遷皆屬於所謂頹廢派的藝術，他們都是發於厭世的思想，自己神經過敏，故覺得現世物皆無趣味，無追求的必要。為其不能解決人生謎夢，故其思想轉而入於懷疑醜惡發狂虛偽荒誕。以為人生的真意，止能在快樂肉慾中求，舍此即無所謂人生。他們的動機，當初是絕望，因絕望而生悲哀，因悲哀便圖官能上慰藉，故沈淪於官能的快樂，而避免眼前的痛苦。

這實在是大大的錯誤，我們要知道人不是下等動物，我們的性靈，我們的理智，我們的慾望，無論何時終是不能磨滅，況且我們的求生的力量是大過於任何動物，隨時隨地都是不斷的在發展創造扶持我們的生命向著新的光明的有希望的生命途徑前進。在這種情形之下，所以最近產生所謂新理想主義的藝術，

新理想主義兼各種主義之長。而不偏向於任何方面。他以自然主義為基礎。

而建立物質主義之上。他的思想以精神的要求為根柢。而同時亦不舍棄科學方法。不但注重客觀，而且潛藏著熱烈的主觀。主張愛人愛自己。而且愛其他的一切。扶持生命，永遠的向光明的路上前進。摒棄一切殘害人生的東西，而建設新的美的革命化的貧民化的藝術，一切以愛為根柢而發揚光大所謂生命的前途。

食 解

朱 香 晚

香晚肉食四十餘年，而易以蔬，以乳酪鳥卵，既祺，客有叩之者，曰，子侯佛乎，曰，三寶首慈，一貫惟仁，世間有法，罔畜龜麟，與物無舛，奚必世尊。曰，子崇儉乎，曰，脫粟而食，鼎分一櫛，奢故有限，秋菘春韭，必時必鮮，儉亦未然。曰，子養生乎，曰，全生之旨，具於蒙莊，庖丁游刃，善刀而藏，衆頤之細，補伐豪芒，卽自方技術進，神僊說昌，輸食六府，較權計量，無肉人瘦，厥誼彰彰，誅丹餌於采攝，將夷我於牛羊。

曰，然則子之異膳，必有說矣，說而或誣，罰以一備，余既膳葵野之豨，鮪松江之鱸，醉滄海之蛤，騰涇渭之鳧，溫醇醪以相待，速過我而嚼諸，子之說安在乎，曰，君請安坐，吾且告君矣，君亦見夫大地羣生之紛紛相獵乎，弱者之肉，強者噬之，弱者之血，強者嚙之，弱者之皮，強者剝之，人強於獸，一殺空笠，人強於人，一屠空邑，強復有強，吞噬雜選，無施與可論，無是非可執，惟強弱之是衡，各隱忍而安帖，隨溫肅以遷流，聽陰陽之調變，惟然，君亦思所以度之乎，夫屠宰之夫，拳輕於毆姥，懿孝之婦，手重於斲錯，習其素也，一封之霸，不臨御庖廚，五尺之豎，不眠割雞鶩，愆殺氣之曙也，子與言治，親親首務，墨氏行義，別愛所惡，一泥於序而不會其通，一覲於說而不明其故，吾見瓊筵歡飲，殺興飛舉，辛齏一箸，太和隱寓，思於七柵之微末，銷盡宇內之刀鋸，民物一視，惻隱同具，以彼彝倫，庶幾無斃。

香晚之言未既，客遽起曰，甚矣，子之說之詭矣，子不肉食，曰止殺機，然而朝劫駒犢之髓，暮取禽鳥之子，如子所爲，不益戕天倪矣乎，曰，君請毋躁，吾盡其與，原夫玄黃血戰，鹿擊滋萌，跋行驟息，不齊其形，雌雄飲啄，乃一其情，怯者蠕蠕，狠者獵獵，整者鬱鬱，喧者嚶嚶，偶者戀戀，子者孃孃，相齧者齧，自蝕者疑，獨據者齷，蒼生者螟，群蟻一撮，交閃俄頃，坤輿八極，狼藉瑣

腥，優劣勝負，同服天刑，棄智絕聖，孰正性命，福謙害盈，物益相傾，不妖不卵，是曰儲殺，豈治之盛，資生資始，是曰孕災，富物之幸，夫天地大德，在既流形，必遂其性，必終其齡，未出玄化，曷貴寧馨，吾悲夫世情倒錯，哭送歡迎，怖死之慘，忘生之昏，生生之門，闢而不扃，爭源不塞，濫濫盈盈，殺種不絕，榛榛菁菁，吾之歡醑吞卵，正以恤馬牛箠撻之苦，而懼雛雛嚶嚶之成。

曰，如子所言，宜啖堅果，青青之植，非生而何，曰，君之辯微矣，然而草昧甫啓，人事猶拙，能斂草木之滋，成肥腴之質，未能擄水土之精，代芬芳之寶，指斷一莖，手幸一饒，同一刀俎，慘舒異轍，茹彼英秀，資我生活，以小易大，是亦仁術。

曰，然則鳥獸之自瘞者不可食乎，曰，非罍非葷，腐敗必饑，且夫落羽浮鱗，無非道殣，豺祭鷹貯，是爲虎餘，吾何敢留一念之饕餮，巧國氏之盜竊，或售髮人之欺，將益慘生靈之殺哉。

曰，留髡於筵，珍錯滿前，曾不指動而流涎乎。曰，不謀於人，不聽於鬼，放下屠刀，一誠無僞，發婦心死，不知情愛。

曰，性清不登，新穀既升，子之體無所病乎。曰，疏麥雞黍，月飯三齋，亦米白鹽，歲十五斛，宵分執筆，有力如虎。

曰，以子之誼，推之九服，此戒割磔，彼廢獵逐，將見鳥獸驅逐之迹，交於原陸，子復有說乎。曰，坳棲阿寢，不畜不蕃，梁集濠游，莽莽天園，臯擗肝血，聽之渾元，抑吾無馴服獅象之能，敢失戰勝猛毒之算，麟鳳列於冠帶之倫，梟獍置之誅戮之典，非種必鋤，害羣必剷，除之務盡，毋使滋蔓，願吾於此，深悲其遇之不幸，不甘其味之厚臍。

曰，余無以難子矣，雖然，其道大毅，其行難爲，可以爲教乎，曰，君無慮矣，蓋吾自行之徑至仄，而導人於康莊也，吾自處之地至僻，而躋人於堂皇也，吾亦手肉以祭而以餒少長，吾亦美食以養而以頽扶相，吾亦合語以譏而以羞直諫，人齷齪腐，吾飯禪堂，人咀膾炙，吾雋椒薑，吾自擺道之不寸，而處之逾丈，是用刪訂食譜，改制肴膳，吾所望於人者，毋蛇心而佛口，甯腹痠而行香，毋喉頰甜而神明荼苦，毋責人疏水而自奉膏粱，與天爭勝，毋與人爭強，以舌爭理

，毋以械爭王，咸致力於道器，發天地之秘藏，增羣生之福祉，造文化之義皇，期於六合之間，無陷不平，有生必賜，人負其責，各效所長，山原縣縣，瀛海泱泱，庶幾實現，華胥之鄉，是卽吾之鉅子，大造之賢相，故能從我游者，在行吾食之意，而不在食吾之食矣。

客躍然起，辭香晚而歸，徹筵更饌，矢終身不殺，以告其同儕，同儕奉戒，或四筵而三載，或十日而一齋，香晚聞之，煖然似春而喜，曰，與我者不必食吾食，食吾食，固力行吾食之意也。

（民國五年一月作）

氣體分子運動概觀

曹一華先生撰述

普三學生唐秀穎金惠珍筆錄

氣體分子運動理論之產生：約于紀元前 400 年，希臘哲學家 Leucippus, Democritus, 與其學生，曾說明物體由于極小極小之運動質點，或原子所組成。惟在當時不過想像而已，并無確實之證明。至 1908 年，Jean Perrin，悉心研究，并由其實驗證明 Brownian 運動，是由於液體分子的熱運動之影響，於是分子運動之理論始告確立。其後又經多人之實驗，以及現今有人應用陰電子的學說，證明分子運動之情形。于是分子運動之理論，遂以完成。茲所論者，為氣體之分子運動，分下列數種討論，以明其運動之大概：

1. 氣體分子運動速度公式之簡單求法。
2. 氣體分子與分子間之平均距(即自由之路)。
3. Clausius' 氣體分子運動速度公式之求法。
4. Boltzmann's 之氣體分子速度之分配。

1. 分子運動速度公式之簡單求法：



設 γ = 左圖矩形箱中分子之總數

μ = 分子運動之平均速度

因分子運動為不規則的運動，但為便利起見，假設各個分子運動之速皆相等（此假設在本篇第 4 段

證明之），同時假設有 $\frac{1}{3}\gamma$ 個分子運動之方向，平行於寬； $\frac{1}{3}\gamma$ 個，平行於長； $\frac{1}{3}\gamma$ 個，平行於高（此假設看本篇第 3 段之證明）；又設一個分子之質量 = m ，因各個分子運動時，與器壁相撞後必回轉故其運動量之變化為 $2m\mu$ 。又每分鐘每一個分子上下衝突器壁有 $\frac{\mu}{2}$ 次。故單獨衝突器壁有 $\frac{\mu}{2}$ 次，而共有 $\frac{1}{3}\gamma$ 個分子數上下

衝突，故全體分子衝突上蓋或下底在一秒鐘有 $\frac{uY}{60}$ 次。於是全體運動量之變化有

$$\frac{uY}{60} \times 2mu = \frac{\gamma mu^2}{3\sigma}$$

依牛頓運動第二定律，此運動量之變化等于作用之力。又依第三定律，即等于作用於器壁之力。於是器壁所受壓力

$$p = \frac{\text{作用之力}}{\text{面積}} = \frac{\gamma mu^2}{3ABG} = \frac{\gamma mu^2}{3v}$$

$$\therefore p\bar{v} = \frac{1}{3}\gamma mu^2 \quad \text{而} \quad \frac{\gamma Y}{v} = \text{密度} = \rho$$

$$\therefore p = \frac{1}{3}\rho u^2$$

$$\therefore \text{氣體分子運動之速度 } u = \sqrt{\frac{3p}{\rho}}$$

又依波義耳 (Boyle) 定律 $p\bar{v} = RT$

設 $N_A = 1 \text{ mol (克分子) 分子之數}$

$$M = \text{分子量} = N_A m$$

則 $p\bar{v} = RT = \frac{1}{3}N_A mu^2$

$$\therefore RT = \frac{1}{3}Mu^2$$

$$\therefore u = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$$

2. 自由之路 (Free Path)

分子間互相繼續衝突時所走之平均距，謂之自由之路。亦即分子與分子間之平均距離。今以 L = 自由之路。 n = 一個分子在一秒鐘平均衝突數， $\frac{1}{u}$ = 衝突一次之平均時間， u = 每秒鐘之平均速度。

$$\therefore L = \frac{u}{n}$$

由上式，可知 L 之值全視每秒鐘平均衝突之數 n 及平均速度 u 而定，故以下求 n ；

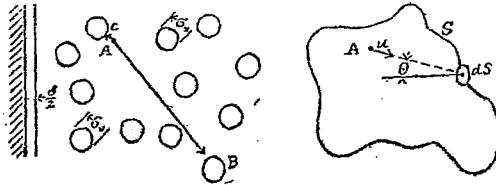
假設 σ = 某分子之直徑

令 γ = v 體積內分子之數，設此種體積之表面積為 Σ

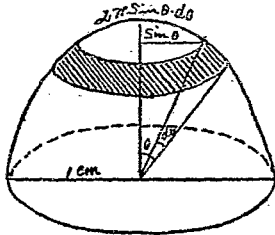
為便利起見，假定分子速度皆相等。當分子隨便運動時，其分子中心距離器壁至少 $= \frac{\sigma}{2}$ 。分子與分子互相衝突時極小之距離為 σ 。故當分子隨便運動時，有一部分容器的體積為分子中心不能達到。設 A 為某分子，則 A 之中心，不能達到器壁，其離開器壁之最短距離為 $\frac{\sigma}{2}$ 。故在離器壁 $\frac{\sigma}{2}$ 之空間以內， A 之中心，不能進入

。同時， A 亦不能進入在以 A 為圓心，以 σ 為半徑之球內，去與其他球相衝突。故氣體分子衝突時，可目為以 A 為中心，以 σ 為半徑之球之衝突。則其餘分子均可視為幾何之點矣。

A 在大體積 V 或面 Σ 之內衝突，吾人可說極小之面 ds 與 A 衝突，命 S 與 U 為實際 A 所能達之面積與體積則 S 為以半徑為 σ 之 γ 個面積加 Σ 減去 A 球所不能到之面積。 U 為體積 V 內減去 A 不能到的體積。



設 A 與諸面衝突當其與極小之面 ds 相衝突時，而以 θ 表 A 點與法線所成之角度。命 $u =$ 衝突之速度。則 $ds \cos \theta = ds$ 到 A 之面積 $u dt ds \cos \theta = dt$ 時間所走之體積。∴ 在 dt 時間 ds 面能與 A 點相衝突之機會 $P_{ds} = \frac{u \cos \theta dt ds}{U}$ 令 ds 之法線為極坐標之軸 (Polar Coordinates) A 欲與 ds 面相衝突，使其角度在 θ 與 $\theta + d\theta$ 之間之機會，則與 ds 所對之立體角成正比例。此立體角須用單位圓所含



之面積量之，而 θ 與 $\theta + d\theta$ 所含之立體角 $= 2\pi \sin \theta d\theta$ 。 θ 與 $\theta + d\theta$ 中之角即為 $d\theta$ 。但全體立體角為 4π ，

故 θ 在 θ 與 $\theta + d\theta$ 之間之機會為

$$\frac{2\pi \sin \theta d\theta}{4\pi} = \frac{\sin \theta d\theta}{2}$$

A 與 ds 衝突之角，必小於 $\frac{\pi}{2}$ 。故 A 與 ds 面

在 dt 時間內衝突之機會為

$$P_{ds} = \frac{u}{2U} \int_0^{\pi/2} \cos \theta \sin \theta d\theta dt ds = \frac{u}{4U} dt ds.$$

在 Δt 時間與全體面積 S 衝突之機會為

$$P_{S, \Delta t} = \frac{uS}{4U} \Delta t \quad \text{令 } P_{S, \Delta t} = 1$$

$$\therefore \Delta t = \frac{4U}{us}$$

一秒鐘衝突之機會即一秒鐘衝突之數 = n_1

$$\therefore n_1 = \frac{1}{\Delta t} = \frac{us}{4U} = \frac{u(\Sigma + 4\pi\gamma\sigma^2)}{4(v-b)}$$

此處 $b = A$ 點不能到之體積，而 $U = v - b$

\therefore 有 γ 個分子皆可視為球而每一分子之面積 = $4\pi\sigma^2$

$$\therefore S = 4\pi\gamma\sigma^2 + \Sigma \quad \text{故得上式之結果再} \quad \therefore L = \frac{u}{n}$$

$$\therefore L = \frac{u}{n} = \frac{4(v-b)}{\Sigma + 4\pi\gamma\sigma^2}$$

以上為某動點 A 衝突不動之面 S 之自由之路。但事實上不完全如此，假設二者皆動時，其中關係又如何？依理而論其中必須加以相對速度之補正而後可。

設 $u =$ 二者皆動之速度

$$\xi = 2u \sin \frac{1}{2}\theta = \text{相對速度}$$

用立體角計算之則平均相對速度

$$\begin{aligned} \bar{\xi} &= \frac{1}{4\pi} \int_0^\pi 2u \sin \frac{1}{2}\theta \cdot 2\pi \sin \theta \, d\theta \\ &= 2u \int_0^\pi \frac{\sin^2 \theta}{2} \cos \frac{\theta}{2} \, d\theta = \frac{4}{3}u \end{aligned}$$

故普通速度改為相對速度時必乘以 $\frac{4}{3}$

$$\therefore n = \frac{\frac{4}{3}u(\Sigma + 4\pi\gamma\sigma^2)}{4(v-b)}$$

$$\therefore L = \frac{4(v-b)}{\frac{4}{3}(\Sigma + 4\pi\gamma\sigma^2)} \div \frac{v-b}{\frac{4}{3}\pi\gamma\sigma^2}$$

3. Clausius 氣體分子運動速度公式之求法

此法僅假設 u 為各分子運動時之平均速度（第一段證法中之第二假設已不需要），則每分子每秒鐘與 S 面衝突，其角度在 θ 與 $\theta + d\theta$ 之間之機會為

$$\frac{Su \sin \theta \cos \theta \, d\theta}{2U}$$

又設 $v - b$ 體積中之分子數為 γ ，

則單位體積每秒鐘分子以 $d\theta$ 角度與 S 面衝突之數為

$$N_{3\theta} = \frac{S\gamma u \sin \theta \cos \theta \, d\theta}{2(v-b)}$$

每分子之質量為 m ，則每一衝突運動量之變化為

$$2mu \cos \theta,$$

∴每分子在 θ 與 $\theta+d\theta$ 角衝突時所生之力，為

$$f_{\theta} = \frac{2\gamma Su^2 m \cos^2 \theta \sin \theta d\theta}{2(v-b)}$$

∴作用於全體面積之力

$$\begin{aligned} \int_0^{\frac{\pi}{2}} f_{\theta} d\theta &= \frac{\gamma Su^2 m}{v-b} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 \theta \sin \theta d\theta \\ &= \frac{\gamma Su^2 m}{v-b} \left[\frac{\cos^3 \theta}{3} \right]_0^{\frac{\pi}{2}} = \frac{\frac{1}{3} \gamma mu^2 S}{v-b} \end{aligned}$$

∴單位面積所受之力 = 壓力

$$\therefore P = \frac{\frac{1}{3} \gamma mu^2}{v-b}$$

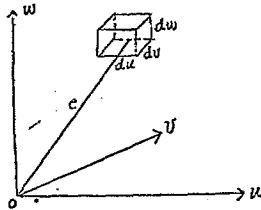
$$\therefore P(v-b) = \frac{1}{3} \gamma mu^2$$

此處 b 等於 $\frac{1}{3} \pi N v^2$ 內中 N 為每一立方厘米體積分子數。(不用第二假設其結果相同)

4. Boltzmann's 氣體分子運動之分配

Boltzmann 根據 Maxwell 之理論，謂分子亂運動時其速度必有一定範圍，必常趨於平均速度。

茲證之如下：

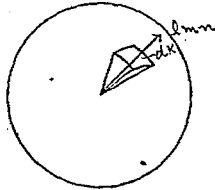


設分子皆為彈性球，則對於諸軸之分速在 u 及 $u+du$ 之間， v 及 $v+dv$ 之間， w 及 $w+dw$ 之間此處 u 為射於 x 軸之分速度， v 為射於 y 軸之分速， w 為射於 z 軸之分速度。又設自 o 點引 c 線至 $du dv dw$ 之中心，其中分子數為 n 則 $du dv dw$ 體積內速度之分配等于 $nf(uvw) du dv dw$ 此即為 Maxwell 分配的函數。

(a) $f(uvw)$ 分配之決定 為顯明起見，命此組分子為 A 式分子。每單位體積有 $Nf(uvw) du dv dw$ 個， N 為每 cm^3 內分子數目。 A 式分子外，復有 B 式分子，在 $du' dv' dw'$ 中，且其分速在 u' 及 $u'+du'$ ， v' 及 $v'+dv'$ ， w' 及 $w'+dw'$ 之間，於是 B 式分子，每單位體積分子數為 $Nf(u'v'w') du' dv' dw'$ 。

所以許多分子在衝突之前為 A 式，但經 dt 時，其衝突之結果有許多其他分子

加入A式中，於此兩變化之間，必有一平衡狀態，而分子定律由此可決定。反而言之，A式分子經衝突後其分子數必減少，當A式分子與B式分子衝突之間，可以研究A式與B式分子之中心連結線。此線必有一固定方向，因A式與B式分子都在很小體積內，故其中心線之方向，必在很小範圍內。換言之，即其餘弦方向之方向，必限於 l 與 $l+dl$ 之間， m 與 $m+dm$ 之間及 n 與 $n+dn$ 之間， l, m, n 為餘弦之分



速方向，其衝突方向皆在 dl 之內， dl 為自圓心所畫之單位圓上之面積，此種衝突，命之曰 α 式。為更簡便起見，名 Nl 之相乘積曰 F' 。故A式與B式分子每單位體積之分子數為，

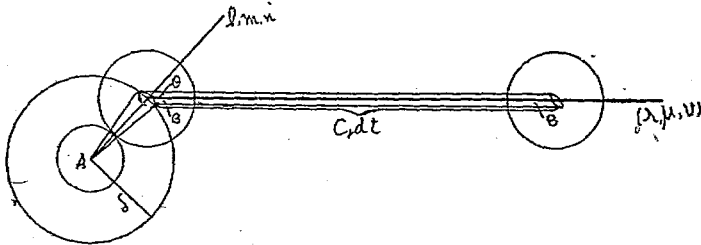
$$F(w'v'w')du'dv'dw'$$

假設A式與B式分子以 α 式衝突，則於 dt 時間

之內衝突數為

$$\gamma_a dt = F(w'v'w') F(w'v'w') \delta^2 c_y \cos \theta dl du dv dw dw' dv' dw'$$

δ 為分子直徑， c_y 為B式分子向A式分子衝突速度， θ 為A式分子與B式分子所成角度。



BB' 直線是斜軸其餘弦方向為

$$\frac{w'-u}{c_y}, \frac{v'-v}{c_y}, \frac{w'-w}{c_y} \text{ (即圖中 } \lambda, \mu, \gamma \text{)}$$

∴此斜軸圓柱體中所含分子數為

$$F(w'v'w') \delta^2 C_y \cos \theta dl du dv dw dw' dv' dw' dt$$

故於 dt 時間中，B式分子以 α 式與A式每一分子衝突數目，即等於上式。但與A式全體分子衝突，則以分子數乘之。

為簡單計假設 $F = (uvw)$, $F' = F'(u'v'w')$

$$\therefore \gamma_{\alpha} dt = FF' \delta^2 c_{\gamma} \cos \theta dt dx dy dz du' dv' dw' dt$$

(b) 衝突時之變化 設二質量相等之彈性分子，當其衝突時有二形式，第一種為對面衝突 (head-on collisions) 第二種叫斜面衝突 (Oblique impacts) 設 A, B 二分子在衝突前， A 之速度為 C, B 為 C' ，衝突後 A 之速度為 \bar{C}, B 為 \bar{C}' ，因二分子質量相等，且依能力不減原理，得 $c^2 + c'^2 = \bar{c}^2 + \bar{c}'^2$ 。

依運動量不減理，得

$$c + c' = \bar{c} + \bar{c}'$$

$$\therefore c^2 - \bar{c}^2 = \bar{c}'^2 - c'^2 \quad (1)$$

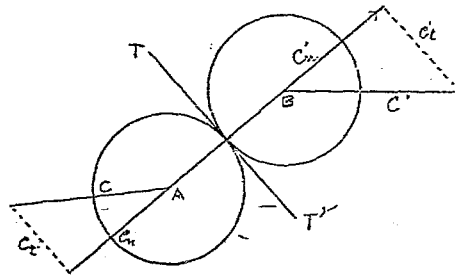
$$c - \bar{c} = \bar{c}' - c' \quad (2)$$

$$(1) \div (2) \quad c + \bar{c} = \bar{c}' + c' \quad (3)$$

$$(3) + (2) \quad c = \bar{c}'$$

$$\bar{c} = c'$$

由此可知 A 分子衝突以前之速度，等於 B 分子衝突後之速度。反之， B 分子衝突前之速度，為 A 分子衝突後之速度。



如圖 c 分為二向量，一平行於二分子之內公切線，一為 A 之法線。

c' 同時分為二向量，一平行於切線，一為 B 之法線，依前之討論知。

$$\left. \begin{aligned} \bar{c}_t &= c_t \\ \bar{c}'_t &= c'_t \end{aligned} \right\} (1)$$

$$\left. \begin{aligned} \bar{c}'_n &= c'_n \\ \bar{c}_n &= c_n \end{aligned} \right\} (2)$$

$$\text{同時 } \left. \begin{aligned} c &= \bar{c}_t + \bar{c}'_n \\ c' &= \bar{c}'_t + \bar{c}_n \end{aligned} \right\} (3)$$

設衝突後之相對速度以 \bar{c}_v 表之，

$$\text{則 } \bar{c}_v = \bar{c}' - \bar{c} \quad (4)$$

$$\text{由 (3) } \therefore c = \bar{c} - \bar{c}_n + \bar{c}'_n = \bar{c} - (\bar{c} - \bar{c}')_n$$

$$\text{由 (4) } \therefore c = \bar{c} - (\bar{c}_v)_n \quad (5)$$

$$\therefore c' = \bar{c}' - (\bar{c}_v)_n \quad (6)$$

設 c 之分速為 u, v, w ，又 $(\bar{c}_v)_n$ 之餘弦方向，即為法線之相對分速，亦即中心線之餘弦方向，設之為 l, m, n 。

$$\left. \begin{aligned} u &= \bar{u} + l(\bar{c}_v)_n \\ \bar{v} &= \bar{v} + m(\bar{c}_v)_n \\ w &= \bar{w} + n(\bar{c}_v)_n \end{aligned} \right\} (7)$$

$$\left. \begin{aligned} u' &= \bar{u}' - l(\bar{c}_v)_n \\ \bar{v}' &= \bar{v}' - m(\bar{c}_v)_n \\ w' &= \bar{w}' - n(\bar{c}_v)_n \end{aligned} \right\} (8)$$

根據相對速度定義可知餘弦之方向為，

$$l = \frac{\bar{u}' - \bar{u}}{(\bar{c}_v)_n} \quad m = \frac{\bar{v}' - \bar{v}}{(\bar{c}_v)_n} \quad n = \frac{\bar{w}' - \bar{w}}{(\bar{c}_v)_n}$$

$$\text{但 } l^2 + m^2 + n^2 = 1$$

$$\therefore (\bar{c}_v)_n = l(\bar{u}' - \bar{u}) + m(\bar{v}' - \bar{v}) + n(\bar{w}' - \bar{w}) \quad (9)$$

如代入(7)與(8)則得

$$\left. \begin{aligned} u &= \bar{u} + \left\{ l^2(\bar{u}' - \bar{u}) + lm(\bar{v}' - \bar{v}) + ln(\bar{w}' - \bar{w}) \right\} \\ \bar{v} &= \bar{v} + \left\{ lm(\bar{u}' - \bar{u}) + m^2(\bar{v}' - \bar{v}) + mn(\bar{w}' - \bar{w}) \right\} \\ w &= \bar{w} + \left\{ ln(\bar{u}' - \bar{u}) + mn(\bar{v}' - \bar{v}) + n^2(\bar{w}' - \bar{w}) \right\} \end{aligned} \right\} (10)$$

$$\left. \begin{aligned} u' &= \bar{u}' - \left\{ l^2(\bar{u}' - \bar{u}) + lm(\bar{v}' - \bar{v}) + ln(\bar{w}' - \bar{w}) \right\} \\ \bar{v}' &= \bar{v}' - \left\{ lm(\bar{u}' - \bar{u}) + m^2(\bar{v}' - \bar{v}) + mn(\bar{w}' - \bar{w}) \right\} \\ w' &= \bar{w}' - \left\{ ln(\bar{u}' - \bar{u}) + mn(\bar{v}' - \bar{v}) + n^2(\bar{w}' - \bar{w}) \right\} \end{aligned} \right\} (11)$$

以上表示分速 u, v, w 與 u', v', w' 於衝突之後，可由

$$\bar{u}, \bar{v}, \bar{w} \text{ 與 } \bar{u}', \bar{v}', \bar{w}' \text{ 表示之。}$$

(c) Boltzman 氣體分子運動速度分配之結論：

由上述推論衝突後之速度，可以其衝突前之速度表之。例如上述(10)式中分子之分速 $\bar{u}, \bar{v}, \bar{w}$ 於衝突後，即衝入A式分子時其分速得

$$\begin{aligned} \bar{u} &= u - \left\{ l^2(u-u') + lm(v-v') + ln(w-w') \right\} \\ \bar{v} &= v - \left\{ lm(u-u') + m^2(v-v') + mn(w-w') \right\} \\ \bar{w} &= w - \left\{ ln(u-u') + mn(v-v') + n^2(w-w') \right\} \end{aligned}$$

同理 $\bar{u}', \bar{v}', \bar{w}'$ 衝入B式分子由(11)式得其分速

$$\begin{aligned} \bar{u}' &= u' - \left\{ l^2(u'-u) + lm(v'-v) + ln(w'-w) \right\} \\ \bar{v}' &= v' - \left\{ lm(u'-u) + m^2(v'-v) + mn(w'-w) \right\} \\ \bar{w}' &= w' - \left\{ ln(u'-u) + mn(v'-v) + n^2(w'-w) \right\} \end{aligned}$$

每單位體積中，A分子與B分子在 dt 時間內，以 α 式互相衝突數為：

$$F_1(\bar{u}, \bar{v}, \bar{w}) F_2(\bar{u}', \bar{v}', \bar{w}') (\delta^3 C \gamma \cos \theta d\theta l d\bar{u} d\bar{v} d\bar{w} d\bar{u}' d\bar{v}' d\bar{w}' dt)$$

此式即A式分子於衝突後所失去之分子數。

但不僅 $\bar{u}, \bar{v}, \bar{w}$ 於衝突後變為 u, v, w ，且

$$u + du, \quad v + dv, \quad \text{及} \quad w + dw \text{ 可成}$$

$$u + d'u, \quad v + d'v, \quad \text{及} \quad w + d'w.$$

$$\therefore d\bar{u} d\bar{v} d\bar{w} \cdot d\bar{u}' d\bar{v}' d\bar{w}' = \Delta du dv dw \cdot du' dv' dw'$$

此處 Δ 為一行列式

$$\Delta = \begin{vmatrix} \frac{\partial \bar{u}}{\partial u} & \frac{\partial \bar{u}}{\partial v} & \frac{\partial \bar{u}}{\partial w} & \frac{\partial \bar{u}}{\partial u'} & \frac{\partial \bar{u}}{\partial v'} & \frac{\partial \bar{u}}{\partial w'} \\ \frac{\partial \bar{v}}{\partial u} & \frac{\partial \bar{v}}{\partial v} & \frac{\partial \bar{v}}{\partial w} & \frac{\partial \bar{v}}{\partial u'} & \frac{\partial \bar{v}}{\partial v'} & \frac{\partial \bar{v}}{\partial w'} \\ \frac{\partial \bar{w}}{\partial u} & \frac{\partial \bar{w}}{\partial v} & \frac{\partial \bar{w}}{\partial w} & \frac{\partial \bar{w}}{\partial u'} & \frac{\partial \bar{w}}{\partial v'} & \frac{\partial \bar{w}}{\partial w'} \\ \frac{\partial \bar{u}'}{\partial u} & \frac{\partial \bar{u}'}{\partial v} & \frac{\partial \bar{u}'}{\partial w} & \frac{\partial \bar{u}'}{\partial u} & \frac{\partial \bar{u}'}{\partial v} & \frac{\partial \bar{u}'}{\partial w} \\ \frac{\partial \bar{v}'}{\partial u} & \frac{\partial \bar{v}'}{\partial v} & \frac{\partial \bar{v}'}{\partial w} & \frac{\partial \bar{v}'}{\partial u} & \frac{\partial \bar{v}'}{\partial v} & \frac{\partial \bar{v}'}{\partial w} \\ \frac{\partial \bar{w}'}{\partial u} & \frac{\partial \bar{w}'}{\partial v} & \frac{\partial \bar{w}'}{\partial w} & \frac{\partial \bar{w}'}{\partial u} & \frac{\partial \bar{w}'}{\partial v} & \frac{\partial \bar{w}'}{\partial w} \end{vmatrix}$$

根據上之六式，以偏微分之值代之，則得

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1-l^2 & lm & -ln & l^2 & lm & ln \\ -lm & 1-m^2 & -mn & lm & m^2 & mn \\ -ln & -mn & 1-n^2 & ln & mn & n^2 \\ l^2 & lm & ln & 1-l & -lm & -ln \\ lm & m^2 & mn & -lm & 1-m^2 & -mn \\ ln & mn & n^2 & -ln & -mn & 1-n^2 \end{vmatrix} = +1$$

$$\therefore du \, dv \, dw, \, du' \, dv' \, dw' = du \, dv \, dw, \, du' \, dv' \, dw'$$

∴ 由此可知 A 式分與 B 式分子，以 α 及 β 式相衝突於 dt 時間內，每 $o \, m^3$ ，A 式分子淨加之數為

$$(\bar{F}_1 \bar{F}'_1 - F_1 F'_1) \delta^2 C_\gamma \cos \theta \, dk \, du \, dv \, dw, \, du' \, dv' \, dw' \, dt$$

∴ 以 α 與 β 式衝突，既然如此，則各種衝突，不拘於 α 或 β 式。同時進行時，A 式分子之增加數當為

$$du \, dv \, dw, \, dt \int \int \int \int (\bar{F}_1 \bar{F}'_1 - F_1 F'_1) \delta^2 C_\gamma \cos \theta \, dk \, du' \, dv' \, dw'$$

但 A 式分子數為 $F_1(u, v, w) \, du \, dv \, dw$ 故經 dt 時間後，其所增加之數，當為

$$\frac{\partial F_1}{\partial t} \, dt \, du \, dv \, dw.$$

$$\therefore \frac{\partial F_1}{\partial t} = \int \int \int \int (\bar{F}_1 \bar{F}'_1 - F_1 F'_1) \delta^2 C_\gamma \cos \theta \, dk \, du' \, dv' \, dw'$$

∴ 若其分子數，不增不減，即在平衡狀態時，則

$$\frac{\partial F_1}{\partial t} = 0$$

∴ $\bar{F}_1 \bar{F}'_1 - F_1 F'_1 = 0$ 為平衡狀態時之必要而充分的條件。而分配定律，亦由此而決定。

單位體積分子數為 N ，故除之以 N ，令其各相當值分別為

$$\frac{F_1}{N} = f; \quad \frac{F'_1}{N} = f'; \quad \frac{\bar{F}_1}{N} = \bar{f}; \quad \frac{\bar{F}'_1}{N} = \bar{f}'.$$

$$\therefore ff' - f'f' = 0$$

在平衡狀態時，各方向之分子數皆相等。

且 f 與方向無關，而與速度有關係。

設 A 式分子與 B 式分子以 α 及 β 式衝突時之速度趨近于 C 時，則

$$\begin{aligned} f &= e^{\Phi(c^2)} & f' &= e^{\Phi(c'^2)} \\ \bar{f} &= e^{\Phi(\bar{c}^2)} & \bar{f}' &= e^{\Phi(\bar{c}'^2)} \end{aligned} \dots\dots\dots(12)$$

因其與方向無關即與正負無關，故 C 平方之。

設衝突時之各速度雖不同，但近于 C，則依前之衝突時能力不減之定律：

$$\begin{aligned} c^2 + c'^2 &= \bar{c}^2 + \bar{c}'^2 \\ \therefore \bar{c}^2 &= c^2 + c'^2 - \bar{c}'^2 \dots\dots\dots(13) \\ \therefore \bar{f} \bar{f}' &= ff' \end{aligned}$$

$$\therefore \log \bar{f} + \log \bar{f}' - \log f - \log f' = 0 \text{ 如以(12)之值代入}$$

$$\text{則得 } \Phi(\bar{c}^2) + \Phi(\bar{c}'^2) - \Phi(c^2) - \Phi(c'^2) = 0$$

以(13)式代入則

$$\Phi(c^2) + \Phi(c'^2) = \Phi(\bar{c}^2) + \Phi(c^2 + c'^2 - \bar{c}'^2)$$

微分後得

$$\begin{aligned} \Phi'(c^2) &= \Phi'(c^2 + c'^2 - \bar{c}'^2) \\ \Phi'(c'^2) &= \Phi'(c^2 + c'^2 - \bar{c}'^2) \\ \Phi'(\bar{c}^2) &= \Phi'(c^2 + c'^2 - \bar{c}'^2) \\ \therefore \Phi'(c^2) &= \Phi'(c'^2) = \Phi'(\bar{c}'^2) \end{aligned}$$

$$\text{設 } \Phi'(c^2) = -\frac{I}{\alpha^2}$$

此 α 處為常數，因其微分後即得相等之值。故可以常數 α 表之。再積分之得

$$\Phi(c^2) = -\frac{I}{\alpha^2} c^2 + \log A^3$$

此處 A 為常數。

$$\therefore f = e^{\Phi(c^2)} = A^3 e^{-\frac{c^2}{\alpha^2}}$$

$$\text{而 } c^2 = u^2 + v^2 + w^2$$

$$\therefore f(uvw) = A^3 e^{-\frac{u^2 + v^2 + w^2}{\alpha^2}}$$

設 N 為每立方厘米分子之數，則分速在 u 及 $u + du$ ， v 及 $v + dv$ ， w 及 $w + dw$ 之間之分子數為

$$N_{du} = N f(u) du = N A^3 e^{-\frac{u^2}{\alpha^2}} du$$

$$N_{dv} = NAe^{-\frac{v^2}{a^2}} dv \quad \& \quad N_{dw} = NAe^{-\frac{w^2}{a^2}} dw$$

$$\text{因知} \quad N = \int_{-\infty}^{+\infty} N dv = AN \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-\frac{v^2}{a^2}} dv = AN \frac{2}{\sqrt{1}} \sqrt{\frac{1}{2}} \sqrt{\pi}$$

$$\therefore A = \frac{1}{a\sqrt{\pi}}$$

此速度之變化

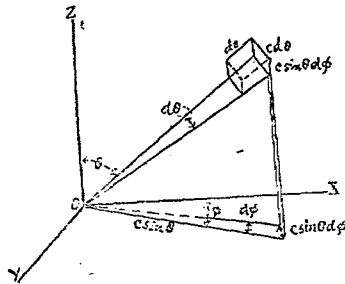
$$f(u, v, w) du dv dw = \frac{1}{a^3 \pi^{\frac{3}{2}}} e^{-\frac{u^2+v^2+w^2}{a^2}} du dv dw$$

而 $du dv dw$ 依下圖用極坐標知

$$= dc \cdot e \sin \theta \cdot d\Phi \cdot c d\theta$$

$$= c^2 dc \sin \theta d\theta d\Phi$$

$$\therefore f(u, v, w) du dv dw = \frac{1}{a^3 \pi^{\frac{3}{2}}} e^{-\frac{c^2}{a^2}} c^2 dc \sin \theta d\theta d\Phi$$



$$\begin{aligned} \therefore N_{do} &= \frac{N}{a^3 \pi^{\frac{3}{2}}} e^{-\frac{c^2}{a^2}} c^2 dc \int_0^\pi \int_0^{2\pi} \sin \theta d\theta d\Phi \\ &= \frac{4N}{a^3 \pi^{\frac{3}{2}}} e^{-\frac{c^2}{a^2}} dc \end{aligned}$$

依極大極小之方法，求其速度分配圖之最高點，則

$$\frac{dN_{do}}{dc} = 0 = -\frac{2c}{a^2} e^{-\frac{c^2}{a^2}} c^2 dc + e^{-\frac{c^2}{a^2}} 2c dc$$

$$\therefore -\frac{c^2}{a^2} + 1 = 0$$

$$\therefore c^2 = a^2$$

$$\therefore c = a$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{平均速度 } \bar{c} &= \int_0^{\infty} \frac{cN_{da}}{N} = \frac{1}{N} \int_0^{\infty} \frac{4N}{\alpha^3 \sqrt{\pi}} e^{-\frac{c^2}{\alpha^2}} c^2 dc \\ &= \frac{2\alpha}{\sqrt{\pi}} = 1.128\alpha \end{aligned}$$

由此遂知分子運動平均速度與最大趨向之速度 α ，相差不過0.128倍。則假定分子運動速度皆相等之說為可能矣。

如再假設 C 為中和速度，則

$$C = \sqrt{\bar{c^2}} = \sqrt{\int_0^{\infty} \frac{c^2 N_{da}}{N}} = \sqrt{\frac{3}{2}} \alpha = 1.224\alpha$$

$$\therefore \alpha : \bar{c} : C = 1 : 1.128 : 1.224$$

分子運動速度之分配，既如此，則縱各種分子衝突時有混亂狀況，但其速度相差甚微故平均速度有存在之可能無疑矣。

至於應用氣體分子運動之理論以計算 Van Der Waals 方程式，熱學，以及磁電學上等問題，雖然有趣，但限于篇幅容後述之。

化學戰爭淺說

謝池春

二十世紀的世界，是科學的舞台。中古時代的騎士們，在今朝的疆場上，已難逞其當日的光榮。熱血衝動的青年們，還能和受過科學洗禮的敵人周旋嗎？這幾年來事實告訴我們，帝國主義者狴狴的面目，已經盡量的暴露了；他們天經地義的使命，便是侵略。世界上帝國主義者存在一天，弱小民族便不得解放一天，類似東北的九一八和上海的一二八兩次慘案，便隨時有爆發的可能，這是人類莫大的罪惡。人類的罪惡，惟有人類的碧血，才能洗淨。我們要戰爭，要流血。然而徒憑一時熱血的吶喊，是不能當住敵人槍炮的吼吼，毒藥的放射。我們要和敵人周旋於疆場，我們本身就不得不有充分的預備，我們應該知道藥物戰爭的重要，毒氣的性質，及其防護的方法。同時還希望軍事專家，多作公開演講，用無線電播送至全國各地，俾一般民衆，亦得知道他們的重要。現爲簡明起見，再分爲毒氣和炸藥兩部，作一個簡單的說明，這是全國總動員的前夜所應有的準備吧！

毒 氣 部

1. 毒氣應具的性質：

- (a) 易于壓縮，變成液體，以便攜帶及運輸。
- (b) 易于發散，使敵方攻擊力及瞄準力，頗生阻礙。
- (c) 無色無味，不易爲敵方所覺察。
- (d) 不爲他氣所吸收，且不與炸藥發生作用，以免減少其効力。
- (e) 易于製造。

2. 毒氣的効用：

- a. 致死傷；這種毒氣，大概由呼吸器官吸入肺部，而致死傷。
- b. 傷害皮膚；這種毒氣，觸到皮膚，發生水泡，痛癢難堪。

- c. 減少戰鬥力及瞄準力；這種毒氣，放射空中，能使敵人兩目流淚，昏迷不能張開。
- d. 發生火光，毀滅敵人營寨或糧食。

3. 毒氣的種類：

- a. 綠氣 Chlorine ; Cl_2 普通所稱綠氣炮，就是這種毒氣做的，是戰爭上最早應用的一種毒氣；是黃綠色的氣體，運送時候，多壓縮變成液體，比空氣重二倍半。放射後，在地面上成濃厚的毒霧，有極強烈的刺激，能使肺官受傷，所以受毒以後，就有咳嗽出眼淚等症狀。多吸之能致死傷。
- b. 福司根 Phosgene ; Co Cl_2 這是氧氯化炭的一種無色氣體。在戰場上可算第二種毒氣，具異常難堪之氣味，嗅之令人窒息，比綠氣更毒，能傷害肺部而致死傷。
- c. 硝基三氯甲烷 Chloro-picrin ; CoCl_3NO_2 這是一種以苦味酸製造而成的，吸入鼻內，有打噴嚏催淚及嘔吐的功用。一九一七年春間，德軍用這毒氣，襲擊意軍，頓奏奇效。
- d. 氯砷化二烴 Diphenyl-chlorarsine ; $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{As Cl}$ 這是一種白色固體，吸入鼻孔，使人噴嚏不止，驢馬吸入，亦都打起噴嚏來，能使全隊兵馬，頓時鬧得擾攘不堪，致敵人減少戰鬥力，甚至敗北。
- e. 芥子氣 Mustard gas ; $(\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl})_2\text{S}$ 這是一種淺黃色中性無臭的油狀液體，幾不溶解于水，加熱能稍稍分解。他有異常的毒性，觸到皮膚，就發生水泡，痛癢難堪。刺到眼裏，就流淚不止，漸起紅腫。吸入鼻喉，就噴嚏咳嗽，嘔吐大作。並且能穿過衣服，侵入皮膚，慢慢深蝕血液中，危險非常，所以稱之曰毒氣之王。如受毒後，安靜不動，尚可藥治。如果依然行動，則四五小時內，即能致死。最可怕的，就是受毒時，毫不知覺，直到受毒已深，方始感覺，但這時已無法挽救了。
- f. 續化溴烴甲烷 Bromo-benzyl-Cyanide ; $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHON}\cdot\text{B}_1$ 這也是一種固

- 體物，放在空氣中，易變成液體，能使人不能張目，減少戰鬥力。
- g. 留佛色氣 Lewisite; $\text{ClHCl}\cdot\text{OHAsCl}_2$ 這毒氣為美國化學家所發明，其毒性與芥子氣差不多，能致死傷。
- h. 白磷 White-phosphorus; P_4 在空氣中能燃燒，發火光，現氧化作用，成五氧化磷的白色粉狀固體。若佈滿空中，使人目不能張開，可以逃迷敵方目標，我方可乘機襲擊，並能助火光反射，致敵方損害。
- i. 四氯化鈦 Titanium Tetrachloride; TiCl_4 這氣在空氣中與水混和，成烟霧之狀，甚毒。能迷遮敵軍目標，減失戰鬥効力，早晚使用更屬相宜。

4. 毒氣使用法

世界大戰時，德國在 Upres 小城，散放綠氣，打敗法國。當時德人把綠氣預先裝在鋼筒裏，運送到軍隊的前線，乘順風的方向，把筒口一開，黃綠色的氣體，滿佈空中。法軍陣線大亂，兵士昏迷，有流淚的，有打噴嚏的，有咳嗽的，死亡殆盡。德軍大勝。由此一點，我們可以知道，毒氣的利害了。

近來研究毒氣，大有進步，把氣體裝在大炮的彈丸裏面；攻擊敵人，使開炮後炮彈落到敵人的陣地，然後爆發，再利用風向吹送到敵人陣線。要是風轉了方向，那末毒氣就不能用了。最近據研究的結果，最好的方法，便是利用飛機，把毒氣彈裝在飛機上，帶到前方去作戰。

還有一種方法，是把毒氣裝在鉄筒的上半部，下半部裝易燃的東西，當中有一小洞相通，如果易燃的東西，受到熱或震動就要燒起來，毒氣便可瀰漫于空中，影響敵方戰鬥力。至于把毒氣裝在炸彈裏面，普通用的手榴彈，就是這樣做的。利用機關炮或投射機運送，把彈丸落到敵軍陣內炸散，也是一種很好的方法。

5. 毒氣的防護；大戰時候，德國在 Upres 小城，利用毒氣打敗法國後，法國即刻請化學家化驗，知道所用的毒氣，是綠氣。下次作戰，法軍個個帶有口罩，裏面儲藏氫氧化鈉，可以避毒的藥品。德軍再用綠氣攻擊，便失其効力。以後每一毒氣發現，就有一種防禦的方法。所以當時戰場

上，不獨軍事家參加戰爭；還有專門的化學家，也參加工作。關於防護方面，可以分兩層來說，——防護的原理和防護的方法。

- A. 防護的原理；對於防護原理方面，多利用毒氣性質的不同，而隨時應變的。大概毒氣要是具有顏色，可以離遠避免，要是比空氣重，可以登高避免。要是時間局促，不及防避，則可暫時避匿密室中，與毒氣隔離。不過這種方法，到底不是根本辦法；最好還是利用下列幾種性質，比較可得實際効力。
- a. 分解作用；就是將有毒氣體，變成無毒的氣體。要是毒氣是酸性的，可以用鹼性的藥品去中和。毒氣是鹼性的，可以用酸性藥品去中和。例如綠氣，他是酸性的，就用鹼性的氫氧化鈉，使起分解作用，便失其毒性。
 - b. 吸收作用；毒氣如芥子氣等，易被人體吸收，侵入皮膚；逞其毒性，可應用富有吸收性的藥物，吸收其毒。如重碳酸鈉，大蘇打，漂白粉，苛性鈉，熟石灰等，皆是。
 - c. 局部掩護；凡目口鼻眼等器官，多與空氣直接接觸，須用禦毒具掩護，如帶口罩面具眼鏡等，均具効力。
 - d. 擴散空氣；毒氣散播空氣中，愈濃愈毒，應多裝電扇風等，播動空氣，使其擴散淡薄。有時可燒之以火，利用熱力，使其擴散。
- B. 防護的方法；防護方法，可以分個人的防護和公衆的防護。
- a. 個人的防護；最好常用面罩，掩護眼睛嘴吧和口鼻等重要器官，面罩內有純粹的空氣，裏面再諸藏炭屑，氫氧化鉀，石灰及高氯酸鉀等藥品。炭屑是一種特別製成的細末，能吸收毒氣，但並不與毒氣作用，僅為暫時的接合。有時能使毒氣自動的跑去，如果有猛烈的毒氣；炭末不能吸收時，氫氧化鉀和石灰可以吸收；高氯酸鉀能使毒氣氧化，失去毒性。
 - b. 公衆的防護；公衆的防護，最應注意的，就是軍隊。一個軍隊的司令部，對於防禦地帶，要有詳細周密的觀察。司令部四週，最好建

造小房子，放置避毒藥品。房子裏面，就作司令部的辦公處。此外還應備置毒氣試驗室，以檢查防毒面具的適否。官兵都能領受毒氣教育，要能迅速而確實的裝配防禦面具。組織毒氣偵探隊，專門調查敵方用毒情形和時間，多用電報和警鐘使人民得能在事前充分防護。同時因為敵方放射毒氣，必要一種特殊工作，所以應多用飛機偵察。

炸 藥 部

1. 炸藥原理的應用。

- a. 波義耳定律的應用；波義耳定律說，設溫度不變，則定量氣體之體積，與其所受壓力成反比。
- b. 查理氏定律的應用；查理氏定律說，設壓力不變，則定量氣體之體積，與各該溫度之絕對值成正比。
- c. 氣體擴散定律的應用；凡爆炸藥爆炸後之氣體，能擴散瀰漫于四圍之空間。

2. 炸藥的通性

- a. 爆炸後放出大量之氣體。
- b. 于極短時間內，擴散瀰漫于四圍。
- c. 放出大量之熱量。

例如普通無烟火藥爆炸時，溫度約在三千至四千之間，體積約增原體積的一萬倍，所生壓力；為每平方呎上有五千大氣壓。

3. 炸藥的種類

黑色火藥成分之百分率

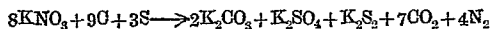
- A. 黑色火藥 Black powder；黑色火藥主要成分為硝酸鉀木炭及硫磺三種。硝酸鉀為良氧化劑，用以供氧而助燃燒，木炭為主要燃料，硫磺于溶化後，富有黏性，用以黏合各成分。歐戰時多用之。製造時，各國所用各成分之重量；略有不同，茲列表明之：

成分 國名	硫磺	木炭	硝酸鉀
中國	15.4	23.1	61.5
日本	20	18	62
美國	10	15	75
英國	10.1	14.7	75.2

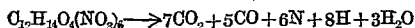
此混合物在大氣中燃燒時，其變化如下式：



如放置危險之處，而加壓力，使其發生燃燒。則驟然爆發，所起變化，更為複雜。爆發時所生壓力，可達四千六百個氣壓。

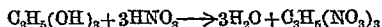


- B. 火藥棉：亦稱火棉。製造時，以棉浸入強硝酸與硫酸之混合液中，取出洗淨後，原來的纖維質，經過硝化作用，變為硝化纖維素。再將這纖維素溶于酒精以脫及樟腦的混液中，所成的火棉，不致輕易爆發。其爆發時，全部化為氣體，觀下式，其爆發力的大，就可想而知。

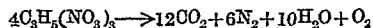


火藥棉係無色無味，其純粹者，貯藏時不生變化，若其中含有酸，則自然分解，而局部發熱，終至炸裂。一立方吋之火藥棉，能發生五九七六立方吋之氣體，于一平方吋生四十噸之壓力，較黑色火藥，有五倍之爆發力。

- C. 硝化甘油 Nitroglycerine：甘油以強硝酸強硫酸之混合液處理之，則成硝化甘油，為油狀的液體。



製法，取95%硝酸三分，九六%硫酸五分，使之混合，取甘油徐徐滴入于其混合液中，而攪拌之。當發生硝化作用時，同時發生高熱，故于硝化器之四周，時時以冷水冷之，使溫度常在二十度左右。若處置失宜，溫度昇至三十度以上，則甚為危險。宜投入多量之水中，使其溫度減低。硝化終止後，以水洗之，去其酸性，所製成的硝化甘油，普通不起爆發而燃燒，若急擊之，則突然爆發。



硝化甘油，普通均系液體狀態，使用頗多不便，故為硅藻土等物所吸收，而使用之，稱為 (Dynamite)，軍事土木工事探礦等多用之。

- D. 苦味酸 Picric acid $\text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3\text{OH}$ 此酸為強爆炸藥原料之一。其本身為

黃色顏料，不具爆發性。惟其鹽類如苦味酸鉛者，則具有強烈的炸性。燃時無烟，此類火藥，概由該酸之鹽類製成，日本陸軍名之曰黃色火藥。

E. 三硝基甲烴；又名T.N.T.式火藥。Tri-Nitro-Toluene $C_7H_5(NO_2)_3$ 此藥系德人所發明。由硝酸作用于甲烴(C_7H_8)製成。白色固體，運輸上無危險。若外界施以強烈之撞擊，方始爆炸。一九一七年，德人藉此項埋在地雷及水雷中之火藥，發生破壞力量，足使聯邦國每日損失二百萬金之鉅，日人至今尚未能製成此項火藥。

F. 無烟火藥；Smokeless powder，此火藥為軍事上之要品。系硝化甘油及硝化纖維素之混合物，更調入木酮及石油磺脂而成。世界各國，所用主要無烟火藥，其成分如下：

- a. 德國無烟火藥；溶解火藥棉于醋酸乙烷，加樟腦或硝酸鹽而摻合之，製成薄板而乾燥之。
- b. 法國B藥；取火藥棉六八，二一分，可溶性火藥棉二九，七九分，石蠟二〇，〇〇分，以酒精及醚摻合之，加石臘石油磺脂樹脂硝酸鹽等，以緩和硝化纖維素之燃燒，又混入二輪鹼尿酸輪鹼樟腦等，以為安定劑，製成帶形，切斷而乾燥之。
- c. 俄國膠棉 Pyrocollodin Cotton 及美國無烟火藥；將高級之可溶性硝化纖維素（含有氮量 12.5%）以酒精及醚摻合之，更加二輪鹼而製成。
- d. 意大利無烟火藥 Bollistite；是由硝化甘油四五分，可溶性硝化纖維素五〇分，二輪鹼一分，而製成。將火棉溶解于硝化甘油，加二輪鹼或輪鹼，壓榨之即成。
- e. 英國紐形無烟火藥 Cordite；有二種成分如下，

	硝化甘油	火藥棉	石油磺脂
第一種	五八	三七	五
第二種	三五	六〇	五

溶解火藥棉于硝化甘油，加木酮，又混入石油磺脂，製成餅狀物，

壓榨之，使屈曲如紐，而乾燥之。

- G. 雷錄 $\text{Hg-Fulminate Hg(ONO)}_2$ 又稱爆酸錄。用錄，硝酸，及酒精，三者所製成。係白色固體粉末，用作引火之藥，稍受震動或熱量，便即爆發，甚屬危險。

化學戰爭所發生效果的可能限度

利用化學上藥物，而造成人類的不幸，理論上他的破壞，恐怕絕無窮限。譬如芥子氣的毒性，已是六十倍于福司根毒質，只須二十克的質量，很快的吸入肺中，便足令人致死。照這樣比例看來，一噸的芥子氣，便足夠殺死四千五百萬人。不過歐戰時，所用去的芥子氣，有一萬二千噸之多，而中毒的，却只有三十五萬人。其中喪生致命的，僅及百分之二·五。為什麼理論上的可能性，和實際的結果，有這樣的差別呢？由作者看來，大概有下列幾層理由，可以解釋：

- (a) 在戰地的田野內，散布毒質，每每不易達到充分濃厚的密度。
- (b) 毒物在前線散布，因其具有上昇性質，或風向關係，不能遍及全體敵人。
- (c) 氣候的狀況，能使毒氣失效，因空氣中水蒸氣和毒氣，往往起加水分解作用，而喪失他的効力。
- (d) 毒物的施用愈利害，防禦的方法也愈繁多。

化學戰爭將來的推測

化學戰爭將來的發展，一般報紙雜誌的宣傳，一定要比現在既有的更毒更兇。不過據前美國陸軍化學戰爭股朱爾博士說，現有的戰爭，對於毒物猛藥的選用，幾乎已是一般專家絞盡腦汁，窮思竭想而得的。恐怕再也想不出別的什麼更強烈的東西了。就是以芥子氣為比例，二十克已足夠殺死三百萬倍于其重量的生物，恐怕沒有人再能設想這種差量還會無窮的增大上去。再就化學本身上說來，那氣體多是富揮發性的液體，即可供戰爭的東西，大概他們的分子最多很小，而構造也很簡單。這樣構造簡單的物質，現在差不多大都知道，將來就是發現可供戰爭的藥物

，爲數也很有限。一方面防毒面具所用的炭素，分子量太，由其化學構造和性質的關係，容易吸着毒物，而除去他這一類的複雜物質，很有增加出來的希望。所以攻擊方面的工具，顯然不會再有多大的發展。而防禦方面的工具，却如起始開映的影片，一幕一幕的在那裏展演出來呢？

總之，我們從第一次世界大戰中，所得的經驗，就可推想到未來第二次世界大戰，毒物的利用，是必不可免的。現在中國所處的國際地位怎樣，列強對於我們所抱的態度怎樣；我們本身又有怎樣的一個準備，我們的研究還不重要嗎？

空氣阻力對於射擊之影響

(獻給抗日將士)

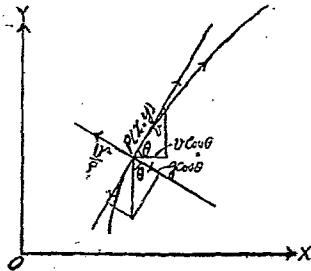
曹一華先生撰述

普三學生童傳端筆錄

東北失，熱河亡，悲憤激昂於事無補；書生不諳軍旅，未能上馬殺賊，亦當各盡所能為前敵將士助。戰訊傳來敵以砲火進攻，我以白刃肉搏敵以科學方法作射擊之標準，我以軀體力量為抵抗之方法。人非木石，安能禁其退避哉！爰就空氣助力，對於射擊之影響，作一簡單論文，獻給我抗日將士。惟願我諸將士注意空氣作用，不畏阻力，瞄準敵人，有發必中，以收復我大好山河。有限，當更為諸將士一言達姆彈之旋轉作用。

真空中之彈道方程式，為一圓錐曲線。普通者為拋物線，有時為橢圓雙曲線或圓。若在空氣中，則受空氣阻力影響，其射擊之距離常減小，其所達之頂點高度常減低，而其彈子之速度亦因之而減小，其入射之角度亦因之而增加，然影響於射擊者，不僅空氣阻力已也。他如彈子之自身旋轉，(如達姆彈)砲管之反動，地球之旋轉，及風力之作用等，皆足以變更其彈道。然此等關係，與彈道之影響較小，最大之影響，厥惟空氣。

流體對於運動物體之阻力，據一般學者推測，均為運動物體速度 v 之函數，故可以 $f(v)$ 表之。然物體之形狀，表面之粗細，流體之比重，均與動摩擦有關，故以常數 c 表此等性質。故流體阻力函數為 $cf(v)$ ，空氣之阻力函數當亦不能例外。惟空氣阻力與彈子之射擊高



度 v ，空氣之溫度 t ，(溜光彈烟霧彈與 t 尤有關係，因此等彈子重量 m 時常變化而生化學作用發生熱量也。) 均有關係。因此空氣之阻力函數， $cf(v) = \Phi(v, y, t)$ ，茲為簡單起見，應用彈道上之基本公式，

$$d(v \cos \theta) = -cf(v) \cos \theta \cdot dt \dots\dots\dots(1)$$

$$d(v \sin \theta) = -cf(v) \sin \theta \cdot dt - g dt \dots\dots\dots(2)$$

而求其附式如下。

取彈道上任一點 $P(x, y)$ ，其法線上之加速一方為 g 之分速，即 $g \cos \theta$ 。一方依力學之理為 P 之離心力加速 $\frac{v^2}{\rho}$ 。此處之 ρ ，為 P 點之曲率半徑，依平衡之條件，

$$g \cos \theta = \frac{v^2}{\rho}$$

但依微分公式， $\rho = -\frac{ds}{d\theta}$ 。此處 ds 為曲線之微分長。當 ds 加大時，則 θ 反減小，故應有負號。以 ρ 之值代入上式，

$$\text{得} \quad g \cos \theta = -v^2 \frac{d\theta}{ds} \quad \text{化之得} \quad g ds = -v^2 \frac{ds}{\cos \theta} \dots\dots\dots(A)$$

由(A)與(1)邊邊相乘得 $g ds \cdot d(v \cos \theta) = cf(v) \cdot v^2 d\theta \cdot dt$

$$\therefore d(v \cos \theta) = \frac{cf(v) \cdot v^2 d\theta \cdot dt}{g ds} \quad \text{但} \frac{ds}{dt} = v \text{ 代入之，則}$$

$$d(v \cos \theta) = \frac{v \cdot cf(v) d\theta}{g}$$

$$\therefore g d(v \cos \theta) = v \cdot cf(v) d\theta \dots\dots\dots(B)$$

又 P 點之水平分速為 $v_x = v \cos \theta$ 而 $\frac{ds}{dt} = v$ $\therefore ds = v \cdot dt = \frac{v_x}{\cos \theta} \cdot dt = \frac{dx}{\cos \theta}$

代入(A)得 $g dx = g \frac{dx}{\cos \theta} = -v^2 \frac{d\theta}{\cos \theta}$

$$\therefore g dx = -v^2 d\theta \dots\dots\dots(C)$$

又依圖 $dy = \tan \theta \cdot dx$ $\therefore dx = \frac{dy}{\tan \theta}$ 代入(C)得

$$g \frac{dy}{\tan \theta} = -v^2 d\theta$$

$$\therefore g dy = -v^2 \tan \theta \cdot d\theta \dots\dots\dots(D)$$

又因 $\frac{ds}{dt} = v$ $\therefore ds = v \cdot dt$ 代入(A)得

$$g ds = g v dt = -v^2 \frac{d\theta}{\cos \theta}$$

$$\therefore g dt = -\frac{v d\theta}{\cos \theta} \dots \dots \dots (E)$$

平方(E)得 $g^2 (dt)^2 = \frac{v^2 (d\theta)^2}{\cos^2 \theta} \quad \therefore g^2 = \frac{(d\theta)^2 v^2}{\cos^2 \theta (dt)^2}$

應用(C)知 $\frac{v^2 d\theta}{dt} = -\frac{g dx}{dt}$ 代入之得

$$\frac{d\theta}{\cos^2 \theta dt} \left(-\frac{g dx}{dt} \right) = g^2 \quad \therefore \frac{dx}{(dt)^2} \cdot \frac{d\theta}{\cos^2 \theta} = -g$$

但依微分公式知 $d \tan \theta = \sec^2 \theta \cdot d\theta = \frac{d\theta}{\cos^2 \theta}$ 代入之得

$$-\frac{dx}{(dt)^2} \cdot dt \tan \theta = -g$$

若以 y 代表 $\tan \theta$ 則上式變為 $\frac{dx}{dt} \cdot \frac{dy}{dt} = -g \dots \dots \dots (F)$

以上八式，以(B)中含有 v 及 θ 若用 $\theta = \theta_0$ 則 $v = v_0$ 之條件而求(B)式之積分，其結果為 $v = F(\theta)$ ，代入(A)，(C)，(D)及(E)四式中，得

$$\begin{aligned} ds &= -\frac{1}{g} \left\{ F(\theta) \right\}^2 \sec \theta \cdot d\theta, & dx &= -\frac{1}{g} \left\{ F(\theta) \right\}^2 d\theta \\ dy &= -\frac{1}{g} \left\{ F(\theta) \right\}^2 \tan \theta \cdot d\theta, & dt &= -\frac{1}{g} F(\theta) \sec \theta \cdot d\theta \end{aligned}$$

若用積分法，則此式均可求出 x, y, s, t 對於 θ 之函數，即射擊之距離，高度，弧長，及在空中之時間，均可求出，為射擊角之函數；惟根本須以(B)式為主也。以上所言者，為加入空氣阻力之彈道公式；以下所言者，為空氣阻力對於彈道之影響。知其公式，則其影響略加討論，其理自顯。吾願前敵將士，於此等影響，稍加留意焉。

【推論1】 彈子之水平分速 ($v \cos \theta$)，常沿彈道逐漸減小。

(證) 觀(B)式之右邊 θ 及 $f(\theta)$ 俱為正數，若彈子射出，則 θ 角沿彈道而減小，故 $d\theta$ 應為負數；故(B)之左邊 $g dt (v \cos \theta)$ 亦為負數，即 $v \cos \theta$ 沿彈道而減小也。

【推論2】 擊入角常較射出角大。(即彈道上同高二點A及A'之傾斜角 θ 及 θ' ，其在上昇者較在下降者小也。)

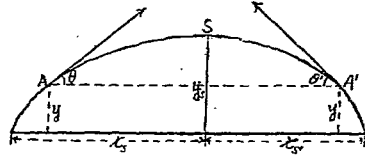
(證) 改(D)式為 $\tan \theta \cdot d\theta = -\frac{g dy}{v^2}$ 兩邊以 $\cos^2 \theta$ 除之，則

$$-\tan\theta \frac{d\theta}{\cos^2\theta} = g \frac{dy}{(v\cos\theta)^2}$$

積分其上昇及下降二支，則得

$$\frac{1}{2}\tan^2\omega = \int_0^{y_s} \frac{g dy}{(v\cos\theta)^2},$$

$$\frac{1}{2}\tan^2\Phi = \int_0^{y_s} \frac{g dy}{(v\cos\theta')^2}.$$



依(1)之理， $v\cos\theta > v\cos\theta'$ 。 $\therefore \tan\omega < \tan\Phi$ 。 $\therefore \omega < \Phi$ 。

[推論3] 彈道上同高二點 A, A_1 ，之絕對垂直分速，永不相等。且在下降一段 A_1 者，常較上升之段 A 者為小。

[證] 依推論 1 之圖觀之，彈道上之垂直分速為 $v\sin\theta$ ，而 y 為其垂直距離，故依微分學上之定義，知 $\frac{dy}{dt}$ 亦為垂直分速，故以 $\frac{dy}{dt} = v\sin\theta$ 代入彈道之基本式(2) $d(v\sin\theta) = -\{g + cf(v)\sin\theta\} dt$ 中，得

$$d(v\sin\theta) = -\left\{g + cf(v)\sin\theta\right\} \frac{dy}{v\sin\theta}$$

$$\therefore \frac{1}{2}d(v\sin\theta)^2 = -\left\{g + cf(v)\sin\theta\right\} dy.$$

今分二次積分此式，一由 A 至 S (上昇彈道) 即式之左邊，由 $v(\sin\theta)$ 至 $v_s\sin\theta$ 式而之右邊。則由 y 至 y_s 。 $\therefore \int_{v(\sin\theta)}^{v_s(\sin\theta)} \frac{1}{2}d(v\sin\theta)^2 = -\int_y^{y_s} \left\{g + cf(v)\sin\theta\right\} dy.$

$$\therefore 0 - \frac{1}{2}(v\sin\theta)^2 = -\int_y^{y_s} \left\{g + cf(v)\sin\theta\right\} dy \dots\dots\dots(i)$$

又一由 S 至 A_1 (下降彈道) 即式之左邊，由 $v_s\sin\theta$ 至 $v\sin\theta$ 式之右邊，由 y_s 至 y 。

$$\therefore \int_{v_s(\sin\theta)}^{v(\sin\theta)} \frac{1}{2}d(v\sin\theta)^2 = -\int_{y_s}^y \left\{g + cf(v)\sin\theta\right\} dy.$$

$$\therefore \frac{1}{2}(v\sin\theta)^2 - 0 = -\int_{y_s}^y \left\{g + cf(v)\sin\theta\right\} dy$$

$$= \int_y^{y_s} \left\{g + cf(v)\sin\theta\right\} dy \dots\dots\dots(ii).$$

但沿下降彈道，各切線之夾角，常為負角。故(ii)式中 $\sin\theta$ 亦為負數。故改上式(i)及(ii)為

$$(i) \dots\dots\dots \frac{1}{2}(v\sin\theta)^2 = + \int_y^{y_s} \left\{g + cf(v)\sin\theta\right\} dy \dots\dots\dots \text{上昇者。}$$

$$(ii) \dots\dots\dots \frac{1}{2}(v \sin \theta)^2 = + \int_y^{y_s} \{g - cf(v) \sin \theta\} dy \dots\dots\dots \text{下降者}$$

觀此二式可知(i)'之右邊大於(ii)'之右邊，故其左邊亦然，即 $v \sin \theta$ 之垂直分速在上升者，大於下降者。

〔推論4〕 彈道之最高距離 y_s ，常在 $\frac{x}{4} \tan \omega$ 及 $\frac{x}{4} \tan \Phi$ 之間。

〔證〕 設真空中最高距離為 y_s ，其全射遠為 x ，依牛頓運動定律，若初速為 v_0 ，則垂直分初速為 $v_0 \sin \theta$ ，水平分速為 $v_0 \cos \theta$ ，達最高點時之垂直分終速為零。

$$\therefore 0 = v_0 \sin \theta - gt \quad \therefore t = \frac{v_0 \sin \theta}{g}$$

$$\therefore y_s = vt - \frac{1}{2}gt^2 = v_0 \sin \theta \frac{v_0 \sin \theta}{g} - \frac{1}{2}g \left(\frac{v_0 \sin \theta}{g} \right)^2$$

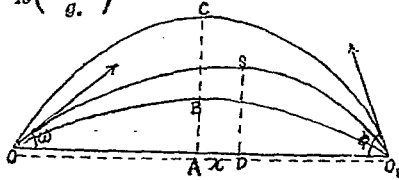
$$= \frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$$

$$x = v_0 \cos \theta \cdot 2t = v_0 \cos \theta \frac{2v_0 \sin \theta}{g}$$

$$= \frac{2v_0^2 \cos \theta \sin \theta}{g} = \frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g}$$

$$\therefore \frac{y_s}{x} = \frac{\frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g}}{\frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g}} = \frac{\sin^2 \theta}{2 \sin 2\theta} = \frac{\sin^2 \theta}{4 \cos \theta \sin \theta} = \frac{1}{4} \tan \theta$$

$$\therefore y_s = \frac{x}{4} \tan \theta$$



於上圖，同一全射遠 $O O_1$ 線上，先作真空射出角為 ω 及 Φ 之二彈道 $O B O_1$ 及 $O C_1 O_1$ ，後又作空氣中射出角為 ω 擊入角為 Φ 之實際彈道。則此實際彈道 $O S O_1$ 之最高距離必在前二彈道之間；而前二彈道之最高距離為 AB 及 AC 。依前之證明，各等於 $\frac{x}{4} \tan \omega$ 及 $\frac{x}{4} \tan \Phi$ 。故空氣中之 y_s 在 $\frac{x}{4} \tan \omega$ 及 $\frac{x}{4} \tan \Phi$ 之間，故計算 y_s 之值，可用 $\frac{x}{4} \tan \omega$ 及 $\frac{x}{4} \tan \Phi$ 之相加平均，或相乘平均。

$$\therefore y_s = \frac{x}{8} (\tan \omega + \tan \Phi) \quad \text{或} \quad y_s = \frac{x}{4} \sqrt{\tan \omega \tan \Phi}$$

〔推論5〕 彈子由管口至最高距離之時間，即上升時間，常較其由最高點至與管口同水平線之時間，(即下降時間)為小。

〔證〕 命上升彈道由 O 至 S 所耗之時間為 t_1 ，下降彈道上由 S 至 O_1 所耗時間

爲 t_2 (用推論2之圖)則積分(E)式 $dt = -\frac{v d\theta}{g \cos \theta}$, 即可得 t_1 及 t_2 之值。

$$t_1 = - \int_{\theta=\omega}^{\theta=0} \frac{v d\theta}{g \cos \theta} = + \int_{\theta=0}^{\theta=\omega} \frac{v d\theta}{g \cos \theta} \dots\dots\dots(i).$$

$$t_2 = - \int_{\theta=\phi}^{\theta=0} \frac{v d\theta}{g \cos \theta} = + \int_{\theta=0}^{\theta=\phi} \frac{v d\theta}{g \cos \theta} \dots\dots\dots(ii).$$

彈道上 v 及 $\cos \theta$ 俱爲有限數, 故 t_1 及 t_2 亦應爲有限數。依推論3之證明知 $dt = \frac{dy}{v \sin \theta}$ 故可變上式爲

$$t_1 = \int_{y=0}^{y=y_1} \frac{dy}{v \sin \theta} \dots\dots\dots(i') \quad \text{上昇,}$$

$$t_2 = \int_{y=0}^{y=y_2} \frac{dy}{v \sin \theta} \dots\dots\dots(ii') \quad \text{下降.}$$

依推論3, 知在等高二點, $v \sin \theta$ 之在(i')者, 較在(ii')者爲大; 故(i')之 $\frac{1}{v \sin \theta}$ 應較(ii')之 $\frac{1}{v \sin \theta}$ 爲小。∴ $t_1 < t_2$ 。

〔推論6〕 彈道上同高二點 A, A' , 之彈速 v, v' , 其在上昇點 A , 較下降點 A' 爲大。

〔證〕 依力學上能力不滅之理論, 凡物體運動時, 所失之動能 $\frac{1}{2}m(v^2 - v_0^2)$, (v 爲終速, v_0 爲初速)常等於其所作之工 $\int P ds$ 。(此式之 P 爲力代表重力或阻力)今 A, A' 之高既同, 則彈子由 A 至 A' , 固未受重力而作工也。其所作工僅因阻力之影響, 且阻力與運動之方向相反, 故所作之工應爲負號。故

$$\frac{1}{2} m (v_1^2 - v^2) = - \int m \cdot cf(v) ds, \text{但 } cf(v) \text{ 爲正數。}$$

故此式之左邊爲負數, 即 $v_1^2 < v^2$ 。 ∴ $v_1 < v$ 。

〔推論7〕 最高點 S 之 x 坐標, 距擊入點 O_1 常較距射出點 O 爲近。

〔證〕 設 ω 及 ϕ 分表上昇及下降彈道各點之切線與水平線之夾角。依微係數之定義, $\frac{dy}{dx} = \tan \theta$, 故 $dx = \frac{dy}{\tan \theta}$, 分兩段積分之, 一段, 由 O 到 S 之射影 D , 命之爲 x_1 ; 一段由 O_1 到 S 之射影 D' , 命之爲 x_2 。

$$\therefore x_s = \int_0^{y_s} \frac{dy}{\tan \omega} \quad x_{s'} = \int_0^{y_s} \frac{dy}{\tan \omega'}$$

依推論 2, 同一 y 之值有 $\omega < \Phi$ 之關係。故

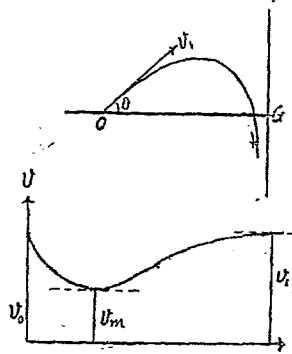
$$\int_0^{y_s} \frac{dy}{\tan \omega} > \int_0^{y_s} \frac{dy}{\tan \omega'} \quad \therefore x_s > x_{s'}$$

〔推論 6〕彈道降下之段，常有一直立遠切線，與射出點 o 之距離，為 $\frac{1}{g} \int_{-\pi}^{\omega} v^2 d\theta$ 。且此時彈子下降， v 常向一定極限 v_1 而增加，迄彈速既達此極限，彈子即為等速運動。

定此極限之式為 $cf(v) = g$ 。

$$\begin{aligned} \text{〔證〕 化(E)式 } dt &= -\frac{1}{g} \cdot \frac{v d\theta}{\cos \theta} \\ &= \frac{-v \cos \theta}{g} \cdot \frac{d\theta}{\cos \theta} \end{aligned}$$

由 $t=0$ 至 $t=t_b$ ，則依 Rolle's theorem，則左邊之一因子 $v \cos \theta$ 可以一中項 μ 代之；因 $v \cos \theta$ 為連續有限數，而 $\frac{1}{\cos \theta}$ 為正數故也。



$$\text{上式積分之，得 } t = -\frac{\mu}{g} \int_{\omega}^{\theta} \frac{d\theta}{\cos^2 \theta} = -\frac{\mu}{g} (\tan \theta - \tan \omega)$$

今令 $t \rightarrow \infty$ ，則右邊亦應為 ∞ ，但 $-\frac{\mu}{g}$ 及 $\tan \omega$ 常為定數，故必 $\tan \theta = -\infty$ ，
 $\therefore \theta = -\frac{\pi}{2}$ 方合於理。此即證明彈道下降一段之延長線，應有一遠切線也。至於此直線與 o 點距離，亦可由 (c) 式看出之。 \therefore (c) 式 $g dx = -v^2 d\theta$ ，積分之，
 $x = -\frac{1}{g} \int_{\omega}^{\theta} v^2 d\theta$ 最初彈速 v_0 之減小，僅為由管口至頂點間之一段。其後雖亦因重力向下而增加，然反作用之阻力亦終必隨之增加，以抵消其一部。故其間必有重力加速與阻力減速相等之時，即 $m \cdot c \cdot f(v) = mg$ ，亦即 $cf(v) = g$ 之時，彈子達此極限速 v_1 之後，新來外力之作用，恆相消無餘；即重力與阻力相等而相反。故依牛頓運動第一定律，彈子勢必以 v_1 之等速而運動。又 $\int_{\omega}^{\theta} v^2 d\theta$ 亦應為有限值，因

v 爲有限也。今由 ω 至 $-\frac{\pi}{2}$ 積分此式，則可得出上述直立遠切線距管口 o 之距離

$$OG = x = -\frac{1}{g} \int_{\omega}^{-\frac{\pi}{2}} v^2 d\theta = \frac{1}{g} \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\omega} v^2 d\theta.$$

[推論9] 彈道上極小彈速 v_m 一點，應在彈道下降之段，且此時應有 $cf(v_m)$ $= -g \sin \theta$ 之關係。

[證] 彈子離管口將達最高點時，其垂直分速逐漸減小，以達最高點爲最小；過此，則彈子下降，而垂直分速且逐漸增加。至於水平分速，則恆爲逐漸減小，試取下降彈道附近最高點之一小部分觀之，則垂直分速最初甚小，其所增之彈速亦必甚小。至垂直分速之所增，水平分速之所減，其影響於彈道者相等之時，則彈之分速已同常數。以後彈子愈近垂直線，水平分速減小之影響於彈道者愈微，遠不若增速之大。故全彈道間之彈速，必有一極小之值 v_m 存在。

[推論10] 彈道最大曲率之點 k ，在彈道下降之時，且最高距離 s 點，及極小速度 M 點之間，須有 $cf(v) = -\frac{3}{2}g \sin \theta$ 之關係。

[證] 依第一圖及 A 式知 $g \cos \theta = \frac{v^2}{\rho}$

$\therefore \rho = \frac{v^2}{g \cos \theta}$ 若曲率爲極大，則曲率半徑 ρ 須爲極小，故求 ρ 之極小值，依微分之定理，其條件應爲 $\frac{d\rho}{d\theta} = 0$ 。

$$\text{但上式之微係數 } \frac{d\rho}{d\theta} = \frac{1}{g} \cdot \frac{2v \cos \theta \frac{dv}{d\theta} + v^2 \sin \theta}{\cos^2 \theta} = 0.$$

$$\therefore 2v \cos \theta \frac{dv}{d\theta} + v^2 \sin \theta = 0 \dots \dots \dots (a).$$

但 B 式 $gd(v \cos \theta) = v cf(v) d\theta$

$$\therefore g \cos \theta dv - g v \sin \theta d\theta = v cf(v) d\theta$$

$$\therefore \frac{dv}{d\theta} = \frac{g v \sin \theta d\theta + v cf(v) d\theta}{g \cos \theta d\theta} = v \tan \theta + \frac{v cf(v)}{g \cos \theta}.$$

以上式代入 (a) 得 $2v \cos \theta \left\{ v \tan \theta + \frac{v cf(v)}{g \cos \theta} \right\} + v^2 \sin \theta = 0$

$$\therefore 2 \sin \theta + \frac{2 cf(v)}{g} + \sin \theta = 0.$$

$$\therefore 3g \sin \theta + 2 cf(v) = 0.$$

∴ c.f(v) = $-\frac{3}{2}g \sin \theta$ 此即曲率極大之條件。

又 ∵ $v = \frac{1}{g \cos \theta} v^2$ 最初彈子由管口，至最高點時，其 v 及 θ 俱逐漸減小，故 v^2 及 $\frac{1}{\cos \theta}$ 亦必減小，即上昇彈道之曲率愈近最高點而愈曲也。若再由極小速， M 點起而考其下降彈道，則彈過 M 時，可暫時假定 $\frac{v^2}{g \cos \theta}$ 式中 v 為定數，此時 θ 為負角，則 $\cos \theta$ 減小，故 $\frac{v^2}{g \cos \theta}$ 反加大，今既知其曲率由管口至最高點 S 而加大，又知其由 M 點起而減小，則最大曲率一點 K ，自必在 S, M 之間。

〔推論11〕 擊入點 O' 若與射出點 O 同在一水平線上，則上昇彈道之長 S_1 常較下降彈道之長 S_2 為大。

〔證〕 依 (A) 式 $g ds = -v^2 \frac{d\theta}{\cos \theta}$

依 (D) 式 $g dy = -v^2 \tan \theta d\theta$

此二式邊邊相除得 $\frac{ds}{dy} = \frac{1}{\sin \theta}$

∴ $ds = \frac{dy}{\sin \theta}$ 分二段積分之，一由射出點至最高距離，得

$$S_1 = \int_0^{y_s} \frac{dy}{\sin \theta} \dots\dots\dots (i)$$

一由擊入角至最高距離，得 $S_2 = \int_0^{y_s} \frac{dy}{\sin \theta} \dots\dots\dots (ii)$

依推論 2，同高二點之 θ 其在擊入者較射出者大，故 (i) 之 $\frac{1}{\sin \theta}$ 較 (ii) 之 $\frac{1}{\sin \theta}$ 大，故 $S_1 > S_2$ 。

綜觀以上討論，知空氣阻力對於彈道之影響，不獨使其射出與擊入之速度角度，弧長高度，遠度，等等均有變化。即對其射出段之時間，曲率等與擊入段亦復不同。凡我為國犧牲之抗日將士，軍械既不優良，子彈又不充裕，勢不得不精求彈道之性質。設法避免無謂之射擊，使每發一彈，必有一彈之效用。則敵人雖強，自有戡其野心之一日，近聞我前線宋將軍；有打近不打遠之軍律，亦為免除浪費，力求效率之作戰法也。至於彈子因風力，地球旋轉，鎗身或鎗管振動，及上下刺刀等等所生之差移，其影響於作戰之效率也亦巨，因限篇幅容後述之。

一羣有趣而著名之幾何定理

馬 素 達

自不在一直線上之任何三點可定一圓之幾何定理發見後，各國數學家對於其圓點問題之研究不遺餘力，有發見認為可能之幾何定理而未得證明者，有繼續前人之發明加以證明而推廣之者，有各不相謀而同時異處獨立發明者，各出其心得成為幾何學中之重要定理，使幾何史上特放異彩，其好學深思之精神實足令人敬佩，不佞早擬草“幾何名題集”一冊以供同好，但解暇晷，遲遲未成為憾，茲適值務本女中卅一週年紀念刊行將付梓，乃不計巧拙擇其最有趣而最著名之定理共六，自四點圓而至九點圓即 Miquel 圓，Steiner 圓，Taylor 圓，Brocard 圓，Brahmegupta 圓，及 Feuerbach 是也，——示以證明，願博高明一笑。

四點圓 (Four-Point-Circle)

以圓內接四邊形各邊為弦向形內各作弓形弧，則此四個弓形弧之交點為共圓點。

【假設】 $ABCD$ 為圓內接四邊形。以邊 AB, BC, CD, DA 為弦向形內各作弓形弧，得四個弓形弧之交點順次為 E, F, G, H 。

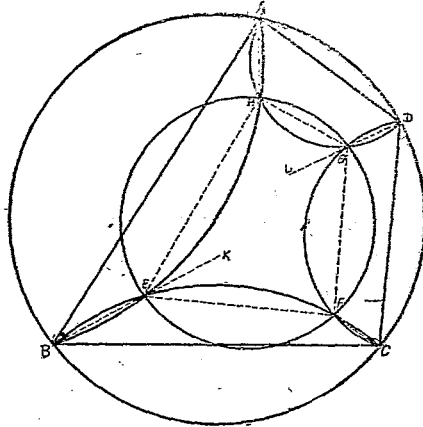
【終決】 E, F, G, H 四點在一圓周上。

【證】聯 $AH, BE, CF, DG, EF, FG, GH, HE$ ；延長 BE 至 K 點及 DG 至 L 點，則因 $EBAH, EBCF, GDAH, GDCE$ 皆為圓內接四邊形，

故 $\angle KEH = \angle HAB, \angle KEF = \angle FCB, \angle LGH = \angle HAD, \angle LGF = \angle FCD$,

於是 $\angle KEH + \angle KEF + \angle LGH + \angle LGF = \angle HAB + \angle HAD + \angle FCB + \angle FCD$,

即 $\angle HEF + \angle HGF = \angle BAD + \angle BCD$



但因 $ABCD$ 為圓內接四邊形而 $\angle BAD + \angle BCD = 2R\angle$,

故 $\angle HEF + \angle HGF = 2R\angle$.

即 $EFGH$ 為圓內接邊形。

故 E, F, G, H 四點在一圓周上。

〔注意〕此圓為 Miquel 氏在 1844 年發見。

五點圓 (Five-Point-Circle)

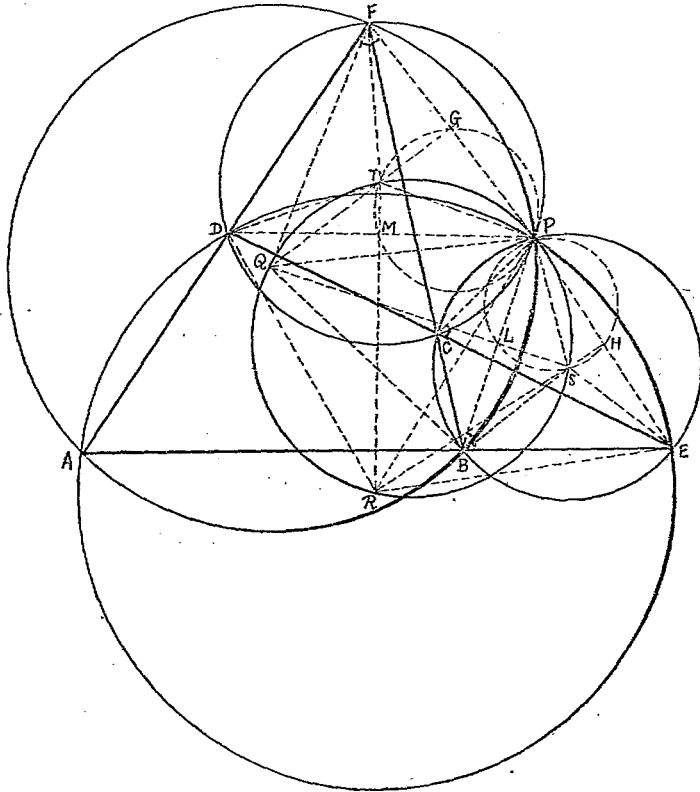
四邊形 $ABCD$ 中，對邊 AB, DC 交於 E 點； AD, BC 交於 F 點，得四個三角形 ABF, ADE, BCE 及 DCF ，則此四個三角形之外接圓周交於一點，且此點與四個三角形之外接圓心共五點在一圓周上。

〔假設〕在四邊形 $ABCD$ 中，延長 AB, DC 交於 E 點；延長 AD, BC 交於 F 點，令四個三角形 ABF, ADE, BCE, DCF 之外接圓心順次為 Q, R, S, T 。

〔終決〕四個三角形 ABF, ADE, BCE, DCF 之外接圓周交於一點 P ；且 P 點與 Q, R, S, T 共五點在一圓周上。

〔證〕設 $\triangle DCF$ 及 BCE 之外接圓周交於一點 P ，聯 PC, PE, PF, PD, PB ，則

∵ $PCDF$ 為圓內接四邊形， ∴ $\angle PCE = \angle PFD$ ，



又PCBE爲圓內接四邊形，而 $\angle PCE = \angle PBE$ ，

$\therefore \angle PFD = \angle PBE$ ，即 $\angle PBE = \angle PFA$ ，故PFAB爲內接於圓之四邊形，即過A, B, F三點之圓周必過P點；

次， $\because \angle PCF = \angle PEB$ ，又 $\angle PCF = \angle PDF$ ， $\therefore \angle PEB = \angle PDF$ ，即 $\angle PDF = \angle PEA$ ，

故PDAB爲內接於圓之四邊形，即過A, D, E點之圓周必過P點；

故 $\triangle ABF, ADE, BCE, DCF$ 之外接圓周同交於一點P；

• 復次，聯QS,BS,PS,PQ,BQ,則 $\because BS=PS$,及 $PQ=BQ$,
 $\therefore QS \perp PB$,若QS,PB相交於L點，即 $\angle PLS=R\angle$;
 聯SE,RP,RE,RS,延長RS交PE於H點，則
 $\because RP=RE$,及 $SP=SE$, $\therefore RH \perp PE$,即 $\angle RHP=R\angle$,即 $\angle SHP=R\angle$;
 於是 $\angle PLS=\angle SHP=R\angle$,故PLSH爲內接於圓之四邊形，
 且 $\angle LSR=\angle LPH$,即 $\angle QSR=\angle BPE$.
 又 $\because \angle BPE=\angle BOE$, $\angle BOE=\angle DCF$, $\angle DCF=\angle DPF$, $\therefore \angle QSR=\angle DPF$,
 再聯RD,RT,TP,TD,TF,QT,延長QT交PF於G點及RT,PD交於M點，依
 同理可證 $\angle PMT=\angle PGT=R\angle$,又 $\angle MTQ=\angle MPG$,
 即 $\angle QTR=\angle DPF$, $\therefore \angle QSR=\angle QTR$;
 故知Q,R,S,T四點共圓。

再次， $\because \angle PBE=\angle PFA$, $\angle PFA=\frac{1}{2}\angle PTD$, $\angle PTR=\frac{1}{2}\angle PTD$,

$$\therefore \angle PBE=\angle PTR;$$

又 $\because \angle PBE=\frac{1}{2}\angle PSE$, $\angle PSH=\frac{1}{2}\angle PSE$, $\therefore \angle PBE=\angle PSH$,

$$\therefore \angle PSH=\angle PTR,$$

於是PTRS爲圓內接四邊形，即P,T,R,S四點共圓。

但已知Q,R,S,T四點共圓，故P,Q,R,S,T五點在一圓周上。

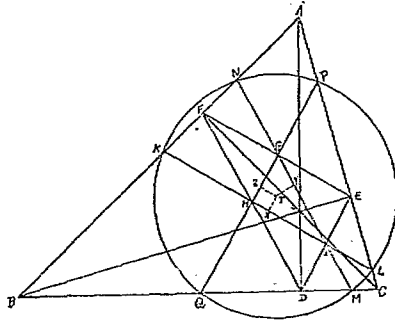
[注意]此圓爲Miquel氏所發見，故名之曰Miquel圓，但同時爲Stemer氏所發見，故又名之曰Stemer圓。

六點圓 (Six-point-Circle)

DEF爲 $\triangle ABC$ 之垂足三角形。(註) G, H, I各爲EF, FD, DE之中點；聯HI,IG,GH,延長HI各交AB,AC於K,L,延長IG各交BC,AB於M,N,延長GH各交BC,AC於P,Q,則K,L,M,N,P,Q六點在一圓周上。

[假設] DEF爲 $\triangle ABC$ 之垂足三角形。EF,FD,DE之中點各爲G,H,I,聯HI,IG,GH,延長HI各交AB,AC於K,L,延長IG各交BC,AB於M,N,延長GH各交AC,BC於P,Q.

[終決] K,L,M,N,P,Q六點在一圓周上。



〔證〕因 $\angle BFC = \angle BEG = R$ 故 $EFBC$ 為內接於圓之四邊形，

而 $\angle EFA = \angle ECB$;

又 $\because KL \parallel EF$, $\angle LKA = \angle EFA$, 於是 $\angle LKA = \angle ECB$, 即 $\angle HKF = \angle ACD$;

次，因 $\angle AFG = \angle ADG = R$, 故 $AFDC$ 為內接於圓之四邊形，

而 $\angle DFB = \angle ACD$, 即 $\angle HFK = \angle ACD$;

$\therefore \angle HKF = \angle HFK$, 即 $HK = HF$;

但 $HF = \frac{1}{2}FD = IG$, 故 $KH = IG$;

同理， $IL = \frac{1}{2}DE = GH$.

故 $KH + HI + IL = IG + HI + GH$, 即 $KL = GH + HI + IG$;

同理，可證 $MN = GH + HI + IG$; $PQ = GH + HI + IG$;

故 $KL = MN = PQ$.

復次，設 T 為 $\triangle AGHI$ 之內心，從 T 向邊 HJ, IG, GH 各引垂線 TX, TY, TZ , 則 $TX = TY = TZ$, 又 $HX = HZ$, $IX = IY$, 及 $GY = GZ$,

$\therefore HX = \frac{1}{2}(GH + HI - IG)$,

於是 $KH + HX = \frac{1}{2}(GH + HI - IG) + IG$, 即 $KX = \frac{1}{2}(GH + HI + IG)$,

即 X 為 KL 之中點，故 TX 為 KL 之垂直平分線，而 $TK = TL$.

同理，可證 TY 為 MN 之垂直平分線而 $TM = TN$;

TZ 為 PQ 之垂直平分線而 $TP = TQ$.

但已知 $KL=MN=PQ$, 及 $TX=TY=TZ$, 故 $TK=TL=TM=TN=TP=TQ$,

即 K, L, M, N, P, Q 六點在以 T 為圓心之圓周上。

〔注意〕此圓為 Taylor 氏所發見，故名之曰 Taylor 圓，而其圓心與 $\triangle GHI$ 之內心同一。

〔註〕。從三角形三個角頂各向對邊所引垂線之足聯成之三角形曰垂足三角形。

七點圓 (Seven-point-Circle)

〔註一〕
 S 為 $\triangle ABC$ 之外心； K 為其類似重心 (Lemoine point)； Ω 及 Ω' 為其正 Brocard 點
 〔註二〕
 及負 Brocard 點， BQ 及 CQ' ， CQ 及 AQ' ， AQ 及 BQ' 雙雙交於 X, Y, Z ，則以 SK 為直徑之圓周必過 Ω, Ω', X, Y, Z 即 $S, K, \Omega, \Omega', X, Y, Z$ 七點共圓，此圓名曰七點圓。

〔假設〕 $\triangle ABC$ 為一三角形， S 為其外心， K 為其類似重心， Ω 為其正 Brocard 點； Ω' 為其負 Brocard 點； BQ 與 CQ' 交於 X 點； CQ 與 AQ' 交於 Y 點； AQ 與 BQ' 交於 Z 點。

〔終決〕 $S, K, \Omega, \Omega', X, Y, Z$ 七點在以 SK 為直徑之圓周上。

〔證〕聯 SK ， T 為 SK 之中點，以 T 為中心， SK 之半長為半徑畫圓。過 K 點引 BC 之平行線交 $\odot T$ 之周於 X 點及 AB, AC 於 F', E ；過 K 點引 CA 之平行線交 $\odot T$ 之周於 Y 點及 BC, AB 於 D', F ；過 K 點引 AB 之平行線交 $\odot T$ 之周於 Z 點及 CA, BC 於 E', D 。

A', B', C' 各為邊 BC, CA, AB 之中點，聯 XS ，則

$\therefore \angle SXK = R^\circ$ ， $\angle SA'C = R^\circ$ ，又 $XK \parallel BC$ ， $\therefore XS \perp BC$ 而過 BC 之中點 A' ；

同理， $YS \perp CA$ 而過 CA 之中點 B' ； $ZS \perp AB$ 而過 AB 之中點 C' ；

次，令 BX, CY 遇於 Ω 點，從 K 引 $KP \perp BC, KQ \perp CA, KR \perp AB$ ，則依定理得，

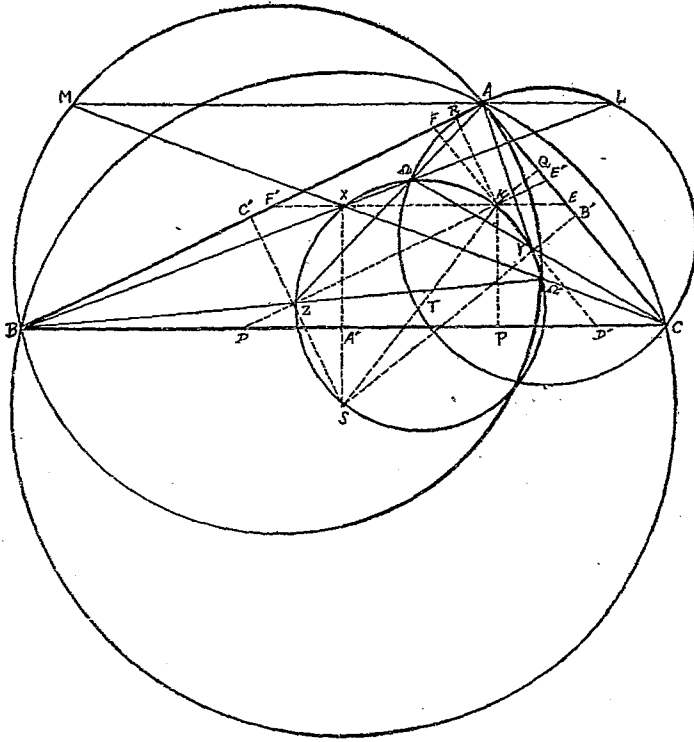
$$XA' : BA' = 2KP : BC$$

$$= 2KQ : CA,$$

$$= YB' : CB'.$$

$$\therefore \triangle XBA' \sim \triangle YCB', \text{ 而 } \angle BXA' = \angle OYB' = \angle OYS,$$

故 Ω 與 X, Y, S 共圓，即 BX, CY 會於以 SK 為直徑之圓周上；



同理，可證BX, AZ亦會於以SK為直徑之圓周上。

但BX決不能交圓周於三點，故知BX, CY, AZ三線同會於以SK為直徑之圓周上一點Ω。

同理，可證CX, AY, BZ三線亦同會於以SK為直徑之圓周上一點Ω'。

復次， $\because \triangle XBA' \sim \triangle YCB'$ ， $\therefore \angle OBC = \angle OCA$ ，又依上之定理，

$XA' : BA' = YB' : CB' = ZC' : AC'$ ， $\therefore \triangle XBA' \sim \triangle YCB' \sim \triangle ZAC'$ ，

而 $\angle OBC = \angle OCA = \angle OAB$ 。

故知Ω即為△ABC之正 Brocard點。

同理， Q' 即為 $\triangle ABC$ 之負 Brocard 點。

故 S, K, Q, Q', X, Y, Z 七點在以 SK 為直徑之圓周上。

[注意] 此圓為 H. Brocard 氏在 1875 年所發明，故稱之曰 Brocard 圓。為近世幾何學中著名定理之一。

[註一] 過三角形頂點而分底邊之平行線之直線曰類似中線 (Symmedian)，三角形三個類似中線相交於一點，此交點曰類似重心，恆以 K 表之。因此點為 Émile Lemoine 氏於 1873 年所發明，故名之曰 Lemoine point。

[註二] 作圓過 $\triangle ABC$ 角頂 C 而切邊 AB 於 A 點，引 BC 之平行弦 AL ，若 BL 交此圓周於 Q 點，則 $\angle OBC = \angle OCA = \angle OAB$ ，此點名曰正 Brocard 點；又作圓過角頂 B 而切 AC 於 A 點，引 BC 之平行弦 AM ，若 CM 交此圓周於 Q' 點，則 $\angle Q'CB = \angle Q'BA = \angle Q'AC$ ，此點名曰負 Brocard 點。

[註三] 類似重心 K 與三角形三邊之距離比例於其邊。

八點圓 (Eight-point-Circle)

若內接於圓之四邊形之對角線互相直交，從其交點向各邊引垂線，則四個垂足及各邊之中點凡八點在一圓周上。

[假設] $ABCD$ 為內接於圓之四邊形，其二對角線 AC, BD 直交於 M 點；從 M 至邊 BC, CD, DA, AB 所引垂線之足順次為 P, Q, R, S ；邊 BC, CD, DA, AB 之中點順次為 E, F, G, H 。

[終決] P, Q, R, S, E, F, G, H 八點在一圓周上。

[證] 聯 EF, FG, GH, HE ，則

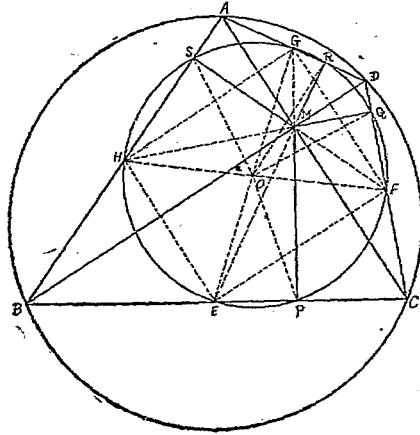
因 E, F, G, H 各為 BC, CD, DA, AB 之中點，故 $EF \perp BD$ 及 $HG \perp BD$ ，

$\therefore EF \parallel HG$ ，即 $EFGH$ 為一平行四邊形，

但 $\because AC \perp BD$ ， $\therefore EFGH$ 為一矩形，而 $EG = FH$ ，若 EG 與 FH 交於 O 點，即 $OE = OF = OG = OH$ ；

聯 GM, OP ，則 $\because \angle PMC = \angle MBC$ ， $\angle MBC = \angle DBC = \angle DAC$ ，

又 $\angle DAO = \angle GAM = \angle MA$ ， $\therefore \angle PMC = \angle GMA$ ，



但因 AMC 成一直線，故 G, M, P 三點亦在一直線上，
 即 GPE 為一直角三角形而 O 為 EG 之中點， $\therefore OP = OE = OG$ ；
 同理，聯 MH, OQ ，可證 $OF = OQ = OH$ ；
 聯 ME, OR ，可證 $OR = OG = OE$ ；
 聯 MF, OS ，可證 $OS = OF = OH$ 。
 於是 $OE = OF = OG = OH = OP = OQ = OR = OS$ ，
 即 E, F, G, H, P, Q, R, S 凡八點在一圓周上。

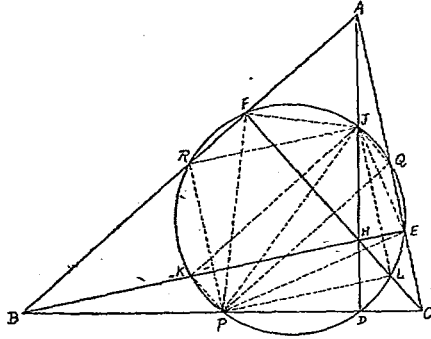
〔注意〕此圓為 Brahmagupta 氏所發明，故名之曰 Brahmagupta 圓。

九點圓 (Nine-point Circle)

一個三角形三邊之中點，從角頂至對邊所引垂線之足，及垂心與三個角頂間之中點，凡九點共圓，此圓名曰九點圓。

〔假設〕 P, Q, R 各為 $\triangle ABC$ 邊 BC, CA, AB 之中點； D, E, F 各為從 A, B, C 至對邊 BC, CA, AB 所引垂線之足； J, K, L 各為 $\triangle ABC$ 垂心 H 與三個角頂 A, B, C 間聯線之中點。

〔終決〕 $P, Q, R, D, E, F, J, K, L$ 九點在一圓周上。



【證】聯 PJ, PB, RJ , 則

$\because PR \perp CA, RJ \perp BH, \text{ 又 } BH \perp CA, \therefore \angle PRJ = R\angle;$

同理, 可證 $\angle PQJ = R\angle$, 及 $\angle PLJ = \angle PKJ = R\angle;$

次, 聯 PF, FJ , 則

因 $PF = PC$, 而 $\angle PFC = \angle PCF$, 及 $FJ = JH$, 而 $\angle JFH = \angle JHF$,

故 $\angle PFJ = \angle PFC + \angle CFJ = \angle PCF + \angle JHF = \angle DCH + \angle DHG = R\angle;$

同理, 可證 $\angle PEJ = R\angle;$

又從假設 $\angle PDJ = R\angle.$

故 $P, Q, R, D, E, F, J, K, L$ 九點皆在以 PJ 為直徑之圓周上, 即此九點共圓。

【注意】此圓初發見者為法國數學家 Jean-Victor Poncelet (1788—1867), 後於 1822 年證明之者為德國數學家 Karl Wilhelm Feuerbach (1800—1834), 故德人稱此圓曰 Feuerbach 圓, 即以紀念其人也。至此奇異圓之最近獨立發明家, 則為 F. S. Davies 氏。此定理在幾何學中頗為著名, 證法甚多, 請參攷拙著“九點圓之證法”。

中國古代生理衛生學說

袁善徵

我國向無專書，討論生理衛生學說，故西醫攻擊中醫，亦以不明解剖生理等基本醫學爲目的。在社會上似無立足之餘地。彼輩一唱百和，曾有取締中醫之議。余本不習醫，胸中更無中西之成見，不過近數年來，中醫界致力研究，發表宏論大著，不乏其人。治療成績，亦有非西醫所能及者。繼因九一八倭寇侵略東北之痛恨，乃引起研究中醫之決心，希抵制冒充西藥之日貨。又因一二八之滬戰，停職在家，翻閱內經，爲余研究中醫之發軔。蓋內經爲吾國四千年前之作品，出自軒皇君臣，辨難析疑，詳論世人疾病之所以然，垂教天下後世，爲中醫各科之祖。全書分素問八十一篇，靈樞八十三篇，與黃帝討論之醫師，共有六人，曰岐伯，曰鬼臾區，曰雷公，曰少師，曰伯高，曰少俞。而以岐伯爲最著，故後世只有岐黃之稱，或謂內經爲後人託黃帝岐伯之名，而討論醫事，其非黃帝之事實，先哲亦已辨之。今不論事實如何，其爲吾國古代之醫籍，則毫無疑議耳。是書文簡而意博，理奧而趣深，讀之頗難通曉。茲擇其中關於生理衛生學說，合乎科學及近乎科學原理者，略加說明，俾吾同學稍知吾國文化之價值。倘能共策羣力，進而研究之，整理之，改善之，豈獨一人一國之幸福哉！

本篇全文共分三段：(甲)解剖生理學(乙)衛生學(丙)結論

(甲) 解剖生理學

(1) 已知解剖學之證據

靈樞經水第十二 岐伯曰：「……若夫八尺之士，皮肉在此，外可度量切循而得之，其死可解剖而視之，其藏之堅脆，府之大小，穀之多少，脈之長短，血之清濁，氣之多少……皆有大數，」西醫動輒譏笑中醫爲不知解剖學者，觀乎此可以不辯自明矣。然中醫自晉唐以後，盛行陰陽五行之鑿說，醫道衰頹，致遭社

會唾罵，實有應得之咎，可不猛省，以繼承先聖之遺教，發揚而光大之乎？

(2) 消化系統

◁ 胃 ▷

素問五藏別論篇第十一 岐伯曰：「胃者水穀之海，六府之大源也。」此言胃為貯藏飲食之所。六府本指大腸，小腸，膽，胃，膀胱，三焦而言，此處可作全體解釋，水穀既經消化之後，則榮養全體，故又稱胃為六府之大源也。

◁ 脾 ▷

素問太陰陽明論篇第二十九 「今脾不能為胃行其津液，四支不能稟水穀氣，氣日以衰，脈道不利，筋骨肌肉，皆無氣以生，故不用焉。」此言脾之機能與今之胰臟相同，古書無胰字而有脾字，故新中醫以為脾即胰，但西醫之脾，另指一物，則又當如何耶？余則以為後人翻譯之誤，倘以Pancreas譯為脾，而以Spleen譯為胰，則中外古今一致，當不貽吾人不明生理之譏。至胰無管通入胃中，此因十二指腸與胃之位置相近，乃為古人觀察之誤，胰病不能發生消化液，故體中營養不足而四肢無力矣。

◁ 營養素之運送 ▷

素問經脈別論篇第二十一 「食氣入胃，散精於肝，淫氣於筋，食氣入胃，濁氣歸心，淫精於脈，脈氣流經，經氣歸於肺，肺朝百脈，輸精於皮毛。」此言食物在胃腸中消化之後，變為精氣，由門脈輸送至肝，故曰「散精於肝。」供給筋肉，發生能力(即氣)。故曰「淫氣於筋。」濁氣指體靜脈血液，由全身各組織，流歸於心，故曰「濁氣歸心，淫精於脈。」各種體靜脈之血液，流入於大靜脈(即經一參閱循環系統)經過心臟，再由肺動脈流入於肺，肺內有肺泡，圍以無數微血管，故曰「肺朝百脈」(即肺為百脈會集之所，排去二氧化碳(即濁氣)吸收氧(即精字一參閱呼吸系統)由肺靜脈經過心臟，再由體動脈輸送至全體各組織(即皮毛中，)此言營養素之運送，亦即血液循環與呼吸之關係也。

(3) 循環系統

◁ 血液循環之發明 ▷

靈樞經度第十七 岐伯答曰：「氣之不得無行也，如水之流，日月之行不休

，故陰脈榮其藏，陽脈榮其府，如環之無端，莫知其紀，終而復始，其流溢之氣，內溉藏府，外濡腠理」。

靈樞營氣第十六 黃帝曰：「營氣之道，內穀為寶，穀入於胃，乃傳至肺，流溢於中，布散於外，精專者行於經隧，常營無已，終而復始，是為天地之紀」以上二段說明血液循環之現象，以「如環無端」「終而復始」等字形容之，何等明確，西人明瞭血液循環，於千六百二十八年由哈同 Harvey 所發明，較之吾國則甚遲。陰陽和藏府四字，在後面解釋之，腠理即皮膚，營氣之道，指胃腸等部，內即納字，經隧即血管也。

◁ 血 脈 ▷

靈樞決氣第三十 岐伯曰：「中焦受氣，取汁變化而赤是謂血。……壅遏營氣，令無所避，是謂脈。」此言血之成因及血管之定義。胃屬中焦，故曰中焦受氣，氣為食物，營氣指血液，流行於脈中者也。

◁ 血 管 ▷

靈樞脈度第十七 「經脈為裏，支而橫者為絡，絡之別者為孫。」

素問調經論篇第六十二 岐伯曰：「風雨之傷人也，先客於皮膚，傳入於孫脈，孫脈滿則傳入於絡脈，絡脈滿則輸於大經脈」。

以上二段說明三種血管與今相同，蓋孫脈即微血管，經脈即大動脈與大靜脈，絡脈即介于二者之間之動脈與靜脈也。

◁ 脈 搏 ▷

素問平人氣象論篇第十八 黃帝曰：「平人如何？」岐伯對曰：「人一呼脈再動，一吸脈亦再動，呼吸定息脈五動，閏以太息，命曰平人。平人者不病也。」此定脈搏之次數，以呼吸為標準，故中醫切脈，不藉時計，以定遲數，無病之人，一呼一吸四動，一分鐘約有十八次呼吸，則脈搏為七十二次，與今說亦同，倘一呼一吸之外，再加以太息，則為五動矣。

◁ 體溫之變化 ▷

素問風論篇第四十二 「風者善行而數變，腠理開，則洒然寒，閉則熱而悶」。空氣流動而成風，為自然之理，然風之變化無定，影響於人體之健康甚大，蓋

無風之時，氣溫較高；皮孔(卽腠理)開張，以散剩餘之熱，起風之後，氣溫驟降，皮孔不及閉合，散出體溫過多，則洒然寒，旣感寒涼，一方便皮孔緊閉，收縮血管，防止體溫外散，一方便體內繼續增加體溫，以補其缺，結果往往超過常溫，而皮孔仍閉，失去調節機能，則體內之熱，有增無已，故病熱而感煩悶矣。

靈樞論疾診尺第七十四 「寒甚生熱，熱甚生寒。」此言體溫變化，在醫學上極爲重要，不可不審。蓋疾病之生，多由於寒，體溫降低，皮膚收縮，內部乃發生強熱不得外泄，故曰「寒甚生熱」。又在夏季天氣炎熱之時，倘冒盛暑，往往發生四肢厥逆(冷)急性痧症等病，因受熱過度，血液凝固，不能流透四肢及皮膚之微血管中，而外部生寒。故曰「熱甚生寒。」庸醫不察，因體表之熱而施涼藥，因體表之寒而施熱藥，殺人於旋踵之間，可不痛哉，西醫診治傷寒等熱症，遇體溫增高之時，恆用冰囊以制強熱，何不思之甚耶？

◁ 營 衛 ▷

素問病論篇第四十三 「營者水穀之精氣也，和調於五藏，滲陳於六府，乃能入於脈也，故循脈上下，貫五藏，絡六府也。衛者水穀之悍氣也，其氣漂疾滑利，不能入於脈。」

靈樞本藏第四十七 「衛氣者所以溫分肉，充肌膚，肥腠理，司開闔者也。」營衛二字，爲中醫常用之名詞，新中醫之解釋，亦不一致，傅曉丞以爲營爲血之精氣，衛爲淋巴液。夫精氣仍爲抽象名詞，淋巴液雖在脈外，應用各處，未必妥當。余則以爲營爲血液，而衛爲體溫，似較適切。

(4) 呼吸系統

靈樞五味第五十六 「故呼則出，吸則入天地之精氣，其大數常出入一。」精氣者空氣中之養氣也，今作氧。據生理學上講，吸入空氣和呼出空氣之成分，如下表所示。

	氮	氧	二氧化碳
吸入空氣	78%	20.96%	0.03%
呼出空氣	79%	16.02%	4.38%
	0	4.04%	4.35%

照上表可知空氣經過肺後，即失去百分之四。九四之氧及得到百分之四。三五之二氧化碳，則吸入血中之氧的容積約佔吸入空氣中之氧的 $\frac{3}{4}$ 。而由肺中呼出二氧化碳的容積，幾與呼出空氣中的二氧化碳的容積相等，約為 $\frac{1}{4}$ ，可知吸入氧之比例小，而呼出二氧化碳之比例大，故曰「大數常出三入一。」古人無化學器械，以行精密試驗，但其三與一之數，非出於細心檢驗，不能至此。

(5) 排泄系統

素問上古天真論篇第一 「腎者主水，受五臟六府之精而藏之，故五臟盛，乃能寫。」中醫對於腎之機能，或以為生殖器官，或以為排尿器官，向無定論，據上文「腎者主水，受五臟六府之精而藏之」言之，則腎為排尿（即水）器官，收藏來自五臟六府之營養素（即精字）者也。至下文「故五臟盛，乃能寫。」寫即瀉字，統觀全文為排精（指雄精，但非以上之精字。）之意，則腎似為生殖器官。余則以為中醫所謂腎字，有表示體力之意，至體力強壯，五臟皆成熟時，則有排精之事。但排精之所，另有所指，決不在腎，後人既誤解上文精字為雄精。故以腎為生殖器官，非也。倘以上文精字作雌精解釋，則生殖器官當為五臟六府，在事實上有此理乎？

(6) 生殖系統

◁ 男女之發育 ▷

素問上古天真論第一 岐伯曰：「女子七歲腎氣盛，齒更髮長，二七天癸至，任脈通，太衝脈盛，月事以時下，故有子。……七七任脈虛，太衝脈衰少，天癸竭，地道不通，故形壞而無子也。丈夫八歲腎氣實，髮長齒更，二八腎氣盛，天癸至，精氣溢寫，陰陽和，故有子。……七八肝（疑為腎字之誤）氣衰，筋不能動，天癸竭，精少，腎氣衰，形體皆極，八八則齒髮去。……男子不過盡八八，女子不過盡七七，而天地之精氣皆竭矣。」腎氣二字作體力解釋，天癸二字當作生殖細胞成熟分裂解釋，在女子為排卵，在男子為排精，後人以天癸為月經之別稱，非也。任脈二字據章太炎先生曰：「任脈在男子為輸精管，在女子為輸卵管」。衝脈二字，據王慎軒先生曰：「衝脈為血脈之海，即西人所謂大動脈及大靜脈是也。」陰陽和三字，指男女配合。上文說明女子十四歲為成熟期，月事以時下

，至四十九歲而天癸竭。男女十六歲為成熟期，有排精之事，至六十四歲則精竭而衰老，與今之生理學如出一轍。

〈婦人及宦者無鬚之理〉

靈樞五音五味第六十五 黃帝曰：「婦人無鬚者，無血氣乎？」岐伯曰：衝脈任脈皆起于胞中……衝任之脈不榮口唇，故不生焉……宦者去其宗筋，傷其衝脈，血寫不復，皮膚內結，唇口不榮，故鬚不生。」胞中指子宮，宗筋指舉丸，此處言婦人及宦者不生鬚之原因，皆由於生殖器官。與西說無異。

(7) 神經系統

素問靈蘭秘典論第八 「心者君主之官，神明出焉。」古人不說腦之機能，故新中醫如陸淵雷與謝誦程二先生主張古之心字代表循環與神經二系統。王慎軒先生曰：「腦因心神之灌注，能司知覺。筋骨因心血之濡養，能司運動。」解釋上文，似覺牽強。又西洋生理學家化學派主張人之智慧，由於血液之成分如何以為斷，則與吾國古說相近矣。

素問靈蘭秘典論第八 「肝者將軍之官，謀慮出焉。」近世解剖生理以肝屬於消化系統，而中醫則以為一切神經作用皆屬於肝。據王慎軒先生曰：「肝之體溫最高，能增進全身體溫，興奮神經之作用。體溫增進，則體力強健如將軍，神經興奮，則思想靈敏，而善謀慮。」解釋上文，錄之以供參考耳。

(8) 五臟六腑

素問金匱真言論篇第四 「心肝脾肺腎五臟為陰。膽胃大腸小腸膀胱三焦六腑為陰。」五臟六腑四字，亦為中醫常用之名詞，但西醫只名內臟而無腑府之別。陸淵雷先生曰：「國醫舊說，分腹內器官為五臟六腑，凡顯然作管狀囊狀者，則謂之腑，非然者，則謂之臟。」日本湯本求真曰：「腑者謂內部空虛之臟器也，臟者謂內部充實之臟器也。」由此可知臟與腑之區別矣，又府中之三焦，在解剖生理學上無相當之器官以代之，故今之學者頗不易說明之。王慎軒先生曰：「唐容川以週身油膜為三焦，實無誤也，且美醫柯魁良云水入迅網，則成水腫，此與中醫三焦水道不利，則成腫脹之理相同也。但包君衛村，及章君太炎，視君味菊，皆為余平日所最欽佩者，其中或有至理。（指淋巴系統為三焦）故亦采錄其說

之一，以俟博學家之判定焉。」又湯本求真解釋三焦曰：「三焦卽上焦中焦下焦之簡稱，上焦爲乳以上部，中焦爲乳以下至臍部，下焦爲臍以下之體部。」余亦主張王慎軒與唐容川之說，而以湯本求真之說，定爲上中下三焦之範圍可也。

(9) 陰 陽

素問金匱真言論篇第四：「故曰陰中有陰，陽中有陽，平旦至日中，天之陽，陽中之陽也，日中至黃昏，天之陽，陽中之陰也。合夜至鷄鳴，天之陰，陰中之陰也。鷄鳴至平旦，天之陰，陰中之陽也，故人亦應之，夫言人之陰陽，則外爲陽，內爲陰，言人身之陰陽，則背爲陽，腹爲陰，言人身之藏府中陰陽，則藏者爲陰，府者爲陽……故背爲陽，陽中之陽，心也。背爲陽，陽中之陰，肺也。腹爲陰，陰中之陰，腎也。腹爲陰，陰中之陽，肝也。腹爲陰，陰中之至陰，脾也，此皆陰陽表裏內外雌雄相輸應也，故以應天之陰陽也。」觀上文可知陰陽二字，並非荒誕之說。西醫未讀中國古書，不知用法，妄加批評，實非所宜。秦又安先生曰：「大概從前對於陰陽二字，一作形容詞用，顯出一種東西的性質，譬如內經上說水爲陰，火爲陽。……一作代名詞用，去代表兩名詞，顯出其兩名詞處在對待地位，譬如傷寒上說陽浮而陰弱，陽是代寸，陰是代尺。這是狹義的，若廣義一方面，便任何東西，凡立在對待地位的，都可以拿陰陽來代，內經曾告訴我們，此皆陰陽表裏內外雌雄相輸應也，看這一句，便可瞭然了。」姚兆培先生曰：「陰卽物質，陽卽能力。」讀秦二先生兩篇大作，則對於陰陽二字之意義及用法，可以了解。陸淵雷先生曰：「五行可廢，陰陽不可廢也。」余之希望，但願其他中醫能不濫用陰陽二字，則近道矣。

(乙) 衛生學

(1) 病原論

素問生氣通天論篇第三 故風者，百病之始也。

素問八正神明論篇第二十六 四時者，所以分春夏秋冬之氣所在，以時調之也，入正之虛邪而避之勿犯也。以身之虛，逢天之虛，兩虛相感，其氣之至骨，入則傷五藏，故曰天忌不可不知也。……正邪者身形，若用力汗出，腠理開，逢虛風，其中人也微，故莫知其情，莫知其形。

素問至真要大論篇第七十四 岐伯曰：時有常位，而氣無必也。

靈樞衛氣行第七十六 聖人日避虛邪之道，如避矢石然，邪弗能害。

靈樞歲時論第七十九 因歲之和而少賊風者，民少病而少死。歲多賊風邪氣，寒溫不和，則民多病而死矣。

善徵按：古人不知細菌為致病之源，而以風為百病之始，古人之嚴避風邪，與今人之杜絕細菌無異。故曰：「風之中人也微，莫知其情，莫見其形，聖人避風，如避矢石然。」蓋空氣流動而成風，高氣壓之空氣流向低氣壓之處，故起風之地，氣溫驟降，（余以為中醫單稱風字，必含有寒字在內。）倘不及時增加衣服或避免大風以調節之，則人體之抵抗力減低，乃使細菌有繁殖之機會，而生疾病。故古人力求避風，雖有細菌莫由為害也。又春夏秋冬四時有定，而氣溫之變化，未必依時。故曰：「時有常位，而氣無必也。」亦為衛生者所不可不知焉。夫風與細菌，皆為致病之原因，不過西醫以細菌為生病之主因，而以風為誘因，中醫反之，孰是孰非，稍行體驗，當不難決定矣。

靈樞五變第四十六 黃帝曰：「一時遇風，同時得病，其病各異，願聞其故？」少俞曰：「善乎哉問！請論以比匠人，匠人磨斧斤礪刀，削新材木，木之陰陽，尚有堅脆，堅者不入，脆者皮弛，至其交節而缺斤斧焉。夫一木之中，堅脆不同，堅者則剛，脆者易傷，况其材木之不同，皮之厚薄，汁之多少而各異耶？……凡此五者，各有所傷，况於人乎！」此言病因相同，而對於人體之反應各異，用比喻說明之，亦頗近理，關於此種問題，在醫學上極為重要，古人早已注意之，亦可知其用心精密矣。

(2) 衛生法

素問上古天真論篇第一

a. 合於衛生則長壽：

上古之人，其知道者，法於陰陽，和於術數；

飲食有節，起居有常，不妄作勞；

故形與身俱，而盡其天年，度百歲乃去。

b. 不合衛生則短壽：

今世之人不然也，以酒爲漿，以妄爲常。醉以入房，以欲竭其精，以耗散其真；

不自持滿，不自御神；

務快其心，逆於生樂，起居無節，故半百而衰也。

o. 上古聖人教民衛生之道：

夫上古聖人之教下也，皆謂之虛邪賊風，避之有時；

恬憺虛無，真氣從之，精神內守，病安從來；

是以志閉而少欲，心安而不懼，形勞而不倦；

氣從以順，各從其欲，皆得所願；

故美(甘)其食，任其服，樂其俗，高下不相慕，其民故曰朴。是以嗜

欲不能勞其目，淫邪不能惑其心；

愚智賢不肖，不懼於物，故合於道；

所以年皆度百歲而動作不衰者，以其德全不危也。

d. 四時養生法：

素問四氣調神大論篇第二

〔春〕春三月，此爲發陳，天地俱生，萬物以榮；

夜臥早起，廣步於庭，披髮緩形，以使志生；

生而勿殺，予而勿奪，賞而勿罰；

此春氣之應養生之道也。

〔夏〕夏三月，此謂蕃秀，天地氣交，萬物華實；

夜臥早起，無厭於日，使志無怒，使華英成秀，使氣得泄，若所愛在外；

此夏氣之應養長之道也。

〔秋〕秋三月，此謂容平，天氣以急，地氣以明；

早臥早起，與鷄俱興，使志安寧，以緩秋刑；

收斂神氣，使秋氣平；

無外其志，使肺氣清；

此秋氣之應養收之道也。

(冬)冬三月，此謂閉藏，水冰地坼，無擾於陽；

早臥晚起，必待日光，使志若伏若匿，若有私意，若已有得；

去寒就溫，無泄皮膚，使氣亟奪；

此冬氣之應養藏之道也。

(結論)故陰陽四時者，萬物之終始也。死生之本也。逆之則災害生，從之則奇疾不起，是謂得道。道者聖人之行，愚者佩之。……故聖人不治已病，治未病，不治已亂，治未亂，此之謂也。夫病已成而後藥之，亂已成而後治之，譬猶渴而穿井，鬪而鎔錐，不亦晚乎？

e. 戒除嗜好品：

素問厥論篇第四十五 「酒入於胃，則絡脈滿而經脈虛，脾主為胃行其津液者也，陰氣虛(即經脈虛)則陽氣(即指酒字)入，陽氣入則胃不和，胃不和則精氣(營養素)竭，精氣竭，則不營其四支也。」

善徵按：古人教民衛生方法，極為簡單，今人倘能遵而行之，則於身心健康，大有補益，未始非提要之辦法也。西醫注重物質衛生，中醫注重精神衛生，能兼顧二說，當更完美耳。

(丙) 結 論

我輩在現在之環境中。讀古人書籍，倘欲批評其價值，應追念古時之情形，不可以現在之結果，說其如何幼稚也。彼富貴子弟，不說祖先創業之艱難，反惡其祖先出身之微賤，不自責其不能繼承祖業之可恥，反樂道他人之長短，可勝嘆哉！內經一書為吾國四千年前之作品，對於解剖生理醫學等基礎，已具端倪，後人不特鮮有繼承發明者，反有將古人之學說，穿鑿附會，迷惑學者於雲霧之中，未由進展者。今世之人，崇尚歐化，更將有價值之國粹棄如敝屣，夫復何言。證諸歷史，西人明瞭人體解剖學時在二千年前，而吾國則在四千年前也。至西人古說之有謬誤者，與吾何異。在紀元前四百年時，伊大利醫聖歌撲克拉斯時代之論生殖，謂右舉流出之精液，經過子宮右側而成男胎，左舉流出之精液，經過子宮左側而成女胎，幾與中說相若。又以心臟為精神之府，諸種感覺，盡受其支配，

則其謬誤與中說相同。諸如此類，不一而足，吾人豈可以歐西近代科學，笑古人一二之謬說耶？又現在所謂歐西之新說者，安能保其不遺笑於將來乎？自德醫羅麥古斯 Robert Koch 謂霍亂細菌為霍亂病原體之說以後，嘗有二人反對之，各取培養之霍亂細菌一杯飲之，其一人毫無影響，其一人於半日後，僅腹部微痛輕瀉一次而已，又據日本湯本求真曰：「猛毒之白喉細菌 Diphtheria 不拘放置於口腔或喉頭之內，實難必其照例發病。」已有人證明細菌萬能說之不然矣。夫西人研究科學之成績與方法，極堪佩服，但吾人學習科學，宜利用其長處，補足吾國之缺點，不可以學習科學之後，醉心洋化而倡用其貨物，就藥物一項而言，每年推銷不計其數。況西藥之中，亦有利用中藥製成者。但吾人平日恆藉地大物博以自滿，而不知貨棄於地之宜舉，甘以有用之金錢，輸送外人，安得不感財窮民困耶？願吾國人，共起圖之。

美國金融風潮的原因及其與資本主義 生產的關係

姜文寶

號稱世界「金元王國」的美國，今年二月竟以金融風潮，蔓延全國，幾致一瀕而不可收拾；若非新總統羅斯福氏緊急命令，停止全國銀行營業，則影響所及，將不堪設想矣。

美國富甲全球，所藏黃金亦最多，此次風潮，似出乎一般人之預料，然夷之實際，美國之富，實為少數人之富，多數人民均淪於無產階級，自一九二九年以來，世界不景氣之潮流襲入，美國貿易不振，生產過剩，失業人數激增，社會購買力降低，產業資本者，無利可圖，金融資本者，亦輾轉受其牽連，流動資金日見枯涸，固定資本日見增加，銀行資本，本由多數零星存款而聚集，銀行資本既放之於工商業，因受經濟衰落影響，不能立即收回，以致資金呆滯，而多數存戶，或因市況不振，證券跌落，或因戰債不還，人心浮動，猜疑之念一起，信用之制即危，社會經濟上，稍起波瀾，則杯弓蛇影，傾刻燎原，此美國之金融風潮，雖起點本在一隅，終則蔓延於全國也。

此次風潮發生於世界第一汽車業製造處之密芝根州第答羅城之聯合監證信托公司，該公司因現款不敷應付存戶提款，及發財政善後社息金，風聲四播，人心恐慌，提擠風潮，因此而起，州長康姆司篤克，以全州財政緊急為理由，下令停止全州金融財政機關營業八天，於是全州四百廿家州銀行，一百廿家國銀行，及證券交易所均停業，因此風潮發生，人心戒懼，對於銀行之信任心大為動搖，小存戶紛向銀行提取存款，至三月二日宣佈銀行休業者，已有十八州，受停付影響者，逾五千萬人，及至三月三日，素以金融總匯著稱之紐約，伊里諾亞兩州，亦不預宣告停業，哥倫比亞，則由美國國會授權總統與通貨管理員以無限之權力，

管理哥倫比亞存款將提之事，以保全首都金融之樞紐，卽此三日之一日間，美國因金融風潮風受之損失，竟達一萬乙千六百萬元，宣佈休業或限制提存之銀行遍於全國各地矣。

查此次美國金融風潮發生之原因雖多，大概可歸納數點如下：

(1)戰債的影響 歐戰之前，美本爲債務國，因戰時各國人工機械，均趨於製造軍火之途，美貨乃得乘時暢銷於歐洲，金貨輸入，頓現繁榮之象，溯自一九一五年起至一九二〇年，其對外貿易額，已由十四萬萬元達到八十二萬萬元最高紀錄，每年收入一部份爲現金，而大部份則爲債務，同時美應協約國之請，發行國內公債，接濟歐洲，此卽戰債之來源，亦卽美爲龐大債權國之原因，及至世界經濟衰落以來，德國不能償付賠款，由洛桑會議之決定，德僅出三千萬馬克作爲賠償之結束，英法意既不能取之於德，對美戰債，遂亦要求取銷，乃由四國君子協定，形成對美之聯合戰綫，戰債既有不能收回之現象，而以戰債爲担保之各種公債證券，價格乃日漸跌落，銀行之持有此種公債證券者，乃不能不發生恐慌矣。

(2)財政困難 美國財政，從前年出僅十億左右，戰後卽約至十億以上，同時收入，最近數年，亦相形銳減：美國主要收入，約計關稅六億元，其他則爲所得稅等，而戰前主要收入之烟草，酒精，酒等稅，自禁酒以後，竟激減至四千萬元，所得稅亦因工商業之不景氣，突然減少。國債軍費，日益增加，收入日益支絀，國庫收支，既不平衡，國家發行之債券信用，亦日見低落，銀行之以債券爲準備金者，乃直接受其影響矣。

(3)國際貿易銳減 世界不景氣之潮流，逐漸迫各國採取保護政策，建築起關稅壁壘，以防外貨之輸入，據統計報告，美國近三年來之對外貿易，比較一九二九年約減少三分之一，其美國對外貿易之增減，關係於儲金，利潤，與僱用問題者匪淺，蓋美國恃國外貿易爲生者，據云至少有二百四十萬家，而特此對外之貿易商，不得不陷於困難之狀態，並牽連於全國也。

以上所述，不過此次風潮比較重要之原因，而基本原因，則在資本主義生產制度之不良，美國爲資本主義高度發達之國家，故其所受影響亦深刻，美爲最難

生產合理化之國家，其實在資本主義制度之下愈講「生產合理化」，則其矛盾亦愈顯。生產合理，則生產必多，生產多則無市場容納，生產愈合理化，則需要之人工愈少，廣大之無產階級，將不復獲其出賣勞力之機會。社會失業羣衆多，則社會之購買力低落，生產過剩，產品愈不能銷售，以致輾轉相因，無法挽救，多數之無產階級，固沉淪其中而不克自拔，即資產階級，亦牽連受其影響，而趨於危殆之途金融停滯，生產惡化，已表現資本主義生產破裂之朕兆，最近之金融風潮，亦不過其一端耳。現在風潮雖平，而危機仍然四伏，世界經濟之昭蘇，即在最近之將來，此不過樂觀派之預言。然一按之事實，前途黑暗，依然如故，且有不知其所止之概。若照經濟學之商業循環理論，由繁榮而衰落，由衰落而繁榮，本有蹤跡可尋，且為經濟狀態之必然現象，似無庸其杞憂，然考之最近數年來之恐慌，則大異於是：恐慌程度之深刻，固為從來所未有，而恐慌時間之延長，亦不知其止境，此次之恐慌如何特異於從前？無他，資本主義生產之極端高度化耳，機械之日漸進步，勞力之供用日漸遞減，資本家之榨取無厭，勞働者之痛苦愈深，凡此均為近世經濟恐慌之主因，資本主義生產制度之不改，行將見金融風潮之發生，又不僅美國已也。

中國農村經濟之危機及其救濟之方法

柏 觀 侯

中國從前最推重的是知識級階，但是對於手足胼胝的農人，也常嗟歌詠歎，推崇備至；現在社會上最普遍而最緊切的問題，莫過於農工問題，所以農民問題在一個國家，尤其在中國，是個極大的，而且是急待解決的問題。在生產方面講，中國是個農業國家，所謂食衣問題，大半是靠農人去解決；在人口數量上講，中國人口中有百分之八十是農民，由此可以知道中國的農民問題的嚴重性了。

農民問題既這樣的重要，我們不能不對於這個問題，尤其農村經濟問題，加以精密的研究了。中國的農村經濟是到了一種什麼境域呢？我想中國農村經濟，無疑的，至少已踏進了崩潰的境域。所以現在急待討論的問題是

(一)中國農村經濟已經破產了嗎？

要知道中國農村經濟的究竟，只要舉出幾個實例來，便可以解決這個問題。

(甲)耕地面積的減少和荒地的增加

關於耕地面積減少的統計數字，中國還沒有確實的調查，據北京農商部的調查，則如下表：(以下各表，雖年代悠遠，然而也可以看出他們的大概的趨勢來)

年次	農田(畝)	農地(畝)	田地共計(畝)
民三	1,394,146,418	184,201,501	1,578,347,929
民四	1,319,521,191	122,818,497	1,442,339,688
民五	1,284,047,701	125,037,760	1,509,975,461
民六	1,218,364,435	106,821,664	1,365,186,461
民七	1,478,279,398	97,192,891	1,314,472,190

至于荒地增加的形勢，可看下表便知：

年 次	荒 地 面 積 (畝)
民 三	358,235,867
民 四	404,369,949
民 五	390,361,021
民 六	924,583,899
民 七	848,935,748

耕地的減少和荒地的增加是農村經濟已陷于衰落地步的表示，但是在這種情況下，農村人口的減少也是自然的趨勢了。所以第二就講到

(乙)農村人口的減少(見下表)

年 次	農 業 戶 數
民 三	50,402,315
民 四	40,776,250
民 五	59,322,504
民 六	48,907,853
民 七	43,935,478

荒地的增加，農村人口的減少，因之農產品也隨之而減少。現在所討論的問題是

(丙)農產品數量的減少(以米的產額減少表為例)

年 次	作 物 面 積 (畝)	收 穫 量 (石)
民 三	579,223,868	2,133,483,039
民 四	406,136,399	
民 五	247,138,746	538,855,515
民 六	339,577,886	536,640,763
民 七	181,676,294	302,296,986

上面所說的三種現象，很足以證明農村經濟衝進崩潰的領域，加之近十數年來，旱災，水災，共禍，兵災等等，農村經濟益陷于萬劫不復的地位。何以農村經濟弄到這樣的不景氣呢？我們不能不講到。

(二) 爲什麼農村經濟要崩潰？

(甲) 帝國主義的壓迫

中國備受帝國主義的壓迫，無論在政治方面，社會方面，經濟方面總受其影響，其中直接的或間接的受帝國主義痛苦最深的，要算是農民階級了。

(子) 賠款的負擔 中國自從鴉片戰後，賠款的壓迫漸起，其後無戰不敗，于是大宗賠款壓迫，加諸全國人民之身。我們知道中國人口最多的是農人；在生產上及消費上佔重要的地位，也是農人，所以賠款的壓迫，直接的或間接的加到農人的肩上了。茲對歷次賠款列表于后：

鴉片戰爭	二一・〇〇〇・〇〇〇兩
英法聯軍	一六・〇〇〇・〇〇〇兩
中俄伊犁交涉	九・〇〇〇・〇〇〇兩
中日戰爭	二三〇・〇〇〇・〇〇〇兩
八國聯軍	四五〇・〇〇〇・〇〇〇兩

(丑) 洋貨的侵入 中國在閉關時代，完全是在自足的經濟時代。農民除耕種外，還有織布的工作，食衣問題在農民方面，真是很容易解決。自從和外人通商，及不平等條約締結以後，洋貨憑藉特殊的地位——不抽釐金等，及式樣的美麗，充斥了中國的市場。人無論老少，家無論貧富，皆爭購洋貨；對於國貨，棄之如敝屣，于是一年十餘萬萬兩的銀子，如潮水般的流到外國，因之中國財政日益窘迫；農民生活日益貧苦；農村經濟然日趨于崩潰的地步了，茲將最近十數年流到外國的銀子列表于后：

年 份	入超數目(單位海關兩)	年 份	入超數目(單位海關兩)
1917	86,587,144	1918	69,010,051
1919	16,188,269	1920	220,618,269
1921	304,866,903	1922	290,157,717
1923	170,485,471	1924	246,427,000
1925	161,000,000	1926	260,000,000
1927	94,000,000	1928	266,000,000

(乙) 軍閥的剝削

中國自民元以來，名號統一而實成割據之形勢。軍閥獨踞一方，所有財政行政等等，均一手掌握。爲擴張勢力起見，對於金錢方面竭力收刮——如勒種鴉片，預征漕糧，以及其他苛捐雜稅等。四川熱河福建等處鴉片遍地皆是；四川漕糧預征至民國四十五年，呻吟于鐵蹄之下的農民，任其魚肉；聽其剝削，脂膏吸盡，則老弱者轉乎溝壑，壯者散于四方，社會情形既如此之惡劣，農村經濟當益江河日下了！

(丙) 豪紳地主的壓迫

帝國主義，軍閥，土豪，劣紳，實中國四大毒物。帝國主義者憑藉其砲火的餘威，強迫中國寫了許多賣身契——不平等的條約。軍閥一方面勾結帝國主義者，藉爲己助；一方面榨取人民之脂膏，以擴充一己之勢力。軍閥固足以令人憤恨，然而還有一般走狗——土豪劣紳之流，直接壓迫農民：例如苛捐雜稅，一部分固歸于軍閥，其實一大部分還是落于土豪劣紳之手，甚或假借名義，蠶食中飽。嗚呼！農人一年之所得者幾何！？春耕夏耘，無一粒不是從血汗得來，以之供養一家尙慮不足，而况重重壓迫，焉得不奄奄待斃哉！？至于地主方面，固一壓迫農民之階級，本身利益，則竭力張羅，以致和佃農在分配上發生不均之現象，其所持之理由亦不過憑藉先人之餘蔭(大多數如此；)其所以能如此者，當爲私產制度之存在。私產制度究竟應否存在，另一問題；不過地主當扶植佃農，抱共存共榮之心，則農民疾苦，或稍紓乎！？

(丁) 災 荒

災荒問題在中國是一個極大的問題，俗說「天災人禍」，中國人禍固遍地均受其毒，而天災益助長之，豈中華民族將受亡國滅種之慘禍歟！何使吾民顛沛之甚也！考災荒不外數種，水旱災及蟲災而已。然此三種災荒，幾無年不發現，其最大者如數年前之陝豫甘之旱災和前年幾遍十六省的水災，人民因之死亡者，何止千萬？物產因之損失者亦何止萬萬？民國以來，無日無戰事，人民亦無日不在水深火熱中。關於建設方面，成績殊微，蓋官方之計劃雖多，然能實行者甚少，以致計劃終是計劃，間有進行者不是用非其材，即是私圖中飽，雖建設機關林立，而成效毫無。如前年運堤潰決，一日有十餘處之多，行將登場之稻穀，悉付諸東流。嗚呼，誰之咎歟！水旱災之預防，盡人皆知其為造林。念年來造林成績何在，其治本方法無論矣！其治標方法如澹河築堤，其成績又安在？凡此種種，均足以使農人生活日苦，農民經濟日益崩潰也。

(戊) 土匪問題

中國現在土匪之多，世界各國罕有其匹。為什麼土匪這樣的多呢？任何人總知道是因爲「民生問題」不得解決。這一般土匪之中以農人確佔最大多數。中國從前因爲農村生活不安定，農業經濟衰落，發生了許多大亂子：如唐朝黃巢之亂，明季流寇之禍，鬧得天翻地覆，國家元氣大損，社會秩序因之紊亂。農村經濟破產，固可以使土匪加多；土匪增加，亦可使農村經濟加速度的崩潰。現在中國盜賊繼起，最大原因由於政治不良，災殺荐至；其他若共產主義之宣傳，失意軍人和無聊政客之播弄，在在足以感動退伍的兵士和失業的人們變成土匪，農民經濟——直接的或間接的——受其打擊了！

(己) 農村金融的困難

農人既受種種剝削，天災人禍相逼而來，誠不堪命矣！卽有欲發展農業者，然又苦無資本。農村中固不乏富有者，然因盜匪橫行，連年荒歉，雖有資本亦不敢周轉于鄉間。間有營利之徒，以高利貸借于農民，是非助長農民者也，直亦使農村經濟速崩潰耳！

(庚) 農民副業的衰落

農村經濟固以五穀爲主，然亦有其他副業爲之贊助，著名世界之中國絲茶，卽其例也。中國之絲茶，在世界上早佔極重要的地位，然因政治愚閉，未能加以扶植及改善，而國外絲茶的競爭，亦風起雲湧，今者世界絲的市場已爲日本所奪；茶的市場，爲印度錫蘭所支配，中國之絲茶，一退而爲二三等國家矣！去年江浙絲業，愈益不振，一見厄于日本之低價銷售；再見厄于天氣之陰涼，致蠶病蔓延，不可收拾，中國素以絲茶自豪者其結果如此，夫復何言。其他若紡紗織布，本爲農人的副業，然自舶來品侵佔了中國市場後，遂歸于自然淘汰矣。

(辛) 其他問題

其他若交通不便，生活程度日高，農民無知識等，在在足以使農村經濟衰落而至于崩潰。茲先就交通論之：中國地大物博，每用自豪，然而使地大與物博發生偉大之效用，非交通便利不可。中國有四百餘萬方哩之地，不可謂不大矣，唯因其大，故常有天災人禍。在物產豐富之國家。卽使有荒歉之處，亦易收挹注之效，而中國則不然，北方赤地千里，而南方則豐稔，以有餘濟不足，其事雖美，然因交通不便，運費太昂，反不若外來米麥救濟之爲宜。在北人方面以爲不能得南人之接濟，認爲缺乏同情心；在南人方面，有餘穀而不能銷售北方，卽在經濟上亦爲重大之損失，所以無論在道德上或經濟上此事均認爲遺憾。便利交通，實繁榮農村之大關鍵也。

其二則爲生活程度之提高。中國農村生活向屬簡單，家累千萬者而生活仍以儉樸爲務。自歐風東漸，洋貨充斥市場。價廉而物美者固有，卽價值昂貴者然亦爭相購買——其中消費品實佔極大多數，不獨城市如此，鄉村亦漸染此惡習，于是血汗金錢，亦可揮霍，奢侈風成，鄉村生活因之提高矣。其結果則農民大半負債，故非流爲盜匪，卽作無業之游民，社會上之寄生蟲日多，社會秩序安能確定哉！

再次就農民知識而論。中國人民識字者僅佔百分之二十，農民方面，更無論矣。因其知識缺乏，故無良好組織及良好領袖爲之謀解放；因無知識，故風氣不開，墨守成規，雖有良好之方法，亦難感其冥頑不靈，以致生產無法增加，生活亦難以改善，此亦農村經濟不景氣之又一原因也。

以上種種。實爲農村經濟衰落之原因。其中聲華大者當推帝國主義者之壓迫

，軍閥之剝削，豪紳地主之摧殘。帝國主義爲政治經濟不景氣之主因，軍閥與之通生氣，籍所憑依而益橫行無忌，豪紳更藉軍閥之勢力而壓迫鄉民。沆瀣一氣，爲虎作倀，能不令人痛心耶！

然則農村經濟是否卽不可救，抑卽不思有以救濟歟？中國歷來大亂，莫不由於農村之騷擾，往轍不遠，可爲殷鑒。現欲解決一切問題，必先使農村經濟穩固，農民生活安定不可。所以現在要講。

(三)用什麼方法救濟農村經濟

(甲)平均地權

平均地權是總理在民生主義內所再三致意的，是達到解決民生問題方法的一種。他的方法甚多，有的是實行土地國有制，例如俄國實行土地國有的辦法——是將所有土地無條件的收歸國有。這件事情在中國方面礙難實行。然而在理論上或手續上也不應如此。新西蘭實行土地國有的辦法是用相當的代價收買土地。這個辦法雖好，但是在山窮水盡的財政狀況之下，那裏能夠辦到呢？平均地權還有一個簡單辦法，就是實行「土地先買權」就是地主賣土地，先儘佃戶收買，佃戶不要，然後才可賣給他人，這個辦法，在澳洲和美國已經律有明文。這件事在理論方面似乎很好，但在事實方面，佃戶那裏有這許多餘錢來買土地，倘若地主永久不賣土地，不是沒有辦法了嗎？所以一方面政府或社會方面要借資本與農人，以充實農人的經濟能力；一方面要問佃戶願不願購此土地，不能問地主之賣與不賣。若佃戶要買此土地，政府當代評定一公道價格，令地主出賣土地，歐西各國實行這種辦法的也不少。以上種種辦法，在現在政治紊亂經濟崩潰狀況之下的中國是行不通的。我們只能依照中山先生所指示的平均地權的方法——就是先令地主報價，國家可以照原價收買；不是個人力量所增加的土地收入，歸諸國家。但是立法院所訂的土地增益稅則，是土地增益可以收入地主的荷包，國家不過抽以重稅。這也是按照中國實際情形，稍事變通，使易達到平均地權的辦法罷了。

(乙)創設農民銀行

農人一切事業之所以不能發達，就是因爲缺乏資本。若完全由私人借貸，則

易發生一種專以高利貸營生剝削農民的階級。欲農村經濟繁榮，必由政府設法借貸不可，故農民銀行尚矣。現在辦農民銀行的地方不少，可是成績尚未顯著，良因利率太低，不能引起許多人的注意。而省庫空虛，那有許多資本化在這不急的地方呢！

(丙) 便利交通

交通之阻塞，一方面使農產不能暢銷，有停滯腐爛之虞；他方面雖急需要而不可得，需求與供給，不能相應，這是多麼的不經濟呀！現在全國交通，已有發展之計劃，所希望者，惟早日實現耳！良以農村方面，在在須求交通便利。肥料之運輸，產物之運銷，若交通便利，可省許多時間和經費。成本少，則物價廉，物價廉，則民食問題易解決矣。

(丁) 農業合作問題

合作事業近頗風行，我們要解決農業問題，也非從提倡合作事業不可。因為農民個人經濟能力薄弱，非聯合許多農人的力量——即集合許多的資本——不足以與其他有組織的工商業社會相抗衡。農業合作的目的是謀農民全體幸福，所以在合作社裏面，不能有任何人操縱，不受任何資本勢力的壟斷；這裏面不獨表現出合作精神，並且表現出平等精神——合作社的權力的支配，不是以資本的多少為標準，而是以人為單位。合作事業的種類甚多：如保險合作，銷售合作，消費合作，生產合作，金融合作等。其中生產合作因農業作業和管理的困難，一時尚未發達，其他如消費合作，保險合作等在歐美各國——如英荷美德等——均已盛行。中國對於合作事業尚未談到若何成績，不過才有一點合作運動罷了，然而大半限于消費方面。江蘇等省有合作事業指導所，規模粗具，還沒有什麼貢獻出來。總之，中國各種事業均在幼稚時代，尤其農業方面，更屬難以發展，蓋農民知識太低故也。

(戊) 廢除苛捐雜稅

現在的捐稅，真是名目繁多，指不勝屈。一畝地的稅額倒還不大，可是附加稅有時反超過原有的稅五七倍之多。國家財政支絀，或是省庫空虛，那就預征賦稅，或是附加什麼捐項。在工商業方面的捐稅也很多，可是他們的負擔大部份可

以轉嫁于消費者，但是農民的賦稅可以轉嫁給誰呢？你看年來糧價日漸低落，苛稅雜稅日益增加，未聞因捐項增加而糧價頓漲。古人說「穀賤傷農」，穀之本身既沒有什麼價值，再加上什麼捐稅，毋怪農村日益凋敝，農民經濟益形崩潰了！現在欲挽救農村經濟，必須照上面所說的幾個方法努力去做；然而要實行這救濟的方法，必先要解決兩個問題——政治上軌道，農民要提高知識，所以我們最後所要講的是：

（四）挽救農村經濟的兩個先決條件

為什麼要以政治上軌道，提高農民知識為挽救農村經濟的先決條件呢？我們要知道「欲求枝葉之碩茂，必須固其根本」。現在中國萬事做不好的，可以說一句「政治上不軌道」。行政人員沒有保障，所以常懷「五日京兆」之懼；或因為任期不長，大肆收刮；或因意志不同，釀成一種紛亂的局面。國是如此，各事皆陷于停頓狀態，農村生活亦日趨于絕境。因之共產主義得以宣傳，梟桀者遂挺而走險，人心因以浮動，社會因之混亂。故非政治清明，農村經濟難有復興之望也。

政治修明，農村可以有繁榮之機會，然而農民知識不高，或是竟無知識。雖有良好之計劃，不能採納；雖有改良之方法，亦不能實行，以致告者諄諄，聽者藐藐。所以要繁榮農村，恢復農村經濟，非由農民之自覺不可。農民如何能自覺，非提高農民知識不可。故欲挽救農村經濟，非政治上軌道，農民有知識，實難以有辦法也。政治清明，教育農民，誠當前之急務矣！

我國今後女子教育之展望

張 仲 寰

我國自上古以迄清末，除少數貴族女子得延師受教外，中人以下之女子，鮮有受教育之機會。及一八四二年鴉片之戰，五口通商後，寧波鎮江天津上海各地，先後設立女學，然皆由教會創辦。一八九七年梁任公先生等倡女學運動於上海，次年，吳懷疚先生即創設務本女塾，實為國人創辦女學之嚆矢。一九〇三年奏定學堂章程，將女學歸入家庭教育內。一九〇七年頒布女子師範學堂章程及女子小學堂章程，於是女子教育始於學制系統上有相當之地位。

回顧三十年來，女子教育之進展，雖不無相當之成績，惟與吾人之理想，相去尚遠。茲就我國今後女子教育質量兩方面之展望，約略言之，以與我從事女子教育者一商榷焉。

一·量的方面

我國女學生人數，據一九二三年中華教育改進社之調查報告，全國二十六省區，一八一縣中，無初小女生者，達四二三縣，無高小女生者，達一一六一縣。全國初小學生總數五八一四四一人中，女生僅三六八五六〇人，佔總數 6.34%；高小學生總數五八二四七九人中，女生僅三五一八二人，佔總數 6.04%。換言之：即平均每一百縣中，有二十三縣以上無女子初小學生，六十四縣以上無女子高小學生；而小學生每一百人中，女生僅六人耳。最近雖無調查可以根據，但據江蘇省一九三一年之統計，全省小學生總數六八七〇一五人中，女生僅一三三〇一七人，亦僅佔 19.22%；江蘇女子教育，似較他省為發達，小學生每百人中，女生尚不及二十人，其他各省，亦可想見。若以中學學生計之：則據一九二九年教育部之統計，全國三十七省市，無女子中學生者達十四省市，全國中學生總數一五一〇七二人中，女生僅一八三八九人，佔總數 12.17%。（合師範職業等校計

之，女生亦僅佔 14.17%）。再觀最近一九三一年江蘇省之統計，全省中學生總數二八八八一人中，女生僅六五一九人，亦僅佔 22.57%。至於高等教育，雖自一九一七年北京女子師範開辦國文教育專修科；（一九二〇年完成女子高等師範）一九一九年各大學開放女禁，女子受高等教育之機會較多，但據一九二九年教育部之統計，全國大學生總數一七二八五人中，女生僅一四八五人，佔 8.59%；全國專門學校二十六校中，招收女生者僅十八校，即以此十八校計，女生總數僅一一人，約佔 6.86%。更以留學國外大學教育而言：據一九二五年之報告，留美學生一千六百餘人中，女生僅六百四十人，其他各國，亦可推算。至於社會教育，年來更無精確之調查，惟據一九三一年江蘇省統計，全省民衆學校學生五八七三九人中，女生僅一〇四八九人，約佔 17.87%。其他各種社教機關，女子參與者，更寥若晨星。

綜觀以上各級學校女學生人數之統計，實足令人不寒而慄。夫以我國文盲之衆，失學之多，雖無精確之統計，但約計得受教育者，恐僅佔全國人民百分之二十左右，已較世界任何國家爲少；再就此少數之得享特殊權利，入校讀書者而言，女子又佔極少數，試問全國二萬萬女子中，得有受教育之機會者，能有幾何？女子教育既如此幼稚，而欲求婦女解放，女權伸張，不亦難乎！

由此言之：我國今後女子教育惟一之展望，厥惟量的增加。多一人受教育，即爲國家增一分實力，爲女界增一分原氣。惟欲求量的增加，亟應增設女子學校；或男女同學之學校多收女生；並增辦婦女補習教育；而於民衆教育方面，尤宜多收女生，或特設婦女班。務使女子受教育之機會均等，受教育之人數增加，庶幾男女在社會上始能達到真正平等之地位。

二、質的方面

我國對於女子教育，向抱「強國保種」之宗旨，「良妻賢母」之主張，前梁任公先生在倡設女學堂啓云：「上可相夫，下可教子，近可宜家，遠可善種，婦道既昌，千室良善。……」又女子師範學堂章程「教育總則」第一則云：「中國女德，歷代崇重，凡爲女爲婦爲母之道，徵諸經典史冊，先儒著述，歷歷可據；今教女子師範生，首宜注重於此。務時勉以貞靜順良，慈淑端儉諸美德，總期不背中國向

來之禮教與懿範之風俗。……」洎乎民國肇興，對於「良妻賢母」之主張，漸起懷疑，民國二年金一著女界鐘所提出之女子教育要項中有「教成思想發達，具有男性之人」一項；此後教育宗旨，既無男女之分，課程設施，亦無若何特殊之處，於是女子教育純為「男性化」，與男子教育幾毫無歧異矣。

但以一般女子教育而言，「良妻賢母」之主張，果不能適應時代之潮流；惟純為「男性化」之女子教育，是否適宜，亦屬一重大之問題。更就生理學心理學社會學上之觀察，益覺「男性化」之女子教育，或亦未必盡能適應也。

關於女子生理方面：厄立斯 (H. Ellis) 於男女一書中有云：「男女之差異，匪獨其發達之比例及法則為然；男子無往而非男子，女子無往而非女子。男子之特徵：在軀幹偉大，骨格強壯，皮膚粗糙，筋肉緊密；女子則反是：其筋肉包裹於結組織之中，骨隱而不顯，全體呈曲線之形。男子肩胸大而腹小，適於運動；女子胸小而腹大，適於靜止。男子之精神身體為改進的，故其變化易；女子為保守的，故其變化遲。且女子較男子早熟而易衰，多終身具小兒之性。女子腦重不及男子，而腦重對於體重之比率則大，感動性亦以女子為甚，血液比重乃至赤血球及血球素之量，均女不及男。男子生活力強盛，而女子常呈病態，其生活始終為曲線的，波動的，且每月之中，須達於最高潮之地；催眠現象，女子居多，夢繞神馳，易生幻覺；至對於疾病之抵抗，則遠優於男子。……」

至於女子心理方面：據約翰彌爾 (J. S. Mill) 云：「女子長於直觀，周於思慮，富於感動，貞於情操。……」哈特曼 (Hartmann) 云：「男子為能動，女子為受動；男子之重心在腦髓及筋肉，女子之重心在生殖機能；男性化之女子，女性化之男子，皆不足貴，故教育宜有男女之差異。」陸宰 (H. H. Lotze) 云：「男子身體之構造，肩胸大而腰股小，故適於運動，而不適於安坐；女子則反是。女子之力雖弱，而忍耐之性則強，善於順應環境。……女子之智慧，並非與男子有根本差異，男子所能解者，女子亦能解之，特其所長者，乃全體之直觀，而非部分之剖析耳。至其溫和懇摯之同情，足收調和社會之功效。」菲林格 (H. Fehling) 亦謂：「男女自生理上心理上觀之，有根本之差異。……」由此可見男女身心上之差異矣。

更就社會方面言之：在現代家庭組織經濟制度，尙未改變之社會環境之下，一般女子之受教育者，是否將來要結婚；結婚之後，是否須負維持家政，教養子女之責任。「男性化」之女子教育，是否能適應此種需要；不知如何做女子之女子，是否能成爲「超於良妻賢母」之女子。……

綜上所述：今後我國女子教育在質的方面，一方固不能再僅以「良妻賢母」爲主張，一方亦不宜完全施以「男性化」之教育。應顧及女子生理方面，心理方面，社會方面之種種情形，訓練一種超於良妻賢母之新時代女子，保持女子天賦之才能，精神之特質，及其特殊之興趣感情等，而能適應於將來實際之社會生活；在課程方面，教材方面，訓練方面，均宜有特殊之培養。

末了，更引婦女運動之先鋒愛倫凱女士 (Ellen Key) 對於女性教育之三種課程於下，或亦可作今後女子教育質的改進之參考：

第一：國家經濟學，及處理家政之本的衛生上和審美上之原理。

第二：衛生學，心理學及關於教育兒童之學理。

第三：爲母之前或爲母之後，生理學上及心理學上應知之學理，與人種改良學之根本原理。

THE URGENT NEED OF OUR PRESENT EDUCATION.

I remember hearing Dr. Hu Shih say in his most celebrated essay printed somewhere in the book which bears the name of "Whither Mankind: A Panorama of Modern Civilization" 1928, edited by Charles A. Beard, that the term "materialistic civilization" which has often been applied to stigmatize the modern civilization of the West, seems to him to be a more appropriate word for the characterization of the backward civilization of the East. Dr. Hu Shih, as you know, has his own telling way of putting things, and we must always make allowance for it. But it is true that the Chinese people really fail to free themselves from ignorance, superstition and slavery to the forces of nature and to reform social and political institutions for the benefit of the greatest number.

Suffice it to say that the nobler thoughts have failed Chinese people. Or, properly speaking, our people as a whole are not accustomed to the higher civilization of which we boast, but it is the production of a few fantastic minds, as is always the outcome of a country in chaos, I think you will agree with me that every day our ears are fatigued with party talks, personal dislikes and the braggart pretensions in newspapers and pamphlets and huge placards, Go where you will, what you will find is nothing but ugliness, vulgarity, malignity, stupidity, cunning and charlatanism; which tends to confuse and obliterate the difference between truth and half-truth, distorted truth, exaggerated truth, or sophisticated truth. Should we, then, apologize that from among such people there has been not produced the spiritual civilization? Nor should we expect that of them?

China now becomes a nation of those people whom Mathew Arnold called Philistines. Many people may attribute this melancholy fact to the incapacity of political institutions. Economic historians will interpret it all as the action of blind, economic forces. As for me, having turned my thought for a long time upon this important subject, I am always of the opinion that our educators are responsible for that; for it is the system and idea of our education that has rendered our life prosaic, matter-of-fact, and more than anything else ugly.

Ever since we established schools, we have, to a great extent, busied ourselves in imitating those educational systems of Great Powers. At the very outset everything should be done in accordance with a Japanese

model, but later on much more americanized. And we also adopted those of European type. This might be excusable in those early National Humiliation Days, for it made us blindly turn to the Great Powers in order to acquire national strength and to resist Western aggression. But, to my surprise, even at the present time the educators, at the sacrifice of time and energy, are still going the wrong way which our former educators have trodden. We have learned what advocates of science reflect upon education, and the cries for vocational education. But what they advocate is far from satisfactory and is even disgusting. Far be it from me to condemn science and vocational education. But I know that there is an evil in the education of the present day, when education frequently means no more than the transference of knowledge from one mind to another.

It is necessary to trace the development of Western civilization which is the background or sources of the present Western life, and which is also the cause why the Great Powers become strong and powerful. There are three distinctive streams which contribute to the main-stream of Western culture; that is, Hellenism, Hebraism and science. Greek culture with the Egyptian and Babylonian influence passed its meridian in the time of Pericles. Greeks owed such high civilization to the objectivity of their mind. They had such a critical and free spirit of inquiry that they were honored and followed as a model by renaissance authors as being clear and distinct. Both characteristics belong to all Greek literature and art; in which they aimed at being proportional and in a state of balance. Another phase of Greek life is moderation and temperance which is nothing too much and nothing in excess, but a harmony. They combined soul and body, art and morality. For they thought a beautiful soul housed in a beautiful body. Nor is it the best piece of art which does not appeal to our moral sense. It was for this that they were willing to sacrifice the individual for the whole.

Hellenic culture, however, declined towards the downfall of the Western Roman Empire. But for the influence of christianity, it would have been destroyed by the barbarian invaders. It was the church which converted these savages and which was entrusted with the works of culture and education. A. O. Taylor in his book "The Medieval Mind" discusses it at large. Today we comprehend that it was the church which concentrated distinctive ideas of different tribes of people; which as Edward Carpenter points out was the contribution of the Medieval Church. There was also a new-born spirit which we owe to Christianity. I mean the spreading of emotion.

It is remarkable, as distinguishing Hellenism from Hebraism, that the former praises intelligence while the latter fraternity. The former

teaches us to be wise men, but the latter advises us to be the prophets which may mean a fountain or spring inspiring us to save others by its flow of water. The text says, "I am the way, the Truth, and the Life." "Therefore I say unto you, take no thought for your life what ye shall eat or what ye shall drink, nor yet for your body what ye shall put on." "Except ye be converted, and become as little children, ye shall not enter into the kingdom of heaven." This is the language of the Teacher whose way we profess to follow. Thus, christianity advises us to lead a life of a child in order to follow His way to save others, let all worldly cares whatever be out of consideration. This spirit to lay stress on soul is also the characteristic of Medieval literature. As Mathew Arnold in his essay on Religious Sentiment, says, "The poetry of Medieval Christianity lived by the heart and imagination."

But as the Pope was at his zenith of power, the Catholic Church became a notorious establishment. Sins might be redeemed by paying the fees to the church, and the Bible put aside. Then things went wrong with the church itself. People were led astray. Then, from among the pile of ruins and ashes there, again, arose up a magnificent building which was based on science to signify the spirit of the new world to come. We owe that to Galileo, Bacon, and other scientists. Instead of sticking to the dogma of the church, they went to nature and studied and tried to conquer it. They paved the way for the later scientists who have already created for us a scientific world.

In this movement we find the spirit of emancipation of man. Literature of those days and that of the later period bore the same characteristic, Shakespeare, as you know, is famed for his wonderful delineation of characters. Hamlet and Macbeth are two of his immortal characters. He tells us that it is their weak side not their blind fate that causes their life to be sorry and tragic. Again, Shakespeare's Prospero, by virtue of his profound knowledge and art, conquered an island which had been enchanted by a witch; released many good spirits; and had Caliban and Ariel obedient to his will, both of which could command the winds and the waves of the sea. This also convinces us that Prospero, the ideal man of Shakespeare, is in a position to control the world like a God. Later on Goethe in his masterpiece "Faust" reveals the same secret.

However, modern Europe and America are charmed with the idea of the emancipation of man and misguided by science. They have stepped upon the way which leads to their grave. Their minds are narrower and narrower with the idea of shallow nationalism and selfish patriotism. What they endeavor to seek for is no more than the sensational civilization. Their thinkers have already become conscious of their declination.

"Things" says Emerson, the great American thinker, to criticise his days, "are in the saddle and ride mankind." Irving Babbitt, a famous living professor of Harvard also realizes that the more modern Europeans and Americans advance in material civilization, the more they deface the way of being human.

Irving Babbitt asserts that Bacon and Rousseau exercise their influences upon modern thought. The former is the father of materialism, cultivating a utilitarian view of life, while the latter of romanticism without the sense of duty. Both of them supposed that human beings should follow the Law for Thing so as to enjoy themselves on the one hand, and by means of science to employ Nature to their own purpose on the other. While emphasizing the Law for Thing, they naturally neglect the Law for Man, and they lose their paradise. Now what is their practice as discerned from the sayings of their thinkers?

Well, I tell you, we are just imitating their present practice; and have been led astray by that for years. Most of us are yet able to realize that the West has its art, its literature, its religion which are as refined as anything that our culture is able to show, and which have far greater value for contemporary China than science. The sane and correct attitude for us today towards the West is to adopt their own merits and keep ours. A German proverb says "Do not pour out the water of your bath together with the baby in it." Did we cast off our baby while pouring the water? Is it wise to give up our merits and to adopt their weak points? I fear we shall become wise men of Gotham.

I say that our education of today means no more than the transference of knowledge from one mind to another. Think it over. Where lies the importance of education? Yes, education is life, as John Dewey says. But it does not simply mean that we equip the younger generation with useful knowledge and means of earning a living some days, but also that they are to be trained to behave themselves in a manner suitable to the society in which they live. To equip them with useful knowledge and means of earning a living, of course, needs intelligence. But to live among the group of people requires something else. It requires sympathy, compassion, and something human which is not derived from mere intelligence.

Our present education lays stress upon the former, but neglects the latter. What is the use of such an intelligence which comes from reasoning or from instinct, but not from sympathy? It is the beaver intelligence, as Carlyle calls it. It is the intelligence of Philistines. It is the Vulpine intelligence, to use Carlyle's words again. It is the "perceivable or empirical intelligence" at which our great philosopher of the

Sun Dynasty sneered. Our present education teaches our heads not our hearts. It pursues its fateful way that modern Europe and America have ever trodden.

I wonder why we do not look upon either Greek as a model which, I have said, aimed at being a harmonious combination of soul and body, or at Medieval Europe when people were taught to live the life of child, or a life of heart. Why do we ignore the Law for Man of which Emerson reminded the Americans of his time. I think you will agree with me that it is the pursuit of the Vulpine intelligence without any attachment to their traditional culture, that caused the Great War. In the same way, I say, it is the ignoring of the sympathetic and true human intelligence, which gives China civil war as well as the degradation from her former position among the family of nations.

In my conclusion of this lengthy discussion, let me point out the different aspects of the East and the West. The merit of the Western civilization is the scientific method; while that of the Chinese is a just conception of the ends of life. It is important for both the East and the West to study and to learn from each other. We Chinese may not, however, hurry ourselves to learn their science. As Russell says, "Although Chinese civilization has hitherto been deficient in science, it never contained anything hostile to science and therefore the spread of scientific knowledge encounters no such obstacles as the church put in its way in Europe. I have no doubt that if the Chinese could get a stable government and sufficient funds, they would, within the next thirty years, begin to produce remarkable work in science."

I also believe that there is still something more important than science for present China. Just think about the ignominious retreat in Jehol and the record loss of 58,000 square miles in eight days. And lo! after Shanghai War, our people, taking the average, once again efface the awful impression from our minds, while our brethren of the Three Eastern Provinces are still bleeding, toiling under the yoke of Japanese aggression; only with a report or two ensconced in some column of the newspaper. What becomes of the nation in which we find such a melancholy affair? I am sure that if this will not be redeemed, she will, in the long run, be conquered by her powerful neighbours, though China may advance in science.

Therefore, the urgent need for us today is to convert our countrymen, to instill into their minds a nobler thought, and to teach what compassion is. Let them have a sympathetic and true human mind, and let them live a life of childlike humility, a life of the heart. For unless they have already become prophets willing to save others, we can not expect

them to sacrifice the individual for the whole. We today are living between two worlds; the old world has gone forever, but the new one has not yet come. For it we lament, sob and are heartbroken with pain. Now I am very much pleased to discuss such a question that confronts us, that at once provokes and baffles study. I hope that our present educators can keep this question in view.

Hubert K. S. Yen (顏君肅)

專載

吳宗瑗



教 務 概 況

曹 一 華

本校創始於清光緒二十八年，迄今垂卅一年，爲國人創立女校之嚆矢。其三十一年來之教務概況，已有專冊印行；茲所述者，僅其最近之概略耳。吾人深知僅追懷已往之陳跡，而忽其未來之計劃，於校務進行方面並無若何裨益，僅宣傳一校之特長，而隱蔽其事實上之困難，於彼此觀摩方面，亦乏研究之意味。故茲篇所述，不獨言事實真相，且略及將來之趨勢；不獨統計教學上之情形，且兼說實際上之塞礙。凡我中校同人希進而教之。

1. 教學要旨 教育理論，因時代之轉變而演進，故教育宗旨亦隨環境之需要而異趣。本校開創時之主旨，於創辦人自著之校史中，卽知以修明女教開通風氣爲職志。其後以時事之不同，迭有更改。最近國人感於國勢日頹，匪亂無已，民族之精神一蹶不振；國民之思想，漸傾惡化；遂積極從事於教育方面之改弦更張，力圖挽救。於是本校經幾度之會議決定分別規定其教學主旨如下：

本校根據三民主義，遵守教育部及上海市教育局令行之教育法規，實施中等教育其目的在：（一）統一青年的思想及行動，以謀社會國家的鞏固。（二）充分發展並保持青年精神上的效率。（學習能力與理解能力的正確與增進情緒的穩定暨興趣的擴大）（三）實施公民訓練，以養成青年守法愛國及服務人羣的犧牲精神與習慣。（四）提倡職業訓練，以增進青年生產的能力。（五）養成建設家庭的責任心及創造美滿家庭的能力。（六）使青年明瞭國家及世界大勢，以養成正當的國際態度。（七）陶融忠孝仁愛信義和平之國民道德，以養成健全的人格。（八）培植現代生活上所需之各種知識與技能。（提倡科學）（九）鍛鍊強健的體格。（提倡體育）（十）養成正當社交的態度與習慣，以應付目前及理想的社會。（十一）師範科特別施以師資之訓練，使深切了解現代教育之趨勢，及國民教育之重要，咸能負改進教育

之責任。(十二)普通科特別授以升學所需之各種課程，俾得進求高深學術。此種目標既定，於是可進而言教務組織。

2. 教務組織 民十六以前，本校無教務處。所有教務，多由級主任分掌其事，校長董其成。重要問題，有職員會公決之。部分事務由其他會議處理之。蓋班級少，學生無多，事簡而易治也。民十六以後，班級漸增，至最近初中有六班，均秋季始業，行雙軌制。高中有六班，普通科與師範科各三班，而師範科一二年級為家事組，師範科三年級為普通師範組。教務複雜，於是專設一處，主理其事，除教務主任外，有師範科主任教務員及辦事員各一人。全校有書記二人，間亦抄寫教務上文件，因事務性質之不同，本處又分為三股如左：

教務處 { ...註冊股
 ...成績股
 ...繕寫股 } 此種組織，其利在事權專一，其弊在不能與訓育方面密切聯絡，故今後計劃，擬實行教訓合一制，或事務分掌制，以補其缺。詳細辦法及理論在計劃中已有論述。

3. 學級編制 茲將本校三十一年來之學級編制製表如左：

三十一年來之學級編制表

年次	初級中學	高級中學	師範科	家事組	普通師範組	合計
民國十八年	1	1	1	1	1	5
民國十九年	1	1	1	1	1	5
民國二十年	1	1	1	1	1	5
民國二十一年	1	1	1	1	1	5
民國二十二年	1	1	1	1	1	5
民國二十三年	1	1	1	1	1	5
民國二十四年	1	1	1	1	1	5
民國二十五年	1	1	1	1	1	5
民國二十六年	1	1	1	1	1	5
民國二十七年	1	1	1	1	1	5
民國二十八年	1	1	1	1	1	5
民國二十九年	1	1	1	1	1	5
民國三十年	1	1	1	1	1	5
民國三十一年	1	1	1	1	1	5

第一制編級學年歷

觀上表知有三十一年歷史之中學至今不過十二級。其為財力之不足歟？抑為

人力之不足歟？吾人不難推測其故也。

4. 教學設備 光緒二十八年，本校開辦之初，借用小南門花園弄樓房八幢作教室，披屋五間作辦公室。其後經創辦人之經營，及各方之贊助，始有今日之校舍。現有普通教室十二座，特別教室八座，中西書籍約五千冊，理化儀器及藥品可供每班五十人四班同時實習之用，博物儀器及標本亦可供三班同時實習之用。故本校近三年來，對於高等物理實習，高等化學實習，分析化學實習，工業化學實習以及博物實習等等，均令學生分組自習之，每組二人至四人不等。至家事組方面，則有刺繡，縫紉，做花，烹調，園藝，家政等實習，亦均有其相當特設之場所與工具。故每日下午，高中學生大部分時間消耗於實習室及圖書館。

5. 課程 中等學校課程，究以如何規定，可稱確當，恐中外教育家鮮有解答一致者。蓋各國之教育目的不同，各地之社會需要不同，故學者不得不隨環境為取捨，教者不得不因時以制宜。本校自開辦至今，課程標準，凡經十數次之修訂。有根據社會需要者，有遵守教部命令者，要不外儘量求其確合中學之目的耳。考其大要，光緒三十年間僅有國文修身等科，而缺體育。宣統年間，體育與英文國文等科同時注重。民國初年，高等科三四年級分文理科，各習其所規定之課程。民五至民十三純為舊制中學，不分科。民十四起辦新制高初中。高中行選科制，民二十重訂課程表，高中分文理組。必修選修及公共修習課程均一一規定。其各級學程學分時間表附於後，惟初中及高中現已遵部章不分文理組。師範科則仍依此表實行。而高中普通科現所行者，大半根據教部前次所頒行之暫行課程標準。初中一二年級有數科已改照教部新頒標準，惟教部對於女生所應學習之課程，未能加入，故本校除高中師範科家事組有專修之家事科目十數種外，初中及高中亦略加家事科目，尤其對於家事實習方面，特殊注意，以期養成建設美滿家庭之實用人才。每班每週另有一小時之生活指導，由學生票選其最崇拜之教師，作公開講演及相互討論，以積極指導青年思想及行動。初中除勞作必修外，初三有簿記應用文三角測量及工商業大要等選科。高中有工業化學簿記中文應用文英文應用文工藝等選科，皆所以充分授與其職業技能也。他如高中設國際問題政治學經濟學法學概要等選課，亦所以使學生明瞭國際情形，養成其正當國際態度及守

法愛國之犧牲精神耳。爲提高女生科學程度起見，除對於理化博物等必修教材充分加多外，並有徵積分初步力學大要分析化學有機化學高等幾何植物分類學等選科。對於以上各科之有實習者，務求其時間充分，組數增多。至於普通科軍事訓練，則改習看護。師範科學家事組，則另添食物成分化學食物烹調學兒童保管學家庭衛生學家政學幼稚教育等選科，蓋其意不外切合女生之實用耳。然而按之實際觀察，往往個性不同，旨趣各別，喜文者每厭棄數理，喜理者又多忽於文學，技能較優者，短於理論，理論豐富者，拙於技能，求一刻版標準而確合於各人之個性，各方之需要者，誠難矣哉！

附初中高中普通科及師範科各級學程表：惟最近高初中已依教部最新課程標準取消選科及學分，而師範科學家事組則仍照此表實行。

學 程	第一學年		第二學年		第三學年		總 計		備 註			
	上學期		下學期		上學期		下學期					
	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分				
國 文	二	2	二	2	二	2	二	2	二	12	算學科第一學年算術第二學年代數第三學年幾何自然科第一學年下學期動物學第二學年植物及礦物第三學年物理及化學	
公 民	一	1	一	1						二		2
國 語	六	6	六	6	六	6	六	6	六	六		36
外 語	六	6	六	6	六	6	五	5	五	5		34
歷 史	二	2	二	2	二	2	二	2	二	2		12
地 理	二	2	二	2	二	2	二	2	二	2		12
算 學	五	5	五	5	五	5	五	5	五	5		30
自 然			四	3	四	3	四	3	四	3		15
生 理 衛 生	四	3										3
圖 畫	二	1	二	1	二	1	二	1	二	1		6
音 樂	一	0.5	一	0.5	一	0.5	一	0.5	一	0.5		3
體 育	二	1	二	1	二	1	二	1	二	1		6
工 藝	二	1	二	1	二	1						4
科 法	一	0.5	一	0.5	一	0.5						2
家 事	一	0.5	一	0.5	一	0.5	一	0.5	一	0.5		3
總 計	三	7	三	7	三	6	三	6	三	28		189

初中三年級選修學程表										
科別	學 程	學 期		上 學 期		下 學 期		合 計		備 註
		時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分	
		分	分	分	分	分	分	分	分	
文 科	國文應用文	二	2	二	2	四	4			左列各科每學期擇要開設之
	英文應用文	二	2	二	2	四	4			
理 科	三角大要	二	2	二	2	四	4			
	平面幾何補篇	二	2	二	2	四	4			
職 業 科	珠 算			二	1	二	1			
	簿 記	二	2	二	2	四	4			
	商業常識	二	2			二	2			
藝 術 科	工 業 常 識			二	2	二	2			
	音 樂	二	1	二	1	四	2			
	刺 繡	二	1	二	1	四	2			
圖 案 畫	繪 畫	二	1	二	1	四	2			
	圖 案	二	1	二	1	四	2			

高中普通科必修學程表														
學 程	學 年	第一學年		第二學年		第三學年		總 計		備 註				
		上 學 期	下 學 期	上 學 期	下 學 期	上 學 期	下 學 期	時 數	學 分					
		時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分					
黨 義	二	2	二	2	二	2	二	2	二	2	12	算學科第一、二、三年總數何及三年代數解折幾何		
國 文	五	4	五	4	五	4	五	4	五	4	三〇		24	
外 國 語	五	5	五	5	五	5	五	5	五	5	三〇		30	
算 學	四	4	四	4	四	4	四	4			二〇		20	
本 國 史	二	2	二	2	二	2					六		6	注重近世史
本 國 地 理	二	2	二	2							四		4	注重人文地理
生 物 學	四	4	四	4							八		8	
物 理				五	4	五	4				一〇		8	物理實習在內
化 學	五	4	五	4							一〇		8	化學實習在內
外 國 史					二	2	二	2	二	2	六		6	
外 國 地 理				二	2	二	2				四	4		
體 育	二	1	二	1	二	1	二	1	二	1	二	6		
總 計	三	28	三	28	二	24	二	24	二	18	一	14	三	136

高中普通科選修學程表														
科別	學 年 學 期 學 程	第一學年		第二學年		第三學年		總 計		備 註				
		上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期	時數	學分					
		時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分					
		時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分					
文	文 學 史			二	2	二	2			四	4	選科學生亦可選		
	中 國 文 學	二	2	二	2					四	4			
	英文修辭學							二	2	二	2		四	4
	英文應用文			二	2	二	2						四	4
	英文文學							二	2	二	2		四	4
	第二外國語			二	2	二	2	二	2	二	2		八	8
	法 制 大 要					二	2						二	2
科	政治學概要							二	2			二	2	
	社 會 學			二	2							二	2	
	經 濟 學									三	3	三	3	
理	分 析 化 學			二	1	二	1					四	2	
	有 機 化 學							二	2	二	2	四	4	
	磁 電 學									四	3	四	3	
	力 學							四	3			四	3	
	微積分大要									四	4	四	4	
科	立體解析幾何									三	3	三	3	
	平面幾何補篇	二	2	二	2							四	4	

文科學生亦可選

高中師範科必修學程表											備 註			
學 程	學 年 學 期	第一學年		第二學年		第三學年		總 計		時數學分				
		上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期	時數	學分					
		時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分					
黨 義	二	2	2	2	2	2	2	2	2	2	二	12	注重近世史	
國 文	五	4	五	4	五	4	五	4	五	4	二	五		20
本 國 史	二	2	二	2							四	4		
外 國 史				二	2	二	2				四	4		
中 外 地 理							三	3	三	3	六	6		注重本國人文地理
生 物 學	三	3	三	3							六	4		
化 學				四	3	四	3				八	6		
物 理							四	3	四	3	八	6		
算 學	二	2	二	2	二	2	二	2			一〇	10		注重算術
社會學及社會問題				二	1	二	1				四	2		
體 育	二	1	二	1	二	1	二	1	二	1	二	6		
音 樂	一	0.5	一	0.5	一	0.5	一	0.5			四	2		
教 育 概 論	二	2	二	2							四	4		
普 通 心 理 學			二	2							二	2		
論 理 學	二	2									二	2		
教 育 心 理 學				二	2	二	2				四	4		
教育統計及測驗							三	3			三	3		
小學教師應用工藝	二	1	二	1	二	1	二	1			八	4		
小學教材研究				二	1	二	1	四	4	三	3	九		
小學教師應用美術	三	1.5	三	1.5							六	3		
小學教學法				三	3	三	3				六	6		
小學教師應用音樂							二	1	二	1	四	2		
小 學 行 政				二	2	二	2				四	4		
教 育 實 習							六	6	六	6	二	12		
家 事	二	1	二	1	二	1	二	1			八	4		
健 康 教 育				一	0.5	一	0.5				二	1		
總 計	二	八	二	八	二	四	二	六	二	二	二	五	142	

高中師範科選修學程表															
學 程	學 期	第一學年		第二學年		第三學年		總計		備 註					
		上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期	時數	學分						
		時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分						
英 文		四	4	四	4	四	4	四	4	四	4	二	4	24	
中 等 數 學		三	3	三	3	三	3	三	3	三	3	三	3	一八	18
教 育 史					二	2	二	2						四	4
幼 稚 教 育					二	2	二	2						四	4
鄉 村 教 育					三	3								三	3
民 衆 教 育							三	3						三	3
低 年 級 教 學 法								三	3					三	3
兒 童 文 學									三	3				三	3
教 育 哲 學								二	2	二	2	四	4	四	4
地 方 教 育 行 政										二	2	二	2	二	2
最 近 教 育 趨 勢								二	2	二	2	四	4	四	4
人 生 哲 學								二	2	二	2	四	4	四	4
圖 書 館 學					一	1	一	1						二	2
工 藝		二	1	二	1	二	1	二	1					八	4

高中師範科系事組必修學程表														
學 程	學 期	第一學年		第二學年		第三學年		總計						
		上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期	時數	學分					
		時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分					
		時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分					
國文	二	2	二	2	二	2	二	2	二	2	二	2	一六	16
歷史	二	2	二	2	二	2	二	2					八	8
地理									二	2	二	2	四	4
生物學	三	3	三	3									六	6
化學					三	3	三	3					六	6
物理							四	3	四	3	四	3	八	6
算學	二	2	二	2	二	2	二	2	二	2	二	2	一六	12
體育	二	1	二	1	二	1	二	1	二	1	二	1	一	6
音樂	一	0.5	一	0.5	一	0.5	一	0.5	一	0.5	一	0.5	六	3
教育概論	二	2	二	2									四	4
教育心理兒童心理					二	2	二	2					四	4
教育測驗與統計							三	3					三	3
小學教學法					三	2	三	3					六	6
小學行政			三	3									三	3
小學教師應用美術	三	1.5	三	1.5	三	1.5	三	1.5					一	6
小學教師應用音樂									二	1	二	1	四	2
教育實習					二	2	二	2	五	5	五	5	一四	14
時間總數	二	一	四	二	二	六	二	六	二	三	二	〇	二	五
學分總數		18	21	23	23	19½	16½	121						
合分組必修科之時間總數	三	三	二	八	三	五	三	三	三	八	三	七	三	三
合分組必修科之學分總數		27	33	30	28	33½	30½	178						

學 程	第一學年		第二學年		第三學年		總 計						
	學 期		學 期		學 期								
	上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期							
	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分					
縫 紉	四	2	二	2			八	6					
食 物 成 分 化 學	二	2	二	2			四	4					
食 物 烹 調 學			二	1	二	1	二	1	八	4			
兒 童 保 育 學							二	2	二	2	四	4	
刺 繡			二	1	二	1			六	3			
生 理 學			二	2					二	2			
家 庭 裝 飾 學							二	2	二	2	四	4	
家 政 及 實 習							六	6	八	8	一四	12	
文 字 學	二	2	二	2					四	4			
英 文 閱 讀	四	8	四	3	三	3	三	3	三	3	二〇	18	
時 間 總 數	一	二	一	四	九	七	一	五	一	七	七	四	
學 分 總 數		9		12		7		5		14		14	61

(附註) 家政及實習一科包括下列幾項

1. 家政學
2. 家政管理
3. 家庭簿記
4. 家庭化學工藝
5. 家庭園藝

學 程	第一學年		第二學年		第三學年		總 計				
	學 期		學 期		學 期						
	上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期					
	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分			
論 理 學	二	2					二	2			
健 康 教 育					二	2	二	2			
家 庭 衛 生 學	二	1	二	1			四	2			
幼 稚 教 育	二	2	一	1	一	1	四	4			
總 計	六	5	三	2	一	1	二	2	一	二	10

高中普通科師範科及師範科家事組共同選修學程表													
學 期 學 程	第一學年		第二學年		第三學年		合 計		備 註				
	上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期	時數	學分					
	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分					
	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分					
文 科	文 字 學	二	2	二	2					四	4	家事組 必修	
	國 學 概 論			二	2	二	2			四	4		
	國文應用文			二	2	二	2			四	4		
	帝國主義史			二	2					二	2		
	日本研究	二	2	二	2					四	2		
	弱小民族史			二	2					二	2		
	世界婦女運動史					二	2			二	2		
	哲學概要					二	2	二	2	四	4		
	語體文研究					二	2			二	2		
	國 語							二	2	二	2		
	中國外交失敗史	二	2							二	2		
	理 科	科學概論			二	2	二	2			四		4
		國際問題					二	2	二	2	四		4
論 理 學		二	2	二	2					四	4		
標本製作		二	2	二	2					四	4		
家庭化學工藝				二	2	二	2			四	4		
植 物 學		三	2.5	三	2.5					六	5		
動 物 學	動 物 學			三	2.5	三	2.5			六	5		
	破 物 學					三	2.5	三	2.5	六	5		
	國 畫	二	1	二	1	二	1	二	1	二	1	6	
藝 術 科	西 洋 畫	二	1	二	1	二	1	二	1	二	1	6	
	音 樂	二	1	二	1	二	1	二	1	二	1	6	
	舞 蹈					二	1	二	1	四	2		
	劇 本 編	二	1	二	1	二	1	二	1	二	1	6	
總 習			二	1	二	1			四	2			
樂 器 練 習	二	1	二	1					四	2			

6. 學業成績考查 成績考查之方法嚴密，則一方可以督促學者努力猛進，一方可以為教者改進教授方法之標準。故嚴密考核成績為提高學業程度之必要條件。本校有鑒於此，對於成績考查方法，特嚴密規訂。茲為篇幅所限，略言大要；分平時定期會合三種方式。平時分有形無形兩種。定期除月考及學年試驗外，有學期會考，於每學期將終時組織會考委員會決定各班會考科目，並負責命題，（原担任教師不得命題）會合其他各班，於一公共場所舉行之。凡學年考試畢業考試，必以會考方式舉行之。學期考試，則僅主要科目，以會考方式舉行之。畢業考試時，三年中所習者皆在會考之列。初行此制頗覺困難，但習之既久，今亦安然矣。各科評定等第均須以常態曲線分配法決定之，即每科不及格之人數，須占學習人數百分之三十一。但國文教育等科，評閱分數時，往往因少科學上之絕對標準，故不及格之界限，總不如數理英文等科之嚴密。於是經數度會議，決定國文教育兩種學科，以七十分為及格，其餘者以六十分為及格。此制既行，各科程度頗能平均提高。每遇本校畢業生談詢其升學與服務之情形，咸認為對於學業方面不感若何之困難，頗能應付裕如，此或為嚴格學習之習慣養成之歟？

7. 各科用書 吾國中學教科用書，極不一致。用英文原本者，幾及其半。其原因不外科學名詞不統一，教授與學習均感不便。欲求程度提高，又無適當較高之中文教本。此種困難，誠不能免。然一國無獨立之科學，各種教本，皆倚賴外人，則國家文化，將無存在之餘地。故國聯來華之教育調查團，在其報告中，即有中學應禁用外國文教本之建議。本校師範科及初中純粹用中文編輯者作教本，惟各種教本之內容，儘量選擇程度較高者而已。至於高中普通科，則以便利其升學考試及充分提高程度起見，數理化學外國史地等科，多有用英文最有名之著作者，但於教授時，必純粹用中文解說，考試時亦必用中文解答，表面雖用西文作教本，實際不曾用西文本作參攷書耳。因其聽講時均中文筆記也。至於國文教育及社會科學等每種學程，每學期除課本外，必須閱讀參考書籍兩部乃至四部。每周繳閱讀書筆記作為平時成績之一部，此亦為近年來所議決實行者，惟所苦者，教師之評閱耳。現擬設法試行勞動教育，本做學教合一之精神，從做中學學中教則可以離開書本。而得較為活動之知識矣。

附本校各學級本學期各科用書一覽表：

黨 義 科 用 書

年 級	書 名	著 者	出 版 處	備 註
初中二年級	初中黨義教科書(共六冊)	陶百川	大東書局	參攷書由教師另行指定
高中師普一一	民權初步 實業計劃 中國國民黨黨史	孫 文	大東書局	全 上
高中師普一二	三民主義之理論的體系	周佛海	新生命書局	全 上
高中師普一三	三民主義之理論的體系 三民主義政治學	周佛海 薩孟武	新生命書局 新生命書局	全 上

國 文 科 用 書

A. 教科書——中學國文講義由本校國文學科會議編輯

B. 閱讀書——每年級各四種表列如左

年 級	書 名	著 者	出 版 處	備 註
初中一年級	往事 野草 上下古今談 廬山游記	冰心女士 魯 迅 吳稚暉 胡 適	商 務 北京未名社 新月書店	
初中二年級	自己的園地 國語文法 小雨點 歐游心影錄	周作人 黎錦熙 陳衡哲 梁啟超	北 商 新 商 新 商 商務月務	
初中三年級	胡適文存第一集 論辯術之理論與實際 唐人小說 復活	胡 適 汪辟疆 歐濟之譯	亞 東 商 務 神州國光社 商 務	
高中一年級	給青年的十二封信 虞初新志 史 記 莫泊桑小說集	朱光潛 張山來 胡懷琛選註 李青崖譯	開 明 商 務 商 務 商務月務	
高中二年級	馬氏文通 歐洲文藝思潮論 文學研究法 詩 經	馬建忠 沈瑞先譯 姚永樸 繆天綬選註	商 務 開 明 商 務 商務月務	
高中三年級	文心雕龍 經學歷史 禮 記 淮 南 子	劉 勰 皮錫瑞 葉紹鈞選註 沈雁冰選註	商 務 商 務 商 務 商務月務	

英 文 科 用 書

年 級	書 名	著 者	出版處	備註
初中一年級	Berlitz Book ^I _{II}	Berlitz		
初中二年級	The New China English Grammar Simplified	Gray Bill		
初中三年級	Hawthorn's Wonder Book Nesfield's Grammar Book III.			
高中師一	Tolstoy's Twenty three tales Kitredge and Farley's Concise English Grammar			
高中師二	Lamb's Tales from Shakespeare Nesfield's Grammar Book IV			
高中師三	Irving's Sketch Book Grammar as a Science			選修
高中普一	Model English Readings Correct English	沈彬等 William M Jarner		
高中普二	Lamb's Tales from Shakespeare Sentence construction	D. Y. Loh.		
高中普三	Sketch Book Nesfield's Grammar Book IV Lee's Rhetoric and Composition			

中 外 歷 史 科 用 書

年 級	書 名	著 者	出版處	備註
初中一年級	新中學本國歷史	金兆梓	中 華	
初中二年級	新中華本國史	鄭 昶	中 華	
初中三年級	新撰初中世界史	周傳儒	商 務	
高中師一 普一	本國史	繆鳳林	鍾山書局	
高中師二	西洋史	陳衡哲	商 務	
高中普二	Outline of General History	Renouf		

中 外 地 理 科 用 書

年 級	書 名	著 者	出版處	備 註
初中一年級	新中學本國地理	丁晉齋	中 華	
初中二年級	新中華本國地理	葛綏成	中 華	
初中三年級	世界地理	丁晉齋	中 華	
高中普一	中國地理	張其昀	鍾山書局	
高中普二	Modern World	T. R. Norton		

算 學 科 用 書

年 級	書 名	著 者	出版處	備註
初中一年級	中國教科書算術	吳在淵	中國科學公司	
初中二年級	北新代數 (上下兩冊)	余介石等	北 新	
初中三年級	三S初等幾何學 現代初中三角	馬純德譯 姜立夫	北平文化學社 商務	
高中師一	高中三角術	趙修乾	商務	
高中師二	高等代數	馬純德譯	北平文化學社	
高中普一	Solid Geometry Plane Trigonometry and tables College Geometry	Wentworth Granville Aetshilles-court	Ginn and Co.	選修
高中普二	College Algebra	Fine		
高中普三	Elements of Analytic Geometry Differential and Integral calculus	Smith Gale George A Osborne		選修

生 理 衛 生 學 用 書

年 級	書 名	著 者	出版處	備 註
初中一年級	初中生理衛生學	莊長仲	世界	
初中二年級	初中植物學	徐克敏	世界	
初中三年級	初中動物學	王采南	世界	
高中普一	生物學綱要 人體的機構	袁善徵 周建人	本棧 北新	校務
高中普一	生物學綱要 衛生學通論	袁善徵 朱健	本棧 商務	校務

物 理 科 用 書

年 級	書 名	著 者	出版處	備 註
初中三年級	新撰初中物理學	周昌壽	商務	另發補充教材
高中師三	普通物理學 物理學實驗教程	夏佩白 徐善祥譯	大東 商務	
高中普三	Physics for Colleges 物理學實驗教程	Stewart 徐善祥譯	商務	
高中普三	The Elements of Statics and Dynamics	Loney		選修

化 學 科 用 書

年 級	書 名	著 者	出版處	備 註
初中三年級	新撰初中化學	鄭貞文	商務	另發補充教材
高中師二	化學概論	傅式說譯	商務	
高中師三	化學實驗教程	徐善祥譯	商務	選修
高中普一	Smith's College Chemistry 化學實驗教程	Kendall 徐善祥譯	商務	
高中普二	化學實驗教程 定性分析化學教科書 Principle of General Chemistry	徐善祥譯 鄭貞文 Brinkley	商務 商務	

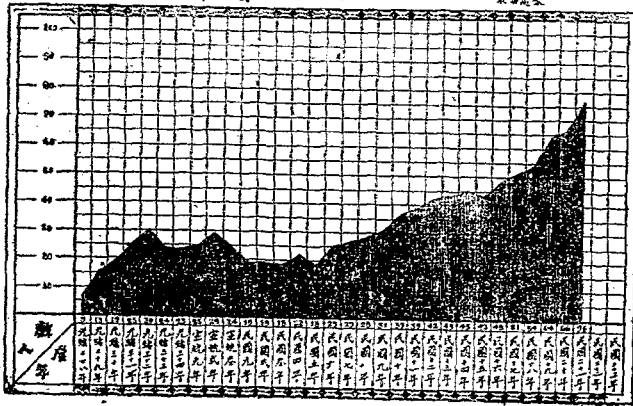
教育科用書

除下列課本外每級另行指定教育參考書

年 級	書 名	著 者	出版處	備 註
高中師一	新中華教育概論	莊澤宣	商務	選 修
	論理學ABC	朱家麟	世中	
	新中華幼稚教育	張家麟	華華	
高中師二	新師範心理學	杜定友	中華	
	小學教學法	吳研因	中華	
	小學行政	俞子夷	中華	
高中師三	教育統計與測驗	廖世承	華界	選 修
	小學教材研究	朱翊新	世商	
	現代小學教學法綱要	朱鼎元	商中	
	實習指導	胡叔異	華華	
	鄉村教育新論	古 棣	華智	

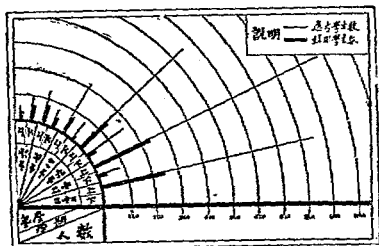
8. 教職員 茲將本校三十一年來之職教員數比較圖統計於下：(附小教職員人數加入計算)於此可以知逐年教職員人數之增減矣！

三十一年來視况之口 二十五年至三十一年



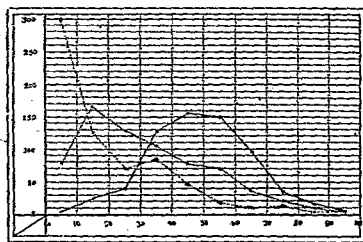
歷年職教員數比較圖

惟教師人數之多寡，僅為表示學級增減之一種現象耳，不足以表示教學之精神，吾人以為教師人數與其多而兼任，不如少而專任。與其一人兼授一級之數科，不如一人專授一科而遍及數級。本校有鑒于此，專任教員已逐年增多。最近約占



歷年投考學生數與錄取學生數比較圖

至於投考新生之國、英、算，在入學試驗時之成績，頗有出入。擇最近之統計製表如下：

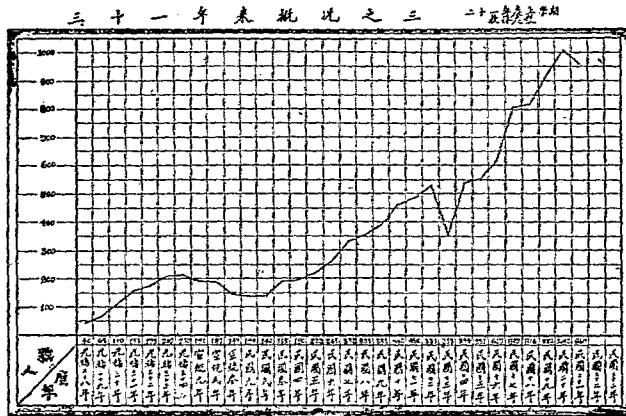


二十一年度上學期新生入學試驗國英算科成績比較圖

觀上表，知入學投考者，其算學英文之程度異常惡劣，原因有二：其一為現在一般家庭對於女子教育多偏重於國學，故國文之程度較優，其他各科均較幼稚。其二為本校欲挽救此弊，故英文算學之入學試題較深，因此其成績亦愈較低落。然入學考試，其成績為比較的，非絕對的。此種病態，固然不希望其再有，間或有之亦無大礙也。

10. 學生 茲將關於學生情形者統計圖六種列後：觀此可見一斑！

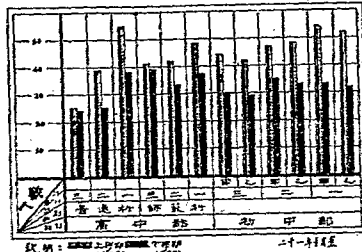
a. 歷年全校學生數比較圖：



歷年全校學生數比較圖

民國十三年，因時局關係，本校校長中途辭職，故學生多有轉學他校者。且試辦新制中學，原有舊制中學一年級未招生，故學生減少。民國二十一年因適當在一二八滬戰後，各方來滬求學者比較民國二十年不無稍差。故本校亦稍有影響。

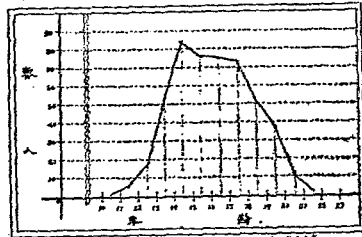
b. 滬戰前後各級學生數比較圖：



滬戰前後各級學生數比較圖

本校幸非戰區，校產未受巨大損失。然停課二月，學生四散。精神與學業兩

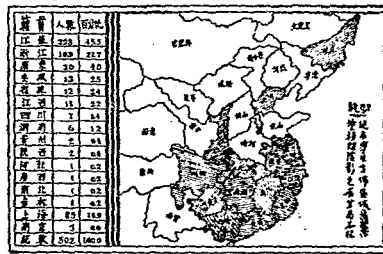
e. 最近全校學生年齡比較圖：



二一—一十歲
全校學生年齡比較圖

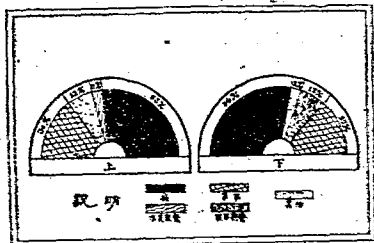
此種統計圖，不能認為精確。因女學生之性質不願將真實年齡填出。雖在調查時，多方說明，然其結果仍不免有將實在年齡少填若干歲之舉動。故此幅統計，僅可看作本校學生年齡之最低限度，實際上祇有大於此者，絕無小於此者。

f. 最近全校學生籍貫分佈圖：



大都為師範科學生加入，已舉辦義務學校三班。書畫會於本年度上學期校慶日舉行書畫出品展覽會三天，收請全市藝術界批評。音樂會於本年度上學期舉行全校音樂大會一次。壁報編輯委員會，則於每週月曬出八十餘頁之壁報，自發行以來，三年未嘗或斷。而演講會則每土曜舉行一次，對於國語之練習，頗能嫻熟。故歷來全市中校舉行國語比賽時，均能名列冠軍。他如體育方面之田徑賽，雖本校操場面積太小，練習時感不便；但本屆運動會已奪獲四項錦標，顯特殊之成績。而球隊中排球一項，亦能壓倒滬上各校之精英，將為全國之代表隊矣。良由終年練習無間斷也。因以上各種活動多於課外舉行，故每日下午四時後，各生分別活躍於全校，或研究，或運動，腦力體力，無或休止，即走讀者亦非六時以後不能返家也。

12 請假轉學及留級 本校對於學生缺課扣分甚嚴，有特製之缺課扣分表。至於點名，則除由教師點查外，復由教務處每課按其坐號點閱其是否缺席。若無故缺席不告假者，每小時即記小過一次。茲將最近學生缺席原因統計圖列左：



二十年度上下學期學生缺席原因統計圖

缺席原因以病假為最多，其次為家庭之事假。可知女子體格弱而家事繁，吾願各方教育界人士，對於女子體育多加注意。而為家長者，勿再以家庭瑣事荒其子女寶貴之光陰也。

至於自請轉學他校者，每學期人數甚少。因其成績太差由學校令其轉學者，則每學期頗不乏人。斯亦不得已之辦法。蓋與其將成績較劣者通融，仍留原級受課，不獨有礙其他學生之進展，且與其自身亦無大裨益也。

13. 畢業 本校畢業生，升學或做事者，均能如願以償不成困難。其升學者，均能考取國立著名大學，而尤以理工科為多。其做事者，多服務於教育界，

茲將關於畢業生之五種統計表列左：

a. 歷年畢業生人數一覽表：

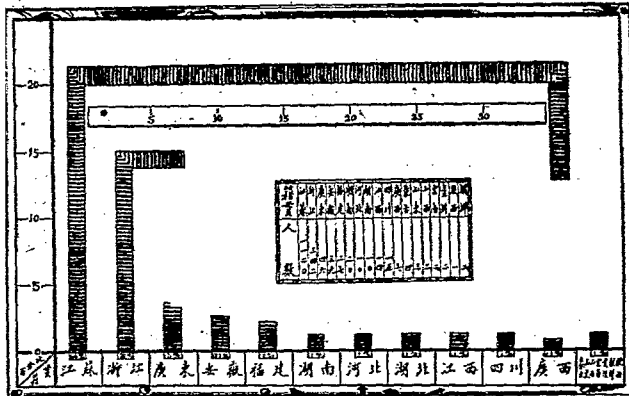
三十二年六月之概況

年	份	科	別	畢業生人數
三十一年	六月	文學院	文學系	120
			教育系	80
三十一年	六月	理學院	物理系	60
			化學系	40
三十一年	六月	工學院	機械系	50
			電機系	30
三十一年	六月	醫學院	醫學系	100
			牙醫系	50
三十一年	六月	農學院	農藝系	40
			林業系	30
三十一年	六月	商學院	商學系	70
			經濟系	60
三十一年	六月	法學院	法律系	50
			政治系	40
三十一年	六月	師範學院	師範系	150
			教育系	100
三十一年	六月	其他	其他系	20
			其他系	10
三十一年	六月	合計	合計	1000
			合計	800

歷年各科畢業生數一覽

b. 歷年畢業生籍貫百分比比較圖：

三十一年來概況之七

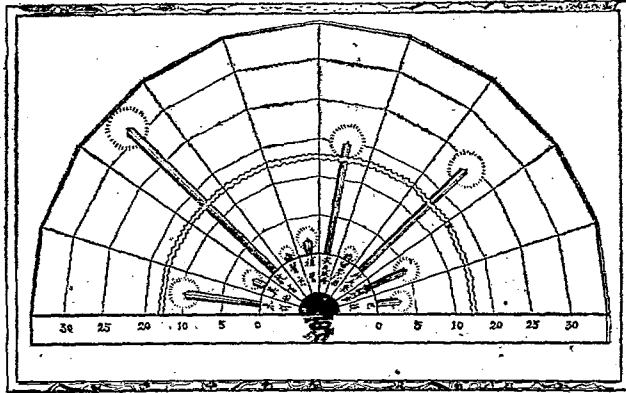


各省籍貫畢業生百分比比較

歷年本校中學畢業生總數，達一千六百六十六人。以江浙兩省為最多，其次為廣東安徽福建，且有蒙古朝鮮者。觀上表可知一斑。由此可見本校教澤流播之廣矣！

c. 歷年畢業生狀況百分比較圖：

三十一年來概況之八 二十一年至三十一年



畢業生狀況百分比較圖

女子職業以教育為適宜。觀本校三十一年來之畢業生服務狀況表，亦可得有力之證明。計服務教育界者，占34%。升入大學者，占27%。家庭服務者亦占20%。茲所謂家庭服務者，質言之，即婚嫁後，居家料理，未在社會服務也。

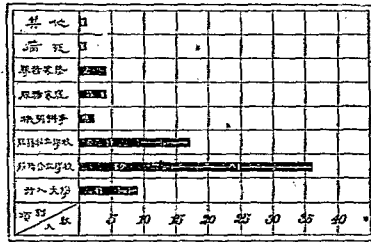
d. 歷年新制高中普通科畢業生出路統計表。

歷年新制高中普通科畢業生出路統計表

年 度	進 入	升 入 大 學	升 入 師 範	升 入 專 門 學 校	升 入 實 業 界	升 入 其 他	未 就 業
二十一年	1	5	1				5
二十二年	5	14	1	3	1	5	5
二十三年	2	11	12	7	2	1	2
二十四年	6	6			1		17
二十五年	5	5	5	1	1	2	2
二十六年							

本校自辦高中普通科以來，已有五屆畢業。以前畢業生多從事於教育，因彼時本校無師範科。各方需求女教員者，即以普通科畢業生代替。其後課程儘量提高，升學者不獨能考取國立著名之大學，且多願入理工科，尤以習數理化者為最多。世人以女子性近於文學而厭惡數理者，其誰之信。

e. 歷年新制高中師範科畢業生現狀調查圖：



高中師範科第一二兩屆畢業生現狀調查圖

師範科畢業生，服務於市校者較服務於私校者為多。固由市校之報酬較優於私校。而市校之學級多，需人乘，亦為其原因之一。本校一向鼓勵師範生服務鄉村小學，克制其都市慾。現在鄉村教育機關服務者，為數亦復不少也。

表程課科範師(年十三緒光前年九十二教本)

學科	第一學年		第二學年		第三學年		第四學年	
	上	下	上	下	上	下	上	下
國文	國文法	國文法	國文法	國文法	國文法	國文法	國文法	國文法
算術	算術	算術	算術	算術	算術	算術	算術	算術
常識	常識	常識	常識	常識	常識	常識	常識	常識
體育	體育	體育	體育	體育	體育	體育	體育	體育
音樂	音樂	音樂	音樂	音樂	音樂	音樂	音樂	音樂
美術	美術	美術	美術	美術	美術	美術	美術	美術
衛生	衛生	衛生	衛生	衛生	衛生	衛生	衛生	衛生
勞作	勞作	勞作	勞作	勞作	勞作	勞作	勞作	勞作
英語	英語	英語	英語	英語	英語	英語	英語	英語
歷史	歷史	歷史	歷史	歷史	歷史	歷史	歷史	歷史
地理	地理	地理	地理	地理	地理	地理	地理	地理
自然	自然	自然	自然	自然	自然	自然	自然	自然
總計	10	10	10	10	10	10	10	10

表日節會藝學(年十三緒光前年八十二教本)

學科	第一學年	第二學年	第三學年	第四學年
國文	國文法	國文法	國文法	國文法
算術	算術	算術	算術	算術
常識	常識	常識	常識	常識
體育	體育	體育	體育	體育
音樂	音樂	音樂	音樂	音樂
美術	美術	美術	美術	美術
衛生	衛生	衛生	衛生	衛生
勞作	勞作	勞作	勞作	勞作
英語	英語	英語	英語	英語
歷史	歷史	歷史	歷史	歷史
地理	地理	地理	地理	地理
自然	自然	自然	自然	自然
總計	10	10	10	10

最近教學計劃

曹 一 華

本校創辦迄今已卅一年。教務方面經同仁之努力，已稍稍有所建樹，惟教育學說因時而異，教學方法隨境變更，繼往開來，責在吾輩。爰將本校今後之教學計劃，擬訂於左。惟茲所擬者，乃就本校今後教學上急須改進之各點為範圍，以為本人努力之標準。其已行有成效之計劃，而仍須保持之者，概不列入，免炫耀也。至於純重空論，立異鳴高，不為本校財力人力所許之問題，亦不列入，免空泛也。

一、教以訓為目標以做為前題

「教訓合一」為最近教育家革新中等教育之口號。以往中等教育之教務者，以為使青年得有普通之知識，具備升學之能力，其事已畢。故教者捨儘量灌輸其書本上之理論外，無他事，學者捨盲目聽講希圖及格分數外，無他務。任訓育者，亦惟以消極方面，勉力制止彼主觀見解中所謂若干不當之行為，不令發生，其願已足。教者不知訓為何物。訓者不知教為何事。甚至一校之中，教與訓之目標互相矛盾。一事發生，兩方爭管，或互不聞問之怪現象，常常有之。於是有識之士，倡為教訓合一之說；以訓育與教務兩處合併為教導處，以一人主任其事，內分各級導師，綜理各該級事務。此種改革，蘇省中校試行者頗多。其利弊究竟如何，在試驗期間，固不敢驟下斷語。惟就吾人理論推想，與事實之調查，苟任事者，以教訓合併為權樞。則今之教導主任，有類於昔之學監。以分級訓導為獨擅。則今之各級導師有類於昔之級任。學監與級任，昔日行之，其弊夫人可得而言。然則，「教訓合一」為不可行歟？曰不然，教須以訓為目標。須以做為前題。夫如是，始得「教訓合一」之真精神。蓋知識為做人之工具。非做人之目的。一切課程之設施，學術之授與，不過為教其做人的手段之一種。做人之法固多，大要不外：

1. 養成民族精神。

2. 發揮民權力量。

3. 培植民生能力。

爲要養成民族精神，所以：

- a. 歷史要特別注重歷代民族奮鬥的事跡，文化發展的情形，宗教風俗的演進，疆域人口的進展，以及帝國主義侵略中國史，弱小民族獨立運動史，均應爲高中歷史課之補充教材。
- b. 地理要特別注重邊疆地理，人文地理，日本地理。
- c. 體育要特別注重軍事訓練，看護學。

爲要發揮民權力量，所以：

- a. 政治經濟學識須於公民及三民主義課程內充分講述。
- b. 各國政治憲法在外國史課程內應逐一比較其特點優劣。
- c. 各國地方自治，市政組織，在外國地理課程內亦應詳加指導。

爲要培植民生能力，所以職業科目要加多，實用科學要注重。

- a. 物理化學，不獨要講授前人之定理，尤應注重現時工業軍事等之應用。
- b. 手工勞作，不獨要切重實用，且要力圖成分輕廉，物品精美，原料取自國內。
- c. 國內實業概況，工商業不振之病根，均須在有關係之各科切實指導，實地調查。

觀以上所述，可知學生因爲欲學習做人，所以要學習各種學科。因爲要訓育學生做人。所以要教授其各種學科。公共集會講演時，訓育教師固應講述做人之道；各科教師，亦應就一己之研究，發揮其做人之心得。關於雲恥救國等工作，訓育教師固應首先領導，實地做去，以爲全校倡；體育教師，史地教師，亦何嘗不可視爲本分職務，領導工作。關於學生自治之組織，緝會之進行，訓育教師自然努力促進，竭力提倡；而研究政法經濟教師，大可藉此組織，作爲試驗場所。與其做空洞文章，不如做實際工作。政治學成績最優之學生，在社會上往往取不到領導自治工作之地位，良由多學不如多做也。關於職業指導，畢業出路等問題，訓育教師，固然應時時講說，多方代謀；然而擔任職業科教師，在平時授課時，早應儘

量發揮其經驗，供給其調查材料，懇切指導之矣。總而言之，訓育與教務根本不可劃分，然亦不可過於混雜，人各盡責，事貴分担。

訓育應以教務上方法為實施步驟，教務應以訓育上目標為進行鵠的。兩者相維相繫。而尤以做之一字為其先決條件。僅說而不做，固然無用，僅教人做，而已不做，雖做亦無效果。故本校教務，一向均以訓育為目標，尤以以身作則，首先做去，為其前題。今後更應努力於「教訓合一」之真精神。一切課程之設施，教法之改進，研究之指導，工作之督促，均須切實從做上努力。從做人上努力。

二、新頒課程標準之改進

最近教部新頒中小學課程標準，雖經專家長時間的研究，始獲通過。然宣佈以來，批評與反對之聲，不一而足。誠然照其宣佈之課表，缺點固多，然其優點亦不可泯滅。論者每以其授課時間（高中每週有三〇>三三小時初中每週有三十四五小時）太多，不合學習心理，有礙青年之身心發育。不知在此舉國臥薪嘗膽，發憤救國的時期中，學生與教師均須加倍努力，刻苦為國，方可以一切落伍的我國，迎頭趕及歐美。吾人以為消極的休養，保重式的顧及青年身心，不如積極的勉力，掙扎式的鍛鍊青年身心。依教部規定授課時間，平均每日最多不過五小時，課外活動與自修亦為五小時。學者固然很忙，但忙則心專，閒則思雜。在編排日課表時，須將自習與授課時間滲雜排列，勞心與勞力之功課，交互行之，使自習與課外作業之時間，各級分別固定於日課表內。並於聘定教師時，即預為規定其某級授課時間若干，某級監督自習或領導課外作業時間若干。此種自習或課外作業時間固定之後，教師與學生如其缺課，均以缺正課論。則自習有指導，學習速率必事半功倍。課外有監督，舉凡一切不正當之思想行動，必摒除淨盡。學生所有精力，皆能集中，不患其勞苦過甚，不患其身心不發達也。此排定日課之方法所應改進者一也。至於此次頒布之科目種類，與每科學習之時間，論者或以為其偏重數理。以我國現代之急需，及青年思想之頹廢而論，均須以科學方法，科學精神挽救之。即有偏重，亦分所宜然。再以中等學生之學習普通知識而論，亦絕無天生能學中學之文科者，而不能習其理科；亦絕無天生能學其理科者，不能學其文科也。本校女學也。女生之長於文，而兼長於理者，每級頗不乏人。此

無他，根基須重視。講解須周詳。督促須嚴密耳。惟依部頒之課表，初中健康每週一時，分六學期學習。揣規定者之意，或重日常生活衛生之實行，不重健康知識之教授。但據其公佈之教材內容，則又多重於理論之講述。如此教法，每週一時，難免不前學後忘。年年學習簡單同一之教材，又難免不索然寡味。故本校擬於初中一二年級不用教科書，不講高深之學理，僅調查督促或指導其健康習慣之養成。初三選一適用課本，令其自習學理，教師從旁作其學習理論之顧問。則一年中必可習完。至於初中數學課，則宜分年學習，初二完全習代數，初三完全習幾何，(加習簡單直角三角形之解法及應用)用器幾何畫可併入圖畫中教之。其理由不外令其心專而思密，頭緒清楚，不相混亂也。高中軍訓三年級獨缺，使三年級學生，在一二年級時對於軍訓亦不過視為與普通科目之學習相同，不以為之嚴格訓練身心，發揚民族精神之利器。本校為女校，擬於高中一二年級習軍事看讀，三年級另加軍訓每週三小時。又高中算學課，二三年級擬每週加一小時，誠以多一小其難時之講解，即免除一部分之困難。高中物理課教材與化學課分量相等，或且過之，故學習時間擬於三年級第一學期加添一小時，使與化學之程度一致。此規定學習科目時應改進者二也。至於取消學分制，則升級留級轉學退學之標準，與計算成績之方法即應統一規定；俾全國一律遵守。教職員服務時數增加，則教職員待遇條例亦應從早實行，俾生活安定而精神得以奮興。此雖屬於教育行政當局權力之範圍，亦本校教務同人所應努力促進者也。

三、師範科改進之策略

師範教育為小學教育之根基，國本所繫，關係甚重。今則青年或因減輕家庭負擔而進師範，或因數理程度不佳，普通科考試不取，不得已而進師範。甚或糊塗，莫明其妙，而進師範。辦師範教育者，亦以其為中等教育之一。除於課程中減少數理增加教育外，其他幾與普通科無大區別。掌教育行政者，除對於辦師範科之學校多給予一部分學膳費外，亦與普通科無大差異，其畢業生之能否應用，不問也。畢業後有無出路，是否過剩，或缺乏，不問也。以至師範生之程度日低，師範生之職業無定，小學教育之損失遂日益加大。本校同人，有鑒於此，擬定改進之方策：

a. 招收新生必須先由教局保送，後經學校放試。

蓋師範教育，乃為地方造就師資而辦，究竟地方教育經費如何？學齡兒童多少？逐年添辦小學若干？需要小學教師幾何？均須由各地方教育局長詳細計劃，詳細調查，然後就其所缺之數，保送志願終身從事小學教育者，委託辦師範之學校擇尤錄取，分年造就。則所造就之師範生，即為該地方之教育人才。地方教育局長，既有督促考察其能力之責，亦有負擔其求學經費，分配其位置之義務。故師範生乃地方公務人員之一。在校之一切學膳費用，均應由各地方負責給予，出校後一切位置問題，均應由地方教育局負責支配。其出校服務期限，應定為三年，在此三年之內，不許自由遷調位置，或改變職業。其所得之報酬，亦應分期償還地方預先負擔之學膳費用。夫如是，則教育經費不致虛糜，教育人才不致埋沒。

b. 充實程度。

普通科之程度應提高，三大大會已有規定。而師範科之程度應充實，尤較普通科為迫切。普通科學生畢業後尚有深造之機會。萬一程度稍差，僅為其一人之損失。師範生畢業後，即須為人師表。領導兒童。萬一其程度稍差，則遺害無窮。我國現時一般師範學校多注重師範生之教育理論與方法，而對師範生畢業後直接須應用之各科教材內容的基本知識與技能每多忽視，殊屬錯誤。國聯來華調查教育者亦有此種批評。誠以寫別字的師範生，國語教學法雖極佳妙，兒童絕對不能得好效果也。於此可知充實師範生各科程度為必要矣。充實之法：

1. 使自動多閱參考書籍，限期繳閱筆記或報告。
2. 各科採用較高之課本。
3. 教材分量加多。
4. 自習時間嚴密指導督察並限令寄宿。
5. 嚴格考試並限令各科考試成績均須以常態曲線分配（不及格者每科均須約占所習人數之 $\frac{31}{100}$ ）
6. 採用分科制，於普通學科外另加略近專習之科目。
7. 充實科學及國學根基。
8. 提倡師範科學生畢業亦須會考。

c. 遲給畢業證書。

三中全會鑒於師範生畢業後，每有改就他業或任意升學之現象，遂有畢業後服務一年始行發給證書之決議。其意甚善。惟吾人以為師範生既受三年之免費待遇。在學習之期間，甚不易判別其幹事才能是否適用。且許多初學之最新理論均須長時間之試驗，始克充分證明其利弊，故吾主張遲發三年，使學生在服務期間，得有充分試驗，在校所習學理之機會；而教師又可充分考察其畢業生究否有做教師之能力。並可分期償還其所享之免費款項。地方教育當局或師範校長，如發覺其在服務期之學生行為思想或學力有不滿足處，即可令其來校重習。其活動餘地甚大，較轉瞬即逝之一年期間為優也。

d. 注重職業科目

現代女子教育，徒知泥於男女平權之說。多以為男子所習之學科，女子亦僅應學習此等科目。其他對於女子性情相近之家事等職業科目，反忽而不顧。殊非師範教育所宜然。本校有鑒於此，特於廿年度之師範科，根據教育部女子教育方案，先行開辦家事組，以期養成勤勞操作的家政人才，良好適用的小學師資。其詳細章程，另行專載。茲僅述其大略：

1. 普通必修課程俱依教部師範科課程標準辦理。

2. 分組必修課，按照家事組之需要，注重職業訓練。規定為縫紉，烹飪，保育學，食物化學，刺繡，家庭裝飾學，生理學，家庭衛生學，家庭化學工藝及家政學實習等等。

3. 設備費第一年約須二千五百元，第二三年各約須一千五百元。

3. 理論課程請專門學者擔任，技能課程請優良技師擔任。以上方法行之兩年，成效尚佳，尤以在上海婦女習俗奢糜之環境下有繼續提倡之必要。

e. 養成鄉村勞作師資

鄉村教育提倡既久，而人多不願任職於鄉村。蓋都市生活養成習慣，一至鄉間，則各事皆然，生活處處感覺痛苦。故本校於師範科學生竭力培植其鄉村知識，養成其刻苦做工之生活。於各科教授時，均從自動勞作入手。於做中求知識，於刻苦中下工夫。故本校師範科畢業生，任職於鄉校或創辦鄉校者，為數甚衆

。且均有怡然之樂，良有以也。以上所言僅就吾人所見，約略論師範教育今後改進方策之大概，以爲本校師範科改進之標準。

四·學習方法之促進

學習方法之良否，關係於學業成績者至巨。一般中校學生徒讀死書，強記呆板之公式，一至應用，便覺盲然。或背誦成文章句，一詢大意，便莫知所對。故有全書均能讀熟，而考題仍完全不懂者。此種學習方法，不獨無益於學術，且有害於身體。本校因屬女校，此種弊端，雖經歷年指導矯正，但仍有時而發現，改進之方，如下所言：

1. 以做爲學之第一步工作。
2. 利用卡片分類擇要記錄，使便於記憶，且隨時易於檢閱。
3. 指導閱讀參考圖書。
4. 指示筆記之記錄方法：
 - 須有系統
 - 須簡要
 - 須有討論
5. 每課須提要指示，該括整理，並說明其應用。
6. 每週定期改正練習簿。
7. 每課於上課之先，口試五分鐘。
8. 攷試時竭力防止學生片段之機械記憶。
9. 攷試題避免易使答案有鈔書之嫌。
10. 各科教師嚴密監督自修，備學生臨時質疑。
11. 分期檢查講義，筆記，及練習簿。
12. 糾正學生因學習而生之惡劣習慣。

五·學生課外作業指導法

教室內之學習，易偏於書本教育。普通生活上之知識範圍至廣，必賴課外作業以從事於補充。且依學習之原則言，多變化者易注意。課外作業變化既多，趣味必濃。本校現所切實實行之課外作業，及今後所應改進之指導法略舉如左：

1. 定期舉行各科研究會
 - 分級或合級舉行每週必須開會一次
 - 各科由各學科首席教員負責指導現已舉行者有自然科學研究會中國文學研究會教育研究會外國文學研究會藝術研究會預備舉行者有社會學科等等

2. 多請名人講演。
3. 每週出版壁報一次 $\left\{ \begin{array}{l} \text{現已實行三年仍應充實內容} \\ \text{改良管理方法} \end{array} \right.$
4. 定期出版雜誌 $\left\{ \begin{array}{l} \text{已出河馬文學雜誌及動向科學雜誌} \\ \text{仍應繼續改良充實內容} \end{array} \right.$
5. 提倡課外運動，分級比賽，促其進步 $\left\{ \begin{array}{l} \text{規定最低限度之運動標準} \\ \text{嚴密檢查體格} \end{array} \right.$
6. 舉行各科競賽會 $\left\{ \begin{array}{l} \text{已實行者有國文及史地之比賽仍擬繼續普及於各科} \end{array} \right.$
7. 分組實習消費合作事宜
8. 組織園藝組音樂隊及書畫展覽會等 $\left\{ \begin{array}{l} \text{已分別實行仍須擴充改進} \end{array} \right.$
9. 調查學生嗜好閱讀之書籍，因勢利導，或設法限制。
10. 就各科擔任教師擇其性之所近者，請其負指導課外作業之專責。

六、革新考試方法

考試為督促學業進步之利器，其制度愈嚴密，其成績愈真確，其效用即愈偉大。近世學生對於考試往往因執行者偶不慎重，即相率而反對。不知考試權之實行，載在約法。學校教育負有實行與提倡之責。本校經迭次嚴厲執行之結果，考試之習慣尚屬優良，茲將已經實行及仍須革新之方法，述於左：

1. 每週臨時試驗及每月月考日期概不預先通知。
2. 學期試驗舉行會考式， $\left\{ \begin{array}{l} \text{全校各級混合編號依號就坐} \\ \text{試卷不寫姓名概用秘密號碼} \end{array} \right.$
3. 學期考試各科試題，由考試委員會委員分別擬定，原任教師避免出題。
4. 畢業考試三學年所學之課，須擇要試驗。
5. 每次月考不及格者，由教務處通知其家長，以收學校教育與家庭教育互相補助之效。
6. 考題內容必包括所授教材之全部，必繁簡適宜難易平均。
7. 成績較劣者，除通知其家長外必限令補習。
8. 課外補習由各該科原任教員担任。
9. 除因自身疾病或家庭大故外，缺考之課概不得請求補習。

七、教法之改進及行政之整理

一般從事教育者，對於中學教學法，頗多忽視。但中校學生因不滿意於教師講

課而發生風潮者，比比皆是。其故非教師之學術不足以稱職，實皆教授方法未能改進之故，欲改進教法，須從行政入手。本校同仁有鑒於此，特組織分科研究會，及各種委員會，以期分別改進，使臻完善，茲將已實行而仍須促進者，舉要如下：

1. 定期舉行各種學科會議
 - 討論各該學科教學方法
 - 討論各該科應與應革事宜
 - 現暫分七種學科（國文，外國語，自然，社會，教育，體育，藝術。）
2. 組織各種委員會
 - 編輯委員會
 - 教本審定委員會
 - 選科指導委員會等等
3. 各科教學進度之規劃
 - 先期預定教授期間，如期授畢所定教材
4. 每課授畢填寫教授實錄
5. 每月舉行教務會議
6. 編定各科教材綱要及教授目標。
7. 確定各科初習及習畢之最低限度。
8. 研究教部新頒課程標準並切實試驗之。
9. 精確統計各項成績及圖表。
10. 嚴密註冊手續。
11. 逐日填寫各種表簿。

八、教務上設備之擴充

創辦學校者皆知有完美之設備，始易表現良好之精神。本校因校址及經費關係，設備諸多未週，教學頗成困難。經同仁之一再努力，十九年度已購買空地二畝有餘，預備建築校舍，並決定最近期間教務方面極少限度之設備如左：

1. 繼續添購物理實習儀器及化學分析藥品。
2. 改建理化教室及儀器室。
3. 建築植物標本室及解剖室。
4. 改建醫藥實習室。
5. 整理圖書館，並充分購買文學科學及關於研究日本用之書籍。
6. 添設縫紉做花刺繡等實習室。
7. 添建選課教室。

8. 補充教授用品。

九、缺席原因之探討及其補救方法

缺席無論為教師或學生，均屬教學上最不幸之病態，對於教學效率，非常減損。依本校本年度之統計，教員缺席，較上年度雖已減少，但仍不能盡免。考其原因，大概因家庭有事，自身生病，兼課影響等等關係所致。就中尤以家庭遠離，因事回里者，佔缺課總數75%有餘。補救之道：

1. 完全聘請專任教員。
2. 贊助教師家庭遷滬。
3. 每月通知教師缺席總數。
4. 每日公佈各個教師缺課補課時數於教務處。
5. 限期補課。
6. 由學校請人代課，按數扣薪。

學生缺課原因，依本年度之統計，因病者占多其他因婚姻家事者均占極少數。蓋本校自十九年度嚴格規定缺課扣分及曠課記過等辦法後，無放曠課者，絕無一人，不得已而缺課者，其數雖少，然仍不免也。補救之道：

1. 教務處每日每課派定專員到各教室按坐號稽查缺席。
2. 每日每課由教室值日生報告缺席人數於授課教師。
3. 教師每課必須按坐號點名，時間以一分鐘為最大限。
4. 每日由教務處公佈全校各級缺席出席總人數。
5. 每週公佈缺席學生姓名。
6. 紀念週，自修，早操，均按號點名。
7. 精密審訂缺課扣分表。

上所述者，以本校三十一年之歷史背景，在最近所應改進者，言其計劃之大要耳。其他已經努力而漸有成效者；如科學精神之涵養，職業訓練之注重，三民主義教育之推行，實驗時間之增加，各科程度之提高等等，均已悉見於前此之計劃中。僅繼續執行可矣，毋待贅述。蓋計劃有別於理想。有計劃而不力行徒言何益。同仁不敏。不敢作無益之理想。凡茲所言。請拭目以觀今後之事實。

附 缺 課 扣 分 表

每週時數 扣 分 缺課時數	共計總時數					
	1	2	3	4	5	6
	18	36	54	72	90	108
1	1	1	0	0	0	0
2	4	1	1	1	0	0
3	10	2	1	1	1	1
4	19	4	2	1	1	1
5	31	6	2	2	1	1
6	37	8	3	2	2	1
7	過 $\frac{1}{3}$	12	5	3	2	2
8		19	7	3	2	2
9		25	10	4	3	2
10		30	13	6	3	2
11		34	17	0	4	3
12		37	21	10	5	3
13		過 $\frac{1}{3}$	25	13	6	3
14			29	16	7	4
15			32	19	9	4
16			34	2	11	5
17			36	25	13	7
18			37	23	15	9
19			過 $\frac{1}{3}$	30	18	11
20				32	21	13
21				34	24	15
22				35	26	17
23				36	28	19
24				37	30	21
25				過 $\frac{1}{3}$	32	23
26					33	25
27					34	22
28					35	29
29					36	30
30					37	31
31					過 $\frac{1}{3}$	22
32						33
33						34
34						35
35						36
36						37
37						過 $\frac{1}{3}$

說明 學期終了時於一科平時成績與臨時試驗成績之總平均分內照該科缺課時數按表扣分

訓 育 概 況

王 佩 珍

青年是國家的中堅，他們在知識，信仰，感情，身體，沒有完全確定的時期，負中學教育責任者，應如何善誘善導使之入正軌而成全材，是不可不詳加研究。蓋中等學校，一面應培養青年之學識，一面應指導青年處世接物之道。學識之精粗，尙能假定標準。習性之優劣，則殊難確切斷定。所以對中學訓育問題，雖盡學校整個力量做去，猶恐成效難期。倘再認爲少數訓育職員之責，其結果更可想見。然則奈何，其有須於通力合作，隨時隨地施以適當之指導與夫切實之訓練也。審矣，必如是而後在個人庶冀其有優良之習性。在團體方可得完善之校風。在教育上亦即獲相當之效果。際茲國家多難，尤應於養成黨治下之健全國民。爰將本校訓育方面過去之概況，略述一二，俾學生家長及社會人士一商確焉。

一， 訓 育 目 標

1. 發揚愛國家，愛民族之精神。
2. 鍛鍊體格，養成勤勞之習慣。
3. 養成和藹，忠恕，公正，毅勇之態度。
4. 培養優美，高尚，偉大，進取之思想。
5. 採取訓教合一之精神，謀家庭社會之聯絡。
6. 指導民權基礎之運用。
7. 訓練爲社會生產之能力。
8. 培養團結合羣之精神。
9. 養成有紀律之生活。
10. 注意儉樸生活之實踐。

二， 實 施 綱 要

(1) 黨義科之訓練(根據上海市黨部所頒佈黨義教育暫行綱領訓練之)

1. 參加各種有價值之民衆運動。

2. 了解總理之遺訓，以確立三民主義之革命人生觀。
3. 介紹各國革命史，以明瞭革命之趨勢。
4. 傳述先烈軼事，以引起學生摒私從公之精神。
5. 注意生產之技能，並指導職業之選擇。
6. 舉行革命紀念日之各種集會，以熟練民權初步之方式。
7. 採用中山先生之遺訓，並摘錄其嘉言懿行，製成標語，以資激勵。
8. 佈置和黨義有關係之各種圖表，以資參考。

(2) 學科之訓練

1. 養成學生明瞭求學之真諦。
2. 養成學生潛心學習之態度。
3. 養成學生慎密敏捷之思想。
4. 養成學生對於學業具有科學分析之能力。
5. 注意學科之實際運用。

(3) 日常生活之訓練。

1. 注意體格之健全，及姿勢之正確。
2. 養成勇毅果斷之精神。
3. 培養謙恭溫厚之禮貌。
4. 養成端莊整潔優美之習慣。
5. 陶冶學生言行一致之美德。
6. 使學生愛閱書報，以明瞭世界之趨勢。
7. 養成熱心服務之精神。
8. 注意學生遵守作息時間之習慣。
9. 指導學生自治組織以養成互助合作之精神。
10. 鼓勵學生服從團體之主張，以養成嚴肅之校風。
11. 鼓勵學生愛用國貨，以促進國貨之改進。
12. 指導學生以審美經濟之方法，改良家庭之環境。
13. 養成學生節儉儲蓄之習慣。

(4) 特殊情形之訓練

1. 鍛鍊強健體魄，實踐軍事訓練，以應付特殊事項。
2. 以鎮靜之態度，熱烈之心腸，應付特殊事項。
3. 以機變之智謀，犧牲之精神，應付特殊事項。
4. 實行宣傳工作，努力看讀訓練，以應付特殊事項。

依據目標與綱要，謹將本校本年度過去訓練概況報告如下。

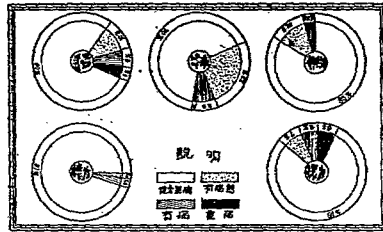
(1) 注重紀律訓練

學校之規程章則，無非為學生就範而設。本校為勉勵學生遵守起見，特于學期開學後之一星期，召集全校師生，舉行訓育大會，通過禮堂公約，教室公約，及宿舍，膳堂，圖書館，操場，浴室等公約。（公約內容已載本校十九年度校刊茲不贅）施行以來，紀律方面，不無小補。間有破壞者，初則婉言勸導，繼則與以自新時日，最後始出于懲戒。蓋本校平日對於學生紀律，放任則恐流於浪漫不羈，嚴格則又不免沈沈死氣。祇得採用寬猛並濟，以期循循然，導入有規律之途徑。

(2) 促進健康訓練

健康與否，不祇關于個人，對社會國家，亦有相當影響。促進學生健康之道，當不外注意健康教育。注意維何。

- 一、預防傳染病——當本校上學期開學之初，疫瀉流行，本校師生，多注射霍亂傷寒預防針，以防流行病之侵入，初冬又種牛痘，以防禦天花。故本學期全校學生五百人中，患傳染病者，僅白喉一人。敗血性喉痛者四人，流行性感冒者十人而已。
- 二、健康檢查——甲，投考新生身體之缺陷者，如砂眼，胃痛，及營養不足等病最多。故於新生入學時，校醫與護士施行精細檢查，凡檢有身體缺陷者，輕則入學後促其醫治，重則勸其迅速就醫，愈後入學。
乙，一凡本校畢業班，在未考畢業前，須先行檢查身體。倘有缺陷，則令其速為醫治，冀其于畢業前恢復健康。本學期為慎重起見。特舉行全校學生體格檢查，凡有缺陷者。已着手令其醫治。（檢得結果附表報告）



全校學生
耳、目、牙及喉部之健康狀態百分比比較圖

三，學校衛生——學校衛生與學生健康有密切關係。如課室寬大，光線充足，空氣流通，溫度適宜，教室清潔，課桌椅高低適合，飲食衛生，寢室，浴室，廁所清潔等項，在在均特別注意。本校校舍建造已有念五年之久，對於各方面當有不適宜處。除限于經濟無能為力外，他如教室，寢室，則力求清潔整齊，膳食方面，為注意衛生起見，亦令學生自備碗筷匙碟。每餐後，由該桌輪派值日生洗滌，然後放于編定桌次之特製油木櫥內，以免遺失與污穢。飯菜清潔與否，由本處每日派員至廚房調查與指導。膳食則每桌菜五碗，三葷一素一湯。每逢星期三，另增肉類一碗，配合分量，務求適合營養。

四，體育訓練——本校體育，除注意于課內鍛鍊身體外，他如早操之設施，課外球藝之指導，田徑賽之練習，凡有裨于身體之健康者，無不促進之。其尤注意者。

甲，姿勢之正確——吾人有良好之姿勢，可使動作敏捷，精神煥發，骨骼肌肉及內部器官，保持其最有效能之位置。

乙，身體之發育——在青年發育時期，需特別注意。務須各部分平均發育，決勿使有一部分失其效能。

丙，道德之養成——學體育者，往往祇注重體育技能，忽于道德。要知道德即行為，如拍球時，本可養成道德，但有時亦作出不道德之事。故練習體育，當養成公正和平勇毅之行為。

五、健康教育

健康教育一科，上學期雖未增設，但師範科，有家庭衛生學。本學期特設健康教育，目的在養成學生衛生習慣，以增進其身心之健康。灌輸衛生知識，及如何使其了解衛生之重要，以期由個人的努力，而促成家庭，學校，社會等環境的健康。在實施上，分二點述之。

甲，行政組織方面——設有健康教育委員會

乙，訓練學生保健原則方面——除訓練學生參加本市教育局主辦之健康教育講演會，並于平日注意其飲食，休息，睡眠，均需定時。營養適宜，衣服清潔適體。每星期至少沐浴一次。呼吸新鮮空氣。早晚及每餐後，應刷牙一次。不用公共飲食器具及盥洗器具。每日應有一小時之運動，行走坐立，姿勢要端正。每月測量體重一次，按時行預防注射等。

(3) 勞作訓練

本校除遵照教育部規定課程標準內之勞作，為欲矯正學生之養尊處優習慣，特注意學生課外之勤加操作。如教室寢室，均須輪派值日生洒掃拂拭，整理佈置。該室之整潔美觀，均為值日生之責。本處並製訂檢查清潔表，每日派員檢查服務者之勤惰。一週統計一次，最清潔之一級，于紀念週時報告之，以資策勵。
(附教室清潔檢查表及寢室值日生輪流表)

務本女子中學宿舍值日生輪值表

年	月	日	曜日	月	火	水	木	金	土	日	值日生要做的事情如下
			姓名								
第	週	上午									
		下午									
第	週	上午									
		下午									
第	週	上午									
		下午									
第	週	上午									
		下午									

備註 考查值日生勤惰用三種記號
最優等◎ 次等○ 劣等△

(4) 儉樸訓練

現在青年，崇尚奢華，所以墮落痛苦等不幸之惡果，緣之以生。是無他，皆不知儉樸，或不能儉樸之所致耳。須知儉樸對奢華而言，並非吝嗇簡陋之謂。力行當不甚難。果能領會斯旨，杜漸防微，習之既久，自成美德。現本校對於學生服飾，極力提倡樸素。即日常生活費用，亦求其經濟適當。對於儲蓄方面，更提倡不遺餘力。茲將上項情形撮要一述。

一、服飾——女子服飾，易趨于爭妍鬪勝之途。一般商肆為迎合買主之心理起見，採辦各國新奇物品，宣傳市場，青年士女，不顧價值之高低，競相購買，遂致洋貨源源輸入，國貨一落千丈。不但個人經濟受損，即國家每年金錢之流出，其數實為可驚。長此不悟，危險何堪設想。本校有鑒于此，時時宣傳國貨之價廉耐用，合乎儉樸原則。首先選訂國貨布為校服，本處同人亦以身作則，互相勸勉。務希全校師生，完全服用樸

實之國貨。

二、節用——青年在讀書時期，處于分利時代。托父母之庇蔭，家庭之栽培，應如何節儉以輕長者之擔負。故本校于本年度開始時，調查學生平日經濟用途。凡入本校肄業者，按初高中部情形，除應繳納費外，需要若干費用。調查時雖不能正確詳盡。亦可使一般家長，知其子女之入中學者有若干之負擔(附二十一年度學生經濟用途總平均表)

初中部學生經濟用途總平均表

旅 費	\$ 0.209
學用品費	\$ 5.845
制 服 費	\$ 5.211
醫 藥 費	\$ 0.912
會 費	\$ 0.865
服 裝 費	\$ 9.227
日用品費	\$ 1.952
車 費	\$ 4.573
娛 樂 費	\$ 0.983
應 酬 費	\$ 0.582
其 他	\$ 2.789
總 計	\$33.148
備 註	本校應納之學膳宿費概未列入此表

二十一年度上學期

訓育處調查

高中部學生經濟用途總平均表

旋 費	\$ 2.611
學用品費	\$14.819
制 服 費	\$ 3.220
醫 藥 費	\$ 5.102
會 費	\$ 1.156
服 裝 費	\$15.381
日用品費	\$ 1.254
車 費	\$ 5.310
娛 樂 費	\$ 1.679
應 酬 費	\$ 2.463
其 他	\$ 4.542
總 計	\$52.227
備 註	本校應納之學膳宿費概未列入此表

二十一年度上學期
訓育處調查

三。儲蓄——本校提倡儲蓄。有個人，與團體兩種。為便利學生儲蓄起見，特請上海女子商業銀行，在本校設一支行。每逢星期一，四，兩日，派人來校辦公。如此猶恐儲蓄之興趣不濃，更舉行徵文比賽。（高中部題為告全國婦女從事節檢提倡儲蓄書初中部題為節儉的好處）結果，初中各獎成績優良者二十名。女子商業銀行方面，亦分別獎與各級成績最優者一名。因是儲蓄者頗為踴躍，各級組織之級會，收有臨時費用，作為團體之儲蓄。

(5) 課外活動訓練

課外活動，乃使學生利用課外餘暇，作有益於身心之活動。既可觀察學生之個性，復能養成領袖人才。茲將本校課外活動情形分述于左。

一、各級級會——本校自治會，本年度雖無形停頓，但各級級會尚稱完備。（茲將普

二師三之級會簡則附錄，藉知各級會組織情形，因分科不同，組織亦稍有異。）

普 二 學 級 會 章 程

- (一)定名 本會定名為上海市立務本女子中學校理級級會。
- (二)宗旨 本會以培養自治能力，適應團體生活，增進學識，聯絡感情為宗旨。
- (三)會員 凡本級同學，均得為本會會員。
- (四)組織 本會以全體大會為最高機關，全體大會閉會時，由幹事會行使其職權，幹事會由下列各股股長及主席組織之。
- | | |
|--------|----|
| 甲·主席。 | 一人 |
| 乙·文書股。 | 二人 |
| 丙·衛生股。 | 四人 |
| 丁·文藝股。 | 二人 |
| 戊·體育股。 | 二人 |
| 己·庶務股。 | 二人 |
| 庚·會計股。 | 二人 |
- (五)職權
- | | |
|-------|----------------------------|
| 甲·主席 | 總理本會一切事宜兼全體大會及幹事會主席 |
| 乙·文書股 | 處理本會文書事宜。 |
| 丙·衛生股 | 處理本級各種衛生事宜。 |
| 丁·文藝股 | 處理本會會員關於文藝及其他課外作品之發表及展覽事宜。 |
| 戊·體育股 | 處理本會會員課外運動事宜。 |
| 己·庶務股 | 處理本會各種雜務事宜。 |
| 庚·會計股 | 處理本會會費及其他一切收支事宜。 |
- (六)選舉 本會各股股員，均于每學期開學後第一次全體大會中用記名投票法選舉之。

(七)任期 本會各股股員之任期，以一學期為限，連選得連任。

(八)會期

甲。全體大會 每學期開常會二次，由主席召集之。但遇有會員三分之一以上之要求，得主席之同意，亦可召集之。

乙。幹事會 兩星期由主席召集常會一次，遇有特別事故，得由主席或經幹事三分之一以上之請求得召集之。

(九)會費 本會會員于每學期開始時，應各納會費小洋二角，遇有特別需要時，由幹事會議決，臨時徵集之。

(十)附則

甲。本章程有未盡善處，得于全體大會開會時，由全體會員四分之一以上之提議，通過修改之。

乙。本章程由全體大會通過後施行之。

丙。本會各股之細則，由各股另定之。

師三勇級自勵社章程

(一)宗旨：本社宗旨以連絡感情，練習自治能力養成良好習慣與提高研究學術之興趣為目的。

(二)組織：本社由本級全體同學共同組織之

1. 本社之最高權力屬于全體大會

2. 本社設

主席一人——掌理本會一切事務

秘書一人——管理本社來往事件

會計一人——掌理本會出入之款

庶務二人——管理本會購買書籍

3. 本社分研究與出版二股

A 研究股設股長一人掌理一切事宜

a. 國語研究組

b. 音樂研究組

c. 演講研究組

d. 藝術研究組

各組由同學自由加入

B 出版股——每週出版社刊一次編輯由全體同學輪流担任

(三)社員：凡勇級同學皆得為本社社員

(四)凡本社社員皆應繳納社費及絕對服從實行本社全體大會議決案義務

(五)經常費：每人每週納小洋一角(如遇必需時經全體同意得臨時徵收之)

(六)會期：每星期開全體大會一次(遇必需時須臨時召集全體大會)

(七)本章程經全體大會通過後施行

二。壁報與級報——壁報為全校學生言論機關，及發表研究學術之心得。級報乃報告本級各種消息，以及論壇小說等，俾多發表之機會。

三。演講會

1. 級講演會——由各級演講部主持之。

2. 演講會——1. 預賽——演講員由級講演會優勝之三人，代表參加，分高初中部兩次講演。

時間——三分鐘。

講題——自訂。

評判員——本校教職員。

評判標準——語言 $\frac{40}{100}$ ，姿勢 $\frac{40}{100}$ ，思想 $\frac{20}{100}$ 。

評判結果——各部錄取七人或九人。

2. 複賽——演講員——預賽之優勝者。

時間——五分鐘。

講題——學校規定，由訓育處預早通知

評判員——本校教職員。

評判標準——語言 $\frac{30}{100}$ ，姿態 $\frac{30}{100}$ ，思想結構 $\frac{40}{100}$ 。

。

評判結果——各部錄取四五人。

3. 決賽——演講員——複賽之優勝者。

時間——十分鐘。

講題——以各人複賽之講題為講題。

評判員——聘請校外長于演講之教育家担任之。

評判標準——由各評判員參照複賽之標準，隨時酌定之。

評判結果——各部選優勝者三人，由校給予團體，及個人獎品，以資勗勵。而各部最優勝之前二名，得參加校外之演講會。參加以來，初高中部屢獲冠軍，未始非平日訓練之功也。

- 四、各科研究會——隨各生性之所近，每人須參加兩科，已組織之研究會。有國文，自然，英文，教育，美術等。而最有成績者，推國文與自然研究會。國文研究會，已出版河馬一期。自然研究會之刊物，正在刊印中。他如教育研究會，每二週請教育家演講一次。各研究會，均師生共同參加，興致盎然。
- 五、課外運動——球類之練習，均出自動，已成習慣。素負盛譽之排球，尤為我校學生所嗜好。兼之每學期必舉行級際排球錦標賽一次，因此興致更濃。他如籃球，乒乓球，網球等，亦多方提倡。即田徑賽之五十米短跑，百米跑，及標槍，擲鉛球，跳高，跳遠等，在課外自動練習者頗不乏人。
- 六、師範組所辦之義務小學與短期小學——義務小學，須參照初級小學之組織。其課程與小學相較，略有增減。第以適合學者之需要為主。每日下午五時至六時為上課時間。卒業期為四年。短期小學，係遵照本市教育局所頒佈之組織課程辦理之。每日晚膳後，上課兩小時。辦理以來，尚有成績。

(6) 施行導師制

施行導師制，藉以協助本處事務之進行，及切實指導各該級之課外活動。

務本女子中學生活指導簡則

- 綱要 1. 根據本校訓育目標，訓練要項，及師生共同協定之訓育公約，督促實行。

2. 考察學生個性，隨時予以領導或指正。
 3. 指導各級學生之課外活動。
- 組織
1. 各級導師，由各級學生，在本校專任教師中選舉二人交與訓育處，然後彙交校長酌定一人担任之。遇被選者，投選之班次過多，得斟酌情形，另請其他教師担任之。
 2. 導師一人，最多担任兩級之訓導。
 3. 導師每週至少召集全體學生談話一次。個別談話隨時召集之。
 4. 導師每學期更選一次。連舉得連任。
 5. 導師每月集會一次。臨時發生事故，得由訓育處臨時召集之。
 6. 導師工作情形，每兩月報告一次，以便學期終了呈報教育局。
- 職責
1. 協助訓育處籌劃訓育事宜。
 2. 指導各該級學生之日常生活。
 3. 訓導各該級學生之純正思想。
 4. 注意各該級學生之健康。
 5. 指導各該級學生之課外活動。
 6. 監督各該級學生之自修。
 7. 考核各該級學生之操行。
 8. 指導各該級學生遵守學校各種規律。
 9. 指導各該級教室之整潔，裝飾衛生等事宜。
 10. 指示各該級學生之學習方法。
 11. 考查各該級學生學習之勤惰，隨時設法懲獎之。
 12. 隨時體察各該級課程之繁簡，是否適合於學生之腦力，與體力。
 13. 處理各該級臨時發生之事項。
 14. 供給學生課外研究之材料。
- 訓練要項
1. 指導學生切實之愛國方鍼。
 2. 鍛鍊學生強健之體魄。
 3. 指示學生對於社會，國家，應有之責任。

4. 訓練學生具有合羣團結之精神。
5. 訓練學生實踐忠孝，仁愛，信義，和平之國民道德。
6. 養成學生節儉耐勞之習慣，及儲蓄之美德。
7. 訓練學生遇事有鎮靜之態度，及解決問題之方法。
8. 指示學生公共衛生，與個人衛生之重要。
9. 養成學生大公無私之精神，及應有之公德。
10. 指示學生對於友朋交際，宜慎始慎終。
11. 指導學生利用時間，作有益于身心之活動。
12. 指示學生處世接物之態度。
13. 介紹學生中外名人之遺聞軼事，及嘉言懿行。
14. 指導學生升學，及選擇適當職業之準備。

(7) 學生操行考查

甲·平日——在課前課後，本處論派人員，至各處巡視，以觀察學生之行爲。遇有行動欠妥，或特別優良者，分別記錄以備考查。

乙·臨時——1. 學生方面——在學期終了時，初中部舉行優劣學生選舉一次。用無記名的方法，詳述所選舉學生優劣之證據。這種客觀的考查法，非常正確。實因學生日常相處，對於行爲誰好誰劣，很是明瞭。但高中部用此方法，似不合宜。

2. 教師方面——在每學期終之前兩星期，將本處製訂學生操行考查標準表，分給各科擔任教師，請其將學生操行，抽象的按表批評填記，由本處彙集。然後參加本處平日觀察之意見，酌定等次，開會通過之。（附學生操行考查標準）

學生操行考查標準表

- (一) 忠實……竭誠接物不僞不欺
- (二) 儉樸……節省金錢樸實無華

- (三) 耐勞……………認真工作不辭勞苦
- (四) 和藹……………待人接物心平氣和
- (五) 端莊……………態度莊重不奇言笑
- (六) 義勇……………抑強扶弱卹貧濟困
- (七) 守時……………守時赴會按時作息
- (八) 秩序……………遵守公約注意秩序
- (九) 禮貌……………敬重師長友愛同學
- (十) 勤勉……………黽勉學業努力工作
- (十一) 整潔……………衣服用具清潔整齊
- (十二) 敏捷……………思想行為敏捷簡當
- (十三) 慎交……………友朋交際慎始慎終
- (十四) 公德……………除棄私念注重公德

說 明

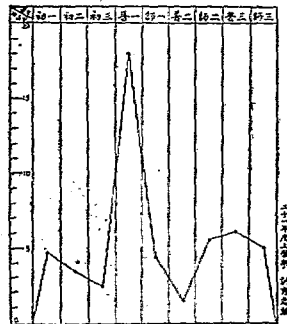
操行考查記分規定如下

- (一) 本標準共十四條每條以五分為最多分
- (二) 本標準暫定七等
 - (一) 甲上……………六十五分以上
 - (二) 甲……………六十五分至六十分
 - (三) 甲下……………五十九分至五十五分
 - (四) 乙……………五十四分至四十五分
 - (五) 乙下……………四十四至四十分
 - (六) 丙……………四十分至三十分
 - (七) 丁……………三十分以下
- (三) 十四項標準每行須評定分數
- (四) 各項分數總加之和記在操行記分項下
 - (一) 凡列入丙等者由訓育處分別訓誡
 - (二) 凡列入丁等者由學校斟酌情形令其退學

以上為實施之概況。茲按過去情形及需要，擬就一、二，新的設施如下。

- 一、注意自修——自修不但可以預習與複習所受之功課，且可借此時間，養成自動讀書之習慣。故本校對於晚間兩小時之自修，其重視與正課同。上學期曾製有各級夜課缺席比較表，所以缺席人數不多。惟于秩序方面，仍不能滿意。若不及早改進，自修秩序將日見紊亂。故擬每級選自修巡視員二人，可得巡視員二十四人。再由本處派員監視，不在同一時間出巡。各人按巡視時情形，填報各級秩序，每月統計結果揭示，施行後利弊如何，當再報告。（附上學期各級夜課缺席比較表）

各級夜課缺席比較表



- 二、避災練習——本練習雖為思患未然，倘于危急之際，能以鎮靜態度，敏捷思想，靈活身手，處理一切者，則不可多得。要如此，非訓練不為功。茲將本校所擬辦法抄錄如左。

1. 避災練習，分日間上課時，與夜間睡眠時兩種。
2. 避災練習每種每學期至少各舉行一次。時期由訓育處，事務處，體育教師，共同密定之。
3. 避災訊號，分打鐘，搖鈴，吹哨三種。
4. 先搖鈴為號，同時打鐘，告知起事地點，吹哨集合眾人。

勺。樓上教室 ……

ㄨ	樓下教室
ㄣ	宿舍
ㄨ	辦公室
ㄨ	小學
ㄨ	廚房

5. 集合地點，規定在操場上。
6. 集合時，由級長或室長，檢點人數，報告訓育處。
7. 集合後，或練習消防救護等事。
8. 練習畢，體育教師會同訓育處，事務處，根據各級或各室，秩序遲速評定，然後公佈之。
9. 練習時，團體優勝者獎勵之。個人無故缺席者，懲戒之。
10. 練習須知另訂。

附 避 災 練 習 須 知

1. 聽清集合信號。
2. 舉動敏捷鎮靜。
3. 不高聲大喊。
4. 幫助年幼同學。
5. 在上課時舉行。需將課業用品一律帶出。
6. 在睡眠時舉行，須先喚醒熟睡同學，各入衣服，鞋襪，鈕扣等，一律整齊。
7. 到達集合地點。即行整隊。由級長或室長。維持秩序。

事 務 概 況

任 康 昌

本校事務處，遵守市教育局頒發之事務處注意要項，根據本校事務上設施之原則，應用科學方法，辦理本校中學部及小學部之一切事務。

甲 組織綱要

本處依據本校之組織系統，由事務主任，會計員，庶務員，事務員組織之。分會計，庶務，保管，衛生，圖書等五課。

會計課 編造全年預算決算，掌理款項出納，並保管現款存摺支票賬冊等事項。

庶務課 支配校舍，規劃修繕，注意全校整潔，留心膳食電燈，支配校工操作，及其他關於本課應辦之事項。

保管課 保管校舍校具，及收發物品事項。

衛生課 計劃並執行全校衛生事項，保管藥品，注意全校清潔事項。

圖書課 辦理圖書之保管，借閱，及其他本課應辦之事項。

乙 事務處工作實施程序

關於開學前應辦事項：

校舍之修繕，分配及整理。

整理各種校具，及教具。

分配校役之工作。

修訂各種簿冊。

整理圖書儀器。

其他應辦事項。

關於開學時應辦之事項：

徵收學生繳納之各費。

辦理學生校服。

採辦應用物品。

其他應辦之事項。

關於每月應辦之事項：

發給薪水工資。

結算每月經費。

填寫報告表冊。

添印月放試卷。

公文函件之收發。

各種集會場所之佈置。

其他應辦之事項。

關於每日應辦之事項：

巡視全校各處之清潔。

督促校工工作。

登記賬目。

購置物品。

檢查電燈。

其他應辦之事項。

關於學期終了應辦之事項：

規劃修繕事項。

致查校役之勤惰，以定獎懲。

檢點各處什物。

保管全校用具及文件。

編製下學年之預算。

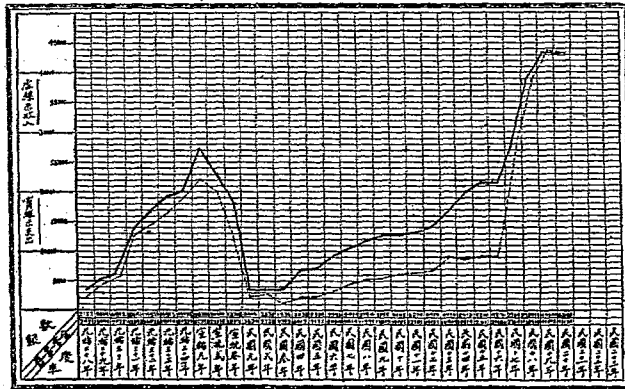
擬下學年事務進行之計劃。

其他應辦之事項。

附本處應用各種表格之名稱：

- | | |
|------------|------------|
| 收支對照表。 | 校舍統計表。 |
| 校具統計表。 | 物理儀器統計表。 |
| 化學藥品統計表。 | 博物標本用具統計表。 |
| 領款憑單。 | 購置物品證。 |
| 領物證。 | 物品統計表。 |
| 購置物品表。 | 文具表。 |
| 薪俸表。 | 雜支表。 |
| 消耗表。 | 支出計算表。 |
| 逐日支出分類一覽表。 | 工餉表。 |
| 修繕表。 | 全年收入總決算表。 |
| 全年支出總決算表。 | 存儲物品統計表。 |

三十一年來概況之一 中華民國二十一年



歷年經費收支比較圖

事務處計劃

本校地居南市商業繁勝之區，地價奇貴。故一切校舍校具等設備方面之計劃，非有巨大經費不易實現。惟理想為事實之母，計劃為事業之基。值茲教育經費

極其艱窘之時，同人願竭其力之所及，擇必需而較易實行者，分別計劃於左。

1. 充實教學設備 本校地處物質文明之上海，其一切設施，宜較內地學校為佳。然而因市教育局經費關係，事實上教學設備方面，異常缺少。尤其關於理化儀器，博物標本，參考圖書等，感覺簡陋。自十九年度起，以膳餘存款，添購參考圖書，理化儀器，及藥品約二千五百餘元。二十年度，以創辦師範科學家事組之臨時費一千八百餘元。及辦公費之積餘，改建理化實驗室一所，選科教室四間，縫紉實習室，及烹飪室各二間。其後逐漸添購校具教具，慘淡經營，至本年度止，第一步之計劃，始略告完成。
2. 擴充校舍 本校校址處於繁市，年來學生激增，地無閒隙，中小學均感受同樣困難。因此於擴充校舍事，不宜稍緩。爰於徐前教育局長時代，經王校長呈准購地建築。惟學校正面為馬路，而左右及後方，均係民房，惟西南角有周姓隙地一方，計一畝五分有奇，南通大林路，與學校原有大林路花房毗連，北接學校原有基地。由學校購入，計地價一萬九千餘元，擬建築附屬小學三層平頂校舍，以便附小全部遷移。茲將經過情形，以及將來計劃，分述如下。

(a) 進行經過

本校自購入周姓隙地以後。即倩打樣師，從事打樣三層樓平頂屋面兩大所，適合完全小學之用。辦公室，禮堂，幼稚園，體育室，圖音教室，均特殊建築。原擬於十九年度，下學期興工建築，自九一八事發生，即無形停頓矣。

(b) 現狀一般

自一二八滬案發生以後，市庫支絀，建築無望。原有操場，不敷中小學之用。故於本年度興工開掘平治為操場。關於田徑賽，以及球類運動上之用具，均佈置於此空場上。於是課餘之暇，全校學生活躍於此，咸稱便利。

(c) 將來規劃

將來附小校舍建築成功。附小全部遷入新舍時，將附小舊址劃歸中學北部。教室改科學館，及選科教室。雨中操場增高，作體育館。南部教室，為學生自修室。則中小學各得其所矣。

3. 百年儲金 教育爲百年大計，各種設施，非經費卽無一可行。而經費之籌措，又非短時間可以嗟咄而至。於是議決舉行百年儲金。於二十二年度舉辦暑期學校。除一切開支外，酌撥學費餘款三百元，加以游藝募捐約二百元，儲入銀行，十年一結。至百年可得本利和八百六十四萬餘元。至其存儲方法及保管委員會章程，均另行議訂。惟不問有何項急需，非至百年不得動用。而動用時，只限於發展本校事業，不得移作他用。
4. 獎學金 本校對於家境清寒，成績優異之學生，特別予以金錢之補助。俾完成其學業。其辦法如左。
 - a. 新生在入學考試時，其各科總平均成績在甲等，而口試優良，體格強健，經教育界人士，證明其家境確屬貧困者，得免收其學費之一部，或全部。
 - b. 在本校修業一年以上，而其上學年之學業成績，總平均在甲等，操行體格均優良，如其家庭經濟困難，經人證明者，下學年得免其學費之全部，雜費之一部。
 - c. 在本校修業二年以上，而其兩學年之學業，總成績均在甲等，操行體格均優異，如其家境清寒，經人證明者，則得免其第三學年之學雜費之全部，膳費之一部。
 - d. 在校修業三年畢業，而其歷年學業成績均在甲等，操行體格均極優越，而升學無資者，如考取國立著名大學後，本校亦得酌量補助其入大學之學費。
5. 充分利用設備 我國社會教育，頗不發展，主持學校教育者，若不從旁輔助，力謀其進展，則影響所及，學校教育，亦必受其打擊。故同人決議，充分利用吾人已有之設備，作推廣社會教育之事業。分舉如下。
 - a. 由指導員指導之下，定期開放禮堂，運動場，圖書館，儀器室，校園，以謀社會人士之便利，入內者，必須絕對服從指導員之命令。
 - b. 利用空餘教室，舉辦民衆學校，暑假學校，及成年補習學校。
 - c. 利用禮堂，公開演講，每學期演放科學及教育電影兩次，免費令學生家長參觀。

- d. 利用理化儀器，定期科學表演，化裝宣講。
6. 衛生設施 本校因係女學，女生對於清潔運動，均極注意。所有宿舍，廚房，食堂，浴室，廁所等處，皆特別令其清潔衛生，茲略言於左：
- a. 十九年夏，本校鑒於各宿舍原有木床，臭蟲滋生，學生多不能安枕。遂另購鐵床，一律更換，所有窗戶均障以鐵紗，以防蚊蠅。
- b. 膳食方面，自二十年度起，學生用之碗筷，由各人自備。每飯畢，各自洗滌，置於食堂之櫃內。
- c. 廚房有冰箱，鐵紗櫥，紗罩，玻璃之設備。
- d. 廚師廚役，須一律着白色制服。
- e. 浴室添火爐，盥洗室裝冷熱水管。
- f. 廁所改建抽水磁馬桶，每日按時噴洒藥水。
- g. 增購藥品，擴充醫藥室。
7. 訓練工友
- a. 訓練原有校工，使有正確思想，適宜禮節，衛生習慣，普徧常識。將所有校工分成三組，每組每週上夜課兩小時，由師範科高年級學生教授，吾人監督之。
- b. 招收事務生，擇小學畢業，年齡較大，而家境貧困，志願服務者，登報定期令之投攷。考取後，提高工資，獎勵其且工且讀。
8. 校景佈置
- a. 獎勵學生，園藝種植。
- b. 闢新購地皮之一部，作園藝場。
- c. 職員各種紀念花木一株。
- d. 粉飾牆壁修理窗戶。

體 育 概 況

步 驟 理

體育課程，乃達到教育目的之工具，根據歷代人類之經驗及生長之歷程，而定其標準，決不可默守舊法，一成不變，必使青年生長途中，享受圓滿之生活。青年之天性，變化莫測，故課程不能千篇一律，況學校之環境及設備，各有不同，一切課程之編制及教材之支配，不能不因之而異。茲就本校體育概況，分敘如下：

甲，課程之主旨：

- (1) 鍛鍊青年成為良好之體魄正確之姿勢，
- (2) 養成自動之習慣，
- (3) 培養健全之國民性，
- (4) 適應日常生活之需要，
- (5) 訓練體育基本知識及技能。

乙，課程範圍之規定及其支配：

每週各級正課兩小時，課外運動早操課間操及普通體育常識等等，

1. 體育課教材支配表：

項 目	初 中 部			高 中 部			備 註
	一年級	二年級	三年級	普 師 一	普 師 二	普 師 三	
步 法	15%	10%	10%	10%	10%	10%	包含各種步伐及隊形編列
舞 蹈	15%	15%	10%	10%	10%	20%	舞蹈之基本步法分土風舞形意舞
徒 手 操	5%	5%	5%	5%	5%	5%	改正姿勢之基本動作
模 仿 操	5%	5%	5%	5%	5%	5%	將各種球類及田徑賽基本動作之練習
非正式球戲	10%	10%	5%	10%	10%		各種球類之預備球戲
競爭遊戲	5%	2.5%	2.5%	5%	5%	5%	用器械或徒手個人或團體之競爭遊戲

雜項遊戲	5%	2.5%	2.5%	5%	5%	5%	以娛樂為目的之遊戲各種技巧運動皆屬之
正式球類	20%	25%	25%	20% 15%	25% 20%	25% 15%	凡有正式規則之球類如籃球排球壘球網球等
田徑賽	20%	25%	25%	20% 15%	25% 20%	25% 15%	徑賽運動各種賽跑田徑跳高跳遠擲遠等
體育常識			10%	10%	10%	10%	體育概要體育普通常識
小學體育教材				5%	10%	15%	小學校應用體操舞蹈遊戲等等
小學應用唱遊						15%	小學表情唱舞故事遊戲等等

2. 早操及課間操

- (1) 早操：以養成早起習慣，振作精神，吸收新鮮空氣，活動器官為主旨，於春夏秋冬行之。
- (2) 課間操：以矯正姿勢，流通腦中積血，及增進上課效率為主旨，嚴冬時行之。(溫度在華氏四十度以下)

3. 課外運動：以養成運動習慣，並自動精神為主旨，可分為壘球排球田徑賽等項。每級有級隊一，每季舉行級際比賽一次。

4. 平時考試及格之標準：

(1) 田徑賽：

- 五十米 十秒及格。
- 百米 十九秒及格。
- 標槍 八米及格。
- 鉛球(六磅) 四米及格。
- 跳高 ○·八米及格。
- 跳遠 二米及格。
- 壘球擲遠 十五米及格。

(2) 球類：

- 排球每五次中過網三次者及格。
- 籃球每五次中進籃三次者及格。

(3) 體能測驗：按最低體能之時間為及格。

如移鈴就走最慢者廿五秒。

4. 體育請假：

- (1) 凡體育正課缺席未向訓育處或體育教員請假，作為曠課。
- (2) 向訓育處請病假或事假作為缺席。
- (3) 每月有例假一小時，上課時到操場旁聽，不作為缺課或曠課。
- (4) 凡例假未到操場者，作為缺課。
- (5) 早操課間操每缺三次，作為缺課一小時。
- (6) 課外運動，凡規定之時間不到場運動者，作為缺課。

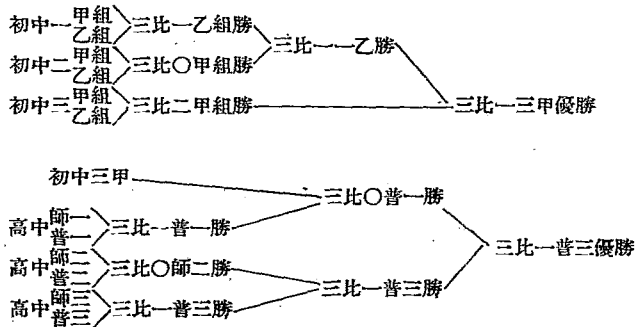
5. 體育成績：

(1) 田徑賽

五 十 米	——七秒二	百 米	——十五秒。
二 百 米	——三十四秒	四 百 米 接 力	——六十四秒二
標 槍	——十七米四十	鉛 球	——八米三十五
跳 高	——一米三十	跳 遠	急行——四米四十三 立定——二米十九
壘 球 擲 遠	——二十八米		

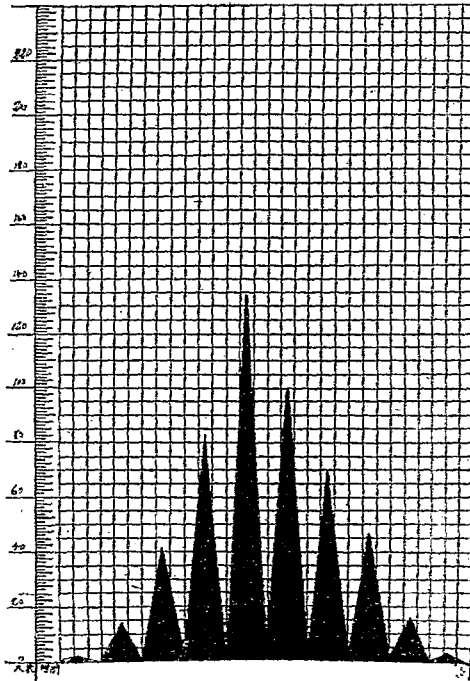
(2) 排球：

級際比賽結果：



(3) 全校學生體能測驗成績統計

十六	——十六秒九九	· 二人	} 共計四百八十九人(已測驗者)
十七	——十七秒九九	· 十二人	
十八	——十八秒九九	· 四十人	
十九	——十九秒九九	· 八十人	
廿	——廿秒九九	· 一百三十四人	
廿一	——廿一秒九九	· 九十八人	
廿二	——廿二秒九九	· 六十八人	
廿三	——廿三秒九九	· 四十六人	
廿四	——廿四秒九九	· 十五人	
廿五	——廿五秒九九	· 四人	



排 球 隊 小 史

薛志潔 姚秀霞

一，醞釀時期

我務本女校向以注重文學名于海上，對於體育一道，除每星期例有一二小時體操及每日晨操外，其他用於體育之時間及精神可謂絕少。自前任賀觀仁校長長校後，於十七年秋，聘請蹇華芬先生擔任體育教授，於是校風乃大變，課前課後，輒見向無生氣之操場上，乃有無數活潑健兒，跳躍其中，或作競技，或作球戲，一改往日沈靜態度，還其活潑天真之本來面目，今日得于海上體育界佔一席之地之務本排球隊亦于焉胚胎。推源伊始，不得不歸功於蹇師熱心提倡體育之一番用心也。

二，正式成立

方我同學于課餘作各種運動時，蹇師輒默觀各人動作，有時亦親自出馬，加入隊伍，以作導範。由蹇師觀察所得並經同學等之要求，務本排球隊，乃正式成立，時民國十八年春季也。

三，絕對紀律化

排球隊成立之時，隊員共二十四人，均蹇師認為可以造就及志願加入之同學。旋公舉薛志潔為隊長。並于蹇師之指導下嚴訂各種規例，隊員行動，絕對紀律化。每晨上午六時半起至上課期間，為練習時間，非有病或重大事故，不得缺席，無故缺席及遲到者，當衆處罰。故自成立後半載之內，隊員精神，始終一貫，無故缺席者固無，即因不及準備，以致遲到幾分鐘者，亦僅三數次而已。

四，擊敗兩江

本隊成立後不久，即于四月廿四日與兩江女子體育學校排球隊作友誼比賽于本校操場，同學等目睹兩江隊員，個個身長體壯，以體格論，必敗無疑；即論球藝，則本隊方成立兩月，今乃第一次與人交鋒，更不敢妄冀勝利。然事有出人意

料者，本隊竟以連絡取勝，以二對〇擊敗兩江隊。（該時尚遵三賽二勝制）

五，再勝裨文

五月廿四日本隊乃第二次顯身手矣。本隊聞滬上女排球隊中之撓勇者，除民立隊外，有裨文女校之排球隊者亦不弱，于是約之作友誼賽，於全體同學歡呼聲中，又以二對〇獲勝。

六，受挫于民立

經二次試賽勝利後，事聞于久執滬上女排球牛耳之民立女中排球隊。旋于六月七日應該隊之函約，作友誼比賽于該校球場。究以民立久戰老練，復以各個技術取勝，結果本隊遂以二與一之比受挫，然旁觀者均已震驚本隊之不弱矣。

七，努力練習

本隊經此挫折，練習更形努力，復時邀東亞體育專排球隊來校練習，以資借鏡。

八，蹇師他走

十八年秋，王孝英先生代賈觀仁先生而長本校；蹇先生亦另有高就，離校他去，繼之者則為步毓琨先生。

九，聘請教練

尋王校長以本隊練習勤奮，頗可造就，于是特請陳宇澤先生為本隊教練。溯自本隊成立迄今，聘請教練，此為第一次。隊員均喜不自禁，自以為孺子可教，乃益加奮勉，以期不負王校長之期望。

十，擊敗民立——市一體育場女排球錦標

是年十月，本市體育場舉行首屆女子排球錦標比賽。參加者計有南洋，兩江，中國，民立，合本隊共五隊。比賽之先，人咸以民立隊為最有希望。本隊于陳宇澤先生督率之下，先後擊敗南洋兩江中國三隊；最後乃與民立隊相見于萬眾圍聚之球場。羣以兩軍過去成績實力相等，勝敗誰屬，頗難決定；但民立隊向為滬上勁旅，較有把握。孰意本隊竟能穩渡難關，榮膺冠軍！比數為二對一，此為本隊成立以來第一次之建功，當時同學等之高歌歡呼，及事後盛大之慰勞會，與本隊以莫大之榮耀，莫大之興奮焉。

十一，敗于民立校友隊

本隊擊敗民立後，該校校友隊乃約本隊作友誼賽。該隊隊員均久經沙場之老將，其中並有曾出席遠東運動會之中國女排球代表三數人。故本隊雖以二對〇見敗，固毫無愧色，同學等並以雖敗猶榮之語相慰勉。

十二，選為上海乙隊—第一次全市運動會亞軍

十九年春，本市第一次全市運動會中，本隊得亞軍資格(冠軍為民立校友隊)被選為上海女排球乙隊，出席同年五月之全國運動會於杭州。戰勝江蘇女子排球冠軍隊，旋為廣東隊(決賽結果為全國冠軍隊)所敗。

十三，李飛雲先生任教練

回滬後，因陳教練任重事繁，不克兼顧，遂聘請李飛雲先生担任教練。

十四，打勝廣東

六月中，代表中華女排球隊出席遠東運動會之廣東隊，休戰歸來，暫息滬上；本隊極誠受教于中華田徑場。不意相別僅一月，而勝負乃大異，廣東隊竟以二與一之比敗北，本隊得此意外之鼓勵，課外練習乃愈勤。

十五，進一步之努力

此後半年間，賴李教練之深切指導，隊員之努力奮勉，並時約各學校排球隊作友誼比賽，對於球藝，乃有更深一層之推求，對於球戰之經驗，乃有更進一步之認識。

十六，再敗民立—時報首屆女排球冠軍

二十年三月，時報發起首屆女子排球錦標比賽。轉戰結果，本隊與民立隊，又復狹路相逢，各抱必勝之心；本隊以穩固連絡之陣勢迎敵，敵終不得乘，結果遂以三與一之比重制民立，奪得時報杯，奏凱而回。(此時排球規則，已改為五賽三勝制)

十七，出征蘇州

時報杯賽後，適值春假期間，本隊乘機出征蘇州。連勝振華，蘇女中，東吳諸校排球隊，遍遊蘇地名勝而歸。

十八，海星突起

此時上海女排球界中，忽有海星隊之突起，乃集合民立校友隊及廣東隊之精華組織成之。若蘇祖琦，司徒薇，汪春若，陶純等均為中國女排球選手。本隊望風奮興，乘暑期休假期中，努力練習，以期于第二次全市運動會中與波中國女排球界之老前輩一較高下。

十九，一勝海星—第二次全市運動會冠軍

九月中旬，第二次全市運動會開幕。本隊從容擊敗民立，愛國，兩江等隊，最後乃與海星隊相見。是役也：本校同學暨教職員全體出發旁觀助威，一得一失，亦驚亦喜，最後本隊恃平時練習純熟之球藝，於萬眾呼聲中，竟以三對一擊敗強敵海星隊，奪得全市女排球錦標。復以冠軍資格，全數選派為出席全國運動會女子排球之上海隊。

二十，假旗息鼓

全市運動會方告結束，而九一八事變忽起，全國運動會遂停止舉行。本隊因亦假旗息鼓，靜待再起。然隊員于救國工作之餘，未嘗不互相砥礪，以圖進展也。

二十一，從容獲標—基督教普益社首屆女排球錦標

念一年六月，基督教普益社發起第一屆女子排球比賽。因于參加團體略加限制，非學校集團及地處南市者均不得參加，本隊遂從容獲標。

二十二，二勝海星—中青首屆女排球錦標

十月中，上海中國青年會發起中青女子排球錦標比賽，參加者有六隊之衆（晨曦，國光，海星，民立，務本甲—即本隊，務本乙）。預料錦標為本隊及海星所必爭。廿二日下午兩隊乃第二次相逢于中青籃球房；結果本隊仍保持常勝威風，以三比一奪得錦標。翌日報載「昨日務本隊以萬分美妙之球藝，擊敗強敵海星隊」此固過分稱譽之辭，然此戰中，本隊攻守自如，無懈可擊，誠屬難能。

二十三，三勝海星—慈普賽

方中青排球賽錦標未決前，時報及其他各團體創議並經雙方許可，不論此賽結果如何，相約異日再作比賽于中華田徑場，將券資收入所得，全數捐助災區。于是中青得標後二星期，本隊又與海星隊相逢于中華籃球房；復以三對一之比克

海星，此蓋第三次勝海星矣。

二十四·一篇總賬

總計本隊成立四載共得錦標八次如下：

- 十八年十月 市一體育場首屆女排球錦標
 十九年三月 第一次全市運動會女排球亞軍
 廿年三月 時報首屆女排球冠軍
 廿年九月 第二次全市運動會冠軍
 廿一年六月 基督教普益社首屆女排球錦標
 廿一年十月 中青首屆女排球錦標

附 錄

本隊最初成立時之隊員名單

鄭瑞蘭	朱文珠	梅玉琴	王祖芸	王雪華	李 玻	張璧如
凌其慎	龐桂英	涂慧英	陸瑞先	虞孟瑾	雷舜琴	沈祖環
薛志潔	王麗英	陸佑湘	張炳瑤	陳 琦	陳敬如	陸美雲
錢書叢	王祥弟	王金鳳				

市一體育場首屆女排球決賽時與賽隊員

凌其慎	諸尙復	王金鳳	張璧如	薛志潔	王祥弟	李 玻
沈祖環	錢書叢	王雪華	王麗英	陸美雲	(左宛芬)	(龐桂英)

(陳敬如)

第一次全市運動會女排球決賽時與賽隊員

凌其慎	諸尙復	左宛芬	張璧如	薛志潔	王祥弟	李 玻
沈祖環	錢書叢	王雪華	王金鳳	陸美雲		

時報首屆女排球決賽時與賽隊員

李 玻	諸尙復	蕭傑英	張璧如	薛志潔	王金鳳	王雪華
錢書叢	陸美雲	(凌其慎)	(沈祖環)	(王韞白)		

第二次全市運動會決賽時與賽隊員

李 玻	錢書叢	陸美雲	張璧如	薛志潔	王金鳳	王雪華
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

諸尙復 蕭傑英 (凌其慎) (沈祖環) (王韞白)

普益社女子排球決賽時與賽隊員

李 玻 錢書儀 蕭傑英 張璧如 薛志潔 王金鳳 王雪華

陸美雲 戎娟芝 (張黛雲) (章家遠) (汪鳳英)

中青首屆女子排球賽決賽時與賽隊員

李 玻 錢書儀 蕭傑英 張璧如 薛志潔 王金鳳 王雪華

陸美雲 章家遠 (張黛雲) (汪鳳英)

排球隊名將錄

李飛雲

廿一年十一月五日下午，在慈善賽擊敗了海星的歸途中，隊長薛志潔叫我做一篇關於我們務本排球隊的文章，但是薄才如我，一枝禿筆，奚啻千鈞，而薛君又要求須于十日以前交卷，更使我為難。緣我為生活終日奔忙，真個不易找得出空閒，欲待推辭，薛隊長又否肯，沒法子，惟有硬着頭皮，忙裏偷閒，把自我加入球隊兩年多來練習的經過和各隊員的技術略寫出來。自然，個人的主觀底下的批評不一定是對的，深盼隊員們和同學們海量！

我認識務本排球隊是在十九年四月，在杭州之全國運動會中。當時我實在懷疑，為什麼既有上海甲的排球隊而又有上海乙的排球隊，那時我是排球股的評判，當然沒權去過問，祇得用我冷靜的目光來看看上海乙的排球隊是怎樣的好，值得加入。後來見她們隊員出場，都是一班活潑的小女孩，這是我第一次認識務本的排球隊了。還記得我曾對她們說：『不要害怕，好好的打，裁判員是不會偏心的。』結果，她們輸了，而她們的球技我也瞭然了。可是，在大會閉幕，返滬後便把什麼都遺忘了。

真是一個夢呵！當陳宇澤君有一天跑來我辦公室說務本要請我作排球指導。因我和務本向來風馬牛不相及，她們那能會知到我，更那能會知道我會作排球指導？那時我不過來了年半的新上海，在我禁想之中，經過了兩個多星期，更加陳君屢次頻催，在一個下午，作一個首次務本的過訪。蒙王校長的接待，並說：『隊員們對李先生都很信仰的，所以相請作敝校指導，相信將來一定有很好的成績。』哦！那時我的心中真是七上八下，我想：從未相從，她們那裏會信仰我？假使將來成績不好，那我又如何下台？含着疑懼的心情，更謝謝校長領我到球場和各隊員作第一次的相見。從此，每星期就和各隊員練習兩次，相會兩次，更由兩次而增至三次，四次。光陰迅速，不覺又快三年，目覩隊員們一個一個的去了，

(去了什麼地方呢?)二十多人,現下所餘的不過十一,在不久的將來,當又勞燕分飛,各尋所愛,自然為她們賀,可是,對於球隊,那能無補?惟望後繼有人,勤加習練,以維持我校排球之光,幸甚!

但是,在我的心中,是祈望着她們不要解散,還要努力練習,奪明年全國運動會之錦標,得代表出席遠東運動大會之權,這是我願望中之使命,也是各隊員應負之使命。

因為這樣,我曾屢次提議遠征,目的地自然是廣東;因該處歷出排球能手,從來遠東的排球代表,都是廣東隊,別處何敢染指!她們不自大麼,如別處沒有一隊給她們顏色看看?然而提議終歸是提議,成功是握在經費之神之手。好!現在我又和任先生在這裏作明年暑假遠征廣東之夢了,能否成行,則又豈吾所能逆料呢?

越談越遠了,居然談到廣東去,不對呵,拉回來談談各隊員的技術罷。

第 一 排

李 玻 是穩健派,賽時不露慌忙,任怎樣的大場比賽,神色很自若,發球自成一家,新近學得反手順球,尤覺錦上添花,惜手掌力太軟。

張璧如 曾一度停止練習,可是,士別三日,另有一番進境,氣力比從前多且強,手靈身活,進攻甚速,資格老到,常乘虛而入,至令敵方招架乏術。

王雪華 是第一排最有氣力的,能跳,壓下的球直而有力,常落敵方一二排之間,發球有巧美的姿勢,近雖因工作而少練習,然固有的技術仍未失,堪慰。

張黛雲 老實說在每次她發球時我心裏總害怕着Double的,因隊員中她是最柔弱的了,可是她高,手巧,順球得當。最近她的氣力忽然大起來,拍出的球不像從前那麼軟弱,這自然是勤練習的原故。因此,我心裏Double那個字漸漸洗去了,在她發球的辰光。

汪鳳英 也是穩健派,力量也小,手也靈,順球亦巧,然弱,易為對方救起,她是第一排最矮的一個了。她又能打第三排,真個難能可貴。

第 二 排

錢書儀 有鎮靜的精神，穩健的技術，球到她處，不論怎樣的危險，鮮有不能救起的，氣力大，壓球很穩且佳，惜小胆，不輕易進攻，發球也有巧妙的姿勢和成績。

薛志潔 天生神力，左右手運用自如，有出乎人意料的壓球和救球，惜犯了和我一樣的毛病，常搶拍他人的球，發球又另一派，發出之球會轉彎的，有獨到的工夫，搖之不易。

陸美雲 本是三排右翼健將，現任二排左鋒，單手救球，盡善盡美，能壓人所不能壓之球，惜欠平穩，原因是壓球時所用的時間不對，她的發球是正確而最有力的。

諸尚復 她已不來練習很久了。據說是功課忙，分不得身，她的球技雖不見得特出，自然是因身體短小的原故，可是她穩健得很，老資格，是我們球隊裏一員福將呵。

第 三 排

蕭傑英 進步神速，較之去年，真有天淵之別，她推出球時，雙手真是巧美自然，態度優遊，時有不在乎的樣子。救球的精神極佳，肯走，發球也非常進步。

王金鳳 她是我們球隊裏第三排的柱石了，資格老到，有冷靜的頭腦來應付奔來的球。進退有方，左右兼顧。指力堅強，且精神貫注，始終如一，發球穩而有力。

章家遂 短小精幹，一如男孩，練習和出場雖不多，然天生氣力，性又鎮靜，時有意想不到的表演，發球甚強，惜因新進，常忘記自己應站的地位。

總之她們各有所長，或有所短，亦有所未能，如能繼續努力練習，把所長的栽培，而至盡善盡美，把所短的去掉，再學所未能，豈獨上海一隅的盟主，抑亦會執全國女子排球的牛耳，更進而擊扶桑子遠東運動會，亦意中事呵！毋自棄，願勉旃！

微 睇 Song To Celta

英國班迺生(Ben Jonson)著 顏君肅試譯

微睇兮綿藐芒芒兮目成金甌兮留吻卮酒兮毋倫深情兮逐化
遺余兮芳唇惟君兮要眇敵帚兮洛神

蘼蕪兮衡蘭博君兮歡粲渺渺兮余懷毋萎兮燦爛遺余兮餘枝
氣蘭兮漫漫嗚藹兮漚鬱非花兮璀璨

按班氏一五七三年生於英之威士敏士達。父本屬學者，願忤於朝，瑪利王后 (Queen Mary)籍其財，繫之獄。班氏初入私塾，繼乃入威士敏士達學校。無何，彼繼父使其習石灰業，遂棄之逃，投英軍，應西班牙人於Low countries。旋還，忽違婚娶，時年僅十九齡耳。五年後，役於梨園，任藝員暨校對古劇之事。今後則命途多乖，憂患叢生焉。一五九八年，彼著 Every man in his humor 一劇，莎士比亞曾與演，二人由是訂交。繼又續出劇本多種。詹姆士 King James 攝政時，班氏之「啞劇」(Masque)，頗得朝廷讚許，遂榮膺「桂冠詩人」(Poet Laureate)之尊號。一六一六年，除為舞台寫作外，更致力於艱深之學。一六一八年，徒步入蘇格蘭，著述較少，且其精力已頹。一六三七年，死於窮困之中。全國聞而哀痛，遂葬之於威士敏士達寺，典儀隆重，頗極身後之哀榮云。班氏之著作，與莎士比亞及其後伊利沙伯時代之戲劇家(Elizabethan dramatists)迥異。彼頗慊於當時浪漫之趨勢，常加抨擊，並欲遠紹希羅真譜；故其劇中之動作，常限於數時或一日。又富古典之學，構作嚴密，且合邏輯。悲劇，喜劇，判然若劃，非如人生或莎劇中之為雜混沌者然。顧其取材乎史，則不能自由增損，而於纖細微目，必力求明確。故其足資吾人研讀者，即在其嚴正之寫實也。今之所譯，為其小詩。此詩精妙絕倫；詞句雅麗，愜致細密，已譜入歌曲，久為人所詠誦。原詩用韻為 A B U B A B C B，余譯時得成蔡二字，力求吻合原詩，非敢言妙，殆亦不忍抹殺原韻之謂。惟譯時務求雅練古樸；比讀之，反覺生硬。特吾於課餘走筆，用以自遣，本不足當譯作。博雅君子，幸匡正焉！

學生成績

李鯤



文 學

野 外 寫 生

二十一年秋季，國文學科會議議決每學期舉行野外寫生一次。高中各級遂擇定吳淞與麗娃粟廬村兩地，為寫生場所，並分別換期舉行。綜合各生所作，不下三四百篇。本校舉行卅一週紀念時，壁報曾出野外寫生專號，茲擇錄兩篇，以示一斑。

吳淞巡禮

徐脩梅

淞涇小火車，戴着一羣似解事又不解事的孩子，說送他們去逛一個海闊天空的所在，歡喜得他們個個臉兒上都漾着笑渦。

火車開始蠢蠢地向前走，頹後的闌北，向我們眼簾上投射入一條條的創傷：斷垣，殘壁，枯木，衰草——呵！歎息聲中，我不敢想像那邊是健兒的頭顱？還是農民的白骨？途過蘊藻浜，輕霧迷濛中，促你憶起當時在煙幕彈和手榴彈的互轟中，碧血曾和溪水同漲，骨肉曾和黃沙齊飛。呵！故壘的殘痕，大我的創痕！

帆影點點，蕩漾在水天相接處：我們矚望着吳淞江逸了。這小燕兒似的一羣，很敏捷地飛向大海濱去。

堤岸上，我們徘徊片時，只見白茫茫一片遼闊，我認識了我們孩子隊中的姊姊——冰心女士說的海是我們底母親，那句話的深味。你看他溫柔慈祥的笑容上微透着一片煦紅。

燈塔提灣灣的斜伸入海面，亂石砌堆着崎嶇底石級，晨潮乍退後的石塊，更形成畸形世路的象徵。光滑的苔層，會留難你；假使你沒有注意着把你的腳跟兒站穩的話，準會撲的一跌，整個的身子貼上石面。深黃的泥土，更添上微赤的水兒把你沖洗；即使你使勁兒的掙扎，也得使你搖搖地擺上二擺，如拾野菜的姑娘穿上高跟鞋，心兒顛顛的魂兒也許跟着銀波飛去一半。

長堤在我們身後蜿蜒地延長。那灰黑的「夜的海底權威者」已在我們很近的瞭望中。夕紅的晚暉，返映着璀璨銀鱗，它誘住了我們前進底餘勇，一個個乖乖地拋下了大無畏精神，在這裏坐下；同時一個小小的，怪有意思的「辟克諾克」舉行起來。

在一塊較平坦的石塊上，我疲乏地躺下。天是蔚藍的，萬里晴空，海是土紅的，暮霞輝映；我聽見海水打着石塊，清脆猶如天樂鏘鏘，鳴和着同學們清琅的底歌聲，是天籟的，諸美的節奏。一雙雪羽的沙鷗，遠遠的一聲長唳，投向白雲深處去了。

江帆片片，輕輕的浮那海面；蜻蜓點水，沒有它底飄颻；朝霧凝荷，沒有牠的蒞漱。我低低的默禱着：「願帆角蓬索，勞你替我繫住夕陽！」

一片小紙，我輕輕的拋入銀波，鏡面微微的起了個海瀾。那上面，我寫着：「阿梅願寄她的意識，永遠在你底懷裏」。它泛得更遠，追隨着歸帆去，如金色的小蕊吻着碧浪。

一聲歸，把我飛向隔海煙樹枝頭的魂兒喚得回來。一羣背影在由清寥而模糊，亂石上我們見我們間的距離更延長，更延長；要不是阿娟半驅半催的拉着我走，我準會像擗了似的老賴在那石塊上不想起來。那兒的水泡，那兒的浪花，呵！更有那多情的風兒也依依地挽着我們長衣的下裾。斜陽影中，祇見二個影兒隨着碧波迤邐地向前移動，低低的一聲「By By」，紫霧朦朧中，大海在我頻頻的回顧中消失。

我們追着小弟弟圓臉似的斜陽走去，秋的节奏者導着我們。滿野芸台的似小菊朵，一顆顆，一簇簇，如新從雲幕裏摘下的星星。在野荊棘叢中，我瞧見一小朵蒲公英——白白的如一團小雪球，我伸着被刺痛的手，珍重的把它摘下，可是它太溫柔了，第經我輕輕的呵上一口氣，它已依依的飛在我的鬢邊。假使不是我沒有忘了現在已是深秋的話，我會懷疑在飄蕩着的是柳絮。

我蹣跚的踏着黃葉，獨個兒離着她們，想尋枝寄着「秋意」的野芳；一朵羞潔的小白花，含羞地躲矮樹側旁，盈盈地如將綻的蓮蕊，如含苞的牽牛。她怪媚媚的凝視着我，我不自主的跪下輕吻着她。在幽徑深處，擷滿了小小一掬。真高興！家去帶給她們，說：「這是阿梅帶來底秋光」。她們會高興的接受——這，阿

梅殷勤遞給她們的海濱秋色。

今天的晚暉真不錯，我從沒有瞧見過一片這樣可愛底『紅』。它在落葉喬木的疏枝裏窺着我，我揚着手裏的花兒逗它，它便愁愁地瞧着我儘笑，我向它招招手，它却老是涎着笑不肯跟我來。

汽笛聲又將催着我們走開這裏，一個個拖着很零亂很笨重的步伐，把滿腔別意硬拉上了車箱。

夕陽在窗櫺上和我們話別，我揮揮帕兒，低低的對它說：『別了！珍重！我們又是一度的惆悵！』

晚幕在火車裏四周沈沈網下。我呆臥着遠遠底煙樹在錦綉下掩隱，我付着：『秋意』，我將寄在紙上，『秋色』，我已盈握在手中，祇缺了『秋聲』沒攜得來。四周淵默了刹那，枯坪上，秋虫在清穆地謳歌。我所要的便這樣留在我耳膜上。外面是一色的深藍，月姑娘新粧未就，玉鞦還沒有推出雲宮。遠處微漏出銀白的光兒點點，在那裏，是秋燈兒零星？是秋星兒依稀？

麗娃栗姐河上的槳聲水影

陳玉白

晚秋的斜陽，半明半昧的躺在梧桐葉上。樹影曳長得像巨人國裏的巨人，披散頭髮，排列在麗娃栗姐河畔的草場上，隨着微風而輕巧的搖蕩。陽光像十月的天氣，帶着輕柔的溫暖，一切的建築物，在她柔和的慰撫之下，呈現出那欲睡的狀態。不時從風聲裏，還會傳來一陣陣隆隆的機器聲，聽起來怪像一個熟睡人的鼾息。這園裏的侍者穿着白色的衣裳，攏起這園中秋的景色，似乎有點失了和調，同時，遊人稀少得幾乎沒有。玲瓏靜美的麗娃栗姐姑娘，沒精打彩的躺在夕陽的懷抱裏。那從蘇州河引進來的一條清溪，也靜靜的流着，不時綰起她清秀的眉峯，像是在追念她蟬聲悅耳時的繁華。

我們一羣出籠鳥樣的孩子們，跟着我們知識的慈母——俞老師，走進了這大自然翼下的一角。談話，嘻笑，跑跳，噪噪雜雜地打破了這麗娃栗姐小姐的沉默，他含着親切和藹的笑容，伸出有力的皓腕，把們我擁進了她的柔懷。我們這羣

頑皮的孩子，像是陌生的，不時常用灼灼的眼睛，去注視她的各部分，拉拉她彩色的衣裙，要想從她的身上，找出些和別的姑娘們不同的地方。結果，在她的身傍，發現了一條水晶樣的腰帶，帶的兩傍鑲着翡翠的綠邊，在夕陽光下，有形容不出的綺麗！這條腰帶，便是波平如鏡的麗娃栗妲河。

在河邊一抹斜陽裏，靜靜的躺着許多梭式的小艇，我們爭先恐後的跳了上去，有幾隻小艇上跟着搖槳的人，有幾隻只靠着我們自己，我和增葉鶴齡與愈師，一同坐了一隻「33」號遊艇。船夫給了我們四枝紅色的槳，小艇便漸漸的離岸了。鶴齡立在船頭，我和增葉坐在中間，知識的慈母，坐在船尾，給我們撐着前進的舵，一時水聲潺潺，波光燦爛，扁舟一葉的小艇，便載送着四個天地間的旅客，向着不知遠近的前程飄去了！

不慣弄船的我們，不但不能加快小艇前進的速度，使她追隨着我們的同伴，而且時常讓水波把船頭逼得撞在岸邊，有時竟會把船身整整的橫在河當中，有時會讓牠頭尾顛倒。在不斷的變動中，我們的心弦，總是緊緊的馳張着，有時還會狂叫出些『啊呀』的驚惶呼聲。然而在每次由搖擺轉到安靜之後，我們也會露出得意的笑容。

搖槳搖得遍體出汗，把小舟擋近西岸，停泊在柳蔭的深處，可是疏落的秋柳，却遮不住微薄的陽光。不過這淡淡的陰影，籠罩着我們，却像一層蟬翼的輕紗，給人一種清鮮涼爽的愉快之感。在這片刻的甜息之中，我們領覺到疲乏後休息的價值與意味。愈老師向着靜美的波光，露出詩意的沉思，我們却在拉着垂下的柳條，去比較她水中的瘦影，她像是瞧見自己憔悴的容顏似的，很懊喪的從我們手中逃了回去。這時在我多感的心靈中，不覺微微的浮現出一點生之煩惱。

活潑如百靈鳥般的英英，在離我們一丈多遠的歸舟上，便發出一種尖銳的呼喊，嘲笑我們的不努力，諷刺我們的落後。但我們也指着那替她們搖槳的船夫，向她們反駁。當兩條小艇相近的時候，大家彼此用紅槳撥着晶明的水花，作為炮彈，互相攻擊。但結果所給於我們的印象，却不是戰爭的恐怖，而是一種波動靈海的活躍的美景。拍拍的槳聲，撥起朵朵的水花，艷陽光下，酷以天空的神女，嬌囁地撕碎了她明亮的項珠，一粒粒落在水面，波成一輪圓圈的波紋，由小而大，

由大而再大，由再大而消失於無窮！這一剎那宇宙間活力的表現浸蝕了我們每顆靜美的心。偉大的自然！奧妙的宇宙！渺若微塵的我們，在你面前，只有永遠的虔誠的頂禮謳歌！

經過我們勇猛的努力，小艇終於在曲線的進行中，達到了最後的目的地——小溪的盡頭，蒲葦深處，遙見着我們的先進者採菱，但却可惜不曾聽到一曲採菱歌！我們正在歡呼着慶欣我們的努力有了代價，却不防因溪水太淺，幾乎把船弄翻了。我們的先進者的小艇正歪在水裏，裝了半船的水，我們給他捏着一把駭汗，到後來她們隔船擲給了我們一隻碧嫩的青菱，我給了慈母，因為那隻青菱，是我們先進者冒險而獲得的成績。

歸途中，我們把小舟停泊在西岸，便道去拜訪一個蜜蜂的王國。那裏開滿了各色的鮮花，香氣濃烈得像葡萄酒一般，一陣陣迷醉得人心魂搖蕩。蜜蜂飛來飛去，忙不停，但不知這可憐的小生物，辛苦為誰？忙又為誰？

小艇搖搖盪盪的載着倦遊的我們歸來，速率比去時是快了許多。在歸舟的搖盪中，我細細的尋思『民猶水，能載舟，亦能覆舟』的一句政治格言的意味！

散 文 與 詩

我 與 文 學

雙 曜

媽四十七歲的那年，在某一個晚上生下了我。我一踏進“人生”裏，便哇的哭了起來——畢竟人生是多含着辛酸的成分——先前媽已有着六個孩子，我的誕生便引不起他們的高興；全家的反感：“彷彿平添了一隻善食的小貓而已。”

就在那年的夏天，父親的背上患着“癆骨”，家中的空氣也隨着由緊張而憂慮，而恐怖。我，當然被拋棄在一邊了，媽喂我的次數便無形中減少。我呢？乏則啼，飽則嬉然而笑，但是，那時我是個叛逆的孩子，把每天的光陰大都消磨在“哭”之內。父親對我極抱惡感，常恨恨地說：“天爺使這孩子來討命的！哭鬧的小魔鬼！”“不！孩子是不明瞭可環繞的！”媽常這樣迴護我。

醫生宣佈父親背上的東西須施手術了，媽也急望爸的精神恢復而信託了醫士，于是我隨即感覺到被改換了環境：蒼綠的垂葉從高樹上很平穩地帶着小紫花，他們就把我的搖籃移懸在這小院中的樹枝上，一個蹙眉的人常撫摩着我。

一刻不停的蟬聲蒙蔽了外界的一切騷擾，我恬靜地微垂着眼在傾會第一次接耳的美樂，我似乎是一個被美樂所征服的人，我便在美好中睡覺。醒時，滿搖籃包圍着粉紅色的花，我張大了眼睛儘看。

這些，都是四姊待我懂事後告訴我的，她就是馮特派來看護我的那個蹙眉的人。

我的父親是個商人，他也是祖父母的獨生子。父親八歲的時候，祖父在福建經商，祖母在江南永辭了塵世，外曾祖母領爸回廣東求學去，她的愛爸和祖母愛爸一樣，她用着慈和的態度規勸爸上進，每天買了許多不同類的水菓候在家門口等待爸放晚學回去吃。爸十九歲的一年，祖父病歿，父回南奔喪。在回南後的第三年，外曾祖母又宣告長眠，這一個消息樣箭似的刺進父親的內心，他痛哭了好幾場。數年的奮發，父親也在蜂房式的考場中奪獲“舉人，”後來他又改變了人生觀，和一個姓周的友人開辦了一座米行在本鄉營業。廿二歲的那年，在“媒灼之言”之下結了婚，爸常說他的確是很幸運的一個，因為媽是個躬健賢淑的婦人。

父親于工作之餘，每以畫圖使生活得到靜聖的慰安。當他在畫室裏燃香靜坐或作畫的時候，是絕對實行“閉關主義”的，有時，爸出外吃飯的時候，他的嘴染成“墨的嘴”了，手裏高舉着畫給我們看，眼光從兩塊玻璃的斜面爬出來，照着孩子們，顯出很得意的樣子。飯後，一羣孩子聚繞着希望他在各人的石板上畫上一只狂奔的馬，吃菜的小白兔，或一個閉眼的老僧，爸隨即滿足孩子們的慾望。

大二哥跟隨了父親做小商人去了。大姊在家裏做母親的助理員，她能撫愛我們，代我們做出很精巧的新衣服，有時，她燒出幾大碗很合口的熟菜。二姊在本鄉的附近的學校裏當校長。三姊和四姊都在學校裏拚命趕學業。我常遁出後門，跳進野園裏。我最愛在泥地上掘洞，強迫兩個頂大的黑螞蟻在裏面住，但它們終是反抗着逃出，我又很生氣地跑去幫助小黑間壁的花貓宣戰，當它們互相詛咒的時候。以後，我又愛爬上果樹呆看遼遠的青山，模糊的帶河，和尖的屋頂。下

樹後，身上早有了許多螞蟻，我急得高喊榮媽的女兒阿鳳，她便預備起浴水來，嘴裏還囁囁着：我把一塊香蕉糖塞進她的手裏，再三囑咐她在媽前絕對的守秘密。

七歲，家裏人公認我應當開始求學了，于是我又無形中染了一層光彩。那天，媽把一個美麗的書包掛在我的肩上，摩挲我的頭頂說：“好，又輪到小末讀書了！”我仰起頭來望着她那微笑的臉，伸直了小手要二個銅板，很滿意的跟着四姊走出家門。在路上還問着四姊關於學校的名子和其他，她也一件件地且行且講。

在一條小巷的深底，一座高大的房屋，紅色的圍牆，漆的門，便是四姊和我的學校了。我們走進校門，穿過校園，我只是莫名其妙地跟着她走：當我們走過紅漆格子窗的時候，那邊轉角處有一個人迎前來，四姊隨即拖着我近前去說：“秀姊！我的小妹妹來了！”那女先生笑着抱我，問：“小妹妹，今年幾歲了？叫什麼名子？”我硬掙扎着下地，躲在四姊的背後，四姊捉着我說：“這位是你的級任張先生，她會愛護你的。”又向那女先生：“秀姊，我上課去了。”“跟我來！別怕生，我是你四姊的好朋友。”我一肚皮的不高興，但是我的右手已被一隻白嫩溫柔的手握着，我於是積極審察她，她那潔白的圓臉上架着眼鏡，白的牙齒不時的露出，臉輔上有兩個深深的酒渦。一會兒，到了一間臥室裏，全房的陳設都是白色的，只有書桌上有一盞含苞的紅薔薇。她把我的書包掛在壁上，給我吃些蛋糕和糖，我便坐在那軟軟的牀輔上，吃糖，看畫片。張先生靠近我問：“告訴我吧！你幾歲？叫什麼名子？”“我的名字是××，七歲，媽常喚我小末的。”“你最愛學校嗎？”“不，我最愛媽！”她笑了，笑到酒渦波動着：“你叫我姊姊好否？”“不！我叫你姊姊先生吧！”傍晚，姊姊領我回去，媽已立在門口等候我們了！她拉着我問長問短，我好像開小話箱似的講給她那好看的女先生，蛋糕是香的，糖是特別甜。

以後，我像熟了路的小白鴿，飛翔在小朋友的隊伍裏，下課時，便飛向各處玩去；採野花，捉野蟲。很多的時候玩“遊船”，船身極高時便沖入雲霧，小朋友們哭喊了起來，大的同學們逃迎來幫忙着我們停船了。上課鈴一響，黃蜂似的一羣，擁進教室大吵着找坐位。

姊姊先生常教我們讀有趣的課本，講出有趣的故事，有時，教我們畫美麗的臘筆畫。小朋友們都把她像媽般地愛她，因有她是最溫暖婉約的女先生；我們最憎恨的是那徐娘式的顧先生滿臉點綴着雕刻的藝術，一個灰黃的髮結危危乎欲墜。一進教室，便手舞足蹈地喊那一加八，十加五的勞什子，同時，黑裙下動搖着兩隻硬放大的小腳，有時小朋友們做錯了算式，她隨即白鵝般地擺近去，一把小耳朵牽着拖在壁角罰立正：我們因為她不要護小朋友的緣故，所以連她教授的算術也疏遠起來了。

沿着校牆，淡紫的豌豆整齊地放着。蝴蝶繞圍着作翩翩舞，有時靜靜地逗望在花蕊上，身子輕輕地隨風飄搖。姊姊先生和我們聚坐在花叢裏，沒有一個人能窺見我們的樂趣！她隨手採了一朵菜花當着我們分析它，排列在手巾上細細地講，小朋友們張大了嘴聽得出神。

一天，我被姊姊先生邀留在校中陪伴她，晚上的月照耀得樹頭染射著銀光；她牽着我直向園中跑，說：“來！看月亮去吧！”我倆擇了一張椅坐下來，月光從樹隙裏射在我們的臉上，夜已深入寂靜；她開始講着月姑娘的故事：“月姑娘是上天最順慈的女神，也是上帝最小的女兒；當她察見下界存有黑暗的魔鬼威迫孩子們以後，于是她下苦功磨練成一個明鏡，照射在地球上，冲破黑暗，和小朋友們親近。……“我迫近她，凝視她那笑渦的出沒無常，我又憶及四姊教我唱的那只夜曲了！我唱：“月姑娘！月姑娘，站在青天上，披着白衣裳……”

我很喜歡追求姊姊先生戴眼鏡的原因，她也很爽達地回答我：“爲着要仔細觀察小朋友的緣故，”“先生有媽嗎？像我一樣的？”立刻，她慈藹的笑渦便洩沒在悲哀的臉紋中，我恨我把那句話說出，我只可拉着她跳進小朋友的臥室裏。

我進讀五年級的上半年，我們再也找不到她的蹤跡了，她厭棄我們了嗎？不會的！決不會！小黑羊的哀鳴變成失望的孤音，笑渦似曇花樣的泯滅。

母親的靈魂，被死神攫奪了去！眼淚，悲哀，織成了失母後家庭的現象。父親不得意送我寄宿到縣女中去讀書。

果真，那裏又是一個新穎的環境：一進校門便有一個擴大的荷花地，夏天一到，池中便很莊嚴地豎立着紅的白的荷花，大荷葉武士般地衛立着，水珠在葉蓋

上嬉玩，但是，皓潔的荷花還是顯出神聖的態度來。

冬天一到，池塘的表面便凝聚出堅實的冰來，我們可大着胆在上面滑動。我們大可以由橋洞裏穿來穿去。雪下在冰上，第二天下積了薄薄的一層。這樣我們像遊歷在北極地，但是在河亭底下的冰還是很薄的，小魚在河底下蠕動着。

教我們國文的是一位孫先生，他的頭部活像鋼絲裝置的，以致時常左右擺動：他自述在第一次教授國文課的時候，足踝還互相打戰哩！每上經文課時，我們都懷着極濃的興趣來作記事文和短篇抒情文。

這個時期，讀到的選文很多，我最愛讀的如：司馬遷的項羽本記，蘇軾的前後赤壁賦，江文通的恨賦，別賦，王勃的滕王閣序，袁枚的祭妹文，韓愈的祭十二郎文，和杜甫的石壕吏等等；小說如：三國演義，水滸，七俠五義，兒女英雄傳，七劍十三俠，福爾摩斯偵探全集等。

初中的階段告終後，我又跑往異鄉來求學了。我對於故鄉不留戀，父親也很贊成我來務校求學。

這幾年來，我自己覺得很愛讀歐美及日本的譯本，和國內許多文學者的作品。但是因為閱讀課外書籍的機會很少，所以文學意識的淺薄是意料中的事。

顧君義先生講演的“女子與詩”，俞麗雲先生講演的“日本婦女文學”和“寂寞的詩壇”我起始領略到文學中的真味和美。

俞師是教授我級漢文的老師，他是一位慈母式的最能深悉孩子們心理的，豐滿而固定的體魄，緊張而照耀着赤光的面龐，那經過修辭格的詞句，很響亮地散佈在教室中。我們明瞭了文學的涵義，讀到了古代最有名的文章，做着新鮮有趣的作文題。

我深深地推敲“文藝之門”，希望在文藝神座前掬一點聖水。呵！時代的東方呈現出魚肚色，新興的文藝放射出毫光，文藝之神呵！帶了渴望的孩子們去探討吧！

三月二十八日

別

方秀芝

牆上的鳴鐘，不解事的！牠懂人家的心？牠為什麼不肯體貼人家的心？牠發

酷！牠無情！牠只把時間的速度一例的均勻的過去！

芝的心是始終沒平靜過，跟着鳴鐘跳動跳動，同時望着呆立在桌角的蘋。牠像有許多話要說出來，甚至像慈母般的有許多話要叮囑。她，她想說話，她想一口氣把話都全衝出來，但心裏好像糊住了，像有東西充塞得實實的，沒有一些些隙縫兒給裏面的東西洩流出來。她只看看蘋，蘋也看她，什麼都懂了！蘋也在同樣的壓迫中。

看蘋的嫂嫂給蘋整理吃的東西：菜，蛋，糖，……一件件她都看見，都看見，只一件都沒印到腦海中去。

看蘋拿了圍巾，她知道蘋要走了！立刻要離開上海了！蘋的目光注視着芝，芝立刻把桌上的圍巾也圍上了。蘋拿了東西，芝幫她拿，拿東西的手軟得像不是自己的，身軀飄蕩蕩沒有着落。蘋的嫂子送她們出來，囑叮了蘋又望着芝：

『芝小姐！以後沒有事也來玩玩！』

『唔！來的！』芝像受了委屈，話也說不清。

走上了大道，這是蘋的歸途！靠近了走着走着，沒有說話也沒有笑！

把話都集中在無關緊要的事情上，蘋明白，芝也明白。大家都明白各人心裏想點什麼？嘴裏要吐點什麼？但誰都沒敢去撥動各人那心深處的一角。芝虛怯地一絲氣力都沒了。走路也是挨着，挨着。芝突然的希望她們這脚下的大路會有靈性，永永向前伸着，伸着！別吧！她們也永永在一起！蘋也永永在她身邊了！

車子來了！芝緊緊手裏的包，怕東西一脫手蘋便飛去了！可是呵！在許多人爭先恐後的上車時，蘋已輕輕地從她手裏拿去了那包。蘋上車了！她們隔開了！說話的機會快似輕烟般逝去了！複雜的情緒的交流，把從浸淫得透不過氣來，蘋從窗口探出頭來。——『寫信給我！我！我，……』『蘋！你也……』車動了！車走了！眼前一瞥，車子把蘋搶走了！

回來的芝只一個人：恍恍惚惚像失落了件東西，又說不出失落的是什麼東西！人怯弱得快耍懶在地上似的，想不出是什麼為什麼？總覺得什麼都不合式。她忘了叫車子回去，只是拖着笨重的腳步蹣，蹣……

在路上，腦裏上浮起了剛才的一瞥，芝現在是悔恨着！——『車子剛動時，蘋是站着不坐，為什麼不看看清楚呢？蘋嘴也像在動着，她一定在說些什麼，……』

……爲什麼不靜靜心呢？……她一定說些什麼的，……她說些什麼呀？……沒聽見，沒聽見呵……怎得她再站到面前來說一遍？……蕪，蕪她到底說了什麼呢？……沒聽見，沒聽見！什麼都沒有了啊！，心，爲什麼不會靜，靜靜！……】

【啊喲！什麼都沒和她說呀！爲什麼不叮囑她——蕪！你晚上要早點睡！你要好好的，……爲什麼不說？現在，現在倒怎麼都記起來了？一句都沒說呀！這樣！這樣一個幽默的送別，沒有說話……只是只是【蕪！你也……】一串不完成的珍重，鑿感呢？思想呢？心呢？跟蕪走了，送人！送去了一顆！

故都小品（舊夢之部） 徐祖慧

西北風像瘋子般的咆哮，太陽兒像處女般的扭怩。北平石駱馬大街上，一個年約十七的少年，帶着一個七八歲的女孩子在那兒問路——那正是剛到北平的我和望哥。這是十年前的事了！他領着我在北風聲裏到了北平，尋找爸爸媽媽的住址。好容易，才找到了年餘不見的雙親，是何等的歡喜啊！那時，家住在前百戶廟，用了個包車夫及一個聽差。屋的前面，有一個大場；二樹老榆，像崗警般的矗立着；屋後又有一片土地，生着二棵棗樹及一棵白果。一枝紫丁香和一枝白丁香，就在後窗頭；時時把一陣陣的清香送進屋來。媽又不耐煩地同着下人把地墾鬆了，種各種素菜。淘氣的我，常爬到棗樹上摘一顆顆青青的棗子吃。半年後，大哥同亞姪來了！我更有伴。因爲亞姪只小我二歲，又時很淘氣的一個。二個淘氣朋友碰在一起，真是再會淘氣沒有了。

× × × × ×

夏天來到時，我們常在晚飯後到中央公園裏去玩。西長安街上，到了傍晚時分，熱鬧得不得了。園中樹木很蒼翠，小池中開得茂盛的白荷，更有那土山上的花木，點綴得十分均勻。那魚兒，逍遙地游來游去。大鐵籠中，仙鶴縮起了一隻腳，對着遊人張望；小鴨子活潑地在水中游泳；鵝兒站在水邊整理他的白色外套。那邊籠裏的小白兔和小灰兔，張大着眼睛伸長了耳朵向我們要草吃。猴子在掛着的樹枝上爬，拿到了遊人的長生果，就『剝落剝落』的剝來吃。媽說：『猴子

最淘氣。』望哥接着道『像慧和亞一樣！』媽笑了！我們也笑了。

× × × × ×

隔夜下了一場大雪，翌晨的太陽却和暖得似三月裏一樣。這時，鰲姊已從南方來了。看看天晴得可愛，就同了望哥和我到頤和園去玩。那兒我曾去過幾次，記得門口有二個收票的長人；但這次却不看見了。園內的一切，都鋪上了白色絨氈。小河中的冰，更結得厚厚的。三人扶着在冰上走，却都似穿了冰鞋一般。跑得累了！走進房子裏拿出所帶的開水麵包，吃了一個大飽。又到各處觀看了一週。時常，我們抓起了雪來打仗。當然的，我是時時吃敗仗，身上弄得一場糊塗。可是我們不可惜衣服却可惜那一片白漫漫的天鵝氈上，踏了許多腳形。到了日光斜照的時分，我們很快活的回到家裏。

× × × × ×

是一個暑期，敬叔母等都到雨泉山去避暑，我也跟着前去。有一位堂姊二位堂弟同我一起頑，更是有趣。離開雨泉山二里的地方，借了一所農家很考究的房屋住下，隔壁就是一家養騾子的，他們的男子，天天趕了騾子出去接遊人。門口有一條小溪；溪邊一排垂柳；溪中的泉水，常是很急的流着。我們四個孩子，早上就跑到水邊弄水，或是搬了石塊墊着跨到對岸去，採了毛茛葉子放在青石上搓，搓出了纖維把紙捲了當紙煙吸。或是帶了紙和筆，寫生那二里外山頭的廟和塔。或是跑到農家去頑。所以在吃飯時分，傭人總得尋找好久。午飯後，敬叔母不允許出去玩，吩咐在家溫書。這是我們最不快樂的時光。晚飯後，太陽還沒落下，我們騎了騾子沿着小溪向山前來。一帶粉牆把綠色的山圍住了！泉水，那發出好大聲響的泉水，從牆下空處湧出，吐吐白沫，轉轉笑渦，向東流，流，流去了。我們跪在溪傍，捧起了清清的泉水來喝，那真爽快極了！有時，我們把襪子脫去了，腳伸入水裏，任泉水從腳背上，腳底下流去。……直到太陽已落入山後邊去了，天上滿佈着小星；騾夫催了，傭人來喊了，才鼓着嘴跟他們回去。至今琮琮的流水聲還在我的耳傍鳴着；玲瓏的小騾子，還在我的跟前跳着。但是！泉水呵！不要喊！小騾子呵！不要跳！我將永遠的看不見你們了！

× × × × ×

霞姊接到了孔德學校的聘書，到孔德裏去教圖畫了！我，因為有照應，也跟着進了孔德。那時是我的黃金時代啊！可惜不能再追蹤牠了！陶虞孫先生，是霞姊在日本時的同學，他也在孔德教音樂。同我們住在一間房裏。他常帶我到鋼琴間裏去聽他彈琴，還教我彈琴，教我唱歌。更幫着霞姊替我結洋裝上的大衣——那時我穿的是嘩噠洋服，青色絲絨的領帶和腰帶，配在深青色的衣服上，我極歡喜牠。可惜，如今我已穿不下，送給了我的姪女；要不然，我還得穿起來出出風頭！陶先生真愛我，我也愛陶先生。他們常帶我到東安市場去，買東西送給我。但我做嬌地要這樣要那樣。所以霞姊常說：『阿瑟最不好，我不喜歡他。』

北河沿的風光，我永遠不能忘掉他，尤其當他下雪的時候，河水結得牢牢的，河邊樹上躲着一球球的雪花，那白銀般的雪花啊！更使我留戀着！

神 蹟

秦倩菀

是一種甜迴的聲響啊！
我落魄般地靠在窗櫺上，
黃葉的漫舞，拿什麼去頌讚它呢？
孤寂的世界，在我孤寂的心裏了。

隔籬的炊烟追逐着雲頭，
蜿蕩哪，叫人將目光牢留！
我並不由此運動了鄉愁，
却是那一泓碧水啊！一個門口。

瓦雀抽動着枯枝，
寒鴉地唱在迷茫中。
掠過一陣尖尖的風，
把溫馨，歡愉，載上時序的飛蹤。

能夠對我說嗎？天！
那裏來的一縷春意，懸在萎樹尖！
摘了它吧！我想，
但，這是神蹟呢！

遁

秦倩英

那是個靜寂的晚上，
我披着一身縞素的衣裳，
邁着冗長的步伐，
沒聲息地來到這無人之鄉，

我面前橫着一座蒼山，無限峭！
我身畔漾着一泓碧水，無限淼！
我脚下鋪着一層白芷，無限盈！
我頭上亮着一天星星，無限晶。

冷月乏力地閃出了雲翳，
夜鶯低泣着撕下了睡衣！
我掣起衣角彈淚長跪倒，
叩蔽着墓門深深地祈禱。

天上的神明你有所不知道？
我是一只孤零凄苦的小鳥；
情的魔鬼對着我號咷，
我怎禁得起這傷痕一條條？

明知想起了他只使我惆悵，
但我的記憶中却死不去那憂煩的追想；
縱然是將絲酒引滿了空觴，
但辛酸却沒一刻遁去了從我的心版上。

當年的玫瑰便從此萎靡了！
然而我心依舊是緊緊地戀着在那枯梢，
整日价我唯有愁眉深鎖啊，
莫知他的夢魂能不能找着返來舊道？

東町的象牙塔內福音繚繞，
西郊的古佛刹裏暮鐘淒涼；
天上的神明你有所不瞭解？
我是一只涕咽荆途的羔羊。

那是個澹泊的晚上，
我披着一身縞素的衣裳，
迤邐着冗長的步伐，
沒聲息地來到這悄悄之鄉。

黃 昏

楊伯華

黃昏籠罩着大地，
四野充滿了寂靜，
只有夜鶯在哀鳴。
這慘淡的境象啊！

你切莫彈起悲愁失望的心琴！

悲哀的往事，

讓牠埋葬，

未來的是值得去追尋，

雖然前面一時看不出甚麼光明。

努力前進吧！姑娘！

不要退縮，

不可推諉，

負起我們重大的使命！

英文習作

ON SOME EMBARRASSING MOMENTS IN MY PAST LIFE

By

K. I. Hu

I endeavor to narrate one of the most embarrassing moments in my past life. One cold winter morning when I felt very comfortable in my warm blanket, the sound of the school bell suddenly struck my ear as if it had forced me to leave my pleasant couch. I took out my watch to find what time it was. It told me that it was high time to attend class. I had no more time left for my toilet. Immediately I went to the mathematics class. I was unfortunate enough to be called up to the blackboard to work out the problem. Then I took a piece of chalk to copy down the statement. As soon as this was done, my hand became stiff and my brain, confused. I turned my book page after page to find a worked out example similar to this but in vain. Then I kicked my neighbor's shins but she brought me no result. Three quarters of an hour passed away, and I still stood at the blackboard to wait for the bell ringing. My teacher turned to me and said, "You must feel bad enough now."

WIDE READING IS A GREAT HELP IN LEARNING TO WRITE

By

W. C. Sze

Nothing is more important than reading. A man can not obtain knowledge without reading just as a farmer can not get harvest without plowing. If he has no knowledge, he is unable to write what he thinks. Through reading he can increase his stock of knowledge. The scope of reading should be wide. If not, the mind is crippled and contracted by perpetual attention to the same idea, just as any act or posture, long continued, will disfigure the limbs. From this, we may know that wide reading helps a man to broaden his mental horizon. Then it will fill his mind with a certain amount of new ideas and knowledge. New ideas and knowledge are, as it were, the tools of writing. Without these tools, he can not learn how to write, no matter how clever he may be. Again, from wide reading he is in a position to increase his vocabulary and at the same time to learn a variety of idiomatic expressions from the worthies of the pen. The more widely he reads, the more he will know how to write. By so doing, he has a good command of words whenever he wishes to express what he thinks.

THE IMPORTANCE OF OUT-DOOR GAMES

By

C. T. Rong

It is universally well-known that health is the best wealth. Many persons know but a few practise, it. The best way of securing health is to play out-door games. Out-door games have a great power to bring about all the latent powers of a man. This embraces the symmetrical development of health and morality.

Morality without health is useless, health without morality is perilous. To the development of health, out-door games are essential. A proverb runs true. "All work and no play makes Jack a dull boy." This is evident to show that if a man works all time without recreation, he will feel tired and his work goes on slowly. As a result, he simply spends a maximum amount of energy at his work but gains a minimum result of his labor. More than that, work without play injures his health.

Again, out-door games are the best way for securing not only health but also morality. To play out-door games can help one who is interested in such physical exercises to develop morality. The spirit of cooperation,

bravery, fairness and many other virtues should be cultivated through the playing of out-door games. A. W. Smith, superintendent of the Ansonia City School says, "Cultivate its physical exclusively and you have an athlete or a savage; the moral only and you have an enthusiast or a maniac." This shows the importance of out-door games.

MAN

By

C. W. Yang

Now let us consider the great difference between a man and an animal. Mencius says, "That whereby man differs from the lower animals is but small." Physically a man is not widely different from a brute. The former is born, grows old, decays and dies. So it is with the latter. In short, we may say that both are practically the same.

Taking this into consideration, we may note that one of the remarkable features which makes man entirely different from the other animals is morality. Only man has morality. Morality forbids him to do things which are morally injurious and encourages him to do things which make for his moral welfare. He who has good morality is in a position to do his best for the welfare of his fellow beings and of his country at large. On the other hand, if he has no morality, he deteriorates his character and learns more harm than good, and finally leads himself to the path of destruction.

Besides morality, man must have ability in the struggle for existence. Look at the tiger. It can attack its adversary with its strong claws and sharp teeth. It is covered with a coat of thick fur to protect itself from the inclemency of weather. Turn to man himself. He has no such strong claws or thick fur for self-protection. He has nothing but ability to conquer those wild animals. He has nothing but ability to master the forces of nature.

Little more need be said that it is not enough for him who has ability for self-protection. He, perhaps, still fails in the struggle for the survival of the fittest. So he tries to discover something for his mental improvement. The way of such improvement chiefly depends on the development of his nervousness. Education has a force to expand and enlarge his knowledge. He puts his knowledge into practice to invent many useful things such as a steamer steering her course through the multitudinous seas to bind together those scattered portions of the human race, and a newspaper bringing the whole world into communication and diffusing the light of knowledge and the charities of cultivated life—all these make man the ruler of the universe. Sir W. Hamilton says, "There is nothing great in the world but man; there is nothing great in man but nervousness."

Before going to the conclusion, let us have a close survey of the word of the subject. In English the word "man" consists of three letters of alphabet:—"M" stands for morality; "A", for ability, and "N", for nervousness. Thus we need not go far to find a conclusion that man with morality, ability and nervousness can resist all the conflicting forces of danger in the struggle for existence and can succeed in the survival of the fittest on the surface of this earth.

IN RETROSPECT ON THE THIRTY-FIRST ANNIVERSARY OF WU PEN GIRLS' SCHOOL

By

S. F. Zee

Thirty years ago today Wu Pen Girls' School was born in the great city of Shanghai. At that time our people, though under the yoke of Manchu despotism, were eager to learn everything from the West. Most of them had the eagerness to learn materialistic civilization from the Western Powers, but they neglected to develop feminine education. Only Mr. H. C. Woo was a far-sighted gentleman who regarded feminine education as a matter of prime importance. He kept in mind the words of Aristotle, "Nothing proves more ruinous to the State than the defective education of the women." With that he founded a private school under the name of Wu Pen. At first, only seven students came to seek after light and truth.

Though Wu Pen began in a modest manner yet she increased in size until she grew to be one of the greatest institutions.

Changes were made in the system of administration. In the beginning Wu Pen was a kind of private school under the care of Mr. H. C. Woo. No written record was kept. The roll contained only seven names. The ardour of these students that we could imagine was inclined to the "pleasure of good times" rather than to the "torture of hard study." A single classroom was large enough to accommodate only a few students. Then Wu Pen came to the control of the Educational Bureau of Shanghai District. Nothing especially worthy of note was to be remarked but the students were on the rapid increase. There was no physical exercise as yet in the exact sense of the word, but in leisure hours students were trained in dancing and singing. The teachers were all good. Under their training, many had been instructed and influenced for good, and so they had gone forth to fill positions of responsibility and trust in society.

Now Wu Pen is under the charge of the Educational Bureau of Greater Shanghai Municipal Government. Everything is on the state of improvement. Space is not large enough for the writer to enter into details. There is only to be noted something new and of interest. The

students at Wu Pen who perform their work faithfully have not a great deal of spare time. They are in the class-room or laboratory about seven hours a day, and must spend a great many hours on the work of preparation. In reality they have not much leisure to give to student activities and yet many of them like to join the Chinese Debating Society. Some are elected to go through a course of training for taking part in the public oratorical contest. As a result, medals and banners of honor are rewarded to them in showers.

Again, still a great number of students, though they have not any leisure, are cheerful to practise volley ball. By perseverance and constant practice, and with hands and feet becoming callus they succeed in showing their superiority over their opponents. Whenever they have a match, they show their cheerful countenance to bear the palm over their competitors. From this, they are entitled to a designation of "the Ever Victorious". With some of the old team left, however, and with plenty of new material developing in the lower classes, the prospects for another team are still bright.

In a word, Wu Pen in 1901 was a private school in a humble manner and yet now she has grown to be one of the foremost girls' schools in Shanghai in a period of thirty years. Judging from the past, it is not too daring to say that Wu Pen will be the "Yale" of China in another half of the century.

THE THIRTY-FIRST ANNIVERSARY OF WU PEN GIRLS' SCHOOL

By

C. W. Chen

The Thirty-first Anniversary of Wu Pen Girls' School is one of the grand occasions to which the students look forward with great enthusiasm. Apart from being a holiday with all the jollifications connected with that feature the fact that it is the day of the natal day of Wu Pen Girls' School makes it a day of joyful remembrance.

The holiday began on the 24th of October and lasted two days. Owing to the Japanese illegal occupation of Manchuria and the terrible cataclysm of internal disorder there was no grand splendour to celebrate this anniversary. The celebration took place at three P. M. in the playground. The platform was tastefully decorated with flowers, festoons and national flags. The place of the meeting was packed with students, members of the faculty and guests of honor. The warmth and enthusiasm shown by a large attendance fully testified to the interest in the celebration.

Miss Wang the principal of Wu Pen, presided over the celebration. After the observance of the Kuomintang ceremony, she gave a sketch of

the history and development of Wu Pen. Then she called upon Mr. T. Y. Yu, the representative of the Kuomintang of Greater Shanghai Branch. The main idea of his speech was the importance of feminine education.

After that Mr. K. C. Pan, the Chief of the Bureau of Education of Greater Shanghai delivered another speech. He said: "Wu Pen has been in existence for thirty one years and has had an honorable career. She began in a modest way. The roll contained only seven names. At that time she was under the care of Mr. Y. C. Woo, the founder of the school, but now she under the control of the Municipal Government of Greater Shanghai grows to be one of the perfect schools among a number of similar institutions.

"The name of this school is generally derived from Confucian Analects. 'The superior man bends his *attention to what is radical*. That being established, all practical courses naturally grow up. Filial piety and fraternal submission!—are they not the root of all benevolent actions.' Filial piety and fraternal submission are the guiding principles of being a man. A man who has not such filial piety and such fraternal submission can not live in society; for he is not obedient to his parents, nor is he faithful in transacting business for others, nor is he sincere in intercourse with friends, and nor is he loyal to the country.

"The aim of this school is to teach the students the virtues of filial piety and fraternal submission. In other words, it is to train for life but not for making a good living. The students of this school are trained not to be the idols of society but to forego all the elegancies of life and to do something for the benefit of their country. Again, the students are to be so perfectly educated as to supply the demands of the family. The students of today are the mothers of the future families. The family is the nucleus of society. The mother in turn is the nucleus of a family. Without good families there would be no good society. Similarly without good mothers there would be no good families. Though the place of a girl student seems small and insignificant, yet her influence is much greater than any other force in the moulding of national life. Wu Pen Girls' School has just emphasized this important feature of education and yet at the same time she is not in danger of neglecting other important features."

This was supplemented by another speech of Mr. P. L. Chang the president of Nan Kai University. He laid great stress on the importance of cooperation. He raised his hand and said "The teamwork of the nine is an example of cooperation. To win the championship in volley ball depends on the spirit of cooperation. If a team of nine, though strong and brave individually, is weak in cooperation, such a team fails to carry off the palm. It is the same thing to the nation. Cooperation makes a nation strong. Every citizen should have the spirit of cooperation. He

should do something that is really helpful not only to himself, but also to the country at large. Where selfishness is present, cooperation is absent. If every one were to get personal dignity or fame, at the expense of national welfare, then war and disorder, treachery and cruelty; misery and discontent would fill up the length and the breadth of the country. The students of this school ought to know the importance of cooperation which is strong enough to weed out the elements in society and in the state, which are destructive to national strength."

After the literary exercises, instrumental music was performed. The meeting came to an end at 6 p.m. As soon as the meeting adjourned the bell announced that "banquet" was ready for the faculty and the alumni. This consisted of four dishes and as many bowls.

On the 25th of October a large gathering of alumni and their families was held on the western part of the playground opposite to the Assembly Hall. This was the same place where the celebration of the Thirty first anniversary had taken place. The exercises began with a procession of the guests of honor, alumni and their families. After all had taken their seats, Miss Wang gave a short but appropriate speech on students' extra-curriculum activities and school administration. Then refreshment was served. During the interval they were invited to inspect the exhibition of Students' work. It consisted of drawings, paintings, Chinese couplets, specimens of natural history, embroideries, knitting works and physiological illustrations. The work, as a whole, showed a high degree of efficiency.

The last part of the programme was a cinema show. The film was a long one. It was an exciting picture version of "Patriotism vs self indulgence." It came to an end when the clock struck eleven.

THE IMPRESSIONS OF MEN AND OBJECTS IN THE EXAMINATION ROOM

By

C. Y. Fu

The day for the final examination comes now. The seekers after truth, having to make an excellent preparative, stream into the examination room. It is a large class room that can accommodate a great number of persons. The sun is pouring down a red summer ray into the room so that the temperature increases some degrees. Those who concentrate their mind on the examination seem unaware of such intolerable heat.

In the room a profound silence prevails. Nothing breaks silence except the ticks of a clock and the scratching of the pens over the paper

or occasionally the deep sigh of one of these seekers after truth as he is not capable of answering the questions. Every one seats himself at the desk to work out what is assigned to him. In the time of writing an immense collection of volumes of all ages and languages seems to present itself vividly before the mental eye. Everything is left to his disposal.

Again, some school authorities seem busy enough to look after the students as if they were to inculcate on them the golden maxim, "Truth and honesty is the best policy." This makes a deep impression on me in this examination room.

$$\left. \begin{aligned} &(a_{11} + a_{21}\lambda_1 + a_{31}\lambda_2 + \dots + a_{n1}\lambda_{n-1})x_1 \\ &+ (a_{12} + a_{22}\lambda_1 + a_{32}\lambda_2 + \dots + a_{n2}\lambda_{n-1})x_2 \\ &+ \dots \dots \dots \\ &+ \dots \dots \dots \\ &+ (a_{1n} + a_{2n}\lambda_1 + a_{3n}\lambda_2 + \dots + a_{nn}\lambda_{n-1})x_n \end{aligned} \right\} = k_1 + k_2\lambda_1 + k_3\lambda_2 + \dots + k_n\lambda_{n-1}$$

令 x_2, x_3, \dots, x_n 之係數等於零則原有 n 未知數 n 個方程式變成 $(n-1)$ 未知數 $(n-1)$ 個方程式，

$$\left\{ \begin{aligned} &a_{22}\lambda_1 + a_{32}\lambda_2 + \dots + a_{n2}\lambda_{n-1} = -a_{12} \\ &a_{23}\lambda_1 + a_{33}\lambda_2 + \dots + a_{n3}\lambda_{n-1} = -a_{13} \\ &\dots \dots \dots \\ &a_{2n}\lambda_1 + a_{3n}\lambda_2 + \dots + a_{nn}\lambda_{n-1} = -a_{1n} \end{aligned} \right.$$

吾人解此組方程式得 $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_{n-1}$ 之值代入原式

$$x_1 = \frac{k_1 + k_2\lambda_1 + \dots + k_n\lambda_{n-1}}{a_{11} + a_{21}\lambda_1 + \dots + a_{n1}\lambda_{n-1}}$$

至於 $(n-1)$ 未知數 $(n-1)$ 個方程式之解法，可仍如上法改作 $(n-2)$ 未知數 $(n-2)$ 個方程式解之，依此類推，至最末即得甚簡單之一次方程式矣，此法運算雖繁，但秩序井然，逐步做去，終達成功之境，未始非其長處也。

(2) 行列式法： 設 n 未知數 n 方程式如下

$$\begin{aligned} &a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = k_1 \\ &a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = k_2 \\ &\dots \dots \dots \\ &a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = k_n \end{aligned} \tag{1}$$

令

$$D = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

$$K_1 = \begin{vmatrix} h_1 & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ h_2 & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ h_n & a_{n2} & a_{n3} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

$$K_2 = \begin{vmatrix} a_{11} & h_1 & \dots & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & h_2 & \dots & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & h_n & \dots & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

$$K_n = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & \dots & h_1 \\ a_{21} & a_{22} & \dots & \dots & h_2 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & \dots & h_n \end{vmatrix}$$

$$\text{則 } x_1 = \frac{K_1}{D}, \quad x_2 = \frac{K_2}{D}, \quad x_3 = \frac{K_3}{D}, \dots, x_n = \frac{K_n}{D}$$

討論 I

- (1) 若 $D \neq 0$ ，而 K_1, K_2, \dots, K_n 均 $\neq 0$ 於是這未知數為不聯立 “inconsistent”
- (2) 若 $D = 0$ 而 K_1, K_2, \dots, K_n 均 $= 0$ 於是這未知數為不獨立 “not independent”
- (3) 設 $D = \gamma$ 級，而 $\gamma < n$ ，則令 D 之 $\gamma + 1$ 列子行列式中任何行之各元以相當之已知數 k_i 代替後之行列式為 K_i ，若 $K_i \neq 0$ 則諸方程式為不聯立。
- (4) 設 $D = \gamma$ 級，而 $K = 0$ 時，可把 n 方程式中選出包含有 D 中不等於零之 γ 列子行列式之各元者之 γ 個方程式獨立解之，所解得之 γ 個未知數中，為其餘 $n - \gamma$ 個自變數之未知數之函數，則此 γ 個未知數必適合於其餘 $n - \gamma$ 個方程式。

討論 II

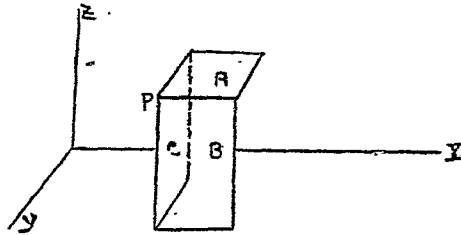
依據上之討論，茲舉三未知數一次聯立方程式以研究之。

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = k_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = k_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = k_3 \end{cases}$$

$$D = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} \qquad K_1 = \begin{vmatrix} k_1 & b_1 & c_1 \\ k_2 & b_2 & c_2 \\ k_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$$

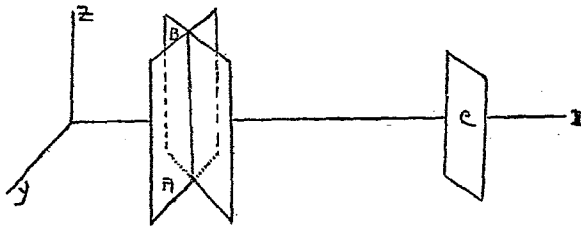
$$K_2 = \begin{vmatrix} a_1 & k_1 & c_1 \\ a_2 & k_2 & c_2 \\ a_3 & k_3 & c_3 \end{vmatrix} \qquad K_3 = \begin{vmatrix} b_1 & b_2 & b_3 \\ a_1 & a_2 & a_3 \\ k_1 & k_2 & k_3 \end{vmatrix}$$

- (1) 若 $D = 3$ 級，即 $D \neq 0$ ，則此三方程式有一組根此三方程式依立體解析幾何法作圖，得三平面，此三平面必交於一點。

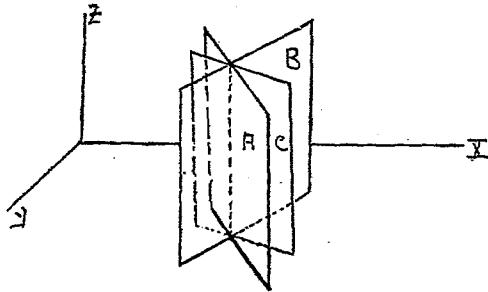


最簡單者如左圖
 A, B, C 爲三平面，
 設代表上之三方程
 式，其交點 P ，必爲
 其所求之一組根。

- (2) 若 $D=2$ 級，即 $D=0$ ， K_1, K_2 與 K_3 均 $\neq 0$ ，則此三方程式不聯立，作圖時得二平面相交，一平面平行於其交線。最簡單者如下圖

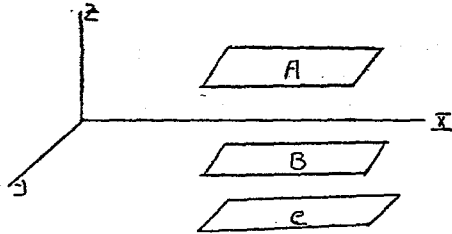


- (3) 若 $D=0$ ， K_1, K_2 與 K_3 均 $=0$ ，則此三方程式爲不獨立，三平面必相交於一直線，其交點甚多，即各組之根不定，最簡單者如下圖

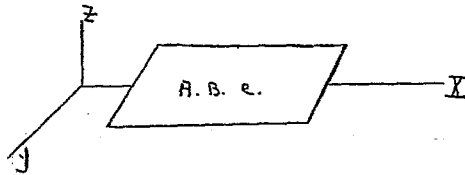


- (4) 若 $D=1$ 級，即 D 之所有子行列式均等於 0，僅其元 $\neq 0$ ，而以 k_1, k_2 換 D 之子行列

式之某一行所成之行列式爲 $\begin{vmatrix} a_i & k_i \\ a_j & k_j \end{vmatrix}$, $\begin{vmatrix} b_i & k_i \\ b_j & k_j \end{vmatrix}$, $\begin{vmatrix} c_i & k_i \\ c_j & k_j \end{vmatrix}$ 合之爲 K , 則 K 共九個, 若 K 皆不等於零, 則作圖時不能得交線。即此時三方程式互不聯立也。最簡單者如下圖



(5) 若 $D=1$ 級, 九個 K 全等於 0, 則三平面合而爲一, 即表面雖有三方程式, 實際有二方程式, 爲他一方程式誘導而成也, 即有二方程式不獨立也,



討論 III

(1) 以 M 代表 D 行列式中 $\gamma+1$ 列之子行列式, 如 $M=0$, $K \neq 0$, 則此 n 方程式中, 有 $\gamma+1$ 個方程式不聯立,

例如

$$K = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1\gamma} & k_1 \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2\gamma} & k_2 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{\gamma+11} & a_{\gamma+12} & \dots & a_{\gamma+1\gamma} & k_{\gamma+1} \end{vmatrix} \neq 0$$

使 d_1, d_2, \dots 為 K 中 k_1, k_2, \dots 等相當元之子行列式，則(1)中前 $\gamma+1$ 個方程式變為

$$\begin{aligned}
 d_1(a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n) &= k_1 d_1 \\
 \dots & \\
 d_{\gamma+1}(a_{\gamma+11}x_1 + a_{\gamma+12}x_2 + \dots + a_{\gamma+1n}x_n) &= k_{\gamma+1} d_{\gamma+1}
 \end{aligned}$$

以上各式由第一式減第二式加第三式減第四式依此類推得

$$\left. \begin{aligned}
 d_1 \times [a_{11} x_1 \dots] \\
 -d_2 \times [a_{21} x_1 \dots] \\
 \dots \\
 (-1)^\gamma d_{\gamma+1} [a_{\gamma+11} x_1 \dots]
 \end{aligned} \right\} = k_1 d_1 - k_2 d_2 + k_3 d_3 \dots - k_{\gamma+1} d_{\gamma+1} = \pm K$$

其中 x_n 之係數之展開為

$$\pm \begin{vmatrix}
 a_{11} & \dots & a_{1\gamma} & \dots & a_{1n} \\
 \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 a_{\gamma+11} & \dots & a_{\gamma+1\gamma} & \dots & a_{\gamma+1n}
 \end{vmatrix}$$

(a) 如 $S \leq \gamma$ 其中必有一列相同，故上式必等於零，於是 K 亦必為零，若 $K \neq 0$ ，則方程式為不聯立。

(b) $S > \gamma$ 上式即等於 M 故 $K \neq 0$ ，方程式亦必不聯立。

(2) $M = 0, K = 0$ 而 M 中 γ 列子行列式不等於零，於是 $\gamma+1$ 個方程式中，必有一個是其餘 γ 個方程式之結合，換言之，即 $M = 0, K = 0$ 時此方程式為不獨立，令 γ 列之子行列式為 $d_{\gamma+1}^*$ 則

$$d_{\gamma+1}^* = \begin{vmatrix}
 a_{11} & \dots & a_{1\gamma} \\
 \dots & \dots & \dots \\
 a_{\gamma+11} & \dots & a_{\gamma+1\gamma}
 \end{vmatrix} \neq 0$$

將原 n 個方程式中 k_i 項置換所得之函數，令之為 L_i 則

(a) 假設 B 陣 $= \gamma + 1$ 級

A 陣 $\equiv \gamma$ 級

則不聯立

(b) 假設 A 與 B 皆是 γ 級時，則 m 方程式中，祇有 γ 個方程式獨立，其餘都由 γ 個互相結合而成。

註： A 級不能超過於 B 級

A 中所有之子行列， B 中皆有，但 B 中所有之子行列式， A 中不能盡有，所以 A 中有 γ 個子行列式不等於零，即 B 中也有 γ 個子行列式不等於零，所以 B 級必不能小於 A 級。

總結：如 m 方程式， n 未知數，聯立時，則必使 A 級與 B 級相等，假設 A 與 B 皆 γ 級，則必有 γ 個未知數是獨立，此 γ 個未知數是其餘 $n - \gamma$ 個未知數之函數，此 γ 個未知數能滿足 $m - \gamma$ 之方程式，

(2) 假設 $m < n$ ，即未知數多於方程式數時。

如 $n = m + \gamma$ ，則可以其未知數中之 $n - \gamma$ 個，視為已知數，而解之以求其餘 γ 個未知數之值，於是任給 $n - \gamma$ 個未知數以種種之值，必得相應 γ 個未知數之值，此種數值亦適合其餘之 $m - \gamma$ 個方程式。

(3) 一羣一次齊次方程式

如：

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = 0$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = 0$$

$$\text{令 } A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{vmatrix}$$

$$B = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} & 0 \end{vmatrix}$$

即 A, B 不同陣中，在 B 陣內有一列等於零。

此兩陣常有同一之級數，茲分別討論如下：

1. 一羣一次齊次方程式，至少有一組根。甚或有多組根。
2. 在 n 未知數中之一羣齊次式，若 D 為 γ 級，則其餘 $n - \gamma$ 未知數之值可自由決定，而 γ 個數值可單獨決定。
若方程式之級為 n 級，則祇有 $x_1 = x_2 = x_3 = \dots = x_n = 0$ 一組根，因其級極大為 n 也。
3. 在 n 未知數 (x_1, \dots, x_n) 之一羣齊次式中，除去一組根 $x_1 = x_2 = x_3 = \dots = x_n = 0$ 之外，另有他組根時，其充分且必要條件為其級小於 n 。
 - a. 若方程式數少於未知數時，除去一組根 $x_1 = x_2 = \dots = 0$ 之外更有其他組之根。
 - b. 若方程式數等於未知數時，其充分且必要條件為各項係數之行列式等於零。
4. 任何 x_1, x_2, \dots, x_n 一組之值，能適合於 $n - 1$ 之獨立之齊次方程式，則此一羣值比例於一組 $n - 1$ 列之行列式，此等行列式，為由原式之各項係數所成之陣中，依次去其第一行第二行等等所成，其符號為正負相間。

例如：設 a_i 為 $(n - 1)$ 列之行列式，由原方程式之係數陣中去其第 i 行所得，若此方程式能獨立，則在 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 中祇少有一個行列式不等於零，假設其為 a_i ，現在假定 a_i 之任何固定值為 a ，且將各方程式之第 i 項移於等號

右邊即得。

$$a_{11}x_1 + \dots + a_{1i}x_i + a_{1,i+1}x_{i+1} + \dots + a_{1n}x_n = -a_{10}$$

$$\dots + a_{n-1,i}x_i + a_{n-1,i+1}x_{i+1} + \dots + a_{n-1,n}x_n = -a_{n-1,0}$$

其結果為

$$x_n = \frac{(-1)^{i-k} a_{1i}}{a_i} \quad (i=1, 2, 3, \dots, n)$$

從以上方程式中即表明 (x_1, \dots, x_n) 正比於行列式 $[a_1, -a_2, a_3, \dots, (-1)^{n-1}a_n]$

複素數之對數

汪琴如

普通計算所用之對數均為實數正數，無虛數或負數，更無複素數者，一般淺識者流竟有謂虛數複素數等對數為不可能，孰知其實大謬不然，茲特將複素數之對數論證于下，並由此以推論虛數，負數之對數，以供研究數學者之教正。

$$\begin{aligned} \therefore \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n &= 1 + n \cdot \frac{1}{n} + \frac{n(n-1)}{2!} \cdot \left(\frac{1}{n}\right)^2 + \frac{n(n-1)(n-2)}{3!} \cdot \left(\frac{1}{n}\right)^3 \\ &+ \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{4!} \left(\frac{1}{n}\right)^4 + \dots \\ &= 1 + 1 + \frac{1 - \frac{1}{n}}{2!} + \frac{\left(1 - \frac{1}{n}\right)\left(1 - \frac{2}{n}\right)}{3!} + \frac{\left(1 - \frac{1}{n}\right)\left(1 - \frac{2}{n}\right)\left(1 - \frac{3}{n}\right)}{4!} + \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n &= \lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ 1 + 1 + \frac{1 - \frac{1}{n}}{2!} + \frac{\left(1 - \frac{1}{n}\right)\left(1 - \frac{2}{n}\right)}{3!} \right. \\ &+ \left. \frac{\left(1 - \frac{1}{n}\right)\left(1 - \frac{2}{n}\right)\left(1 - \frac{3}{n}\right)}{4!} + \dots \right\} = 1 + 1 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \dots = e. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore e^x &= \lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n \right\}^x = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{nx} \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ 1 + nx \cdot \frac{1}{n} + \frac{nx(nx-1)}{2!} \cdot \left(\frac{1}{n}\right)^2 + \frac{nx(nx-1)(nx-2)}{3!} \left(\frac{1}{n}\right)^3 + \dots \right\} \end{aligned}$$

$$= \lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ 1 + x + \frac{x(x-1)}{2!} + \frac{x(x-1)(x-2)}{3!} + \dots \right\}$$

$$= 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$$

又：De Moivre's Theorem

$$\cos n\theta + i \sin n\theta = (\cos \theta + i \sin \theta)^n$$

$$= \cos^n \theta + n \cos^{n-1} \theta \cdot i \sin \theta + \frac{n(n-1)}{2!} \cos^{n-2} \theta \cdot i^2 \sin^2 \theta$$

$$+ \frac{n(n-1)(n-2)}{3!} \cos^{n-3} \theta \cdot i^3 \sin^3 \theta + \dots$$

$$+ \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{4!} \cos^{n-4} \theta \sin^4 \theta + \dots$$

$$+ i \left\{ n \cos^{n-1} \theta \sin \theta - \frac{n(n-1)(n-2)}{3!} \cos^{n-3} \theta \sin^3 \theta + \dots \right\}$$

但實數須等于實數，虛數須等于虛數。將 θ 換為 x 則：

$$\cos nx = \cos^n x - \frac{n(n-1)}{2!} \cos^{n-2} x \sin^2 x + \dots \quad (1)$$

$$\sin nx = n \cos^{n-1} x \sin x - \frac{n(n-1)(n-2)}{3!} \cos^{n-3} x \sin^3 x + \dots \quad (2)$$

令 $nx = \alpha$ ，代入(1)。

$$\cos \alpha = \cos^n x - \frac{\alpha \left(\frac{\alpha}{x} - 1 \right)}{2!} \cos^{n-2} x \sin^2 x$$

$$+ \frac{\alpha \left(\frac{\alpha}{x} - 1 \right) \left(\frac{\alpha}{x} - 2 \right) \left(\frac{\alpha}{x} - 3 \right)}{4!} \cos^{n-4} x \sin^4 x - \dots$$

$$= \cos^n x - \frac{\alpha(\alpha-x)}{2!} \cos^{n-2} x \left(\frac{\sin x}{x} \right)^2 + \frac{\alpha(\alpha-x)(\alpha-2x)(\alpha-3x)}{4!} \cos^{n-4} x \left(\frac{\sin x}{x} \right)^4 + \dots$$

但 $x \rightarrow 0$ 時，則

$$\cos nx = 1, \quad \frac{\sin x}{x} = 1.$$

$$\therefore \cos \alpha = 1 - \frac{\alpha^2}{2!} + \frac{\alpha^4}{4!} - \frac{\alpha^6}{6!} + \dots$$

同理可證

$$\begin{aligned} \sin \alpha &= \alpha - \frac{\alpha^3}{3!} + \frac{\alpha^5}{5!} - \frac{\alpha^7}{7!} + \dots \\ \therefore \cos \alpha + i \sin \alpha &= 1 - \frac{\alpha^2}{2!} + \frac{\alpha^4}{4!} - \frac{\alpha^6}{6!} + \dots \\ &+ \alpha i - \frac{\alpha^3 i}{3!} + \frac{\alpha^5 i}{5!} - \frac{\alpha^7 i}{7!} + \dots \\ &= 1 + \alpha i + \frac{(\alpha i)^2}{2!} + \frac{(\alpha i)^4}{4!} + \frac{(\alpha i)^6}{6!} + \dots = e^{\alpha i} \end{aligned}$$

$$\therefore e^{\alpha i} = \cos \alpha + i \sin \alpha \quad (2).$$

$$\therefore e^{2n\pi i} = \cos 2n\pi + i \sin 2n\pi = 1.$$

$$\text{令 } \alpha + \beta i = e^{x+yi}, \text{ 因 } e^{2n\pi i} = 1,$$

$$\therefore \alpha + \beta i = e^{x+yi} \cdot e^{2n\pi i} = e^{x+(y+2n\pi)i}$$

故 $(x+yi)$ 或 $x+(y+2n\pi)i$ 是 $(\alpha+\beta i)$ 的對數。

又依 De Moivre's Theorem,

$$\begin{aligned} \alpha + \beta i &= \gamma \left\{ \cos(2n\pi + \theta) + i \sin(2n\pi + \theta) \right\} \\ \gamma &= \sqrt{\alpha^2 + \beta^2}, \quad \cos \theta = \frac{\alpha}{\gamma}, \quad \sin \theta = \frac{\beta}{\gamma}. \end{aligned}$$

$$\therefore \tan \theta = \frac{\beta}{\alpha}, \quad \theta = \tan^{-1} \frac{\beta}{\alpha}.$$

$$\begin{aligned} \therefore \gamma \left\{ \cos(2n\pi + \theta) + i \sin(2n\pi + \theta) \right\} &= e^{x+yi} = e^x \cdot e^{yi} \\ &= e^x \left\{ \cos y + i \sin y \right\}. \end{aligned}$$

但實數須等於實數，虛數須等於虛數。

$$\therefore \gamma \cos(2n\pi + \theta) = e^x \cos y; \quad \gamma \sin(2n\pi + \theta) = e^x \sin y.$$

$$\therefore \gamma = e^x; \quad y = 2n\pi + \theta. \quad \therefore \log_e \gamma = x.$$

$$\text{Log}(\alpha + \beta i) = x + yi = \log_e \gamma + (2n\pi + \theta) i$$

$$= \log_e \sqrt{\alpha^2 + \beta^2} + \left(2n\pi + \tan^{-1} \frac{\beta}{\alpha} \right) i$$

$$\therefore \text{Log}(\alpha + \beta i) = \frac{1}{2} \log_e(\alpha^2 + \beta^2) + \left(2n\pi + \tan^{-1} \frac{\beta}{\alpha}\right) i \dots \dots \dots (4)$$

設 $n=0$, 代入(4), 則

$$\text{Log}(\alpha + \beta i) = \frac{1}{2} \log_e(\alpha^2 + \beta^2) + i \tan^{-1} \frac{\beta}{\alpha}$$

此式為複素數對數之主要值。

推論 1. 負數之對數。

令 $\beta=0$, $\alpha=-x$, 代入(4), 則得。

$$\text{Log}(-x) = \log_e x + i(2n\pi + \pi) \dots \dots \dots (5)$$

又令 $n=0$, 代入(5), 則

$$\log(-x) = \log_e x + \pi i \quad \text{此式為負數對數之主要值。}$$

推論 2. 虛數之對數。

令 $\alpha=0$, 代入(4), 得

$$\text{Log}(\beta i) = \log_e \beta + i \left(2n\pi + \frac{\pi}{2}\right) \dots \dots \dots (6)$$

設 $n=0$, 代入(6), 則得

$$\log(\beta i) = \log_e \beta + \frac{\pi}{2} i \quad \text{此式為虛數對數之主要值。}$$

推論 3. 虛數單位之對數。

令 $\alpha=0$, $\beta=1$, 代入(4), 則得

$$\text{Log}(i) = \log_e 1 + i \left(2n\pi + \frac{\pi}{2}\right) = i\pi \left(2n + \frac{1}{2}\right)$$

其主要值為：
$$\log(i) = \frac{\pi}{2} i$$

推論 4. $e^{i\theta}$ 之對數。

令 $\alpha = \cos \theta$, $\beta = \sin \theta$, 代入(4), 則得：

$$\text{Log}(\cos \theta + i \sin \theta) = \frac{1}{2} \log_e 1 + i(2n\pi + \theta) \quad \text{即} \quad \log_e e^{i\theta} = \theta i + 2n\pi i$$

鹽基類未知溶液分析之研究

陳慧若

第二族未知溶液分析大綱

分析之步驟

(甲)取未知溶液 5 厘，加以稀鹽酸，令呈酸性反應，無沉澱發生，溫熱之，勿至沸騰，乃通硫化氫，得深棕色之沉澱。

過濾，洗沉澱物，追滴下濾液，試以石蕊紙：不呈酸性反應為度，

(乙)將沉澱物納入蒸發皿，加黃色硫化銻而溫熱之，則一部分之硫化物溶解，而其他一部分則否，由此可知溶液中銅組金屬元素和錫組金屬元素皆有之。其不溶于黃色硫化銻者為銅組金屬元素，溶于黃色硫化銻者為錫組金屬元素。〔見第一表〕

過濾後，保存所得之濾液。

(丙)于上獲沉澱，初洗以黃色硫化銻，繼洗以熱湯，加以稀硝酸四五倍煮沸而振盪之，所蒸發之水分，宜時時補充之，約經十五分鐘則沉澱均溶解，由此可證溶液中無錒之存在，因硫化錒不溶于硝酸故也。

(丁)于丙節所獲溶液中，加濃硫酸 3 耗，置鐵碟上蒸發之，追硫酸煙揮盡而止，冷卻後，注以水 25 厘，過濾，濾紙上燒以鉻酸鉀，而無沉澱析出，故知溶液中亦無鉛之存在。

徐徐滴加氫氧化銻于濾液中，追呈鹼性反應而止，振盪而煮沸之，仍無沉澱析出，故知溶液中，亦無鋇之存在。

又在溶液中，加過量氫氧化銻，溶液即呈青色，即可預知銅之存在。但更欲確證，故將上得之溶液之半，蒸發之，待其將乾，加醋酸及鐵堇化鉀 $K_4Fe(CN)_6$ ，則得淡紅色之沉澱。

將其餘一部之溶液，加碲化鉀 KCN 使其青色消失，則銅成溶解之鹽 $KCu(CN)_3$ ，而錒雖能成類似之物，惟易為硫化氫所分離，故再通以硫化氫，則得黃澱 (CdS) 此錒存在之證也，〔以上見第二表〕。

(戊)以乙節所保存之濾液，徐徐滴加稀鹽酸，俟硫化物再全結澱而止。過濾，洗之，使脫酸性，將沉澱納入蒸發皿，注以碳酸銨之飽和液而熱之，則沉澱之一部即行溶解。

過濾，加鹽酸于濾液中，則復得黃色之沉澱，此表砷之存在也。

于不溶于碳酸銨之沉澱中，加以淡鹽酸，則一部分之沉澱，又行溶解，此表錫之存在也。

又將其餘之沉澱加入濃鹽酸，沉澱即溶解矣，加結晶硝酸鉀于其熱溶液中，蒸發其過量之氣，以等量之水稀釋之。投入鋅片，俟作用停止，淘去未溶之鋅，用傾瀉法，洗滌結晶狀之金屬錫乃以殘滓加入適量之濃鹽酸中熱之，殘滓即溶解矣，移入試管中，加二氯化銲液數滴，可得灰色之沉澱，此錫存在之證也。(以上見第三表)

茲為簡明起見列表于次

第二族分析總表(第一表)

通硫化氫于未知溶液之酸性液中，則得深棕色之沉澱。	
銅 組	錫 組
$Cu\ Cl_2 + H_2S \rightarrow CuS \downarrow + 2HCl.$ $Cd\ Cl_2 + H_2S \rightarrow CdS \downarrow + 2HCl.$	$2As\ Cl_3 + 3H_2S \rightarrow As_2S_3 \downarrow + 6HCl$ $2Sb\ Cl_3 + 3H_2S \rightarrow Sb_2S_3 \downarrow + 6HCl.$ $Sn\ Cl_2 + H_2S \rightarrow SnS \downarrow + 2HCl$ $Sn\ Cl_4 + 2H_2S \rightarrow SnS_2 \downarrow + 4HCl.$
加黃色硫化銨 $(NH_4)_2S_x$ 振盪而溫熱之，約十分鐘後過濾。	
沉澱物	溶 液
CuS, CdS (銅 組)	$As_2S_3 + 3(NH_4)_2S_x \rightarrow 2(NH_4)_3AsS_4 + (3x-5) S,$ $Sb_2S_3 + 3(NH_4)_2S_x \rightarrow 2(NH_4)_3SbS_4 + (3x-5) S.$ $SnS + (NH_4)_2S_x \rightarrow (NH_4)_2SnS_3 + (x-2) S.$ $SnS_2 + (NH_4)_2S_x \rightarrow (NH_4)_2SnS_3 + (x-1) S.$
	加鹽酸則得黃色沉澱
沉 澱 物	濾液
$2(NH_4)_3AsS_4 + 6HCl \rightarrow As_2S_3 \downarrow + 3H_2S + 6NH_4Cl$ $2(NH_4)_3SbS_4 + 6HCl \rightarrow Sb_2S_3 \downarrow + 3H_2S + 6NH_4Cl$ $(NH_4)_2SnS_3 + 2HCl \rightarrow SnS \downarrow + H_2S + 2NH_4Cl$	NH_4Cl 棄之。
(錫 組)	

第二族銅組分析簡表 第二表)

沉澱	CuS	CdS
以水洗滌之，乃盛于蒸發皿，加硝酸煮沸之，待冷，過濾		
濾 液 $CuS + 2HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + H_2S \downarrow$ $CdS + 2HNO_3 \rightarrow Cd(NO_3)_2 + H_2S \downarrow$ 加硫酸而煮沸之，冷卻後，加水25ml，過濾		沉澱物(無因無銻鹽之故)
濾 液 $Cu(NO_3)_2 + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + 2HNO_3$ $Cd(NO_3)_2 + H_2SO_4 \rightarrow CdSO_4 + 2HNO_3$ 加過量之氫氧化銻，則溶液呈青色，過濾。		沉澱物(無因無鉛鹽之故)
濾 液 $CuSO_4 + 4NH_4OH \rightarrow Cu(NH_3)_4SO_4 + 4H_2O$ $CdSO_4 + 4NH_4OH \rightarrow Cd(NH_3)_4SO_4 + 4H_2O$		沉澱物無因無鉍鹽之故
此溶液之呈青色，因溶液中有銅之離子，證明分為二部。 [第一部]滴加 KCN 至其青色消失後，銅成溶解之複鹽，再加少許，乃送入硫化氫，則生 CdS 之黃色沉澱 (銅之存在)		
[第二部]加醋酸，俾帶酸性，添加黃血鹽則生 $Cu_2Fe(CN)_6$ 之紅色沉澱 銅之存在)		

第二族錫組分析簡表(第三表)

沉澱	As_2S_5	Sb_2S_5	SnS_2
加碳酸鈣飽和液而熱之過濾。			
沉澱物(SnS_2, Sb_2S_5)		濾 液	
加強鹽酸煮沸之，此時生成之硫化氫		$4As_2S_5 + 12(NH_4)_2CO_3 \rightarrow 5(NH_4)_3AsS_4 + 3(NH_4)_2AsO_4 + 12CO_2$	
· 務使盡量飛散後，以二倍之水稀釋		加鹽酸呈酸性反應，得 As_2S_5 之金黃色沉澱。	
之，盛于蒸發皿中，分為二份：		加氫氧化銻而蒸之，將乾再加 HNO_3	
$SnS_2 + 4HCl \rightarrow SnCl_4 + 2H_2S$		少量，熱至沸則 As_2S_5 變成 H_3AsO_4	
$Sb_2S_5 + 6HCl \rightarrow SbCl_3 + 3H_2S + 2S$		再加 NH_4OH 則得 $(NH_4)_3AsO_4$ 再	
(一)投入鋅片，待鋅作用停止，鋅之		加 $Mg(NO_3)_2$ 則得白澱($MgNH_4AsO_4$)	
表面附有海綿狀之粉末。		稍加 $AgNO_3$ 液則得紅澱(Ag_3AsO_4)。	
$SnCl_4 + Zn \rightarrow SnCl_2 + ZnCl_2$		(神之存在)	
$SnCl_2 + Zn \rightarrow ZnCl_2 + Sn$			
集取之，溶于鹽酸；加水10坪			
$Sn + 2HCl \rightarrow SnCl_2 + H_2 \uparrow$			
更加二氯化錫，則生灰色澱			
$SnCl_2 + 2HgCl_2 \rightarrow SnCl_4 + 2HgCl$			
$SnCl_2 + 2HgCl \rightarrow SnCl_4 + 2Hg \downarrow$			
(錫之存在)			
(二)投入結晶氫酸鉀于其熱溶液中，			
蒸發過量之氫氣，傾入蒸發皿以等量			
之水稀釋之，投入鋅片一枚，次以柏			
板邊與鋅片相接，經一二分鐘後，液			
內之鉛板面附有黑色之錫薄膜。			
(錫之存在)。			

教 育

如何可以辦新時代的教育？

陶知行先生講
師三學生合記

在沒有講這題目之前，先講什麼叫做新時代教育？教育是變的；變做好的，就是好教育；變做壞的，就是壞教育；變做活的，就是活教育；變做死的，就是死教育；教育不變，不算教育。師範生是速變先生的學生，先生要自己會變，而又會變教育；教育是變，是生活之變。

中國以前的教育，可分三點來說：從學生方面看，讀死書，死讀書，讀書死。從教員方面看，教死書，死教書，教書死。這種的教育，教得學生無路可走！教中華民族向死的一條路走！我在小時候，聽得俗語說：『老鼠鑽進牛角洞，』要是沒有走多遠，還可回頭，越鑽進去，越鑽不出來。中國的教育，是教許多小朋友鑽進牛角洞的死路裏去！要回頭過來，已經不可能，祇有慢慢地回出來；要是再向前進，就沒有方法可以回頭了！所以我們現在要想法子怎樣地從牛角洞裏退出來。

我不是說以前的教員教兒童鑽牛角洞，我也曾教兒童鑽進牛角洞的；不過，我曉得如果現在再教兒童鑽牛角洞，簡直無法可以回過來了！我是一個有罪的教員！我責備自己，我是一個有罪者！但是，我是一個覺悟者！我下一個決心：以後我再不教兒童鑽牛角洞！以後要辦活的教育！活的教育是什麼？應該怎樣去辦呢？活的教育，有三種境界：

第一，活的教育，牠有生命潛伏在裏面，譬如一粒種子，冬天的時候，是死的，但是到了春天，得到了水分，得到了肥料，得到了空氣，得到了陽光牠就會發芽，抽葉，開花，結實，而欣欣向榮了。活的教育，就和這一粒種子一樣。

第二，活的教育，是有生命而快樂，自由的。天空裏的鳥兒，山林裏的獅，虎，海洋裏的游魚，牠們都是自得其樂，能自由，能快樂。活的教育也和天空裏的鳥兒，山林裏的獅，虎，海洋裏的游魚一樣，沒有差別。

第三，活的教育，是生命的困難的奮鬥。十九路軍和日軍的血戰，是為中華民族的生命而戰。生命越危急，奮鬥越厲害。活的教育，不惟生命的自由，快樂而已，並且是生命的困難的奮鬥。

所以這活教育的三種境界，有一定不變的公式——生命；教育有了生命纔活，穩和一粒種子一樣地能長，長是生命的現象。空中的鳥，山林裏的野獸，海洋裏的游魚，牠們都有生命，但遇到了危險，一定要奮鬥！不奮鬥，不能生存着。

現在再講教育怎樣纔能活？

第一完全把學校撤了，學校與社會打成一片。我並不是主張學校社會化，社會是廣大的，學校怎能去容納呢！譬如鳥兒關在籠裏就失了牠的自由，快樂，但是把籠撤掉，你又怎麼去研究牠？比較好的方法，就是在學校的近旁，種着樹木，鳥兒，就會飛到這樹上來，這比較在不自由的籠裏，與廣大的天空裏好得多了。假如你要把廣大的社會，容納在一個狹小的學校裏，就和進牢監一樣。中國的教育，是模範監牢！要解放，惟有把在人們心裏的學校籠牆打開，使牠與社會打成一片。例如上海辦一個學校，你就要把整個的上海當做學校看，學校不過是我們宿舍看書之所，平常的學校，祇是以學校為學校，不拿整個的上海看做學校，所以學校很貧窮。要我們的學校，由窮光棍而變成大富翁，就應當把學校與社會打成一片。

第二，生活即教育。生活之外，無教育，過生活，即受教育，過什麼生活，即受什麼教育。我可以具體的說：例如一家人家，整天的過打麻雀生活，他們的小孩子，即受打麻雀教育。中山先生從前和許多同志革命，他們所過的生活，是革命生活，所受的教育便是革命教育。上海的綁票匪過綁票的生活，他們的匪徒，即受綁票教育。有人辦勞働學校，我去參觀，他們一天上幾點鐘勞働的課，一星期聽幾個勞働者的演講，而自己却從沒有從事勞働工作，一切都是使喚別人，這不是過勞働生活，所以不是真正的受勞働教育。所以說：『過何種生活，即受何種教育。』過好的生活，即受好的教育；過壞的生活，即受壞的教育；過勞働生活，即受勞働教育；過革命生活，即受革命教育；過科學生活，即受科學教育；過有秩序的生活，即受有秩序的教育；過凌亂的生活，即受凌亂的教育；這樣教育的範圍，似乎廣大了一些。所以我們要認清而選擇生活，選擇有秩序的生活，

有效率的生活，以生活改生活，以生命改造生命。杜威先生說：『學校即社會，教育即生活。』我都把他翻個筋斗，社會即學校，生活即教育。

第三，『教學做』合一。中國的教育，是教而不做，學而不做。譬如先生講黨義，學生讀黨義，但是有那個去做呢！他們都把『做』字看做『坐』字。有些人以為『教學』合一很重要，但『做』也很重要。我會記得明星影片公司根據『教學做』合一在招請演員的一張廣告上登着『教』『學』『做』合一，把『教學做』合一的三個字上，都加着一個『』號，這是錯誤。『教學做』合一，是一件事的三方面，不是三件事。在做上教的是先生，在做上學的是學生。『做』是教的中心，也是學的中心。譬如學游水，必需在水裏學，水裏做。從前人說：『武人不學無術』，我却說：『人不學無術。』

吳稚暉先生有九個字，『你不好，打倒你，我來做！』他評論青年黨員都是『你不好，打倒你，我來！』而忘了做，所以送他們一個名號叫忘九，說是忘八兄弟。因為中國古時有孝，悌，忠，信，禮，義，廉，恥八個字，無恥的人，便是忘八。曉莊裏的學生把那些教而不做，學而不做的人都給他們一個名字，叫忘三，意思就是說他們把『教學做』合一的『做』字忘掉。

做是重要，在做上學得的知識，才能，才是真實的學問；不經過做而得的學問，不是實在的。例如我今天從靜安寺路到務本來，坐黃包車而來，假如我第二次再來，一定仍舊不認識路；要是我自己走來的，就可認識了。

一次，有一個國文教員，他曾教過三十年的國文，他反對我的『教學做』合一，他說：國文用不着陶知行的『教學做』合一的做。我後來就去研究國文，研究了許多時候，一天，同他出去散步，我問他，在詩經上『七月流火』，是什麼意思？他說：『火者火也，流者去也，七月裏大火下去了。』我又問：『現在為什麼七月裏不流火呢？』他不知所答。我就告訴他，地球是橢圓的，地球每繞太陽轉 30°，在做詩經的時候，離開現在差不多二千年，恰巧一個月，所以現在陽曆九月才流火。因為你不做，所以不曉得。這樣，他才覺悟國文也要做。同理，各種學問，都要去做。例如中華民國的主人翁，是四萬萬人民，但是這四萬萬人民要聯絡起來，去做主人翁，去拿民權，就要在拿民權的時候學拿民權。

做既然很重要，就不能不慎重的做，不能瞎做，亂做，應科學做。

第四，勞力上勞心。中國有勞心者與勞力者兩種人，讀書人不用手做工，做工人用手不勞心，因此這兩種人，成了判然的兩個階級，——勞心者治人，勞力者被治于人。中國的教育，不教勞力者勞心，却教勞心者不勞力。我們要打破這種傳統觀念，就要在勞力上勞心；應手和腦並用。我有一首小詩：

『人生兩個寶，
雙手和大腦。』

第五，行是知之始。要得知識，一定要行動。王陽明先生倡知行合一，他說：『知是行之始，行是知之全。』我也把他翻個筋斗，『行是知之始，知是行之全。』中國現代的教育，都是根據王陽明先生的道理而來，在學校先把知識求好，然後去做。我的道理和他相反，在學的時候要行，從行上去得知識。

第六，過什麼生活，用什麼書。書可以用，但要活用。要用活書，活用書，用書活。書是知識的寶庫，可從裏面得到許多前人的經驗。活用書，就是把這知識寶庫裏面的許多經驗當做解決問題的工具；不要讀而不變，做一個書獃子。我們要把他當作一把斧頭，一把刀，我有一首小詩表明這意義。

『用書如用刀，
不快便須磨。
單磨不切菜，
何以見婆婆？』

我們好比是媳婦，勞苦的大衆，是我們的婆婆，我們要用刀，切菜，做飯，給他們吃。不然的話，空磨刀，有什麼用處？譬如木匠有一把斧頭，他不把他用，整天的唸着『斧頭，……』三更燈火五更雞的唸着斧頭，不是要成了一個斧頭獸子麼？

第七，要爲大家謀福利。我有幾個朋友辦幼稚園，聽他們談起，有許多太太，奶奶們，因爲孩子們的吵鬧，麻煩，就把孩子送到幼稚園。這樣，幼稚園的先生們，不是變成替他們看管孩子的用人麼！我們的幼稚園，是爲大衆的福利，不是替少數太太，奶奶們看管孩子的用人。譬如工人的孩子，農人的孩子，因爲他們的母親，整天的在外操作，沒有人照料他們，我們的幼稚園，就把這種孩

子收進來，代他們培植，為中華民國造就將來的主人翁，才有意義。從前的教育，向牛角鑽死路一條，現在應打破從前傳統的教育觀念，要開闢新中國，新世界，就要為大眾的福利。

至於怎樣辦好新時代的小學，你們——師範生——要先把自已變成兒童，加入兒童的天真隊裏去，和他們一塊兒玩，一塊兒談笑，一塊兒做，才能增長兒童的知識，才能；同時，自己的能力，學問，也能增加。但是變要變得真，要自己真的變成兒童，不要像那孫悟空那樣的變人，還要紅着臉兒，挽着尾巴。我有一首小詩：

『兒童園裏無老翁，
老翁個個變兒童。
變兒童，莫學孫悟空！
他在獅駝洞，
也曾變過小鑽蜂，
挽着一條尾巴，
兩股通紅。』

現在我們再看新時代的小學生，是什麼？用什麼去教他們？

新時代的小學生是科學的小孩子。中國的小孩子，都變成了科學的孩子，那時候，我們的中國，便自然而然的變為科學的中國了。科學的孩子是怎樣變法呢？我有二種書，一是兒童生活，一是兒童科學叢書，引導孩子玩科學把戲的。

新時代的小學生，既然是科學的小孩子，就當用科學去生產，去建設，去革命，去創造，樹立一個可愛的社會，活的社會，使衆生各得其所。

我編四個教篇，現在把他說出來：

第一篇 小盤古

『我是小盤古！
我不怕吃苦！
我要開闢新天地！
看我手中的雙斧！』

第二篇 小牛頓

『 我是小牛頓！
人人說我笨。
我要用我的頭腦，
向大自然追問！ 』

第三篇 小孫文

『 我是小孫文！
我要有革命精神！
我要打倒帝國主義！
像球兒打滾。 』

第四篇 小工人

『 我要做個小工人！
我有雙手萬能。
我要造富的社會！
不造富的個人！ 』

最後還有一點，就是小學教師沒有學過工，沒有玩過科學把戲，怎能去教人做工，教人玩科學把戲呢？這個不難，只要你肯虛心，決心去學，去做，社會上七十二項，項項可以做我們的先生。有一次我買了一個錶，有些不好，我就和幾個朋友跑到鐘錶店理去修，修的人，套價一元六角，我答應他；但是我有個條件，要看他拆看他裝。我看了之後，晚上就到當舖裏買了一只舊錶，一個朋友，要去拆，拆了十分鐘才拆好，而裝呢？從八點到九點，九點到十點，直至十二點才裝好，後來我們幾個人都會拆會裝了，比較大的鐘也能修了，這便是自己動手做的效果。拿這種事實來說，上海是學校，修表的人是先生，一元六角是學費。又如這次政府雖把曉莊還給我們，但實際上桌椅，用具都零散了，我們就找一個木匠來做我們的先生，我們帶着學生自己來做，不到幾月，幼稚園的桌檯，都已做好。所以我們只要不怕難，樣樣可以成功。自己不會做，看別人做。豐富的學問，就可得到。現在我有一首詩做結論：

『 宇宙是學校，
自然是我師；
衆生皆同學，
書獸不在茲。 』

如果書獸能夠覺悟，我們仍舊承認他是同學。

我國教育今後之出路

陳玉白

橫亘在我們面前的，有一個極嚴重的問題，這個問題，便是：「我們整個中華民族今後的出路。」談到整個民族的出路，便有下面三個問題產生，第一，政治的出路，第二，經濟的出路，第三，便是教育的出路。前兩個問題，現在姑且不論，我們專門來談談第三個——教育的出路問題：

我國教育，自從康梁維新以後，便採用了東西洋各國的制度。教育的宗旨，由軍國民教育改換到公民教育，由公民教育，又演進到三民主義的教育，爲時已三十餘年之久，而所取得的效果，除去了造成國內許多無聊的政客和高等的游民外，幾無其他成效可言。全國中不識字的國民，依舊佔十分之八九，失學的兒童，仍舊不曾減少，雖然最大的原因是爲了政治的歧滯不安，可是教育本身的破產，却也是無可諱言的，因爲教育不但不能改良社會，使之達於安寧，而且還增加社會的混亂擾攘，欲言不是破產，又烏乎可能？！

然而教育的破產，究竟又是爲了什麼？我以為最大的原因有兩種：第一：是受了削足就履之害，把歐美工商業國家的教育，生吞活剝的依樣葫蘆施行於以農立國的中華，其失敗已不言可知矣。一國有一國的立國之本，一國有一國的國民特性，倘若教育不根據這兩點來施行，無論如何好的教育制度，如何好的教學方法，也免不了失敗破產，簡單的說：不適合於全體人民需要的教育，便不會收着良好的效果。幾十年來抄襲歐美教育制度失敗的結果，便是一個很有力的鐵證。

第二個原因，便是辦教育者的政治化，中國每個大學的校長，沒有政治背景

的，可以說是鳳毛麟角；一派領袖上台，教育執政者，也跟着更動一次，青年學生，也給他們利用，作為爭權奪利的工具。教育新聞欄內，不是某校學生拒絕新校長，便是某校學生驅逐舊校長，一般青年的心理，也都在學着他們教授或校長的所為，而忘却自己對人生，對時代，對社會，對國家所負的責任。中國學生所以有這種浮泛的氣焰，還不是都由於那些無聊的政客，爭奪地位所遺留的產品嗎？！

過去的，讓他過去吧！我們無庸再去窮追，且請記着那過去所以失敗的原因，而決定我們今後應走的途徑。我以為我國教育今後的出路，要能走得通，要能達到強國之途，至少要努力實行下面的幾點：

第一，推廣鄉村教育：我國是以農立國的國家，所以農民是國家的基礎，農民不受教育，便是國家的基礎，沒有穩固。鄉村是農民的居所，要農民得受教育，必須推廣鄉村教育。在實施鄉村教育時，更應首先注意農民的生活。因為自從歐西資本主義的經濟侵略到中國來後，擾亂得到處不安，近幾年來，農村經濟，更紛紛的宣告破產。農民的生活，常在天災人禍的飄搖中，沒有一刻的安定。所以推廣鄉村教育時，最重要的任務，便是幫助農民解決並改善生活的問題。所謂『行有餘力，則以學文。』

第二，施行普及教育：教育普及，本是國家教育應有的現象，而且是必需的事實。列寧在蘇俄革命成立後的第一件工作，便是舉行全國民眾的識字運動，命令各地的蘇維埃政府，用火車裝載大量的傳單標語，和平民的書籍，到窮鄉僻壤去宣傳識字運動，並且決定在六個月之內，使凡是住在蘇俄疆域以內的，沒有一個不識字的國民，使他們深切了解自己民族的危機。所以蘇俄的國民，皆願意為他們全民族的出路而忍受痛苦，把勞碌辛苦的出產物，以低價而競爭於國際市場，自己國內，却甘心受着物價昂貴的痛苦。最近五年計劃的成功，終於把他們整個的民族，從沒落中挽救出來。因此我感覺到，要轉變中國民族的危機，施行普及教育是非常的重要。

第三，注重健康教育：中國民族向來是被人稱為東亞病夫，所以我們要想收到教育的成效，達到完美的生活，宜注重健康教育，使人人都有強健的體魄，同

時並施行軍事訓練，使全國人民，皆爲後備軍，那末，不幾年後，便不難自動的收回一切的失地。

第四，實施職業教育：現在的學校教育，所教育出來的男女青年，大都是雙料的小姐和雙料的少爺。所以離開學校後，便都成爲游手好閒的遊民。因此國家在感爲人材的缺乏，而社會上却在鬧着失業的飢荒，很明顯的事實，昭告我們，過去失業者所受的教育，是不適合於現代國家和社會的需要。所以今後教育，要想收到相當的效果，唯有實施職業教育，造成全國民衆的「雙手萬能。」

第五，提倡科學教育：現在的時代，是一個科學的時代，是一個電氣的世紀，凡是要在這時代中求生存的民族，若不從事於科學教育探討，一定爲天演所淘汰！「一二八」滬戰的失敗，其最大的原因，還不是因爲敵人的砲火兇狂槍械銳利嗎？所以今後我國要想雪恥圖強，必須在學校中提倡科學教育，政府須獎勵科學的專門人材，給有志科學者以實驗發明的機會。俾造福於社會人羣。

第六，勵行教育專業：教育是專門的事業，譬如醫師工程師……之必須有專門之智識與技術；是以非有專業訓練及專業精神者必不能從事教育事業。無如我國從事教育事業者，類多爲一般政客官僚，以教育爲進身之階，且有任交通部長者亦可以任教育部長，任司法廳長者，亦可以任教育廳長，研究工法農商者，亦可以任學校校長，鮮有以畢生精力，努力從事於教育事業。故今後宜勵行教育專業，務使從事教育者，非有專業訓練及專業精神不可！

第七，保障教育經費：教育經費是教育事業的原動力，但是我國教育經費，非但不能開源，並且毫無保障，天災則收入短折，內戰則提用淨盡，甚有積欠至八九月之久，使從事教育者，枵腹從公。故今後宜保障教育經費，務求完全獨立，才不致感受影響，而阻滯教育進行。

以上的幾點，是我平日常感覺到我國教育今後所應走的途徑，不敢說有什麼多大的意義，不過聊供研究教育者的一點參考罷了。

演 講

學生演講，旨在訓練思想，造成辯才，嫻習國語，本校素所注重。歷年以來，學生參加本市各種演說競賽，咸有獎飭。二十一年秋季，市教育局舉行健康演說競賽，周堯康朱四生與焉。結果：周生獲高中第一，堯生獲高中第五；康生獲初中第一，朱生獲初中第四。茲選錄四生演稿，藉示演說成績。

健康與救國

周靜珍

主席，評判先生，諸位來賓：今天我講的是「健康與救國」。國家是由國民集合而成功的，國民的健康，就是國家的健康，國民的強健就是國家的強健。從前外國人罵我們是東亞病夫，罵我們是老大帝國，我們覺得是非常的恥辱。我們要雪這恥辱，我們應當趕快培植我們的健康體魄，努力去求個人和公共的衛生，作我們救國雪恥的根本準備。最近中日的糾紛，國際聯盟並沒有產生一個切實公平的解決。我們救國，不希望自救，反希望人救，這是一件很奇怪的事。我們希望靠國聯來救中國，一輩子也不要想着。我們不談救國就罷，要談救國，一定要自救，一定要自強。什麼是我們救國自強的根本？健康的體魄固然是切實事業的根本，也就是救國自強的根本。

爲什麼國民體格的健康，就是救國的根本呢？

第(一)國民體格的健康，可以增加生產的數量。

諸位！我們中國的幅員很大，人口又多，就理論上着想，我們中國國內各種實業上的生產數量，就應該非常之多。但是事實上怎樣呢？吃的米和麥，常常要向外國去辦，穿的衣服原料，舶來品更加是數不勝數。固然，我們知道，生產數量的好壞，有關生產的方法，有關生產的手續，但是總覺得體力充足，身體健康的人們，如果參加社會上生產的事業，他們的成績一定要比那不健康的人們，來

得好，來得多。農夫體弱，還能耕田麼？工人生病，還能做工麼？我們吃的糧食，一粒一粒皆是農夫血汗換得來的，我們穿的布匹，一絲一絲皆是工人精力換得來的，強健的農人，自己田種好了，還去替人家幫忙，一個人可以做二三人的事；這個樣子生產的數量自然增加了，國家自然富裕了。

第(二)國民體格的健康，可以促進行政的效率。

諸位：一個國家的行政，要求刷新，要求改進，當然不是完全靠着規章律令的，同時也要靠着主持行政的人們。主持行政的人們，他們的修養，他們的學問，他們的經驗，固然非常重要，但是根本上，身體太壞，做事力不從心，實在是一個很大的缺點。這一種缺點，就是影響到行政的效率。我們來看一看中國一般機關裏面的人員怎樣？學校裏的學生，常常告假，教師常常因病缺課，各處公務人員，常因病休養，或是稍有勞動，就要拍電報到中央告病假，今天進病院呀！明天上莫干山呀！這個人方才因病不見客，那個人到又因病要辭職了。諸位！我們國家在這樣危險的期內，在這種生死的關頭，我們做國民的，不是要加倍的做事，不是要加倍的講求效率嗎？可惜，因為一向不注意鍛鍊身體，弄得身體太弱，不能担当繁瑣。像這樣的公務人員，他自己的身體照顧不了，還能夠福國利民麼？行政方面實在是受不住這種大的影響，然而反過來說，假使我們中國一般行政人員，都有那愛迭生生前那樣的身體，那樣的精神，豈可以少睡，事不可以不多做，我們中國行政的進步，一年的成績，不是要抵得上兩年或是三年嗎？我們看：姜太公八十多歲幫助周武王革命，所以知道身體強健的人，年歲就是很老，也能做出驚天動地的事業出來，我們再看看諸葛亮四十歲因病而死，於是阿斗就身降國滅，所以知道身體不好的人，雖是極有聰明才智於國家也沒有長久的益處，所以我們要講求行政效率，我們先要注重國民體格的健康。

第(三)國民體格的健康，可以充實作戰的能力。

諸位！自從去年的九一八，一直到現在，我們中國的許多忠勇戰士，許多熱血男兒，天天在戰場上和日本人拚命，和日本人戰爭，在我們沒有戰鬥經驗的人們，理想上或者認為作戰，只要靠着一鼓血氣，不貪生，不怕死，殺上前去，那戰爭勝利，就有十分的把握，我們想，話雖如此說法，我們要問，戰爭是完全靠着

一鼓勇氣嗎？你沒有能耐勞苦的身體，你不必去參加戰爭，你就是參加，徒然白送了你的性命。因為戰場上戰士的生活，和尋常人的生活不同，一到戰事發生，接連着幾天不睡覺，不休息，甚至於飯也不吃，茶也不喝，還是要拿着槍，奮着勇氣，打上前去。有時候天氣不好，括風啦！下雨啦！落雪啦！在戰士的眼裏，認為是很平常的一回事。諸位！像這樣的一種作戰生活，我們人人能設參加嗎？一二八的上海戰爭，身體不好的人能代替十九路軍去殺敵嗎？還有現在的東北義勇軍，天天在那冰天雪地的裏面，和日本人打仗，身體不好的人，也能去幹嗎？我想我們身體不強健，不能耐勞苦的人們，雖有滿腔熱血，要去殺敵，要去救國，但是因為力不從心，常常會半途而廢的。我們做國民的假使個個身體平時都受過相當的鍛鍊，體格很好，力量又大，一旦戰爭發生，誰不是戰場上的勇士？誰不是戰場上的有功人員？所以國民體格的健康，可以充實作戰的能力。

總結起來，什麼是我們救國自強的根本？健康的體魄，是一切事業的根本，也就是救國自強的根本。我們要增加國內生產的數量嗎？我們要努力求健康。我們要促進國家行政的效率嗎？我們要努力求健康。我們要充實戰時的戰鬥能力嗎？我們要努力求健康。最後我們還認識，救國不是空談的，健康不是虛偽的，我們要切實的去辦，我們要切實的去幹。公共健身的運動，我們要實行參加；個人健身的嗜好，我們要實行戒絕；日常的生活，我們要養成衛生的習慣，還有那處事接物的時候，我們的心理上，更加要光明磊落，不自損精神，耗費無味之體力。這種種方面直接就是求健康的方法，間接就是事業發展的根本，也就是救國自強的根本。上邊所說的個人很情願和在座的諸位，全國的國民，大家努力去實現。

中學生的健康方法

鄧 衡

主席，評判先生，諸位來賓：

今天，我的講題，是『中學生的健康方法。』是，『中學生的健康方法。』

諸位，談到健康問題，我們的眼前，馬上便浮現起一羣面黃肌瘦駝腰曲背的

東亞病夫來。這個聯想，便是說，在現在，中國人是萬分需要健康的。健康對於中國人，彷彿是苦海裏的人所期待的救星。最近教育部頒佈的中學課程表，初中從一年級到三年級，每學期每週有體育三小時，衛生一小時；高中各學期每週有體育兩小時，一年級下學期衛生兩小時；這已經足以表示教育當局注意中學生的健康了。可是他們更在初中課程表上，新添學程，叫做勞作，——勞動的勞，工作的作，從一年級到二年級每學期每週有二小時，三年級每學期每週有四小時；高中從一年級到二年級每學期每週又有軍訓三小時。我們覺得，以往中國教育的着力點，在國民程度的提高；今後中國教育的着力點，已轉變到國民健康的養成上，這個轉變，確是中國教育上的一大覺悟。我們中學生，在現在，一方面要觀察各種功課的複雜，社會需要的繁多；一方面是看看最近國難的深重，將來責任的巨大；從今以後，也大大地覺悟起來。今日的中學生，若是不能取得健康的體格，就不啻宣告他們一切學業的破產，一切能力的破產；今日的中學生，若能取得健康的體格，才是有學習高深學問的資格，才具有擔當重大責任的資格。從前的中學生，是中國教育商店裏的樣本點綴品；今後的中學生，要取得健康的體格，高潔的學問，擔當巨大責任的魄力，從中國教育商店裏，跳上世界民族的爭鬥場，做一枝生力軍，做一枝實力雄厚的生力軍，做一枝所向無敵的生力軍！

我們怎樣取得健康的體格呢？在這裏，有三個方法，今天藉這演說會的機會，貢獻給我們中學生們！

這三個健康方法，第一個叫做『生活紀律化。』

我們平常生活，最容易犯的毛病，而又最有害於健康的，就是不衛生。所以求健康的人，第一要注意衛生。不過，衛生是講求健康的一種消極的辦法。我們中學生，與其處處講究消極的衛生，不如積極的使生活紀律化。這一句話，要說得再明白一點，我們可以舉一個例子。譬如說，隨地吐痰，是我們常犯的不衛生的壞習慣。我們為健康計，不必消極的遏止自己，使壞習慣不再發現，我們要進一步積極的認為隨意吐痰，是我們生活上的不規則，無紀律。中學生生活，是合羣的生活，消極衛生的辦法，容易發生獨善的毛病。愈講究衛生，愈叫生活離開羣衆

。若是我們的生活紀律化，我們一切的衛生方法，就變為絕對的，有信仰的，有合羣意識的行動。衣服的清潔，樸素，合體，那是生活規律所當然；飲食的簡單，經濟，絕對的戒煙，戒酒，那也是生活規律所當然；居住的通風，採光，勤加洒掃，那也是生活規律的當然。

第二個健康的方法，叫做『讀書科學化。』

這裏所謂科學化，簡單的說，就是合理的意思。在現在，中學生的學習狀況，有兩個大毛病：一個太用功，終日不離書本，讀得眼睛近視，脊背彎曲，面色憔悴；另一個毛病，是太不用功，終日看小說，過度的遊戲，一過考試，抱佛脚，開夜車。這兩個毛病，都是不合理，都是極有害於健康。若是我們讀書的方法合理化，就可以免除以上過與不及的兩種毛病。怎樣才能叫讀書的方法合理化呢？（一）讀書有一定的時間，（二）讀書有一定的場所，（三）讀書有一定的課本。過了讀書的時間不讀書，就有了運動和鍛鍊身體的機會；不適宜於讀書的場所不讀書，就可以免去損目光，減睡眠等等的毛病，課本以外的無聊小說不讀，就可以維持身心不旁騖，精力能集中。這樣，讀書不但不會危害於身體，且能實地收到身心健全的效果。

第三健康個的方法，叫做『精神衛生化，』

人的身體，恰似一部機器；這部機器，我們用以上兩種方法，自然可以叫他很健全，很靈巧。不過人是智慧的動物，精神若是不衛生，很容易使一部機器的機能消失。就是用以上兩種方法來掩護他，也沒用處。所以，第三個精神衛生的方法，比以上兩個方法還要來得重要。中學生，不是青春時代的少年嗎？不是意志未定，容易受外界誘惑的少年嗎？現在的中國，不是在水深火熱中嗎？不是被壓迫在帝國主義者鐵蹄下嗎？在這樣嚴重的局面下，我們國家不僅需要體格健康的中學生，並且需要精神健康的中學生。現在的中學生（一）須除去浮囂的習氣，（二）須除去浪漫的態度，（三）需除去頹廢的心理，（四）需除去散漫的性情，然後才能鍛鍊成精神健康的中學生，有了精神健康的中學生，才有體格健康的中學生；有了精神健康與體格健全的中學生，才能擔當起救國的大責任。

求健康的方法

康 彤

主席，評判先生，諸位來賓，今天我說的是「求健康的方法」。健康在這生活競爭最劇烈的時代，健康生活是個個人所希望的，健康方法也是個個人聽慣了的，本不必我們再來講他。但是我們放開了眼睛來看一看，中國人的體格是怎樣？外國人的體格又是怎樣？中國的國民，大多數是面黃肌瘦，沒精打采，或是四肢無力，常常生病；外國人的身體，據我們所知道的，多數是身體魁梧，體力強大，就是日本的國民，雖說是身軀不高，但是鍛鍊有素，短小精悍，像運動啦，賽跑啦，游泳啦，我們却不是他們的敵手。這樣的兩下一比，外國人的身體強，我們的身體弱，外國人的體力大，我們的體力小，我們的身體，我們的健康，已經就不如人家，還談什麼雪恥！還談什麼救國呢？但是我們知道，身體強弱，先天的遺傳，關係很小，健康的方法影響很大，我們的身體不是天生不如外人的，我們平時如果能夠講求健康的方法，我們的身體當然也可以強壯，當然也可以健康，究竟我們怎樣去求健康方法呢！

第一，要養成衛生的習慣，

衛生不是一年兩年的事，更不是一時高興的事，我們的生命存在一天，就要講求一天的衛生。胎兒起至老死為止，時時刻刻皆要注意的。時間如此長久，表面上看起來很覺麻煩，但是如果養成習慣，那可自然而然的做去，不加勉強，也會各事安詳的。譬如我們早上要早起，晚上要早睡，衣服房屋要清潔，飲食起居要節制，運動要多，沐浴要勤，按時工作，按時休息等等，人們誰不知道這些是衛生的要條，可惜心裏明明知道，實際上往往不能去行，這就是沒有養成習慣的緣故。學生們，生理衛生學考試起來，做的洋洋大篇文章，羣衆衛生講演，說起來說的如火如荼的道理，但是他功課緊了，仍然是開夜車，放了假了，仍然是睡懶覺，星期日仍然是嗜吃東西，寢室內仍然亂七倒八，這所以知道衛生，不能夠實行衛生，是沒有用的；能夠一時候實行衛生，不能夠養成常久衛生的習慣，也是沒有用的。

第二，要訓練康樂的活動

我們知道身體健康，然後能享受快樂，享受快樂必須要身體健康。普通人認錯了意思，他們終日尋求快樂，不問與健康有沒有妨礙，只要能得到享樂的目的，他們就無所不為，以打牌為消遣，以吃酒為解悶，精神已經頹喪了，他們仍舊在那裏夜以繼日的賭博，頭目間已經昏眩了，他們仍舊在那裏舉杯痛飲，非醉不止，這種現象不是尋求快樂，簡直是損害身體了。其他如抽煙啦，鬥毆啦，浪漫不羈啦，種種戕賊身體的活動，我們不獨為顧全道德要禁止他，就是為保持健康，也要絕對禁止。我們要消遣麼？我們可以去散步，唱歌。我們要解悶麼？我們可以去拍球，打拳。公園裏，運動場上，才是健康人們的快樂場所呢，才是我們的康樂活動呢！我們不要貪圖一個時候的物質享受，我們要注意平時的康樂活動，那才可以保持身體的永久健康，得到永久的快樂呢！

第三，要涵養正當的思想

普通的人們在衣食住行各種物質方面的生活，很知道去注意衛生，可是他們的思想在處事接物的時候，太不光明，許多惡念環繞腦中，出壞主張，想壞事情，身體雖是在那裏休息，腦筋却時刻在那裏盤旋，心緒不寧，精神必然感受痛苦，身體也自然就不健康了。悲觀愁苦的人們，往往多病陰毒，險狠的人們，往往不得其壽，就是這個緣故。所以我們要保持健康，我們要涵養正當的思想，思想純正，遇事必慈祥和泰，待人必忠厚正直，思不出位，胸無雜念，精神上得了安慰，身體也就舒適了。物質上的衛生，有時因為經濟不能周到，精神上的衛生，是不要資本的，是個個人可以做到的。我們應當趕快去涵養正當的思想，保持精神的健康才行呢！

總結起來，什麼是我們求健康的方法，我以為要養成衛生的習慣，要訓練康樂的活動，要涵養正當的思想。諸位！我們要免去東亞病夫恥辱嗎？我們要努力求健康；我們要發揚民族精神，挽救國家麼？我們要努力求健康。我願意和在座諸位，努力去實行我們健康方法。完了。

主席，評判先生，諸位來賓：

今天，我的講題，叫做『健康救國』。

這個講題，實際上，是一個口號，是一個很重要的救國口號。諸位！現在的國難，一天深似一天，一天重似一天，我們學生，無論辦什麼事體，都容易牽到救國雪恥方面去，而況，今天我們所講的，是一個很重要的健康問題呢？

我們提出這個『健康救國』的口號來，自然，我們不是說，救國的工具，今後，已不再要什麼科學，什麼武力，和什麼外交了。我們的意義，是說，科學固然重要，但一國的國民不健康，根本上就談不到科學的發達；武功固然很重要，但一國的國民不健康，根本上就不能訓練成一支實力雄厚的軍隊；外交固然很重要，但一國的國民不健康，根本上就不能產生耐勞耐苦的人材。科學，武力，以及外交的基礎，完全建築在健康上。所以健康是一切救國方法的根本。

那末，我們怎樣訓練成一個健康的國民呢？在這裏，我要向今天在座的諸位貢獻三個辦法：——

(一)訓練端正正確的姿勢 中國人身體最大的缺點，就是腰彎背曲，姿勢不能正確。這個毛病，在義容上，已經十分難看；而對於健康上的妨害，影響格外重大。中國人有十分之七八死於肺病的，那就是受了姿勢不正確的害處。我們學生，終日埋頭讀書，最容易把腰弄彎了，背弄駝了；為訓練自己成一健康的國民計，第一就要時時注意姿勢的正確。古人有立如松，坐如弓的諺語，這話就是告訴我們說，站要站得直，像顆松；坐要坐得正，像把弓。

(二)養成按時作息的習慣 西人有句諺語，叫我們應該工作的時候工作，應該遊戲的時候遊戲，這實在是我們求健康的最重要的秘訣，不二法門。大多數的中國人，都不能了解這個法門；有許多學生，雖然已經了解這個法門了，但他們又不能實行過去。我們為完成一個健康的國民計，第一是訓練端正正確的姿勢，第二，是養成按時作息的習慣，我們女同學大多數好靜不好動，若能養成按時作息的習慣，便有了運動的機會。生理學告訴我們，適當的運動，能使神經細胞的營養加良，養成剛毅專一的精神，加強個人的活動力與奮鬥力。

(三)實行清潔衛生的生活 醜陋，不整齊，是中國人生活上大毛病，也就是

「東亞病夫」得名的根源。中國古代，有個墨子，他竭力主張人不要穿講究的衣服，不要住講究的房子，不要吃講究的食品。我們現在，對於衣食住方面，當不僅為節省着想，還要根據衛生的原理，實行清潔整齊的生活，疾病既然驅除，健康自然可以永保了。所以我們為完成一個健康的國民計，第一，是訓練端正正確姿勢，第二，是養成按時作息的習慣，第三，是實行清潔衛生的生活。

諸位！我們人的一生，可以分做三個時期，六歲到二十五歲，是受學校教育的時期。二十五歲到三十五歲，是擴大經驗時期。三十五歲以下，是獨立創造的時期。一個人康健的生命，若能夠在六十歲以上，他就有二十五歲以上的創造期。若是四十歲以後就衰老了，死了，那末，國家的損失，就非常的重大。中國現在，時時受到這樣重大的損失，救國的力量，雪恥的力量，自然減少得很多很多了。還有一點，我們就是丟開壽命的長短不談，只要我們身體健康的話，我們的情緒，都是熱烈的，忠實的；我們的行動，都是積極的，向上的；我們的態度，都是樂觀的，勇敢的，做起事體來，自然勇往直前，百折不回。同人家鬭爭起來，自然勇往直前。百折不回。諸位！什麼叫做勝，什麼叫做敗，勝敗，不是兩方互爭到終止的結果嗎？兩方互爭，誰的耐久力量強，就是誰勝。反之，誰的耐久力量弱，就是誰敗。兩個民族的鬥爭，最後一分鐘的勝利，終是比較健康民族得到的。在歷史上，像秦與六國，元與宋，清與明，都是很好的例子。到現在，這種趨勢，格外顯著。所以，一切的鬭爭，就是健康的比賽。諸位，你要用科學救國嗎？請先鍛鍊成健康的體格。你要用武力救國嗎？請先鍛鍊成健康的體格。你要用外交救國嗎？先請鍛鍊成健康的體格，健康，是一切救國方法的根本，所以我今天慎重地提出這個口號：『健康救國，健康救國！』

數之不可思議

錢德貞

整數性質中常有不可思議之相互關係但一經揭出即可為讀者所意會苟能加以說明自可舉一反三茲略述一種如次

$$2 + 4 + 13 + 24 + 27 + 29 + 30 = 3 + 6 + 12 + 19 + 26 + 38 + 35 \dots\dots(1)$$

$$2^2 + 4^2 + 13^2 + 24^2 + 27^2 + 29^2 + 30^2 = 3^2 + 6^2 + 12^2 + 19^2 + 26^2 + 38^2 + 35^2$$

類此者儘量加之其平方數亦可得相等之奇妙結果如

$$1 + 6 + 8 = 2 + 4 + 9 \dots\dots(2)$$

$$1^2 + 6^2 + 8^2 = 2^2 + 4^2 + 9^2$$

將(2)式擴充之可知其間甚至有同數之立方和亦相等者如

$$2 + 8 + 12 + 16 + 21 + 25 + 29 + 35 = 3 + 7 + 11 + 17 + 20 + 26 + 30 + 34 \dots\dots(3)$$

$$2^2 + 8^2 + 12^2 + 16^2 + 21^2 + 25^2 + 29^2 + 35^2 = 3^2 + 7^2 + 11^2 + 17^2 + 20^2 + 26^2 + 30^2 + 34^2 \dots\dots(4)$$

$$2^2 + 8^2 + 12^2 + 16^2 + 21^2 + 25^2 + 29^2 + 35^2 = 3^3 + 7^3 + 11^3 + 17^3 + 20^3 + 26^3 + 30^3 + 34^3 \dots\dots(5)$$

$$1 + 5 + 8 + 12 + 16 + 24 + 30 + 100 + 110 = 3 + 4 + 6 + 10 + 11 + 22 + 50 + 80 + 120 \dots\dots(6)$$

$$1^2 + 5^2 + 8^2 + 12^2 + 16^2 + 24^2 + 30^2 + 100^2 + 110^2 = 3^2 + 4^2 + 6^2 + 10^2 + 11^2 + 22^2 + 50^2 + 80^2 + 120^2 \dots\dots(7)$$

$$1^3 + 5^3 + 8^3 + 12^3 + 16^3 + 24^3 + 30^3 + 100^3 + 110^3 = 3^3 + 4^3 + 6^3 + 10^3 + 11^3 + 22^3 + 50^3 + 80^3 + 120^3 \dots\dots(8)$$

學者觀此其亦引起探求與此種數相等之數羣歟

920.1-99

10/27