

THE STUDENTS' MAGAZINE

VOL. X

JUNE, 1923

NO. 6

# 學生雜誌

專供全國中等學生閱的月刊

第六號

二十六年六月五日發行

第十卷

## 學習法專號

### 本號要目

學習法概論	公民學學習法	中學國文學習法之商榷	英語學習法	世界語學習法	算學學習法	代數學習法	歷史學習法	我們怎樣去研究地理	治選輯	生理學學習法	生物學是什麼和怎樣學習	理化學習法	藝術科學習法	怎樣學習音樂	國學入門書要目及其讀法
-------	--------	------------	-------	--------	-------	-------	-------	-----------	-----	--------	-------------	-------	--------	--------	-------------

楊賢江	余家菊	孫祖基	周子同	何仲英	周越然	愈之	陳廣沅	吳在淵	陳諒	王伯祥	倪文宙	陳兼善	周建人	曹梁廈	豐子愷	陸宗贊	梁啟超
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

北京圖書館藏

每册大洋三元五角  
零售每册一元五角  
外埠加郵費

COMMERCIAL PRESS, LIMITED

商務印書館印行

中華郵政特准掛號  
認爲新聞紙類

# 商務印書館新編新學制小學校用書

▲教育部審定

▲本屆秋季開學適用

自新學制頒布以後本館為適應教育界需要起見即延聘富有學識經驗的教育專家編輯各級學校用書茲將業已出版及不日出版可供秋季開學時應用的小學校主要科目教科書分科表列於下(凡一科中並列兩種三種者可酌選一種)

## 編校人

丁曉先 王岫廬 朱經農  
沈 圻 杜亞泉 吳研因  
周越然 段育華 范祥善  
高夢旦 凌昌煥 莊 俞  
莊 適 唐 鉞 張裔雲  
常道直 程念劬 傅運森  
壽孝天 駱師曾 楊賢江  
瞿志遠 譚 廉

### ▲初級小學用書

科別	書名	出版冊數
國語	新學制國語教科書八冊 初級小學國語教科書八冊 兒童文學讀本八冊	教科書出五冊 教授書出四冊 讀本已出四冊 教學法出二冊
社會科	新學制社會教科書八冊 初級小學社會教科書八冊	教科書教授書各出三冊
自然科	新學制自然教科書八冊 初級小學自然教科書八冊 新法自然研究四冊 新法自然研究法四冊	教科書出三冊 教授書出二冊 均出全
算術	新學制算術教科書八冊 初級小學算術教科書八冊 新法算術教科書八冊	教科書教授書均已出全
常識	新學制常識教科書八冊 初級小學常識教科書八冊	教科書教授書各出一冊
附註	(一)新學制初小社會科係將公民衛生歷史及人生地理各科教材合併教授 (二)新學制初小常識科係將社會自然各科合併教授於鄉村小學最為適宜	

### ▲高級小學用書

科別	書名	出版冊數
國語文	新法後國語教科書四冊 新法後國語文教科書四冊	教科書已出全 教授書出二冊
公民	新法後公民教科書二冊 新法後公民教科書二冊	教科書已出全 教授書出全
歷史	新法後歷史教科書四冊 新法後歷史教科書四冊	教科書已出全 教授書出全
地理	新法後地理教科書四冊 新法後地理教科書四冊	教科書已出全 教授書出全
算術	新法後算術教科書四冊 新法後算術教科書四冊	教科書已出全 教授書出全
自然科	新法後理科教科書四冊 新法後理科教科書四冊 新法自然研究二冊 新法自然研究法二冊	教科書已出全 教授書出全 均出全
衛生科	新法後衛生教科書二冊 新法後衛生教科書二冊	教科書已出全 教授書出一冊
英語	新法英語讀本二冊 新法英語讀本二冊 新學制英語教科書二冊 高級小學英語教科書二冊	已出全 三出全
附註	(一)新學制高小以公民科代替舊制之修身科 (二)新學制高小國語文教科書係將語體文體混合編輯 (三)新學制高小自然科即舊制理科	

# 商務印書館代售

農商部地質調查所印行  
農商部技師

瑞典丁格蘭博士編謝家榮碩士譯

## 發售預約

# 中國鐵礦誌

樣本  
承索  
即寄

▲全書二厚冊中英文均備  
▲附彩印礦區地質詳圖一巨冊  
▲上冊及附圖本年七月出版 下冊明年一月出版

全書定價  
十六元預  
約十二  
元陽曆  
八月底  
截止  
郵費國內  
六角國外  
二元

是書詳載各礦之地形·地質·礦質·礦  
量·以及交通狀況·發見歷史·及採鍊  
工程等凡各省鐵礦公私新舊調查之材  
料搜集靡遺上冊載直魯晉豫及東三省  
等鐵礦下冊載鄂湘贛皖蘇浙各省鐵礦  
於安山站·本溪湖·龍烟·灤  
州·金嶺鎮·潞澤·平定·大  
冶·鄂城·城門山·桃冲·鳳  
凰山·各礦尤為詳盡

發售處  
北京農  
商部地  
質調查  
所圖書  
館  
各省  
商務印  
書館



# 學生雜誌

第十卷 第六號

# 目錄

【民國十二年六月五日出版】

▲學習法專號▼

學習法概論.....楊賢江

學習法第一課.....余家菊

學習原理述概.....曹念美

學習的三大定律和五種原理.....衛士生

經濟學習法底研究.....張友仁

學習中不可少的步驟.....林世望

## ▲各科學習法專論▼

公民學學習法.....孫祖基

中學國文學習法之商榷.....周子同

中等學生的國語國文學習法.....何仲英

國文學習法.....陳東原

英語學習法.....周越然

基本的英語學習法.....李儼勉



世界語學習法.....愈之

初等數學怎樣學習.....劉董宇

算學學習法.....陳廣沅

代數學學習法.....吳在淵

歷史學習法.....陳諒

我們怎樣去研究地理.....王伯祥

治邏輯.....倪文宙

心理學學習法.....曹芻

生理學學習法.....陳兼善

生物學是什麼和怎樣學習.....周建人

理化之學習法.....曹梁廈

理化學習法.....陳兆鵬

藝術科學習法.....豐子愷

怎樣學習音樂.....陸宗贊

### ▲學習的經驗談▼

預習與複習.....馬驊

學習與疲勞.....宓汝卓

我學數學的經驗.....沈昌

我的課外閱書法.....張法祖

學習法的我見.....陳義

怎樣處理雜誌.....徐歸溟

### ▲入學試題▼

北京高等師範學校十一年度入學試題

北京工業專門學校十一年度入學試題

北洋大學十一年度入學試題

南開大學十一年度入學試題

### ▲選載▼

國學入門書要目及其讀法.....梁啓超

新學制初級中學課程綱要.....

### ▲特載▼

第六次遠東運動會記

時事要目

時論要目

書籍介紹

投稿者小史

編輯餘談

插圖

夏之夜(三色版)

# 商 務 印 書 館 發 售

趙元任博士編製的

## 國語留聲機片

### 特 價 展 期

本館所出國語留聲機片發音  
正確編制精當承各界爭先購  
置第一批製片早已售完特價  
亦已滿期惟因第二批新貨尚  
在美國趕製不日即可運滬爰  
將特價期限展至第二批  
新貨到滬之日爲止藉酬  
歡迎諸君之盛意現時訂購仍  
照特價收款先給憑單一俟新  
貨運到特價卽行截止屆時當  
登報通告憑單取片有志研究  
國語者請勿失此機會

全份八片

十六面

定價三十

二元

特 價

二十元

機器大者

三十元

小者二十

四元

課本隨片

附送

商 務 印 書 館 發 行

# 體 育 叢 書

研 究 體 育 者 宜 備

## 田徑賽運動

一册 六角

美國麥克樂先生著。各項競技運動。開不列舉詳盡。並附插圖及練習方法表。

## 足

## 球

一册 四角

是書詳述足球方法及各項規則。經麥克樂先生手訂而成。此書之價值不問可知。

## 網

## 球

一册 五角

本書凡關於網球各種擊法及執球拍之姿勢等。均附圖以說明之。並譯錄英美澳各國名家應用之方法。

## 棍

## 棒

一册 二角中

本書述單棍棒及雙棍棒練習法。每節動作。摘要指示。並附圖五十餘幅。詳加解釋。

## 籃

## 球

一册 三角

本書凡場地之布置。擊球之規則。隊員之選派等。皆言之甚詳。並附插圖六十餘幅。

## 擲

## 球

一册 七角

擲球即打彈子。為遊戲體育之一種。本編於擲球之方法。言之甚詳。並附插圖以為說明。

## 發達肌肉法

一册 三角

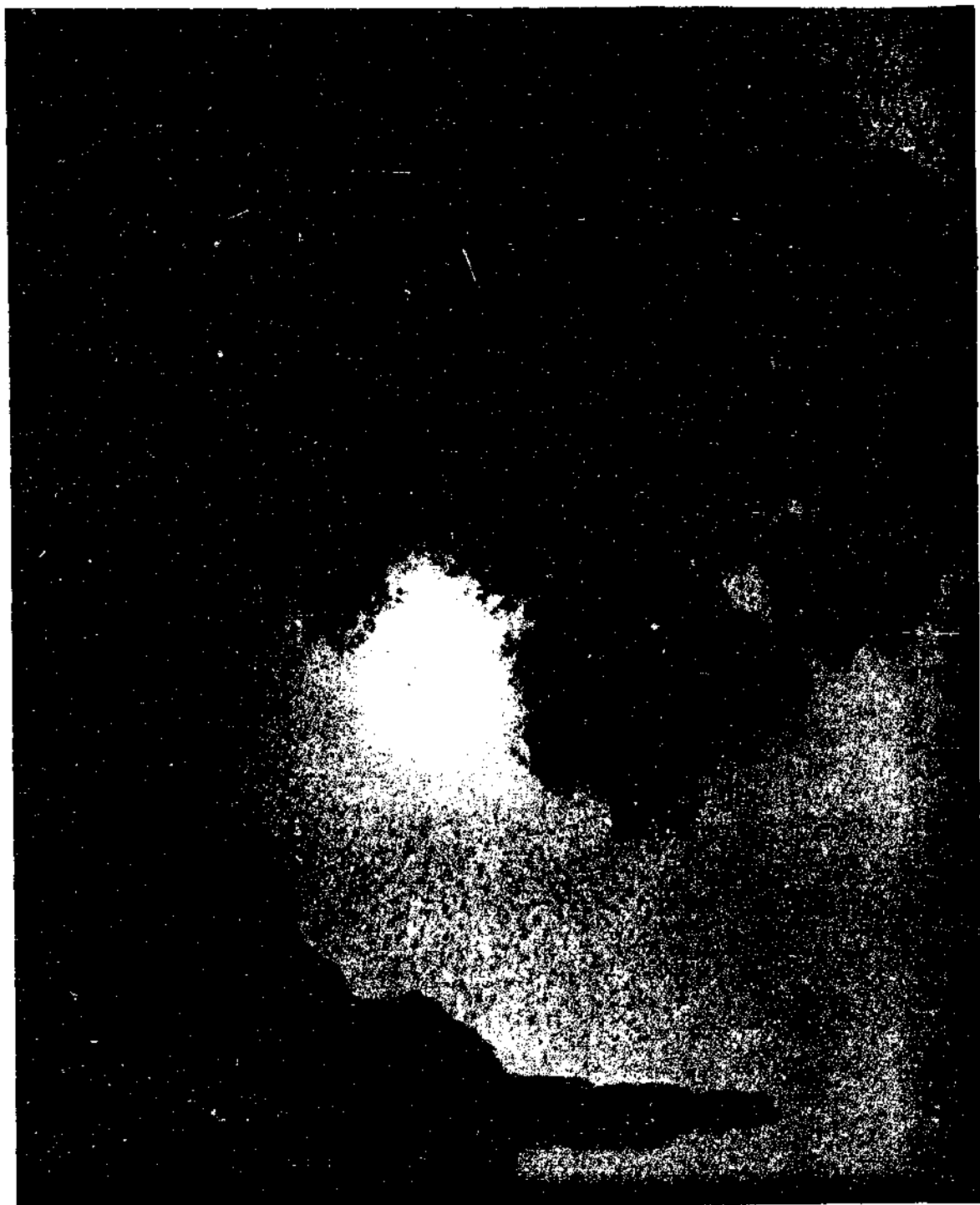
美國醫學博士耶力克原著。書中各種圖解。極法。簡便而有系統。學者甚易理解。依此操練。一月之後。肌肉即可發達。

## 棒

## 球

一册 二角

棒球為美國國戲。於體育最為適宜。此編於場地之布置。擊球之規則等。皆論詳述。學棒球者不可不讀。



夜之夏



- Do you know whether or not your school is teaching English successfully?  
Do you know the English standard of your school?  
Do you know where your English instruction is weak and where it is strong?  
Do you know whether some of your fourth-year students should be in the second year and *vice versa*?

## THE COMPREHENSIVE ENGLISH TEST

can help you answer these questions

*Seven carefully prepared and thoroughly tried tests  
With Score Cards and Teacher's Manual Constructed by*

PROF. ELAM J. ANDERSON  
*Professor of Education, Shanghai College*

Published under the auspices of Chinese National Association  
for the Advancement of Education

DR. W. T. TAO                      PROF. WM. A. MCCALL  
*General Director                      Director of Psychological Research*

Ready by May, 1923

### DISTINCTIVE FEATURES

1. Comprises vocabulary tests, completion tests, a grammar test, a composition test, and comprehension tests for the understanding of both written and spoken English. Will help measure in a comprehensive way English ability as expressed in the listening to, reading of, and actually using the English language.
2. Specially adapted to the use in Chinese schools. Has been tried upon more than 2,500 Primary and Middle School students in China.
3. May be employed throughout the Middle School and the last two years of the Primary School, where the standing in English is fairly high. May also be given at the Middle School entrance examinations.
4. Norms or standards based on results from more than 2,000 students help in making comparisons.
5. The Teacher's Manual gives detailed directions of how these tests are to be used and will help the teacher attain the desired ends most effectively.

Publishers and Distributors

**COMMERCIAL PRESS, LIMITED**

C 453 Honan Road, Shanghai

1 9 2 3 年 新 到



# 橡 皮 底 鞋

男女黑白 大小俱備 輕便耐久 到處適用

◀ 印有價單 承索即寄 ▶

Made by La Crosse Rubber Mills co.

中國獨家經理

## 上海商務印書館

本館另有各品發售 品質精良 定價公平

中	繪	活	自	潤	網	運	照
西	圖	動	來	水	球	動	相
文	用	鉛	水	衣	球	用	器
具	器	筆	筆	帽	拍	品	具

SALES OFFICE

THE COMMERCIAL PRESS, LIMITED

453 Honan Road, Shanghai



## 學習法概論

楊賢江

▲本號發刊旨趣

學習法這個名詞，在我國青年看來，恐怕還是初見罷。雖然在論語上曾有一句「學而時習之」的話，但學習法固未成爲一名詞。民國四年（一九一五年）商務印書館編輯的辭源，也沒有這個名詞。然這種情形，不但我們中國新教育發達較遲的是這樣，就是比我們先進的日本及西洋也是近年才變易的。以日本論，明治四十一年（一九〇八年）同文館編輯的教育大辭書中，雖有學習院，學習館等字樣，却不見有學習法，或學習作用。四十五年該館編輯的哲學大辭書中也不會講到這個問題。以西洋論，世紀（Century）辭典和標準（Standard）辭典中，雖有 learn 和 learning 的文字，但只有他們的語源及文學的通俗的解釋，而沒有當作教育學的及心理學的術語的解釋。一九〇一年發行的 Baldwin 的哲學及心理學辭典中，曾有 acquired knowledge 這個詞，但於 learning 和 learning process 沒有說明。到一九二二年出版的 Monroe 的教育辭典中才有關於 Learning 的一個標題和說明；然在這樣一部大辭典中，他僅占有

半面的地位和幾本參考書罷了。

但別方面因比較心理學、發生心理學、兒童研究等從生物學的見地做發生的研究；實驗心理學、實驗教育學等由實驗的方法為測量的研究；這種種研究的結果常有論文或書籍發表。最近十幾年來用下列諸名——Learning Process（學習過程）、Psychology of Learning（學習心理學）、How to study（怎樣研究）、How to learn（怎樣學習）——為標題的單行本也出了不少，教育心理學書中也有關於學習作用的題目。即在日本，除教育大辭書添列學習經濟等名詞外，還出有學習法概論、學習經濟論等幾部專書，而雜誌上更不絕地有關於學習的論文發表。在我們中國，十年前曾見有 Mc Murry 所著 How to study 的譯本，但流行不廣，近且似已絕版。到去年九月，始有 Colvin 所著 The Learning Process 的漢譯出現。或者從今以後，可以逐漸有人研究，有書出版嗎？

## 二

從前的教育學者對於這個重要的問題，似乎不大講究。雖然如休姆和穆勒的聯想說，海爾巴脫的類化說及興味論、溫德的

## 二

統覺說，以及一般教育者常留意考究的注意、記憶、模倣、推理等作用，皆為學習法上重要的問題。但他們的立足點是在教師一方面的。直接的從學生方面研究學習法，可說沒有。如最有名的海爾巴脫的五段教授法，就是一個例。舊教育之所以為人詬病，原因未始不在這裏。（舊教授法下面所行的強記、默誦、模倣等工夫，或者也可稱為一種學習法。）

現在自學、自動、自力研究等好聽的名詞不是時常閃耀在我們的眼前嗎？試問這種重視學生為本位的學說是怎樣發生的？我們考究起來，可以說有三個原因。第一是由於教育事實的解釋的開展。向來認定教育只是教者方面的事。教師是主動的，學生是受動的。故以如何注入，如何啓發，為當前的主題。然到最近，知道兒童自身具有生長發達的可能性，教師只能立於指導補助的地位，並不是可以威壓強迫的。因此，自動主義的教育發生；而學者應如何學習以成長發達，也就成為最重要的問題了。第二是由於實驗心理學的發達。從費希納及韋勃創精神物理學以來，對於簡單的運動及作業的練習、疲勞、記憶、忘却、和思考作用等學習上的問題，都加以實驗的研究。實驗教育學從此產生，

學習的經濟問題也就成爲重要的問題了。第三是由於動的思潮的鼓動。這種思潮裏面帶着尊重個性，尊重獨創的呼聲以俱來。把向來尊重傳統，尊重權威的舊說，根本動搖。因此，教育上的兒童本位主義確立，自學主義也就應運而生了。試看日本二年來所主張的八大教育主張，如樋口長市的自學教育，河野清九的自動教育，手塚岸衛的自由教育，千葉命吉的一切衝動皆滿足教育，稻毛金七的創造教育，及川平治的動的教育，乃至小原國芳的全人教育，片上伸的文藝教育，有哪一種不是主張動的自學的呢？

### 三二

但是什麼叫做學習？有的說：「學習在順應過程的形成。」有的說：「學習是對於刺激的反應。」又有的說：「學習是經驗的構成。」在這三種定義中，前一種是生物學者及生物學的心理學者的說法，後兩種是心理學者及實驗教育學者的說法。學習的這種解釋原不能說是錯誤的。但僅止於生物學的心理學的解釋，從價值觀上看來，或許包含着不好的方面。因此，我們不能不另有所謂教育學的學習觀。

兒童中心的思潮已成爲新時代教育學組織的出發點。今欲下學習的教育學的定義，更須顧慮到這個着眼點。

今僅簡單的說：「學習是自力的價值化。」這裏有二個要點：一是自力，一是價值化。

自力是區別學習和教授的唯一觀念。所謂教授是從教者方面規定陶冶現象，必須有教育力。然從學者方面看，這個陶冶現象可由自己的力成爲可能。如○+○=○的認識，從教育者方面看，須把他的論理具體的抽象的來說明，才能理會。但從學習者方面看，即可由自身的理性，因自身綜合的活動力，而認識他。

人類的發展原靠自身的力。這可稱爲人類的種族的學習。種族的學習既已存在，難道個人便不能學習嗎？惟所謂學習能力，不限於先驗的理性。這不過是學習上論理的基礎，而學習的根本能，還在於心理的和生理的機能。換言之，實在於我們全體——心身——的總體。

所謂價值化，是明白學習真意的重要屬性。極平易的說，就是「要比現在好。」在英文裏就是 *better* 這個字。或者可說是理想化。

我們人類的學習顯然是趨於價值化——理想化的，在主觀方面是個性的人格化，在客觀方面是社會的文化化。

故在「學習是自力的價值化」這個命題中，含有個人的與社會的兩方面；更從主觀方面看，有精神的價值化與身體的價值化；從認識形成方面看，有理想的認識的形成與實踐的認識的形成這兩種意味。

精神方面的價值化是使心意的活動——如知、情、意——由心理的狀態進於論理的——真、善、美——狀態。身體方面的價值化是使身體達於健全的状态。

理論的認識是關於理解的。實踐的認識是關於表現的。知的學科是理論的認識學習的教材，技能的學科是實踐的認識學習的教材。

現在再換一個方面來說明學習的要件，使我們對於學習作用的概念能格外明瞭。

(一) 學習作用是由內心發動的作用，不是由外界受動的作用。換句話，就是為自力的，不是傳授的。

(二) 學習作用是選擇作用。對於新境遇要選擇有效的反

應。可見學習不是盲目的嘗試，也不止於機械的練習。

(三) 學習作用是保持作用。凡是新習得的反應，須由某種形式，永遠保留，為將來反應的根據。

(四) 學習作用是改造作用。有經驗不僅保留算了，還要把他的結果影響到心身的一部或全部而加以某種的改造；將來再逢相類的境遇時，便可做更有效的反應。

(五) 學習作用以人的本性或本能的傾向為根基。學習作用的自身原為個人經驗習得的作用，而由個人的經驗以進步發達的；但他的根本實在於為種族根性的內部的本能的傾向，由這些傾向規定學習作用的根本形式及發達順序。

#### 四

學習法的提倡，無非要把學習作用的經過變為容易些，改良些，確實些罷了。現在要問：學習的方法該是怎樣？這就要講到學習經濟論了。

所謂學習經濟的意義，是在最短的時間內用最少限的精力以得學習上最大的效果。這也稱為學習的技術，可分為外的條件與內的條件兩種。學習的外的條件，有如空氣、光線、地點、時間、

布置、以及文字的大小難易、學習材料的支配等。學習的內的條件，有如注意、興味、態度、疲勞、記憶、思考等。因為這幾項在下面幾篇文章中多有論述，所以不詳講了。

我現在所欲補說的是關於怎樣養成學習態度的話。在教育者方面當然有種種方法如喚起學習興味、利用名譽心、功利心、恐怖心等等，為養成學習態度的手段。但這在學習態度的原則上看，未免有點相反。因為學習作用的自身已經認定是自力的，故正常的學習態度的養成應當是發動的、創造的。這樣講來，學習者的自覺實為學習法的生命。而這種自覺却非自家體驗不為功。故須有待於 learning by doing (由行而學) 的手段。

了。

## 五

我們鑒於我國的學校教育，太不講究學習法，認為是個缺點。近來小學教育上雖有人提倡設計教學法，而中學教育却仍因襲著注入式講演式的舊習。(孟祿博士調查的結果如此。)這更是一個缺點。為改進中學教育，增進中學生學力起見，這種學習法的提倡，或者不無些微裨益。所以我們決意要來發刊這本學習法專號。我們深信自己活動當是教育的出發點，而也當是教育的到達點。我們并願意得讀者的考慮和指正！

上海寶山路  
商務印書館

### 函授學社英文科第六屆獎案揭曉

#### 共獎現銀四百圓

本社為鼓勵學員起見，每年於英文科各級畢業學員中，擇成績最佳者三人，四級共十二人，給以現金獎勵。茲屆第六屆獎案揭曉之期，特將得獎諸君姓名宣布如左：

姓名

通信處

(一) 錢仁熙 獎銀五十元

常熟董浜鎮

#### 第四級

(二) 張撫丞 獎銀三十元

上海開北天通菴路協隆里九十三號

(三) 王大鋆 獎銀二十元

吳淞張華浜滬甯鐵路機廠

(一) 張萬祥 獎銀五十元

漢口徐家棚粵漢鐵路機務處

(二) 裴錫豫 獎銀三十元

江蘇淮安縣城內駙馬巷裴宅

(三) 張翰翹 獎銀二十元

哈爾濱郵務管理局文案處

(一) 周孝曾 獎銀五十元

深陽南門周詠和號

(二) 林曙明 獎銀三十元

P. O. Box 3, 28 Sagasta St, San Fernando, Pampanga, Philippine Islands.

(三) 孫文英 獎銀二十元

北京宣外校場小六條第七號

(一) 沈祖基 獎銀五十元

嘉興東柵口瑞泰米號

(二) 夏爾初 獎銀三十元

南京縣內橋灣十二號

(三) 張耀 獎銀二十元

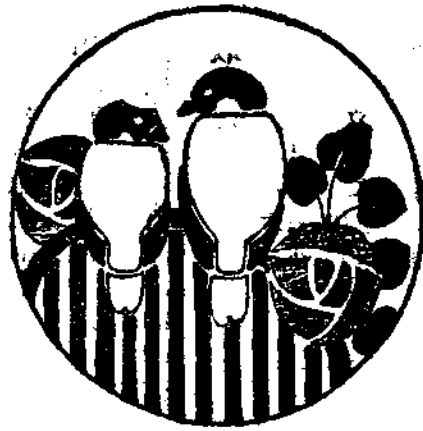
北京銀開興隆公寓六號

#### 第一級

(注意一) 除上列得獎之諸君外，凡參與本屆獎案諸君，均酌給薄獎，于寄還課卷時附奉。

(注意二) 本社各科學員，並不限額除英文、算學、國語三科外，近又添設商業預科，亦用英文教授。有志入本社肄業者，無論志願研究何科，均可函致上海寶山路商務印書館編譯所函授學社，索閱該科章程。





# 學習法第一課

朱家菊

(格言) 學不可以已。——荀子

我是主張學校每年新班開學時，是應該有一種短短的學程，專論實用的學習法的。學生雜誌要我為學習法作文，我就假定此篇是我理想中的學程的第一課，故有今名。我於教法上的主張，是先大綱而後細目，所以第一課是述其概略。若要充實起來，就是講四課五課也可以的，然而那不是現在的事。——作者

## (一) 學習之種類及其意義

何謂學習？所學習的為何？學習之目的為何？這是劈頭的第一問題。古人說教師，有的是經師，有的是人師，從學習的見地言，就是學習經典與學習做人的分別。所以古人說：「學者覺也。」「學者所以學為人也。」又說：「士先氣質而後文藝。」我們所談的

學習法第一課

學習是那一類呢？自然是學習經典這一類；說正確點，就是求知識這一類。我們捨「做人」的學習法不談，專談求知識法，未免是本末倒置。但是知識也是「做人」的工具，祇要能較綜合的運用，也就無所謂不可。然而把「做人」二字用寬一點的解釋，求知法也就離不了做人法。因為做人法就是品格養成法。品格來自習慣。習慣支配人的一切行為，求知也是行為之一種，當然離不了習慣的支配。歸納起來，我們可以列為下表：

學習法之種類

經師	——	知識之學習	——	觀念
人師	——	習慣之學習	——	技能

何謂學習？學習就是求得知識與習慣的歷程。學習法，就是使

求得知識與習慣的歷程最爲經濟、最有效率的方法。欲求當然的方法，不可不先明自的歷程。工程師欲克服自然，必先了解自然，此所以純粹科學之功用常超過於應用科學之原因。我們講學習法，亦不可違反此理。故以下所述，一面是可直接應用的方法，一面是心意活動之自然現象。

## (二)意志控制律

一切行爲都受意志的支配，求知也不能自外於此例。講學習而不講意志之修養，是一個大錯而特錯的地方。此律可細分數項：

A、立志 立志是一個最迂闊的話，好幾年來，從未聽見講過。其實欲於知識上有點心得，則此處仍不可放鬆。知識上的成就，是和志向的高低爲正比例的。我國知識界的浮淺粗疏，何嘗不是由於大家不肯誠心向學，折節讀書，真不肯以無知自居的人，我敢勸以兩事：

- 一、立志爲細密的研究。
- 二、立志爲深刻的研究。

今試舉實習問題如下，請讀者做做試試。（不懂該問題的人，

自然在外。）

（實習一——爲細密用）教育上關於「形式訓練」的問題，是是非非，最難取決，試搜集關於研究該問題的資料，最少十種以上，比較其異同，校對其是非。

（實習二——爲深刻用）談智力測驗的人很多，試於「智力測驗是什麼」以上，更研究「智力是什麼？」、「必如何然後所測驗的真是智力？」等問題，並批評一般所用的智力測驗的資材之優劣。

我嘗說，學問無高低，祇有粗疏與浮淺的分別，簡單與複雜的分別。粗疏的與浮淺的知識，不但算不了真知，而且有萬分的危險。學者若不願意自誤誤人，上述的兩種志向，即爲求學的第一要義。想養成細密的態度，自己宜於常常「固自詰難」，對於自己所有的意見，勿遽然認爲真理，而持一種批評的、反對的態度，好像故意擡扛一樣。想養成深刻的態度，就宜於常常「從雞蛋內問出碎骨來」，勿以表層的答案爲滿足。無論遇著什麼問題，能較當得起三個「何以」的追問，這種知識才不至於被人看作浮淺的。今擬例如下：

有人說：人們應該犧牲現在以謀將來。

試追問：何以故？（這一問就不易答。）

他答說：現在的痛苦小，將來的幸福大。

又追問：何以見得……（這一問我實尋不出答案來，且

請讀者代為答出，我祇再問個「何以故」。)

他答說……

再追問：何以故？

（格言） 格物十事，格得其九通透，即一事未通透，不妨一事只格得九分，

一分不通透，最不可。——朱晦庵

B、集中 學習一件事，精神要集中。若是「心不在焉」或

是「一心掛兩頭」，結果必是時間空過了，精神空化了，而所得

不足以償所失。古人說「誠心」，「無二其心」，俗話說「莫三心

兩意」，這些話最有用途，宜留心體貼。我常看見許多人，一面讀

書，一面和別人談話。你若遇見此等人時，你就請他將書放下，試

問他書上所講的是什麼，他必定弄不清楚，最多也祇是七零八

落的說得一點子出來。每日讀書的時間不怕短，祇要專心，專心

就是精神集中的意思。集中力可因練習而進步。第一是身體的。

姿。勢。要。緊。坐。正。伸。起。腰。打。起。精。神。來。第。二。頭。部。及。眼。睛。專。對。著。書。  
第。三。心。頭。勿。想。別。事。要。能。做。到。即。令。有。人。在。旁。邊。談。話。仍。能。讀。書。  
仍。能。思。考。集。中。的。習。慣。就。算。養。成。了。

（實驗一） 試將下面第一項的十個數目用心地讀三遍，

讀罷休息兩分鐘，心內不要想牠。兩分鐘後，再把這十個  
數目寫出來，看你記得幾個。做罷，再讀第二項十個數目，

方法和第一項一樣，祇是不如讀第一項時那樣用心，最

好是一面讀，一面同一個人談話。看看讀三遍休息兩分  
鐘後，你能記得多少，比第一項多呢，還是少。

第一項 64 95 76 58 43 72 38 47 89 26

第二項 29 57 86 94 78 32 83 54 67 46

（實驗二） 由兩個人將上面的兩項數加起來，把一人不

專心的做，看看兩人的快慢何如。

自然，這些實驗，是很疏略的，科學上的精細實驗很多。此處  
不過是要證明前文，就是疏略一點也無妨。讀者如欲專心研

究這些問題，自然非本篇所能供應。下做此。

（格言） 一時祇做一事。——西謬

U、態度 有人反對教員，說教員不能引起他的興味。又有人任意不學某種課程，說他自己對於此種課程沒有興味。這都是極大的謬誤。須知教員不能引起你的興味，也許是由於你不努力；你對於某課程無興味，正是因為對於該課程無知之故。興味與努力是相關的。多一分努力，就多一分了解，多一分了解，即多一分興味。各種學術，在一定的階段上，都有一個煩人惱人的關頭。遇此關頭，即是康莊大道；若是遇此關頭，就向後轉，則未免太無勇氣。無勇氣者，決不足以言學問。

還有一種最愚昧的人，因為不喜歡某教員，就對於該教員的課程也不喜歡。真是愚昧到萬分。你對於他的功課不用心，你於他有什麼損害？你想這是一種報復的方法麼？錯了！你要報復他，就用心去做，以表明「我對於你教的功課，並不覺得難，你有多大的狠氣？」

還有一種不努力，是起於文實分科的謬誤見解。大概長於國文的人，就不喜歡數學和理科；長於英數的人，就以爲國文是無關緊要的。這些見解，都害人不淺。須知求學是學著做人或做事的事實上的界線，是不如學科上那樣的，有一門不學，事實上就

感受一門的困難。若是想做學問專家，而採取這種態度，那就是因爲不懂學術家是什麼的原故。試看，有常識不豐富的人，可以成爲學問家的沒有？而且我所謂常識，是一種很高的標準，大學本科的功課也不過是一種常識而已。我勸大家，且莫急於做「專家」，且先做一個「通人」。

(實驗) 你對於學校功課有成績不好的沒有？如有，原因安在？你試就你的同班或同學，調查他們各科的成績，以及他們對於各科的好惡，並看看好惡與成績有關係沒有。若是不能詳細調查，單就你所知道的人比較一下也可以。

(格言) 天下無難事，祇怕有心人。——中諺

### (二) 經驗律

平常所謂的經驗，是由行爲中取得的知識。我們所謂的經驗，意義略廣，可以說是「經歷」，是包含第二種意義的。我們讀書所看的，不過是些符號，這些符號所代表的意義，必須我有這種經驗，才能了解。經驗就是意義之所由。生豐富的知識產生於豐富的經驗。沒有經驗作背景的知識，算不了知識，乃是「道聽塗

說「能言之鸚鵡」而已。要**求真知識**，我告訴你幾個方法：

第一多動作。自然科學的實驗，社會事業的服務，都可以幫助你了解書本。

第二多觀察。世上的事多得很，我們做不了許多，就要用觀察以濟其窮。

第三運用自己的經驗。在書上遇着了抽象的道理時，總要舉你的經驗中的一件來證明牠。即令書上已有證明時，你也宜於另尋證明。

有時觀察也不及，更有何法呢？這就要想像以濟其窮。想像是不用眼睛的觀看，不用耳朵的聽聞。譬如紐約，我沒有到過，不過是一個名字，或者是地圖上的一點，不能真正了解紐約這兩個字的意思。這個時候，就得閉著眼以想像紐約的七十幾層的高房子，電車火車之來往如梭，美國人走路之慌慌忙忙的樣子……這樣，才能了解幾分。我國教育，對於想像的訓練，過於缺乏。於學歷史地理、文學詩歌，最不利。學者當留心自修。

(實習一) 困難愈大，困難解決後之愉快亦愈大。

自己所思考出的意見，每每不久又於書上得著和他相

學習法第一課

同的，此際心中有無限快樂。

上面是兩條經驗，你自己會否有此經驗，試抽尋之。

(實習二) 試就下面所述之形狀，作一個心圖，請閉著眼在心理上畫。

「鮑文卿走到鼓樓坡上，他才上坡，遇著一個人下坡。他看那人頭戴破毡帽，身穿一件破黑綢長袍，腳下一雙爛紅鞋，花白鬚鬚，約有六十多歲光景。手內擎著破琴，琴上貼著一張白紙，紙上寫著四個字道：「修補樂器。」鮑文卿趕上幾步，向他拱手道：「老爹是會修補樂器的麼？」那人道：「正是。」如此，屈老爹在茶館裏坐。當下兩人進了茶館內坐下，擎了一盞茶來喫著。鮑文卿道：「老爹尊姓？」那人道：「賤姓倪。」鮑文卿道：「尊府在那裏？」那人道：「遠呢！舍下在三牌樓！」

(注意) 讀一段話，要使他如活動電影，活現在眼前一般，就是本實驗的用意。

(格言) 世事洞明皆學問，人情練達即文章。——俗語

#### (四) 記持律

記持這個名詞，是有點苦於生硬，可是沒有別法，祇得暫時假用。平常所謂的記憶，就有記持作用在其中。（有人談記憶而認

不得這個分別，就每每惹人笑話。）心理學者或稱之為保持律，

或稱之為記持律（Law of conservation or law of retentivity）。

用心理學的話來講，記持是各種心的歷程一經發現後，即產生

一種性向可以使牠以後又發現。人類所以有學習之可能的，記

持性就是其根本條件中之一個。我們的種種經驗，所以有益於

後來的活動的，也就是由於此種生性之功用。一個人的歷史和

一個人的行為與造就所以有極密的關係，人類文明所以有進

步之可能，亦皆由於此。最有關係的，是我們對於新經驗之解釋，

皆受舊經驗之支配。我們之難於自關一新境界，難於了解與我

不同的人，皆由於此。人們欲脫離一隅之見的拘囿，欲求人羣之

了解與和樂，則當使自已之性格含有豐富的內容。我們求學的

人，於知識的取得，還是次要的事，最要的事是要養成求知的性

格。我們固不必而且不可能具有百科全書的知識，但是可以而

且必須具有了解與欣賞各學科各事業之能力，這就全靠性格

內容之豐富。因為所謂性格，就是心的歷程發現一次即增加一

分。再現的傾向，也就是記持作用之一種方式。於此可以有幾個實用的結論：

（一）你不願學的功課或不想讀的書，勉強學一次，第

二次以後就自然有幾分想學了。所以西諺說：

*A good beginning is a half done.*

意為「起頭起得好，就是成功一半了！」

（二）你的學校若行選科制，你務須為很寬泛的選修，

切莫誤信「學問要專精，人不能萬能」那一種說法。

（三）對於功課上的重要地方，務必留心熟記，讀書不

記，簡直是浪費功夫。有許多人因為舊教育過重記憶，反動

的結果，是一事不記；這確是一種極端派的行動，不可盲從。

（實習一）試請幾位朋友，分別解釋下面的一個字，看他

們的解釋有什麼不同，再看他的解釋與他的經驗有什麼

應關係；這個字就是：

「十」

據我推測，普通一般必說他是個數目，信基督教的人必

連想到十字架，讀過西洋史的人，必連想到十字軍，還有

的人必連想到十字路口。

(實習二) 你能了解下面的一個字，如經學家或哲學家一樣麼？

「一」

這個字恐怕是世界上最簡單的字了，可是由經學家或哲學家講起來，他一定可以講十萬言而有餘。在英文也有這樣一個字，就是：

“Oneness”

(實習三) 試就你所能得到的學問家的傳記中，去查出其中有多少篇說到這位學者「博聞強記」或「入目不忘」這一類的話。

(實習四) 試回想你自己的歷史，你對於各學問的好惡有沒有變遷，其變遷的原因與關鍵安在。

(格言) 日知其所亡，月無忘其所能，可謂好學也已矣。——子夏

## (五) 選擇律

環繞我身四周的現象，成千成萬，然而我們對於此等現象，並不是一視同仁的，而是以自我為主而分別反應的。這就叫做選

擇律。我們的精神活動，自低等的感覺起到高等的思考，無一不是選擇的。

64 23 52 47 85 78 91

上面的八個數，大家頭一眼所看到的，必是第六個，因為牠特別一點。這就是選擇作用。根據此作用，可得實用的法則如下：

- 1、記憶經驗中的重要地方或所讀書籍之要義。
- 2、讀書時，務必求出該書之要旨，勿沈沒於瑣碎的地方。有許多書籍，其序言，其第一章，其結論，最有價值，不可錯過。
- 3、研究一問題時，須認清該問題之焦點安在。
- 4、讀書宜選擇，讀名著得益最多。讀法當以書之價值為轉移。培根說：有些書宜嘗，有些書宜吞下，有些書宜細嚼。細嚼，以求其消化。那便是說，有的書宜擇要看看，有的書宜讀，讀而不必推敲，惟有少數的書宜專心地讀，用功地讀，注意地讀。
- 5、研究問題時，可利用各書的目錄及索引，以搜求你所

需要的材料。

6、讀完一篇書後，最好自己作一個大綱表。

7、聽人講演式談話，宜分析其要點，默記之，思考之。

(實習)「墨子既信天，又信鬼，何以不信命呢？原來墨子不信命定之說，正因為他深信天志，正因為他深信鬼神能賞善而罰暴。老子和孔子都把天看作自然而然的「天行」，故以為凡事都由命定，不可挽回。所以老子說「天地不仁」，孔子說「獲罪於天，無所禱也」。墨子以為天志欲人相愛，不欲人相害，又以為鬼神能賞善罰暴，所以他說能順天之志中鬼之利，便可得福；不能如此，便可得禍。禍福全靠個人自己的行為，全是各人自由意志招來的。並不由命定。若禍福都由命定，那便不做好事也可得福；不作惡事，也可得禍了。若人人都信命定之說，便沒有人去做好事了！」

上面一段，是從胡著中國哲學史大綱抄下來的。你讀完之後，試將下列各問題答出。答完後，最好是請幾位同學也各自試答一回，看看大家所答的有沒有異同，並研究研究誰答得

最適宜，於選擇力之練習極有裨益。

1、這一篇底主要論旨——題目——為何？

2、言墨子不信命定之原因，最簡當的是那一句話？

3、你若不信命定，你願用其中的那一句話，做你的根據？

(格言) 操人先提馬，擒賊先擒王。——中華

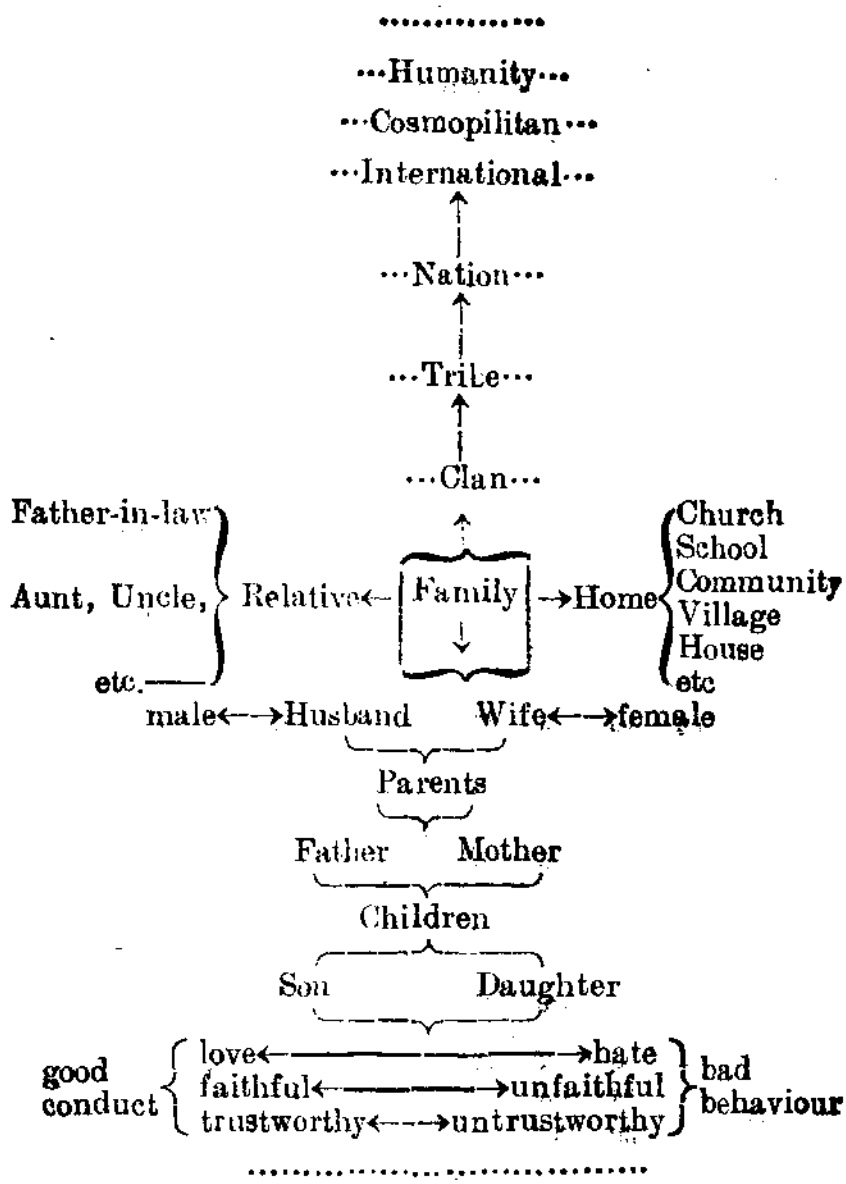
### (六) 膠合律

一個人是一個人。人有所見，有所聞，有所思，現象萬千，複雜錯綜，不可言狀，然而究竟是一個人，是相連係的，相統屬的。這就是我們所謂的膠合律。平常心理學書常談聯念，又常談類似律，接近律等，我們把牠一概統納之於膠合律中。我們在一個地方，於一個時間內所已經驗的種種，現在若是記起了其中的一項，而又不加阻止，其他的各項就都魚貫而出了。這就是聯記憶時所謂的聯想，也就是前面所述的記持作用的一種方式。即是凡同時發現一次的心約歷程，以後即傾向於同時發現。根據統體原理，我們可以設法增進自己的記憶。試就記英文生字說，各字單記，最不容易，將許多同義歧義的字聯合起來，就事半功倍了！今試以 Family 一字為中心而例示如下：



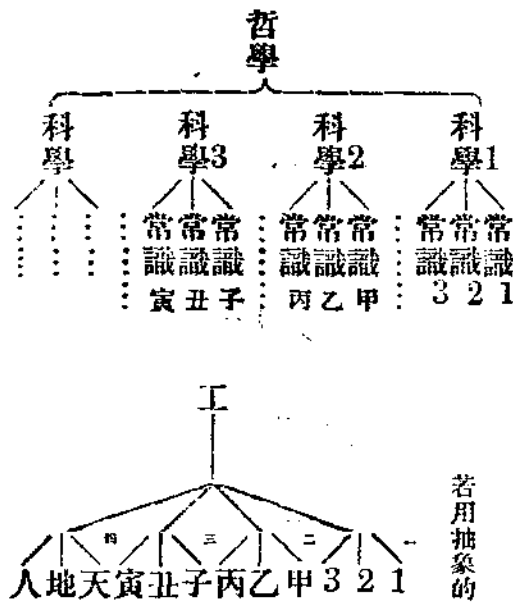
此圖就是表明聯想之一般，若要擴張起來，我相信就是把一部字典都消納下去也可以的。可惜我沒有時間來做這種試驗。各位若肯試試，也是一種極有趣的遊戲，不但是有益於英文之學習。

學法第一課



較此更重要的，為思想之膠合。思想之膠合當由心理的膠合而變為論理的膠合，換句話說，就是要有組織。無組織的思想，祇合稱以感想，意見，算不了知識。組織之功用，在使組織內之各成份，謙和而不自相矛盾。小之一篇文章，要不自相矛盾，老師才肯

批以「能自圓其說」大之家的學說，也要能始終一貫，別人  
才加以「成一家言」的按語。更進而上焉者，則「出入各家」  
取其精華而去其糟粕，以卓然有所樹立，那就是組織的格式最  
為宏大的了。再從另一方面看，所謂科學，平常都稱為有系統的  
知識。何謂有系統呢？就是有組織，就是於其組織中前後一貫，而  
沒有自相矛盾之處。不能如此，就不能成其為科學了。大家都知  
道，凡是一種新學說，總不可與已定的真理相衝突（除非能證  
明該真理之不真），就是這個道理。比科學的組織範圍大的，為  
哲學。哲學是要將一切科學的基本定理取來批評整理，而使之  
成爲一個系統，於其系統內，決不可有矛盾之處。所以有人說科  
學是局部的知識，哲學是完備的知識，就是此理。試以圖表之。



若用抽象的表明，就如下：

求學的人最忌的，是意見之散漫零碎，聽著甲說信以為真，聽  
著與甲相反之乙說，又信以為真。今天知道馬克思，就信從唯物  
史觀；明天看了互助論，又主張無政府主義。一點一滴，支離破碎，  
既無有條理的研究，更說不上一貫的信仰。求學的人如欲有所  
主張，當於學說之派別粗知大概，而且能辨別其長短，然後才不  
是閉著眼亂嚷。如果這樣做去，一個人想在學術界有所樹立，最  
少也是在三十歲以後！

我這一段話，太講高了，未免有點使大家灰心短氣。亂嚷固然  
不好，不嚷也無出息。好！我現在再談思想之膠合。思想平常稱為  
想像，我因前面講經驗律時有了一個想像，二者同名異實，不大  
好，所以改用今名。在英文，學者亦主張分開。意想當為 *imagina-*  
*tion*，想像當為 *imagine*。意思是精神上的搜求活動，連結活動，  
與推理的性質很相近；所不同的，祇是因為推理是恪守邏輯的  
規則，而意想則是突如其來。然而這不過是程度上的分別而已。  
科學家之發明，起初都是一種臆說，臆說就是產生於意想。到後  
來實驗過，證明過，才承認牠是真理。求真理的方法，又有所謂直  
覺，就是不待推理證論，祇憑直接的覺知的直覺的知識，若當作

最後的結論，則危險萬分；若當作研究的起點，則其用甚大。從來

學術上的大發明，我敢武斷的說，沒有一件是起於推證的，亦沒有一件不是起於直覺的。若是發明家都做有自傳，而且對於他之發明之由來，有正確的記載，我敢相信我的話不差。既然如此，我勸大家於和風曠日之時，躲開朋友，攜一個抄本，一枝鉛筆，跑到蒼蒼的森林內，洗淨一切俗慮，擇一塊石頭坐下，讓心頭的潮水自流自放。待至你倦極欲歸時，再從頭將你的意想回想一遍，隨時寫在手本上。我敢保證，你的靈機必有使你驚倒之時。你做發明家的緣分就繫乎此，倘若成天做書蟲，在故紙堆內討生活，最多不過是做得成「一座書架」，發明史上沒有你佔的地位。

(實習一) 本號論學習法的文章很多，你試加以組織，使之成爲一個系統，有重複的去掉，有矛盾的剪裁。

(實習二) 明日早起，獨自到操場內，擬成一篇腹稿的大綱，題目是：

我所見的學習法。(自己想自己的，不要管別人怎樣說法。)

幫忙思想之組織的，還有一個方法，我名之爲

發表律

我們有所思，就寫下來，或說出來，最能幫助我們，使思想得以正確。培根說：多讀使人充實，多談使人靈敏，多作使人正確。這幾句話，一點也不差。據我的經驗，學校中同學們多開些講演會，談話會，多出幾份校刊級刊，於思想之組織及正確上實有無窮的利益。

(格言)

子曰：賜也！汝以予爲多學而識之者與？對曰：然，非與？子曰：非也。予

一以貫之。——論語

### (七) 疲勞律

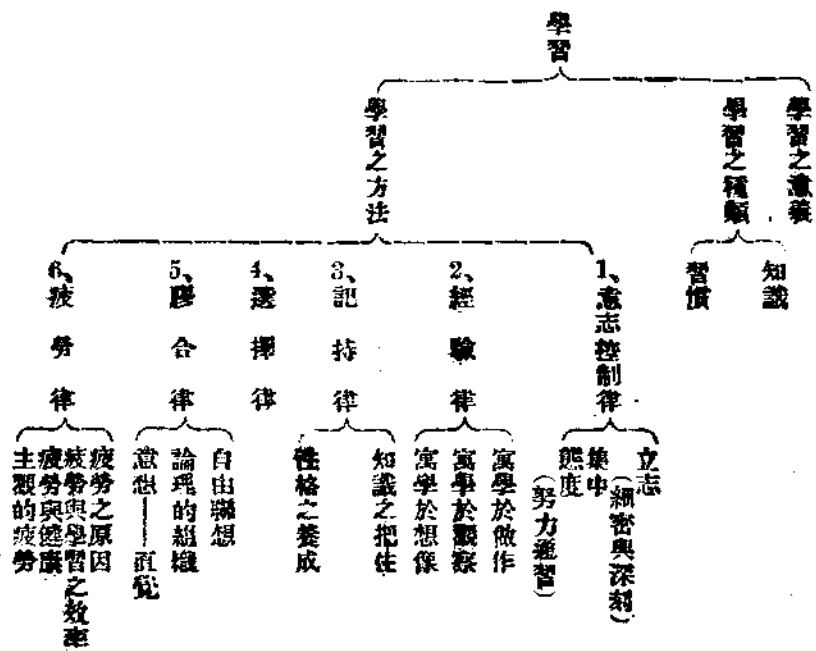
大家讀的疲勞了，我也作的疲勞了，再講點疲勞律收場罷！上帝造人，何故使人疲勞，倘若果然有個上帝，我們必要質問他一下。倘若沒有疲勞，我們成天不斷的做事讀書，不用說，成績更要多多了，而且好多了！世界上的進步必更快了！然而不如是，謂之奈何？據生理學家講，我們作事讀書，是要耗費精力的，精力是由身體上的細胞溶化而來的。當細胞溶化之時，一部分成爲精力，一部份成爲廢物。這些廢物就是毒素，毒素使得我們疲勞。學習過久，毒素之排除來不及，你的學習效力就爲之大減。故宜多作

間斷的休息。倘若繼續學習過久，中毒過深，危險實不堪言狀。用功的學生若是眼一凹，頭一垂，那就是鋼疾的疲勞之徵候，切須趕快調養。英諺說：搶頭領的馬，祇跑得一次。中諺說：早花謝得快。古人說：少年成名是一大不幸。急於出風頭的同學們，還要小心疲勞過度。我害怕了，再不寫了，免得自誤誤人！

然而還有一句，不得不寫。倘若不用功的朋友們，因此就說，我怕疲勞過度不敢讀書，那我就又害人不淺了。研究疲勞的人，發現了疲勞中有一種可名為主觀的疲勞，實言之，就是假疲勞。凡無心做事的人，做起來格外覺得疲勞，不願讀書的學生，還沒有讀上三頁，就以爲累了。都是這個緣故。說來說去，這又是開頭第一律意志控制律了。好！我們從頭說到尾，現在周而復始，又說到頭上來了。朋友們！這樣看來，還是立志要緊，我們再見罷！立志求學爲要啊！

(格言) 君子之於學也，歲時修焉，息焉游焉。——學記

附本文大綱表



二月二十日於倫敦



## 學習原理述概

曹念美

學習是實際的事實，如何使學習最有效率最能經濟，只要尋最好的學習方法逐條逐項舉出來，使學習的人能直接的做效或間接的參考，那就般了。何必掣些空理論一層一層搬出來呢！但這裏有個道理，要說明的。大凡一切動作和行為，當受一種最正確而有勢力的指導，纔能達到所希望的效果；一切實施的指導，就是理論。所以原理是方法的指針，是行動的先驅。方法，只論其當然；理論，更進一步，研究其所以然。我們對於自己的一切活動，極願澈底的了解其所以然；因為對於未經剖解出理由而依樣奉行的動作，在人性上總不能滿足，常有圖謀澈解的傾向；那裏的義蘊，一經明瞭之後，對於動作，更有自覺的努力，毫不感得無意識之苦痛；而未來的進步和成功，自可不言而喻了。學習，是我們現時生活結晶的表現；最好的學習方法，是解決我們生活

學習原理述概

問題極有希望的工具。至於學習的基本理論呢！不消說，是我們獲得最好的學習方法，實行最好的學習方法，一個頂倚重頂切望的導師了。現在且讓我慢慢說來。

什麼

依據生理學的看法，知道人的精神作用是從腦筋

是學

出發的。腦筋所以能有精神作用，又由於神經組織。神

習

經組織有神經原。牠的功用是在神經原的一端，可由

一種或多種刺激鼓起動作的能力；或者把已經鼓起的動作，引導到神經原的牠一端；或者根據運用的結果，把傳導的途徑變更，使之趨於某一方面。因為神經原的排列不同，刺激和反應的聯合也不同；一種刺激可以引起許多反應，許多刺激可以引起一種反應；這種刺激反應的關係，因為多次運用，可使某刺激與某反應之聯合力量加強，而將刺激自然放射，引起其他反應的

力量減少。因為這樣情形，就造成人類千變萬化的現象；教育問題，也就由此發生了。

學習，是使刺激和反應發生適當關係的作用，一切生物，有感覺和運動的生理作用。人類生理作用，比其他生物更發達，有神經中樞司意識之感覺，就是說人類神經原，有感受器動作器傳導器三作用；對於外界刺激能發覺知，並可傳導至於神經原內部之一端，以發生適當的反應。這樣說來，人類的學習，是全以生理上神經原的作用做基礎，造成刺激反應間合宜的感應結。學校內設備各種科目，就要使學生對於一種情境發生一種適當的反應；起初受教育時，不過使情境和反應發生幾多關係，從幾微的關係內，發生較強烈的關係；最後用練習方法，使那關係更加強固。不論那種學習，都包含這情境、反應和感應結三要素。感應結起初不強固，必定經過練習，才能固定成立。

學習的過程

現在有許多學者，從事學習方面的實驗；結果，知道從未練習過的事，開始學習，進步很快；練習幾次以後，進步漸漸降落，減至某一限度，就無甚進步。任何作業的全過程，包括許多段落；有幾個段落做得好，就是進步的現象；

有幾段落做得不好，就是退步的現象。又發現學習開始時，情境和反應同；到終了時，有些分別。這個原因，在情境方面，可以知道學習逐漸進行，情境逐漸變更；中有幾部分事實，對於學習的人影響逐漸加大，有幾部分逐漸減小。例如學習時，對於困難地方，特別留意，和求不錯敏捷的觀念，一次一次明瞭些；或對於四圍境象，不生異感，旁人講話，不大注意，就可到這地步。在反應方面，可分三點：（一）愈習愈快，錯誤因愈習而愈少，進行也愈順利。（二）起初不快驚惶的狀態，漸漸變成愉快安靜的狀態。（三）各個小段落，漸次綜合，變成大段落。由此可知學習不但要做得快，錯得少，并且要注意各部分的情境，使方法上有實在的變遷。

在學習的過程上，如果正確方面，還不能達到真的進步限度；那只是達到暫時的限度。暫時的限度，全因為態度的關係。此點在學習進行曲線上，叫做「進步的平坦處」。平坦處的意思，是暫時沒有進步的地方；假如用情境、反應、感應結來解釋牠，可以說當時情境裏，有一部分事實對於學習的人，還沒有發生影響；因為不生影響，所以沒有反應；因此感應結方面也沒有進步。自

然，情境裏一部分事實和反應的事實，決不能發生關係。等到後來，這些事實對於學習的人，漸能發生影響；關於這些事實的感應結，亦能逐漸成立，進步也隨著開始了。由此，可以知道學習時，達到進步的平坦處，則進步有時完全停止，隔了些時，再有進步，這就是學習程序上一種起伏的現象。

學習的定律

通常認學習是一種複雜的過程。從廣義說，凡是後天因學習而得的，不論所傳授的機關和時期怎樣，都稱是學習作用。從狹義說，專指人類受正式教育時期學習的進行。實際上狹義的說法，是從廣義的演遞出來。桑戴克曾經研究這問題，創定兩個定律，以為一切學習，可用兩律說明。這兩律，就是練習律和效果律。練習律的意思，說某種確定的反應，常常使之和某種刺激相聯合；以後遇到某種刺激，這反應便自然常同牠相聯合。簡單的說，練習是增加刺激和反應中間之聯合的勢力；這聯合力又因運用與否，或者加強，或者減弱。效果律的意思，說某種確定反應對於某種刺激，常有較大之滿足的事實與之相伴；以後遇有某種刺激，這反應自然常與牠相聯合。簡單的說，滿足的結果，增加刺激與反應中間之聯合的勢力；不

學習原理述概

愉快的結果，挫抑刺激與反應中間之聯合的勢力。如說對於某種工作，多方練習，後來成了習慣，自然能應付環境；從此練習越多，動作越快；不過多時不做，動作生疎，如能加工練習，仍舊能恢復原狀。這是練習律的作用。進一層，這動作所發生的結果，要能使練習的人滿足，一定使他內部發生了興趣，然後可繼續進步。這就是效果率的作用。

學習的方式

學習的方式，是按照人的精神發育的程序，舉所有的實際動作綜合起來，用一種確定名辭說明牠。這種方式，可以分為三種；就是嘗試成功，模仿的學習，領悟或推理的學習。什麼叫做嘗試成功？就是經過許多次數試驗，才能成功。在沒有成功以前，有許多動作，都是耗費的。牠裏邊第一次成功，是靠機會決定的；如成功後多方練習，則以後成功更容易了。什麼是模仿的學習？凡做照別人的作法講法，求達到自己目的的就是。這在通常學習裏很多。什麼是推理或領悟的學習方法？這種學習，可以發見創造新事物，動作比較複雜，方法也高明得多了。因這是有意識的表示，欲得最有效率的學習，當然不能拋棄這種方式的。

學習  
和  
各  
方  
面  
保

學習是複雜的歷程，上邊已經說過。歷程既很複雜，則和一切精神生活的作用所發生的關係，一定也是很豐富很密切的。不容說，注意感情記憶態度等，或是形成學習的要素，或是助成學習的工具，就是時間和訓練，都可以說是成功學習必不可免的途徑。現在討論學習原理，似乎不能不拏和牠有關係的各方面，大概分析一下，探求牠裏邊的道理，可以使我們對於所採用的學習方法的原理，格外能發明瞭一些，現在就分別在下邊說明。

時間  
和  
學  
習

學習上時間問題，不外於學習時間的長短和時期的分配。上邊已說，學習就是結合，既得到初步結合，必須反復練習，使牠永久強固。因此就有時間問題發生，換句話說，我們對於一種情境發生反應後，應當反復練習幾次，再行休息；休息以後，隔幾多時再行練習。經過許多學者實驗的結果，知道極短時間的學習，是沒有多大影響的。明白這個意思，就可以相信上邊所說的可靠。根據練習反復宜多的意思，就可定奪一時期最適當的時間，應該幾多長；就是時期分配，如何才算適當。大概以每天練習一次為最適當，一天兩次或兩天一次

也是可以的。

訓練  
和  
學  
習

各種習慣的養成，不外乎反復練習。所以學生在學校裏，大部分時間應費在養成各種需要的習慣，組織各項有系統的知識。我們早已知道學習原理中最重要的是反復練習。如果要練習有效，必須適合經濟的學習法的條件。例如數學一類功課，因短時間練習，可以發生很大效果；所以學習的人，應有一部分短時間，專事訓練基本的演算，或解決簡單的問題。這種訓練效力，不但能增進演習的速度，並且可以豐富理解的能力。因為演算純熟，做理解題時，就可以全力對付問題。不過練習固然重要，而練習方法，更要用實驗來定奪。實驗結果，總覺得對於許多功課，先重記憶，後求實用，只是拏許多時間精力與趣浪費能了。

假使有一種技能，認為必需，應即繼續實習。所以第一，應明瞭要學的那種技能；第二，便為有恆的練習。

學生在學校裏，究應學到幾多技能，這確是一個問題。學了許多現時無用的技能，在時間經濟上，怎能不算很大損失？所以學習時，應注重課程內容最低限度的標準。如基本的演算，注重



速度和正確；讀法，重敏捷和了解；寫字，重清楚和速度；這些標準，必要達到。除此之外，要看那一件最切實用，就應最先學習，其餘俟有適當時間，再行學習，這時最經濟的辦法。

注意

注意，是感覺的明度，也是管轄大腦活動的一種作用。

和學

用。綜合同時來的各種刺激，使所學習的事物，管轄其他一切大腦活動，這就是注意的焦點。大凡注意的學

習，進步快；其時心神緊張，幾全身致力於學習上。那不注意的學習，被外物引誘太厲害，沒有一事能總轄中央神經活動；因此刺激反應間的神經結合，不易固定。當開始注意的學習時，感覺和心神兩方的擾亂，都發生很大的影響；那感覺的擾亂，係屬外界，還可設法防止；至於心神擾亂，簡直無法可施。如學習時起雜念，很足妨礙感應結牢固的成立。感覺的擾亂之起，因為我們有順應能力的關係，倘使環境要素能固定，就不致發生擾亂；即有擾亂，也可逐漸減輕。

感情

感情和學習的關係，可以從兩方面看。感情能吸引

和學

起學習，并可以引起注意，使學習發生效果。一件事情，

習

能使學習的人發生快感，自然願意去做；注意即隨着

學習原理述概

出來。所以說，注意是學習的要素；而感情又是注意的要素。就是良好的態度，也要依著愉快的經驗。如做事沒有快感，或結果得不到快樂，很不容易促人進行。因此，經驗也是當然的要隨着快感有沒有，而定牠成立不成立。并且有了快感，可以引起練習，更使練習格外有效。據桑戴克說：快樂可以加深印象，一受刺激起反應的時候，要有快樂相伴而起，結果就能影響神經通路，使感應結分外強固。克林也證明這個說法不錯，主張凡伴隨動作起來的快感，可以助感應結的成立。由此可知快感，確是學習的要素；而不快之感，很足以阻礙學習。

快感能助長學習，的是不錯；但情緒就大不然。凱能說：中央神經系內劇烈的激動，不論牠是發怒恐懼，是痛苦焦急，是快樂憂愁，或是深切的厭惡，都是破除交感神經區域的範圍，并且擾亂該區域內各器官的職能。這樣說來，情緒發動，同時佔領意識的區域，努力排除注意於意識明度之外，大不利於學習的表示，是很明瞭的。

態度

心境態度，也是學習上一個要點。學習的人所表現的心境態度，差不多是定奪他是否進步的唯一要素。

倘使態度表示不好，則進步遲緩而不努力，學習時不甚注意，不希望臻於優勝，對於成績惡劣，毫不措意。因此，態度不良和成績不優，發生相互的關係了。

態度有屬於暫時的，有屬於永久的。永久的態度，可以叫做志願或性情。例如傾向於一種研究，或好尚一種原理，逐漸變成了性情；以後對於和那有關係的課程，似乎很容易學習。像這樣確定的態度，通常在幼年時，漸能養成；對於未來的學習，很有影響。所以這點是不能不注重的。

依上邊所講，可以明瞭注意和態度的重要。一是學習的基本要素，一是永久的注意狀態。但如何引起注意，培成適當的態度，可由下面幾個方法：（一）知道目標——學習的人，應先知道所學習的目標是什麼；知道了目標，然後注意力強烈，態度的適當進行，才有把握；因為盲目的學習，很不容易使人願意幹的。（二）自覺成績進步——了解自己成績，於進步上很有關係。學習的人，可用學習曲線方法，記載每次進步的成績。知道有了好的成績，自然能發奮練習，達到最高限度。並且有了動機，決志努力，疲勞也不易覺得，對於學習上，很有裨益。（三）覺到錯誤所

在。——學習的人，不但要知道得到的效果，並且要能切實了解自己的缺點。假如學習時，發現謬誤，不知更改，則繼續學習，都是徒勞。桑戴克說，關於語言文字一類的學習，有時繼續練習，竟至毫無進步的。這可知道學習時不自知錯誤的弊害了。（四）要知道所學習的材料應用時期——學習的人，能發明瞭他所學習的，到某時期確有相當應用，則他的學習態度，可以興發；而學習效率，也可增高。

學習態度的不自然，還有一根本的原因，就是學習時所造成的感應結，不會確實。如果感應結確實造成，那進步自然很快。如演習數學時，向確定的目標進行，即有錯誤發現，可以隨時改正；這樣，他的結果就可以確實度量。不過像作文習字，稍覺困難，所以學習時對於各科內容，應先有一切實的了解；然後確定目標，確定達到目標的途徑，和度量成績的方法。能設這樣，庶幾不是盲目的學習了。

記憶和學習的關係，更加重大。沒有記憶，就不能學習。學習含有改進的意思。欲使現在經驗和從前經驗不同，無非是改進的作用。倘使所改進的經驗，在極短

時間內，不能保存，就無所謂學習。所以學習和記憶，是互相發明的。要學習，一定要有記憶；能記憶，才是已經學習的表示。經驗的保存，是人生一特點。微小的經驗，就可使我們發生變遷。如一新經驗之發生，一舊經驗之復現，或得到一點新知識，皆能改換我們的生活；這因為我們的生活確是各種經驗和傾向的總和。至於人類的的生活，所以有意義的，可以說大半是記憶的關係。只有知覺，而不能記憶，決不足以形成有意識的生活。知覺所引起的觀念，是從過去經驗裏得來，有了那種觀念，知覺才有意義。假使所歷事情，全是新的，和過去的毫不關聯，就不能算是經驗。學習和記憶，只是一事物之兩方面；學習是變更，記憶是保存，都屬於經驗的一個問題；不同之點，全在方面的各別罷了。

記憶因形式不同，分爲兩種；一是機械的記憶，係造成純粹新的感應結；一是聯念的記憶，係利用過去經驗，造成新的感應結。兒童經驗少，記憶多偏於機械的；成人經驗多，記憶多用理知的。不論那種記憶，他的經驗保存，對於新感應結能保存原有力量的到幾多時，確是一個問題。通常要使習慣牢固的成立，不僅在能設勉強記憶，就算滿足；要記憶後還練習多次，直到純熟爲止。最

好能隔好多時候，仍舊能把握住不遺的。即以習慣爲例。新習慣的養成，全視神經通路的阻力情形而定；如果阻力比較任何通路來得少，則習慣就易於成立。所以習慣，是指一種特殊刺激發生一種特殊反應；倘使特殊刺激所引起的反應，不止一種，那就不能成習慣。保存經驗的說法，也是這樣。神經越用，阻力越少，記憶也越容易；否則不能記憶。至於能保存的多少，要看學習時候練習的次數；如學習時練習次數越多，則感應結越牢固，保存也更加容易。

已經說過，對於經驗保存，應當繼續練習。但是經過多次練習後，精神上能否發生影響？據詹姆士說：記憶的增進，在加增聯念；普通的記憶能力，是變換不來。不過記憶能力，不能增進，而記憶方法，大可改良。改良的方法，就在有良好的注意，適當的練習，合宜的聯念。這樣，保存的時期，可以延長，理解的記憶，也容易進步；即因爲富於意義，可以多方造成聯念的原故。增進理解的記憶方法，也不能超脫練習的範圍。什麼造成聯念，注重組織，加增練習次數，都是最妥善的方法。有人以爲一件事物，學了一次以後，便可終身受用。但實際上沒有這樣便宜事；因爲要使感應結的

強固保存，除了反復練習以外，再沒有別的好方法了。

分析記憶，可說有兩部分，一是保存，一是組織。保存，是指神經興奮後的影響，留存在大腦上的。組織，是指各種印象的聯合。學實用眼光論印象，不單要保存，並且要憶起。聯念就是憶起的根據。所以理解的記憶，在生活上比較有用。然而這種能力，還是大都依著組織和意義，組織舊經驗適應新情境的能力和保存的關係，似乎少些。有的人有了一次經驗，就獲得一次利益；有的人不能這樣。所以長於保存的能力的人，組織能力不一定是好的；但是要有組織，總不能缺乏保存；即此可見保存的重要了。至於保存和學習的關係，究竟怎樣，也不得不連帶討論。大凡學習敏捷，保存的能力，定有可觀；關於記憶理解的材料，這點尤其可信。有人對於此項實驗，得到結果；知道凡是學習理解的材料很快的人，記得也比較長久些；關於數目一項，學習快的人，遺忘也快。由此可知運動方面的聯念，宜於學習慢的人；理解方面的材料，宜於學習快的人。明白這點道理，則學習和保存有絕對關係，也可推知了。不過保存一問題，內容極複雜；如有學習遲緩，不是因為能力不好，而是因為小心的緣故；則保存方面，不成問題。如學

習快的人，粗心大意，走馬看花，當然保存也不會好的。學習的要素，和保存所需的正同；像集中注意，敏捷而正確的了解能力，善於討論組織有用的觀念都是。所以要比較各人學習的快慢，應該先知道他們學習的性質和方法怎樣；方法不妥，就是進行很快，也是無用的。

至於隨時憶起和強記兩點，也是很可注意的。未曾記熟的材料，隨時憶起，容易發生障礙；那記熟的材料，隨時憶起，效用極大。我們學習的時候，最好先將材料細細研究一下，過數小時後，溫習一遍，再過幾時，可以試用憶起；以後不論憶起或複習都可。強記，是指在短促時期內，預備記憶很多材料。用的時期，或為有特殊需要，在最短時間內，須組織極複雜的材料；或為總結以前各時期所學習的材料，作有系統的研究。除這兩時期外，強記法是不應多用的。

對於記憶最有影響最有關係的，就是遺忘。凡停止學習的時候，就是開始遺忘的時候。初步遺忘很快，以後漸漸遲緩。關於遺忘問題，有幾點可以注意的：（一）遺忘速率，依記憶時是否純熟而定，越能熟習，遺忘越不容易。（二）遺忘速率，依記憶方法

如何而定；分布的學習遺忘慢，集中的學習遺忘快。（三）遺忘

速率，依學習性質和材料而變遷。例如有意義的文字，遺忘較慢。

（四）遺忘速率，依量度遺忘的方法而定。據皮奈意思，用憶起分量法，遺忘則快；用複習省時法，遺忘則慢。（五）遺忘速率，依

學習的人個性而定。（六）遺忘速率，和同時所學習的多少有關；材料學得少，初步遺忘較快；材料學得多，初步遺忘較慢。（七）

學習快的人，遺忘反來得慢。

總之，記憶為謀節省時間和精力起見，則同時所受印象不宜過多；就是一課裏所包含的觀念，不宜過於豐富；過豐富，容易發生混亂現象，極不利於保存。要能不論什麼時候，一經提示幾個重要事實，加以引證和組織，則將來憶起，自然很容易了。

#### 結 論

學習是一件很複雜的事體，他的原理和方法，在日常學習的動作和環境裏，到處可以發現，只要學習時刻刻留心就得了。至於學習原理的來源，無非就各種學習的情境裏，分析其因果，採取其相關，加以推考和歸納，成功的過程的大問題，却不敢信。這樣一說，我們如希望學習的大成功，受了理論和方法指導以後，必定在隨時隨地實際的學習上，努力去試驗改進創造才好。

# 教育部審定

認爲小學初級國語科適用之本

商務印書館出版

新學制初級小學用

## 國語教科書

### ◀ 教科書內容 ▶

全書分量比向來出版的加多至數倍而生字極少故教學絕無困難  
用字分別按層次要逐漸編入分配極勻生字辭句復見次數很多先縱橫出現後間歇出現極合練習過程的學理  
內容兼顧文學和語音方面並酌加與他科聯絡的教材且多可表演  
形式精美第一冊有彩圖兩幅第二冊也有一幅  
▲每冊一角

### ◀ 教授書內容 ▶

內容以介紹設計教學法爲目的所編詳案探用設計教學法中的過程做順序  
各冊除選擇教材不同及須變換的每類各編一詳案外其餘各課只說明教學方法分說明(說明過程種類及表演聯絡練習各要項)  
備考(送教材的分類、旨趣、文字計數及內容考據)附註(教學的時間)三項  
所列教材都注國音生字并加註五聲和發音部位  
▲每冊三角

### 審定批詞

(上略)這書選擇教材恰合兒童心理文字注重反覆練習往往將相類的句法編製成文分量也比該館出版同程度的國語教科書增加了好些可認爲小學初級國語科適用之本……應即准予審定作爲小學校初級用新學制國語教科書

### 社會教科書

教科書 八冊 各八分  
教授書 八冊 各二角  
按照新學制規定包括公民衛生歷史和人生地理四科教材

### 新自然研究

第一二冊各八分  
第三冊一角八分  
第四冊二角五分

### 新自然研究法

四冊 各二角五分  
按照新學制規定包括理科圖藝和自然地理三科教材

### 新學制初級小學用



# 學習的三大定律和五種原理

衛士生

研究教育的，對於學生作業，都說要自動；但是爲什麼要自動呢？

學校教師對於學生修學，都知道要及早養成修學方法上的

佳良習慣。但是爲什麼要養成習慣，和那種習慣應該養成？

學校作業說是要免除浪費而注重效率的；浪費如何免除？效率如何增加？

研究方法以增進修學的效能；方法研究所根據的原則怎樣？

吾人的成功多由學習而來的；學習的歷程又怎樣？

我現在從下面幾個出發點來解答上列的問題。

## A、三大定律

### 一、準備律

先要說明心理學上所說的感應結。現在用一種符號表示之

學習的三大定律和五種原理

如下：

S → R    S = Situation 或 Stimulus (境況或刺激)

感應    R = Response

(反應)

一感一應，聯成一結 (Bond)。甲和乙不同；甲之所以爲甲，乙之所以爲乙，都因他們各有特殊的感應結。人生可說是神經中許多感應結集合而成。這種結既然養成，是不易破除的。感好，應好，結亦好，而人也自然是好人了。反過來說，感壞，應壞，這人也就壞了。準備律 (Law of readiness) 是什麼？

(a) 凡一種感應結的準備動作，前往自如，毫無阻礙，經過此種動作後，自得愉快之感。

(b) 準備動作而不得動作，則得不快之感。

(c) 不準備動作而強迫其動作，亦得不快之感。所以達到

一種刺激，即出全力以應之者，就是愉快的表現。若是遇著一種境況，既沒有反應，而且避之惟恐不及的，就是煩惱的表現。

### 二、運用律

什麼是運用律 (Law of Exercise)？

(a) 使用 (Law of use) 凡是一種結，經過一度結合者，則力量增加一層。但是其他有關係的狀況，如康健、心緒等等，一定要相等，否則，也不能增加。

(b) 廢置 (Law of Disuse) 凡一種可變結，感而不應，則力量減少一層，久之至於消滅。

### 三、效果律

效果律 (Law of effect) 凡感應結經過一次使用，發生愉快效果的，其力量增加。如使用一次，而有煩惱結果的，其力量減殺。

以上三大定律，關係於吾人一生的學問、事業、人格、不少，讀者不可不注意的。

## B、五種原理

### 一、多方反應

一種刺激，能喚起許多的反應，叫做多方反應。桑達克

(Thorndike) 有一個試驗：置小雞於迷津中 A 處 (見圖)。雞

先想出種種方法，經過種種無意識的動作，始得由 B 道出來，而

至其同伴和食物處。試驗多次，再置此雞於 A 處，不久即能循 B

道而出，減少許多無意識的動作。凡學力的進步必有三種前提：

(一) 困難的環境中，有本能 (Instinct) 發動時，一遇到困難，不能發生效力，所以不得不改變方針。凡此可以叫做學習的動機。

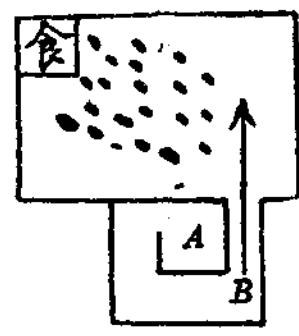
(二) 外界有可以引起注意的刺戟，其始為先天的，繼為習慣的。凡此可以叫做學習的緣起。

(三) 多數「無定向動」(Random Movement) 此種動作，本來無甚組織。本能既不能效用，乃運翔無定向動。大凡學習的程度，就是此種動作結合的程度。運用

時所經過的程序，全是嘗試；甲種動作不能解脫困難，則改用乙種，乙種無效，改用丙種，餘類推，直至成功而止。所以此種學習的

方法，名為嘗試錯誤法 (Trial and Error)；今有人稱為嘗試成功法 (Trial and Success)。無論什麼人或動物，遇有疑難，多

用此種方法。由此，可知人得成功，須要經過許多次數的失敗。所





以學習要動；不動就無所謂學習。多方反應，是學習普遍的定律。

## 二、反應取決於心向

環境內有許多小的刺激；心向(orientation)那一種，即反應那一種，心向定反應力量的程度。譬如讀書的和經商的一同入市中；讀書的注意書肆，學教育的尤其注意教育書籍；經商的則注意商店，行情。因為心向不同，所以反應各異。學生每日來校上課，亦有一種心向。若是今天某時有極有趣味的遊戲在心向中，則對於他時間的課程和教師，總要減少許多熱忱和努力。

## 三、類似的感召引起類似的反應

譬如某甲立身廉介自守，有餽之以金錢(S)，固不苟取(R)；若贈之以書籍(S<sub>A</sub>)，彼亦不苟取(R<sub>A</sub>)。用圖說明之如下：



## 四、感去的部分應留

感去是一部分的去。以猴戲為喻，就可以明瞭。主人先教猴子戴帽時，必一方面給以食物。久之，練習嫻熟，不給與食物，只令其

戴帽，則猴子亦可取帽自戴。感之一部分已去，而應戴帽則尚留也。

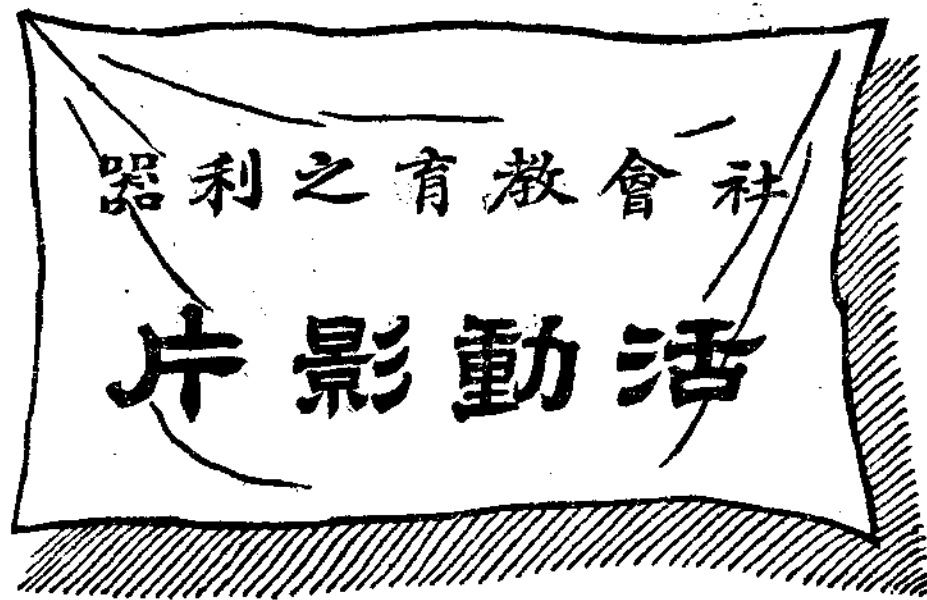
## 五、分別反應

環境之中所含的分子，有顯有晦，所以我們對於環境的適應，非普遍的平等的一律的適應。環境中最強最顯的分子，常能引起人的反應。其弱者晦者，往往為人所不注意。例如看比賽足球，其球員之敏捷矯健的，常得著旁觀者的注意。吾人學習亦然，教師或書本所供給的環境，擇尤而反應之。但是我們各個反應不同，甲以為顯的、強的，乙或以為晦的、弱的，所以應請教師把課程中最要之點，提示出來。

## 結論

從上面學習的定律原理看來，吾人可得一學習的概念是無論我們如何學習，多不外「自動」。所以教育家視察學校時，沒有看學校教員教法良否之前，先就要看學生能否自動。不但表面的動，並包含精神的動，及免去無定向盲目的動。

一九二二，二，九日晚一時，寫於南高宿舍。



活動影片在社會教育上佔極重要之地位已為近世教育家所公認

本館特聘專門技師精製活動影片凡所取材無一不有益人心有裨風俗即滑稽劇片亦必含勸善深意於提倡藝術之中仍不失輔助教育之旨

各片材料均係本國事實本國習俗觀者絕無隔膜之患且用本國淺近文字說明婦孺易曉

現已製就多種概分 教育 體育 時事

風景 新劇 古劇 六大類

凡學校 家庭 劇場 團體宴會 公眾講演

均可適用印有詳細價目單詳列租售價目承索即寄

### 附告

本館另備新式攝影機及大小影戲機各界如欲攝製影片或映演影戲本館均可代攝代演

商務印書館謹啟



## 經濟學習法底研究

張友仁

學習這一件事，總算是與人類特別有緣了。我們自生至死，這樣長的過程中，差不多沒有一時不在學習。因為不學習，就不能生存。有許多動物的生活，只靠著天賦的幾種本能，不需後天的學習。人雖也有很多種的本能，但初生的嬰孩，比任何動物還要柔弱，還要無能；所有本能，不能即時應用，必須漸漸學習，漸漸發展的。希臘哲學家拉克里廷 (Lucretina) 說：「初生的嬰孩，好像一個被怒濤衝到岸上的水手。」天然「用力把他從他母親的胎裏邊，掙到光明的海岸上；他既無衣服禦寒，又乏言語達意，毫無生存的能力；他只能俯伏在地上作悲哀的啼哭。」然因學習的關係，卒能成爲萬物之靈。所以 J. W. Powell 說得好：「凡人與禽獸所有的東西，初生的嬰孩沒有的。對於種種美術，他不能欣賞；對於種種法律，他不能懂；對於種種方言，他不能說；對於種種哲學，他無意見；對於種種思維，他不能領悟。就是他的身體，

也不及野獸來得強。但是後來，他能漸漸的把世界上所有美術、制度、言語、意見、思維、都學習到了，超越野獸之上，與原來形狀相距不可以道里計。」學習對於人類的重要，由此可見了。

而且，我們生存在現今這樣繁複的世界，無論做什麼事，都要講求經濟，以冀收事半功倍之效；不然，我們的時間、精力，就不敷支配。由此說來，那與吾人生活最切要的學習一事，又怎能不講求經濟呢？還有，我們一生中最緊要的學習時期，就是學生時代。所以青年學子，對於經濟學習法，尤不可不加以研究。以前人的讀書方法，很不講求，差不多可以說是沒有方法；只是死讀死記，讀不熟，再讀，記不得，再記；這樣，對於時間、精力，都未免太浪費。太不經濟了。至於所謂經濟，是指以愛護吾人的時間、精神、身體等爲目的，應用科學的方法，從事學習，使用力少而成功多。

### 一、學習之定義與定律

學習 (Learning) 的意義，在學習心理 (Psychology of Learning) 上講來，就是結合。什麼叫做結合呢？我們的感覺器官，對於外界的刺激 (Stimulus) 能般接受，而感覺神經原，即將此種刺激，傳達到神經中樞，於是發生反應 (Response)。這樣刺激與反應的互生關係，便造成一種感應結 (Bond)。所謂感應結，就是感覺神經原與肌肉神經原的結合。所以說學習就是結合。現在舉一個極簡單的例子，以說明此理。譬如  $2+3$  這個算術題目，是一個刺激；我們算出說是 5，這是反應。以後我們看見  $2+3$ ，就說是 5，這便是  $2+3=5$  的感應結，已經在我們腦中造成了。感應結初造成時，不十分強固，必須反覆練習，使神經通路順遂而無阻力。

至於學習的定律 (The Law of Learning) 桑戴克 (Thorndike) 說有三種：

(一) 準備律 (Law of Readiness)

- (1) 準備動作，即得動作，動作後生愉快之感；
- (2) 準備動作，而不得動作，則生不快之感；
- (3) 不準備動作，而強迫動作，亦生不快之感。

(二) 運用律 (Law of Exercise)

- (1) 感應結經過一次使用 (Use)，則力量即增加一層；
- (2) 感應結廢置不用 (Disuse)，則力量減少，久之甚至消滅。

(三) 效果律 (Law of Effect) 感應結運用後，而得愉快效果者，則力量增加；反是，則力量減少。

一、練習時間的長短及時間的分配

前面已說過感應結初造成後，不十分強固，必須反覆練習。那末，練習時間的長短，及時間的分配，應該怎樣纔能使得學習經濟，實是一個急需研究的問題。

最初研究這個問題的，自然是哥斯特 (Goswami) 與愛賓好司 (Ebbinghaus) 了。他們研究的結果，以為長時間的練習分配

在較短時期內，比短時間的練習分配在較長時期內，來得差些，效率小些。哥斯特的研究，是用實驗的方法，就是記憶無意義的文字，用同一材料，而分兩種方法去練習：(1) 是一天練習十次，共練習三天；(2) 是一天練習三十次，只練習一天。結果是一天十次分作三天練習的，比一天練習三十次的成績，要好百

分之十五。

以後桑戴克、派爾(Pyle)、斯達奇(Starch)等，都用實驗的方法，來研究每次練習應該多少時間，練習一次後應該隔多少時間的問題。結果，得了以下的幾種概念：

(1) 每天練習一次最佳；一天兩次，或兩天一次也可以；惟終不及一天一次的好。

(2) 每次練習的時間，最好是二十分鐘，或半小時；時間過長，則易倦於注意。

(3) 運用筋肉不甚便利的一類的練習，宜短時間練習，長時間休息。

(4) 運用筋肉很便利的一類的習慣，則集中練習較佳。

(5) 集中練習，在起首練習時，效力大些。

(6) 練習將至成熟時，集中練習，比分布練習的效力要弱些。

我們從前讀書，讀不熟，只是讀，——一天到晚的讀，——拼命的讀。這自然能讀熟。不過對於我們的精力和時間等方面，却都有損害了。因為我們不能在短少時間學習一種東西，使之成熟。

猶之乎不能使兒童在短少時間內變為成人。

### 三、學習法的種類

我們讀一首短詩，一篇短文，只要讀過幾遍，就很容易的把牠記牢了。但若是讀一首長詩，一篇長文，則其中章節段落，既甚繁多，而思想又千頭萬緒，極形複雜，要想記住，却不是一件易事。於是我們就有了兩種學習方法：一是一段一段的逐段練習；一是自頭至尾的全篇練習。這兩種學習法，在學習心理上，有兩個專門名詞：

(1) 分部學習法 (Learning by part)

(2) 全部學習法 (Learning by Whole)

這兩種方法，我們曉得都各有各的長處，然也有短處。就是分部學習法，逐段練習，固然比較容易成功，但很難把牠連串起來。至於全部學習法，雖然沒有分部學習法的短處，但是一篇長的文字，每段的難易是不同的。故其結果，有一部分是爛熟了，有一部分却還沒有。不過究竟因為分部學習的關鍵太多，所以心理學家與教育家，大都是贊成全部學習法的。但是最完善最經濟的學習法，是二者並用，就是說以全部學習法為主體，而參用分部

學習法，去練習那不易嫻熟的部分。

#### 四、學習與注意

學習與注意之關係的密切，在孟子的弈秋一節裏，說得最是清切有趣。試思我們在學習時，不專心致志，而天涯海角的想，「一心以爲鴻鵠將至，」意識之流，既四面八方的各自分開，那還能復匯在一起而成一大川呢？那末，怎麼樣纔是注意？便是「兩耳不聞窗外事，一心只讀案前書」的態度。

在學習心理上講來，學習是注意的焦點。所以也可以說：沒有注意，就沒有學習。至於「注意」一名詞的解釋，從意識方面立論，注意就是感覺的明度。從生理方面說，注意是雙斷大腦活動的一種作用。詹姆士 (James) 說：「注意是意識界的峯尖。」

注意的種類，照海爾巴特 (Herbart) 的研究，是分以下兩種：

- (1) 自然的注意 (Spontaneous or Involuntary attention)

- (2) 強制的注意 (Forced or Voluntary attention)

自然的注意，又分原始的 (Primitive) 與類化的 (Apperceptive) 二者。所謂自然的注意，是指適應在目的物之內，絲毫不

分心，不覺得，自然而然的注意，也沒了什麼不快之感。至於所謂強制的注意，則是指除所注意的之外，另有適應，易於分心，而受外界的引誘。自然的注意，固是極好的；但強制的注意，有時也不能不用。

注意最好移動，簡直同浮雲流水一樣。我們注意這一件事物，還沒了結，便又轉而移去注意那一件事物了。故注意很不能持久，雖是極有興趣的事物，然注意之時稍長，即生厭倦。所以我們學習時間，最宜二十分鐘，半小時，至多一小時；過此，則注意減少，即須稍事休息。

據心理學家實驗的結果，我們一日間注意最強的時候，是在上午九時至十一時。這時精神最充足，注意最好。故學習時間，以這時最相宜。

而且我們必須曉得學習之成功與否，就在注意與否。

#### 五、學習與記憶

記憶是保存所學習的。前一節裏，我曾說沒有注意，就沒有學習。這裏我們更可以說沒有記憶，就沒有學習。因為設若僅只學習，而不能記憶，則第二次接觸時，還是同新的沒會學習過的一

樣，那有什麼用呢？而且又何必學習呢？擴大開來說，人生還有什麼意義？

記憶有：(1) 機械的記憶，(2) 理解的記憶，(3) 具體的記憶，(4) 抽象的記憶等。機械的記憶，是死記的方法，造成純粹的新感應結，故較難。兒童經驗少，多用此法。理解的記憶，是理智的方法，聯念的方法，利用舊經驗以造成感應結，故較易。成人多用此法。

記憶與性的差別，也很有關係，就是女子比男子好。其逐年進步的數量，亦各不同，茲分列於下：

1. 機械記憶：男，39.4%；女，40.4%。
2. 理解記憶：男，38.3%；女，46.1%。
3. 具體記憶：男，28.4%；女，28.5%。
4. 抽象記憶：男，28.4%；女，27.5%。

觀右表男子只有抽象的記憶較好，餘均女子好。

比較容易記憶的材料，為(1)有意義的，(2)有音韻的文字；(3)圖畫等。至於用什麼方法來記憶，則因習慣與環境的關係，有的喜歡用視覺（看默讀），有的喜歡朗讀，有的覺得

用聽覺好些，有的則並用幾種感覺。

助記憶巧法有二種：(一)喚起法；例如見了中文想起英文等。(二)使無意義的成為有意義的；例如康熙字典檢查部首歌訣：「一二子中尋，其三問丑寅，四在卯辰巳，五午六未申，七酉八九戌，餘下亥中存。」等是。

## 六、學習與興趣

興趣也是學習的一個很重要的原素。我們平時學習一門功課，若是覺得對於這門功課有興味，則學習起來，就覺得愉快，自然而然的去注意，而且很是容易記得。倘若對之無興趣，而勉強學習，這是很難得到好效果的。質言之，要是對之無興趣，則務必設法引起，如始終無法，則不如索性不學；因為太勉強的結果，是非徒無益，而且有害的。

注意與興趣，是一事之兩方面。這就是說注意的事物，必有興趣；反過來，凡以為有興趣的，必在注意。海爾巴特說：「自然的注意就是興趣。」

興趣與生俱來，和本能相同。興趣的性質，是動的，有目的；興趣又有直接與間接之分，直接的興趣，是以動作為歸宿，間接的

興趣，則須靠媒介物。

能引起興趣的，有下列四種：

- (1) 能迎合人之本能的，可引起興趣。
- (2) 能引人享受快感的，可引起興趣。
- (3) 模倣可生興趣。
- (4) 基本的智識可生興趣。

### 七、餘論

寫到這裏，我便立刻覺得以上所說的，太瑣碎而且廣泛了。其中學習與注意、記憶、興趣、各節，似乎已超出題目範圍之外，不像在討論經濟學習法；不過細細一想，又覺得這些注意、記憶、興趣等，確是經濟學習法的重要原素。因為要曉得怎樣學習，纔經濟，

必須知道怎樣注意，怎樣記憶，怎樣引起興趣，以及此等原素與學習之關係方可。

除以上說的三種重要原素外，還有態度、情緒、意志等，也是同一的重要。現在因為篇幅的關係，不及一一討論了。

本文大半取材於下列各書：

- 廖茂如：教育心理講義。
- 徐則陵：普通教學法講義。
- Thorndike: Educational Psychology (Brief Course)
- Pyle: The Psychology of Learning.
- Colvin: Learning Process.



# 教育部審定

● 商務印書館出版

## 新學制初級中學教科書

▲ 新學制 國語教科書 第一册 三角半

採用語體與文體自然過渡的方法而以語文對譯為最初之階梯

▲ 新學制 公民教科書 第一册 三角

敘述(一)社會生活(二)經濟概念(三)政府的組織和國際關係的要領支配教材富有彈性

▲ 新學制 歷史教科書 第一册 四角

從世界人類文化上著意不為歷來朝代之國界之觀念所囿中外史實治為一爐

【審定批詞】該書內容取材得要應准審定作為初級中學歷史教科用者

▲ 新學制 地理教科書 第一册 四角

把中外地理的教材歸納成幾個研究的中點注重人類全體的生活和地理上一切的問題

▲ 新學制 自然科學教科書 第一册 四角

以整個的自然界為對象各科混合編輯仍稍寓分析以便教學第一册以生物為主

【審定批詞】是書體例教材皆極簡當敘述明瞭適與高等小學程度銜接而為漸進高深之基礎准予審定作為新學制初級中學用教科書

▲ 新學制 混合算學教科書 第一册 四角

打破從前算術代數幾何三角各科之自然分界融合編纂銜接自然

▲ 新學制 英語讀本合編 第一册 六角

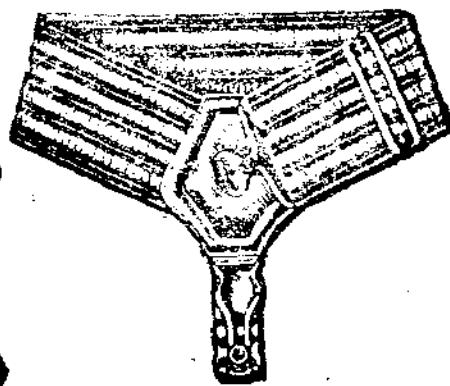
將讀本文法打成一片使學生於讀作領解之間毫無隔閡

【審定批詞】該書對於讀本選取之材料及文法之設例頗有心得應准審定作為中學校英語教科書

# PARIS GARTERS

巴黎吊襪帶 無金屬與肌肉相接觸

此種吊襪帶以一寸半富於彈力之寬緊帶製成配合腿部舒適異常請常應用並認明「浪紋巴黎吊襪帶」為荷



A. STEIN & COMPANY  
CHICAGO, U.S.A. - NEW YORK, U.S.A.

小號 (11)

## 求學之絕好機會

### 齊魯大學函授科

本科英語部共分六級 以最新之方法教授最切實用之英語 現已實行開課 此外文法部 (共分兩級) 及社會經濟部 業已籌備就緒 其餘各部正在籌備 本科學費異常低廉 尚不及本校費用之半 與其他營業性質之函授學校絕不相同 有志求學者盍興乎來

關於通訊事務請函達

濟南齊魯大學巴克爾先生

學生 01

### 中國商業函授學校招生

凡有志嚮學者不論遠近函索章程即寄

▲校址◎上海派克路益壽里

4 (118)



# 學習中不可少的步驟

林世堅

## 一、設備環境

環境對於學習的影響很大。同一學習能力，同一努力功夫，每因環境不同，而學習的效果相差特甚。故設備環境，當為學習中第一個步驟。茲略述之如下：

(一) 居處 須清靜整潔，極力免去環境中一切擾亂注意的因子。

(二) 桌椅 桌高與身長之比，約三比七；桌面須有四十五度的斜度；目對書本約十五吋；腿插入桌下約二吋。椅要有靠背；椅腳頂好裝自動輪。

(三) 光線 光線要從左邊來。至於電燈光則以自白色障礙物反射過來的為最好。

(四) 用具 如顏色鉛筆，墨水，紙簿等常用的東西，須置於

學習中不可少的步驟

取放便利的一定地方。

(五) 參考書 要學那一門功課，即將那一門功課的參考書預先放在一塊兒，以免當學習時亂找之麻煩。

(六) 每學一門功課，看一種書，都要備一本札記簿。

以上不過就普通必要的設備略舉數則，若依個人學習的特別情形，或需要特別的環境，則當另外注意設備。

## 二、了解目的

凡學一門功課，讀一本書，看一篇文，都要有個目的。我所謂目的：即是要立定志向，去找這一門功課，這一本書，這一篇文，對於所學相關之處在甚麼地方；相關的程度究竟有多少，對於將來有甚麼用處。前者可說是切近目的，後者可說是遠大目的。無論做事讀書，都要有這兩個目的，然後才可著手進行。不然，東幹一

陣，西幹一陣，只是瞎學；越時腦筋中一點印象也不存，則我們所消磨的精力，耗去的光陰，豈不等於浪費嗎？講經濟學習法者，第一就在節省精力與時間，所以我們學習時，不能不顧及效率；這是第二個必要的學習步驟。

### 三、材料和時間之分配

學習的材料，當按多寡而斟酌分為幾期從事，不可一氣即想把牠習完。又因為興趣與學習效果關係很大，所以看一種書，那一部分最合於興趣的，無妨先讀，那一部分不合於興趣的，無妨擱後。至於材料之分期與時間之支配，據許多心理學家研究與試驗之結果，都以為一定量之材料，須一定量之時間始能學習完畢者，把材料與時間分配開來學習，比一次學習的為有效；又短時間的學習，比長時間的學習為有效；又休息時間延長，比兩學習時間緊接為有效。學習時間之長短，應當與下列幾個原因為正比例：（一）學者年齡之長幼；（二）所學材料之難易；（三）類化範圍之大小；（四）學者疲倦之程度。

### 四、矯正心境

材料審慎好了，時間支配好了，繼續的一步，就在準備學習；準

備學習的問題，就是矯正心境。關於矯正心境，有幾個要素應當知道：

（一）態度 態度為促進學習的要素。因為一個人喜歡做這件事情，進步就快，就肯努力，做時也很注意，就期望要得到很好的成績。反之，態度不好，就可以阻礙學習。

（二）興趣 有好態度，一定要有興趣為其後盾，乃能持久。興趣含有感情的色彩，由於內部的衝動，其來源與注意很有關係。

（三）感情 感情要非常愉快。因為人當愉快時，則精力倍增，作事效率，便因之加多。反之，人當失意時，精神頹喪，效率便因之減少。

（四）情緒 劇烈的情緒，即中央神經系裏邊劇烈的激動，大都要破除交感神經區域的範圍，擾亂那範圍內的各器官；同時占領了意識範圍，排除學習的事情，在意識明度以外。

### 五、注意學習

學習時之注意須集中。所謂集中注意，即全身都要盡力於學習的一件事情，其他一切，在意識界絲毫無插足餘地。在這個時

候，彷彿大門緊閉，一切雜念都揮諸大門之外。在這一個人步驟中，附帶的還有幾個要點：

(一) 材料中難的部分，可以特別提出多學習幾次，然後才聯合全部學習。

(二) 學習速度，雖不要格外急，但能怎樣快，則盡量怎樣快。

(三) 同時注意學習，則同時組織概念。

(四) 同時組織概念，則同時勉力記憶。

(五) 自始至終，身心都不可鬆懈，以便承受刺激之活動。

(六) 常用顏色鉛筆在書上勾畫緊要的辭句段落。如此繼續的反覆學習，直至全部材料都熟習為止。

## 六、構成觀念

現在就是要把學習得到的幾個概念，分成次第，把他排列起來：關係最重要的放在前面，其次是重要的，再其次是次要的，使構成有系統的觀念。因為概念複雜，沒有系統，則記憶保存，很不牢固，且與其他學習的印象，容易混淆。上面這個方法，是分析的作用，為研究科學所必不可少的。

## 七、補充思想

學習中不可少的步驟

關於這種學問，或這一本書，既有了可靠的觀念，則即以之為中心點，而搜羅其他一切有關係的著作，以補充其思想。因為時代是進化的，學術也是向前的，一種學說，一種思想，並不周到，亦不固定，必賴其他的思想學說，有以相輔，始能成其完善與穩健。所以我們研究學問，不要囿於一隅，見此說此好，彼說彼好，必旁搜博採，一方面使新的學識分外增多，一方面使固有觀念格外可靠。

## 八、比較選擇

這一步就是選擇功夫了。我們不能將書上所有的觀念，通通都要記憶起來，這是事實上明知辦不到的。此刻就要斟酌我們現在與將來的需要如何，分別記憶其有價值的，忽略其沒有價值的。此為學習最經濟之方法。但所謂有價值沒有價值，又須用功夫去細細的比較一番，合乎需要目的的，即認為有價值；與需要關係較少的，都可任意棄置。不過此處應當注意的，是我們所比較的，全憑主觀的見解，苟去取不宜，則仍是不經濟。

## 九、札記心得

記憶保存量之多寡，是與時間之長短為反比例的。我們停止

學習之際，即開始遺忘之時。所以一個人，不能舉其經年之所學，而悉能記憶。補救之法，惟有札記。前面既已知道我們學習後得有許多有價值，有系統的觀念，一方面固當盡力記憶，以備適應環境；一方面又要把牠記錄下來，以備遺忘。我們要講經濟學習法，就要自始至終從經濟上著想，不肯將精力與時光換得來之代價輕輕地放過。所以這也是個學習中必有的步驟。

### 十、隨時憶起

記在紙上，到底沒有記在腦中好。記在紙上是死的；記在腦中是活的。我們倘能時常把舊觀念重新憶起，使感應結經練習後格外強固，雖經時久遠，也不會忘，然後這個觀念才真屬我的了。若遇到新事物，新環境，就把這所有的舊觀念去類化牠，是又趨於應用了。也就是我們學習期望的究竟。

### 十一、試驗態度

環境中有刺激我們用舊觀念去類化牠的地方，固然要盡量去使用無疑；但前面已經講過，學術是隨時代進化的，萬不可固執一定的見解。這個意思是說我們所有的觀念，未必盡皆能適應繼續演進的新環境。所以我們要常持試驗態度，有不對的，去改進牠，創造牠。這種態度，也是我們學習結果應當有的步驟，並非與學習無關的。

### 十二、養成習慣

以上所講的學習法，是普通的，無論何時何地，任何學習，都應該如此。學者苟能養成習慣，不容有一次例外，則進步當不可限量。養成習慣之方法很多，大旨總不外多多練習而已。今後文化昌明，學術發達，這經濟學習法，不只是我們應當研究的，簡直是我們直切需要用以適應新環境的。



## 公民學學習法

孫祖基

我們試以最簡單的問題，詢問中等學校的同學們：「你進學校究竟爲的什麼？」他們大多數便能隨口答出，說是爲的讀書。這個答案，原也有理；但是細細思索，便知有種重大的謬誤。因爲進學校的目的，倘使完全爲的讀書，那末便像學習體育的，只知道發達他的肺部或胸部，而把別部的發展，完全忘卻。這樣將來祇使身體爲畸形的發達，豈不有害？我們進學校，決不是專爲讀書，造成一種書籍的長隨；乃是對於個人道德的修養和一切生活，在進化社會中必需的活動及條件，都要求得一種了解。所以我們進學校的目的，一方面是讀書，一方面是學做人。學做怎樣的人？就是學做明達、優秀、果敢、有爲的公民。

現在社會上的人員，有幾位真能明瞭共和國家的組織的？有幾位能明瞭法律的意義和略知暫行法令的？有幾位能辨別共

公民學學習法

和國民與專制國民、共和國官吏與專制國官吏的差別的？有幾位是眞具有新社會領袖的資格的？有幾位眞是正直義俠，對於公衆事業確能犧牲一己的？有幾位具深知灼見，願作改良社會的先驅的？又有幾位能備私德以制裁私慾的……以上許多疑問發生後，我們一觀察對象方面，覺得非常抱一種不快之感。所以我們要改造人民現有的思想及整理社會的組織，以使政治清明，民衆樂業，非人人如童子軍宣誓一般，自誓非在學校內養成公民資格，以將來感化社會不可。

公民學的性质，就是想使我們能做健全的個人，能適應團體的生活，把以上種種的智識經驗，組成有系統的學程，使得我們社會的觀念，更爲明瞭深切，更有系統歸宿。

但是我們要明瞭公民學決不是抽象、玄想的理論科學；他實

在是給我們一點暗示，一些動機，使得我們能就活動的範圍內，以創造經驗，以表現能力。倘把這個觀點看錯了，仍像以前修身科一樣，那便是我們學習公民學的大失敗了。

學習公民學的方法現在，就我個人所觀察到的，略寫五條在下面：

### 第一、學習公民學就是學習做公民

這層意思，前面已略微說過，現在不妨再詳細的說說。以前我們學修身課時，覺得先生教的，都是些抽象的學理，又多空談，對於個人心理上沒有反動，行為上也沒有影響。結果，我們對於修養的經驗上，所得甚少。現在公民學的教材是革新了，所論述的都是我們經驗中所有的事；我們應當尊重自己的人格，作公民的活動。在歐美的新式學校中，稱學生做「小公民」(Junior Citizen)，就是說我們在學校裏的時候，不僅是希望作將來之公民，實是實地學習做公民；不是觀察公民應當怎樣做法，實是自己就經驗的過程上，做他所應當做的；不是以為公民另有一個世界，實在自身已活動在這公民的範圍中了。這樣，然後我們研究公民學才有興趣。例如我們學習集會規則時，就應當把已

有的集會，整理或觀察一下；未來的各種集會，應細細的設計。倘有人違反集會的組織、各項會議的職權等等，我們就得以正義抵抗。

### 第二、對於個人修養定有標準及順序

中學校同學對於個人修養，除一小部分自己沒有制裁的能力，須要受教師指導外，還有一種普遍現象，就是沒有計劃及考慮。如某君在某時覺得自己常陷於消極的思想，同時覺得自己稍嫌奢侈，又同時覺得須有一部分的時間參與社會事業；其餘在眼前的修養道路，又覺得太多。這時某君的苦痛，就在缺乏一種計劃力。因為沒有計畫，就無修養的標準，遷延又遷延，最後竟沒有一件事能殼奏效。像這種事情，不是很平常而易遇見的嗎？我總說：個人修養的方法，有些是應活動的，有些却非用機械的不可。例如某君在某時期思想消極時，須強迫自己增加社交，娛樂及讀書的工夫；當每一個墮落的思想臨頭時，就循環的適用以上方法去救濟他。并且修養應當定有標準和順序。如在某年某月某日至某月某日須將某幾項修養做完；某年某月某日又須將某幾項修養做完，常常自己反省、考察，一定結果很好。（近



來有幾處學校，如東大附中、江蘇一中、暨南學校等，於訓育行政上，都有實施修養的具體標準，學生按照逐項表列的順序自行修養。我希望別個學校的同學們能自動的這樣做起。

### 第三、參預社會活動

現在明瞭「社會服務」四字意義的人是很多了。這幾年來，學生界參與政治運動和各種愛國事業，又像調查社會狀況，練習工商事務，練習教育事務，雖然受到莫大的挫折，但是成績都很好；不但社會蒙其福利，就是個人方面，也可得到下列幾種益處：

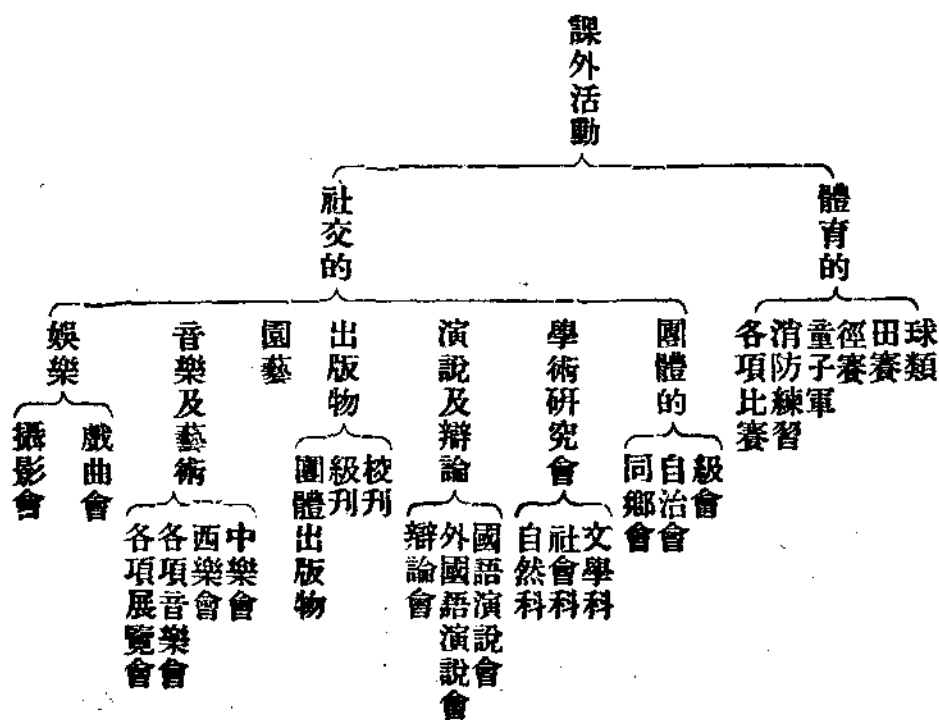
- 一、對於處理事務，獲得不少經驗；
- 二、與社會接觸，明瞭外界狀況；
- 三、高尚觀念，發展志趣；
- 四、聯絡同志，審別交際；
- 五、學用相長，智識增益。

但是參預社會活動，我們應該有幾點要注意的，如下：

- 一、經濟時間，不能把求學的光陰，全然拋棄在這上面。
- 二、眼光要遠，大心地要清白，立足點要穩固。
- 三、要服從多數人意見，不在背後破壞。
- 四、要有毅力，負責任。

### 第四、參預課外活動

課外活動的利益，有時比較形式的課內作業更大。因為課外活動沒有形式的拘束，又能根據個人自然的興趣，所以常有美滿的結果。課外活動大約可分為下列數種：



在美國 Nebraska 省克雷中學校(Kearney High School)

關於學生課外活動，已有強迫加入的組織。(見教育評論(Educational Review)三十一卷第二號)國內中學校並沒有這個規定。但是我們總要承認民治政府下的公民，都要活潑潑地，有能力，有同情，勇敢為公眾服務，並為進化社會的先驅者。倘使我們在小公民的時代，便把這些發展個人各種的機會放棄了，是最可惜的。所以我很希望諸君莫要錯過這少年的黃金時代！但是參預課外活動，應當有目標，大致如左：

一、按照個人的特好及需要。

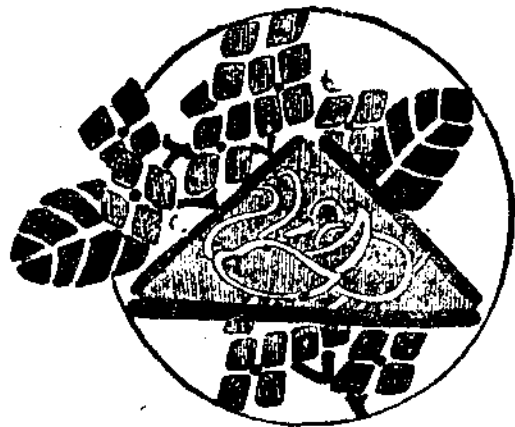
一、調和生活。

一、適合將來的職業生活。

一、加入團體時，要有毅力，不可無恆。

第五、增加閱書及聽講機會

公民的國家精神和相當的智識經驗，前面都已說過。不過由自身活動所得到的經驗有限，而不可缺的智識甚多。今要創造這種新經驗和新思想，便非多有閱書機會和聽講機會不可。書籍上所載的，都是人家研究的心得，或是人家目見耳聞的事情。我雖不能研究或親見親聞，但能從書籍中得來，這是何等欣幸的事情？閱書的效果如此，聽講亦然。社會是分工而進化的，各科學專門學家都有很深切的經驗，很豐富的智識；譬如研究市政，請一位富於市政學識的人演講；研究家庭問題，請一位曾深切研究過社會問題的學者演講；研究合作事業，請一位對於他有充分的研究者演講；這是何等的經濟時間精力而且獲益甚多的事情呀！關於這兩項，最好利用課外組織，如閱書除在圖書室個人研究外，同時最好組織閱書會，聯絡幾位同學買書來看。演講則由演講會每週或每半月敦請著名學者演說。



## 國文學習法

陳東原

「我們用自己腦力去唸來的學問，比用耳去聽來的不易忘記。」這一句話，想必大家都用經驗證實過了。學問這件東西，本不是別人所能給予的。所以用功的人，一定都十分注意「自學」——其實不僅是用功的學生如此，對於看書的嗜好，恐怕就是人人所具有的；只怕他恨得不著自學的方法。試看那些只認識幾個字的婦女，什麼秦氏女、琵琶記、蔡鳴鳳進京、王三小姐試珠球，以及各種贈簪遺帕的七字唱、小說書，總是與她們的脂粉一樣珍愛。縱然自己唸不通，也愛情別人唸給她聽。又看那些搵著辮子，披著麻袋，或者嘴銜著旱煙筒的苦力與粗人，他們一有

閒暇，總常挈著一本洋板細字的小說，若西遊記、封神傳、七俠五義、小五義之類，冬天就靠著牆對著太陽，夏天就坐在樹陰底下，去細細咀嚼書中的意味。究竟這都是有所為嗎？還是有人迫脅他們呢？不用考慮即可以說，這完全是他們的嗜好，他們的興趣所在。這種嗜好與興趣，可說有兩種的動機：一是求知的欲望，二是消遣的需要。這欲望與需要，真是人人所天賦的。

但現在學校中的學生，多不愛看漢文。難道他們的欲望與需要沒有了嗎？原來他們少有知道滿足的方法罷了。他們的欲望與需要，原比前面說的那些無知識的人更深廣，因此那滿足的

方法更不易得，於是使實行的機會更少了。

人都要有表現自己情思的充分能力；態度上舉止上，言語上，文藝上。（尤以文藝為主體，因為別的可系屬於他。）不能表現自己情思的，惟有牲畜。牠們只能被人驅使，我們無從知道牠內在的情形去同情。但有時的一聲哀鳴，一個怒蹄，這嗚嗚的，都可與我們以於牠很有益的瞭解。足見表現情思是最重要的。

人類中最不易表現情思的是啞子，而這種人常被斥為「啞巴」，由此看來，人之不能表現情思的，簡直不能成爲人了。態度與舉止雖可以表現情思，而不是根本的法則；且又可被藝術包括。若論到表現情思原始的方法，當然是言語。而所以能普遍深傳這言語，就是文藝——文字與藝術——文藝這東西，決不分什麼國界。然因為形聲上之差別，各國的文字乃盡不同。人既以表現情思而注重文字，當然以其本國文字爲主。譬如我們中國人，假使他一出世後就到外國去而永不想回來，那麼他不知道中國的語言文字也不甚要緊。假使他終於有一日要回來做中國人，那他就不能不學會中國的語言文字。否則國家的歷史，父祖的墳墓，戚族的姓名，皆不知道，他的痛苦，不與異族的

漂流者等嗎？所以那一國人不知道他自己國的語言文字，就是世界上最可憐的生物。

國文的重要已如上述。尤其是在中學時代。中學時代正值青年的知識基礎確立的年齡，這時的學識，不僅國文，莫不與一己終生有莫大的影響。當然在小學期間，識字讀書也很重要。然那時的虧蝕，尚可補之於中學。過了中學，一部分人須謀事業，當然不會再有補習國文的時機。就是那升學的，他的教授先生，也決不會給他補習國文的機會。因爲這以後所取的，是自由研究的途徑；你沒有力量上路的，只好在路頭啜泣罷。中學的國文之重要，由此可以想見。故這時期學習國文底目的，可說有三個：

- 一、求有自由發表情思的能力；
- 二、求能看書報雜誌及平易的古書；
- 三、求有研究中國文學的興趣與素養；

這三個目的是我歸納各家的主張訂下的。雖不精當，總可謂已包括大體。以後我們只討論達此目的之方法，及我們取材的標準，與應持的態度。

這目的之下首先發現的問題，是中學生的國文應有什麼程

度，應讀些什麼書。在新學制初級中學課程綱要裏說：「畢業最低的限度標準：（子）閱讀普通參考書報，能了解大意者；（丑）作普通應用文，能清楚達意於文法上無重大錯誤者；（寅）能欣賞淺近文學作品者。」這自然是最低的限度。然欲達此標準，實有語體文與文言文並重的趨向。商務書館新出版的新學制初級中學國語教科書對於語體與文言的分配法，已訂為：

	語體	文言
第一二冊	十分之七	十分之三
第三四冊	十分之五	十分之五
第四五冊	十分之三	十分之七

這個標準，暫可不必去評斷。只是我們藉此可知有這一種趨向。學習的方法，我以為有三步：

一、閱書 這一類裏，又分為（1）精讀的書，（2）泛覽的書。兩種。有一些書是只要涉獵一遍就可以的。大概這一類所可取材的，大部分在含意，其次就是結構。這種書不必文辭華美。有一些書是非要精讀不可的，那就是因為牠描寫的精到，敘述的

美麗，或者結構嚴緊，含意深刻，辭章秀好。這兩種全有不同的性質，我們所得的也不同。

現在的學生，多不喜精讀。語體文原也讀不上口。然就因為不讀的原故，遂使很多的辭句成語，不會記熟，不會運用。究竟這不可讀的語體文，是否要有別種方法來代替讀，尙是疑問。而在文言本身，却非讀不足以收效益。不過精讀的書，總要經過一翻科學的整理，庶乎才能經濟。邵爽秋先生在他科學化的國文教授法裏，主張選文的方法「第一步，先從報章雜誌及通行的書籍裏搜集國文的各種句法，並記其發現次數；第二步，依各種句法去選古今的文章，看那幾篇文章能將所搜出來的句法包括在內；第三步，依發現的句法次數的多寡，定文章先後的順序，定為各年級的選文。」（見教育雜誌十四，八）這種方法，誠然是科學化的。只可惜太不容易做了。對於文章句法的觀察，決不能像化學方程式那樣準確。因為文句的變化，決沒有限制，同是一個意思，就可有許多種的表現方法。我們只能就其中看出一個較好較壞，很難評其差異就是幾分幾秒。若說覓同樣的句法，那怕是難之又難的了。我的意思，只要揀擇那好的文章，能說明其好

的所在的，取出精讀，就可以了。至於閱書時注意的對象，等下面取材的標準裏細說。不過這里還得補說一句，泛覽的書并不是說就不要用心去看的。在我那篇爲什麼要學？怎樣學？裏已經說集中注意力的方法。自然我們現在無論看什麼書，都要實行集中注意力。所謂「泛覽」不過像那機器縫衣一樣，針在上，面嚙一遍就算了。那「精讀」卻是繡花，要密密地繡，細細地端詳。

二、運用 學來的東西，能運用出的才能算是我的。所以運用差不多與閱書有相等的重要。這一步也有兩類：一、用口的；二、用筆的。用筆的裏面，又可分爲（a）讀書錄，（b）敘述文，（c）議論文，（d）信札，（e）詩歌小說的創作。

用口的運用方法，只有演說、辯論、與說故事。這三種在文藝上實在也很重要。因爲口的敘述，其結構、含意、辭藻，莫不與筆墨發表的一樣。不過一個是時間性的，一個是空間性的，有這一點不同。

讀書錄的性質，有時只是所讀之書的一種概論（Outline）。這有時却於概論之外附以批評（Outline and Criticism）。這要

看我們的程度如何。閱書的人倘不能知道書中那一部分是重要，那一部分是不重要，則決不能得著書中益處，也決做不出好的概論。若同時據一種眼光予以批評，才是好的讀書錄。

敘述文與議論文，完全是兩樣性質。然敘述文亦應標明主見，不可有記賬式的乾燥無味。敘述文有了主見，才算有了靈魂，才能毅好。至於議論文類，又與後面所講的思考及觀察有極深密的關係。

創作的好的意思，固然半由於天性，半由於經驗得來，但那描寫的手腕，藝術的修飾，則全恃廣博的閱覽，深刻的觀察。

運用不僅可使學來的變成我的，而又可整理思想，促進進步。然能運用得好的，總要有很深的——

三、思考 這在運用上非常重要。不善思考，決不能使所學變成我的。譬如現在做一篇文，參考了很多的書，或者以某書做主體；（參考書籍，大都要認定一個主體。）然因爲未用思考，或思考不善，遂不免使全篇成爲抄襲。

思考後所說的話，雖主張有時不免與人同，然因自己有一番道理，即可說不是盲從。這「盲從」二字，頗應明白，是重在「盲

「字，而不在「從」字。這二字的惡批評，不是叫我們不要「從」，是叫我們不要「盲從」。若說凡是從人的都不好，那麼世界上除大發明家大理想家以外，有幾個人不從人呢？今人從古人，中國人從外國人，（也有外國人從中國人的），大家都是從。假使胡適之不從杜威，那裏來他的「實驗哲學」？

思考的作用，大概分爲三種：（一）概念。（二）斷定。（三）推理。

概念之過程：（1）觀察。爲概念構成之基礎。將事物之性質部分，細爲認識。在學習法中，據很重要的地位。我們要識見豐富，或辭彙精確，應多多觀察。（2）比較。將觀察所得一一加以比較。（3）抽象。比較以後，乃發現共同與特異之點，抽其共同的，棄其特異的，進而（4）概括。將抽出的合爲一體。（5）命名。概括好的意象，命之以名，使成一個完整的東西在腦子裏。

有了概念，便加以斷定，斷定這個概念與別的概念之關係。然後再以斷定所得的判斷爲根據，以推出未知的新判斷。看一本書，論一件事，都要這樣用思考才能有大效益，才能認識那一部分是我所閱的書之主要意思，那一部分是飾辭，那一部分是斷

枝，而又可推知我的新見解。

上面「看書」「運用」「思考」這樣寫下來三個步驟，究竟不一定是這樣排列的。而學習的人，在用腦用眼用手用口的剎那之間，實在也不必分什麼先後。看書時要用思考，思考時要用思考，運用時也要用思考；看書時要看書，思考時要看書，運用時又何嘗不要看書？所以雖然說是三個步驟，做起來儘可不必分；也許想分也分不出來。

取材的標準，（即研究的對象）應注意（a）含意。此項最要在斷定書中所說，要有我自己的斷定，才可尋出他一貫的道理，或者不致於盲從。而閱古書時，一經我們斷定其時代的關係，及作者的環境後，即應設身處地全爲作者想，如此則書中設辭致理的優劣，纔能領略到。（b）識字。某種意思，是某個字可答出的，我們若不識某字，則敘述時勢非用別的幾多字代替不可。此在運用上太不經濟。文藝上也不簡鍊。故識字一項，不可輕忽。且看古書時，此直爲最重要的一步。（c）成語。有些成語，也和識字一樣重要。（d）文法。舊文裏常以章法爲文法，因章法之變化不可捉摸，（其實無大變化），遂謂「文無定法」。這裏所

說的文法，專指造句述意而言。(e)修辭。此項與下一項，乃爲舊文裏所說的文法。(f)結構。與上面修辭實是常在一塊的好兄弟。我們現在所應走的道路，用外國文修辭的法則，來規律中國的文藝。這一件工作，尙無人做到。我想不久的將來，一定有一部「中國修辭學」出世的，那時於我們學者就便利了。至於結構一層，中國的文式裏實在一無可取。什麼「八大家筆法」，「桐城章義」簡直是拘束人的枷鎖。然而學者亦值得費一點時力去看一下，寧如去參觀歷史博物館。

學者的態度，也應注意，簡單的說，應持——

A、真實的態度 是的還他是，非的還他非。讀古人書時，自己就要做古人，讀今人書時，自己就要做今人。尤其是批評時，最不能忘却時代的關係，與作者的地位。

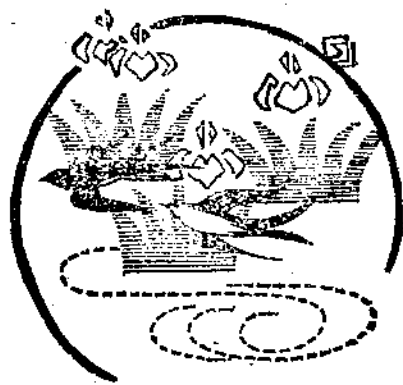
B、科學的態度 要有系統，有組織，合邏輯的。有人以爲文學與科學是兩樣東西，文學不必注意因果，其實這是錯的。真正的文學，莫不含有科學的精神。

C、嚴峻的態度 閱書時，觀察時，要有深刻的眼光；然後深刻的判斷，深刻的推究。

D、藝術的態度 同時也要很浪漫的，庶乎精神有開拓放張的機會。而愛美的靈魂，應無時無刻地占據在我們研究文學者的腦中。

有一句結束的話：此文甚是普通，實際尙有些經驗及例證，未能寫入，很是歉仄。但也許這是「自然」給我的機會，叫我留一些話，到學生出國文研究專號時再說。





## 中學國文學習法之商榷

周子同

### 一、緒言

我們現在拿中等學校的課程表一看，占時間最多的，外國語之外，第二要算國文了；但假使我們追問一下，現在中等學校教師的國文教授究竟怎樣，中等學生的國文學習究竟怎樣，他們所得到的成績究竟怎樣，就大多數情形而論，恐怕不僅只舊時代的學究們嘆「吾道之式微」就是我們自號新進的青年們也似乎不能視為十分滿意了。

我友沈仲九先生在去年第十一號教育雜誌上作了一篇國文科試行「道爾頓制」的說明，他在這篇文章中描寫中等學校上國文課的情形，使我失聲而笑，但又不能不繼以嘆息。他說：

「凡是上國文課時，學生有的看別的功課的書，有的看所教的書本的以外，有的打瞌睡，有的東張西望，真正注意聽講的能有幾人？……做教員的雖然明知學生那樣的不注意呀，但至多不過用扣分的方法，逼迫他們的目光向我注視，好像很留心聽的樣子；至於他的腦中究竟注意與否，究竟還想七想八與否，那就超越教員極力之上，只好不問了。然而做到這樣狀況，已經很不容易；大多數的教授還是教員儘管講，學生儘管不聽。做教員的，只要講一點鐘，就算盡了責任；學生的聽不聽，完全不管；他好像不問他是向誰講的。做學生的，只求在課堂中坐過一點鐘，在缺課的計算中缺少一個數字，也不問我這一點鐘得到的是什麼。這樣，教員學生無非混時間罷了；教員為薪水而混時間，學生為畢業文憑而混時間；舍此以外，還有什麼教育上的意義呢？」

他這段話，假使再加以藝術化，直可稱為以現代中國中等學校為背景之一篇寫實主義的小說了。這種情形，不僅是別人就

是身當其衝的學生或教師，只要感覺不完全麻木，只要基本上不承認國文課是應當如此，恐怕沒有不痛心疾首而思有以改革的了。我自己曾經經歷過中等學生的生活，也曾充當過中等學校的國文教師，這種情形，我自己也曾遇見過而且非常痛心；但我以為要革除這種情形，教師的教授法固然要澈底的改良，就是學生的學習法也不能不加以一番的研究。我以為這種不合理現象的發生，學校制度——如年級制、時間表制、教室制等；其詳容他篇再論。——應該負一部分的罪過，教師應該負一部分的罪過，而學生也不能不分任一些些的罪過。——雖然學生之所以如此，根本上也因為學校與教師教授之不合理所致。

要改良中等學生的國文學習法，最好要完全根據客觀的科學的心理學；但當現在中國心理學非常幼稚時代，實有急不及待之勢；況且我對於心理學也毫無研究，所以只得將個人主觀的與經驗的意見，大略的寫些出來，以求當世教育家的指教，且聊供在校諸君的採擇。

## 二、幾種主觀的與經驗的學習法

(一) 書籍的選擇 選擇書籍，是學習國文的初步事情，但

實在也是最關緊要的事情。坊間所出版的新書，與先哲所遺留給我們的精神產物，真所謂「汗牛充棟」；假使不辨真偽，不辨優劣，只知道貪多務博，不僅為「時光老人」所不許，而且實際上對於學問的長進只有加以障害。我記得我當初在中學校的時候，有一位國文教師專選教尚書中的伊訓、太甲、咸、一德、旅、繫等篇；後來看見梅薦古文尚書考異、闕若璣尚書古文疏證、惠棟古文尚書考，纔知道這幾篇全是偽書，實在沒有選作教材的必要。（就是退一步說，可以選充教材，但也應當說明「偽古文尚書」的歷史。）這固然是指教授的不當，但自己學習也是一樣的道理。我又記得我當初在中學校時的同學，他們案頭所常有的書，大概都是古文筆法百篇、古文析義、秋水軒尺牘、唐詩三百首、隨園詩話、玉梨魂之類；假使有人看看歸方評點史記、古文辭類纂評註、諸子菁華等書，同學直視為「國學大家」，而他自己也有時搖頭抖腳以「保存國粹」自命了。這種情形，回想起來，於啞然失笑之餘，直可看見八九年前中等學校教學法之腐敗。——就書籍一端，已可斷言。所以現在若希望國文成績比較優良些，希望自己的學習法稍微改良些，則對於一切書籍不

可不加以嚴密而審確的選擇。至於選擇的方法，簡單的敘述如下：（一）作者平素的才學識，及其在學術思想或文藝方面的派別、地位與價值究竟怎樣？——近代大師，康有為係經今文派，章炳麟係經古文派，如不先明了二人學術思想的根底，驟讀其書，一定受蔽而不知所措。又如古文筆法百篇，完全用八比來研究古文，在所謂「古文」中，已屬下下乘。（二）此書當世都認為極有價值，但我現在是否有閱讀之必要？——如梁漱溟東西文化及其哲學，在學術思想上的確也有相當的地位；但中等學生如果還沒有讀過西洋哲學概論及中國古代幾部關於學術思想方面重要的書籍，大可緩讀。又如郁達夫沉淪，描寫近代青年之靈肉衝突，在文藝上的確也有相當的價值；但心理生理正起變易的青年學生，也似可從緩披閱。（三）此數書性質相近，且為現在所急宜閱讀，但我們為時間及精力之經濟計，應該先選讀那一部？——如敘述清儒學術的大概，比較完全而有價值的，有章太炎檢論中的清儒一篇和梁啟超的清代學術概論；并且梁氏的著作似乎有許多是取材於檢論。但我們如果要便於閱覽而易於引起興味，可先選讀梁氏一書。又如上文所舉梅鷟

古文尙書考異，閱若璩尙書古文疏證，惠棟古文尙書考三書，性質都相近；但我們如果只要知道「偽古文尙書」的大概，及考證本書的略史，那麼，讀古文尙書考也就行了。（四）這部書有許多的版本，我們應該選讀那一部？——譬如儒林外史，有石印的齊省堂本，有商務印書館刪節鉛印本，有亞東圖書館分段標點而又附胡適吳敬梓年譜之四版鉛印本；如果我們為明了作者的歷史及便於閱覽計，當然採用亞東圖書館本。又如胡適中國哲學史大綱上卷，再版本附有諸子不出於王官說一文；如果我們想完全了解胡氏的學術思想，當然要購買再版本。這僅就新著或普通書籍而言，其關係已如此；至於古書，更其緊要。如墨子有畢沅校本、孫詒讓閒詁本及未經學校以前各本，而畢沅二書又有原刻、石印及影印的不同，如果我們想比較的精確而又節省精力，當然以購孫氏原刻之墨子閒詁為佳。以上四項，為選擇新舊書籍的公同原則；此外還有一項專就古書而言的，即（五）某古書有二種以上的注本，我們應該選取那一部？——如荀子有楊倞注本、郝懿行補注本及王先謙集解本；我們因王本於楊注之外，又集有清代大儒王念孫、王引之、俞樾諸人的

校勘或注解，在今日總算是一部比較完美的荀子注本，所以當採用此本。以上選書的五項方法，抽象的說是很容易，但實際施行選擇的時候非常困難；而中等學生似更沒有這種能力。我以為最好要求教師作系統的說明；而教師於教授教材之前，也應該對於作者小傳、本書內容與價值、及本書版本與優劣，加以詳密精審的介紹。如教師對於某種學說或文藝，沒有深切的研究，——我們決不能希望中等國文教師是萬能的——不妨設法聘請專門研究者為切實的學術演講。

(二) 系統的研究 書籍已經選擇好了，但究竟怎樣閱讀呢？難道今天聽見某同學說那一部書有價值，就立刻研究；明天聽見某先生說那一部書有意境，就立刻朗誦嗎？這樣無方法無次第的讀書，決不能增進學問的成績，至多也不過得了「聞見雜博」的虛譽罷了。「勤」固然是為學的要素；但勤而無方，實在是可惜而又可憐的事。古人所謂「窮年兀兀，皓首而不能通一經」這種傻辦法，我們現在似乎不必再上當。所以在選書之後，應該注重系統的研究。所謂系統的研究，據我的私見，有兩種方法：(一) 縱的研究法，(二) 橫的研究法；而這兩種方法又

必須同時兼用。縱的研究法就是以時間為經之歷史的研究法，又可分為(A) 順時代而研究與(B) 逆時代而研究之二種方法。橫的研究法就是以問題或派別為中心之研究法。譬如我們打算想明了中國學術思想的大概，可先依他的變遷，劃分為若干時期；在各時期中，又考究學術思想的同異，分為若干派；為研究經濟計，又在各派中找出幾個可以代表的人物，在代表人物的書籍中又找出幾篇比較重要的文章，然後加以深切的研究。再舉一個顯明的例，譬如我們打算想明了清代學術思想的大概，可先看梁啟超清代學術概論及章太炎檢論中的清儒；假使時間充裕，可再參考江藩漢學師承記及阮元清史儒林傳等書。(唐鑑清儒學案一書沒有什麼價值，可不必看。) 次按梁說分為啟蒙期、全盛期、蛻分期及衰落期，每期各舉出代表的人物及撰著。在啟蒙期中，可略閱顧炎武日知錄、黃宗羲明夷待訪錄、王夫之思問錄內外篇、鍾鏗顧習齋言行錄等書。至於梅文鼎、王錫闡一派，專研天算，係專門學問，可從緩。於此應該附帶說明的，就是這種淺嘗的讀書法，在專門學者看起來，當然是很不對而又可笑的；但本文係對中等學生說話，所以我以為能敷這

樣淺嘗已經很可以；不過我們知道這種淺嘗是為將來深造的預備，決不是以此自滿。還有一層，我敢奉勸中等學生諸君，我們現在只可為廣而淺的涉獵，不必為窄而深的鑽研。因為第一，實際上各方面不允許我們這樣做；第二，在沒有對於全體學術思想或文藝為概括的鳥瞰之前，而遽下深邃研究的功夫，不僅無成功可言，而且很容易受蔽，為將來學問增進的障礙。

(三) 文藝的欣賞 系統的研究法是偏於論理的；但一切論理的每不大合於心理。更其是性質稍近浪漫的人，他們感情比較豐富而易於變動，每每不能為冷靜的理智的研究，而以有系統的讀書為苦。他方面那些含有相反性質的人，頭腦又過於冷靜與理智，每不能為美的欣賞，而使生活流於枯澀。我為調劑二者的流弊起見，所以於系統的研究之外，提出文藝的欣賞來補救。申言之，就是以為中等學生讀書應該有兩種相反而相成的方法：一方面為理智的、科學的，即系統的研究；一方面為情感的、美的，即文藝的欣賞。我所以特別提出這一層，實在有感一己經驗的苦痛。我在中等學校時，因為不得名師的指導，除了念幾百篇空疏的文章與做文法不大錯誤的短文之外，真不知什

麼叫做學問。以後入專門學校，得受教於幾位學問稍有門徑的教師，於是力矯前非，專門注意工具方面的學問（如文字學、目錄學等）與學術思想方面的書籍；就是偶然披覽古今文學的作品，也仍舊認為研究的對象，而不用美的眼光去欣賞他。結果，又是矯枉過正，不僅使文藝的天才不能發展，而且生活弄得非常苦悶，更其是工作或自己研究稍覺疲勞之後。我現在回憶當初在高小學校，與二三學友，當晚霞一抹的時候，科頭赤腳據坐在山澗中的大石上，似解不解的曼聲背誦白樂天的長恨歌與琵琶行的情況，真不覺為之神往。我敢奉勸在校諸君，我們固然不可像某師範學生的樣子，學校的功課一概不上，而只在寢室中做他似通非通的新詩，但亦絕對不可不欣賞文藝，失了耽美的本能，而使生活流於偏枯。至於欣賞文藝的方法，可以將自己所喜歡的文章或詩詞抄錄起來，以供休暇或情趣橫溢時的朗誦。如果能殼進一步與同學組織會社，由欣賞而趨於創作，那更好了；但不必受虛榮的誘惑，急急的將未成熟的作品出版。

(四) 札記或日記 才、學、識是學問成功的三要素。才由於先天的稟賦，非人力所能勉強；識由於讀書多，經驗富，而與才也

有密切的關係；至於學則完全由於勤勉；而天資中下的人想在學術界有所樹立，更應該在這方面用力。子夏說：「日知其所亡，月無忘其所能，可謂好學也已矣。」這的確是為學的方法。但人的記憶力，無論如何，究竟不能容納這許多的材料；即能容納，類也似乎太傻，大有杜威所譏為「裝鴨子」的笑話。所以想一種方法來幫助記憶，使心靈刻上較深的痕跡或較易於回憶，則札記或日記實在決不可少。札記或日記的益處，不僅幫助記憶，如上文所述；並且（一）可以反觀自己學問的進退與思想的變遷，以定現在為學的方針；（二）可以就所記載的材料中，歸納出原則，得到學術上的發明；（三）即不能有所發明，但假使所記載真有價值，則片言隻語都可以留供後人參考的資料與深造的初基。清代的「漢學家」所以能有這樣淵博的學問，所以能歸納出學問上的原則——如王引之、俞樾研究古代的文法，錢大昕、段玉裁發明古代的聲韻——而博得現在合於科學方法的榮譽，所以能在中國學術史上佔有地位，揚發特殊的光彩，大部分不能不歸功於劄記。試舉幾個顯明的例，如顧炎武的日知錄、錢大昕的十駕齋養新錄、王念孫的讀書雜誌、陳澧的東

塾讀書記、俞樾的諸子平議、孫詒讓的札迻等，都是對於學術上有重大的貢獻，而這些書的體裁都是札記或札記而加以整理者。所以我們現在很可以仿效這種辦法，預備一種專作札記用的紙本，當閱讀書籍時，無論其為疑問、感想或意見，都一例盡量的記載下來。還有附帶的一句話，假使所記載的是札記體而非日記體，最好於每段札記的末了，附注日月，以便將來的考查。

（五）討究或辯論 為學固然靠個人的努力，但友朋的切磋，實在也非常重要。我們讀書，每因精神的疏忽或學力的不及，發生疑義或誤會，但一經與友朋討論，常為之釋然。也有讀書後發生感想或意見，一己不能自信，但一經友朋的疏證，竟儼然成為學術上的新解。我在上文所舉的四種方法——書籍的選擇，系統的研究，文藝的欣賞，札記或日記——大概太偏於個人的，所以此刻實有特別提出含有羣性的研究法以調濟的必要。至於討究或辯論在學術上所成就的功績，我可以舉出一個最顯著的例。清代「漢學家」的為學方法是近人所欽仰的，但他們為學方法之中，討究與辯論實居重要的地位。梁啟超清代學術概論說：「清儒既不喜效宋明人聚徒講學，又非如今之歐美有

種種學會、學校爲聚集講習之所；則其交換智識之機會，自不免缺乏；其類以補之者，則函札也。……每得一義，輒馳書其共學之友相商榷，答者未嘗不盡其詞；凡著一書成，必經摯友數輩嚴勘得失，乃以問世，而其勘也皆以函札。……此種風氣，他時代亦間有之，而清爲獨盛（頁一〇四）那時交通不便，集會機關不備，所以一切討究或辯論只得借用函札；現在學校制度，集程度相上下的人於一堂，則討究或辯論於函札之外，并可直接利用語言，則我們比古人更其幸福了。至於清儒討究或辯論的態度，也很可以作我們的模範，而足以差現近智識階級的辯論態度。梁氏在同書中又說：「所見不合，則相辯詰；雖弟子駁難本師，亦所不避；受之者從不以爲忤。」辯詰以本問題爲範圍，詞旨務篤實溫厚，雖不肯枉自己意見，同時仍尊重別人意見；有盛氣凌轍，或支離牽涉，或影射譏笑者，認爲不德。（頁七八）我很願在校諸君各有幾個學問上而兼道德上的諍友，能善用討究或辯論，以增進學識，而免去近來智識階級的謾罵、嘲笑、強辯的惡習。最後，我敢保證討究或辯論不但對於學識本身的成績，而且對於諸君文字上與辯才上的成績。

### 三、幾部重要的書籍

#### (甲)關於工具方面的

- 修正國音字典 讀音統一會編 商務印書館出版
- 國語學講義 黎錦熙 商務印書館出版
- 康熙字典 刻本嫌繁重，同文書局石印本可用，商務印書館有鉛印洋裝本。
- 經籍纂詁 阮文等 原刻本嫌繁重，點石齋石印本可用。如欲了解古書中的詞詁，須備此書。
- 說文解字段氏注 許慎撰，段玉裁注。經韻樓原刻本不易得。蘇州重刻本，近嫌淺薄。石印本多誤謄。學海堂經解本可用。如欲了解某一字的原形義和牠的變遷，須備此書。如初學一時不能查閱，可同時購備黎永椿說文通檢一書。
- 辭源 商務印書館出版。此書不甚佳，但亦可備查考。
- 中國語法講義 孫復工 亞東圖書館出版
- 中等國文典 章士釗 日本排印本，商務印書館本。
- 馬氏文通 馬建忠 商務印書館出版
- 經傳釋詞 王引之 家刻本，學海堂經解本。如欲了解古書中的文法，須閱此書。
- 中國人名大辭典 商務印書館出版。此書記載古代人名尙完備；但不注明出處及原書卷數，實一缺點。
- 史姓類編 汪輝祖 家刻本不易得。石印本略有謬誤。
- 世界大事年表 傅運森 商務印書館出版。此書不賅亦可，可查辭源書末附錄。
- 書目答問 張之洞 刻印本甚多。上海四馬路朝記書莊有石印「增輯本」，尙佳。
- 四庫全書總目提要 木刻本嫌繁重，點石齋石印本可用。如欲明了某一古書的大概，須備此書。

書目摘要 周貞亮李之鼎 南城宜秋館本  
古今圖書考 姚際恆 知不足齋叢書本。北京高師有鉛印本，但頗有謬字。

(乙)關於學術思想方面的

獨秀文存 陳獨秀 亞東圖書館出版  
胡適文存 胡適 亞東圖書館出版

蔡子民先生言行錄 北京新潮社 北京大學出版部，上海亞東圖書館寄售。

東西文化及其哲學 梁漱溟 商務印書館出版

梁任公最近演講錄 梁啟超 商務印書館出版

梁任公學術演講集 梁啟超 商務印書館出版

清代學術概論 梁啟超 商務印書館出版

大同書 康有為 見不忍雜說，未完。

檢論 章炳麟 浙江圖書館章氏叢書本。康寶恩等鉛印。書本略不謬字。

太炎文錄 章炳麟 同上

漢學師承記 江藩 單行本，粵雅堂叢書本。

孟子字義疏記 戴震 戴氏遺書本，國學保存會鉛印本。

文史通義 章學誠 粵雅堂叢書本。浙江圖書館刻本近據後漢普通石印本多謬

說。近上海劉翰怡有新刻全書本。

潛書 唐甄 王氏刻本

顏李遺書 顏元、李塉 畿輔叢書本，北京四存學會增補本。

思問錄內外篇 王夫之 船山遺書本

明夷待訪錄 黃宗羲 粵雅堂叢書本，上海商務印書館影印本。

日知錄集釋 顧炎武撰，黃汝成集釋 黃氏原刻本。

明儒學案 黃宗羲 鄭氏補刻本

增補宋元學案 黃宗羲撰，全祖望增補。馮氏刻本，伍氏刻本，長沙重刊本。

抱朴子 葛洪 平津館叢書本。又湖北崇文書局本，不甚佳。普通石印本，多謬誤。

論衡 王充 通津草堂本，商務印書館影印本，漢魏叢書本，湖北崇文書局本。

中國哲學史大綱上卷 胡適 商務印書館出版。再版本附諸子不出於王官說一文，較佳。

國學叢書 梁啟超 飲冰室叢書本

老子 刻印本甚多。浙江圖書館二十二子本亦可用。

莊子集釋 郭慶藩 原刻本。掃葉山房有石印本，不甚佳。

論語 可備白文本、朱熹集注本及戴望注本三種。

孟子 可備白文本、朱熹集注本及趙岐注本三種。

荀子集注 王先謙 原刻本。掃葉山房有石印本，不甚佳。

墨子閉語 孫詒讓 原刻本，商務印書館縮影印本。掃葉山房有石印本，不甚佳。

韓非子集解 王先謙 原刻本，掃葉山房有石印本，不甚佳。

(丙)關於文藝方面的

隔簾 葉紹鈞 商務印書館出版

愛羅先珂童話集 魯迅譯 商務印書館出版

工人級惡略夫 魯迅譯 商務印書館出版

一個青年的夢 魯迅譯 商務印書館出版

點滴 周作人譯 北京新潮社出版

現代小說譯叢 周作人譯 商務印書館出版

域外小說集 周作人譯 日本排印本，羣益書局本。



易卜生集 潘家洵譯 商務印書館出版

少年維特之煩惱 郭沫若譯 泰東圖書館出版

水滸傳 亞東圖書館三版本

儒林外史 吳敬梓 亞東圖書館四版本

紅樓夢 曹雪芹 亞東圖書館三版本

曾文正文集 曾國藩 曾文正文集本

惜抱軒文集 姚鼐 惜抱軒十種本

歐定庵全集 歐自珍 曹續刊本，寶墨齋叢書本，掃葉山房鉛印本。又國學扶輪社鉛印本多謬字，不甚佳。

述學 汪中 原刻本，文選樓叢書本，粵雅堂叢書本。又揚州局刊本，近已漫漶不甚佳。

鮑琦亭集 全祖望 借樹山房本

湖海文傳 王昶編 原刻本

長生殿 洪昇 綉紅室本。又普通印本頗多，惟不甚佳。

桃花扇 孔尚任 綉紅室本。又普通印本亦頗多，均不甚佳。

明文在 薛熙編 江蘇書局本

明詩綜 朱彝尊編 原刻本

明詞綜 王昶編 原刻本

盛明雜劇 沈泰編 誦芬室本

元文類 蘇天爵編 江蘇書局本

元詩選 顧嗣立編 原刻本

元曲選 臧晉叔編 商務印書館有影印本，價較廉。

中學國文學習法之商榷

宋元戲曲史 王國維 商務印書館出版

宋文鑑 呂祖謙編 江蘇書局本

南宋文範 莊仲方編 江蘇書局本

宋詩鈔 呂留良、吳之振等編 木刻本，商務印書館鉛印本。

宋六十家詞 毛晉編 汲古閣本，廣州刊本，上海博古齋石印本。

唐文粹 姚鉉編 江蘇書局本

全唐詩 揚州原刻本，江寧本，廣州本，石印本。

詞綜 朱彝尊編 原刻本

文選 蕭統編，李善注。武昌局本，廣州本，汲古閣古本，石印本。

樂府詩集 郭茂倩編 乾隆刻本，又崇文書局重刻本，不甚佳。

文心雕龍輯注 劉勰撰，黃叔琳輯注 原刻本，原氏廣州刻本。又普通石印本多謬字，不甚佳。

全上古三代秦漢三國六朝文 嚴可均編 廣雅書局本

古詩紀 馮惟訥編 原刻本 此書極不易得，即得，價亦奇昂。近上海醫學書局丁福保編之全漢三國南北朝詩一書可賡補。

楚辭集注 朱熹注 通行本

戰國策 高誘注 通行本

春氏左氏傳 杜預注 通行本

詩經 可備白文本，毛鄭傳箋本，朱熹集傳本及陳奐詩毛氏傳疏本四種。

### 說明

(一) 這書目是依胡適一個最低限度的國學書目一文加

以增減，排列次序也稍稍變更。

(二) 這書目對於舊制中學的一二年級生與新制的初級中學生，似乎稍嫌高深些；但私見以為如工具方面之國音字典、康熙字典、中國語法講義、中等國文典、中國人名大辭典等書，學術思想方面之獨秀文存、胡適文存、蔡子民先生言行錄、大同書、潛書、明夷待訪錄等書及文藝方面之隔膜、愛羅先珂童話集、一個青年的夢、點滴、易卜生集、水滸傳、儒林外史、曾文正文集、惜抱軒文集與各代總集中之一部分的文章，都還適宜，而且有閱讀的必要。

(三) 這書目不過供在校諸君的參考，並非絕對不可加以增刪；如果自已沒有能力決定，最好請教師指導。

(四) 這書目中的書籍，有許多價值都非常昂貴，決不是中等學生的經濟能力所能負擔；最好要求學校圖書館設法購買；如學校經濟仍不甚充裕，可選購性質相近而價格稍廉的書籍去代替他。

(五) 關於學術思想與文藝方面的書籍的排列，是依時代

而逆溯，由現世而漸至古代。

(六) 唐時，中國學術思想之可觀的，全在佛學；但佛學係專門的研究，絕非初學所宜；故關於這方面的書籍，一概不錄。

(七) 近人的文藝創作，大都是短篇的，而且彙成卷帙的並不多，所以僅舉葉紹鈞隔膜一書。如果我們對於新文藝很感興趣，可閱小說日報、創造、晨報附刊、文學旬刊（時事新報附送）努力等。

(八) 近人翻譯東西洋文藝作品很多，但失之太濫，譯筆也每不能信達雅；所以現在特加選擇，僅取周氏昆仲及潘、郭二君的譯品。

(九) 近人的新詩作品很多，並且有許多印成專集；但私見覺得不成熟的作品居多，故一概不錄。（我根本上並不反對新詩，請勿誤會）

(十) 自明逆溯至古代，別集真是汗牛充棟；現在為經濟計，只得舉總集來代表牠。如果我們對於總集中某人的文章特別感興趣，可自選購別集。

(完)



# 中等學生的國語國文學習法

何仲英

## 導言

什麼叫做國語？歷史上如遼、金、元、清各代，舉他們本族的語言作國語（如十四史中，即附有遼史國語解……）這不過是那時候法令上一個名義，實際上社會通行的國語還是漢語。最近學習國語會話的，大都舉北京語作標準；這也不過是爲專做的便利起見，指定一個地方的語言，作學習國語聲調的範圍。國語乃是區域最廣、流傳已久的普通話（向稱官話）有人說，我國的語言受戲劇的影響很大，將來若要國語統一成功，仍靠有一個舞臺的標準語的產生。我們看，古人初到中國，不懂高深的文學，只愛聽戲曲，後來就有中原音韻爲曲韻的標準，於是北京語乃成我國標準的舞臺語。到明朝，南方有昆曲、弋調；清朝，南方也有徽調、漢調，爲京調的起首。各地方受戲劇的影響既如此，便使國語的發音趨於一致，這不是很顯明的例子嗎？所以就空間說，北京語只算是代表國語的最重要的一種地方語，不能當國語的全體；就時間說，遼、金各代所謂國語都已成了歷史上的名詞。

中等學生的國語國文學習法

什麼叫做國文？國文是本國的文字，誰都知道。但自從有人認語體文爲國語之後，「國文」二字，勢難是文言文的專稱。其實文言文是國文，語體文何嘗不是國文？「文」字的界說更難定了。經書裏頭許多「文」字，或指文藝，或指文彩，或指文章，或指文明文化，或與「質」字「野」字對稱，模糊影響，捉摸不定。左傳所謂「言之不文，行之不遠」，似有文學的意味。近人阮元以爲「必沈思翰藻始名之爲文」，章炳麟又以爲「有文字著於竹帛，故謂之文」，論其法式，謂之文學。一則失之太狹，一則失之太寬。

其實廣義的國語，包括國文；廣義的國文，也包括國語。今爲便於研究說明起見，分做兩項。凡關於中國語言文字（Language）的，屬入國語；凡關於中國文學文章（Literature）的，屬入國文。

什麼叫做學習法？學習法是一種自修的方法，對於某種學科，某種知識，能用最經濟的程序，完全了解其內容，達到所需學習的目的。學習法和教授法不同：學習法是發展思想的，不是人云亦云的；是用自家腦筋的，不是依傍人家的。學習法和研究法又不同：學習是研究之始基；學習尚未明瞭，研究如何能說；所以要研究

十七

某種學問，先要學習某種學問。

小學生無學習的能力，談不到精密的自修法；大學生學識漸豐，能較自家尋學問生活了，不必越俎代謀；只有中等學生最是迷離不定，徘徊歧途，好的有學習的能力而不會用，壞的簡直連教師講解過的都不能理解，還希望他們課外學習嗎？這就是現在中等教育的一個最緊要的問題，也是最困難的問題。從前四年畢業的中學生，只讀了四本薄薄的國文選文，如何教用，居然有許多人還寫別字，連一個領條，都不會寫系統的國文習識，恐怕千百人中，難得一二。這是什麼緣故？這是讀書太少的緣故，也是學習不得法的緣故。現在在校的中等學生，又多犯於新潮，驚於功利，稍有所得，常欲夸示於人，朱子所謂「有飯不將來自喫，只管鋪攤在門前，要人知道」，亦屬可鄙。至於據拾時人一兩句過激之談，違心之論，便詆毀古人書為不足讀，甚至日作新詩以為文課，大談主義，號稱時髦，其摘碎所及，一定只會空談，毫無實學。這是什麼緣故？這也是讀書太少的緣故，學習不得法的緣故。所以有許多學生，因為不懂學習法，便不高興讀書；勉強讀幾部書，也是囫圇吞棗，莫名其妙。

現在要講學問，第一就應該研究學習法。譬諸行路，有直前而行的，有繞道而行的；讀書何莫不然。方法有巧拙，效果有大小。讀書貴有經驗，貴有學習法。

學習法，前人並不是沒有說過的，可惜不大適用。如陸機文賦，劉勰文心雕龍，鍾嶸詩品，嚴羽詩話，或偶舉精字善句，或評論詩文得失，不失為批評文學；韋學誠文，史通中的一部分，對於舊文學，尙有點純正的見解。但攻擊人的文字多，指示人的方法少。這些書只可供國文學有點根基的人看的，不是中等學生下手看的。近人姚永樸作文學研究法，說些什麼「神理」「氣味」「格律」「聲色」，始終沒有把怎樣研究文學的方法說出來。吳曾祺的涵芬樓文談，全文分四十項目，單就他所

說第一宗經、第二治史、第三讀子、第四誦賦、第五研詩五項看來，也不知道要費多少時，要費多少力。有人說得好：「讀書欲如前人之剝股懸標，則今人受不得許多痛苦；欲如前人之囊螢映雪，則今人亦無此耐煩心腸；即如老生常談「三更燈火五更雞」，亦要看精神力，量道得「睡覺」，何況現在中等生，科目繁多，不止國語國文一項呢？就是有苦讀書的，要學「剝股懸標」，要學「囊螢映雪」，我們也要勸他不可過分。謝無量為指示初學起見，編了詩學指南、詞學指南、實用美文指南、實用文章義法四書，似乎可稱為有規律的國文學習法；但又敘述源流，佔篇幅過多，學習法說的很少。沈恩孚中學國文自修書輯要一書，分文字文章兩大部份；文字又分說文五百四十部首，說音二目；文章又分四書、漢書、藝文志、四庫全書提要、古文詞類纂序目四目；每目下又各列若干參考書。沈先生的主張，以為讀書是為識字明理；識字莫過於說文，明理莫過於四書，一個人果然在這幾部書，仔細研求，一生便受用不盡。這完全是道學家主觀的眼光，強人從己，似與中等學生的心理，學力未能相合。我以為沈先生所舉書名，可為中學讀書的一部份，其餘仍當大大增加。學習法更是要緊的，可惜沈先生亦未詳述。至於專論讀書方法的，如張之洞的勸學篇，鄭福保的讀書鏡，丁惠廉的讀書指南，以及宋明儒語錄中所述，商務通俗教育叢書，中華學生叢書中所述，還有南高叢刊鄭譯的修學效能增進法 *How to Study Effectively*，某君譯的兒童自力研究之啓導法 *How to Study and Teaching How to Study*，或是思想太舊，不適用；或是公同原則，難於專用；或是能說而不能行；其真真能較指導應用於學習國文者，實寥寥無幾。近幾年來語體文大行，學者急於練習，往往買什麼白話文作法，新文學評論奉為圭臬，其實拉雜胡亂，不值識者一笑！所以本篇之作，是刻不容緩了。

## 上篇 國語學習法

## 一、國語何以要學習？

國語何以要學習？這個答案不用我來說，想大家一定明白了。中國語言分歧，仔細說來，也不知道多少種。南洋華僑和國內人談話，往往要他國人翻譯，這是何等羞恥的事！再從事實上看來：爲什麼一個人進學校，在上海要學蘇白；在北京要學京腔；爲什麼廣東嘉應州一帶的人，不肯同廣肇幫或潮幫在一處？爲什麼服務海軍的機關，不是福建人，不容易插足？爲什麼一個交通系，簡直完全在廣東人的掌握之中？這固屬有其他種種原因，我想，言語困難，意思不能交換，可算是最重要的原因。要解決這些問題，自然是學習國語了。中國方言中最混亂的，多半是常用的詞類，尤以語助和家族的稱謂爲最。例如上海叫姐姐做阿姐，Y P 一 Y，漳州叫母親做阿姐，Y P 一，長沙叫祖母做阿姐，兀 P 一；那麼，上海的姐姐，跑到漳州，就高陞爲母親了，再跑到長沙，又高陞爲祖母了，豈非笑話！「小娘子」這名詞，在浙江海、石、桐三縣一帶，是罵娼妓的賤稱；江蘇松江一帶，反用以稱父妾；那麼松江地方的妾，跑到海、石、桐幾處去，都變做娼妓；換句話說，那幾處的娼妓到松江來，都是姨太太了！這豈不又是笑話！我想，詞類

的分歧，雷同，誤會不消說了，南北東西的字音不同，尤易以訛傳訛，弄出許多笑話。要解決這些問題，自然又非學習國語不成。況且爲謀教育普及及發表思想便利計，不得不學習國語；爲研究新文學，創造文學的國語，國語的文學計，不得不學習國語；爲推廣新文化運動到民間去計，更不得不學習國語！

蔡元培先生說得好：

我們生。在。一。個。國。家。裏。面。除。了。求。知。識。謀。職。業。服。務。社。會。三。件。事。外。幾。乎。想。不。起。別。的。重。要。事。來。這。三。件。事。都。有。應。用。國。語。的。必。要。我。們。還。能。不。學。國。語。麼？

## 二、國語的內容

我們要學習國語，先要知道國語的內容是些什麼。不知道他的內容，胡亂說國語，胡亂作國語文，無怪乎困難橫生，覺得國語難說，漢字難識，作起國語文來，也是拖拖沓沓，沒有一點美，或是僅僅把「之乎者也」變了「的呢啦麼」換湯不換藥。

國語原是世界語族的一種。世界言語學家，往往把他特設一類，稱爲孤立語 Isolation Language，或稱位置語 Position

Language。國人也自以爲是非拼音制 Non-spelling System

和歐洲文字所謂拼音制 Spelling System 不同；是單音制 Monosyllabic System 和歐洲文字所謂多音制 Polysyllabic System 不同。其實語言文字是活動的，不是死板的，儘可用人力去大造特造國語的拼音字，多音字；這個話如今已有人提議，並且試驗實行了。所以將來的國語，如何改良到完滿之域，尙難逆料；可是只有進化，不會退化，這是我們敢斷言的。

國語的內容，約分四大項：一、音韻與聲調；二、形體；三、詞類；四、語法。

音韻就是字頭 Consonant 與字尾 Vowel，凡關於語音的由來與華乳通轉變遷，都包括在內。這未免牽涉到言語學 Philology 發音學 Phonetics，字原學 Etymology 的專門學範圍，另有專書，可供研究。在中等學校時期，只要了然國音沿革，及其各地異同之所以然，已經能較自習而有餘。

聲調也是國語要素之一。一個人說第二語言，發音雖很準確，而對面的人往往聽不懂。這是什麼緣故？就是因為語音裏除去發音的部位和方法以外，尙有其他要素——聲調——最爲難學，在作文時靠點句和上下文的關係表示，尙可明白；學說話時，

就不得不想其他方法了。

形體是國語內字和句寫下來的形像。譬如字形的生長與發展，注音字母的「篆書」「楷書」「草書」種種寫法，我們不能不知道；近人有提倡詞類連書，寫減省筆畫字，甚至廢除漢字，選用注音字母的，我們也不能不知道。

詞類在中國語言當中，可算最分歧的了。同是一個意義，在時間上，空間上，分了許多異點。近來東西洋的學術語的輸入，尤不勝其數。大家做語體文，所用的詞類，因此亂七八糟，漫無紀律。有的用語錄語，有的用不通行的舊白話小說語，有的用各地方的土語，有的用杜撰的歐語漢譯，有的還用文言文語略變幾個字，無怪乎有許多人看不懂，有許多人作不好，語體文竟遭不白之冤，爲人齒冷！其實好的戲劇和詩歌，沒有不帶時間和空間的色彩，所用詞類不能個個人都懂，理所當然。這一類的書，古今也還不少；學習國語和國語文的不能不看。

語法也是國語要素之一，彷彿規矩之於方圓。從前人學文，專在文句間起承轉合，抑揚頓挫上用功，不講究文法，死抱著「讀書千遍，其義自見」的見解；聰明人可以「神而明之」笨拙人

終其身都在「悶葫蘆裏」過生活了。爲節省時間計，爲謀大多數人學文便利計，當先學習文法。國語文法，與方言文法、文言文法、外國文法，有的相同，有的不相同。現在中學生做出來的文章，人家批評他不通，不是名詞動詞形容詞的不通，往往是運用介詞連詞助詞的不通；要想不通變做通，便不得不學習語法了。

### 三、國語如何學習呢？

#### ㄅ 模倣的學習法

「言語」這個東西很奇怪：一個人要學習一種語言，非有一副最會模倣的發聲機關，不能發模倣得。像小孩兒的發聲機關靈敏，所以比較年紀大的，學習容易而且絲毫無二。中等學生當十三四歲到二十一二歲的時候，儘管鄉土方言，已經根深蒂固，不易更改，但是學習國語，尚不算難。

模倣之先，應該有一種對象。這種對象，最好是現在活社會活人的活語言，公認爲全國標準語標準音的；模倣學習之後，大家庶幾方能一致，彼此相語完全了解。要是單靠一兩部國音字典、國語詞典、國語會話，那委實是不發用，還有流弊。例如「他借了三本書，至今還不會還我」上「還」字與下「還」字在紙上

是一樣的，在國音字典上也是一樣的，但是耳朵裏聽起來，嘴上說起來，可是兩樣的了。又如「他做了了去了」的三個「了」字，有三種不同的發音，也不是眼睛裏看得出的。所以學習國語，非得把「眼」「耳」「嘴」打成一片，不可。趙元任先生說得好：

學國語這件事情，看了無數的教科書，記了無數的注音的拼法，總不如自己親耳聽到底。哪個字是哪個音，哪句話是哪種口氣，才會真明白。但是耳朵聽了，未必口就能說，必定要自己讀出聲音來，和耳朵所聽見的比較起來，才能知道學的對不對，才能有長進的機會。所以學言語的第一樣要記得的，就是「目見不如耳聞」。第二樣要記得的，就是「耳聞不如口讀」。假如能照這兩句話實行起來，就勝過看十本教科書，看一百段說明，看一千篇序了。

這一段話，說盡我們平常用的種種模糊影響的、非科學的國語學習法。所以有許多人看了許多國音國語書，進了幾個國語專修學校，還是個「門外漢」。這是不用耳朵的毛病，不用嘴的毛病，——總一句話，就是不會模倣的毛病。

怎麼樣才算會模倣呢？

(一) 注意力要強。凡是國語教師的談話，或是能說國語的名人演說，口舌之間，往往有一種魔力，吸收聽衆的視線。聽衆在那個時候，就該特別注意說者的語音樂調，一高一低，一強一

弱，都和文意詞句有連帶關係。愈是特別的，生平所不曉得的，愈把他給腦中刺一個很深擊的印象，將來永遠忘記不了，反而模倣得比較其他既快且易。這也是人的好奇心。我記得從前初到天津時，先學會的是「有根」，「幹嗎」，「那哈兒」，「好傢伙」……一類話；後到北京，先學會的是「……子兒」，「……吊錢」，「您納」，「膠皮」，「僱車」，「乾脆」，「反正」，「……胡同兒」，「齊大伙兒」，「溜達溜達」……一類話；後到安慶，先學會的是「幾個鈔」，「燒燬的」，「憨伯兒」……一類話；沒有一次不是先學最難的詞類，再學次難的詞類，然後才學長句。學詞類可以翻書查字典，請人指導；學長句，全在留意人說話，加以模倣的工夫了；要在紙片上學，是學不成的。學校裏有國語教師最好了；如若沒有，便可常同能說國語的同學，常常和他談話，自有進步；再不然，請學校裏買一副國語留聲機，（商務印書館發行）大家散了課，天天聚在一塊兒聽，不知不覺地腦子就有一種想像，耳朵裏有一種餘音，嘴裏有不能不說之勢。這副片子，編次有條，用語新鮮活潑，常常同他親近，毫不厭煩，愈學愈有脂味。我想偏僻之區，一時找不到國語教師，或是急欲習學，希望速成的，那麼，這副國語留

聲機器，可算惟一的模倣的對象了。

（二）面皮要老。學習語言，全靠模倣，上文已經說過。既然模倣，當然「不能一鏟挖個井」，起初些微有點像，然後有七八分像，最後才能達到完全目的。記得我們從前學習英語會話：同學中有幾個寫得很好的，到了會話時，他們刻刻顧慮文法，怕有錯誤，給人恥笑，終久他們英語說得不好；又有幾個很歡喜說，並且歡喜模倣一點外國人的神情，聲調，未免似是而非，當然被旁觀者批評「肉麻」，批評「音不準」，以後便不敢再露臉了，英語會話，也是永不會再有進步了。反是那些頑皮人，臉老皮厚，越是大庭廣衆間，越不怕羞恥，大說特說，其似通非通的英語，往往越說越起勁，越說越流利，語病也是一天少似一天。韓昌黎所謂「其觀於人，不知其非笑之爲非笑也」，懂了這個道理，才能學習國語。趙元任也說：「學國語聲調的最大難處，純是一種感情作用，就是多數人不好意思，改腔說話，譬如一個人是揚州人，他以為只是改了國語的聲母韻母，人家聽了不覺得有甚麼奇怪。要用國語的陰陽賞去入，他會是也會的，自己也偶爾說着頑的，可是他怕一改了聲調用了國語的五聲，他的熟人就要笑他



說，「你怎麼打起京腔來了？」使得他藏身無地似的。這種事在編者經驗裏常常遇見的，所以特爲加多幾句，叫學者不要犯這種純是孩氣的毛病。大凡學言語的，只要面皮一老，就工夫半到了。

(三) 研究的方法要好。模倣一種語言，光靠客觀的輸入，而不經過一番研究的精神，也是毫無趣味，不能持久。什麼叫做研究的精神，就是科學的方法。凡研究一種學問，先要觀察、徵集、推論、證實，然後才能估定其價值，斷定其是非。學習國語，雖不必如此深求，但亦不可一味盲從爲事。譬如表示第一身人稱代名詞：虞時說「我」予；朕；商時說「台」；周時說「吾」余；漢時說「印」陽；缺；唐時說「嗒」；五代說「沙家」；元時說「俺」；元明說「洒家」；現在國語又說「我」，這是什麼緣故？又如表示完結的口氣：文言中用「矣」也；「者矣」者也；等字；現在語言中，官話用「了」，京腔用「啦」，南京腔用「咯」，蘇白用「哉」，粵語用「咯」，這是什麼緣故？又如「了」字在文法上，尋常用來表示過去的動詞，如說「遠東運動會已經開過三次了，今年五月又在日本大阪開了一次」，這是容易懂

得的，但又用在動詞的現在式，如「你請看，我不說了」，又用在動詞的將來式，「如你再向底下看，就曉得我是什麼意思了」，這種「了」字自然不是表示過去時間的，他表示什麼呢？這種用法究竟錯不錯呢？關於研究文法的方法，胡適先生說得很詳細，分三大種：一、歸納的；二、比較的；三、歷史的。刊在胡適文存卷三內，可以參考，不消再述。我現在所要說的，就是詞句的研究法。最難的是太湖系、浙源系、甌海系、閩海系、粵海系的人所說的語，或是隋、唐方言，或留秦、漢古音，與國語相差過遠，無怪乎學習國語的興味，非常之淡，能作國語文的人尙居少數。我替這一班人想，可用一種方法——比較的。研究法，將方言國語對照得看，然後再查字典，檢直可以無師自通。我想到這裏，不得不佩服基督教徒，他們提倡國語的力量，不能不算偉大了。他們有詳細調查表，知道中國語言究竟分多少種，每種語言，究竟說的有多少人。無論何種方言的地方，都有何種方言的基督教書與官話對譯。我想利用這些書，很可使福州、廈門、香港、廣州、溫州、台州、上海、蘇州一帶的中等學生，能覓自家尋出學習國語的方法來。

我且舉幾個例。把舊約全書第七章一段的福州語、國語兩譯

列在左邊。

福州

福州

福州

福州

福州

耶和華共擲亞說：「落者世代中間，我見汝是義人，着我面前，汝恰共汝一厝，从都上大船。該當揀清潔其頭生，帖七頭，轉七頭，實清潔其頭生，轉帖二頭，天禮其鳥也，帶帖七頭，轉七頭，以致留者種類落地上。因再過七日，我剝降大雨落地上，四十日四十晝，凡我所造其衆生，我剝滅落地上。」擲亞就都惡耶和華所命其話遵行。

我們從這一段對譯的話看來，覺得福州人學國語並不困難，而且很有趣。名詞代名詞的異同，大概寫得下來，容易分別；不過語助詞不容易懂。其實「汝」與「你」，「其」與「的」，「帖」與「公」，「轉」與「母」，「禮」與「裏」，「落」與「在」，不是一樣的意思嗎？在字原學上，不是一個根源嗎？懂得唇音入腭，舌音入腭的道理，福州人學國語不難了。

再看上海話的周年祝文書信福音上有一段說——

伊個時候，有大家人聚集拉，無啥喫。耶穌叫門徒來對伊拉話：「我哀憐第個多化人，因為伊拉搭我一淘之三日無啥喫，我若然放伊拉餓之哩，歸去末，拉路上必委疲倦，因為內中有從遠地方來個呢。」門徒回頭話：「拉第塊荒野場化，那里有餅餅實蓋多化人喫飽呢。」耶穌問伊拉話：「備有幾化餅餅？」門徒話：「七個。」耶穌分付衆人坐拉地上，擲七個餅餅，祝謝之，擘開來撥拉門徒，叫伊拉撥開來，

耶和華對擲亞說：「你和你的全家都要進入方舟，因為在這世代中，我見你在面前是義人。凡潔淨的畜類，你要帶七公七母；不潔淨的畜類，你要帶一公一母；空中的飛鳥，也要帶七公七母，可以留種活在全地上。因為再過七天，我要降雨在地，上四十晝夜，把我所造的各種活物，都從地上除滅。」擲亞就遵著耶和華所吩咐的行了。

伊拉就羅拉衆人面前，還有幾條小魚，耶穌祝謝之，分付伊拉也撥拉衆人面前，羅末衆人喫飽之，收拾剩拉個零碎，裝滿之七籃，喫個人約有四千個，羅末伊拉開之衆人。

這一段純粹的上海土語，我們看來很好笑，其實同國語鈞通起來，並不甚難。「無啥」就是「沒有什麼」，「伊拉」就是「他們」，「第個多化」就是「這麼許多」，「搭我一淘之」就是「和我一塊兒」，「哩」就是「的」，「拉第塊」就是「在這裏」，「場化」就是「地方」，「撥實蓋」就是「把這樣」，「還」就是「還」，「難末」就是「那麼」，在語音上，字義上都可以互相證明的，稍微懂一點語言文字學，沒有不能融會貫通的。

這是說的學習國語長句的比較研究法。還有詞類，可惜國內

尙沒有一部完全的詞典，給大家對照着。有南洋朋友寄給我兩本詞典，一叫The Triglot Vocabulary，一叫The Straits Vocabulary，內列英語、馬來語、客家語、廈門語，尙可間接爲學習國語之助。外人 Mac Gillioray 編的英華成語合璧字集 A Mandarin-Romanized Dictionary of Chinese 以及 Giles 編的 Chinese and English Dictionary 都可供懂英語而不懂國語者研究國語之助。

除了比較的研究法而外，還有一種圖表的研究法，用在語法上很方便，用在聲調上也很容易記憶。關於語法的圖表法，可參觀張士一的英語教學法，今從略。但說聲調的抑揚高下，可以擊弧線表示出來。譬如一個「好」字在國語裏有幾個意義，全在聲調上表示出來，那麼學習這種聲調，就非有一種圖表不成了。約舉數例如左：

(1) 甲說：「借們聽戲去。」乙說：「好。」

好 (意即「我贊成」)

(2) 洗澡客人問：「今兒水好不好？」好，今兒水不錯。」

中等學生的國語國文學習法

好 (即平常好好的好)

(3) 洗澡客人說：「好，我來試一下。」

好 (意即「您說好麼？」)

(4) 「這是實價，不過您是我們老主顧，讓您兩毛錢罷。」店主說：「好。」買客答。

好 (意即「也可，也好」)

(5) 甲生灌墨水給乙生，剛到瓶口，乙生喊道：「好！」

好 (意即「行了」)

(6) 甲問：「丙爲人怎麼樣？」乙冷笑道：「呼！好得很！」

好 (意即「壞極了」)

(四) 練習的機會要多。天下事急得，學問事者一些急不得。譬如登山，人多要至高處，不知自低處，不理會，終無至高處之理。宋儒說：「若識得些路頭，須是莫斷了；若斷了，便不成，待得再新整頓起來，費多少力。」學習國語也是如此。今日高興學，明日不高興學，一暴十寒，得寸退尺，如何有濟！非得繼續不斷地向前

去練習不可。練習的機會，不但在紙片上的國語作文，而且隨時隨地利用到說話上去。一個人每日說話的時間，往往比作文時間多，那麼練習國語的機會，也就多了。而且說話就是作文，作文語文又往往乞靈於說話呢！最近新學制中學國語課程草案當中，將演說辯論明定科目，屬入作文當中，臨時或定期練習，尤為有見。（關於演說辯論的學習法，話太多了，容日另篇說明。）大家還可不抖擻精神，雄辯滔滔，為練習國語的好機會嗎？

### 文 創造的學習法

國語的作品，我們原知道注重創造的；但創造之初，不能離了模倣。語言文字和美術一樣，不先用模倣工夫，無從下手。曾國藩說：「文章七分天才，三分學力。」有天才固好，有學力更好；天才得著學力，更可以發展他的天才了。姚鼐說：「大抵學古人，必始而迷悶，故無似處，久而能似之，又久而自得，不復似之。」總之，古來文人必有其生平得力之處，後因境候既成，遂能變化從心，看不出規摹的痕迹，然而字裏行間，仍時露一些消息，這便可證明模倣有幫助於創造。

偏於模倣，則勦襲古人思想，集錄前輩詞句，固無價值；而一味

惟新是好，崇拜歐化，名詞必音譯，句子必倒裝，張東蓀給他一個名詞，叫做「新典主義」，試問學習國語，改造國語的步驟，是否應該如此？

偏於創造，則其流弊，或失之空虛怪誕。因為一人的天才，究竟有限，不採集他人的思想，專事創造，恐要創造得山窮水盡的。到了結果，乃是模倣自己，甚至同輩互相模倣，「雞蛋裏尋不出骨頭」！

我看近來研究國語和作國語文的人，也都犯了這兩個偏重的毛病，實在很危險。

胡適先生在申報特刊最近之五十年上，作了一篇五十年來

中國之文學，末了有一段說——

五年以來白話文學的成績，因為時間過近，我們還不便一一的下評判。但是我們從大勢上看來，也可以指出幾個要點。第一，白話詩可以算是上了成功的階了。詩體初解放時，工具還不伏手，技術還不精熟，故還免不了過渡時代的缺點。但最近兩年的新詩，無論是白話詩，或是新興的「短詩」，都很有許多成熟的作品。我可以預料十年之內的中國詩界定有大放光明的一個時期。第二，短篇小說也漸漸的成立了。這一年多（一九二一以後）的小說月報已成立了一個提倡「創作」的小說的重要機關，內中也曾有幾篇很好的創作。但成績最大的却是一位託名「魯迅」的。他的短篇小說，從四年前的狂人日記到最近的阿Q正

雖然不多，差不多沒有不好的。第三，白話散文很進步了。長篇議論文的進步，那是顯而易見的，可以不論。這幾年來，散文方面最可注意的發展乃是周作人等提倡的「小品散文」。這一類的小品，用平淡的談話，包蘊着深刻的意味；有時很像笑話，其實却是滑稽。這一類的作品的成功，就可徹底打破那「美文不能用白話」的迷信了。第四，戲劇與長篇小說的成績最壞。戲劇還有人試做；長篇小說不但沒有人做，幾乎連譯本都沒有！

胡先生所說，大體不差，不過太樂觀了，僅僅稱揚「魯迅」所作，亦未免阿私所好。其實現在號稱新詩的意境，古詩中都有；舊體詩到了現在，本無可再做，不得不變，嘗試的形式解放則有之，成熟的作品，恐怕還要等待將來。短篇小說的創作，內容多關於婚姻問題，打破禮教問題等，缺乏偉大的思想，形式更是不必說了，完全歐化式，不能開一新途徑。白話散文更難說了。長篇議論文，往往結構很好，語句太冗長，不緊鍊。蔡子民先生歡喜作短篇白話文，條理很清楚，但是仍然脫胎文言文，不覺得修辭上的美。梁任公先生作白話文，每喜用小說的詞頭，嬉笑怒罵，在他自己看起來，是下筆有情感，能較吸引人的魔力；但究嫌太顯露了，太浮薄了，不能算白話文學的正宗。平心而論，作小品記載文字，周作人等的筆路，很有一點模倣歐化而寓一創造的精神，很可

學。習。沒。有。流。弊。的。戲。劇。與。長。篇。小。說。在。短。時。期。中。當。然。成。績。不。好。胡先生說是有兩種原因：一則因為試作新文學的人，天天忙沒有工夫做；一則因為覺悟從前那種沒有結構沒有組織的長篇小說體，不能滿意，所以格外慎重起來。我以為最大的原因，不在描寫之技能缺乏，而在描寫的工具不好，欠豐富。試問有了好意思，好結構，而詞頭缺乏，修辭不美，也是不能成功的。即就水滸傳、紅樓夢、元曲而論，那般形式，那般思想，照現在眼光看起來，未免缺憾；但鑄語之功，修辭之妙，或用古語，或用方言，人有人的色彩，地有地的色彩，在現在的文學界中，簡直找不出來一個人一篇文出來，能較和他們比一比。周作人先生在東方雜誌十九卷十七號上，作了一篇國語改造的意見說得好：

現在的白話文誠然是不能滿足，但其缺點乃是在於還未完善，還欠高深複雜，而並非過於高深複雜。我們對於國語的希望，是在他的能力範圍內，儘量的使他化為高深複雜，足以表現一切高上精緻的感情與思想，作藝術學問的工具，一方面再依這個標準去教育，使大多數的國民能費理解及運用這國語，作他們各自相當的事業……我們決不看輕民間的言語，以為粗俗，但是舊詞彙，組織單純，不能敘複雜的事實，抒微妙的情思，這是無可諱言的。民間的歌謠自有其特殊的價值，但這缺點也仍是顯著，我曾在中國民歌的價值一編短文裏說過，「久被重視的俗語，未經文藝上的運用，便缺乏細膩的表現力，以致變成那種幼稚的文

體而且將意思也運累了……所以我要說明，中國情狀的壞處，大半由於文詞的關係。民間的俗語，正如明清小說的白話一樣，是現代國語的資料，是其分子而非全體。現代國語須是合古今中外的分子融和而成的一種中國語。

周先生又說了三種改造國語的方法，我覺得內容尙需補充，另外還可增加，今參考諸家言論見解酌述於左：

(一) 採納古語 國語中所缺的大約不是名詞等，乃是形容詞助動詞等，如寂寞、朦朧、蘊藉、幼稚等字，都缺少適當的俗語，便應直截的採用；然而至於關於，況且、豈不、而等字，平常在「斯文」人口裏已經用慣，不成問題。此外「之」字替代「的」字以示區別，「者」字替代作名詞用的「的」字，「也」字用在註解裏，都可以用的。總之只要是必要，而沒有簡單的復古的意義，便不妨儘量地用進去。西洋言語學中有所謂死字活用的便是。至於古代成語，也可以用，不過要加選擇工夫。譬如胡適哲學史大綱：「到了最近世，如孫詒讓、章炳麟諸君，竟都用全副精力，發明諸子學。於是從前作經學附屬品的諸子學，到此時代，竟成專門學。一般普通學者，崇拜子書，也往往過於儒書。豈但是「附庸蔚爲大國」檢直是「婢作夫人」了。」這種用古語比喻方

法，在修辭格 Figure of Speech 上是準許的。不過像劉鶚老殘遊記：「喜的環翠爬倒地下一連給老太太磕了三個響頭，說道：『姑老太太這等恩典，俺那死去的爹娘，也要「銜環結草」的圖報了。』又如「尼僧道：「那有此理？檀越徒步登山，小尼理應奉清茶一杯，以潤渴吻。且出家人托鉢十方，勿論遠近，俱是施主。更當稍盡敬意，況是文星光降，足令茅菴生輝，豈有不屈尊少坐以結善緣之理？」又如「由此前進，道經秦嶺，地東接潼關界，懸崖疊障，徑多紆曲，大有歌「行路難」之概。」一個改邪歸正的姨太太，一個買淫的妖尼，嘴裏滿口的斯文，一來不合事實，二來文字的生趣都被古典剝奪了。這是「古典主義」的餘毒，所以採納古語，應當慎重。

(二) 採納方言 有許多名物動作等言詞，在普通白話中不完備，而方言裏獨具者，應該一律收入，但也當以必要爲限。方言在文學上的價值很大，即便將來國語統一，方言仍是消滅不了的，而且還要保留，發揮光大。我們看劉知幾史通卷六言語一項，歷述古代方言之類載在史中者，何代蔑有。再看明清白話小說中，那些描寫個性，體貼人情的深刻話，那一句不是方言？那一

句不是合於各個身分的方言？宣和遺事上寫宋徽宗與李師師一段，可證明宋代方言之妙。水滸傳第二十三回、二十四回及宋江殺閻婆惜一段，描寫元時山東的一班流氓、光棍、潑婦、刁民的口吻，可謂無微不至。紅樓夢擊純粹的北京話應用到描寫人情上去，尤足盡寫實文學的能事。即下而至於廣陵潮、九尾龜，雖不能算文學，而一則多引江北諺，一則多作蘇白，亦各有其情趣。但小說、戲劇亦如此。我們讀完曲選、明清傳奇，幾幾乎沒有一篇不用方言，不用那些確切的、新鮮的、赤裸裸的絕妙好詞，才能將作者的深摯而熱烈的感情表現出來。詩歌更不用說了。越通俗越用方言，越能使大多數人感動，越能顯露民衆的色彩，越能不翼而飛，飛到一般太太小姐們的粧臺上，小孩子們的抽屜裏，勞工們的口袋裏，農人們的飯筐裏。我們試一看現在用國語寫的新文化書籍的勢力，仍然敵不過那些舊演義小說、曲詞、歌本之類，更敵不過京調、劇本、大鼓書、詞、蘇灘與粵謳。便可估定方言在文學上的位置了。我們現在不是運動文化普及嗎？不是要學習創造新文學嗎？普及有普及的工具，創造有創造的工具，方言的研究還容再緩嗎？關於研究方言的書籍和方法，話太多了，非短

篇所能盡意，改日再談。

(三) 創造新名詞及語法的嚴密化。新名詞的增加，在中國本是歷來常有的事。如「袈裟」、「刹那」、「菩薩」、「和南」等字，皆是唐以後受了佛教的影響才有的。清末留學日本的漸多，於是把「目的」、「手段」、「場合」、「現象」、「觀念」、「絕對的」、「無……之必要」等語詞，用在普通口語中了。近來受了歐化，不但語詞如「邏輯」、「辟克匿克」、「德莫克拉西」、「暴埃考脫」、「鮑爾札維克」選用音譯，語法中也有純粹歐化了。好處當然很好，壞處也不少。譬如紅薔薇詩集中「我。不。如。想。明。從。意。念。中。」一語，直抄外國式句法，大可不必！若是把意思模糊的字，重行釐定他的範圍，這倒對於語法上很有幫助。民國日報印了一張用字新例，先列於左：

第一表——「他」底分化

	區別	單數	衆數
男性	「他」	「他們」	
女性	「伊」	「伊們」	
通性	「佢」	「佢們」	
中性	「彼」	「彼等」	

第二表「的」底分化

「的」	代詞	代「者」字	代「所」字
	形容詞	本來的形容詞底語尾	名詞的形容詞底語尾
「底」	介詞	名詞後面	動詞的語尾
「地」	副詞	代詞後面	副詞語尾

第三表「和」底分化

「和」	連詞	連結對等的
「合」	連詞	連結用「和」連等的對等詞
「同」	介詞	介紹名詞於動詞等

第四表「那」底分化

「那」	指示詞	用法
「哪」	指示詞	用法

最近趙元任先生又在國語留聲片說明上舉了幾個用新字的例，並注——

1、「她」字當女性的「他」(去Y, 去Y)。「牠」字當中性的「他」(去Y)。

2、指多數不同性的代名詞，就用「他們」(例如「哥哥、妹妹、貓、他們三個」)這是按法文文法的例。

3、「咱們」是包括「你們」對待「他們」說的，你們也在內的。「我們」是包括「他們」對待「你們」說的，「你們」不在內的。在北京、福州、廈門、無錫、常州都有兩種代名詞區別這兩個意思。

除此而外，我以為「的」與「得」，「呢」與「哩」，「麼」與「嗎」，「吧」與「罷」，「啦」與「咧」，最好也把他分別來用。但是現在在大家用法分歧，勢難統於一尊，只得各隨其便，照優勝劣敗的公例推行下去，當然比較有進步。

高元先生主張設法把複音會字大造特造，這也是改進國語的惟一方法。凡作文說話時，應該避免單音字；凡有單音字，竭力改為複音會字，造新名詞時，決不可造單音字。

有了豐富的字，再講究嚴密的語法。國語有國語法，不能濫用外國的習慣程式，以致出國語能力以外，等於無意義。周作人說：「我們的理想是在國語能力的範圍內，以現代語為主，採納古代的以及外國的分子，使他豐富柔軟，能較表現大概的感情思想，至於現在已不通用的古代句法或直抄的外國式句法，都不



應加入如能這樣的做法，國語漸益豐美，語法也益精密，庶幾可以適應現代的要求了。」

## 下篇 國文學習法

### 一、國文範圍的廣漠

「國文」原是對待「外國文」的名詞，從前只稱「文」，不稱「國文」。孔子說，「行有餘力，則以學文。」顏淵說，「博我以文。」可見得古時候學就是文，文就是學，所以六藝諸子，一切爲文。兩漢以後，文學始分六藝各有專師，而別爲經學；諸子流派分歧，而別爲子部；歷史導於尚書春秋，而史學以立；文章流別分於諸子，而集部以興。經史子集，四部別居，本不容相混；而後世談學習國文者，每要兼容並包，無所不通，始足以盡其能事，如何做得到。章學誠說：「今之博雅君子，疲精勞神於經傳子史，而終身無得於學者，正坐誤執求知之功力，以爲學即在是爾。」學與功力實相似而不同。學不可以驟幾，人當致攻乎功力，則可耳。指功力以爲學，是猶指梳黍以爲酒也。」章先生把一百幾十年前的讀書人博而不精的毛病，可算大聲警告了。但是傳統式的學習法，沒有不把經史子集當做學習國文的惟一要素。又有所謂義理

之學，考據之學，詞章之學，及經濟之學。而經之中，又分孰爲師授之古學，孰爲無本之俗學；史傳之中，又分孰爲有法，孰爲失體，孰爲詳密，孰爲疎舛；詞章之中，又分孰爲正宗，孰爲旁門。就本身論，什麼今文學啦，古文學啦，鬧得一團糟；就派別論，什麼漢學啦，宋學啦，江西派的詩啦，桐城派的詩啦，又鬧得一團糟；有的說古書真的，有的說有真有假的，有的說劉歆以前的書，都不是原本了，此亦一是非，彼亦一是非，更鬧得一塌糊塗！幸而有人校勘了，考訂了，給他一個總解決了，初學國故的人，當然得到許多恩惠。不幸而數千年來，還是一個糊塗賬，沒有人整理，我們只得斷定他裏面有些好東西好寶貝，而不能享受，望洋興歎，徒喚奈何。

有的人爲便利初學起見，指示許多門徑書。譬如輟軒語說；四庫提要爲讀羣書之門徑，江藩漢學師承記爲經學之門徑，謝啓昆小學考爲小學之門徑，顧炎武音學五書爲韻學之門徑，劉知幾史通爲史學之門徑，齊召南歷代帝王年表爲讀史之門徑，姚際恆古今僞書表爲讀諸子之門徑，劉勰文心雕龍，鍾嶸詩品爲詩文之門徑，趙執信聲調譜，沈德潛說詩碎語，紀昀瀛奎律髓，刊誤，孫海四六叢話，爲初學詞章之門徑，孫過庭書譜，姜堯章續書

譜，包世臣所著安吳四種內，藝舟雙楫一卷爲學書之門徑；此外尙有人說王應麟困學紀聞，顧炎武日知錄，王鳴盛十七史商榷，錢大昕十駕齋養新錄，廿二史考異，王念孫讀書雜誌，俞正燮癸巳類稿，章學誠文史通義，校讐通義，張文襄書目答問，凡十一種爲擴充學識之書。我們覺得這個太籠統了，國學在今日還沒有門徑可讀，這幾部書有些自己都沒有門徑，怎麼配做讀書的門徑呢？小學考一類的書更沒有用，沒有國學根柢的人看不懂，有了根柢又不看他了。

總之，國文的範圍太廣漠了，就中等學生程度說，自應該在大範圍中，給他選了又選，精益求精，達到一個最低的國文程度。關於選書的方法，本號有梁任公先生國學入門書要目及其讀法一篇，可供參考，現在不再多贅了。

## 二、國文學習的古今觀

國文學習的範圍，上面已經說過，現在要說到學習的方法了。在未說方法之先，應該參考古人的見解和方法，究竟他們對不對，我們有了把握，才不致於上他們當，才可走最近的一個大路。

伊順行說：「學莫大於經史，共一萬七千七百九十八葉。以一歲日力計之，除吉、凶、慶、弔、祭祀、伏臘外，可得三百日；每一日治經限三葉，以半治史，限二十葉，閱三年，經史俱可訖工。此在上智者，已自能兼綜條貫，金聲而玉振之，上可以登四科之堂，下可以奉石渠之對矣。即不然，降而爲中智，如是者又三年，又不然，降而爲下智，如是者又三年，積之九年之勤，而謂經史猶不能淹貫者，世無是也。」

美登英說：「讀書不須務多，但嚴立課程，勿使作輟，則日積月累，所蓄自富，且可不致遺忘。歐陽公言孝經論孟六經，准以中人之資，若日讀三百字，不過四年半可畢，稍鈍者減中人之半，亦九年可畢，則日讀百五十字，大抵古人讀一書，必思得一書之用，至於終身守之不失，如此，則雖欲多，不得也。」

呂叔簡說：「道理書盡讀，事務書多讀，文章書少讀，閑雜書休讀。」

張潮幽夢影：「讀經宜冬，其神專也；讀史宜夏，其時久也；讀諸子宜秋，其致別也；讀諸集宜春，其機暢也。讀經傳宜獨坐讀，讀史經宜與友共讀。」

周循觀困勉齋私記：「觀書如交友，久與之習，必有濡染，宜擇而觀之。」

黃山谷說：「讀書欲精不欲博，用心欲純不欲雜。讀書務博，常不盡意，用心不純，訖無全功。治經之法，不獨玩其文章，談說義理而已，一言一句，皆以養心怡性，事親處兄弟之間，接物在朋友之際，得失憂樂，一考之於書，然後嘗古人之糟粕而知味矣。讀史之法，考當世之盛衰，與君臣之離合，觀其見危之大節，在野之士，觀其奉身之大義，以自力之餘，玩其華藻，作爲文章，無不如意。」

毛樸黃說：「讀書有四要：一曰「敬」，將心收在身，心裏將身收在書房裏，是也。二曰「簡」，惟簡，惟簡，惟簡，若所治者多，則用力分而成功少，精神靡而歲月耗矣。三曰「專」，置心一處，無事不辦；二三其心，必無成就。四曰「恆」，雖專心致志於一矣，若時作時輟，有初鮮終，亦無成也。」

陳恒豐說——讀書須立程限，又善養精神。立程限者，量自己資性，定為課程。早晨讀某書，行數讀多少，飯後看某書，章數看多少，午後燈下亦然。小立課程，大應工夫。如人走路，一日限定走幾十里，務要趕到而後已。善養精神者，不可緩，亦不可太急，不可不及，亦不可太過。若不立程限，則作輟任意，散漫而無所稽，不養精神，則勉強支持，昏然而無所得矣。

龍翰臣說——讀書之法，先將正文熟讀精思，從容詳味，然後及於傳注，然後及於諸家之說，平心靜氣，以求其解，毋執己見，以違古訓，毋徇舊說，以昧新知。本經既通，乃及他經，如未能通，不必他及。

陳文恭公讀書院學約——凡讀通鑑及紫陽綱目，讀某帝事，即須從頭檢點，記其大因革，大得失，宰相何人，幾人賢而忠，幾人奸而佞，統計一朝盛衰得失之故，如目前，然後看第二代，閱二十四史，如看本傳，須看其何時出仕，居何官，有何功業，按於何年，統計一人之始終，如在目前，然後再看他傳，如此則讀史，雖不能全記，而規模總在胸中矣。

朱子說——

「學者工夫，但慮不得其要。若是尋究得這個道理，自然頭頭有個著落，貫通浹洽，各有條理，如或不然，則處處空疏。」

「爲學須先立得個大腔，當了却，旋去裏面修治，墜落教，總密。今人多未嘗知得個大規模，先去修治得一間半房，所以不濟事。」

「蓋得這道理，原便是地盤。如人要起屋，須是先築教基址，墜牢，上面方可架屋。若自無好基址，空自今日買得多少才去起屋，少間只起在別人地上，自家自己自沒頓放處，要造百間屋，須有百間屋基。」

「若識得些路頭，須是莫斷了，便不成，待得再新整頓起來，費多少力，如

喫果子相似，未識滋味，時喫也得，不消喫也，得到識滋味了，要住，自住不得。

「爲學須是痛切懇澗，做工夫，使飢忘食，渴忘飲，始得。」

「爲學須覺今是而昨非，日改月化，便是長進。爲學不進，只是不更今之學者，全不曾發憤！」

「不可倚靠師友，不要等待，要下手便在現在！」

「大抵爲學，雖有聰明之資，必須做遲鈍工夫，始得。既是遲鈍之資，却做聰明底樣工夫，如何得！」

「爲學勿實無人爲自家剖析出來，須是自家去裏面講究做工夫，要自見得。」

「千言萬語，只說此事，須是策勵此心，勇猛奮發，拔出心肝與他去，做如兩邊插起戰鼓，莫問前頭如何，只認將去，如此方做得工夫。若瞻前顧後，便做不成。」

「學不十日五日又懈，孟子曰：『一日暴之，十日寒之！』」

「近世講學不著實，常有夸底意思。譬如飯不將來，自喫，只管舖攤在門前，譬如登山，人多要至高處，不知自低處不理會，終無至高處之理。」

「若只是握得一個圓圓的果子，只知裏面是酸，是甜，是苦，是酸，須是與他嚼破，便見滋味。」

「有一分心向裏，得一分力；有兩分心向裏，得兩分力。」

「關了門，除了戶，把斷了四路頭，這是讀書底時候。」

「須是一棒一棗，痕一搗一擊，血看人文字，當如此，豈可忽略看文字，須是如猛將用兵，直是鏖戰一陣，如酷吏治獄，直是推勘到底，決是不恕他方得。」

「讀書須光明磊落，不可先責效，才責效，便有憂愁的意，胸中便結聚一餅子不散。」

「讀書之道，用力愈多，收功愈速，先疑而後獲，先事而後得。」

「讀書不精深，也只是不會專一子類。」

「爲學讀書，須是耐煩細意去，遇會切不可驕心，如數重物色，包裹在裏許，無緣得見，須是今日去了一重，又見得一重，明日又去了一重，又見得一重，去盡皮，方見肉；去盡肉，方見骨；去盡骨，方見髓，使心大氣不得。」

「讀書比方看風，若在外面見有此風，便謂見了，即無緣識得，須是入去裏面，逐一看過，是多向裏，幾多窗棂，看了一遍，又重重看過，一齊記得，才是。」

「讀書如人飲酒，相似若是愛飲酒人，一盡了，又一盡，喫若不愛喫，勉強一盡便休。」

「學者初時甚銳，漸漸懶去，終至都不理會，此是當初不立程限之故。」

曾文正公家書

「買書不可不多，而看書不可不知所擇，轉選之爲千古大儒，而自述其所服膺之書，不過數種……柳子厚自述其所得……皆不甚多……高郵王氏父子，博祖先生讀書雜志中所考訂之書……凡十六種，又別著廣雅疏證一種，伯申先生經義述聞中所考訂之書……凡十二種，王氏父子之傳，古今所罕，然亦不滿三十種也。余於四書五經之外，最好史記、漢書、莊子、韓文四種，又好通鑑、文選、及魏晉諸所選古文辭類纂……學者有志讀書，不必別標「漢學」之名目，而不可不一窺數君子之門徑。」

「四書、詩、書、易、經、左傳、禮記、昭明文選、李杜韓蘇之詩、韓歐曾王之文、弄璋、弄璋、弄璋，則不能得其雄偉之概，非密詠恬吟，則不能探其深遠之韻，譬之富家，居積看書，則在外貿易獲利三倍者也；讀書則在家慎守，不輕花費者也；譬之兵家，戰爭看書，則攻城略地，開拓土宇者也；讀書則深溝高壘，得地能守者也；看書與子夏之一日。」

「其所亡」相近，讀書與「無本所歸」相近，二者不可偏廢。」「得名人詩文集，靜心讀之，亦足養病。凡讀書有難解者，不必迷求其解，不能記者，不必苦求強記，只從容涵泳，今日看幾篇，明日看幾篇，久自有益。」

「看漢書有兩種難處：必先通小學訓詁之書，而後能識其假借奇字；必先習古文圖章之學，而後能讀其奇篇奧句。於小學古文兩者未嘗入門，則漢書中不得識之字，不能解之句多矣。欲通小學，須看段氏說文注，經籍纂詁二書。欲明古文，須看文選及古文辭類纂二書。」

「看文選宜略鈔典故，分類鈔記，以爲饋養之糧。」

「凡治經，無論看注疏，看宋傳，總以虛心求之。其懷意者，則以破筆認出其懷疑者，則以另冊寫一小條，或多爲辨論，或僅著數字，將來疑者漸晰，又記於此條之下，久之漸成卷帙，則自然日進。」

「高郵王懷祖先生父子經學，爲本朝之冠，皆自割記得來，故鈎元提要，爲讀書第一要訣。」

以上所引話也不少了；除此以外，也不曉得有多少。但就此看來，也可斷定有些話是很有心得、很有經驗、很有價值的，我們應該照樣去學，有些話是很頑固、很腐敗、很笨、很不經濟的，我們就不應該去學。譬如「道理書盡讀……」「讀經宜冬……」「讀史宜夏……」「這些可笑的見解，我們只好當著「耳邊風」了。又如說經書多少葉，史書多少葉，每天讀多少葉，幾年可畢，我們現在要做的事件很多，不再消磨精神在這個上面了。最可怪的，是從

前那些書獃子：如頭懸梁啦，椎刺股啦，這種獸氣，今人實在不敢再步他們的後塵了。還有（1）張祜好苦吟，妻孥喊他都不答應；（2）孟浩然心裏想到詩，看錯路，走入醋甕裏去；（3）賈浪仙因為推敲一句詩，被韓吏部抓了去；（4）近世任翼聖學，苦想了七天七夜，幾幾乎昏迷不省人事。又有看書的時候，馬打頭上越過，不知道；同人家討論學問，把大婚的吉夕都忘記了。千古以來的學者，奇行怪事，真多真多。這雖然是一用志不紛，乃凝於神，凡是學問成功的，都有點獸氣；不過用功不可過分，行爲也不可太離乎人情。學問是要研究的，身體也是要緊的。陳明卿說得好：「或問讀書用功之法。余曰：『會喫飯，會酣睡，會念書，即是。用功之法。』」或曰：「喫飯酣睡，何與用功？」余曰：「喫飽飯，則有氣力，足以念書，酣睡足，則有精神，足以念書，只要飢時便喫，喫飽就念，倦時便睡，睡醒就念，十二時中，少不得有五六個時用功，如是三年，功必成矣。」我以為這段話說得很對。朱夫子曾文正所說的話，也很可供我們參考，指示我們許多門徑。

大家現在第一要曉得是中等學生。就中等學生的國文程度說，初中要達到以下幾個目的：（1）能用國語或淺近的文言，

自由而敏捷的發表思想感情或記載事物，絕對沒有文法上的錯誤；（2）能看普通書報毫無困難；（3）有通俗文學陶冶的機會和興趣。高中的最低限度，更要加高了：（1）能自由閱讀古書；（2）了解中國文學變遷的大勢及研究文學的方法；（3）能作古文。第二要曉得中等學生學習國文的步驟：沒有步驟，則白費時間，白費力氣，所得不償所失，走了許多冤枉路。三要曉得學習國文的精神：沒有精神，則雖有步驟而不能行，行之而不能久，等於無步驟，等於未曾學習。曉得了這三層，才可講學習法。我們不是去考八股的，不是去替聖賢立言的，不能死抱一經之學，留傳後世的；我們是中等學生，我們每日只有幾個鐘點學習國文，我們只得揀必需學習的東西，用最經濟的方法，達到我們所希望的目的，或是服務社會，有了自修的能力，或是昇入大學，已經築了很好的基礎。這便是今人學習國文的觀念，和古人的觀念完全不同。

### 三、國文學習的步驟

#### 1. 立程限

學習的第一步，是立程限。程限爲什麼要立呢？

(1) 不立程限，則今日看一書，明日看一書，東翻西翻，茫無頭緒。

(2) 不立程限，容易見異思遷，精神不專一。

(3) 不立程限，往往把今日應做的工課，留到明日，養成懶惰鬆懈，畏難苟安的習氣，學習不會有好效果。

(4) 不立程限，心高氣傲的人，往往好高騖遠，躡等以求，根基築得不堅固，學問再不會有進步了。

這是從反面看的，再從正面看：

(1) 立了程限，就有步驟，一個境界有一個境界的新氣象，很可引人入勝。

(2) 立了程限，就有目標，某期間內達到某目標，便算學習的成功；達不到，便算失敗。一個人果然曉得如何為成功，如何為失敗，當然驚心動目，趕緊去學習，不遑了。

(3) 立了程限，可以按部就班去學，曉得遲早總有達得最後希望的一日，不用好高騖遠，見異思遷了。

從此看來，可知程限不能不立了。再問程限怎樣立呢？

(1) 先淺而後深。

(2) 先普通而後專門。

(3) 先短篇小冊子而後長篇巨著。

(4) 先記載文而後議論文。

這是就書的本身上說，再就讀者的地位說：

(1) 初級生每日至少要看五千字，劄記五條。

(2) 高級生每日至少要看一萬字，劄記十條。

(3) 初級生的劄記，以鈔錄疑問為主，心得次之。

(4) 高級生的劄記，以疑問、新見解為主，鈔錄次之。

文 下劄記工夫

曾文正公叫他兒子用功，「看」讀「寫」作「不可缺一，又叫他作劄記不可間斷，這是很很有經驗，知道用功甘苦的話。自從宋朝以後，凡是學者，沒有不預備幾個小冊子，為雜記之用。其初還是記載奇聞逸事居多，到了後來，往往一生的學問成功都靠他，這是何等偉大的事！這是何等的困知勉行的工夫！顧亭林不是明末清初的大儒嗎？他的全副精神都在日知錄，他說：『所著日知錄三十餘種，平生之志與業皆在其中。』又說，「承問日知錄又成幾卷，而某自別來一載，早夜誦讀，反復尋覓，僅得十餘條」。

「可想其成功之難。」

我們再看看清代諸儒：若閻若璩的潛邱劄記，錢大昕的十駕齋養新錄，臧琳的經義雜記，盧文弨的鍾山札記，龍城札記，孫志祖的讀書勝錄，王鳴盛的蛾述篇，汪中的知新記，洪亮吉的曉讀齋齋四錄，趙翼的陔餘叢考，王念孫的讀書雜誌，王引之的經義述聞，陳澧的東塾讀書記……那不是劄記？那不是下了多少年的苦功，才有這點成績？

他們之中，精粗的程度不同，即同一書中，每條價值亦有差別；有純屬原料性質者（對於一事項初下注意的觀察者），有漸成爲粗製品者（臚列比較而附以自己意見者），有已成精製品者（意見經反覆引證後認爲定說者），而原料與粗製品，皆足爲後人精製所取資。所以梁任公著清代學術概論，對於下劄記工夫的清儒，稱贊不遺餘力，並歎惜現在沒有人肯下這種工夫了。

我以爲，像清儒那般劄記法，爲窄而深的長時間的研究，現在實在沒有這些工夫，精力耐心還在其次。中等學生更不用說了；有些連正課裏的國文還弄不清楚，不肯自家去學習，要教師講；

幸而課外看看書了，總是揀下等趣味的無聊小說消遣消遣；再不然，涉獵幾部新書，便濫用起新文詞來，那裏肯下死工夫做這一個頑藝兒呢？我不得不莊重地同大家說一聲：從前中學國文所定的標準，都是爲下下的低能兒設的；光靠讀幾本薄薄的國語教科書，國文教科書，如何够用非多多看書不可！非下劄記工夫不可！中等學生的劄記，有中等學生的作法；不必一定希望將來做什麼大儒，預備將來做什麼大著作的原料；但是考核我們讀書的勤惰計，發展我們的思想能力計，練習我們的作文迅速計，鍛鍊我們的青年的意志計，劄記是萬萬不可少的。現在我就中等學生所能作的幾種劄記樣式，列在左邊，以供參考。

（一）鈔錄式。這是劄記的初步，不會作劄記的人，可先下鈔錄工夫。凡教師所講，書內所看，以及報章雜誌所載，覺其於立身、行事、修學、作文，都有關係，而且聞所未聞，見所未見，便把他擇要鈔錄下來，標一個題目，下面注明由來，備考。如有疑問，在書頭打一個「？」號。還有長篇整部的書，覺得其可鈔之處甚多，或者對於一家一個時代一個宗派的學者文人的著述，把那些選錄下來，供自己觀察，或給人看。如姚姬傳的古文辭類纂，曾濬生

的經史百家雜鈔，十八家詩鈔，選擇的眼光就不容易了，初學做不到。至於梁任公的曾文正公嘉言鈔，進德錄，那種提要鉤玄的鈔錄式，初學尚可模倣。專門供作文用的詞頭，也可鈔錄，隨時應用。

(二) 日記式。曾文正公作求闕齋日記，幾十年沒有停止過一天。他所作的體裁，最可為模範。前年時事新報上所登楊昌濟日記，修書方面居多，亦可參閱。現在作讀書日記，最好用商務印書館的「學校日記」，一紙張堅白耐久，耐用。我們聖約翰大學附中裏面，有「閱書質疑」一課，學生各備學校日記一本，每日注明看書起末，並錄心得，其他的學校生活附後，行之一年，尙有成效。

(三) 綱要式。每看長篇巨著之後，恐怕久而遺忘，將其大義摘出，列表以記之。西洋所謂 Outline 者是也。這種工夫，不但用在看書上相宜，就是自己作文，自己預備演說辭，或是和人辯論，節錄其大意，皆有應用綱要式之必要。先得到幾個重要點，把他好好地排列起來，便是一篇很好的論文的結構。讀了一篇綱要，勝讀原書十倍，時間既經濟，刺入人的印象更深。

(四) 批評式。從前有所謂「書後」體裁，往往就一部書一篇文的內容，模糊影響地或是借題發揮地說些不著邊際，不關痛癢的話，那種割記實在可以不必做。既然讀一部書或一篇文，要估定他的價值，非有批評的眼光不可。批評的步驟有三層：

(1) 是什麼。What (2) 為什麼。Why (3) 怎麼樣。How 或稱爲三W主義。先要看一兩部有名的論理學書，如嚴譯的名學淺說之類，立言才有條理，才不致於犯武斷偏見的毛病。舊著之中，如文心雕龍，詩品，詩話等等皆是。近來報章雜誌上，常有白話寫的批評討論的文章，雖多淺薄可笑，也可開拓心胸，發展思想。高級中學生不妨常常試試。

(五) 注解式。每日識生字新名詞若干，每日有了解之句若干，將其參考詢問所得，注釋於下，彙爲小冊，以備遺忘。如有疑誤，隨時修正之。學習既久，覺其從前所注解者，膚淺而未當，意則重爲之。果然了解於心，則昔之所注，皆屬詞費，便塗去之。如是，不出數年，見解既多，看書自易，無注解的必要了。

(六) 歸納式。我們看王引之的經傳釋詞，俞樾的古書疑義舉例，收羅材料很豐富，經過比較研究的結果，歸納到一個原



則，斷定每一個字有幾種意義；這是寫過無數劄記，從無數小紙條子裏頭得出來的成績。這種工夫，我們希望少數的高級中學學生去做，要細心，要耐煩，要專一，要分類，要持久，試驗了又試驗，研究了又研究，才有所得。武斷是不行的；速成是不了的。

(七) 演繹式。不經過歸納式，不能用演繹式。若是聞見之中，得到一鱗一爪，便以為金科玉律，奉如神明，不問他的見解普遍不普遍，確實不確實，便胡亂定別人之是非，以為合他所說的是，不合的就非。這等劄記式很有危險，很有流弊，希望大家不要做。這種工夫，一定要等閱歷豐富，讀書廣博之後，才能下手。譬如章太炎先生的文始，新方言；起頭就說文字中選一個字為主，下面臚列幾個別的字來證明他，完全用的演繹式；有的是很有心得，很有道理，很不錯；但是穿鑿附會，不能概括一切的毛病，也就難免。以海內大師之章先生，作演繹式的劄記，尚有流弊，何況淺嘗薄學的中等學生呢？所以我希望大家作以上幾種的劄記，不要作演繹式的劄記。

#### 一 組織讀書會

讀書最好有許多朋友的；沒有朋友，則孤陋寡聞，減少了讀書

的趣味和效率。從前宋明人聚徒講學，歡喜在什麼洞裏，立什麼社，便是切磋觀察的意思。歐美學者有所謂學會團體種種組織，每一新學術發生，則登壇辯難，議論風生。像這種交換智識的機會既多，往往開發一己的性靈，大可補充私見所不及。

我國人最不講究談話，除了宋明學者以外，很少有一種討論學問的機會。用功的人，躲在深山野谷裏，荒村古廟裏，苦讀書，有了疑問沒有人問，有了新見解沒有人參證，興趣還不索然嗎？這種人研究學問能毅成功，是了不得的，是鳳毛麟角的。又有人以通信為唯一的商榷學問的機會，此來彼往，嚴勤得失，往往費千數百言而不惜；這種辦法，也是有了國文根基以後可以行的，但很不方便，很不經濟。在學校裏的時候，異方知己，共處一堂，這是何等的樂事！月明星稀之夕，風和日暖之晨，大家踞著綠茸茸的草地上，聽著鳥叫，讀著書聲，古人所謂「共君一夕話，勝讀十年書」，這又是何等的樂事！所以我想，讀書會之在今日中等學校，是唯一的研究國文的組織了。

我把組織的辦法，略說一點如左：

(1) 會員不必過多，以確有志於讀書而能持久者為限。

(2) 每會員須認定幾種研究的書籍，在固定期限內完成之。

(3) 每會員入會費一元，常月會費半元，以便購置書籍及報章雜誌。

(4) 請學校指定一間或數間房屋為會所，以環境優美為宜。

(5) 會中書籍除募捐及以公共儲金購置外，各會員所私有者，另開清單陳列會所，以便流通閱讀。

(6) 會員中互推幹事書記會計各一人，俟成績豐富，豫備出版時，再推編輯一人，每學期始改選一次。

(7) 每星期開會一次，地址和時間，由書記豫先通知。

(8) 會時的事件——

一 節述某書之內容，使未看某書者，在短時間內，得知其梗概。

二 報告研究的心得對於某書某文的批評優點何在缺點何在？

三 質疑辯難，可以自由談話，不拘形式，問題重要複雜，

不容易解決者，不必武斷解決，留待下次討論。

四 請校內外學者演講，最好豫先告訴他們，自己所要聽的東西。

五 各會員須輪流報告演說，不得躲懶。

(9) 會員三次不到會者，取消其資格。

(10) 請教師數人為指導員。

#### 四、國文學習的精神

朱子說：「萬事須有精神，萬做得。」這句話說到實行上去了，實在好。我們徒然知道國文的內容怎麼樣，學習國文的方法怎麼樣，不去身體力行，又何必白費時間，看這一篇長文呢？

從前人說讀書，要專一，有恆，細心……其實就是說要有精神。換言之，就是要有趣味。試問沒有趣味，還有精神嗎？什麼叫做趣味？我說：凡一件事做下去，不會生出和趣味相反的結果的，這件事便可以為趣味的主體。有始有終，而繼續不斷地增加其趣味者，才算真趣味。這種趣味，唯有學問；國文不過其中最重要的一種。王陽明的學生王心齋說：「樂是樂此學，學是學此樂，不樂不學，不學不樂，便然後學，學便然後樂，樂是學，學是樂。」這

把趣味和學問，溶成一片，當然不覺得學習的困難，只覺得學習的愉快了。

國文原是個範圍廣漠，不易研求的東西。知難而退，望洋興歎的，不知有多少人！半途而廢，功虧一簣的，也不知有多少人！不得其門而入的，更不知有多少人！為鼓勵初學者的學習國文起見，不得不先鼓舞有學習國文的精神——就是學習國文的趣味。趣味不是一時得來的，總是慢慢的來，越引越多；像喫甘蔗一樣，越嚼越有滋味。假如你儘管每天定有一點鐘做學問，但不過擊來消遣消遣，不帶有研究精神，趣味便引不起來。或者今天研究這樣，明天研究那樣，趣味還是引不起來。趣味總是藏在深處，你想得著，便要入去。這個門穿一穿，那個窗戶張一張，再不會看見。「宗廟之美，百官之富」如何能有趣味？你應當揀你所嗜好

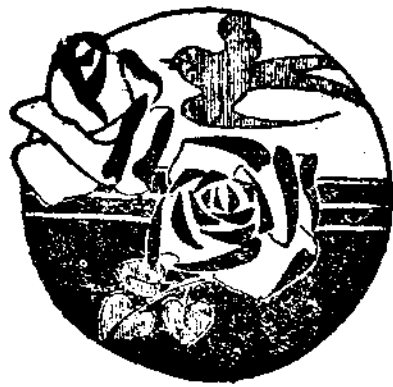
的學問，就國文說，或詩，或詞曲，或散文，或平民文學，或古籍，或近作，用全力來研究他。不怕範圍窄，越窄越便於聚精神；不怕問題難，越難越便於鼓勇氣。你只要肯一層一層地往裏面追，我保你一定被他引到「欲罷不能」的地步。

趣味。又。和。電。一。樣。越。磨。擦。越。出。一。個。人。總。要。有。幾。個。共。學。的。朋。友。能。毅。有。同。一。的。嗜。好。最。好。了；即。不。然，只。要。彼。此。都。有。研。究。精。神，不。知。不。覺。地。也。把。趣。味。磨。擦。出。來。了。前。段。說。要。組。織。讀。書。會，即。是。此。意。

總之，趣味是活動的源泉，趣味乾竭，活動便跟著停止。不但學習國文，要有趣味，便是學習其他科目，也要有趣味。梁任公先生是主張趣味主義的一個人。他說倘若用化學化分「梁啟超」這個東西，把裏頭所含一種原素名叫「趣味」的抽出來，只怕所賸的只有○了。他又說天下萬事萬物都有趣味，只嫌二十四點鐘不能擴充到四十八點鐘，不彀他享用。這種樂觀的精神，我們青年應該有的。我們不能說，讀外國文有趣味，讀國文沒有趣味；也不能說看現在新書有趣味，看古書沒有趣味。佛典說：「如人飲水，冷暖自知」趣味是要你自家領略啊！旁人沒有法子告訴你！

五月九日完稿於聖約翰大學思穎堂。





## 英語學習法

周越然

我們不論要做一件什麼事情，總應該預先定下一個計劃，或秩序。這個計劃，這個秩序，就是所謂方法——或者簡稱做法。

學習英語，也是這樣的，也須定一個方法才是。沒有一定的方法，英語斷乎學不成的，即使學得成，也必很是困難，事倍而功半。現在我把學習英語的簡便方法或秩序寫出來，供大家研究。爲行文便利起見，列爲一個個的問題，依次解答他。

### (一) 文辭先呢口語先？

口語 (Spoken) 是最真實的言辭 (Speech)，因爲他自己能構成活的語言 (Language)，世界上一切語言，都是口語比文辭 (Written) 發生得早，綴法 (Orthography) 也是比較的近

代所發明，而且他在語言的本質上，也比不上速記法 (Short-hand) 更其來得重要。

文辭是人工的，口語是隨著自然的步驟而演進的；常能打破古舊的無用的障礙。所以口語是活的符號，而文辭簡直是死東西罷了。

就小孩講，他實在是口語的善用者，他能說一切文辭所不能達的音素，和一切最繁複最美麗的音調，而爲綴法上所從不會講到的。

我們用視覺來學習一個書寫著的文字，固較用聽覺來學習一個口說的文字爲容易。然而論他的結果：假使我們僅僅學習

了幾個書寫的文字，那麼我們怎能領悟得人家的說話，一方面自己又怎能說自己所要說的呢？

有人說：由視覺得來的知識，要轉換做聽覺的知識，這是很容易的；我們既經知道一個字怎樣寫法，就不難學得他的讀音。然而這句話是完全錯誤的。我以為學習文字最困難的事情，當在轉換視覺的知識為聽覺的知識；我們先知道了一個文字的發音法，然後去認識和記憶他的寫法，這纔是最便當的事了。

根據上述的理由，所以我們應該先學口語。

(二) 我們於開始學習時需否為系統的聽覺訓練和正音練習？

我對於這個問題，是完全肯定的。假使我們不在這基礎上從事練習，則隨後的工作，都屬謬誤而不正確了。

睡在搖籃裏的幼孩，他別的事情一些也不管，只是默習那流行的土話；他靜靜地諦聽，更細細地模仿，起初雖則不完全，然而漸漸兒會認識和記憶那些單獨的音素，和複雜的結合音了。觀此可知聽覺訓練和正音練習，不是對於初學者很屬重要嗎？而且，這種練習，又是很有興味，常能因此引起一種研究語言

的趨勢。

(三) 我們於初學時應否注意音調？

我以為這也是很值得注意的，音調 (Intonation) 在語言研究上，實佔極重要的位置。有幾種語言的言辭，若是沒有正確的腔調，怕只能了解他的一半。就像我們中國的語言，如果講時不帶腔調，不是幾幾乎完全無從了解嗎？

而且這種音調，不在初學時及早練習，那麼以後欲求正確，實在是很困難的了。因為我們的音讀，常常給習慣所牽制；不正確的讀音，正是不良的習慣。習慣既深，一朝要改革他，更其覺得困難了。

(四) 字先呢句先？

人家常常以為字是語言的本位。實則又是一個謬誤。現在我們姑且不必管他的本位，究竟是什麼？而總不是字，那是可以斷言的。

一句完全句語，常可節到極短，而不減原意。有時用幾個字，也有時用字羣 (Word groups 如合音及仿語是) 或比字還少的 (如接頭附尾字) 來表達都可以。只是你若不明白句子的構

造，那可要難懂了。

從翻譯上講，句子大概可與外國語有相等的意思；而單字則每因其用法的不同，常有許多相異的解釋，極不固定的。

從作文上講，句子又是作文的基礎，寫了幾個不結合的單字，不成功文章的。

就退一步而論，我們不要做文章，有意見儘可從口內宣布，然而仍非句子不為功，所以句子，實乃發表意見唯一的工具！

據此，我們學英語，應當先學句子，不是極明瞭的嗎？不過很有人以為初學者，記憶句子未免困難；而記憶單字，較為容易得多。其實依我看來，兩者正是相同。記憶一句六個字組成的句子，和記憶六個單字，有什麼兩樣呢？

我們只要稍些記熟幾句句子，就可根據之而變化轉換，組成無數不同的句法。祇在我們善於應用，就能得一而知百了。

至於增進各人的識字率 (Vocabulary)，儘可放在後期；轉借語 (Derivatives) 合查語 (Compounds) 也宜稍緩學習。

(五) 不規則的變化 (Irregularities) 應否於初學期內學習？

英語學習法

各種不規則的變化，較之有規則的變化，更其來得有用而常用；為便利起見，不妨把必需的幾種變化，劃入初期之內，以備應用。

還有許多例外的法式，本來不用過細的了解，在此期內，也儘可置之勿學。

在自然的語言中，本有些不合情理的和違背邏輯的；然而這也是無可如何的事，初學者只有勉強學一些人工的語言罷！

(六) 初學英語即須流利呢還是漸漸地使他流利？

關於這個問題，人家又常以為讀得慢而明晰是容易，熟而流利是困難；其實這也是一樣的，也許流利是容易些罷！只有自己做文章時，一個字一個字慢慢地呻吟下去，那末或者讀得慢比較是容易了。但是這究竟不是很好的讀法呢！

在有教育的人羣中，發音發得更其響亮而遲緩，正是顯出他不正確的弱點來，Cummings 博士說得好：「流利便是正確的全部。」(“Fluency is an integral part of accuracy.”)

一切簡省法 (Shortened forms) 如 Don't, I'm 等，初學者可不必去問他；然而一般學生很喜歡引用，以自炫其淵博，這實

在是不良的習慣，應當改革他。

我們要想把已經說慣了的太清晰和太遲緩的言辭，一朝改變為流暢和諧的語調，而且要具有天然的節奏和韻律，這是不可能的。因此理由，常常聽得人家讀 Sunday, two to two, 或 Four for four, 時，總和讀 Some day, 2, 2, 2, 或 4, 4, 4, 4, 的聲音一樣了。

### (七) 結論

我的話是完了，現在再把他歸納一下：

(a) 學習講和聽，應當在學習讀和寫以前。

(b) 開始學語言時，應當有系統的聽覺訓練和正音練習。

(c) 學習音調，宜在極早的時期。

(d) 記憶句子，學習其構造法；應當在記憶單字，和學習變化式或轉借語之前。

(e) 包括不規則變化及習語，在早期學程內。

(f) 開始時，先學發音的熟練和流利。

此篇文章，係由越然供給材料，而由徐君調孚寫成的。徐君善於白話文，曾有「沙樂美」等譯本。越然附註





# 基本的英語學習法

李儒勉

## 一、引言

這兩年來，我教過些中學畢業生的補習英文，並仔細注意過幾個大學入學考試的英文和大學生的英文程度，再鄭重地觀察了調查了許些中等學校的英語教學情形，我因而深深地覺得英語學習法有革命的必要。我心裏常常似乎壓迫著想動手寫一部較詳細的英語教學法，和一般同業商量，可是這個奢願始終沒有償還。一來因為年來擔任高級英文，基本的方面經驗不充分，不敢竊取未經自己試行過的理論輕率傳佈；二來觀察和調查的功夫都還不敷；三來因為目下著作界膚淺之病太深，反躬自問，不願推波助瀾。

我心裏一面這般想著，一面又受同情心和義務心底驅迫，深感覺著改進英語學習是一件刻不容緩的事體。這次學生雜誌

基本的英語學習法

問我要文章，我便趁這機會撮要說幾句。我所要說的可分作二方面：一是目前英語學習的缺陷；二是補救這些缺陷的方法，也就是學習英語的正當途徑。

## 二、目下英語學習的缺陷和牠的根原

我們稍一留心各地方中等學校學生的英文程度，很容易看出許多流弊。如其再實際教過英文，更易看出一般中等學生尤其是已畢業或將畢業的底英文簡直糟透了。升學的不能使用牠作求高深學問的工具，不升學的更不能應用牠到普通日常生活方面和職業方面。好幾年的學習，幾於完全等於浪費！學生底英文差不多在零度以下！對於英文起了極厭惡的反感，這是何等可歎的現象呀！

這種精的現象分析起來，值得我們注意的至少有下列幾層：

(1) 不能聽, (2) 不能說, (3) 不能作, (4) 不能看。

一個極通常的現象是學過了四五年英文還聽不懂, 說不會極簡單的話語, 差不多是不可能樣的。前年南京某大學入學試驗的時候, 考試的人口問一位應考者下面幾個問子。我們看他底答案纔真有趣呀!

A. Examiner: What is your native place?

B. Student: .....Sha...sha...kes...peare.

A. How long have you studied English?

B. ....Sha ke...kespeare.

A. What books have you studied?

B. ....Shakespeare.

這個固然是個極端的例。但是我們要曉得類似這樣的情形多得很哩! 試問除了最少數的中等學校以外, 無數的中學生中學畢業生甚至高等學校大學校底學生, 有百分之幾能聽能說的實在不多! 實在有限的很!

看作兩方面比較好些。可仍是「魯衛之政」相差無幾。去年我教一班中等學校畢業生, 頭幾星期幾乎把我氣死了。他們一

定要作文, 我讓他們試過二三次。題目很淺近, 材料都是讀過的, 或是最普通的日常生活。我想總不至太壞, 太難改。那知竟出我意料之外。幾十本卷子連四五本稍微好點的都找不著, 其餘的沒有一二句對的。一次作文的題目是 *My Daily Program*。文裏面荒謬的句子, 多不勝記, 例如:

A. After eat dinner prepare to went to school.

B. On six hours I getting up in my sleep.

C. Eating supper after I taking a journey in my garden.

引 諸如此類的妙句, 我這裏還收集得有一大堆, 也用不著多徵

看書的能力更是薄弱的可憐。我認識不少高等師範的學生, 他們連最普通的書都看不懂, 讀杜威底 *How We Think* 要教師在堂上逐句解釋, 讀Miller底 *Education for the needs of Life*, 每頁有三四十個生字。這還是用功的學生, 其他更可想而知!

我鄭重地說這幾段話, 爲的是要使大家明白中等學校的英

文課程已經根本地失敗，已經病勢很沉重。我們如其想挽救這樣不幸的局面，我們便應該追求中等學生學習英文失敗的根本原因。依我所見，這原因至少有下列五種：

(1) 發音不正確不懂發音的方法。上課的時候，參觀的時候，最使我難受的，恐怕要算不正確的發音了！許多學生許多教員發音最難聽，最不正確。每字發音如此，每句發音也如此。一味地模倣，總不問某聲如何發音，唇部如何，舌部如何，子音還好些，母音更不會發。常常分不清楚，更無從辨晰。結果發出來的音，中國人不懂，英國人美國人也不懂，只有說的人曉得他自己說些什麼。

(2) 中文翻譯過多。不單是內地學校學英文的過重翻譯，就是交通便利教育號稱發達的地方的學校，也還過於注重翻譯。去年下學期我到南京著名的一個女子中學校去參觀英文教學。有一位留學生教員教一班低級的英文，課本是商務書館出版的中學英文第二冊。我在課堂裏聽了五十分鐘，計算她和學生把讀本讀過一遍可說是學英文，其餘的時間都用中文解釋生字啦！全段大意啦！逐句翻譯啦！總記一點鐘的課，我只聽

得十幾分鐘的英文！這是何等的不經濟啊！何等的浪費啊！

除了不經濟以外，翻譯過多的毛病，便是養成翻譯的態度。要說什麼話，或是寫什麼語句，必定先用中國語自己默默地說，打副稿子。這種態度的結果有二：(1) 說作不流暢。(2) 中文氣味的英文。

翻譯過多的另一壞結果是不正確。英語有英語的風味，和中文絕對不同，勉強譯出，便失正確。例如 Door 一字，譯作「門」，並不能說不正確；可是用起來不小心就會錯，學生免不了要說 The city door of Nanking is broad. 又如 Large, great, big, 許多教科書上都譯作大，因此就有學生說 Woodrow Wilson is a big man. 這些不過是幾個簡單的例。在英文裏還有無數的熟語，不規則的句子，極不能找著完全相當的中文譯名的。

(3) 過於注重文法。這個病症在中國學生身上確是深極了！我在母校某中學二年級的時候，便讀納氏文法第三冊。文法上的生字還不知多少！現在各地中學校還把文法十分看重。學生尤其歡喜文法，死命地背許多規則，但是一點不能應用。規則儘管爛熟，說話作文仍儘量的錯！前年南京某大學考試新生

的題目之一是問(Capital letter and period)的用法。一位文法透熟的學生這樣答：

every sentence should begin with a capital letter and end with a period

可惜他的精神全副用到背文法去了，忘了用Capital letter and Period。那個大學的英文部主任告訴我這段故事的時候，我幾乎把肚子笑痛了！

(4) 各部不連絡 這個病象又是一個值得十分注意的。會話歸會話。文法歸文法。讀本歸讀本。作文歸作文。除了上會話課的時候，會話是關在箱子裏的！除了上文法課死記規則的時候，文法是在休息室睡著的！讀本作文也是如此，一點連絡沒有。結果把活潑潑滿有生氣的英文整個地撕碎了！學的人一點沒有意味，見著英文便頭痛。教員只管說學生程度不好，學生不用功，學生笨。殊不知這完全怪不得學生，完全當怪教師呀！笨的是教員，不是學生呀！

(5) 好高騖遠課本太深 英文課本的「四書五經」不趁早把牠們趕出初級中學或高級中學一二年級，真要毒壞了

許些可愛的青年朋友啊！伊爾文見聞雜記，莎氏樂府本事，麥高萊的約翰生傳，威克斐牧師傳，撒克遜劫後英雄略……這些書把給中學二三年級的學生讀，怎不會精啊！但是一般教師却異樣地歡喜在初年級用這樣高深的古調，而一般學生也就異樣地固執著要讀這一類的書。去年我教過的中等學校畢業生，沒有一小半會說簡單的話和作沒有錯的簡單句語，然而一大半都嘗過莎氏樂府的風味啊！

### 二、今後的補救

這樣不幸的結果，都是由於學的人教的人沒有看清楚中等學校英語學習的目的，沒有懂得語言的性質和學習語言的心理根據；不懂語音學習的利益和必要，不懂教學的注意點。沒有看清楚目的，所以教員和學生歡喜讀高深的文學，而忘了根本的語言文字。不懂語音學習的重要，所以不學語音學，不學如何發音，只一味模倣，至發些怪特的聲音。不懂語言的性質，學習語言的心理根據，和教學的注意點，所以死讀文法，過於看重翻譯，各部不連貫，課本不適當。

因此，我們要謀今後的補救，起碼要對於中學學習英文的目

的、語言底性質、學習語言的心理、語音學的地位、教學應注意的幾大點，有大體明白的觀念。

下面就右面幾層逐一說明：

(1) 中等學校學習英文的目的 從前教育部規定過中學教授外國語的目的，是「通解外國普通語言文字，具運用之能力，並增進知識。」這個規定很概括，可惜含混了一些，沒有明白確切地說出。依我所見，中等學校英語學習，至少該有以下幾層目的：

(a) 使學生得著一種實際的職業的應用 交通一天一天的便利，同外人接觸的機會，需用外國語的地方，一天多似一天，無論是商人、工人、郵電、輪船、火車及其他各方面的辦事人，不懂一種外國語，簡直不能過活，而各種外國語中最通行的是英語。

(b) 使學生得著一種研究學問的工具 研究稍微高深的學問，不論是哲學、自然科學、社會科學，不通英語（起碼的外國語），便不能說研究，絕對不能說退一步說，在最近幾十年內，要學習普通科學，中等學校的科學，不通英語不直接

基本的英語學習法

看英文書，也是一個最深切的痛苦。不說別的，只問翻譯的中學物理化學教科書，有幾本能叫人讀的不頭痛。例如翻譯的密里根、蓋爾二氏的物理學多麼難懂！而原文明晰簡潔，多麼有味！依我想，中等學校的科學教科書，要想得著適當的中國人自己作的本子，一時是不可能的。在最近二三十年的過渡時代，最好還是用原文。科學書裏面的英文是很淺顯，沒有深文奧義的。

(c) 使學生能瞭解西洋的精神和生活 這一層初看起來，好像迂遠，不關重要；其實是再重要不過的。要作一個完全的公民，一個堅實的國民，是不可能的；除非能了解西方的文明，取牠底精華，去牠的糟粕。而我們所最可利用的工具便是英文。英文不特是英美兩國的文字，並且是全世界最通行的話語。下面是百科全書裏統計的說西方各種語言的人數。我們一看便立刻明瞭英文勢力的廣大了：

- |        |         |
|--------|---------|
| (1) 英文 | 一萬七千五百萬 |
| (2) 俄文 | 九千五百萬   |
| (3) 德文 | 七千五百萬   |

(4) 法文 四千萬

(5) 西班牙文 五千萬

(6) 意大利文 三千五百萬

從上面看來，可以說我們每個人都應該通英文，為職業上的實用不能不要牠，為研究學問計——尤其是自然科學——不能不要牠，為了解西洋人的精神和生活，使我們自身作完全的公民，我們也不能不要牠。

可是我們要記著學英文的主要目的（指中學說）並不是深研英文文學，並不是要我們作中國的莎士比或是歐文。這種專業是少數人的職分，不是大多數中等學生的責任。在中學低年級讀莎士比樂府、撒克遜劫後英雄略，是大錯而特錯的政策，是和小孩子讀「爾爾離鳩在河之洲」一樣的笑話。

目的明白了，我們就應該知道怎樣去學。以下幾條都應該知道的：

(2) 語言的性質和學習語言的心理 這兩層是學英文和教英文的人們都應知道的。現在分開說。

(a) 研究語言的性質至少該注意下列幾點：

(甲) 語言是自然的現象。這就是說語言不是人系統地想出來的，不是處處都合理論的。有許多地方是不可理喻的。文法上種種規則，不是十分安全的指南針，死學文法，養成了過於分析的態度，是不會學好語言的。

(乙) 語言的單位不是每個生字。這一層是學習英文的人萬不可忽略的。呆板地死記生字是不對的。英文的單位有三種：(1) 是語尾和語首例如 *un, by, less* 等。(2) 是單字如 *hook, pencil* 等。(3) 是熟語和不規則的句子如 *in case, in view of the fact that, I can't help it, It doesn't matter.* 等。

(b) 研究學習語言的心理應該注意的如下：

(甲) 感。應。結。(S-R bonds) 的造成。人是一種行為的動物，生來就有許多趨勢去反應環境。語言的境地和反應，便是那些境地和反應的一種。我們學語言的問題，即是怎樣發生適當反應去對付每個語言的境地。

由上面的話，我們可以得著一個很重要的觀念——一切對於境地的反應都是特殊的，而每個境地都該同牠的反

應連起來。因此學英文的時候，第三人稱的動詞應該加  
“s”，我們便應該多產生些應用這個用法的境地，不應該  
開首就記熟一條文法上的規則。規則記多了是沒有用處  
的。換個方面看來，學語言的時候，教的人該把學習的境地  
變作實際的境地，引起如日常生活一樣的反應。

(乙) 習慣養成的規律。由上面的說法，我們已知道  
學習英語即是養成用英語的習慣。因此，養成習慣的兩條  
規律我們不可不知道：

(1) 使用律。感應結因使用的次數愈加堅固，這  
是顯而易見的。可是我們要知道正確的練習固足以產  
生好的效果，不正確的練習也足以產生不好的效果的。  
所以起初學英文要特別慎重。

習慣因使用的次數而固定，同時也依使用的強度而變  
易。注意集中，興味濃厚的時候的學習是容易學得的。

(2) 效果律。效果律告訴我們：習慣的養成，常依  
習慣的效果而定。給我們滿足的反應，我們喜歡再作，否  
則便覺得討厭。最顯而易見的例證，是許些人因為起首

的時候不慎重，以後見著英文便頭痛。

(3) 語音學。初學英文的最大難關恐怕要算發音了。這  
種困難分析起來有兩層：(1) 我們中國人的聽官和發音機  
關，不慣於英文的發音。好些細微的分辨，非詳細解說是不會懂  
的。(2) 拼法和聲音不一致的困難。我們跟著教師讀，有時還

不至於大錯，一旦離開教師就容易錯了。找字典嗎？字典上的記  
號紛紜雜亂，更使人彷徨歧路。照語音的分辨，英語的聲音共總  
三十八個。其中二十三個子音，十五個母音。可是代表這些聲音  
的字母只有二十六個。結果拼法和聲音太不一致。例如一個簡  
單的母音 i，代表牠的字母就有好些：gift, pretty, women,  
busy, hymn, captain. i, e, o, u, y 這五個字母裏面所謂的  
母音，都應該讀作一個音，這是多麼麻煩呀！

要解除這些困難，就不能不懂些語音學了，就不能不先學習  
語音學的三十八個記號所代表的三十八聲音。學習怎樣發這  
些音，發某音的時候，發音機關如唇舌等的動作和地位怎樣，聲  
帶是否顫動。把這些學會了，然後學語音的符號和字母的符號  
對證對證。例如語音符號只，在韋伯氏的大字典裏面所標識的





鷄眼硬皮療治有方

加斯血藥水其妙如神

今日世界文明進化之速一日千里後起者雖急起直追猶恐不及設  
 一羣之中老者曰吾有足疾少者曰吾有足疾即園夫紅女亦曰吾兩  
 足有鷄眼硬皮之疾於是相與抱膝而悲坐以待斃如此之羣未有不

為他羣所滅亡者羅崙氏見而警告之曰  
 吾有鷄眼藥水在掃除鷄眼易如反掌患  
 鷄眼病者其速洗足來試之用法甚簡  
 易取價極微競生存圖進取者可以與  
 矣



監製者美國芝加哥羅崙氏公司

定價每瓶大洋七角內地函購不加郵費如本地藥  
 房無從購買請將該藥房店名地址函示本行為誌  
 總發行所上海廣東路十六號漢圖登英行



請聲明由學生雜誌介紹

Please mention the STUDENTS' MAGAZINE.

# 新 商 人 要 知 道



商業怎樣經營  
商店怎樣組織和管理  
怎樣應用廣告和書信  
怎樣求記帳的精密  
店友應受怎樣的訓練

■ 下 列 圖 書 爲 新 商 人 所 必 讀 ■

英文商學大全 Handbook of Business Training	三 元	現代商業經營法	六 角
英文商業常識 Commercial Knowledge	一 元	商店組織管理法	二 元 八 角
英語商業兩針 Handbook on Commercial Knowledge	一 元 四	能率增進法	三 角
英文新廣告學 Modern Advertising	三 角	廣告須知	四 角
英文簿記學大綱 Elementary Bookkeeping	七 角	新式販賣術	六 角
(漢文詳解)英文商業尺牘 English Commercial Correspondence	二 元	銷貨九百種	六 角
英文商業文牘備要 A Manual of Commercial Correspondence and Commercial Forms	八 角	商業理財學	三 角
(漢文譯註)商業英語會話 Commercial Conversation	五 角	實用商業簿記	一 元 二 角
(華英合璧)實用商業會話 Practical Commercial Conversation	六 角	記帳單位論	三 角 半
英文商業讀本 Commercial Readers	三 冊 各 六 角	商業文件學	三 角
		店友須知	一 角
		投資常識	二 角
		中國商戰失敗史	一 元
		中國商業史	四 角 五 分
		世界商業史	六 角



## 世界語學習法

愈之

近年來栩栩復活的世界語運動，可以說是新文化運動的一種副產物。十年前世界語在中國雖也會經一時間的流行，可是不久便烟消霧滅了。在五六年前國內已沒有人知道「Esperanto」這一個字，偶然有人道及，也不過說這是「無政府黨」和「過激黨」騙人的東西，再不然便是「無聊人所弄出的玩意兒」，誰耐煩去學他呢。不料兩三年之後，有許多人都明白過來：世界語是國際平和的先鋒隊，是聯絡人類感情的利器。同時世界語的教育的價值，也經確認。全國教育會居然通過師範學校加入世界語的議案了。接着國際聯盟大會也通過議案，勸令各國將世界語加入學校課程。但在國內，因為專門人才缺乏，教育當局又多加膜視，所以全國教育會聯合會的決議案至今未見實行。除了北京的北京大學，上海的中國公學，廣州的高等師範

及其他數處的中小學校將世界語正式加入課程外，大多數的學校都還未加入。各處學生雖多自動的設班研究，但因為無人指導所以學習非常困難。而且國內出版的世界語教科及自修用書太少，這也是困難的一個主因。其實世界語是最易學的文字，學習外國語自修決難成功，而世界語除了讀音須口頭教授，此外文法及單字，都可於短時間內自修完成，要是略讀過一二年西文的，便更容易的多了。近來時常有人問及自修世界語的方法，適值學生雜誌發刊學習法號，要求撰文，所以把我自己學習世界語的一些經驗寫出來，以就正於我們的 *Karaj Esperantoj*。

### 一、學習世界語的目的

我們要懂得某種課程的學習方法，必須先懂得學習這種課

程的目的，這是一定的。學習體育的目的是鍛鍊身體；學習自然科的目的，是為明白自然現象，及利用自然的方法。學習世界語的目的自然是為了擴大人生觀，培養人類的愛的心情。但這是大題目，學世界語的終極目的雖然是在這一着，但除此以外，我們學世界語還有其他重要的目的，即：

(1) 增進世界智識。在現在人類開放，交通頻繁的時代，世界智識是非常必要的。向來幽閉在東方，不大見世面的中國人，要免除被稱為「拳匪的民族」的恥辱，對於國際事件及世界情形，實更不可不有充分的研究。學校中教授世界智識雖有地理一科，但是從地理科所得的只是些乾燥無味的書本智識，單記了些面積，人口，山脈，水道，對於外國的情況未必能得真確的印象。要是學了世界語後便可和全世界四五十國的同志通信，交換報告本地的政教風俗，使從地理科所學的東西，可以得到許多實證。遇外國同志來游中國，或自己有旅行國外的機會時，更可與不論那一國人當面接觸不生困難。這樣可以逐漸免除鄉曲心理，培養世界觀念，造成胸襟擴大想像豐富的人格。比硬記書本上的地理名字收效自然多的多了。

(2) 當作研究他種學科的媒介。這在研究文藝科的為尤然。因為世界語已有豐富的文學書籍可供閱讀。幾乎每本世界的大文豪的傑作，每個小國的著名文家的作品，都已有了世界語的譯本。學會了一種世界語，不必盡學各國語文，便能閱讀各國的文學名著，這是何等的便利！至對於研究自然科學的人，世界語關於自然科的書籍目前自然比較的少些，但懂了世界語後可以從國外去找研究不論那種科學的學者，通信交換報告，或詢問一切，不用說，這於有志研究學術的人是極有利益的了。

(3) 當作學習外國語的階梯。這一層我在教育雜誌學制課程號和去年本誌世界語的過去現在及未來裏已詳細說過。在現在世界語還未十分普及，我們——不必是研究文學和語言學的專門家——還有學習他種重要外國語的必要，這是不必諱言的。但學習艱難的西文的時候，我們也可以從世界語得到極有效的幫助。世界語是集合近代歐洲重要國語的要素而成的。所以我們學了世界語後再學外國語可以在時間上得莫大的經濟。便是已學過外國語的，再費短時間學會了世界語，同時也一定能使他所學的外國語程度大為增高。這是經過幾次

實驗與確的事實。

## 二、怎樣使發音準確？

爲要達到上述目的起見，我們學習世界語必使能得下列的結果：

- 1、發音準確；
- 2、能通信談話；
- 3、能自由閱讀書報；
- 4、能自由作文，而不背世界語文體；
- 5、瞭解世界語主義及世界語運動的歷史。

我們在讀不論那種外國語的時候，求發音準確是一件極困難的事情。大概我們讀了三四年的英文，幾個普通字的拼音，恐怕還未必能弄清楚。世界語可就不然。只要有人口授，便能在三四點鐘內完全辨正發音，以後無論那個單字，祇須照着幾條簡單的拼音規則讀出，便決不至錯誤了。但是自修世界語的人，如果沒有人指導，在初步學習發音時自然不免發生困難。不過這也並不是絕對沒有辦法，（在自修他種外國語時，如讀音無人指示，却真是絕對沒有辦法。）如果那個自修世界語的人曾經

讀過了一年半載的歐洲文字，那只需把世界語字母和他國字母的發音對照表（普通的初級讀本上都有）翻開對照讀著，一大半的字母便都能讀出了。世界語二十八個字母當中，五個韻母的讀法是非常簡單的，無論何人都能對照讀出；其餘的二十三個聲母，倒有十五個和英文裏的發音完全相同。其餘不同的八個子音當中，c, ç, g, j, s, ŝ 六個和英文裏 ts, ch, j, y, sh, w 的發音相等，所以讀過英文的決不難辨正。只有 h, ĥ 兩個聲母發音略困難一點，但初學的人如無人口授，只需把 ĥ 讀成英文 h 與 k 中間的聲音，把 ĥ 讀成英文 sh 與 z 中間的聲音，那就差得差不多了。好在這兩個聲母在世界語裏用處很少，初學讀的差一點，也沒有什麼要緊。

完全未讀過西文的人自修世界語時，於讀音自然難以準確。但如果那人不能找得一個世界語學者替他矯正讀音，他却不妨找一個學過英文的朋友——學過英文的人恐怕在國內到處都容易找到罷——拿出世界語讀音的英文對照表，請他讀出，也就可以從間接學會了。不過在這裏有一件事情不可不注意：照注音符對照表讀世界語字母的發音，是不易準確的。因

爲世界語的發音根據於歐文，而我國單音字的發音原素究和歐文發音差得太遠，所以許多世界語的讀本，雖有用注音字母註釋讀音的，但大多非常牽強。初學如無人矯正讀音，總以從西文字母對照讀出，比較的更準確些。

### 三、怎樣練習文法

但是練習讀音是學習世界語最容易的一步工夫。現在國內各大都市幾乎都已有 *Esperantisto* 的蹤跡，學者如嫌自修讀音不能準確，可以隨便找到一個 *Esperantisto*，請他正音，不過費却一二小時的時間，就可把讀音都弄清楚，以後決不生問題了。學世界語比較煩雜而更重要的一步工夫，却還是在於文法上頭。因爲世界語的 *Gramatiko* 雖只有十六條，但是於句的結構，詞類的分別，語尾的變化世界語却最爲精細完密，在向無文法觀念的我國人，更非用心學習不可。

據我個人的經驗，學習世界語，在文法方面最應該注意的，是句的構造，就是主語，謂語，補足語的辨別等。世界語爲最柔性的文字，每句中主語謂語的位置可以任意顛倒，而不失其本旨。初學要不是把句子時常分析，辯明詞類方位，於讀書作文時必發

生許多困難。在這一點，盛國成先生所編的自修適用世界語講義是最適當的。在他的書中，在討論各種詞類之先，把句的分析方法，再三解釋，不嫌繁複，初學如能用了這種方法學習，後來的進步就很有把握了。

其次我們學文法時應該注意的是九個小字的用法，前置字的用法，複雜時的用法，動問格的用法等。所謂九個小字就是 *io*, *ia*, *iu*, *ies*, *ie*, *iel*, *ial*, *iam*, *iom* 等字，亦稱爲相關詞。相關詞爲世界語構造最出色的特點之一，某語言學家會嘆爲奇蹟。這九個字的運用非常靈活奇妙，爲他種語言所未有。初學不可不先把這幾個字的變化及用法詳加練習，因爲這幾個字用途是非常廣大的。前置詞的用法，爲中國人學西文最困難的一端。好在世界語的前置詞是非常邏輯的，並沒有那種不合理的習慣用法，學者只要把各個前置的異同辨別清楚就是了。複雜時的用法也極應該注意。各種語文中複雜時的構造以世界語爲最完全而合理，學會了世界語的複雜時，於學他種文字的動詞時一定能得到許多幫助。動向格（就是在語尾加 *n*）在世界語中最不易弄清楚，也是初學所應注意的一端。

#### 四、單字的熟記

世界語所以能在極短的時期內學會是因為單字數目較少的緣故。我們學語言大部分的時間都用在硬記生字上。而世界語因為有接頭接尾語的效用，所以字典裏的字數減少到極少量。世界語的字數實只有各國國語中字數的十分之一乃至數十分之一。大概只消記熟了一二千個生字，普通會話，作文，閱書已很費用了。記一二千個生字自然是極易的。不過我們同時必須把各個字義都辨別清楚。我們必須注意：在世界語裏同字異義，同義異字 (Sinonimo) 的事情是絕對沒有的。就是偶然有的，也是不足為法的。所以我們讀生字時必須辨清這字的正確的涵義，同時更必須辨明此字與同類的字的用法的區別。例如 *regno, stato, lando, nacio* 四個字看去似乎是同一意義的，其實意義各不同，不可不分別清楚。

世界語單字以柴門霍夫手訂的萬國字彙 (Universala Vortaro) 為基礎。萬國字彙裏所有的字不過二千六百，後來因為字數不敷用經國際世界語最高機關言語委員會 (Lingva Komitato) 增補過數次增入新字一千餘，這些新字和萬國字

彙裏所有的字都是所謂法定的 (Oficiala)。此外實際上行用的字大約有一萬多，其中除一部分學術名詞外，大多未經言語委員會正式承認，所以不足為法。這些新字能否成立還是個疑問，所以我們於會話作文時可不用則以不用為妙。

初學於接頭接尾語的用法應該加意練習，原始柴門霍夫的練習課 (Eksercaro)，更不可不熟讀，因為練習課裏所含有的大多是練習接頭接尾語用法的範句。接尾語如 *ig, ind, ul, an, um* 最容易用錯，不可不再三注意。有許多用接頭接尾語變成的常用的字——如 *flingho* (翼) *proprajo* (私產) *perilo* (媒介) *malbeni* (咒咀) 等——最好也和單字一般的一一熟記，以免臨時捉摸不到。

合成字在世界語雖用途很大，但却不可隨意創造，除了極通用的幾個合成字外以少用為妙。因為作文時如濫造合成字，不免晦澀，讀者將不易明白其涵義。

#### 五、國際文體

「國際語和一切國語相同，只有在大家劃一的使用著沒有參差不齊的弊病時，才能達到國際語的目的。」這是柴門霍甫

在基礎文選 (Fundamento Krystomatic) 的序文裏說的。對一的使用這一句話應該非常注意。世界語學者不但應該採用法定的單字，法定的文規，而且尤應該懂得法定的文體。所謂法定文體便是國際文體 (Internacia Stilo) 因為如果各國的世界語學者都採用本國語文裏慣用的 Stilo，那末結果甲國人所作的，乙國人仍難充分瞭解，國際語因此不免失其効用了。原始家柴門霍夫會勸初學不可輕易發刊世界語著作，也就是這個意思。因為在初學未熟諳國際文體之先，把方言式的世界語文亂發表出去，結果不免和那些自命爲英文大家所作的 CHINESE English 一樣的鬧笑話。發表「中國式的英國文」雖然可笑，但還不至有什麼惡影響，至若把「中國式的世界語」發表了出去，結果不免使幼稚的世界語受其打擊，國際文體不能發展。所以初學練習作文必須細心揣摩那種國際文體，使不至變爲「藍青世界語」而在發表世界語文字的時候，更應該特別慎重才好。

怎樣去學習國際文體呢？第一步自然是應該熟讀基礎文選。基礎文選是原始家手自編定的。裏邊有短段故事，又有長篇論

文，有文學名作，又有科學著述，有散文，又有叶韻的詩歌。其中大部分是原始家自己著譯的，小部分是世界語名家所作。柴門霍夫鑑定的初學於讀畢初級讀本文法後，最好便讀此書。此外世界語名家如 Privat, Kabe, Marie Hankel 等人的作品，也不妨儘量選讀。學世界語到能談話，通信，閱書，自然很容易，但要能用國際文體自由發表著作，那非經過兩三年以上的研究，熟讀數十種文學書籍，決不能有所成就。我很希望有志學習世界語的人能設努力到底。

## 六、世界語生活

上文所述都是從書本上學習世界語的方法。但是無論什麼事情，如果不去實地練習，單研究了些書本上的智識，總是不濟事的。學世界語自然也是這樣。世界語是極易學的文字，但學會了如不去實用，却不能熟練。我遇見過許多人，在起初都很熱心學習世界語，但對於文法及讀音略有了些門徑之後，便棄去了，以後和世界語竟不再發生關係。過了許多時候從前所學習過的便也都忘了。所以初學應該特別注意，時常想法去實地使用。這種新學會的文字，實用是學習一切學科的最有勁的方法。



但有許多人都說世界語沒有地方去實用這是因為他們不肯去用，所以找不到用的地方。其實應用世界語的地方多著呢。初學世界語的人除了有在全世界四十餘國出版的數百種雜誌週刊以及數千種的新刊書籍可供閱讀，此外隨時隨地都有應用世界語的機會。最方便也最有興味的方法是和外國同志通信。學世界語三四個月後大概都能寫簡短的信和明信片。通信無論是為遊戲的目的，或是為研求學術的目的，都是極有益的。初學讀書力及修詞學都可以從通信逐漸養成。此外會見來中國的外國同志，參加本地的世界語團體及宣傳會，都是練習會話演說的極好機會。

世界語學者不可不對於世界語產生的歷史和世界語運動的現況有過充分的研究。對於世界語運動的理論的方面，就是 *Esperantismo*，更應該細心研究，學者自身應該加入宣傳運動，隨時隨地為神聖的世界語事業效力。不是這樣，便不能算為完全的 *Esperantisto*。

我現在再總結一下：學習世界語除從書本上練習外，更必須從事於實際的練習，就是從事於世界語生活 (*Esperantia vivo*)

世界語學習法

所謂世界語生活包含下列各端——

- 1、確信世界語主義；
- 2、向羣衆宣傳世界語；
- 3、加入國內的及國際的世界語團體；
- 4、在教育，商業，旅行及日常生活方面儘量使用世界語。

國際語運動的成就是人類文化向上發展的一大關鍵，所以雖犧牲全生命以從事於此種運動也是值得的。所以不學世界語也罷，如學世界語，必須立志造成一個熱心勇敢的 *Esperantisto*！

(附錄) 學習世界語的初級用書：

- 1、自修適用世界語講義 盛國成編。民智書局出版。定價一元五角。此書編制極完備。末附應用文範，及字典，字彙等。自修最合宜。

- 2、自修適用世界語講義練習題答案 民智書局出版。定價二角。

- 3、世界語高等新讀本 孫國璋編，商務印書館出版。定價三角。均係短文，用中文譯註，初學習過文法後，可讀此冊。

4、世界語高等文典 孫國璋編，商務印書館出版，定價四角五分。作教科書用，較合宜。

5、愛世語會話 疾侵著，民智書局出版。

6、世界語漢文新辭典 無等編，民智書局出版，定價一元。內容極豐富。

7、綠光 月刊世界語雜誌，上海敏體尼蔭路雙十醫院內

綠光社出版，每冊定價六分。全年六角。內容有世界語論文，讀本，文法，世界語消息等，為初學參考之所必需。

8、愛羅先珂世界語詩文集 近刊。

以上均係國內出版之書籍，至國外出版之世界語書籍及高級用書。種類太多，不及枚舉。學者可參看自修適用世界語講義附錄中之書報摘要。



## 初等數學怎樣學習？

劉董宇

在這篇短文裏，我想貢獻於讀者的，只是學習數學應該努力和注意的事項。依所說的方法做去，或者能較得到較好的結果；若想將一切困難免掉，這是不可能的。倘使讀者要找一個取巧的速成的簡單的方法，我很抱歉；我雖然也有和讀者一樣的要求，終沒有尋著，或者科學裏竟沒有這樣的方法罷！

學習底方法直接所受的影響，最大的要算學習底動機了。小學校裏的小朋友們，對於未來的企圖很空泛含糊，因而對於功課不大去估量彼等底價值，全依著一時的興味去學習。專門學校和大學校裏的朋友們，性質大半都確定，對於功課底擇別雖然免不了實利的見解，但多少總和自己底性質相去不遠。只有中等學校裏底朋友們，介於兩者中間，既要試行選擇，同時又缺少明確的擇別底標準，往往因為誤解或感受困難，發生一種錯

初等數學怎樣學習？

誤，這是很可惜的。

代數上的方法和算術的相近，學了方程式以後，可以將算術裏曾經遇著的問題，用較易的方法解答，所以懷疑代數的人較少。「幾何有什麼用？」這樣的問題，在中學校裏很常聽到。「幾何很難！」這樣的呼聲，也常在中學校裏聽著。藏在這兩種呼聲裏面的，就是對於彼底價值的輕減。我想鄭重地估量數學底價值，希望借此可以救正學習數學底動機。

流行在中學校裏的很淺薄的實利觀念，鑄成了很大的錯誤。為打算升學和應付考試，平時只注意國文、英文和數學三科，因為彼等是急時抱不來佛脚的；近來更有許多朋友只注意國文，——尤其是作小說作詩，——這更是危險的現象。因為沒有方法使這些性急的朋友特別加快地跑到他們所希望的境地去

經歷一番，所以很不容易使他們承認一切學科底相互關係。除了很明顯的效果爲他們所見到的以外，要他們相信是非常難的。

中學校底各科，與其說是授學生以知識，無寧說是鍛鍊學生底能力。用所授知識底量，估計各科底價值，已經不精密；用所得知識的皮相的效用去估價，更差得遠了。數學底價值，更不能只用日常生活的表面的用途來估定，雖然彼對於日常生活關係也很密切。

「科學底科學」這個名詞，恐怕數學可以當之無愧罷？這樣的美名可以加到數學，彼底價值還用評定嗎？雖然有人咒詛物質文明，但絕聖棄智的返古生活，不是時流轉了向，總未必有達到的一日。單靠著每行七個珠的算盤，要應付物質文明時代的生活上所需的繁複的數底計算，也不能不算是妄想。

爲人類自身底能力不足以達到自己底欲求，就不得不乞靈於自然界底各物。而利用自然雖可以解除許多困難，但發現如何去利用彼的方法，也要經過困難的。如何使路程縮短呢？如何能設在海洋上很平穩復敏捷的通過呢？如何可以在空中和鳥

一樣的飛行呢？如何免掉烏黑的油煙而得到白色的光明呢？如何使相隔較遠的人不見面也能談話呢？……這許許多多的問題要解決，都不是單靠幾篇文章所能設的。我們雖然不一定個個人都要去親身解決和這些相類的問題，但別人怎樣解決的，我們至少應該明瞭，就是去享受別人底現成，也需有相當的程度的。不然，電燈罩上抽雪茄煙，喇叭筒口邊聽留音機，這樣的笑話終於要鬧出來的。科學底常識在這方面是缺少不得的。爲吸取科學底常識，數學也是一件基礎的東西。在日常生活裏，數學直接的效用，實不足表現彼底偉大，而間接的功效，尤不可漠視。我極不願用「可以算賬」這一類的用途來誇張數學，彼對於日常生活的關係，並不只是可以使我們在經濟方面免掉別人底欺騙；積極方面，我們能設得到許多人工製造的精良的物品來使用和享樂，這都是彼間接賜給我們的。以日常生活底效用來估量，數學本不很重要，因爲這樣的估價，不能顯示彼底真實的價值。爲這種理由，我希望學習數學的朋友們不必由這方面著眼。

對於科學有興味的，很容易覺得數學底重要，就是愛好哲學

的，也不至於否認彼底價值。只有希望成功一個文學家，或想在社會事業上大作一番的，不容易覺到彼底恩惠。因為彼在這方面底功效，比較地不容易顯示；就是蒙了彼底恩賜的，也難於知覺。但這種不明瞭的效用，確是很普遍而且很重要。我所希望於學習數學底朋友應重視的，特別是在這一方面。

和一件不常見的事實相接觸，或遇着一個未經告示的疑問，必須縝密地考查，精細地思索，才能判斷，才能解決這種能力。非是不經訓練所能發達的，數學底有助於人，就在這一點上極其重要。雖然在別的課程上也有不少的機會，但不如數學上的多，也不及數學上的細。由數學上訓練來的，也比較更切實更穩固。因為數學上的訓練是連續的，不可些微忽略的。

雖然沒有方法將一個人已經受過真實的數學底訓練的情形和未受過以前的情形同時陳列，表示出他們底差異，但從別的方法儘可說明，這種事實並不是虛構。處理任何事件，都應有相當的秩序，這是無人反對的。尋求事件底秩序加以整理，不是單靠本能所可能。數學的處理完全在一定的秩序中，一毫不容紊亂。「習慣成自然」，浸潤在數學裏的，由淺而深地逐漸薰陶，

初等數學怎樣學習？

我們所不可少的能力，就可以養成了。

「科學底真價值，不在彼底出品，而在彼底方法。」初級中學裏，數學底價值，也不在彼底出品，而很重大的還在彼所給於人底思想的訓練。因為受了這種訓練以後，可以具了一個明晰的頭腦，對付一切事宜都不至於淆亂不清了！打開我們底腦門容受數學底浸洗，我認為這是初級中學裏學習數學應有的第一個動機。

爲了這樣的動機，學習數學底方法，應有不少的差異；總說一句，就是不當只注意死法則。

近兩年來，已有不少的中等學校，關於數學科底教授採用混合法了。我也經過試驗，這種方法底效果比較老方法是大大一點，所以我很贊成。但既採用這種教法，關於學習底方法，就不能將算術、代數、幾何、三角分開來說；雖有許多不同的地方，也只好就同舍異了。

當學習數學底時候，最容易生出一種分別來的，就是聽講和演題。大多數的人，都是聽講的時候覺著很易明白，只有演題難；這種狀況，在學習幾何的時候更是顯明。其實這樣的明白，還只

是不明白。我們明白從上海到北京是乘滬寧、津浦、津京三路火車；或搭海輪到天津再乘津京車；我們要到北京底時候，自然會依一定的程序去乘火車或搭輪船。不能用的明白，只算不明白。聽講和演題分作兩件事，這是一個根本的錯誤；自以為明白而不能用的現象，就根於這種錯誤。認聽講為受，演題為用，這樣分別，應當改去。聽講也當作自己演題一般，若果明白，就是自己明白了。但這不是容易的，在聽講的時候，聽的人對於所聽的是毫無影響的，而講的人對於所講的是已熟練；所以講的人按步就班地述一次，而聽的人完全處在受動的地位，和看電影一樣，順著客觀的提示進行，沒有迴旋思索的餘地；所以就似明白而非明白了。最好是使所聽的先有印象，這就需要預習了。數學底預習或者比較困難；因而復習是更重要的。這好像是一句老生常談，但學習數學而肯復習的人，事實上很少。大多數的人都是在半明瞭的時候就去演題，到了不能演的時候，才翻開書本去比較，「依樣畫葫蘆。」這樣的明白，最多只是能將題目去套例題，完全是自欺欺人的。

預習或復習，不是將書上所說的和看小說的一樣，一目看下

去。務須追求徹底。所以然，最後還須將所講的當作習題自己去作出來。例題如此，定理也如此，方法的理解也如此。這樣的明白就是生動的、融化的了。將所聽到或見到的，看明瞭了，自己當作習題試作，到能作為止，這是最重要的方法。

將所有的方法定理，順著書本或講演底順序，直深地送進腦裏，這也是錯誤的，無效的。無論何種印象，要牢固地把握住在腦裏，並且能活動地運用，則反復和聯絡都是必要的。學到後面能將前面的聯絡起來，既對於前面的復習了一次，而兩者也都不至於孤立。聯絡底方法很多，姑就主要的說幾個。

在數學底方法裏，有了一個正的方法，就相應地有一個相反的方法，這是一種很自然的聯絡。加法，乘法是正的方法；減法，除法就是相應的相反的方法；有了乘方就有開方。這種相反的方法，若一對一對地聯絡起來一比較，極容易明白。譬如加法，在下一位滿了十，就在前一位記一；反過來，在減法，由前一位取了一位，就作下一位的十；這完全是同一的理，不過方向不同——加法從下至上，減法從上到下，——倘若我們對於加法很確實地了解，減法就很容易了。這是一種的聯絡法，我想稱彼為反方向的聯

絡。

數學底法則，往往可以將一個方法看作他一個方法底特例，這樣的關係聯絡起來也很自然的。乘法雖然獨立，我們可以看作是加法底特例。加法是「將幾個數相合成一個」的方法；乘法也是這樣，不過是「將幾個「相同的」數相合成一個」罷了。所以可看作加法的特例。這種聯合可以使我們對於許多理解較易明瞭。我們要了解三乘零還是得零，我們只要把三乘零看作三個零相加，疑問就少了。這種的聯絡在定理上更有效，因為特例的定理，必定包含普遍的定理所包含的一切性質，這很容易發現的。對於前一種說，這種可以稱為同向的聯絡。

關於定義和定理，等更可按一定的關係依次排列，綜合成一二簡單的定理，對於記憶上幫助很大。以四邊形為例，可以綜合成一系統如下：

四直線形所圍的圖形（四邊形）

任意四邊形（普通四邊形）

邊相平行的

一個對邊相平行的（梯形）

初等數學怎樣學習？

不平行的二邊不等的（普通梯形）

不平行的二邊相等的（等脚梯形）

二個對邊相平行的（平行四邊形）

四邊不全相等的

四角不為直角的（普通平行四邊形）

四角為直角的（矩形）

四邊相等的

四角不為直角的（菱形）

四角為直角的（正方形）

這樣的組織，既可表示各種底差異，也可表示各種底共性。譬如正方形，既為四邊形中邊相平行的，而且是二個對邊相平行的，四邊相等的，四直角的，則凡普通四邊形，平行四邊形，四邊相等的四邊形，四直角的四邊形底各性質，彼都具有，所聯絡的範圍就廣了。這種綜合的方法，在先須經過一番的比較，然後依彼等類似程度底大小，（就是同點底多少）排列。因為這種方法，是將分散的綜集起來，合成一組，所以稱為綜合。

綜合的方法，便於記憶，並且可以鍛鍊整理和組織底能力，固

然重要；而推廣的方法，對於運用方面的活動能力關係很大，也有相當的價值。知道了一個定理，務須盡量將本身轉換，同時將各種用法都了解。如學了一個公式是「被除數等於法數乘了商數去加餘數」，同時就可推知「法數是被除數減去餘數後被商數除」，而「商數是被除數減去餘數後被法數去除」，「餘數是被除數減去法數和商數底積」，無論如何的公式都可這樣的推演，也必須要這樣推演才能盡彼底用。

爲鍛鍊思想和明確各種觀念，書本以外的幫助很重要而且很不少。距離，高度，角度，重量，面積……固然最容易得到實地考查的機會。隨意見一個數或電燈桿底號碼或門牌底號數……，都可以練習，判斷彼是否質數或完全方數。這樣的練習，既沒有教室裏演題時的苦惱，又是脫離書本憑各自底能力，對於增進能力功效很大。

數學上所講的都是很純粹的，和實際接觸，往往可以得著互相發明的效果。讀者諸君是由小學學習過算術的，反比例總很熟習了。三個人十二天成的工，六個人就只要六天了，十二個人更只要三天，三十六個人只要一天，若是每天工作八小時，則二

百八十八個人只要一點鐘可以成，而一萬七千二百八十個人作只要一分鐘就成了。這裏就可以引起了一個疑問，若是題裏所說的工作是寫十七萬二千八百個字，而每人一分鐘都能寫十個字，還沒有問題；倘使所說的工作是建築某項物品，恐怕無論有若干人都不能在一分鐘內成功罷。這樣的推證，可以發現出某種理論用到某種事實，到某個程度要受限制；而某事實要用某理論，應加如何的條件。這種探究，於我們底幫助很大，很有意味。

除了上述的方法以外，有一件應當注意的，就是對於各種底觀念應使彼十分明瞭；而對於很初淺平淡的東西不可漠視。數學的人最覺得沒趣味而無用的，莫如幾個基本的公理。其實這完全錯誤了。把一切公理毀掉，全部數學就沒有根。學習數學底時候，應當研究各種較繁的理法怎樣從公理誘導出來。

右邊所說的，都是關於別人所說的法理底理解、記憶和使用的方法；而對於學習時所感困難的演題底方法還不曾說到；一則因爲能發理解法和理，而且記得很明晰，運用很活動，演題的困難實在已可減去大半；二則對於各種不相同的題目，要找一



個普通的方法來應付，實在是不可能。所必須注意的，就是下面的幾項。

得著一個題目，必先要全體講解清楚；許多人見著題目，還不曾十分明瞭題上所要求的是什麼，就著手去作，這是不能成功的。

對於題目明白了，還須將題全部記清楚，再去思索；看了一半題目，就提起筆去加法減法底試，這也是不能成功的。

每使用一個方法，一定要確定所以使用那法則要達的目的。初學底時候，可以從淺的題目做起，遇著不能作的題目，無妨暫時保留，以後再努力追尋，不可輕易問人。思索一個題目，只要思路是順理的，就是一時不成功，也可以得著別的收穫；因為在思索進行底長途中，可以發現出許多意外的理法來。

一個題目底作法，往往不止一個。學習數學的人，題目雖已解答，不當就滿足，應試尋找別的解答方法。

再有一層，於作題很有幫助的，就是做好一個題以後，作各種

的推究。將答數作已知的，而去尋求題中底任一數，如此，則因一個題而可以得著若干個題底演算法，實是事半功倍。

我說的話已經不少，我想再說幾句關於看參考書的話。作收場現在中學校既採用混合法教授數學，舊有的書可作參考。但若沒有人指導，都是徒勞的。我以為無論學什麼課程，最少應當以一部書作根本，對於這作根本的書，應全部明瞭而且熟習，再參考別的書。

作不了題目去翻詳解來抄，這和請人代做一樣。我以為關於題目有解答的書，最好在初學底時候不要去看，就是要看，也要在那種方法已完全記熟以後，不然就不但無益反受害了。

我對於中等學校裏底朋友們，還有一句勸告：就是努力學習一、二年的外國文，數學就看外國文的書；起初雖覺不便，稍過時日一定可以覺得比漢文的教科書清晰得多。就是尋參考書，也是外國文的較多較好。

一九三四年，在白馬湖。



## 算學學習法

陳廣沅

算學，數學，算術，在初學的人，不大分得清界限；那因為各人翻譯得不同。現在有許多著書的人已經釐定其意義。稱算學全部為算學 (Mathematics)，稱單論「數之性質」的學問為數學 (Theory of Numbers)，而稱算學中之初步，凡以數字之計算術為目的的學問為算術 (Arithmetic)。所以數學與算術總不過是算學中的一部分。本篇所述為全部算學的學習法，換句話說，就是算學中無論那一種的方法。

因為學生是中等學生的伴侶，中等學生早已知道算學是什麼東西；所以我們也不代他先下一個定義。不過中學同學對於算術中簡單方法以及代數中簡單應用，還知道重要，到了稍涉高深的，就要問「為什麼要學這東西；徒然叫我們絞腦汁！」要提起學習算學的興趣，有答覆這個問題的必要。所以我們第一

步先討論。

### 為什麼學算學

許多人因為算學在人生日用中，在科學發達中，是一個極其重要的因子，所以極願意先學習其實就是其他未經應用的算學也。極其重要，我們也得重視，也得用全力去學習。在古希臘時代，研究算學的注意點，已經分為「應用的」、「非應用的」兩種。歐几里得 (Euclid) 集其全注意力於「非應用的」算學，而侯耳森 (Heron) 竭力忠心於「應用的」算學。到後來，算學的進步顯有影響於文明，於是一般學者始雙方並重。在最初時，算學應用未曾普遍，尋常人疑為幻術，視研究算學者為妖孽。劈達哥拉斯 (Pythagoras, 550 B. C.) 及其信徒竟為政治上之大敵。歐几里得與羅几培根 (Roger Bacon) 俱為世人所仇視。

格。里。里。俄。與。布。命。怒。亦。不。為。時。人。所。同。情。到。了。應。用。既。廣。造。福。既。深。的。時。候。再。看。看。世。界。上。極。有。聲。望。的。科。學。家。却。沒。有。一。個。不。是。精。通。算。學。的。人。於。是。人。們。才。重。視。研。究。算。學。的。人。們。即。以。大。英。百。科。全。書(Encyclopedia Britannica)所。舉。的。英。國。四。大。科。學。者。而。論。那。一。個。不。是。算。學。家。那。四。個。科。學。家。就。是。施。拖。克(Sir George Stokes) 克。爾。文(Lord Kelvin) 馬。克。斯。威。爾(James Clerk Maxwell) 及。雷。賴(Lord Rayleigh) 施。氏。馬。氏。雷。氏。皆。在。算。學。特。考(Mathematical Tripos Examination)中。得。過。榮。譽。和。獎。章。克。氏。在。做。科。學。教。授。以。前。曾。在。格。拉。斯。哥。大。學。做。過。算。學。教。授。施。氏。在。未。做。科。學。教。授。以。前。也。曾。在。劍。橋。大。學。做。過。算。學。教。授。馬。氏。「磁。電。學。上。之。算。學。學。理」一。文。不。但。有。功。於。科。學。界。且。極。有。補。於。算。學。界。

算。學。實。在。是。各。種。工。作。的。基。礎。最。初。算。學。不。過。應。用。於。商。業。次。則。應。用。於。物。理。之。量。算。在。一。千。七。百。年。以。前。不。過。有。六。種。發。現。或。發。明。自。一。千。八。百。年。以。後。就。有。十。四。種。我。們。且。將。這。二。十。種。排。列。下。來。看。其。中。究。竟。有。幾。種。是。藉。算。學。以。發。展。或。藉。算。學。以。發。明。的：

- (1) 寫字法,
- (2) 數字系統,
- (3) 指南針,
- (4) 印刷術,

- (5) 望遠鏡,
  - (6) 氣壓表,
  - (7) 蒸汽機關,
  - (8) 鐵道,
  - (9) 輪船,
  - (10) 電報,
  - (11) 電話,
  - (12) 安全火柴,
  - (13) 煤氣燈,
  - (14) 照相術,
  - (15) X光線,
  - (16) 光帶分析,
  - (17) 麻醉劑,
  - (18) 消毒劑,
  - (19) 電燈,
  - (20) 留聲機器。
- 在。近。世。紀。的。發。明。或。發。現。中。算。學。的。影。響。格。外。明。顯：(1) 電。影。機。器，(2) 無。線。電。報，(3) 無。線。電。話，(4) 電。器。輪。船，(5) 汽。油。機。器，(6) 航。空。機。器，(7) 造。鋼。術，(8) 魚。雷。艇。假。使。把。算。學。抽。出。來。獨。立。那。嗎。我。們。所。自。命。的。一。切。文。明。將。立。刻。坍。塌。如。沙。屋。然。而。一。回。想。到。未。曾。應。用。算。學。以。前。埃。及。人。也。曾。建。築。過。驚。人。的。金。字。塔。中。國。人。也。曾。建。築。過。萬。里。的。長。城。縱。貫。南。北。的。運。河。羅。馬。人。也。曾。建。築。過。運。河。道。路。等。等。工。程。換。一。句。話。說。工。程。上。不。見。得。就。離。不。了。算。學。那。嗎。算。學。又。有。什。麼。重。要。呢。然。却。不。要。忘。了。那。多。費。了。的。無。數。材。料。多。費。了。的。無。數。血。汗。多。費。了。的。無。數。時。間。與。生。命。在。今。日。是。何。等。的。省。便！只。須。不。很。用。力。地。撥。動。一。個。電。鈕。或。壓。動。一。個。槓。桿。許。多。噸。的。鋼。鐵。就。可。以。舉。到。驚。人。的。高。度。一。個。軍。官。可。以。極。舒。服。地。坐。在。幾。十。里。外。的。一。個。小。房。間。裏。只。須。手。指。頭。動。動。可。以。使。得。成。山。的。土。和。水。在。港。灣。裏。咆。哮。起。來。這。是。什。麼。分。別？

反對的人或者說，上段的事實完全屬於應用的算學。其他非應用的算學（就是抽象的算學）又有什麼用呢？要知道應用的算學不是生出來就會被人家應用的，非應用的算學也并不。是永遠不被人家應用的。希臘人曾經發展出當時毫無應用希望的圓錐曲線（Conic Section）誰知道後來蓋帕來（Kepler）竟用以定各行星運行定律，牛頓竟用以發現天體系統及萬有引力常數。達哥拉斯演出無理數（Irrational Number）時，他決不想到在科學上有應用的區處。當約翰瓦里斯演用虛數（Imaginary Number）時，他也決不會夢見在電學上有什麼應用的地方。一直到現今，普賓教授（Prof. Pupin）纔在電報電話的發展上，應用到微分方程式（Differential Equation）。克爾文應用抽象的計算，竟使人們知道大西洋中海底電線的可能；竟使無線電通信中之發信與收信機關為可能；竟發明複式盤旋機的船用指南針；竟發展了波動學說；竟由散熱作用計算出地球的壽命；即以最近應用最多的統計學而論，應用的人不可不知道。Probability Curve 的性質  $y = y_0 e^{-ax^2}$  其中有一個超越數（Transcendence） $e$  包涵著指數函數（Exponential

Function）；要知道無限級數之性質及計算法。當我們學習超越數、指數函數、無限級數時，那一個想到有這樣最切實用的事？還有人說，算學祇對於工程顯作用殊不知算學的應用日漸廣大。在心理學、社會學、生物學上，某組現象與某組現象間之關係，竟有用算學的方法研究的，且其間關係，竟用關係係數及關係比值（Correlation Coefficient and Correlation Ratio）以表明。在經濟學上，弗休教授（Prof. Fisher）曾指出我們現在所最注意的物價，視五種變數而變，可以用一個代數方程式來表明。牠批爾孫（Karl Pearson）是一個心理學者，生物學者，他就贊揚以算學方法研究學問的功能為最大。湯姆孫教授是一個生物學家，他說：「只有極其無知的人問各種曲線的價值。」

由以上三段討論的結果，簡直可以說算學是一切科學之母。科學又是一切文明之母。如果要文明進步，就不得不研究算學。而且在中學課程中，除開算學就沒有更能養成或發展推理力的；因為算學本身是滿載問題的，因為算學要記的少，要理會的，多，因為算學中的記號術語比較他種術語更易發展推理力，因為算學的推理中，沒有容留錯誤亂真理的餘地，因為算學著重

在正確的而且合邏輯的推理——一個人如果能在中學校裏多演算學上的習題，養成「求確」「深思」的習慣，他以後遇見辦事機會時就自然而然地以「求確」「深思」為辦事的程序。」

「當林肯學習法律的時候，曾費許多光陰在幾何學上，以為只有幾何學可使人更正確地更合邏輯地思想。」算學不但使我們練習演繹法，而且常使我們練習歸納法；因為算學上許多問題要用歸納法去解決的。

到現在，我們得總括起來，很簡單地答覆「為什麼學算學？」

1、因為算學是日常生活所應用的，所以要學！

2、因為應用算學是一切科學藉以發展、發明、或發現的，所以學！

3、因為抽象算學是一切科學將來藉以發展、發明、或發現的學問，現在無所備即將來無所用，所以要學！

4、因為心理學、社會學、生物學、經濟學等非工程的學問，也有日漸應用算學的趨勢，所以要學！

5、因為算學在中學學科中，最能養成或發展學者推理力的，推理力為人生一日不可缺，所以要學！

算學學習法

請參看

L. E. Mensenkamp's "Mathematics and Education,"  
 David H. Moskowitz's "What is Practical Mathematics?"  
 C. E. White's "Mathematics and Anti-Mathematics."

要怎樣學算學

學算學的要做到三步功夫：第一步要「懂得」所讀的，第二步要「記得」所讀的，第三步要「說得」所記的。能說做到第三步功夫，就算對於所讀的盡過力了。如能彀盡量專讀，而所讀的盡能去說，所說的又竟能使聽者明白，那對於算學的進步，可以算得前途無量。大概不能懂得的人，無論怎樣死記總記不牢，不久就會忘掉。所以「求懂」是研究算學的第一要義！求懂的方法，就是「讀」的方法。算學上所要讀的，不過是定義和定理；現在先談

讀定義法——定義是解釋名詞的。若名詞不懂，就不知道這名詞所含的性質；後來引用到這個名詞時，就須應用其所含性質的，到那時當然就不解其所引性質之所由來。譬如假分數的定義是分子大分母小的分數。如果不知道這性質，到後來遇著「凡假分數皆可化為帶分數」一語，就會不解其意。所以，學算

學的人對於定義切不可忽略而且定義本身的文字也須切實研究牠第一看此定義中有無不懂之專名詞第二看此不懂之專名詞在本書中以前曾否解釋如未經解釋則是著者大謬如已見過須再翻閱以求真意第三即無不懂之專名詞須再看全句中有無虛浮可省畧之字面有則去若覺其不完全者必不可去第四看全句意義是否包涵一切又是否為不完全譬如「平行四邊形對邊平行」一語實為平行四邊形定義然細一考察則確不完全且易使人誤認為梯形因所說「對邊平行」究不知所指係四邊抑係兩邊如改其定義為「四邊形每相對之邊互為平行者為平行四邊形」則正確無懈可擊第五看全句意義是否為不可能譬如「A straight line is the shortest line between two points.」一語有人寫作直線定義殊不知兩定點間固不止可作直線；然而除直線與直線能自相比較長短外其他曲線與弧線皆不能與直線相比較；即使能比較其可能亦當在此定義之後故若改此定義為「A straight line is a line such that any part of it, however placed on any other part, will lie wholly in that part if its extremities lie in that

part.」則亦無懈可擊第六在完全定義中當計其特性之數目譬如純二次方程式之定義為「方程式中含 $x$ 之二次幕而不含 $x$ 之一次幕者曰純二次方程式」那就有三種性質(1)是一個方程式(2)含 $x$ 之二次幕(3)不含 $x$ 之一次幕如此分析則不會紊亂第七完全解得某種定義後當即認識其所解之名詞然後再用自己言詞下此名詞之定義則此定義將永為我有！

讀定理法——本段所稱定理不僅指幾何上定理而言；凡算術上代數上所稱為總則通則者都是幾何上定理固皆需證明於初學算術者言亦不難證明苟遇一須證明之定理亦須分幾步研究第一當不看書中所解先釋明其意義然後默思所以解之之法思得後略記於旁以便與書中所解相比較第二當讀書中定理證明時遇有「故」所以「...」等結束字面即不必看以後書中所說當自己代答此記號後應為何語第三看書中定理證明時當細心遵循其邏輯的順序看其中是否有一無橋之河(即「...」)如有當代設何法以渡過思想綫索如無一無橋之河亦當看其中次序能否倒置一二如能倒置則倒置後次序是否較原來次序為優第四如講義解釋不明尋釋不出其意義時可先讀其倒題之解法然後再讀原文當能解悟因學理所談皆為普遍的性質而倒題所解多為特件的性質特件的較普遍的更為簡單故易懂第五書中常有一依同理「in similar」等

字樣，而省略其大部證明的，須尋思其所以然而得其結論第六，解得書中關於某定理之證明後，即當棄去書本，將其所證明的提出書外，印入腦中，而用自己的言詞完全寫出。

演習題法——演習題是幫助「記得」的動作，然而那個所謂「節論讀法的末一項，都是求「記得」的動作，然而那個所謂「記得」只記得其外貌，不會記得到骨髓，其不同就像尋常人與植物學者之識樹，尋常人與機器師之識機器，尋常人識得樹木在識得其幹枝花葉，植物學者能識其年輪，上升的水及下降的糖液，尋常人識得機器只識得其外貌，而不識此機器能作工作，其效率若何，其減省人工若何，演過習題以後，則定理之效用始顯然，須注意的有三點：第一，定理未認識澈透時，不可貿然演習，特個習題不過包涵定理之一方面，如包涵多方面之定理，不明，則遇一例解，特方面之例題，即視為生客，積思用腦，多方面，後可解及解第二個，其困難如前如是返復，則不但費却無數時間，且亦足使演習者生厭，必漸與算學隔絕，第二，習題既為幫助記憶之一法，則自己多用一番腦力，腦質上即多印一道深痕，將來即不易忘記，故演習題當完全用自己的意思去做，抄人的問人的皆當自禁，至於用出版之演草，則完全自機，第三，題目越做得多越好，做得快越好，演得全，其機會第三，題目越做意識作用一題到手，竟不假思索而隨，即得其正確結果，有莫之為而為的境界，要知道一切發明的天才，就是這莫之為而為的，下意識作用為主宰的。

其他方法——除掉以上所述的以外，還有三件事要注意的：

第一，多讀參考書。我謂要讀參考書的目的，不在多知其不知的，而在多知其所已知的。同一個定理，在幾個不同的著書者證明的，而就應用著不同的方法（Different treatment）在純粹算學者是純粹算學者的證法，在應用算學者是應用算學者的證法，各人的立足點不同，各人的注意點不同，所以證法不同，而我們就可得各種不同的邏輯方法。第二，先自修然後聽教師演講，而不必依重教師。教師所演講的當然同書本上差不多，最好先將書本讀過，然後聽教師演講，聽教師所說語言是否有一無橋的河，如有那當然是教師演講的缺點，也可使自已避免這一種缺點。第三，就是最末的一點，遇著有機會的時候，自己能多說一遍好一遍，那機會當然是講給同學們聽。

現在讓我們把學習算學的方法總括一下：

- 1、因為要「懂得」所讀的，所以對於一切的定義不肯放鬆，對於一切的定理要自己先行證明，然後讀其證法，且緊隨其邏輯以尋出其誤謬。
- 2、因為要「記得」所懂的，所以將所有的定義定理用自己的言詞背著書寫出來，所以要自己獨用心思多演習題以養成下意識作用。
- 3、因為要「解得」所記的，所以要先行讀書，然後聽講，尋出講師脫節處而自已避免之，且須多讀各種不同著作者的算學書，以養成鳥瞰的算學眼光。



## 代數學之學習法

吳在淵

凡學者學習一科學，第一宜知此科學之益處，則自能誠心研究，孜孜不倦。誠則專，專則搜討勤而見聞廣；搜討勤，則恆有意外之發見；見聞廣，則左右無不逢源。由是則畏惡之心日去，樂趣將盎然而自生。畏不自去也，有以勝之而後去；樂不自生也，有以導之而日來。導之勝之之方固非一言所能畢，而其造端則在一念之誠，故學者求學之第一事為知止。

代數學集算術之大成，為一切科學之基礎，非代數無以進窺理科之奧，非代數無以統馭自然界變化之繁。凡學之高深者，每不切實際，代數學則於尋常事物肆應無窮。凡學之淺近者，恆泥於跡象，代數學則能迥越恆蹊，妙造絕頂。宇宙間無絕對獨立之物，惟代數學能探索一切之關係；事理中有隱微不顯之境，惟代

數學能解析偏曲之特例。故學者之學代數學，宜常存不可不學不當不精之念，誠心嚮往，百折不回，然後種種方法施之皆能有效。語曰：不憤不啟，不悱不發。凡方法皆所以助憤悱之人，不憤不悱者雖有方法無益也。

代數學中有定義，有原理，有法則，有公式，有理論，有應用。初學者當於講義或教科書外，另備小冊分類擇要筆錄。有不易明了者，務宜詳問教師，至表裏透徹，附小註或簡例以明之。此小冊宜隨帶身畔，有暇即可展覽，更進則自背誦。一有疑惑，立取而推求，務宜無一贖義，無一生澀。此事於飲食解手時皆可行之。既不費時而獲益甚大。諺曰：熟能生巧，容有熟而不巧者，決無不熟而能巧者也。



代數學不如幾何學之嚴密，故多數教科書中每言定義，恆不表出定義名目。惟辨之極易，學者每見一新名詞，其前或後必有若干語解釋此名詞之意義，即定義也。凡科學中之定義，爲此科學基礎之一。大致定義可分爲二種：一爲形式之定義，以外延定名詞者；——例如整式分數式等——一爲性質之定義，以內包定名詞者。——例如方程式最大公約數等——後一種之定義，即法則之根源，無定義則法則無由而生，亦無自而施也。故學者欲法則運用無礙，當自通達定義始。欲學業有條不紊，當自熟識定義始。

記錄定義之次序：初時自宜依照教科書中次序隨時錄下。積之既多，宜再自行整理，以諸同種類之名詞自定一系統，立成一表，於是依表中名詞之先後，以定義重錄一通，附於表後。表之格式，今舉一例以明之：



如此，則能會觀其通而無斷續支離之患。惟舊所錄者亦宜並存，以其與學業之次序有關，自有其便利者在也。

代數學中之原理甚少。僅有交換，結合，分配，三大原則，及解方程式所用之普通公理，二種。前者由規定所得，後者由經驗而來，要皆易於實驗之原理者，至簡而不可論證，至顯而人無間言，而一切運算皆莫能外者也。是爲法則之原，雖少不可遺，雖易不可忽，宜誦之至熟，體之至明，則由此可漸進於高明，非特食德不忘已也。

法則爲代數學之主要部分，其宜熟習固不煩不佞之贅言。願有宜注意者，凡法則必有其根源。根源洞明，則法則雖忘而能自創造；根源不洞明，則法則雖熟，不過一機械而已。凡教科書中每敘述一法，則必疏解其由來，或先舉例以明之。學者於此等處著意，則寥寥全得，綱舉而目張。宜不待教師之講解，先自探索，則能力可以潛滋而暗長。探索有得，固自可喜。探索而不得，再靜聽教師指示，則此中甘苦已知，片言指點，可得神悟；否則將漠然無動於中，有如情人搔癢，苦不能恰如其分也。

法則固貴探原，然紀錄亦不可廢；以探原所以練自動之力，始學時事也。紀錄所以杜遺忘之患，既學後事也。紀錄之道，可僅錄其法，去其疏解，而以立法之原默識於心，每一誦習，即默溯立法

之原，有模糊處，即竭力思索以通之，必至無路可通而後檢閱教科書。如此力行，初雖略感困難，久則思路自開，循是發展，以學諸科學，頭頭是道矣。

公式與法則，在代數學中相輔而行：公式以言語述之即法則法，則以記號表之即公式，（亦有不能表作公式者）公式簡而要，法則繁而詳，第公式易憶而易忘，法則反之，各有其長，故並行而不悖。代數學教科書中，往往既有公式，即不述法則，學者可自補出之。法則探源之道，亦宜行之於公式。代數學求各種問題之公式爲其重要目的之一，故學者對於公式，當比法則更加注意。公式又易遺忘，故雖熟不厭濫習。代數學及高等數學中，有甚多巧妙之法，皆由公式而來，故公式習熟後，尙當進求其活用之方。此等方法，在一種教科書中，或不易多得，則當求之於參考書中，用以增長己之學力。

學以精爲貴，多聞多見，擇善而從，此學者不可缺之精神也。教科書之艱深者，固易生食而不化之病，其淺陋者，亦恐有無所用心之憂。至於無所用心，則非特虛糜歲月而已，直接足使學業之退化，間接且足以生游惰之心。學者當知教科雖淺而學問無窮，

知識無涯而吾生有限，靈機不運，則智海將枯，歲月不居而年光易逝，行有餘力，宜如何善用此力乎？則有參考書。在教科書之淺陋者無論矣，即幸不淺陋，亦必備書參考，以凡一書必具有著書者個人之特性，或詳此略彼，或詳彼略此，必數書參考，始能彙集衆長而得完全知識也。參考書之程度，能得合宜者最善。如合宜者不易得，則與其偏於淺，毋寧畸於深，以深者可緩日求通，淺者將一覽無餘也。參考書宜擇有學問者之著作，否則雜有紕繆，將自陷於謬誤而不知。不問中外，凡學問不足者，著書即難免紕繆，不可以外人所著而遂忽之，不佞固親見一二西籍，理論錯誤者也。參考書之多寡，至少須具派別相異者三四種，否則難收參考之效也。

無論教科書或參考書中，理論有不解者，宜請教師講釋。一次不明則二次，二次不明則三次，四次以至五六次，必得了解而後已。入學校之目的爲求學，不知而求，是盡學生之職，無足恥也。不佞嘗聞人言，某某學校中數學教授，遇有請業者不告，記其名，至學期試驗後，特別扣其分數，使不及格。學生中有知之者，遂相戒不敢再作請業之舉。言此者雖確然有據，而不佞終不敢信以爲

然。爲教授者職在教人，每恐學生之或有未明而誘掖其進問，寧有學生自請業而反罪之者乎？惟請業之時，必誠必信，不當挾有絲毫嘗試之心，此則學生所當共守者耳。教師講解時，倘有錯誤，學者如能知之，不妨陳說，再求教益。惟敬心不可以是而少懈，以疏忽人之所時有也。凡教師於教科書外有所指示，必另備小冊，立即記錄，則退歸已室，可以隨時修習，否則過後必有遺忘，於學業有損矣。

應用問題，在代數學中實非難事，其種類不過二十餘，變化亦少，立式稍難者，僅得分數方程式者耳。願初學者恆視此爲最難，則以教科書中舉例不過三五種類，未能盡見，而待解之題已紛然而雜陳，一也；代數式方程式之運算，皆有定法可守，至應用問題之立式，則稍形活變，遂覺不知所措，二也；人心一有畏懼，則倍覺其難，算術中之最難者，首推應用問題，學者移其畏彼之心以畏此，三也。殊不知用代數方法解應用問題，遠不如用算術方法之難，畏之者誤也。立式之事，乍觀雖無定法，其實各種問題，各有定律存乎其中。學者因見例少，而所有種類未周知，故覺茫無把握耳。除此困難之法，宜擇例多之數種書，就題中事項，分別門類，

取其較難之解法，摘錄一二例，或更擇與例相類之一二題解之。劉賢已解之例三四十，費時不過半日，加以紀錄之功，一日可畢，即遲鈍者，亦不需二日之久，解題之能事畢矣。於是比較而會通之，得其綱要，再就教科書中之題演算，宜無不迎刃而解，加以習熟，以至肆應咸宜，則循序漸進，儘可從容爲之，而他人所視爲難處者，已消滅無餘矣。

學者學代數學，最要之舉，爲勤加練習。演題不多，則理雖通徹而手不應心，將爾爲爾而我爲我，決不能指揮如意也。比年來，頗聞有多數中學學生，學習數學恆不自演習，教科書中所有例題，悉由教師在黑板上講解，勤學者尙抄錄一通，不勤者且不抄錄。每遇試驗，必先要求豫備，試題不得出於所給豫備題之外。考後則計論分數，一分不能得者亦必能得底分四五十分。如是種種，跡近虛僞。學求在我，不爲炫人，積厚者流光，何必如是心勞日拙乎？使求學僅爲考成，學業尙何堪問，我可愛之青年，可敬之學生，此風不革，國亡種滅，可立而待矣！不佞願日頓首於諸君前，敬求諸君，亟自猛醒，凡求學必以自得爲鵠，自動爲能，自動爲天職，存弗能弗措之心，奮一往無前之志，持以誠，繼以恆，則我國家種族

實利賴焉，區區成績，曷足慮乎？

凡教科書中，舉例講法，僅能明其大綱，以爲篇幅所限，不能詳備也。其種種特別可注意之點，恆須於解題中遇之。使問題不自解，則如鋪糟醜，菁華全失，又若遺珠買椟，寶藏悉亡。學者欲臻得心應手之境，不演題決不能達，此可斷言者也。演題之前，宜先以學得之定義、原理、法則、公式、理論等，回想一過，求己之精神貫徹；再疾閱一遍，令己之思想周詳；於是認清題意，振筆而書，決不可先翻答案，倒填格式；亦不可旁攤法則，做描葫蘆。凡公式法則等，皆宜在平時熟識，即使演算時，或有遺忘，寧可停算而溫習，至全體熟後，再行動筆。大抵初級教科書中，決無極難之題，不能行此法者。此法初行雖苦，一二星期後，即不覺其難，而漸有樂趣，其功效甚大也。

凡畏難之事，恆若有鬼神播弄於其間，愈畏則愈難，愈難則愈畏，非至望風而逃之境不止。若奮厲而前，不問難爲何事，則難將畏我，而望我即逃，自此決不遇難之一事矣。學者試依不佞之言行之，再戰而勝之後，即當首肯此言也。

凡初學者，見所學者易，每輕之曰：如是其易，吾不屑學也；而一

遇稍難者，則又畏之曰：如是其難，非吾所能及也。若是則易者太易，難者太難，將終無適宜之學問，可以學習者矣。不知難者易之積，易者難之基，以難者條分縷析，使成若干「么匿」，則每一「么匿」皆至易，以易者日積月累而成「拓都」，則即有至難之勢。學者明乎此，當知求學之法矣。

學者演題寫式，宜力求簡潔明淨，眉清目爽，則思想亦易有條理。積小至大，習慣良美，則無形中獲益宏多。演算例題時，宜以原題錄於解前，演題非能得，不誤之解答，即已足也。積若干題後，當於已所作之諸解中，逐一比較，異中求同，以紬繹公例大法，如是所得爲心得，他人不得攘而有之，有真樂在其中發明之道，不過以此擴而充之耳。

初學者恆喜購閱例題詳解一類書籍，貪其題多解廣，可以勦襲。此大誤也。求學而至勦襲，則不如不學之爲愈，學貴能自得也。此等書籍解多法衆，閒暇時瀏覽之，未始無補；因是而啓勦襲之心，則自動之心立窒，生機坐是而息，能力坐是而亡，其害甚大，小利不足以敵之。且此等書籍，著之者之目的不在教人而在牟利，故其書中理論必不健全，其品必低，其錯誤之處或不時而有，查

理斯密司氏大代數學講義，即此類也。不佞前謂學者當備三四種參考書，若此等書籍，決不能與於其列。凡初級代數學，於應用一方面，必特詳學者學此後，當於尋常日用間，覓能發展己之所學者力爲之，可使學術不麗於空談，進

步因而益速。

歐美諸國中，學一年級皆以初學幾何與算術同教，故其代數教科書中，恆置幾何應用問題。我國中學校科目之編制，一年級中不列初學幾何，而代數教科書中，乃往往採用此類問題，雖臨時不難應付，而觀念未清，未免有隔靴搔癢之感。學者最好於學習代數前，備初學幾何學一種而自習之，既可免前所言之不足，亦可為學幾何之豫備。此種初學幾何，無嚴密之理論，習之決不困難，而可得甚多利益。若近出之代數教科書，已增講幾何一部分者，即可省此自習之勞。

西曆1901年，英國學術協會中，提倡改革舊制數學教授之法，而欲以數學全體融治為一有機體。翌年，德國遂有新主義之數學教科書實現，法國亦大倡此說。又翌年，美國數學會中，亦建議改造。今已風行歐美各國間。其宗旨固不甚相差，而其編制教材取舍配合之間，則頗多同異。其體裁並非以代數及幾何等任意混合，而不顧原有之精神，其主義決不趨於簡易，乃欲在初級教科書中，提早灌輸變數函數等觀念，習用坐標寫圖之法，以養成微積分學之基礎，故其理論必當涉及高深。學者當知世界潮流，莫能自外，不進則退，顛越堪虞，勿見彼簡陋之書，躊躇自滿，勿心怯高深之理，暴棄自甘，同是圓顧方趾而為人，宜有取法乎上之傾向，青年之精神在是，國民之生氣在是，不可以不自勉也。大抵初級代數教科書中，即有稍高之理論，亦必就學者之年齡能

代數學之學習法

力所能及，再四斟酌而後入之，決無絕景而馳之患，學者企而圖之，必可幾及；或有不逮，則請業於師，博考羣籍，更無不足之虞矣。學者觀參考書，亦須別有札記，各書論同一事項，有異同之點，即宜錄入札記，求其會通。

凡良善書籍，必有精神所在，讀之過半，即宜自求；求而不得，宜請師教。書中或一款或數款，或全章，必有一目的，教師有所提示，急宜記錄，否則讀過後，亦宜自求。

一暴十寒，為求學之大患。無論何學科，僅在上課時觀覽者，必無優美之成績。最好上課一小時，宜有二小時之自修。設校中功課繁重，無此晷刻，則代數學自修之時間，至少定日一小時。

自修一科目時，宜全神貫注此一科目，勿與同學作問答，勿兼及他科。須知嚴定規程，有一己之責，勿待校中督責而始然，亦不可以應酬同人而懈弛。

自修時間，宜劃分為三：一以溫習已學之法則、公式、理論等；一以演題；一以先自豫備未教之課。閱參考書籍，歸入第一分之時間。札記則隨時為之。星期日當劃分全日為四分，一整理一星期中之記錄；二溫習一星期中所習功課，及補作未了之題；三多閱參考書籍；四整理雜務，及休息游散，青年雜務不多，則可以此時間劃入前三分中。

總之，研究學問，學者宜以勤懇、自動、熱心、毅力為之。方法不過為助此四者之具，不能代此四者也。荀卿曰：鍥而不舍，金石可鏤。願我最可愛之青年，日誦此言以自勵。

十九

# 商務印書館發行

梁啟超  
新著

中國文化史稿第一編

## 中國歷史研究法

洋裝一冊 定價七角

中國歷史。須有革新的著作。實為現代最急迫之要求。梁任公先生研究多年。積稿甚富。但力求審慎。迄未發表。前年先生應天津南開大學之聘。為課外講演。先講研究法一篇。凡十餘萬言。並將中國過去之史學界。詳細批評其得失。次明史學改造之新意義。次論蒐集史料之法。次論史學上推求因果之理法。主旨在應用近世科學研究精神。為史學界開一新天地。書中有言「學者而誠欲以所學餉人。則宜勿徒餉以自己研究所得之結果。而當兼餉以自己何以能研究得此結果之途徑。及其進行次第。」學者精讀此書。自能用先生治史方法。以自行研究。則對於歷史事實。可以驟增無數興味。又不惟史學為然。即移此法以治他學。亦左右逢源矣。

梁任公 學術講演集

二輯 各六角

飲冰室叢著

特製 十二元  
常製 八元

飲冰室文集類編

二冊 四元

盾鼻集

二冊 八角

墨子學案

一冊 七角半

清代學術概論

一冊 六角半

國民淺訓

一冊 一角半

曾文正公嘉言鈔

一冊 四角

墨經校釋

一冊 七角



## 歷史學習法

陳 諒

### 一、引言

我們看一本小說，裏面述一段故事，好的能使我们興往神會，那平淡的也至少能排解我們心境的沈寂。但是歷史——雖然同是敘述事實，——却是老老實實的表達遠古以來的經過，不容假借造託的……我們便想：這是多麼繁重枯燥的一門學科啊！通常翻開一本史書，大都是滿載著人名、地名、時代和種種特別名稱……累累敘述，令人頭昏。我們更覺這門學科大概只是書獃子的功夫，和人們沒有多大關係的。

不錯。歷史內容確是非常繁複，他的表象確是類乎枯燥的。但是這是編史者的不善表述，和我們沒有領略他的真滋味的緣故。我們試問：我們所見所做的事物，能殼沒去過去的來歷麼？各種學科，是不是超時間而成立？我們做人，是不是從今天做起？我

歷史學習法

們便可覺到人們生活的意義，是斷不能脫離歷史的。「今天只因為有昨天纔能明白」(註一) 這句話很可說明歷史重要了。

從累積的昨天的保留，人類能殼利用前人的經驗，能殼應用過去來應付現在的生活，所以能制服自然，成為支配一切的高等動物。從這過去事實中，我們可以看出因果和人類的進化。所以

歷史果是繁重枯燥的學科麼？

歷史的內容非常豐富，決不是繁重駁雜；他是膏腴的良田，稀世的璞玉，決不是荒原朽木。歷史的本身，是何等豐腴的廣大的啊！

但是歷史為什麼被詆為繁雜呢？青年的同志，這不是歷史之罪，卻是我們的有負歷史啊！怎麼是我們對不起歷史？因為我們不能好好的領略他，我們不能顯示他的好處，我們沒有適當的歷史學習法。所以今後我們果欲求真正的歷史，還他的豐美的

面目，我們應當考究歷史的意義和史法，歷史的教學法，和歷史的學習法。論史和史法，比較上是專門的事情。歷史教學法的討論，在歐美很有進步，我國自然也亟應注意。但是為歷史智識的普及，為中學生學歷史起見，「怎樣學習歷史」的討論是更占重要。教學發原是和學習法相攜並進的。我們自然切望歷史教

歷史學習法  
討論的必要

學法的改良；可是在現今情形之下，我們更希望普通的學生方面的自覺；既可補教者的不及，并可促進教學法的改良。學生雜誌登刊這學習法

專號，大概也是這個意思。只是這個問題很大，要有專家的商榷討論；作者對歷史既沒有專門研究，又缺乏經驗，略為陳述，不過希望做個討論的引端罷了。本篇敘述的次第，開端略說歷史的

本篇敘述的  
次第

意義和目的，<sup>第二節</sup>其次辨明學習法的界限，提起教學方面的並進，並且說明學習心理學習習慣的重要，和學習歷史應具的幾個概念。<sup>第三節</sup>接著

纔依據學者的意見，分述幾種普通方法，很覺不能詳備。<sup>第四節</sup>以下對目前中學對於中國史、外國史常有的幾個誤點，分別提起最應注意的幾點。<sup>第五節</sup>末了更說明歷史的依助他學科和各

學科的有賴歷史，以明學習歷史的旁通。<sup>第七節</sup>只是草草做成，很少學理的和經驗的依據，疏漏舛誤的地方，還希望同志教正。至於新學制課程，到現在還沒有具體的決定，我對於他更沒有絲毫研究，所以本篇只能作概括的說話，不及把年級學程分析討論。這是特別要對閱者道歉而請原諒的。

## 二、我們為什麼要學歷史？

在沒有討論歷史學習法以前，我們應問：歷史的意義怎樣？他和人類有怎樣關係？中學生學習歷史，什麼是他的主要目的？簡單的說，我們必先知明：為什麼要學歷史，方纔有討論他的學習法的必要。

### (1) 歷史意義的變遷和他的對於人類的關係。

「歷史的意義和目的，是這樣的繁複多變，所以歷史的自身，也有他的歷史了。」饒水遜教授的話，<sup>(註二)</sup>早已成為新史家的公論了。所以我們若是不知道他的意義的變遷，很不易下一個定義。現在為篇幅所限，不能細說，只可講一個簡略的大體。大概歷史意識的萌芽，是在於初民族聚的講述。史書的最初出



現，當是最古文字的著作，所以古人對於歷史重視文字的觀美，這是美術史觀。從初民的畏恐自然，引到宗教家以天心釋史，這是宗教史觀。承認歷史以勸善懲惡為主要作用的，是道德史觀。

歷史的各種解釋

至於以過去的政治看歷史，以政治支配歷史，——政治史觀——在解釋歷史上是最占勢力而且最久。認史實中含有哲理，可說是哲學史觀；重視個人和大人物的勢力的，可說是偉人史觀。在科學發達中，學者多移科學的精神來治史（科學史觀）而歷史重視社會全體的趨向——社會史觀——也有不可禦之勢。經濟史觀極重

物質方面的解釋，而抨擊政治史觀，在現在很占重要；其中特重自然現象對於人事的影響的，便是地理史觀。這各種的解釋，並不是有明確的先後的，不過大概的趨勢是這樣的。（註四）但

是最近的新史家，固然特別注重社會的文化、經濟的狀況，和科學的方法，卻以為歷史的意義是非常廣大，所以凡是政治、經濟、

綜合史觀和他的趨勢

地理、道德、科學……種種勢力，都有幾分作用，而羣體心理實是他們的歸縮。（註三）這樣的解釋歷史，叫做綜合的史觀，和社會心理史觀是相

共通的。因此，新史學含蘊頗見豐富，他的最重要的趨勢：（一）是推索因果，歸重於人類進化的觀念；（二）是混一時間空間，作世界史的企圖。（三）是不限於一方面，而重在人類社會活動的總積。（註五）

今後的歷史，決不能再作一種目的之奴隸，而成為一種很廣大而且切繁人生的一種學科了。（註六）新歷史和人類關係

歷史和人類的關係

非常繁密，其中最主要的：（一）事物的了解，我們日常所見所做的一物一事，都有他的過去歷史；他的起源和變進，沒有歷史是不能說明的。（

二）進化的概念，近世盛倡進化論，然而他的具體的證明，有非歷史不可。因為人類有高尙的理智，所以他們的活動之中，知道免除前人錯誤，利用前人發明，更作向前的企圖。更進的說，他還能扶植共同理想，促成國際的了解。（三）各學科的助成人類各種智識學問，斷不是一躍而幾，而都有他的源流。所以離開歷史，幾乎沒有一種學科可算完全。（四）心理的價值，人類於滿足生活以外，決不是沒有其他精神的要求——他有生活慾，他也有歷史性。一個嬰兒有奶便喫，誠然不問他的意義，假使一

個飢餓將死的乞丐在荒野中得到一甕米，他還是詫異著疑問他的來歷！我們當幼年的時候，喜聽老人家談從前的事情；野蠻人也喜歡環聽酋長講本族的先蹟。這些淺例，都可表明人類有知道過去的要求。至於擴大我們的胸懷，砥礪我們的行爲，又是歷史更高的價值。總之，我們非歷史不能了解一切，人生也失去意義。饒冰遜教授說：「歷史最要的職能，是助我們明瞭我們自己。和人類。以至於人世的各種問題和現狀。」（註七）這可見歷史和人類的關係了。

其次應該略說歷史的範圍。因爲篇幅和輕重的比例，這裏只得略而不說。讀者所當明辨的，就是歷史書並不能包歷史之全，史料實是非常廣大的。史料的範圍，讀者可以參考 Vincent: *Historical Research* 第二章。歷史內容性質的分類，Langlois and Beignobos: *Study of History* 講得很詳明，可以參考。現在都不說了。

## (2) 中學生學習歷史的目的

歷史的目的或是他的作用，久成學者討論的一個中心。但是通常所謂目的，常是指專門研究，我們姑且不去問他。我們只退

一步問：歷史和人類既有這麼大的關係，（如上述）那麼通常學習歷史應該實現他的幾分呢？本篇重在中學生方面，所以所講的學歷史的目的，並不是大學專科或是專門研究的目的，卻是有進於小學校學習歷史的較淺易簡單的目的。（註八）

近來英美學者對於學習歷史的目的，有許多詳密的說明。美人 Mc Murray 氏承認歷史的可貴是在說明過去和現今顯著關係，所以他的主張重在社會方面。他說：「歷史教學的目的是使學生社會化，使他們不安自守，而注意外緣，以養成公共理想和社會服務。」（註九）但是 Froude 氏於社會了解以外，注意更高的情操，主張善惡的感化力。（註十）美人 Johnson 從普通特別兩方面研究這個問題，而歸重於現世界的真確的了解。

（註十一）英人 Archer 等分目的爲二方面，就是觀念擴大，

英美一部分學者的意見

（對於過去關係）和現世問題的了解。（註十）  
（二）其他學者之說很多，不能俱引。我們還得一看多數人討論的結果。美國有個七人委員會，專

究歷史教學，他們分析中學校教歷史的目的——也可說是學史的目的——爲十項。（註十三）（一）環境的了解，（二）使

學生成爲有識的公民，(三)養成判斷力，(四)增進整理事實的能力，(五)發展科學的心智，(六)得有價值的史料，(七)推廣同情，(八)訓練讀書能力，(九)發展想像力，(十)訓練用字的切當。(註十四)

我國從前談歷史的人，往往以「多識前事」——多多的記憶過去事情——爲學史的目的。在現今情勢之下，史學已得到新意義，學歷史的目的，決不限於記憶，而注重多方面的理解和應用。分析的講，中學小學固是不同，就是初中高中以及師範和中等學校職業科都有不同的目的。但是概括的講，我參考外人的意見和本國的情形，以爲中學生的學習歷史，至少應有下列的幾種目的：(一)對於本國國民過去生活和

學習歷史的  
主要目的

文化，有簡略精確的有系統的智識；(二)對於世界各民族的源流和興衰，有簡略的智識；(三)

對於全人類文化的演進，有大體的了解；(四)理解本國社會近況和世界現勢的能力之增進；(五)整理事實判斷事實和解決問題能力的助成；(六)涵養廣大的胸懷和公共的理想，以發展正當的國家觀念和國際觀念。我以為中學生學習歷史

歷史學習法

史，至少要有這六層目的，斷不是以背誦記憶爲已足。至於其他較小的目的，如倫理的感化，美感的陶冶，讀書習慣的養成，乃至於文字的訓練，都有學者主張，我們也得認他是副屬的目的。關於歷史學科的目的，可參考南高教育彙刊第四集「學校設歷史一科應以何者爲目的」一篇。

### 三、歷史學習的先決問題

以上把歷史的意義及其對人類的關係，和學習歷史的目的，大略的說明了。這以後我們纔可討論學習法。在討論之初，應該辨明學習的意義，宣示教學法的重要，提起學習心理和習慣的養成，更標揭幾個應具的概念。這四層雖可說是學習的先決問題，實是討論學習法中的一部分，因爲不是在這幾個條件之下，學習法便等於空言了。

#### (1) 學習和研究誦讀不同。

歷史學習和  
歷史研究不  
同

歷史學習雖沒有一定的界限，但是我們應該認清的：學習並不是專門事業。所以我以為歷史學習法和歷史研究法不同：學習法是普通，研究法是專門；學習是以歷史常識爲目的，研究則以專精爲要素。歷史

史的專門研究法，論者很多，大都是用史法來分做校譽 *Critical* 和綜合 *Synthesis* 兩種步驟；校譽又可分為外證 *External Criticism* 和內證 *Internal criticism* 二部分。這種討論，比較上近乎專門之業，本篇因以普通為主，所以刪略不說了。（註十五）

學習歷史不是讀歷史

但是學習歷史雖非專門之業，卻也須一副精密的工夫，斷不是循文字誦讀，只求記憶所可了事的。所以誦讀歷史決不能說是學習歷史。從前

學者用「八大家」評註來讀史記，密圈連點，就使能設背誦，也只是讀一部史書，不能說是學習歷史。一個學生讀英文，用 *Century's 'History of England in 1685.'* 做課本，也不是學習歷史，而只是讀一本歷史的文學書。

### (2) 歷史教學法和學校設備。

雖然我們認定學生對於學科應該自己多下工夫，但某一科如果沒有適當的教學法，這學科往往沒有良好的成績。所以我們一面討論怎樣學習歷史，更須使教者注意怎樣教授歷史。歷史教學法在歐美研究者很多，在中國很少有人注意。去年中華

教育改進社開年會於濟南歷史教學也自成一組；雖然有許多議案，終沒有確定的結果。目今大多數中學校的教歷史，依舊是輕忽草率而沒有方法。所以中學生如希望好好的學習歷史，歷史教學法的改良，自然是一件不容緩之事。這是

歷史教學法改良的必要

出乎本題範圍，本可完全不提。但是為說明互助起見，姑從我個人從前考求歷史教學法的幾條

統統的結語，附錄在這裏：

- 一、教歷史者宜明瞭史學的要義，新史學的趨勢，史法的重要，有教本以外的幾倍的智識。
- 二、教材宜搜求原料，考索因果，各方兼顧，和各學科相證明。
- 三、教法宜採用各種方法——講演法，課本法，節目法，史源法，問題法等等——更當採用輔助的活動，實行指導學習，幫助學生用參考書，講明歷史事實的因果，融合文化的各方面，重視中外史的聯絡，對教材作充分的應用。

這幾句空話很少依據，但果能實現，已是非常有益了。這裏不能不特別注意的，就是所謂「指導學習」 *Supervised study*

指導  
學習

用教員的經驗來指導學生怎樣學習。歐美論各學科的教學法很注意指導學習，因為他是聯絡教授和學習的一個關鎖，而歷史這一門不易學習的學科，指導學習果是重要。指導學習的目的是：（一）發展學生應答問題的能力；（二）發展學生作綱要、作表、繪畫、用參考書、各種活動。至於他的實行，可以分教者學生兩方面說，須教習酌量自定，這裏也不繁引了。（註十六）

學校  
的設備

和歷史教學法相連的一種要素，自然是學校的設備了。關於歷史的設備最主要的是：（一）各種歷史的掛圖和圖本，（二）各種的歷史年表，（三）適當的中國史外國史和輔助學科的參考書，（四）蒐集購置或自製古物的圖片或模型。（真古物更好）簡單的說就是中等學校的圖書室應有充分的關於歷史參考圖籍，最好特別設一個歷史陳列室。

### （3）學習興趣和心理的訓練。

假使我們不喜歡一樁事，任憑方法講得什麼精詳，他的功效還等於零。所以沒有學習歷史的興趣，便不必講求學習法。怎樣

歷史學習法

引起歷史的興趣呢？我以為只要發展人類固有的歷史性罷了。

常時聽見人說：兒童不喜歡歷史，他們愛小說故事過於歷史。不幸這句話幾乎成爲公認，弄得實在的情形隱障了。原來兒童

兒童喜歷史  
過於小說

喜歡真實的歷史，遠過於虛構的小說。這是很容易證明的。講一個故事給兒童聽，他常常斷續的問：「真的麼？」假使你講好了，你告訴他這是假造的，他便失望的說：「原來你是騙我！」反之，你若是鄭重地對

他說明：「小朋友，這事情全是真的。故事裏的老婆婆就是你的外祖母，這頑皮的童子就是你的父親……」這樣他一定非常得意，神氣飛舞，比較聽時更爲高興了。

歷史興趣的  
培養

這個淺近的例子，很可以證明人性中的歷史性了。學生所以厭惡歷史，是編書者和教者的不好，不是歷史本身的沒有趣味。所以青年們如果能有的相當的指導，發展他本性固有的歷史性，他對於歷史的興趣，自然很濃密了。（註十七）

心理在教育上的地位非常重要，學習心理到現在幾乎成爲一種專學了。我這裏所謂心理，很少專門名稱的意思。只因爲歷

七

記憶力的訓練

史智識是必須先有記憶，然後可有理解，所以我以為記憶力的訓練是非常重要的。幼年時代腦筋清明，應該設法練習，以增強記憶力。但是歷史斷不是枯燥的記憶，而必須有更進的眼光。我們對於一件歷史事實，必須有推理想像和判斷。因為沒有推理和各種聯想，便不能見到一件事的全部的真實；不能用判斷，便不能考索一事的因果和許多事件中的線索。關於歷史學習，應用心

斷和列

理分子，史地學報二卷一期中的「歷史教學上之心理問題」篇所舉的「利瑪竇來華」一個例，頗可供簡單的說明，這裏不詳說了。

#### (4) 學習習慣的養成。

這個主題——學習習慣——表面上似乎無關重要，但是假使對於這個沒有相當的滿足，實在很能減分學習的效率。廣義的說，用地圖看參考書，摘綱要……也都是習慣。但是這裏所說的，是限於學習時的狀態，不是包括實用的方法。美國 Tryon 氏說：「學習習慣的養成，比較學科本身還重要。」他是芝加哥大學的教授，所以便把該校分發學生的學習促進條文引在他的

書裏；(註十八) 引其重要的於下面：(一) 對於同一學科，應該每天在規定時間，在規定的地方學習；(二) 注意學習情形和設備——如桌椅，器具，光線；(三) 獨立的學習，用自己的思想；(四) 對於學科須存信心和決心，然後嚴重的去讀；(五)

開始速讀，其次細閱，然後溫習；(六) 用記憶而且用判斷；(七) 對於物質的助力——如索引，附錄，附註，地圖——作充分的應用。Tryon 氏自己也提出三項的注意：(1) 規定時間，(2) 適當地點，(3) 專心毅力。這些話似乎是很普通，但是我們觀念中的普通，並不是實行時的普通。在學習的時候，必須實際注意而且耐用這幾種習慣，一定很能增進學習的效能的。(註十九)

#### (5) 學習歷史以前應具的幾個概念。

對於某一學科沒有正確的概念，學習的時候就容易引入歧途。這若在數學還不很重要，但在歷史實占著首要。上文略涉史學意義，也是這個意思。現在更將學史以前必須明瞭的幾個重要概念，約略舉述於下面：

(一) 歷史的因果和懸延 | 美人 Lord Bryce 說：「歷史事

實沒有一個是分離孤立的。」說者以爲這就是教史和讀史的  
第一義。(註二十) 我們看慣了史籍的分期分節，往往以爲歷  
史是有段落的。其實史實前後蟬聯，全無中斷，是不能劃分的。各  
事實中，常常有因果的關係；或衆因而生一果，或一因而生衆果；  
且果復爲因，因再生果，連續不斷，好像一個練索。所以歷史是不  
斷的縣延，沒有始終的。(註二十一) 史的區分時期，只是不得  
已的辦法。(註二十二) 這就是所謂縣延律 Law of conti-  
nuity，也可說是新史學的一個公例了。

(二) 歷史的共通 歷史事實的發生，斷不是限於一地；他  
的因果常常遍及全國，甚至於遠及外國。梁任公氏舉劉項之爭  
後的匈奴復振，影響於「希臘人的東方領土」；又以史實證明  
「漢攘匈奴與西羅馬之亡與歐洲現代各國之建設有關。」這  
都是很好的例。(註二十三) 這樣歷史事實的世界性，到交通  
日便的後世，更是繁多顯著的了。

(三) 世界史和地方史 根據上面二端，可以見得新史學  
擴大眼光，已經超過時間和空間；而有世界史的企圖了。(註二  
十四) 歷史原是一個不斷的整體，但是這個整體，是從各小部

分而合成；這些小部分，仍舊要分別的用功夫。最近史家也有反  
對世界史的不可能。(註二十五) 其實也不免有些誤會；因爲  
新史家本來是兼重世界史 World History 和地方史 local  
history，兩者相須而成，而不相矛盾的。

(四) 歷史和自然科學不同 自從學者以科學的方法治  
史，雖然有許多人稱歷史是一種科學，但是學者討論，到現在還  
不能解決這個問題。我們對此，應該注意歷史和科學不同的地  
方：(一) 自然科學的對象是比較上固定的自然界；歷史的對  
象是活的變遷不息的人類；(二) 自然科學直接觀察，可以累  
次試驗；歷史只有間接觀察，絕對不能重演；(三) 科學家求同  
求公例，歷史雖然也可求進化公例，但是重在整理宣明，不在於  
勉強歸納；(四) 科學的著作不關個人，歷史著作有關於作者  
的心術。有這種種的不同，所以我們可以決定歷史和自然科學  
很不相同。就使承受科學的名稱，也斷不是自然科學的科學了。

(五) 文化是人類各方面心智活動的總積 歷史所注重  
的，無非是在人類的全文化；而文化這個名詞，是最不易有一確  
切的解釋的。現在我們姑且下一概括的說明，就是：文化是人類

各方面心智活動的總積，受著環境的（愈其是地理的）和人類心理的兩大勢力的影響。這種各方面活動的結果，就演成各個的史實。史實的範圍——也就是活動的各方面——大概可

分六大類：（註二十六）（a）物質的狀況（b）心靈的狀態

文學美術哲學科學宗教（c）人事的風俗習慣衣食住風（d）經濟的習慣農工商

（e）社會的制度宗教（f）政治的制度國家教會國際我們讀

歷史要知文化之全，不能再限於政治，而當分別向這各方面去注意。但是我們仍舊應當注意政治事實，因為政治究是人類活動之偉大結果；有識的史家決不因注意社會而忽棄政治的。（如Hays所著書即是一例。）

這五層是普通的幾個概念，也可說是新史學的要旨了。其他如說明進化，注重一般重況，兼重平常的小事（因為合起來看，往往包含大故）擴大對於有史以前的注意，重視和他學科的聯絡，都是很重要的。現在不能一一詳說了。

#### 四、學習歷史的普通方法

上文似乎講得太瑣繁了。但是歷史的性質和他科不同，所以不能不這樣說明。而且第三節歷述五層先決問題，不但可以使

我們觀念清楚，實是學習的必要條件。希望讀者諸君當他做學習的一部分看就好了。現在對於我們學習歷史時應用的普通方法，分別陳述於下：

開端就應該問：現今中國中學生是怎樣學習歷史？我愧沒有實際的經驗和調查，但是我不能不悲觀的推想：大概是依據學校所定的一種課本，於上課時被動的聽講，等到大考時照書去溫誦就算了。如果這樣，歷史一科自然不能得良好的成績。我們試看外國的中學生，怎樣自述他們的學習歷史：（一）一個十

二歲的美國小學生回答他的學歷史方法是：  
美學生自述  
歷史的學習  
法 a) 誦讀原文，(b) 在他書閱讀關於這一節事實，(c) 求索不解的字句，(d) 作每節綱

要。（二）有一個美國中學二年生列舉他預備歷史的步驟是：  
(a) 分節閱讀，得其大要，(b) 思考其中的關係，(c) 重讀，(d) 考索不識之字句，(e) 於地圖中查本節所說的地名。（三）還有一個學生有不同的次序：(a) 置身做其中的一人，(b) 閉目想像其情況，(c) 讀到戰役時，畫成用兵之方針，(d) 就地圖中查地名。（註二十七）其他類似的答



復和專家的調查不必多引，我們只拈這些話，也可想見美國中學生的不是死讀歷史了。

這裏應該分析討論歷史學習時應用的各種方法：參酌英美教育家的意見和經驗，分節敘述於後：

(一) 地圖和年表的準備和應用 「地理學和時代學是歷史的兩隻眼睛」(註二十八) 這句美史家的名言，很活躍的

說明讀歷史不能沒有地圖和年表的幫助了。因為地點和時間都是歷史事實的要素，所以史文如果沒有時代和地點的說明，便失去史實的價值；但是假使僅僅提起了，讀者只隨便看去，而不去注意這年期的前後，和地點的比較的位置 relative situation，那麼依舊是一句沒有立腳的史文。假如國史課本上

有一段說：「周威烈王二十三年，初命三晉爲諸侯；韓都平陽，魏都安邑，趙都邯鄲。」你若是不管威烈王是在什麼時候，又不管那時列國的形勢，和三國的領土的地位，都邑的今地；那麼這簡直是一句廢話。真正的學習歷史，對於這句史文，必須明白威烈王二十三年是在周開國後幾年，距周亡幾年，在各國諸侯的那一年，在西曆紀元前第幾年；還要明白當時的韓、趙、魏的東與西、南與北、西與東、齊、宋、北與燕、相交界的情形，和平陽、安邑、邯鄲的今地以及他的形勢。這樣的學習，自然非年表和地圖不可。我們讀歷史，都該這樣用工夫的。(關於國史的地圖，教本上附印的很少。以我所見，武昌亞新地學社出版的歷代疆域戰爭合圖，很爲詳備；很簡略的，商務的東洋史要附圖也勉強可用。至於外國史的原本教本的插圖比較的詳多，要比較詳密的參考，Shepherd的 Historical Atlas 很爲適用。(註二十九) 至於年表我會見朝代的掛圖，和各種的年表大事表，(註三十) 中學圖書室都不可不備。

(11) 課本的用法 外國學者雖然有反對歷史用課本的，但是多數還以課本法 Text book Method 爲教史諸法中的一種。國內也有人主張教歷史廢棄講義。(註三十一) 然而不謀逐步的改良，這種主張似乎有不行而躐之嫌。大都歐美中等學校歷史學科，也都用一種教本爲主；不過我們所最淺缺的，就是我國中學校缺乏適當的課本。可是在實際上，歷史教員終是指定一種課本，學者對於他應當善爲利用。(一) 在未教以前，應作簡略的預習；(二) 在聽講時候，當集中注意，勤摘筆記；(三)

在教本重要的地方，應作有色的畫號 underline (西文原本固可用，即中文本亦可用) (四) 如果外史是用西文原本，應該先查出生字； (五) 至於課本的做摘要，等下段說明。

(三) 主題法和綱要 在歷史教學法的許多方法中，主題法 Topical Method 已很受教育家所贊許，而且已從實行中顯出他的效力。這個方法的簡單意思就是用主題 topics 作學習歷史的中心，在這主題範圍以內，參考課本以外的書，由教員幫助學生來學習。這個方法在我國中學也很可應用；他的詳細和利益，不及細說。與這個方法相關聯的，我們可以說起做綱要工夫的重要。綱要 Outline 對於各學科都有極大的裨益，而在歷史學習，更有駕馭繁重事實的能力。譬如羅馬帝國 (初期) 的事實繁多極了，但是用綱要方法，我們可以有簡明的概略，如下面： (下列綱要為節篇幅起見，僅到西曆紀元為止。)

- I. Italy
  1. Geography and races
  2. Rome under the kings——Latium
  3. Capture of Rome by Gauls
- II. The Conquest of the World
  1. Carthage and the first Punic War
  2. Second Punic War
  3. Macedonian Wars
  4. The War with antiochus
  5. The conquest of Spain
  6. The Wars of Pompey in East
  7. The conquest of Gauls
  8. The Social War
  9. List of Provinces in the order of their acquisition
  10. Culture and Social Changes

這樣把西元前三百年至西曆紀元時的史實都概括而有一個次序了。對於中國史實，也可用同樣的綱要方法。試舉東洋史要中最繁複的一段——五篇文章「察罕臺、伊兒兩汗國的末造與帖木兒之編興」——做一個例，（見該書頁一三二——一四七）我們不必一頁就可揭出這十餘頁話的綱要：

I、察罕臺汗國與伊兒汗國之爭（頁一三二——一三三）

1、察汗國之衰

2、月祖伯汗之興

II、帖木兒之興（頁一三四——一三五）

1、系出 2、初績 3、稱帝 4、定察汗故地

III、伊爾汗國之紛亂（頁一三五——一三八）

1、布哈之役 2、景赤之役 3、蘇凱之役

4、尼佛魯慈之役

IV、伊爾汗國之對外（頁一三九——一四五）

1、三征埃及之役 2、伊蘭之役及侯勒特之役

3、與埃及阿勒伯之關係 4、與奇卜察克之關係

5、與阿刺伯之關係

V、伊兒汗國之衰亡與帖木兒之兼併（頁一四六）

帖木兒併察伊兩汗國與奇卜察克接壤

這二個例是表示是簡略的綱要。實際學習的時候應該於每節有詳細的摘要。能較獨立的擬成大綱，以課本和他書所說附著之固是最好；否則能循課本繼續的做綱要也很有益，因為他可以助學習時的明瞭和溫習的便利。

(四) 參考書應用和史源尋求 課本不過暫作學習的中心，實際上必須參考較詳的史書和較為原初的 Original 史書。對於參考書的指定，我們自然希望教員的指導，最好關於每一鐘點講授範圍以內，就有這個鐘點後的指定參考。（書名和頁數）（參考不限於專書，也可旁及短文或是歷史的文學，所以必須每小時有特殊的規定）精約的可以常用的參考書，在國史上非常難說，（因為精約的通史很少）在於西洋史方面，就我所知道的，Breasted: Ancient Times 的對於古代史和 Hayes: Political and Social History of Europe Vol. I, II, (1500-1914) 的對於近世史，實在是中學生學西史的很好的參考書。

(五) 講述和互談 在歷史教習法裏面，上課時 *recitation* 的活動之中，常有學生的講述 *recitation*。這個雖然在教學法範圍以內，實在對於學習很有幫助；因為我們閱讀時的所得，往往是含混的不精確的；要是發之於言，便不能不明確；而且講過之後，影像也更見深切了。與講述相連的，就是同學中的互相談論；談論或是用問答，或是用敘述。這是共同學習中的良效，不但可助記憶，而且可從往復的辯論引到更深的理解。這種講述和談論都很有趣，可以調劑靜寂的自修生活。

(六) 疑問 學習時候不發生疑問，便是死讀書，不能發生好效果。而且歷史事實的錯綜繁複，是特別需要疑問的。疑問的性質可分兩種：(a) 從疑問可以引至課本的誤謬，(b) 從疑問可以得到一事的真切的更深的意義。例不具舉 都能達到有興味的結果。疑問的解決方法：或是一個人的參考思索，或是友朋間的研究討論，或是請教於教員。但是在疑問初生的時候，最好先求之於己，不得解決再詢求教員，若得有結果，也須告知教員，得其證明。

(七) 複習 要歷史智識的充實，自平時學習以外，必須借

助於複習。在前後貫聯的地方，我們應該複習已經學過的一段事實；如前漢外族關係中講西域，接著是後漢的內政，事實再講到西域關係時，當與前講西域地方對照。 可以資比較的地方，也應把各種類似的事實排比複習。在一個時期或是一件大事 (Great Movement) 終了的時候，更應把全段事實複習一遍。至於以小考或大考為複習的標準，全是機械的，可恥的，而且結果只是暫時的強記，不能得到有效的智識的。

(八) 論文 多數人都以為研究論文是專科的事情，無須中學生的實行，這句話不很可信，而且在歷史尤其不對。因為歷史的研究是最富彈性，其範圍很可伸縮的。中學生練習歷史的作述，其初步是回答每小時後教員所定或課本所示的問題；這些問題大概是很簡短可以答出，但是練習慣了，便可進一層試作短篇的論文，——其實就是問答的擴充，也可成短篇的論文。論文的題目或是自定或依教員指定，終以簡單淺近有陳有材料為要素；他的參考書應由教員指導，時期的長短隨題目而定。由年齡學力的關係，我們假定高級中學一年級是宜於開始練習論文的時期。

上面把學習歷史時應用的各種方法大略說過了。但是我們

這樣的學習，爲的就是記憶繁多的事實麼？我們學習歷史的目的，如上面所說的這樣廣大切實；我們的學習，當然不限於記憶的範圍了。我們用各種方法來學習歷史的時候，決不是被動的記憶，而須自動的，用各方面的理解。對於一種大變，應考察他的因果；對於類似的史實，應比較他的異同；對於一種發明，應詳求他的源流……凡是我們理智活動能力所及，都應充量的推動考慮。這樣，我們可以得到史實的真意義。那麼，我們對於記憶就可以完全忽視麼？就可以要求教習以作課外問答充考卷，不必在課室考試，而自稱這是新史學趨勢麼？完全不對。新史學需要確切的記憶，更甚於從前的史學。理想是基於事實的上面；沒有記憶，又怎能有其確的理解呢？但是確當的記憶是有選擇的，是自然記憶的；不是什麼事實都要強記的。

最有效果的記憶，就是經過一番考察理解而得到的；其中特須注意的，是年、期、和、人、物。Dates and Personages 關於年期的記憶，近來很有反動。但是穩重有識的專家，都承認他的相當的重要。Fisher 教授說：「時髦的反對年期的趨勢，全是誤謬而應阻止的。年代學是歷史的基礎；假如我

們忽略這些年期的重要——490 B. C., 732 A. D., 1086, 1453, 1492, 1648, 1789, 1815, 1914——便是失去史實和他們的前後因果的關係。」(註三十一) Tryon 教授也以爲製成一個大事年表，是教歷史所不可缺的。(註三十三) 年期的記憶，當和事實相聯絡，那便易於不忘。但是這裏有一個問題，就是中國史年期有朝代年號的變換，非常混淆。當放在世界史或是和外國史相印證的時候，不能不有一個公曆；這個我主張用耶穌紀元的西曆，只因爲他的通用，並不含有宗教的意義。至於歷史人物的記憶，也似乎有偏重傳記之弊，但是適當的保持，仍是有識的史家所主持的。Johnson 教授主張中學歷史應該先注重傳記，以引至歷史，而且揭出傳記的用處。(註三十四) Tryon 教授也主張教中學歷史應先製一張重要人物表。這種人物的說明 Identity 最簡單的便是他的系出、生地、和性質；治家或科學家稍詳的便成小傳。Tryon 氏還主張一個初級中學生至少能自由的寫出本國三十個大人物的長二百字的傳記。(註三十五) 這兩端都可見近代史家仍不忘記憶，以爲理解的基本了。

還有一點應當注意的，就是我們看一種史實，當從他的各方面觀察，應用各種適當的解釋。如宗教的解釋，經濟的地理的解釋若是但看表面，往往不能得史實的實在意義的。例如張騫的使西域，在政治外交上的關係，前人都知注重。但是這事對於交通上也很有影響，對於文化上引起中國文化和伊蘭文化的攜手。還有一件較微小的一種結果，就是苜蓿和葡萄二種植物，從張騫帶回種子後，纔生殖於中國。這可說明一種事實可由各方面觀察的了。

### 五、學習中國史特別注意的幾點

上節所說歷史學習的普通方法，可以幫助閱者的一定很少。本來繼續著應分敘中國史學習法和外國史學習法，並且各附實例。因為篇幅的限制，所以只考察通常中學生易有的誤會，提起特別應注意的幾點。請先講中國史的方面：

這幾乎成現今的一句時髦話，就是說：「中國的歷史（二十四史）是帝王私人的譜牒；」浮淺的冒牌的新文化家特別喜歡引用這句話。其實中國歷史起源之早，史官的制度，正史的編修，和史籍的完備，是世界上任何民族所不及的。中國史籍不但數量繁博，而且性質也很豐富；近

史籍的完備

世歐美各國固然不及，就是世界的古文明國如印度埃及也沒有這樣偉大。所以中國史的學習和研究，是非常有趣，而且很是現世界所需要的。青年同志們，切勿誤信時流的浮話罷！

但是中國從前的史籍都合於新史學而作成的麼？這當然不是；古今不同原不足怪。我們生在今日，應該用新眼光去看舊史，

舊史的整理和重估價值

用新方法去整理從前的史籍。換句話說：就是固有的史籍應當重視，但是不能不經我們去重新估定價值。這樣一來，從前史書都是無盡寶藏，因

為根據老實的記載，能發有新穎的新發明的。就使通常學習的時候，也應抱定這樣態度。至於大規模的整理，須有多人的努力。青年的同志們有志於此麼？這是一塊膏腴的良田啊！

過當的敘述和辨正

有一點很要注意而不受古人的欺誤的，就是中國的名分觀念太影響歷史了。古代史家原來早知求真，但是因為受哲學的影響，把記載不免失實；好的人太好，壞的人太壞；以理想來造事實，往往各趨其極。荀子以為桀紂之惡，不至如是之甚。這句話可以應用各方面。前史往往憑主觀的取與，講人性易成過分。我們應該當心體察，不要輕信表面的

說明，纔不致厚誣古人。（這層之例很多，可以別做一篇考索，現在不繁引）

和外

歷史既是一個整體，所以各國史都有聯絡的地方。

國史  
聯絡

講中國史的時候，應該注意和外國史之聯絡，以明其間的因果和關係。和外國史聯絡時，最緊要的一個條

件是年代的統一。中國古史多用帝王年號，沒有規定的紀元，從年代上很難見他的先後。以後我們要用一種統一的紀元，只有採取西曆紀元，以便於本國史知個先後，和外國史也便於參比。年期的應用有二：（一）知道一個大事的年期，如蔡愔訪佛法歸漢是在元前六十七年；明帝永平十年，如畢昇發明活字印刷術在西紀一〇四〇年頃。宋慶曆中（二）知道一大變和朝代的起訖，如洪楊之役是在一八五〇——一八六四年間；道光三十年至同治三年。明朝是十四世紀後葉至十七世紀前葉的一個朝代。這不過是幾個例。編國史教本的人應該於每件大事之下，註明西紀，或是學生自己補足他。最初步的，我以為讀本國歷史，至少對於各朝代起訖於西曆那一個世紀，是必須記熟的。

其次就是最近史和時事的注意了。一個中學生往往能熟悉

明以前的外患和內政，但是問他清季的外交失敗的始末，民國

十年來總統的更迭，和內戰的起伏，反而茫然！

本國近史和  
時事的注意

——這實在是中國的怪現象，在於學歷史的學生，尤其是可恥的失敗！現今歐美談歷史教學法的

人，在所著書中多有專章論教時事史 Current History 的方法；但是中國人却並不注意。實則歷史表現人類的活動，而現代史和時事和我們關係更切；我們要知道古，尤當明今。所以我以為中學校教歷史，應當注重這方面的指導；學生自己，也須有活潑的注意力和勤勉。如閱報章雜誌自修現代史 要是不然，歷史學習不能算為完成的。

## 六、學習外國史特別注意的幾點

外國史的學習，比較上還是很近代的事情，但是到了現今有日益重要的趨勢了。我們學習外國史的目的，自然和歐美人不同；因為大概說起來，西洋史的專深研究，他們已很有造就，我們不能有專精和闡明的希望。我們在中學校所注重的，更不過明瞭一個大概的源流，尤其是注重怎樣造成現在情勢的說明罷了。

原本

的參

照

要達到這個目的，也不是幾本已成的課本所能爲力。大多數中學校的教外國史，恐怕是用坊間編成的課本，或是中文編成的講義的。在這個情形之下，學生即使不能參考許多書，至少要參照一種原本的西史——因爲用中文來講外國史，是有許多隔閡的。

幾個英文程度較深的學校，也不少用原本來教外國史；他們所用的書，就我所知，最普通的是 Co. by 或是 Penour 或是 Myer 所著的 Outline of General History。這幾種書都已很舊，沒有

不可當原本  
西史做英文

新鮮的眼光，更缺乏的是文化的注意。這姑不說，中學生拿到這原本西史，最大的弊病就是把他當做英文讀。有一位朋友在中學校教西史，他告

訴我說是有一個學生成績很好，他的證據就是這個學生有一本詳備的生字本，能假記著生字，明白文法的構造……我當時不敢贊一辭，過後便歎息這樣學史，真是歷史的失敗了。所以以爲某學校的英文程度確實達到看原本的程度，用原本西史自然最好，但是仍舊要用各種方法來學習，決不是記生字和多讀便算了事——辦學的人切莫借歷史作爲促進英文程度的

工具了。

其他應該注意而爲中國史方面關係較少的困難，就是譯名的問題。中國譯名的不統一，發生許多的困難，現在漸漸有統一

譯名  
的統  
一和  
補救

的聲浪了。外國歷史裏面，地名人名譯名佔着很多的地位；所以地名人名的不統一，實在是學習外國史的一個大障礙。根本的解決，自然要望智識界速作統一的運動；（註三十六）爲目前暫時補救起見，學生應該知道

同一名稱的幾種譯名，應用其中最普通的；而於每個譯名下兼顧他的原名，更是必須的條件。

重視  
和中  
國史  
關係

學習外國史的時候，更當注意他和中國的關係，因爲這樣，能使我們發生親切的觀念。學習東亞各國史，討論新學制課程的人，其中有仍主東亞自成一學程的。尤其應該重視。

歷史的事實  
之依助他學

歷史的依助於他科，在專門研究之中，和普通學習時候不同。最主要的，專門的史家必須依賴地質學、古生物學、人類學、古物學的助力。此外如方言學 Philology、文字學、譜系學、法律學、古文書學 Paleography、錢幣學 Numismatic、印章學 Sphragistic or Heraldry 乃



至動物學、植物學、生理學、以及頭蓋學 (Craniology)、相腦學 (Phrenology) 等都有關係。至於地理學、時代學、政治學、經濟學、社會學、心理學對於歷史的幫助，自然是不可少的了。

但是在普通學習方面，凡上述有關於幫助專精考求的學科，都必不去注意。我們最應該注意的是：(一) 地理學，(二) 時代學，(三) 政治學，(四) 經濟學，(五) 文學等。上文屢次提

普通學習歷史的輔助學科

及地圖和年表的重要，很可以說明地理學和年代學對於歷史的幫助了。Johnsen 教授說：(註

三十七)「事實發生的舞臺是他的真實的不可少的部分。」可見學者倘若不知一件史實的發生地方，便不能記憶或了解他。對於時代的重要，也正和地理同樣道理。至於政治學對於歷史的關係，說的人也很多。他們關係的密切，Johnsen 教授甚至以動物對於動物學來做比喻。(註三十八) 這

話自然過分一些，不過我們承認假使把政治或制度的變遷，從史實上除去，歷史便有失去骨架之虞。但是政治學的重要，到現在已有漸漸的退讓於經濟學的趨勢了。自從馬克思主張經濟史觀 (註三十九) 以後，學者多用濟經的眼光來解釋從前的

歷史學習法

歷史。這趨勢自有過當之弊，但是史實的背面，往往因得到經濟的解釋纔放光明；而學習近代史時，更非略知生產消費分配和近今的社會問題不可。至於文學對歷史的貢獻，我們也不容忽視。歷史上文學的佳作，往往是極好的史料；而且有許多史實，必須附帶的歷史文學來說明。至於他的引起兒童的想像和興趣，還不過是小學教學歷史上的價值呢？此外各學科可以輔助學習歷史還很多，現在不細說了。

但是歷史的有賴他科，遠不及他學科的借助歷史這樣密切而普遍。任便舉一種學科，無一不有他的歷史的——這些歷史自然可成一種專科的時候，尤當採用和中國關係做個中心。在西洋史中，現代史和中國關係最切。但是過去中西的聯絡，如羅馬使蒙古的征戰，元明間中西交通，也應考求注意的。在事實上沒有聯絡的時候，學

與國史的比較和時間的互證

外國史時，隨時和國史比較，也是很有助益的。此外還有一件事應當注意，教者尤當注意就是時間的互證——讀某時期的外國史，應該明白這是在中國的那個朝代。

上面已經提起學外國史的最重要目的，是現在情勢的說明。

所以我們學習外國史的時候，時刻的應該想：這件事實和這一

時事和世界問題

國現在的強盛有什麼關係——直接或是間接？對於一五〇〇年以後的外國史，我們特別應該明瞭；因為不是這樣，我們便不能知道造成大戰的原因和歐洲現今繁複的形勢。通常歷史都編

到大戰為止；對於大戰後的事實和現今的世界問題，教者應有補充的教授。我們也應該隨時注意報章和雜誌，以明悉這多變的世界的局勢。不是這樣，我們不但不能居於「世界的公民」之列；而且我們關於西洋史的智識，也不能完成啊！

### 七、歷史和其他科學的聯絡

怎樣學習歷史，和中國史外國史中的那幾點應該留意，上文已講過大概了。但是歷史學習法還不能完全，假使我們不注意歷史和其他學科的聯絡。

學術相互的關聯，幾成現代文化的一個趨勢。但是沒有一種學科——我敢於說——像歷史和其他學科的關係那樣緊密。

歷史的依助  
他科和他科  
的依助歷史

這種關係之中，當然也有歷史借重於其他學科；但是主要的實是他學科的依助於歷史，因為歷史能助他們的完成。從第一層說，學習歷史的人應得注重他的輔助學科；如地理、政治、經濟、從第二層說，學

生學習各學科的時候，就有一部分歷史學習包含在裏面。

他學科的依助於歷史

但是他的大概，都在歷史範圍以內了。（也有幾種學科從前沒有注意他的發達，現今纔從普通歷史上找出他的發達史來。）所以文學哲學

政治經濟固然都重視他的歷史，就是自然科學的研究，也不能不顧到他發達的史略。美國的七人委員會聲明歷史在中學課程中是一個中心課程。Central Subject 正是這個原因。（註

歷史是各科的中心

四十）Johnson 教授也鄭重地說：（各學科的專家現在都用歷史的眼光來治他的學問，而各科的教者也漸漸的依著專家的趨向而施教了。）（註四十一）

青年的同志們！注意這個趨勢啊！不要因為編書者教者或自己的不及，來妄詆誤棄這重要的學科啊！應用各種方法來幫助你的學習，不但能得到很好的成效，而且還可達到無限的愉快呢！

末了，我要忠告現今的中學校歷史教員：就是對於現在歷史學的趨勢應該注意，對於歷史教學法尤當有切實的研究和實施。歷史的教者已經負咎於歷史不少，今後再不要用誦讀式呆

板式來教歷史，使他不能得他的適當的位置了。但是中學校的青年同志們仍舊不可誤解這句話，以為學科成效的好壞，是教員負責的。要知道「學生從教習只不過學得怎樣去學習，至於歷史的本身，原是自學的啊！」（註四十二）

（註一） "Today is Comprehensible only through the light of Past." 見 Salmon: What is modern History?

（註二） 參考 Robinson: New History. (北大翻印本頁十三)

（註三） Robinson 說（見 New History 第二篇）歷史包括文化的全部，

其動力在於各種情形。

（註五） 梁任公先生參酌四說，下史之定義曰：「記述人類社會實踐活動之體相，較其總成績，求得其因果關係，以為現代一般人活動之資鑑者也。」（參中國歷史研究法第一章）但近今西洋史家之論史，稀有確然定史之定義者，惟其旨趣頗有可推尋者。

（註四） 史地學報一卷一期的「歷史觀念的變遷及趨勢」一篇，大略可供參考。若要知道其詳，非讀西人的論史專書和各家的著作不可。

（註六） 饒冰遜教授說：「新歷史是必和人類日常需要相切合。」（見 New History 北大本頁十二）

（註七） 見同書（北大本頁八）

（註八） 歐美學者討論這個問題，多半是把中小學分別而講。美國的趨勢，大抵於小學校歷史重在他的滿足好奇心解釋切近事物；而於中學則推廣於人

歷史學習法

類文化和問題的了解，以養成公民的資格。

（註九） 見 Mc Murray: Special Method of History (頁六、頁九)

（註十） 詳見同書（頁一二引）

（註十一） 詳見 H. Johnson Teaching of History 第三章

（註十二） 詳參 Archer, Owen, and Chapman: Teaching of History in Elementary schools (卷一第)

（註十三） 七人委員會 Committee of Seven 是十九世紀末時美國歷

史教育家組織，以討論歷史教學法的。詳見 Committee of Seven: Study

of History in schools pp. 16 ff. (參看 Tryon: Teaching of History)

（註十四） 即 Tryon: Teaching of History 第四章（頁二一五引）

（註十五） 關於史法或內證外證綜合的，詳情可以參考 Langlois and

Seignobos: Study of History; Fling: Writing of History 兩書所講者，有出入而大體多同，且都比較的簡易。西洋書籍著名有作 Study of history 字樣者，多是講專門史法。

（註十六） Tryon: Teaching of History in Junior and Senior High

Schools, 第二章 Supervised study in High school History (頁四一

—四七)

（註十七） 參考 T. W. Higginson: Why do children dislike History

（見 S. Hall: Method of Teaching and Studying History p. 297—229.）

（註十八） 見 Tryon: Teaching of History in J. and S. High

Schools, pp. 38—39 Study Helps.）

（註十九） 關於學習習慣較詳細的考求，閱者可以參考鄭曉滄的修學效

二十一

能增進法。

(註二十) 見 Johnson: Teaching of History (序 vii.)

(註二十一) 現在歐美出版的史籍，雖然依然分期，但其不聲明分期的困難和紛爭的採用。Salmon: What is Modern History 說明頗佳。

(註二十二) Wood bridge 說：「歷史沒有絕對的開始和終結」(見 Purpose of History III)

(註二十三) 參看梁氏中國歷史研究法 (頁一六三——一六七)

(註二十四) 德人 Krauske 氏對於世界史有一明顯的定義。Vincent: Historical Research 第一章，茲不錄。

(註二十五) 德人 Benedetto Croce: "History: Its theory and Practice." 主張歷史重在思想。其第三章復反對世界史。

(註二十六) Langlois and Seignobos: Study of History.

(註二十七) 見 Tryon: Teaching of History in J. and S. High Schools (頁三四引)

(註二十八) 見 Salmon: What is modern History? (頁十五)

(註二十九) 這圖的內容，史地學報一卷四期有詳明的介紹。

(註三十) 關於年表的考，國中甚不多見。清朝萬斯同有歷代年表，紀元彙考，但是皆不通行。坊間所刊，如德運森的世界大事年表，尚可用以參照年表，科學會局所出的西洋史年表，譯自日人，舛誤甚多。商務曾有代售寧波吳寶忠氏著歷代治權分合系統表，很可為讀國史的參考，可惜不很通行。

(註三十一) 中華教育改進社民國十一年濟南年會歷史教育組議案中，陳寶賢女士提議中等以上學校教歷史，應廢棄講義，而用學生自修法。此案未曾議決。(見新教育濟南年會特刊，史地學報二卷一期也有轉載)

(註三十二) 見 Johnson: Teaching of History (P. X.) 附 N. M. Butler 序文。

(註三十三) 見 Tryon: Teaching of History in J. and S. High Schools (頁二二二——二二三)

(註三十四) 見 Johnson: Teaching of History 第六卷。

(註三十五) 見 Tryon: Teaching of History (頁二二三——二三四)

(註三十六) 關於譯名統一問題，史地學報一卷四期有一篇議論，讀者可以參看。

(註三十七) Johnson: Teaching of History. (頁三九四)

(註三十八) 見同書 (頁四〇六)

(註三十九) 關於經濟史觀的簡單解釋，Beligman Economic Interpretation of History 講得還明瞭，商務的世界叢書中有譯本。

(註四十) 該委員會的報告 (Report of Committee of Seven p. 32)

說：「人類活動的歷史，應該成為學科的中心，是很少疑義的決定了。」

(註四十一) 見 Johnson: Teaching of History. (頁四一三)

(註四十二) 見 Tryon: Teaching of History.

# 孤軍

第一卷 第九期合刊

## 「五九紀念號」目錄

五九紀念	論否認二十一條并收回旅大租借地	宏實
中日問題的根本解決	將來的日美戰爭與中國	公得
中日外交小史	二十一條之今昔	九備
日本人士對於最近中日問題的論調	日本及日本日	康清
一 天皇政治與日本政治	二 「薩門」的海軍與「長門」的陸軍	九中
三 資本化的日本	四 軍國主義的日本教育	九威
五 解剖台上的日本男女	六 穿上木屐和脫下木屐的日本人	允康
七 支那浪人	留別日本(詩)	允威
銀獅(小說)	痛飲黃龍(小說)	資清
白川之咽聲	阿彌陀佛	靈平

孤軍係真正的時事評論，月出一冊，年出十二冊，另售每冊大洋一角，定購全年大洋一元。(郵票代價亦可)  
上海湖北路亞爾路里十六號孤軍雜誌社啓

東交(87)

# 民鐸雜誌

第一四號

人格論	李石岑
美及世界	朱謙之
心理學的史略及其最近的趨勢	郭任遠
非本能論之批評	嚴既澄
教育中的自由	徐志摩
列子書中的懷疑主義	郭紹虞
佛法之真義	王恩洋
夫人(三三三)(俄國榮霍甫著)	耿濟之
詩	
悵惘	鄭西諦
故鄉曲	盧冀野
劫火	盧冀野
通訊	
論孔門弟子學風只有務外主內兩派	郭紹虞
▲每年二卷 ▲每卷五冊 ▲每冊二角	
▲全卷九角 ▲全年一元七角 ▲郵費另加	
上海法界貝勒路同益里	民鐸雜誌社編輯
上海中法大藥房	商務印書館發行

鳴(一)

# 東方雜誌

二十卷十一十二號 出版

上海商務印書館發行

## 十一號要目

## 十二號要目

### 國際共管

大政變的第二幕

歐戰結束上匪收撫成功

長沙日艦等事交涉

攝政內閣之最近借款

粵局緊急中的兩派和平幻影

美國將承認墨西哥

英美海軍勢力集中到太平洋

婦女參政運動的勝利

西班牙選舉與內政

堅瓠

南生

南生

南生

南生

南生

南生

南生

南生

南生

### 時事述評

勞農俄國的解剖

一九二三年之俄羅斯

紙幣世界之歐洲

巴羅克對於利息論之貢獻

穀米公營的理論和實行 日本安部磯雄著

威爾士的文化救濟論

精神分析的起源和派別

近代生物學的傾向與人生

王后紙牌 俄國普希金著(小說)

藍花 美國范大克著(小說)

徐寅亮

日新

橫之

潘公展

葉元龍

光亮譯

滕固

吳頌皋

周建人

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

傅溶

### 愛平和的中國人

羅素第三卷開端

長期政變中的國際共管聲

國內戰爭的二次綜核

中俄交涉

洛桑會議的成績

全俄羅斯統一告成

中歐洲的火藥氣

法國批准華會條約

化魯

化魯

化魯

化魯

化魯

化魯

化魯

化魯

化魯

化魯

### 時事述評

誰能救中國

覆陸世益論兵工計畫書

乞斯德讓與權問題

對華神聖同盟

東省特別區域主權恢復始末記

英屬海峽殖民地錢法考

信仰之道德

威爾士的新烏託邦

原始人類

一瀾(小說)

加兌拉再見 西班牙(小說)

盲人與驢 M. M. Dondozo著(劇本)

東蓀

蔣方震

潘公展

謝冠生

徐擢

陳樸

胡先驕

化魯

周光際

張友鸞

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯

行叔譯



## 我們怎樣去研究地理

王伯祥

地理是什麼？我們為什麼要研究牠？我想這些問題在一般在學的朋友是大家都能解答的，好像值不得再提出來重復討論。但有些人對牠的感想，總以為不過是地名方位的記憶，是一種枯燥無味的學科，也是不可諱的事實。那麼，我們不但應當把「怎樣去研究地理」成爲一個重要的問題，而且上邊兩個問題，也有先行討論的必要了。今日就我個人聞見所及的一點零碎東西，把牠記錄出來，跟大家商量一下。

### 一、地理是什麼？

地理的成爲學科，很難下確切明瞭的界說。牠的範圍，最富伸縮延展的可能性，說得狹一點，便是地面上現有的自然現象；說得廣一點，簡直無所不包，竟可說是各種科學的集合體。譬如把

我們怎樣去研究地理

大陸、海洋、島嶼、川澤、山脈、高地、平原、沙漠一類的名目舉出來，大家都知道是地面自然的現象，我們只消用許多類名來統攝牠們，一一予以解釋，便把這些自然現象說明了。這種類聚解釋的工夫，我們不能不承認牠是地理學的職務。但我們一究大陸是怎樣構成的，山脈與島嶼有怎樣一種關係，便牽涉到地質學了；一究風雨的起因是怎樣的，沙漠與海洋的現象，爲什麼有時有很相類的部分，有時有極相反的微象，那便牽涉到氣象學了；一究地球在天空中究居怎樣的位置；地面各處的氣候爲什麼寒溫不能一致；晝夜的長短爲什麼有些地方終年平均，有些地方長短變化，有些地方竟半年爲晝，半年爲夜；日蝕、月蝕、潮汐等現象究竟怎樣起的，那更牽涉到天文學了。這不過隨便想起的關

題，已經涉及很大的範圍，何況還有憑著大地活動的種種人事現象呢！原來人類的生活，與四周的自然界最有密切的關係，人類的生活固然離不得自然界，自然界的變化也不能脫開了人類而獨顯牠的功能；所謂「離人無地，離地無人」的公理，早為一般人所公認了。所以推究人類活動的一切現象，實佔地理學上極重要的位置。人類活動的現象既極繁曠，則探求研索的人必且徧涉人類學、社會學、政治學、語言學、宗教學等的籬籬，然後才有旁證互通的趣味，得到一個真正的著落。地理學的涵義這樣廣漠，我們若為有統系的研究，自然必需把牠下一適當的界說，才可了解牠的真相。

這界說怎樣定呢？實在不容易下得恰當。我們如只粗粗一想，則究明一山一水的狀態，未嘗不是地理的知識，然而支支節節的太覺片段，太覺零碎，則又宜求會通，自成一個統系。據一般學者的研究，對於地理學的界說，約有三派主張：

- (一) 研究地面自然現象的真相。
- (二) 研究地面自然環境與人類生活的關係。
- (三) 各科學研究的綜合。

這三派中，(一)派太偏自然，不能包括地理學的全體。因為地理學的目的，不單是認識地球表面自然界的實況，還要研究這自然現象與人類的生活有怎樣的關係。(二)派則範圍太廣，只可依為精深研究的根據，似乎與普通地理學的目的不能適應。那麼合乎一般目的的，只有(三)派最適我們的需要。原來我們在地理學上唯一的需求，就是要了解這環境於我們四周的自然環境。所以簡單說來，地理只是關係人類生活的自然環境；地理學只是究明這自然環境怎樣會得影響於人類的生活。

### 一、爲什麼要研究地理？

我們既然知道地理只是關係人類生活的自然環境，那麼，「爲什麼要研究牠」的問題，當然已有較切的解答。因爲人類的生活固然受自然環境的支配，而自然環境也因人爲的事實而變動。所以人類的生活與自然環境，是一刻不可分離的。這樣說來，我們的生活已爲自然環境所限，似乎不能不順應牠；但我們的希望，總想把牠改造了，使牠來順應我們，決不甘心被環境把我們完全征服。然而怎樣才得改造呢？那第一要究明的，便是這自然環境的真相究竟怎樣，牠影響到人類的生活又怎樣。把這



幾點究明了，然後才有鮮明的關係顯露出來，於是那一項可以改造，那一項只能順應的事實，般般清楚，我們便得到一個進行的方針。我們不必說什麼遠大的話，只要出門問問道路的遠近，居家問問風土的宜忌，已隨處脫不了應付的方法。如欲更進一步，求為事業的幫助，則尤其不可忽略這環境的研究了。譬如政治家要討論怎樣地施政設治，自然必需周知天然的形勢和各地的民情；商業家要打算怎樣地調劑盈虛，自然必需熟悉貨物的支配和運道的便否；軍事家要規畫怎樣地設防置守，自然必需備察形勢的扼塞和輸送的途徑。這許多必需的條件，試問能不能離開地理的研究？因此，我們自己要明白自己的生活意味，就不能不對於環繞著自己的自然環境，求一個真知灼見。換句話說，我們所以要研究地理，便是要了解自己的地位。

### 三、怎樣研究地理？

地理的關係於人生這樣的切要，而地理內容的包含又這樣的繁富，我們怎樣去研究，打從什麼地方入手呢？驟然想來，固然很茫漠，很籠統，似乎無從下手。其實我們無論做什麼事，總有一個較有界限的範圍，研究學問，也是這樣。雖是做精密考查的不

我們怎樣去研究地理

能不廣討旁搜，以求其通，然而範圍總得勒定，才可較有把握。不然太廣泛了，竟要弄到像大海迷津一樣，必致泛濫無歸的。今先假定一個研究的目標，這目標可分三步：

- 1、就地球表面的種種自然現象，一一究明牠們的真相。
- 2、就已然的现象——現在地面上人地相互共存的現象——和已然的事實——歷史上已往的事實——歸納起來，究明地理環境與人類生活的關係。
- 3、根據1、2、兩步所究明的事實——人地間的真關係——推斷人類對於地理環境應當持怎樣一種態度。

這目標假定了，我們才有研究的根據，才有從入的途徑。但上邊所列的事項，尚有幾點必需說明。如1、項所說的自然現象，即所謂自然環境，牠圍繞在我們的四周，純由山海川原等地形，寒暑燥溼等氣候，動植礦物等天產所構成，都屬於地理的現象，所以又稱做「地理的環境」。又如2、項所說的人類生活，便是社會的現象，這現象的構成，純以人事為主，限於人與人間相互的活動，屬於歷史的現象，所以又稱做「歷史的環境」。這地理的環境和歷史的環境，雖是同樣的影響到人生而不可分，然而從研

究的範圍說，固各有各的界限。譬如從地理的環境推究到人類與牠有怎樣的關係，這固屬於地理學的責任；但從歷史的環境推究人類怎樣地利用自然而獲得這樣的環境，却屬於歷史學的範圍了。我們須知地理的研究，只要根據歷史上已然的事跡，來藉以究明這地理的環境怎樣地影響於人生，並不要考索人生在這環境裏究竟怎樣的活動過來。所以從事地理研究的人，只需把地面上種種的自然現象和現今人地相互共存的現狀做對象好了，一切牽涉別種科目的，也只需引用牠們已經證實的結果來取資，不必一一深入別科研究的範圍。因為地理學的範圍，只在說明某種人為的活動，是原於地面某種現象的某種關係，而不在敘述人為的活動，於地理上有怎樣的影響。從此，我們研究的範圍，只在統觀地面的人類爲什麼住在這一部分的。有這樣的生活，住在那一部分的有那樣的生活，而不研究人類爲什麼必住在地球，或爲什麼能在地面的某部分生活。如果研究的進程，順著這目標去探討尋求，而不致旁逸，則地理研究的範圍，已有了一個較有邊際的限度了。研究得愈精，則所持的限度愈狹。例如政治家欲就一國的天然地勢，而討論施政設治

的方略，則有政治地理學；商業家欲就天然的產物，設法使牠有無調劑，往來交易，則有商業地理學；軍事家欲就天然形要，來研究怎樣地布防置守，則有軍事地理學。各有分域，便各得專精，本來不在乎好矜浩博，反致錯雜的。

這是就專門研究而論。若對於普通地理的研究，其實也只是一條大路供我們走。這條大路，便是地理的環境。我們在這條路上，可以向前推尋出自然現象的各部，影響到人類的生活究竟怎樣；同時也可知道現在的社會現象是怎樣一個來歷。因爲這條路上有三個主要的著眼點，一是地勢，二是氣候，三是物產。——我們走路的時候，只要把這三點究明，便可推測人口的分布爲什麼疏密不均，社會的組織爲什麼各地不會一律，人類能力的分布爲什麼不能平衡了。

今先說明這三個著眼點的重要關係：

(一) 地勢 凡海陸的位置，山川的分布，以及島嶼、湖澤、沙漠、邱陵等等一切地面高下凹凸彎曲分合的狀態，都叫地勢。這地勢是組成地理環境的重要部分。因爲地球表面的外形既有種種不同的狀態，於是顯出天然的界線，把地面分做無數的自

然區域了。這自然區域的力量很大，影響到人類生活的關係也很深，世界上有各種國家，各種民族的不同現象，可以說都是牠勢力之下的產物。就最顯著的事例觀察，已可括作下列四項的力量：

a. 範圍國境的大小。一國的面積，大概總爲自然區域所限。在這自然區域以內的人民，被高山或大河阻隔住，不能與外界的人民互通往來，他們的語言風俗、性情，便漸漸地與別部分的人不同；於同一區域內却漸漸地結合而形成國家。如尼羅河、阿付臘底斯河、恆河、黃河、長江諸流域，都是綿延千里的廣大平原，生聚既易，人口日滋，於是地廣人衆的國家，便在此等地方出現。如地域太促，則包容的國家自己也狹小，像希臘、瑞士那樣只能容納少數民族的活動，便是適例。

b. 形成國與國間的特殊關係。國與國有什麼關係，全看牠們所處的自然區域與鄰區有怎樣的關聯。萊因界線的所以成爲德法相爭之點，全因地勢衝要，位置優勝的緣故。愛爾蘭與英吉利的爭執，所以遷延不休，也因地勢阻越，風俗習慣、宗教等完全不能相同而弄到這樣的。西班牙明明置身於歐

洲，而能不受歐洲政潮的影響，也因天然的界限把牠範圍著，所以牠能閉關自主，專心注意於牠的內政。

c. 確定一民族立國的精神。這自然區域既能做一國的保障，當然也能於無形中養成一國國民的特性，確定他們立國的精神。民族性與所處的環境適合，則人地相彰，國勢便得隆盛；如果不能適合，則國勢衰弱，而且民族精神也必日就萎縮。譬如西班牙和英國的邊界都是大海，那麼非靠強有力的海軍，不能維持一國的權勢。西班牙的失敗，完全因爲人民偏僻的心理和海軍的衰弱，便是不能適應環境。英國就得了一個教訓，所以牠竭力設法維持牠海軍的勢力。

d. 支配文化發展的方向。人類最初的活動，總是從最容易的地方入手，所以山川海陸的地位，就能決定移民或出行的方向。中國當秦漢以後，黃河流域雖已完全變爲漢族生長老死的樂土，而人口日繁，幾有不能相容之勢，於是開疆拓土，竟成事理必然的結果。然黃河流域地位適中，比北部的松花江、遼河諸域則溫暖，比南部的長江、淮河諸域則略寒，開拓的方向，自然不願向塞北風沙荒涼的地方去移殖，而一意認定

江淮以南山明水秀的所在去發展了。因此，秦漢盛時，對北的計畫只有阻匈奴的南下，對南則因長江流域的溫和適宜，便逐漸南伸。自西漢以下，文化南行，東拓三吳，西關巴蜀，慢慢地長江文化與黃河匹敵了；慢慢地長江流域變為全國文化的中心了。後來海道大通，閩廣一帶，因交通便利而隆盛於前；奉天沿岸，也以地居勢要，便卓起於後。這兩處地方，在今日同為文化、政治的中心而各有相當的地位，這便是天然環境啓迪轉移的功勞。

(二) 氣候 氣候籠罩在地球各部的上面，分別顯出寒暖燥溼的功能，實是組成地理環境的第二要素。地面的陸地雖廣，而最適宜於人類生息居住的，只有溫帶和鄰近溫帶的一部分。那麼氣候勢力的偉大，也可以想見了。所以我們只要熟察地面各處氣候的情況，便可知生活在某種氣候狀況中的人類，究有怎樣的地位。今把氣候及於人類生活的力量，概括做三項來說明牠：

a. 移轉民族的特性。英國的土地，因受潮溼天氣的影響，非常肥饒，人民不用費多大力氣，便能足衣足食，過很舒服的

日子。他們的思想，自然以個人為重，所以英國人的個人主義，竟是氣候的出產了。但是英國人離開了英國，到荒野渴燥的澳大利亞去，在那邊一個人要單獨過他的生活，差不多是做不到的，於是主張個人主義的英國人，便不能不立刻變成社會的一員，他的思想便趨向於社會主義的方面。所以澳大利亞有國有鐵路，國有輪船公司，國有保險公司和國有的各種工業。

b. 支配人類的行為。人民犯罪的種類，也因天氣的不同而兩樣。在天氣熱的地方，殺人、毆打等罪非常之多，在寒冷的地方，最普遍的罪是盜竊、賭博之類。這是因為在暖熱地方，人口衆多，人民互相接觸的地方，自然也很多，所以人民所犯的罪，大半是人事罪；在寒冷的地方，人民稀少，互相接觸之處自然也少，加以生產困難，人民為衣食起見，往往不得已而流為盜賊，所以人民所犯的罪，大半是物事罪。因有這種原因，各處人民的道德觀念，便因不同的氣候而變遷，國家的組織和法律也受了極大的影響。

c. 影響人類的身體。氣候又能影響於人民身體發育的

遲速和生育率的高下。印度地處熱帶，人民身體的發育，異常迅速，因之結婚特早。世界各民族有遲至三十歲才結婚的，而印度則常有十三四歲的女子已出嫁生子，甚且早就變了寡婦了。在南美秘魯地方，有一個城叫做伯司哥的，那邊有居民一萬四千人，但因城址建在海平線以上一萬四千二百英尺的高原上，所以氣候非常寒冷，人民身體收縮，生育率幾等於零，就是母雞生蛋，也孵化不出小雞。在那裏居住的人，差不多全是外面搬來的。又有一件很可注意的事，凡在高地居住的人民，大概總能征服別種人民，推廣他們的勢力範圍，組織一個大規模的國家。因為他們受乾燥稀薄空氣的影響，能發展他們的肺臟和體力，所以他們的勇氣非常充足。這類的例子，在歷史上很容易碰到，如日耳曼族的入主歐陸，蒙古族的混一亞歐，便是最顯著的適例。

(三) 物產 凡地面上受自然或人爲的培養，可以供給人類生活需用的東西，總稱物產。這物產是構成地理環境的第三要素，牠的產額的多寡和分布的徧否，很於人類生活有重大的影響。往往因天然產物的關係，直接或間接形成各地不同的社

我們怎樣去研究地理

會現象。我們且就最普通的舉例：

a. 礦物的影響。礦產與國家發展的關係很大，所以有許多人就擊「石器時代」、「銅器時代」、「鐵器時代」的名詞，來表示古代文化發展的時期。到了後來用金銀的時代，這兩種礦產便變了很有價值的東西，爲搶劫金銀而發生戰爭，歷史上不知見過多少次。在現今工業時代，煤鐵更是重要，國家有了這兩種礦產，便有很大的利益。法國甘冒不韙地佔據德國的羅爾，他們的希望，就在這儲煤的寶庫。

b. 植物的影響。最初的國家，總發生在植物最豐富的地方。在這種地方，人口漸漸繁盛了，便發生文化。所以埃及、巴比倫、中國、印度、墨西哥、秘魯等有名的大國，都發生在天然倉廩的地盤上。再看沙漠居民的必需跟著水草搬家，更可見出植物與人生的關係了。

c. 動物的影響。動物的繁殖，也與人生有很大的關係。譬如某地猛獸特多，則那邊的人羣社會便易起恐慌。因爲猛獸不但不足供人類的驅使，且足擾害人羣的安寧，所以荒山孤城很少繁密的人烟。如馴獸特多，則不但耕牧兩業都得牠的

利益，即負載往來，也很助商貨的流通。沙漠旅行，尤非駱駝不行，便是一例。

這地理環境的三要點，我們若把牠認清了，便可討論從入之方。因為我們不但知道人類為地理的主要原動力，而且知道自然的能力，也可阻止或引導人類能力的分布。所以我們如果認定這三點去研究，入手的方法也有三條綱領。

第一是人類能力的分配，只要揀這能力最發展的地方去研究。譬如蘇彝士、巴拿馬兩運河，為什麼人類改造的力量有這樣偉大，這偉大的工程，究於地理上發生怎樣的變化。又如美國的紐約、芝加哥，為什麼會變成極繁的都市，西伯利亞極荒寒的地方，為什麼也有赤塔、伊爾庫次克等名城。

第二是人口疏密的分布，只要從最稠密的地方去研究。譬如敦倫、北京兩地，都是人烟稠密的地方，我們先要研究稠密的原由，究是被動的集中，還是自動的集中；同是被動或自動了，究竟集中的目的有沒有分別。

第三是國家分立的情形，只要由國都所在的地方去研究。譬如西班牙的馬德里地和日本的東京，為什麼一個據全國的中

央，一個偏在東南海濱。又如中國的都城，為什麼不建在江海要衝的上海，而設在北京；歐俄舊時的國都，為什麼要離開莫斯科，而另外經營彼得格勒。

這樣研究，則各地工商業的關係，交通事業的組織，社會情狀的大概……都可連帶知道，於是「文化因地理而形成，地理因文化而改造」的原理更得明白了。總之，我們研究的目標，是要由地理的環境，究明地面各種現象的真相，但我們研究的出發點，却只從人事方面進行，並不板板地只看各地的方志，只查各項的地圖，乃是隨時隨地去實地觀察。我們須知學校的教科，只是一種索引，只是一個引端，我們所得的淺深，本來要看自己研究與味的濃淡和努力程度的高下，才定得出來。我以為學校的教科，是我們研究的引端，實地的情形，才是我們研究的對象，一切圖表方志，不過供我們研究時的反證和參考罷了。我們若抱著教科書算做天經地義，強記著一大堆名目和一些南北東西的方位，便算滿足，那固然不是研究；即徒擁種種圖表方志以為這是無窮的寶庫，也不能算做研究。真的研究，必需從實地去觀察。大家果能從實地去觀察，則地理的領域，真是十分的繁富而且活動，儘足容我們在那裏優游馳騁，享用一輩子。我們只要大膽地闖進這燦爛的領域，便左右逢源，在在可樂，那裏再會感覺到什麼枯燥無味呢！



# 治邏輯

倪文宙

## 一、中學生的治邏輯

邏輯不是一種知識整理、或知識搜集、和在這搜集的知識上抽釋出原理原則來的學問。他所研究的，乃是整理知識時、搜集知識時、抽釋原理原則時所應遵守的律令、和他們的應用。照原義的邏輯說來，邏輯的系統，已經完全無缺。自亞里士多德以來，一直到了培根時代，（原義的邏輯，實在專指著亞力士多德的演繹三段式（*Syllogism of deduction*）而言，培根的歸納，已不是原義的邏輯。）他的系統的發展，已經告了結束。所以原義的邏輯（即演繹三段式）自此以後，更無進境。培根以後的研究，他們的方向不同，不能算是原義的邏輯之研究了。

原義的邏輯，始於思想運用的分析。任何思想（就文字上的

體構言）皆可分作三個命題（*Proposition*）。每個命題，分作兩端一系（*Two terms and one copula*）。研究的人，只須把端（即名詞）的內包外函弄清楚，又以端是三段式的原子，乃更依量與性的關係，而結合成四種命題（即A E I O四命題）。這四種命題，又依種種組合而成爲種種的三段式。

名詞的正確，以同德差德（*Conferentia and Deferentia*）爲準則。命題的正確，以周延對當爲準則。三段式的正確，以思想之三本初律爲準則。

根據了三本初律來衡量六十四個三段式，只當得十九個正確式（註）。這十九個三段式，便是原義的邏輯的最完整的系統，過此便不能更進了。

(註)我可說一句笑話,只要把一首邏輯上的怪物記憶時讀熟了,便算已做完了全部原義的邏輯研究,也不爲過。記憶詩錄下:

Barbara, Celarent, Darii, Ferioque, Prioris;

Cesare, Camestres, Festino, Baroko, Secundae;

Tertia Darapti, Disamis, Datisi, Felapton, Bokardo,

Ferison, habet;

Quarta insuper addit Bramantip, Camenes,

Dimaris, Fesapo, Fresison.

原義的邏輯,他的系統是早已完整的了。其餘如假言推理 (Hypothetical inference) 選言推理 (Disjunctive inference) 以及起後承前 (Prosyllogism and Episylogism) 省略 (Enthymeme) 帶證 (Epicheirema) 聯鎖 (Sorites) 等等,都是枝葉而非幹體。他的幹體,早已完成,無可發展。所以原義的邏輯,其爲機體,已失生機,早就沒有生長的餘地了。更說什麼研究平常往往把演繹邏輯的發展,比之幾何公理的發展;其實幾何的系統,決不似演繹邏輯的系統。幾何系統無先天的限度,點線

面的結合,其方式可至無窮。而邏輯的系統,有其先天的限度;端的結合,僅有四個;可能命題的結合,僅有十九個。可能限度已到,還講什麼研究,還說什麼發展?

講到歸納邏輯,他更是簡單了。完全歸納,只是把所有接著的諸特殊事物統概盡包於一命題之下,無異是甲等於甲,這還有什麼研究。至於不完全的歸納呢,無非是一種破規的全稱結論式,由兩個特稱前提,得一個全稱的斷案。而最通用的只有 I I A, I O E 兩式。

所以支柱這兩個破規的論式,只有自然齊一律 (Law of uniformity of nature) 普通不完全的歸納式是這樣的:

此物彼物吸鐵,

而此物彼物者皆磁石也,

故凡磁石皆吸鐵。

豁脫來以爲應該加上一個自然齊一律的假設 (Assumption), 於是把上式改作:

凡屬於此物彼物之諸性質必屬於全體,  
吸鐵一性質屬於此物彼物,



故吸鐵一性質屬於全體。

何以能假定齊一的程度，則全靠幾率 (Probability) 與呈現之數率 (Frequency of occurrence) 所以歸納的推理式，只有兩式。他們所根據的，只有一個律。我們要應用他，很是簡單，用不着細密的分析進去，且也不能分析進去。如此還要說什麼研究？講到試驗邏輯，不外思想歷程的分析。一完全的思想歷程，分為五級：一曰感覺困難，二曰指定困難的所在，三曰意思，四曰以抽繹之法發揮意思中所涵之義，五曰繼續觀察及試驗以拒斥或承諾所應。

思想步驟如不謬誤，則此思想必為邏輯的。杜威思維術一書，反覆申述，無非這幾個步驟。實則所謂試驗的邏輯，還是在拆毀舊基上做工夫，他所給我們的清晰的觀念，只有歸納演繹之有機的關係，和這個五大步驟。此外我們實在也無從研究起。

原義邏輯的十九式，有如乘法的口訣。歸納的邏輯式，又是很簡單。試驗邏輯的所謂思想步驟，實在並不是個複雜的東西。然則我們以中學生的地位，言治邏輯，究竟怎樣一個治法呢？是不是於十九式以外更謀發展或者更替不完全歸納式覓點

治邏輯

更靠得住的支柱？或者來積極建設試驗邏輯呢？

我想，這都不是我們中學生的治邏輯，我們中學生只能從養成邏輯習慣與運用邏輯原理上著手。因為邏輯乃是規範科學，初學者只好就已經規定的演習，至於根本的修改和研究，那是要牽涉到哲學認識論上去的，中學生實在不敢問。

### 一、邏輯的二趨勢和他們的功用

要演習一種規定的方式，第一應先知道這方式應用的意義，庶免流於盲目。邏輯衍傳下來到了現在，大別為三趨勢，就是上邊所述的演繹趨勢、歸納趨勢、試驗趨勢。

演繹的邏輯的功用，是就已經確立的真理，（他們認一切真理是先天的 (A priori)，其實只是確立罷了。）加以分類或應用。人類能應用原理無誤，分別事實成類，實在也是很緊要的。歸納的邏輯的功用，是以經驗為根據，而成立真理。論心理的過程，實在先於演繹。我們人類生活之能知識積聚，意義加豐，全恃這個。

試驗的趨勢，著重在人生生活的適應。認定思想之起，必有所依。心理不實，則思設臆以來暫定。設臆所得，更為應用。應用而不

誤，則困難去而疑解。生活就有了著落，就有了適應的方針。

所以演繹邏輯，佔了思想的一段。歸納又佔了思想的一段。試驗邏輯則把歸納演繹有機的連貫起來，并加上思想所起（即疑問）的一段歷程。於是「思想是繼續的歷程」（Thinking is a continuous process）一句話，乃得確定。

做演繹功夫最要緊的有兩件事。一件是概念的正確。（這乃是三段法中的基本材料。材料不確，豈不弄糟？）要概念正確，則須留意於名詞的定義。一件是命題結合的守規。（這乃是三段法中的結構，結構不良，也是弄糟。）和事物種類的應用。要做到這步功夫，則須留意於思想的三本初律，和由此三本初律推演而出的三段法成立的八規則。

還有一步雜合功夫，也是很要緊的，就是偽論的確認。偽論之起，由於概念的不確，與規則的破滅。然自亞力士多德以來，大家已發見了十二種偽論，所以不可不特加注意。

所以我以爲治演繹邏輯，最應注意的是三本初律，八大規則，定義分類，應用和偽論。學者只要把這幾件事弄得清楚，勤爲演習，功夫就不淺了。

四

做歸納工夫最要的也有兩事。一件就是事實的獲得。事實以愈多爲愈妙。（幾率和數率全靠這步工夫。）一件是就事實上抽繹共同性（即原則）的五個方法。這五個方法，就是契合法，差異法，契合差異連合法，共變法，賸餘法。

至於試驗邏輯工夫，實在也說不出一定的致力之點來。大抵步驟明晰，和反省往復，是最要的。而尤其要緊的是功用。一個觀念，思想乃是器具（Instrumentalism），是解決生活的，並不是理知的遊戲（Intellectual play）。關於這點，純粹演繹與純粹歸納都不能顧到。他們只把經驗作死物看，由主者（Knower）支配。所以推測方式，不與經驗體合。主者高高的在經驗之上。其實經驗自身，實爲規定思想的一個動因（Dynamic factor），此層乃是試驗邏輯的特點。

三種邏輯的性質明白了，功用明白了，那嗎我們的研治有了著落點了。要曉得學邏輯和學數學無異，最要的是演習。演習演繹邏輯，宜把各種論議（Argument）分析爲一個或一個以上的三段式。然後以偽論和八規則繩之。這樣的功夫做長久了，提筆爲文，或是批評人家，自然能合邏輯。演習歸納邏輯，宜就科學

上諸發現的記述，加以分析綜合，而時時掣原則發現的五法去湊就。久而久之，對於科學材料研究上自能應用。

至於試驗論理，宜時時作內省工夫 (Introspection) 從內省上觀察每一思想全程中的諸步驟。

### 三、邏輯史上的人物

論到邏輯史上的人物，亞力士多德成立了演繹邏輯的系統，經過中世紀的薄梯斯。到了十六世紀，英倫則有培根另闢歸納的新徑，大陸則有狄卡兒推演演繹的巨波。其後培根的，根據了心理的經驗論，而有洛克、休姆、穆勒與康第阿克。承狄卡兒的，有康德的範疇邏輯，與黑智兒的辯證 (Dialectic)。此外更有根據了玄學心理 (Metaphysical Psychology) 而談邏輯的，如司賓挪塞、來勃尼茲以及海爾巴脫這班人。到了現在，薛樓 (Schiller) 作形式邏輯一書，一方破壞傳襲，一方暗示建設。杜威繼之，略立試驗邏輯的系統，而羅素則言數理邏輯。這是邏輯的史的大概。

### 四、讀物示意

先依四大派舉出他們的較近而重要的著作：

1. Formal Logic.
  - a. Joseph:——Introduction to Logic (Oxford)
  - b. Keynes:——Formal Logic (Macmillan)
2. Metaphysical Logic.
  - a. Sigwart:——Logic (Alben and Unwin)
  - b. Bosanquet:——Logic  
:——Essentials of Logic (Oxford)
3. Mathematical Logic.
  - C. I. Lewis:——Survey of Symbolic Logic (California University)
  - Russell:——Introduction to Mathematical Philosophy (Alben and Unwin)
4. Experimental Logic.
  - Longmans Green:——J. Dewey's Logical Theory (Harvard)
  - J. Dewey:——Experimental Logic  
:——How we think

Schiller:——Formal Logic

其次學到概念的著作：

Bacon:——Novum Organum

Baldwin:——Thought and Things, or Genetic Logic

Bosanquet:——Logic, or the Morphology of Knowledge

Brodley:——The Principles of Logic

Creghton:——An Introductory Logic

De Morgan:——Formal Logic

Hegel:——Logic (Wallace's Translation)

Hamilton:——Lectures on Logic

Herschel:——Preliminary Discourse on the Study of

Natural Philosophy.

Hyslop:——The Elements of Logic

Jevons:——Substitution of Similars

:——The Principles of Science

:——The Elementary Lessons on Logic

Jene:——Logic——Inductive and Deductive

Joseph:——An Introduction to Logic

Keynes:——Studies and Exercises in Formal Logic

Mill:——A System of Logic

:——Examination of Sir W. Hamilton's

Philosophy.

Minto:——Logic, Inductive and Deductive

Port Royal Logic

Sidgwick:——Fallacies

Sigwart:——Logic

Thomson:——Outlines of the Laws of Thought

Whewell:——Novum Organum Renovatum

Watts:——Logic

Whately:——Elements of Logic

其次關於中文的我認為可學的是：

嚴復譯 耶芳斯名學淺說 穆勒名學

陳文編 名學教科書 名學譯義

王國維 辨學

胡茂如 論理學

張子和 新論理學

劉伯明譯 思維術

王屮拱 科學方法論



## 心理學學習法

曹 芻

平常我們很容易把身體和精神，或是身和心二個名詞在一起說了出來。身體我們是可以看得見的。外部的動作，如四肢的活動，軀幹的伸屈，固然可以知道；就是內部的動作，如呼吸、循環、消化等等，比較上我們也容易有明白的智識。所以我們對於自己的身體，頗能有適當的支配。但是「精神」或是「心」是個什麼東西？我們對於牠有多少知識？能不能給牠一個適當的支配？這似乎是一個重要的問題。關於身體上的知識，我們可以從生理學上學得來，而要得到所謂「精神」的或「心」的知識，就不得不去學心理學了。

心理學是什麼？要談心理學是什麼，先談一談「心」是什麼或是「精神」是什麼。一般社會上人談到「精神」談到

心理學學習法

「心」就把靈魂拖了出來，以為人活著時的種種動作，都有一個奇妙的靈魂，在這身體裏面操縱。假使沒有這個靈魂，人就要死，或是這個人就沒有知覺。這種說法，全是神話，在我們看起來，實在不值一笑。但是這格外叫我們要知道「精神」是什麼東西了。一般有科學知識而不信神鬼的人們，以為人的「精神」人的「心」是「意識」。醒的時候有意識，睡的時候是無意識。活的時候意識是存在的，死的時候意識就消滅了。所以意識是一種作用。但是意識又是什麼東西呢？於是各家的解說不同了。有一派人說，「意識」是一個整片的東西，必由許多要素合成，就和化學上許多原素化合而成物質一樣。我們如果把這種心的作用，或是精神的作用分析開來，找出最單純的要素，那麼

「意識」的意義就可以得到了。主張這派最力而研究最深的人，要算德人溫特（Wundt）。他把意識當著和物理化學等等的自然科學一樣的研究。他以為組成意識的最簡單之要素為「感覺」「感情」。這就是現今所稱的構造心理學（Structural Psychology）。他所用的方法是以分析入手。把任何複雜的「精神」現象，或「心」作用，詳加分析，藉此可以明白構成狀態。這種態度原是極其科學的，同那神話式解釋心理或精神的人，是大不相同。不過他所分析出來的，都是極抽象的東西，離我們實際經驗太遠了。並且我們就是曉得了什麼是感情，什麼是感覺，如何組成了「心」作用，也是沒有大用處。

另有一派，以為精神、意識是個什麼東西，是不必去問的。我們只求曉得全體心的機能（Function）是怎樣的就好，因為人是一種有機體，一種生物，環繞於外的有外界，有機體或生物對外界的動作，以順應為最要。順應的動作在心的全體是什麼機能，就要去求一個明白。譬如動怒，在構成派，即將分析怒的原素，屬於感情者若干，屬於感覺者又若干。在機能派，則研究怒的功用，怒的影響，至於怒含有什麼原素，却不去管牠。此派所研究

的和日常所直接經驗的事實，相差無幾，故有活氣，有趣味。但是所缺乏的，在無系統，無秩序，不能有精密的科學價值。這一派的代表，要算美國哲姆士（James）。這一派的心理學，就叫做機能心理學（Functional Psychology）。

上面兩派都拏意識做對象。（哲姆士雖不認意識，祇認心之機能，其實所謂心之機能，就是意識的變相。）但意識是個什麼東西？我們看不見，摸不著，祇可說是一種假定。他的研究，還不能和自然科學比肩，所以新起了徹底主張的一派。這就是行動派（Behaviour）。這一派的主張，以為什麼人的「精神」「意識」「心」「靈魂」都是我們不能知道的东西。我們對於不知道的东西，不能對牠瞎論是非，而我們所以知道的祇有生物（人包括在內）所表現的各種動作。例如某人急於尋求食物入口，我們知道這個人正是饑著。又如見某人手舞足蹈，我們知道這個人正是一種快樂的感情。當然這是很粗淺的實例。此派研究的手段和研究生物學差不多，重在實驗。比如他說人的思想語言，不外喉頭的顫動；人的苦樂的感情，不外內臟的隱動；都可以用方法把牠測量出來。不過此派是新興的，試驗的手段未能多

所發明，所以前途的發展未有長足的進步。但是如果這種大膽的主張，將來能有良好的試驗結果報告出來，那麼人的（意識、心、靈魂、精神行動）科學，可以真正成爲一個純粹的自然科學了。我們說到此處，可以總結起來，曉得心理學是一個什麼東西了。

### 心理學

〔研究人之心「體」或心「用」之學  
〔研究生物之行動之學

但是我們爲什麼要學牠呢？這種知識是不是人人都要曉得的知識呢？不曉得牠就不可以嗎？我在回答這幾個問題之先，也要問問：

(1) 你要曉得你自己的動作有什麼意義；爲什麼要動的；動得適當不適當；用什麼方法，改變那個不適當的動作；發生什麼效果；你所希望要發生的什麼效果；應當有什麼動作；你如要學習有效率，免去浪費，遵循什麼規律；這些知識應當從什麼地方來？

(2) 你要領會別人動作的意義；希望你和他之間，不致有何隔閡；並且使你他之間的感應，得到很順利的進行；你如何可

以原諒別人，以及別人何以要原諒你；你必定有所根據；這些根據的知識，又從何處來？

(3) 羣衆的動作何以非常的粗暴，一個人平時非常的慈祥，他一參加到羣衆裏，就會失掉他的常態；何以在羣衆裏一呼百諾，不問理由，如一個人忽然喊有火，大家一齊就逃跑；你要解釋這些現象，你要什麼知識？

(4) 假使你覺得小孩子和成人不同，或是你自己心情逐漸變遷，要求一個解釋；假使你做小學教師，或是做父母，做兄姊，你如何去曉得他們的動作的意義，和動作的程度，如何用適當的方法去啓迪他；你又從什麼地方得到知識？

(5) 假使你覺到做夢的奇怪；假使你覺到男女性衝動的可怕；並且你對於許多神仙鬼怪的奇異事實之驚疑；以及一個人發狂發癲自言自語種種變態的可憐，和你有莫知所以然的迷惑；那麼，現在有什麼智識可以告訴你這些現象的原因？

以上五個問題，是我們急於要求解決的。因爲和我們日常生活的關係太密切了。做一個人不能不有這些常識，沒有這些常識，勢必至尋出些不關痛癢以意爲之的解釋；或是不得不盲從

迷信許多怪異之談了。我們如不願做盲從者與迷信的人，那麼心理學就變成人人所必需學習的一門功課。和生理衛生諸種常識有同樣的重要了。至於做教師的，必懂得普通心理，教育心理；做法官的必懂罪犯心理；做商人的必懂廣告心理，羣衆心理等等；那是關於職業問題，我們現在尚無討論之必要。現在我們專來討論如何去學習這門科學。

我們學習這門科學應持什麼態度？我們的目的是爲得許多科學常識，解決許多不可理解的問題而學習的。並不是專爲職業而學習的。（如專爲職業，態度又當別論。）我們所希望得到的既是科學的常識，那麼非科學的知識，就不應讓他闖入。所持的態度，應當是科學的態度，那麼非科學的態度就要避免。談到學習心理學的科學態度，我們由前面三個派別，可以曉得：構成派所用的分析。凡是精神狀態如得意時之欣幸，失意時之悲哀，某人人格之變換，某人道德意識之缺陷等等，詳加分析，明白其構成的狀態。

機能派所用的綜合。不必分析精神作用如何組成，但求其對於外界順應，具何效用。如忿怒，不必求忿怒何以組成，但求忿

怒具何效用。

行動派所用的實驗。前兩派也用實驗，但是還不能如物理化學那樣的實驗。行動派所用之實驗，就如物理化學一樣的實驗。比如人的記憶如何？可以在實驗室裏試驗出來。譬如讀有意義的詩，讀若干遍可以熟，若干時遺忘多少，經若干時完全遺忘；讀無意義的詩，讀若干遍可以熟，較有意義的遍數多還是少；經若干時可以遺忘，較有意義的詩，時間是長還是短？

對於上面的三種態度，我們究竟取那一種呢？分析和經驗相差太遠；綜合太嫌散漫；實驗有許多事實尚沒有完備的手續。所以我們應當取兼收并蓄的態度。有時用分析，有時用綜合，有時重實驗。分析時不妨有原素之假設，如化學中之原子，物理中之力是。但不要把這種原素過於看重，以爲是天經地義牢不可破的東西。僅當作便於我們解釋的假設就行了。用綜合的方法最足以合乎實用，但容易流爲非科學的。態度最安全且不離經驗太遠的，那莫過於行動派的實驗。非有真正的對象，（行動包顯動隱動二者）不讀什麼心理；非有真正的實驗證明，不斷定有什麼心理。不過用此種方法，要解釋一切的精神作用，還嫌不嚴。



故不得不藉分析綜合的方法來幫助

上面的三種態度都是科學的。另外有一種是從前（現正還有許多）心理學家所喜歡用的方法。這種方法就是內省法。回想自己的精神作用，而應用到別人身上去。但這有不安當的地方。譬如我臉紅是因為有虧心事，別人臉紅我也以為他有虧心事。這就要鑄成大錯了。以己之心度人之心，在倫理上原有極大的價值；在心理上却不能說人的心與我的心盡同。這種方法對於研究自己的心理，不能說是毫無用處。比如我肚痛，痛到什麼程度，只有我自己知道。一塊肉喫在我嘴裏的滋味，祇有我自己知道。但是也有不能準確的地方。如我發怒，怒到什麼樣子，等我知道的時候，已經不是原來的怒了。故這種方法，最好是存而不用，不得已時，祇可用在自己的精神作用上，萬萬不可用來做研究普通心理的工具。

好了，現在讓我們來談談實際上學習心理學的方法。

(一) 讀書 (a) 選擇適當的書籍。何種書可讀，何種書不可讀，何種書可以給我們最多的利益，何種書最可應用於實際。可以向一個曾經對於心理學有研究的人討論一下。如此可

以免掉走多少錯路，節省多少精力。本寫下面也略附初學的人適宜誦讀的書籍。

(b) 如何讀法。讀心理學書，不僅徒記事實，要把書的內容分析一下。何者是科學的材料，何者是非科學的材料。科學的材料各有充分的證明，當然可以相信；那些非科學的材料，祇可存疑，不可驟信。假使你對於那些非科學的材料，有科學的根據，能加以批評，那是最好不過的讀書方法。

(二) 觀察 人的動作不外受了環境的某種刺激，發生某種反應而已。我們可以時常觀察動物，兒童，成人，以及羣衆在甚麼環境裏，發生什麼反動。用極樸素的寫生手段，把他詳細的寫了下來。不要夾入你絲毫的感情，不加你任何的判斷。你這樣材料收集多了，你可以讀到一部極好的機能心理學。

(三) 實驗 你可以把書上所讀的實驗方法，加以簡單的實驗。這大半應用在學習心理上。譬如習慣的養成這一個問題，你可以用實驗來解釋。如你學打字，你每天限定打一點鐘，一點鐘裏平均每分鐘打幾個字。一天一天的記載，可以找出你的進度率，並且可以知道每天打一點鐘，不間斷的要幾天才可以把

這種習慣完全養成。像這一類在我們學習上非常之多，我們可以都拿來實驗，以明白心作用之性質及功用。

學習心理學有了這三種方法，如能行之適當，一定可以得到許多正確的心理智識，使我們的學習有效率，使我們對於別人不致有誤會，使我們對於羣衆的動作知道真正的意義，使我們知道許多以前以爲奇奇怪怪的事實，實在是平淡無奇。

現在進一步討論我們應該讀那幾類書，現在有些什麼書可

讀。就我個人的意見，一個人必備的心理知識有下面的三種：

(1) 普通心理的現象和學習心理的大概。因爲我們要求人與人之間不致有隔閡，不可不知心理現象的大概情形；我們要求自己學習有效率，促進進步，不可不知學習心理。

(2) 羣衆心理。現在有許多事體非集合羣衆不能辦。如何可以使羣衆集合，而導之於有利的一途；以及要知道羣衆心理有何特異的現象，對於我和對於社會有若何之影響，是則不可不知羣衆心理。

(3) 變態心理。有許多變態的事，一般人往往疑鬼疑神，不免流於迷信。如人格變換，一個牧師忽然取一筆存款，逃往遠

處經商。牧師本不知經商，但在人格變換時，却非常能幹。在迷信者，就以爲非鬼附即狐憑。其實如尋迹其原因，不過爲心理變態之一種。我們要解釋此種事，不可不知變態心理。

以下將我所曾讀或知道的書籍，照此三類，一一介紹於下：  
關於普通心理及學習心理者：

1、現代心理學 是北大教授陶孟和編的（新潮叢書第五種）。此書先就三種不同之研究態度分爲現今之三派，并及心理的略史。以下即分變態、動物、兒童、個人、社會、民族、生理的及實驗的心理。末了述心理學的應用，和牠的將來。初學的人讀了這一本，可以得到一個心理學知識的大綱。

2、心理學原理 是吳康著的，商務印書館出版。讀了此書，可以曉得什麼是感覺、知覺、記憶和想像、識別與概念、思想、運動、注意、情態、情緒等。此書張東蓀先生敘牠是承哲姆斯之餘緒，其實泰半是構造派的說話。讀時可以細心辨別。

3、Pillsbury: g The Fundamentals of Psychology 此書初學心理的人讀牠最爲合宜。因此書先講神經系及其功用，次及感覺、想像、注意、知覺、記憶、推理、本能、感情諸端，末了講普通動作

的原理和「我」作者在牠的序上，雖聲明他是傾向於機能派，但此書的分類，仍脫不了構造派的意味。拿牠和詹姆斯的書一比，就十分瞭然了。

4. William James: Talks on Psychology and Life's Ideals

書中對教師講的一部分：(1) 心理與教授術；(2) 意識的必要；(3) 兒童爲動作之機體；(4) 教育與動作；(5) 反動的反動；(6) 先天的反動與後天的反動；(7) 什麼是先天的反動；(8) 習慣律；(9) 觀念的聯合；(10) 興趣；(11) 注意；(12) 記憶；(13) 觀念的獲得；(14) 類化；(15) 意志。全書毫不及意識組成之要素和吳康的心理學原理及 Piaget 的書大不相同。對學生講的分三部，最末的一部是什麼可以造成生活有意義。由此可知讀此書，不但可以得到許多心理知識，並且可以使你感覺到生活的趣味。

5. Peters: Human Conduct 此書雖不是一本完全心理範圍的書，但裏面所敘述的，是如何使人的知識擴大，如何增高人的欣賞，如何免除人與人之間的誤會等。如要求我的行爲得著一個安全而適宜的途徑，此書却不可不讀。

6. Kilson: How to use your mind 此書已由吳肅、唐毅、陳啓天三君譯出，載中華教育界。完全爲一本學習心理的書。是大學

初年級用的教本。裏面先講大學新生智力上的問題，以下分：(1) 筆記法，(2) 學習上腦之動作，(3) 學習習慣的組成，

(4) 記憶的幫助，(5) 集中的注意，(6) 推算法，(7) 表現爲學習之一助，并詳述身體健康與學習的關係，以及試驗種種問題。文字極淺鮮，讀此書後，可以使學習上省掉許多浪費。關於羣衆心理者：

(1) 羣衆心理 法黎朋著，杜師業譯，商務印書館出版。

(2) 社會心理學 美愛爾烏特著，金本基譯，商務印書館出版。

讀社會心理學的書，往往給我們一個不好的印象，就是叫我們誤會社會有一個心的存在，或意識的存在，讀了這兩本書，須加以辨別并與以批評。關於變態心理者：

(1) 陳大齊的迷信與心理 此書大半採取Freud的學說，是承認有下意識的。用下意識的假定，解釋了許多奇怪事體。但是我們不可就以爲真有下意識這個東西。因爲上面所述，不過是一個假定，不是經過科學上證明的東西。

(2) Hart: Psychology of Insanity 這是一本小書，譯述各種心理的變態。我們可以把牠當一本小說讀，不但可以得變態心理的知識，破除了許多迷信，解釋了許多誤會，並且還有很好的興趣。現已由李小峯、潘梓年兩君譯出來了，名叫瘋狂心理。以上的能全讀固好，如不能，每類中讀一種也可得知其大概。但每類必讀一種才好。 四月三十日，於南京高師。



# 投稿者小史

關於本誌未曾介紹過及爲我們所知道的

余家菊——湖北人，曾在武昌中華大學畢業，任過該校附屬中學及湖南第一師教務。後往北京入北高教育研究科，畢業後任河南第一師範教員。前年考取官費，於去年春赴英留學，現在倫敦，專攻心理學、算學、生物學。近作心理學研究備忘錄，陸續在少年中國上發表，又作許多關於教育問題的論文，在中華教育界上發表。

衛士生——浙江人，南京高等師範教育科學生，即於今夏畢業。曾任該校學生自治會編輯科長，南京學生聯合會文書科主任。近正研究中國婦女教育史。

曹念美、張友仁、林世望——三君都是南京高師教育科學生。

孫祖基——江蘇無錫人，曾任廈門集美學校師範部公民學教員，現在南京暨南學校擔任編輯事務。聞下學期仍將入大學專心讀書。

周子同——浙江溫州人，北京高師國文部畢業。曾任北京高師附屬中學級任兼國文教員，廈門大學國文教師。現任商務印書館教育雜誌社編輯。

何仲英——江蘇人，南京高師國文專修科畢業，曾任天津南開學校國文教員，現任上海聖約翰大學國文教員。著有白話文範，中國文字學大綱及參考書。

周越然——浙江吳興人，於英文教授極有經驗，又於語音學極有研究。現任商務印書館英文部編輯，函授學社英文科科長。近年全國中學校風行一時的英語模範讀本，就是他的著作的一種。

李儒勉——安徽人，金陵大學文科畢業。現任南京東南大學附屬中學英文教員。

胡愈之——浙江上虞人，現任商務印書館東方雜誌社編輯。他是個世界語的「傳道者」，本誌的「學生世界語」一欄，就是他所編輯。此外他又和同志共辦一種綠光月刊，也是傳播世界語的。

王伯祥——蘇州人，曾任北大預科講師，廈門集美師範教員，現任商務印書館編譯所史地部編輯。

劉薰宇——貴州人，北京高師數理科畢業，現任浙江上虞白馬湖春暉中學數學教員。

吳在淵——江蘇武進人，上海大同大學數學教授，曾著近世初等代數學，商務印書館出版。

曹梁塵——江蘇宜興人，曾留學英國，現任上海大同大學化學教授。曾著有近世無機化學一書。

陳傑夫——江蘇人，南京高師數理科畢業，現任該校附屬中學理科教員。

陳說善——浙江諸暨人，北京高師博物部畢業，現任吳淞中學理科教員，專攻生物學，作有關於進化論的文章甚多。

豐子愷——浙江崇德人，擅長西洋畫及音樂，曾在日本留學，現任春暉中學藝術科教員。

曹芻——江蘇揚州人，南京高師教育科學生，今夏畢業。現任該校附中心理學教員。

倪文宙——浙江紹興人，南京高師教育科畢業，現任該校附中及江蘇一中邏輯教員。

陸宗贊——松江人，江蘇第二師範學生，今夏畢業。

馬驊——江蘇松江人，江蘇三中畢業，現在上海同濟大學中學部讀書。

# 商務印書館發行

## 教育雜誌

十五卷六號要目

發表「賠款辦學計  
畫」徵文的敘言  
庚子賠款與教育

- 其一 周太玄
- 其二 莊澤宣
- 其三 陳啓天
- 其四 陳振民
- 其五 邱椿
- 其六 周法乾
- 其七 趙金源
- 其八 朱兆林
- 其九 朱天一
- 其十 曹強
- 其十一 張印斌

定價 每月一册角半  
半年八角  
全年一元五角  
郵費 每册二分

數六

## 英文雜誌

第九卷第八號要目

- 誦讀時之停頓
- 伯靈路斯基小傳
- 各種藻詞效果之由來
- 威克斐牧師傳
- 王爾德「熱情底重要」
- 神經過敏之律師
- 尺牘「紹介類」
- 時事會話「論臨城劫案」
- 英字辨異
- 時局應用名字
- 造句法
- 閩接述語
- 論婦女裝飾之趨勢
- 家庭常識
- 大規模之工業
- 商業經濟學
- 英諺漢譯

定價 每月一册二角  
半年一元五分  
全年二元  
郵費 每册一分

數八

## 中等教育

第二卷第二期要目

- 我國女子中等教育 廖世承
- 怎樣做中等學校的校長 王克仁
- 中國和英美中等教育 羅仁夫
- 變遷的比較 羅仁夫
- 中等學生的課外活動 魏樂
- 師範學校教授心理學的意見 羅廷光
- 中等學校訓育之研究 張念
- 新文藝建設發端 孫慎工
- 高中數學課程的一個試驗 汪桂榮
- 初中數學教材之商榷 文亞
- 高級中學歷史教學法 張休
- 東大南高附中學生自治會經過的情形 張柏廷

定價 每册二角五分  
全年一元五角  
郵費 每册二分

中二

## 英語週刊

第四百零二期至  
四百零五期要目

- 越然瑣談 (買書 文學中之蟬 中文名字之直譯 柔道服) 周然
- 現代英文 (字母 句之種類與其重要部份 句主與謂語之次序 稱代字之前詞) 周然
- 短篇記字文譯註 (犬德拉 報德 忠信之奧格斯德 司 行時宜屈身) 桂裕
- 一日二十四小時之適活法 譯註 (每日之奇述) 陳御風
- 世界奇觀記譯註 (古代七奇) 鄧潤籍
- 近代名劇 (曲巷鬼) 蘇兆龍
- 桑戴克氏之首二千五百字 此外名目繁多不及備載

定價 每册五分  
半年一元  
全年二元  
郵費 每册二分

數405

商務印書館發行

婦女雜誌

第九卷第七號要目

女子體育問題	謝佩顏
女子體育研究	謝佩顏
體育上看來的美人	謝佩顏
社會學的家庭觀	葉啓芳
女子的平和運動	沈澤民
我的婚姻問題	何心冷
六個男同學給我的信	荷荷
美國婦女法律上地位	克士
美國勞動階級的婦女	黃卓
朝鮮婦女狀況	編編
菲律賓婦女概況	林建邦
生物與色彩	編先
對小孩講故事的原理	克士
女子之性的知識	味辛
創青年的悲哀	孫席珍
柯老頭兒	馮瑞
長憂愁夫人	胡學志

定價 每月一册二角  
半年一元五分  
全年二元  
郵費 每册一分

第七

小說月報

十四卷六號要目

一隻破鞋	徐玉潔
麗石的日記	盧隱女士
喜劇	楊敬慈
葡萄牙的近代文學	沈雁冰
寒會之後	王統照
寂寞	徐玉潔
歌者	歐陽之
十字勳章	劉廷陵
祈禱	許傑
小墳	王希賢
一個失業的人	李青崖
笑的歷史	朱自清
俄國文學史略(二)	鄭振鐸
讀後感五篇	劉春稻等
詩歌十七首	徐玉潔等

定價 每月一册二角  
半年一元五分  
全年二元  
郵費 每册三分

小六

新教育雜誌

第六卷第三期要目

小學教材之商榷	李步青
學生自治	俞子夷
教育與我國之需要	沈恩孚
國立學校如何能得海	克乃文著
關附加稅	陳明瑞
外國語言在小學課程	程湘帆
上之位置	程湘帆
與友人論初中職業科	王培文
目究竟如何設施書	王培文
怎樣指導兒童學習故	沈百英
事	沈百英
濟南學務調查	廖世承等
草擬河南職業教育進	廖世承等
行計畫	黃炎培
萬國教育會議宣言書	陳明瑞

定價 每册二角  
半年一元五分  
全年二元  
郵費 每册二分

第五

少年雜誌

十三卷六號要目

宣言	佩佩
夏雨	佩佩
草廉泰爾	佩佩
林琳	佩佩
孩子的願望	佩佩
獸子奇遇	佩佩
北斗星	佩佩
巢魚	佩佩
荔枝——果中之王	佩佩
生物界上五十箇小問題	佩佩
時間的價值	佩佩
生黃金的寶石	佩佩
豬頭鐘	佩佩
軋神仙	佩佩
劉猛出巡	佩佩
破車	佩佩
記憶力比賽	佩佩
簡易殺菌消毒法	佩佩
製乾燥的蛋白法	佩佩

定價 每月一册一角  
半年五角三分  
全年一元  
郵費 每册一分

小六



## 生理學學習法

陳兼善

“The ideal of scientific teaching is, no doubt, a system by which the scholar sees every fact for himself, and the teacher supplies only the explanations.” — Huxley

### 一、生理學之定義和研究之價值

生理學的英文原名叫做“Physiology”，從牠的語原上看起來，應該解釋為「自然哲學」是一種概括的推究自然界一切現象的學問。但是到現在，意義已經縮小了，祇是一種研究生活物體的正常的的生活現象之學科。所以祇要是生活物體，不問牠是動物或植物，都包含在生理學研究的範圍以內的。這裏面又可以分為好多支，例如人體生理學，討論人體的生活現象；動物

生理學，以研究動物的生活現象為主，而於家畜生理學特別注重；植物生理學，在乎研究植物的生理比較。生理學，將一切動物的生活現象，加以比較的研究而發見其間一貫的理論；民族生理學和社會生理學，視社會為一有機體而研究其種種生活現象。

我們現在所說的生理學，既不是一種「自然哲學」也不是「討論一切生物的正常的生活現象之科學」，實在是就我們身體上一種生活現象而言，所以把牠叫做「人體生理學」恐怕還要妥當些呢。

中國人向來不大講究科學，除了醫生以外，一般人如其去研究生理學，或者有人會笑他迂腐呢。然而這是大謬不然的。在我

看起來，研究生理學實在有極大的意味存乎其中，試為讀者諸君一言之。

第一，我覺得生理學是我們要做一個人的基本學問。我且不说我們既做了人便不能不了解人到底是一個怎樣的東西，就擊西諺「健全之精神寄於健全之身體」一句話來說，也可見非預先研究生理學不可了。原來我留心我個人的身體，好像機匠留心他的機器一般，必定要知道機器內部的構造，然後談得到從消極方面除去有損於機器的種種事項，從積極方面努力於可以增進機器効力的種種方法。中國舊式的養生之道，縱令有若干因為經驗的結果，到也行之有效，但是有許多或者對於身體反而有損無益呢。這都是不懂得生理學的緣故。以後我們應該力矯其弊，一洗我民族文弱之恥。

第二，我覺得研究生理學，可以破除人類中心那種古代傳留下來的陋見。在三四百年前，人類總覺得我們是世上一切的主宰，牛羊為人而生，稻麥為人而長。為萬物之靈的人類，是站在萬物以外的一件東西，上之可以接近上帝，下之可以支配萬物。可是生理學告訴我們說，人和動物不過程度上有差異，性質上原

無二致。我們脊梁骨最下的幾塊小骨頭，大小腸相連接處的一段無用之盲腸，耳殼後方的三塊肌肉……都顯然表示出我們是和別的獸類從同一個祖先下降的。這種地方，如其不研究過生理學，誰也不敢相信的。打破了人類的誇大病，於是關於人生的意義和價值，我們可以從別的方面——例如生物學、動物心理學等——比較研究之結果，而看出牠的底蘊來了。

第三，我還要提出一層必需研究生理學的理由，這個理由或者讀者諸君以為是太穿鑿了，但是在我看起來，的確有至理存乎其間。一般熱心於社會國家事業的人，例如教育家、法律家、政治家、社會改造家等等，依我說，他們都得有充分的生理學智識。纔行。教育是幫助兒童使他的身體和精神兩方面盡量發展的一個工具，當然非借助於生理學不可。在法律方面，如民法之制定，刑法之改正；在政治方面，如殖民政策之選擇；在社會改造方面，如人種改良之運動，人工妊娠術之研究，生產制限之宣傳，都非有生理學做基礎不可。

## 二、生理學史

無論中國或者尼羅河旁的埃及王國，以及建都於耶露撒冷



的希伯來民族，在古代關於生理學的智識當然無從說起，就令醫學也不過是些無意識的行動，好像牛、馬、犬、貓對於牠自己有疾病的時候那種盲動一樣。現在非洲、南美、太平洋諸島的野蠻民族中就是這樣的。他們以爲一個人的呼吸以及心搏的跳動，都是英靈勇氣所寄宿，所以當尊長父老等自己所尊敬的人將死之際，就吸收其臨終之氣，并以手觸其心搏之跳動，覺得這樣一做，就可以繼承其靈智和勇氣了。就令號稱文明的日本人，到現在還有這樣風氣呢。

後來到了希臘時代，各方面的文化都顯然進步，因之生理方面的學說也有許多起來了。Empedokles說，靈魂寄宿在血液中，親子相似，由於遺傳的緣故。Demokritos說，腦爲思考之府，心臟爲忿怒之原，肝臟是忿心發生之地。還有一位醫道的鼻祖Hypokrates並且說肺是呼吸的機關，會厭軟骨所以預防食物侵入於肺中的，聲音由於氣管內空氣的振動，心臟是血液循環的發源地，腦不過是一種腺，能分泌黏液，并且把精液送到睪丸裏去，腎臟是製造尿的機關等等。此種說法在現今看起來，當然是愚蠢之論，但人們智識尚未發達以前，總不能不說是偉大的

發見了。到亞力山大王的時候，醫學尤其進步得快，他允許屍體解剖，甚至於還可以拏囚人來做活體解剖。據說，他們拏囚犯來活體解剖的時候，先切開腹部，其次胸部，最後檢查頭部。這雖然是慘無人道，然而裨益於生理學之處，實甚偉大。

羅馬時代，在西洋史中是一段最足以絢爛人目的時代，然而於生理學方面卻沒有什麼可以記載的，只有Celsus卻是個特出的人才。他極力主張一切生理學的學說，都應該以實驗爲基礎。他自己常常拏豚來做活體解剖，觀察其生活現象。知道腦是精神寄宿之處，并區別知覺神經、運動神經、交感神經之作用，呼吸作用是肋間筋和橫膈收縮的結果。這些論調，到現在還有許多可取之處。

中古時代，就是一般所謂黑暗時代，相當於我國東晉末年以至明初爲止。教王的勢力，迷信的空氣，罩滿了歐洲，雖尊如帝王，也要跪坐膝行，一吻教王之足以爲榮；科學當然談不到了。自從馬丁路德揭改革宗教之旗幟以後，歐洲人民漸漸從長夜迷夢之中醒了轉來，於是就有所謂文藝復興時代，生理學也便從此發達起來了。

十七世紀之際，生理學重新發達起來的時候，還是抱著 Organ 那種舊見解。這也難怪，因為當時一切科學都無多大進步，當然有許多地方不能幫助生理學發見新學說。譬如在沒有發見酸素以前，氣體出入肺中是什麼道理，決計無法說明的。但是經過十八世紀十九世紀二百年的長期努力，物理學、化學、動物學、植物學，以及其他一切自然科學，都勃然而興，生理學便得了強固的立脚地。排除一切空想迷夢，完全應用實驗所得的結果，而實驗生理學的基礎，便從此確立。現在所有種種生理學上的學說，可以說沒有一個僅僅用解剖的方法就能解釋明瞭的。二十世紀以來，更不必說了。繼續前兩世紀的功夫，往下研究，宏篇鉅製，時有發表，我們也不必一一地詳述。

### 二、學習法學要

在中國，研究哲學或文學等類，比較上并不感覺到有甚大的困難；至於理科一項，實在可以說是無從研究起。一則無精緻的儀器；二則無完備的圖書館；三則沒有大學者爲之指導；四則社會中不着重理科，要埋首研究，除非資產富有，否則不免受生活的壓迫。但這是指高深的研究而言。至於一般初習生理學的人，

所以供研究用之材料、儀器、書籍等等，并不要化很多的錢。或者集合幾位同志來研究，到並不是一件不可能的事情。

A、究研材料——我們所研究的生理學是指人體生理說的，當然要就人體以施行研究方爲妥當。但要研究生活體之生活現象，其結果非犧牲許多生命不可。而人命重大，在法律上還有廢止死罪的提議，要擊活人來做試驗，這是斷然辦不到的事情。因此，我們就祇能擊殺幾種和吾人血緣較近的動物來做代用品了。

平常生理學研究時所應用的動物，以蛙、蟾蜍、白鼠、家兔、犬、貓等爲最適宜。（內中如犬，因爲牠是混食，所以是研究消化生理的好材料。貓是研究心臟、神經中樞等之好材料。）馬、牛、豚、鷄等，亦間或用之。至於專門學醫的人，當然以屍體解剖爲研究的材料；可是他們的目的，是在病理上的研究，況且屍體爲極難得，所以普通研究生理學時，可以不必用他。

此種試驗動物，須預先造一個和牠在自然生活中的情形差不多的場所飼養之。而在動物商人手中購買時，也須有嚴重的檢查。飼養之際，所有日光、通風、清潔、食物等，都得萬分留意才好。

譬如養蟪蝻，應該擊木箱裝滿了枯草藁，使牠有適宜的濕氣，埋在地中，並且用蓋以防其逃逸。

B、試驗手術——供實驗用的動物，不應叫牠受很大的苦痛，牠爲人類而犧牲，人類應該對牠有相當的憐惜，不叫牠受無謂的苦痛才好。所以在施行手術以前，無論那一種動物，都應該設法麻醉之。麻醉方法甚多，普通應用者，大都以玻璃鐘罩動物，然後滴入以脫 (Ether) 或呀囉吩 (Chloroform)，使動物陷入深麻醉狀態，而後取出施行手術。家兔之類，對於以脫、呀囉吩等抵抗力甚弱，可用一瓦容積的注射器，裝五〇%的水化苦洛那爾水溶液 (Chloral hydrate)，行皮下注射法。犬或貓等性質暴戾，可以放在箱中，用以脫、呀囉吩、酒精的混合液（呀囉吩三分、以脫二分、酒精一分）滴入其中，時時從箱蓋間隙中觀察牠麻醉的狀態。此外各種動物的麻醉法，不能一一細說，祇能隨機應變。但是有一點要注意，麻醉的時候，必先大腦次脊髓，最後傳到延髓，到延髓麻醉以後，呼吸循環等都要停止了；這是很危險的，所以施行手術，要在脊髓麻醉以後，趕快就做。而在實驗之際，還得繼續應用麻醉劑，以免中途蘇醒。

動物既陷於麻醉狀態，便得在固定器（例如蛙板、家兔板等）上將牠纏縛妥當，然後依其目的而施行手術。施行手術以前，還得消毒一次，此種消毒法，自然因實驗的種類而有差別，有時簡直可以不必消毒，有時須和醫生解剖吾人時一樣的嚴重消毒。大概蛙之類生活力強，可以無須消毒。犬等施行內臟手術，偶一不慎，便往往引起腹膜炎了。消毒的方法，可分三層。第一，將手術用具消毒。此項消毒最簡單者，係煮之使沸，但時間過久，往往把器械煮鈍，這是要注意到的。第二，手部消毒。先剪短指甲，用石鹼洗之。其次以一%昇汞水或二%石炭酸水，或一%利沙爾水 (Lysol) 消毒，最後再用酒精拂拭之就行了。第三，施行手術部分消毒。在動物體施行手術的部分，要預先剃去毛髮，然後塗以一〇——一五%沃度丁幾，這是最簡單而穩妥的方法。至於行手術時所用的器具，大概須普通解剖刀兩三柄，剪刀大小兩把，鑷子直或曲的各兩三個，此外如針及持針器等，也都要一點應用。至於要詳細的一一列舉出來，那又必須看各種手術再定了，因爲有幾種手術，一定要有特別的器械才可以做的。

C、描畫裝置——生理實驗之重要目的，在乎研究生活體內

之物理的現象，所以除正確的測定和記錄以外，還得用適當的

方法，以描畫其變化。此種描畫裝置，種類頗多，其中最普通的，如

迴轉筒 (Kymographion) 此種器械能極緩慢而且依不等速度迴轉，所以種種變化就能在這筒上所附的紙上，

描畫曲線。每具價約五六十圓以至二百圓不等，式樣也有多種。 可以描寫變化曲線。光澤紙用以卷

附於迴轉筒之上。煤油燈上之煤煙，用以塗附於光澤紙之表面。

描寫好了以後，再將光澤紙浸於假漆液 少量假漆用酒精稀薄之便可應用。 中，就

可以保存永久了。此外，還有用畫板、坦勃爾、坦勃爾為利用氣體動能

製法係以一金屬製之盤，上裝以透膜板。氣體動能，傳動於透膜板，由此再傳至筆上。 水銀檢壓計 可以描記液體

，係一U字形之玻璃管，中貯水銀，後附光突尺。 等，各有特別適用之實驗，現在也無法細

述。

此外，生理實驗的時候，亦有用電氣機械者。將電氣刺激試驗

動物，以檢查其反應。此種電氣機械，用處最大的，如蓄電池、電流

斷續器、感傳電氣機、及電導子等，都是電學上極普通的器具，各

處儀器店中大概可以買到的。

D、標本貯藏——生理實驗的結果所得的各種臟器組織等，

應該貯藏起來，以供日後研究之用。此種貯藏方法甚多，最簡便

的，就是用酒精、福爾莫林。所惜者，此種保存法都不能保持牠天

然的色澤，所以不適宜的地方很多。有一種越來斯液，價廉貴，卻

比較的好，不至於失去天然色澤。越來斯液自前處置液（第一

液）與貯藏液（第二液）混合而成。前處置液之配方，為人工

卡露露斯泉鹽五〇瓦，福爾莫林五〇〇・C，抱本苦洛那爾倫

和液五〇〇・C，井水一〇〇〇・C。貯藏液之配方，為醋酸

鈣三〇〇瓦，洋蜜六〇〇・C，昇汞〇・五瓦，蒸溜水一〇〇

〇〇・C。凡要貯藏的臟器或組織，先將牠取出弄乾淨，浸在

前處置液中一二週，然後以流水洗滌之約十二時以上，便把牠

移入適量大小的玻璃瓶中，加入第二液蓋好。

我在以上所講的學習法，或者還有人以為太複雜了，那就祇

能講一點簡便的實驗方法了。如其研究自然科學而僅從書本

上求得智識，這是決不行的。簡便的實驗法，我以為關於生理學

面，可以參考吳水心的實用教科書生理衛生學，與薛德維的人

體生理學提要，這兩部書上常常提及簡便的實驗法，附於每節

或每章之後，依法實驗，費用並不很多，關於解剖方面，可以參考

薛德維所著動物實驗幾種小冊子，中有一種專講兔屍解剖的，

兔的各部分的構造，和人大同而小異，兩相對照，當無大誤；關於

組織方面，一則顯微鏡不易買到，二則切片也極不容易做，所以祇能付之缺如。倘如喜歡研究生理學的人在都市地方，或者有中等學校在那邊，那末就不妨和他們商量一下，借一座顯微鏡，若干塊組織切片，一個人在家裏仔細的觀察觀察，就可以了解許多不懂的地方了。

#### 四、參考書籍舉要

要研究生理學，最好能懂得英文或日文，其中淺近的書籍，如下列幾種都可以供初學之用的。

##### 1. Ritchie——Human Physiology, 1920

此書文字淺鮮，於衛生方面言之尤詳。在伊文思可以買到，價二元四角。

##### 2. Ritchie——Laboratory Manual for Human Physiology, 1914

前書本係出版於一九〇八年，上所舉者為其增訂本。此書則為一九〇八年版之實驗指導。凡是上書所述種種理論的事實，都可以按照此書所舉方法一一實驗之。任中等學校教師的，買這兩本書尤其適宜。此書伊文思亦有出售，價已忘記。

##### 3. Mckendrick——The Principles of Physiology, 1912

此書係討論廣義的生理學，但仍注重於人體生理學，為 Home University Library 中之一種。文字淺近，可做普通生物學讀。伊文思出售，價一元二角。

##### 4. Huxley——Lessons in Elementary Physiology, 1915

##### 5. Martin——Human Body, 1902

上二書雖然比較的舊，但均極詳盡。馬丁之書尤佳，對於神經系統和循環作用說得最詳細。赫胥黎之生理學為一名著，且經過 Foster 的修改，赫胥黎為英國大動物學家，福司透可以說創造英國生理學的人，此書之價值可想而知。此二書，因係舊版，價值均極便宜。

##### 一、杉下楨二——新撰生理衛生 上下兩卷 價日金七

##### 二、川瀨元九郎——解剖生理及體育 一本 價日金三

杉下楨二之書比較的詳細，但偏重於學理方面。川瀨元九郎之書，列入許多體育上的問題，為體育教員一本極好的參

考書。

三、越智真逸——理論生理學解說 一本 價日金四圓

八十錢

此書是去年出版的，列舉各種實驗方法，是教師在實驗室中最好的一本參考書。

倘使不能看日文或英文，那就只能參考中文書籍了。中文書籍關於生理學的，合計之總有百多種光景，但大同小異的很多。我現在就其比較好的抄幾種在下面：

一、米國呂特 奇約翰 生理衛生學 羅慶堂譯 科學會編譯部 價

一元二角

二、人體生理學提要 薛德煒著 商務書館 價二元

八

三、實用教科書生理衛生學 吳水心著 同上 價八角

四、人體解剖學 陸滋著 新學會社 價四元

五、解剖生理衛生學 —— 商務書館 價一元六角

六、生理學講義（兩本） 孫祖烈譯 醫學書局 價六元

七、人體解剖實習法 孫祖烈等譯 同上 價九角

此外如廣學書局出版之全體撮要、博醫學會（？）出版之解剖學組織學等，內容都很好，但是譯名費解，初學者未必能看得懂，所以也不列入其中。還有一件事情要注意到，中國書中往往有差訛之處，非有三四種書籍對照，不能看出來的。遇有疑難之處，寧使不看，不要以誤傳誤。

十二、五十，於吳滋。



# 生物學是什麼和怎樣學習

周建人

要說明生物學是什麼，是很容易的。但要適合於中國學生現  
 在的處境，來說明應當怎樣學習，却是很難。因為研究一種科學，  
 必須有相當的環境，譬如我們研究天文或化學，若沒有望遠鏡  
 和必需的儀器或試驗藥品等，簡直無從下手。雖然從書面可以  
 得些知識，但如此得來的利益，必定不滿足我們的欲望。生物學  
 是科學之一，要研究他不能單從書上去尋求；此外還有兩種重  
 要的工作：一種是實驗室內的試驗，一種是田野間的觀察。讀書  
 的方法和次序固然也重要，但這只是三者中間的一部分罷了。  
 我在未講怎樣研究之前，先將生物學的範圍大略說一說。  
 生物學這個名詞，在近代的應用上，有廣義與狹義兩種。廣義

的生物學的範圍極廣大，凡一切有生命的東西都屬於生物學  
 研究範圍之內。然而這有生命的東西的種類實非常之多，據一  
 九〇〇年英國植物學家凡應斯（Vines）的計算，已經知道的  
 植物種類有：

藻類	一四,〇〇〇
地衣類	五,五〇〇
菌類與細菌	四〇,〇〇〇
苔類與地錢	七,五〇〇
羊齒類	三,五〇〇
裸子植物	二,五〇〇

被子植物 一〇三〇〇〇

以上的數目合計起來，是一七六〇〇〇種。這還是指已經知道的植物而言，此外不曾見過的植物，每年時常被查考出來，到了近年，當又增加了許多。至於動物的種類則更多了，從前魯德維格 (Ludwig) 於一八八六年的計算，是二七二，二二〇種。到一九一一年，據美國動物學家普辣脫 (H. S. Pratt) 的調查，則現今被知道的動物已有五二二，四〇〇種了。

生物的種類既這樣多，個人的心力有限，哪里能般一樣一樣把他的形態，組織，生理，發生，及相互間的生活關係都加以研究呢？於是研究者為便利起見，分為植物學及動物學兩門。然這樣分門，還嫌太繁，於是又分作許多細目，有人專把一小分門拿來研究，所以有形態學家，生理學家，解剖學家，發生學家，生物化學家，化石學家，以及昆蟲，鳥學，細菌，隱花植物等等學家的名稱；但汎稱起來，他們都是生物學家。他們雖然也兼知一些別種生物的情形，然實際上並非真是統統知道生物學上各種現象的。因此，覺得將生物學這名詞若照上面統包一切的來講，未免太廣泛了，遂把他來作狹義用，以與植物學，動物學，自然史三科對立，

作爲以下的分類：

A、辨認植物的種類，觀察他的形態，試驗他的生理作用，他的生活情形及與環境的關係等，爲植物學。有時又分爲細目而專研究一項。

B、以動物爲研究的目的物，而研究他的種類，形態，生理，發生，及生活情形等，爲動物學。有時又分爲許多細目而分爲發生學，昆蟲學，解剖學，生理學等。

C、自然史 (Natural History) 一門，包括動物植物，但研究態度却與以上兩者不同。植物學或動物學者的研究，往往在考察統系及組織上的微細的地方，却忽略他們相互關係與生活狀況。從前胡特教士 (Rev. J. G. Wood) 曾取笑動物學家說：「他們會得因第二臼齒上細節數目的多少，而互相賭賽誰看的不錯；會得因底蝶骨 (Basipheneoid bone) 上一條切痕而彼此爭鬧起來的。」自然史學的研究，却不在這些事情上做功夫，重在田野觀察，目的在知道生物在自然中間的生活狀況和習性，互相的關係，和生物的憎與愛，友誼與競爭的情形。



D、狹義的生物學，與以上三者的研究態度都不同，他不像動植物學的側重分析，也不像自然史的重在觀察生物的生活情形，他是一種概括的學問，把以上三者研究所得的結果歸納起來，說明生命的一般的原理；如生命的性質怎樣，如何起源，如何生長，如何繼續下去，等等。所以狹義的生物學是略略傾向於理論的，因此也儘有些人對於以上三者雖沒有多大根柢，却從書面上得出很好的結論來。

現在把以上四種學問的異同及關係作一個表，我們看了可以格外明白些。（仿湯姆遜教授，略加改變）

植物學及動物學	植物及動物的個體	器官	組織	細胞	原形質	研究構造為形態學	研究官能為生理學
生命	的歷史	的繼續	的起	源	及		

生物學是什麼和怎樣學習

學	現象	一般的	等一	性質
本體	配耦	族	種	屬
				目
				綱
				一地方的動植物
				自然史
				與環境的
				關係

我們看了以上的一張表，知道生物學是總集其他三者的結論而成的學問。有許多生物學者本來是動物或植物學家，有許多是先研究自然史而後進到生物學裏去的。英國湯姆遜教授曾經說過，生物學是年長學生的學問，如年紀太輕的人，理想還未發達的時候，是不大相宜的。英美高等學校初年級雖常有生物學一科，但所教的却是植物、動物與人身生理，並非講一般生命原理的生物學，大概也是這個緣故。但據我的經驗，僅先知道一點生命的原理實在是很重要。只要學生有了一點很淺近的動植物學知識，教師能很明晰的解說與指導，則中學學生已儘

能般領會了。生物學的大綱是第一步。先說明生命的實質基礎是什麼。這實質基礎便是原形質，乃是最簡單的生物，全體只有一個細胞，——便是一塊原形質。然而他已具有一切生活上的官能。所以他能運動，呼吸，飲食，排泄，對於環境的各種刺激，也能起各種的反應。我們既知道生命的實質基礎以後，便進一步研究代謝作用 (Metabolism)。原形質之所以能般般生活，長大，便是有代謝作用的緣故。如果代謝作用停止，生命就沒有了。這種作用便是有生命的原形質，不絕的吸收外界的物質到體內，被吸收進去的質料，漸漸造成原形質；一方面又不絕的將複雜的物質破裂，變成簡單的物質，排洩出去，同時放出能力來，供原形質生活運動之用。

生物漸漸長大，到長足之後，便營生殖 (Reproduction)。普通單細胞生物的生殖法是分裂生殖，只將一個細胞分為兩個，如此漸漸地繁生起來。這種最簡單的生物並沒有雌雄之分，也沒有生殖質與體質之別，他全體只有這一個細胞。直到高等些的動物纔有雌雄之分。查考性的起源與進化，是生物學上很有趣而且很重要的研究。生物到了有身體細胞與生殖細胞的分別

之後，他們將生殖細胞為發育後代子孫之用，身體細胞則到了某個時期，便衰老死亡，死的現象就從此發生。研究死的由來，也是一個很有趣的問題。

我們研究過生殖之後，進而研究生長，組織的分化，發生等，就容易了解了。以後的重要問題便是遺傳 (Heredity) 及變化 (Variation)。凡百生物既是都由他們的親生下來的，那麼，子女自然當與他們的親相像。事實上確有親子之間不特容貌相像，便是舉止智慧也會得相像的。不過却不盡然，親子之間大體看來雖然相像，但仔細考察起來，並不是纖悉都像，其間往往有些不像，這便是變化。如果親子代代十分相像，那麼，物類當永遠如此，不生變化了。既沒有變化，那裏會進化呢？但如只有變化而沒有遺傳，那麼物種隨便變化，種類便沒有一定。考查為什麼能般將親的性質傳到後代，和怎樣能起變化，這便是遺傳論與變化說所研究的。

遺傳與變化是進化論的根本問題。但要研究這個問題，關係極其複雜。因為物類生存在地上，與一切光熱水分等物質及別種生物都相關係，所以更當考察環境對於他的影響是怎樣。如

果以上所學的幾項要義知道之後生物學的根本知識已經有了；其次當再讀些在達爾文以前的重要進化論者的意見，如蒲封、依拉斯慕斯達爾文、賴馬克、及達爾文自己的學說，和近代的淮司曼、曼兌爾、戈爾登、兌佛黎斯的學說，以後，再要詳細進攻時，只要將以前所學的綱要做基礎，再從各方面深究進去就好了。可是這種學習法，必須得聰明的教師的指導才行，自習可是不很方便。如果學者開手即拿一本生物學教本來讀，這教本裏所說的，只是最近生物界中研究所得的幾條要義，把所以得到這樣結論的前因後果，都略去不講，與發見者的研究情形，也完全離開的。初學讀了，必定覺得乾燥無味，而且事情好像是一段一段的，不相連續，用了許多心去想記憶，但所舉的各條猶如記法律條文一樣難記，而且無用。因為初學時最重要的是引起研究的興味與探究的方法。這兩者決不是從教科書上可以找到的。那麼應該怎樣呢？

在美國充當多年教授的瑞士自然學家亞格士 (Agassiz) 會這樣說過：「研究自然，不在用書。」這話果然很對，過去的許多自然學家，他的成功，都從自然中觀察得來的，不是從別人的書

生物學是什麼和怎樣學習

裏抄襲得來或推想得來的。然而在現在的時候，畢竟書也不可不讀，因為許多事情，已由精細的學者寫在書上，我們如放棄了這個便利，而一一從頭到尾到自然界中去看，不是太費力了嗎？所以自然觀察與實地試驗不可少，而書也不可不讀。把人家已知的事情向書上去找，再從自然中去找人家不會見到過的事情纔對。書上不特可以得到許多前輩已經見到過的事情，可以助學者研究，並且可以得到許多研究的方法。

然生物學書籍非常之多，如隨便讀去，費力多而所得却少，所以必須有次序，而且須揀好的讀。我以為初入手的時候，最好是讀游記一類的書，因為既有趣味，而所得也多。現在且舉三種在下面：

(一) H. W. Bates, *Naturalist on The Amazons*. 這是培芝在亞美松地方的旅行記，載所見動物及土人的情形很有趣。

(二) Ch. Darwin, *Voyage of the Beagle*. 這是達爾文坐了比格爾軍艦環游世界的日記。

(三) T. Belt, *Naturalist in Nicaragua*. 這是培爾脫

在尼凱拉格的遊記。

這三種書，都是很好。中文的沒有相當的書可代，只有達爾文遊記，北京地學會譯出，按期登在地學雜誌上；別的兩種都沒有譯本。這些書却有各種裝訂，收在“Everyman's Library”，這種叢書的價值很便宜，在戰前每本只需一仙令。

其次看些生物學家的傳記及行事等也很重要。其中最著名的是達爾文的傳記及信，和赫胥黎的傳記及信，這都是他們的兒子編的。赫胥黎的傳記及信有二大冊，達爾文的傳記及信有三大冊，又續集有二冊。後一種上海商務印書館西書部有買，但因分量太多，為初學者便宜計，只要先買一本查理士達爾文（Charles Darwin）內容有達爾文的自傳一篇，及許多重要的信，是他的兒子佛蘭西斯達爾文選的。好板的原價是七仙令六辨士，裝釘差一點的，只要二仙令六辨士，倫敦John Murray出版，但這也是戰前的原價，現在當增價了。

其次，淺近而有趣的生物學書，我舉出兩種：一種是 Biology of Season（四季的生物學），是按照季候講些生命界中重要的現象。又一本是 Study of Animal Life（動物生活的研究）

講動物求耦，動物工業及自然間的生命相互關係等，極有趣味。這兩本都是英國湯姆遜教授所著。他的文章極優美，但也因此比別的淺近的生物學書難讀一點。這兩種上海棋盤街及北京燈市口的廣學會都有，前一種有很好的彩色圖，價也較貴，要六元零；後一種三元七角五分，也許可以打個九折或八折。

其次還有兩種書：一種是美國 Loey's Biology and its Makes（生物學及其建設者），是生物學史中很明瞭的說明，歷代著名生物學者發見事實的大要。（上海伊文思圖書公司有買。）一種便是湯姆遜的科學大綱，這書是供普通讀者用很好的書，共四本，上海商務印書館已經翻譯出版，預約十二元。學者如果要得一個生物學上概括的結論時，到這時候可以買幾種普通生物學教科書來讀，便把這作一綱領，精深研究，再從各方面參考進去。現在舉幾本好的於後：

W. M. Smallwood, Text Book of Biology.

T. F. Abbott, General Biology.（伊文思圖書公司及商務印書館西書部均有，定價英洋六元二角半。）

J. G. Needham, General Biology.（伊文思圖書公司有，

價同前。

G. N. Calkins, Biology. (商務印書館西書部有, 價同前。)

學者至此, 普通的生物學知識已經有了; 如要讀更專門的, 則論細胞的, 有 E. B. Wilson, The Cell. (商務印書館有, 價八元七角半;) 講性的進化的, 有 Gaddes and Thomson, Evolution of Sex. (講達爾文的進化的, 有 Romance's Darwin and After Darwin 第一冊, 及 Thomson's Darwinism and Human Life. (此書廣學會, 價三元七角半。)) 講遺傳進化的書籍, 便於初學的, 有 Lock's Variation, Heredity and Evolution, Walker's Genetics, (這一種伊文思圖書公司有) Weismann's The Evolution Theory.

以上所舉的, 不過是幾種適於初學用的書籍, 此外重要的或專門的尚多, 如能讀德文, 則關於生物學的好書尤多。但學者讀過這些書籍之後, 生物學已有了根柢, 就不難自行選擇了。

可是研究生物學只要讀書就行麼? 這當然不是。生物學是很注重觀察與試驗的學問。所以「冬季讀書, 春夏作山野間的觀察」是研究生物學的一句常談。生物既生活在自然界中, 若要

生物學是什麼和怎樣學習

知道他的真實的生活狀況, 自非自己到山野間去考察他的生活情形不可。書上所記載的事情, 沒有像自己看來的明白而且確切的。但專賴自然觀察還是不敷——雖然有許多自然學者專做這一部功夫——例如研究細胞, 原形質, 組織的分化, 及代謝作用等, 全是實驗室內的工作。細胞及組織是要用顯微鏡觀察的, 代謝作用純是生理學上的試驗。書上所說, 不過是前輩研究得來的一些結論, 我們如真要明白這個道理, 仍非用試驗來證明不可。實驗室的工作, 不但要器具, 并且初入手的時候如沒有人指導, 還是很費力的。

關於遺傳與變化的研究, 當把試驗與自然觀察並重, 例如要試看某種生物生下來的子嗣與親如何相像, 自非把他培養起來看他後代是怎樣不可。如要試驗環境與生物關係, 也必須自行試驗。從前美國生物學家開洛格 (Kelllogg) 把從一次孵化出來的幼蠶, 分作三羣, 每羣飼以分量不同的食品: 第一羣給他喫的桑葉最多, 第二羣只給他一半, 第三羣則給他喫的最少——只有幾乎生命都不能維持的一點食品。以後看那三羣蠶做下繭來, 和化蛾出來, 有怎樣不同。又如法國植物學家蓬尼耶 (

Ronnier)取一株蒲公英,分作兩株,將一株種在高山上一株種在低地。後來見生在山上的變成矮小的樣子,生在低地的則生得極細長。他又試將生在山上的結下來的種子,播在低地,見生出來的也變為細長;反過來也是如此,如把生在低地的蒲公英生的種子種在山上,大起來也變成矮小。由此可以知道植物形態是能隨環境不同而改變的。但這變態不是固定的,如再改變環境,他也改變了。

總之,生物學的實驗功夫非常重要,不特可以從實驗得到許多具體的確實的知識,並且可以養成一種精密的,所謂科學的思想。雖然別種科學上的試驗也有這種功效,只是生物學的實驗比別的科學——如物理學及化學等——更繁雜些罷了。

以上所說的,我不過隨時想到的很淺近的幾條意見,恐不能給讀者有什麼幫助。但還有一點意見要告訴讀者的,便是我以為縱使沒有學生物學的好環境,或因別的障礙,或職業的關係,不能專心作生物學的研究,但至少他的原理,總要知道一點。因為我們人類也是生命界中的一分子,要解決我們的許多問題或根究這些問題,在在可以向生物學上去找尋。所以生物學的原理,不特有益於樹藝,畜牧及人種改良等許多實際問題,實在他能教便我們將許多人生問題,看得格外明白。學者如知道了生命界的道理和進化的過程之後,再來看人間倫理關係及社會狀況,必定可以找出許多來源和說明。但關於這種討論,不在本文範圍以內,現在不過順便說幾句罷了。



## 理化之學習法

曹梁廈

斯賓塞爾(Spencer)曾言，「人生所必需之知識可分爲五種：曰自衛之知識，曰謀生之知識，曰教育子女之知識，曰處世之知識，曰娛樂之知識；而科學知識可一以貫之。是以科學知識爲最有價值。欲明生活之道，不可無科學知識。」此斯氏鼓吹科學教育之主旨也。赫胥黎(Huxley)亦有相同之論，謂「人生如弈棋，所與吾人對奕者爲無影無形之敵手，算無遺著，然甯敗於能者而弗恤。惟下子之規例，尤爲繁複。爲父兄者苟不使其子弟詳悉下子之方法，決不能謂爲良父兄。所謂下子之方法，不外宇宙間事物之天然公理也。欲明審宇宙間事物之公理，舍求諸科學，無他道矣。」此赫氏之名言也。夫入國不問禁，入門不問俗，猶且不可；況立乎天地之間，可不問其事物之公理乎？且此種知識，不獨

爲人生所不可或缺；藉此又可窺見造化之妙，即無實利，亦自有真樂存乎其間。此西哲所以有「科學中自有福澤」之言也。學校中普通科目，固有因其具訓練之性質而設，不必其於立身應世爲直接之實用者。而科學教育，則顯有訓練之價值，大足培養格物致知之能力；又有實用於適應環境之價值。熱帶樹木移植之於寒帶中，每以氣候迥異，境遇不合而死；學生在學校中所學甚有教育價值之科目，以移植於尋常社會而失其生氣者，十居其六七。惟科學知識，學者以其道而得之，則根深蒂固，入社會後益見其枝葉之蕃盛，可斷言也。本篇於論學習法之先，擬論科學知識之有益者，欲使學者明乎學校設科之本意，自不待開觀之矣。

吾國中學校，莫不設有理化等科目。學者對於學習此種科目，每不見有若何之興味，甚至視為畏途。但求於考試時敷衍合格，於額已足。及出學校，即棄之若敝屣。其能得益於科學者，十不得一焉。是其對於科學，僅視為一種必修之課程，不習不足以達畢業的目的而已。故實際上學校雖設有此等科目，與未設此等科目無異。學生虛耗一二年光陰之一部分，而毫不得實益。數年來

國內科學之知識未見其增高，無足怪也。夫有科學始可以言實用；今若此，則言教育者雖日以實用教育呼號於衆，未見其有效也。科學知識不增高，而欲望一國之科學進步、工業發達，期收國富民強之效，是何異於緣木而求魚也。有因斯有果，種此因者決非青年之學子。謂青年之學力不足乎？是必不然。謂學生學習之方法不得其道乎？容或有之，然非其總因也。總因何在？是在主持教育者自畫之。試觀今日學校，設有理化等科目而有充足之設備者，能有幾校？其能由學生自行實驗者，能有幾校？教者以解釋教科書中之字句為能事已畢。學者更暗中摸索，不見科學之門徑。其入實驗室也，則視紅藍石蕊之變色，電磁感應之現象，僅如幻術家遊戲之材料而已。其入教室也，聞原子分子之學理，符號

公式之羅布，亦若海市蜃樓，視為科學家所設之幻想而已。至於科學方法原理之討求，終屬隔靴搔癢，徒見科學之紛歧複雜，而未見其條理之分明也。

凡人於學習一種科目之始，每覺困難倍常。而初學科學之困難，較之學習語文為尤甚。蓋以學者自牙牙學語，以至能言能文，已養成一種學習語文之習慣。故改習一種新語文，方法仍無異致，且所得之助力，如文法字典之類，又多而備。願習科學則不然，非僅於教科書字句之間求之而可得者，得教師之助力，亦無若學習語文之多，是以難也。

今試就學習科學之正軌，約略述之。

一、觀察與實驗。就天然之事物而察其變化之程序，是為觀察。以人工所造之境遇，強致事物之變化，從而審察之，是為實驗。增進知識之方法，不出於此二者，即入科學必由之途徑。學習之時，得觀察實驗，則理之難明者因而易解，諺所謂千聞不如一見是也。荀子曰：「聞之而不見，雖博必謬。」誠哉是言。夫一切事實見解，若盡由書籍中得之，而不加體察，則不免於養成依賴性。孟子所謂盡信書不如無書，固不妨移作是解也。依賴性成，則獨立



研究之根苗滅絕。其害何可勝言！欲得自動之習慣，必不可省觀察實驗之勞。惟觀察實驗之資料，不僅限於課室實驗室，隨時隨地，俯拾即是。科學之真價值，於是乎見矣。獨是觀察實驗，流入於機械的，又不足貴。蓋野蠻人種之觀察力，恆較文明人種為強；惟缺乏思想，故不能為有秩序之觀察。學者若僅求手工上之活潑，總耳目上之聰明，即引以自滿，是去科學之道日遠矣。

二、記憶與了解。事實為製造科學之原料。舍事實，則科學之基礎無以立。故科學中之事實，有非記憶不可者。記憶力亦如體力，愈練則愈強。學者致力於此，決不覺其甚難。惟博聞強識，不必即長於科學。昔斯賓塞爾之友曾語斯氏曰：「君若知植物亦如尋常植物學家之淵博，恐未必能於植物形態學上有公理之發明矣。」斯氏曾引以為知言。蓋多記事實，每易見其偏而不見其全也。人腦亦如貨棧，所存之貨有定限。若付量其價值，分別其種類，條理井然，則方寸之地皆致其用。若雜亂無章，不論精粗美惡，皮面藏之，雖多無益；且含有價值之貨以無餘地可容而屏棄之矣。關於科學一種現象之事實，其重要亦有等差。先致力於了解此中之關係，提綱挈領而記憶之。至能融合貫通，則左右逢源矣。

三、理解與運思。學科學之患，在知其然而不知其所以然。記憶事實而不加以思索，上之則等於能行之百科全書，下之則等於能言之留聲機片。凡人遇一新事物，莫不欲爭先觀之，此好奇之心也。充其好奇之心而推勘事理之所在，則科學不難知矣。多見多聞而不思，則易於迷妄，固也。不識步驟而思，亦不免於妄。初學者最易有此失。閱骨中含有磷質，又知磷之為物，暴露空氣中則放光；於是以為於墳墓最多之田野，時見有磷火出沒，必為棺槨中之白骨排燐而出之，乃有此現象。此種理解，似是而非，病在推勘事理之不全也。然亦不可因噎廢食，恐理解之謬誤而不運用一己之思力也。蓋思力亦如記憶力，愈用則愈進。英人台維（Davy）謂：「思力時時運用，可培養思慮縝密之習慣，亦助常識之拓展法也。」

以上三端，於科學入手之方法可云備矣。舍此之外，亦別無終南捷徑，惟在有志者自為之耳。就理化之範圍而言，觀察與實驗二者實不可廢。惟若為事勢所限，不能得充分之材料，則於尋常日用之間，隨時留意而體察之，可得無限之資料，足與課室實驗室所見者互相發明。如水冰每碎其器，風高濕物易乾之類。有所

心得，則筆記之，積久自成習慣。如是亦足助記憶力之不逮。更進而加以理解，則趣味盎然，造詣日深，有不期然而然者矣。至於記憶定理公式之方法，須先有透澈之了解，而後時習之，如學習語文之生字然，不厭不倦，久則熟習矣。例如各種單位，不可不明辨而強記之。關於物性之數量，如比重比熱之類，有表可檢者，無須一一詳記之。遇事實有相類之點，可彙聚而比較者，摘舉其大要，立為圖表。凡此皆足以助記憶者也。至於自動運思，恐有謬誤，則

## 理化學習法

學習自然科學如物理、化學等，不外二種方法：一種是讀書，一種是實驗。但是科學書很不容易讀。因為字字有意思，句句有根據，一字一句皆要用腦力去研究。專門家學有根底，處處追本尋源，自有一種探幽索隱的興味。但普通學生每因用腦過多，就不願去讀科學書了。

實驗須有儀器。專門家終日在實驗室內，有種種儀器供給他應用，並知道各種儀器之用法，所以對於書本上種種理論可以一一實驗證明。普通學生不能有種種儀器供給他應用，即使有

時就正於好學深思者斯可矣。

學者之大患，恒在不求甚解。例如於學習時遇加速率、惰性、種種術語，耳熟其名，而不詳其義。及受考試，能熟背其定義，已不免於微倖。又如學化學時，但知水之公式為 $H_2O$ ，而不解其何謂，於是誤解作水之成分為氫二氧一，而不知以重量計之為氫一氧八矣。諸如此類，皆誤於學習時之不求甚解也。

陳兆鵬

儀器，不知道用法，亦不能實驗。所以讀普通科學者往往不能去實驗。

學習科學不外讀書、實驗二種方法。普通學生既不願讀書，又不能實驗，僅有教師課堂上的講授，隨聽隨忘，如何能有進步？

但是以上所說的讀書、實驗，是指專門學習科學者而言。普通學生的讀書、實驗，另有一種方法。茲於下面述之。

普通學生之讀書，即以教科書為本位。每讀一章書，即作一章書之摘要。其利益有三：

(一) 作摘要時，必將全章反復溫習，通盤籌劃，始能鉤玄提要，統系盡然。所以摘要之作，無異於精密的溫習。

(二) 科學書系統極嚴，前後相因，絲毫不亂。讀普通科學者，每因前章要義不能瞭然，致讀後一章時更覺糊塗。於是愈累愈深，補救無法。以後讀書，雖欲不鬼混亦不可得。若每章作一摘要，則前章要義既已瞭然，讀後一章時自將引人入勝。

(三) 平時不溫習，則於考試時必卜晝卜夜以讀之，精神時間兩不經濟，且不能得好結果。若每讀一章即作一章之摘要，則不待考試當前，久已胸有成竹，全體瞭然。考試時只將所作之摘要略一翻閱，即可應試，不必卜晝卜夜以讀之。

至摘要之作法，不外敘述立表二法。總以分門別類，條理分明，簡括不漏，系統瞭然為要。至於應注重之點則分述於下：

(一) 重要名詞 科學上之名詞，均有重要的意思。不明其意思，則讀如不讀。且有種種重要公式，均根據於名詞之定義而成立者，故尤不可不明其意義。

(二) 公式 公式成於理論。不明公式之來源，即不能得確切之理論。至於應用公式更不能矣。

(三) 分類 每一章書中，其重要理論僅有數點，此外均屬於解釋及證明之文字，或事實。讀者須一一類別之。如讀電

學，可分為電之化學作用，電之磁力作用，電之生熱作用，感應電流，真空或稀薄空氣內電流之現象等要項，並以各種現象及工業上之應用分別屬之。如電池、蓄電池、電鍍、電鑄等，均屬於電之化學作用。磁針之感動、電流表、電壓表、電磁石、電報、電鈴等，均屬於電之磁力作用。電爐、電燈、弧光燈、水銀柱燈等，均屬於電之生熱作用。發電機、變壓器、電動機、電扇、電車、電話、感應圈等，均屬於感應電流之作用。陰極光線、X光線等，均屬於真空或稀薄空氣內電流之現象。每類先明其理，應用之處苟明其一，其他各項無不迎刃而解矣。此種有系統之溫習，其獲益之大，較之斤斤於字句者，不可以道里計矣。

(四) 解決問題 每章書末之練習題，須一一解決，不可遺漏。因教師講解之時，雖得一種觀念，但其範圍廣大，若無邊際，應用之時，仍然茫無頭緒。若將問題一一解決，則已有之觀念漸漸縮小，結晶為一個單體，然後再將此結晶體觀念演繹於各種事實，自能觸類旁通，頭頭是道。因此種結晶體觀念，全

由事實之歸納而得也。

(五) 讀參考書 以上四種步驟若一一做過，倘覺行有餘力，可讀參考書。因各書之詳略不同，互相印證，得益甚多。若取他書上之問題任取一二以解決之，尤覺有趣。

以上為讀書之法。再論實驗方法如下。

自然科學乃研究自然界之一切現象。故舉凡日常所見之事物，無一不可為科學之試驗者。分述於下。

(一) 用物之研究 試取發烟之紙捲置於燃著之美孚燈罩之上下，細察烟之升騰，可以試驗空氣對流之現象。磨墨時，墨漸短少而硯臺無損失，可以證明石之硬度大於墨。其他如熱水瓶之保持熱度，救火機之噴水，烟突之出烟，鐘錶之報時刻，東南風之多雨，西北風之多晴，冬日雨雪後道路上之溼泥，夏日道路上之灑水，苟一一研究之，無一不與教科書中所講之原理相吻合。但平時不留意，故書自為書，事實自為事實，不自覺耳。此種實驗可於閒暇時為之，既不誤研究他項學科之時間，又可以藉此消遣暇日，鍛鍊思想。倘有疑難之點，同學教師均可詢問。無論行立坐臥皆可實驗。行之既久，不但原理

與事實可以互相證明，舉凡一切現象均能觸類旁通，解釋其理由矣。

(二) 研究玩具 各種自動之玩具，其構造不外二部分：(一) 原動力以發條為之。(二) 運動機械以齒輪及槓桿連合而成。試取玩具一種，先觀其發條在何處，次觀發條之伸縮如何帶動齒輪，而齒輪之動作如何由第一帶動第二第三以至第  $n$  個而全部運動。苟能細細考察一二種，則其他各種均可想像知之。並可應用此種眼光以考察工廠內機械之運動。其他如漂浮之玩具，化學改變之玩具，無一非應用科學原理而為之者。隨時考察，不但原理事實互相證明，且可因做造玩具而應用原理。

(三) 應用原理以製造玩具 此為最有興味之事。因興味之濃厚，而收研究科學應用原理之效。各處舊貨舖及地攤上不乏鐘錶上拆下之發條齒輪等廢物，可以極賤之價值收得之，以製造各種自動的玩具。其他如盆景中之噴水管，光學上之各種幻象，均可任意為之。但每造一物，必先洞悉其理乃能成功。是藉遊戲之動作可以得正確之原理的知識也。以上所舉，均根據中等學生之經濟時間及能力而言。處處腳踏實地的研究，苟能行之有恒，獲益將非常偉大，絕非讀死書者所可同日語也。



## 藝術科學習法

豐子愷

藝術科最容易爲了學習法底不正當而生誤謬的結果。藝術科最主要的科目是圖畫和音樂。但往往有許多學校裏底圖畫音樂和個人的研究者，是誤謬著的。這誤謬可分兩種：第一種是「淺薄的實用主義」第二種是「卑下的趣味」。第一種誤謬比較的少，例如專講究畫底用處，歌底用處；把畫底效用當作是在作說明畫或肖像畫的，把唱歌底效用當作是專爲儀式或祝賀的。至於第二種誤謬，犯者較多，在圖畫方面又分二種：最惡的是「有興味於現在所流行的時粧美女，以及種種虛偽的五彩畫」其次是「不忠實的寫生」在音樂方面也有兩種：最惡的是「歡喜浮麗的淺薄的旋律」其次是「有興味於歌，而不歡喜唱曲」。重大的藝術教育的圖畫音樂，經過了這等誤謬的學

習法，全然失却其効用了。一般學校底藐視藝術科，和藝術科愛好者底缺乏，一半是由於中國舊習未除，一半是不講究藝術科學習法的緣故。要講藝術科底純正的學習法，不可不先明白藝術科是甚麼。就是必先曉得藝術科底性質，在學科上底位置，對於人生的價值等。現在略說於下。

(一) 藝術科 藝術科和數理史地等科，是對峙的兩種性質不同的學科。數理史地等是智育的學科，就是琢磨人底智力的學科。藝術科則是情育的學科，就是陶冶人底感情的學科。研究知的學科時，主觀經過一番智力底攢研奮闘而得到興味；研究情的學科時，主觀在研究底進行中由直觀得到享樂。在知的學科以外並設藝術科，就是使人得到美底享樂，達到精神底和

平。與。愛。底。境。域。悟。到。生。命。底。崇。高。這。是。藝。術。科。底。最。終。的。目。的。就。是。藝。術。科。底。價。值。

(二) 圖畫 藝術以性質分類，繪畫是空間藝術，音樂是時間藝術，以官能分類，繪畫是視覺藝術，音樂是聽覺藝術。圖畫科與繪畫不過範圍底大小相異，大體的性質是相同的。所以圖畫科就是操練用眼鑑賞自然美的能力和把這自然美描寫出來的能力的學科。試直觀地眺望這宇宙間底萬象時，這世界實在是貝闕琳宮，是自然美底無盡藏。旭日底光明，月夜底幽麗，花底玲瓏，人體底優美，無物不是專為我們而示美的。能通過了我們底頭腦，而描成一幅畫，或應用自然底美於畫裏，則自然美經過繪畫化而益益變化無窮。技巧越精，鑑賞力越高，美的享樂越大。這是學圖畫底目標，就是圖畫科底效用。

(三) 音樂 據前節所說，音樂是時間藝術。時間藝術與空間藝術，最不同的地方，就是時間藝術過後就要消失。音樂底活動的特色，就在這一點。越活動，越容易委曲描寫感情底狀態。因此音樂底感染力最強。聽一曲 *Serenade*，湧起戀慕之情，唱一曲 *Sweet home*，不勝追憶之感。因為音樂底 *Rhythm* 容易引起人

底心絃底合奏。故人對於音樂，最容易達到「感情移入」底地步。這就是美的境地的人生，就是吾人慰安和勉勵底源泉。

總之，藝術科底主要職能，是美的感情底陶冶。彼底效用，不是實用主義的小用，而是陶冶精神的大用。彼底價值，不止於卑俗的悅耳目，而在於高貴的所謂美育。向這樣的目標學習藝術科，他的具體的學習方法大致如下。

### 一、圖畫學習法

最初學習圖畫時，第一件要曉得的事是：「不是求作一幅畫，是求手與眼底練習。」無論甚麼畫，最初總是要從自然模寫入手。因為正確地觀察自然界形色，自由自然地描寫自然界萬物，是學圖畫底最基本的的能力。基本能力具備了之後，然後再講究構成一幅畫底美的條件；能製畫了，鑑賞力同時也高起來，對於畫的理解就深了。故圖畫學習法，便宜上可分為三期：第一期，基本練習。第二期，作畫練習。第三期，鑑賞練習。但這是不得已的分法。姑且這樣分述在下面，給學者參考。

(一) 基本練習 這裏所謂基本練習是狹義的。就是要描各部分的正確的形，正確的調子的意思。往往看見初學圖畫的

人，不能正確地辨別透視的形。有中國畫底觀念在頭裏的人，更容易畫錯。現在把這一期裏底練習材料和方法略述在下面。

練習材料，最初的主要的是「木炭畫的石膏模型寫生」，附屬的是「鉛筆畫的靜物寫生」等。用北面開窗的一面光教室，使光線自畫者左方射入。畫者離模型約四尺至五六尺。畫用材料是木炭、木炭紙、麵包或煉橡皮等。（詳細的說明，請另看參考書。）木炭在繪畫裏是最長期的重要畫具。因為木炭畫，有幾點好處：（一）描表自由，（二）改竄自由，（三）可作大畫。所以專門研究西洋畫的人，木炭基本練習愈多愈妙，竟有終身不離木炭的。

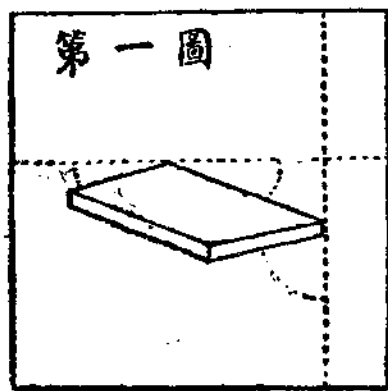
畫正確的形底意義，就是「把現在目前所見的形描表在紙上」。譬如桌上置一本書，畫者坐在椅上望過去時，因為書底位置比眼略低，故書底封面作極狹的菱形，這是目前所見的那書底正確的形。但初學者當這種時候，往往不能完全根據直觀來描表，却作正長方的封面底「實物形」。以這點為例，生出無數的畫形上的謬點來。預防或矯正這謬誤，須注意下列數端：

(a) 畫某物時，心中不可想及這是某物。但據目前所出

現著的樣子描出。

(b) 看事物，要當作眼前垂直地立著一塊無限大的平板，一切物都扁平地映在這玻璃板上。

(c) 畫形時，須常假定一條垂直線和一條水平線在眼前底空中。一切線都與這兩假定線比較角度如第一圖。



看調子底最好的方法是「兩目微合」，看出物體上各部分底濃淡底順序而描表出來。

初學圖畫，切勿想作彩色畫。須把形和調子研究得十分熟悉，隨手可以正確地描表了，然後基本穩固，可再作別的畫。

(二) 作畫練習 最初學畫，主要的目的是在於各部分底形和調子。底練習物體在紙上的位置等，雖也要適當地放置，但不是十分講究放置底美的條件的。故基本練習的木炭畫，往往是畫紙底大小把石膏頭像畫下去的。作畫練習，則是形和調子等已能不成問題地自由描出而再用力於「構圖」(composition) 底研究的時期。

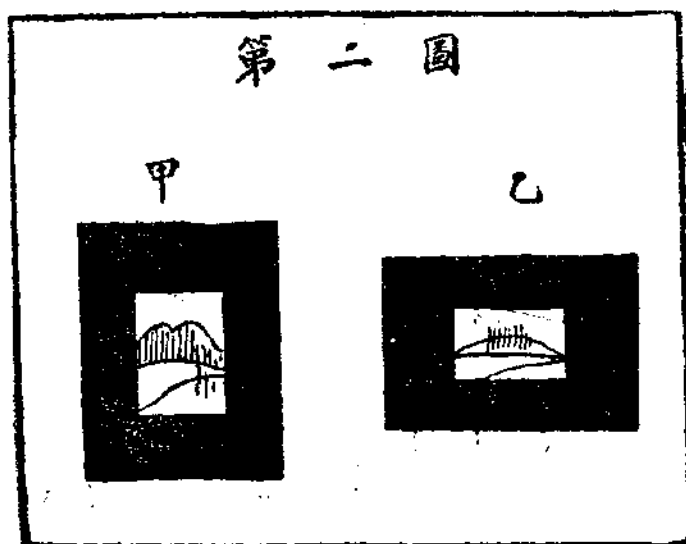
作一幅畫時，畫紙底四邊所範成的形裏面的各物底排列，是最費苦心的事。毫釐之間，能使畫底美不美生天淵之差。故作畫時，最初要構圖穩妥了，然後用筆。倘構圖不佳，線形、調子、色彩等雖畫得十分正確，這畫終不美；反之，色彩等雖不佳，倘構圖佳，到却有可取處。

能在一畫面裏看出寸金尺土的空間，纔算得懂構圖。試看各家底名畫底構圖，是一小塊一細線都不可增減的。關於構圖的大致的方法，請參考書籍。

要促進構圖練習，可用「背景紙」就是在畫底下面襯入比畫稍大的色紙，使畫因背景紙而四邊更加顯明。因為我們看一幅好畫時，我們底精神完全注在畫底四邊所範成的框裏。若用

背景紙襯出畫底四周，則畫底四周更加判然，畫裏底美更加顯出。

背景紙底裝法，也有一定的美的條件。大致，直的畫，上下兩方露出背景紙比左右兩方稍多，橫的畫，左右兩方比上下兩方稍多。如第二圖甲與乙。然因畫底情形，用特種配背景紙法反而更美的也有。





背景紙底顏色，沒有一定。大致用顏色比畫深的紙爲妥。底色選擇，最好擇類於畫中最多的，最主要的色彩底餘色的色。青灰色背景紙，可以普遍地適用。但有時很平易，或竟不適用的也有。

(三) 鑑賞練習 學畫初期，主要的課業是描畫；稍有基礎以後，主要的事在「看畫」。看畫初期，最適宜的是看米勒(Miller)底畫。因爲米勒底畫，比較的有規律而純正，宜於初學者底參考。關於促進鑑賞能力的事有兩端：

(a) 看別人作畫，或畫師評畫 專描自己的畫，不如看別人作畫，或教師評畫。故專門的美術學校裏，每逢教師評畫時，生徒都羣聚著傾耳注目。

(b) 多看名畫 有不了解的名畫，可裝配了懸掛起來，每天看，自會了解。各畫派底代表作，雖少也要看幾張。古代傑作，像「最後之晚餐」，「失樂園」，「最後之審判」等，均宜看。

以上分作三期講，乃是不得已的分法。其實是互相關聯的。圖畫純屬主重實習的技能科，不大需用技術上的說明。故參考書底效用極小。現在把所應看的書名寫在下面。但初期的自修者，對於圖畫上用具等尙未曉得時，看參考書是很需要的。惟在中

國關於圖畫的參考書却很少。

西洋畫概要 (吳夢非編)

圖畫理論 (吳夢非編)

遠近法 (商務書館出版)

西洋畫ノ描方 (日本高村真夫著)

油畫スケッチ (日本山本鼎著)

泰西ノ繪畫及雕刻 (日本洛陽堂出版的畫集共有十餘冊)

## 二、音樂學習法

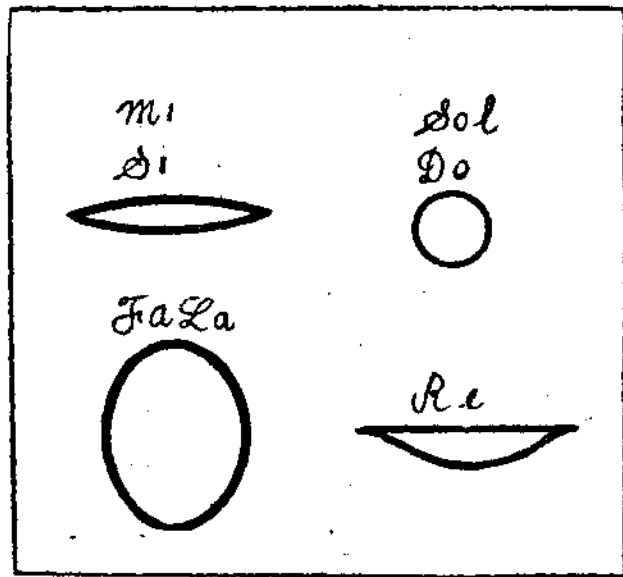
音樂學習法，可分爲兩種來講：(一) 技巧練習，(二) 鑑賞練習。但這不是時期上底差別，竟是並行的。不過爲說述上底便宜起見，這樣分定。

(一) 技巧練習 音樂包含甚廣；最普通所謂音樂，大概是指聲樂的唱歌，和器樂的彈琴或別的樂器的兩事的。現在就述這兩種。關於樂理方面，像和聲學，作曲學等，是隨技巧和鑑賞力底進步而自然地自己會需要的，且也無學習法可講。放在這裏是不說及的。技巧練習底兩種，分述在下面。

(a) 聲樂 就是唱歌。專門的聲樂，是分高音部、中音部、次中音部、低音部等四部或六部的。那時一人只唱一部，由多數人組合，成爲一合唱隊 (Choir)。現在但講淺近的、普及的學唱歌的方法如下：

基本練習。唱歌底基本練習，是音階和音程底練習。音階底上行下行，應當每天或每次唱歌時練習數遍。故音階練習，稱爲 Daily Exercise。音程練習，自二度起至七度八度，須循序漸進。音程練習底目的，是達到正確地自由歌唱各種音程。初練時可用琴伴了唱。後來就當離琴唱。音程練習艱苦而少興味，但這定須堅持過去。否則無由入門。

唱歌姿勢。關於身體的：胸宜張，坐宜正，貌宜和平或微笑。音高的時候，略略擡頭，音低的時候略俯。關於口的：最要認真練習。Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Si, Do 八個字，先要裝種種的口形，如下圖。初學宜用鏡照看口形底正否。



母音練習。初學聲學，宜用 a, o, i, e, u 等母音練習發音。先用 a 字唱音階，順次用及各字。以後可用母音唱音程，或用母音唱曲。這理由是因爲五母音是一切發音底根基，故能用母音唱一切音程後，就便於正確地唱一切歌詞。歌詞。初學不宜專唱歌詞。一則因爲曲底意義，全在音底高低緩急上，而不在歌詞上。二則專唱歌詞，音程底練習不易正確，就蹈了前面所說的弊端。基本練習充足以後，然

後試唱歌詞，但唱時要十分講究口底形式，鄭重地發音。

記號。曲首 *Andante*、*Allegretto* 等記號，和曲中  $\vee$ 、 $\wedge$  等記號，與曲底意義有重要的關係，曲稍熟後，必須竭力表出，不可忽略。

(b) 器樂 器樂範圍極廣，最普通而有價值者是洋琴、風琴和瓊娥璘 (Violin)。今分爲兩種，略述學習時應注意之點如下：

洋琴、風琴 習洋琴風琴，必須用教則本 (Piano Method or Organ Method) 循序漸進。教則本彈完以後，然後可試習別的洋琴曲風琴曲。彈琴時應注意之事是：身體底姿勢，手底姿勢，眼底姿勢，和足底姿勢。身體要直而正。手指要彎成弧形，用指尖按鍵板，不可使指底腹部（對指底節部言）切於鍵板上，故指爪須常修翦。眼必須看譜表，切不可看手和鍵。務使眼看到譜表上某音時，手能自然地按到某音。這樣，將來無論何種琴譜，就可看了當時彈出。眼不看譜，而把譜表讀熟了譜彈出來的，是極不易矯正的弊病。初學最宜留意勿蹈。看譜不能彈，而只能譜彈的，雖極熟也

無用，反而是深陷於不可救藥的病的。至於足底姿勢，宜靜置，非不得已時，寧可不踏拍子。拍子則由心主司。風琴有踏板，更不可在踏板上按拍子。因為踏板是司音量底大小的，故足須按譜上記號而定踏動底緩急。倘以踏板司拍子，則音量一味平凡了。還有最初要注意的有兩事：一指法底正確，即使有可通用的指，也不可任意換用。二初學拍子要從容。越覺得難處越要緩慢。

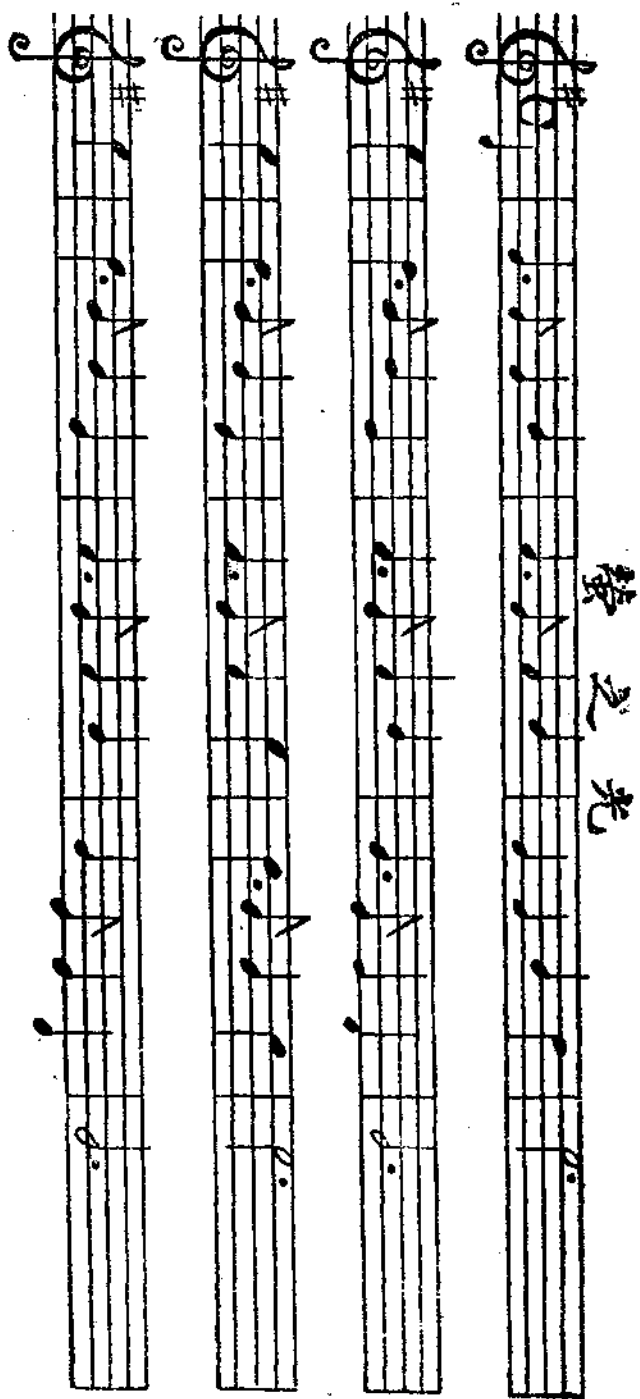
瓊娥璘 瓊娥璘在器樂中是算一件主要的且有價值的樂器。學校裏課外研究和個人獨習等均可適用。瓊娥璘底好處是：(一) 音色底美，(二) 趣味高尚，(三) 攜帶便利。研究時要注意的有數事：(一) 不可當作輕便的娛樂品而草率從事。必須預備一番毅力，從純正的基本練習入手。(二) 初學時須用鏡矯正姿勢，左手腕要直，指尖著絃。右手腕要彎，保住一定的上下移動的方向。瓊娥璘本身要水平。(三) 多練習「放絃」(Open string) 因為放絃是使右手拉弓底動作穩健起來的。初學時每天須練習幾分鐘放絃，然後再練基本練習。

(二) 鑑賞練習 技巧進步時，鑑賞力自然也進步。兩者是互為因果的。這裏特別提出鑑賞練習來說明。關於賞識音樂底美的注意事項如下：

(a) 每小節底強拍子和弱拍子，須正確奏出或唱出。則曲底表情顯露。

(b) 每曲首記著的 *Andante*, *Allegretto* 等記號，須注意表出。(詳論請看樂典)

(c) 每曲有一番意義表出。恰像言語文章底起承轉合。須離去了歌詞，從音上聽出。舉一簡單的例，就是像「養之光」。



第一行好像發一個疑問，第二行是解答，第三行似乎還有所不解，再提出疑問。第四行又用這話來還答他。(在婦女雜誌裏底音樂會與音樂篇詳論。)

(d) 多看世界名曲。如彼德芬底「月光曲」(Moon)

light sonata)和其他名曲集等。

以上是音樂學習底大略的路徑。其他像和聲學、作曲學等，也是學音樂者所當知的。現在略舉幾種參考書於下。不過中國出版的很少。

Chordbungen (聲樂練習書，即日本版ユーロエーブン  
メン)

Every day song book (英文本)

Songs we like to sing (英文本)

101 Best songs (英文本)

以上聲樂

Piano Method (即日本版洋琴教則本)

ピアノ名曲集 (日本版)

Organ Method (即日本版風琴教則本)

風琴曲 (日本版，有各種)

Holmann (瓊娥璘練習書，美國版)

Violin Solo (瓊娥璘獨奏，美國版，有種種)

以上器樂

藝術科學習法

樂典 (商務書館版)

和聲學教科書 (日本福井直秋著)

作曲大要 (日本共益商社版)

西洋音樂講話 (日本田邊尚雄著)

How to listen to music (即日譯本音樂の聽方)

以上音樂理論

### 三、結論

有人說：「美底威人，好比電對於傳電體和不傳電體。是傳電體，自會染到；是不傳電體，始終絕緣。」照這樣說來，藝術科無講學習法底必要了。但我以為這話半是極端說。據我所見，學藝術科的人們底進步，原是先天的覺悟多而教授底効力少。不過說教授絕對無用，未必是定論。教法和學習法，原只能指示一條路徑。學者能不能走這路，和走底快慢，全視學者底先天而定。教法和學習法沒有輔助的能力。這情形在各學科都有，不過以在藝術科為最甚罷了。

一九二三四，在白馬湖上小楊柳屋。

各書均用語體文

# 師範學校需用之書

<p>哲學綱要</p>	<p>教育心理學綱要</p>	<p>西洋教育史綱要</p>	<p>藝術學綱要</p>	<p>美學綱要</p>	<p>兒童心理學綱要</p>
<p>黃懺華編 本書於哲學各問題討論甚詳而內容之分配排列亦斟酌至當洵為研究哲學者有用之書 一册二角半</p>	<p>舒新城編 此書討論教育心理學中各問題甚有條理其內容分「人之原始稟質」「學習心理學」「個性的差異」三大部 一册四角</p>	<p>王鳳喈譯 此書遠溯上古迄於近代於近世教育潮流言之尤詳如教育上心理科學社會三大趨勢及杜威蒙台梭利等之教法皆討論無遺 一册五角</p>	<p>俞寄凡譯 藝術學為美學之重要部份此書於藝術各方面敘述無遺其內容有藝術要素藝術流派藝術製作藝術起源等 一册四角</p>	<p>俞寄凡譯 是書論美學各點井井有條內有「做美材料的感覺」「美的形式」「美的內容」「美的感情」等 一册二角半</p>	<p>艾華編 此書首論普通心理以植兒童心理學之基兒童心理學各部如感覺記憶想像興味等均有討論 一册三角半</p>

商務印書館發行



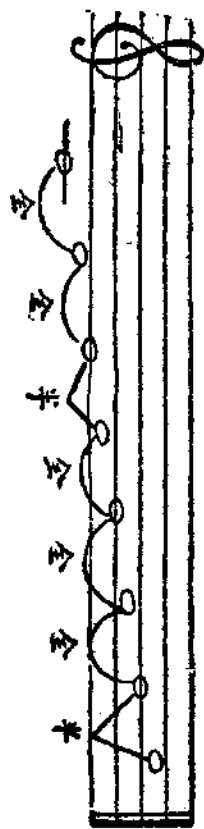
# 怎樣學習音樂？

陸宗贊

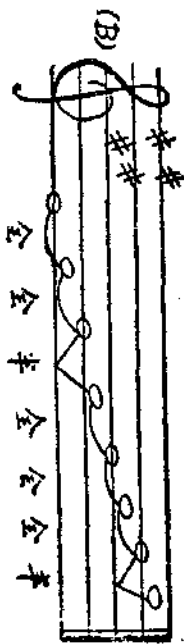
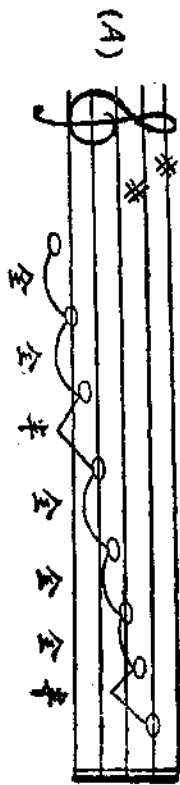
我們求學的時候，須有師長的指導。要是在青年的時候，自由行動，不加拘束；有興味的事情，隨他去做，或者也能得到很多良好的動作；但於時間方面，一定耗費不少。學生雜誌為學生學習時間，經濟起見，特出學習法專號。因此我把平日研究音樂的方法，寫在下面，也許可以為研究音樂者底參考。

(一) 看譜 初習音樂的時候，看譜的事情，要算最困難了。所以有的人，在唱歌的時候，常常聽教師唱了以後，就在五線譜上註簡譜。這種習慣，初學音樂的人，最易犯著，教會裏的人，鑒於這個困難，所以他們唱起曲譜來，無論什麼調子，都是照C調唱的。這種法子，確是便利，可惜於音樂原理，有些不合。照長音階組織的規則，第三音到第四音，和第七音到第八音是半音，其餘都是全音。(例一)倘使D調E調……也照C調的唱，那末就要

怎樣學習音樂？

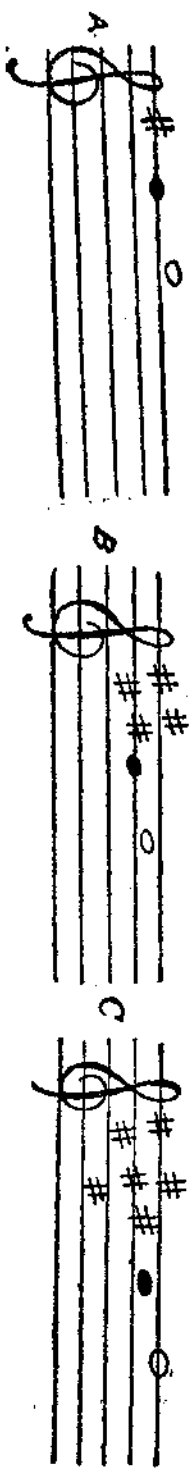


不合長音階的規則了。(例二)從例二(A)是D調，應當D



音唱Do。(B)是E調，應當E音唱Do。倘使照C調唱，那末(A)例第四音到第五音，和第一音到第二音是半音，其餘都是全

音；(B) 例第五音到第六音，和第三音到第三音是半音，其餘都是全音；豈不是要違背長音階的規則嗎？音名的音列裏面，符合長音階規則的，祇有C到高C的一個C調；但是長音階祇有一個C調，不穀應用，所以要用移調法——移高或移低——來做成升種長音階，和降種長音階。因此我們看譜的時候，更覺困難了。但是有一個簡便的法子，可以解決這個困難的。現在就把這個法子寫在下面：



(B) 例末次所記之升記號，是在D音上面，上數二度是E音，就知道牠是E調；E調的主音，就在E音上面。(C) 例末次所記之升記號，是在E音上面，上數二度是F音，因為F音上面已經有了一個升記號，就知道牠是升F調，升F調的主音，就在F音上面，餘可類推。

(A) 升種長音階。升種長音階是以C調長音階來做，都有升記號，叫做升種長音階，認識的法子，是從末次所記之升記號，上數二度，在什麼音上面，就知道他是什麼調子。(例三) 從(A) 例末次所記之升記號，是在F音上面，上數二度是G音，就知道牠是G調；G調的主音，就在G音上面。(B) 降種長音階。降種長音階是以C調長音階來做，基本調子，和升種長音階一樣，不過是用下方完全五度的音做主音的，順次做成的長音階，都有降記號，叫做降種長音階。認識的法子，是從末次所記之降記號，下數四度，在什麼音上面，就知道牠是什麼調子。(例四) 從(A) 例末次所記之降記號，是在B音上面，下數四度是F音，所以知道牠是F調，F調的主音，就在F音上面。(B) 例末次所記之降記號，是

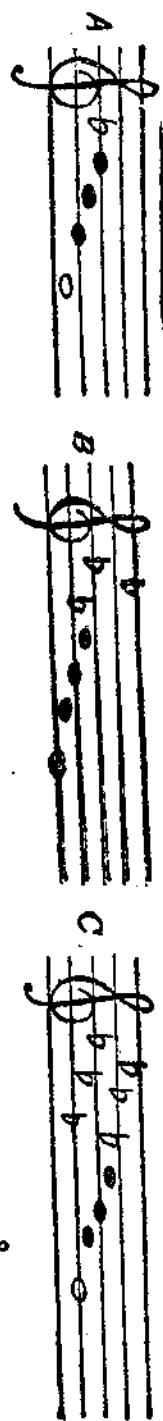
(甲) 長音階 Major

(A) 升種長音階。升種長音階是以C調長音階來做，都有升記號，叫做升種長音階，認識的法子，是從末次所記之升記號，上數二度，在什麼音上面，就知道他是什麼調子。(例三) 從(A) 例末次所記之升記號，是在F音上面，上數二度是G音，就知道牠是G調；G調的主音，就在G音上面。(B) 降種長音階。降種長音階是以C調長音階來做，基本調子，和升種長音階一樣，不過是用下方完全五度的音做主音的，順次做成的長音階，都有降記號，叫做降種長音階。認識的法子，是從末次所記之降記號，下數四度，在什麼音上面，就知道牠是什麼調子。(例四) 從(A) 例末次所記之降記號，是在B音上面，下數四度是F音，所以知道牠是F調，F調的主音，就在F音上面。(B) 例末次所記之降記號，是



在A音上面，下數四度是E音，因為第四間E音上面，已經有了一個降記號，所以知道牠是降E調，降E調的主音，就在E音上面。(C) 例末次所記之降記號，是在C音上面，下數四度是G音，因為G音上面，已經有了一個降記號，所以知道牠是降G調，降G調的主音，就在G音上面，餘可類推。

(乙) 短音階 Minor 短音階是以la為主調音的，有自然的短音階，和聲的短音階，及旋律的短音階三種，因為和聲的短音階，及旋律的短音階，都是從自然的短音階裏變化出來的，所



以移調的時候，祇要移自然短音階好了。

音名的音列裏面，符合短音階規則的，祇有從A到高A的一個a調。因為一個a調，不穀應用，所以也要用移調法——移高或移低——來做成升種短音階，和降種短音階。

(A) 升種短音階 升種短音階是以a調來做基本調子，用上方完全五度的音做主調音，順次做成的短音階，都有升記號，叫做升種短音階。認識的法子，也是看牠的主音在什麼音上面，就知道牠是什麼調子。(例五) 從(A) 例看來，



升記號是在F音上面，下數二度是E音，就知道牠是e調。e音就是e調的主音 (la)。(B) 例末次所記之升記號，是在C音上面，下數二度是B音，所以知道牠是b調，而B音就是b調的主音。(C) 例末次所記之升記號，是在D音上面，下

數二度是C音，因為C音上面，已經有了一個升記號，所以知道牠是升c調，而c音就是升c調的主音。(B) 降種短音階 降種短音階是以a調來做基本調子，和升種短音階一樣，不過要用下方完全五度的音做主調

音，順次做成的短音階，都有降記號，叫做降種短音階。認識的法子，可以從末次所記之降記號，上數三度，是什麼音，就知道

牠是什麼調子。(例六)從(A)例看來，降記號是在B音上面，上數三度是D音，就知道牠是d調，而D音就是d調的



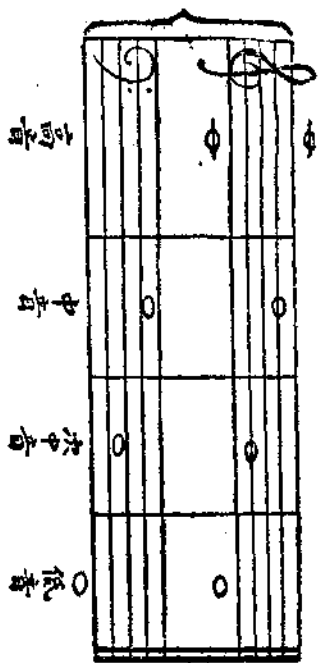
主音。(B)例末次所記之降記號，是在A音上面，上數三度

男子的低音，是F·至D，叫做低音部(Bass)。(例七)

是C音，所以知道牠是c調，而C音就是c調的主音。(C)

例末次所記之降記號，是在G音上面，上數三度，是B音，因為B音上面，已經有了一個降記號，所以知道牠是降b調，B音就是降b調的主音。

上面所說的，是高音部譜表的認識法。至於低音部譜表，也可



以用同樣的法子。

因為人聲須修養而成樂音，所以學習聲樂的時候，應當注重

(一) 聲樂 人類所發的聲音，叫做聲樂，因為男女發音上的不同，所以分女聲和男聲二部，每部又分高音和低音兩種。合唱曲(Chorus)就用這四種聲音來組織的。女子的高音，是C至A，叫做高音部(Soprano)女子的低音，是G·至D，叫做中音部(Alto)男子的高音，是C·至G，叫做次中音部(Tenore)

發聲練習，音階練習，和音程練習。講到曲譜，是聲樂的應用。不在人的聲域以內的音，切勿勉強發聲。又在發情期間，更宜注意。現在再把發音時所應該注意的事項，寫在下面：

1. 發聲時當在空氣新鮮，和空氣流通的地方。
2. 發聲時當保持正當的姿勢，坐臥應當適合。

3、飯後和運動以後，都不可立刻發聲。至少要在十五分鐘以後。

4、學習聲樂的人，不可飲酒吸煙，有刺激性的食物，也不可喫。

5、學習聲樂的人，衣服宜寬大，以免呼吸不自由，和發音不順利的毛病。

6、很熱的日光下，和陰雨濃霧的天氣，都不宜發聲。

7、發聲以前，當先行呼吸練習。

8、發聲當酌量自己音域所能唱的音，然後去唱。萬不可唱音域以外的音，以致有損於聲帶。

9、樂曲的性質，如喜樂，悲哀，偉大莊嚴，靜穆幽遠……唱的人，應當了然。唱的時候，當把樂曲的性質表演出來。

(三) 彈琴 初學彈琴的人，往往喜歡彈曲子，不喜歡彈基本練習。這好像是小孩子不會走，先要學跑，那能會呢？我在初學的時候，也是這樣的，什麼三弄呀，花六板呀……彈的很起勁。後來有一位唱歌教師，不許我彈那些曲子，叫我彈一本ピアノ教則本。我就聽了他的話，每天費了一小時，專門去學習手法，半年

怎樣學習音樂？

以後，Sonatina 也能發彈了。在這個時候，又有一位教師——教徒——叫我彈風琴小譜，（上海徐家匯，土山灣出版的）上面排音相和。那時因為我相信教師是個個都好的，所以我也聽了他的話。隔了半年，二十四個排音相和，彈的很熟，但是一點功效都沒有。照這樣看來，學習彈琴的人，選擇書的問題，應當格外留心一些。現在我就把最普通的書，寫在下面：

ピアノ教則本 (Beyer)

Mozart, W. A. 19 Sonatas

Sonatina-Album

Sonata-Album

Balfe, M. W. Selection from the Bohemian Girl

オルガン教則本

Gohann Sebost Bach; Argelwerke

(四) 提琴 Violin 學習提琴，也是先技術而進於功用，和學彈琴一樣。但普通一般人的心理，大都喜歡先功用而後進於技術。我們校裏也有學提琴的，起初學的時候，有二十餘人，後來大家因為專門學習基本，覺得沒有趣味，就半途而廢。到了現在，

繼續學習提琴的，不過我一人了。這可以證明普通人的心理，都喜歡先功用而進於技術。現在小學校裏的教學法，已由功用而進於技術了。但我們研究一種專門學問，應當從技術而進於功用，技術功課，更不必論了。總說一句，我們研究技術功課，最重要的法子，就是忍耐。下面寫的五本書，初學提琴的人，一定要練習的。純熟以後，不妨學些曲子。

Hohmann, Book I

- ：： II
- ：： III
- ：： IV
- ：： V

我對於音樂一科，比較其他功課，覺得更有興味。但上面所說的幾種法子，都是我自己研究的。因為我們校裏行分科制——英文科，技能科——我是在英文科裏的，不過在課餘之後，自己學習罷了。講到樂理方面，因為樂理非常奧深，非自己能設研究，所以我在去年暑假，就到上海美術專門學校暑校補習音樂，稍微有些頭緒。不過作曲一事，雖然我自己也在研究，仍舊沒十分明瞭。而中國人對於音樂，向來是不注意的，所以又沒有相當的音樂機關可以學習。若在西洋各國，非但大學設音樂系，並且還有音樂專門學校。因此我希望提倡音樂的人，快些創辦音樂學校，或在國立大學，添設音樂系，使一般喜歡研究音樂的人，有地方可以研究。

十二，四，十二，於上海二師。

## 編輯餘談

- ▲本期因篇幅比平常加了兩倍，排印費時，以致出版較遲，務請讀者原諒。
- ▲本期「學界消息」、「通訊」、「青年文藝」及「世界語」四欄，因地位有限，不能容納，都暫缺。自學問題一文也因篇幅關係，移在下期發表。
- ▲本年九月間本誌擬出一冊「青年問題號」內容略分「求學」、「戀愛」、「社交」、「娛樂」、「干與政治」、「服務社會」、「生活態度」幾項。請讀者就各個問題發表意見，以期能得相當的解決。篇幅請勿過長，寄稿限於八月十日以前。

# 商務印書館出版新書

## 杜里舒講演錄 第四期 二角

本期內容有(一)心理學之變遷。(二)近世心理學問題。(第一講至第三講)(三)康德與最近哲學潮流。(第十二講至第十八講)仍附錄生機主義史。

## 中國科學社論文專刊 第一卷 五角

本刊所載係中國科學社舉行第六次年會時所宣讀之英文著作。李仲揆等可積乘志諸君各有專精宏博之專門名著。

## 實用氣象學 一册 六角

徐金南編 本書共分五編。敘述氣海之現象。天氣之推測。及暴風雨之原理。所選材料以實用為主。尤注重於天候之有關於農事及航海者。可供水產農業各學校教科之用。又可

為商船海軍師範各學校之參考。

## 銀行論 一册 八角

陳震異譯 是書為日本堀江歸一博士原著。都十七章二十餘萬言。於銀行之原理制度。闡論詳盡。其論美國聯邦準備金法之制定。及歐戰後交戰各國中央銀行立法之改正。尤足為吾國借鏡之資。所用名詞。悉以吾國商界通用者為主。譯筆亦詳賅暢達。

## 初等實用物理學 教科 一册 三角半

賈豐鑠賈觀仁編 內分(一)力學(二)物性(三)熱(四)音(五)光(六)電磁等六篇。敘述力求簡明適用。可供初級實業學校教科之用。

## 百科小叢書

續出下列三册。第一期已出齊。共二

十四種。

實驗設計教學法 一册 二角

全國一週 一册 二角

汽機發達簡明史 一册 一角

## 科學大綱 第一全書四册定價三元 現售預約另有簡章

英國湯姆生教授原著。科學專家十人分門翻譯。內容包括天文氣象人種心理生物地質理化各科。編制非常新穎。文字非常淺顯。原本是歐美科學界空前的好書。譯本也是東方從來未有的佳著。現售預約。第二三四册定陽曆六月九月十二月陸續出書。

## 文學研究會叢書 繁星 一册 三角

繁星是冰心女士的新詩集。共有短詩一百六十四首。雋美秀逸。彷彿一顆顆的露珠照耀在太陽光下。

# 商務印書館出版新書

## 畏廬詩存

一册 六角

閩縣林琴南先生自哀其壬戌以前所為詩。都三百餘首。梓為此集。獨弦哀歌。多悲涼激楚之音。海內愛重先生風格及文字者。知必先觀為快。

## 各省童謠集

第一集 三角半

所採各地歌謠凡二百餘首。佔地達十六省。凡是方言土音。一概加以註釋。可供兒童的歌唱。亦可資文學家的研究。

## 新著公民須知

衛生編 一册 二角

道德編 一册 一角半

法律編 一册 二角半

新著公民須知。係顧樹森潘文安二君編輯。分衛生道德法律經濟四編。以簡潔流暢的語體。敘述公民必備

智識。茲先出三編。經濟編在編印中。不日出版。

## 泰山指南

一册 二角半

本書記載泰山曲阜濟南之名勝。搜羅詳備。並附泰安調查錄。詳記食宿遊覽公共事業及出產等之狀況。又附載近人遊記。可作導遊之指針。亦為旅行之良伴。

## 天目山

一册 一元

中國名勝第十九種。東西天目山。為浙江全省山脈之祖。風景幽秀。林木尤佳。此冊為實地攝影。共三十二幅。可供玩賞。可作地理教材。

## 集聯彙選

三册 八角

胡若復選輯。採集名家各作。較初編更豐富。

新學制初級中學用 **混合算學教科書** 第一册 六角

新學制小學後期 **新法理科教授書** 一册 四角

新學制高級小學用 **新法自然研究** 第六册 二角半

新學制初級小學用 **新法自然研究法** 第四册 二角半

新學制初級小學用 **國語教科書** 第二册 一角

新學制初級小學用 **衛生故事讀本** 第三至五册 各一角

新學制初級小學用 **行書範本** 四册 各二角半

是書臨摹歷代名人牌帖中行書。字照字典排比。筆畫由簡而繁。堪為高小及中學師範練習行書之用。

兒童文學叢書 **笑話** 第三册 各五分

兒童文學叢書 **小博士** 一册 八分

兒童文學叢書 **猴兒的故事** 一册 一角

兒童文學叢書 **白鬚小兒** 一册 一角半



## 預習與複習

馬 驊

▲聽講前後的兩種必要功夫

在這一片有限的生涯中，我們一個人

僅僅能較得著一段很短的學生生活，而

能較直接領受教師講授的時間——聽

講生活，又僅僅是這一段短生活中之一

小段。這是何等地可貴！時間既然這樣短

促，我們便不得不十二分去利用牠；換句

話說，就是不得不竭力地去得牠的益處。

怎樣聽講？這一個問題在本誌九卷十

一號裏李勉詔君已經約略地給我們一

個方法了，我現在所要說的是兩種輔助

聽講得益的方法。

我以為要得到聽講的益處，一定要有

二種要素：（一）要完全聽懂所講的，換

句話說，要了解所講的一切意義。（二）

要完全融化所講的，換句話說，要把所講

的與自己固有的經驗智識聯合起來。因

為聽不懂，等於不聽；聽而不能消化，等於

一隻容受智識的器具。要完全聽懂所講

的，便不得不下一種聽講前的預習功夫；  
要完全融化所講的，便不得不下一種聽  
講後的複習功夫。

### 一、預習

「預則立，不預則廢。」這是我們中國  
的一句諺語。在這一句話裏，預備和不預  
備的利害，都給牠說出來了。這不過從普  
通一般事物上著想；在聽講上，預習還有  
下面的幾種利益：

(一) 能較預先知道要講的涯略；上堂聽講時，不致茫無頭緒。

(二) 能較預先知道要講的功課中間重要和不重要的地方；上堂聽講時，使精力集中於重要的地方。

(三) 能較預先知道功課的難易；上堂時，使注意力灌注在難的地方。

預習既然這樣地重要，我們便應當去實行；但是這不是模模糊糊可以做得的，我們必須要有些方法。

我從我自己的經驗上和學習心理學

(The Psychology of Learning) 上的

原理，得到下面的幾種方法：

(一) 將預習新課時，對於前一課應有一種大略的復習。這種復習，第一可使當時神經作用統統相安於相似的材料；研究新課時，精神上無形中已互相銜接，

而進行便覺順利。第二可以顯出許多與新課接觸之點，新舊可以互相聯絡。(這是Whipple的話)

(二) 預習的材料先應當全部細閱一番，以後再分段細看。照學習心理學的

原理，開始學習的時候，用全部學習法(Learning by whole)是比分段學習法

(Learning by parts)更爲有益。預習也是一種學習，所以也當照此公例。在事實上講起來，全部的閱覽，對於分配各部亦很有益處。

(三) 看不明瞭的地方，努力地想；倘使實在不能明瞭，作記號記出，以便質問。預習一新課時，不可遇第一次挫折，便爾灰心。應有非至不得已時，不要求助於人的心。實在看不懂，便應當立刻作記號記出，以免遺忘。聽講時便應當注意。

(四) 重要的地方，亦應當作記號記出；聽講時於此等地方，便應當十二分注意。大概教師的講授，於一課的最重要處爲最有精彩；我們在聽講時對於此等地方，最應當注意。預習時發見了一部或一段的最重要的地方，便當立刻記出，免致忽略。

(五) 預習完了以後，最好照下面的幾條再重想一過：

(A) 本文(或本篇)大意。

(B) 本文分段和各段的大意。

(C) 本文最重要的地方。

(D) 本文難解的地方。

照上面的方法去做預習功夫以後，我可以包定諸君對於聽講，一定有趣味，一定能得益。我記得我從前過中等學校的學生生活時，只知聽講，不知預習；因此對



於聽講，覺得毫無樂趣；學問亦一無所得。我回想起來，都是受不預習的害。我希望未來的中等學生，正在做中等學生的人，對於預習須要十二分注意才好。

## 一、複習

複習 (Review) 就是 to see again 的意思。在德文裏有一句諺語叫做：Die Wiederholung ist die Mutter des Studiums。這一句話的意義，就是「複習是學問之母。」複習在學習上，還有下列的兩種功用：

(一) 我們知道單單聽講是沒有用的；有許多從聽講中得來的學問，不能完全記憶，還是徒然。所以複習的第一種功用，就是使所聽得的，更容易記得。

(二) 僅僅能假記憶，亦不能得其學問；我們對於所聽得的，不可輕易相信，也

不可妄記。所以複習的第二大功用，就是使所聽得的，能假消化。

複習的用處，大家諒已明瞭；但是複習的方法，却不能盲目地去做。我們必也要有些方法去實行纔對。下面是幾條共通的方法，我們所應取法的。茲依次略述在下面：

(一) 先把全文全部閱看一次。預習時不明瞭的地方，聽講時聽懂的，便應當注意。複習的第一步，就是把全文約略地閱看，使牠有綜合的印象。

(二) 用力地思維。思維在學習上最有用；要得到學習的最大效率，便應當常常思維，這是學習心理學的原理。聽講也是如此，要得到聽講的利益，非常思維不可。思維的功用有兩種：一就是使原有材料能假純熟，二就是使新意義能假

發生。我現在且舉一個例來說明：譬如學歷史，聽過法蘭西革命這一件事的講以後，我們便應當在複習的時候靜心思維：

(A) 革命前的時勢，包括法國的及世界的。

(B) 革命的起因。

(C) 革命的步驟，包括革命時一切情狀。

(D) 革命後的情形，牠的對於世界上的影響，對於法國的影響等，都包括在內。

照上面的方法大略地思維一下，一方面就可把這文溫熟，一方面又可以得到許多新原理，就是：「大凡革命的起因，一定和革命前的形勢有很大關係。革命的起因，大概由於人心的不滿意於現在。革命時的人心，一定很騷擾；革命時的計畫

因此也不能明白地表示。革命後的一切事情，因為人心的騷亂，大概免不了一个人的專制。」這不過大約說說，希望讀者自己會通；并且將各科學都如此思維。

(三) 看參考書看參考書這一件事，最好在複習時間去做；因為 (A) 正在複習的時間，對於所要參考的材料，已經有了一種大略相同的影像，使參考容易聯絡下去。(B) 此時原文已略熟，看參考書時，容易收互相參照之利。至於參考時最應當注意的有下列的數點：

- 1、講時略的。
- 2、聽時不明瞭的。
- 3、講時著重的。
- 4、參考書中的特點。

讀者能設把上列各點，在看參考書時，常常地想，一定可以得到許多利益。

(四) 先作參考割記，後將聽講筆記互相混合，做成總筆記。先分部，後集合，是作筆記的唯一良法。參考書看完後，便應當作割記；做割記的方法，在本誌說的人已經有了許多了，我不必再說。大概牠的最要原則是：要簡明而不失原意。割記做好後，便應當做第二步功夫——和聽講筆記混而為一。作混合筆記時，應注意下列各點：

- 1、本來略的，便應當使牠詳。
- 2、本來難解的，便應當使牠易解。
- 3、本來著重的，便應當注意，使牠不要失掉牠的原來的重意義。
- 4、參考書中和聽講筆記中的特出之點，都應當完全錄用，免致失掉牠的要義。

總之做混合筆記，必須集合二種筆記

的長，使牠完全混合而融解；既不可過簡，又不可過詳，總要到一個恰當地位，不詳不簡，而原意都不失掉。要做到這個地位，一方面要處處注意，一方面却在常常練習。

(五) 再全部複習一次 (Repetition) 這是學習上一個良法。大凡學習一件事的次數，愈多便愈能得其用。不過這一次複習，最要省時省力，而却能夠領略全部的大概。牠的方法最好照下列的步驟：

- (A) 全部略覽。
- (B) 分段瀏覽，最好看各段的大綱。
- (C) 看混合筆記。

(六) 做練習題有許多常常在開始複習的時候就做練習題，不知這是大差。做練習題時，第一須要全部明瞭，方能

把習題做出。所以最好的時候，就在複習過後。

複習的步驟，略如上述；但是這並不是「一定不易」的，不過照此實行，却也未始無益。我希望讀者自己會通，努力實行。

### 二、結論

美國哥倫比亞大學化學教授史密斯（亞歷山大（Alexander Smith））說道：「沒有預備而聽三點鐘的講，不如有二點鐘的預備，而聽一點鐘的講；聽一點鐘的講，必須有三點鐘的預備。」（這是親受他的教的沈奎先生告我的。）

## 學習與疲勞

Richard L. Sandwick 著

學習是一種工作。對於中學校的學生，學習尤其是一種很苦的工作。欲工作有

學習與疲勞

英國最著名的物理學家——或者可以說是全世界的物理學大家——湯姆遜（J. A. Thomson）說道：「聽講後不

復習，等於不聽；要完全得到聽講的益處，非常常復習不可。」（這是親受他的教的徐津回先生告我的。）

最後我希望諸位讀者，諸位過中等學校生活的朋友們，打起精神去實行那「講前預習、講後復習」的主張！

此稿成後，示我友袁君文彬。他說：「照你這個方法，一個中等學生每天上六點鐘課，那末起碼要有十八點鐘的

預習和複習功夫，（照一點鐘的講，一點鐘的預備，二點鐘的複習計。）差不

多一天的功夫都要廢在學習上哩！」我說：「你的話誠是。所以現行的學制根本上實有不得不改革之勢。我絕對的承認我的主張是不差的，我所以也絕對的反對現行的學制。像現在這種只知注入，不知消化的教育，根本上已沒有立足地了。」我希望現在的教育家，現在的分配功課時間的人，於此三思三思！

一九二二，二，二六，於吳淞同濟。

沈汝卓

良好之結果，非盡力為之不可。學習也須十二分的努力，才能得到優良的成績。精

神上之有疲勞如身體上之有疲勞一樣；而且二者疲勞時所發生的影響，也是相

似的。肌體如在作長時期過度的運用，立刻可以使人消瘦。精神的過度的消耗，其影響雖不至如是之速，但二者的疲乏，都足以使我們的學習失却功效。因為在精神疲憊時所得到的印象，決不會永遠留在腦膜裏的。

不惟精神疲勞時可以使學習無效而已，肉體上的疲乏，也足以影響到學習的效率。這是因為身體如有一部分感到疲乏，腦亦同時受累。疲乏身體裏所組成的乳酸與硫酸化鉀滲入肌肉及血液裏，由血液而運送至全體。如以疲乏的馬的血液注入精壯的馬之血管中，那匹精壯的馬即呈疲勞的現象；可見疲勞是起於身體內部的化學作用的。

在精疲力盡時，最感疲乏的，便是用力最多的一部。但有時心神的紛亂，也有出

於肉體疲乏的結果的。總之：無論在精神或肉體的疲乏時而學習，欲求有效，是不可能的。所以我們儘可以說：體體劇烈的運用，決不能使心神安憩。有許多人以爲運用軀體，可以安憩心神，這實在是誤會的。自然，欲求健康，適宜的運動在所必須；但非所以語於休息心神。休息心神的最好方法，便是心身兩憩。晚間對於艱難的課程，不能作良好的預備，正因為晝間行劇烈的運動致精力疲竭呀。

繁重的肉體上的工作與繁重的精神上的工作，決不能在二十四小時內同時並做——除了超羣拔萃的人。要想在身體上精神上同時奮發並進，適足以自致失敗。神經虛弱——對於各種事物感著無味，是最初的病狀——是因為肉體上或精神上過度的疲乏產生的。自然，缺乏

大志與人們固有的惰性，可以使十分之九的青年不致把精神肉體過度運用。但在別一方面，肉體與精神有密切的關係是無可否認的，即如學校中對於運動非常熱心的人，常因體倦而在書桌上打瞌，即此也可見多量的肉體的能力的消耗，能直接影響到精神的了。雖然也有些人能把心身上所失去的能力在短期中恢復，但這終於極少見的。

勞心者，肉體的安息是不可少的，看下例自會明白：從前紐英格蘭的一羣著作家曾找到一個地方，他們擬一方著述一方耕作，但他們不久即知道經過長時期的勞働再想出產多量的作品是不可能的。Mark Twain 在未寫作品之前必在牀上靜臥，安息肢體。有一個有名的法國大著作家，構思的時候也是假臥的。A. J. N.

Old Bennett's 的一部小說「大人」裏的主人翁，發見他自己的著作天才，在臥病在牀上的時候呢，亦可見身體的安息極有助於運思了。

但以上所說的，並不是勸青年學子不要運動，換言之，我極望他們對於身體各部分作儘量的發展。健全的體格，能使他們擔當得起長時期的勞頓。讓他們得到他們所能得到的「身健」與「心健」罷。不過，要牢記下面這一句話：要儘量得到「心健」與「身健」嗎？當你感到疲勞的時候，你務須即行停止工作。

學生的不該蔑視體育這是顯然的。那種毫不運動，也許比劇烈運動更是危險。要保持心神清爽，若干的有益健康的運動是非常重要的。但長時期的並無規律的足球或籃球的比賽——這種比賽可

以使與賽者將精疲力竭時肌肉顫抖，——却又礙於衛生。氣喘力竭的登山者，當爬上絕頂時不能感到興味，或者甚至於把沿路看見的山景都忘了。在夜中極倦的時候所學習的功課，到第二天早晨統統忘記，是一件常有的事呢。

說到精神的疲憊，一時却不容易覺察。其最普通的徵象是：(1) 作品質地變劣。這是因錯誤增加的緣故。(如文章漸少精采，可以爲例)。(2) 作品數量低減。(3) 漸覺心神煩亂，這就是說注意力更覺難於集中。這三點都是疲勞的徵象。還有，當疲勞初起時僅覺工作無味，或不願意工作，繼則渴欲思睡。以後便是頭痛與心神不寧了。再以後則反覺奮興並對於外物有特別敏銳之感覺——尤其對於聲音。再以後便是怯懦、易怒、夾著烈性

的暴動，以及精神昏亂等——這是疲勞最後的徵象。這樣的疲勞，常須數月方能復原。

有許多學生所以失敗，是因他們不知道積儲能力以爲學習之用。他們却一天一天的讀些小說，專務課外的活動，或在社交上費去了太多的光陰。到了考試的時候，才臨時抱佛腳的奮力去用功。但這有什麼好處呢？結果還不是因精力疲弱而離開學校嗎？那種按步就班真肯刻苦的學生，却總能安穩繼續他的學業的。

疲勞最初的徵象，也是不容易發覺的。常常在未倦的時候却會覺到疲倦。這種似倦而實未倦的情景，在工作開手的時候極容易感到。再在別方面說，工作過度時，因腦筋受了過甚的刺激，反會覺得愉

快。因此，用你自己的感覺去斷定疲乏與否，還不如用工作時間的長短來判決來得真確。當真的疲勞臨身的時候，要驅去之却非容易。若每隔四五分鐘，休息五分鐘或十分鐘，便可使意境新鮮，印象明瞭。這種短時期的休息，對於節省時間一層是極有功效的。

這短時期的休息，萬不可以「更換工作」代之。更換一種新工作，是帶有刺激性的，這種刺激性，可以鞭策工作者繼續工作。但換了一種工作決非休息；五分鐘或十分鐘的短距離的散步，方是休息。而且當工作異常繁重時，則在休息的時間內最好是心身兩憩呢。

你如果望你在課程上所做的工作得最大的效率，你將決不會喫刺激品及麻醉品的。喝咖啡、吸煙，在中學時代尤須切

戒。因為在這個時代你的發育異常迅速，心臟常有虛弱及跳動不規則的傾向；在這時代，心臟的全力都用在輸送血液到各組織及各部毛細管裏，是天然付與心臟的工作已經很重了。你如再吸煙以弱心臟，豈不是陷心臟於過度的工作麼？這樣的結果，便是剝奪身體上固有的生機，增益孱弱與怠惰，使你的顏面憔悴而枯黃。

煙是麻醉品，咖啡却是刺激物。在疲勞的時候，喝了咖啡，便能繼續工作。但正因為這一點，咖啡之為害更甚。咖啡也像菸葉一樣，可以加重心臟的工作。這件東西還可以損壞肝胃，極有害於健康。咖啡的短時間的功効是刺激大腦，增加推理力與想像力；而咖啡精最利害的結果，便是使心神僵斃。沒有一個運動家可以靠著

咖啡與煙保持健壯，沒有一個青年學子可以靠著咖啡與煙保持勤奮的。青年們逐漸長大成人，尤應該拒絕茶、烟、與咖啡等等。

謹慎你的食物，可以使你的學習能力增進。若飯後有一小時或兩小時的休息，你不妨儘量飽餐。因為每天一飽亦為身體機關所必須，不過各機關須用了許多的力去消化這一飽就是了。你不見醫生限制病人的食物嗎？醫生曉得驅除病菌，恢復原狀，是須用掉身體各機關的許多的力。所以他限制病人飲食，使身體各機關中具有力的，不致盡量消耗在消化食物這件事上。同理，你如果要你的能力在別種工作上時，你應該減少胃的工作。飽食中膳以後，宜於下午二時開始工作。你如欲在日中的時候努力工作，那你應

該少喫些「點心」才是。

以下再說些食物的種類：

食物中最適於「勞心者」的是魚。因為魚最易消化，其次羊肉、豬肉等。皮酒熱了，不容易消化，半熟，比較的易於消化一些。過飽，足致疲勞，其結果至於不能用心。

以下所寫的是幾個獲得康健的指示，可以增進你的快樂及學習上的效率的：

(1) 慢慢的喫你所喜食的食品——在劇烈的運動、用心的讀書、或背誦以前，應該少食。過倦或奮興的時候，尤須節食。

(2) 起牀與臨睡時，宜飲開水一杯。

兩餐之間——早餐與午餐或午餐與晚餐之間——不妨多飲。

(3) 起牀與臨睡時，宜在通空氣的

處所行五分鐘或十分鐘的深呼吸。居室中空氣務使流通。

(4) 作有規則的運動。運動務期適度，且不宜過於急促。運動感著疲勞時，即宜停止。

(5) 適度的運動後宜入浴一次。浴時初用溫水，以後逐漸用冷水代之。浴布宜用粗的棉織物。摩擦肌膚時，務須用力。

(6) 睡眠須有定時。一日夜至少須睡足八小時。如因神經困倦而致不能入睡時，可於臨睡前行一次溫水浴。

(7) 精神與肉體均須有適度的休息。休息時間的長短，以年齡、體力及工作之難易為斷。中學校裏第一二年級學生，每於用心半小時後，宜作五分鐘或十分鐘的休息。大多數的高等學校的學生，用

心一小時後，也須休息一次。

話說得太支離了。現在再來概括的說幾句罷：

倦時立即停止工作。因為疲憊的腦膜裏，決不能刻入永久的印象的。

過一小時，必須休息十分鐘，尤其在讀完一種課程以後。

身體疲勞時，或飽餐後，切勿勞心。各種刺激物及麻醉品，務須屏除。

如你欲你的學習有效，有刺激性的——可以奪你的放心的社會事業以少做為是。

最後，你務必調節你的飲食，使之有恆。這樣，便可以使你得到最大的工作能力，當你需要的時候。

# 我學數學的經驗

沈昌

## 一、我們爲什麼要學數學？

1、研究純粹數學的先生們一定回答說：「我們爲學而學而已！」這個回答，似乎太玄妙了些。但是我們數學上寶貴的成績，一切科學最有價值的根基，多是這些先生們所創造、遺傳於我人的。這些先生們若不是爲學而學，而欲立見功利，那末恐怕我們要失去許多寶貴的遺產了！因爲他們所發見的學理，往往數百年後始見採用於得功得利之處，或竟永不採用。必待確實知道我學了有什麼用而後學，則學問之途必定要太狹了。所以研究純粹數學的先生們的唯一原因，只在對之有特別興趣。

## 2、自世界學術界爲科學的空氣籠罩

以後，柏拉圖所說「數學爲一切學問之基礎」一語，漸漸要成爲事實了。純粹科學，自然科學，固然不必談了。即以社會科學中的經濟學而論，人口增加與物產增加的二大定律，不是用數學上的兩種級數嗎？別種例我也不用多舉。除了文藝我不敢說，其他真正研究學問的先生們，怕定要感覺數學關係的密切罷！

3、所謂職業人才似乎不必研究數學了。然而農科人才，是要以生物學、化學等等爲根基；工科要以物理、化學等等爲根基；商科要以經濟學等爲根基；都不可缺少深厚的數學研究。就學商科本身而論，銀行算複利不是用對數的理嗎？人壽保險公司保險的標準，不是用或然的理論

製的嗎？凡此種種，莫非高等數學！

## 二、什麼樣引起興趣？

「數學我知道有用處，但是學起來沒有興趣。」這是我慣聽的一種話。「我一看見數學就頭痛。」這又是我慣聽的一種話。我唯一的答案是請他們嘗試。嘗試！朋友們沒有喫過胡桃的人，但以爲牠是一塊硬木頭，那裏會對之有興趣？然試試把牠敲開，你便會嘗著又甜又香的味。於是你就會對牠有特別興趣了。嘗試！不是偶然一次，却要一而再，再而三，有些耐性。譬如你第一次喫橘子不知道去皮，只嘗了辣苦的滋味，從此見了頭痛遠避，你就差了你必要再去嘗嘗，看有別的好滋味沒有。隨和之玉三試始見寶哩！中國人



是有數學天才的，朋友們不要自餒。同志魏嗣鑾說：「……只要把頭幾個年頭耐過了，便勢同破竹，一帆順風……」（見本誌本卷第一號魏君作與一些小朋友談談數學）真是不差的！

### 三、我經驗的學習法

1、數學學習法的第一個要字便是「活」。我們要澈底了解牠的理論，却不必死記牠解題的方法。數學的理論最和，能統治一切，極少例外。但是解題的方法，却要隨題而變。前題少有不同，老法子就用不得。所以我們記得了一條理論，可應用至無千大萬個題，記得了一個死解法，却只能解一類題。但是記理論只須明白牠的道理，何必死記牠的文字？學校教師常叫人死背理論，最是無用，切莫信他。恐怕許多見數學害頭痛病的朋友們，多半

因為死背理論，死記方法，而事倍功猶未半的緣故。

2、凡解數學題最要隨機應變，變化無窮。而要達到這個地步，却須從多做習題得來。但所謂多做習題，是要檢題意不同的多做。若多做題意相同的題目，非特興趣消滅，而且也無甚大益處。又一個題目我們最好常常用多種方法去解牠。一則可以增進我們應變之才，二則可以校正差誤。我常常看見有人校答數，用原來方法復算一遍的方法，其實何如另用一種方法算出答數，看對不對呢？

3、我們讀數學要常常作反省的功夫。數學之特長，在以最簡單之方法解決最複雜的問題。所以我們讀代數的時候，果然要處處與算術比較，看牠何以在算術中不能解極難解之題，在代數中能解易

解。便如在讀三角的時候，也要處處與幾何、代數比較，看牠們的關係。讀百分、比例時，又可和命分、小數對看；讀立體幾何、球面三角時，更要和平面幾何、平面三角對比。朋友們！數學雖分種種，莫不互有關係，同氣連枝。識得牠的關係，識得牠的來源，則於數學「思過半矣」。

### 四、有志研究數學者應具之三大

#### 條件

1、強健的體格。歷來世界上，無論中西，病弱的學者不知多少。凡體弱的同胞，斷無不可學數學之理。然而體弱之影響於精神，我人亦不能否認。所以凡是學數學的同志們，最好能備具一個強健的體格。讀書儘忙，體操、洗浴、散步，却忘記不得的。

2、熱烈的情感。理智是冷酷的。我人

既整日地與純理智的數學爲伴，當然有一種特別怪僻的性情。然而我們性情儘怪僻，情感却要格外豐富的。自然之美我們是要領略的，文藝之美我們是要欣賞的，朋友之愛我們是要接受的。朋友們！你若是覺得你的情感已漸漸冷息時，趕快找燃料來把牠重燃。無熱烈的情感時，數

## 我的課外閱書法

張法祖

### 一、課外閱書的重要

現代的學生生活，不外課內作業和課外活動。而課外活動的主要工作，首推課外閱書。當此思想解放，文化運動勃興的時代，正課以內的資料，決不能壓學生的求知慾。況乎現在學校裏的課程，大都不能迎合青年的心理，以致正課時間，常有挾策私看的現象發生，課外更不必論了。

學也學不成的。

### 3、豐富的常識。

凡真正學者必抱定一個專精的志意，斷不肯胡亂涉獵，冒博覽之虛名，我們後學自然也應引以爲法。然而這個並不是毫無常識之說法。我們可以不知道喜馬拉亞山巖層的歷史，但我們不能不曉得牠的位置。我們可以不

可是這種舉動，行之不得其道，非特荒廢

正課，抑且徒耗精神，而入歧路，這是何等的危險！殊不知修學效率之大小，不全在乎對象的難易，時間的多寡，而在乎學習之有無適當的方法。有正當學習法者，費時雖不多，而獲益却甚大；若沒有適當的方法，一定的步驟，草率從事，則雖讀破萬卷，終歸於一無所得。

知道土星木星間有多少小行星，我們却不可不知道北極星是在正北。高深博大的專門學識，我們若非專門去研究牠，自然可以不問。但家常便飯的普通常識，我們却不可不豐富儲蓄。

五月一日，於南京東南大學。

### 二、學習法的由來和重要

學習方法的名詞，是近世歐美心理學發達以後的產物。言其實際，古代學問家也未始不考究。希臘蘇格拉底以反詰法教授學生。（反詰者，使學者自知其無智，而鼓勵其求知心。）中國則有孔子的因材施教。（循循善誘，舉一隅而以三隅反。）宋儒言讀書法更詳。朱熹說：「以二書

言之，則通一書而後及他書……未得乎前，不敢求乎後，未通此，不敢志乎彼，如是則志定神明，而無疎易陵躐之患矣。」陸九淵說：「爲學患無疑，疑則有進。」又言：「讀書之法，須是平平淡淡去看，仔細玩味，不可草草。所謂優而柔之，饜而飫之，自然有渙然冰釋，怡然理順的道理。」黃庭堅也說：「讀書欲精不欲博，用心欲純不欲雜。讀書務博常不盡意，用心不純訖無全功。治經之法，不獨玩其文章，談說義理而已；一言一句，皆以養心治性，事親從政……」足見古人讀書是非常精密的，不過沒有學習方法這個名詞罷了。——古代的學習法，爲大學問家體驗有得之談，故以經驗爲根據。今之學習法，則以心理學爲出發點。——我國目前正在知識飢荒的時代，欲教育的效率增高，非改進學

習方法不爲功。

### 三、現在一般學生閱書的通病

現在一般學生閱書的通病，在於貪多務博，不求深解；甫得一書，思立即畢其全。（因出版物增多，知識慾盛旺。）故看時惟求其速，不究深意，所得到的不過幾個膚淺浮泛的名詞，並無深刻實際的心得。且所嗜好的，大都小說雜誌等淺易有趣的書，至於蘊義較深、或無甚興趣之科學哲學等書，幾於無人顧問。（據我校園圖書館報告，閱小說雜誌者佔十分之七八，文學哲學佔十分之二三，其餘則不到十分之一。）我並不反對學生們看小說雜誌，不過對於說理、科學等書，也是不容忽略的。蓋雜誌小說的知識，是片段的，枝葉的；至於有系統的基本的知識，當然要從有

價值的叢書或舊書中討求。苟能二者調劑得宜，既可免偏舊過新之弊，且對於一學說之來龍去脈，都可瞭然於胸中，則讀書的效率，還怕牠不大麼？

### 四、閱書的正當方法

閱書的正當方法，依個人平日經驗所得，約可析爲六層：

(1) 專一的注意——讀書最忌雜念。雜念生於心神不定，或由往事所留的影像。雜念一生，書中意義，斷難有深透的明瞭。故佛家講經，必先使六根清靜；儒者讀書，必求正心。孟子說：「養心莫善於寡慾。」我也要說：「爲學莫善於專一。」

(2) 清澈的明瞭——閱書時不特對於書之內容須澈底了解，即作者之感想用意，也當想像得之。對於篇章字句，更當精玩明辨。朱熹所謂「字求其訓，句索

其旨。」欲得書中精微奧蘊的所在，確乎不得不用此番工夫。

(3) 筆錄——對於書中觀念確已完全領略，而又認為極有價值的，則於精之又精中錄其一二，以便異日翻閱。

(4) 休息——閱一書甫畢，不宜緊接閱他書，至少須有五分或十分鐘的休息。使新得之觀念，明晰有序，且已穩固，不易為他觀念所混淆；然後再作他事。

(5) 回憶比較——已得之觀念，當時時憶起，且衡之於固有的思想，以估定其價值，而為取舍從違的標準。且有此一番工夫，可以知我之缺點所在，並使印像深入，聯念愈固。所以學習以後，當利用三分遊暇時，去回念方纔所學習的知識，收效當非常之大。這豈非學習裏邊一種很經濟的方法嗎？

(6) 運用——運用之益有二：(甲) 可以補充我學之不足，更可為我的學問基礎之一部分。(乙) 時時運用，則意義格外明瞭，記憶愈形鞏固，且熟生巧，可因此發現他種精義。

### 五、閱書的最大目的

我們所以孜孜讀書，決非自動妄作，必各有正確之目的。欲達此目的，當先明二義：(一) 當思何謂學問。學問者，不僅賴教師的指導，而當出於自發的努力。洛克 (Lock) 曾說：「依教師之拘束訓練，而能成大知及優於何等學術者，世無其人。」故凡口耳相授受者，決不能謂之學問。荀卿也說過：「君子之學也，入乎耳，著乎心，布乎四體，形乎動靜，端而言，輒而動，一可以為法則。小人之學也，入乎耳，出乎口。口耳之間則四寸耳，易足以美七尺之軀

哉！」又言：「君子之學也以美其身；小人之學也以為禽犢。」像君子的求學，纔算得真學。小人的學，決不能算是學。又所謂真學問者，必經一番忠實的研究，特別的心得，進乎了解，融會貫通，而有新的意義發現；若徒標襲人言，道聽塗說，而一無創見，或尚在一知半解之中者，終不得謂之學問，更不足為我之學問。(二) 當知學問之真價值。安在我人求學底目的，無非欲增高見解，富於解除困難，適應環境之力。故求學不僅以能言能理想為已足，而當以實行為究竟。所謂坐而言者必能起而行。王陽明的知行合一主義，即以行為真知，不行終由於知未真故。盧騷以體動的學習為真知識（言語符號非知識）。杜威提倡實驗主義，常言寓學於行 (Learning by doing)。蓋凡一學問之真價

值，不在乎知而在乎行。行而有效，以證實其理想與事實之不謬，纔能成一家之言。所以吾人求學，宜以實行爲究竟，以創作爲天責。教師能以真實的學問授人固好，能以求學的方法授人爲尤好。學者不徒以學得教師之學問爲已足，且當進而請求教師求學的方法。庶可不爲教師所限制，不落古人的窠臼，而得以抒展其良知與良能，以遂其創造底大目的。否則窮年累月，徘徊於先聖昔賢的門牆以內，雖力學終身，又豈能越雷池一步呢？因此，我又想到師範學校的教育課程，於研究教授管理外，復當著重學習的方法，以增進將來教育的效率。

## 六、一個有動機和計畫的 閱書實例

以上說了許多，仍不免於空泛抽象的

我的課外閱書法

弊病。現在再舉一個具體切實的例證，以備我學生界的借鑑。去年秋季，歷史課上講到歐洲文藝復興時期，講得很略，未免有「語焉不詳」的缺憾。因此，遂引起看蔣方震做的歐洲文藝復興史的動機。在未閱以前，預定六條問題，以求解答於是書。（此六問題即余閱此書之主要目的）及試驗結果，尙稱圓滿，今姑節錄余當時筆記的一段結論於下：

「余於未讀此書以前，先立六項問題，以求解答於是書。今已畢此書矣，對於所設問題，再簡略解答之。

(1) 文藝復興之起源——東羅馬帝國滅亡，學者不堪土國人的虐待，挾策至意大利，意則地理、形勢、人情均有合於新潮流發榮之趨勢。遂克成此文藝復興之高潮。即蔣方震先生所謂「復古運動

者，對於現狀求解放也。解放者，改造之先聲也。」

(2) 文藝復興之實際——文藝復興者，在南歐爲復希臘羅馬之古。而其竟也，則文學美術大興。北歐則起宗教改革，對於舊教之積習流弊，一掃而空之。因是詩文戲劇甚盛。而人民思想，益形磅礴，個性之發展，於斯萌蘖焉。即蔣氏所云「所謂文藝復興也，重理知，尙自然，此則近世科學之所由興也。尊個性，尙自由，此則近世政治組織之所由來也。」

(3) 此潮流中之重要人物及事業——文藝復興中之重要人物，其始爲但丁，後有莎士比亞（文學家）。宗教改革爲馬丁路德、司文格等（宗教家）。意之拉飛耳、法之龍沙爲大藝術家。其最大功績，即在開近世文明之先河，爲人類精神

界放一異彩，此則不朽之功也。

(4) 文藝復興在列國間之關係——

文藝復興發源於意大利及法軍侵意，如由法而傳遍全歐。當時之宗教戰爭，英西之海戰，聖得洛麻夜之英國殺死三萬人，及英教之獨立，教皇之失勢，皆蒙此潮流間接之賜也。

(5) 文藝復興時期之結束——文

藝復興大概至德軍侵羅馬大掠，至法國大革命止為終結期。至其影響，則至今未息。

(6) 文藝復興之影響於今世者——

蔣氏曰：「自個性之靈，光燄萬丈，用之外延而國家之形式成焉，用之內包而革命之事業生焉。為問此個性之發達於何始？始於文藝復興。自理知之刃脫穎而出，其方向之趨於自然者，則科學之基礎

立焉；其方向之趨於人生者，則哲學之門徑闢焉。為問此理知之發展於何始？曰始於文藝復興。即現世享樂物質，個人主義大盛，而放僻、靡奢、殘忍、陰險等惡德之來，亦文藝復興之弊也。」

有了以上六條大綱，而能逐條解答，則於此書之觀念雖不足以語於詳，而提綱挈領，亦可以瞭如指掌了。所以我們無論看一書，作一事，必先要有正確的動機，清楚的計畫，則成就性和效率定可增高。而失敗性、耗費率也定可減至最小限度。

### 七、閱書方法和鑑別力

世界上的書籍，可大別為二類：(1) 永一時的書 (Book of the hour) (2) 永久的書 (Books of all time)。這兩類書中，各有好的，也各有壞的。我們讀的時候，全憑各人的鑑別力。依普通的學習原理，

總是愈快愈好。然而學習究竟宜遲宜速，却可分三層來說：(1) 視學者之性情習慣而定其遲速。(2) 視所學習的材料性質怎樣而定，凡艱深的可讀得慢些，淺易的不妨快些。(3) 視所學程序而定進行的速率。凡開首學習，宜乎緩進，及對於此書略獲門徑，然後增加速率。然而讀書最要緊的關鍵，並不在遲速問題，而在乎識別材料的性質一點。明白了牠的性質，而後再定研究的方法。法蘭西斯培根 (Francis Bacon) 說：「書有的可以體嘗風味，有的可以吞，有的宜細嚼而消化之，有的僅披覽其一部分而已足。此外，或只須涉獵大概而不必精味細玩者，或則宜遍讀其全而深思吟誦焉。」附其原文如下：

Some books are to be tasted,

others to be swallowed, and some few to be chewed and digested; that is some books are to be read only in parts; others to be read but not to be curiously; and some few to be read wholly, and with diligence and attention....

所以我們要求讀書的最大效率，必先具有鑑別書的性質和價值的能力，纔可因乎材料而以適當的方法御之，則精神經濟和效率兩方面均可有圓滿的報酬。但是所得的觀念，總以精確爲貴。洛克又說：「知識是從正確的經驗得來；」所以他把人心的能力，分爲三部分：（1）組合作用；（2）比較作用；（3）抽象作用。——其實我們看書也只需運用這三種作用，以獲得真確的知識。笛卡兒（Descartes）

則比洛克更進一步了。他以為感覺都不準確的。他以為真正可靠的东西，必定要「明白」「分明」的知識。所以他倡「直觀」及「演繹」二法，使吾人得到化繁爲簡，由淺入深，由簡單的推到複雜的方法。這是笛氏對於學習上的二大貢獻。

## 八、總結

總上所說，要得有率效的學習，全憑專心致志，以適當的感情，樂觀的希望，心懷求知的大願，鼓著勇猛的精神，趁著適宜的時機，以清明純潔的頭腦，從事於有價值的書籍，以博得精深真確的學問。平時則更宜注意下列諸點：（一）好問。（我國舊時以不恥下問爲求學之美德。）（二）不避學人樣。（歸納諸說，集其大成，最有益於效率的。）（三）常識要豐富。（宜

守經從權，富於變化性。）（四）未讀以前，的動機和計畫，讀了後的擇要筆錄。（五）重用。（所以要讀古人的書，即是重用古人的學問。）（六）報酬。（當重精神的報酬，勿爲物質的報酬所拘束。精神的報酬者，即做成一事，問心無愧，而得的精神上之愉快也。即猶佛蘭克林（Franklin）發明人造電學，不知不覺的自己說：「試驗成功的那時，就是畢生最快樂的辰光。」

「顏子」一簞食，一瓢飲，不改其樂。」這都是精神的報酬。）（七）要有次序。（科學和制度的成立，全靠系統和秩序。瑣碎的知識，不易統馭。分了類，組成一表，就容易記憶了。）（八）比較異同。（凡一學說，必有反對擁護諸派，學者當擇其異同之點，詳審精察，辨其孰是孰非。）（九）類歸（遇性質相同，材料不一的各種文字，可

以會集成類，當作一問題研究，則學問易

於透澈。(十)尋疑。(胡適常說：「學源

於思，思起於疑。」蓋疑難為發生思想的

緊要關頭，能於無疑中尋出疑來，以求解

答，領會的程度，自當更進一層。(十一)

節奏。(進行時當疾徐中節，相應相生，方

有大效)。(十二)限制。(做事用力必要

有限制，整年可用的機器，倘無限制，一日

毀之而有餘)

### 九、參考

茲更錄美國心理學泰斗桑達克

(Thorndike)論教育中學生有效率的學

習九條，以資參考。(原文見北高平民教

育)

「桑達克以為學生自己研究學問，

若要如何有效率，必須有九個步驟：

1)先要有目的。(2)對自己發出

問題。(3)以已知的事實去試驗所

發出的問題。(4)有的已知事實擇

其對於問題的關係的情形，編成有系

統的組織。(5)以他人的見解補充

自己的不足。(6)評定他人的優點

(7)遇事可以相合之點，須有詳細

的觀察和實驗。(8)養成習慣，須用

簡便方法，以節省時間和精力，永遠可

用的地方，須牢記勿忘，並須得到一種

技巧，以成永遠的習慣。(9)得到一

種知識技巧，有興趣時，必須常常應用，

養成寬大的心理，並正確公平澈底慎

重的態度」

十二、四、二十八，於無錫三師。

## 學習法的我見

陳義

我國自五四運動以來，思想界上受了

一番大洗刷，革新運動的勢焰也日就騰

漲了；而在我們教育上所受的影響，尤為

偉大。由被動的教育，一變而為自動的教

育。種種學生活動，也因之鼓動起來。智識

界的饑荒，就是這樣產生的。現在一般學

生，想滿足他們的知識欲，拼命地爭上智

識域裏去；但因不安靜的環境，受外物誘

動，不得專心讀書；又因熱烈的情緒，而行

無秩序的動作，幾經挫折，不免灰心喪意。

所以他們的歸宿，還是鑽入煩悶之網！在

這個時候，如沒有清晰的思想，得一條出



路，便要終身在這愁雲慘霧中了。在這時候，新教育制度，還沒有實行，我們正應該想出一個自動的學習法。我也是愁雲慘霧中的一個學生，雖沒有趕上出路，可也會試圖一番過。今把我的思想和行爲的經過史，坦白地寫出來，或者也有做參考的價值。

### 一、學習所應具的條件

(一) 冷靜的頭腦 我們求學的人，不去細心研究，下審慎的功夫，則所得的印象，一定是不真切的。要重述時，意義就不能貫串。這種膚淺的學問，是不中用的。所以冷靜的頭腦，是求學最要緊的條件。當讀書時，要聚精會神，集中於此時此刻的事情。若一心而二用，雖竭盡心力，也難得一個要領，學問的失敗，就是這個緣故。

(二) 堅定的意志 心神能鎮靜了，

學習法的我見

在求學問，果然比較有效；但是今天學這樣，明天學那樣，朝三暮四，心志不一，還是不能專精他的學問。所以我們須先注定目標，就向上進去，不可因為稍遇困難，就返頭易轍。我們求學，嘗遇著一個關鍵。就是初學的時候，興味很好，進步很快，不過到了一定的地點，忽然覺得有滯慢不進的情狀，於是不滿意的現象從此發生。但這種狀態，乃是心理學上的曲線進行（The practice curve）。要知學問的進行，並不是水平線（Horizon）的，而是一起一伏的。這時候，切不可自餒，使有「功虧一簣」的缺憾。我也經過這個時期，當時幾要中止，不過後來勉強努力，轉覺有興味，有進步了。

(三) 自信力的必要 我們讀書，自信力是不可缺的。自信力就是由主觀的

評斷，取爲已有的能力。假使今日研究共產主義，以爲合理的，明日讀資本家宣言，也以爲不差的。這樣沒有是非曲直的評斷，和取爲已有的能力，決不會專精一種學問。所以我們最要緊的，要養成客觀的審察（Objective observation）和主觀的評斷（Subjective judgement）。有客觀的審察，纔不會用成見去武斷；再由主觀的評斷，那智識就可堅信不忘了。志氣高昂，企圖遠大，這種自信力，有幫助我們成功的能力；但是也很容易流於自誇驕傲種種惡德。有時自信力太強，目空一切，就容易舍近圖遠，率爾了事，其結果，反而失敗。要知自尊自重的自信力，和自輕自棄的虛榮心，是大不同的。自信力，是求學應有的。我們讀書，應當要有批評的態度。自審爲重要的，合理的，就該取爲自有，得

深刻的印象；不可存一個「不可能」的成見，作自弱的宣示！我們有自信力的，應當存「舜人也，我亦人也」的決心，雖或非我現有的能力所可及的，也可利用模倣的本能，潛心力學，終可達到終極的目的。故這種精神，是我們青年所應具的。

## 二、學習時間的支配及運用

俗諺說得好：「一年之計在於春，一日之計在於辰。」可見一天的光陰，最可貴的就是早晨了。我們用腦的人，尤應該利用早晨；因為經一長夜的休息，精力可完全恢復，並且增添一種銳氣——「平旦之氣」。在這時候，記憶最爲靈敏，所以早晨的時候，應完全做用腦的功課，尤宜於做記憶的功課。清晨要讀的書，應該在「一夜預備好。因爲早晨的光陰，不忍虛耗

在查考填註的功夫上。我這樣做去，很覺得便捷有益。而且先一夜預備，腦筋的疲勞，也可恢復了。所以昨夜所學得的印象，更外明瞭。或攜書到戶外去讀，於身心兩者，統可得益。

在午膳之後，腦中的血，聚集於胃，以營消化作用；這時候，不可過用腦力，使消化阻滯。這時精神，很覺得疲乏，在炎熱的天氣，催眠的狀態，尤見得利害。假使不設法救濟，那做事的時候，就要心神虛缺了。故我們應取有趣的事，互相笑談，一方可以助進消化，一方可以振刷精神。或作輕便的運動，可以鼓起興味。還可利這時間，去看報——看報不費腦力，看得新聞，也能引起興味，激發心志。如精神不可支時，略作小睡，也很有益。因爲疲勞恢復後，做事的效率，要增進得多了。晚膳後，當散步戶

外；登山臨水，也可以得一種新趣味。在冬天夜裏，萬籟俱寂，這可算一天中最靜的時候了。這時看書，可以深深地記憶，可以了解意義。我冬夜往往遲睡，就是這個理由。但在春夏的時候，就不同了，我是常常早起。因爲這時草木繁生，空氣更外清新，溫度又極適宜。這時讀書，是最適宜的了。而且身體上，也很有益。其餘時間的支配，因爲功課境地的不同，運用也因之而異，我也不多說了。

## 二、怎樣可增學習效率？

要有清楚的頭腦，靈敏的記憶，必須先有康強的身體。那末，怎樣可使身體強健呢？普通的人，只知人參大補藥自來血，是惟一的妙方。但是這種消極的辦法，不一定能得佳良的效果；最直接的簡捷的有效的辦法，要算運動了。不運動的人，消化

要不靈便，頭腦要昏痛，精神也就委頓了。

我校傳教授有幾句很有價值的話，他說：

「我前時拼命地用功，所以身體日就衰弱；見到外國學生，天天運動，身體既然強健，學業也並不落後。我於是決意天天去運動，一二年之後，從D等的身體，升到A等了；這時天天洗冷水浴，也不覺冷，身體真強極了。每天祇要用一二時的工夫，已盡數了；因為腦筋非常靈敏，記憶非常牢固，看書時，精神也非常集中，所以讀書的效率，也就增加了。九個中國同學，只剩了三整個回國，所以拼命地用功，是極愚的。」這番經驗的話，我們青年所當致意的。

我有幾個朋友，因為早年太用功，以致身體積弱，約在畢業期前後，都紛紛地和這世界永訣了一抔黃土，祇留得幾滴生人的淚痕！努力的功績，祇博得人間的幾

聲嘆息！軀殼果留在木棺裏，學問可在什麼地方呢？親愛的青年們呀！要知道高深的學問，要載在強健的身體上的，不要拼命地用功啊！我相信運動，是惟一的強身健心的妙法；不過過度的運動，有時反要損害身體。我們應該為身體而運動，不可為運動而運動。為運動而運動，就是造成特殊的運動；這不是我講修學健身的本意了。

洗冷水浴，在冷的時候，我沒有試過。但身體強的，行慣了，一定有很多的益處。就是洗冷水面，我覺得於修學上，也有點補益；因為洗後，頭腦覺得很清爽。在熱天，效益格外顯著。若用熱水，就覺得要昏憤模糊。

我已說過，早晨光陰，是很珍貴的。但從前我每當早餐後，總覺得清敏的腦筋，忽

變為渾濁。這是因為可貴的光陰，被一餐

早膳害壞了！後來我看廢止朝餐論——

商務書館的，講什麼衛生經濟種種好處，我就應用到修學上來。廢止了一年有半，身體上，有沒有裨益，我雖無從考查，但在修學上，確得了很多利益。或有慮廢餐後營養料不足，但實在一天兩餐，已盡數了。我實行之後，反覺稍肥，精力也很好；不過別的兩餐時，分量不免加增一些。後有大便秘滯的病，——實在非因食量加增，乃是惰於解便所致。——校醫勸我不要廢止。我聽他的話，竟停了一個時期。但我終

堅信廢餐，於修學上有莫大的幫助。我覺得感情的快與不快，和事業的成與敗，是很有關係的。以快樂的精神去做事，就容易見效。所以我們讀書時，總要丟開雜念才好。并且要多作共同生活，課外作業，可

多引起興味和快感。有興趣和快感，可以使記憶力勁強，印象深切。對於身體，也可保持健康。

我們要吞下書中的意義，還要消化牠；並且要以短促的時間，得最大的效率。這要從「靜」字上做功夫。但在學生時代，往往許多人同住一室，不免有擾攘之聲，絃歌之音；靜就有點難色了。我因欲避掉這種牽動心緒的聲音，有一次，特搬到調養室裏去住。靜是靜了，讀書的效率，也增加得多；但後來再進自修室，簡直不能看書了。我才知鬧中求靜，才是真功夫。我有一友，他同室的人，都是高談闊論，四絃二胡，鬧得不成樣子，但他總是注視他的書，不動聲色似的。他說這個習慣，是養成來的。初時也不常為外物牽動，但是勉強地注意書上——或鬧時看有趣的書，不久

可成習慣。我現在這種習慣，也快養成了。專一的習慣，也可從靜坐法學得。靜坐的時候，萬念消滅，精神凝注在一點上；長久之，自然可成靜的習慣。

#### 四、學習的方法

我們在學校裏，往往覺得功課繁多，有棄東顧西的情狀。但是學問，不是盲目的，無秩序的，可能求得。倘若不有精確的便捷的方法，那就要枉費精神，勞而無功了。我們學習，應該用經濟的手段，收得宏大的效益。無論研究甚麼學問，總應該按部就班，順序漸進。頓時的記憶 (A Sudden fit of Memory) 或機械的記憶 (Rote Memory) 都是不能持久的，——雖然有例外的；但是我們沒有像和尚的功夫，唸爛那幾本金剛經、壽生經；我們要用理解的記憶 (Rational Memory)，纔可經濟

時間，得永久的印象。分幾次的讀，比一次

的讀，要容易記憶；假定一篇文章，每天讀半時，分做四天讀。比一天讀二小時就攔起來，功效要大得多。

但是讀的時候，要用分段學習 (Learning by part) 呢？還是用全部學習 (Learning by Whole) 呢？這是我們的問題。實在兩者都有弊病。就我個人的經驗，分段學習要在全部學習之後；於是兩者的弊病，可以互相補救。全部學習，不易零碎記憶，或背誦；但是前後的意義，可以貫徹。若分章摘句的學習，往往上下意義不連貫，辭句費解，而時候既不經濟，效益又少。所以先當全部學習，得全部的意義，再分段學習，可考究字義，細玩辭句，這樣，就容易熟習了。要使記憶牢固，印象精切，還須在學習之後，用回憶 (Recall) 的法

子，去喚起已舉過的觀念。回憶一番，可覺知自己缺陷所在——那一處還不能銜接，那一部還沒有記牢，這樣思考一下，印象更深切了。回憶的時間，可利用閒空時，或讀後休息時間。讀一種書，如覺得沒有意味，再不可堅持下去。有時候，書本成爲仇敵，就是這個緣故。沒趣的時候，即使不休止，也應當換一種書。換一個新動境，可引起一種快感。若讀一書時，興味很好，那就不可爲了死守時間表，忽然更以他書或休止；因爲換一種書，或換一個時，就不能保持同樣的興味。再要引起興味，準備 (Warming up) 的時間，就要多費了。近世事業日繁，人的精力是有限的，不能統統做得。所以我們要講究效率 (Efficiency) 和經濟 (Economy)，對於讀書，尤當應用這種方法。因爲現在的書籍，不

能不說是『汗牛充棟』了，古今中外的書，一人的精力，十年寒窗的功夫，勢不能徧讀。學生有最好的機會，團聚一處，可用互助精神，通力合作。合作的意義，就是各人到知識域中去探險，有所獲得，分給大家。或見有佳篇，就告知朋友。或看到結構好的，或有價值的，就摘錄下來，使人也可看看，自己又便於檢查。我讀雜誌——尤其是英文的，統用這種方法。

學校所定的學科，最好未教以前，預習一遍；那末，不懂的，可以格外留意，所得的印象，當然要深切。這樣做不到時，當下課時，就要流覽一過；因爲上課時，雖然領悟過了幾日，就可疏忽了。

對於個別的學科，學習方法，容或有不

同，特再分述如下：

(一) 國文 在現在的時候，新文學

正在萌芽滋長；舊文學，也仍佔有一部分

的勢力。我們在這個時期，確有躊躇的情狀。舊文學散漫無紀，無從下手；即使學了一點，實在沒有實用。我常見高小的畢業生，寫一封普通信件，都是不通的，反不如初小學生的語體文，倒是明白暢達。我國現在正在注重科學，還要咬文嚼字，在那種不中用的文字裏討生活麼？所以我以爲在小學與中學的時間，應該看語體文，做語體文；大部分的時間，可用在別的科學上。這個時候，多看雜誌時文，可開拓思想，增廣見聞，要比死守課本，智識要豐富得多了。因爲雜誌的材料和思想，都是最近的最新的。

作文也要常常練習；通常社會問題，有心得和感想，都可作作文的材料。我們要練習靈敏的思想，和暢快的文字，不要再

做那乾枯的經義史論，總要有什麼講什麼才好。當讀書聽講時，隨手錄下，也可練習機敏的手段。

我已說過，在這科學時代，小學與中學祇能採用語體。這句話，應該再聲明一下：我並沒有不必研究古書的意思。中國的學問，也有很精采的地方，一切典章制度社會狀況，都可作我們研究學問的參考，不過我們要用科學方法，去整理估計，纔有用處。在中等學校後半期，科學常識略有一點，如有了解古文的能力，應當要研究一些。但是要研究國故，又非學校的年限所可能的。

(二) 英文 英文的需要，已盡人而知了。鄉老先生，都說有學習的必要；因為中國要提倡科學，不能不用英文課本；國際上的往來，又要用著英文；商業的勢

力，那就更大了。所以學校裏，也都注重英文。現在學生，對於英文，也都有切誠的傾向。但是學習異國文字，總覺得困難，所以學英文的方法，為一般學生所熱望的。有一次，周越然先生到杭，我們請他講「讀英文之法」來聽的同學，可算是全體了。

但是他並沒談及讀英文之法，祇稱頌了幾句關於新文化的話。後來知道青年會裏也要請他講「學英文之祕訣」，原來他的祕訣，要留在大眾前講的。這夜聽講的，真可說人山人海，後來的沒有站的地方了。這可見學英文的熱誠了。但是周先生並沒有說出一個具體的祕訣，只說他自修苦學的情形。所以聽的人，都覺得有點失望，以為周先生的祕訣，不肯宣示。但實在說一句：是沒有祕訣的。「祕訣」字樣，不過是放大的招牌。什麼書信館、會話

館，就是動人觀聽的字樣！實在讀了這書，也不會就成功的。一般人既然這麼誠切，我也不得不以自己的經驗——覺得有益的，和諸君談談，但並不是祕訣！

A. 讀本。初學英文的人，總覺得缺乏適當的書本。所讀的，總是伊索寓言，天方夜譚幾本老書。程度較淺的，尤難找出合意的書來；所以初學英文，往往趣味漸減。自模範讀本出世後，語文法讀本、會話為一爐，材料又多有興趣，青年人從此可得了一位好友。

有的人，好高騖遠，往往稍識英文，就要讀文學名著；雖然逐字地懂了，仍不能估量牠的價值，了解牠的意義。我從前也犯過這個病。後來程度稍高，才覺悟以前的愚笨。我讀了伊索寓言之後，略讀天方夜譚、五十軼事等書，就看英

語週刊、英文雜誌，以及有註釋的小本小說——中華書局和商務書館出版的。這時候的進步，自己一想，好似直線的。後來要讀什麼 Irving's Sketch Book; Macaulay's Life of Samuel Johnson，反覺得一點也沒有進步。所以我們讀英文，要取淺易的雜誌書籍，看得多，記得多，纔可多得效益；不過讀過後，要將華麗的辭句，或結構精佳的，用簿錄下，以便檢查記憶。讀課本時，要把重要之處，用筆劃線，可使注目。

記生字的一步功夫，也是不可少的；有的人，將生字一一強記，這種字典式的記法，不久就可遺忘，這是最不經濟的記法。我們要把讀過的生字短句，另寫在小冊或紙片上——如用日曆紙，每天記憶，最便——以便出外閒步時，

學習法的我見

可以記憶。有時僅摘下一字，不久，用法忘去，這字仍然無用，所以應該將原句或一部分——如動詞接介系詞——抄下，以後可摹倣應用。最好，將不知用法的生字，試造句子，請教師去改，所得效益更大。遇同義的字，應寫集一處，辨別用法。記一個生字，還應當注意發音重音拼法，再辨別牠的意義，於是這字就為我所有了。不然，談話聽講時，還須經腦的翻譯，那就連貫不下去了。

E、作文。文由句組成，所以未學作文以前，先要練習造句，句子能穩健，文章也就好了。作文時，造句要短而潔，可鍛鍊穩妥而有力的文字；書讀得多後，長句也會造得穩健了。我們要作文，應該用功文法；不知文法，就不懂句子的結構。文法，是文字組織和結構的有系

統的有條理的知識。我們學了文法，可得許多便捷的效益。

C、會話。講話時，要彼此能了解，非有準確的聲音不可。所以發音，是初學時應該注意的。不然，習慣造成，變更不易。既然發音清晰，準確，還要有適度的聲調，因為英文裏，沒有像中國「平上去入」的音韻，全由習慣而成的；所以我們平時要留意講英文的聲調。最好在早起之時，攜書至空曠地方，放聲朗誦，可練成宏亮清晰的聲調。初學會話時，須將膽量放大。講的時候，總要清楚，使人容易了解，切不可太快，含糊過去。我們在膳後的時間，或和人閒步，都是練習會話的機會，可以談論時事或書上故事。能設組織一個英語談話會，請教師指導批評，或多與外國人接觸，得

益更多。

(三) 數學 學習數學，最要緊的，就是演習。切不可動輒抄襲他人的。萬一解不出時，也不妨請人授意，再由自己演習出來，這樣，還有效益。學習代數、幾何、三角，最容易懂了定理例題，就不演問題，我就犯了這個大病。我那時以為既然了解定理，種種問題自然可以直接地推演出來，

## 怎樣處理雜誌？

### 雜誌之本質與時代思想

雜誌，為時代思想的先驅。凡各家偉大的心得，出奇制勝的發明，和零碎而很受益的一切作品，都先於雜誌中發表。若出單行本，很有幾分困難；時間上的遲延，固不消說；許多新奇的理論和發明，或有幾處，須待商榷，或因給沒有相當修養的人

何必多費有用的時間，去做那板滯的功夫呢？但是過了不久，去解問題，就束手無策了；因為所學的定理例題，已成生疏的了。於是全功盡棄，竟一無所得，這是我極愚的地方！學習數學，不但要用腦思想記憶，還要運用手的筋肉，纔可得精確深刻的知識。

以上所述，已經很長，我也沒有功夫再

寫了。這番隱藏心中無系統的話，本不想成為文字，此次學生雜誌將出「學習法」專號，遂激動我寫這篇文字的決心。不過昏迷的我，本配不上說什麼學習法。這篇文字，只算得我過去的印象，未來生活的警覺，更待望諸君的教，扶提我到重新的人生路上！

一九二二，三，二二，於廈門大學。

徐歸真

讀，當詳細解說。故將其論文，先在雜誌中披露，篇幅可不必太長，只須撮其精要之處。銷路甚普遍；而出版的時間又速。尤其是零碎的短篇論文，字數甚少，而其裨益於讀者的則極大。遺傳學上極大發見的曼兌爾 (M. J. mendel) 遺傳法則，於一

八六五年在 Brunn 之博物學會會報

上發表，當時沒人注意，迨三十年後，才惹起一般人的研究。故雜誌，可謂為時代思想的突進者，能給我們許多幫助。我們可不努力去讀嗎？

### 一般雜誌的根本概念

雜誌為課外讀物，不錯。課外讀物，多為軟性讀物，不錯。然一般人便以雜誌為軟



性讀物，不妨隨讀而過，這可就不盡然。如

本誌去年登載的世界語簡易課，這便是讀物中性之最硬者了。讀物的性質不同，我們自當籌畫不同的應付方法。每一本雜誌，硬性的和軟性的並列雜陳，不必是登載在前面的硬性，後面的便是軟性。且編輯者不能替我們分別出硬性軟性來——因為各人的主觀見解異樣，不能使之強同。因此我們須得把軟性的和硬性的分訂起來，各以類聚。這方法，比編製目錄而不拆訂，便利得多。若是拆訂後，更附以目錄尤佳。照我自己拆訂各種雜誌的經驗，有一種困難，常要碰到。這就是性質全異的文章，連續登著，並不另成一葉。

(這一葉，是 *Leaf*，不是 *Page*) 拆訂時，要把彼等分訂各處，誠令人束手無策。以後，望各雜誌編輯時，注意到這一層，為閱者

怎樣處理雜誌？

拆訂時便利上著想！

附帶著讓我說幾句：硬性的和軟性的，對我們都是必要。讀書像喫飯一般：只讀硬性讀物，便好比專喫飯而不用菜蔬來調和，則滋養分太偏於一方，而且喫得無味，不能充腹的容量；只讀軟性的，好比專喫菜蔬，滋養分也偏於一方，因為彼好喫，喫得太多，反喫得壞肚而瀉了。

先決的問題，我們須會辨別讀物的屬性，然後我們可有不同的處理法去應付不同的屬性。尤其當先決的，是「雜誌中的文章，非專有軟性的，更有硬性的雜列其間」的根本觀念。

### 硬性讀物與軟性讀物一般的處理法

一篇文章，單看標題，不一定便可決定其屬性。我們須先順讀一過，才能知道。

決定了屬性，先當以澄清的頭腦，用熱

烈的精神，澈底探究其含義，到印象十分「明瞭」「正確」而後止。又當一氣讀成，不得支離滅裂；若各個觀念，各個印象，各自獨立，不生關係，材料沒有組織，精神不一貫，便成機械的讀法了。初次誦讀，其印象便當非常明瞭而正確，因為人的好奇心第一次最強，其後便漸漸地弱下去。新觀念必與舊觀念生堅強的關係，以使記憶的把住性增大。這裏又有兩樣不同的法子：(a) 比較——新觀念為舊觀念所無時，則互相「比較」其異同的處所。比較時，因為須運用思考，故印象愈深，而記憶的把住性也愈大。(b) 連續——新觀念與舊觀念多有同處，而各有其獨到者，則連續法頂好。使二個不同的方案連續在一塊兒，可(1)自成全盤的說

數(2)因運用思考，而記憶的把住性又大，對於全篇靜的內容與動的組織，更可深一層的了解。

讀了後，可自爲劄記。更記錄全篇。記錄所用的東西，頂好是一張一張自行獨立的紙片。記錄成後，把其一邊之兩頭，各穿二圓孔，以圓的金類圈和舊成的記錄集成一，然仍可各自拆開。

劄記與記錄不同：劄記，是自己的發揮意見，表示心得；或與書中所言，有辯難之處；或以書中所言爲根據，推理而及於其他，可說是做「比較」和「連續」工夫的產品。(大半是這個，然其範圍更大)記錄便不然，他只是記錄全篇大意，爲全盤的測劃(非部分的)，用自己的語言(不用書中原語)解說，對於所不喜的應該和所喜的一樣詳細，更詳釋之。

### 劄記 記錄

主觀的。 客觀的。

以己意爲著眼點。以他人意見爲材料，而次序則不同於他人之所言。所喜的爲著眼點。所喜的和所不喜的處同等待遇，無所軒輊於其間。部分的。 全部的。

讀雜誌的時間，亦當知道。專讀雜誌，如專喫羹湯，不但無益而有害，已如前所云。故雜誌須與教科書和教員編的講義，學生的筆記並讀才行。我們每日須抽出一二時去讀雜誌，不間斷，不多讀，養成有規律有秩序的用功習慣。

雜誌的材料極零碎，且爲時代思想的突進者，故極易而且極多找出問題。自己能解答的問題，過去便了。不能解答的，當詳查參考書，以謀解答。再不能，和益友良

師，切磋琢磨，交換其意見。此事相視之，雖極麻煩，實則獲益最多。每解答一問題，常連帶而解決其他問題，且能養成辨難的習性，去掉偏頗的成見。討論的結果，可記載於劄記上，以免遺忘。他日有得，更附記之。

已成的記錄和劄記，須不時溜覽，以把住其記憶。較之遺忘一書，又讀他書，其得益與時間上腦力上的經濟，相去頗遠。這是活用過去勞力的辦法，毋以過去的勞力似已知，而輕蔑之！

### 怎樣處理硬性讀物？

讀一遍後，再讀時，須從全部中看到部分(每節，每段)，如圖所示：



想出部分的題旨即目錄來，表示此節所言何事，使將來復習時，一看到小目錄，便能以聯想記憶法，默憶全節的內容。有工夫再看一過，則印象尤深，不易忘却。無工夫，而只默憶其崖略，亦為很經濟的法子。製目錄時，採從「全部看到部分」的法子很好。因為單看一節一節，而求出小題旨，將不免破壞整篇文章的全一了。我們須問，此節是為誰存在？須知，各節是為全篇而存在，不是全篇為各節而存在，或各節獨立存在。好像：

吾人肉體，由無數細胞團體組織以成。其細胞，又由無數原形質顆粒以成。故原形質為細胞基礎，細胞又肉體之根本原料也。故有原形質而後有細胞，似原形質為主，細胞為客；然事實并不如是，乃細胞為主位，原形質反居客位。

怎樣處理雜詩？

其故維何？則以原形質在細胞內，不能離細胞而獨立自存；又若一旦細胞分解崩離，而原形質之生命，亦即於此告終，蓋原形質之生命，全依細胞而保存者。

——藤田靈齋語，從劉譯——

原形質，好像各節；細胞，猶全篇。細按之，趣味盎然，真意乃大明。用前法，便可免却不邏輯的病端；在復習時，更可由此看到（1）此節與全篇的關係；（2）此節與他節的關係。

小目錄和記錄又有異同，茲比較之，使大家更可了解我前段之所謂比較法者如何，並練習之。

**同點** 以篇中之意為材料；

客觀之物，主觀的駕御之；

所喜的和所不喜的處所，受同等待遇。

**異點** 記錄 小目錄

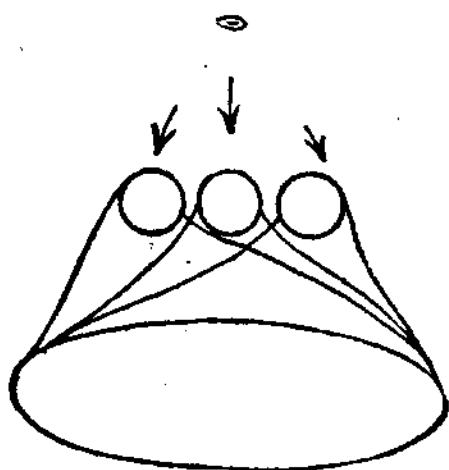
動的組織。靜的內容。（兼及

組織，惟所重在此。）

全部的。部分的。

全部的，即所謂通盤籌劃，以圖明之，與

前圖比較其異同：



從分部到全部

柏格森的創化論，各節異趣，每篇之題，每不能包括，用小目錄法最佳。

所讀的書，若是自己的，則不妨以顏色鉛筆，表示文章中精要的處所，在復習時，

可免却許多勞力，並能追溯初讀時對於文章的見解，不至於像讀新書一般地毫無餘象在胸中。所用的鉛筆，頂好是紅，綠二種，因為紅色頂容易令人注目，綠色極易悅人心志。今擬各個鉛筆專門的用處，且為我所常用者：

直線——紅鉛筆，表示最重要可為全節或全篇的題旨者。

綠鉛筆，表示次要者。

曲線——綠的曲線，表示解說中之精警處。

這裏又要牽連到文字之下行與橫行了。用直線，曲線時，橫行的文字較為適合。下行的，似乎決用圈點法表示較好，可是太麻煩了，且其適用，不及橫行文字下的

直線與曲線。其他如寫西文，讀西文及用算學為例時的便利上，及兩眼看的速率上，下行都不及橫行。各種書籍雜誌，何以一仍其舊，而不速改為橫行？

硬性讀物彙在一處，須編制目錄，以便檢查。若未彙在一處，而散見於各雜誌者，須於目錄脚下注明某卷某號某頁。

### 怎樣處理軟性讀物？

雜誌中軟性讀物，多於硬性讀物，故我們對於彼等的處理法，更須特別注意。

軟性讀物篇幅繁多，於編制目錄一層，尤當特別勤力。記錄中有目錄，彙訂中有目錄；非彙訂者，亦須有目錄，詳細注明其所在地；分門列類，綱舉目張。記錄軟性讀

物篇中之大要時，格外要比硬性的須用自己語言，述篇中之意義；其分量可減至極少限度，不必像記錄硬性之詳盡。彙訂的和非彙訂的，把最精警的各篇，夾以露出書外之要目，以便檢閱。

### 餘論

上列各種修學的方法，範圍很廣，不但只應用於處理雜誌。惟當時下題時如是，改之又要牽動全部局勢，故仍沿用之，蓋不得已也。

此文所言，大家能做到的，恐不及一半。方法雖麻煩，但所得必多，可以斷言。

# 商務印書館發行

## 史地學報

第二卷第三期要目

中國之史學運動與地  
學運動(評論) 陳訓慈  
地理教學法之商榷 竺可楨  
正史之史料 柳翼謀  
自然環境與經濟 蕭叔綸  
美國之地理學 張其昀譯  
游俄雜譚 江亢虎譯  
中國歷史研究法糾謬 張星  
斯坦因博士「西域新  
圖誌」 張其昀  
美國國民史(新書介  
紹) 胡適庸  
廣倉學案關於國史之  
書目 陳訓慈輯  
此外尚有研究地志讀書  
錄選錄書報紹介世界新  
聞史地界消息以及氣象  
報告書報目錄會務等

定價 每册三角  
全年八册 郵費  
二元一角 費  
二分

史三

## 數理化

第二卷第一期要目

中國之科學思想 王禮  
算學教學法 何魯  
特殊相對論算理淺說 嚴濟  
毛細管現象之理論 鄭慶雲  
數學理論之精確 熊慶來  
無理方程式根論 張宗燾  
無定形之幾何說明 朱正元  
木之分解蒸溜 邱增祥  
近代發明炸裂戰關器  
之一束 黃臨  
墨油 陳汝任  
醋基纖維素之前途 黃臨  
證明波以耳定律之新  
儀器 何增祿  
方程式之級數解法 胡坤陞  
▲此外繁目不備載

定價 全年二册 郵  
每册三角 費  
二分

數(一)

## 體育季刊

第二卷第一期要目

編輯小言 記者  
體育上兩性之分別 麥克樂  
女子田徑賽運動說 張端參  
體育教員分級法 中華全國體  
育聯合會  
高等小學男女學生合理的  
運動系統(續) 謝受理原著  
運動場之建築與設備 麥克樂  
標準運動的測驗 黃感生  
運動之理論與實驗 王毅誠  
消除疲乏法 楊惟義  
醫藥常識(續) 趙士法  
簡要學校衛生法 趙士法  
菲拉道爾非亞公共學校體  
育需要(續) 麥克樂譯  
瑞典式教育體操 王毅誠  
隊球練習法 陶才甫  
網球練習方法 崔時如  
網球計分表記法說明 金均  
▲此外目繁不克備載

定價 每册三角  
全年四册 郵  
一元五分 費  
二分

體(一)

## 初等教育

第一卷第二期要目

小學課程改造體釀的  
實際 丁曉亮  
公民科和公民訓練 陳浚介  
江蘇一女師附小第一  
二學年教學實況 嚴濟  
新村組織的本校 嚴濟  
一二三四年學生讀書  
統計 嚴濟  
小學生綴法成績批訂  
方法的討論 李萬九  
一種練習寫字的試驗 嚴濟  
北高師附小理科教學  
概略 呂鎮清  
公民和社會 金曉曉  
一年級國語圖說 張奇雲  
低學年的算術 江景雙  
小學地理參考材料 徐映川  
食物的研究 李萬九  
欣賞美術畫的又一例 徐九

定價 每册二角五分  
全年四册 郵  
費 二分

初(二)

## 暑期中之雅人雅事

炎炎長夏，暑氣困人，浮瓜沉李之餘，尙有消暑之樂事否乎？  
曰有。

窗明几淨，撥墨揮毫，是消暑之一法也。本館精印名人碑帖畫冊，可備觀摩。

山間海涯，旅行遊覽，亦消暑之一法也。本館有精印中國名勝及各地風景照片，各地遊覽指南，可備應用。

輕搖畫扇，清風徐來，亦消暑之一法也。本館有各種摺扇紈扇，可備選擇。

二三素心，圍棋一局，亦消暑之一法也。本館有各種棋子棋盤，可備玩賞。

▲種類繁多 詳載圖書彙報 函索即寄

商務印書館謹啓



# 入 學 試 驗



## 北京高等師範學校十一

### 年度入學試題

#### (甲)直接投考之部

##### A、國文

###### 一、句讀及解釋大意

說苑辨物篇節錄

趙簡子向於墨封茶曰吾聞覆雨穀三日信乎曰信  
又聞雨血三日信乎曰信又聞馬生牛牛生馬信乎曰  
信簡子曰大哉妖亦足以亡國矣對曰雨穀三日惡風  
之所驅也雨血三日驚鳥擊於上也馬生牛牛生馬雜  
攸也此非覆之妖也簡子曰然則覆之妖奚也對曰其  
國數散其幼君弱其諸卿貨其大夫比黨以求祿爵其  
百官肆斷而無告其政令不竟而數化其士巧貪而有  
怨此其妖也

###### 二、作文(兩題擇一)

(甲)試述經過學校教授國文之略況。

(乙)我為何樂以教員生活為終身之職業。

#### 入學試驗

##### B、歷史地理

一、唐代藩鎮跋扈，內亂迭作；宋代藩鎮削平，外侮  
類來；能據事實比較利弊歟？

二、法國革命之原因何在？試詳言之。

三、試就中外分界之水，及中國流入外國之水，臆  
舉之，至十個水名以上。

四、戰後太平洋中德屬島嶼之分割。

##### C、博物(五題任作四題)

(1) 試言植物同化作用與呼吸作用之反對現  
象。

(2) 眼珠之構造如何？

(3) 蛇與蛙均能水陸並棲，何以一屬爬蟲類一  
屬兩棲類？試言其理。

(4) 試述石墨方解石黃鐵礦等礦之成分、晶狀  
物理性及其化學反應。

(5) 鑑定礦物，應注重何種性質？試略述之。

D、用器畫

(1) 試畫定三角形之外切圓形。(平面)

(2) 試畫與定長方形等積之正方形。(平面)

(3) 定直線對水平面傾斜四十五度，與垂直面  
平行，試畫其兩面投影。(投影)

(4) 正方面與水平面成直角，其一角切於水平  
面，試畫其兩面投影。(投影)

E、英文

##### I. 英文

1. Complete the following Sentences by  
writing only one word in each blank.

1. A map hangs—the wall and the nail  
—the map.

2. A pencil is—to—lines.

3. Last term he—in another seat.

4. The boy who—hard—do well.

5. Men—more—to do heavy—women.

(20 points, 2 points for each word)

II. Write sentences containing:—

1.

1. "It was I that"
2. "Yourselves"
3. "At all"
4. "They say that"
5. "Begin with"
6. "Equivalent to"
7. A noun without the article.
8. "Should he come"
9. A transitive verb used intransitively.
10. An intransitive verb used transitively. (30 points for each sentence)
- III. Analyse the following sentence :—  
If you want a man whom you can rely in the hour of the nations peril, select the man who loves his home; for in proportion as he loves his home, he will love his country which has protected it. (20 points)
- IV. (a) Describe in two hundred words the school where you last studied. (30 points)  
(b) Translate the following from Chinese to English:

中國委員主張公司推出組織員時，中國人員

- 應比日本爲多，因條約上規定中國資本比較爲多，且主權既屬中國，且人當然不能平等 (30 points)
- 注意：(a) (b) 兩題任作其一爲完卷。
- 算術
1. 甲乙二人以相同之資本營商，甲獲利五分之一，乙虧損200元，於是甲有金額適爲乙有金額之二倍，問二人之資本各若干。
  2. 七人開荒一田，每日工作10時，六日可竣事，今以五人代之，八日而竣。問每人每日須工作幾時。
- 代數(二題擇一即可)
1. 求解以下聯立方程式：  

$$cy + bz = bc,$$

$$ax + cx = ca,$$

$$bx + ay = ab.$$
  2. 一直角三角形，其二邊之長共爲23尺，其斜邊(即弦)之長爲17尺，問二邊之長各若干。
- 幾何(二題擇一即可)
1. 試述軌迹之定義，且舉例以明之。
  2. 三角形一角之平分線將其對邊分成兩段，

- 與其兩鄰邊成比例。試證之。
- 三角(二題擇一即可)
1. 試證  $\frac{1 - \sin A}{1 + \sin A} = (\sec A - \tan A)^2$
  2. 設  $\sin A = \frac{1}{\sqrt{5}}$   $\sin B = \frac{1}{\sqrt{10}}$  試求  $A+B$  之值。但  $0^\circ < A+B < 90^\circ$
- 物理(四題中選作二題即可)
1. 設地球之自轉速度增大，地上物體之質量(Mass)與重量(Weight)當受何影響?
  2. 設塔高三千九百二十呎，有球從頂自由落下，同時復有人由塔足向上拋球，而二球適遇於塔之中央。試求所拋之球之初速度。(但動加速度  $g$  等於  $980 \frac{\text{呎}}{\text{秒}^2}$ )
  3. 知冰之比熱 (Specific heat) 爲0.5，冰之融解潛熱 (Latent heat of fusion) 爲 80 加路里 (Calorie)，設以  $10^\circ\text{C}$  之冰300克與  $65^\circ\text{C}$  之水700克混合，其結果之溫度爲若干度?
  4. 試述光之波動說。
- 化學(四題任作二題)
1. 下列十種物質，試指明其在尋常溫度與氣壓時 (Under ordinary temperature and pressure)



sure), 何為氣體, 何為液體, 何為固體,

Ozone  $O_3$ .

Carbon Monoxide.

Hydrogen oxide  $H_2 O$ .

Silicon dioxide  $Si O_2$ .

Nitrogen peroxide  $N_2 O_4$ .

Phosphorus pentoxide  $P_2 O_5$ .

Antimony tetroxide  $Sb_2 O_4$ .

Zinc oxide  $ZnO$ .

Sodium peroxide  $Na_2 O_2$ .

Mercuric oxide  $HgO$ .

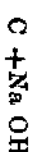
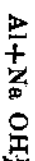
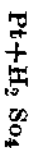
2. 以 Sulfur dioxide 及 Sulfur trioxide 兩種

氣體溶解於水, 則得亞硫酸與硫酸, 試以化學方程

式 (Chemical equations) 表示其反應 (Reactions)

如何可以證明此變化?

3. 試完成下列化學反應之方程式:



入學試驗

4. 已知氧(即氧氣)之原子量 (Atomic Weight)

為 16, 氮(即氮氣)為 14, 硫素為 32, 試計算下列各物

之分子量 (Molecular weights) 并其化合成分之

百分率 (Percentage Composition)。

Sulphuric acid  $H_2 SO_4$

Sulphurous acid  $H_2 SO_3$

Sulphuric acid  $H_2 SO_4$

Caro's acid  $H_2 SO_5$

(2) 各省區選送覆試之部

A. 國文

一、作文

試發表個人對於新文學之意見。

二、句讀

論衡累害篇節錄 (據通津草堂本)

凡人仕宦有稽留不進行節有毀傷不全罪過有累

積不除聲名有聞味不明才非下行非恃也又知非皆

策非味也逢遭外禍累害之也非惟人行凡物皆然生

動之類咸被累害累害自外不由其內夫不本累害所

從生起而徒歸責於被累害者智不明闇塞於理者也

物以養生人保之以秋成人必不能保之卒然牛馬踐

根刀鎌割莖生者不育至秋不成之類遇害不遂不得

生也夫鼠逐飯中胡而不食搗飯之味與彼不污者鈞

以鼠為害棄而不御君子之累害與彼不育之物不御

之飯同一實也俱由外來故為累害

B. 歷史地理

一、明代滅亡之原因安在?

二、古代東方各國對於世界文化之貢獻甚多, 試

言其大者。

三、黃河氾濫為害, 其原因有幾, 試一一述之。

四、試列舉世界著名之石油產地。

C. 博物

一、試述植物細胞之構造。

二、述昆蟲類動物之特點, 并舉例以明之。

三、述人體脊髓神經之作用。

四、問石灰石與大理石之成分及其區別。

D. 物理 (四題中任選二題)

1. 試述下列術語之定義 (Definition)

a. 達因 (Dyne)

b. 重心 (Centre of Gravity)

c. 蒸發潛熱 (Latent heat of evaporation)

d. 透光鏡之焦點距離 (Focal length of a lens)

e. 電位 (Electric potential)

2. 下列諸語, 如有錯誤或不完全, 試更正之, 并說

明所以更正之理由。

三

a. 某火車之速率爲 20 mi/h, 某海船之速率爲 10 knots.

b. 重力加速度 (Acceleration of gravity) 爲每秒 380 磅。

c. 重物體所受之重力大, 故落下時迅速; 輕物體所受之重力小, 故落下時遲緩。

d. 以 30°C 之物體與 0°C 之物體比較, 前者所有之熱量等於後者所有熱量之 3 倍。

e. 遠道鏡之焦點距離小, 則發鏡之焦點距離大。

3. 以一照像鏡照身長 162cm, 之人像, 人與鏡相距 500cm, 照出之像長 3cm, 求欲照得 6cm 之像, 則人與鏡相距若干 cm。

4. 試述能生熱效或 (Heating effect), 磁感效或 (Magnetic effect), 化學效或 (Chemical effect) 試各舉一例以明其應用。

四 數學 算術

1. 自 A 地至 B 地, 甲須行 15 小時, 乙須行 12 小時。今甲乙二人同時自 A 地起程赴 B 地, 7 小時後, 乙因事欲回 A 地; 問若干時後甲乙二人在途中相遇?

2. 以比價等於 7.29 之錫與比價等於 11.35 之鎳, 造成一種合金; 其比價等於 10.44, 問此合金 1000 克中, 錫與鎳各等於若干克。

代數 (任選一題)

1. 設方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  之二根爲  $m, n$ , 方程式  $x^2 + px + q = 0$  之二根爲  $m^2, n^2$ 。試以  $a, b, c, p, q$  表之。

2. 解以下聯立方程式

$$\frac{Xy}{ay + bx} = \frac{1}{m}, \quad \frac{Xy}{cy + dx} = \frac{1}{n}$$

幾何 (任選一題)

1. 三角形之三中線交於一點 O, 試證之。

2. 以所設有限直線 AB 爲斜邊, 作直角三角形 ABC, 求其直角頂點之軌跡。

三角 (任選一題)

1. 試證  $\frac{\tan X + \tan Y}{\cot X + \cot Y} = \tan X \tan Y$ .

2. 已知  $\cos A = \frac{1}{3}$  求  $\cos 2A$  之值。

四 化學 (四題半)

1. 試述如何由鹽化鉍在實驗室中製成純淨之鉍。試述如何由鹽化鉍之鉍以化學方法製成其及

2. 各原質相互反應之時, 皆有一確定之化合價。

試敘舉 (1) 一切有一化合價之原質; (2) 一切有二化合價之原質; (3) 一切有三化合價之原質。

3. 試述養族內有幾種原質, 並說明各原質化合物之製造法。

4. 試完成下列化學方程式:—

鐵<sub>2</sub>或鐵<sub>3</sub> + 銅<sub>2</sub>或鐵<sub>3</sub> = ?

鐵<sub>2</sub>或鐵<sub>3</sub> + (?) 鉀<sub>2</sub>或鐵<sub>3</sub> = ?

鉀<sub>2</sub>或鐵<sub>3</sub> + (?) 鉀<sub>2</sub>或鐵<sub>3</sub> = ?

3 鎂 + 8 輕淡養<sub>2</sub> = ?

鉀<sub>2</sub>或鐵<sub>3</sub> + 4 輕<sub>2</sub>或鐵<sub>3</sub> = ?

5. 英文

I. Punctuate the following:

"She had not seen her son for two years so her joy can not be well described she held his hand and he related his adventures he had been in Alaska and in South America he had mined he had fought he had hunted now he would stop wandering he would stay with her always"

II. Parse the following:

"Neither a borrower nor a lender be."

III. Write a complete sentence with each of the following words:—

1. Among, 2. Begin, 3. Itself,
4. Both, 5. Quite, 6. Sound,
7. Leaving, 8. More, 9. Certainly,
10. Voluntary.

IV. (a) Write about 200 words on the subject:—

How English was taught in the school I attended.

(b) Translate the following from Chinese to English:—

我幼時悉受母教。惟九歲一年，因母病初愈，出就外傳，業師劉姓，以能文名。初入學時，我極痛苦，後漸安之。年終求吾母曰，明年仍在家受母教，不願入塾，母允之。自是遂荒學。

注意：(a)(b)任作其一為完卷。

### 北京工業專門學校十一

#### 年度入學試題

A. 英文

1. Show clearly, giving examples, the dif-

ference between a simple, a complex, and a compound sentence. Analyse:—

(a) The earth must be a globe, because its shadow in every position is round; (b) The shadow of the earth in every position is round, therefore the earth must be a globe.

2. What parts of speech may each of the following words be?—round, even, the, only, before. Write one short sentence to illustrate each use of them.

3. Correct the following:—

(a) "Horses" are of the plural number, because they denote more than one,

(b) "I will drown!" cried the poor fellow, who was struggling in the water, "No body shall save me!"

(c) London is larger than any city in Europe.

(d) Both generals are brave, but the oldest is of course the most experienced of the two.

(e) His father that is in America sent

him a watch.

4. Translate into English:—

我們所穿的鞋，現在有用魚或蛇的皮製的。此種皮革的代用品價廉而經久。各種的蟒蛇和錫蘭爪哇所出的鱷蛇，他的皮全可以用。差不多和那一種的大魚，把他的鱗去掉，就可以製成各式美麗的鞋。魚皮和蛇皮的製法，和皮革的製法是一樣的。這種的鞋現在美國有數處已經是很通行。

皮革 Leather, 代用品 Substitute (for),

蟒蛇 Python, 錫蘭 Ceylon,

Java, 爪哇 鱷蛇 Lizard, 鱷 Snake,

通行 Popular.

B. 算術

1. 有雁兩排，由天空飛過。但知左排之雁數比右排之雁數之2倍少9；又右排之雁數等於左排之雁數之2倍。問左右兩排之雁數各幾何？

2. 有人由甲地至乙地，一小時行 $4\frac{1}{2}$ 里，今已行全距離之

$$\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} + 1\frac{7}{9} \quad \frac{2}{11} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} \quad \frac{1}{4} + 1\frac{7}{9} \quad \frac{1}{7} - \frac{3}{7}$$

問距乙地尚有幾里。

3. 有舟行於流水之中，逆流而上之速為順流而下之速之  $\frac{3}{7}$ ，又一小時之速水流比人力慢  $2\frac{5}{8}$  哩。問其一小時之速各幾何。

4. 甲乙丙三人各資營商，計共 12000 元，其中甲乙出資若干，不知其數，但知丙所出之資為 5000 元，而分配紅利時甲得 713.70 元，乙得 1425.40 元，問丙所得應幾何。

5. 某旅人每日步行 12 小時，行 35 日已達 217 公里。其後每日之速增加五分之一，每日步行 10 小時，行 95 日，已達所餘路程三分之二，問全路程之公里數。

C、代數

1. Reduce to the simplest form (試化下式為最簡式):

$$\left\{ x - \frac{y(x-y)}{x+y} \right\} \div \left\{ 1 - \frac{xy-y^2}{x^2} \right\} \left\{ x - \frac{y^2(x-y)}{x^2+y^2} \right\}$$

2. Solve the equations (試解下之聯立方程式):

$$(x+y)(x+z)=ax, (x+z)(y+x)=by, (z+x)(z+y)=cz.$$

3. Solve the equation (試解下之方程式):

$$\frac{a}{b+c-x} + \frac{b}{c+a-x} + \frac{c}{a+b-x} + 3 = 0.$$

4. If (若)  $\frac{x}{a+2b+c} = \frac{y}{a-c} = \frac{z}{a-2b+c}$ ,

Show that (試證)  $\frac{a}{x+2y+z} = \frac{y}{a-c} = \frac{z}{x-2y+z}$ .

5. The sum of the first and second of four numbers in geometrical progression is 15, and the sum of the third and fourth is 60. Required the numbers. (設有四數成等比級數，其第一第二兩數之和為 15，又第三第四兩數之和為 60。求此四數。)

D、幾何

1. A median of a triangle is less than half the sum of the two adjacent sides.

2. If perpendiculars be drawn from any point on the circumference of a circle to the sides of an inscribed triangle, their feet are in the same straight line.

3. To inscribe a rhombus of given species in any triangle.

4. Find the locus of a point equidistant from two given parallel planes and also equidistant from two given points.

distant from two given points.

E、三角

1. Given  $\tan A = \frac{m-n}{m+n}$  find the other function.

2. Show that  $\text{Cosec}^2 \theta \tan^2 \theta = \text{Sin}^2 \theta = \tan^2 \theta + \text{Cos}^2 \theta$ .

3. To find the value of  $\text{Sin} 18^\circ$ .

4. Show that  $\text{Cos} 3A + \text{Sin} 2A = \text{Sin} 4A = \text{Cos} 3A (1 - 2 \text{Sin} A)$ .

5. If D be the middle point of the side BC of a triangle ABC.

To prove that  $\text{Cot} \text{BAD} = \text{Cot} \text{B} = 2 \text{Cot} \text{A}$ .

(上兩題紙，均中英文並列，因易讀未錄。)

F、物理

1. What is meant by "Physical"? Give twelve different physical changes.

2. Explain "Freezing point" and "Latent heat". What is the absolute temperature of  $120^\circ \text{C}$  in Fahrenheit scale?

3. A bullet, sent up from a rifle on the ground, falls to the original position after 11

area. How high did it go and what is its speed when it strikes the ground.

4. Gives the definition of the following terms:—surface tension, density, thermal capacity, dew point, Electromotive force.

(一)何為物理?試述十二種物理變化。

(二)冰點與融熱之義如何;攝氏之十二度與華氏絕對溫度若干度?

(三)繪薄自地面向空中直上十一秒之後,仍降至地面,問彈上昇至若干與及落地之速度。

(四)試解釋下列各名稱:—

表面張力, 密度, 熱量, 露點, 電動力。

G、化學

1. Name five elements which are gaseous at normal temperature and pressure; five liquid elements and ten solid elements. Are metals, wood, water, fire, and earth also elements? If so, why so? If not, why not?

(試列舉五種在尋常溫度及氣壓時為氣體之原質;五種為液態,十種為固態之原質。金,木,水,火,土亦原質否?然歟否歟,均答其故。)

2. What is the action of sulphuric acid on

skin, copper, water, sodium carbonate, Zinc oxide, ammonia, sodium chloride, coal, and porcelain? Write chemical equations for each.

(硫酸與皮膚,銅,水,碳酸鈉,氯化銨,氯氣,食鹽,煤及礦器之化學作用如何?試以化學反應之程式說明之。)

3. What colour changes will be occurred when a piece of litmus paper is consecutively dipped into milk of lime, caustic soda solution sulphuric acid, distilled water, nitric acid, snow water, spittings and urine. Ex. plain.

(設以石蕊試紙前後浸入於石灰水, 鹼礬水, 濃強水, 濃弱水, 硝酸, 鹽水, 唾液及尿水, 當呈何顏色之變遷, 試以化學原理解釋之。)

4. Soap is made from fat, why fat stains on clothes can be washed away by soap. Explain.

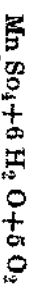
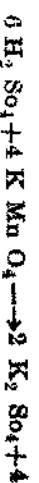
(肥皂乃由脂肪製成, 何以衣服油垢能為肥皂所洗去。試以製造肥皂之化學原理解釋

Z.

5. Devise a scheme for the purification of well water for drinking and industrial uses. What is meant by hard and soft water?

(試述軟水及硬水, 并作精製井水以供飲料及工業之計劃。)

6. Given the following equations, calculate the amount of permanganate of potassium required to oxidize 10 grams of oxalic acid.



已知上列化學方程式, 試計算氧化十公兩脛酸所須之過錳酸鉀。

(Note: 注意) 1, 上列中英文問題可互相參閱。

2, 任做五題為完卷。答案中英文均可, 能以明確為主。

3, 時間以二小時為限, 逾限無效。

H、圖畫 (Mechanical Drawing)

1. To find a right angle into three equal angles.

2. To construct a triangle when two sides and the angle opposite one of them are given.
3. To bisect the angle formed by two lines. The apex of which is inaccessible.
4. To construct a square which shall be equal to a given rectangle.

(一) 求分直角為三等分。  
 (二) 已知二邊及對比二邊之一之角，求作三角形。

(三) 求平分無角頂之角。  
 (四) 求作一正方形與一長方形之面積相等。  
 北洋大學十一年度入學  
 試題

A. 英文  
 一、翻譯  
 本小冊中關於國語及漢文之研究，其目的在於使國人能利用國語與漢文之力量，以救國之危亡。故其研究之方法，不外乎「分析」與「綜合」二種。分析者，將一事物之全體，分解為其各部分，而分別研究之也。綜合者，將各部分之研究結果，綜合為一整體，而研究其全體之性質也。此二種方法，在國語與漢文之研究中，均極重要。吾人應注意之。民國二十一年，北洋大學，國語部，編者，乃陳子之，成，其書名為「國語與漢文之研究」。民國二十二年，五月，出版。

意味但價亦昂。故當時所採之國語，其長短不一。其研究之方法，不外乎「分析」與「綜合」二種。分析者，將一事物之全體，分解為其各部分，而分別研究之也。綜合者，將各部分之研究結果，綜合為一整體，而研究其全體之性質也。此二種方法，在國語與漢文之研究中，均極重要。吾人應注意之。民國二十一年，北洋大學，國語部，編者，乃陳子之，成，其書名為「國語與漢文之研究」。民國二十二年，五月，出版。

1) Make a diagram of the following sentences or give the construction of each word underlined:  
 And there was our Captain. Just his usual self, as if nothing had happened, as if bringing the boat that hazardous journey and being the means of saving, lighten souls was to him on every day occurrence.

B. 算術  
 1. Resolve  $(a+b+c)(ab+bc+ca) - abc$  into factors.  
 2. In a miles race A gives B a start of 44 yards and beats him by 61 seconds. In the second trial A gives B a start of 1 minute and 15 seconds and is beaten by 88 yds. Find the rate of each in miles per hr.

3. Construct a circle which shall pass through two given point and touch a given straight line.

4. Prove that the squares of chords drawn from the same point in a given circumference have the same radius as the projections of the chords on the diameter drawn from the same point.  
 5. If OE, OF, OG, are  $\angle$  from any point O within the  $\triangle ABC$  upon the sides AB, BC, CA respectively, show that  $\frac{AE}{AB} + \frac{BF}{BC} + \frac{CG}{CA} = 1$

6. Prove:  $\frac{\sin 2X + \sec 2X}{\cos X} = \frac{\cos X + \sin X}{\cos X - \sin X}$

C. 物理  
 1. What is the purpose of studying physics?  
 2. When you are standing in an electric car which stops suddenly. Why are you of thrown forward?  
 3. What are the three fundamental units in metric system?  
 4. Why are raindrops round?

5. What is the Molecular theory of matter?
6. If a water fart is 50 feet above a faucet, what will be the water pressure at the faucet?
7. For what useful purpose is a barometer used?
8. A board is 12 ft. long. It has weights of 18 pounds at one end and a weight of 30 pounds at other end. At what point will the board balance?

## 南開大學十一年度入學

### 試題

#### A. 國文

##### I. 文題 (任作一題)

- 學生於思想起於疑說
- 我之學生自治觀

##### II. 譯下一段詩爲散文(不拘文言白話)

「初四出官署，二十整行裝，三十抵烏鎮，初入錢塘錢塘到家近，心急路轉長。離鄉忘鄉音，入耳語俚語。聞者同名姓，小犬吠籬旁。主人不復顧，直趨上中堂。」

#### 入學試題

婦扶阿父，老妻扶阿孫，素面一齊向，雜語聲滿旁。」  
枚歸家即事。

#### III. 解釋文句

- (1) 強弩之末
- (2) 晉公子廣而儉
- (3) 秦匯沃鹽
- (4) 殺人如不能舉，刑人如恐不勝

#### IV. 試解答下列各句

- 「司馬談論六家係何家？」
- 何謂六書？
- 三日知錄 文史通義 是誰作的？

#### B. 本國歷史

- (1) 中國歷史上之民族有幾其相互混融之迹如何其各條敘以對
- (2) 試各從歷史上論證中華民族中古以還衰廢之原因
- (3) 歷代兵制之規劃租稅之賦課各有定則就中足資法鑑者何若能略言之否
- (4) 試統括民國以前君室亂亡之原因並舉實例以證之

#### C. 本國地理

- (1) 晝夜何以有長短四時何以有寒暑新曆如何閏日舊曆如何閏月能陳之否
- (2) 五帶如何分割各帶產物有何特徵其影響

於人文者奚若試備言之

- (3) 渤海特淺南海獨深黃河東西重運運河南北分流能各徵其故否
- (4) 試由上海赴天津以如何取道爲便中間所見名山大川城池邑落景物民俗有可言者否
- (5) 我國輸出品輸入品之種類如何其各列表以明之
- (6) 左列各地有何重要

- 康定、德寧、加托克、塔城、安東、
- D. English

#### I. Write sentences containing:—

- (1) Present tense of the verb to be,
- (2) Past tense of the verb to be,
- (3) Present tense of the verb to lay,
- (4) Past tense of the verb to lay,
- (5) The adjective like,
- (6) The adverb as.

#### II. Substitute one word for each of the adjective expressions italicized:

- (1) I saw a house of *very large proportions*.
- (2) I had never seen a house with a roof *in such a strange shape*.

(3) The news was such that it stirred us up *greatly*.

(4) He is a man who is glad to give money to those who are in need.

(5) He is the general who won the battle.

III. In the following sentences make the required changes :

1. Change to the indirect form :

(a) He asked, "Why are you so late?"

(b) He answered, "I am sorry that I did not know what you meant."

2. Change the sentences to the past tense :

(a) I do not understand what he is doing.

(b) He sees that he has made a mistake.

3. Change to the gerundive form :

(a) *To see is to believe.*

(b) They said that they were going immediately.

4. Change to the passive form :

(a) Our team won the game.

(b) We saw many beautiful pictures in Paris.

5. Change the participial phrase to a dependent clause :

(a) Having seen the treasure, he is anxious to secure it for his own.

(b) Coming into the room, he takes off his hat.

IV. Punctuate the following exercise. Use capital letters wherever you think necessary.

When I left home last fall starting to school again my father said to me there are several things you should accomplish this year in school first development of better character which can be acquired through obedience to rules and friendship second physical development third a broader surer and more practical knowledge which do you think is most important my son well you must not neglect any one of them.

V. Put in your own words the thought gathered from this passage :

The college of the ideal American University, therefore, is a place intended for

general intellectual discipline and enlightenment; and not for intellectual discipline and

enlightenment only, but also for moral and spiritual discipline and enlightenment. America is great not by reason of her skill, but by

reason of her spirit—her spirit of general service, ableness and intelligence. That is the

reason why it is necessary to keep her colleges under constant examination and criticism. If

we do not, they may forget their own true function, which is to supply America and

the professions with enlightened men.

VI. Write a 150 word essay on "The importance of English in Chinese colleges."

E. Algebra

(Omit one of the first four questions)

1. Two men are 35 miles apart and walk toward each other at the rate 3 and 4 miles respectively. After how long do they meet?

2. An open box is made from a square piece of tin by cutting out a 8 inch square from each corner and turning up the sides,



the box contains 150 cubic inches. Find the area of the original square of tin.

3. Solve the simultaneous system.

$$\begin{cases} x+y-2=0 \\ x+2y=4 \end{cases}$$

Verify the solution graphically.

4. Solve

(1)  $6X^2+X-12=0$  by factoring;

(2)  $\frac{X}{X-1} + \frac{X-1}{X} = 4$  by clearing fractions and completing the square.

5. Write any thing you know of any one of the following:

(1) Laws of Indices;

(2) Binomial Theorem;

(3) Solving a question quadratic by graph.

F. Geometry

(Omit one of the first four questions)

1. Make a triangle A B C, in which the angle B=30°, the side AB=7 cm., the side A C=5 cm. Show that two such triangles can be drawn and measure B C in each case.

2. State an axiom relating to parallel lines,

and use it to prove that when a straight line cuts two parallel straight lines it makes alternate angles equal.

3. What is meant by a locus?

Find the locus of a point which is always at the same distance from each of two other fixed points.

4. Construct the tangents to a circle from a given external point. Prove the construction.

5. Define a right triangle, a parallelogram and a circle.

Write anything you know of any one of the figures you defined.

G. Political Science

1. Tell the difference between a unitary, and a federal state. Why is a federation better than a confederation?

2. What are the three departments of a government? Discuss briefly their functions.

3. Discuss the advantages of a bicameral

legislature over a unicameral legislature.

4. How can constitution be amended in England? In France? In the United States?

5. Discuss the merits of party system in a representative government.

6. Explain the following briefly:

a, The theory of separation of powers,  
b. Referendum.

c. Private law.  
d. Electorate.

(Time allowed: 1½ hours.)

H. Economics

I. Define

(a) Wealth; (b) Free goods; (c) Capital;  
(d) Credit transactions; (e) Par of Exchange; (f) Partnership.

II. State

(a) The law of diminishing utility.  
(b) The law of diminishing return.

Give illustrations for both.

III. Why is gold a good money material? Explain.

IV. Would it be to the advantage of China to close her doors and to have no commercial intercourse with foreign nations? why or why not?

V. Why do the working people strike? Is the strike spirit a good one for the community? On what grounds can the strike be justified?

I. Western History

1. Answer any one of the following.

(a) Give an account of Solon's constitutional reforms in Athens.

(b) Give a brief account of Caesar's life and his conquests.

2. Explain the Feudalism in Medieval Europe.

3. Answer the following.

(a) What was the Holy Roman Empire? Who was its founder?

(b) What safeguards of popular rights were provided for in England by the Magna Charta of 1215?

4. Discuss briefly the causes of the Protestant Reformation.

5. Trace the main steps in the unification of Italy.

5. Answer each of the following questions with two or three sentences:

a. What was Metterich's policy in Europe since 1815?

b. What political changes took place in France in the Revolution of 1848?

c. What was Bismarck's foreign policy since 1871?

d. What countries were included in the Triple Alliance and the Triple Entente respectively?

(Time allowed: 1½ hours.)

J. Geography

1. Why are the colonies and possessions of Britain valuable for trading purposes?

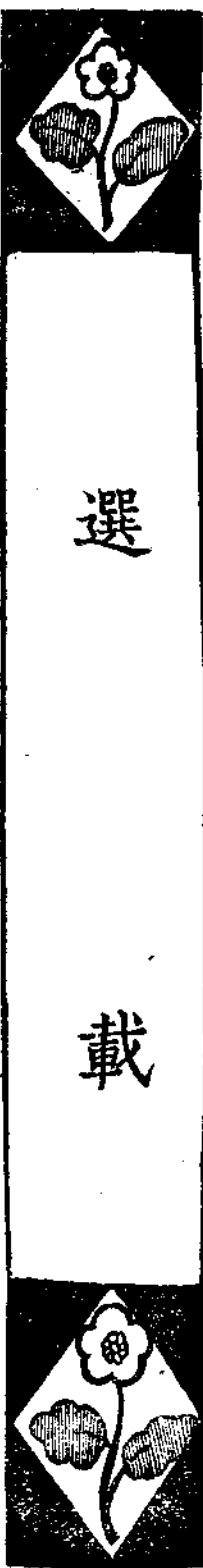
2. Describe briefly the natural features, climate, and productions of the United States.

3. What two other nations, besides Great Britain, possess territories in India? Name some of the possessions of each.

4. Write what you know concerning the mineral wealth of Australia. In which parts of it are gold and Silver found? In which copper? In which coal?

5. Compare the physical features of Europe with those of Asia.

6. What are the different divisions in Africa and draw a map indicating their relative positions.



# 國學入門書要目及其

## 讀法 梁啟超

兩月前，清華周刊記者以此題相屬，踉蹌久未報命。頃獨居翠微山中，行篋無一書，而記者督責甚急。乃竭三日之力，專憑憶想所及草斯篇。漏略自所不免。且容有並書名篇亦記憶錯誤者。他日當更補正也。

十二年四月二十六日啓超。碧崖巖樓翠山房。

(甲) 修養應用及思想史關係書類

### 論語 孟子

論語爲二千年來國人思想之總源泉。孟子自宋以後勢力亦與相埒。此二書可謂國人內的外的生活之支配者。故吾希望學者熟讀成誦。即不能，亦須翻閱多次，務略舉其辭，或摘記其身心踐履之言以資修養。

論語、孟子之文，並不艱深，宜專讀正文，有不解處方看注釋。注釋之書：朱熹《四書集註》爲其生平極於

國學入門書要目及其讀法

# 選

# 載

慎之作，可讀。但其中有墮入宋儒理障處，宜分別觀之。清儒注本：論語則有戴望論語注，孟子則有焦循孟子正義最善。戴氏服膺顏習齊之學，最重實踐，所注似近孔門實際，其訓詁亦多較朱注爲優。其書簡潔易說。焦氏服膺戴東原之學，其孟子正義在清儒諸經新疏中爲最佳本。但文頗繁，宜備置案頭，遇不解時或有所感時則取供參考。

戴震孟子字義疏證，乃戴氏一家哲學，並非專爲注釋孟子而作。但其書極精闢，學者終須一讀，最好是於讀孟子時並讀之。既知戴學綱領，亦可以助讀孟子之興味。

焦循論語通釋，乃摹仿孟子字義疏證而作。將全部論語拆散，標舉重要語義如言仁言忠恕……等列爲若干目通觀而總括之。可稱治論語之一瓦法，且可應用其法以治他書。

右兩書篇葉皆甚少，易讀。  
陳澧東塾讀書記中談孟子之卷，取孟子學說分

項臆梳，最爲精切。其書不過二三十葉（？），宜一讀以觀前輩治學方法，且於修養亦有益。

### 易經

此書爲孔子以前之哲學書，孔子爲之注解。雖奧衍難究，然總須一讀。吾希望學者將繫辭傳文言傳熱讀成誦，其卦象傳六十四條，則用別紙鈔出，隨時省覽。

後世說易者言人人殊。爲修養有益起見，則程頤之程氏易傳差可讀。

說易最近真者，吾獨推焦循。其所著駱誦樓易學三書（易通釋、易圖略、易章句）皆稱精讀。學者如欲深通此經，可取讀之。否則可以不必。

### 禮記

此書爲戰國及西漢之「儒家言」叢編。內中有極精純者，亦有極破碎者。吾希望學者將中庸、大學、禮運樂記四篇熟讀成誦。曲禮、王制、檀弓、禮器、學記、坊記、表記、緇衣、儒衣、大傳、祭義、祭法、鄉飲酒義諸篇

多瀏覽數次。且摘錄其精要語。

若欲看注解，可看十三經注疏內鄭注孔疏。

孝經之性質與禮記同，可當禮記之一篇讀。

老子

道家最精要之書。希望學者將此區區五千言熟讀成誦。

注釋書未有極當意者。專讀白文自行尋索為妙。

墨子

孔、墨在先秦時兩聖並稱，故此書非讀不可。除備城門以下各篇外，餘篇皆宜精讀。

注釋書以孫詒讓墨子問詁為最善。讀墨子宜即讀此本。

經上下、經說上下四篇，有張惠言墨子經說解及梁啟超墨經校釋兩書可參觀。但皆有未精慳處。小取篇有胡適新詁可參觀。

梁啟超墨子學案，屬通釋體裁，可參觀助興味。但其書為臨時講義，殊未精審。

莊子

內篇七篇及雜篇中之天下篇最當精讀。注釋有郭慶藩之莊子集釋差可。

荀子

解蔽、正名、天論、正論、性惡、禮論、樂論，諸篇最當精讀。

管子

春秋繁露

讀。餘亦須全部瀏覽。

注釋書王先謙荀子集注甚善。

尹文子 慎子 公孫龍子

今存者皆非完書。但三子皆為先秦大哲，雖斷簡亦宜一讀。篇帙甚少，不費力也。公孫龍子之真偽，尙有問題。

三書皆無善注。尹文子慎子易解。

韓非子

注家言之精華，須全部瀏覽。（其特別應精讀之諸篇，因手邊無原書，隨舉恐遺漏，他日補列。）

注釋書王先謙韓非子集釋差可。

管子

戰國末年人所集著者。性質頗雜駁，然古代各家學說存其中者頗多。宜一瀏覽。

注釋書戴望管子校正甚好。

呂氏春秋

此為中國最古之類書。先秦學說存其中者頗多。宜瀏覽。

淮南子

此為秦漢間道家言薈萃之書。宜精精讀。注釋書聞有劉文典淮南鴻烈集解頗好。

春秋繁露

此為四漢儒家代表的著作。宜精精讀。

注釋書有蘇輿春秋繁露義證頗好。

康有為之春秋董氏學為通釋體裁，宜參看。

鹽鐵論

此書為漢代儒家法家對於政治問題對壘抗辯之書。宜瀏覽。

論衡

此書為漢代懷疑派哲學，宜瀏覽。

抱朴子

此書為晉以後道家言代表作品，宜瀏覽。

列子

晉人偽書。可作魏晉間玄學書讀。右所列為漢晉以前思想界之重要著作。六朝隋唐間思想界最著光采者為佛學；其書目當別述之。以下舉宋以後學術之代表書。但為一般學者節省精力計，不願多舉也。

近思錄 朱熹著 江水注

讀此書可見程朱一派之理學其內容何如。

朱子年譜附朱子論學要語 王懋竑著

此書敘述朱學全面且最精要有條理。若欲研究程朱學派，宜讀二程遺書及朱子語類。非專門新業者可置之。

非專門新業者可置之。

南宋時與朱學對峙者，尙有呂東萊之文獻學一派，陳龍川、葉水心之功利主義一派，及陸象山之心學一派。欲知其詳，宜讀各人專集。若觀大略，可求諸宋元學案中。

傳習錄 王守仁語。徐愛、錢德洪等記。

讀此可知王學概概。欲知其詳，宜讀王文成公全集。因陽明以知行合一爲教，要合觀學問事功，方能看出其全部人格。而其事功之經過，具見集中各文。故陽明集之重要，過於朱陸諸集。

明儒學案 黃宗羲著。

宋元學案 黃宗羲初稿。全祖望、王梓材兩次續成。

此二者爲宋、元、明三朝理學之總記錄，實創作的學術史。明儒學案中姚江、江右、王門、泰州、東林、蕪山諸案最精善。宋元學案中象山案最精善，橫渠、二程、東萊、龍川、水心諸案亦好。晦翁案不甚好。百源（邵雍）、涑水（司馬光）諸案，失之太繁，反不見其真相。末附王安石荆公新學略最確。因有門戶之見，故爲排斥。欲知荆公學術，宜看王臨川集。

此二書卷帙雖繁，吾輩學問者擇要瀏覽。因其爲六百年間學術之總匯，影響於近代甚深。且葉諸家爲一編，讀之不甚費力也。

清代學術史可情尙無此等佳者。唐鑑之國朝案

國學入門書要目及其讀法

小識，以清代最不振之程、朱學派爲立腳點，編就幽陋，萬不可讀。江藩之國朝漢學師承記、國朝宋學淵源記，亦學案體裁，較好。但江氏學識亦凡庸，殊不能敘出各家獨到之處。萬不得已，姑以備參考而已。啓超方有事於清儒學案，汗青尙無期也。

日知錄 亭林文集 顧炎武著。

顧亭林爲清學開山第一人。其精力集注於日知錄，宜一瀏覽。讀文集中各信札，可見其立身治學大概。

明夷待訪錄 黃宗羲著。

黃梨洲爲清初大師之一。其最大貢獻在兩學案。此小冊可見其政治思想之大概。

愚問錄 王夫之著。

王船山爲清初大師之一。非通觀全書，不能見其精深博大。但卷帙太繁，非別爲系統的整理，則學者不能讀。聊舉此書發凡，實不足以代表其學問之全部也。

顏氏學記 戴望編。

顏習齋爲清初大師之一。戴氏所編學記，頗能傳其真。徐世昌之顏李學，亦可供參考。但其所集習齋語要、顏谷（李燾）語要，將攻擊宋儒語多不錄，稍失其真。

顧、黃、王、顏四先生之學術，爲學者所必須知，然其著述皆浩瀚或散殊，不易尋擇。啓超行將爲系統的整理記述以餉學者。

東原集 戴震著。

駱賓樓集 焦循著。

戴東原、焦里堂爲清代經師中有精深之哲學思想者。讀其集可知其學，並知其治學方法。

啓超所擬著之清儒學案，東原里堂兩案正在屬稿中。

文史通義 章學誠著。

此書雖以文史標題，實多論學術流別。宜一讀。胡適著章實齋年譜，可供參考。

大同書 康有爲著。

南海先生獨創之思想在此書。曾刊於不忍雜誌中。

國故論衡 章炳麟著。

可見章太炎思想之一斑。其詳當讀章氏遺書。

東西文化及其哲學 梁啟超著。

有偏宕處，亦有獨到處。

中國哲學史大綱上卷 胡適著。

先秦政治思想史 梁啟超著。

味，並發覺自己之判斷力。

清代學術概論 梁啟超著。

欲略知清代學風，宜讀此書。

(乙) 政治史及其他文獻學書類

尙書。

內中惟二十八篇是真書，宜精讀。但其文信風聲，不能成誦亦無妨。餘篇屬晉人偽撰。一瀏覽便足。

(真偽篇目，看啟超所著古書之真偽及其年代，日內當出版)。

此書非看注釋不能解。注釋書以阮元之尙書

今古文注疏爲最好。

選周書

此書真偽參半，宜一瀏覽。

注釋書有朱右曾選周書集訓校釋頗好。

竹書紀年

此書現通行者爲元明人偽撰。其古本，清儒輯出

者數家。王國維所輯最善。

國語 春秋左氏傳

此兩者或本爲一書，由西漢人析出(?)。宜合

讀之。

左傳宜選出若干篇熟讀成誦。於學文甚有益。

讀左傳宜參觀顧棟高春秋大事表。可以得治學

方法。

戰國策。

宜選出若干篇熟讀。於學文有益。

周禮

此書西漢未晚出。何時代人所撰，尙難斷定。惟書

中制度，當有一部分爲周代之舊；其餘亦戰國、秦、漢

間學者理想的產物。故總宜一讀。

注釋書有孫詒讓周禮正義最善。

考信錄 崔述著。

此書考證三代史事實最謹嚴。宜一瀏覽，以爲治

古史之標準。

資治通鑑

此爲編年政治史最有價值之作品。雖卷帙稍繁，

總希望學者能全部精讀一過。

若苦乾燥無味，不妨仿齊秋大事表之例，自立若

干門類，標治摘記，作將來著述資料。(吾少時曾用

此法，雖無成書，然增長興味不少。)

王船山讀通鑑論，批評眼光，頗異俗流。讀通鑑時

取以並讀，亦助興之一法。

讀資治通鑑 畢沅著。

此書價值遠在司馬原著之下，自無待言。無視彼

更優者，姑以備數耳。

或不讀正續資治通鑑，而讀九種紀事本末亦可。要之非此則彼，必須有一書經目者。

文獻通考 續文獻通考 皇朝文獻通考

三書卷帙浩繁。今爲學者摘其要目：田賦考，戶口

考，職役考，市糴考，征權考，國用考，錢幣考，兵考，刑考，

經籍考，四裔考，必須讀。王禮考，封建考，象緯考，……

絕對不必讀。其餘或讀或不讀隨人。手邊無原書，

不能具記其目，有漏略當校補。

各人宜因其所嗜，擇類讀之。例如欲研究經濟史，

財政史者，則讀前七考。餘仿此。

馬氏文獻通考，本依仿杜氏通典而作。若專創作，

應學通典。今舍彼取此者，取其資料較豐富耳。吾輩

讀舊史，所貴者惟在其原料。雖經組織，當求之在我

也。

兩漢會要、唐會要、五代會要，可與通考合讀。

通志二十略

鄧瀛仲史識史才皆遇尋常。通志全書卷帙繁，不

必讀。二十略則其精神所聚，必須瀏覽。其中與通考

門類同者或可省。最要者氏族略、六書略、七音略、校

略等篇。

二十四史

通鑑通考，已浩無涯。更語及彪大之二十四史，

學者幾何不望而卻走！然而二十四史終不可不讀。其故有二：（一）現在既無滿意之通史，不讀二十四史，無以知先民活動之遺跡。（二）假令雖有佳的通史出現，然其書自有別裁，二十四史中之原料，終不能全行收入，以故二十四史終久仍為國民應讀之書。

書既應讀，而又浩翰難讀，則如之何？吾今試為學者擬摘讀之法數條。

一曰就書而摘。史記、漢書、後漢書、三國志、俗稱四史。其書皆大史學家一手著述，體例精嚴。且時代近古，向來學人誦習者衆，在學界之勢力與六經諸子埒。吾輩為常識計，非一讀不可。吾希望學者將此四史之列傳，全體瀏覽一遍，仍抽出若干篇稍為熟讀，以資學文之助。因四史中佳文最多也。若欲吾輩其目亦可。但手邊無原書，當以異日。四史之外，則明史共認爲官修書中之最佳者，且時代最近，亦宜稍為詳讀。

二曰就事分類而摘。志。例如欲研究經濟史、財政史，則讀平準書、食貨志。欲研究音樂，則讀樂書、樂志。欲研究兵制，則讀兵志。欲研究學術史，則讀藝文志、經籍志，附以儒林傳。欲研究宗教史，則讀魏書釋老志。（可惜他史無之）……每研究一門，則通各

### 國學入門書要目及其讀法

史此門之志而讀之，且與文獻通考之此門合讀。當其讀時，必往往發見許多資料散見於各傳者，隨即跟蹤調查其傳以讀之。如此引申觸類，漸漸便能成爲經濟史、宗教史……等等之長編。將來蒼萃而整理之，便成著述矣。

三曰就人分類而摘。讀名人傳記，最能激發人志氣，且於應事接物之智慧增長不少。古人所以貴讀史者以此。全史名傳既不能備讀，（且亦不必）則宜擇偉大人物之傳讀之，每史亦不過二三十篇耳。此外又可就其所欲研究者而擇讀。如欲研究學術史，則讀儒林傳及其他學者之專傳；欲研究文學史，則讀文苑傳及其他文學家之專傳……用此法讀去，恐只患其少，不患其多矣。又各史之外國傳，變夷傳、土司傳等，包含種族史及社會學之原料最多，極宜讀。吾深望學者一讀之。

### 廿二史劄記 趙翼著

學者讀正史之前，吾勸其一瀏覽此書。記稱「屬辭比事春秋之教」。此書深得「比事」之訣。每一個題目之下，其資料皆從數十篇傳中零零碎碎覓出，如採花成蜜。學者能用其法以讀史，便可養成著述能力。（內中校勘文字異同之部約占三分之一，不讀亦可。）

### 聖武記

魏源著

國朝先正事略 李元度著

清朝一代史蹟，至今尙無一完善可讀，最爲遺憾。姑舉此二書充數。魏源深有良史之才。聖武記爲紀事本末體裁，敘述綏服蒙古、擬定金川、撫循西藏……諸役，於一事之原因結果及其中間進行之次序，若指諸掌。實罕見之名著也。李元度之先正事略，道光以前人物略具，文亦有法度。宜一瀏覽，以知最近二百年史蹟大概。

日本人稻葉君山所著清朝全史尙可讀。（有譯本）

### 讀史方輿記要 顧祖禹著

此爲最有組織的地理書。其特長在專論形勢，以地域爲經，以史蹟爲緯。讀之不感乾燥。

此書卷帙雖多，專讀其敘論（至各府止），亦不甚費力，且可引起地理學興味。

### 史通 劉知幾著

此書論作史方法，頗多特識。宜瀏覽。章氏文史通義，性質略同，範圍較廣，已見前。

### 中國歷史研究法 梁啟超著

讀之可增史學興味，且知治史方法。

詩經

希聖學者能全部熟讀成誦，即不爾，亦須一大部，分能舉其詞。注釋書，陳奐詩毛氏修疏最善。

楚辭

屈、宋作宜熟讀。能成誦最佳。其餘可不讀。注釋書，朱熹楚辭集註較可。

文選

擇讀。

樂府詩集 郭茂倩編。

專讀其中不知作者姓名之古辭，以見漢、魏、六朝樂府風格。其他不必讀。魏、晉、六朝人詩，宜讀以下各家：

曹子建、阮嗣宗、陶淵明、謝康樂、鮑明遠、謝玄暉。無單行集者，可用張溥漢魏百三家集本，或王蘭

運一代詩選本。

李太白集

杜工部集

王右丞集

孟襄陽集

韋蘇州集

高常侍集

韓昌黎集

柳河東集

白香山集

李義山集

王臨川集 (詩宜用李暨注本)

蘇東坡集

元遺山集

陸放翁集

以上唐、宋人詩文集。

唐百家詩選 王安石選。

宋詩鈔 呂留良鈔。

以上唐、宋詩選本。

清真詞 (周美成)

醉翁琴趣 (歐陽修)

東坡樂府 (蘇軾)

屯田集 (柳永)

淮海詞 (秦觀)

橫塘 (朱希真)

稼軒詞 (辛棄疾)

後村詞 (劉克莊)

白石道人歌曲 (姜夔)

碧山詞 (王沂孫)

夢窗詞 (吳文英)

以上宋人詞集。

四庫記

麗澤記

牡丹亭

桃花扇

長生殿

以上元、明、清人曲本。

本門所列書，專資學者課餘誦讀陶寫情思之用。

既非為文學專家說法，尤非為治文學史者說法。故

不曰文學類而曰韻文類。文學範圍，最少應包含古

文（駢散文）及小說。吾以為苟非欲作文學專家，

則無專讀小說之必要。至於古文，本不必別學。吾輩

雖須讀周、秦諸子左傳、國策、四史通鑑及其關於思

想關於記載之著作，苟能多讀，自能屬文。何必格外

標舉一種名曰古文耶？故事以文鳴之文集不復錄。

（其與學問有關係之文集散見各門）文選及韓、

柳、王集附見耳。學者如必欲就文求文，無已，則姚

鼐之古文辭類纂、李兆洛之駢體文鈔、曾國藩之經

史百家雜鈔可用也。

清人不以韻文見長，故除曲本數部外，其餘詩詞

皆不復列舉。無已，則於最初期與最末期各舉詩詞

家一人。吳偉業之梅村詩集與黃遵憲之人境廬詩



集，成德之飲水調與文輝之樞風樂府也。

(丁) 小學書及文法書類

說文解字注 段玉裁著。

說文通訓定聲 朱駿聲著。

說文釋例 王筠著。

段著為說文正註。朱注明音與義之關係。王著為

說文通釋。讀此三書，略可通說文矣。

經傳釋詞 王引之著。

古書疑義舉例 俞樾著。

文通 馬建忠著。

讀此三書，可知古人語法文法。

經籍叢話 阮元編。

此書彙集各字之義訓，宜置備檢查。

文字音韻，為清儒最擅之學，佳書林立。此僅舉入

門最要之數種。若非有志研究斯學者，並此諸書不

讀亦無妨耳。

(戊) 隨意濬覽書類

學問固貴專精，又須博涉以輔之。況學者讀書尚

少時，不甚自知其性所近者為何。隨意濬覽，初時並

無目的，不期而引起問題，發生趣味，從此向某方面

深造研究，遂成絕業者，往往而有也。吾固雖舉有用

或有趣之各書，供學者自由鑷閱之娛樂。讀此者不

國學入門書要目及其讀法

必順業次，亦不必求終卷也。(各書亦隨憶想所及  
雜舉，無復詮次。

四庫全書總目提要

清乾隆間四庫館，董其事者皆一時大學者。故所

作提要，最稱精審。讀之可略見各書內容。(中多偏

至語自亦不能免)宜先讀各部類之敘錄，其各書

條下則隨意抽閱。

有所謂存目者，其書被屏，不收入四庫者也。內中

頗有怪書，宜稍注意讀之。

世說新語

將晉人談玄語分類纂錄，語多雋妙。課餘墨戲之

良伴侶。

水經注 酈道元撰，戴震校。

六朝人地理專書。但多描風景，記古蹟，文辭華妙。

學作小品文最適用。

文心雕龍 劉勰撰。

六朝人論文書。論多精到，文亦雅麗。

大唐三藏慈恩法師傳 慧立撰。

此為玄奘法師詳傳。玄奘為第一位留學生，為大

思想家。讀之可以增長志氣。

徐霞客游記

霞客晚明人，實一大探險家。其書極有趣。

夢溪筆談 沈括。

宋人筆記中含有科學思想者。

困學紀聞 王應麟撰，閻若璩註。

宋人始為考證學者。顧亭林日知錄頗仿其體。

通藝錄 程瑤田撰。

清代考證家之博物書。

癸巳類稿 俞正燮撰。

多為經學以外之考證，如考補花來歷，考婦人編

足歷史，輯李易安事蹟等。又多新穎之論，如論妒非

婦人惡德等。

東塾讀書記 陳澧撰。

此書僅五冊，十餘年乃成。蓋合數十條筆記之長

編乃成一條筆記之定稿，用力最為精苦。讀之可識

搜集資料及駕馭資料之方法。書中論經學，論朱學，

論諸子，論三國諸卷最善。

庸齋筆記 薛福成。

多記清咸豐、同治間掌故。

張太岳集 張居正。

江陵為明名相。其信札益人神智，文章亦美。

王心齋先生全書 王良。

吾常名心齋為平民的理學家。其人有生氣。

朱舜水遺集 朱之瑜。

其本為日本文化之開闢人。唯一之國學輸出者。

讀之可見其人格。

李魁谷文集 李堪。

魁谷為習齋門下健將。其文勁達。

結琦亭集 全祖望。

集中記晚明掌故甚多。

潛研堂集 錢大昕。

竹汀在清儒中最傳治者。其對倫理問題。亦頗有新論。

述學 汪中。

容甫為治諸子學之先登者。其文格在漢晉間。極適美。

洪北江集 洪亮吉。

北江之學。長於地理。其小品講體文。描寫景物。美不可言。

定盦文集 龔自珍。

香少時心醉此集。今頗厭之。

曾文正公全集 曾國藩。

胡文忠公集 胡林翼。

有二集信札最可讀。讀之見其治事條理及朋友風義。曾滌生文章尤美。桐城派之大成。

若溪漁隱叢話 胡仔。

詩話中資料頗豐富者。

關苑叢談 徐鉉。

唯一之詞話。頗有趣。

語石 葉昌熾。

以科學方法治金石學。極有價值。

香林清話 葉德輝。

論刻書源流及藏書學。甚好。

廣藝舟雙楫 康有為。

論寫字。極精博。文章極美。

劇說 焦循。

宋元戲曲史 王國維。

二書論戲曲。極好。

既謂之涉覽。自然無書不可涉。無書不可覽。

本不能離學書目。若舉之非累數十紙不可。右所列不倫不類之書。十餘種。隨雜館所及當坐譚耳。

若編以義例。則笑絕冠履矣。

附錄一 最低限度之必讀書目

右所列五項。倘能依法讀之。則國學根柢略立。可以為將來大成之基矣。惟青年學生校課既繁。所治專門別有在。恐仍不能人人按表而讀。

今再為擬一真正之最低限度如下：

四書 易經 書經 詩經 禮記 左傳 老子

墨子 莊子 荀子 韓非子 戰國策 史記

漢書 後漢書 三國志 資治通鑑 (或通鑑記

事本末) 宋元明史紀事本末 楚辭 文選 李太白集 杜工部集 韓昌黎集 柳河東集 白香山集 其他詞曲集隨所好選讀數種

以上各書。無論學曠。學工程。學……皆須一讀。若唯此未讀。真不能認為中國學人矣。

附錄二 治國學雜話

學生做課外學問。是最必要的。若只求課堂上功課及格。便算完事。那麼。你進學校。只是求文憑。並不是求學問。你的人格。先已不可問了。再者。此類人。一定沒有「自發」的能力。不特不能成爲一個學者。亦斷不能成爲社會上治事領袖人才。

課外學問。自然不專指讀書。如試驗。如觀察自然界。……都是極好的。但說課外書。最少要算課外學問的主要部分。

一個人總要養成讀書趣味。打算做專門學者。固然要如此。打算做事業家。也要如此。因爲我們在工廠裏。在公司裏。在議院裏。在……裏。做完一天的工作出來之後。隨時立刻可以得着愉快的伴侶。莫過於書籍。莫便於書籍。

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

但是將來這種愉快得着得不著。大概是在學校時

代已經決定。因爲必須養成讀書習慣，才能等著讀書。趣味人生一世的習慣，出了學校門限，已經鑄成了。

所以在學校中不讀課外書，以養成自己自動的讀書習慣，這個人簡直是自己剝奪自己終身的幸福。

讀書自然不限於讀中國書。但中國人對於中國書，最少也該和外國書作平等待遇。你這樣待遇他，他給回你的愉快報酬，最少也和讀外國書所得的有同等分量。

中國書沒有整理過，十分雜亂，這是人人公認的。但會做學問的人，覺得趣味就在這一點。喫現成飯，是最沒有意思的事，是最沒有出息的人纔喜歡的。一種學問，被別人做完了，四平八正的編成教科書樣子給我讀，讀去自然是毫不費力。但從這不費力上頭，結果便令我的心思不細緻，不刺入專門喜歡讀這類書的人，久而久之，會把自己創作的才能，泯沒哩。在紐約芝加哥筆直的馬路，新的洋房裏，舒服服服過一世，這個人一定是過的毫無意味的平庸生活。若要過有意味的生活，須是哥倫布初到美洲時。

中國學問界，是千年未開的礦穴，礦苗異常豐富。但非我們親自披瀝筋骸汗水，卻開不出來。翻過來看，只要你較一分腦筋一分汗水，當然還你一分成績，所以有趣。

### 國學入門書要目及其讀法

所謂中國學問界的礦苗，當然不專指書籍。自然界和社會實況，都是極重要的。但書籍爲保存過去原料之一種寶庫，且可以爲現在實測各方面之引線。就這點看來，我們對於書籍之浩瀚，應該歡喜感謝他，不應該厭惡他。因爲我們的事業比方要開工廠，原料的供給，自然是越豐富越好。

讀中國書，自然像披沙揀金，沙多金少。但我們若把他作原料看待，有時尋常人認爲極無用的書籍和語句，也許有大功用。須知工廠種類多著呢。一個廠裏頭還有許多副產物哩。何止金有用，沙也有用。

若問讀書方法，我想向諸君上一個條陳：這方法是極陳舊的，極笨，極麻煩的。然而在極必要的什麼方法呢？是鈔書或筆記。

我們讀一部名著，看見他徵引那麼繁博，分析那麼細密，動輒伸著舌頭說道：這個人不知有多大記憶力，記得許多東西，這是他的特別天才，我們不能學步了。其實那裏有這回事？好記性的人不見得便有智慧；有智慧的人比較，的倒是記性不甚好。你所看見者，是他發表出來的成果，不知他這成果原是從幾寸累困知勉行得來。大抵凡一個大學者平日用功，總是有無數小冊子或單紙片，讀書看見一段資料覺其有用者，立刻鈔下。一短的鈔全文，長的摘要記書名卷數葉數。

資料漸漸積得豐富，再用眼光來整理分析他，便成一篇名著。想看這種痕跡，讀趙鳳北的廿二史劄記，陳蘭甫的東塾讀書記，最容易看出來。

這種工作，笨是笨極了，苦是苦極了。但真正做學問的人，總離不了這條路。學動植物的人，懶得採集標本，說他會有新發明，天下怕沒有這種便宜事。

發明的最初動機在注意。鈔書便是促醒注意及繼續保存注意的最好方法。當讀一書時，忽然感覺這一段資料可注意，把他鈔下，這件資料，自然有一微微的印象印入腦中，和滑眼看過不同。經過這一番後，過些時聽著第二個資料和這個有關係的，又把他鈔下，那注意便加濃一度，經過幾次之後，每翻一書，遇有這項資料，便活跳在紙上，不必勞神費力去找了。這是我多年經驗得來的實況。諸君試學一年工夫去試試，當知我不說謊。

先輩每教人不可輕言著述，因爲未成熟的見解公布出來，會自誤誤人，這原是不錯的。但青年學生「斐然有述作之志」，也是實際上鞭策學問的一種妙用。譬如同是讀文獻通考的錢幣考和各史食貨志中錢幣項下各文，況況讀去，沒有什麼所得。倘若你一面讀，一面便打主意做一篇中國貨幣沿革考，這篇考做的好不好？另一問題，你所讀的自然加數倍受用了。譬如

閱讀一部書子，某甲汎汎讀去，某乙一面讀一面打主意，做部荷子學案，讀過之後，兩個人的印象深淺，自然不同。所以我很獎勵青年好著書的習慣。至於所著的書，緊不緊給人看，什麼時候纔認做成功，這還不是你的自由嗎？

每日所讀之書，最好分兩類：一類是精讀的，一類是涉覽的。因為我們一面要養成讀書心細的習慣，一面要養成讀書眼快的習慣。心不細則毫無所得，等於白讀；眼不快則時候不敷用，不能博搜資料。諸經、諸子、四史、通鑑等書，宜入精讀之部，每日指定某時刻讀他，讀時一字不放過，讀完一部纔讀別部。想鈔錄的隨讀隨鈔，另外指出一時刻，隨意涉覽。覺得有趣，注意細看；覺得無趣，便翻次葉。遇有想鈔錄的，也俟讀完再鈔，當時勿望其機。

諸君勿因初讀中國書勤勞大而結果少，便生退悔。因為我們讀書，並不是專向現時所讀這一本書裏頭，現錢現貨的得多少報酬。最要緊的是涵養好讀書的習慣和磨鍊出善讀書的腦力。青年期所讀各書，不外借來做這道兩個目的的梯子。我所說的前提倘若不錯，則讀外國書和讀中國書當然都各有益處。外國名著，組織得好，易引起趣味；他的研究方法，整齊齊羅羅出來，可以做我們模範；還是好處。我們滑眼讀去，容易

變成事現成產的少輩們，不知甘苦來歷，這是壞處。中國書未經整理，一讀便是一個悶頭棍，每每打斷趣味，這是壞處。道著你披荆斬棘，尋路來走，或者走許多冤枉路，（只要走路斷無冤枉，走錯了回頭，便是絕好教訓）從甘苦閱歷中磨鍊出智慧，得苦盡甘來的智慧，那智慧和趣味卻最真切。這是好處。

還有一件：我在前項書目表中，有好幾處寫「希望熟讀成誦」字樣。我想諸君或者以為甚難，也許反對說我頑舊。但我有我的意思，我並不是獎勵人勉強記憶。我所希望熟讀成誦的有兩種類：一種類是最有價值的文學作品；一種類是有益身心的格言。好文學是涵養情趣的工具。做一個民族的分子，總須對於本民族的好文學十分領略。能熟讀成誦，纔在我們的「下意识」裏頭，得著根柢，不知不覺會「發酵」，有益身心的聖哲格言，一部分久已在我們全社會上形成共同意識。我既做這社會的分子，總要徹底了解他，總不至和共同意識生隔閡。一方面我們應事接物時候，常常仗他給我們的光明。要平日摩得熟，臨時纔得著用。我所以有些「希望熟讀成誦」者在此。亦不過一種格外希望而已，並不謂非如此不可。

最後我還專向清華同學諸君說幾句話：我希望諸君對於國學的修養比旁的學校學生格外加功。諸君

受社會恩惠，是比別人獨優的。諸君將來在全社會上一定占勢力，是眼看得見的。諸君回國之後，對於中國文化有無貢獻，便是諸君功課的標準。饒你學成一位天字第一號形神畢肖的美國學者，只怕於中國文化沒有多少影響。若這樣便消影響，我們把美國藍眼睛的大博士，攪一百幾十位來便數了，又何必諸君呢？諸君須要牢記：你不是美國學生，是中國留學生。如何醜陋叫做中國留學生，請你自己打主意罷。

### 新學制初級中學課程綱要

甲、課程簡表——由課程標準起草委員會議決

#### (一) 初中必修科目名稱表

- (一) 社會科
  - 公民 包括法制經濟家政論理公
  - 衛生
  - 歷史 注重近代史及文化史
  - 地理 注重人文地理
- (二) 言文科
  - 國語
  - 外國語
- (三) 算學科 包括算術代數平面幾何平三角採用混合教授法
- (四) 自然科 包含生物理化氣象地質等項（希望能採用混合教授法）

(五) 藝術 手工 手工依男女學生分別定之

(六) 體育科 生理衛生 遊戲 運動 體操 童子軍訓練

(二) 初中必修科目學分表

定義 每半年每週上課一小時為一學分但用器  
處理化生物之實驗工作及其他科目無須課外預備  
者折半計算

公民 六學分  
歷史 八學分  
地理 八學分

國語 三十二學分  
外國語 三十六學分

算學科 三十學分  
自然科 十六學分

圖畫 共十二學分  
手工 共十二學分  
樂歌 共十二學分

體育科 生理 四學分  
體育 十二學分

以上為必修科學分最低限度共計一百六十四  
學分

(附註) 初中畢業共需學滿一百八十學  
分除必修科所占學分以外所餘學分得選修他

新學制初級中學課程綱要

種科目或補習必修科目

(三) 初級中學畢業最低限度標準

初級中學畢業最低限度標準(依三三制擬訂)

甲 公民科

子 具有衛生、法制、經濟、及社會之常識，而能  
應用者。

丑 能明瞭人已關係，而實踐公眾生活之規  
律者。

乙 國文科

子 閱讀普通參考書籍，能了解大意者。

丑 作普通應用文能清楚達意，於文法上無  
重大錯誤者。

寅 能欣賞淺近文學作品者。

丙 外國語科(暫以英語為例)

子 能自動的補充閱讀故事(如卷四五十  
故事之類)書報(如英語週刊英文週報之類  
者)。

丑 作最普通會話，能令人了解者。

寅 能造簡單語句，於文法上無錯誤者。

丁 算學科

子 能熟習算術各項演法，應用於日常生活，  
不致錯誤者。

丑 能作代數普通應用問題(不包括高次  
方程)

寅 能瞭解平面幾何普通問題者。

卯 略知平面三角初步者。

戊 歷史、地理科

子 具有較充分之史地常識，俾於社會生活，  
更有明確之觀念者。

丑 能進為有系統研究之基礎者。

己 理科

子 能了解自然界各項普通原理，增進其生  
活常識者。

丑 能進為有系統研究之基礎者。

庚 藝術科

子 能應用技能以為生活之助者。

丑 能領略美術的價值，而為精神上之娛樂  
者。

辛 體育科

能應初級中學體育標準，測驗及格者。

乙、課程綱要——由委員會推定的專家起草

第一章 國語科(業紹鈞擬)

(一) 目的

(1) 使學生有自由發表思想的能力。

- (2) 使學生能看平易的古書。
- (3) 使學生能作文法通順的文字。
- (4) 使學生發生研究中國文學的興趣。

(二) 內容

本科課程在與小學國語課程銜接，藉以較充分的練習運用文字的能力，並涵養文學趣味；由了解語體文，進而了解文體文，由淺及深，自成一個周，並為高級中學國語課程的基礎。

本科作業支配學分：

(一) 讀書

- 1 精讀選文，由教師揀定一種書本詳細誦習研摩；大半在課內直接討論。
- 2 略讀叢書專集等，（由教師指定數種）參閱筆記，求得其大意；大半由學生自修，一部分在課內討論。

(二) 作文

- 1 定期的作文。
  - 2 無定期的作文和筆記。
  - 3 定期的文法討論。
  - 4 定期的演說辯論。
- (三) 習字
- 1 名人書法賞鑑。

2 楷書或行書的練習。  
本科學分支配：

(一) 讀書

- 1 精讀 佔十四學分
- 略讀 佔六學分

(二) 作文

- 1 作文和筆記佔四學分
- 2 文法討論 佔三學分
- 3 演說辯論 佔三學分

(三) 寫字 佔二學分

本科課程，如各科，以段落分配。（各科支配，不把學年為準，而分為數段落，以便在三學年中活動。）但國語課程，除寫字可在三學年中活動外，餘如讀書作文，仍以三學年平均支配為善；所以本課程，分做三大段落，是便於三學年平均支配的緣故。三段落支配概要如後：

第一段落

一、在下列範圍內的選文精讀：

- 1 語體或與日報中記事議論小說等程度相當的文體文。語體約佔四分之三。
- 2 傳記，或小說，或詩歌，或古文譯作，或雜文。以傳記小說詩歌為主。

3 包含勇敢冒險等事實，關係個人修養或社會問題的。

4 以現在和明清以來的名作為主。

二、程度與本時期所讀選文相當的叢書或專集等略讀研究。如胡適短篇小說，梁啟超歐遊心影錄，吳敬恆上下古今談，西遊記，點滴，三國演義……

三、命題或不命題的作文，和文體譯作語體的譯文以及筆記等；並歸納的研究文法。作文以語體為主，練習文法研究以句，標點，詞，和單句複句……等的分析為主。

四、清明元宋唐歷代名人書法的賞鑒，和一種楷書或行書碑帖的臨寫。

第二段落

一、在下列範圍內的選文精讀：

- 1 語體或與桃花源記程度相當的文體文。語體約佔四分之二。
  - 2 仍以傳記小說詩歌為主。
  - 3 包含冒險文體等事實，關係個人修養，或社會問題的。
  - 4 以元宋唐與大朝淺易的名作為主。
- 二、程度與本時期所讀選文相當的叢書或專集等略讀研究。如現代小說譯叢，鏡花緣，愛羅先珂童話集，

唐詩三百首（律詩略）唐宋八家文選……

三、作文譯文筆記和文法研究。作文語體文應約各半；文法研究以語法章法為主。

四、同第一段落，加唐宋六朝名人書法的賞鑒。

### 第三段落

一、在下列範圍內的選文精讀：

1 語體或與項羽本紀程度相當的文體文。——語體佔四分之一。

2 仍以傳記小說詩歌為主；加語體文譯作。

3 包含文雅與靜等事實，關係個人修養，或婚姻問題，家庭問題，社會問題的。

4 以漢魏周漢易的名作為主。

二、程度與本時期所讀選文相當的叢書或專集等略讀研究。——如國策、古詩源、域外小說集、史記、左傳、節本……

三、作文譯文筆記和文法研究。——作文以文體為主，及語體；文法研究，注重修辭法，加論理學大意。

四、行書練習，並六朝漢魏名人碑帖的賞鑒。

### 說明

一、選文注重傳記小說詩歌，不但可以涵養文學趣味，文章法式也自然包括在內。

二、參閱的書籍，仍以興趣為主，學術等文次之。

### 新學制初級中學課程綱要

為少年期的學生，正在心性活動的時候，讀有興趣的文章，方足以引之入勝。

三、參閱的書籍，上所舉例，不過以示一般。如有更善於此的書籍，當然取而替代。

四、文法研究，宜隨機會，用比較歸納的方法，尋出文章的通則來。作文中最多研究文法的機會，所以

果在作文項下，但仍須與精讀的選文聯絡。

五、演說辯論，最足以整理思想為作文之助，所以也系在作文項下。

### (三) 畢業最低限度標準

子、閱讀普通參考書籍，能了解大意者。

丑、作普通應用文能清楚達意於文法上無重大錯誤者。

寅、能欣賞淺近文學作品者。

## 第二章 歷史科（常乃總覽）

### (一) 目的

(一) 研究人類生活狀況之變遷，以培養學生「適應環境與制御天然」的能力。

(二) 啟發人類的同情心，以養成學生「博愛與互助」的精神。

(三) 追溯事物的原委，使學生了解現代各項問題的真相。

(四) 隨時以研究歷史的方法指導學生，以養成學生讀史的興趣和習慣。

### (二) 內容

按從前中學歷史向分本國史世界史二部，以現在情形觀之，欲在此兩年短少時間之內，使對於兩部歷史，均得為系統的研究，實屬至為困難。鄙意此後歷史編制當取混合主義，以世界史為主，而於其中之中國部分特加詳述。吾國歷史文化本占世界重要之位置，即使混合於世界史之中，亦無喧賓奪主之虞。而使學童對於本國歷史得因比較而益審其在世界史中之地位，則較之向日分授之制似為善也。今即以此標準分畫學程如次。

上古史 1 人類之起原分布及原始社會情形。2 中華民族神話時代之傳說及虞夏商周之文化。3 埃及、巴比倫及古代西亞各國。4 希臘之興亡及其文明。5 中國春秋戰國時代之政治及文化。6 佛教之起原與印度文明。

中古史 7 兩漢之內政外交。8 中古西亞諸國之情形。9 羅馬之興亡。10 三國六朝時代。11 中古歐洲。12 基督教之西漸與佛教之東漸。13 回教之興。14 唐宋內治。15 日本與中國之關係。16 蒙古之東西經營。

近古史 17 新大陸發現與歐人探險事業。18 文藝

復興及宗教改革。19 明清史蹟。20 歐人經營亞非二洲。21 美國獨立。22 民權思想之發達與法國革命。

近世史(至現代止) 23 近百年來歐洲大事。24 清末大事。25 清末外交。26 中日關係。27 民國史蹟。28 歐戰經過。29 戰後世界之大勢。30 近代科學之發明與經濟革命。

(三) 畢業最低限度標準  
子、須知人類文化之演進  
丑、須知本國及重要各國政體變遷之概況

### 第三章 地理科(王鑑駭擬)

#### (一) 目的

- (1) 研究地理與人生之關係，使學生對於自然方面，經濟方面，社會方面，知道「適應環境」的方法。
- (2) 說明世界各國在經濟上互相倚賴的實況，以擴充民族及國際的同情心。
- (3) 說明本國在世界上所處地位，以培養「自助」「自決」的精神。
- (4) 利用自然的景物，培養審美的觀念。

#### (二) 內容

本科應當注重人類全體的生活，所以中外地理的關係，我們首宜打破。只要注意已國對於世界的關係是怎樣，已國在世界的位置便確立了。本科教學的實

施，宜有下列的兩項工作：

一、討論 就採用的教本內提出切近淺易的問題在課內討論。用發生法逐漸把問題的內容擴大，不必板板地拘定他的順序。討論的時候，務宜鼓勵學生由已解答，促起他們自動研究的興會。

二、實習 指定幾種地理書籍和地圖，使他們在課外參考。利用課內討論不了的問題，叫他們隨時參閱，擬具短文或繪具簡圖來說明他。并且常常委託他們把附近城市或鄉村各公共機關的內容情形，詳細調查。(旅行時更是絕好的機會。)他們考察所得的事項，也可用前法來報告。

學程的要項開列於下：

#### 一、地球的全體

- 島嶼中的地球(地球的實際狀態。)
- 太陽系下的地球(地球在本系的位置，地球與其他星球的關係。)
- 人為經界之下的地球(地面上兩極，赤道和經緯度……的假設線。)

#### 二、陸地的位置

大陸的分布(五大洲的位置和地勢，重要半島，地峽，地障的配布。)

島嶼的數目(島嶼的成因，重要諸島嶼的位置。)

#### 三、水面的形成

大洋的配布(五大洋的位置，重要內海的分布，洋流，潮汐的關係。)

港灣的錯列(天然港與人造港，世界要港的位置。)

#### 四、山岳的主幹

世界主要的分水嶺(世界大陸的脊梁。)

#### 五、水道的代表

世界主要的河流(如長江，黃河，恆河 Ganges R.，多瑙河 Danube River，萊茵河 Rhine R.，尼羅河 Nile R.，密士失必河 Mississippi R.，亞馬遜河 Amazon R.，……)略究他們的源流，方向和灌域。

#### 六、氣候的差別

五帶的測定(溫熱關於直射，斜射，平射的不同，季候的變化，風向的規律，雨量的分配。)

例外的變態(洋流，海岸，山嶺的影響，同緯度地寒濕燥溼不同之故。)

沙漠帶(沙漠的成因，沙漠地的特殊氣象。)



七、物產的分布

食品(米,麥,肉類,蔬菜的配布,主要燃料的來源)  
衣料和飾品(布,呢,絨……的主要產地,棉,絲,羊毛,皮革……的來源,珠寶和貴金的分布)  
材木(建築材料的來源,世界森林的分布)

重要的工藝出品(如陶土與磁器,磁砂與玻璃,鋼鐵與機械,樹膠與橡皮……都略究他們的相互關係和產地銷售的分配)

八、人種的區分

分種的假定(說明人種的分類,都是外緣——如地域,皮色……的不同——的假定)  
人數的比較(假定分類之下的現狀比較,人口分布的密度)

民族的精神(語言,文字,宗教……的不同)

九、交通的狀況

鐵路(重要鐵路線分布)  
航線(海洋航線,河川航線的聯絡)  
電信和郵遞(郵電幹路的交通,電話和無線電)  
航空事業(飛機,飛機的大概情形)

十、世界各國的大勢

各國分立的形勢(各國的位置,境界,各國政體的不同)

新學制初級中學課程綱要

中國在國際上的地位(外交上的地位,實業上的地位)

十一、重要的城市

城市的起源(市集的由來,大都會的出現)  
文化上的城市(如長安,江寧,巴拿馬, Panama, 該羅 Cairo, 雅典 Athens, 羅馬 Rome, 古斯各 Cuzco ……)

工商業上的城市(如上海,倫敦 London, 紐約 New York, 芝加哥 Chicago ……)

交通上的城市(如新加坡 Singapore, 波得散特 Port Said, 巴拿馬 Panama, 火奴魯魯 Honolulu ……)

十二、世界的名勝

關於重大古蹟的名勝(如萬里長城, 崩碑邑 Pompeii, 金字塔 Pyramid 和獅身女首石 Sphinx ……)

游賞的名勝(如西湖, 維蘇威火山 Vesuvius, 黃石公園 Yellowstone Park, 尼阿加拉瀑布 Niagara Falls ……)

名勝的大建築(如黃河鐵橋, 大同石佛, 畢撒 Pisa 的斜塔, 巴黎 Paris 的鐵塔, 新普隆 Simpson 的大隧道, 紐約的高屋, 佛魯里達 Florida 關羅斯脫 Key West 間的長橋 ……)

(三) 畢業最低限度標準  
子, 須了解地理與人生之關係。  
丑, 須了解重要各國經濟政治之現勢及吾國於國際間所處之地位。

寅, 須知著名的山川郡邑之位置及形勢。  
第四章 算學科(胡明復擬)

(一) 目的

- (1) 使學生能依據數理的關係推求事物當然的結果。
- (2) 供給研究自然科學的工具。
- (3) 適應社會上生活的需求。
- (4) 以數學的方法, 發展學生論理的能力。

(二) 內容

初中算學, 以初等代數幾何為主, 算術三角輔之, 採用混合方法。始授算術, 約占全部分量六分之一, 以下接小學算術一科, 本應在小學中修了, 但恐尚有未純熟未明瞭之處, 應於初中加以補習。最初似應注重基本原理, 並隨時輸入代數幾何觀念, 藉資聯絡。然後轉入代數幾何本部。餘如開方, 求積, 比例, 利息等項, 及其他應用問題, 可以插入代數幾何中相當地位, 以節時間, 而收速效。代數幾何, 分量約等, 二科關係甚密。

酌量授，尤多便利。再由代數幾何，漸漸引入三角大意，用以上接高中，三角分量，亦略占全部六分之一。以上各科教材，均以本列各項為標準，編制上務宜混合貫通。

(一) 算術 四則 實數 因數 約數及倍數

大公約 小公倍 分數 小數 比

及比例 乘方 開方 求積 利息

(二) 代數 符號 式與項 正負數 四則

一次方程 因數 最高公因數 最

低公倍數 分數式 聯立一次式

二次方程 聯立二次式 指數 虛

數 比例 級數 二項式 錯列及

組合對數 利息 不定方程

(三) 幾何 公理 直線 角 垂線 平行線

三角形 平行四邊形 多邊形

平面 作圖切線 平面內接外切

面積 比例 相似形 軌跡

(四) 三角 角之量法 正負角 弦切割各線

淺近公式 邊角相求 三角應用

大意

(三) 畢業最低限度標準

子能熟習算術各項演法，應用於日常生活，不致錯

誤者。

丑、能作代數普通應用問題。(不包括高次方程)

寅、能瞭解平面幾何普通問題者。

卯、略知平面三角初步者。

### 第五章 自然科(胡爾復擬)

(一) 目的

(一) 說明自然界的現象及其相互關係，以培養

基本的科學知識。

(二) 說明自然界與人生的關係。

(三) 提示主要的自然律。

(四) 研究「利用自然」的方法。

(五) 養成研究科學的興趣。

(二) 內容

自然科包括動物、植物、礦物、物理、化學、天文、氣象、地質等科而言，既統為一科，自應互相聯絡，不宜劃分畛域；但為教授便利起見，其混合方法，亦不能漫無統序，應以爲就各科性質上言，自然科學之中，生物與理化較其他各科爲重，混合方面亦不得不分主輔，隨擬分段混合方法如下：

第一段 以生物爲主，其他各科爲輔。

第二段 以物理爲主，其他各科爲輔。

第三段 以化學爲主，其他各科爲輔。

第四段 以理化爲主，其他各科爲輔。

每段分量各占全部四分之一。

分量比例  
由三與一  
至二與一

其理由有三：(一) 就學生理解上言，生物學最易解

物理的變化次之，化學的變化又次之，而抽象及系統的

之自然法則又次之，故四段分授最爲適宜；(二)

就現定中學全部學科分配而說，自然科共占十六學

分，時間上無論如何支配，皆以四段分法爲最便；(三)

就現在師資而言，新制初布，教員多由舊制師範出

身，其能兼授生物理化者頗不易得，全部混合，恐生阻

礙，不如分段混合之較易實行。綜上理由，分段混合實

有種種優點，但於教授上欲求圓滿之結果，似應偏重

歸納方法，前三段，多舉實例，以引起學生對於自然界

現象之興趣，後一段，參之演繹方法，并注重系統的研究，

以引入自然界基本的抽象觀念。

(三) 畢業最低限度標準

子，能爲簡易之實驗以解釋日常生活之科學原理。

丑，對於自然界事物須有正確之觀察能力。

### 第六章 公民科(周敏生擬)

(一) 目的

(一) 研究人類社會的生活。

(二) 了解憲政的精神。

(三) 培養法律的常識。

(四) 略知經濟學原理。

(五) 略明國際的關係。

(六) 養成公民的道德。

(二) 內容

初級中學必修科，公民學一門定為六學分，今為便利起見，將公民學內容分作六個段落，每段約占一學分。茲將分段說明於下：

第一段 社會生活及其組織

(一) 家庭及其組織

(二) 學校生活

(三) 同業組合（業團）

(包含同業團體組織的原則，同業公共利益及互助的精神，個人對於同業的義務等項。)

(四) 地方自治團體

(五) 國家

(六) 個人的習慣

(包括公正誠信，義勇心，尚秩序的精神，自制力，禮節，清潔諸德，為良好公民必要之條件者。)

(七) 社會組織維持之原則

(例如尊重他人自由，多數取決主義，責任心，服從法律，服公務，互助等。)

第二段 憲政原則

(一) 國家之性質

(包含國家之要素，國家之種類，國家之目的，職

務諸類。)

(二) 政治組織

(包含政體，立憲政治，憲法，民主政治，代議政治諸項。)

(三) 代議制度之運用

(包含選舉權，政黨諸項。)

(四) 政府組織

(包含政府之意義，行政，立法，司法各部之職權分別。)

(五) 中央政府與地方政府

(六) 直接立法

(包含公民提案，公民總投票覆決諸項。)

(七) 人民權利自由

(八) 人民對國家之義務

(例如納稅，服兵役，服名譽公職，投票諸項。)

(九) 法律

(包含法律之性質及法律之分類等項。)

第三段 中華民國之組織

(一) 中華民國之起源

(二) 臨時約法之原則（解釋民國政府組織）

(三) 地方政府組織

(四) 省憲

第四段 經濟生活

(一) 生產原則

(二) 交易制度

(包含錢幣，紙幣，銀行，公司，商業，國際貿易諸項。)

(三) 分配制度

(包含既存的分配方法，社會主義的分配方法，財產諸項。)

(四) 消費

(包含儲蓄。)

(五) 財政

(包含預算，租稅，公債，釐金，關稅等項。)

第五段 社會問題

(一) 教育

(二) 衛生

(三) 勞動問題

(四) 禁酒禁煙問題

(五) 救濟及其他慈善設備

(六) 救荒問題

第六段 國際關係

(一) 對外關係

(二) 國防

(三) 外交

(包含外交機關)

(四) 國際關係維持之法則

(包含國際道義, 國際法諸項)

(五) 國際不平等的關係

(包含領事裁判權, 租借地, 租界, 勢力範圍, 外交

駐兵等項)

(六) 國際組織

(包含海牙仲裁法庭, 萬國聯盟, 常任國際裁判

法院等項)

(三) 畢業最低限度標準

子, 具有衛生, 法制, 經濟, 及社會之常識而能應用者。

丑, 能明瞭人已關係而實踐公眾生活之規律者。

### 第七章 外國語 (暫以英文為例)

(Henry Huizinga 胡憲生擬)

(一) 目的

(一) 使學生能閱讀淺易的英文書報。

(二) 使學生能用英語作淺近的書札及短文。

(三) 使學生能操日用的英語。

(二) 內容

英文一們在小學中非必修科, 故初級中學第一年

級學生英文程度不能一律。其中有已在小學習過英

文兩年者, 亦有從未學過英文, 須從字母教起者。欲使

此兩種學生俱得受益, 則非分班教授不可。茲將初級中學英文教材分作四個段落。凡在小學中未曾習過英文的學生應從第一段學起, 至少須將第三段學完方可在初中畢業。至於在小學中已習過英文兩年者則應自第二段學起, 可學至第四段終了為止。每段約占十二學分, 茲將分段說明於下:

第一段

一、識字 四百至五百

二、文法 詞類之簡單用法

名詞 (包所有格)

代名詞 (包目的格及所有格)

形容詞 (包比較法)

副詞 (包比較法)

動詞 (除既事前進候外各候皆略有并稍涉簡

單之助謂字)

介詞 (簡單者)

連詞 (簡單者)

感歎詞 (極簡單者)

三、造句法

簡單句

複句 (不得過一主句一子句)

四、會話及尺牘

最簡單者

五、讀本及歌誦

各種簡單句及複句

六、習字

七、發音及拼音練習

八、頭字及句讀練習

第二段

一、識字 五百

二、文法

詳解以下諸項

(一) 自動態, 被動態, 語氣, 時候。

(二) 冠詞用法 (A An The)

(三) 詞類

負句及子句之用法

句語分析法

三、造句法

簡單句

複句 (每句不得過三子句)

簡單成語用法

四、作文

短段構造

五、會話及尺牘

簡單者

六、讀本及默誦

簡單而有興趣之故事及各種描寫敘述

七、習字

八、發音及拼音練習

九、句讀練習

第三段

一、識字 七百

二、文法

詳解各種文法

成語用法

三、作文

短段構造

短文(敘述及描寫)

四、會話及尺牘

通常酬應

五、演講故事練習

六、讀本及默誦

選讀文學讀本及各種科學職業讀本

七、習字

八、拼音法

九、句讀法

第四段

一、識字 七百

二、文法及作文

五百字左右之簡單文(敘述及描寫)

三、會話及尺牘

稍高深者練習商業尺牘

四、演講故事練習

五、讀本及默誦

選讀高等文學讀本

六、習字

七、拼音

八、句讀法

(三) 畢業最低限度標準

子、能自動的補充閱讀故事(如舉四五十軼事之類)書報(如英語週刊英文週報之類)者。

丑、作最普通會話,能令人了解者。

寅、能造簡單語句,於文法上無錯誤者。

第八章 圖畫科

(一) 目的

(一) 增進實際智識,使能領略一切的美,增進精神上的慰安愉快,而表現高尚人格。

(二) 練習製作技能,使能發表美的本能。

(三) 養成一種技術,而為生活之助。

(二) 內容

圖畫一科,對於理論與觀察實習三者均須注重。教習之際,三者相輔而行,處處皆應互相聯絡。茲將三項分述於下:

甲 理論教授

(一) 圖畫的意義,描寫的用器及材料,學習上的注意。

(二) 位置的美,方向的美,間隔的美,組合的美。

(三) 地平線,消點,關於平行線的遠近法則,器物的觀察描寫法。

(四) 顏料的塗法,色相,色的飽和,色的明度。

(五) 明度,陰影。

(六) 背景的美,變化和統一。

(七) 幾何圖的意義,種類,製圖上的規則。

(八) 色的對比,色的調和,色的採集。

(九) 景色的色彩,景色的描法。

(十) 物的面和質。(粗,滑,透明,不透明)

(十一) 圖案畫的意義及種類。

(十二) 色彩和感情。

(十三) 建築和歷史。

(十四) 景色和表情。

(十五) 人體的「比例」姿態「表情」。

(十六) 圖案和器物的關係。

乙 實地觀察

(一) 樹木花草的形狀色彩。

(二) 蟲鳥的色彩姿態。

(三) 中性色調的織物。

(四) 現代作家的作品。

(五) 比較器物形狀的美醜。

(六) 陵丘, 道路, 小徑, 朝晝, 夜的景色。

(七) 淡墨, 中墨, 濃墨, 三調表現的繪畫。

(八) 滯肉雕刻, 半圓雕刻。

(九) 織物的色彩圖案。

(十) 比較當代作品的優劣。(容易了解的)

(十一) 風雨雪月的景色。

(十二) 歷史上的建築畫圖。

(十三) 人體解剖圖(藝術的) 人物寫生的繪畫。

重。

(十四) 參觀美術工藝的展覽會等, 以研究色彩及形狀的圖案。

丙 實技練習

(十五) 批評當代作品(圖案寫生畫等)的優劣。

(一) 葉的描法, 花的描法。(寫生記憶連行)

(二) 鳥的描法, 蟲的描法。(寫生記憶連行)

(三) 人體各部的描法。

(四) 建築物的遠近描法(極簡易的)

(五) 描寫朝晝夜的景色。

(六) 描寫三調表現的樹木丘陵等。

(七) 描寫人顏(男子的顏, 女子的顏)。

(八) 描寫散點圖案, 二方連續圖案, 四方連續圖案。

案。

(九) 描寫展開投影圖, 切斷投影圖, 相實體的投影圖。

(十) 描寫家屋的正視形側視形平視形圖。

(十一) 描寫男子女子男孩女孩的全身圖。

(十二) 表現風雨雪月等的表情。

(十三) 描寫平行透視圖, 成角透視圖。

(十四) 描寫平面圖案, 繪畫圖案, 及圖的應用。

(附言)

理論教授, 和實技練習的並立施行, 可說是技能教授上不可移動的原則, 而實地觀察, 更不得和這二者相並行。因為只有理論教授, 而沒有實地觀察, 則學者難於記憶, 必成空論之弊。一方面實地觀察, 一方面實技練習, 則便於取法, 易於發表, 定能得事半功倍之效。

效。

所以這裏所分的三條——理論教授, 實地觀察, 實技練習——並不是分開了什麼時期而施行的, 是要同時聯絡而實施的。

(三) 畢業最低限度標準

(甲) 須能以圖畫自由發表意象

(乙) 須能為合畫理的自由寫生

(丙) 須能為簡單的幾何形體之投影畫

(丁) 須能製普通的圖案

第九章 歌樂科

(一) 目的

(一) 使學生明瞭普通的樂理。

(二) 使學生能唱單, 複音的歌曲。

(三) 培養和美的感情及高潔的想像力。

(四) 引起欣賞文藝的興趣。

(二) 內容

初級中學樂歌教材分樂理, 唱歌, 樂器三種。樂理與唱歌列入必修科教授, 樂器列入選修科教授。茲將三項內容分述於下:

一、樂理

一 譜樂上各種記號之名稱與意義。

二 長短音階樂曲之區別與唱法。

- 三 普通和音之組織與效用。
- 四 關於音樂會樂隊歌劇之常識。

二、唱歌

- 一 歌詞分本國文與外國文二種；本國文約占四分之三，外國文約占四分之一。
- 二 本國文歌劇，文音，白話均可，惟意義以關於藝術與修養為主。
- 三 樂曲除單音外，亦可選授簡易之二重音與三重音。
- 四 短音階之樂曲之曲速以優美者為主。

三、樂器

- 一 樂器教授以風琴，提琴，洋琴為主。
- 二 基本與樂曲並重。
- 三 教材以學者個人之能力為標準。
- (三) 畢業最低限度標準

- (甲) 須能了解樂曲樂理樂典之大要。
- (乙) 能唱單複音之樂歌。

第十章 手工(男生)科

(一) 目的

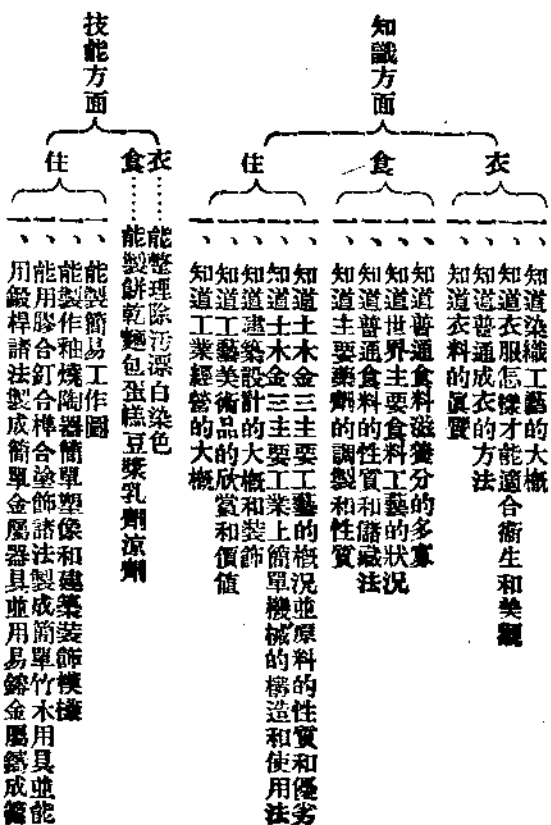
- (1) 研究衣食住三方面所需用的工藝，而作實地的練習。
- (2) 引起學生對於工藝的興味和美感。

新學制初級中學課程綱要

(二) 內容

手工一科對於智識方面與技能方面均須注意，茲

將應知事項分述於下：



根據上述事項，酌定初級中學男生應習手工種類，列舉於下：

- (一) 工作圖 (二) 黏土工 (三) 藤竹工
- (四) 木工 (五) 金工 (六) 石膏工 (七) 工藝要識 (八) 工業大要

(三) 畢業最低限度標準

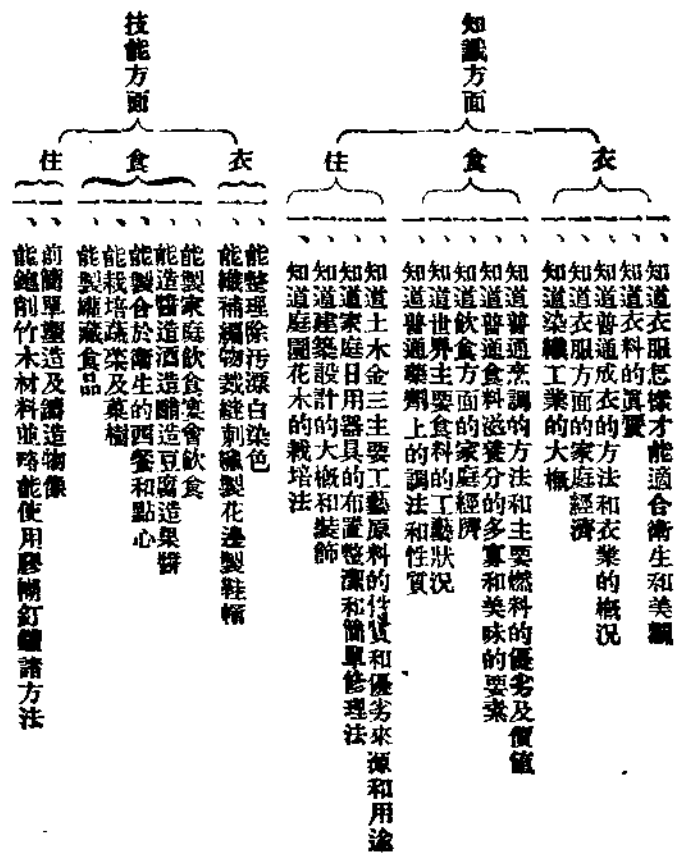
須有日常應用技術及普通工業之基本技能。

第十一章 手工(女生)科

(一) 目的

- (1) 引起學生對於工藝的興味和美感。
- (2) 引起對於家庭工藝的興味及美感。

二十一



根據上述事項酌定初級中學女生應習手工種類，列舉於下：  
 附錄高級中學必修科目員會議決  
 高級中學公共必修科學分支配表

- |          |         |         |        |       |      |
|----------|---------|---------|--------|-------|------|
| (一) 澀物   | (二) 造花  | (三) 縫紉  | (四) 刺繡 | 社會科   | 六學分  |
| (五) 花邊   | (六) 刺繡  | (七) 烹調  |        | 人生哲學  | 六學分  |
| (八) 黏土工  | (九) 石膏工 | (十) 織補  |        | 社會問題  | 六學分  |
| (十一) 藤竹工 | (十二) 木工 | (十三) 工藝 |        | 世界文化史 | 六學分  |
|          |         |         |        | 言文科   | 十六學分 |
|          |         |         |        | 國語    | 十六學分 |
|          |         |         |        | 外國語   | 十六學分 |
- (三) 畢業最低限度標準  
 須有日常應用技術及普通工業之基本技能。

醫學常識	其他	總計	高級中學普通科分組必修科目學分支配表
八學分	六學分	十六學分	
第一組	本國特設國文	八學分	
第二組	外國書報閱讀	六學分	
第三組	心理學大綱	三學分	
第四組	論理學	三學分	
第五組	政治概論	四學分	
第六組	經濟概論	六學分	
第七組	法制大意	三學分	
第八組	外國書報閱讀	六學分	
第九組	總計	十九學分	
第十組	三角	二學分	
第十一組	立體幾何	二學分	
第十二組	代數	六學分	
第十三組	解析幾何	六學分	
第十四組	物理學	四學分	
第十五組	化學	四學分	
第十六組	生物學	四學分	
第十七組	無機化學	八學分	
第十八組	有機化學	八學分	
第十九組	總計	三十八學分	
(說明一) 每半年每週上課一小時為一學分。但用器畫理化生物之實驗工作及其他科目無須課外預備者折半計算。			
(說明二) 高中最低學分限度定為一百五十學分。			
(說明三) 各分組除必修科目學分外另加公共必修科目六十學分。			



舊式的橋  
怎麼可行汽車呢？

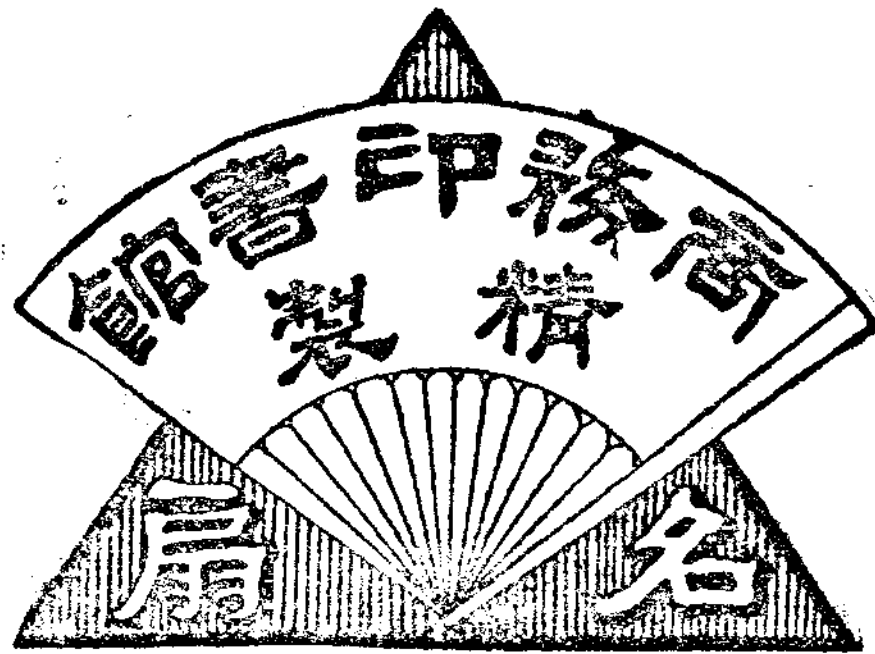


舊式的橋不能行汽車，  
舊人材怎能辦理新商業呢？  
但要成新的人材，  
決少不了新的智識

閣下要成商業的新人材麼？  
請即日向  
上海商務印書館函授學社商業科  
索取簡章

(特點)

- (1) 課程是大學的程度，但講義是用極淺顯的英文編輯，且附漢文註解。
- (2) 教員和講義的編輯人都是留學回國商學界的專家。
- (3) 講義材料均合本國情形，有實用的價值。
- (4) 學費低廉，並可分期繳付。



▲扇面影印名人書畫  
 ▲扇骨均經名工雕琢  
 本館以多年製扇之經驗力圖改進每年出品  
 精益求精茲將本年所出種數及價目略列於  
 下愛用者尚祈早購



## 第六次遠東運動會記

▲中國大失敗！  
▲平日不注重體育之故

第六次遠東運動會於五月二十一日至二十六日在日本大阪舉行。我國與會選手約一百三十人，內有女選手二十餘人，爲此行特色。茲將每日開會紀錄述在下面。

### 二十一日——第一日

#### 田徑賽紀錄

▲百碼預選 (甲組) 第一谷三三五 (日) 十秒  
五分之二 第二耶普蘭 (非) (乙組) 第一大村  
紀二 (日) 十秒 第二高木正征 (日) (丙組)  
第一加太耶 (非) 十秒 第二田島貞夫 (日)  
▲二百碼高欄賽預選 (甲組) 第一阿不  
頁拉 Abiera (非) 十六秒五分之四 第二金田格  
(日) (乙組) 第一飛爾蘭特 (Fernandez)

第六次遠東運動會記

(非) 十六秒五分之四 第二榎原如一 (日) (丙  
組) 因森田俊彦 (日) 越出伊拉斯頓 (非) 三階  
線將於一英里賽跑之後重行預選云 (丙組) 第一  
阿瑪托 (Amad) (非) 十七秒五分之一 第二胡  
維嶽 (中)

▲二百二十碼預選 (甲組) 第一大村紀二 (日)  
二十二秒五分之三 第二永田秀隆 (日)  
(乙組) 第一高木正征 (日) 二十三秒 第二谷三  
三五 (日) (丙組) 第一加太耶 (非) 二十三秒  
五分之二 第二毛利一郎 (日) (註) 上記甲組  
大村之紀錄，破第四次大會加太耶之二十三秒遠東  
紀錄云。  
▲二百二十碼低欄預選 (甲組) 第一阿不頁

拉 (非) 二十六秒 第二警哥伊 (非) (註) 阿  
不頁拉之紀錄，破第五次大會頁斯加莫斯之二十六  
秒五分之二之紀錄云。(乙組) 第一加太耶 (非)  
二十六秒五分之三 第二頁斯加莫斯 (非) (丙  
組) 第一推藏 (非) 二十六秒五分之一 第二松  
川會三 (日) (註) 推藏君亦破遠東紀錄云。

▲四百四十碼預選 (甲組) 第一阿瑪托 (Am  
ad) (非) 五十二秒 第二瑪里拉阿 (Malmro)  
(非) (乙組) 第一松重秀男 (日) 五十三秒 第  
二張茂林 (中) (丙組) 第一打拉阿 (Bano) (非)  
五十三秒五分之一 第二淺野均

▲一英里決選 第一岡崎勝男 (日) 四分三十  
九秒五分之二 第二行田重治 (日) 第三佐藤  
秀三郎 (日) 第四坂入寅四郎 (日) (註) 右  
岡崎於第五次大會曾有四分四十秒五分之一之記  
錄，此次又突破此紀錄云。

▲擲鎗決選 第一岩井勝治 (日) 百六十六尺  
七寸 第二福岡三德 (日) 第三須爾伯利阿 (非)  
第四羅差他 (非) (註) 岩井勝治擲鎗決選之  
紀錄，已破百五十五尺二寸之遠東紀錄云。  
▲跳高 第一余懷安 (中) 五英尺九英寸 第  
二魯里特 (非) 第三織田幹雄 (日) 第四麗

比那格拉沙(非) 第五伊庫(非) (註)右余  
懷安之記錄,破第五次遠東大會慶祝五英尺七英  
寸八分之五之記錄云。

▲擲鐵彈 第一二村忠臣(日) 四五英尺 第  
二魯亞(非) 第三桑特(非) 第四猿丸吉  
雄(日) (註)右二村忠臣之記錄,破第五次大會  
中村正祐四十四英尺一英寸之遠東記錄云。

▲跳遠 第一織田幹雄(日) 念二英尺七英寸  
第二桑特(非) 第三表聰悟(日) 第四沙  
爾末篤爾(非) (註)右織田幹雄之記錄,破第五  
次大會桑特二十二英尺二英寸之一之遠東記錄  
云。

▲一英里接力賽 第一日本三分三十二秒  
(註)右記錄破三分三十八秒五分之三之遠東記錄  
云。

▲二百二十碼決賽 第一加太郎(非) 二十二  
秒五分之一 第二高木正征(日) 第三大村紀  
二(日) 第四毛利一郎(日) 耶魯蘭破二十  
三秒遠東紀錄。

▲百念碼高欄決賽 第一灰爾爾特(非) 十  
七秒五分之二 第二櫻原如一(日) 第三阿丕  
頁拉(非) 第四胡維嶽(中)

▲二百念碼低欄決賽 第一頁斯加莫斯(非)  
二十七秒五分之二 第二普哥伊(非) 第三松  
川省三(日) 第四達多爾(非)

▲四百四十碼決賽 第一納戶德重(日) 五十  
二秒 第二打拉阿(非) 第三淺野均 第四  
重秀男

▲八百八十碼決賽 第一岡崎勝男(日) 二分  
二秒五分之一 第二戶田菊夫(日) 第三納戶  
德重(日) 第四木下入耶 岡崎破第五次大會  
戶田氏作成之二分三秒五分之四之遠東記錄云。

▲擲鐵餅決賽 第一巴達爾吳(非) 一百十九  
英尺七英寸二分之一 第二沖田芳雄(日) 第  
三伊藤泰三(日) 第四杜榮棠(中) 右四選  
手皆破一百〇九英尺五英寸四分之三之遠東記錄。

▲撐竿跳決賽 第一澤米太郎(日) 十二英尺  
二英寸 第二亞魯(非) 第三麻拉(非) 第  
四森岡佐喜生(日) 第四原公平(日) 第四

刁培樹(中) 第四加爾魯斯(非) 第四四村正  
巳(日) 右無第三,而第四皆係跳同高者,而日中  
澤以下四選手,皆破第五次遠東運動大會亞魯十一  
英尺六英寸四分之三之記錄。

▲三級跳決賽 第一織田幹雄(日) 四十六呎  
九吋八分之一 第二托勒斯(非) 第三西門山  
托斯(非) 第四佐藤倍一(日) 以上四選手  
均破四十五呎之遠東記錄云。

▲百碼自由游泳預賽 (甲組) 第一小野田一  
雄(日) 五十九秒五分之二 第二田中慶雄(日)  
(乙組) 第一入谷唯一郎(日) 五十九秒 第二譚  
杜推哥(非) (丙組) 第一齒雅(非) 一分一秒  
五分之二 第二鈴木傳明(日) 以上各組之第  
一者,均破五次大會耶魯蘭阿一分四分之遠東記錄  
云。

▲二百二十碼蛙式游泳預賽 (甲組) 第一藤  
本秀松(日) 三分十四秒五分之四 第二坂倉藤  
(日) (乙組) 第一彬田忠治(日) 三分十二秒  
第二柳井巖 (丙組) 第一石田恒信(日) 三  
分十三秒 第二伊爾特飛索(非)

▲一英里自由游泳預賽 (甲組) 第一松澤一

二(日) 第四毛利一郎(日) 耶魯蘭破二十  
三秒遠東紀錄。

▲百念碼高欄決賽 第一灰爾爾特(非) 十  
七秒五分之二 第二櫻原如一(日) 第三阿丕  
頁拉(非) 第四胡維嶽(中)

▲二百念碼低欄決賽 第一頁斯加莫斯(非)  
二十七秒五分之二 第二普哥伊(非) 第三松  
川省三(日) 第四達多爾(非)

▲四百四十碼決賽 第一納戶德重(日) 五十  
二秒 第二打拉阿(非) 第三淺野均 第四  
重秀男

▲八百八十碼決賽 第一岡崎勝男(日) 二分  
二秒五分之一 第二戶田菊夫(日) 第三納戶  
德重(日) 第四木下入耶 岡崎破第五次大會  
戶田氏作成之二分三秒五分之四之遠東記錄云。

▲擲鐵餅決賽 第一巴達爾吳(非) 一百十九  
英尺七英寸二分之一 第二沖田芳雄(日) 第  
三伊藤泰三(日) 第四杜榮棠(中) 右四選  
手皆破一百〇九英尺五英寸四分之三之遠東記錄。

▲撐竿跳決賽 第一澤米太郎(日) 十二英尺  
二英寸 第二亞魯(非) 第三麻拉(非) 第  
四森岡佐喜生(日) 第四原公平(日) 第四

刁培樹(中) 第四加爾魯斯(非) 第四四村正  
巳(日) 右無第三,而第四皆係跳同高者,而日中  
澤以下四選手,皆破第五次遠東運動大會亞魯十一  
英尺六英寸四分之三之記錄。

▲三級跳決賽 第一織田幹雄(日) 四十六呎  
九吋八分之一 第二托勒斯(非) 第三西門山  
托斯(非) 第四佐藤倍一(日) 以上四選手  
均破四十五呎之遠東記錄云。

▲百碼自由游泳預賽 (甲組) 第一小野田一  
雄(日) 五十九秒五分之二 第二田中慶雄(日)  
(乙組) 第一入谷唯一郎(日) 五十九秒 第二譚  
杜推哥(非) (丙組) 第一齒雅(非) 一分一秒  
五分之二 第二鈴木傳明(日) 以上各組之第  
一者,均破五次大會耶魯蘭阿一分四分之遠東記錄  
云。

▲二百二十碼蛙式游泳預賽 (甲組) 第一藤  
本秀松(日) 三分十四秒五分之四 第二坂倉藤  
(日) (乙組) 第一彬田忠治(日) 三分十二秒  
第二柳井巖 (丙組) 第一石田恒信(日) 三  
分十三秒 第二伊爾特飛索(非)

▲一英里自由游泳預賽 (甲組) 第一松澤一

二(日) 第四毛利一郎(日) 耶魯蘭破二十  
三秒遠東紀錄。

鐘(日)二十六分二十六秒 第二佐藤真美(日)  
 第三土方隆雄(日) 一英里賽泳之松澤記  
 錄,破第五次大會羽根作成之二十七分二十六秒五  
 分之四之記錄云。(乙組)第一兒玉博 第二堀安  
 治 第三高石勝男 兒玉亦破遠東記錄。

游泳決賽紀錄

▲二百碼接力賽泳決賽 第一日本(鈴木入  
 谷 小野田)一分四十四秒 第二菲律賓 日本  
 選手此次破一分五十二秒五分之三之遠東記錄。  
 二百碼接力賽泳日本軍選手中又加高石一人

中菲之足球比賽

▲三與〇之比……中國勝

中日之隊球比賽

▲四十一與十二之比……中國勝

日菲之隊球比賽

▲二十一與二之比……菲勝

中菲之網球比賽

▲三與二之比……菲勝

二十三日——第三日

田賽決選紀錄

▲中英哩接力賽跑 (第一)日本(谷 森  
 高木 大村)一分三十二秒五分一 (第二)菲

律賓(帕沙海爾 葛哥伊 加斯推諾 加太郎)

▲五英里賽跑決勝(第一)吉岡信之(日)二

十七分七秒 (第二)下健一(日) (第三)繩

田倫門(日) (第四)長谷川照治(日)

三日內田徑賽總分數表

田 賽 (◎附號係新紀錄)

種 類	記 錄	中	日	菲
跳 遠	22.7	0	7	4
跳 高	5.9	5	2	4
撐竿跳高	12.2	1	5	3
擲鐵球	45	0	6	5
擲鐵餅	119.1.1/2	1	5	5
擲 槍	166.7	0	8	3
臨 跳	46.9.1/2	0	6	5
五 項	16		6	
十 項				
總 計		6	35	35

種 類	記 錄	日	菲	中
一 百 碼	10 2/5	0	0	0

二百二十碼 22 1/5 6 5 0 ◎

四百四十碼 52 8 3 0

八百八十碼 2 21/5 11 0 0 ◎

一 哩 4 39 1/5 11 0 0 ◎

五 哩 27.7 11 0 0

高 欄 17 1/5 3 7 1

低 欄 27 2/5 2 9 0

半哩接力跑 1.32.1/5 10 6 0

一哩接力跑 3.32 10 8 0 ◎

總 計 78 41 1

游泳紀錄

▲五十碼游泳預賽 (甲組)(第一)鈴木傳明  
 (日)二十六秒五分之一 (第二)譚尼推哥(菲  
 (乙組)(第一)田中慶雄(日)二十六秒 (第  
 二)無(丙組)(第一)小野田一雄(日)二十五秒  
 五分一 (第二)苗雅(菲)  
 鈴木田中小野田均破遠東紀錄二十六秒五分之二

▲百碼仰泳預賽 (甲組) (第一) 上田治 (日)

一分十三秒八 (第二) 野塚義則 (日) (乙組)

第一) 齊藤鐵洋 (日) 一分十六秒六 (第二) 石

田恒信 (丙組) (第一) 荻清 (日) 一分十六秒四

(第二) 岡本幸吉

上記上田齊藤荻三選手均破第五次大會布爾蘭特

斯一分十九秒五分四之遠東紀錄云。

▲四百四十碼游泳預賽 (甲組) (第一) 小野

田一雄 (日) 五分五十七秒五分之一 (第二) 磯

部勝治 (日) 小野田之紀錄破松澤六分十六秒之

第五次遠東紀錄云。(乙組) (第一) 松澤一雄 (日)

五分五十九秒 (第二) 石毛政信 (日) (丙組) (

第一) 高石勝男 (日) 五分四十一秒五分之四 (

第二) 三倉博 (日)

高石亦破遠東紀錄。

▲百碼游泳決賽 (第一) 小野田一雄 (日)

五十八秒五分四 (第二) 入谷唯一郎 (日) (第

三) 鈴木傳明 (日) (第四) 譚足推哥 (菲)

小野田破遠東紀錄相差至五秒五分之一。

五項運動決賽紀錄

▲跳遠 二十一英尺十一英寸四分之三 (位次)

伊藤, 上田, 途那阿, 益田, 杜榮棠, 小林, 巴拉巴特, 張茂林,

菊池, 魯亞, 吳某, 二村。

▲擲鎗 一百五十七英尺八英寸九分之五 (位

次) 魯亞, 上田, 途那阿, 伊庫, 益田, 二村, 菊池, 吳某, 杜榮

棠, 小林, 巴拉巴特, 張茂林。

▲二百二十碼 二十三秒六 (位次) 途那阿, 小

林, 益田, 巴拉巴特, 上田, 張茂林, 伊庫。

▲擲鐵餅 一百一英尺十一英寸八分之七 (位

次) 魯亞, 巴拉巴特, 上田, 益田, 小林, 二村, 伊庫, 途那阿。

▲一英里 五分四十六秒 (位次) 益田, 上田, 巴

拉巴特, 途那阿, 伊庫, 魯亞。

▲分數表 第一上田精一 (日) 一五分 第二

益田弘 (日) 一八分 第三途那阿 (菲) 二〇分

第四伊庫 (菲) 二六分

中日之隊球比賽

▲四十二與十一之比……中國勝

中菲之籃球比賽

▲四十一與十四之比……菲勝

日菲之足球比賽

▲二與一之比……菲勝

二十四日——第四日

游泳決賽紀錄

▲五十碼自由游泳決賽 第一小野田一雄二十

六秒 第二入谷唯一郎 第三鈴木傳明 第四

雅 小野田破二十六秒五分二之遠東紀錄云。

▲百碼仰泳決賽 第一齊藤鐵洋 (日) 一分十

二秒 第二上田治 (日) 第三荻青 (日) 第

四野義則 (日) 齊藤破一分十九秒五分四之遠東

紀錄云。

▲二百二十碼蛙式游泳決賽 第一藤本秀松 (

日) 三分十二秒六 第二石田恒信 (日) 第三

杉田忠治 (日) 第四坂倉巖 (日)

▲四百四十碼游泳決賽 第一高石勝男 (日) 五

分三十九秒五分二 第二小野田一雄 (日)

第三松澤一雄 (日) 第四三倉博 (日)

高石破遠東紀錄六分十六秒云。

游泳分數表 (◎符號係新紀錄)

種類	記	錄	日	非
五十碼	26.	10	1	◎
一百碼	58. <sup>4</sup> / <sub>5</sub>	19	1	◎
一百碼仰泳	1.12	11	0	◎
二百廿蛙式	3.12.6	11	0	◎
四百四十碼	6.39. <sup>3</sup> / <sub>5</sub>	11	0	◎

二百接力 1.44 10 6 ⑥

十項運動紀錄

▲百碼

橋本鏡	(日)	四四三分	十一秒八
高野孫二郎	(日)	四六七分	十一秒六
灰爾蘭特斯	(非)	五五二分	十一秒
佐藤信一	(日)	六二〇分	十秒六
古拉基圖	(非)	五五二分	十一秒
渡邊武壽	(日)	五五二分	十一秒
李駿耀	(中)	五五二分	十一秒
賈斯加莫斯	(非)	五五二分	十一秒
益田弘	(日)	五五二分	十一秒
亞丕頁拉	(非)	五五二分	十一秒二
送明	(中)	四六七分	十一秒六
鴻澤吾老	(日)	四六七分	十一秒六
達多爾	(非)	五二二分	十一秒二

▲四百四十碼

橋本鏡	(日)	四四三分	九十九秒
高野孫二郎	(日)	四四七分	五十八秒
弗爾蘭特斯	(非)	四四三分	五十九秒
佐藤信一	(日)	五一六分	五十六秒

格拉疑答 (非) 五二八分 五十五秒  
 渡邊武壽 (日) 四七七分 五十七秒六  
 李駿耀 (中) 四一一分 六十秒四  
 愛司加馬司 (非) 四七二分 五十七秒八

益田弘	(日)	四六七分	五十八秒
阿沫拉	(非)	四四七分	五十八秒八
送明	(中)	四〇七分	六十二秒六
鴻澤吾老	(日)	四〇七分	六十二秒六
達陀爾	(非)	五五九分	五十四秒八

▲跳遠

高野孫二郎	(日)	五四五分
灰爾蘭特斯	(非)	五七五分
佐藤信一	(日)	六二〇分
古拉基圖	(非)	六二二分
橋本鏡	(日)	五〇二分
渡邊武壽	(日)	五四九分
李駿耀	(中)	五七二分
賈斯加莫斯	(非)	五七二分
益田弘	(日)	五三六分
亞丕頁拉	(非)	五一八分
送明	(中)	五四〇分
鴻澤吾老	(日)	六二〇分

達陀爾 (非) 五六三分

▲擲鐵球

橋本鏡	(日)	四三三分	二十七呎六吋二分一
高野孫二郎	(日)	四三三分	二十七呎七吋八分三
灰爾蘭特斯	(非)	四一三分	二十六呎四吋八分七
佐藤信一	(日)	四一七分	二十六呎九吋四分三
古拉基圖	(非)	三七五分	二十四呎五吋二分一
渡邊武壽	(日)	五七六分	三十四呎十吋八分七
李駿耀	(中)	四四六分	二十八呎一時二分一
賈斯加莫斯	(非)	四九九分	三十呎十吋四分一
益田弘	(日)	五二八分	三十二呎四吋四分三
亞丕頁拉	(非)	四七五分	二十九呎八吋二分一
送明	(中)	五五二分	三十三呎九吋八分三
鴻澤吾老	(日)	五四七分	三十三呎四吋二分一
達陀爾	(非)	四三二分	二十七呎六吋

▲跳高

橋本鏡	(日)	五〇二分	五呎
高野孫二郎	(日)	五三八分	五呎二吋
灰爾蘭特斯	(非)	五三八分	五呎二吋
佐藤信一	(日)	五三八分	五呎二吋
古拉基圖	(非)	五七五分	五呎四吋
渡邊武壽	(日)	五〇二分	五呎

- 李駿驤 (中) 五〇二分 五英尺
- 愛司馬司 (非) 五〇二分 五英尺
- 益田弘 (日) 五三八分 五英尺二英寸
- 阿沫拉 (非) 四五〇分 四英尺九英寸
- 遠明 (中) 五〇二分 五英尺
- 鴻澤吾老 (日) 五七五分 五英尺四英寸
- 遠陀爾 (非) 六一三分 五英尺六英寸

十項運動前部之分數表

- (1) 佐藤 (二七一一分) (2) 遠陀爾 (二六八九)
- (3) 渡邊 (二六五六) (4) 格拉羅答 (二六四二)
- (5) 益田 (二六二二) (6) 鴻澤 (二六一六) (7) 愛司馬司 (二五九七) (8) 弗爾爾列司 (二五一八)
- (9) 李駿驤 (二四八三) (10) 遠明 (二四六八) (11) 高野 (二四三〇) (12) 阿沫拉 (二四一六) (13) 橋本 (二三二一)

中日之足球決賽

▲五與一之比……中國勝

日菲之籃球比賽

▲三十二與四之比……菲勝

中日之棒球比賽

▲五與〇之比……日勝

網球比賽紀錄 (單人)

- ▲第一次 菲與中……菲勝
- ▲第二次 菲與中……菲勝
- ▲第三次 日與菲……日勝

中日之籃球比賽

▲八十三與五十之比……中國勝

二十五日——第五日

十項運動紀錄

▲二百二十碼低欄

- 橋本鏡 (日) 四二五分 三十秒
- 高野孫二郎 (日) 四五三分 三十九秒五分二
- 弗爾爾列司 (非) 六〇七分 二十六秒五分四
- 佐藤信一 (日) 四七三分 二十九秒
- 格拉羅答 (非) 六〇七分 二十六秒五分四
- 渡邊武壽 (日) 五七九分 二十七秒五分一
- 愛司馬司 (非) 六五一分 二十六秒五分一
- 益田弘 (日) 五二九分 二十八秒
- 阿沫拉 (非) 六五一分 二十六秒五分一
- 遠明 (中) 四三四分 二十九秒五分二
- 鴻澤吾老 (日) 五五三分 二十七秒五分二
- 遠陀爾 (非) 六〇七分 二十六秒五分四

▲擲鐵餅

- 橋本鏡 (日) 三六一分 七十五英尺三英寸

- 高野孫二郎 (日) 三六四分 七十六英尺五英寸
- 弗爾爾列司 (非) 四〇七分 八十三英尺
- 佐藤信一 (日) 四六七分 九十二英尺五英寸

- 格拉羅答 (非) 三二七分 六十九英尺十一英寸
- 渡邊武壽 (日) 五二二分 一百英尺九英寸四分三
- 愛司馬司 (非) 三八八分 七十九英尺十一英寸二分一
- 益田弘 (日) 四五八分 九十一英尺一英寸八分七
- 阿沫拉 (非) 三二五分 七十九英尺三英寸
- 遠明 (中) 四二三分 八十五英尺十一英寸四分三
- 鴻澤吾老 (日) 四六四分 九十六英尺十英寸
- 遠陀爾 (非) 四三五分 八十七英尺七英寸八分三

▲擲槍

- 橋本鏡 (日) 三九五分 一百十四英尺五英寸



寸八分三

高野孫二郎(日) 五三八分 一百五十英尺九英

寸二分二

弗爾蘭列司(非) 三四三分 一百一英尺十英寸八

分三

佐藤信一(日) 四〇〇分 一百十五英尺四分

三

格拉疑答(非) 二五〇分 七十九英尺七英寸

八分三

渡邊武壽(日) 五〇四分 一百三十英尺一英

寸二分一

愛司加馬司(非) 五三一分 一百十四英尺四分

三

益田弘(日) 五一一分 一百四十三英尺九

英寸四分三

阿沫拉(非) 四四〇分 一百二十三英尺九

英寸八分一

遠明(中) 四一三分 一百十七英尺七英

寸八分七

鴻澤吾老(日) 四八一分 一百三十三英尺一

英寸二分一

達陀蘭(非) 四九〇分 一百三十四英尺十

▲擲竿跳高

英寸四分三

橋本鏡(日) 四九〇分 九英尺九英寸

高野孫二郎(日) 四六六分 九英尺六英寸

弗爾蘭列司(非) 四六六分 九英尺六英寸

佐藤信一(日) 五一四分 十英尺

格拉疑答(非) 四一三分 八英尺十一英寸

渡邊武壽(日) 四六六分 九英尺六英寸

愛司加馬司(非) 五一四分 十英尺

益田弘(日) 四六六分 九英尺六英寸

阿沫拉(非) 五六三分 十英尺六英寸

遠明(中) 四六六分 九英尺六英寸

鴻澤吾老(日) 五一四分 十英尺

達陀蘭(非) 五四七分 十英尺四英寸

▲一英里

橋本鏡(日) 二六七分 五分五十九秒六

高野孫二郎(日) 三四五分 五分五十四秒四

弗爾蘭列司(非) 棄權

佐藤信一(日) 三九一分 五分二十九秒二

格拉疑答(非) 棄權

渡邊武壽(日) 三九九分 五分四十三秒六

愛司加馬司(非) 三二三分 五分四十九秒四

益田弘(日) 三九四分 五分二十八秒二

阿沫拉(非) 三〇九分 五分五十五秒六

遠明(中) 二五一分 六分十七秒四

鴻澤吾老(日) 二六七分 六分十四秒

達陀蘭(非) 四四四分 五分十五秒八

▲十項運動總分數

橋本(四二三八) 高野(四六六七) 佐藤(四九

五六) 渡邊(四九四四) 愛司加馬司(五〇〇四)

益田弘(四九九五) 阿沫拉(四七五八) 遠明(

四七五八) 鴻澤(四八九五) 達陀蘭(五一一二)

第一 達陀蘭 (非) 五二二二分

第二 愛司加馬司 (非) 五〇〇四分

第三 益田弘 (日) 四九九五分

第四 佐藤信一 (日) 四九五六分

田徑賽游泳之總分數

田賽 徑賽 游泳

日 七八 六一·五分三 七四

非 四一 五一·五分一 八

中 一 六·五分一 〇

二十六日——第六日

日菲之棒球比賽

▲四與〇之比：菲勝

### 日菲之網球決賽

▲三與二之比：日勝

### 中日之網球比賽

▲三與一及三與〇之比：日勝

### 本屆球賽之結果

▲足球 中國二勝 菲律賓一勝一敗

中國得錦標

▲籃球 菲律賓二勝 中國一勝一敗

菲律賓得錦標

▲隊球 菲律賓二勝 中國一勝一敗

菲律賓得錦標

▲棒球 菲律賓二勝 日本一勝一敗

菲律賓得錦標

▲網球 日本二勝 菲律賓一勝一敗

日本得錦標

### 本屆之優勝表

遠東運動種類，八種之中，日本得優勝者四種，菲律賓三種，中國一種。日皇所賜之大優勝杯，為日人所獲得。茲將各國優勝種類列表如左。

日本 菲律賓 中國

徑賽 ○ ○

田賽 ○ ○

游泳 ○ ○

網球 ○ ○

棒球 ○ ○

籃球 ○ ○

隊球 ○ ○

足球 ○ ○

### 概評

遠東運動會告終矣。參加大會之各國選手，各有所長。日本電報通信社特作概評以論列之，茲錄如左。

菲律賓

▲網球 非人最擅勝場之球。即為網球，此固由於非人指導者之得法，荷其球於堅強之外兼以確實，必減遠東之最優勝者。

▲棒球 非人之拋棒球，絕非日人所能企及，此次日本軍竟為非軍之拋球者一人所困，亦奇事也。

日本

### 本屆田徑賽成績分數表

運動種類	中國所得分數	日本所得分數	菲律賓所得分數
百碼賽跑	零	六分	五分
二百碼賽跑	零	六分	五分
四百碼賽跑	零	八分	三分
八百碼賽跑	零	十一分	零
一哩賽跑	零	十一分	零

八

▲游泳田徑賽 日軍此次游泳田徑賽，均獲勝利。實選手努力之賜。惟陸上運動，如非人中之加太郎（即加泰隆）送多爾等實為傑出之才。加太郎出發時之姿勢，尤足取法，惜其全體不盡如加太郎耳。

中國

▲田徑賽游泳 田徑賽自始至終，中國軍常處失敗地位，此實由於練習不足，及其他環境上種種原因。五項運動之健將杜榮棠君中途挫折，實吾人為杜君及中國所深引為遺憾者也。甚願君珍重前途，下次重整旗鼓，再決勝負云。

▲棒球 中國棒球選手極佳，惟欠訓練，故致失敗。加以棒球對壘時，中國僅九人，日軍換至二十二人之多，此最足傷華人之感情也。

▲網球 華人拋球極饒趣味，大博觀衆之喝彩，然大會中竟未獲一次勝利，殆亦氣運所關歟。

▲足球 足球為中國之獨脚舞臺，蓋運動足部，實為華人本能的技能，其靈敏快捷大非日非所能及，其臨場也，如行無人之境云。

記錄

十秒五分二（非）

◎念二秒五分一（非）

五十二秒（日）

二分三秒五分一（日）

◎四分三十四秒五分二（日）

五哩賽跑	零	十一分	零	念七分七秒(日)
百念碼高欄賽跑	一分	三分	七分	十七秒五分(非)
二百念碼低欄賽跑	零	二分	九分	念七秒五分二(非)
一哩交換賽跑	零	十分	六分	◎三分三十二秒五分四(日)
半哩交換賽跑	零	十分	六分	▲一分三十三秒五分一(日)
急行跳遠	零	七分	四分	◎念二呎七吋四分三(日)
急行跳高	五分	二分	四分	◎五呎九吋(中)
撐竿跳	〇·六分	六·八分	三·六分	十一呎二吋(日)
三級跳遠	零	六分	五分	◎四十六呎十吋八分二(日)
擲鐵彈	零	六分	五分	◎四五呎(日)
擲鐵餅	一分	五分	五分	◎百十九呎七吋二分一(非)
擲槍	零	八分	三分	◎百六十六呎七吋(日)
五項運動	零	十六分	六分	
十項運動	零	六分	十六分	
總分數	七·六分	百四十·八分	九十二·六分	

◎印者係遠東運動會新紀錄 ▲印者與舊紀錄同成績

### 本屆水泳成績分數表

運動種類	中國所得分數	日本所得分數	非列賓所得分數	記錄
五十碼競泳	零	十分	一分	◎念六秒(日)
百碼競泳	零	十分	一分	◎五十八秒五分二(日)
四百四十碼競泳	零	十一分	零	◎五分卅九秒五分三(日)
一哩競泳	零	十一分	零	◎念四分五十秒五分一(日)
百碼背泳	零	十一分	零	◎一分十二秒(日)
二百念碼胸泳	零	十一分	零	◎三分十二秒五分三(日)
二百念碼交換競泳	零	十分	六分	◎一分四十一秒五分三(日)
總分數	零	七十四分	八分	

# 王懷琪先生編著

易筋經十二勢圖  
說 一册 定價一角五分

相傳此兩種運動。均為後魏明帝太和年間僧人達摩所倡。功效素著。王君特採取十二勢廿四式兩種運動之姿勢。編成圖說。於每運動之後。列以原文。並各附精圖數十幅。理論方法。詳備無遺。按圖練習。無異南鍼。有志提倡國粹體育者。不可不讀。

易筋經廿四式圖  
說 一册 定價一角二分

## 第一册 國旗體操 三角

教授體操純用國旗。足以激發兒童崇敬國徽之心。志內容分三部。第一譯自西籍。第二專為運用進行曲而設。第三為國恥紀念旗操。為著者所創作。凡此皆師範學校及童子軍最適用之教材。

## 訂正八段錦

一册 二角

是書根據八段錦舊法。融會體操方法。重行訂正。詳加說明。每段動作。除總圖外。又列有分圖。而仍以原圖及舊說附入。閱者觀圖演習。收效極易。洵體育界之津筏。

## 實驗深呼吸吸練習法

一册 四角

本書先深呼吸生理學上的說明。次深呼吸各種法則及效驗。後附女子深呼吸法。各動作姿勢。均有精圖表示。並有吳子玉將軍齊燮元督軍等之題字。王庚張東蓀諸君之序文。

# 商務印書館發行



# 時事要目

〔十二年四月〕

- 一日 吳佩孚迫趙恆惕取消湖南自治。
- 二日 陳炯明黨密議，舉葉舉爲粵軍總司令，與沈鴻英聯合。
- 三日 沈鴻英電吳佩孚催運軍械。
- 四日 天津商會議決停購日貨。
- 五日 任顯維爲外交總長。
- 六日 武昌各團聯席會議，決組國民外交後援會。  
張紹曾疏通倒閣，聘議員爲顧問，月薪開支八萬餘元。  
李烈鈞率軍隊移住閩疆。
- 七日 楊森軍佔領重慶。
- 八日 在滬海軍發電，主張聯省自治，拒孫傳芳入閩，推林建章爲海軍領袖。
- 九日 十政團代表見黎元洪請免張紹曾，黎未見。  
衆院討論不信任張閣案互駁。
- 十日 曹錕急籌軍餉，奉直形勢甚急。  
孫傳芳抵福州。
- 十一日 直軍第二十六旅開赴承德。  
參院通過不信任內閣案。  
時事要目
- 十二日 武漢商界議決抵制日貨。  
留日回國學生招待北京報界，並赴府院部請願。  
關議申斥駐滬海軍通電干憲。
- 十三日 教部開全體部員索薪大會。  
國立八校教職員向教部索積欠五個半月經費。
- 十四日 孫中山、唐繼堯、劉成勳、熊克武、趙恆惕、譚延闓、劉顯世通電，一方仍保持和平統一主張，一方對直系武力政策，作聯合的正當防衛。  
沈鴻英運吳佩孚武力統一計畫，通電就廣東督理職。
- 十五日 晨四時沈鴻英軍襲攻廣州，被滇軍楊希閔擊退。
- 十六日 吳佩孚電張紹曾，不信任案儘可不理。
- 十七日 參院將不信任內閣案移咨衆院。
- 十八日 參院請北京政府將國會恢復前所訂各項借款照額送查。  
北京政府代表王寵惠、楊天驥由上海赴粵。  
康有爲到洛陽見吳佩孚。
- 十九日 閣令林俊廷督辦粵桂邊防，出兵助沈。
- 二十日 王家襄借議員五十餘人赴洛陽視吳。

黎元洪任命洪兆麟、尹驥、葉舉等軍職。

二十二日

吳佩孚五十生日，祝壽代表到一千餘人。

漢粵軍攻克肇慶。

二十三日

北京學界開始檢查日貨。

衆院對不信任內閣案決付全院委員會審查。

二十四日

開議通過西北國道局章程。

二十五日

王寵惠、楊天驥見孫中山，孫留王在粵辦事，王未允。

衆院審查參院咨交張閣不信任案，主張退回參院。

粵軍克復清遠。

二十六日

北京軍警長官馮玉祥等到國務院，向張、劉索餉。

吳佩孚不認沈鴻英失敗，電奏成勛加派張克瑤爲援粵總司令，由南雄

進攻。

孫中山親赴北路督師。

彭允彝被部員奪職，黎仍慰留。

二十七日

財長劉恩源向四國銀團提出借款案，總額三千萬。

二十八日

北京政府派鄧萃英、秦汾、李建勳、謝冰爲萬國教育會代表。

二十九日

漢粵軍占舊江。

曹錕通電否認對李備戰。

三十日

吳佩孚加派岳兆麟爲援粵軍後路指揮。

又電鄂連解大批子彈接濟。

德州兵工廠運槍彈一百八十萬發赴熱河。

衆院贊同三千萬借款。



# 時論要目

## ▲哲學

批導的實在論 (張東蓀, 東方二十卷三號)

知識之本質 (張東蓀, 教育雜誌十五卷四號)

人生觀 (張君勱, 精華周刊二七二期)

## ▲心理學

詩人之注意與興味 (程俊英, 心理二卷一期)

取消心理學上的本能 (郭任遠, 學藝四卷九期)

心理學最近之趨勢 (郭任遠, 學燈四月十八日起)

心理研究備忘錄 (余家菊, 少年中國四卷二期)

## ▲科學

達爾文年譜 (陳兼善, 民權進化論號下)

進化論發達略史 (同上)

遺傳與雌雄 (陳兼善, 教育雜誌十五卷二號)

生物學上之兩性觀 (費鴻年, 東方二十卷三號)

相對論原理發凡 (馮意空, 留日學生學報二期)

玄學與科學 (丁文江, 努力四十八期起)

再論人生觀與科學並答丁在君 (張君勱, 學燈五月一日起)

## ▲史地

歷史人物與地理的關係 (丁文江, 科學八卷一期)

歷史統計學 (梁任公, 史地學報二卷二期)

## 時論要目

歷史地理學 (張其昀, 同上)

最近歐洲各國地理學進步之概況 (張其昀, 科學七卷十二期)

法蘭西民族之天才與其前途 (周太玄, 少年中國四卷一期)

回教之興起與泰西文明之關係 (于炳祥, 晨報副刊四月二十二日起)

論否認二十一條 (宏實, 孤軍五九紀念號)

中日外交小史 (九衢, 同上)

## ▲政治及經濟

馬爾沙士人口論的要領及其批判 (林駁, 學藝四卷八期)

勞農俄國之經濟組織 (胡霖, 學藝四卷八、九、十期)

五年來勞農俄國外交之變遷 (幼雄, 東方二十卷四號)

勞農俄國新經濟政策論 (彭學沛, 留日學生學報二期)

俄羅斯革命的精神 (何畏, 同上)

日本自治的考察 (張天放, 同上)

## ▲社會問題及婦女問題

民主主義的革命與社會主義的革命 (李璣, 少年中國四卷二期)

改良與革命 (柯祖基著, 覺悟四月份)

娼妓問題 (婦女雜誌九卷三期)

女子之性的知識 (味辛, 婦女雜誌九卷三期起)

## ▲教育

教育之社會目的 (余天休, 社會學雜誌一卷三、四期)

職業教育 (黃炎培講, 學燈四月十一日起)

科學教育說 (科學七卷十一期)

國際語問題及其解決 (陳兆鏞, 于道泉譯, 實悟四月十六日起)

計算中點數之法則 (薛鴻志, 教育雜誌十五卷三期)

勞農俄國之教育概況 (黎蘭, 同上)

民國十一年度學校風潮之具體的研究 (常道直, 同上四期)

### 文藝

詩人微尼評傳 (費仲蘇, 少年中國四卷一期)

詩經的厄運與幸運 (顧頡剛, 小說月報十四卷三期)

### ▲學生界出版物的要目一覽 (以本社收到的為限)

社會科學入門書目表 (清華周刊二七五期)

清華學生生活測量報告 (同上二七五, 二七六期)

國學入門書要目及其讀法 (梁任公, 同上二八一期)

普通科學入門書目表 (梅月濤, 同上)

要批評！怎樣批評？ (范存忠, 南洋周刊二卷七期)

汽鍋學淺說 (甸夏, 同上八期起)

開平方與立方的簡便方法 (周植, 同上)

氣體之體性 (張有楨, 同上十期起)

參觀鐵路所應注意諸點 (鈕澤全, 同上十一期)

提倡國語與研究方言 (何仲英, 約翰聲三十四卷二號)

文學史的研究 (洪北平, 同上)

特別相對論的淺說 (陳懋, 同上)

中國文化的特點 (戴秉衡, 同上)

性育之研究 (徐紹箕, 武昌高師學光創刊號)

美育的研究 (周和貴, 同上)

民眾覺醒與世界和平 (風智端, 四川蘆中月刊一卷二期)

中國古代的平民文學 (易惠然, 同上)

印度古代哲學的大略 (有逢, 南通共進旬刊十九號)

女權運動觀及中國目前女權運動應取的步驟 (南屏, 同上十八號)

對日經濟絕交的效能和實行的希望 (觀生, 同上二十一號)

文藝上的新浪漫主義 (囑靈, 同上二十號)

「學」和「用」 (經亨頤, 春暉十期)

學校安全問題 (薰宇, 同上十一期)

離婚 (方鎮中, 北高附中少年十八期)

對於西藏的一知半解 (陸鼎恆, 同上十九期)

改革廢法之問題 (江蘇三師弘毅旬刊二期)

教育與文學 (孫荆楚, 同上二期)

自我與人生 (顧毅昌, 同上六期)

無錫出產的食蟲植物 (潘有麟, 同上)

牛頓與萊勃尼次之微積分略述 (王維克, 上海前進中月刊二期)

挽救今日中國的惟一方法 (蔚南, 同上三期)

日本移民問題 (姚白子, 江蘇七中旬刊一號)

收回關稅主權之研究 (陳淦祥, 汕頭嶺東甲商學生選刊二十三期)

讀書錄紀載法的研究 (雲南一中演潮五十五期)

兒歌之研究 (馮國華, 江蘇二師校刊二十三期)

常識科選材綱要 (孫雷聲, 同上)





# 書報介紹

## 科學大綱

英國湯姆生教授編著，我國專門學者十九人編譯。全書四巨冊，定價二十元。預約價十二元，本年六月截止。商務印書館印行。

現今的世界，可算是科學的世界。我人起居飲食生壯老死，沒一不受到科學的支配。所以「提倡科學」這句話，是無人不贊成的。但是科學的名稱，雖說得很容易；科學的內容，却不是這般容易窺探的。我國提倡科學的聲浪，已經振動了許多年，但一般讀書階級的科學常識，還是非常缺乏。而且不獨我國是這樣，就是歐美各國也何嘗不是這樣。推廣其故，却不能不歸咎於傳布科學之未得其當了。

原來傳布科學，似易而實難。一、傳布者如果自身不是創造的科學家，就不足以談其深。二、傳布者如果不是淹貫各科的科學家，也不足以談其廣。縱使兩樣都具備了，倘沒有善譬曲喻引人入勝的文字，還不足盡傳布之能事。所以歐美科學極發達的國家，求一都取材廣博敘述淺近的科學書竟不可得。直至一九二二年四月，科學界才有一部空前的著作叫做科學大綱的出現。

這部書的編著者湯姆生教授(Prof. J. Arthur Thomson)自己是一個創造的科學家，又是一個淹貫各科的科學家。這部書的文字，又能善譬曲喻引人入勝。這部書內容，括有天文學、動物學、植物學、礦物學、心理學、生理學、物理學、化學、地質學、氣象學、人種學等等，凡科學範圍內應有的智識無不包羅在內。所以這部書確適合於傳布科學的三條件，遂成爲取材廣博、敘述淺近的科學大全。現在商務印書館爲便利國內嚮往科學的人起見，特將這部書譯出印行。又將全書論文三十八編分約專家十九人擔任譯事。這不能不說是我國譯界一種創舉。至於印刷插圖、裝訂的精美，也爲新書中之特出者。中學生如未能隨力購買，不妨請學校圖書館購置，庶幾

書報介紹

參考

## 最近物理學概觀

鄭貞文編。一册一元二角。商務印書館印行。

我們中國人對於科學是向來很漠然的。尤其是學文學哲學的人，常常憑著一己的直覺和思想，不耐煩於科學的觀察和實驗；以爲科學偏於物質方面，不能引導人生向上而得精神上的慰安。其實近世的哲學，全都學科學來做基礎的，即文學亦不能離却科學的智識而獨立；學文學哲學而不了解科學，就容易流於空談玄想，不能算一個「文化的健全」。

這層道理，到現在一般人受了外界的感觸，也漸漸明白起來了。可是要找一本以此爲目的的書籍，簡直可說沒有。

物理學不特是自然科學的樞紐，而且也是哲學的基礎；近年來的進步，大有一日千里之勢。相對論、放射論、量子論，先後後的發明了，和往昔物理學的面目，大相逕庭；不但和物理學有直接關係的幾種科學，就是以外各種學理，和人們的宇宙觀，都受了很劇烈的影響。那麼，我們學生界，正在渴求智識的時代，哪可不知不同呢？但是，懶惰得很！我們國內對於這種學識的簡明切要的參考書，又很難找到。

現在是有了一部我們所要介紹的這本「最近物理學概觀」，就是應以上兩種需要而編的。我們覺得這書對於學生界有密切的應用，所以不憚煩的來詳細介紹一下。時、空、質、能，是構成物理學的要素；這本書就是根據此四點立論。第一章，述物理學發展的順序，和對於社會國家的關係。第二章，空間：先論空間的三次元性，次論地球和各種天體的大小同型列。第三章，時間：先述時間測定的方法，並說明由此決定的年月日時的意義。第四章，能：從溫度的概念，說到熱和功的關係，次述分子運動說和勢能；再經波動、輻射等說，以至電場之能。第五章，物質：先說從物性測定質量的種種手段，略說物質的構造和蛻變，與元素進化的順序；後論至大如地球天體，和至小如

原子電子等的質量測定法。第六章，電磁作用：從物質的磁性，略述地磁的現象，次述電和磁的相互作用；再入電子說，以至從電磁論的立場地所見的質量。第七章，相對律：從牛頓力學上運動的相對性，論到同時性之意義，略說特別相對性之後，再述力之相對性，并四次元之宇宙，而以其實驗的證據為結論。第八章，量子說：說明自然界的不可連續性；又從倍率論，說自然現象的不可逆性；但因倍率的事象，有時也會發生，故自然界永遠沒有達到窮極的機會，而斷定他應當永遠的存在。

**政治學大綱** 張慰慈編，一册一元六角。商務印書館出版，列入北京大學叢書之七。

近年來論理上常有談政治，研究政治的文章，教育上也頗有人主張教授社會研究，和公民常識的。像這樣鼓動政治興趣，發發政治觀念的運動，當然是平民政治國家裏面的有希望的现象。即如讀本館的青年，也曾向本館發表過請求提倡政治常識一類的意見，我們覺得這種要求，實是合於時代趨勢的，所以也極願供給給這方面的材料。但是所苦的，在於沒有適當的讀物可供我們介紹。除一月號上曾經介紹過幾種定期出版物以外，直到現在才有這一部政治學大綱出現。這部書原是北大教授張慰慈先生擔任政治學功課的講義，經過高一涵先生的修改，方行出版。

本書共五百七十七頁，分二十四章。於政治學的性质及研究法，國家的性質，基礎，起源，進化，職權，以及國體，聯邦制，憲法，政府職權，選舉團等的敘述解釋，都是切實顯明。凡初中三年級以上的男女青年應該買一本來讀讀，可以幫助你們做一個好

的公民。

**清華週刊** 北京清華學校學生會編輯。每册四分，全年一元四角。

本報社所收到的三十幾種學生界出版物，就內容上形式上看来，都要算清華週刊為最好。（這是指第二六八期以後說的）形式上印刷清楚，排列得當，內容上新聞欄稿件豐富而且編輯得法，雖不是清華學生也能從此知道清華真相的大概。留美生還倍更可使讀者明白留美學生的概況，和赴美的各種預備手續，實大有助於出國的學生。言論欄多批評學校行政，提出改良意見，足以表見學生愛校的熱誠。此外每隔四期附刊一次書報介紹，也有精采。如第二七五期所登的社會科學的門徑書目，及最低限度的國學書目，第二八一期所登的國學入門書要目及其讀法，普通科學入門書目，都是青年讀書界的福音。

其他重要的文字有學生會管見，擇業的預備，友誼，擇業與擇校問題，清華學生生活測量的報告及暑假生活號等。又於四月二十九日出增刊一本，名為清華生活記述周詳，趣味豐富，很有可觀。

**沙樂美** 王爾德著，田漢譯，羅亞詞侶畫。一册六角，中華書局印行。

這是一幕悲劇，取材於紐約聖書馬太福音第十四章第一至第十節，成於一八九三年。王氏死後，風行於全歐劇壇，近代各國語中亦皆有譯本。田君此譯曾發表於少年中國月刊，今更依法文原本及二三英譯細心經營成此新譯。又附以近代畫苑之畫才亞亞爾俱的傑作十六幅，特色益彰。

# 品術美之一唯



- |         |         |          |          |          |          |        |
|---------|---------|----------|----------|----------|----------|--------|
| (一) 黃山  | (二) 廬山  | (三) 普陀山  | (四) 西湖   | (五) 避暑山莊 | (六) 泰山   | (七) 衡山 |
| ~~~~~   |         |          |          |          |          |        |
| (八) 孔林  | (九) 廬山  | (十) 雁蕩山  | (十一) 天台山 | (十二) 恆山  | (十三) 五台山 |        |
| ~~~~~   |         |          |          |          |          |        |
| (十四) 西山 | (十五) 盤山 | (十六) 大房山 | (十七) 華山  | (十八) 武夷山 | (十九) 天目山 |        |

上列中國名勝寫真十九種。均係黃炎培袁希濤張元濟蔣維喬莊俞諸先生旅行時特別攝影。用珂羅版精印。名山勝水。維妙維肖。置之案頭。可供玩賞。懸之鏡中。可為裝飾品。

△商務印書館發行

珂羅版印

每册一元

# 商務印書館發行

## 新人物必讀新文化書

世界叢書	已出十五種
共學社叢書	已出六十五種
尚志學會叢書	已出十四種
文學研究會叢書	已出十九種
新時代叢書	已出七種
新智識叢書	已出十五種
北京大學叢書	已出八種
南京師範叢書	已出六種
武昌師範叢書	已出一種
大同大學叢書	已出一種
理科叢刊	已出一種

▲上列叢書十一種都是新文化的宣傳使者  
 ▲另印「新文化書目」詳載書名價目函索即寄

### 百科小叢書

▲是萬有智識的鎖鑰 最有系統的叢書  
 ▲第一期二十四種出版

氣象學	李四光	二角
中國地勢變遷小史	楊端六	一角
銀行要義	馬寅初	一角
中國關稅問題	胡先驥	一角
細菌	周顯生	一角
近時國際政治小史	岑德彰	一角
資本主義與社會主義	馮振先	一角
棉	芮佳瑞	二角
實驗設計教學法	謝家榮	二角
煤	呂澂	一角
美學淺說	楊嘉昌	一角
法蘭西文學	周顯生	一角
法律	唐鉞	一角
修辭格	李劍	一角
平民主義	楊端六	一角
貨幣淺說	費祥	一角
通俗相對論大意	顧彭年	二角
現代歐美市制大綱	李澤彰	一角
經濟思潮小史	劉麟生	一角
哥倫布	林炯	一角
曆法	王季道	一角
中國商業小史	謝彬	二角
全國一週	孔祥麟	一角
汽機發達簡明史		二角



# 北月痛



## 兜安氏秘製保腎丸



背痛由腎弱而起宜即治之切勿因循致罹危症蓋腎愈弱則較重之症生矣此丸乃經驗治腎良藥功專腎經與膀胱凡背痛腰痛四肢無力麻木膀胱炎石淋水腫大脚風風濕小便諸疾腦系痛等服之其效神速凡男婦有患內腎膀胱虛弱發生諸疾者盍一試此丸乎

各埠藥房均有出售每瓶洋一元四角每打十四元 上海兜安氏西藥公司啓

英語(42)