

中國教育研究社主編  
小學教學師進修叢書

# 教育心理的應用

谷秀千編



上海新亞書店印行

編主社究研育教國中  
書叢修進師教學小

用 應 的 理 心 育 教

編 干 秀 谷

行 印 店 書 亞 新 海 上

版權所有  
翻印必究

教育心理的應用

小學教師進修叢書

實價國幣三角五分

(外埠酌加寄費)

編著者 谷秀千

主編者 中國教育研究社

發行者 陳邦楨

上海河南路一五九號

新亞書店

新亞書店

上海成都貴陽

中華民國二十七年十一月初版

Bo121

三詞題人聞界育教三

進

德

修

業

鄭

貞文

題



三 詞 題 人 聞 界 育 教 三

革新小學

端賴良師

自隕努力

進步如馳

閱此叢刊

法明設施

以為教範

允無不宜

小學教師進修叢書發刊紀念

何思源題



## 小學教師進修叢書編輯緣起

猶記當教育研究社初成立的時候，同人便認定兩個目標：一方面努力研究各種教育問題，以期改進我們自己教育的實際工作，另一方面將研究的結果和實施的心得發表出來，以貢獻教育界的同志。因為同人多半是從事小學教育的，所以在研究的時候，又特別注意小學教育方面的各種問題。從民國十八年五月起至二十一年十二月止，除各種研究報告和論文在本社所主編的初等教育通訊、教育研究、教育週刊及其他各種教育刊物發表外，並編印了許多教育研究的專著。比較重要的，有小學行政新論、六年單級新實施法、小學各科新教學之實際、兒童與教育、小學算術練習片教學法（以上兒童書局出版）、小學教學法通論、小學歷史教學法（以上商務印書館出版）、兒童自治概論（中華書局出版）、小學訓育法ABC（世界書局出版）、一個小學校長的日記（開華書局出版）等十餘種，承社會人士認加獎飾，我們感愧之餘，益加奮勉。

二十二年開始的時候，我們覺得過去所研究的問題，和所發表的文字，沒有一貫的系統，對於讀者，實缺乏整個的貢獻，因此便決定編輯小學教育叢書一百種，以供一般教育者的參考。當時便推定謝恩泉、馬靜軒兩先生和百川為教育叢書籌備委員，計劃叢書編輯及出版事項。二年以來，同人加倍努力，寫成教育的書稿很多，但以出版計劃，未能完全確定，只有仍分送各書局印行。比較重要的，有朱智賢先生的教育研究法（正中），小學學生出席缺席問題（商務），兒童教養之實際（開明），徐階平先生的實際的小學各科教學法（開明），鄉村小學訓育的實際（商務），陰景曙先生的單級各科教學法（大東），小學教具自製（黎明），小學國語文法教學法（開明），二部教學（黎明），單級教育研究（開明），小學說話教學法（大華），朱佐廷先生的統計圖表編製（黎明），小學兒童營養之研究（開明），初等教育研究集（大華），兒童養育與家庭看護（亞細亞），楊駿如先生的課卷訂正法，勞作教學實例（均黎明），邱治新先生的小學推廣教育（大華），陳俠先生的小學級務處理法（商務），宋弗盧先生的實際的小學社會教學法

(開辦)谷秀千先生的小學改進教學的標準 (開辦師範) 以及百川的小學校長與教師 (商務) 實際的小學國語教學法 (開辦) 小學教師箴言 (大華) 鄉村小學公民訓練法 (黎明) 等二十餘種。二年來努力的結果，居然有這些成文的貢獻，似乎可以自慰了。但是叢書的計劃，未得實現，終不免悵悵哩。

二十四年開始的時候，我們認為叢書的編輯，仍須繼續進行，並且覺得一般小學教師，缺乏適宜的教育讀物，研究進修，非常困難，便決定先編小學教師進修叢書四十冊，以適應一般小學教師迫切的需要。決定後，加推朱智賢、徐階平、陰景曙、楊駿如、朱佐廷、邱治新等六位先生，會同以前推定的教育叢書籌備委員會、編審委員會，計劃編輯出版等事。期於一年之內，將小學教師進修叢書完成。經本社同人的努力，與海內教育先進的贊助，叢書各冊先後問世，我們覺得這不僅是本社同人所應當歡欣鼓舞的。本叢書的重要目的，在介紹有效的教育方法，供給具體的教育資料，討論實際的教育問題，使一般小學教師研究實施的時候，有所依據，以增進研究的興趣，和工作的



效能。因此各書取材，極爲嚴謹，更處處設身處地爲教師們着想。凡是與小學教師有密切關係的材料或實例，都盡量的羅列，與教師無關係的材料，便一概刪除。組織力求簡明，文字力求淺顯，務使一般小學教師讀了以後有興趣，而且能實地應用。雖然各書的性質互異，而以小學教師爲本位的一貫精神，各書是始終一致的。

本叢書出版以後，同人自當仍本以往的精神，繼續不斷的去努力研究。惟本社同人自顧學識謏陋，所編各書，定不免有謬誤的地方，尙望海內教育賢達，隨時予以教正，以便改進。同人幸甚，教育幸甚。

劉百川

二四，八，三一。

## 目次

### 第一章 緒論

最近教育心理學的發展——教育心理學的方法——教育心理學的功用  
及其限制——教育心理學的範圍及本書的注重點

### 第二章 兒童心理的發展

兒童智慧的發展——兒童情緒的發展——兒童語言圖畫的發展——兒童社會行為的發展

### 第三章 兒童的個別差異

發展上的差異——粹質在智愚上的差異——個別差異的原因——兒童

個性的分類——兒童個性的研究——個別差異在教育上的意義

第四章 學習心理…………… 六

學習律——學習的速率與進步——學習的移轉——影響效率的因子——

——自修法

第五章 學科心理…………… 二

學科心理的各種問題——國語心理——算術心理——常識科心理

第六章 兒童的心理衛生…………… 三

心理衛生的意義——心理衛生的重要——學童變態行為的傾向——心

理衛生的積極習慣——心理衛生的消極習慣——性的順應——訓育的

改進——教師對於學生的指導——教師個人的順應問題

## 第一章 緒論

### 一 最近教育心理學的發展

教育心理學之成爲科學是最近一二十年的事。牠的歷史雖然很短，但到了今日，因其他各種科學如遺傳學、神經學、普通心理學與兒童心理學之幫助，及教育心理學者的努力，却有長足的進步。牠的範圍日見擴大，牠的內容日見充實，牠的效用日見顯著。現在且把最近教育心理學所注意的特別問題，略爲介紹。

(1) 情緒的研究 從前教育心理學幾完全不討論情緒問題，而教育之設施也幾乎只重在理智方面。但現在教育心理學漸漸注意到情緒了。華森 (Watson) 用

交替反射法研究兒童情緒，已明示教育利用情緒之可能。吳偉士 (Woodworth) 用心理神經問卷法 (Psychoneurotic Questionnaire) 測驗美國士兵，也明示我們情緒對於教育之重要。最近教育心理學教本及雜誌漸漸的談到情緒心理，不專限於理智方面了。

(2) 異常兒童的研究 教育心理的範圍，日益擴大，不限於常態兒童的研究，即異常兒童，無論其為天才或低能，皆有人從事研究了。

(3) 智力測驗和教育測驗的發達 智力測驗和教育測驗，在教育心理上佔着很重要的地位，因為個別差異的研究，學科心理的研究，皆離不開牠，不過這兩種測驗漸漸的成爲獨立的學科，可是仍與教育心理保持着密切的關係。

(4) 學科心理學的興起 教育心理所講的學習問題，只以一般的問題爲研究的對象，但學校各科目，如算術、讀法、和書法等每科目的學習法各不相同，我們須加以分別的研究，因為應付這種需要起見，經教育心理學者的努力，於是有學科的心理

了賈德 (Judd) 的中學學科心理和傅里門 (Freeman) 和李德 (Reed) 的小學各科目心理是我們的實例。

(5) 心理衛生的研究 爲防止兒童的心理失常和促進其精神健康起見，現在學校的任務，又加繁重了。我們不但要注意兒童的身體健康，精神的或心理的衛生，亦不容我們忽視。心理衛生在歐美各國，早已引起一般人的注意，近來我國亦有人提倡，這種研究，也是屬於教育心理的範圍以內的。

## 二 教育心理學的方法

(1) 觀察法 研究任何科學的主要工作是觀察事實，心理學的方法，也不能例外。心理現象的觀察大概有幾點應當注意的：第一，個體的活動受環境的種種影響，例如一人獨自做加法往和他在旁時的速度不同。第二，個體的活動受當時情形的種種影響，例如一人心緒安寧時做加法一定和心理有憂慮時做的正確程度不同。

第三，個體的活動受個體已往經歷的種種影響。例如一人初次做加法一定和他做過若干次後的成績不同。第四，個體的活動受個別差異的種種影響。例如一個聰明學生做加法一定和一個愚笨學生做的成績不同。因為這個關係，心理現象的觀察複雜，觀察者應當更加謹慎，更加周到。

(2) 實驗法 最精密的觀察法當然是實驗。心理實驗的用意非但在控制環境，同時也要控制受試的個體。環境方面最普遍需要控制的是除去一切分心的煩擾，此外的佈置設備，或者需要絕對無光的暗室，或者需要以千分之一秒為單位的時計，當然視實驗性質而異。受試個體的控制比較的不容易，完全的控制是不可能的。但主試者可以吩咐一切，使受試者盡心於應做的工作。受試者的飲食睡眠有必要時也可以加以限制。最後，主試者可選擇他的受試者，可以用多數的受試者，可以在實驗前給受試者以相當的訓練，這也算是間接的控制。實驗情境控制愈嚴，實驗結果愈可靠，可靠的實驗應當是任何人在任何地點任何時間可以重做的，祇要條件不變，結果也應

當相同，所以某種實驗若經多人做過而所得相符，其結論當然更加可信。若各人的結果不同，一定是因為實驗的條件有參差處，有再行研究的必要。

實驗雖然好，可是實驗的機會在人類心理學是很有限制的。除非我們知道某種實驗對於受試的人確無損害，我們不應當輕舉妄動，所以心理學的材料有一大部分是在自然的情境下觀察得到的。這種觀察，祇要有計劃有系統，詳密正確，也有極大的價值。

(3) 發生法 這是研究兒童心理學的常用的方法。所謂發生法是把兒童的種種行動和其所處情境隨時記錄比較，以見其發展的歷程。發生法雖然對於受觀察者所處情境不加控制，也可應用各種設備以利觀察。例如兒童的活動往往因為察覺有人觀察而失却本來面目，要避免這種影響，可以用一種單面透視屏，觀察者可見兒童，而兒童不能見觀察者，又如兒童的動作往往不易用文字描寫，可以用活動照相得到完全正確影片。用發生法作長期的觀察，在相當時間往往可以參加短期的實驗，



其結果當然更加可觀。

(4) 個案法 這種方法或者也可以算是發生法的一種。個案的研究大概因為行為有特別的表現，例如精神病者或不守規則的頑童。這種方法，不得不靠本人或他人的回憶，和原來並不預備作為心理研究用的記載。倘使我們預知某人將有變態的行為表現，能夠從早用發生法觀察其逐漸的變化，當然很好。但實際上因為當初並無觀察的機會或者雖有這種機會而未能利用，所以祇得追究已往的歷史了。因此個案往往不能完全，就是能夠調查到的部分也未必正確，這是很大的缺點。但是材料既是直接觀察所不可得的，當然也有其價值了。個案既經發現之後，可以用實驗及發生法繼續研究。診察心理學便是研究個案，以考求病原和從事補救為目的者。

至於測驗，似乎不能算是另一種方法，祇是草率的（也可以說經濟的）實驗。情境的控制雖然不嚴，但是受試的人數衆多，在差別心理學是主要的方法。此外有所謂問卷法，和個案一般靠問答間接調查事實，必須問簡易答，纔有正確的結果，否則毫無

價值

以上所說都是尋求事實的方法。但在觀察事實之前，對於問題應當先加以分析。事實既經求得之後，尚待整理，尚待解釋，這裏所需要的是邏輯的方法和統計的方法。這兩種方法都已自成一科，不必詳述。

### 三 教育心理學的功用及其限制

從心理學的立場看來，教育是一種心理歷程。一人的身心，在任何環境中會發展的，但是發展的結果或者不是我們所希望的。教育的設施就是佈置一種特殊的環境，控制一個人的生活，使他發展成爲我們理想中的人格。

教育的研究，可以分爲目的和方法兩方面。普通講起來，研究教育目的的是教育哲學，研究教育方法的是教育心理學，這種說法雖大體不錯，嚴格講起來尚欠精密。第一教育心理學的主要貢獻固然在教育方法，但是教育心理學對於教育目的也有關

係因爲教育哲學不能憑空決定教育目的，必先研究個人的性質和社會的情形，研究社會情形，要靠教育社會學，研究個人性質要靠教育心理學，所以教育心理學對於教育目的也有相當的貢獻。有人以工廠比學校，學校中的學生，好比工廠中的原料，工廠製造出品，一面要顧到需求或銷路，一面還得顧到材料的本質，否則等於要從生銅鑄出熟鐵，豈非笑話？第二，教育方法的主要根據固然在教育心理學，但是教育心理學，不能指示教育方法的全部，因爲教育非但是一種科學，也是一種藝術，良好的教師非但要研究教育科學，同時應當是一個教育藝術家，譬如醫生，解剖學和生理學不能保證他外科手術的成功，就是因爲外科手術是一種藝術，教育的藝術或者比外科手術還要不容易，不過教育的失敗不像外科手術失敗那樣引人注意而已！

#### 四 教育心理學的範圍及本書的注重點

依浙江大學教授沈有訖先生的意見，教育心理學應包含的不外下列各問題：

- (1) 遺傳和環境對於個體發展的影響；
- (2) 兒童身心各方面在各時期發展的情形；
- (3) 個別差異的事實和原因；
- (4) 一般學習的歷程和便利學習的境况；
- (5) 各種學科的特殊問題；

(6) 變態心理和過失行爲的原因和預防或矯正。

本書的內容，大致不出一般教育心理學的範圍，不過本書是專爲從事小學教育的同志而寫的，特別的抱着介紹較新的理論和達到實用的目的爲宗旨，所以取材方面，自與教育心理專書稍有不同。第一，對於較新的理論如心理衛生則儘量的介紹以供教導上的參考。第二，對於普通心理學中所談的生理問題如神經系統的說明，均略而不談，這一點在許多較新的教育心理學已有此趨勢。第三，因爲篇幅的限制，對於許多實驗只提其結果而不談實驗的經過，因爲不知道實驗的詳細手續對於了解與應

用上並沒有什麼妨礙，第四，關於學習心理的理論減少到最低限度，依編者的管見，學習的過程，學說太多，徒亂人意，所以竟略而不談，就是學習律的介紹，亦甚簡單，明知近來對於學習律的批評與爭辯甚囂塵上，然而那不是本書所應置辯的，所以本書所引用的，仍本舊說，因為新的說法，一言難盡。

最後編者要向本書的讀者說明的，就是教育心理本來就是應用心理學之一種，而本書的命名為「教育心理的應用」，表面上看來，似乎欠妥，不過教育心理學並不完全以應用為目的，現在本書將教育心理學中的重要事實，從應用的觀點上，加一番選擇的工夫，能夠叫從事小學教育的同仁，有些須幫助，那就夠了。至於教育是一種技術，教育心理並不能代替教學法的功用，這一點在前面已經講過，想聰明的閱者，一定不至誤會。我們知道教育心理的效用及其限制以後，不至誤用教育心理的原則和方法，那也可算是寫本書的消極貢獻了。

同時編者也應向各位教育心理的譯者和編者致謝，因為有些部分，曾無限制的

引用他們的材料。

### 研究問題

- (1) 參考普通教育心理學寫出教育心理的界說。
- (2) 閱讀心理學史研究心理學方法之演進。
- (3) 最近教育心理學注重那些問題的研究。
- (4) 教育心理上常用的方法有那幾種？以那種為最科學？以那幾種為最不科學？
- (5) 教育心理與教學法的功用有何不同？
- (6) 教育心理學的範圍內應包括那些問題？

### 參考書報

教育心理第一章 沈有乾 (正中書局)

教育心理上卷第二章 艾偉 (商務印書館)

教育心理第一章 陳禮江 (商務印書館)

初級教育心理學 艾偉 (商務印書館)

教育心理上册第一章 王書林 (正中書局)

教育心理學概論第一章 陸志章譯 (商務印書館)

教育心理學第一章 陳德榮譯 (世界書局)

實驗兒童心理學第二章 蕭孝燦 (中華書局)

行為主義心理學第一第二章 臧玉淦譯 (商務印書館)

『近代兒童心理學的性質與問題』 黃翼 教育雜誌二十卷一號

心理學第一章 謝循初譯 (中華書局)

## 第二章 兒童心理的發展

### 一 兒童智慧的發展

智慧的界說 智慧爲一種適應新環境的能力；換句話講，一個人在任何環境裏，均可對付過去，並能維持其常態生活，這個人要算是聰明的。再說得簡單一點：智慧爲學習能力，意思是在別的情形相等的時候，兩兒童相較，一學習多，一學習少，學得多的當然要比學得少的聰明些。

研究智慧測量法的經過 根據界說以比較各人的智慧，在人數極少的時候，當然辦得通；不過這樣辦法，究不精確，且亦不能通行。在三十年前，許多心理家費盡心思，希望得着一個量智慧的方法，結果有法人比納（Binet）者於一九〇六年，造成一種智慧測量尺（又稱量表）一九〇八年修正一次，創用所謂心理年齡（Mental Age）



後來因為接受各國心理學家的批評於一九一一年作最後一次的修正，那就是現在舉世聞名的「比納西蒙智力測驗」了。有了這個量尺，用以分析聰明的和愚笨的兒童，那是很準確的。因其如此，各國心理學家都採用牠，不過在經驗上，各國兒童，不盡相同。測驗的題目大部分是根據兒童的日常的經驗的，所以這測驗介紹到各國的時候，其題目多少有改正的必要。在美國有推孟 (Terman) 和古爾滿 (Kulmann) 的修正量尺。推孟創用智慧商數 (Intelligence Quotient) 能表示實足年齡和心理年齡的比率，使智慧年齡和實足年齡各不相等的兒童亦有比較的可能。古爾滿的修正量表能測驗很小的嬰兒和較大的兒童，可以補原量尺的不足，皆是很有用的。這個量尺在歐洲和日本俱有修正，我國方面有「陸志韋訂正比納西蒙智力測驗」行世。至於團體智力測驗是歐戰時美國人創出來的一九二一年以後在美人麥柯 (McCall) 指導之下，中國人自造的智慧測驗也有好幾種。

兒童智慧測量法舉例 現在把比納的修正量尺中各個測驗錄在下面，他的標

準是以常態兒童爲根據的。我們看了各年齡所用的問題，可以見到兒童智慧發展的大概。

三歲 一 指出鼻、眼、口； 二 背二位數； 三 說出畫中物體； 四 說出自  
己的姓； 五 背六個音節的句子。

四歲 一 說出自己性別； 二 認得鎗、刀、銅幣； 三 背四位數； 四 比較  
兩線長短。

五歲 一 比較兩個重量； 二 摹畫方形； 三 背十個音節的句子； 四  
數四個銅幣； 五 將兩塊三角形拼成長方形。

六歲 一 辨別上午與下午； 二 以用處說明熟識字義； 三 摹畫菱形；  
四 數十三個銅幣； 五 辨別畫中面貌美醜。

七歲 一 指示左右耳； 二 說明圖畫； 三 行使三條命令； 四 數算錢  
幣價值； 五 認得四種顏色。

八歲 一 比較兩物； 二 從二十倒數到一； 三 指出畫中缺點； 四 說

出日子； 五 背五位數。

九歲 一 算找錢幣； 二 以比用處高一等的說法解釋字義； 三 認識所

用各種錢幣； 四 依次序說出十二個月名； 五 回答簡易的「了解問

題」。

十歲 一 將五個不等的重量依次排列； 二 默出看過的圖畫； 三 批評

不通的話； 四 回答難的「了解問題」； 五 至多在兩句中用三個指

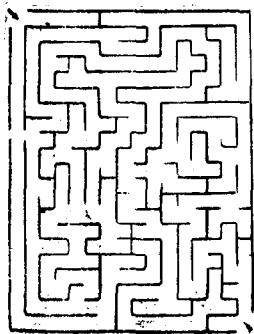
定的字。

十二歲 一 拒絕暗示； 二 造一句子，包容三個指定的字； 三 在三分鐘

內舉出六十個字； 四 解釋抽象字義； 五 發現單字亂列的句子意義。

十五歲 一 背七位數； 二 舉出某字同韻的字三個； 三 背三十六個音

節的句子； 四 解釋圖畫； 五 解釋事實。



測驗的手續，當然另有詳細說明，前面的目錄，只可給我們些大意。  
比納的測驗方法大部分用言語問答，聾啞的兒童當然不能適用，兒童不懂主試者方言或主試者不懂兒童的方言時也發生困難。另外有一種智慧測驗稱為作業測驗 (Performance Test) 少用語言，多用具體材料。最普通的是用機巧板 (Form

Board) 兒童須將種種形式不同的木塊放在相當地位。另一種常用的材料是迷宮例如圖(一)，受試者須尋出最短的途徑，不入迷路，這類材料可以有各種繁簡不同的程度，結果也可以根據規定標準用心齡智商或別種分數表示，可以補語言測驗的缺點。

美國人古納夫 (Goodenough) 曾專用畫人測驗，也可以表現兒童的智慧。她的記分標準，凡以下各項目及格者各得一分：(1) 有頭；(2) 有腿；(3) 有臂；(4) 甲、有軀幹；(4) 乙、軀幹長勝於闊；(4) 丙、有肩；(5) 甲、四肢連着軀幹；(5) 乙、四

肢連着軀幹處正確(6)甲、有頸(6)乙、頸與頭或軀幹相連(7)甲、有眼(7)乙、有鼻(7)丙、有口(7)丁、口鼻有相當形式、有兩唇(7)戊、有鼻孔(8)甲、有髮(8)乙、髮不限於頭的周圍、髮不透明、即頭部外線不從髮中顯露(9)甲、有衣服(9)乙、至少有兩件穿戴之物、衣冠不透明(9)丙、全都無透明處、衣袖褲脚都畫出(9)丁、至少有四件穿戴之物(9)戊、衣服齊備無矛盾處(10)甲、有手指(10)乙、手指之數正確(10)丙、手指有正確形式(10)丁、拇指和他指有別(10)戊、手指或手和臂有別(11)甲、臂的關節現出、有肘節或肩(11)乙、腿的關節現出、有膝或腰(12)甲、頭部面積在軀幹二分之一和十分之一間(12)乙、臂長不到膝、臂闊不及軀幹(12)丙、脚不短於軀幹、也不過其一倍、較軀幹狹(12)丁、脚有相當的形式、勝於厚、脚長不過腿長三分之一、也不少於十分之一(12)戊、四肢有相當形式、不僅單線(13)腳跟現出(14)甲、各線銜接緊密、無過或不及之弊(14)乙、與14甲同、但更嚴格(14)丙、頭部外線無顯然不齊正處(14)丁、軀幹外線無顯然不齊正處(14)戊、四肢外線無顯然不齊正處(14)己、面的各部相稱、

眼鼻口皆有相當形式(15)甲、有耳(15)乙、耳的位置比例正確(16)甲、有眉或睫(16)乙、眼有瞳(16)丙、眼有相當形狀(16)丁、眼有視物狀(17)甲、頤和額現出(17)乙、頤和下唇顯然有別(18)甲、側面形略有錯誤(18)乙、側面形、除眼的形狀外、毫無錯誤。以上只是錄其大要，每項另有詳細說明，記分者須嚴格遵守，分數纔能正確。總分折合智齡的標準如下：

智齡	總分
3	0
4	4
5	8
6	12
7	16
8	20
9	24
10	28
11	32
12	36
	40

若在短時間須測量多人，個別測驗不適用，宜用團體測驗。團體測驗不能用複雜器具，不能用言語作答，不能按每種工作所需時間批分，受試者須於限定時間內用鉛筆填寫答案，再由主試者按照標準答案，給分。前述畫人測驗可以作為團體測驗，大規模的測驗普通都先用團體測驗，然後對於成績特別好或特別差的，再用個別測驗。

中國通行的智慧測驗有陸志韋等訂正的比納西蒙智力測驗，是個別測驗。廖世

承的團體測驗，是文字測驗，陳鶴琴編的圖形測驗，也是團體測驗。這些測驗的內容，均詳載著者的「教育測驗與統計的應用」一書之中，讀者可以參閱。

人類智慧的分配 上述的年齡，既是心理年齡，例如某兒能答對五歲裏面的各題而不能答對五歲以上的問題，那麼他的心理年齡就是五歲，這樣的計算法雖甚簡單，然對於兒童的實足年齡，却未顧到，因為他的實足年齡，是五歲以上或在五歲以下，我們並不知道，我們縱然知道，也不能把牠納入計算之內，且兩兒的智慧除非心理年齡相同，或實足年齡相同，即難比較。爲了這個原故，推孟創用一個心理年齡與實足年齡的比率，並將此比率用一百乘之而得整數。這結果謂之智慧商數，或簡稱之爲智商，茲寫其公式於下：

$$I. Q. = \frac{M. A.}{C. A.} \times 100$$

在英文 I. Q. 的全寫爲 Intelligence Quotient 即智商之謂；M. A. 的全寫爲 Mental Age 即心理年齡之謂；C. A. 的全寫爲 Chronological Age 即實足年齡

之謂，有了智商的公式，則無論兒童心理年齡和實足年齡同與不同，計算起來，總可比較，茲舉一簡單的例子於下以供參考：

甲：M.A.=12, C.A.=10. 乙：M.A.=12; C.A.=12. 丙：M.A.=10, C.A.=8

$$\text{甲：I. Q.} = \frac{12}{10} \times 100 = 120$$

$$\text{乙：I. Q.} = \frac{12}{12} \times 100 = 100$$

$$\text{丙：I. Q.} = \frac{10}{8} \times 100 = 125$$

從測驗的結果上看，人們的智慧相差很大，普通的分法，以 I. Q. 在九十與一百一十之間者為中等，I. Q. 在七十與九十之間者為遲鈍，I. Q. 在七十以下的，通常稱為低能，若細分之，則 I. Q. 在五十與七十之間的為下能，在二十五與五十之間的為無能，在二十五以下的為白癡。I. Q. 在七十以下的已不能讀書，因為能在學校讀書的，其平均商智，至少須有七十五，下能一類的，他們只能做木工，或運用縫紉機器，放牛羊或擦地板，無能一類的雖可作簡單的工作，但必須有人監督，白癡一類的即有人



監督，亦不能工作；他們不但不能工作，甚至穿衣洗面飲食也要人幫助，普通的危險，如看見簷瓦落下，要打在身上的，也不會迴避，在平均以上的有優秀，很優秀，和天才三種。優秀兒童的智商在一百一十與一百二十之間，他們在校的成績總列優等。智商在一百二十與一百四十之間的為很優秀，這些兒童在學校裏的成績極好，縱越一二級，他們的功課還是很好。據推孟說，智商得一百二十五的一百個兒童中，只有三個；智商得一百三十的，一百兒童中只有一個；而智商得一百四十的，則二百五十個兒童中始有一個。論到天才，即智商在一百四十以上的，那就更少了。

從測驗的結果上分析，頂聰明和頂笨的人都不很多，大部分是中材。由上智到下愚雖然可以分為無數等級，可是其間並無截然的界限。我們若按照百分數來說明兒童的智慧分配的情形，有如下表：

I. Q. 在70以下者.....	佔兒童總數中之 1%
I. Q. 在70—79.9者.....	5%

I. Q. 在80—89.9者	14%
I. Q. 在90—99.9者	30%
I. Q. 在100—109.9者	30%
I. Q. 在110—119.9者	14%
I. Q. 在120—129.9者	5%
I. Q. 在130以上者	1%

智慧發展與遺傳 無論從科學或從常識兩方面看，智慧的發展與遺傳是有關係的。美國心理學家葛達德 (Henry H. Goddard) 氏對於低能 (Feeble-minded) 心理，頗有研究。他嘗考查低能的遺傳，其所得的結果，殊足驚人。從天才的遺傳方面講，我們也可以找出許多證據。從職業上看，我們亦可定天才子父親的智能，大約專門職業很費學習力者居首位，其次為半專門職業和傭員地位，再其次為技能之手工業，最後為半技能或粗工。英國有一位高爾登 (Galton) 先生，他也是研究天才的遺傳的。他曾

考查許多顯宦的親族，如一六六〇年至一八六八年的法官英皇喬治第三時代的政治家和過去一百年中的首相，他也曾考查許多歷史上的著名人物的親族如軍官、文學家、詩家、科學家、畫家、音樂家等；他把這些人分爲兩類，一爲享盛名者，一爲天才。他似相信無天才者，絕不能享盛名。他的重要結論有三：(1) 天賦才能的人其社會地位雖甚卑微，因此受許多挫折，但他終必出人頭地。(2) 一國之內其阻礙窮人出頭的力量若比英國小，則此國必能產出多量的文化人物 (Person of Culture)；但此並非高爾登所謂卓越之人 (Eminent man)。(3) 許多人得有社會之便利，本容易出頭，但他非係天才，不能成卓越之事。

智慧發展與環境 智慧發展與遺傳的關係很深，前面既已說過，智慧發展與環境的關係，也不容否認。十數年前美國有一位鮑爾溫 (B. Baldwin) 先生，他在艾奧窪 (Iowa) 大學，設立了一個兒童心理實驗室，專研究兩歲至五歲的兒童。他的主要目的在考查兒童的天賦能力，其觀察點則在興趣、情緒、言語、社會態度、動作約束等。其結

論，據鮑爾溫所發表，以為用近代觀察及訓練的方法，兒童的人格，是能變遷而能改進的。新的興趣可以引起，壞的脾氣可以去掉，言語習慣，可以變更，動作約束，可以進步。智商起伏，常見增加，所以鮑爾溫說：「自然供給幾個可教的原質，惟環境及訓練決定其結果。」

智慧——尤其是用智慧測驗出來的智慧——的發展，與文化的確是有關係。智慧是隨着社會進化而增高的；社會愈進化文明，則人們的智慧愈高。美國心理學家蓋茲（Gates）即具有這樣的見解。

環境與遺傳的比較 近數年來，在智慧的研究裏，許多心理學家，常想把遺傳與環境兩勢力劃分出來，看那一種勢力較為重要。美國芝加哥大學教授傅里門（Freeman）氏就是其中的一位。他用測驗方法以試驗兒童之經過兩種環境者。結果最佳之環境能增進智商至相當數量。傅里門氏還有一種研究，題目為寄子與其親生父之智慧比較，他所得的結果是寄子到了好的家庭環境裏，其智商可以增加不少，但在同

一家庭環境裏，寄子究不如親生子，這就是因為親生子的遺傳優良的緣故，所以遺傳與環境兩勢力在兒童智慧上有同等的影響。

環境本是個總名詞，其中包含的因子非常之多，如營養不良，或有不健康的習慣，或由於不良的食物，習慣，及食品之不當，均足以影響到學習的進步。此外學習的方法，也是環境中的重要因子。

我們的結論是真正天才，不易埋沒，低能也難期其進步，不過介乎此兩者之間的大多數，確能因環境之改造而增加其智慧。

遺傳和教育的關係 人的造就既然靠遺傳和環境，遺傳和環境的控制都是增進人類能力的方法。教育的設施就是環境的控制，教育家當然要研究環境怎樣影響人的發展，然後可以利用環境的力量，使發展的結果合於我國的理想。但是教育家也應當了解，除了環境之外，遺傳也是一種重要勢力。從遺傳學上看，優生當然有優生的效果，不過此法現在尚不能施於人類，所以教育實具有大大的用處。不論智愚不肖，相

當的教育總是需要也總是有効的。教育的目的，並不是要使低能兒童變爲普通兒童，或者使庸才變爲天才，那是不可能的，但是低能兒童既經出世之後，便有受教育的權利，且也能夠學得最低限度的知識技能，減輕社會的負擔。至於普通兒童和天才兒童，可以因爲受了教育，有更好的發展和更大的用處，那是不消說的。現在世界，不論物質的設備，或社會的組織，都一天比一天複雜，不受教育的不能適應環境，若要在專門的事業上對於社會有些貢獻，更非受專門的訓練不可。教育事業的推廣和教育方法的改進，前途未可限量。雖然我們見了愚弱的人有時或者不免要歎爲不堪造就，但是真能把遺傳的可能性發展到最高限度的，天下會有幾人？我們一面了解優生的貢獻，一面認定教育的價值，而我們對於遺傳的知識也有可以直接應用於教育事業的。人的遺傳既不相等，教育的目標和方法應當適應這種差別。把一個天才兒童和一個低能兒童放在同一教室之內，在同一教員指導下，做同樣的工作，正和教擊者學音樂，或教跛者學舞蹈同等可笑。我們若以受教育的人爲本位，各人的教育應當適應個別差異，

若以社會上事業爲本位，各種事業需要各種訓練，應當選擇各種原料。這兩種看法的最後目的和最後結果當然是一樣的。

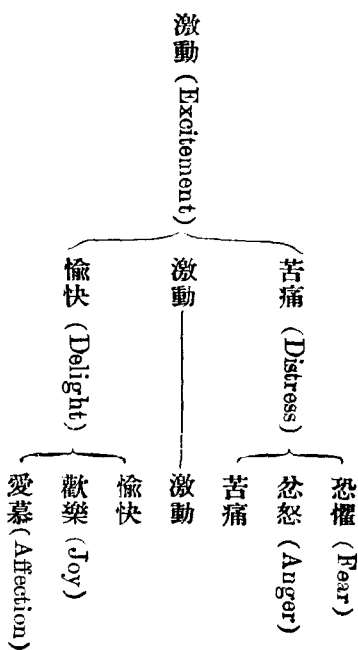
## 二 兒童情緒的發展

情緒的意義 情緒是一種反應，必先有了刺激——無論內部的或外部的——然後發生一種情緒的反應。照行爲派心理學家華森 (Watson) 研究的結果，以爲有三種情緒的反應，遇有適當的刺激，在初生的或生後只有數天的嬰孩，可以引起而未必學習的。這三種情緒，他叫着忿怒，懼怕，和親愛 (Anger Fear and Love)。

情緒反應的成熟和學習 情緒分類問題的正當解決，要靠情緒發展的研究。成人時期種種不同的情緒一定是兒童時期幾種簡單的情緒分化出來的。據布利其士 (Bridges) 的意見，假定嬰兒情緒的分化如下：

兒童漸漸長大時，反應的型式漸漸分化，大概如上述同時引起每種情緒的刺激也繼續不斷的在變化中。這種變化有的是兒童身心普通生長的結果，有的是某種特殊情形下學習的結果。

情緒習慣既以學得，應當也可以破除。但是破除一種恐懼似乎不如學得那般容易。日常經驗指示如此，實驗結果也證明如此。很多方法曾被採用，希望其能達破除





兒童的恐懼，只有少數有顯著的效果，且需要長時期的小心訓導。茲將各種方法的大概，說明如下：

(1) 免除接觸 使兒童和所怕事物隔離，希望恐懼會自行消滅，此法効力有限，幾星期和幾月還不夠，充其量是一種很笨的方法，因為引起恐懼的刺激不能終身避免。

(2) 語言解釋 以兒童所怕的事物做中心，用故事圖畫等方法，引起兒童的好奇心和興趣，希望其戰勝恐懼。但是効力也不顯著，兒童有時雖然易受暗示，在這層對於大人的言論似乎也不肯輕信。

(3) 抑制 譏笑兒童的恐懼，希望其好勝的心理可以克服恐懼。但是兒童只能將恐懼的外表隱藏起來，恐懼本身並不因此消滅，此法有引起變態行為的危險，有弊無益。

(4) 消極適應 若能使兒童對於可怕的事物習以為常，恐懼當然就消滅了。

此法開始時當謹慎，否則反給兒童練習恐懼的機會。無論如何，進步必然是慢的。

(5) 分心 用玩具或言語引起兒童的注意，使兒童忘掉他的恐懼。此法若繼續應用，便成消極適應的變相，和直接交替也相去不遠。

(6) 直接交替 有人實驗過，兒童本來只怕大聲，不怕兔子，後來因為兔子和大聲聯同出現多次，對於兔子也生恐懼，這恐懼是從交替法學得的。現在要消滅這種恐懼，也可用交替法。最能引起兒童快樂的刺激是食物，若在兒童飼食時使兔子漸漸接近兒童，兒童對於兔子的反應可以從恐懼變為撫愛。但開始時兔子不可太近兒童，否則引起恐懼而影響食的活動，歡迎食物的態度尚未移到兔子，恐懼兔子的態度已經移到食物，所以應當十分小心，以後也不可以急進，每次兔子接近兒童的程度，以兒童所能容忍者為限。只要施行得當，此法最有力。

(7) 社會刺激 所謂社會刺激法，就是使兒童模倣別的兒童，有些恐懼本來是因別人的暗示而發生的。觀察別人怎樣不怕某種事物，比但聽口頭的解釋有效得

多，結果也和只是抑制外表不同，可以真使恐懼消滅。

以上所敘關於養成或破除兒童情緒習慣的事實，給我們些基本的知識，可以應用於兒童的訓導。

兒童情緒的控制，劇烈的情緒既有害身體，又不適應環境，對大人增加管理的困難，所以應當及早加以控制。控制的方法，按抽象原則講，至少有四點可以普遍應用：第一，避免引起劇烈情緒的刺激；第二，某種刺激如有引起苦痛的可能，應當使之出現於引起愉快的情境中；第三，不可使兒童習見情緒的行爲，或給他口頭的暗示；第四，不可爲大人的方便，利用兒童的情緒反應，或獎勵兒童的情緒反應。茲舉具體的事例，略加說明如下：

大聲和失却倚恃是引起嬰兒恐懼的刺激，成人扶抱嬰兒必須穩慎，在嬰兒附近的動作也要避免種種可省的聲音，照交替原理，恐懼的學得是像幾何比例那般增進的。因爲玩弄兔子時聽到大聲，怕大聲外又怕兔子，因爲貓鼠等動物和兔子類似，怕兔

子外又怕別種動物，因為所怕的動物都有皮毛，怕動物外又怕皮毛，因為洗浴時大人扶抱不慎受驚，從怕跌而怕洗浴，從怕洗浴而怕水，從怕水而怕坐船或怕走橋，所以要防免這種恐懼，應當從早注意。

你或者要說，怕水和怕動物未必全是學來的。關於這層，你的意見或者是對的。假使兒童本來有怕動物和怕水的傾向，那末他初次洗浴或玩弄兔子的時候，我們更加應當小心了。（按嬰兒怕兔子係行為派心理學家實驗的結果。）洗浴的時候，非但要扶持穩當，還要注意水的溫度，不可太熱或太冷，最好引起兒童遊戲的興趣，使他忘却——如果他本來覺得——水可怕，初次玩弄兔子非但不可有大聲，應當在兒童快樂的時候，使想不到兔子可怕，大凡對兒童介紹生疏的人物，或初次訓練他一種活動，都要在他快樂的時候，取遊戲的態度，這是預防恐懼的最好辦法。

至於大人應當不在兒童前表示或談論恐懼，不使兒童和膽小人做同伴，不能用「老虎」做睡眠或下飯的監督，理由非常明白，用不着細說。兒童對於某種事物已有

恐懼之心後，不可強迫或希望他能夠立即革除，應當參考前節所述方法徐圖之。

防免兒童忿怒的第一方法是不作不需要的干涉。兒童身體和心理的活動應盡量任其自由，不但為防免忿怒而已。但是有些干涉是不可避免的，如洗浴和穿衣服，這些時候，應當引起兒童遊戲的態度，以免忿怒。另外有些時候，兒童的忿怒行為並非由於他人的干涉，而是由於某種目的未達。兒童遊戲時或者要做一種他所不能做的工作，若他不能得到他所希望的幫助，往往發怒。在這種時候，無條件的幫助他，不是最好的辦法，其實他就是因為已經有受人幫助的習慣，才會發怒。適當的幫助是給他一種工具，或教他一種方法，仍讓他自己完成他的工作，若兒童的目的不是大人所贊成的，萬不可因為暫時的安寧而遺害將來，因為兒童會以發怒為得到種種要求的武器，很容易成為他解決一切難題的萬應靈鑰。最好的方法是置之不理，或者避到看不見他聽不到他的地方，却不可和他成對峙的局面。在對峙的局面下，兒童的忿怒只會增高，不會減少。大人若顧全兒童的健康和附近物品的安全，大人一定會失敗的。若一切不顧，

但求最後勝利，犧牲又太大了。這一條簡單的規則可以省却世上無數煩惱，省却大人的煩惱，省却兒童當時的煩惱，也省却兒童將來的煩惱。

最後，兒童身體的健康和適應環境的能力，也和情緒有關係。疾病和疲乏的時候，普通認為和情緒無關的刺激也可以引起恐懼或忿怒，情緒反應根本是一種不能適應的混亂反應，若能對於環境認識清楚，應付有方，活動中情緒的成分自然會減少。所以注意兒童身心的普通發育，也是間接控制情緒的方法。

愉快的情緒在相當的範圍內是有益無害的，但大人應當不施過度的刺激，玩弄生殖器應當絕對禁止，那是不消說的。接吻，擁抱，搖拍等習慣也不應養成。兒童的愛慕不可集中於一二人，以免分離時的苦痛，又可幫助養成對外的交接。兒童最相宜的同伴是年齡相若的兒童，不是大人。獨生子離開家庭時往往有不能適應環境的困難，寡母獨攬孤兒的愛情，對於兒童的前途尤多妨礙。總之，父母應當了解兒童將來有他自己的世界，不能終生做父母的「寶貝」，所以愈早給他些預備愈好。

### 三 兒童語言圖畫的發展

語言發展與智慧的關係 兒童語言發展的遲速，視其智慧而定。很聰明的兒童，大概在生後十一個月即能開始言語，稍聰明須在生後十六個月，下能的兒童須在生後三十一個月，而白癡的兒童，須在生後五十一個月。這是大致的情形，例外當然很多。有許多小孩子在當說話的時候，不能說話。從說話遲速的比較上看，這小孩子好像很笨，但是他一能說話，即很會說話，這樣進步快的兒童，當然不是很笨的兒童。

語言能力的測驗 從前兒童語言的研究，注重在觀察方面，用實驗方法的比較少。最近戴可珠 (Alice Descolludres) 氏在日內瓦編造一種有系統的測驗，能量兒童的語言能力。他造的這種測驗與比納氏智慧測驗相彷彿，就是測驗也有一定的標準。在年歲方面每半歲為一個階段，在一定的階段裏若有百分之七十五的兒童能講出某字或某句話，則這個問題即屬於此一階段，所以每一題目應在那一階段，可以因

此決定，而標準亦由是而出。標準定了之後，我們可以測驗兒童看他能夠達到這標準與否。例如一個五歲大的小孩子，只能通過三歲半的測驗，那麼，他的語言能力就不夠標準了。假使另一小孩子，只兩歲半大，而亦能通過三歲半的測驗，那麼他的語言能力，就在標準以上了。

經過初步實驗以後，戴可珠氏選出九個合用的測驗，以量三百個在兩歲與七歲之間的日內瓦兒童，由此查出每相隔半歲的標準，即百分之七十五的兒童能答對的題數，茲簡單的敘述此測驗的內容如下：

(1) 示兒童以物件及圖畫並問其相反的名字，例如新鋼筆與舊鋼筆，大香菌與小香菌，厚布與薄布等。由試驗者問這香菌是大的，那香菌是……？小孩子在答復的時候，應說出與大相反的小字。

(2) 請兒童填字在很容易的十句內。

(3) 請兒童照樣說幾個數目字。



(4) 答復六個問題，如誰賣麵包？

(5) 叫出六樣資料的名字，如鑰匙是甚麼做的？棹子是甚麼做的？鞋子是甚麼做的？

(6) 從記憶中找出八個相反的字如假使你的湯不熱這必是……？

(7) 認識並說出十種顏色。

(8) 找十二個動詞，如試驗者作咳嗽，唱歌，呼吸等狀，或令兒童做效他寫，跳起來的動作，讓兒童說出動詞來。

(9) 說出二十五個由易而難的名詞來（如扇子、船、傘……欄杆、山、霧等）。

這測驗頗有實際的效用。第一，這測驗可量出幼稚園兒童語言能力的大小於所查出的結果之中，能特別幫助成績不好的。第二，這可量出誰能入學校與誰不能入學校，因為入學校以後有無成績，視能否了解別人的語言與表達自己的語言而定。第三，這方法照編者的意見，以為可以用在低能兒童的語言測驗上，因為他查出一個年齡

十一歲的低能兒童其語言乃祇四歲四個月。

不過從另一方面講，我們不要把這測驗的價值看得太高了，因為和其他的測驗一樣，牠也有牠的弊病。在半點鐘內測驗出來的結果，雖則有量表可對照，但語言的發展是否就是程度上的差別，我們亦不敢斷定。總之一方面我們用這簡短的測驗，一方面，我們要注重平日的詳細觀察。

從心理方面講，結果的解釋，絕對不是一回簡單的事，因為語言能力常同智慧攙雜起來，是不易劃分得清楚的。從方法上看，這測驗是片面的，因為發音、文法與句法很重要的三方面並未顧到，所以這測驗在現在的形式上尙有改良的必要，這不過給同類的有規則的測驗一種建議和開端而已。

圖畫心理的意義 我們現在談到圖畫心理了，在討論這個題目以前，我們要認定他的意義。我們討論圖畫心理，並不是為圖畫而討論心理，實為心理而討論圖畫。第一點我們要知道的是：兒童——尤其是很小的兒童——執筆繪畫的意思並非如成

人執筆繪畫的意思；更非如畫家執筆繪畫的意思。所謂兒童執筆繪畫，完全是一種心靈的活動，舉凡一切動作思想活現於紙上。這一點要實際觀察兒童繪畫，始能了然。就是兒童執筆以後，在紙上隨意塗鴉，隨畫隨加以說明。筆所到處又加了新的意思，但是並不像一件東西。我們不能因此取笑他，更不能因此責備他，要是這樣，我們就不懂得所繪的他的心理了。簡單的講起來，兒童所畫並非畫其所見，乃畫其所想。

第二點我們要知道的是爲什麼我們把兒童語言的發展和兒童圖畫的發展放在一起來講呢？這一點不難了解，就是研究語言心理和研究圖畫心理一樣，我們注意之點實在兒童的全部心靈活動上，並不是把語言或圖畫看作一種才能獨立於心靈之中而各自單獨的活動的。語言表示心靈的活動而圖畫亦表示心靈的活動。所以拜賈(H. P. Bailey)氏說：「圖畫爲語言之一種形式。」又李文斯泰(Levinsteins)說：「繪圖非兒童之藝術乃其一種語言。」又羅庚(Turken)氏比較語言的發展與圖畫的發展，在兒童心靈中有同樣之步驟，茲列表於下：

## 語言的發展

- (1) 自動的發聲與反射；
- (2) 無意義之摹倣聲音；
- (3) 知數語但說話時不出 *papa* *mama* 之外；
- (4) 聽見的話照樣的說；
- (5) 用語言表達其思想；
- (6) 研究文法及修辭。

## 圖畫的發展

- (1) 自動的及無目的的塗鴉；
- (2) 有位置的塗鴉並摹倣他人之動作；

- (3) 明瞭簡易的畫但未脫離塗鴉之動作；
  - (4) 臨摹他人之作品以期得相當之動作；
  - (5) 用圖畫以表故事或其他；
  - (6) 研究繪畫之技能如遠近、比例、陰影等。
- 照這樣講起來，語言與圖畫，豈但有密切的關係；從心理的發展上講，實一而二，二而一者。

兒童圖畫發展的分期 現在我們討論兒童圖畫的分期。關於分期的說法，很有幾種。我們對於各家當作簡單之介紹於下：

美國葛舍爾(Gesell)研究兒童行為的發展，十餘年來，其所實驗的兒童有數百個之多，在發展上，曾求出常模來，茲介紹於下：

生 後 繪圖的行為。

十二個月 用筆作倣效式的亂塗。

十八個月 拿筆就塗。

兩歲 做效式的畫一直。

三歲 做效式的畫一橫，學繪一圈。

四歲 學繪一十字，沿菱形畫線，畫人但不完全。

五歲 學畫三角，學畫三棱形，繪可認識的人與樹。

上面所述，偏於兒童初期的圖畫。至兒童圖畫發展的系統研究，當推凱與斯泰來 (Kerhenssteiner) 氏，凱氏費七年的功夫，所得圖畫分期的結果如下：

第一期——實驗前期 此期兒童只能繪人物的局部，隨意繪畫，既無系統，又無秩序，甚者隨畫隨加以說明，其年約至四歲。

第二期——圖式期 兒童在此期稍能繪畫，但所繪多為一種形式，如以圓圈代表人面動物面，以兩直線代表兩腿，至於畫之遠近、內外、空間之關係，毫無表示，且每以目所不能見者繪出，如人騎馬，則二足同繪於一面。

第三期——線與形式之欣賞期 長短與大小之形式漸知甄別，然仍不脫圖形之形式，七歲的聰明兒童可爲之。

第四期——外貌之表現期 依據外觀，從前將不能見者繪之，現在只繪所能見者，但對於大小，遠近，明暗，則仍不能畫。

第五期——三面形之表現期 能以陰影，遠近，配景法，表示高深闊三面之形式，此爲最後一期，很多的人不能達到。

研究兒童圖畫心理的方法 研究兒童圖畫心理之方法，非常之多，大別之可分爲客觀法與主觀法兩種，客觀法又分爲：(1)全收法，(2)特殊法，(3)比較法三類，主觀又分爲：(1)傳記法，(2)實驗法兩種。

(1) 全收法 所謂全收法就是把所有兒童的圖畫，不分好壞，不拘大小，完全收集起來，以備研究。搜集方法，類多由兒童的父母和教師彙交研究者以便分析。此法有一危險，即搜集者每不明搜集的意義，往往指導兒童摹仿畫稿，以自詡其兒童或其

學生成績之優良。

此法在歐美用以研究兒童圖畫心理者甚多，而其最著名者當推意大利李西（ Ricci）李氏之研究材料，有的來自其友人的兒童，有的來自學校的兒童，共一千餘張，並有二十個兒童的粘土模型。其結果對於圖畫演進之程序，兒童之美的感覺，色覺之發展以及原始人之藝術，均有相當之解釋。

（2）特殊法 所謂特殊法就是搜集一種特殊的畫，專門研究他，冀得相當之結果。如在搜集的時候，試驗者向兒童述一首詩，或講一故事，令兒童描寫其所述或所講，應用此法以研究兒童圖畫者很多。最早的當推美人巴拿士（E. Barnes）其方法為讀一首詩，令兒童聽，聽後描寫詩中之所述，多少隨意，目的在查出兒童所最愛之風景畫之多少與年齡之關係，男女間之差異，畫紙上側面之應用等。

（3）比較法 所謂比較法，就是搜集各羣中之兒童圖畫，互相比較，以查出各羣中的特質，及其差異，如男女間圖畫能力，與他種發表力之差異，或常態兒童與（1）



野蠻人(2)原始人(3)心理病者(4)他族的兒童(5)無知識之成人(6)前代之成績等之比較。費翁(M. Vorvon)曾從事於此種研究時在一九〇六年他的題目是現在兒童圖畫與原始人圖畫之比較，從結果上看，費氏覺粗野之兒童，其生活幾與原始人相近，因他們所畫大多為馬，牛，羊，日，月，男女人等圖。

(4) 傳記法 所謂傳記法即搜集兒童所繪之圖畫，記其年月，錄其特殊情形，然後取而整理之，以視其圖畫能力之發展。根據此法以研究兒童圖畫者非常之多。最初有勃朗(H. E. Brown)者，曾指導研究四個兒童之繪畫，兒童之年齡大半在二歲以上至五歲以下，氏從下列各觀點驗其發展的情形：(A)初畫之情形，(B)畫勢姿態等，(C)首次的臨摹，(D)對於畫之態度，(E)象徵，(F)習慣，(G)大小方向，(H)對於形狀及顏色興趣之變化。

(5) 實驗法 實驗法之應用，在分析繪畫之歷程，考驗繪畫時畫的反應，注意其精神狀況，測其記憶想像訓練等。此法屬於實驗心理的方法，試之者雖多，但尚未達

到完全的境界。下面所述特其重要者：

有亞爾賓 (G. Albin) 者，於一九〇七年用實驗法研究兒童圖畫，內分三部。第一為注視後的繪畫。此實驗的對象分三種：一為兒童所熟知者，一為兒童所略知者，而一為兒童所不知者。將這些物件一一顯露於速視機 (Tachistoscope) 內約十秒鐘，然後令兒童畫其所見，並問以下問題：如 (A) 此畫要加以改正嗎？(B) 錯誤在何處？缺少何物？(C) 緣故何在？你看得清楚嗎？能畫牠嗎？

第二部為記憶畫。即畫其所能記者。如由試驗者出示一畫，任兒童觀察，待其自謂能記憶時，即取出而令之畫。畫時記其所需之時間，並於畫後問以下之問題：如 (A) 此畫難否？(B) 若難，其故安在？(C) 你根據畫之何處而記憶？其他。

第三部為臨畫。即置模範畫於案前而臨之。在臨畫之時，由試驗者記其所需之時間，以便比較。

#### 四 兒童社會行爲的發展

社會行爲的萌芽期 所謂社會行爲是人與人彼此接觸，相互刺激與反應而發生的行爲。所謂兒童的社會行爲，就是兒童與人們——無論大人或小孩——相接觸而發生刺激——反應的結果。大概講來，兒童社會行爲最初的表现約在生後的第二個月，那時候他在視覺上已能感受大人注意的鈎引。在五個月的時候，已能知覺其他小孩。到了九個月，他能喊叫其他小孩，給他玩具，若是大人注意別的小孩，他即大哭。有組織的遊戲動作，在十一個月的時候已可觀察。至於對人作消極的反動似在兩歲以後。

社會行爲發展的條件 社會行爲的表现在最初有自私的趨勢，例如嬰孩有所需求，即付之一哭，以求安慰。兒童稍長，需求亦大，除物質的安慰以外，他還要社會的贊許，興趣的表示，和個人人格的承認。

嬰孩最初的行爲，原爲感受需求，請求援助，所以我們常說嬰孩是無助的，必需大人援助他，應其需求，使其滿意。迨他漸漸長大，身體也漸漸靈便，他能自助了，就應讓他自理其事。可是做父母的往往不明此點，在能自助的時候仍然幫助他，致使初步行爲延長下去，始終得不着一種社會制裁。

兒童的社會行爲固隨其身體靈便而發展，但身體靈便不能竟發展之能事。情緒的發展，也很重要。譬如甲小孩和乙小孩爭玩具，乙小孩在爭不到手的時候，便哭起來，這表示乙小孩是能夠以情緒的反應做工具，來滿足他的需求了。

兒童的語言在社會行爲的發展上也佔重要的地位。在孩子們當中，或與大人發生關係，都要用語言以作媒介。某兒告訴其母有大孩子欺他，只一說出，就心平氣和了。他由語言得着了經驗，無論得意的或失意的。

兒童的社會行爲欲求其發展，需要練習，練習既久，自成習慣。在同一時期內應只養成少數習慣，若貪多而務得，其結果則所有習慣，均不牢固，事過境遷，則大半忘却，這

當然是不經濟。在習慣養成的期內，先後次序，頗為重要，此與一般的學習相同。成功一種行為，有時妨礙另一種行為，此不可不考慮者。

社會行為的分類 鮑爾溫氏研究未達學齡的兒童，把他們的社會行為或社會態度分為五類：(1) 把伴侶當物件；(2) 裝作大人模樣；(3) 要求人家注意；(4) 做效人家作事；(5) 與團體合作。亞力特 (Arlitt) 就此分類擴而充之，成為下列九類：(1) 把有生命之物當作無生命之物；(2) 把無生命之物當作有生命的；(3) 照顧小的孩子時裝作大人模樣；(4) 誇示於衆，引起注意；(5) 獨自遊戲，不喜他人干涉；(6) 與團體合作；(7) 做效他人動作；(8) 尋找治人之權；(9) 害羞的態度。

社會行為發展的研究 李立其士 (K. M. B. Bridges) 在一九二八年間曾用觀察法記載二十個從二歲到五歲的兒童，製成社會發展量表 (The Social Development Scale) 量表詞長不備錄，現在僅將其研究的結果寫下來，以供參考。

在托兒所裏，孩子們從兩歲以至五歲，其社會行為是逐漸發展的，最初他們是很

自私的，孤獨的，閉塞的。以後年齡漸長，行為漸變，喜與同學合作，甚至幫助小的朋友解決困難；可是初出茅廬，遇事生疏，這社交手腕，尚不大靈便，結果做得討不了好，他們必須更進一步，要快到五歲的時候，才真的能幫助小的孩子，對於他們的苦痛真的表示同情心了。不過社會行為的發展，也不是純粹直線式的。兒童的個性差異非常之大，有的孩子雖止三歲多，其一切社會態度已經夠好了，無多瑕疵了。可是有的孩子其年齡雖已滿了四歲，其社交手腕，仍是不大靈便。觀察兒童的時候，對於這些現象，我們應當特別注意，否則所下結論就要發生錯誤了。

兩歲至五歲的孩子，其與大人的關係是逐漸進步的，其時期可大別之為三。最初為依靠期；在這期內，孩子須要大人幫助與注意。第二期內兒童拒絕大人的影響，要求獨立，當最盛時，兒童年齡已在兩歲半至三歲之間。此後兒童行為，漸由抗拒的，固執的，變而為合作的，友誼的，喜歡贊許，深怕譴責的心理，從此而生。語言能力發達了，說話的內容從抗議希望的陳述，轉到孩子與大人間興趣的描寫。如是到了第三期，時孩子年

齡在四五歲之間，他們能自信，能誠實，並能與大人作友誼的合作。

## 研究問題

- (1) 試就一班人的意見（即常識）界說智慧，並用此以比較科學的界說。
- (2) 試應用陸志章訂正比納西蒙智力測驗說明書（商務印書館出版）測驗低年級兒童三人，比較其智慧。

- (3) 討論情緒對於人生的用處。
- (4) 列舉引起忿怒的普通刺激，比較兒童和成人的異同。
- (5) 研究妒忌的原因和防制的方法。
- (6) 觀察一個情緒習慣良善的兒童和其家庭教育情形。
- (7) 觀察一個情緒習慣惡劣的兒童，研究其原因及改善的方法。
- (8) 申說「兒童畫其所知，不畫其所見」。

別。

(9) 請兩個年齡不同的兒童，在同樣條件下各畫一人，比較其作品，列舉其差別。

(10) 試述社會行為發展之條件。

(11) 兒童行為之改變受兒童之影響大，還是受大人的影響大？

### 參考書報

智力遺傳問題之研究與其發展 王書林 (教育雜誌二十卷四號)

民族智力之差別 王書林 (教育季刊一卷四號，中央大學)

心理學與遺傳 郭任遠 (商務印書館)

遺傳與環境在智慧上之影響 艾偉 (教育雜誌二十卷十號)

兒童的情緒與其教育 胡壽塘 (教育雜誌十九卷一號)

情緒之分類 張耀翔 (教育建設第三集，大夏大學)



- 情緒的衛生 艾 偉 (婦女雜誌十五卷二號)
- 情緒心理學講義 艾 偉 (英文大綱,中大講義股)
- 兒童心理之研究 陳鶴琴 (商務印書館)
- 科學心理學講義第七段圖畫心理學 艾 偉 (中大講義股)
- 兒童自由畫之研究 趙我青 (民智書局)
- 兒童心理學 葛承訓譯 (中華書局)
- 實驗兒童心理學第六、七、八章 蕭孝燦 (中華書局)
- 初級教育心理學第五章 艾 偉 (商務印書館)
- 教育心理上册第三、四、五、六章 艾 偉 (商務印書館)
- 遺傳和環境 何定傑 張光耀合譯 (商務印書館)
- 教育心理第五、六章 沈有乾 (正中書局)

### 第三章 兒童的個別差異

#### 一 發展上的差異

兒童的個別差異爲一種不可避免的事實。差異之現象不但在各不同（如年齡不同，年級不同，性別不同，體高不同等）的兒童中可以觀察得出，就是同一兒童，因身體之增高，加重，年齡之增大，和學習之進步，其先後人格，亦各不相同。假使我們把這些表現差異而又可量的東西如身高、體重、握力、閱讀能力等，叫做粹質（Traits），則兒童自呱呱墮地，以至成人，其間所有的粹質，必相繼發展。在這發展中，孰緩孰急，孰有進步，孰無進步，似都可以量出來；又在某些兒童中，那些粹質進步甚速，那些進步特緩，我們希望知道，而這些結果似亦可於測驗中求出。

在發展的途中，一切粹質的進步，視兩個因子而定，一爲學習，一爲成熟（Matur-

ration)此間所謂學習，乃屬廣義的，在這裏我們把有機體的組織上所有的變遷，和動作上因練習而有的改變，都包括在內，例如肌肉練習之後，就發展起來，增加以後動作的力量，這樣因練習而有的發展，我們不妨叫牠為學習。不過所有的發展或生長是否完全由於組織之練習？這答案恐怕是「不。」因為肌肉必定要發展或生長至相當的地步始能動作。他必定先要成爲一塊小肌肉，組織完備；那麼，他就能像肌肉一樣的動作了，假使組織未備以前，或生長尙未至能受練習的時候，即加練習，那所耗的時間恐怕要白費了。這種不因學習或練習而有的生長，我們名之爲「成熟。」

明瞭了這一點，我們現在可以來談發展的趨勢了。第一，我們要知道，練習的功効須俟成熟至相當的地步始能看見，例如兒童的聯合運動能力，如行走，攀梯，寫字等到了相當年齡，始能成熟，在剛成熟之期，加以練習，即見功効。假使這些動作未到成熟時期，即加以練習，這樣的練習有多少功効，那就很難說了。第二種趨勢我們所知道的是，一切發展都是由漸而進的，並非一蹴而幾的。無論是那一種發展，身高或體重，腕力或

理解能力，在他的過程中，我們看不出某一階段的驟然變動。他們的發展形勢，都是很自然的。其曲線都是很平滑的。在某兒的某粹質的發展途程，也許發現一小部分的參差不齊，但這正證明他的個別差異。總之就測驗的結果上看，某階段的驟升或驟降從未見過。所謂「身體一夜長高一吋」，所謂「夢筆生花，文思大進」，似乎很渺茫。沒有科學的根據的。有的時候，似乎在某階段發現了特殊的進步，這是因為訓練的成熟初不明顯，這成熟是繼續不斷的。到了相當的地步加以練習始表示出來。所以孩子們所穿的衣服，過了幾天，又嫌短了，又他的鞋子忽然小了，須另買一雙大一些。與其他的身體和腳，並不是一天長大的。第三種趨勢為粹質發展的速度各不相同。而其達到最高限度的時間，亦不相同。不但身體的粹質有這樣的趨勢，而心理的粹質亦不能例外。所以兒童在某年齡的甲粹質業已成熟，乙粹質已很快了，丙粹質則猶未也。一切粹質之發展，各有其速度，如是而已。練習的功効既一部分視成熟的階段而定，則發展心理學的事實當為教師或教育家所不可缺少的知識。第四種趨勢為各粹質的發展速度

前後是一致的，即最初發展很快的，到後來除接近止境外，其速度並不減低，或最初發展很慢的，到後來除接近止境外，其速度亦不能增加。所以天才兒童在極小的時候即已表現，以後也維持其速度，繼續的加增其智慧。轉過來講，低能兒在極小的時候亦已表現，以後緩緩的前進，其速度亦不能增高。兒童的天才不但在極小的時候即已表現，而且繼續發展的時間，亦比較的持久，因為發展得較久，故最後與最初的差異更大。第五種趨勢為各粹質在發展上有相同而無抵償之趨勢，即在某兒童甲粹質之成績好而其乙、丙、丁等粹質之成績亦必好；反是，甲粹質之成績不好，而其乙、丙、丁等成績亦必不好，並非某幾種好而某幾種不好，彼此可以抵償的。這裏面當然有些例外，因為各粹質成績相關的係數並不完全。

在某級兒童裏，假使年齡相等，聰明者其身必高，體必重，就是「美貌」由一般人所評判，初不認識這些兒童者，也與良好成績——無論其為學校成績或測驗結果有相當的關係。在一班之中，最聰明的兒童或許是最小的，這是事實，但是因為他的年齡

比較的小。我們要知道每一粹質發展的程度視許多因子而定，例如父親的身高和母親的智慧，可遺傳於這兒童而成爲顯著的粹質，因此這問題就複雜了。不過人數加多之後，這偶然的現象已隱藏不見，而所謂相關的原則仍然可以成立。

## 二 粹質在智愚上的差異

所謂智愚，似爲人類兩極端，而其實愚者和智者之中，有又許多等級，視其智商之多寡而定。

假使「智」之一字代表英文上之 (Brighness) 「愚」之一字代表 (Dullness) 則照霍林武教授 (H. L. Hollingworth) 的界說：「愚者爲對於引用符號一類的工作感覺困難的人，他對於一切學習，亦感困難，不會尋求捷徑。至於智者，則爲特別能作這些工作的人。」假使某兒童屬於愚者一類，他在各方面恐怕都在常態以下。這情形可在他的各粹質成績上表現出來。

在身體、結構、和運動三種粹質方面，智者和愚者的相差也許不大，可是在心理粹質方面，則後者未免相形見絀了。但是，即在前者三種粹質方面，智者全體平均仍是高於常能，愚者全體平均仍在其下。在感覺和簡易的知覺歷程中，兩者的相差又見遠了。動作若越屬於心理的，越複雜的，越需要符號以作代表的，和越趨於捷徑的，愚者則更敬謝不敏，而智者則更出風頭，因此在這些粹質裏，他們成績的相差乃更大了。

從一種結果上看，兒童在某些粹質上差不多相同，而在另一些粹質上則相差較遠。他們的身高比他們的體重或氣力來得近，可是直接從事工作或用手作簡單的技術工作，他們的相差就較遠了。再往前去，各感覺運動相聯合的動作如打字，或其他工作，一直到運用符號，如習代數和閱讀的理解等，其相差實在很大，偶一觀察，即得結論就是兒童的性相同，年相若，這些事實也看得出來。

現在取智愚兩團體的成績來做例子，看那些粹質上的智者或愚者達到常模的百分數，茲分列如下面的表所示。

異差別個的童兒

個別差異的原因，照普通的分法，有（1）遺傳（2）環境（3）成熟（4）種族

量過的粹質	愚者達到 常態的 百分數	量過的粹質	智者超過 平均的百 分數
應當等於常模的百分數	50	兩組相等時應得之百分數	0.0
脈搏	49	音樂感覺能力	0.0
身高	45	頭圍	1.7
體重	44	身體高力	4.0
權輕重	18	握力	6.8
關類聯合測驗	9	尺磅	6.8
消“A”字	9	體重	15.6
段與整的聯合測驗	9	閱讀的理解能力	43.4
無關聯字的記憶	6	智商	50.0
有關聯字的記憶	5	算術的計算	76.0
舉出字的反面	0	點寫時拚字	176.0
		算術理解	184.0
		字彙解釋字的意義	213.0

就上面兩表比較而論，則知愚者雖愚，其脈搏，身高，與常態中數比較，相差並不算多。順着此表往下看，我們始知愚者之愚，乃在字的記憶和舉出字的反面等粹質上。在這些地方他們相差太遠了。就智者而論，我們看不出他們特殊的音樂能力，他們的成績特好的是算術理解和字義的解釋。

三 個別差異的原  
因



(5) 男女性五個，在第二章中我們已經討論過遺傳與環境兩因子，並討論到他們倆比較的重要性；在本章之初，我們已經討論過發展問題，那即是成熟問題。現在我們僅把餘下的兩個因子，簡單的說一說。

關於種族間的差異問題，以美國的研究為較多，但此種問題，因子複雜，不易獲得十分正確的結論。美人焦登 (A. M. Jordan) 對於種族差異研究的結果，曾加以搜集。在其結論上說：種族上的最大差異用所有的測驗量出來的，似在比較抽象的心理歷程上。在感覺測驗，音樂能力測驗，和其他類似的測驗成績中，種族上並未發現甚麼差異。在智慧測驗裏面有許題目需要關聯的知覺，分析，選擇和組合的能力，在這些答案上，種族上的顯著差異確曾發現。不過白人與黑人較，後者的平均確遜於前者的平均，但白人與黃人較，白人並不佔甚麼優勢，中央大學教授蕭孝麟先生和王書林先生皆做過研究，認為中美兩民族在智慧上實無差異。

兩性差異的事實我們似可相信有的，因為男女兩方面各受遺傳與環境二者的

異差別個的童兒

女	男
1. 記憶力較強	1. 運動能力較大
2. 字寫得較好	(a) 反動時間較快
3. 痛覺味覺嗅覺比較敏銳	(b) 輕敲較速
4. 語言能力較大	(c) 刺射鵲的較準確
(a) 語言較好	(d) 權徑重較準確
(b) 比喻測驗成績較好	(e) 握力較強
(c) 造句較好	2.
(d) 作文較好	(a) 算術理解較為靈巧
(e) 句子用得較長作文篇幅亦較長	其他需要靈巧的測驗亦較好
5. 鏡畫較好	(b) 實用知識較多
6. 容易接受暗示並照此而行拒抗暗示能力較弱	3. 抵抗寬闊輕重的幻覺較為有力
7. 對於下列各項較有興趣	4. 理化成績較好
(a) 愛情小說	5. 語言毛病多於女子三倍
(b) 神怪小說	6. 色盲多於女子三倍
(c) 家庭和學校故事	7. 對於下列各項較有興趣
(d) 對於遊戲的着重點不同	(a) 冒險小說
8. 大約噩夢較多	(b) 科學雜誌
9. 女子之間彼此爭吵較多	(c) 戰爭與偵察
	(d) 體育故事
	(e) 童子軍故事
	(f) 有技能的運動

影響兩性如有差異，此差異是屬於遺傳的呢？還是環境的呢？或二者均有而不易劃分呢？這問題不是籠統的可以解決的，恐亦視粹質而定。關於粹質的成績男優於女，或女優於男，焦登曾列一表，甚為清晰，茲附錄於下：

近十年來中央大學教授艾偉氏曾做過很多的測驗，據結果上看起來，由小學至初中，女生識字的總數平均不如男生的多；中學文言白話的測驗結果中也是女不如男，年級愈高，相差愈多，但據測驗的推測，認為由於環境的關係，並不能斷定是天生的差異。

#### 四 兒童個性的分類

兒童的個性頗不易分類，因為人性不同如其面焉。要分類當是一件很難的事，不過許多兒童若分成幾大類，則在我們思想上和應付這問題上都比較便利。

第一類是普通的兒童，這些兒童（1）在發展上處於上下兩四分點之間，他們的身體上看不出甚麼特別的毛病（2）他們的社會能力和那些同年齡同社會地位的兒童不相上下，他們亦偶有過失，但這樣的過失，他們家庭裏或學校裏足以糾正，他們的行為和其他兒童一樣，並不時常惹人注意（3）他們的智商大約在 18115 和之間；

(4) 他們在學校裏的程度和同年齡的相差，無論高低，不到兩級。

第二類爲聰明的兒童。這些兒童在全體學生中所佔不過百分之三，可是他們有的時候不能順應 (Maladjusted) 他們普通比他們同年齡同性別的兒童大，也比一般兒童健康些；(1) 他們趨向於社會交際（但亦能成爲非社會的，若被推出常態團體之外）他們也像一般的兒童能做領袖，若是和同年齡的在一塊兒，他們參加課外活動比一般的兒童機會多，他們在行爲上並不犯什麼過失，但是他們的生活每每趨向孤獨。在人格上，他們能表現各種的不同，視別人待他們如何而定。他們的情緒發展與他們的智慧發展一樣的成熟，但是這樣的成熟與其說到了他們的心理年齡，毋寧說到了他們的實足年齡；(2) 他們的智商至少有 120，在學校裏進步總是很快的，學習非常之速，他們的思想能夠獨立，在各方面比同年齡的兒童多感興趣，對於各種書籍他們都喜歡閱讀，他們當中的專長一技，但大多數人則似件件皆精，然而他們對於機械方面常感能力不足，他們的能力全在語言方面；(3) 在學校裏他們的成績非常

之好，他們的家庭對於學習極有興趣，他們的父母大約都有專門職業，家庭中其他兒童也很聰明。

第三類爲愚笨的兒童，愚笨的兒童如白癡一流不能考進學校，他們不是在家裏就是在救濟院，好一等的（如亞白癡一流）也許考進學校，但是讀到小學二三年級即不能再讀下去了，他們和常態的分別，就是沒有經驗的人也看得出來，再好一等級的和近乎低能的兒童，能在學校裏持久一點，他們的愚笨尚不致使別人常常注意，可是他們也如其他學校的兒童需要特殊的訓練，假使他們的低能發覺得很晚而未對於他們所能學習而且能進步的工作加以訓練，則他們長成之後，也許成爲青年過失者（juvenile delinquents）一流之人，在全體學生中此輩至少佔百分之十，普通的講，這些兒童表示下列各特性：（1）在同年齡的兒童中他們的身體總是比較的小，且常多病，營養不足，易受傳染，身體上的毛病比常態兒童多；（2）他們容易受人戲弄，行爲難入正軌，管理上常成問題，與他們同玩的兒童總小於他們，在情緒和社會方面，他們

較聰明兒童更難順應；(3)他們的智商總在75以下，別的兒童都認他們是很笨的，他們對於各方面也很少興趣；(4)學校裏的功課，他們做得很慢，很費力，他們對於原則的瞭解，特別感覺困難，他們很少隨意閱讀，班次總降低一二級。

第四類為情緒上不能順應的兒童，情緒上的變態形式非常之多，把他們歸納在一類實為勉強。大致言之：(1)有的兒童不能合羣，常獨自生活於其所幻想的世界；(2)有的兒童常感懼怕，常受圍困，致成顯著的變態行爲；(3)有的兒童喜怒無常，其性情有的激烈，有的抑鬱不可捉摸；(4)還有些兒童雖然很聰明，可是行爲不正當，他們何以致此，其動機不易查出。

第五類是身體上有缺陷的兒童，這類裏面所包括的是盲聾，跛足和結核病者。這些兒童若處於兩極端，其病不難查出，但是有的病很輕微，我們往往忽略過去。病勢重者政府應負責任，另立機關以資教養，但是輕微的若在學校裏，教師應加以注意。教養這些兒童，其性質一小部分雖是職業上的問題，然大部分實為情緒上的問題。這些孩

子應當學習如何規則其生活，在情緒方面自己要知道往寬處想，同時身體上又不要其殘廢而不能動作。

第六類爲犯過失的兒童。這一類的兒童其實以上各類都有，因爲一個有過失的兒童也許很聰明，也許很笨，也許很平常，也許情緒不穩定，也許身體上有缺陷，然而在現在行爲不端，犯各種罪的一天多似一天，這值得放他們在一類，以便從現代的科學研究裏看出他們犯罪的原因。關於這類的研究，已經不少，總括起來，我們可以這樣的形容所謂過失兒童：（1）他住在「過失」區域，他的朋友也多半是犯過失者；（2）他對於犯法，彼此稱許，這是自幼即學會了的；（3）他來自小家庭或大家庭，但他的家庭團體已現裂痕，不能和睦；（4）他也許是魯鈍甚至低能兒童，有在學校裏競爭失敗了的，這當然因爲他曾屢次降級。一方面因爲學校裏總是些照例功課，致使他趕不上，而一方面他有興趣的機械功課，學校裏又付缺如；（5）他是一個不愉快的人，從風俗上看，他將來是沒有希望的，他祇有轉到犯過之一途，因爲這樣纔有出路，如避免壓迫，引

人注意，並能自己滿意的表現出來。這犯過失者是社會上一種病人，他需要及早救濟，那麼他始不至終其身爲一刑事犯。

## 五 兒童個性的研究

兒童個性的研究不是一件簡單的事，因爲我們要知道某兒童的個性，我們必須事先知道：（1）他的身體健康情形，如幾時曾生了過病的，所生的是甚麼病等；（2）他的家庭情形如父母是否都待他好，弟兄姊妹間感情如何，家庭經濟情形如何，父親作何職業，其家庭在社會上的地位，父母及弟兄姊妹的健康情形，住家的地方及所住房子的大小等；學校的生活，如逐年功課如何，有無降級或越級等情，智慧測驗的成績如何，教師對他的感情如何，同學對他感情如何，遊戲的時候是否同別的學生一塊的玩耍等。這樣的研究，最好用「個案研究」（Case Study）的方法。在搜集材料的時候，我們應當有系統，最好分類的表列出來，以後添加材料，也可以按類記載上去，以後兒童



的行爲有所改變，我們可以追究其根源。我們可看到他整個的人，看他在社會上如何發展，對於其環境如何應付，不能應付時，用何舉動，退休呢？還是變更方法而前進呢？

美國卜列賽(S. L. Pressey)對於兒童個性的舉隅研究，曾做過一個大綱，現在把牠錄在下面，以供參考。

(1) 兒童家庭史

(A) 健康情形之經過。

(B) 社會和情緒史。

(C) 智慧發展之經過。

(D) 教育和經濟史。

(2) 兒童生活史

(A) 健康情形之經過。

(B) 社會和情緒史。

(O) 智慧發展之經過。

(D) 教育和經濟史。

(3) 兒童的最近狀況

(A) 身體狀況。

(B) 社會上和情緒上的順應情形。

(C) 智慧發展之趨勢。

(D) 教育上的順應情形。

應用這個大綱時，我們不一定要照這個秩序，大約最初要知道的，是兒童的最近狀況。關於這一點的各方面，都要調查出來，填入相當的表格內。次之再調查他的過去歷史，最後纔調查他的家庭情形。

所說調查，是一件很不容易的事。有許多事簡直不便去發問，尤其涉及兒童父母的事最難幹，這大約由學校教師在訪問家庭時暗中從閒談裏找出。談話的時候，教師

應該細心。第一對於談話的人在未發生友誼和同情的關係時，切不可問關係個人的私事。第二在談話的時候不宜當面有所記錄，除非他告訴你某人的住址或其他，而希望你記載的。如在當面不及記載時，於事後應宜立即記錄下來以免遺忘。第三在談話時不可堅持着自己意思和問題，最好須讓對方隨意縱談，好像他在那裏領導談話一般。似乎用這樣的方法，可於無形之中或許得看很多的答案。第四不可多談，因為談話越多，而你所須要知道的恐越少，以至失却本來目的。

## 六 個別差異在教育上的意義

人類既有了個別的差異，教育便不能不適應個別的差異施教。現代學校有些設施，本是應個別差異的需要而產生的，但是這類設施可以變為個性的戕賊。班級制度的用意是把程度相似的聚在一處，所以便利教學，但是一級一班之內，程度仍有參差，再有作進一步適應的必要，若誤認一班的能力為並無參差，或誤認一級的成績應當

劃一、班級制度便可變成教育的障礙。考試測驗是發現學生個性差異的利器；但是發現差異的用意是適應這種差異，並非毀滅這種差異。若應用考試測驗者稍一不小心，教育的利器就可以敗壞教育的理想。「適應個別需要」應當是教育家的標語。

個別差異的事實指示教育必須同時施行選擇。選擇有兩個意義：第一步選擇是決定某人應當受某種教育，第二步選擇是決定某人應當入某一班級。入學考試、分班考試、升學考試，都是施行這兩種選擇的方法。若選擇得宜，非但教育的效率增加，受教育者也各得其所，非但教育問題簡單，就是訓育方面也因之簡單了。若要一個人做他所不能勝任的工作，則非但工作不能成功，而這個人的精神上受着重大的打擊，甚至失却了正當工作的興趣，傾向於社會所禁止的行為，這樣的教育，非但無益，反而有害。若工作過於容易，至少養成驕傲懶惰的惡習，不僅貽誤其心智發育而已。

選擇當然必須有分化的組織，除普通的大中小學，各分若干年級外，特殊的兒童應當有特殊的學校，至少應當有特殊的班級。聾啞殘廢的當然不必說，低能和天才的

訓練，應當和普通兒童不同，升學者就業者的預備也應該有相當的分別，分化的組織是選擇的先決問題，假使只有一種學校，選擇的效果有限。

但是不論組織怎樣分化，不論選擇怎樣嚴密，每班學生的能力總不免有參差的，而且極端的分化組織，往往為經濟能力所不許，小的地方不能多設學校，小的學校不能多分班級，所以無論如何，教師在教學方法上也有適應個性差異的需要，能力較高者，可以多給工作，可以用較高標準，可以多給課外讀物，或他種課外作業機會。

所謂適應個別差異，當然並不專指智慧的差別，除了智慧而外，身體的發育和其他方面的成熟也不可疎忽，一個智商一五〇的八歲兒童，大概已夠初中程度，但是除非他的別方面也特別老成，不應把他和年齡相若的人隔離，勉強和比他大四五歲的人做同伴，否則課堂以外的生活難以圓滿，也不是養成完美人格的道理。

教育指導和職業指導也是要根據個性差異的，照現在的差別心理學智識，我們雖然不能斷定每人最適宜於那種職業，却也是夠防止很多錯誤，每種職業所需要的

智慧雖然領域很大，約略總是一個不能再低的最低限度，給我們一種消極的準則。有些職業需要特殊的才能，更容易解決。關於教育指導，除根據普通能力的高低，解決升學問題外，最要緊的是從早根據每一兒童的各種能力差異，鼓勵他發展其長處，彌補其弱點。兒童若能盡其所長，興趣和自信心都會增加，對於他整個人格的發展很有幫助，同時也增高其將來服務社會的價值和機會。

兩性在能力方面的差異雖然有些已經證實，對於教學組織和方法並無重大影響，因為兩性間平均差異不如同性的個性差異顯著。比較重要的還是社會對於兩性的態度，家庭的責任，職業的機會。這些差別在教育上有比較重大的意義，但是不在教育心理範圍以內。

## 研究問題

- (1) 試討論成熟與學習之關係。

- (2) 所謂「小時了了大未必佳」一句話在心理學上能否成立？
- (3) 假使甲生的唱歌成績得九十分，圖畫成績得九十五分，國文成績得五十分，算術成績得四十分；又乙生唱歌成績得五十五分，圖畫成績得四十分，國文成績得九十分，算術成績得九十五分，他們的總平均是一樣的。從心理學上講誰聰明些？
- (4) 智愚分別最清楚的在那些能力或粹質上？
- (5) 關於種族差異之研究，在現在大致可下何種結論？
- (6) 多愁多病的青年是否極聰明的人？
- (7) 情緒上不能順應的兒童有何特性？
- (8) 青年犯罪的研究結果如何？
- (9) 試根據「個案法」就經驗中敘述一個兒童的個性。
- (10) 人數多的學校每級可按學生能力分組，有人主張應當用不同的速度升級，能力高的一組可以縮短畢業年限，能力低的一組可以延長畢業年限。有人主張畢

業年限仍舊相等，而教材應當伸縮，能力高的一組用種種補充教材，能力低的一組減到最低限度的基本教材，比較這兩種方法的得失。

### 參考書目

桑戴克教育心理學第三編 陸志韋譯

天才教育的理論與實際 高君珊 (教育叢刊二卷二期中央大學出版組)

社會控制低能的重要方法 吳南軒 (教育叢刊一卷一期)

中美智力之比較的研究 王書林 (教育叢刊二卷一期)

教育心理學第十五、第十七章 陳德榮譯 (世界書局)



## 第四章 學習心理

### 一 學習律

學習爲一種反動作用。最簡單的學習，爲先天反動的加強，或減弱。學習的本身爲先天的能量，完全靠着神經構造的定型性與保持性。

一切學習，皆爲對於刺激而起的反動。許多複雜刺激合起來稱爲動境，所以學習是對於動境的反應。刺激與反應間的關係常用  $S - R$  來表示。(Situation-Response)

應用律 最簡單的學習爲先天反動的加強。例如行走握手，哭笑喜怒，皆是先天的反動。要經過練習，則其他條件相等時，這種反動必定更加迅速、固定、與容易。任何動境與反應間的聯結，經過應用與練習，就可以叫牠加強；牠的聯結愈強，那末，反應便愈

長久愈容易。此種動境與反應間聯結的應用，能夠叫神經鍵 (Synapse) 間神經衝動的流通更快，更容易，更完全。這就是所謂神經構造的可型性。現在把應用律寫在下面：

(1) 應用律 凡動境與反應間的可型聯結如經練習，則其他條件相等時，這個聯結的力量必增強。

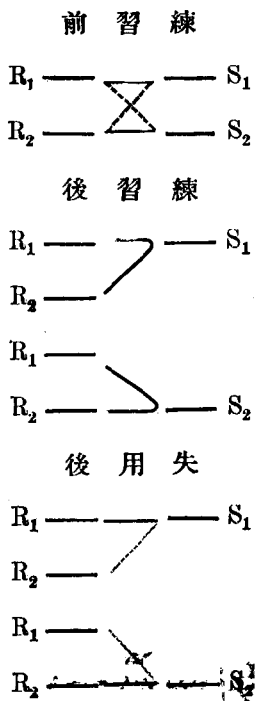
(2) 次數律 應用律有一附帶的事實，就是應用的效果是遞加的。若一次反應，可以增加聯結，則二次反應的効力更大；三次又要大於二次。因此，其他條件相等時，聯絡的練習愈多，則此聯結的強度愈增加。這就是次數律。

失用律 事實上神經系統因練習而得到的型變，不能永久保持完全。一人可因練習而使其肌肉增強，但其功效常因失用而消滅。例如游泳歌唱，若不練習，必逐漸遺忘。現在把失用律寫在下面：

(1) 失用律 凡動境與反應間的可型聯結，若經長久時間不練習，則此聯結的力量必減弱。

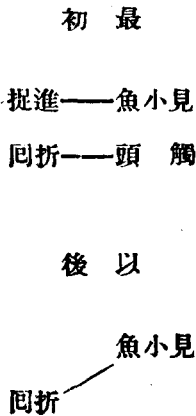
(2) 新近律 聯結因失用而減弱是一種逐漸的過程。一天失用，則力量遺失若干。二天更多，三天更多，其效力是遞加的。這種情形，可用新近律表示如下。其他條件相等的時候，練習的時期愈新近，則動境與反應間的聯結愈強。

效果律 應用和失用二律，不足解釋各種學習情形。郭任遠曾作一實驗，略述如下：有一個箱內分四道，將食物藏於箱內某處。老鼠可經過任何一道而得到食物。第一道的路徑最遠；第二道，老鼠入後將被禁二十秒鐘；第三道，老鼠入後則微微觸電；第四道的路徑最近。用十三個老鼠試驗，結果，每個老鼠對於各個路徑的探試，次數相同。但各鼠先則捨棄安置電流的路徑；後則捨棄被禁二十秒鐘的路徑；後又捨棄最遠的路徑；最後各入最短的路徑獲得食物。從此可知一種動作，必有其效果。此效果足使此動物復演或避免此動作。現在用下面的效果律來說明：凡能生滿足反動，動物常有復習或速學的趨勢；凡足招煩惱的反動，動物常有不復習或不速學的趨勢。若將這條定律應用於上面的例子，則各鼠對於四條道路的探試雖相同，但最短的第四條路徑，給他



們以滿足，故各鼠復演而很快的學。因為這個原故，其動境與反應間的聯結，遂得增強。刺激的聯用 兩種刺激，同時發現，則同時引起兩種反應。物件經過眼簾則眼雲，電觸指皮則指跳。兩樣刺激同時出現，則同時眼雲指跳，練習既久，則只有物件過眼簾一種刺激，能引起眼雲指跳二種反應。電觸指皮也是這樣。這種刺激與反應的聯結，稱為刺激的聯用。可是，要是練習停止了，則一種刺激，止能引起其本身的反應而不能引起其他反應。物件經過眼簾止能使眼雲，而不能引起指跳。以上所說種種刺激與反應間的情形，可用左列形式來表示：

右式裏的  $S_1$  表示第一種刺激； $S_2$  表示第二種刺激； $R_1$  表示第一種反應； $R_2$  表示第二種反應。實線表示刺激與反應間的堅強聯結；虛線表示刺激與反應間的虛弱聯結。聯結的減弱與消滅。學習不僅為聯結的增強或增多；有時亦為聯結的減弱或消滅。假設把玻璃水池用透明的玻璃隔為二部。左邊放一大魚，右邊放一小魚。大魚看見小魚（刺激）就要來捉（反應）牠。但大魚的頭觸着玻璃片（刺激）就把身體折回（反應）一而再，再而三。最後大魚見小魚，就把身體掉轉，不再向前捉取小魚。所以小魚與進捉的聯結，先則減弱，後遂消滅，而見小魚與折回，反成新聯結。現在用下面的形式來表示牠。



雖然捉食小魚是大魚的本能，若大魚屢次折回而無他種滿足，則難保大魚不再捉。這樣的聯結雖包括應用律但沒有包括效果律。若大魚折回時就給牠小魚吃，則大魚不再取小魚。看見小魚與折回的聯結，既得練習，復得滿足，必能永久與增強。

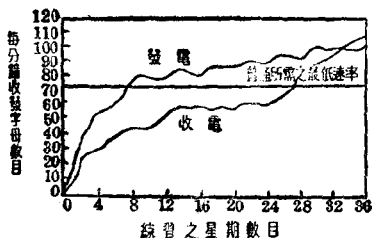
人類的學習，也是如此。要想阻止兒童的不良行為，懲罰是沒有多大的效果的，必須指導他怎樣去做正當的事情纔行。

## 二 學習的速率與進步

學習曲線的特性 學習的速率與進步，可用兩種方法來表現。(1) 每單位時間所得的工作，與(2) 每單位工作所需的時間。

(1) 學習曲線，可分為二種。一為凸形曲線；一為凹形曲線。技能的學習，多為凸形曲線；知識的學習，多為凹形曲線。現在把凸形曲線的學習，詳細的說明如下。

圖二所表示的是凸形學習曲線的一種，橫坐標從左到右，代表練習時間的逐漸



圖二 收發電文的進程 (仿勃朗與哈德  
Bryau and Harter)

增加；縱坐標從下到上，代表程度的逐漸增高。收發電文，是一種技能的學習，含有下面所舉的特性：

(A) 初期的迅速進度

(B) 繼以長期的不進步，這個時期的名稱叫

做「高原」期。

(C) 再接着後期的迅速進步。

換句話說：

(乙) 快的進步以後接着慢的進步。

(文) 慢的進步以後又接着快的進步。

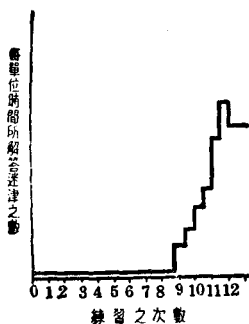
這種進步的曲線向外突出叫做凸形曲線。

(2) 初期進步快的原因：

A. 新鮮材料比較簡單明瞭容易學會。

- 值得注意：
- A. 無形中的進度。
  - B. 起初可以利用一切學者已有的活動與能力。
  - C. 學者起初多具熱心。
  - D. 初期進步的機會多。
  - E. 在初期裏，技能上的生理限度，還沒有達到。
- (3) 「高原」期的原因：
- A. 精力的衰退。
  - B. 注意興趣，努力的遺失。
  - C. 疲勞。
  - D. 技能在機械化的時期。
- 但在這個時期的中間，學者不可灰心，應該努力奮鬥，因為在這個時期裏，有幾點





圖三 解答迷津進步的曲線（仿盧格）

例如學習歷史與科學，皆是這種學習。每項知識得到後，可使其他知識的獲得較易。知識的增加，好像雪球的愈滾愈大。

盧格（Ruger）氏曾做過迷津學習的研

究，他所得到的曲線如圖三所示。按照這個圖，

- A. 在「高原」期裏，身體，注意，和興趣的修養。
  - B. 新方法的獲得。
  - C. 神經與筋肉的聯結變為自動的。
- 反過來看，凹形的學習，多為一種知識的學習。
- A. 在「高原」期裏，身體，注意，和興趣的修養。
  - B. 新方法的獲得。
  - C. 神經與筋肉的聯結變為自動的。
- （4）最後的迅速進步，由於：
- A. 在「高原」期裏，身體，注意，和興趣的修養。
  - B. 新方法的獲得。
  - C. 神經與筋肉的聯結變為自動的。
- 最寶貴的進益，皆在這似乎不進步的時期裏邊得到。
- 這個時期裏的可注意的是單調和乏味的長久存在，和突然的隱滅。

解答迷津的時候，起初是毫無進步，後來忽然貫通。這種情形，顯然和技能的學習相反，曲線的形式是凹形的一種。

影響進步的原素 關於這個問題，可以分四方面來研究。

(1) 工作時間的長度與分配 學習一種新鮮材料，每次學習，應費多少時間；又假定有一總時間，應如何分配，才能得到最大的效果。現在把各家研究的結果摘錄在下邊：

A. 愛賓好斯 (Ebbinghaus) 在研究無意義音節的學習時，他認為把某分量時間，分配在一天，不如分配在三天，他又提到若把某分量時間，逐日減少分配，比較平均分配於每日還要經濟。

B. 呂巴與海德 (Lubea and Hyde) 在研究譯寫英文為德文的學習時，得到以下四種方法的比較結果：

(2) 20分鐘一次，一天二次量不好。

(文) 20分鐘一次，隔兩天一次較好。

(二) 20分鐘一次，每天一次

(三) 20分鐘一次，隔一天一次 } 最好

C. 派兒 (Pyle) 研究代替測驗時，得到下面的結論：

(夕) 天天練習，較隔一天或隔兩天練習皆好。

(文) 但在初期練習，一天兩次，常得較好的結果。

(二) 以後每隔一天練習的好。

D. 賴安 (Lyon) 在研究詩詞的記憶時，以為用下面的排列法，(算術比例)

可得到最大的效力；相隔 2 點鐘；8 點鐘；1 天；2 天；4 天；8 天；16 天；32 天等，賴安對於溫習，講到下面的方法：

(夕) 聽講後立刻溫習。

(文) 同天晚上，再作溫習。

(二) 然後，不妨隔一星期再溫習。

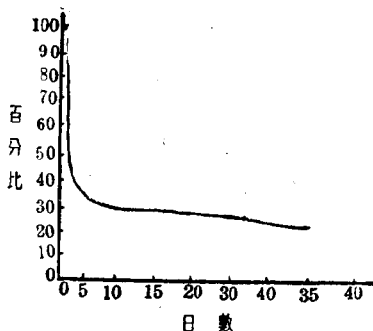
(三) 以後溫習時間，可為二星期後，四星期後，八星期後，十六星期後等。

總觀以上各家的研究結果，我們可以說每種材料必有每次學習長短最適當的時間，和時間分配良好的方法。

(2) 遺忘 既有學習，必有遺忘，要不遺忘，必須溫習。溫習是學習的保障，遺忘的速率如何，分量如何，可用下面的方法來測量。例如學習一首詩，恰到能背誦的時候為止，共需三十分鐘。過了某段時間，須再費十五分鐘溫習，纔到背誦，那麼遺忘量50%  $\left(\frac{15 \times 100}{30} = 50\%\right)$  要是過了某段較短的時間，祇須費五分鐘的溫習，就能重新背誦，那麼遺忘量約為17%  $\left(\frac{5 \times 100}{30} = 17\%\right)$

愛賓好斯對於學習背誦的研究，認為學習能背誦後最初二十分鐘的遺忘分量和以後三十天裏所遺忘的相等。

遺忘的情形，可用愛賓好斯的遺忘曲線圖來表示如圖四，關於遺忘研究的結論是：



圖四 遺忘曲線圖(仿愛賓好斯)

(3) 專心努力與熱心 影響進步的又一原素是專心,努力與熱心。西謫有:「熟練可臻完全。」這句話祇含有片面的真理。要是止有練習而無精神貫注奮力上進,決難達到完美的境地。勃朗和哈德研究收發電文的進步,有一明確的結論:「在學習如何解釋電文時,惟有熱烈的努力於教育上最有價值。」又說:「倘使學校的工作

- E. 長期寒暑假,對於學習極有妨礙。
- D. 溫習功課的時間應如下面的分配:當天,隔二天,隔一星期,隔十天等。
- C. 學習任何材料,溫習或複習,須先多而後逐漸減少。
- B. 感覺肌肉聯結(如打字游泳)的遺忘,較神經高部聯結(如背誦詩詞)的遺忘為不易。
- A. 遺忘最近的速率極大,以後逐漸減少。

完全變爲遊戲，則專注的努力，恐怕要消滅。進步的要素就要沒有了。」卜克 (Book) 做過打字的研究以後也曾說過：「學習達到緊要關鍵的時候，若不加以努力，就沒有進步。」任何學習必經過一種「高原」期。成功與失敗者的分別，就在能不能超過這「高原」期。在這個時期中間最緊要的原素，就是專心，努力，與興趣。

(4) 機能的特別練習 近代實驗的結果，證明無論那一種機能，要是加以特別的練習，能夠有非常的進步。學校裏面常有許多學生，對於各種功課，日復一日，月復一月，進步很少，消耗光陰，實在很多。我們對於功課，要能加以相當的力量，去督促學生，則成績方面，一定有相當的表現。關於機能進步由於特別練習的研究的人很多。笛爾 (Darborn) 曾做過記憶力的進步由於特別練習的研究，他的結論如下：平均中學生，若每日費二十分鐘，在三十天裏，可以學到平常一年內所聽學到的拉丁字五百個。若每天費三十分鐘，則在一學期內，可以學到在中學四年內所能學的拉丁字二千個。從這一點上看起來，可見得現在學校的光陰，大半是虛度的，我們倘使能夠確切

的知道各門功課進程的標準和測量，這種進程的客觀方法，各按着方法去辦理，則各級學校的學年數，大大可以縮短。

(5) 進步上的興趣 學生的不能進步，往往由於不自知進步的事實，倘使自己能夠知道自己的進步和進步的分量，就會發生興趣，常常能叫他努力上進，例如學校功課，若每月測驗一次，把結果告訴學生，叫他知道自已按月的進步，那麼他的進步一定很快。

### 三 學習的移轉

什麼叫做學習的移轉 所謂學習的移轉，是指一種智識技能習慣的作用；訓練對於另一種智識技能習慣的影響。教育上這種問題很多，學習解答算術難題，是否可以幫助分析政治經濟問題，運動場上練習敏捷合作，是否可以增進平日工作效率和培養在社會上的合作？作文上面講誠實克己，是否可以使行為廉潔不貪？這些都是屬

於學習的移轉問題。

學習移轉的實驗 最早用實驗方法研究學習移轉的是詹姆士 (James) 他所研究的問題是記憶，他的結果雖不確切可靠，但引起了後來學者研究的興趣。關於記憶移轉的實驗，歷年做過的人很多，多數所得的移轉，約在練習材料所得進步的百分之五和百分之十五間，有時並無移轉，甚且有負的影響。較爲重要的實驗，有桑戴克和吳偉士 (Woodworth) 的觀察或辨別的移轉實驗和用文字做材料，叫受試的人練習劃去某種字，練習前後劃別種字，以觀速度和正確度有否進度的實驗。李立格士 (B. L. Ross) 做過推理的移轉的實驗。數十年來，關於學習移轉的實驗不勝枚舉，從那些實驗的結果上可以得到以下的普通結論：記憶觀察推理等能力，在所練習的材料，有比較顯著的進步，但在別種材料——即在只有些微差別的材料——進步很少，且也有毫無進步或略有退步者。

此外更有一層，不可不注意，學習移轉的多少，非但視學習材料而異，更宜視學習



的人而異。移轉的多少，大致和學習者的智慧有很重的相關。

學習移轉的原因 對於原因的解釋，頗不一致，桑戴克提出「共同原素說」(Theory of identical elements)他認為一種活動的練習，若能使另一種進步，一定由於兩種活動中有共同的原素。也有人說，移轉的原因由於功用的相同，提出「功用共同說」。賈德(Judd)曾經做過實驗，他的結論是學習的移轉由於經驗的類化，於是有了「經驗類化」說(Theory of generalization)最後的說法比較的妥適。

學習移轉在教育上的應用 學習移轉的實驗和理論，對於教學方法和課程教材頗有貢獻，茲分以下各層略加討論：(1)據心理學家研究的結果，學習的移轉極有限制，各種學科的訓練價值相差很少，形式訓育論，並無可靠的根據，所以課程和教材應當注重實際生活的需要，教育家應當計劃增進直接學習的效果，間接的移轉只能算是意外的收穫，對之不可預存過奢的希望。學習拉了文，雖可在英文上略得移轉，究竟不如直接學習英文經濟。提倡文言者往往說學習文言可使白話文更加通順，這種

議論是很看重學習的移轉的。但假設學習文言的目標只是幫助白話，那就承認文言並無地位了。因為移轉的效果不論怎樣好，總不能勝過直接的學習。學習幾何，可以發揮推理機能，這話在相當範圍內或者可以承認，但若所要訓練的推理是實際生活上的推理，不是空間點綫面的推理，教育家應當有比幾何更加適當的材料可以採用。近年來課程的改革直接或間接受學習移轉研究的影響。(2)各種學科普通以本科內容為組織的依據，雖也顧及心理方面的原理，但互相缺乏聯絡，且往往不以生活需要為出發點。學校中的情形和社會上的情形大不相同，學校所學活動不容易移轉到社會上的生活。現在教育家已漸注意到這一層，設法使學習情境近似應用情境，俾增加移轉的效果。設計教學法的產生，便是這種用意。但這種企圖往往減低教學的別方面效率，有沖淡學習的危險。若所學減少一半，移轉的百分比雖然加倍，最後的效果還是一樣的。(3)我們一面應當在課程和教材上注重直接學習，對於移轉不可存過度奢望，同時我們應當在可能範圍內幫助學生類化他們的經驗，俾增加移轉的效果。理想

的提示和原理的說明可以增進移轉，已經由實驗的觀察證明。吳德婁（Woodrow）實驗的結果，認為學習方法上的指導，具有極大的價值。依此看來，合法的指導學習，既有很大的效果，學習移轉的價值，有時也不能絕對的否認了。

#### 四 影響效率的因子

疲勞 我們繼續不斷努力於一種工作，效率一定會漸漸減低，或者錯誤漸多，或者出品漸少，或者雙方同時退步；這是疲勞的表現。身體的疲勞，容易引起，也容易恢復；心理的活動較不容易引起疲勞。據桑戴克研究的結果，心智活動的疲勞事實上並不像普通猜測的那麼多。和疲勞有密切相關的是休息和睡眠。在習慣睡眠的時間醒着，普通認為是很使人疲乏的。可是據實驗的結果，證明偶然的失眠對於心智工作並無很大影響。我們普通工作時，大概效率並未減低，而先有疲乏的感覺，這當然有心理和生理兩方面的原因，但大部分是由於心理上興趣的減低，並不是真正的疲勞。蓋滋

(Graves) 在美國小學中測驗兒童的成績，證明上午下午各小時並無很大差別，其所有的些微差別證明早晨第一小時的效率比較最低，上午或下午的末後一小時效率最高，這些差別大概是生活習慣和學校日程中種種因子的影響，和疲勞無關。由此看來，學童的生活中並無繼續一種工作到引起疲勞的必要，我們若能一方面研究教材和方法，使能維持興趣，一方面改善種種設備，使適合衛生，疲勞似乎是不應當成問題的。

**注意興趣和工作習慣** 除非一種工作已經成爲機械化的習慣，注意是高效率所不可缺的因子。在學習開始時，注意往往是勉強的，經過若干時間後，所學材料能直接引起興趣，注意便是自動的了，在勉強的注意下，工作成爲苦役，效率低，實際未必疲勞，而易生疲勞的感覺。在自動的注意下，工作猶如遊戲，效率高而持久，真正的疲勞也往往不察覺。教育完全成功時，學生應當完全因興趣而自動的努力，不需外來的驅策。但興趣究竟是什麼？大概凡是能夠滿足我們各種需求的活動都是有興趣的，興趣並

不發生於不遇困難，而發生於勝過困難。只要困難不是不能勝過的，困難越大則興趣越高，所以最能引起一人興趣和努力的工作是他所恰能成功的。教育應當適應個別差異這是最大原因。再成功非但是克復困難，也是達到目的。活動必有目的，達到時機是成功，所以目的也是興趣的重要條件。最後，我們談到習慣，習慣也是一種動機。除了工作的興趣外，工作的習慣也是和效率有極大關係的。據多數人的經驗，工作的困難往往在不肯開始，開始後倒不難繼續，所謂「開始得好一半已了」(Well begun is half done) 確是對於心理現象的正確觀察。所以善於工作者大都有規定的工作時間和地點。這種習慣可以破除開始工作的惰性。每天讀書時間一到立刻走到書桌前坐下，將書展開，自然成讀書的形勢了。若工作是作文寫信，坐下時把筆提起，先將題目或稱呼寫下，種種意思或者就來了。總之，若在規定的工作時間和地點，不作別事，不使怠工的習慣得着開始的機會，是最好的方法。學校上課有一定的時間和地點，這層不成問題。自修的時候規定一定的時間和地點非常有幫助。我們普通的工作習慣中浪

費的時間很多，如坐下後不即從事工作，先做些不相干的事，工作開始後又不集中注意，忽作忽輟。這種行為非但減低當時工作效率，造成習慣後累及終生的效率。防止或破除這種惡習的最要緊方法在尋找增進效率的動機。例如每次將工作的結果，如讀書幾頁，習算幾題等，加以記錄，知曉自己的效率，總是增進效率的第一步。作較長時間的低效率工作，不如劃分一部分時間做正當的遊戲消遣，而將同量工作在較短時間內以較高的效率完成之。

外界的因子 光線，溫度，濕度，空氣等，皆是影響效率的因子。談到光線，日光比燈光好，並不是因為日光比較強，是因為日光比較均勻。直接照着的陽光不適宜於工作，對面來的光線，也不宜於工作。視域中任何閃耀或明暗對比的情形都容易引起視察的疲勞，並減低工作的效率。燈光不必太亮，要緊的是間接散布，免去閃耀和黑影。書籍和寫字的紙張以無光為好。關於光線顏色的影響，各種意見雖多，實驗上並無肯定的結果。大概顏色可以減低光線的強度，和減溫度，此外別無任何不可思議的效果。其次

講到溫度濕度和空氣最好的工作情形是溫度在華氏表六十八度，相對的濕度在百分之五十，每人每分鐘有四十五立方呎的新鮮空氣。但據實驗的結果，溫度可以增至華氏表八十六度。濕度可以增至百分之八十，空氣可以靜止不動，只需受試者肯努力工作，普通工作的效率，不見減低。這當然不是說工作的環境可以完全不加注意，但在情形不合理想時，我們儘可繼續工作，不必過度顧慮。此外聲音也是一種紛擾，照實驗的結果，聲音的惡影響只是暫時的。對於成人沒有什麼關係，對於兒童，不能武斷的說對於工作上不發生影響，至於有多少影響，現在還沒有人加以實驗呢。

## 五 自修法

就普通的情形講，學校學生有三種式樣的自修。此三式非彼此絕對不同，實則常有重複的地方。第一種自修是閱讀式，小學，中學，大學學生的多種功課，如歷史地理等，均屬此類。第二種自修是實驗式。此種自修的活動含有儀器的處理，觀察的紀錄，材料

的應付以及事實的解釋，物理化學生物等自修，皆屬於此類。第三種自修是分析或推理式。此種自修的工作，包括少量的閱讀，但在有限的材料裏面，必求精深的心得。算學、天文、哲學等功課，屬於此類。

康豪士的自修法 康豪士 (Kornhäuser) 所著的自修法，在一般的著作中，最爲詳盡，現在把他所說的自修法，列舉如下：

(1) 先必有精通學問的懇切願望，然後下精通學問的決心，立定自身的志願；明瞭自身的責任；認清良好工作的報酬，與次劣工作的結果。

(2) 履行自己的決心，設法以求幫助。

- A. 明瞭目前工作成功或失敗的結果。
- B. 工作必使之固定，然後祇將此一種工作放在目前。
- C. 着手工作求得自修的心向，然後開始做去。
- D. 專心放本題上，阻止一切幻想，心不可散開，散開的心必須收回。



(3) 在自修的題目上，養成興趣，要做到這一層，務必

A. 求得關於本題的知識。

B. 將新知識與舊事實聯為一氣。

C. 將新材料作為自己之物，叫牠和本身發生關係。

D. 應用這種新知識。

(4) 避免一切有礙自修的分心事物——聲音，閃光，煩惱，緊張，弛懈等。

(5) 排定每天自修的秩序單，固定工作的計劃，關於自修的時間和地點，養成

### 一定習慣。

(6) 養成閱讀的有效方法：

A. 在閱讀前，細想自修的題目，心中開始預備，溫習昨天的筆記。

B. 略閱一書的序言，目錄等，藉得該書的初步印象。

C. 先速閱指定功課，藉得鳥瞰的觀點，學習作迅速的閱讀。

爲：

D. 第二次閱讀指定功課，須遲慢，澈底，及富有思想，關於此點的幾條精細規則

- (1) 強迫自己迅速進行。
- (2) 閱讀短句與長句，不要字字閱讀。
- (3) 應刪閱則刪閱，祇閱讀句段的部分。

(4) 閱讀時須記牢閱讀的目的與計劃。

(5) 每段讀完後稍停，回想所讀的東西，從各方面考慮其中意義，務必得到明瞭的了解爲止。

(6) 重要和深奧的地方，要慢慢的閱讀，已熟知和非緊要的地方，可以從速閱過。

(7) 閱讀時，應作有批評的思維，求得自己的結論，結論不妨超出本書之外。

(8) 閱讀時如遇重要之處，須作筆記，也可以在書上做記號，提出主要的觀念最好記錄下來，每天溫習的時候，就用自己的筆記。

(9) 自己所得的知識，務必清晰及經過細心考慮，免除不清和混濁的觀念，無論所獲多少，務須得到幾種基本的觀念。

(7) 養成教室工作的有效方法：

一遍。

- A. 確定每課的教授法，然後將自己的教室工作，按照此法計劃
- B. 未上課前，將本日的材料細想一遍，心中須作預備，將昨天的功課，溫習
- C. 在上課時間內，須將演講或討論各點，從各方面着想，思想不妨超出演講或討論之外，不過

(3) 若上課專為問答與討論，則筆記不應過多，但所記的應插入閱讀的筆記中。

(2) 若上課用演講法，應將演講的大綱寫下來，當材料尚新鮮時，應將筆記重行組織再寫一遍。

- D. 專注於討論之普通題目，力阻一切散心與幻想的趨勢。
- E. 將要點記下，但第一件要事為了解意義，用筆記下，尚為次要。
- F. 每天下課後，應用筆記，對於不明白各點，須詳細思維，並向書中與教師

再求解釋。

(8) 應用記憶良法，改進記憶的能力，特別應該注意的是：

A. 應記的觀念，須得其意義。

B. 應記的材料，須再三複習。

C. 注意須靈敏；免除機械的複習。

D. 學習時必須想到怎樣才可以追憶。

E. 自修時，可時時思維，追憶剛才所學習的工作。

F. 須自信有記憶的能力。

G. 若事實缺乏邏輯的聯絡，不妨造成武斷的聯絡法來幫助記憶。

(9) 溫習考試：

A. 溫習要點，既得其大綱；可勿記零散的事實。

B. 各事宜從早溫習，不可到臨時拚命準備。

(10) 考試時：

A. 須鎮靜而有自信力，振作勇氣，信託記憶。

B 將全套的考題讀過一遍，閱過每題，須至能明瞭時而止。

C 答每題之前，須仔細閱讀。

D 在心中試用筆記作一答復的大綱。

E 倘有餘暇時，應復閱答案，以作適當的更改。

(11) 作活動的自修，用思維，交談，著述，來應用已經學到的知識，應用已有的知識，愈多愈好，愈快愈妙。

自修法摘要 朱君毅先生曾將各家自修法，提綱挈領按性質而歸類，以便記憶，現在也把牠錄在下面：

(1) 關於目的與興趣：

A. 尋到一個動機，或數個動機。

B. 試思讀書成功與失敗的巨大結果。

C. 發生學者與功課的密切關係，而得濃厚的興趣。

(2) 關於身心與環境：

- A. 保持身心的健康。
- B. 去除身體的缺點：如近視，耳聾，呼吸，牙齒等疾病。
- C. 去除心理上一切煩惱。
- D. 避免四周分心之物如聲音等。
- E. 到得適當的光線，溫度，衣服，椅棹等。

(3) 關於習慣：

- A. 有一定的讀書地方。
- B. 有一定的讀書時間。
- C. 馬上動手工作，不可亂想。
- D. 精神貫注，但心中不可着急。
- E. 一時祇做一件事。

(4)

關於手續：

- F. 非到萬不得已時，不能請求人家幫助。
  - G. 須得充分時間學習，而收「漸熟」之效，但又不宜過久，致生疲勞。
- (5)
- 關於記憶：
- A. 學習時，要時時不忘記憶內容。
  - B. 先要明白材料的意義，然後再求記憶。
  - C. 書上重要之處，不妨標記出來，使之醒目。
  - D. 若內容繁複，須擬一簡明大綱。
  - E. 得到幾個根本上及重要之原則，明白在心。
  - F. 速讀不重要與容易之點。
  - G. 慢讀重要與困難之點。
  - H. 工作以前略略溫習以前有關的功課，得到「心向」。

(6) 關於推理:

- C. 重要的地方，應設法牢記，不重要的地方，祇須暫時記憶足矣。
  - D. 每讀完一段，須停止一刻，以默究其內容。
  - E. 若背誦一首詩，或一篇演說，須用全部學習法。
  - F. 日期，公式，大綱，不妨強記。
  - G. 若事實不能有邏輯的連貫時，用機械法記憶。
  - H. 思想，談話，及作述時，應用自己知識。
- (6) 關於推理:
- A. 關於每種問題，應從各方面而定。
  - B. 對於每種原則，想出自己的例子。
  - C. 用批評的態度，想各種問題。
  - D. 到得自己的結論。



## 研究問題

- (1) 學習律有那幾條？逐條舉幾個應用的例子。
- (2) 懲罰何以沒有效果？試述其理由。
- (3) 學習曲線有那幾種？其性質有何不同？
- (4) 長期的寒暑假，對於學習有無影響？
- (5) 學習遷移的效果及限制如何？
- (6) 影響效率的因子有那幾種？
- (7) 康豪士的自修法有何獨到處？其實用的價值如何？

## 參書書報

教育心理第十三、十四、十五章

沈有乾

(正中書局)

教育心理學大綱

朱君毅

(中華書局)

教育心理第二編

陳禮江

(商務印書館)

學習中最經濟的方法之研究

張繩祖

(教與學二卷八期)

教育心理第六章

王書林

(正中書局)

教育心理第一編

廖世承

(中華書局)

## 第五章 學科心理

### 一 學科心理的各種問題

學科心理研究，在從各學科的各個學習情形，加以分析研究，以爲實際學習，教學

選材的根據。這類的研究，分析言之，不外下列各種。

(1) 心理歷程的研究 這是比較最純粹的心理研究，例如音樂的活動可分析為聽覺、唱奏、欣賞、創作四方面，聽覺的研究包括聽音強弱高下和時間節奏的辨別，唱奏的研究包括讀譜、發音、和奏樂各種動作的學習、欣賞和創作的心理比較複雜，但學者也在進行研究。

(2) 教材的研究 例如桑戴克統計英文每一字在各種普通讀物發現次數，以為英文教材的根據。勒格和郝蓋德 (Ruse and Hoekel) 曾提出銀行、匯兌、進出口、人口、面積、書報中提及次數、鐵路、鑛產等十七種準則，為選擇地理教材之用。

(3) 學童程度的研究 這非但告訴我們心智發展的情形，並且是實施教學所不可少的根據。我們要知道各歲和各級兒童的字量，要知道他們的知覺，距要知道他們閱讀的速率和理解程度，我們要知道初入學的兒童有何種數的概念，要知道何級學生始能對於物理上「惰性」「質量」等有正確的概念。這類問題很多，可以用

測驗方法解決。

(4) 教學方法的研究 這種研究範圍非常廣泛，有的時候，完全是應用已知原理，問題在發明相當的方法。有的時候須用實驗觀察，比較幾種方法的效率，或決定某種方法的成功條件。這一類的研究近來很是發達，有價值的結果，當然不少，而未解決的問題也很多。地圖模型，影片表演，參觀等種種語言文字以外的教材或方法，應當怎樣利用，以收到最高的效果？根據材料的邏輯組織分題按次教學，和利用臨時的興趣，以問題為單元的教學，各有何種利弊？介紹自然科學原理，從奇怪現象出發，或從日常經驗出發，各有何種利弊？以上所舉的問題，都是容易簡單回答的，另外有些問題，將在以後討論，現在不必列舉。

(5) 診斷和補救的研究 這也可以說是教學方法的一部分。這種研究根據心理歷程的分析和教材的分析，編造診斷測驗，發現兒童的弱點，再施以補救的方法。診斷和補救可以是個別的，也可以是團體的，若發現某種弱點是全班共同的，應當改

變教學的方法和所用的書本。若發現某種弱點是各校同級兒童普遍的，可見課程教材或教學方法上有應當根本改革的地方。若某弱點限於少數兒童，則教員應當對兒童加以詳細的個別觀察，研究其原因，再試用種種補救方法以觀後效。

以上所舉五種研究問題，是各種學科所同有的，但實際因為國語和算術最是基本的學科，教材有顯著的特性，最受學者注意，所以研究結果較多。至於社會自然等學科雖然也各有其特殊問題，實在缺乏相當的研究結果可資討論，這裏可以提出的只有一點，就是多數小學生對於這類學科的學習完全是零星知識的記憶，既不足引起他們的思考，又和實際生活缺乏聯絡，應當怎樣改進是一種很急迫的問題。本章所談常識科心理，只能略述要點，以供參考而已。

## 二 國語心理

閱讀時眼動情形 閱讀的活動當然非常複雜，但其表露於外，最能直接觀察者

是眼球跳動情形。用任何讀物一張，中部刺一小洞，持於面前，以一眼對着小洞，請一個朋友坐於對面，從相當的距離閱讀，就可以從小洞中窺見他的眼動情形。這種觀察方法當然非常簡陋，但已經可以見得閱讀時眼球並非連續不斷的移動，而是忽作忽停的跳動，並且閱讀每行時眼球跳動的次數也可以數得出。

觀察眼動的最精密方法是用照相，除閱讀每行時眼球跳動或停頓的次數外，每次停頓的時間和注視的位置，都可以從照相中求得。用這方法觀察多人閱讀各種材料後，我們可以得以下各種結論：（1）閱讀時眼球動着的時間只佔全部的百分之五六，大部分時間眼球是停着不動的。閱讀全靠在這眼球停着的時間注視字句形狀。（2）眼球每次停頓，注視讀物最多可見六七字最少不到一字，因為有時一字須二三次注視。大約平均每次注視得讀二字左右。（3）眼球每次注視時間長短不一，平均約在一秒的三分之一左右。（4）眼動普通雖然跟着字句從上到下，或從左到右，但有時也會倒退的。這是因為跳過了尚未看清楚，有倒退的必要。此外，從上一行之末跳到

下一行之首，普通寧可跳得太近，不肯跳得太遠，往往須再跳短距離一次（5）每篇文字的第一行眼停次數較以後各行略多，這是開始閱讀時對於全篇意義尙無頭緒之故（6）眼動情形隨閱讀者的能力態度和讀物的難易而異，注視和倒退次數很可以代表閱讀的速度，每次注視時間的長短參差較少，往往速度快的閱讀並不靠每停時間之短而靠每行停頓次數之少。

眼音距 若閱讀時發生聲音，讀音當然也是表露於外面可以直接觀察的。讀的聲調可以代表理解，但聲調缺乏評估的準則所以不容易作客觀的研究，惟有讀音的時間是最明顯而容易觀察的部分。普通發音並不緊接注視，假設你在一人朗讀時突將讀物取去或遮蓋，聲音並不就停，大都尙有若干字可以讀出，這已經看見而尙未讀出的字數就是「眼音距」。若在閱讀時一面將眼動照相，一面將讀音用讀音機收留，二者加以聯絡，可以得很正確的結果。眼音距和閱讀能力有密切關係，眼音距愈大則知覺單元愈大理解愈完全。看一字讀一字是最幼稚的讀法是字和字間缺乏組織的

表示。

字形的觀察 據歐美學者實驗結果，認為注意字的整個形狀，不須先將各個字母認清，若字小或距離遠，或注視時間短，以致個別字母無從辨別，字的整個形狀仍可認識。觀察中國字也是先看整個形狀，以後再注意其個別筆畫，所以筆畫多的字未必比筆畫少的難於辨認。蔡樂生和亞李納賽 (Abernethy) 曾用三畫六畫十二畫的字各十個，由兩組美國人學習認識或回憶（即默寫），結果證明認識的難易和筆畫的多少無關，回憶則筆畫愈多愈難，但筆畫相同的字難易參差很大，認識和回憶是這樣。

關於字形回憶的難度，艾偉根據美國大學生學習寫一百多字的成績，列舉以下八條結論：（1）容易觀察之字，其筆畫在一與十之間。（2）筆畫自十一至十五之字，其觀察困難與否視其字形之組織而定。（3）字形合攏，如田，口，日，目，等容易觀察。（4）字形由橫直線組織而成，如罪，筆等字者，若筆畫數在十五以下，觀察亦易。（5）字形對稱，如開，罪等字者，其觀察亦甚易。（6）設有一字，其筆畫在十三或以上，為左右偏旁所成，



若其任何偏旁之筆畫數超過其他偏旁在十以上者（例如劉、亂等字）此種組織之字形，觀察非常困難。（7）若一字之筆畫在十數以上，而分做三四部，由斜線曲線所組織而成（例如疑、殺等字）此種字之觀察亦感困難。（8）若一字之一部分，類似其他字之一部分，為視者曾經見過者，此字寫出之時，容易錯誤，且此種錯誤不易更正。

錯字的分析 從小學生錯字的分析，我們可以發現學習困難所在，再研究其原因，設法補救和預防。錯字的分析尚無一致的方法，各家所發表的結果很難簡單敘述。大概錯字不外兩大類，一類字形和原字近似，一類聲音和原字相同或近似。兒童誤寫同音字時，很少像成人不經意的「筆誤」那般原字確能回憶，真正的原因是原字學習不夠，或根本未能和錯字的意義分別清楚。字形近似的錯誤當然可以說由於字形未能觀察清楚，但若詳細分析起來非常複雜，最普通的原因有以下三種：（1）兩個形狀近似的字，兒童未能辨別清楚，例如誤己為已；（2）字的筆畫太多或欠齊整，兒童只能回憶字形大概，如前節所舉劉亂等字，筆畫極易脫落或錯誤；（3）兒童習於一種型

式，將一個不在這類的字誤行歸入，如式武等字往往易加一撇。

常用字的統計和教科書中生字分配的情形 陳鶴琴仿桑戴克的方法，從各種

材料中統計每一字發現次數。他在五十五萬多字中求得四千多個不同的字的應用次數，編成語體文應用字彙。其後王文新又將三種國語教科書三十六冊三十萬多字和二千多篇作文二十二萬多字加以分析，再參考陳氏字彙，編成小學分級字彙。除每字發現的次數外，又根據作文和教科書中各字發現的年級字形的難易和字形的深淺，規定每字的年級程度。此外莊澤宣的基本字彙根據六種字彙，將五千多字，分爲常用、備用、和罕用三等。杜佐周蔣成堃也有兒童和成人常用字彙的研究。

從王文新的研究中我們可以得到一種很有價值的副產品，就是國語教科書中生字的分配情形。根據王君的分析結果，字的發現次數極不均匀，從一次到九千多次不等。發現次數愈少的字愈多，有六百多字只發現一次。因爲「的」「了」等少數字應用很多，作成分配圖的時候，當然要帶偏斜性，但只用一二次的字不應這樣多，這些

字若有用處應當多用幾遍，否則應當完全不用。若將三部書分別統計總字數雖然減少，發現一次的字並不減少，所以發現一次的字所佔百分比反大。詳情如下：

書名	總字數	生字數	一次字數	平均每字 發現次數	生字發現一 次的百分比
新時代	一〇七六九七	二八四七	五一八	三七·八	一八·二
新中華	一〇五八〇〇	三二六五	五七五	三二·四	一七·六
新主義	九〇四四四	三五一五	六四八	二五·七	一八·四

因為重複次數是學習的重要因子，每冊教科書中生字數和總字數的比率可以算是一種困難指數。這比率的倒數就是每一生字平均發現次數。若按全部教科書論，每字平均發現二十五次到三十八次。若各冊分論，情形當然不同。大概第一冊中生字少的不到二百，多的超過三百，總字數少的不到一千，多的超過二千，生字數和總字數比率高者有百分之二十以上，低者不到百分之十。換過來講，每字在第一冊中發現次數平均多的超過十次，少的不到五次。每字重複十次當然比重複五次容易學，但是這

比率不是很正確的困難指數，有兩種原因：第一，這比率只能指示每字平均發現次數，其實發現次數的參差程度也很重要；兩本書的生字總字數比率假定相等，而因為一本分配均勻，一本分配不均勻，其難度可以大不相同；第二這比率只可以指示第一冊中各字重複次數或全部各字重複次數，不能指示其他各本的情形。第二冊字數總比第一冊多，總字數大約有第一冊的兩倍，生字數雖然或者也略有增加，決不到第一冊的兩倍。所以第二冊中生字數佔總字數的百分比一定比第一冊低，但這並不是說第二冊中每一生字重複次數比第一冊多，因為第二冊中有一部分不是生字，我們當然更不能說第二冊比第一冊容易讀。

二十四年六月教育部頒發「小學初級分級暫用字彙」，是根據新近出版的小學初級教科書二十部（內國語十部算術常識各五部）分級統計，取其總次數較多的字，更與上述各種字彙參酌選定，分年級排列，共計二七一一個字，各年級所取的字，照筆劃多少排列，筆劃數相同的字採用陳立夫氏五筆檢字法分別開來。

今後小學初級各科教科書所用生字，可以部頒字彙各相當年級所編列的字做標準了。編書時應把本級的字完全採用，低級的字儘量編入以資溫習，高級的字以不採用為原則，但在必要時也可伸縮，不過是有限度的。至於小學初級各種補充讀物所用生字，也應該用這個字彙做選擇的標準。

常用詞和教科書中生詞問題 前節所述常用字和教科書中生字的研究，當然很有價值。但讀書並不就是識字，中國文字的單元不一定是單字。一個分不開的意義單元很多時候須用幾個字連起來的詞表達，單字適用的時候或者比較反是少數。例如一個「當」字，單獨用的很少，和別的字聯合可成「應當」「擔當」「妥當」「典當」「當家」「當面」「當時」等詞，意義各不相同，應當分別教學，豈可當做「當」字重複八次？王文新在約一百萬字的讀物中發現複詞六四一一個，從一次到一七六四次不等。這種研究和單字的統計同樣有價值。

讀法教學的原則 根據學習心理原理和本節以上所述種種研究，我們可以列

舉讀法教學的最重要原則如下：(1)讀法並不就是識字，單字不妨分別舉出，但應當在詞句中練習。閱讀時應當得到大單元的視覺型式。(2)介紹生字生詞的先後次序，除參考應用次數的多少外，應當顧及兒童的興趣和字形字義的難易。筆畫的多少雖和難易有關，不是決定難易的惟一因子。(3)生字生詞介紹後必須有相當的溫習，即重複出現若干次，出現時間應當先密後疎。(4)介紹生字時可以作淺顯有味的解釋，使形音義三者易於聯絡。(5)音相同或形相似的字應當加以比較，俾易辨別。(6)靜讀和朗讀是兩種矛盾的習慣，精讀和略讀是兩種相反的態度，必須分別訓練，不能希望全從轉移得到效果。

書法的問題 書法有三方面：正確速度和美觀。美觀是藝術的目標，只能適用於少數。普通但求整齊，不必過分講美觀。書法教學的問題很多，略舉數例如下：運筆應當用指的動作抑臂的動作？「死指活腕」究竟合理否，有效否？映寫，臨寫，自由寫，三種方法那種有效，或者應當怎樣分配？練習怎樣大的字最有效？練習時間應當怎樣分配？筆應

當用那種？這種問題須有實驗的觀察，不能憑空推測解決。從前寫字多練大字，以為大字練好小字不成問題，但據俞子夷的實驗結果，練大字不如練小字進步快。普通以為映寫比自由寫容易，適宜於年幼兒童，但據邢綺莊的實驗結果，映寫須年齡較大始能得益。普通以為寫字的進步和練字的時間成正比例，但據桑戴克傅利門 (Freeman) 等調查結果，練習時間的長短不是影響成績優劣的主要因子，學習的方法態度及學生學習能力差異，都有關係。

### 三 算術心理

教材的分析 教材應當以實際需要為根據。美國曾有許多學者調查算術在社會上的實用，結果發現通行的算術課程中有很多部分在日常生活上應用極少。這類研究是中國教育界的好參考，但似乎尚不應當據以大規模的減縮算術教材，因為調查算術的實用，不若常用字那般正確，而且必先有了技能，纔可應用。現在應用的所以

少，或者就是因為從前訓練不夠，將來多數人有充分訓練後，應用或者也會增加。所以這問題有正反兩方面，值得深長考慮的。

現在我們討論另一種範圍比較確定的研究，就是分析每種算術歷程，以求所謂單元技能 (Unit of Skills) 這種單元對於教學、練習、診斷、補救非常用價值。茲以整數加法為例，第一部可以分成 (1) 認識加法，(2) 寫列算式，(3) 抄寫數目等若干種能力。每種能力再加分析，如 (1) 項可得以下幾個單元技能：(A) 認識圖畫或物件所表示的數，(B) 認識文字所代表的數，(C) 認識號碼所代表的數，(D) 認識「+」「-」等符號，(E) 認識「加」「求和數」等字句，(F) 認識加法的應用題。其他各種能力也可以這般分析。其他減、乘、除、分數等也可以這般分析。有了這種詳細分析，教學可以免除遺漏，練習可以均勻支配，學生的弱點也容易診斷和補救。

移轉和阻礙 三加二練熟後，二加三是否也就純熟，直排的數會加後，橫排的數是否也就會加？二個數會加後，三個數或更多個數是否也就會加？這都是關於移轉的



問題。我們一面應當用實驗方法決定各種特殊歷程間有多少移轉，一面應當記得以前學習的移轉問題中教學方法對於移轉的影響。應用「以己度人」的原理，以為在我們看來是相等的東西在兒童一定也是相等的，固然難免錯誤，將兒童可以類化的經驗分做各不相干的部分教學，也是極不合理極不經濟的辦法。關於單位加法中兩數先後問題，已有實驗證明練習的效果可以移轉百分之百。我們可以安然用類推方法對於乘法下同樣的結論。

算術各種法則未純熟時往往有負的移轉或阻礙現象，這是很多錯誤的原因。阻礙現象在分數的練習時最容易發現。兒童學習整數乘法時得到乘法使數增大的觀念，用分數乘後，數反縮小。整數除法使數縮小而用分數除後數反增大。這些時候兒童往往莫名其妙，以致發生錯誤。又如分數加法只加分子不加分母，而分數乘法則分母也須相乘，兒童學習分數乘法後，往往分數加法中也把分母加起來了。這類負的移轉或阻礙也應當預防，容易混錯的歷程，都應當提出比較，使兒童能夠辨別。例如零數的

加和乘應當提出比較，以免  $5 \times 0 = 5$  或  $5 + 0 = 0$  一類錯誤。乘除法中乘數或除數大於一和小於一的差別也應當特別提出，使兒童有清楚的觀念，而免錯誤。

練習的支配 基本法則的練習應當有系統的計劃。普通教科書中練習材料有三大缺點：第一，各數的應用極不均勻，以致有些組合的練習不夠；第二，練習的時間積聚過度，缺乏溫習；第三，各種法則分別單獨練習太多，混合練習太少。

練習的分量當然應當視兒童能力和組合難易而異，不容易嚴格規定時間或次數。但從兒童的錯誤很容易發現某人對於某種組合練習的不夠。不正確的計算當然是不充分練習的結果，很不經濟。正確的結果，核對一次就了事，但若兩次結果不符，至少須再算一遍，浪費時間很多，且弱點日積月累，以後新的教學更加困難。至不正確的計算毫無應用或職業上的價值，更不消說得。所以基本法則的練習寧可過度，不可不足。練習不充分的一大原因，是各數應用太不均勻。多數教科書中二三等數應用太多，八九等數應用太少。據桑戴克報告，有的書中「二乘二」一類比較容易的組合練習

機會多至六七百次，而「八乘九」一類比較困難的組合練習機會反只有八九十次。分時練習勝於積聚練習，在前面已經討論過，這裏不必再講。算術基本法則的練習，往往有所謂「冷藏」(Cold Storage)辦法的，接連着練習幾天後，彷彿貯藏於冰箱那般，很少溫習。理想的練習分配如每星期應當練習幾次，每次應當練習練習幾題，先後共應當練習幾星期等，固然不容易決定，即使決定後，也因為實際上各種法則的先後教學和別種學科的時間分配關係，不容易實行。但缺少溫習，溫習太遲，或溫習先少後多等種種常見的弊病是容易改革的。

每一練習單元中應當混有各種法則，比每次專練一種法則的效果好，已有實驗證明。勒普 (Repp) 曾用六百多兒童，分作兩組，給以不同的練習。一組每次只練習一種法則，如第一星期練習整數加法二十題，第二星期練習整數減法二十一題，另一組每次各種法則都有練習，每種只練習二三題一次。兩組所練習的時間是相等的，都是每星期五一次，所練習的題目也是相同的，練習前的程度也是相等的，所以練習後兩

組成績的差別，可以指示兩種練習組織方法的優劣，結果混合練習大佔優勝。混合練習比較近於實際應用情境，各種法則的差別容易辨別清楚，且可以使各種法則的練習在時間上有較好的分配。

錯誤的分析 錯誤的分析是改善教學方法的初步，兒童在算術上的錯誤當然都有原因，這種原因往往是很明顯的，有時某種問題非但錯者極多，所錯又往往一樣，同類的問題也有同類的錯誤，例如一班學生中發現有好幾個同時有以下幾個錯誤：

$$\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}\% \quad \frac{9}{9} = 1\% \quad \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}\% \quad \text{或者} \quad 6\% = 16\frac{2}{3} \quad 11\% = 9\frac{1}{11} \quad 25\% = 4$$

教師對於這種錯誤，很容易尋到原因，更不難想出矯正或補救的方法，但常見的錯誤，應當在教學時從事預防，並舉正誤答案，使兒童練習辨別，是一種很好的方法。前面所論移轉阻礙，和後面所論推理應用，都和錯誤的分析有密切關係。

推理和應用的訓練 推理和計算在算術上是兩種不同的能力：一種是呆板的，機械的，需反複練習的；一種是活動的，靠領悟的，並無很好方法可以訓練的。實際在算

術的教學上推理的訓練極少，且毫無計畫，聰明的學生不靠教學，憑自己的智慧可以成功，中等以下的學生多數對於問題不能領悟，是胡亂混過去的。有一個兒童說他解答應用問題的方法是這樣的。

「若數目不止兩個，我把他們加起來。若只有兩個數目，我用減法。除非有一個數是很少的，那末我就用乘法，但倘若可以除得盡，我就用除法。」

實際上有多少兒童用這種方法解答應用題，是不容易說的，因為教科書中的問題，確有很多可以用這類方法得到對的答數，所以應用題做錯固然可以證明兒童不能推理，應用題做對未必一定領悟問題的意義。

應用題或算術推理的研究現在尚太少。大致應用題的困難，除却計算不正確外有以下種種原因：閱讀能力不夠；或專門名詞不懂；問題不能了解；經驗狹窄，不能領會問題的背境；問題過於抽象，非但意義不能明了，也缺乏解答的興趣；缺乏推理能力，不能看出各個因子的關係；補救方法曾經有人提出的不外以下各種：應用題應當確是

生活上實用的問題，文字也應當淺顯生動，有些關於數量的名詞意義不可推諉於國語科，應當在算術科中提出教學；教學基本法則時應當聯同意義和應用教學，即用問題的情境教學。問題可以分爲若干型式，使學生能夠辨認，訓練學生觀察所問和所供給材料的關係。

#### 四 常識科心理

常識的意義 「常識」這個名詞的意義，按照教育部所頒佈的小學課程標準會說明社會、自然、衛生三科，在初級小學得合併爲常識一科，因爲這個緣故，常識普通爲以上三科的總稱，內容極爲廣泛，現在按這三科的次序，分別說明如下：

(1) 社會科教學要點 兒童對於社會的經驗和概念，由小的範圍逐漸進至大的範圍，所以低年級應以本身和本地人的生活爲中心，至高年級則以本國人的生活爲中心，許多社會習慣的養成，必須親身經歷，由動作中學習，例如欲養成靠左邊走

的習慣，必須令兒童實地去做，不許有任何例外。僅憑書本的訓練，毫無益處。實地觀察亦極重要。例如帶領兒童遊本地各名勝，參觀古蹟和紀念物，並在該處講述所包含的歷史、圖畫和戲劇式表演，亦有助於教學。例如講述中山先生故事時，或示以圖畫，或令兒童扮演，不但引起興趣，並且易於記憶。再則，各科的教學，應成一整體，互相連貫。例如講黨旗時，同時在圖畫科中畫黨旗，在音樂科中唱黨歌，當然利益更多。此外，學校的生活應與社會的生活打成一片，自治的活動與社會上各種機構如合作社、銀行、商店、工場、農場，應儘量設置。總之社會科的知識，決不是僅從書本上可以獲得的。「從做中學」在此處是一個重要的原則。

(2) 自然科教學要點 自然科的教學與社會科一樣。第一，其範圍須由小而大，故教材應以鄉土材料為出發點。第二，須適合時令節氣，俾兒童可實地觀察或親自實驗。例如養蠶時節教蠶。第三，須與各科連絡。例如教蠶時，除親自養蠶外，講述蠶的社會功用，及唱蠶歌。第四，重觀察與實驗。自然界的現象，不能單在書本上去尋求，故教師

應當知道如何充分利用本地的公共場所，如動植物園，或山林田野。並指導學生收集標本模型，和製造簡單的試驗器具。由做的手段達到知的目的，是一個重要的原則。

(3) 衛生科教學要點 衛生科的教學應當注意於衛生習慣的養成；知識應居於次要的地位。為教師者明瞭「行比知更為重要」一句話，則已得衛生科教學的要點了。

## 研究問題

- (1) 試照本章所述不需儀器的方法，觀察閱讀時眼球跳動和眼音距。
- (2) 簡筆字或「手頭字」和普通楷書的學習有何不同？
- (3) 橫直行列同時通行，對於閱讀習慣有否不利？
- (4) 比較錯字和算術錯誤的原因。
- (5) 將一困難的算術應用題，分析為若干步，給學生看，令學生照樣分析別的



問題是否有益？是否違背完整學習的原理？

(6) 珠算的口訣在學習歷程上是否必不可少？是否便利初學？是否有礙最高效率？

### 參考書目

Reed 原著 小學各科心理學 水康民譯 (商務印書館)

教育研究 第二十五期讀法專號

「閱讀時眼球跳動之觀察」 沈有乾 心理雜誌選存 (中華書局)

知覺距及其與學級年齡之關係 胡毅 (中山大學)

「漢字之心理研究」 艾偉 教育雜誌第二十卷第四第五號

「國文橫直讀之比較研究」 又 中央大學教育叢刊一卷一號

小學分級字彙研究 王文新 (民智書局)

二期

「書法之心理」 杜佐周 教育雜誌第二十一卷第九號

「關於算術教學之幾種重要研究」又 中華教育界第二十一卷第五至第十

小學初級分級暫用字彙 (二十四年七月教育部編印頒行)

教育心理第十六章 沈有乾 (正中書局)

教育心理下冊第七章 王書林 (正中書局)

## 第六章 兒童的心理衛生

### 一 心理衛生的意義

心理衛生 (Mental hygiene) 或心理健康 (Mental health) 是一種最重要的衛生活動。按衛生就其範圍和性質分類，原有三類：一為生理衛生，是專指身體方面的保養鍛鍊而言。二為社會衛生，其義有二：就廣義方面說，牠是促進健全社會關係的一切努力；就狹義方面說，牠是促進健全性關係的一種工作。第三種就是心理衛生。這個名詞是對生理衛生而發生的，表示牠的努力，是以心理方面為主體。也就是以科學的方法，藝術的手腕，使個人心理得到健全而自然的發展，以養成健全的人格。心理衛生的含義不外兩方面：(1) 防止心理的失常；(2) 增加個人適應環境的能力。

## 二 心理衛生的重要

現在的社會，一天比一天複雜，物質的進步既然很快，人們的慾望也跟着提高了。在競爭劇烈的社會中，人們的能力有限而慾望無窮，在不能滿足一切慾望的時候，有時就不免借題發揮成爲變態的行爲了。關於心理失常的人數，中國尚無確實的統計；

講到外國其數量真是駭人聽聞。據說美國在一九二八年統計的結果，平均三百二十五人中約有住心理病院者一人。法國在一九二九年統計的結果，平均每四百人中有一住心理病院者。這些數目真是駭人。這是住院的人數，其因染病輕微而尚未入院的更不知道要加幾倍。照這樣看來，防患於未然的心理衛生事業是多麼緊要啊！

### 三 學童變態行爲的傾向

現在我們談到學校兒童的變態行爲的傾向，看他們的起源在什麼地方；教師應事先注意，如能防患於未然，必事半功倍。這變態行爲的傾向在學校兒童方面，有各種的不同。這裏所敘述的不過其重要的一部份：

(1) 在教室內非問莫答，平常情願坐在一邊。這種行爲的起源也許是(甲)怕羞或怕失敗，(乙)平日教師輕視他，同學譏笑他，(丙)家庭裏父母壓迫太甚，以致養成不敢做聲的習慣，(丁)父母在家本不愛講話，非問莫答是父母行爲的模範，(戊)答

話太多總有錯誤，「夫人不言，言必有中」故與其多話，不如少答。一答輒對，那多麼出風頭啊！

(2) 在教室裏另忙別事，對於功課心不在焉。這樣的行為有下列幾種解釋：  
(甲)兒童愚笨或插班太高，以致對於功課感覺困難。(乙)兒童聰明，功課太易，故上新書之後，一閱即成明瞭，以致時間有餘。程度若相當，則此弊可免。

(3) 不愛讀書，總想動作，時常離坐，修鉛筆，開牖戶，查字典，找同學，忙個不休。這樣行為的原因有下列幾個：(甲)扁桃腺分泌太多。(乙)功課太難，不去注意，另謀事做，以求避免。(丙)業經養成習慣，非經過這一套非必要的動作，不能開始做正式功課。(丁)心中對於家事或校事有衝突，故在教室裏呈緊張狀態。(戊)故意引起教員注意，(己)自卑心太重，藉此有所成功，以相抵償。總而言之，這樣的動作不過表示分內的功課不能做。

(4) 異常遲緩，鐘不敲不上堂，交卷甚慢，常求延長時間。這樣行為的解釋如

下(甲)扁桃腺分泌太少，(乙)身體上有缺陷，(丙)父母起床太晚，或家裏的鐘總是走得很慢，(丁)自己不會利用時間，(戊)引起別人的注意，以為雖然遲到並不誤鐘點。

(5) 特別整潔，非常仔細，做功課深怕有錯。過於整潔，即成「潔」病，心理順應似有困難。其可能之解釋如下：(甲)家庭習慣如此，(乙)「低償心理」即功課雖不好，然而很整潔，(丙)技能良好，如表格端正，字跡清楚是，(丁)請求贊許。

(6) 對於錯誤遺漏或失敗非常心焦，表示重做或再有機會的願望；對於這樣的情境頗覺苦痛。這行為的解釋如下：(甲)教師或父母過於嚴厲，遇有錯誤，遂怕罰責，(乙)引起教師的同情心，藉此討個饒恕，(丙)父母脾氣如此，業已做教會了。

(7) 愛出風頭引人發笑。這種行為的原因如下：(甲)這也是一種「抵償心理」因為自卑心重，身心兩方面，或有缺陷，無心注意，而故意引人注意，(乙)聰明兒童也能使人發笑，因為他的心中，另需抵償，(丙)笑話說慢了，見之即引人發笑。

(8) 時常談到他的成功，他所做的事，所到的地方和所見過的重要人物。這

種行為的解釋如下：(甲)不滿意自己，(乙)掩蓋自己的短處，(丙)父或母有誇大的脾氣。

(9) 自怨 其解釋如下：(甲)自己的功課不行，藉此以蓋面子，(乙)換句話講，自己有短處不能承認其短處，這當然是一種虛假的行為。

(10) 散課時獨行踽踽，各種遊戲毫不參加，生活非常孤獨。這種行為的解釋如下：(甲)同伴的身心俱較強，是以不敢參加，(乙)獨自工作較能成功，(丙)習慣了獨立工作，如家庭裏的獨生子一樣，(丁)家庭虐待過甚。

(11) 常和年齡較小或身體較小的兒童在一塊。這種行為的解釋很簡單，普通兒童遊戲總和同年齡的或身體大小相同的一道，不走這常態路，必因小的孩子容易對付，若鄰居止有小的孩子，那是另一問題。

(12) 心神恍惚，晝夢甚多。偶然幻想或不因免避實際困難而於晝夢中求抵償的幻想，尚不要緊，反之，在心理衛生上則成問題，有時發生情緒或過於疲倦也易使

人心神不定。在家裏若父母說話很少，或自己為獨生子，均易養成此習慣。

(13) 欺凌人並戲弄人甚至使人受傷。這種行為可從兩方面解釋：(甲)同學年齡較小，身體較弱或身體上有短處，戲弄他，藉此以顯其醜；(乙)在家裏所受父親或伯叔的欺凌太多，藉此學會欺凌方法來對付敵不過的兒童。

(14) 特別表現誠實和仔細並時常講到這些粹質。假使兒童尋求贊許這可引起注意的心理。有的時候，別人不誠實，所以特別表現自己的誠實，或自己的確不誠實，或在某情境下的確不誠實，此回大觀一下藉作掩蓋。

(15) 特別表示禮貌。這種行為也許受了家庭的影響，也許所作與家庭完全相反以求抵償，也許功課不好，以此作一代替而得好譽。如某兒歷史雖不好，然而人很有禮貌，過分的禮貌似非常態行為。

(16) 皺眉頭或蹙額。這種行為的表現也許眼睛有毛病，也許是思想的集中，也許發怒，也許做傲他人而為之。



(17) 面色發赤或忽然被問而變爲慘白 此種行爲似與兒童的情緒有關。

(18) 在講話以前故意咳嗽潤喉或其他 這種行爲的解釋是：(甲)懼怕失敗

或(乙)做傲他人。

(19) 歇斯底里的笑或狂笑 這種行爲的起因也許是情緒方面的，在羣衆中也許是傳染的。

(20) 身體上的缺陷如跛足對眼臉上有瘡疤或戴厚眼鏡 此雖是身體上的缺陷，然因此行爲上亦表現特別，如引人注意他的長處，藉此掩蓋他的短處。

#### 四 心理衛生的積極習慣

積極的習慣在兒童方面應早養成，茲述其重要者如下：

(1) 兒童須養成好的個人和社會習慣 習慣良好則於身心衛生均事半功倍。良好習慣中如整潔、勤儉、誠實、秩序、守時間、有禮貌、顧公益、肯犧牲，均爲公民訓練中

所不可少的。

(2) 兒童欲養成好好遊戲好好工作始得大人注意的習慣。兒童最喜歡大人注意他，從極小就是這樣。大人如不注意，他必作種種的事有好有壞。此時大人應留心，如他好好遊戲或工作，即與以注意，否則「顧左右而言他」。這也是要他養成好習慣的方法。

(3) 兒童必須養成因成功一件事而感覺滿意的習慣。兒童成功一件事，若得大人稱許，彼必樂再為之。從此他總向好的方面做以至成人，所以習慣也應及早養成。

(4) 兒童須養成獨自工作毫不懼怕的習慣。兒童當漸漸長大的時候，對於一切事漸漸會做，有時大人替他做，他說：「我會，我會。」他會做，做好了，就有興趣，所以大人就應讓他做。從最初做得不好，讓他練習兩三次，就能做好了。不必事事替他做，致使他沒有學習的機會。

(5) 兒童應養成喜作新鮮工作的習慣。兒童大概都喜作新鮮工作，不過初次嘗試若遇失敗，即畏縮不前，教師應勉勵他。假使一班學生因感覺疲倦而懶聽新的功課，教師亦應設法停止。除此以外，教師應利用機會，使兒童對於新的歷史課，新的算術課或其他發生興趣。

(6) 兒童應養成應付情境以興趣熱誠自信而不以激烈懼怕畏縮或愁悶的習慣。這習慣能否養成，視其父母的習慣和家庭的環境而定。

(7) 兒童應養成接受事實時承認權威不問理由的習慣。兒童在家應當順從父母，聽父母的話。但是父母的話若自相矛盾，則兒童前後必無所適從。這一點父母教師都應注意。

(8) 兒童應養成做大多數事時明瞭其理由的習慣。這與前條並不衝突，但須調和。遇事不聽人的話固有毛病，然而遇事不問理由，則必自兒童以至成人，對於各事都不明白。父母和教師指導工作時，應就兒童心理發展情形，與以相當的解釋，使其

滿意，因為兒童是好發問的，問而無所答覆，則終不明瞭，而此事雖做，亦等於不做。兒童心理之煩悶，可想而知。

(9) 兒童應養成對於真善美發生充分感覺的習慣。這習慣不是天生的，是養成的。父母教師對於這些事若加以注意，則兒童自可養成此習慣。

(10) 兒童應養成於工作中尋求興趣的習慣。運動的興味，當在運動中尋求，不必顧到獎品；讀書自有興趣，不必想到分數。這些事在學校裏教師當教會兒童。

(11) 兒童應養成升高標準而放棄其固有標準的習慣。兒時養成的習慣，在必要時，或在有充分理由時，不妨打破或找一代替。習慣養成之後，在任何情形中都不能打破替換，亦殊危險。因為社會是進化的，由兒童以至成人，年復一年，社會益進化。從前習慣已不適用者，自應改變。總之，我們應從進化方面使兒童養成改變習慣的習慣。

(12) 兒童應養成自知的習慣。這習慣非常重要，因為兒童如能知道自已的實際，則人格完整不易破裂。兒童怎樣能夠知道自已，在乎父母與教師的教訓。父母和

教師不妨坦白的說：某兒在比較之下行為如此。這些比較，越客觀越好，如每兩月測一次體重，每半年量一次身高。功課成績比較之下佔甚麼地位，此後應當如何改進，改進之後，應有客觀的事實可以查見。兒童若不自知，而以自己的願望代實際，如此在心理衛生上就成問題了。

(13) 兒童應養成腳踏實地並照着事實去做的習慣。我們若腳踏實地並照事實去做，則無論成功與否，心中安定。轉過來講，我們若做虛偽的事，自欺欺人，縱有一時的成功，心中亦不安定。人格向破裂的路上走，這一點兒童受大人的影響很大，所以大人應以身作則。

(14) 兒童應養成承認自己錯誤的習慣。平日我們都有錯誤，尤其孩子們，錯誤算不了一回事，不過應從失敗中得經驗，要自己知道如何錯的，我們應承認這錯誤，不宜用花言巧語以資搪塞。教師對於兒童的錯誤，於指示之後，應勉勵他，使他下次不再錯。教師的態度，非常緊要。在此時教師如輕視他，譏笑他，他必抵抗而不認錯，教師並

非法官，專用懲罰是沒有用的。教師與學童應如家人父子之親，則在兒童方向縱不有變態的傾向。

(15) 兒童應養成接受批評不動情緒的習慣。工作的好壞，兒童往往不知，應受教師或他人的批評。這批評若是對的，兒童自應接受，以圖改進。即使不對，也不要動情緒，事後不妨再加考慮。若仍認批評之不當，不妨轉請他人作公正之批評。假使後者批評的意見與前者不同，此事即了，不必公佈。

(16) 兒童應養成幫助別人的習慣。這習慣在學校裏有時受不着勉勵，反得着了懲罰。其實幫助別人並非代庖的意思。除代庖的情形以外，其他方面學生彼此需要幫助的地方很多，不說大的學生幫助小的學生，因為前者的經驗較後者豐富的緣故，即一般大的兒童對於功課不妨互相討論，這是互相幫助的地方，與其競爭太烈互相妒忌，毋寧彼此合作都求上進。

(17) 兒童應養成按時工作不得遲延的習慣。守時間的習慣往往大人都做

不到換句話講，他養成了不守時間的習慣。其所以不守時間的緣故，是因為遇事拖延，臨渴掘井。假使從幼時兒童即養成守時間的習慣，則凡有工作，準時即做，不至一延再延，遇事慌張，還有一點，我們應注意，就是在兒童方面，這習慣的養成，不應催促太急，如兒童正玩得高興，而午飯時間到了，照原則上講，兒童應立即吃飯，不過有時因為興趣所在，兒童不肯去。在此種情形之下，我們准許他遲一兩分鐘，或一兩分鐘前即警告他，要他將東西收藏好，然後就餐，可是切不可准他將玩具帶到餐桌上。

(18) 兒童應養成共同遊戲和共同工作的習慣。在團體生活中，如服從領袖，服從多數，秉公負責，彼此合作等精神，均可表現出來。要這樣精神的表現，祇有讓兒童們共同遊戲並工作。

(19) 兒童應養成獨自遊戲獨自工作的習慣。這與上條並不衝突，我們可以說十八十九兩條是習慣的兩方面。兒童同其他兒童遊戲或工作慣了的，往往不高興獨自遊戲或工作，甚至一個就做不成一件事。這樣的依賴習慣當然不好，所以兒童應

能順應環境，若有孩子陪着玩就大家一塊玩，否則獨自玩也不在乎。

(20) 兒童能養成做無意味的工作時表示愉快與熱心的習慣。普通在學校裏，欲兒童工作總在引起其興趣，這就學習與進步而言。若就整個生活而言，「人生不如意事常八九」，那有件件事都有興趣的呢？所以為應付將來環境克制將來困難起見，兒童應養成此種習慣。

(21) 兒童應養成對於工作極力忍耐以求進步的習慣。養成這習慣的機會，無論在遊戲或工作中，兒時均有，如玩造房子，兒童的年齡如有相當的大，應當造得成功，在未成功以前，我們應勉勵他，使他有耐心。父母的本身若有不耐煩的態度，對於小孩子的教育上是頗有影響的。

(22) 兒童應養成工作至相當的成功即能滿意的習慣。工作的標準太高，有時頗難達到，不能達到則不滿意，甚至心灰意懶，不繼續的做了。故訓練兒童做工標準不應太高，我們應讓他費相當的時間，得相當的結果，所謂「彼能是是已足矣。」他既



表示滿意，然後再往前做。如是地做下去，到了最後，他也許能達到最高標準，在這工作歷程中，他並不因道遠而放棄。

## 五 心理衛生的消極習慣

(1) 兒童應養成於失望的情境中不找代替的習慣。失望的事在人生是不可避免的。這樣的經驗在兒童時已經有了，可是做父母的每讓他輕輕過去，例如游藝會入場券不夠分配，兒童不能去就得了。在這種情形之下，做父母的往往對兒童說：「你就在家裏玩，我們回來的時候，替你帶一包糖來。」這樣的辦法把小孩子弄壞了，小孩子有失望的事，好像大人必須要向他賠禮而另給報酬似的。

(2) 兒童應養成對於失敗或失望不要着急的習慣。失敗或失望的時候，兒童不但不應找代替，而且不要着急。稍大的兒童遇有玩具破了，由父母勸勉一番或引他工作別的東西，他也可以忘掉這失意的事。

(3) 兒童應養成不過分幻想的習慣。凡人不於實際生活中求困難之解決，但於幻想中求慾望之滿足，這是非常危險的一件事，這樣的人必急切需要心理衛生的幫助，所以我們要特別注意小孩子，不要讓他走這一途。

(4) 兒童應養成不專靠人的習慣。在一般家庭裏，做母親的總是子女們的最忠誠的僕人，她情願犧牲一切來幫助他們，其實兒童長得相當的大時，會自己做了，做母親的就應該讓他們自己做。又教師的性情太好了，也有這樣的毛病，就是兒童每有所問，必全部解答。其實教師的責任在乎啓迪，在乎領導他們的思想，而不在告訴他們一切，這樣的教法使他們無學習的機會，他們是終於學不會的。

(5) 兒童應養成不要時常和他人比較的習慣。一般父母或教師常犯一樣的毛病，就是一家有幾個孩子時，父母必時常比較，如說：「老三你應當學你大哥，像你二哥那樣子，長大了真不成人了。」這話說出來，於老大老二和老三的心理都不好，時常的說尤其壞，教師也常用這辦法，如說：「你看甲生寫得多麼好，乙生寫得那怪樣子。」

真難看，丙生，你要學好啊！」這樣明顯的說長道短，就心理衛生上看，實是一件大危險的事。妒忌、自誇等情緒習慣都由此根深蒂固了。兒童要比較，讓他自己和自己比較，如說：「你昨天的字寫得不錯，今天又長大一些，必更寫得好。」

(6) 兒童要養成對於苦痛不表示滿意的習慣。在很常態的人遇有苦痛，必臥薪嘗胆以克制困難。可是有的人好像麻木不仁似的，對於苦痛竟自忍受，或憐憫自己，並不發奮圖強。這力圖振作的習慣，在兒童方面應及早養成。而一般大人若痛改前非，從事學習，則亡羊補牢，尙未為晚。

## 六 性的順應

性的順應在心理衛生方面是一個嚴重的問題。就一般人的見解，性的問題事涉穢褻，不足一談，兒童們尤不應知道。其實兒童們為好奇心所引起，彼此之間已灌輸了不少性的知識，但這樣的知識是否健康，誠是問題。

欲求性的衛生，男女兒童在成長的時期內應有常態的順應，這樣的順應最是在家庭裏，假使做父母的都有良好的習慣，性慾生活非常規則，彼此之間，相親相愛，反日之事從來未有，則男女兒童當此環境中亦不至養成壞的習慣。

第二條件在健康的性的順應上是在適當的環境中有共同遊戲之機會，男女幼時，兩小無猜，藉共同遊戲彼此可以明瞭，這種遊戲最好在戶外，藉此可以多吸新鮮空氣，加強體力，共同生活既過慣了，則彼此相處，不覺奇異，有的人從十五六歲至二十歲性慾衝動之力雖強，此輩男女若非屬於低能之流，亦不知不覺的過去，以至完成其正式婚姻。

健康性慾順應的第三條件在使兒童明瞭生命之生源，在學校中可從植物發育講起，俾兒童知道這並不是甚麼奇特的事，在家庭裏遇有兒童發問，不妨冷靜的簡單直說，因為這樣的直說，得之於其父母較之得之於其他處為健康。

健康性慾順應的第四條件，在定立較高道德標準與理想，兒童進入中學，對於婚

姻問題亦已想到，但是他們還要升學，則一切男女交際間有提到婚姻之可能性的，儘可不講，因時間尙早，時間相隔既遠，則讀書興趣必甚濃厚，而此問題亦不知不覺的延到大學畢業之時，故常態之人，只要環境良好，對於性的順應並不發生甚麼困難。

## 七 訓育的改進

現在一般學校訓育員所用的方法，完全是法官所用的方法，遇有問題發生往往就事論事，止把那學生懲罰一頓即算了事，初未想到學生何以這樣犯規，懲罰之後是否再犯等問題；其實這些問題都是心理衛生上的問題，兒童犯規，必因不能順應，何以不能順應，我們必須追究原因；迨原因明瞭則治理較易，處理之後方不至再有同樣事件發生。關於訓育問題，心理衛生家所用的方法與一般教育家所用的頗不相同，茲略述一二：

第一是做工作頗爲粗心，普通教育家的處置方法是：（1）試查其原因；（2）告訴

學生工作應有整潔與細心之必要。(3) 這樣處置若沒有結果。警告他下次再犯即將處罰。(4) 假使兒童的精心習慣仍不改變。要他重做。

這樣的處置並不生何效果。照心理衛生家看，學生的功課不整潔，也許因為他的能力不夠，藉此掩蓋，也許家庭習慣太壞，兒童處其中者從未做過一件乾淨事。假使他的家裏真髒，他一時學不會愛乾淨，可給他一種極簡單的事去做，若有成功，即加以贊許。這樣在相當的期間他也許漸漸可以學會。若是他的能力不夠，我們可用智慧測驗以查出他的智商數，看他究竟是因為習慣壞呢？還是天賦的能力渺呢？

第二是侮慢。如教員命學生在黑板上做題，他不但不做，而且說話侮慢。普通的處置方法是堅持的要他去，直到教員成功；於是在散課以後他再同他談話有所勸勉。從心理衛生原則上看，這方法並不能解決這問題；其實我們應擴充草場，否則這事的發生以後仍不能免。

## 八 教師對於學生的指導

照心理衛生原則，教師對於學生應有以下的指導：

- (1) 勉勵兒童從好的方面做。
- (2) 在兒童做得對的時候，不宜過於注意。
- (3) 凡兒童所能做的都讓他自己做。
- (4) 與兒童接談，論到各事不宜發生情緒。
- (5) 向兒童作種種解釋，應合乎其程度。
- (6) 兒童習慣如不易養成，應使其按步就班的學習。
- (7) 所持標準不宜太高。
- (8) 壞的習慣不易打破，應以好的習慣代替之。
- (9) 勉勵兒童的話不宜過多。

- (10) 兒童某種才能如有表現，應盡力使之發展。
- (11) 就兒童的興趣以推動其工作。
- (12) 討論某人的某部份，不要忘記那人。
- (13) 不要利用兒童以滿足自己的心理。
- (14) 兒童不能適應時，可改變環境；如掉換課本，改訂時間等。
- (15) 兒童能做而不用心做的練習，不應接受。
- (16) 對兒童不宜太表同情。
- (17) 兒童功課不好，應勉勵他做好，不應表示輕視的態度。

## 九 教師個人的順應問題

上面所談的都是關於學生的心理衛生，其實教員的心理，也應講求衛生，因為一般的教員不見得心理無所缺陷，假使教員的心理失常，讓他教甚麼常態兒童，那就更



精了；真所謂「天下本無事，庸人自擾之。」

第一、教師常因自己學問淺薄，藉圖掩蓋，這掩蓋的方法是（1）嚴厲對待學生，不使其有絲毫的自由，這樣的莊嚴是表示教師的學問淵博；（2）教師也許非常客氣，學生有所要求，立即給以滿意答復，因為教師存心懼怕，不如此則結果不堪設想；（3）在講授時，講其課本內所不應講的問題，講的時候離題很遠，因為一到題目就難為情了。

第二、教師並無良好方法，循循善誘本不是一件容易的事，缺乏經驗的教師尤其畏難。因為如此，在教師方面遂發生一種抵償心理，他對於學生以為都是魯鈍之流，不可以教，或存輕視之心，致使兒童養成一種壞的交替反射，如兒童偶因算術題做不出來，教師即罵他一頓，致使其心中有不快之感，以後凡做算術題，此不快之感，即隨之而來。有時教師常自相矛盾，致使學生無所適從，這也是缺乏經驗或「心不在焉」的表示。

第三、教師與同事不睦，而於學生中則大施其交際手腕，這也是一種抵償心理。同事中應有相當之交際，相當之友誼，不知道這教員為何不合羣，竟得不着常態的交往，

而於學生中求抵償，交往非常之密，這是一種變態的現象，並非實際的師生合作之表示。

第四、教師的神經有時過敏，這樣的教師好像專門找錯似的，教室中偶有聲音他竟不能忍耐，學生素來不削鉛筆，偶一爲之，也受他的責罰，因爲他的心緒不寧，所以學生做事，動輒得咎。

第五、教師缺乏性的適應，一般教員，尤其女性教員，對這問題常感困難，有的標梅迨吉，情書紛至而迭來，有的徐娘半老，佳期一誤而再誤，這心理的事在教室中誰知道呢？然而吃虧卻在兒童方面，有的學校當局對於聘請女教員，常加推敲，以爲究竟結婚的好呢？還是未結婚的好呢？其實兩者都有利弊，假使以常態爲目標，這問題自易解決，因爲常態女子其一切行爲亦必常態，似不必顧到其結婚與否也。

我們現在要問：從心理衛生原則看，怎樣的教員才算得是適當的或標準的教員呢？在這方面沙滿枝（P. M. Symonds）教授曾經提到過，大意如下：

「成功的教員，對於其工作能思想，表同情；他能容忍，很公道，做事前後一致並不矛盾；他對於困難發生，把牠當着問題仔細研究，而不以為這是孤立的，與其他毫不相關而止需要臨時應付的。機巧的教員能鼓勵全班學生從最好的方面做他懸掛着的高尙的目標，領導他們腳踏實地向這目標方向走。成功的教員不以學生粗心、活動、和玩耍為麻煩，而能使這許多學生盡量的滿足他們的興趣；這樣的教員做他們的工作，非常誠懇，並不在乎滿足他自己的需要，他的目的止在領導正在長成的兒童向發展方面走。」

### 研究問題

- (1) 兒童在教室中不愛讀書，另忙別事，其原因何在？試略述之。
- (2) 兒童幼時最喜大人注意，為父母的應如何利用這心理使之養成好的習慣，試詳言之。

- (3) 試敘述應讓兒童獨自工作以養成良好習慣的理由。
- (4) 何謂養成改變習慣的習慣？
- (5) 積極習慣第二十條養成頗不容易，試就經驗中敘述促成此習慣之例。
- (6) 教訓兒童用比較的方法（如甲與乙之比較）是否為最好的方法？試詳論之。
- (7) 試述教訓兒童對於性的順應的方法。
- (8) 照心理衛生原則上講偷竊問題（學校中）如何處置？

### 參考書目

心理衛生與健康教育專號（教育叢刊二卷一期中央大學出版組）

教育心理學卷上第九章 艾偉（商務印書館）

心理衛生概論 鄭小康李為（正中書局）